

Anhang 18

Dokumentation der Testauswertung (SPSS und EXCEL)

Dokumentation der Testauswertung (SPSS und EXCEL)

Kapitel 9

Kapitel 9.2

9-2-3-mathematische-vorstudie-schwierigkeit-trennschärfe.spv	7
9-2-3-mathematischer-posttest-schwierigkeit-trennschärfe.spv	11
9-2-3-mathematischer-pretest-schwierigkeit-trennschärfe.spv	16

Kapitel 9.3

9-3-3-kaufmaennische-vorstudie-schwierigkeit-trennschärfe.spv	21
9-3-3-kaufmaennischer-posttest-schwierigkeit-trennschärfe.spv	29
9-3-3-kaufmaennischer-pretest-schwierigkeit-trennschärfe.spv	33

Kapitel 9.4

9-4-einstellungen-mittelwert-sd.spv	37
9-4-einstellungen-reabilität.spv.....	39

Kapitel 9.5

9-5-auswahl-testaufgaben-follow-up-test.xlsx.....	61
9-5-kaufmaennischer-posttest-schwierigkeit-trennschärfe.spv.....	64
9-5-mathematischer-posttest-schwierigkeit-trennschärfe.spv.....	68

Kapitel 9.6

9-6-bewertungen-mittelwert-sd-reabilitaet.spv	73

Kapitel 12

Kapitel 12.2.1

12-2-1-a-alter-korrelation.spv	88
12-2-1-a-alter-t-test-effekte.xlsx	91
12-2-1-b-geschlecht-t-test.spv.....	92
12-2-1-c-1-bildungsabschluss-korrelation.spv.....	96
12-2-1-c-1-mathematisch-kaufmaennisch-bildung-kovarianz.spv	99
12-2-1-c-2-bildungsrelevante-ressourcen-differenz-mittelwerte.spv	109
12-2-1-c-2-bildungsrelevante-ressourcen-korrelation.spv	110
12-2-1-c-3-kaufmaennische-vorbildung-korrelation.spv	113
12-2-1-c-3-vornote-deutsch-korrelation.spv	116
12-2-1-c-3-vornote-mathematik-korrelation.spv	119
12-2-1-c-3-vornoten-kw-test-ordinal.spv.....	122
12-2-1-d-sprache-alle-u-test-effekte.xlsx.....	127
12-2-1-d-sprache-alle-u-test.spv	130
12-2-1-d-sprache-eltern-korrelation.spv	134
12-2-1-d-sprache-eltern-t-test.spv	137
12-2-1-d-sprache-freunde-korrelation.spv	141
12-2-1-d-sprache-freunde-t-test.spv	144
12-2-1-d-sprache-mitschueler-korrelation.spv.....	148
12-2-1-d-sprache-mitschueler-t-test.spv	151
12-2-1-e-einstellung-kaufmaennisch-korrelation.spv	155
12-2-1-e-einstellung-mathematik-korrelation.sp	161
12-2-1-e-lernstrategien-mathematisch-kaufmaennisch-korrelation.spv	167

Kapitel 12.2.2

12-2-2-a-alter-anova.spv	175
12-2-2-b-geschlecht-chi-quadrat.spv	183
12-2-2-b-geschlecht-prozentualer-anteil.xlsx	185
12-2-2-c-bildungsabschluss-chi-quadrat.spv	186
12-2-2-c-bildungsabschluss-kw.spv.....	188
12-2-2-c-bildungsrelevante-ressourcen-kw.spv	189

12-2-2-c-buecheranzahl-anova.spv	190
12-2-2-c-sprache-fisher-freeman-hallman.spv	196
12-2-2-c-vornoten-kw.spv	201
12-2-2-d-sprache-kreuztabellen.spv	210
12-2-2-e-ausbildungsmotivation-anova.spv	226
12-2-2-e-begabung-kaufmaennisch-anova.spv	232
12-2-2-e-begabung-mathematik-anova.spv	238
12-2-2-e-eingangsvoraussetzungen-anova.spv	244
12-2-2-e-eingangsvoraussetzungen-kw-effektstaerken.xlsx	274
12-2-2-e-einstellung-m-kw.spv	275
12-2-2-e-einstellungen-m-k-ausbildung-anova.spv	276
12-2-2-e-einstellungen-m-k-ausbildung-nv.spv	299
12-2-2-e-elaboration-anova.spv	314
12-2-2-e-wiederholungsstrategien-anova.spv	320

Kapitel 12.3.1

12-3-1-ergebnisse-aufgaben.spv	326
12-3-1-tests-m-k-korrelationen.spv	333
12-3-1-tests-m-k-mittelwerte-prozentuale-veraenderung.xlsx	339
12-3-1-unterschied-testaufgaben-mathematisch-t-test.spv	340
12-3-1-vergleich-testaufgaben-pre-posttest-mathematisch.xlsx	346

Kapitel 12.3.2

12-3-2-kaufmaennisch-anova-messwiederholung.spv	347
12-3-2-kaufmaennisch-differenz-tests-anova.spv	357
12-3-2-kaufmaennisch-pretest-anova.spv	363
12-3-2-mathematisch-anova-messwiederholung.spv	369
12-3-2-mathematisch-differenz-tests-anova.spv	379
12-3-2-mathematisch-pre-post-postpost-friedmann.spv	385
12-3-2-mathematisch-pretest-anova.spv	387
12-3-2-mathematisch-pretest-kw.spv	393
12-3-2-mittelwerte-tests.spv	395
12-3-2-test-normalverteilung-ausreißer-messwiederholung.spv	397

12-3-2-test-normalverteilung-diff-m-k.spv	411
12-3-2-test-normalverteilung-tests-diff.spv	418
12-3-2-test-normalverteilung-tests-gruppen.spv	458
12-3-2-tests-kw-effektstaerken.xlsx.....	550
12-3-2-vergleich-pre-posttest-mathematisch-friedman.spv	551

Kapitel 12.3.3

12-3-3-anova-messwiederholung-pre-post-follow up-test-m-k.spv.....	553
12-3-3-kaufmaennisch-follow-up-anova.spv	568
12-3-3-mathematisch-follow-up-anova.spv	573

Kapitel 12.3.4

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse1-kaufmaennisch.spv	578
12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse1-mathematisch.spv	580
12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse2-kaufmaennisch.spv	582
12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse2-mathematisch.spv	584
12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse3-kaufmaennisch.spv	585
12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse3-mathematisch.spv	587
12-3-4-1-uebersicht-quartile-klassen-kaufmaennisch.xlsx	589
12-3-4-1-uebersicht-quartile-klassen-mathematisch.xlsx	591
12-3-4-2-ergebnisse-quartile-gesamt-kaufmaennisch.spv	592
12-3-4-2-ergebnisse-quartile-gesamt-mathematisch.spv	597
12-3-4-2-uebersicht-testergebnisse-quartile-gesamt-kaufmaennisch.xlsx.....	601
12-3-4-2-uebersicht-testergebnisse-quartile-gesamt-mathematisch.xlsx.....	602
12-3-4-2-veraenderungen-quartile-gesamt-m-k.xlsx	603

Kapitel 12.3.5

12-3-5-1-einstellungen-anova-messwiederholung.spv	609
12-3-5-1-einstellungen-anova.spv	683
12-3-5-1-einstellungen-differenzen-mittelwerte-anova.sp	728
12-3-5-1-einstellungen-friedman.spv	748
12-3-5-1-einstellungen-mittelwerte-uebersicht.xlsx	753
12-3-5-1-einstellungen-wilcoxon.spv	754
12-3-5-1-test-normalverteilung-einstellungen.spv	770
12-3-5-1-uebersicht-mittelwerte-einstellungen.spv	800
12-3-5-2-bewertung-unterricht-anova-eta.spv	803
12-3-5-2-bewertung-unterricht-anova.spv	844
12-3-5-2-bewertung-unterricht-kw.spv	876
12-3-5-2-bewertung-unterricht-mittelwerte.spv	878
12-3-5-2-bewertung-unterricht-test-normalverteilung.spv	881

9-2-3-mathematische-vorstudie-schwierigkeit-trennschärfe.spv

RELIABILITY

```

/VARIABLES=m1_2 m3_4_5 m6 m7 m8 m9 m10 m11 m12 m13 m14 m15 m16 m17 m18 m1
9 m20 m21 m22 m23 m24 m25 m26_27_28_29 m30 m31 m32 m33 m34 m35 m36
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Auf der Inversematrix basierende Statistiken können nicht berechnet werden und werden als systemdefiniert fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

	N	%
Fälle Gültig	69	100,0
Ausgeschlossen ^a	0	,0
Gesamtsumme	69	100,0

a. Listenweiser Ausschluss basierend auf allen Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistik

Cronbach h-Alpha	Cronbach h-Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,810	,799	30

Itemstatistik

	Mittelwert	Standardabweichung	N
m1_2	,6957	,46350	69
m3_4_5	,8309	,23998	69
m6	,9855	,12039	69
m7	,7971	,40510	69
m8	,6957	,46350	69
m9	,3913	,49162	69
m10	,7391	,44233	69
m11	,4348	,49936	69
m12	,2319	,42513	69
m13	,3623	,48419	69
m14	,3478	,47977	69
m15	,4058	,49464	69
m16	,2754	,44997	69
m17	,3623	,48419	69
m18	,5652	,49936	69
m19	,4783	,50319	69
m20	,2754	,44997	69
m21	,9420	,23540	69
m22	,4638	,50234	69
m23	,8406	,36875	69
m24	,5362	,50234	69
m25	,6957	,46350	69
m26_27_28_29	,8841	,21256	69
m30	,2464	,43406	69
m31	,8551	,35461	69
m32	,9565	,20543	69
m33	,8261	,38181	69
m34	,5942	,49464	69
m35	,8696	,33925	69
m36	,5942	,49464	69

Auswertung der Itemstatistik

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	,606	,232	,986	,754	4,250	,057	30

Item-Skala-Statistik

	Mittelwert skaliert n, wenn Item gelöscht	Varianz skaliert n, wenn Item gelöscht	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Quadrat te multiple Korrelation	Cronbach- h-Alpha, wenn Item gelöscht
m1_2	17,48	23,019	,410	.	,800
m3_4_5	17,35	23,723	,547	.	,800
m6	17,19	24,992	,043	.	,811
m7	17,38	23,855	,263	.	,806
m8	17,48	23,203	,368	.	,802
m9	17,79	22,506	,495	.	,796
m10	17,44	22,991	,441	.	,799
m11	17,74	23,375	,297	.	,805
m12	17,95	23,586	,313	.	,804
m13	17,82	23,084	,374	.	,802
m14	17,83	23,364	,316	.	,804
m15	17,77	22,674	,454	.	,798
m16	17,90	23,062	,415	.	,800
m17	17,82	22,398	,529	.	,795
m18	17,61	22,817	,418	.	,800
m19	17,70	22,819	,413	.	,800
m20	17,90	23,173	,389	.	,801
m21	17,24	24,483	,223	.	,808
m22	17,71	23,798	,206	.	,810
m23	17,34	25,162	-,065	.	,817
m24	17,64	23,028	,369	.	,802
m25	17,48	22,921	,433	.	,799
m26_27_28_29	17,29	24,577	,207	.	,808
m30	17,93	24,040	,195	.	,809
m31	17,32	24,571	,103	.	,811
m32	17,22	25,051	-,017	.	,812
m33	17,35	23,877	,278	.	,806
m34	17,58	23,323	,312	.	,805
m35	17,31	24,075	,261	.	,806
m36	17,58	23,551	,263	.	,807

Skalastatistik

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
18,18	25,059	5,006	30

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_m1_1_2 pt_m2_3_4_5 pt_m6 pt_m7 pt_m8 pt_m9 pt_m10 pt_m11 pt
_m12 pt_m13 pt_m14
pt_m15 pt_m16 pt_m17 pt_m18 pt_m19 pt_m20 pt_m21 pt_m22 pt_m23 pt_m24 p
t_m25 pt_m26_m26_m27_m28_m29
pt_m30 pt_m31 pt_m32 pt_m33 pt_m34 pt_m35 pt_m36 pt_m37 pt_m38 pt_m39 p
t_m40
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE.

```

Reliabilität

Warnungen

Jede der folgenden Komponentenvariablen weist eine Varianz von null auf und wird aus der Skala entfernt: pt_m32

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,895	,888	33

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt_m1_1_2	,8594	,35038	64
pt_m2_3_4_5	,8385	,26555	64
pt_m6	,9688	,17537	64
pt_m7	,8438	,36596	64
pt_m8	,7656	,42696	64
pt_m9	,5156	,50371	64
pt_m10	,8438	,36596	64
pt_m11	,5313	,50297	64
pt_m12	,4219	,49776	64
pt_m13	,3906	,49175	64
pt_m14	,7344	,44516	64
pt_m15	,5781	,49776	64
pt_m16	,2969	,46049	64
pt_m17	,4531	,50173	64
pt_m18	,7188	,45316	64
pt_m19	,5000	,50395	64
pt_m20	,3750	,48795	64
pt_m21	,9375	,24398	64
pt_m22	,5469	,50173	64
pt_m23	,7656	,42696	64
pt_m24	,5000	,50395	64
pt_m25	,9063	,29378	64
pt_m26_m26_m27_m28_m29	,9453	,12173	64
pt_m30	,4688	,50297	64
pt_m31	,9688	,17537	64
pt_m33	,7500	,43644	64
pt_m34	,6719	,47324	64
pt_m35	,8438	,36596	64
pt_m36	,5781	,49776	64
pt_m37	,8125	,39340	64
pt_m38	,7969	,40551	64
pt_m39	,7813	,41667	64
pt_m40	,9531	,21304	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,693	,297	,969	,672	3,263	,040
Item-Varianzen	,174	,015	,254	,239	17,138	,006

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	33
Item-Varianzen	33

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt_m1_1_2	22,0026	41,856	,359	.
pt_m2_3_4_5	22,0234	42,493	,301	.
pt_m6	21,8932	43,529	,020	.
pt_m7	22,0182	42,657	,171	.
pt_m8	22,0964	41,063	,431	.
pt_m9	22,3464	39,750	,567	.
pt_m10	22,0182	41,152	,494	.
pt_m11	22,3307	40,731	,408	.
pt_m12	22,4401	39,450	,625	.
pt_m13	22,4714	40,596	,442	.
pt_m14	22,1276	40,088	,589	.
pt_m15	22,2839	39,581	,603	.
pt_m16	22,5651	39,568	,660	.
pt_m17	22,4089	40,072	,517	.
pt_m18	22,1432	39,504	,684	.
pt_m19	22,3620	40,064	,515	.
pt_m20	22,4870	40,096	,529	.
pt_m21	21,9245	43,178	,115	.
pt_m22	22,3151	40,911	,381	.
pt_m23	22,0964	40,169	,601	.
pt_m24	22,3620	39,984	,528	.
pt_m25	21,9557	42,332	,311	.
pt_m26_m26_m27_m28_m29	21,9167	42,952	,400	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_m1_1_2	,894
pt_m2_3_4_5	,894
pt_m6	,897
pt_m7	,896
pt_m8	,892
pt_m9	,890
pt_m10	,892
pt_m11	,893
pt_m12	,888
pt_m13	,892
pt_m14	,889
pt_m15	,889
pt_m16	,888
pt_m17	,891
pt_m18	,888
pt_m19	,891
pt_m20	,891
pt_m21	,896
pt_m22	,894
pt_m23	,889
pt_m24	,891
pt_m25	,894
pt_m26_m26_m27_m28_m 29	,895

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
pt_m30	22,3932	40,979	,369	.
pt_m31	21,8932	43,201	,162	.
pt_m33	22,1120	41,885	,271	.
pt_m34	22,1901	40,343	,506	.
pt_m35	22,0182	42,300	,246	.
pt_m36	22,2839	40,684	,421	.
pt_m37	22,0495	40,636	,561	.
pt_m38	22,0651	41,312	,409	.
pt_m39	22,0807	41,489	,362	.
pt_m40	21,9089	42,929	,226	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_m30	,894
pt_m31	,896
pt_m33	,895
pt_m34	,891
pt_m35	,895
pt_m36	,893
pt_m37	,890
pt_m38	,893
pt_m39	,894
pt_m40	,895

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
22,8620	43,606	6,60349	33

9-2-3-mathematischer-pretest-schwierigkeit-trennschärfe.spv

GET

```
FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav'.
```

```
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
```

RELIABILITY

```
/VARIABLES=m1_1_2 m2_3_4_5 m6 m7 m8 m9 m10 m11 m12 m13 m14 m15 m16 m17 m18 m19 m20 m21 m22 m23  
m24 m25 m26_26_27_28_29 m30 m31 m32 m33 m34 m35 m36 m37 m38 m39 m40  
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL  
/MODEL=ALPHA  
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE  
/SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE.
```

Reliabilität

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,895	,892	34

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
m1_1_2	,5625	,49200	64
m2_3_4_5	,7708	,26478	64
m6	,9688	,17537	64
m7	,7500	,43644	64
m8	,5469	,50173	64
m9	,3125	,46718	64
m10	,7188	,45316	64
m11	,6406	,48361	64
m12	,2969	,46049	64
m13	,2813	,45316	64
m14	,2969	,46049	64
m15	,4375	,50000	64
m16	,2500	,43644	64
m17	,2188	,41667	64
m18	,4219	,49776	64
m19	,3438	,47871	64
m20	,3438	,47871	64
m21	,9063	,29378	64
m22	,4688	,50297	64
m23	,6406	,48361	64
m24	,2500	,43644	64
m25	,7500	,43644	64
m26_26_27_28_29	,9063	,18094	64
m30	,2031	,40551	64
m31	,8594	,35038	64
m32	,9063	,29378	64
m33	,6563	,47871	64
m34	,4531	,50173	64
m35	,6250	,48795	64
m36	,4375	,50000	64
m37	,4688	,50297	64
m38	,5469	,50173	64
m39	,6406	,48361	64
m40	,8750	,33333	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,552	,203	,969	,766	4,769	,054
Item-Varianzen	,193	,031	,253	,222	8,226	,004

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	34
Item-Varianzen	34

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
m1_1_2	18,1927	47,720	,319	.
m2_3_4_5	17,9844	48,819	,336	.
m6	17,7865	49,973	,052	.
m7	18,0052	48,742	,197	.
m8	18,2083	46,679	,467	.
m9	18,4427	46,577	,523	.
m10	18,0365	48,209	,273	.
m11	18,1146	47,980	,287	.
m12	18,4583	46,700	,512	.
m13	18,4740	46,371	,576	.
m14	18,4583	46,362	,568	.
m15	18,3177	46,491	,498	.
m16	18,5052	45,821	,698	.
m17	18,5365	46,865	,543	.
m18	18,3333	45,669	,627	.
m19	18,4115	45,726	,645	.
m20	18,4115	46,268	,558	.
m21	17,8490	48,962	,264	.
m22	18,2865	48,296	,227	.
m23	18,1146	46,927	,449	.
m24	18,5052	46,255	,621	.
m25	18,0052	47,983	,324	.
m26_26_27_28_29	17,8490	49,463	,251	.
m30	18,5521	47,377	,464	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
m1_1_2	,894
m2_3_4_5	,894
m6	,896
m7	,896
m8	,892
m9	,891
m10	,895
m11	,895
m12	,891
m13	,890
m14	,890
m15	,891
m16	,888
m17	,890
m18	,888
m19	,888
m20	,890
m21	,895
m22	,896
m23	,892
m24	,889
m25	,894
m26_26_27_28_29	,895
m30	,892

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
m31	17,8958	48,966	,213	.
m32	17,8490	48,499	,378	.
m33	18,0990	48,071	,276	.
m34	18,3021	46,080	,558	.
m35	18,1302	46,656	,486	.
m36	18,3177	47,166	,396	.
m37	18,2865	46,217	,536	.
m38	18,2083	47,401	,359	.
m39	18,1146	46,998	,438	.
m40	17,8802	48,550	,317	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
m31	,895
m32	,893
m33	,895
m34	,890
m35	,891
m36	,893
m37	,890
m38	,894
m39	,892
m40	,894

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
18,7552	50,133	7,08049	34

RELIABILITY

```

/VARIABLES=v1 v2_p2 v3_p3 v4_p33u v5 v6_p18 v7_p19 v8_p20 v9 v10_p27 v11_
p28 v12_p29 v13_p30 v14 v16 v18_p11 v19_p12 v20_p13 v21_p14 v22_p15 v23_7p
v24_p8 v25_p9 v26_p10 v27_p31u v28_p16 v29_p17 v30 v31_p22 v32_p23 v33_p24
v34_p25 v35_p26 v36 v37
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.
    
```

Reliabilität

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Auf der Inversematrix basierende Statistiken können nicht berechnet werden und werden als systemdefiniert fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	82	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamtsumme	82	100,0

a. Listenweiser Ausschluss basierend auf allen Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistik

Cronbach h-Alpha	Cronbach h-Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,888	,890	35

Itemstatistik

	Mittelwert	Standardabweichung	N
v1	,3244	,26179	82
v2_p2	,6463	,48105	82
v3_p3	,5976	,49341	82
v4_p33u	,5427	,40977	82
v5	,5610	,40361	82
v6_p18	,3415	,44360	82
v7_p19	,3659	,35179	82
v8_p20	,4024	,48711	82
v9	,3110	,32999	82
v10_p27	,4756	,50248	82
v11_p28	,7805	,41646	82
v12_p29	,2988	,36734	82
v13_p30	,5549	,45138	82
v14	,5976	,49341	82
v16	,3659	,48463	82
v18_p11	,3902	,35158	82
v19_p12	,3659	,48463	82
v20_p13	,2561	,43208	82
v21_p14	,1585	,34137	82
v22_p15	,2134	,40848	82
v23_7p	,2358	,42387	82
v24_p8	,3537	,46804	82
v25_p9	,3699	,33129	82
v26_p10	,3315	,29328	82
v27_p31u	,3841	,48622	82
v28_p16	,4024	,46772	82
v29_p17	,4268	,45894	82
v30	,1707	,37859	82
v31_p22	,2622	,40235	82
v32_p23	,1707	,34444	82
v33_p24	,2012	,39173	82
v34_p25	,2561	,43916	82
v35_p26	,2368	,29988	82
v36	,2439	,43208	82
v37	,1341	,31229	82

Auswertung der Itemstatistik

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	,364	,134	,780	,646	5,818	,024	35

Item-Skala-Statistik

	Mittelwert skaliert, wenn Item gelöscht	Varianz skaliert, wenn Item gelöscht	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Quadratierte multiple Korrelation	Cronbach-Alpha, wenn Item gelöscht
v1	12,41	43,636	-,005	.	,890
v2_p2	12,08	40,464	,489	.	,883
v3_p3	12,13	41,819	,255	.	,888
v4_p33u	12,19	41,039	,472	.	,883
v5	12,17	42,231	,247	.	,887
v6_p18	12,39	40,730	,487	.	,883
v7_p19	12,36	42,010	,341	.	,886
v8_p20	12,33	40,096	,544	.	,882
v9	12,42	42,388	,277	.	,887
v10_p27	12,25	41,156	,354	.	,886
v11_p28	11,95	42,209	,241	.	,888
v12_p29	12,43	41,890	,350	.	,886
v13_p30	12,18	42,223	,215	.	,888
v14	12,13	41,535	,300	.	,887
v16	12,36	40,544	,471	.	,883
v18_p11	12,34	41,872	,372	.	,885
v19_p12	12,36	41,139	,372	.	,885
v20_p13	12,47	40,335	,577	.	,881
v21_p14	12,57	41,191	,543	.	,883
v22_p15	12,52	40,757	,530	.	,882
v23_7p	12,49	41,965	,281	.	,887
v24_p8	12,38	41,542	,319	.	,887
v25_p9	12,36	41,460	,496	.	,884
v26_p10	12,40	42,467	,297	.	,886
v27_p31u	12,35	41,358	,335	.	,886
v28_p16	12,33	40,511	,497	.	,883
v29_p17	12,30	40,523	,505	.	,883

Item-Skala-Statistik

	Mittelwert skaliert, wenn Item gelöscht	Varianz skaliert, wenn Item gelöscht	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Quadratierte multiple Korrelation	Cronbach-Alpha, wenn Item gelöscht
v30	12,56	40,511	,629	.	,881
v31_p22	12,47	40,725	,545	.	,882
v32_p23	12,56	40,900	,606	.	,882
v33_p24	12,53	41,214	,461	.	,884
v34_p25	12,47	40,454	,544	.	,882
v35_p26	12,49	42,167	,367	.	,885
v36	12,49	41,397	,378	.	,885
v37	12,60	41,237	,587	.	,882

Skalastatistik

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
12,73	43,687	6,610	35

RELIABILITY

```

/VARIABLES=v1 v2_p2 v3_p3 v4_p33u v5 v6_p18 v7_p19 v8_p20 v9 v10_p27 v11_p28 v12_p29 v13_p30 v14 v16 v18_p11 v19_p12 v20_p13 v21_p14 v22_p15 v23_7p v24_p8 v25_p9 v26_p10 v27_p31u v28_p16 v29_p17 v30 v31_p22 v32_p23 v33_p24 v34_p25 v35_p26 v36
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Auf der Inversematrix basierende Statistiken können nicht berechnet werden und werden als systemdefiniert fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	82	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamtsumme	82	100,0

a. Listenweiser Ausschluss basierend auf allen Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistik

Cronbach h-Alpha	Cronbach h-Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,882	,883	34

Itemstatistik

	Mittelwert	Standardabweichung	N
v1	,3244	,26179	82
v2_p2	,6463	,48105	82
v3_p3	,5976	,49341	82
v4_p33u	,5427	,40977	82
v5	,5610	,40361	82
v6_p18	,3415	,44360	82
v7_p19	,3659	,35179	82
v8_p20	,4024	,48711	82
v9	,3110	,32999	82
v10_p27	,4756	,50248	82
v11_p28	,7805	,41646	82
v12_p29	,2988	,36734	82
v13_p30	,5549	,45138	82
v14	,5976	,49341	82
v16	,3659	,48463	82
v18_p11	,3902	,35158	82
v19_p12	,3659	,48463	82

Itemstatistik

	Mittelwert	Standardabweichung	N
v20_p13	,2561	,43208	82
v21_p14	,1585	,34137	82
v22_p15	,2134	,40848	82
v23_7p	,2358	,42387	82
v24_p8	,3537	,46804	82
v25_p9	,3699	,33129	82
v26_p10	,3315	,29328	82
v27_p31u	,3841	,48622	82
v28_p16	,4024	,46772	82
v29_p17	,4268	,45894	82
v30	,1707	,37859	82
v31_p22	,2622	,40235	82
v32_p23	,1707	,34444	82
v33_p24	,2012	,39173	82
v34_p25	,2561	,43916	82
v35_p26	,2368	,29988	82
v36	,2439	,43208	82

Auswertung der Itemstatistik

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	,370	,159	,780	,622	4,923	,023	34

Item-Skala-Statistik

	Mittelwert skaliert, wenn Item gelöscht	Varianz skaliert, wenn Item gelöscht	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	Quadratisches multiple Korrelation	Cronbach's-Alpha, wenn Item gelöscht
v1	12,27	41,168	,000	.	,885
v2_p2	11,95	38,060	,496	.	,877
v3_p3	12,00	39,397	,258	.	,883
v4_p33u	12,05	38,645	,476	.	,878
v5	12,03	39,819	,246	.	,882
v6_p18	12,25	38,372	,485	.	,877
v7_p19	12,23	39,593	,343	.	,880
v8_p20	12,19	37,746	,544	.	,876
v9	12,28	39,961	,280	.	,881
v10_p27	12,12	38,736	,359	.	,880
v11_p28	11,82	39,788	,243	.	,882
v12_p29	12,30	39,482	,351	.	,880
v13_p30	12,04	39,844	,209	.	,883
v14	12,00	39,095	,308	.	,882
v16	12,23	38,185	,470	.	,878
v18_p11	12,21	39,483	,369	.	,880
v19_p12	12,23	38,755	,372	.	,880
v20_p13	12,34	37,975	,577	.	,876
v21_p14	12,44	38,864	,530	.	,877
v22_p15	12,38	38,397	,528	.	,877
v23_7p	12,36	39,592	,275	.	,882
v24_p8	12,24	39,150	,319	.	,881
v25_p9	12,23	39,091	,491	.	,878
v26_p10	12,26	40,090	,286	.	,881
v27_p31u	12,21	39,019	,326	.	,881
v28_p16	12,19	38,180	,491	.	,877
v29_p17	12,17	38,167	,504	.	,877
v30	12,43	38,150	,629	.	,875
v31_p22	12,33	38,364	,544	.	,876
v32_p23	12,43	38,526	,606	.	,876
v33_p24	12,39	38,870	,453	.	,878
v34_p25	12,34	38,094	,544	.	,876
v35_p26	12,36	39,795	,357	.	,880
v36	12,35	39,041	,372	.	,880

Skalastatistik

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
12,60	41,237	6,422	34

Ihre Lizenz läuft in 9 Tagen ab.

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_k1 pt_k2 pt_k3 pt_k4 pt_k5 pt_k6 pt_k7 pt_k8 pt_k9 pt_k10 p
t_k11 pt_k12 pt_k13
          pt_k14 pt_k15 pt_k16 pt_k17 pt_k18 pt_k19 pt_k20 pt_k21 pt_k22 pt_k23 p
t_k24 pt_k25 pt_k26 pt_k27
          pt_k28 pt_k29 pt_k30 pt_k31 pt_k32 pt_k33 pt_k34 pt_k35
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE.

```

Reliabilität

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,868	,879	35

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt_k1	,8571	,35274	63
pt_k2	,6825	,46923	63
pt_k3	,4921	,50395	63
pt_k4	,7460	,28217	63
pt_k5	,4444	,50090	63
pt_k6	,6984	,46263	63
pt_k7	,3651	,48532	63
pt_k8	,5714	,49885	63
pt_k9	,5238	,22769	63
pt_k10	,5992	,20350	63
pt_k11	,4444	,34909	63
pt_k12	,6984	,46263	63
pt_k13	,5794	,47694	63
pt_k14	,4286	,47398	63
pt_k15	,3571	,44385	63
pt_k16	,6984	,35401	63
pt_k17	,7698	,32161	63
pt_k18	,5556	,50090	63
pt_k19	,4286	,32200	63
pt_k20	,3810	,48952	63
pt_k21	,3651	,35019	63
pt_k22	,6190	,36714	63
pt_k23	,4603	,40463	63
pt_k24	,6190	,44644	63
pt_k25	,6984	,46263	63
pt_k26	,6296	,33393	63
pt_k27	,7778	,41908	63
pt_k28	,7778	,41908	63
pt_k29	,4603	,37354	63
pt_k30	,6746	,41308	63
pt_k31	,8730	,33563	63
pt_k32	,8095	,39583	63
pt_k33	,8095	,39583	63
pt_k34	,2698	,44744	63
pt_k35	,7619	,42934	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,598	,270	,873	,603	3,235	,027
Item-Varianzen	,170	,041	,254	,213	6,133	,003

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	35
Item-Varianzen	35

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_k1	20,0701	36,452	,290	.	,866
pt_k2	20,2447	36,802	,139	.	,870
pt_k3	20,4352	36,402	,190	.	,869
pt_k4	20,1812	37,356	,109	.	,868
pt_k5	20,4828	37,247	,051	.	,873
pt_k6	20,2288	35,073	,461	.	,862
pt_k7	20,5622	37,767	-,032	.	,875
pt_k8	20,3558	35,084	,420	.	,863
pt_k9	20,4034	36,384	,501	.	,863
pt_k10	20,3280	36,609	,471	.	,864
pt_k11	20,4828	35,896	,429	.	,863
pt_k12	20,2288	34,681	,535	.	,860
pt_k13	20,3479	34,165	,613	.	,858
pt_k14	20,4987	34,633	,530	.	,860
pt_k15	20,5701	35,455	,409	.	,863
pt_k16	20,2288	36,203	,348	.	,865
pt_k17	20,1574	35,827	,489	.	,862
pt_k18	20,3717	36,252	,217	.	,868
pt_k19	20,4987	35,499	,576	.	,861
pt_k20	20,5463	35,538	,349	.	,865
pt_k21	20,5622	35,468	,533	.	,861
pt_k22	20,3082	35,251	,556	.	,860
pt_k23	20,4669	34,784	,600	.	,859
pt_k24	20,3082	34,023	,689	.	,856

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_k25	20,2288	35,581	,365	.	,864
pt_k26	20,2976	35,828	,468	.	,863
pt_k27	20,1495	35,039	,523	.	,861
pt_k28	20,1495	37,063	,112	.	,870
pt_k29	20,4669	34,738	,666	.	,858
pt_k30	20,2526	34,979	,545	.	,860
pt_k31	20,0542	36,338	,336	.	,865
pt_k32	20,1177	35,851	,381	.	,864
pt_k33	20,1177	35,169	,530	.	,861
pt_k34	20,6574	37,631	-,003	.	,873
pt_k35	20,1653	36,666	,185	.	,868

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
20,9272	37,812	6,14912	35

RELIABILITY

```

/VARIABLES=k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 k14 k15 k16 k17 k18
k19 k20 k21 k22 k23 k24
k25 k26 k27 k28 k29 k30 k31 k32 k33 k34 k35
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE.

```

Reliabilität**Warnungen**

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN**Zusammenfassung der Fallverarbeitung**

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,853	,859	35

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
k1	,7969	,40551	64
k2	,3594	,48361	64
k3	,3750	,48795	64
k4	,6641	,30931	64
k5	,3750	,48795	64
k6	,5156	,50371	64
k7	,3594	,48361	64
k8	,5469	,50173	64
k9	,4688	,27995	64
k10	,5547	,19143	64
k11	,3906	,33887	64
k12	,5781	,49776	64
k13	,4141	,45908	64
k14	,1250	,32121	64
k15	,2188	,40703	64
k16	,5625	,39340	64
k17	,6016	,42891	64
k18	,3125	,46718	64
k19	,2656	,35600	64
k20	,3594	,48361	64
k21	,1563	,26540	64
k22	,4375	,41308	64
k23	,3672	,39079	64
k24	,4141	,46764	64
k25	,4219	,49776	64
k26	,4896	,35121	64
k27	,5469	,50173	64
k28	,7188	,45316	64
k29	,3750	,37796	64
k30	,4375	,40336	64
k31	,8594	,35038	64
k32	,5313	,50297	64
k33	,5625	,50000	64
k34	,2188	,41667	64
k35	,6094	,49175	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,457	,125	,859	,734	6,875	,028
Item-Varianzen	,182	,037	,254	,217	6,924	,004

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	35
Item-Varianzen	35

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
k1	15,1927	36,305	,162	.	,854
k2	15,6302	37,807	-,131	.	,863
k3	15,6146	37,615	-,099	.	,862
k4	15,3255	36,902	,071	.	,855
k5	15,6146	34,457	,448	.	,847
k6	15,4740	34,303	,459	.	,847
k7	15,6302	35,331	,295	.	,851
k8	15,4427	35,538	,246	.	,853
k9	15,5208	36,282	,268	.	,852
k10	15,4349	36,687	,233	.	,852
k11	15,5990	36,390	,186	.	,853
k12	15,4115	34,198	,484	.	,846
k13	15,5755	34,086	,553	.	,844
k14	15,8646	35,043	,557	.	,846
k15	15,7708	34,725	,495	.	,846
k16	15,4271	35,356	,375	.	,849
k17	15,3880	35,526	,304	.	,851
k18	15,6771	35,838	,216	.	,853
k19	15,7240	34,299	,681	.	,843
k20	15,6302	34,059	,526	.	,845
k21	15,8333	35,984	,380	.	,850
k22	15,5521	35,332	,359	.	,849
k23	15,6224	34,803	,501	.	,846
k24	15,5755	33,579	,639	.	,842

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
k25	15,5677	35,285	,293	.	,851
k26	15,5000	34,183	,720	.	,842
k27	15,4427	33,946	,524	.	,845
k28	15,2708	35,192	,347	.	,850
k29	15,6146	34,855	,508	.	,846
k30	15,5521	34,283	,596	.	,844
k31	15,1302	36,215	,220	.	,853
k32	15,4583	34,418	,439	.	,847
k33	15,4271	34,430	,440	.	,847
k34	15,7708	37,073	,003	.	,858
k35	15,3802	35,746	,217	.	,854

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
15,9896	37,264	6,10439	35

9-4-einstellungen-mittelwert-sd.spv

```
FREQUENCIES VARIABLES=mean_p10 mean_p11 mean_p12 mean_p13 mean_p14
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=STDDEV VARIANCE MEAN
/ORDER=ANALYSIS.
```

Häufigkeiten

Statistiken

		Mean Elaboration	Mean Wiederholung	Mean Begabung Mathematik	Mean Begabung kaufmännisch
N	Gültig	64	64	64	64
	Fehlend	0	0	0	0
Mittelwert		2,5625	2,3789	2,7645	3,1670
Standardabweichung		,59761	,77791	,84962	,49700
Varianz		,357	,605	,722	,247

Statistiken

		Mean Ausbildungsmo tivation
N	Gültig	64
	Fehlend	0
Mittelwert		2,9531
Standardabweichung		,44920
Varianz		,202

```
FREQUENCIES VARIABLES=mean_pt10 mean_pt11 mean_pt12 mean_pt13 mean_pt14
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=STDDEV VARIANCE MEAN
/ORDER=ANALYSIS.
```

Häufigkeiten

Statistiken

		pt Mean Elaboration	pt Mean Wiederholung	pt Mean Begabung Mathematik	pt Mean Begabung kaufmännisch
N	Gültig	64	64	64	62
	Fehlend	0	0	0	2
Mittelwert		2,5352	2,3789	2,8750	3,1152
Standardabweichung		,61539	,68573	,90261	,59055
Varianz		,379	,470	,815	,349

Statistiken

		pt Mean Ausbildungsmo tivation
N	Gültig	61
	Fehlend	3
Mittelwert		2,9386
Standardabweichung		,44090
Varianz		,194

9-4-einstellungen-reabilität.spv

RELIABILITY

```

/VARIABLES=p10_1 p10_2 p10_3 p10_4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,726	,727	4

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Elaborationsstrategien 1	2,2031	,81998	64
Elaborationsstrategien 2	2,6563	,91233	64
Elaborationsstrategien 3	2,7031	,77007	64
Elaborationsstrategien 4	2,6875	,70991	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,563	2,203	2,703	,500	1,227	,058

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	4

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Elaborationsstrategien 1	8,0469	3,156	,647	,434
Elaborationsstrategien 2	7,5938	3,197	,516	,296
Elaborationsstrategien 3	7,5469	3,807	,437	,194
Elaborationsstrategien 4	7,5625	3,869	,480	,281

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Elaborationsstrategien 1	,583
Elaborationsstrategien 2	,670
Elaborationsstrategien 3	,709
Elaborationsstrategien 4	,687

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_p10_1 pt_p10_2 pt_p10_3 pt_p10_4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,750	,754	4

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt Elaborationsstrategien 1	2,3651	,92111	63
pt Elaborationsstrategien 2	2,5079	,83999	63
pt Elaborationsstrategien 3	2,7619	,71198	63
pt Elaborationsstrategien 4	2,4762	,77993	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,528	2,365	2,762	,397	1,168	,028

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	4

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt Elaborationsstrategien 1	7,7460	3,225	,613	,384
pt Elaborationsstrategien 2	7,6032	3,953	,432	,192
pt Elaborationsstrategien 3	7,3492	3,941	,585	,376
pt Elaborationsstrategien 4	7,6349	3,752	,576	,356

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt Elaborationsstrategien 1	,653
pt Elaborationsstrategien 2	,755
pt Elaborationsstrategien 3	,677
pt Elaborationsstrategien 4	,676

RELIABILITY

```

/VARIABLES=p11_1 p11_2 p11_3 p11_4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,804	,810	4

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Wiederholungsstrategien 1	2,2813	,99950	64
Wiederholungsstrategien 2	2,2344	,88627	64
Wiederholungsstrategien 3	2,5313	,99153	64
Wiederholungsstrategien 4	2,4688	1,03845	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,379	2,234	2,531	,297	1,133	,021

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	4

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Wiederholungsstrategien 1	7,2344	5,770	,607	,525
Wiederholungsstrategien 2	7,2813	5,666	,766	,625
Wiederholungsstrategien 3	6,9844	5,635	,651	,431
Wiederholungsstrategien 4	7,0469	6,141	,479	,287

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Wiederholungsstrategien 1	,760
Wiederholungsstrategien 2	,690
Wiederholungsstrategien 3	,738
Wiederholungsstrategien 4	,824

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_p11_1 pt_p11_2 pt_p11_3 pt_p11_4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,774	,771	4

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt Wiederholungsstrategie 1	2,5079	,87755	63
pt Wiederholungsstrategie 2	2,3016	1,01019	63
pt Wiederholungsstrategie 3	2,3016	,79585	63
pt Wiederholungsstrategie 4	2,4286	,87463	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,385	2,302	2,508	,206	1,090	,010

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	4

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt Wiederholungsstrategie 1	7,0317	4,483	,634	,604
pt Wiederholungsstrategie 2	7,2381	3,829	,697	,655
pt Wiederholungsstrategie 3	7,2381	5,378	,432	,256
pt Wiederholungsstrategie 4	7,1111	4,713	,561	,384

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt Wiederholungsstrategie 1	,691
pt Wiederholungsstrategie 2	,651
pt Wiederholungsstrategie 3	,787
pt Wiederholungsstrategie 4	,729

RELIABILITY

```

/VARIABLES=p12_1 p12_2 p12_3 p12_4 p12_5 p12_6 p12_7
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,930	,930	7

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Begabung Mathematik 1	2,2381	,96243	63
Begabung Mathematik 2	2,7778	1,03868	63
Begabung Mathematik 3	2,5397	1,11912	63
Begabung Mathematik 4	2,7302	1,05044	63
Begabung Mathematik 5	3,3810	,94063	63
Begabung Mathematik 6	3,0317	,86076	63
Begabung Mathematik 7	2,6825	1,13344	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,769	2,238	3,381	1,143	1,511	,131

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	7

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Begabung Mathematik 1	17,1429	27,931	,691	,541
Begabung Mathematik 2	16,6032	25,469	,891	,840
Begabung Mathematik 3	16,8413	25,910	,766	,600
Begabung Mathematik 4	16,6508	25,779	,844	,736
Begabung Mathematik 5	16,0000	28,645	,631	,481
Begabung Mathematik 6	16,3492	28,134	,768	,612
Begabung Mathematik 7	16,6984	24,827	,865	,807

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Begabung Mathematik 1	,927
Begabung Mathematik 2	,908
Begabung Mathematik 3	,921
Begabung Mathematik 4	,913
Begabung Mathematik 5	,932
Begabung Mathematik 6	,921
Begabung Mathematik 7	,911

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_p12_1 pt_p12_2 pt_p12_3 pt_p12_4 pt_p12_5 pt_p12_6 pt_p12_7
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,947	,947	7

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt Begabung Mathematik 1	2,3968	1,05555	63
pt Begabung Mathematik 2	2,8571	1,06039	63
pt Begabung Mathematik 3	2,9683	1,04678	63
pt Begabung Mathematik 4	2,7302	1,05044	63
pt Begabung Mathematik 5	3,4127	,85449	63
pt Begabung Mathematik 6	3,1429	,83968	63
pt Begabung Mathematik 7	2,8254	1,11500	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,905	2,397	3,413	1,016	1,424	,103

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	7

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
pt Begabung Mathematik 1	17,9365	28,222	,750	,630
pt Begabung Mathematik 2	17,4762	26,737	,901	,851
pt Begabung Mathematik 3	17,3651	27,268	,858	,781
pt Begabung Mathematik 4	17,6032	26,695	,916	,871
pt Begabung Mathematik 5	16,9206	30,300	,713	,566
pt Begabung Mathematik 6	17,1905	30,060	,758	,644
pt Begabung Mathematik 7	17,5079	26,544	,866	,804

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt Begabung Mathematik 1	,945
pt Begabung Mathematik 2	,931
pt Begabung Mathematik 3	,935
pt Begabung Mathematik 4	,930
pt Begabung Mathematik 5	,947
pt Begabung Mathematik 6	,944
pt Begabung Mathematik 7	,934

RELIABILITY

```

/VARIABLES=p13_1_k p13_2_k p13_3_k p13_4_k p13_5_k p13_6_k p13_7_k
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	62	96,9
	Ausgeschlossen ^a	2	3,1
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,772	,775	7

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Begabung kaufmännisch 1	2,6129	,83675	62
Begabung kaufmännisch 2	3,3871	,73227	62
Begabung kaufmännisch 3	3,1613	,77234	62
Begabung kaufmännisch 4	3,1129	,74888	62
Begabung kaufmännisch 5	3,5484	,66966	62
Begabung kaufmännisch 6	3,1129	,77046	62
Begabung kaufmännisch 7	3,2903	,75503	62

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,175	2,613	3,548	,935	1,358	,087

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	7

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Begabung kaufmännisch 1	19,6129	8,930	,444	,241
Begabung kaufmännisch 2	18,8387	9,219	,471	,297
Begabung kaufmännisch 3	19,0645	9,799	,301	,118
Begabung kaufmännisch 4	19,1129	8,561	,623	,418
Begabung kaufmännisch 5	18,6774	9,370	,496	,306
Begabung kaufmännisch 6	19,1129	8,921	,507	,366
Begabung kaufmännisch 7	18,9355	8,455	,643	,484

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Begabung kaufmännisch 1	,756
Begabung kaufmännisch 2	,748
Begabung kaufmännisch 3	,782
Begabung kaufmännisch 4	,717
Begabung kaufmännisch 5	,744
Begabung kaufmännisch 6	,741
Begabung kaufmännisch 7	,712

RELIABILITY

/VARIABLES=pt_p13_1_k pt_p13_2_k pt_p13_3_k pt_p13_4_k pt_p13_5_k pt_p13_6_k pt_p13_7_k


```

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	60	93,8
	Ausgeschlossen ^a	4	6,3
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,900	,901	7

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt Begabung kaufmännisch 1	2,7833	,78312	60
pt Begabung kaufmännisch 2	3,2167	,78312	60
pt Begabung kaufmännisch 3	3,2333	,76727	60
pt Begabung kaufmännisch 4	3,0333	,73569	60
pt Begabung kaufmännisch 5	3,3667	,78041	60
pt Begabung kaufmännisch 6	3,0333	,78041	60
pt Begabung kaufmännisch 7	3,1667	,66808	60

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,119	2,783	3,367	,583	1,210	,036

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	7

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt Begabung kaufmännisch 1	19,0500	13,777	,552	,382
pt Begabung kaufmännisch 2	18,6167	12,613	,786	,660
pt Begabung kaufmännisch 3	18,6000	13,058	,713	,586
pt Begabung kaufmännisch 4	18,8000	12,773	,815	,683
pt Begabung kaufmännisch 5	18,4667	13,101	,688	,561
pt Begabung kaufmännisch 6	18,8000	13,112	,686	,530
pt Begabung kaufmännisch 7	18,6667	13,582	,725	,647

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt Begabung kaufmännisch 1	,903
pt Begabung kaufmännisch 2	,876
pt Begabung kaufmännisch 3	,885
pt Begabung kaufmännisch 4	,873
pt Begabung kaufmännisch 5	,887
pt Begabung kaufmännisch 6	,888
pt Begabung kaufmännisch 7	,884

RELIABILITY

```

/VARIABLES=p14_1_k p14_2_k p14_3_k p14_4_k p14_5_k p14_6_k_umk p14_7_k p1
4_8_k_umk
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	59	92,2
	Ausgeschlossen ^a	5	7,8
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,698	,722	8

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Einstellungen Ausbildung 1	3,2542	,70938	59
Einstellungen Ausbildung 2	3,1356	,68122	59
Einstellungen Ausbildung 3	3,0678	,76258	59
Einstellungen Ausbildung 4	3,2203	,69649	59
Einstellungen Ausbildung 5	2,2542	,77889	59
Einstellungen Ausbildung 6	3,1186	,94841	59
Einstellungen Ausbildung 7	2,3390	,93974	59
Einstellungen Ausbildung 8	3,2034	,88629	59

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,949	2,254	3,254	1,000	1,444	,166

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	8

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
Einstellungen Ausbildung 1	20,3390	10,297	,567	,350
Einstellungen Ausbildung 2	20,4576	10,563	,532	,648
Einstellungen Ausbildung 3	20,5254	10,357	,498	,690
Einstellungen Ausbildung 4	20,3729	10,341	,571	,440
Einstellungen Ausbildung 5	21,3390	10,814	,383	,320
Einstellungen Ausbildung 6	20,4746	9,909	,431	,252
Einstellungen Ausbildung 7	21,2542	10,400	,347	,303
Einstellungen Ausbildung 8	20,3898	12,828	-,036	,142

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Einstellungen Ausbildung 1	,634
Einstellungen Ausbildung 2	,643
Einstellungen Ausbildung 3	,645
Einstellungen Ausbildung 4	,634
Einstellungen Ausbildung 5	,670
Einstellungen Ausbildung 6	,659
Einstellungen Ausbildung 7	,681
Einstellungen Ausbildung 8	,764

RELIABILITY

```
/VARIABLES=pt_p14_1_k pt_p14_2_k pt_p14_3_k pt_p14_4_k pt_p14_5_k pt_p14_6_k_umk pt_p14_7_k
pt_p14_8_k_umk
```

```

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,696	,738	8

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt Einstellungen Ausbildung 1	3,3276	,68538	58
pt Einstellungen Ausbildung 2	3,2241	,62248	58
pt Einstellungen Ausbildung 3	3,1552	,69590	58
pt Einstellungen Ausbildung 4	3,1379	,78245	58
pt Einstellungen Ausbildung 5	2,3966	,81520	58
pt Einstellungen Ausbildung 6	2,9828	,92701	58
pt Einstellungen Ausbildung 7	2,2759	,85416	58
pt Einstellungen Ausbildung 8	3,0690	,89564	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,946	2,276	3,328	1,052	1,462	,153

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	8

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt Einstellungen Ausbildung 1	20,2414	9,274	,735	,639
pt Einstellungen Ausbildung 2	20,3448	9,809	,671	,637
pt Einstellungen Ausbildung 3	20,4138	9,580	,638	,571
pt Einstellungen Ausbildung 4	20,4310	9,197	,633	,562
pt Einstellungen Ausbildung 5	21,1724	10,005	,415	,393
pt Einstellungen Ausbildung 6	20,5862	11,264	,110	,205
pt Einstellungen Ausbildung 7	21,2931	11,263	,143	,179
pt Einstellungen Ausbildung 8	20,5000	11,482	,087	,244

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt Einstellungen Ausbildung 1	,596
pt Einstellungen Ausbildung 2	,617
pt Einstellungen Ausbildung 3	,616
pt Einstellungen Ausbildung 4	,609
pt Einstellungen Ausbildung 5	,660
pt Einstellungen Ausbildung 6	,737
pt Einstellungen Ausbildung 7	,723
pt Einstellungen Ausbildung 8	,739

9-5-auswahl-testaufgaben-follow-up-test.xlsx

Testergebnisse Items - Mathematischer Posttest

Itemstatistiken

	Mittelwert	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	N
pt_m1_1_2	0,8594	0,359	64
pt_m2_3_4_5	0,8385	0,301	64
pt_m6	0,9688	0,020	64
pt_m7	0,8438	0,171	64
pt_m8	0,7656	0,431	64
pt_m9	0,5156	0,567	64
pt_m10	0,8438	0,494	64
pt_m11	0,5313	0,408	64
pt_m12	0,4219	0,625	64
pt_m13	0,3906	0,442	64
pt_m14	0,7344	0,589	64
pt_m15	0,5781	0,603	64
pt_m16	0,2969	0,660	64
pt_m17	0,4531	0,517	64
pt_m18	0,7188	0,684	64
pt_m19	0,5000	0,515	64
pt_m20	0,3750	0,529	64
pt_m21	0,9375	0,115	64
pt_m22	0,5469	0,381	64
pt_m23	0,7656	0,601	64
pt_m24	0,5000	0,528	64
pt_m25	0,9063	0,311	64
pt_m26_m26_m27_m28_m29	0,9453	0,400	64
pt_m30	0,4688	0,369	64
pt_m31	0,9688	0,162	64
pt_m33	0,7500	0,271	64
pt_m34	0,6719	0,506	64
pt_m35	0,8438	0,246	64
pt_m36	0,5781	0,421	64
pt_m37	0,8125	0,561	64
pt_m38	0,7969	0,409	64
pt_m39	0,7813	0,362	64
pt_m40	0,9531	0,226	64
Schwierigkeit*	0,6928		

* ohne Item 32, da dieses Item von allen Testteilnehmern richtig gelöst wurde und für die Reliabilitätsberechnung ausgeschlossen wurde.

Testergebnisse Items - Kaufmännischer Posttest

Itemstatistiken

	Mittelwert	Korrigierte Item- Skala- Korrelation	N
pt_k1	0,8571	0,290	63
pt_k2	0,6825	0,139	63
pt_k3	0,4921	0,190	63
pt_k4	0,7460	0,109	63
pt_k5	0,4444	0,051	63
pt_k6	0,6984	0,461	63
pt_k7	0,3651	-0,032	63
pt_k8	0,5714	0,420	63
pt_k9	0,5238	0,501	63
pt_k10	0,5992	0,471	63
pt_k11	0,4444	0,429	63
pt_k12	0,6984	0,535	63
pt_k13	0,5794	0,613	63
pt_k14	0,4286	0,530	63
pt_k15	0,3571	0,409	63
pt_k16	0,6984	0,348	63
pt_k17	0,7698	0,489	63
pt_k18	0,5556	0,217	63
pt_k19	0,4286	0,576	63
pt_k20	0,3810	0,349	63
pt_k21	0,3651	0,533	63
pt_k22	0,6190	0,556	63
pt_k23	0,4603	0,600	63
pt_k24	0,6190	0,689	63
pt_k25	0,6984	0,365	63
pt_k26	0,6296	0,468	63
pt_k27	0,7778	0,523	63
pt_k28	0,7778	0,112	63
pt_k29	0,4603	0,666	63
pt_k30	0,6746	0,545	63
pt_k31	0,8730	0,336	63
pt_k32	0,8095	0,381	63
pt_k33	0,8095	0,530	63
pt_k34	0,2698	-0,003	63
pt_k35	0,7619	0,185	63
Schwierigkeit	0,5979		

Schwierigkeit der Follow-up-Tests

Mathematische Follow-up-Aufgaben

Itemnr. im Follow-up Test	Itemnr. im mathematischen Posttest	Inhalt des Items	Schwierigkeit	Mittelwert	Trennschärfe
1	pt_m8	Stellenwertsystem	mittel	0,77	0,43
2	pt_m14	Durchschnittsrechnung	mittel	0,73	0,59
3	pt_m18	Prozentrechnung mit Lösung	mittel	0,72	0,68
4	pt_m19	Textaufgabe	schwer	0,50	0,52
5	pt_m20	Gleichungssystem	schwer	0,38	0,53
6	pt_m25	Division	leicht	0,91	0,31
7	pt_m28	schreiben zahlen	leicht	0,95	0,40
8	pt_m34	multiplikation Stellenwert	mittel	0,67	0,51
9	pt_m36	Diagramme	mittel	0,58	0,42
10	pt_m37	Dreisatz	leicht	0,81	0,56
			Mittelwert	0,70	---

Kaufmännische Follow-up-Aufgaben

Itemnr. im Follow-up Test	Itemnr. im kaufmännischen Posttest	Inhalt des Items	Schwierigkeit	Mittelwert	Trennschärfe
1	pt_k1	Einkommen beurteilen	leicht	0,86	0,29
2	pt_k11	Verhalten Kundin	mittel	0,44	0,43
3	pt_k12	Prozent berechnung	mittel	0,70	0,54
4	pt_k13	Schaubild	mittel	0,58	0,61
5	pt_k14	Zinsberechnung	schwer	0,43	0,53
6	pt_k15	Nachteile Anlage	schwer	0,36	0,41
7	pt_k16	Analyse Bon	mittel	0,70	0,35
8	pt_k17	Kundenverhalten	mittel	0,77	0,49
9	pt_k22	Kaufpreisberechnung	mittel	0,62	0,56
10	pt_k23	Verkauf	mittel	0,46	0,60
11	pt_k24	Gewinnermittlung	mittel	0,62	0,69
				0,59	---

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_k1 pt_k2 pt_k3 pt_k4 pt_k5 pt_k6 pt_k7 pt_k8 pt_k9 pt_k10 p
t_k11 pt_k12 pt_k13
          pt_k14 pt_k15 pt_k16 pt_k17 pt_k18 pt_k19 pt_k20 pt_k21 pt_k22 pt_k23 p
t_k24 pt_k25 pt_k26 pt_k27
          pt_k28 pt_k29 pt_k30 pt_k31 pt_k32 pt_k33 pt_k34 pt_k35
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Warnungen

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	63	98,4
	Ausgeschlossen ^a	1	1,6
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,868	,879	35

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt_k1	,8571	,35274	63
pt_k2	,6825	,46923	63
pt_k3	,4921	,50395	63
pt_k4	,7460	,28217	63
pt_k5	,4444	,50090	63
pt_k6	,6984	,46263	63
pt_k7	,3651	,48532	63
pt_k8	,5714	,49885	63
pt_k9	,5238	,22769	63
pt_k10	,5992	,20350	63
pt_k11	,4444	,34909	63
pt_k12	,6984	,46263	63
pt_k13	,5794	,47694	63
pt_k14	,4286	,47398	63
pt_k15	,3571	,44385	63
pt_k16	,6984	,35401	63
pt_k17	,7698	,32161	63
pt_k18	,5556	,50090	63
pt_k19	,4286	,32200	63
pt_k20	,3810	,48952	63
pt_k21	,3651	,35019	63
pt_k22	,6190	,36714	63
pt_k23	,4603	,40463	63
pt_k24	,6190	,44644	63
pt_k25	,6984	,46263	63
pt_k26	,6296	,33393	63
pt_k27	,7778	,41908	63
pt_k28	,7778	,41908	63
pt_k29	,4603	,37354	63
pt_k30	,6746	,41308	63
pt_k31	,8730	,33563	63
pt_k32	,8095	,39583	63
pt_k33	,8095	,39583	63
pt_k34	,2698	,44744	63
pt_k35	,7619	,42934	63

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,598	,270	,873	,603	3,235	,027

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	35

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_k1	20,0701	36,452	,290	.	,866
pt_k2	20,2447	36,802	,139	.	,870
pt_k3	20,4352	36,402	,190	.	,869
pt_k4	20,1812	37,356	,109	.	,868
pt_k5	20,4828	37,247	,051	.	,873
pt_k6	20,2288	35,073	,461	.	,862
pt_k7	20,5622	37,767	-,032	.	,875
pt_k8	20,3558	35,084	,420	.	,863
pt_k9	20,4034	36,384	,501	.	,863
pt_k10	20,3280	36,609	,471	.	,864
pt_k11	20,4828	35,896	,429	.	,863
pt_k12	20,2288	34,681	,535	.	,860
pt_k13	20,3479	34,165	,613	.	,858
pt_k14	20,4987	34,633	,530	.	,860
pt_k15	20,5701	35,455	,409	.	,863
pt_k16	20,2288	36,203	,348	.	,865
pt_k17	20,1574	35,827	,489	.	,862
pt_k18	20,3717	36,252	,217	.	,868
pt_k19	20,4987	35,499	,576	.	,861
pt_k20	20,5463	35,538	,349	.	,865
pt_k21	20,5622	35,468	,533	.	,861
pt_k22	20,3082	35,251	,556	.	,860
pt_k23	20,4669	34,784	,600	.	,859
pt_k24	20,3082	34,023	,689	.	,856
pt_k25	20,2288	35,581	,365	.	,864
pt_k26	20,2976	35,828	,468	.	,863

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_k27	20,1495	35,039	,523	.	,861
pt_k28	20,1495	37,063	,112	.	,870
pt_k29	20,4669	34,738	,666	.	,858
pt_k30	20,2526	34,979	,545	.	,860
pt_k31	20,0542	36,338	,336	.	,865
pt_k32	20,1177	35,851	,381	.	,864
pt_k33	20,1177	35,169	,530	.	,861
pt_k34	20,6574	37,631	-,003	.	,873
pt_k35	20,1653	36,666	,185	.	,868

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
20,9272	37,812	6,14912	35

RELIABILITY

```

/VARIABLES=pt_m1_1_2 pt_m2_3_4_5 pt_m6 pt_m7 pt_m8 pt_m9 pt_m10 pt_m11 pt
_m12 pt_m13 pt_m14
          pt_m15 pt_m16 pt_m17 pt_m18 pt_m19 pt_m20 pt_m21 pt_m22 pt_m23 pt_m24 p
t_m25 pt_m26_m26_m27_m28_m29
          pt_m30 pt_m31 pt_m32 pt_m33 pt_m34 pt_m35 pt_m36 pt_m37 pt_m38 pt_m39 p
t_m40
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität**Warnungen**

Jede der folgenden Komponentenvariablen weist eine Varianz von null auf und wird aus der Skala entfernt: pt_m32

Die Determinante der Kovarianzmatrix ist null oder annähernd null. Statistiken, die auf der invertierten Matrix basieren, können nicht berechnet werden, und ihre Werte werden als systemdefinierte fehlende Werte angezeigt.

Skala: ALLE VARIABLEN**Zusammenfassung der Fallverarbeitung**

		N	%
Fälle	Gültig	64	100,0
	Ausgeschlossen ^a	0	,0
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,895	,888	33

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
pt_m1_1_2	,8594	,35038	64
pt_m2_3_4_5	,8385	,26555	64
pt_m6	,9688	,17537	64
pt_m7	,8438	,36596	64
pt_m8	,7656	,42696	64
pt_m9	,5156	,50371	64
pt_m10	,8438	,36596	64
pt_m11	,5313	,50297	64
pt_m12	,4219	,49776	64
pt_m13	,3906	,49175	64
pt_m14	,7344	,44516	64
pt_m15	,5781	,49776	64
pt_m16	,2969	,46049	64
pt_m17	,4531	,50173	64
pt_m18	,7188	,45316	64
pt_m19	,5000	,50395	64
pt_m20	,3750	,48795	64
pt_m21	,9375	,24398	64
pt_m22	,5469	,50173	64
pt_m23	,7656	,42696	64
pt_m24	,5000	,50395	64
pt_m25	,9063	,29378	64
pt_m26_m26_m27_m28_m29	,9453	,12173	64
pt_m30	,4688	,50297	64
pt_m31	,9688	,17537	64
pt_m33	,7500	,43644	64
pt_m34	,6719	,47324	64
pt_m35	,8438	,36596	64
pt_m36	,5781	,49776	64
pt_m37	,8125	,39340	64
pt_m38	,7969	,40551	64
pt_m39	,7813	,41667	64
pt_m40	,9531	,21304	64

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	,693	,297	,969	,672	3,263	,040

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	33

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
pt_m1_1_2	22,0026	41,856	,359	.
pt_m2_3_4_5	22,0234	42,493	,301	.
pt_m6	21,8932	43,529	,020	.
pt_m7	22,0182	42,657	,171	.
pt_m8	22,0964	41,063	,431	.
pt_m9	22,3464	39,750	,567	.
pt_m10	22,0182	41,152	,494	.
pt_m11	22,3307	40,731	,408	.
pt_m12	22,4401	39,450	,625	.
pt_m13	22,4714	40,596	,442	.
pt_m14	22,1276	40,088	,589	.
pt_m15	22,2839	39,581	,603	.
pt_m16	22,5651	39,568	,660	.
pt_m17	22,4089	40,072	,517	.
pt_m18	22,1432	39,504	,684	.
pt_m19	22,3620	40,064	,515	.
pt_m20	22,4870	40,096	,529	.
pt_m21	21,9245	43,178	,115	.
pt_m22	22,3151	40,911	,381	.
pt_m23	22,0964	40,169	,601	.
pt_m24	22,3620	39,984	,528	.
pt_m25	21,9557	42,332	,311	.
pt_m26_m26_m27_m28_m29	21,9167	42,952	,400	.
pt_m30	22,3932	40,979	,369	.
pt_m31	21,8932	43,201	,162	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_m1_1_2	,894
pt_m2_3_4_5	,894
pt_m6	,897
pt_m7	,896
pt_m8	,892
pt_m9	,890
pt_m10	,892
pt_m11	,893
pt_m12	,888
pt_m13	,892
pt_m14	,889
pt_m15	,889
pt_m16	,888
pt_m17	,891
pt_m18	,888
pt_m19	,891
pt_m20	,891
pt_m21	,896
pt_m22	,894
pt_m23	,889
pt_m24	,891
pt_m25	,894
pt_m26_m26_m27_m28_m 29	,895
pt_m30	,894
pt_m31	,896

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
pt_m33	22,1120	41,885	,271	.
pt_m34	22,1901	40,343	,506	.
pt_m35	22,0182	42,300	,246	.
pt_m36	22,2839	40,684	,421	.
pt_m37	22,0495	40,636	,561	.
pt_m38	22,0651	41,312	,409	.
pt_m39	22,0807	41,489	,362	.
pt_m40	21,9089	42,929	,226	.

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
pt_m33	,895
pt_m34	,891
pt_m35	,895
pt_m36	,893
pt_m37	,890
pt_m38	,893
pt_m39	,894
pt_m40	,895

Skala-Statistiken

Mittelwert	Varianz	Standardabweichung	Anzahl der Items
22,8620	43,606	6,60349	33

RELIABILITY

```

/VARIABLES=ein_h1 ein_h2 ein_h3 ein_h4 ein_h5
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,736	,734	5

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Einstellung Herausforderungen 1	3,2069	,48697	58
Einstellung Herausforderungen 2	2,9655	,70001	58
Einstellung Herausforderungen 3	3,1379	,63379	58
Einstellung Herausforderungen 4	3,0517	,60473	58
Einstellung Herausforderungen 5	3,0862	,57076	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,090	2,966	3,207	,241	1,081	,008

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	5

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
Einstellung Herausforderungen 1	12,2414	3,414	,431	,249
Einstellung Herausforderungen 2	12,4828	2,535	,629	,470
Einstellung Herausforderungen 3	12,3103	2,955	,491	,332
Einstellung Herausforderungen 4	12,3966	3,015	,498	,306
Einstellung Herausforderungen 5	12,3621	3,182	,451	,272

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Einstellung Herausforderungen 1	,715
Einstellung Herausforderungen 2	,634
Einstellung Herausforderungen 3	,693
Einstellung Herausforderungen 4	,690
Einstellung Herausforderungen 5	,707

RELIABILITY

```

/VARIABLES=se_me1 se_me2 se_me3 se_me4 se_me5
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE

```

/SUMMARY=TOTAL MEANS.

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,784	,784	5

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 1	2,7069	,74947	58
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 2	3,1207	,83933	58
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 3	3,2414	,75650	58
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 4	3,0690	,74603	58
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 5	3,0345	,79396	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,034	2,707	3,241	,534	1,197	,040

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	5

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 1	12,4655	6,183	,366	,155
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 2	12,0517	5,278	,552	,413
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 3	11,9310	5,083	,720	,562
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 4	12,1034	5,463	,600	,450
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 5	12,1379	5,349	,580	,456

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 1	,802
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 2	,747
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 3	,690
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 4	,731
Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz 5	,736

RELIABILITY

```

/VARIABLES=selbst_1 selbst_2 selbst_3
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,571	,553	3

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Selbständiges Arbeiten 1	3,3103	,62708	58
Selbständiges Arbeiten 2	2,8448	,72067	58
Selbständiges Arbeiten 3	3,0345	,87791	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,063	2,845	3,310	,466	1,164	,055

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Selbständiges Arbeiten 1	5,8793	2,003	,181	,041
Selbständiges Arbeiten 2	6,3448	1,388	,477	,317
Selbständiges Arbeiten 3	6,1552	1,011	,531	,338

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Selbständiges Arbeiten 1	,712
Selbständiges Arbeiten 2	,323
Selbständiges Arbeiten 3	,194

RELIABILITY

```

/VARIABLES=ueb_1 ueb_2 ueb_3
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,668	,668	3

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Uebungsphasen 1	3,2931	,72568	58
Uebungsphasen 2	3,1552	,83355	58
Uebungsphasen 3	2,8621	,78245	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	3,103	2,862	3,293	,431	1,151	,048

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Uebungsphasen 1	6,0172	1,982	,390	,197
Uebungsphasen 2	6,1552	1,642	,453	,268
Uebungspahsen 3	6,4483	1,515	,612	,375

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Uebungsphasen 1	,681
Uebungsphasen 2	,613
Uebungspahsen 3	,387

RELIABILITY

```

/VARIABLES=wiq4 wiq5 wiq6
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	55	85,9
	Ausgeschlossen ^a	9	14,1
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,628	,629	3

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
wahrgenommene Instruktsqualität 1	2,6182	,73260	55
wahrgenommene Instruktsqualität 2	3,0727	,74173	55
wahrgenommene Instruktsqualität 3	3,1091	,76189	55

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,933	2,618	3,109	,491	1,188	,075

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
wahrgenommene Instruktkualität 1	6,1818	1,411	,528	,285
wahrgenommene Instruktkualität 2	5,7273	1,535	,425	,219
wahrgenommene Instruktkualität 3	5,6909	1,588	,364	,148

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
wahrgenommene Instruktkualität 1	,397
wahrgenommene Instruktkualität 2	,545
wahrgenommene Instruktkualität 3	,631

RELIABILITY

```

/VARIABLES=wir1 wir2 wir3
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,766	,768	3

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 1	2,8793	,65098	58
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 2	3,0172	,80549	58
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 3	2,9828	,71307	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,960	2,879	3,017	,138	1,048	,005

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	3

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 1	6,0000	1,789	,584	,354
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 2	5,8621	1,349	,659	,436
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 3	5,8966	1,673	,569	,329

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 1	,707
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 2	,618
wahrgenommene inhaltliche Relevanz 3	,718

RELIABILITY

```

/VARIABLES=str_m1 str_m2 str_m3 str_m4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	53	82,8
	Ausgeschlossen ^a	11	17,2
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,765	,767	4

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Struktur mathematische Inhalte 1	2,9057	,74069	53
Struktur mathematische Inhalte 2	2,8302	,82592	53
Struktur mathematische Inhalte 3	2,5472	,79822	53
Struktur mathematische Inhalte 4	2,6226	,73971	53

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,726	2,547	2,906	,358	1,141	,029

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	4

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadrierte multiple Korrelation
Struktur mathematische Inhalte 1	8,0000	3,346	,653	,614
Struktur mathematische Inhalte 2	8,0755	3,225	,592	,548
Struktur mathematische Inhalte 3	8,3585	3,581	,479	,348
Struktur mathematische Inhalte 4	8,2830	3,591	,544	,461

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Struktur mathematische Inhalte 1	,663
Struktur mathematische Inhalte 2	,694
Struktur mathematische Inhalte 3	,755
Struktur mathematische Inhalte 4	,720

RELIABILITY

```

/VARIABLES=str_k1 str_k2 str_k3 str_k4 str_k5
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE
/SUMMARY=TOTAL MEANS.

```

Reliabilität

Skala: ALLE VARIABLEN

Zusammenfassung der Fallverarbeitung

		N	%
Fälle	Gültig	58	90,6
	Ausgeschlossen ^a	6	9,4
	Gesamt	64	100,0

a. Listenweise Löschung auf der Grundlage aller Variablen in der Prozedur.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Cronbachs Alpha für standardisierte Items	Anzahl der Items
,833	,839	5

Itemstatistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
Struktur kaufmännische Inhalte 1	3,0690	,61735	58
Struktur kaufmännische Inhalte 2	2,9655	,70001	58
Struktur kaufmännische Inhalte 3	2,7586	,77935	58
Struktur kaufmännische Inhalte 4	2,9828	,60673	58
Struktur kaufmännische Inhalte 5	2,9483	,78186	58

Auswertung der Itemstatistiken

	Mittelwert	Minimum	Maximum	Bereich	Maximum / Minimum	Varianz
Item-Mittelwerte	2,945	2,759	3,069	,310	1,113	,013

Auswertung der Itemstatistiken

	Anzahl der Items
Item-Mittelwerte	5

Item-Skala-Statistiken

	Skalenmittelwert, wenn Item weggelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala-Korrelation	Quadierte multiple Korrelation
Struktur kaufmännische Inhalte 1	11,6552	5,072	,686	,513
Struktur kaufmännische Inhalte 2	11,7586	5,169	,535	,400
Struktur kaufmännische Inhalte 3	11,9655	4,595	,646	,472
Struktur kaufmännische Inhalte 4	11,7414	5,037	,718	,547
Struktur kaufmännische Inhalte 5	11,7759	4,668	,616	,491

Item-Skala-Statistiken

	Cronbachs Alpha, wenn Item weggelassen
Struktur kaufmännische Inhalte 1	,787
Struktur kaufmännische Inhalte 2	,826
Struktur kaufmännische Inhalte 3	,796
Struktur kaufmännische Inhalte 4	,780
Struktur kaufmännische Inhalte 5	,806

12-2-1-a-alter-korrelation.spv

GET

FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

NONPAR CORR

/VARIABLES=p2 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav

Korrelationen

		Alter	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Alter	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,001
		Sig. (2-seitig)	,991
		N	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,053
		Sig. (2-seitig)	,560
		N	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,171
		Sig. (2-seitig)	,123
		N	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,039
		Sig. (2-seitig)	,672
		N	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,050
		Sig. (2-seitig)	,588
		N	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,005
		Sig. (2-seitig)	,966
		N	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Alter	Korrelationskoeffizient	-,053	,171	,039
		Sig. (2-seitig)	,560	,123	,672
		N	64	50	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**	,384**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*	,522**
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Alter	Korrelationskoeffizient	-,050	,005
		Sig. (2-seitig)	,588	,966
		N	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Effektstärke Alter (Mann-Whitney-U-Test)**Ränge**

Klasse		H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Alter	2,00	21	16,50	346,50
	3,00	18	24,08	433,50
	Gesamtsumme	39		

Teststatistiken^a

	Alter
Mann-Whitney-U-Test	115,500
Wilcoxon-W	346,500
U	-2,110
Asymp. Sig. (2-seitig)	,035
Exakte Sig. [2*(1-seitige Sig.)]	,037 ^b

a. Gruppierungsvariable: Klasse

b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Vergleich Alter zwischen Gruppe 2 und 3

Z	N	Wurzel N	r*
-2,110	39	6,244997998	-0,34
-1,11	20	4,472135955	-0,25
-3,48	20	4,472135955	-0,78

* r = Z / Wurzel aus N

12-2-1-b-geschlecht-t-test.spv

T-TEST GROUPS=p1 (1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/CRITERIA=CI (.95) .

T-Test

Gruppenstatistiken

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
e_m_1_zusammen	weiblich	39	,5343766	,18462201	,02956318
	männlich	25	,5785294	,24214673	,04842935
e_m_2_zusammen	weiblich	39	,6999749	,19062140	,03052385
	männlich	25	,7047059	,20364673	,04072935
e_m_3	weiblich	31	,7613	,13336	,02395
	männlich	19	,7368	,29100	,06676
e_k_1	weiblich	39	,4383	,16044	,02569
	männlich	25	,4857	,19408	,03882
e_k_2	weiblich	39	,5816	,18665	,02989
	männlich	24	,6245	,15639	,03192
e_k_3	weiblich	31	,5323	,19220	,03452
	männlich	19	,6603	,17366	,03984

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die ...
		F	Signifikanz	T
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	4,252	,043	-,825
	Varianzen sind nicht gleich			-,778
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,477	,492	-,094
	Varianzen sind nicht gleich			-,093
e_m_3	Varianzen sind gleich	11,039	,002	,405
	Varianzen sind nicht gleich			,345
e_k_1	Varianzen sind gleich	,913	,343	-1,061
	Varianzen sind nicht gleich			-1,018
e_k_2	Varianzen sind gleich	1,764	,189	-,941
	Varianzen sind nicht gleich			-,982
e_k_3	Varianzen sind gleich	,055	,816	-2,369
	Varianzen sind nicht gleich			-2,429

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,412	-,04415284
	Varianzen sind nicht gleich	41,573	,441	-,04415284
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,925	-,00473102
	Varianzen sind nicht gleich	48,806	,926	-,00473102
e_m_3	Varianzen sind gleich	48	,687	,02445
	Varianzen sind nicht gleich	22,707	,733	,02445
e_k_1	Varianzen sind gleich	62	,293	-,04737
	Varianzen sind nicht gleich	44,267	,314	-,04737
e_k_2	Varianzen sind gleich	61	,350	-,04294
	Varianzen sind nicht gleich	55,283	,330	-,04294
e_k_3	Varianzen sind gleich	48	,022	-,12803
	Varianzen sind nicht gleich	41,230	,020	-,12803

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
			Untere	Obere
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	,05349008	-,15107798	,06277230
	Varianzen sind nicht gleich	,05673961	-,15869285	,07038717
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,05015631	-,10499206	,09553002
	Varianzen sind nicht gleich	,05089779	-,10702424	,09756220
e_m_3	Varianzen sind gleich	,06033	-,09685	,14574
	Varianzen sind nicht gleich	,07093	-,12238	,17127
e_k_1	Varianzen sind gleich	,04464	-,13661	,04186
	Varianzen sind nicht gleich	,04655	-,14117	,04642
e_k_2	Varianzen sind gleich	,04562	-,13417	,04829
	Varianzen sind nicht gleich	,04373	-,13057	,04469
e_k_3	Varianzen sind gleich	,05404	-,23668	-,01938
	Varianzen sind nicht gleich	,05272	-,23447	-,02159

12-2-1-c-1-bildungsabschluss-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p8 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

		Bildungsabschl uss		e_m_1_zusam men
Kendall-Tau-b	Bildungsabschluss	Korrelationskoeffizient	1,000	,346**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,346**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,351**	,638**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,202	,528**
		Sig. (2-seitig)	,090	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,418**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,365**	,476**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,400**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Bildungsabschluss	Korrelationskoeffizient	,351**	,202	,418**
		Sig. (2-seitig)	,000	,090	,000
		N	64	50	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**	,384**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*	,522**
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Bildungsabschluss	Korrelationskoeffizient	,365**	,400**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262*	,320**
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522**	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

GET

```
FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohd-
aten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64
-regression-2020-01-04.sav'.
```

```
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
```

```
UNIANOVA e_m_1_zusammen BY Klasse WITH p8
```

```
/METHOD=SSTYPE(3)
```

```
/INTERCEPT=INCLUDE
```

```
/PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE PARAMETER HOMOGENEITY
```

```
/CRITERIA=ALPHA(.05)
```

```
/DESIGN=p8 Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

```
[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-r
ohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02
-64-regression-2020-01-04.sav
```

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,4913	,20643	25
mathematikdidaktisch	,6332	,19206	21
lernfeldorientiert	,5403	,20845	18
Gesamt	,5516	,20825	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

F	df1	df2	Sig.
,051	2	61	,950

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + p8 + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,756 ^a	3	,252	7,650	,000
Konstanter Term	,084	1	,084	2,558	,115
p8	,523	1	,523	15,876	,000
Klasse	,193	2	,097	2,931	,061
Fehler	1,976	60	,033		
Gesamt	22,207	64			
Korrigierte Gesamtvariation	2,732	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,277
Konstanter Term	,041
p8	,209
Klasse	,089
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,277 (korrigiertes R-Quadrat = ,241)

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Parameter	Regressionskoefizient B	Standardfehler	T	Sig.	95%-... Untergrenze
Konstanter Term	,121	,114	1,069	,289	-,106
p8	,102	,026	3,984	,000	,051
[Klasse=1,00]	,003	,058	,053	,958	-,112
[Klasse=2,00]	,119	,059	2,024	,047	,001
[Klasse=3,00]	0 ^a	.	.	.	.

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Parameter	95%-... Obergrenze	Partielles Eta- Quadrat
Konstanter Term	,348	,019
p8	,153	,209
[Klasse=1,00]	,118	,000
[Klasse=2,00]	,236	,064
[Klasse=3,00]	.	.

a. Dieser Parameter wird auf Null gesetzt, weil er redundant ist.

```
UNIANOVA e_m_2_zusammen BY Klasse WITH p8
/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE PARAMETER HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=p8 Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,6625	,17059	25
mathematikdidaktisch	,8294	,14034	21
lernfeldorientiert	,6076	,20921	18
Gesamt	,7018	,19422	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

F	df1	df2	Sig.
,782	2	61	,462

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + p8 + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,099 ^a	3	,366	17,209	,000
Konstanter Term	,277	1	,277	13,002	,001
p8	,559	1	,559	26,258	,000
Klasse	,604	2	,302	14,189	,000
Fehler	1,277	60	,021		
Gesamt	33,900	64			
Korrigierte Gesamtvariation	2,376	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,462
Konstanter Term	,178
p8	,304
Klasse	,321
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,462 (korrigiertes R-Quadrat = ,436)

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

Parameter	Regressionsko effizientB	Standardfehler	T	Sig.	95%-... Untergrenze
Konstanter Term	,174	,091	1,911	,061	-,008
p8	,105	,021	5,124	,000	,064
[Klasse=1,00]	,109	,046	2,350	,022	,016
[Klasse=2,00]	,249	,047	5,271	,000	,154
[Klasse=3,00]	0 ^a	.	.	.	.

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_m_2_zusammen

Parameter	95%-... Obergrenze	Partielles Eta- Quadrat
Konstanter Term	,357	,057
p8	,147	,304
[Klasse=1,00]	,201	,084
[Klasse=2,00]	,343	,316
[Klasse=3,00]	.	.

a. Dieser Parameter wird auf Null gesetzt, weil er redundant ist.

```
UNIANOVA e_k_1 BY Klasse WITH p8
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE PARAMETER HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN=p8 Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_k_1

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,4204	,17610	25
mathematikdidaktisch	,4697	,17767	21
lernfeldorientiert	,4925	,16825	18
Gesamt	,4568	,17441	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_k_1

F	df1	df2	Sig.
,222	2	61	,802

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + p8 + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,542 ^a	3	,181	7,895	,000
Konstanter Term	,022	1	,022	,972	,328
p8	,483	1	,483	21,083	,000
Klasse	,008	2	,004	,173	,842
Fehler	1,374	60	,023		
Gesamt	15,274	64			
Korrigierte Gesamtvariation	1,916	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_1

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,283
Konstanter Term	,016
p8	,260
Klasse	,006
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,283 (korrigiertes R-Quadrat = ,247)

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_k_1

Parameter	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	T	Sig.	95%-... Untergrenze
Konstanter Term	,090	,095	,950	,346	-,099
p8	,098	,021	4,592	,000	,055
[Klasse=1,00]	-,022	,048	-,459	,648	-,118
[Klasse=2,00]	,002	,049	,044	,965	-,096
[Klasse=3,00]	0 ^a	.	.	.	.

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_k_1

Parameter	95%-... Obergrenze	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,279	,015
p8	,141	,260
[Klasse=1,00]	,074	,003
[Klasse=2,00]	,100	,000
[Klasse=3,00]	.	.

a. Dieser Parameter wird auf Null gesetzt, weil er redundant ist.

```
UNIANOVA e_k_2 BY Klasse WITH p8
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE PARAMETER HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
```

/DESIGN=p8 Klasse.

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_k_2

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,5620	,17259	25
mathematikdidaktisch	,6732	,16158	21
lernfeldorientiert	,5577	,17639	17
Gesamt	,5979	,17569	63

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_k_2

F	df1	df2	Sig.
,007	2	60	,993

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + p8 + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_2

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,651 ^a	3	,217	10,129	,000
Konstanter Term	,146	1	,146	6,833	,011
p8	,472	1	,472	22,030	,000
Klasse	,207	2	,103	4,832	,011
Fehler	1,263	59	,021		
Gesamt	24,437	63			
Korrigierte Gesamtvariation	1,914	62			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_2

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,340
Konstanter Term	,104
p8	,272
Klasse	,141
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,340 (korrigiertes R-Quadrat = ,306)

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_k_2

Parameter	Regressionskoefizient B	Standardfehler	T	Sig.	95%-... Untergrenze
Konstanter Term	,148	,094	1,572	,121	-,040
p8	,098	,021	4,694	,000	,056
[Klasse=1,00]	,061	,048	1,279	,206	-,034
[Klasse=2,00]	,147	,048	3,047	,003	,050
[Klasse=3,00]	0 ^a	.	.	.	.

Parameterschätzer

Abhängige Variable: e_k_2

Parameter	95%-... Obergrenze	Partielles Eta- Quadrat
Konstanter Term	,337	,040
p8	,140	,272
[Klasse=1,00]	,156	,027
[Klasse=2,00]	,243	,136
[Klasse=3,00]	.	.

a. Dieser Parameter wird auf Null gesetzt, weil er redundant ist.

12-2-1-c-2-bildungsrelevante-ressourcen-differenz-mittelwerte.spv

NONPAR CORR

/VARIABLES=p9 dif_mittel_m_zus dif_mittel_k

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Bücheranzahl	dif_mittel_m_zus
Kendall-Tau-b	Bücheranzahl	Korrelationskoeffizient	1,000	-,067
		Sig. (2-seitig)	.	,484
		N	63	63
	dif_mittel_m_zus	Korrelationskoeffizient	-,067	1,000
		Sig. (2-seitig)	,484	.
		N	63	64
	dif_mittel_k	Korrelationskoeffizient	,014	,163
		Sig. (2-seitig)	,880	,061
		N	62	63

Korrelationen

			dif_mittel_k
Kendall-Tau-b	Bücheranzahl	Korrelationskoeffizient	,014
		Sig. (2-seitig)	,880
		N	62
	dif_mittel_m_zus	Korrelationskoeffizient	,163
		Sig. (2-seitig)	,061
		N	63
	dif_mittel_k	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	63

12-2-1-c-2-bildungsrelevante-ressourcen-korrelation.spv

GET

FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

NONPAR CORR

/VARIABLES=p9 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav

Korrelationen

			Bücheranzahl	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Bücheranzahl	Korrelationskoeffizient	1,000	,078
		Sig. (2-seitig)	.	,411
		N	63	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,078	1,000
		Sig. (2-seitig)	,411	.
		N	63	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,008	,638**
		Sig. (2-seitig)	,931	,000
		N	63	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,008	,528**
		Sig. (2-seitig)	,949	,000
		N	49	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,186	,424**
		Sig. (2-seitig)	,051	,000
		N	63	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,245*	,476**
		Sig. (2-seitig)	,011	,000
		N	62	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,208	,490**
		Sig. (2-seitig)	,064	,000
		N	49	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Bücheranzahl	Korrelationskoeffizient	-,008	,008	,186
		Sig. (2-seitig)	,931	,949	,051
		N	63	49	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	,528 **	,424 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 **	,384 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 **	1,000	,308 **
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 **	,308 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 **	,262 *	,522 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 **	,320 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Bücheranzahl	Korrelationskoeffizient	,245 [*]	,208
		Sig. (2-seitig)	,011	,064
		N	62	49
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476 ^{**}	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513 ^{**}	,413 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262 [*]	,320 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522 ^{**}	,519 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541 ^{**}	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-c-3-kaufmaennische-vorbildung-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p7_1 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Besuch kaufmännische Schule	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Besuch kaufmännische Schule	Korrelationskoeffizient	1,000	-,148
		Sig. (2-seitig)	.	,154
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,148	1,000
		Sig. (2-seitig)	,154	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,081	,638 **
		Sig. (2-seitig)	,438	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	-,192	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,132	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,101	,424 **
		Sig. (2-seitig)	,329	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,113	,476 **
		Sig. (2-seitig)	,281	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,058	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,634	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	Besuch kaufmännische Schule	Korrelationskoeffizient	-,081	-,192
		Sig. (2-seitig)	,438	,132
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 **	,308 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 **	,262 *
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 **	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Besuch kaufmännische Schule	Korrelationskoeffizient	,101	-,113	-,058
		Sig. (2-seitig)	,329	,281	,634
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424 **	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384 **	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308 **	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522 **	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519 **	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-c-3-vornote-deutsch-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p6_1 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Vornote Deutsch	e_m_1_zusam men
Kendall-Tau-b	Vornote Deutsch	Korrelationskoeffizient	1,000	,014
		Sig. (2-seitig)	.	,888
		N	63	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,014	1,000
		Sig. (2-seitig)	,888	.
		N	63	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,038	,638 **
		Sig. (2-seitig)	,704	,000
		N	63	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,197	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,104	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	-,107	,424 **
		Sig. (2-seitig)	,285	,000
		N	63	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,122	,476 **
		Sig. (2-seitig)	,227	,000
		N	62	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,121	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,299	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Vornote Deutsch	Korrelationskoeffizient	,038	,197	-,107
		Sig. (2-seitig)	,704	,104	,285
		N	63	50	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**	,384**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*	,522**
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Vornote Deutsch	Korrelationskoeffizient	-,122	-,121
		Sig. (2-seitig)	,227	,299
		N	62	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-c-3-vornote-mathematik-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p6_2 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Vornote Mathematik	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Vornote Mathematik	Korrelationskoeffizient	1,000	-,181
		Sig. (2-seitig)	.	,059
		N	63	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,181	1,000
		Sig. (2-seitig)	,059	.
		N	63	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,233 [*]	,638 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,015	,000
		N	63	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	-,056	,528 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,628	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	-,009	,424 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,926	,000
		N	63	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,079	,476 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,411	,000
		N	62	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,004	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,972	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Vornote Mathematik	Korrelationskoeffizient	-,233 [*]	-,056	-,009
		Sig. (2-seitig)	,015	,628	,926
		N	63	50	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 ^{**}	,528 ^{**}	,424 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 ^{**}	,384 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 ^{**}	1,000	,308 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 ^{**}	,308 ^{**}	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 ^{**}	,262 [*]	,522 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 ^{**}	,320 ^{**}	,519 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Vornote Mathematik	Korrelationskoeffizient	-,079	-,004
		Sig. (2-seitig)	,411	,972
		N	62	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-c-3-vornoten-kw-test-ordinal.spv

GET

FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression.sav '.

DATASETNAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

NPAR TESTS

/K-W=p6_1 BY Klasse (1 3)

/STATISTICS=DESCRIPTIVES

/MISSING=ANALYSIS

/METHOD=EXACTTIMER(5).

Nichtparametrische Tests

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression.sav

Deskriptive Statistiken

	H	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Vornote Deutsch	63	3,0000	,67202	2,00	5,00
Klasse	64	1,8906	,81877	1,00	3,00

Kruskal-Wallis-Test

Ränge

	Klasse	H	Mittlerer Rang
Vornote Deutsch	1,00	24	30,75
	2,00	21	31,69
	3,00	18	34,03
	Gesamtsumme	63	

Teststatistiken^{a,b}

	Vornote Deutsch
Chi-Quadrat	,472
df	2
Asymp. Sig.	,790
Exakte Sig.	,813
Punktwahrscheinlichkeit	,001

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppierungsvariable:
Klasse

NPARTESTS

K-W=p6_2 BY Klasse (1 3)

/STATISTICSDESCRIPTIVES

MISSINGANALYSIS

METHOD=EXACTTIMER(5).

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	H	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Vornote Mathematik	63	3,4762	1,105	1,00	6,00
Klasse	64	1,8906	,81877	1,00	3,00

Kruskal-Wallis-Test

Ränge

	Klasse	H	Mittlerer Rang
Vornote Mathematik	1,00	24	31,56
	2,00	21	25,98
	3,00	18	39,61
	Gesamtsumme	63	

Teststatistiken^{a,b}

	Vornote Mathem atik
Chi-Quadrat	5,812
df	2
Asymp. Sig.	,055
Exakte Sig.	,053
Punktwahrscheinlich keit	,000

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppierungsvariable:
Klasse

NPARTESTS

K-W=p6_2 BY Klasse (1 3)

MISSINGANALYSIS

METHOD=EXACTTIMER(5).

Nichtparametrische Tests

Kruskal-Wallis-Test

Ränge

	Klasse	H	Mittlerer Rang
Vornote Mathematik	1,00	24	31,56
	2,00	21	25,98
	3,00	18	39,61
	Gesamtsumme	63	

Teststatistiken^{a,b}

	Vornote Mathem atik
Chi-Quadrat	5,812
df	2
Asymp. Sig.	,055
Exakte Sig.	,053
Punktwahrscheinlich keit	,000

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppierungsvariable:
Klasse

NPARTESTS

K-W=p7_3 BY Klasse (1 3)

MISSINGANALYSIS

METHOD=EXACTTIMER(5).

Nichtparametrische Tests

Kruskal-Wallis-Test

Ränge

	Klasse	H	Mittlerer Rang
Vornote kaufmännisch	1,00	23	32,13
	2,00	20	25,63
	3,00	16	32,41
	Gesamtsumme	59	

Teststatistiken^{a,b}

	Vornote kaufmännisch
Chi-Quadrat	2,785
df	2
Asymp. Sig.	,248
Exakte Sig.	,251
Punktwahrscheinlichkeit	,000

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppierungsvariable:
Klasse

Effektstärken Sprache, die mit Eltern gesprochen wird**Teststatistiken^a**

	e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1	e_k_2	e_k_3
Mann-Whitney-U-Test	399,500	428,000	267,500	303,000	325,000	263,500
Wilcoxon-W	609,500	638,000	403,500	513,000	535,000	399,500
U	-,587	-,174	-,096	-1,985	-1,551	-,178
Asymp. Sig. (2-seitig)	,557	,862	,923	,047	,121	,859
Exakte Sig. (2-seitig)	,563	,866	,932	,047	,123	,864
Exakte Sig. (1-seitig)	,281	,433	,467	,023	,061	,432
Punktwahrscheinlichkeit	,002	,003	,005	,000	,001	,004

a. Gruppierungsvariable: Sprache Migration

Z	-,587	-,174	-,096	-1,985	-1,551	-,178
N	64	64	50	64	63	50
wurzel N	8	8	7,071067812	8	7,937253933	7,071067812
r	-0,07	-0,02	-0,01	-0,25	-0,20	-0,03

Effektstärken Sprache, die mit Freunden gesprochen wird

Teststatistiken^a

	e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1	e_k_2	e_k_3
Mann-Whitney-U-Test	284,500	245,500	198,000	210,000	209,500	210,500
Wilcoxon-W	404,500	365,500	978,000	330,000	329,500	276,500
U	-1,316	-1,935	-,397	-2,496	-2,429	-,094
Asymp. Sig. (2-seitig)	,188	,053	,692	,013	,015	,925
Exakte Sig. (2-seitig)	,192	,053	,706	,012	,014	,931
Exakte Sig. (1-seitig)	,096	,026	,353	,006	,007	,465
Punktwahrscheinlichkeit	,001	,000	,011	,000	,000	,005

a. Gruppierungsvariable: Sprache Migration

Z	-1,316	-1,935	-,397	-2,496	-2,429	-,094
N	64	64	50	64	63	50
wurzel N	8	8	7,071067812	8	7,937253933	7,071067812
r	-0,16	-0,24	-0,06	-0,31	-0,31	-0,01

Effektstärke Sprache, die mit Mitschülern gesprochen wird

Teststatistiken^a

	e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1	e_k_2	e_k_3
Mann-Whitney-U-Test	62,500	49,500	57,000	58,000	48,500	48,000
Wilcoxon-W	77,500	64,500	1185,000	73,000	63,500	54,000
U	-2,127	-2,453	-,566	-2,239	-2,454	-,925
Asymp. Sig. (2-seitig)	,033	,014	,571	,025	,014	,355
Exakte Sig. (2-seitig)	,030 ^b	,011 ^b	,614 ^b	,023 ^b	,011 ^b	,387 ^b
Exakte Sig. (1-seitig)						
Punktwahrscheinlichkeit						

a. Gruppierungsvariable: Sprache Migration

Z	-2,127	-2,453	-,566	-2,239	-2,454	-,925
N	64	64	50	64	63	50
wurzel N	8	8	7,071067812	8	7,937253933	7,071067812
r	-0,27	-0,31	-0,08	-0,28	-0,31	-0,13

12-2-1-d-sprache-alle-u-test.spv

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

/INDEPENDENT TEST (e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3)
GROUP (p3_zus)

/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von e_m_1_zusammen ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	557,000	Nullhypothese beibehalten
2	Die Verteilung von e_m_2_zusammen ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	862,000	Nullhypothese beibehalten
3	Die Verteilung von e_m_3 ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	923,000	Nullhypothese beibehalten
4	Die Verteilung von e_k_1 ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	47,000	Nullhypothese ablehnen
5	Die Verteilung von e_k_2 ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	121,000	Nullhypothese beibehalten
6	Die Verteilung von e_k_3 ist über die Kategorien von Sprache Migration identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	859,000	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

```
/INDEPENDENT TEST (e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_l
GROUP (p4_zus)
/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.
```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von e_m_1 zusammen ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	188,000	Nullhypothese beibehalten
2	Die Verteilung von e_m_2 zusammen ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	53,000	Nullhypothese beibehalten
3	Die Verteilung von e_m_3 ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	692,000	Nullhypothese beibehalten
4	Die Verteilung von e_k_1 ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	13,000	Nullhypothese ablehnen
5	Die Verteilung von e_k_2 ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	15,000	Nullhypothese ablehnen
6	Die Verteilung von e_k_3 ist über die Kategorien von Sprache Freunde zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	925,000	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

```
/INDEPENDENT TEST (e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3)
GROUP (p5_zus)
```


/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von e_m_1 zusammen ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	30,000 ¹	Nullhypothese ablehnen
2	Die Verteilung von e_m_2 zusammen ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	11,000 ¹	Nullhypothese ablehnen
3	Die Verteilung von e_m_3 ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	614,000 ¹	Nullhypothese beibehalten
4	Die Verteilung von e_k_1 ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	23,000 ¹	Nullhypothese ablehnen
5	Die Verteilung von e_k_2 ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	11,000 ¹	Nullhypothese ablehnen
6	Die Verteilung von e_k_3 ist über die Kategorien von Sprache Mitschüler zusammen identisch.	Mann-Whitney-U-Test bei unabhängigen Stichproben	387,000 ¹	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzwerte werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

¹ Für diesen Test wird die exakte Signifikanz angezeigt.

12-2-1-d-sprache-eltern-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p3_zus e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Sprache Migration	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Sprache Migration	Korrelationskoeffizient	1,000	-,061
		Sig. (2-seitig)	.	,557
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,061	1,000
		Sig. (2-seitig)	,557	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,018	,638 **
		Sig. (2-seitig)	,862	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	-,012	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,923	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	-,206 *	,424 **
		Sig. (2-seitig)	,047	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,162	,476 **
		Sig. (2-seitig)	,121	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,022	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,859	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1
Kendall-Tau-b	Sprache Migration	Korrelationskoeffizient	-,018	-,012	-,206*
		Sig. (2-seitig)	,862	,923	,047
		N	64	50	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**	,384**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	50	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	.
		N	64	50	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*	,522**
		Sig. (2-seitig)	,000	,013	,000
		N	63	50	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Sprache Migration	Korrelationskoeffizient	-,162	-,022
		Sig. (2-seitig)	,121	,859
		N	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,013	,003
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-d-sprache-eltern-t-test.spv

T-TEST GROUPS=p3_zus (1 2)

MISSING=ANALYSIS

VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

CRITERIA=CI (.95).

T-Test

Gruppenstatistiken

	Sprache Migration	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
e_m_1_zusammen	deutsch	44	,5613302	,20813541	,03137759
	andere	20	,5302696	,21227345	,04746579
e_m_2_zusammen	deutsch	44	,7055481	,19037724	,02870045
	andere	20	,6936275	,20724157	,04634062
e_m_3	deutsch	34	,7412	,22978	,03941
	andere	16	,7750	,14376	,03594
e_k_1	deutsch	44	,4856	,17336	,02614
	andere	20	,3937	,16352	,03656
e_k_2	deutsch	43	,6220	,17608	,02685
	andere	20	,5462	,16750	,03745
e_k_3	deutsch	34	,5869	,20705	,03551
	andere	16	,5682	,16845	,04211

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die ...
		F	Signifikanz	T
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	,315	,577	,550
	Varianzen sind nicht gleich			,546
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,004	,951	,226
	Varianzen sind nicht gleich			,219
e_m_3	Varianzen sind gleich	,682	,413	-,540
	Varianzen sind nicht gleich			-,634
e_k_1	Varianzen sind gleich	,476	,493	1,999
	Varianzen sind nicht gleich			2,044
e_k_2	Varianzen sind gleich	,109	,742	1,614
	Varianzen sind nicht gleich			1,645
e_k_3	Varianzen sind gleich	,594	,445	,315
	Varianzen sind nicht gleich			,340

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,584	,03106061
	Varianzen sind nicht gleich	36,181	,588	,03106061
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,822	,01192068
	Varianzen sind nicht gleich	34,151	,828	,01192068
e_m_3	Varianzen sind gleich	48	,592	-,03382
	Varianzen sind nicht gleich	43,904	,529	-,03382
e_k_1	Varianzen sind gleich	62	,050	,09186
	Varianzen sind nicht gleich	38,888	,048	,09186
e_k_2	Varianzen sind gleich	61	,112	,07579
	Varianzen sind nicht gleich	38,902	,108	,07579
e_k_3	Varianzen sind gleich	48	,754	,01872
	Varianzen sind nicht gleich	35,708	,736	,01872

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
			Untere	Obere
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	,05647427	-,08182986	,14395107
	Varianzen sind nicht gleich	,05689951	-,08431688	,14643810
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,05277632	-,09357769	,11741904
	Varianzen sind nicht gleich	,05450843	-,09883572	,12267707
e_m_3	Varianzen sind gleich	,06269	-,15987	,09222
	Varianzen sind nicht gleich	,05333	-,14132	,07367
e_k_1	Varianzen sind gleich	,04596	,00000	,18372
	Varianzen sind nicht gleich	,04494	,00094	,18278
e_k_2	Varianzen sind gleich	,04695	-,01809	,16967
	Varianzen sind nicht gleich	,04609	-,01743	,16902
e_k_3	Varianzen sind gleich	,05936	-,10064	,13807
	Varianzen sind nicht gleich	,05508	-,09303	,13047

12-2-1-d-sprache-freunde-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p4_zus e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Sprache Freunde zusammen	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Sprache Freunde zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	-,137
		Sig. (2-seitig)	.	,188
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,137	1,000
		Sig. (2-seitig)	,188	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,202	,638**
		Sig. (2-seitig)	,053	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,051	,528**
		Sig. (2-seitig)	,692	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	-,259*	,424**
		Sig. (2-seitig)	,013	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,254*	,476**
		Sig. (2-seitig)	,015	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,011	,490**
		Sig. (2-seitig)	,925	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	Sprache Freunde zusammen	Korrelationskoeffizient	-,202	,051
		Sig. (2-seitig)	,053	,692
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 **	,308 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 **	,262 *
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 **	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Sprache Freunde zusammen	Korrelationskoeffizient	-,259 [*]	-,254 [*]	-,011
		Sig. (2-seitig)	,013	,015	,925
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424 ^{**}	,476 ^{**}	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384 ^{**}	,513 ^{**}	,413 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308 ^{**}	,262 [*]	,320 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522 ^{**}	,519 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522 ^{**}	1,000	,541 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519 ^{**}	,541 ^{**}	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-d-sprache-freunde-t-test.spv

T-TEST GROUPS=p4_zus (1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/CRITERIA=CI (.95) .

T-Test

Gruppenstatistiken

	Sprache Freunde zusammen	N	Mittelwert	Standardabweichung
e_m_1_zusammen	Deutsch	49	,5719288	,21442784
	andere	15	,4852941	,17707500
e_m_2_zusammen	Deutsch	49	,7255902	,19632271
	andere	15	,6241830	,17077816
e_m_3	Deutsch	39	,7385	,22197
	andere	11	,8000	,12649
e_k_1	Deutsch	49	,4881	,16941
	andere	15	,3548	,15462
e_k_2	Deutsch	48	,6337	,15658
	andere	15	,4835	,18966
e_k_3	Deutsch	39	,5851	,19955
	andere	11	,5661	,18109

Gruppenstatistiken

	Sprache Freunde zusammen	Standardfehler des Mittelwertes
e_m_1_zusammen	Deutsch	,03063255
	andere	,04572057
e_m_2_zusammen	Deutsch	,02804610
	andere	,04409473
e_m_3	Deutsch	,03554
	andere	,03814
e_k_1	Deutsch	,02420
	andere	,03992
e_k_2	Deutsch	,02260
	andere	,04897
e_k_3	Deutsch	,03195
	andere	,05460

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die ...
		F	Signifikanz	T
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	2,710	,105	1,421
	Varianzen sind nicht gleich			1,574
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,901	,346	1,801
	Varianzen sind nicht gleich			1,941
e_m_3	Varianzen sind gleich	1,521	,223	-,876
	Varianzen sind nicht gleich			-1,180
e_k_1	Varianzen sind gleich	,040	,843	2,719
	Varianzen sind nicht gleich			2,856
e_k_2	Varianzen sind gleich	2,550	,115	3,082
	Varianzen sind nicht gleich			2,785
e_k_3	Varianzen sind gleich	,020	,889	,284
	Varianzen sind nicht gleich			,300

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,160	,08663465
	Varianzen sind nicht gleich	27,759	,127	,08663465
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,077	,10140723
	Varianzen sind nicht gleich	26,360	,063	,10140723
e_m_3	Varianzen sind gleich	48	,385	-,06154
	Varianzen sind nicht gleich	29,132	,247	-,06154
e_k_1	Varianzen sind gleich	62	,008	,13333
	Varianzen sind nicht gleich	25,187	,008	,13333
e_k_2	Varianzen sind gleich	61	,003	,15019
	Varianzen sind nicht gleich	20,325	,011	,15019
e_k_3	Varianzen sind gleich	48	,778	,01897
	Varianzen sind nicht gleich	17,483	,768	,01897

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
			Untere	Obere
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	,06095988	-,03522241	,20849171
	Varianzen sind nicht gleich	,05503384	-,02614123	,19941054
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,05631795	-,01117075	,21398521
	Varianzen sind nicht gleich	,05225829	-,00593981	,20875427
e_m_3	Varianzen sind gleich	,07025	-,20278	,07970
	Varianzen sind nicht gleich	,05213	-,16814	,04507
e_k_1	Varianzen sind gleich	,04904	,03531	,23136
	Varianzen sind nicht gleich	,04669	,03722	,22945
e_k_2	Varianzen sind gleich	,04874	,05273	,24764
	Varianzen sind nicht gleich	,05393	,03780	,26258
e_k_3	Varianzen sind gleich	,06686	-,11547	,15340
	Varianzen sind nicht gleich	,06326	-,11423	,15216

12-2-1-d-sprache-mitschueler-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=p5_zus e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Sprache Mitschüler zusammen	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Sprache Mitschüler zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	-,221 [*]
		Sig. (2-seitig)	.	,033
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,221 [*]	1,000
		Sig. (2-seitig)	,033	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	-,256 [*]	,638 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,014	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,072	,528 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,571	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	-,233 [*]	,424 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,025	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	-,257 [*]	,476 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,014	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	-,113	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,355	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	Sprache Mitschüler zusammen	Korrelationskoeffizient	-,256 [*]	,072
		Sig. (2-seitig)	,014	,571
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 ^{**}	,528 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 ^{**}	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 ^{**}	,308 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 ^{**}	,262 [*]
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 ^{**}	,320 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Sprache Mitschüler zusammen	Korrelationskoeffizient	-,233*	-,257*	-,113
		Sig. (2-seitig)	,025	,014	,355
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424**	,476**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384**	,513**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308**	,262*	,320**
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522**	,519**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522**	1,000	,541**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519**	,541**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-d-sprache-mitschueler-t-test.spv

T-TEST GROUPS=p5_zus (1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/CRITERIA=CI (.95) .

T-Test

Gruppenstatistiken

	Sprache Mitschüler zusammen	N	Mittelwert	Standardabweichung
e_m_1_zusammen	deutsch	59	,5673396	,20736379
	2,00	5	,3661765	,11365521
e_m_2_zusammen	deutsch	59	,7200897	,18661381
	2,00	5	,4862745	,16173314
e_m_3	deutsch	47	,7468	,20836
	2,00	3	,8333	,15275
e_k_1	deutsch	59	,4703	,17235
	2,00	5	,2986	,12007
e_k_2	deutsch	58	,6167	,16281
	2,00	5	,3795	,18961
e_k_3	deutsch	47	,5890	,19260
	2,00	3	,4545	,20830

Gruppenstatistiken

	Sprache Mitschüler zusammen	Standardfehler des Mittelwertes
e_m_1_zusammen	deutsch	,02699647
	2,00	,05082816
e_m_2_zusammen	deutsch	,02429505
	2,00	,07232926
e_m_3	deutsch	,03039
	2,00	,08819
e_k_1	deutsch	,02244
	2,00	,05370
e_k_2	deutsch	,02138
	2,00	,08480
e_k_3	deutsch	,02809
	2,00	,12026

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die ...
		F	Signifikanz	T
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	4,201	,045	2,131
	Varianzen sind nicht gleich			3,495
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,424	,518	2,712
	Varianzen sind nicht gleich			3,064
e_m_3	Varianzen sind gleich	,124	,726	-,704
	Varianzen sind nicht gleich			-,928
e_k_1	Varianzen sind gleich	1,653	,203	2,175
	Varianzen sind nicht gleich			2,950
e_k_2	Varianzen sind gleich	,000	,985	3,090
	Varianzen sind nicht gleich			2,713
e_k_3	Varianzen sind gleich	,007	,934	1,168
	Varianzen sind nicht gleich			1,089

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,037	,20116318
	Varianzen sind nicht gleich	6,539	,011	,20116318
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	62	,009	,23381522
	Varianzen sind nicht gleich	4,949	,028	,23381522
e_m_3	Varianzen sind gleich	48	,485	-,08652
	Varianzen sind nicht gleich	2,502	,434	-,08652
e_k_1	Varianzen sind gleich	62	,033	,17169
	Varianzen sind nicht gleich	5,507	,028	,17169
e_k_2	Varianzen sind gleich	61	,003	,23722
	Varianzen sind nicht gleich	4,523	,047	,23722
e_k_3	Varianzen sind gleich	48	,249	,13443
	Varianzen sind nicht gleich	2,224	,380	,13443

Test bei unabhängigen Stichproben

		T-Test für die Mittelwertgleichheit		
		Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
			Untere	Obere
e_m_1_zusammen	Varianzen sind gleich	,09438064	,01249897	,38982738
	Varianzen sind nicht gleich	,05755268	,06310453	,33922182
e_m_2_zusammen	Varianzen sind gleich	,08621996	,06146398	,40616646
	Varianzen sind nicht gleich	,07630053	,03707112	,43055932
e_m_3	Varianzen sind gleich	,12287	-,33358	,16053
	Varianzen sind nicht gleich	,09328	-,41981	,24676
e_k_1	Varianzen sind gleich	,07893	,01390	,32947
	Varianzen sind nicht gleich	,05820	,02613	,31724
e_k_2	Varianzen sind gleich	,07677	,08372	,39073
	Varianzen sind nicht gleich	,08745	,00512	,46933
e_k_3	Varianzen sind gleich	,11510	-,09699	,36585
	Varianzen sind nicht gleich	,12350	-,34882	,61768

12-2-1-e-einstellung-kaufmaennisch-korrelation.spv

NONPAR CORR

/VARIABLES=mean_p13 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Mean Begabung kaufmännisch	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	1,000	,198 [*]
		Sig. (2-seitig)	.	,025
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,198 [*]	1,000
		Sig. (2-seitig)	,025	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,156	,638 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,079	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,072	,528 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,506	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,204 [*]	,424 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,021	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,198 [*]	,476 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,027	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,313 ^{**}	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,003	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	,156	,072
		Sig. (2-seitig)	,079	,506
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 **	,308 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 **	,262 *
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 **	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	,204*	,198*	,313**
		Sig. (2-seitig)	,021	,027	,003
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424**	,476**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384**	,513**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308**	,262*	,320**
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522**	,519**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522**	1,000	,541**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519**	,541**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

NONPAR CORR

```

/VARIABLES=mean_pt13 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_
3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.

```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			pt Mean Begabung kaufmännisch	e_m_1_zusam men
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	1,000	,194 [*]
		Sig. (2-seitig)	.	,031
		N	62	62
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,194 [*]	1,000
		Sig. (2-seitig)	,031	.
		N	62	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,139	,638 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,123	,000
		N	62	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	-,046	,528 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,675	,000
		N	49	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,191 [*]	,424 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,033	,000
		N	62	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,202 [*]	,476 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,024	,000
		N	62	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,206 [*]	,490 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,049	,000
		N	49	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	,139	-,046
		Sig. (2-seitig)	,123	,675
		N	62	49
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	,528 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384 **	,308 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513 **	,262 *
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413 **	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung kaufmännisch	Korrelationskoeffizient	,191*	,202*	,206*
		Sig. (2-seitig)	,033	,024	,049
		N	62	62	49
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424**	,476**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384**	,513**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308**	,262*	,320**
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522**	,519**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522**	1,000	,541**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519**	,541**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-e-einstellung-mathematik-korrelation.spv

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=mean_p12 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Mean Begabung Mathematik	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	1,000	,328**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,328**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,273**	,638**
		Sig. (2-seitig)	,002	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,267*	,528**
		Sig. (2-seitig)	,013	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,257**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,003	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,208*	,476**
		Sig. (2-seitig)	,019	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,234*	,490**
		Sig. (2-seitig)	,023	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	,273**	,267*
		Sig. (2-seitig)	,002	,013
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	,257**	,208*	,234*
		Sig. (2-seitig)	,003	,019	,023
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424**	,476**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384**	,513**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308**	,262*	,320**
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522**	,519**
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522**	1,000	,541**
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519**	,541**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

NONPAR CORR

/VARIABLES=mean_pt12 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			pt Mean Begabung Mathematik	e_m_1_zusammen
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	1,000	,371**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,371**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,359**	,638**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,284**	,528**
		Sig. (2-seitig)	,008	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,251**	,424**
		Sig. (2-seitig)	,004	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,258**	,476**
		Sig. (2-seitig)	,004	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,335**	,490**
		Sig. (2-seitig)	,001	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_2_zusammen	e_m_3
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	,359**	,284**
		Sig. (2-seitig)	,000	,008
		N	64	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	,528**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,441**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,441**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,384**	,308**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	64	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,513**	,262*
		Sig. (2-seitig)	,000	,013
		N	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,413**	,320**
		Sig. (2-seitig)	,000	,003
		N	50	50

Korrelationen

			e_k_1	e_k_2	e_k_3
Kendall-Tau-b	pt Mean Begabung Mathematik	Korrelationskoeffizient	,251 **	,258 **	,335 **
		Sig. (2-seitig)	,004	,004	,001
		N	64	63	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,424 **	,476 **	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,384 **	,513 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	64	63	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,308 **	,262 *	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,003	,013	,003
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	1,000	,522 **	,519 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,000
		N	64	63	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,522 **	1,000	,541 **
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,000
		N	63	63	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,519 **	,541 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	.
		N	50	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-1-e-lernstrategien-mathematisch-kaufmaennisch-korrelation.spv

NONPAR CORR

/VARIABLES=mean_p10 mean_p11 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			Mean Elaboration	Mean Wiederholung
Kendall-Tau-b	Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	1,000	,146
		Sig. (2-seitig)	.	,116
		N	64	64
	Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	,146	1,000
		Sig. (2-seitig)	,116	.
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,040	,011
		Sig. (2-seitig)	,661	,903
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,096	,036
		Sig. (2-seitig)	,287	,687
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	-,035	-,124
		Sig. (2-seitig)	,754	,257
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,180 [*]	,025
		Sig. (2-seitig)	,045	,780
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,084	,015
		Sig. (2-seitig)	,356	,867
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,199	,080
		Sig. (2-seitig)	,060	,441
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen
Kendall-Tau-b	Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	,040	,096
		Sig. (2-seitig)	,661	,287
		N	64	64
	Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	,011	,036
		Sig. (2-seitig)	,903	,687
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,638 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 ^{**}	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,528 ^{**}	,441 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,424 ^{**}	,384 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,476 ^{**}	,513 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,490 ^{**}	,413 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_3	e_k_1	e_k_2
Kendall-Tau-b	Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	-,035	,180*	,084
		Sig. (2-seitig)	,754	,045	,356
		N	50	64	63
	Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	-,124	,025	,015
		Sig. (2-seitig)	,257	,780	,867
		N	50	64	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,528**	,424**	,476**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,441**	,384**	,513**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	1,000	,308**	,262*
		Sig. (2-seitig)	.	,003	,013
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,308**	1,000	,522**
		Sig. (2-seitig)	,003	.	,000
		N	50	64	63
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,262*	,522**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,013	,000	.
		N	50	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,320**	,519**	,541**
		Sig. (2-seitig)	,003	,000	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_3
Kendall-Tau-b	Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	,199
		Sig. (2-seitig)	,060
		N	50
	Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	,080
		Sig. (2-seitig)	,441
		N	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,490**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,320**
		Sig. (2-seitig)	,003
		N	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,519**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,541**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**.. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

NONPAR CORR

/VARIABLES=mean_pt10 mean_pt11 e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1
e_k_2 e_k_3

/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			pt Mean Elaboration	pt Mean Wiederholung
Kendall-Tau-b	pt Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	1,000	-,022
		Sig. (2-seitig)	.	,813
		N	64	64
	pt Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	-,022	1,000
		Sig. (2-seitig)	,813	.
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,128	-,154
		Sig. (2-seitig)	,155	,088
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,162	-,150
		Sig. (2-seitig)	,073	,096
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,004	-,205
		Sig. (2-seitig)	,972	,064
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,086	-,296 ^{**}
		Sig. (2-seitig)	,337	,001
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,157	-,211 [*]
		Sig. (2-seitig)	,083	,020
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,250 [*]	-,232 [*]
		Sig. (2-seitig)	,018	,029
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen
Kendall-Tau-b	pt Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	,128	,162
		Sig. (2-seitig)	,155	,073
		N	64	64
	pt Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	-,154	-,150
		Sig. (2-seitig)	,088	,096
		N	64	64
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,638**
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,528**	,441**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,424**	,384**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,476**	,513**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,490**	,413**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_3	e_k_1	e_k_2
Kendall-Tau-b	pt Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	,004	,086	,157
		Sig. (2-seitig)	,972	,337	,083
		N	50	64	63
	pt Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	-,205	-,296**	-,211*
		Sig. (2-seitig)	,064	,001	,020
		N	50	64	63
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,528**	,424**	,476**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,441**	,384**	,513**
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	1,000	,308**	,262*
		Sig. (2-seitig)	.	,003	,013
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,308**	1,000	,522**
		Sig. (2-seitig)	,003	.	,000
		N	50	64	63
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,262*	,522**	1,000
		Sig. (2-seitig)	,013	,000	.
		N	50	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,320**	,519**	,541**
		Sig. (2-seitig)	,003	,000	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_3
Kendall-Tau-b	pt Mean Elaboration	Korrelationskoeffizient	,250 *
		Sig. (2-seitig)	,018
		N	50
	pt Mean Wiederholung	Korrelationskoeffizient	-,232 *
		Sig. (2-seitig)	,029
		N	50
	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,003
		N	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,541 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	50

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

12-2-2-a-alter-anova.spv

UNIANOVA p2 BY Klasse

```
/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

N		
Klasse		
	1,00	25
	2,00	21
	3,00	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Alter

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
1,00	19,16	1,993	25
2,00	19,00	1,265	21
3,00	20,50	2,407	18
Gesamt	19,48	2,000	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Alter

F	df1	df2	Sig.
5,770	2	61	,005

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Alter

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	26,124 ^a	2	13,062	3,528	,035
Konstanter Term	24033,561	1	24033,561	6490,956	,000
Klasse	26,124	2	13,062	3,528	,035
Fehler	225,860	61	3,703		
Gesamt	24549,000	64			
Korrigierte Gesamtvariation	251,984	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Alter

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,104
Konstanter Term	,991
Klasse	,104
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,104 (korrigiertes R-Quadrat = ,074)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Alter

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1,00	19,160	,385	18,390	19,930
2,00	19,000	,420	18,160	19,840
3,00	20,500	,454	19,593	21,407

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Alter

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	1,00	2,00	,16	,570	,961	-1,27
		3,00	-1,34	,595	,087	-2,83
	2,00	1,00	-,16	,570	,961	-1,59
		3,00	-1,50	,618	,060	-3,05
	3,00	1,00	1,34	,595	,087	-,15
		2,00	1,50	,618	,060	-,05
LSD	1,00	2,00	,16	,570	,780	-,98
		3,00	-1,34 *	,595	,028	-2,53
	2,00	1,00	-,16	,570	,780	-1,30
		3,00	-1,50 *	,618	,018	-2,74
	3,00	1,00	1,34 *	,595	,028	,15
		2,00	1,50 *	,618	,018	,26
Games-Howell	1,00	2,00	,16	,485	,942	-1,02
		3,00	-1,34	,693	,146	-3,04
	2,00	1,00	-,16	,485	,942	-1,34
		3,00	-1,50	,631	,064	-3,07
	3,00	1,00	1,34	,693	,146	-,36
		2,00	1,50	,631	,064	-,07

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Alter

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	1,00	2,00	1,59
		3,00	,15
	2,00	1,00	1,27
		3,00	,05
	3,00	1,00	2,83
		2,00	3,05
LSD	1,00	2,00	1,30
		3,00	-,15
	2,00	1,00	,98
		3,00	-,26
	3,00	1,00	2,53
		2,00	2,74
Games-Howell	1,00	2,00	1,34
		3,00	,36
	2,00	1,00	1,02
		3,00	,07
	3,00	1,00	3,04
		2,00	3,07

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = 3,703.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

Alter

	Klasse	N	Untergruppe	
			1	2
Scheffé ^{a,b,c}	2,00	21	19,00	
	1,00	25	19,16	19,16
	3,00	18		20,50
	Sig.		,964	,087

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = 3,703.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

ONEWAY p2 BY Klasse

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=SCHEFFE LSD GH ALPHA(0.05) .

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

Alter

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert	
					Untergrenze	Obergrenze
1,00	25	19,16	1,993	,399	18,34	19,98
2,00	21	19,00	1,265	,276	18,42	19,58
3,00	18	20,50	2,407	,567	19,30	21,70
Gesamt	64	19,48	2,000	,250	18,98	19,98

ONEWAY deskriptive Statistiken

Alter

	Minimum	Maximum
1,00	16	23
2,00	17	22
3,00	16	24
Gesamt	16	24

Test der Homogenität der Varianzen

Alter

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
5,770	2	61	,005

Einfaktorielle ANOVA

Alter

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	26,124	2	13,062	3,528	,035
Innerhalb der Gruppen	225,860	61	3,703		
Gesamt	251,984	63			

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte

Alter

	Statistik ^a	df1	df2	Sig.
Brown-Forsythe	3,410	2	44,385	,042

a. Asymptotisch F-verteilt

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Alter

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Signifikanz
Scheffé-Prozedur	1,00	2,00	,160	,570	,961
		3,00	-1,340	,595	,087
	2,00	1,00	-,160	,570	,961
		3,00	-1,500	,618	,060
	3,00	1,00	1,340	,595	,087
		2,00	1,500	,618	,060
LSD	1,00	2,00	,160	,570	,780
		3,00	-1,340*	,595	,028
	2,00	1,00	-,160	,570	,780
		3,00	-1,500*	,618	,018
	3,00	1,00	1,340*	,595	,028
		2,00	1,500*	,618	,018
Games-Howell	1,00	2,00	,160	,485	,942
		3,00	-1,340	,693	,146
	2,00	1,00	-,160	,485	,942
		3,00	-1,500	,631	,064
	3,00	1,00	1,340	,693	,146
		2,00	1,500	,631	,064

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: Alter

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Scheffé-Prozedur	1,00	2,00	-1,27	1,59
		3,00	-2,83	,15
	2,00	1,00	-1,59	1,27
		3,00	-3,05	,05
	3,00	1,00	-,15	2,83
		2,00	-,05	3,05
LSD	1,00	2,00	-,98	1,30
		3,00	-2,53	-,15
	2,00	1,00	-1,30	,98
		3,00	-2,74	-,26
	3,00	1,00	,15	2,53
		2,00	,26	2,74
Games-Howell	1,00	2,00	-1,02	1,34
		3,00	-3,04	,36
	2,00	1,00	-1,34	1,02
		3,00	-3,07	,07
	3,00	1,00	-,36	3,04
		2,00	-,07	3,07

*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.

Homogene Untergruppen

Alter			Untergruppe für Alpha = 0.05.	
	Klasse	N	1	2
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	2,00	21	19,00	
	1,00	25	19,16	19,16
	3,00	18		20,50
	Signifikanz		,964	,087

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

12-2-2-b-geschlecht-chi-quadrat.spv

CROSSTABS

```

/TABLES=p1 BY Klasse
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ PHI
/CELLS=COUNT EXPECTED
/COUNT ROUND CELL.

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Geschlecht * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Geschlecht * Klasse Kreuztabelle

				Klasse			
				1,00	2,00	3,00	Gesamt
Geschlecht	weiblich	Anzahl	13	14	12	39	
		Erwartete Anzahl	15,2	12,8	11,0	39,0	
	männlich	Anzahl	12	7	6	25	
		Erwartete Anzahl	9,8	8,2	7,0	25,0	
Gesamt		Anzahl	25	21	18	64	
		Erwartete Anzahl	25,0	21,0	18,0	64,0	

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	1,377 ^a	2	,502
Likelihood-Quotient	1,370	2	,504
Zusammenhang linear-mit-linear	1,044	1	,307
Anzahl der gültigen Fälle	64		

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 7,03.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,147	,502
	Cramer-V	,147	,502
Anzahl der gültigen Fälle		64	

Prozentuale Anteile Geschlecht Gesamt und in den Klassen

	Gesamt	Instruktionell	Mathematikdidaktisch	Lernfeldorientiert
Weiblich	39	13	14	12
Prozentualer Anteil	0,61	0,52	0,67	0,67
Männlich	25	12	7	6
Prozentualer Anteil	0,39	0,48	0,33	0,33
Gesamt	64	25	21	18

CROSSTABS

```

/TABLES=p8 BY Klasse
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ PHI
/CELLS=COUNT EXPECTED
/COUNT ROUND CELL.

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Bildungsabschluss * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Bildungsabschluss * Klasse Kreuztabelle

			Klasse		
			1,00	2,00	3,00
Bildungsabschluss	Hauptschule nach Klasse 9	Anzahl	3	0	0
		Erwartete Anzahl	1,2	1,0	,8
	Hauptschule nach Klasse 10	Anzahl	11	7	5
		Erwartete Anzahl	9,0	7,5	6,5
	Fachoberschulreife	Anzahl	5	10	6
		Erwartete Anzahl	8,2	6,9	5,9
	FOR mit Qualifikation	Anzahl	5	4	7
		Erwartete Anzahl	6,3	5,3	4,5
	Fachhochschulreife	Anzahl	1	0	0
		Erwartete Anzahl	,4	,3	,3
Gesamt	Anzahl		25	21	18
	Erwartete Anzahl		25,0	21,0	18,0

Bildungsabschluss * Klasse Kreuztabelle

			Gesamt
Bildungsabschluss	Hauptschule nach Klasse 9	Anzahl	3
		Erwartete Anzahl	3,0
	Hauptschule nach Klasse 10	Anzahl	23
		Erwartete Anzahl	23,0
	Fachoberschulreife	Anzahl	21
		Erwartete Anzahl	21,0
	FOR mit Qualifikation	Anzahl	16
		Erwartete Anzahl	16,0
	Fachhochschulreife	Anzahl	1
		Erwartete Anzahl	1,0
Gesamt		Anzahl	64
		Erwartete Anzahl	64,0

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	11,657 ^a	8	,167
Likelihood-Quotient	12,810	8	,119
Zusammenhang linear-mit-linear	3,274	1	,070
Anzahl der gültigen Fälle	64		

a. 7 Zellen (46,7%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,28.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,427	,167
	Cramer-V	,302	,167
Anzahl der gültigen Fälle		64	

12-2-2-c-bildungsabschluss-kw.spv

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

```
/INDEPENDENT TEST (p8) GROUP (Klasse) KRUSKAL_WALLIS (COMPARE=PAIRWISE)
/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.
```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von Bildungsabschluss ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	172,000	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

MEANS TABLES=p8 BY Klasse

/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Bildungsabschluss * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Bericht

Bildungsabschluss

Klasse	Mittelwert	N	Standardabweichung
instruktionell	3,6000	25	1,08012
mathematikdidaktisch	3,8571	21	,72703
lernfeldorientiert	4,1111	18	,83235
Insgesamt	3,8281	64	,91815

12-2-2-c-bildungsrelevante-resources-kw.spv

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

```
/INDEPENDENT TEST (p9) GROUP (Klasse) KRUSKAL_WALLIS (COMPARE=PAIRWISE)
/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.
```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von Bücheranzahl ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	971,000	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

12-2-2-c-buecheranzahl-anova.spv

UNIANOVA p9 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Bücheranzahl

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	2,4583	1,10253	24
mathematikdidaktisch	2,5714	1,24786	21
lernfeldorientiert	2,6111	1,19503	18
Gesamt	2,5397	1,16155	63

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Bücheranzahl

F	df1	df2	Sig.
,183	2	60	,833

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Bücheranzahl

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,272 ^a	2	,136	,098	,907
Konstanter Term	403,082	1	403,082	290,060	,000
Klasse	,272	2	,136	,098	,907
Fehler	83,379	60	1,390		
Gesamt	490,000	63			
Korrigierte Gesamtvariation	83,651	62			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Bücheranzahl

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,003
Konstanter Term	,829
Klasse	,003
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,003 (korrigiertes R-Quadrat = -,030)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Bücheranzahl

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,458	,241	1,977	2,940
mathematikdidaktisch	2,571	,257	2,057	3,086
lernfeldorientiert	2,611	,278	2,055	3,167

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Bücheranzahl

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1131	,35224
		lernfeldorientiert	-,1528	,36757
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1131	,35224
		lernfeldorientiert	-,0397	,37865
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1528	,36757
		mathematikdidaktisch	,0397	,37865
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1131	,35224
		lernfeldorientiert	-,1528	,36757
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1131	,35224
		lernfeldorientiert	-,0397	,37865
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1528	,36757
		mathematikdidaktisch	,0397	,37865
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1131	,35327
		lernfeldorientiert	-,1528	,36054
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1131	,35327
		lernfeldorientiert	-,0397	,39178
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1528	,36054
		mathematikdidaktisch	,0397	,39178

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Bücheranzahl

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,950	-,9973
		lernfeldorientiert	,917	-1,0754
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,950	-,7711
		lernfeldorientiert	,995	-,9902
	lernfeldorientiert	instruktionell	,917	-,7699
		mathematikdidaktisch	,995	-,9108
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,749	-,8177
		lernfeldorientiert	,679	-,8880
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,749	-,5915
		lernfeldorientiert	,917	-,7971
	lernfeldorientiert	instruktionell	,679	-,5825
		mathematikdidaktisch	,917	-,7177
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,945	-,9727
		lernfeldorientiert	,906	-1,0350
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,945	-,7465
		lernfeldorientiert	,994	-,9967
	lernfeldorientiert	instruktionell	,906	-,7295
		mathematikdidaktisch	,994	-,9174

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Bücheranzahl

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7711
		lernfeldorientiert	,7699
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,9973
		lernfeldorientiert	,9108
	lernfeldorientiert	instruktionell	1,0754
		mathematikdidaktisch	,9902
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5915
		lernfeldorientiert	,5825
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,8177
		lernfeldorientiert	,7177
	lernfeldorientiert	instruktionell	,8880
		mathematikdidaktisch	,7971
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7465
		lernfeldorientiert	,7295
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,9727
		lernfeldorientiert	,9174
	lernfeldorientiert	instruktionell	1,0350
		mathematikdidaktisch	,9967

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = 1,390.

Homogene Untergruppen

Bücheranzahl

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	instruktionell	24	2,4583
	mathematikdidaktisch	21	2,5714
	lernfeldorientiert	18	2,6111
	Sig.		,917

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = 1,390.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,712
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

CROSSTABS

```

/TABLES=p3_zus p4_zus p5_zus BY Klasse
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ PHI
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=EXACT TIMER(5) .

```

Kreuztabellen**Verarbeitete Fälle**

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Sprache Migration * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Sprache Migration * Klasse**Kreuztabelle**

Anzahl

		Klasse			Gesamt
		instruktionell	mathematikdida ktisch	lernfeldorientier t	
Sprache Migration	deutsch	16	15	13	44
	andere	9	6	5	20
Gesamt		25	21	18	64

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,434 ^a	2	,805	,837	
Likelihood-Quotient	,431	2	,806	,837	
Exakter Test nach Fisher	,461			,837	
Zusammenhang linear-mit-linear	,356 ^b	1	,551	,623	,334
Anzahl der gültigen Fälle	64				

Chi-Quadrat-Tests

	Punkt-Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	
Likelihood-Quotient	
Exakter Test nach Fisher	
Zusammenhang linear-mit-linear	,110
Anzahl der gültigen Fälle	

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 5,63.

b. Die standardisierte Statistik ist -,597.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,082	,805	,837
	Cramer-V	,082	,805	,837
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Sprache Freunde zusammen * Klasse

Kreuztabelle

Anzahl

		Klasse			Gesamt
		instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	
Sprache Freunde zusammen	Deutsch	13	20	16	49
	andere	12	1	2	15
Gesamt		25	21	18	64

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	14,011 ^a	2	,001	,001	
Likelihood-Quotient	14,481	2	,001	,001	
Exakter Test nach Fisher	13,093			,001	
Zusammenhang linear-mit-linear	9,076 ^b	1	,003	,003	,002
Anzahl der gültigen Fälle	64				

Chi-Quadrat-Tests

	Punkt-Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	
Likelihood-Quotient	
Exakter Test nach Fisher	
Zusammenhang linear-mit-linear	,001
Anzahl der gültigen Fälle	

a. 2 Zellen (33,3%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,22.

b. Die standardisierte Statistik ist -3,013.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,468	,001	,001
	Cramer-V	,468	,001	,001
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Sprache Mitschüler zusammen * Klasse

Kreuztabelle

Anzahl

		Klasse			Gesamt
		instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	
Sprache Mitschüler zusammen	deutsch	20	21	18	59
	2,00	5	0	0	5
Gesamt		25	21	18	64

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	8,461 ^a	2	,015	,011	
Likelihood-Quotient	10,073	2	,006	,011	
Exakter Test nach Fisher	6,524			,011	
Zusammenhang linear-mit-linear	6,417 ^b	1	,011	,017	,007
Anzahl der gültigen Fälle	64				

Chi-Quadrat-Tests

	Punkt-Wahrscheinlichkeit
Chi-Quadrat nach Pearson	
Likelihood-Quotient	
Exakter Test nach Fisher	
Zusammenhang linear-mit-linear	,007
Anzahl der gültigen Fälle	

a. 3 Zellen (50,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,41.

b. Die standardisierte Statistik ist -2,533.

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweis e Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,364	,015	,011
	Cramer-V	,364	,015	,011
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Nicht parametrische Tests**Hypothesentestübersicht**

	Nullhypothese	Test	Sig. ^{a,b}
1	Die Verteilung von Vornote Deutsch ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,790
2	Die Verteilung von Vornote Mathematik ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,055
3	Die Verteilung von Vornote kaufmännisch ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,248

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese beibehalten
2	Nullhypothese beibehalten
3	Nullhypothese beibehalten

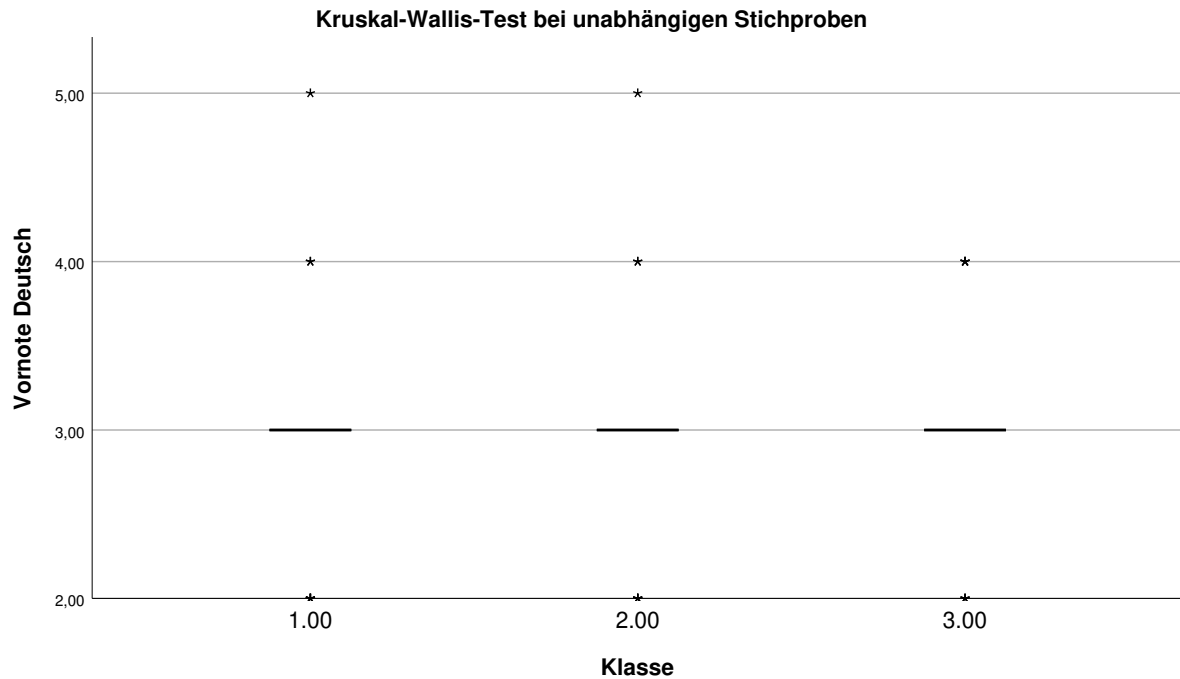
a. Das Signifikanzniveau ist ,050.

b. Asymptotische Signifikanz wird angezeigt.

Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben**Vornote Deutsch über Klasse****Zusammenfassung des Kruskal-Wallis-Tests
bei unabhängigen Stichproben**

Gesamtzahl	63
Teststatistik	,472 ^a
Freiheitsgrad	2
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,790

a. Die Teststatistik wird für Bindungen angepasst.



Paarweise Vergleiche von Klasse

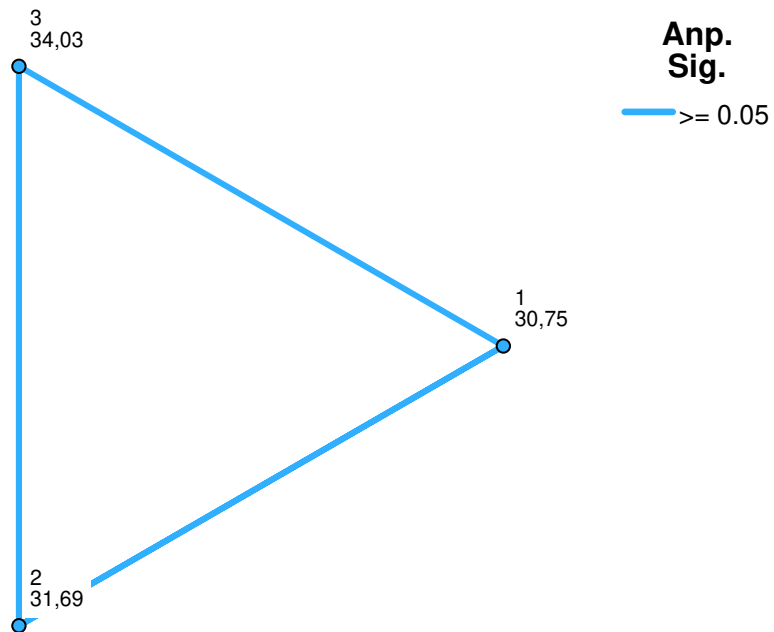
Sample 1-Sample 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standardteststatistik	Sig.	Anp. Sig. ^a
1,00-2,00	-,940	4,633	-,203	,839	1,000
1,00-3,00	-3,278	4,835	-,678	,498	1,000
2,00-3,00	-2,337	4,981	-,469	,639	1,000

Jede Zeile prüft die Nullhypothese, dass die Verteilungen in Stichprobe 1 und Stichprobe 2 gleich sind.

Asymptotische Signifikanzen (2-seitige Tests) werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

a. Signifikanzwerte werden von der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst.

Paarweise Vergleiche von Klasse

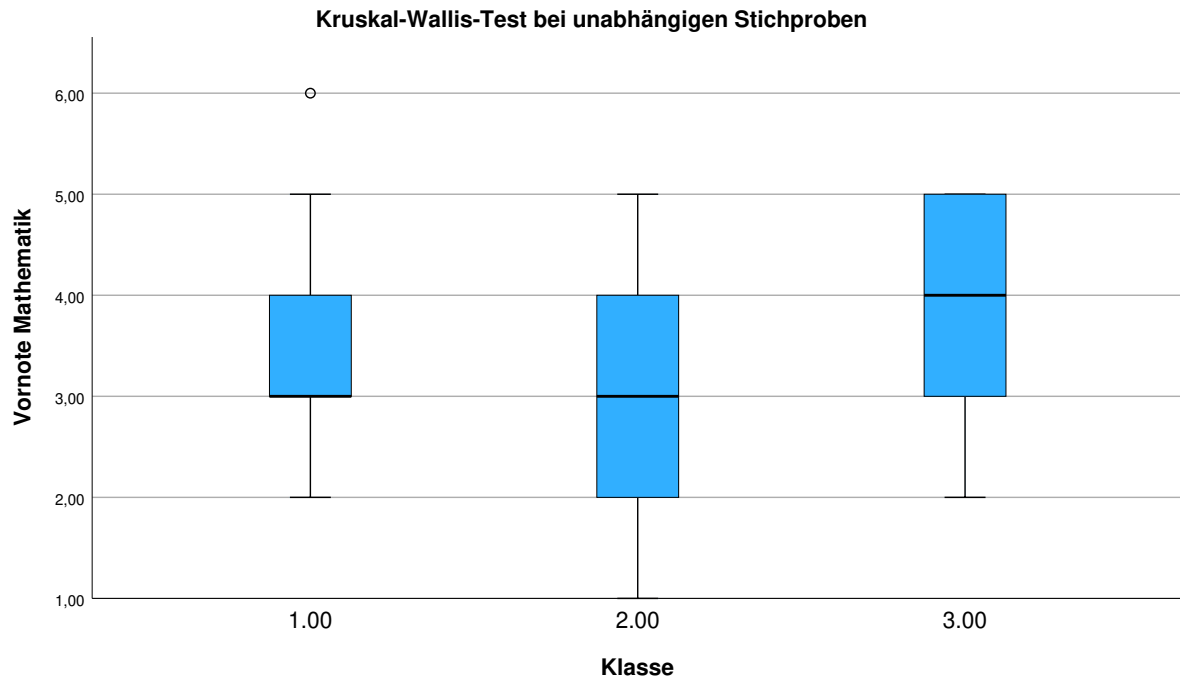


Vornote Mathematik über Klasse

Zusammenfassung des Kruskal-Wallis-Tests bei unabhängigen Stichproben

Gesamtzahl	63
Teststatistik	5,812 ^a
Freiheitsgrad	2
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,055

a. Die Teststatistik wird für Bindungen angepasst.



Paarweise Vergleiche von Klasse

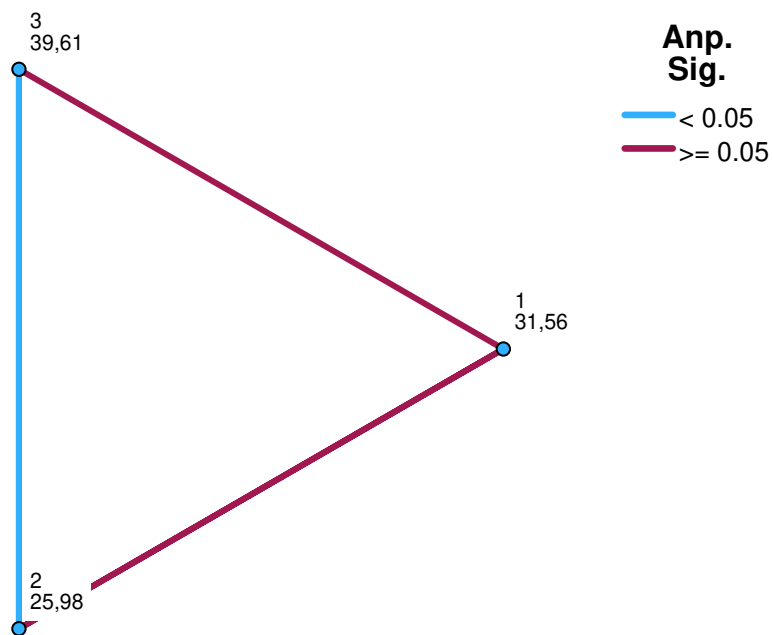
Sample 1-Sample 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standardteststatistik	Sig.	Anp. Sig. ^a
2,00-1,00	5,586	5,272	1,060	,289	,868
2,00-3,00	-13,635	5,667	-2,406	,016	,048
1,00-3,00	-8,049	5,501	-1,463	,143	,430

Jede Zeile prüft die Nullhypothese, dass die Verteilungen in Stichprobe 1 und Stichprobe 2 gleich sind.

Asymptotische Signifikanzen (2-seitige Tests) werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

a. Signifikanzwerte werden von der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst.

Paarweise Vergleiche von Klasse



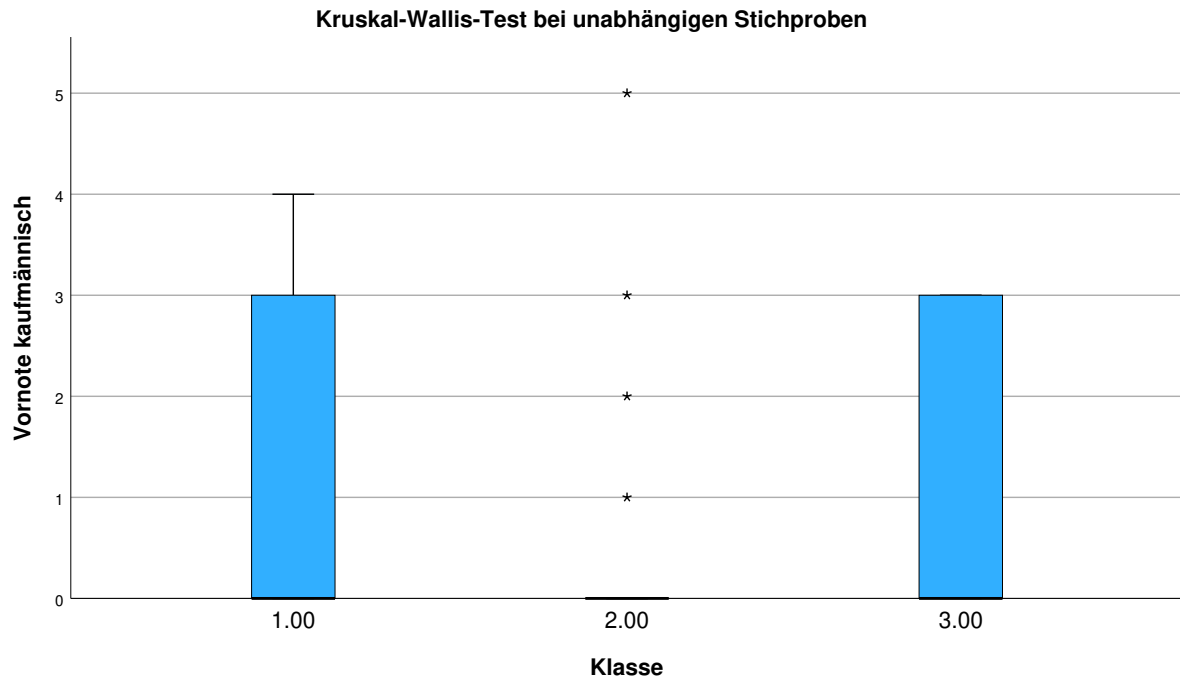
Each node shows the sample average rank of Klasse.

Vornote kaufmännisch über Klasse

Zusammenfassung des Kruskal-Wallis-Tests bei unabhängigen Stichproben

Gesamtzahl	59
Teststatistik	2,785 ^a
Freiheitsgrad	2
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,248

a. Die Teststatistik wird für Bindungen angepasst.



Paarweise Vergleiche von Klasse

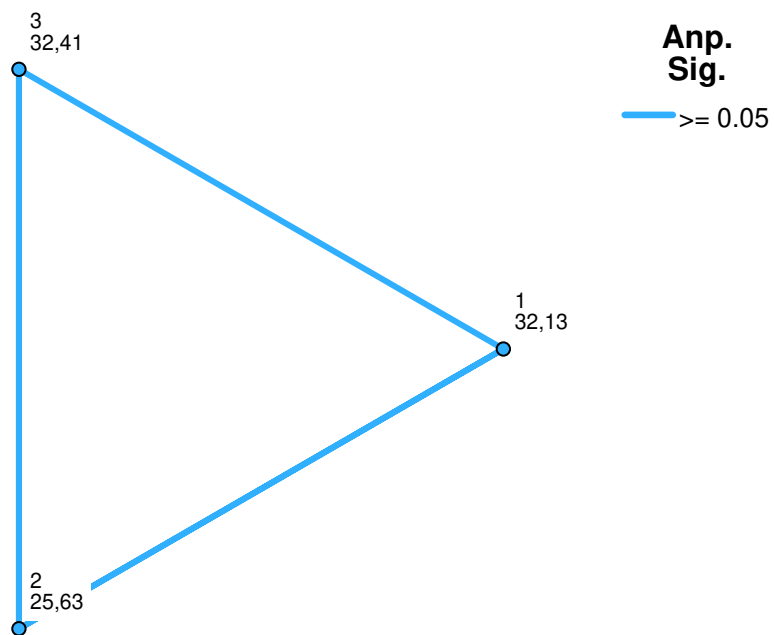
Sample 1-Sample 2	Teststatistik	Std.-Fehler	Standardteststatistik	Sig.	Anp. Sig. ^a
2,00-1,00	6,505	4,412	1,475	,140	,421
2,00-3,00	-6,781	4,840	-1,401	,161	,483
1,00-3,00	-,276	4,697	-,059	,953	1,000

Jede Zeile prüft die Nullhypothese, dass die Verteilungen in Stichprobe 1 und Stichprobe 2 gleich sind.

Asymptotische Signifikanzen (2-seitige Tests) werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

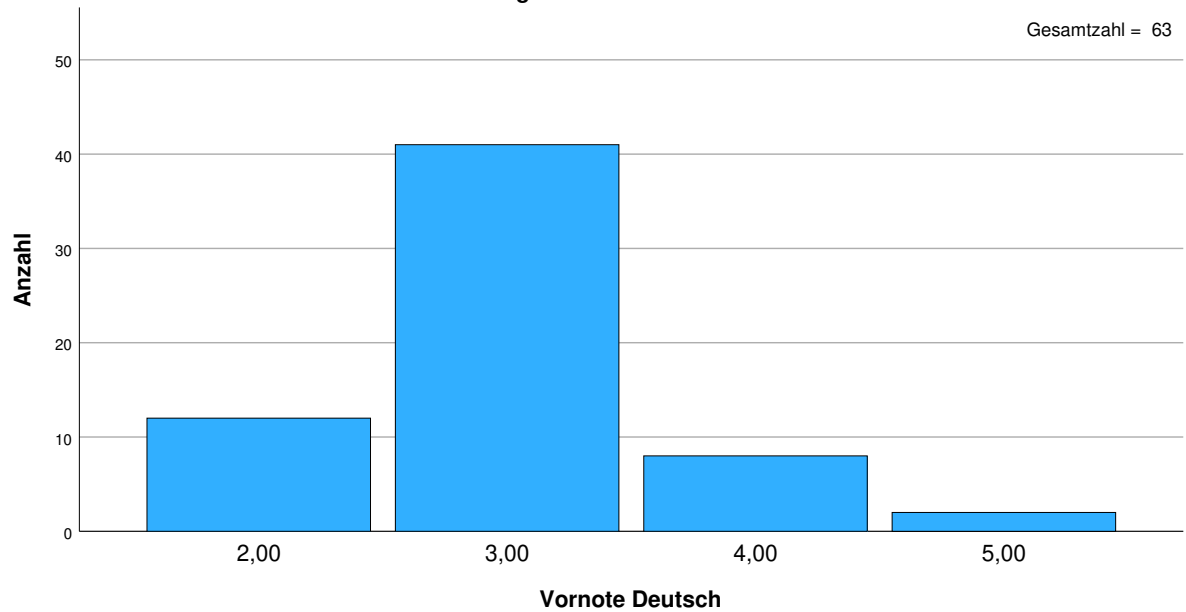
a. Signifikanzwerte werden von der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst.

Paarweise Vergleiche von Klasse

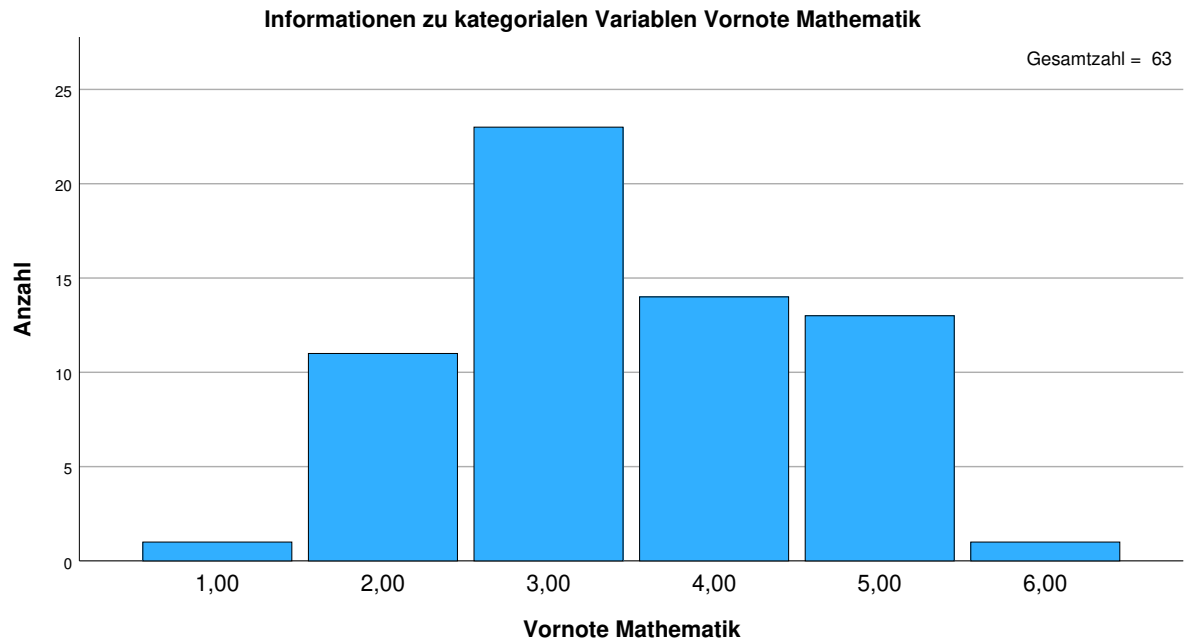


Each node shows the sample average rank of Klasse.

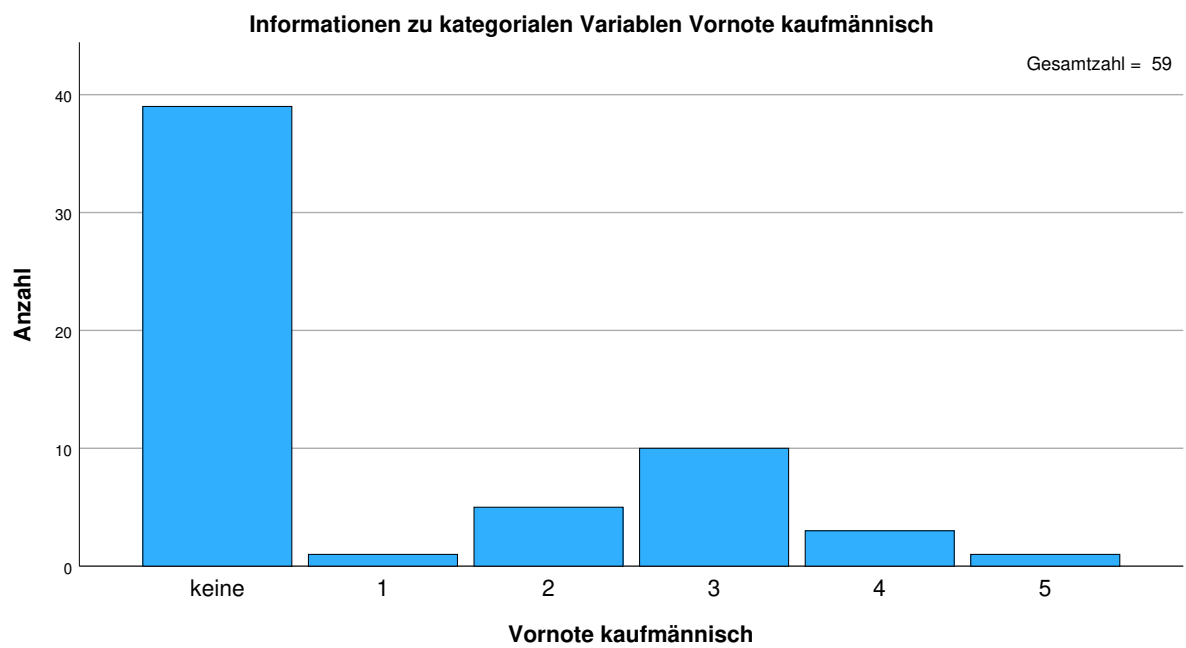
Informationen zu kategorialen Variablen Vornote Deutsch



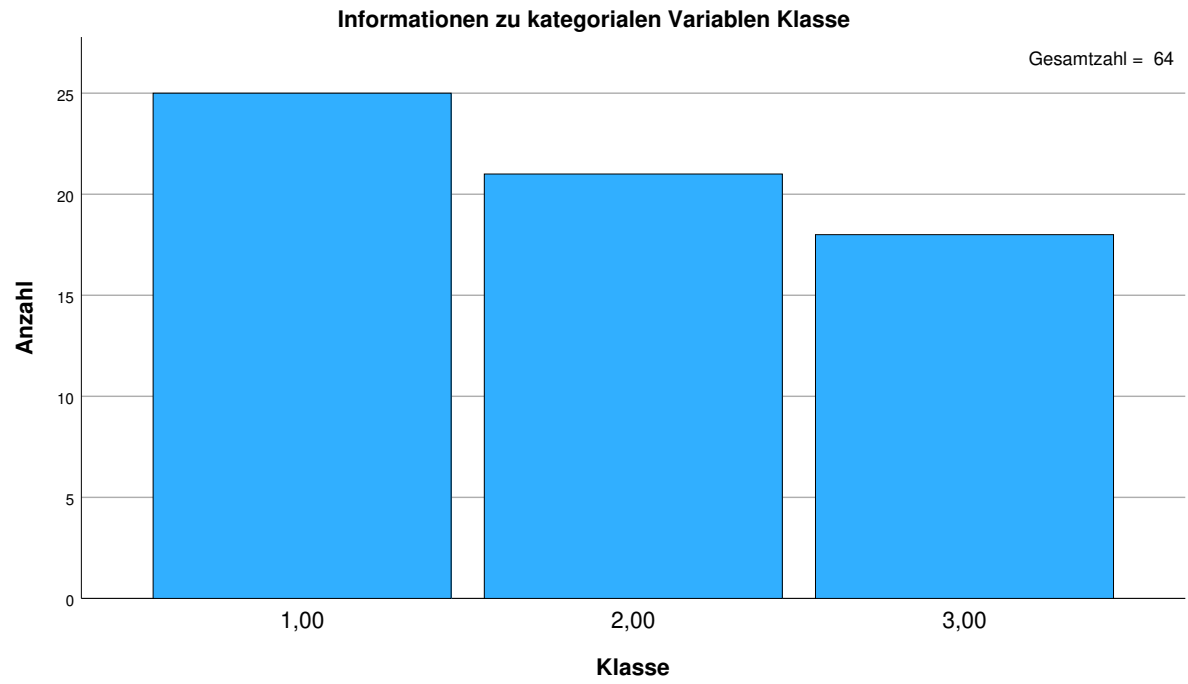
Die Variable Vornote Deutsch ist ordinal, wird aber im Test als stetig behandelt.



Die Variable Vornote Mathematik ist ordinal, wird aber im Test als stetig behandelt.



Die Variable Vornote kaufmännisch ist ordinal, wird aber im Test als stetig behandelt.



12-2-2-d-sprache-kreuztabellen.spv

GET

FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

MEANS TABLES=p3_2 p3_zus p4 p4_2 p4_zus p5 p5_2 p5_zus BY Klasse

/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Sprache Eltern2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Migration * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Bericht

Klasse		Sprache Eltern2	Sprache Migration	Sprache Freunde
instruktionell	Mittelwert	1,2000	1,3600	1,0000
	N	25	25	25
	Standardabweichung	1,84842	,48990	,00000
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,5238	1,2857	1,0000
	N	21	21	21
	Standardabweichung	1,72102	,46291	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	1,4444	1,2778	1,0000
	N	18	18	18
	Standardabweichung	3,72941	,46089	,00000
Insgesamt	Mittelwert	1,0469	1,3125	1,0000
	N	64	64	64
	Standardabweichung	2,47803	,46718	,00000

Bericht

Klasse		Sprache Freunde2	Sprache Freunde zusammen	Sprache Mitschüler
instruktionell	Mittelwert	1,6400	1,4800	1,0000
	N	25	25	25
	Standardabweichung	1,84572	,50990	,00000
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,1905	1,0476	1,0000
	N	21	21	21
	Standardabweichung	,87287	,21822	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	,8333	1,1111	1,0000
	N	18	18	18
	Standardabweichung	2,87484	,32338	,00000
Insgesamt	Mittelwert	,9375	1,2344	1,0000
	N	64	64	64
	Standardabweichung	2,03832	,42696	,00000

Bericht

Klasse		Sprache Mitschüler2	Sprache Mitschüler zusammen
instruktionell	Mittelwert	,8000	1,2000
	N	25	25
	Standardabweichung	1,63299	,40825
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,0000	1,0000
	N	21	21
	Standardabweichung	,00000	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	,0000	1,0000
	N	18	18
	Standardabweichung	,00000	,00000
Insgesamt	Mittelwert	,3125	1,0781
	N	64	64
	Standardabweichung	1,08196	,27049

MEANS TABLES=p3_2 p3_zus p4 p4_2 p4_zus p5 p5_2 p5_zus BY Klasse
/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Eingeschlossen		Fälle Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Sprache Eltern2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Migration * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Freunde zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Sprache Mitschüler zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Bericht

Klasse		Sprache Eltern2	Sprache Migration	Sprache Freunde
instruktionell	Mittelwert	1,2000	1,3600	1,0000
	N	25	25	25
	Standardabweichung	1,84842	,48990	,00000
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,5238	1,2857	1,0000
	N	21	21	21
	Standardabweichung	1,72102	,46291	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	1,4444	1,2778	1,0000
	N	18	18	18
	Standardabweichung	3,72941	,46089	,00000
Insgesamt	Mittelwert	1,0469	1,3125	1,0000
	N	64	64	64
	Standardabweichung	2,47803	,46718	,00000

Bericht

Klasse		Sprache Freunde2	Sprache Freunde zusammen	Sprache Mitschüler
instruktionell	Mittelwert	1,6400	1,4800	1,0000
	N	25	25	25
	Standardabweichung	1,84572	,50990	,00000
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,1905	1,0476	1,0000
	N	21	21	21
	Standardabweichung	,87287	,21822	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	,8333	1,1111	1,0000
	N	18	18	18
	Standardabweichung	2,87484	,32338	,00000
Insgesamt	Mittelwert	,9375	1,2344	1,0000
	N	64	64	64
	Standardabweichung	2,03832	,42696	,00000

Bericht

Klasse		Sprache Mitschüler2	Sprache Mitschüler zusammen
instruktionell	Mittelwert	,8000	1,2000
	N	25	25
	Standardabweichung	1,63299	,40825
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,0000	1,0000
	N	21	21
	Standardabweichung	,00000	,00000
lernfeldorientiert	Mittelwert	,0000	1,0000
	N	18	18
	Standardabweichung	,00000	,00000
Insgesamt	Mittelwert	,3125	1,0781
	N	64	64
	Standardabweichung	1,08196	,27049

CROSSTABS

```

/TABLES=Klasse BY p3 p3_2 p3_zus p4 p4_2 p4_zus p5 p5_2 p5_zus
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=PHI
/CELLS=COUNT
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=EXACT TIMER(5) .

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Klasse * Sprache Eltern	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Eltern2	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Migration	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Freunde	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Freunde2	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Freunde zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Mitschüler	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Mitschüler2	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Mitschüler zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Klasse * Sprache Eltern

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Eltern				
		deutsch	polnisch	türkisch	bosnisch	portugisisch
Klasse	instruktionell	24	0	1	0	0
	mathematikdidaktisch	17	0	2	1	1
	lernfeldorientiert	16	1	0	0	0
Gesamt		57	1	3	1	1

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache ...	Gesamt
		arabisch	
Klasse	instruktionell	0	25
	mathematikdidaktisch	0	21
	lernfeldorientiert	1	18
Gesamt		1	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,422	,326	,179
	Cramer-V	,299	,326	,179
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Eltern2

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Eltern2				
		keine zweite Sprache	polnisch	russisch	türkisch	marrokanisch
Klasse	instruktionell	17	1	1	5	1
	mathematikdidaktisch	19	0	0	1	0
	lernfeldorientiert	15	0	1	0	0
Gesamt		51	1	2	6	1

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Eltern2			
		persisch	11,00	12,00	Gesamt
Klasse	instruktionell	0	0	0	25
	mathematikdidaktisch	1	0	0	21
	lernfeldorientiert	0	1	1	18
Gesamt		1	1	1	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,520	,242	,120
	Cramer-V	,367	,242	,120
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Migration

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Migration		Gesamt
		deutsch	andere	
Klasse	instruktionell	16	9	25
	mathematikdidaktisch	15	6	21
	lernfeldorientiert	13	5	18
Gesamt		44	20	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,082	,805	,837
	Cramer-V	,082	,805	,837
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Freunde

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Freunde	Gesamt
		deutsch	
Klasse	instruktionell	25	25
	mathematikdidaktisch	21	21
	lernfeldorientiert	18	18
Gesamt		64	64

Symmetrische Maße

		Wert
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	. ^a
Anzahl der gültigen Fälle		64

a. Es werden keine Statistiken berechnet, da Sprache Freunde eine Konstante ist

Klasse * Sprache Freunde2

Kreuztabelle

Anzahl

		keine zweite Sprache	Sprache Freunde2			12,00
			polnisch	russisch	türkisch	
Klasse	instruktionell	13	3	1	8	0
	mathematikdidaktisch	20	0	0	1	0
	lernfeldorientiert	16	0	1	0	1
Gesamt		49	3	2	9	1

Kreuztabelle

Anzahl

		Gesamt
Klasse	instruktionell	25
	mathematikdidaktisch	21
	lernfeldorientiert	18
Gesamt		64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweis e Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,574	,007	,001
	Cramer-V	,406	,007	,001
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Freunde zusammen

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Freunde zusammen		Gesamt
		Deutsch	andere	
Klasse	instruktionell	13	12	25
	mathematikdidaktisch	20	1	21
	lernfeldorientiert	16	2	18
Gesamt		49	15	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,468	,001	,001
	Cramer-V	,468	,001	,001
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Mitschüler

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Mitschüler deutsch	Gesamt
Klasse	instruktionell	25	25
	mathematikdidaktisch	21	21
	lernfeldorientiert	18	18
Gesamt		64	64

Symmetrische Maße

		Wert
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	. ^a
Anzahl der gültigen Fälle		64

a. Es werden keine Statistiken berechnet, da Sprache Mitschüler eine Konstante ist

Klasse * Sprache Mitschüler2

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Mitschüler2		Gesamt
		,00	türkisch	
Klasse	instruktionell	20	5	25
	mathematikdidaktisch	21	0	21
	lernfeldorientiert	18	0	18
Gesamt		59	5	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,364	,015	,011
	Cramer-V	,364	,015	,011
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Mitschüler zusammen

Kreuztabelle

Anzahl

		Sprache Mitschüler zusammen		
		deutsch	2,00	Gesamt
Klasse	instruktionell	20	5	25
	mathematikdidaktisch	21	0	21
	lernfeldorientiert	18	0	18
Gesamt		59	5	64

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,364	,015	,011
	Cramer-V	,364	,015	,011
Anzahl der gültigen Fälle		64		

CROSSTABS

```

/TABLES=Klasse BY p3_zus p4_zus p5_zus
/FORMAT=AVALUE TABLES
/STATISTICS=PHI
/CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL
/COUNT ROUND CELL
/METHOD=EXACT TIMER(5) .

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Klasse * Sprache Migration	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Freunde zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Klasse * Sprache Mitschüler zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Klasse * Sprache Migration

Kreuztabelle

			Sprache Migration		Gesamt
			deutsch	andere	
Klasse	instruktionell	Anzahl	16	9	25
		Erwartete Anzahl	17,2	7,8	25,0
		% innerhalb von Klasse	64,0%	36,0%	100,0%
		% innerhalb von Sprache Migration	36,4%	45,0%	39,1%
		% der Gesamtzahl	25,0%	14,1%	39,1%
	mathematikdidaktisch	Anzahl	15	6	21
		Erwartete Anzahl	14,4	6,6	21,0
		% innerhalb von Klasse	71,4%	28,6%	100,0%
		% innerhalb von Sprache Migration	34,1%	30,0%	32,8%
		% der Gesamtzahl	23,4%	9,4%	32,8%
	lernfeldorientiert	Anzahl	13	5	18
		Erwartete Anzahl	12,4	5,6	18,0
		% innerhalb von Klasse	72,2%	27,8%	100,0%
		% innerhalb von Sprache Migration	29,5%	25,0%	28,1%
		% der Gesamtzahl	20,3%	7,8%	28,1%
Gesamt		Anzahl	44	20	64
		Erwartete Anzahl	44,0	20,0	64,0
		% innerhalb von Klasse	68,8%	31,3%	100,0%
		% innerhalb von Sprache Migration	100,0%	100,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	68,8%	31,3%	100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,082	,805	,837
	Cramer-V	,082	,805	,837
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Freunde zusammen

Kreuztabelle

			Sprache Freunde zusammen	
			Deutsch	andere
Klasse	instruktionell	Anzahl	13	12
		Erwartete Anzahl	19,1	5,9
		% innerhalb von Klasse	52,0%	48,0%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	26,5%	80,0%
		% der Gesamtzahl	20,3%	18,8%
	mathematikdidaktisch	Anzahl	20	1
		Erwartete Anzahl	16,1	4,9
		% innerhalb von Klasse	95,2%	4,8%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	40,8%	6,7%
		% der Gesamtzahl	31,3%	1,6%
	lernfeldorientiert	Anzahl	16	2
		Erwartete Anzahl	13,8	4,2
		% innerhalb von Klasse	88,9%	11,1%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	32,7%	13,3%
		% der Gesamtzahl	25,0%	3,1%
Gesamt	Anzahl		49	15
	Erwartete Anzahl		49,0	15,0
	% innerhalb von Klasse		76,6%	23,4%
	% innerhalb von Sprache Freunde zusammen		100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl		76,6%	23,4%

Kreuztabelle

			Gesamt
Klasse	instruktionell	Anzahl	25
		Erwartete Anzahl	25,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	39,1%
		% der Gesamtzahl	39,1%
	mathematikdidaktisch	Anzahl	21
		Erwartete Anzahl	21,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	32,8%
		% der Gesamtzahl	32,8%
	lernfeldorientiert	Anzahl	18
		Erwartete Anzahl	18,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	28,1%
		% der Gesamtzahl	28,1%
	Gesamt	Anzahl	64
		Erwartete Anzahl	64,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Freunde zusammen	100,0%
		% der Gesamtzahl	100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,468	,001	,001
	Cramer-V	,468	,001	,001
Anzahl der gültigen Fälle		64		

Klasse * Sprache Mitschüler zusammen

Kreuztabelle

			Sprache Mitschüler zusammen	
			deutsch	2,00
Klasse	instruktionell	Anzahl	20	5
		Erwartete Anzahl	23,0	2,0
		% innerhalb von Klasse	80,0%	20,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	33,9%	100,0%
		% der Gesamtzahl	31,3%	7,8%
	mathematikdidaktisch	Anzahl	21	0
		Erwartete Anzahl	19,4	1,6
		% innerhalb von Klasse	100,0%	0,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	35,6%	0,0%
		% der Gesamtzahl	32,8%	0,0%
	lernfeldorientiert	Anzahl	18	0
		Erwartete Anzahl	16,6	1,4
		% innerhalb von Klasse	100,0%	0,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	30,5%	0,0%
		% der Gesamtzahl	28,1%	0,0%
Gesamt	Anzahl		59	5
	Erwartete Anzahl		59,0	5,0
	% innerhalb von Klasse		92,2%	7,8%
	% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen		100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl		92,2%	7,8%

Kreuztabelle

			Gesamt
Klasse	instruktionell	Anzahl	25
		Erwartete Anzahl	25,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	39,1%
		% der Gesamtzahl	39,1%
	mathematikdidaktisch	Anzahl	21
		Erwartete Anzahl	21,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	32,8%
		% der Gesamtzahl	32,8%
	lernfeldorientiert	Anzahl	18
		Erwartete Anzahl	18,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	28,1%
		% der Gesamtzahl	28,1%
	Gesamt	Anzahl	64
		Erwartete Anzahl	64,0
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% innerhalb von Sprache Mitschüler zusammen	100,0%
		% der Gesamtzahl	100,0%

Symmetrische Maße

		Wert	Näherungsweise Signifikanz	Exakte Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß	Phi	,364	,015	,011
	Cramer-V	,364	,015	,011
Anzahl der gültigen Fälle		64		

12-2-2-e-ausbildungsmotivation-anova.spv

UNIANOVA mean_p14 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

F	df1	df2	Sig.
1,881	2	61	,161

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,709 ^a	2	,355	1,803	,174
Konstanter Term	543,981	1	543,981	2764,630	,000
Klasse	,709	2	,355	1,803	,174
Fehler	12,003	61	,197		
Gesamt	570,853	64			
Korrigierte Gesamtvariation	12,712	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,056
Konstanter Term	,978
Klasse	,056
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,056 (korrigiertes R-Quadrat = ,025)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,084	,089	2,906	3,261
mathematikdidaktisch	2,854	,097	2,660	3,047
lernfeldorientiert	2,888	,105	2,679	3,097

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2298	,13130
		lernfeldorientiert	,1957	,13712
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2298	,13130
		lernfeldorientiert	-,0342	,14248
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1957	,13712
		mathematikdidaktisch	,0342	,14248
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2298	,13130
		lernfeldorientiert	,1957	,13712
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2298	,13130
		lernfeldorientiert	-,0342	,14248
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1957	,13712
		mathematikdidaktisch	,0342	,14248
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2298	,13393
		lernfeldorientiert	,1957	,14032
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2298	,13393
		lernfeldorientiert	-,0342	,11374
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1957	,14032
		mathematikdidaktisch	,0342	,11374

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,224	-,0996
		lernfeldorientiert	,367	-,1484
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,224	-,5593
		lernfeldorientiert	,972	-,3917
	lernfeldorientiert	instruktionell	,367	-,5397
		mathematikdidaktisch	,972	-,3233
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,085	-,0327
		lernfeldorientiert	,159	-,0785
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,085	-,4924
		lernfeldorientiert	,811	-,3191
	lernfeldorientiert	instruktionell	,159	-,4699
		mathematikdidaktisch	,811	-,2508
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,212	-,0959
		lernfeldorientiert	,353	-,1456
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,212	-,5556
		lernfeldorientiert	,952	-,3124
	lernfeldorientiert	instruktionell	,353	-,5370
		mathematikdidaktisch	,952	-,2441

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Ausbildungsmotivation

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5593
		lernfeldorientiert	,5397
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0996
		lernfeldorientiert	,3233
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1484
		mathematikdidaktisch	,3917
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4924
		lernfeldorientiert	,4699
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0327
		lernfeldorientiert	,2508
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0785
		mathematikdidaktisch	,3191
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5556
		lernfeldorientiert	,5370
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0959
		lernfeldorientiert	,2441
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1456
		mathematikdidaktisch	,3124

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,197.

Homogene Untergruppen

Mean Ausbildungsmotivation

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	21	2,8537
	lernfeldorientiert	18	2,8879
	instruktionell	25	3,0836
	Sig.		,253

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,197.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-2-2-e-begabung-kaufmaennisch-anova.spv

UNIANOVA mean_p13 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

F	df1	df2	Sig.
,164	2	61	,849

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,129 ^a	2	,065	,255	,776
Konstanter Term	628,401	1	628,401	2483,860	,000
Klasse	,129	2	,065	,255	,776
Fehler	15,433	61	,253		
Gesamt	657,490	64			
Korrigierte Gesamtvariation	15,562	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,008
Konstanter Term	,976
Klasse	,008
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,008 (korrigiertes R-Quadrat = -,024)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,196	,101	2,995	3,397
mathematikdidaktisch	3,194	,110	2,974	3,413
lernfeldorientiert	3,095	,119	2,858	3,332

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0023	,14889
		lernfeldorientiert	,1010	,15548
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0023	,14889
		lernfeldorientiert	,0986	,16156
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1010	,15548
		mathematikdidaktisch	-,0986	,16156
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0023	,14889
		lernfeldorientiert	,1010	,15548
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0023	,14889
		lernfeldorientiert	,0986	,16156
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1010	,15548
		mathematikdidaktisch	-,0986	,16156
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0023	,14500
		lernfeldorientiert	,1010	,16106
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0023	,14500
		lernfeldorientiert	,0986	,16052
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1010	,16106
		mathematikdidaktisch	-,0986	,16052

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,000	-,3713
		lernfeldorientiert	,811	-,2892
	mathematikdidaktisch	instruktionell	1,000	-,3759
		lernfeldorientiert	,830	-,3067
	lernfeldorientiert	instruktionell	,811	-,4911
		mathematikdidaktisch	,830	-,5040
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,988	-,2954
		lernfeldorientiert	,519	-,2100
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,988	-,3000
		lernfeldorientiert	,544	-,2244
	lernfeldorientiert	instruktionell	,519	-,4119
		mathematikdidaktisch	,544	-,4217
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,000	-,3495
		lernfeldorientiert	,806	-,2926
	mathematikdidaktisch	instruktionell	1,000	-,3541
		lernfeldorientiert	,813	-,2945
	lernfeldorientiert	instruktionell	,806	-,4945
		mathematikdidaktisch	,813	-,4917

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung kaufmännisch

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3759
		lernfeldorientiert	,4911
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3713
		lernfeldorientiert	,5040
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2892
		mathematikdidaktisch	,3067
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3000
		lernfeldorientiert	,4119
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2954
		lernfeldorientiert	,4217
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2100
		mathematikdidaktisch	,2244
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3541
		lernfeldorientiert	,4945
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3495
		lernfeldorientiert	,4917
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2926
		mathematikdidaktisch	,2945

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,253.

Homogene Untergruppen

Mean Begabung kaufmännisch

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	3,0952
	mathematikdidaktisch	21	3,1939
	instruktionell	25	3,1962
	Sig.		,810

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,253.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-2-2-e-begabung-mathematik-anova.spv

UNIANOVA mean_p12 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

F	df1	df2	Sig.
,465	2	61	,631

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,645 ^a	2	,323	,439	,647
Konstanter Term	480,672	1	480,672	654,036	,000
Klasse	,645	2	,323	,439	,647
Fehler	44,831	61	,735		
Gesamt	534,597	64			
Korrigierte Gesamtvariation	45,476	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,014
Konstanter Term	,915
Klasse	,014
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,014 (korrigiertes R-Quadrat = -,018)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,697	,171	2,354	3,040
mathematikdidaktisch	2,908	,187	2,534	3,282
lernfeldorientiert	2,690	,202	2,286	3,095

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2110	,25376
		lernfeldorientiert	,0067	,26500
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2110	,25376
		lernfeldorientiert	,2177	,27537
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0067	,26500
		mathematikdidaktisch	-,2177	,27537
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2110	,25376
		lernfeldorientiert	,0067	,26500
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2110	,25376
		lernfeldorientiert	,2177	,27537
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0067	,26500
		mathematikdidaktisch	-,2177	,27537
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2110	,26417
		lernfeldorientiert	,0067	,25183
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2110	,26417
		lernfeldorientiert	,2177	,26745
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0067	,25183
		mathematikdidaktisch	-,2177	,26745

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,709	-,8477
		lernfeldorientiert	1,000	-,6583
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,709	-,4257
		lernfeldorientiert	,733	-,4732
	lernfeldorientiert	instruktionell	1,000	-,6716
		mathematikdidaktisch	,733	-,9086
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,409	-,7184
		lernfeldorientiert	,980	-,5232
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,409	-,2964
		lernfeldorientiert	,432	-,3329
	lernfeldorientiert	instruktionell	,980	-,5366
		mathematikdidaktisch	,432	-,7683
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,706	-,8527
		lernfeldorientiert	1,000	-,6066
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,706	-,4307
		lernfeldorientiert	,697	-,4353
	lernfeldorientiert	instruktionell	1,000	-,6200
		mathematikdidaktisch	,697	-,8707

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Begabung Mathematik

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4257
		lernfeldorientiert	,6716
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,8477
		lernfeldorientiert	,9086
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6583
		mathematikdidaktisch	,4732
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2964
		lernfeldorientiert	,5366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,7184
		lernfeldorientiert	,7683
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5232
		mathematikdidaktisch	,3329
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4307
		lernfeldorientiert	,6200
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,8527
		lernfeldorientiert	,8707
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6066
		mathematikdidaktisch	,4353

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,735.

Homogene Untergruppen

Mean Begabung Mathematik

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,6905
	instruktionell	25	2,6971
	mathematikdidaktisch	21	2,9082
	Sig.		,715

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,735.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-2-2-e-eingangsvoraussetzungen-anova.spv

```
ONEWAY p2 p9 mean_p10 mean_p11 mean_p12 mean_p13 mean_p14 BY Klasse
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=SCHEFFE LSD GH ALPHA(0.05) .
```

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

		N	Mittelwert	Standardabweichung
Alter	instruktionell	25	19,16	1,993
	mathematikdidaktisch	21	19,00	1,265
	lernfeldorientiert	18	20,50	2,407
	Gesamt	64	19,48	2,000
Bücheranzahl	instruktionell	24	2,4583	1,10253
	mathematikdidaktisch	21	2,5714	1,24786
	lernfeldorientiert	18	2,6111	1,19503
	Gesamt	63	2,5397	1,16155
Mean Elaboration	instruktionell	25	2,5600	,59634
	mathematikdidaktisch	21	2,5833	,58808
	lernfeldorientiert	18	2,5417	,64312
	Gesamt	64	2,5625	,59761
Mean Wiederholung	instruktionell	25	2,4000	,79386
	mathematikdidaktisch	21	2,2738	,79806
	lernfeldorientiert	18	2,4722	,76162
	Gesamt	64	2,3789	,77791
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	25	2,6971	,87804
	mathematikdidaktisch	21	2,9082	,90439
	lernfeldorientiert	18	2,6905	,76579
	Gesamt	64	2,7645	,84962
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	25	3,1962	,51477
	mathematikdidaktisch	21	3,1939	,46792
	lernfeldorientiert	18	3,0952	,52546
	Gesamt	64	3,1670	,49700
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	25	3,0836	,55553
	mathematikdidaktisch	21	2,8537	,34268
	lernfeldorientiert	18	2,8879	,36359
	Gesamt	64	2,9531	,44920

ONEWAY deskriptive Statistiken

			95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert	
		Standardfehler	Untergrenze	Obergrenze
Alter	instruktionell	,399	18,34	19,98
	mathematikdidaktisch	,276	18,42	19,58
	lernfeldorientiert	,567	19,30	21,70
	Gesamt	,250	18,98	19,98
Bücheranzahl	instruktionell	,22505	1,9928	2,9239
	mathematikdidaktisch	,27230	2,0034	3,1394
	lernfeldorientiert	,28167	2,0168	3,2054
	Gesamt	,14634	2,2471	2,8322
Mean Elaboration	instruktionell	,11927	2,3138	2,8062
	mathematikdidaktisch	,12833	2,3156	2,8510
	lernfeldorientiert	,15158	2,2219	2,8615
	Gesamt	,07470	2,4132	2,7118
Mean Wiederholung	instruktionell	,15877	2,0723	2,7277
	mathematikdidaktisch	,17415	1,9105	2,6371
	lernfeldorientiert	,17952	2,0935	2,8510
	Gesamt	,09724	2,1846	2,5732
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	,17561	2,3347	3,0596
	mathematikdidaktisch	,19736	2,4965	3,3198
	lernfeldorientiert	,18050	2,3097	3,0713
	Gesamt	,10620	2,5523	2,9767
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	,10295	2,9837	3,4087
	mathematikdidaktisch	,10211	2,9809	3,4069
	lernfeldorientiert	,12385	2,8339	3,3565
	Gesamt	,06213	3,0429	3,2912
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	,11111	2,8543	3,3129
	mathematikdidaktisch	,07478	2,6978	3,0097
	lernfeldorientiert	,08570	2,7071	3,0687
	Gesamt	,05615	2,8409	3,0653

ONEWAY deskriptive Statistiken

		Minimum	Maximum
Alter	instruktionell	16	23
	mathematikdidaktisch	17	22
	lernfeldorientiert	16	24
	Gesamt	16	24
Bücheranzahl	instruktionell	1,00	4,00
	mathematikdidaktisch	1,00	5,00
	lernfeldorientiert	1,00	5,00
	Gesamt	1,00	5,00
Mean Elaboration	instruktionell	1,50	3,75
	mathematikdidaktisch	1,25	3,25
	lernfeldorientiert	1,25	4,00
	Gesamt	1,25	4,00
Mean Wiederholung	instruktionell	1,00	4,00
	mathematikdidaktisch	1,00	4,00
	lernfeldorientiert	1,00	4,00
	Gesamt	1,00	4,00
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	1,00	4,00
	mathematikdidaktisch	1,00	4,00
	lernfeldorientiert	1,14	3,86
	Gesamt	1,00	4,00
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	2,29	4,00
	mathematikdidaktisch	2,29	4,00
	lernfeldorientiert	2,14	4,00
	Gesamt	2,14	4,00
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	1,63	3,88
	mathematikdidaktisch	2,25	3,38
	lernfeldorientiert	2,38	3,50
	Gesamt	1,63	3,88

Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Alter	5,770	2	61	,005
Bücheranzahl	,183	2	60	,833
Mean Elaboration	,021	2	61	,979
Mean Wiederholung	,189	2	61	,829
Mean Begabung Mathematik	,465	2	61	,631
Mean Begabung kaufmännisch	,164	2	61	,849
Mean Ausbildungsmotivation	1,881	2	61	,161

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate
Alter	Zwischen den Gruppen	26,124	2	13,062
	Innerhalb der Gruppen	225,860	61	3,703
	Gesamt	251,984	63	
Bücheranzahl	Zwischen den Gruppen	,272	2	,136
	Innerhalb der Gruppen	83,379	60	1,390
	Gesamt	83,651	62	
Mean Elaboration	Zwischen den Gruppen	,017	2	,009
	Innerhalb der Gruppen	22,483	61	,369
	Gesamt	22,500	63	
Mean Wiederholung	Zwischen den Gruppen	,400	2	,200
	Innerhalb der Gruppen	37,724	61	,618
	Gesamt	38,124	63	
Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	,645	2	,323
	Innerhalb der Gruppen	44,831	61	,735
	Gesamt	45,476	63	
Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,129	2	,065
	Innerhalb der Gruppen	15,433	61	,253
	Gesamt	15,562	63	
Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	,709	2	,355
	Innerhalb der Gruppen	12,003	61	,197
	Gesamt	12,712	63	

Einfaktorielle ANOVA

		F	Signifikanz
Alter	Zwischen den Gruppen	3,528	,035
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Bücheranzahl	Zwischen den Gruppen	,098	,907
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Elaboration	Zwischen den Gruppen	,023	,977
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Wiederholung	Zwischen den Gruppen	,323	,725
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	,439	,647
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,255	,776
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	1,803	,174
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte

		Statistik ^a	df1	df2	Sig.
Alter	Brown-Forsythe	3,410	2	44,385	,042
Bücheranzahl	Brown-Forsythe	,097	2	56,544	,908
Mean Elaboration	Brown-Forsythe	,023	2	56,524	,977
Mean Wiederholung	Brown-Forsythe	,325	2	59,161	,724
Mean Begabung Mathematik	Brown-Forsythe	,448	2	59,747	,641
Mean Begabung kaufmännisch	Brown-Forsythe	,255	2	57,319	,776
Mean Ausbildungsmotivation	Brown-Forsythe	1,960	2	56,576	,150

a. Asymptotisch F-verteilt

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,160
			lernfeldorientiert	-1,340
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,160
			lernfeldorientiert	-1,500
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,340
			mathematikdidaktisch	1,500
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,160
			lernfeldorientiert	-1,340*
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,160
			lernfeldorientiert	-1,500*
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,340*
			mathematikdidaktisch	1,500*
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,160
			lernfeldorientiert	-1,340
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,160
			lernfeldorientiert	-1,500
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,340
			mathematikdidaktisch	1,500
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11310
			lernfeldorientiert	-,15278
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11310
			lernfeldorientiert	-,03968
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15278
			mathematikdidaktisch	,03968
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11310
			lernfeldorientiert	-,15278
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11310
			lernfeldorientiert	-,03968
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15278
			mathematikdidaktisch	,03968
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11310
			lernfeldorientiert	-,15278
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11310
			lernfeldorientiert	-,03968
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15278
			mathematikdidaktisch	,03968

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,570
			lernfeldorientiert	,595
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,570
			lernfeldorientiert	,618
		lernfeldorientiert	instruktionell	,595
			mathematikdidaktisch	,618
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,570
			lernfeldorientiert	,595
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,570
			lernfeldorientiert	,618
		lernfeldorientiert	instruktionell	,595
			mathematikdidaktisch	,618
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,485
			lernfeldorientiert	,693
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,485
			lernfeldorientiert	,631
		lernfeldorientiert	instruktionell	,693
			mathematikdidaktisch	,631
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,35224
			lernfeldorientiert	,36757
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,35224
			lernfeldorientiert	,37865
		lernfeldorientiert	instruktionell	,36757
			mathematikdidaktisch	,37865
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,35224
			lernfeldorientiert	,36757
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,35224
			lernfeldorientiert	,37865
		lernfeldorientiert	instruktionell	,36757
			mathematikdidaktisch	,37865
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,35327
			lernfeldorientiert	,36054
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,35327
			lernfeldorientiert	,39178
		lernfeldorientiert	instruktionell	,36054
			mathematikdidaktisch	,39178

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,961
			lernfeldorientiert	,087
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,961
			lernfeldorientiert	,060
		lernfeldorientiert	instruktionell	,087
			mathematikdidaktisch	,060
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,780
			lernfeldorientiert	,028
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,780
			lernfeldorientiert	,018
		lernfeldorientiert	instruktionell	,028
			mathematikdidaktisch	,018
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,942
			lernfeldorientiert	,146
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,942
			lernfeldorientiert	,064
		lernfeldorientiert	instruktionell	,146
			mathematikdidaktisch	,064
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,950
			lernfeldorientiert	,917
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,950
			lernfeldorientiert	,995
		lernfeldorientiert	instruktionell	,917
			mathematikdidaktisch	,995
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,749
			lernfeldorientiert	,679
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,749
			lernfeldorientiert	,917
		lernfeldorientiert	instruktionell	,679
			mathematikdidaktisch	,917
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,945
			lernfeldorientiert	,906
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,945
			lernfeldorientiert	,994
		lernfeldorientiert	instruktionell	,906
			mathematikdidaktisch	,994

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-1,27
			lernfeldorientiert	-2,83
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-1,59
			lernfeldorientiert	-3,05
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,15
			mathematikdidaktisch	-,05
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,98
			lernfeldorientiert	-2,53
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-1,30
			lernfeldorientiert	-2,74
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15
			mathematikdidaktisch	,26
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-1,02
			lernfeldorientiert	-3,04
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-1,34
			lernfeldorientiert	-3,07
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,36
			mathematikdidaktisch	-,07
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,9973
			lernfeldorientiert	-1,0754
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,7711
			lernfeldorientiert	-,9902
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7699
			mathematikdidaktisch	-,9108
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,8177
			lernfeldorientiert	-,8880
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5915
			lernfeldorientiert	-,7971
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5825
			mathematikdidaktisch	-,7177
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,9727
			lernfeldorientiert	-1,0350
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,7465
			lernfeldorientiert	-,9967
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7295
			mathematikdidaktisch	-,9174

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Alter	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,59
			lernfeldorientiert	,15
		mathematikdidaktisch	instruktionell	1,27
			lernfeldorientiert	,05
		lernfeldorientiert	instruktionell	2,83
			mathematikdidaktisch	3,05
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,30
			lernfeldorientiert	-,15
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,98
			lernfeldorientiert	-,26
		lernfeldorientiert	instruktionell	2,53
			mathematikdidaktisch	2,74
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,34
			lernfeldorientiert	,36
		mathematikdidaktisch	instruktionell	1,02
			lernfeldorientiert	,07
		lernfeldorientiert	instruktionell	3,04
			mathematikdidaktisch	3,07
Bücheranzahl	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7711
			lernfeldorientiert	,7699
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,9973
			lernfeldorientiert	,9108
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,0754
			mathematikdidaktisch	,9902
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5915
			lernfeldorientiert	,5825
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,8177
			lernfeldorientiert	,7177
		lernfeldorientiert	instruktionell	,8880
			mathematikdidaktisch	,7971
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7465
			lernfeldorientiert	,7295
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,9727
			lernfeldorientiert	,9174
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,0350
			mathematikdidaktisch	,9967

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02333
			lernfeldorientiert	,01833
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02333
			lernfeldorientiert	,04167
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01833
			mathematikdidaktisch	-,04167
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02333
			lernfeldorientiert	,01833
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02333
			lernfeldorientiert	,04167
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01833
			mathematikdidaktisch	-,04167
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02333
			lernfeldorientiert	,01833
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02333
			lernfeldorientiert	,04167
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01833
			mathematikdidaktisch	-,04167
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12619
			lernfeldorientiert	-,07222
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,12619
			lernfeldorientiert	-,19841
		lernfeldorientiert	instruktionell	,07222
			mathematikdidaktisch	,19841
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12619
			lernfeldorientiert	-,07222
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,12619
			lernfeldorientiert	-,19841
		lernfeldorientiert	instruktionell	,07222
			mathematikdidaktisch	,19841
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12619
			lernfeldorientiert	-,07222
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,12619
			lernfeldorientiert	-,19841
		lernfeldorientiert	instruktionell	,07222
			mathematikdidaktisch	,19841
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,21102
			lernfeldorientiert	,00667

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17971
			lernfeldorientiert	,18767
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17971
			lernfeldorientiert	,19501
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18767
			mathematikdidaktisch	,19501
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17971
			lernfeldorientiert	,18767
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17971
			lernfeldorientiert	,19501
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18767
			mathematikdidaktisch	,19501
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17519
			lernfeldorientiert	,19288
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17519
			lernfeldorientiert	,19861
		lernfeldorientiert	instruktionell	,19288
			mathematikdidaktisch	,19861
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23278
			lernfeldorientiert	,24309
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23278
			lernfeldorientiert	,25260
		lernfeldorientiert	instruktionell	,24309
			mathematikdidaktisch	,25260
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23278
			lernfeldorientiert	,24309
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23278
			lernfeldorientiert	,25260
		lernfeldorientiert	instruktionell	,24309
			mathematikdidaktisch	,25260
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23566
			lernfeldorientiert	,23965
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23566
			lernfeldorientiert	,25011
		lernfeldorientiert	instruktionell	,23965
			mathematikdidaktisch	,25011
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,25376
			lernfeldorientiert	,26500

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,992
			lernfeldorientiert	,995
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,992
			lernfeldorientiert	,977
		lernfeldorientiert	instruktionell	,995
			mathematikdidaktisch	,977
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,897
			lernfeldorientiert	,922
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,897
			lernfeldorientiert	,832
		lernfeldorientiert	instruktionell	,922
			mathematikdidaktisch	,832
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,990
			lernfeldorientiert	,995
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,990
			lernfeldorientiert	,976
		lernfeldorientiert	instruktionell	,995
			mathematikdidaktisch	,976
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,864
			lernfeldorientiert	,957
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,864
			lernfeldorientiert	,736
		lernfeldorientiert	instruktionell	,957
			mathematikdidaktisch	,736
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,590
			lernfeldorientiert	,767
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,590
			lernfeldorientiert	,435
		lernfeldorientiert	instruktionell	,767
			mathematikdidaktisch	,435
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,854
			lernfeldorientiert	,951
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,854
			lernfeldorientiert	,709
		lernfeldorientiert	instruktionell	,951
			mathematikdidaktisch	,709
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,709
			lernfeldorientiert	1,000

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,4742
			lernfeldorientiert	-,4525
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4276
			lernfeldorientiert	-,4476
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4892
			mathematikdidaktisch	-,5310
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3827
			lernfeldorientiert	-,3569
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3360
			lernfeldorientiert	-,3483
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,3936
			mathematikdidaktisch	-,4316
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,4487
			lernfeldorientiert	-,4537
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4020
			lernfeldorientiert	-,4445
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4903
			mathematikdidaktisch	-,5278
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,4579
			lernfeldorientiert	-,6822
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,7103
			lernfeldorientiert	-,8322
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5377
			mathematikdidaktisch	-,4354
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3393
			lernfeldorientiert	-,5583
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5917
			lernfeldorientiert	-,7035
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4139
			mathematikdidaktisch	-,3067
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,4461
			lernfeldorientiert	-,6569
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6985
			lernfeldorientiert	-,8094
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5125
			mathematikdidaktisch	-,4125
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,8477
			lernfeldorientiert	-,6583

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Mean Elaboration	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4276
			lernfeldorientiert	,4892
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,4742
			lernfeldorientiert	,5310
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4525
			mathematikdidaktisch	,4476
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3360
			lernfeldorientiert	,3936
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3827
			lernfeldorientiert	,4316
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3569
			mathematikdidaktisch	,3483
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4020
			lernfeldorientiert	,4903
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,4487
			lernfeldorientiert	,5278
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4537
			mathematikdidaktisch	,4445
Mean Wiederholung	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7103
			lernfeldorientiert	,5377
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,4579
			lernfeldorientiert	,4354
		lernfeldorientiert	instruktionell	,6822
			mathematikdidaktisch	,8322
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5917
			lernfeldorientiert	,4139
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3393
			lernfeldorientiert	,3067
		lernfeldorientiert	instruktionell	,5583
			mathematikdidaktisch	,7035
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6985
			lernfeldorientiert	,5125
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,4461
			lernfeldorientiert	,4125
		lernfeldorientiert	instruktionell	,6569
			mathematikdidaktisch	,8094
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4257
			lernfeldorientiert	,6716

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,21102
			lernfeldorientiert	,21769
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,00667
			mathematikdidaktisch	-,21769
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,21102
			lernfeldorientiert	,00667
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,21102
			lernfeldorientiert	,21769
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,00667
			mathematikdidaktisch	-,21769
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,21102
			lernfeldorientiert	,00667
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,21102
			lernfeldorientiert	,21769
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,00667
			mathematikdidaktisch	-,21769
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,00231
			lernfeldorientiert	,10095
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,00231
			lernfeldorientiert	,09864
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,10095
			mathematikdidaktisch	-,09864
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,00231
			lernfeldorientiert	,10095
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,00231
			lernfeldorientiert	,09864
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,10095
			mathematikdidaktisch	-,09864
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,00231
			lernfeldorientiert	,10095
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,00231
			lernfeldorientiert	,09864
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,10095
			mathematikdidaktisch	-,09864
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,22983
			lernfeldorientiert	,19567
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,22983
			lernfeldorientiert	-,03416

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,25376
			lernfeldorientiert	,27537
		lernfeldorientiert	instruktionell	,26500
			mathematikdidaktisch	,27537
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,25376
			lernfeldorientiert	,26500
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,25376
			lernfeldorientiert	,27537
		lernfeldorientiert	instruktionell	,26500
			mathematikdidaktisch	,27537
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,26417
			lernfeldorientiert	,25183
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,26417
			lernfeldorientiert	,26745
		lernfeldorientiert	instruktionell	,25183
			mathematikdidaktisch	,26745
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14889
			lernfeldorientiert	,15548
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14889
			lernfeldorientiert	,16156
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15548
			mathematikdidaktisch	,16156
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14889
			lernfeldorientiert	,15548
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14889
			lernfeldorientiert	,16156
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15548
			mathematikdidaktisch	,16156
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14500
			lernfeldorientiert	,16106
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14500
			lernfeldorientiert	,16052
		lernfeldorientiert	instruktionell	,16106
			mathematikdidaktisch	,16052
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,13130
			lernfeldorientiert	,13712
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,13130
			lernfeldorientiert	,14248

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,709
			lernfeldorientiert	,733
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,000
			mathematikdidaktisch	,733
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,409
			lernfeldorientiert	,980
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,409
			lernfeldorientiert	,432
		lernfeldorientiert	instruktionell	,980
			mathematikdidaktisch	,432
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,706
			lernfeldorientiert	1,000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,706
			lernfeldorientiert	,697
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,000
			mathematikdidaktisch	,697
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,000
			lernfeldorientiert	,811
		mathematikdidaktisch	instruktionell	1,000
			lernfeldorientiert	,830
		lernfeldorientiert	instruktionell	,811
			mathematikdidaktisch	,830
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,988
			lernfeldorientiert	,519
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,988
			lernfeldorientiert	,544
		lernfeldorientiert	instruktionell	,519
			mathematikdidaktisch	,544
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	1,000
			lernfeldorientiert	,806
		mathematikdidaktisch	instruktionell	1,000
			lernfeldorientiert	,813
		lernfeldorientiert	instruktionell	,806
			mathematikdidaktisch	,813
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,224
			lernfeldorientiert	,367
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,224
			lernfeldorientiert	,972

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4257
			lernfeldorientiert	-,4732
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,6716
			mathematikdidaktisch	-,9086
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,7184
			lernfeldorientiert	-,5232
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2964
			lernfeldorientiert	-,3329
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5366
			mathematikdidaktisch	-,7683
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,8527
			lernfeldorientiert	-,6066
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4307
			lernfeldorientiert	-,4353
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,6200
			mathematikdidaktisch	-,8707
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3713
			lernfeldorientiert	-,2892
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3759
			lernfeldorientiert	-,3067
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4911
			mathematikdidaktisch	-,5040
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2954
			lernfeldorientiert	-,2100
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3000
			lernfeldorientiert	-,2244
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4119
			mathematikdidaktisch	-,4217
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3495
			lernfeldorientiert	-,2926
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3541
			lernfeldorientiert	-,2945
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4945
			mathematikdidaktisch	-,4917
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0996
			lernfeldorientiert	-,1484
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5593
			lernfeldorientiert	-,3917

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,8477
			lernfeldorientiert	,9086
		lernfeldorientiert	instruktionell	,6583
			mathematikdidaktisch	,4732
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2964
			lernfeldorientiert	,5366
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,7184
			lernfeldorientiert	,7683
		lernfeldorientiert	instruktionell	,5232
			mathematikdidaktisch	,3329
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4307
			lernfeldorientiert	,6200
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,8527
			lernfeldorientiert	,8707
		lernfeldorientiert	instruktionell	,6066
			mathematikdidaktisch	,4353
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3759
			lernfeldorientiert	,4911
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3713
			lernfeldorientiert	,5040
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2892
			mathematikdidaktisch	,3067
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3000
			lernfeldorientiert	,4119
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2954
			lernfeldorientiert	,4217
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2100
			mathematikdidaktisch	,2244
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3541
			lernfeldorientiert	,4945
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3495
			lernfeldorientiert	,4917
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2926
			mathematikdidaktisch	,2945
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5593
			lernfeldorientiert	,5397
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0996
			lernfeldorientiert	,3233

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
	Games-Howell	lernfeldorientiert	lernfeldorientiert
			instruktionell
		mathematikdidaktisch	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	-,19567
			mathematikdidaktisch	,03416
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,22983
			lernfeldorientiert	,19567
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,22983
	Games-Howell	lernfeldorientiert	lernfeldorientiert	-,03416
			instruktionell	-,19567
		mathematikdidaktisch	mathematikdidaktisch	,03416
			lernfeldorientiert	,22983
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,22983
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,03416
			lernfeldorientiert	-,19567
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,22983
			lernfeldorientiert	-,03416
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19567
			mathematikdidaktisch	,03416

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
	lernfeldorientiert	instruktionell	,13712
		mathematikdidaktisch	,14248
	LSD	instruktionell	,13130
		lernfeldorientiert	,13712
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13130
		lernfeldorientiert	,14248
	lernfeldorientiert	instruktionell	,13712
		mathematikdidaktisch	,14248
	Games-Howell	instruktionell	,13393
		lernfeldorientiert	,14032
		mathematikdidaktisch	,13393
		lernfeldorientiert	,11374
	lernfeldorientiert	instruktionell	,14032
		mathematikdidaktisch	,11374

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
	lernfeldorientiert	instruktionell	,367
		mathematikdidaktisch	,972
	LSD	instruktionell	,085
		lernfeldorientiert	,159
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,085
		lernfeldorientiert	,811
	lernfeldorientiert	instruktionell	,159
		mathematikdidaktisch	,811
	Games-Howell	instruktionell	,212
		lernfeldorientiert	,353
		mathematikdidaktisch	,212
		lernfeldorientiert	,952
	lernfeldorientiert	instruktionell	,353
		mathematikdidaktisch	,952

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	-,5397
			mathematikdidaktisch	-,3233
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0327
			lernfeldorientiert	-,0785
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4924
			lernfeldorientiert	-,3191
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	-,4699
			mathematikdidaktisch	-,2508
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0959
			lernfeldorientiert	-,1456
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5556
			lernfeldorientiert	-,3124
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5370
			mathematikdidaktisch	-,2441

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	,1484
			mathematikdidaktisch	,3917
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,4924
			lernfeldorientiert	,4699
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0327
			lernfeldorientiert	,2508
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	,0785
			mathematikdidaktisch	,3191
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,5556
			lernfeldorientiert	,5370
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0959
			lernfeldorientiert	,2441
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1456
			mathematikdidaktisch	,3124

*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.

Homogene Untergruppen

Alter

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.	
			1	2
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	21	19,00	
	instruktionell	25	19,16	19,16
	lernfeldorientiert	18		20,50
	Signifikanz		,964	,087

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Bücheranzahl

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05.
			1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	instruktionell	24	2,4583
	mathematikdidaktisch	21	2,5714
	lernfeldorientiert	18	2,6111
	Signifikanz		,917

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,712.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Elaboration

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	2,5417
	instruktionell	25	2,5600
	mathematikdidaktisch	21	2,5833
	Signifikanz		,976

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Wiederholung

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	21	2,2738
	instruktionell	25	2,4000
	lernfeldorientiert	18	2,4722
	Signifikanz		,718

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Begabung Mathematik

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	2,6905
	instruktionell	25	2,6971
	mathematikdidaktisch	21	2,9082
	Signifikanz		,715

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Begabung kaufmännisch

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	3,0952
	mathematikdidaktisch	21	3,1939
	instruktionell	25	3,1962
	Signifikanz		,810

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Ausbildungsmotivation

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	21	2,8537
	lernfeldorientiert	18	2,8879
	instruktionell	25	3,0836
	Signifikanz		,253

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Effektstärken Eingangsvoraussetzungen (Kruskal-Wallis-Test)

	Bildungsabschluss	Vornote Deutsch	Vornote Mathematik	Vornote kaufmännisch
z	3,515	0,472	5,812	1,231
n	64	63	63	20
wurzel n	8	7,937	7,937	4,472
r	0,439	0,059	0,732	0,275

12-2-2-e-einstellung-m-kw.spv

NPAR TESTS

/K-W=mean_p12 BY Klasse(1 3)

/MISSING ANALYSIS.

Nichtparametrische Tests

Kruskal-Wallis-Test

Ränge			
	Klasse	N	Mittlerer Rang
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	25	34,64
	mathematikdidaktisch	21	28,36
	lernfeldorientiert	18	34,36
	Gesamt	64	

Statistik für Test^{a,b}

	Mean Begabung Mathematik
Chi-Quadrat	1,561
df	2
Asymptotische Signifikanz	,458

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Klasse

12-2-2-e-einstellungen-m-k-ausbildung-anova.spv

ONEWAY mean_p12 mean_p13 mean_p14 BY Klasse

/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=SCHEFFE LSD ALPHA(0.05) .

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

		N	Mittelwert	Standardabweichung
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	25	2,6971	,87804
	mathematikdidaktisch	21	2,9082	,90439
	lernfeldorientiert	18	2,6905	,76579
	Gesamt	64	2,7645	,84962
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	25	3,1962	,51477
	mathematikdidaktisch	21	3,1939	,46792
	lernfeldorientiert	18	3,0952	,52546
	Gesamt	64	3,1670	,49700
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	25	3,0836	,55553
	mathematikdidaktisch	21	2,8537	,34268
	lernfeldorientiert	18	2,8879	,36359
	Gesamt	64	2,9531	,44920

ONEWAY deskriptive Statistiken

			95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert	
		Standardfehler	Untergrenze	Obergrenze
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	,17561	2,3347	3,0596
	mathematikdidaktisch	,19736	2,4965	3,3198
	lernfeldorientiert	,18050	2,3097	3,0713
	Gesamt	,10620	2,5523	2,9767
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	,10295	2,9837	3,4087
	mathematikdidaktisch	,10211	2,9809	3,4069
	lernfeldorientiert	,12385	2,8339	3,3565
	Gesamt	,06213	3,0429	3,2912
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	,11111	2,8543	3,3129
	mathematikdidaktisch	,07478	2,6978	3,0097
	lernfeldorientiert	,08570	2,7071	3,0687
	Gesamt	,05615	2,8409	3,0653

ONEWAY deskriptive Statistiken

		Minimum	Maximum
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	1,00	4,00
	mathematikdidaktisch	1,00	4,00
	lernfeldorientiert	1,14	3,86
	Gesamt	1,00	4,00
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	2,29	4,00
	mathematikdidaktisch	2,29	4,00
	lernfeldorientiert	2,14	4,00
	Gesamt	2,14	4,00
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	1,63	3,88
	mathematikdidaktisch	2,25	3,38
	lernfeldorientiert	2,38	3,50
	Gesamt	1,63	3,88

Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Mean Begabung Mathematik	,465	2	61	,631
Mean Begabung kaufmännisch	,164	2	61	,849
Mean Ausbildungsmotivation	1,881	2	61	,161

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate
Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	,645	2	,323
	Innerhalb der Gruppen	44,831	61	,735
	Gesamt	45,476	63	
Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,129	2	,065
	Innerhalb der Gruppen	15,433	61	,253
	Gesamt	15,562	63	
Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	,709	2	,355
	Innerhalb der Gruppen	12,003	61	,197
	Gesamt	12,712	63	

Einfaktorielle ANOVA

		F	Signifikanz
Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	,439	,647
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,255	,776
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	1,803	,174
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte

		Statistik ^a	df1	df2	Sig.
Mean Begabung Mathematik	Brown-Forsythe	,448	2	59,747	,641
Mean Begabung kaufmännisch	Brown-Forsythe	,255	2	57,319	,776
Mean Ausbildungsmotivation	Brown-Forsythe	1,960	2	56,576	,150

a. Asymptotisch F-verteilt

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,21102
			lernfeldorientiert	,00667
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,21102
			lernfeldorientiert	,21769
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,00667
			mathematikdidaktisch	-,21769
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,21102
			lernfeldorientiert	,00667
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,21102
			lernfeldorientiert	,21769
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,00667
			mathematikdidaktisch	-,21769
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,00231
			lernfeldorientiert	,10095
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,00231
			lernfeldorientiert	,09864
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,10095
			mathematikdidaktisch	-,09864
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,00231
			lernfeldorientiert	,10095
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,00231
			lernfeldorientiert	,09864
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,10095
			mathematikdidaktisch	-,09864
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,22983
			lernfeldorientiert	,19567
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,22983
			lernfeldorientiert	-,03416
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19567
			mathematikdidaktisch	,03416
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,22983
			lernfeldorientiert	,19567
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,22983
			lernfeldorientiert	-,03416
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19567
			mathematikdidaktisch	,03416

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,25376
			lernfeldorientiert	,26500
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,25376
			lernfeldorientiert	,27537
		lernfeldorientiert	instruktionell	,26500
			mathematikdidaktisch	,27537
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,25376
			lernfeldorientiert	,26500
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,25376
			lernfeldorientiert	,27537
		lernfeldorientiert	instruktionell	,26500
			mathematikdidaktisch	,27537
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14889
			lernfeldorientiert	,15548
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14889
			lernfeldorientiert	,16156
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15548
			mathematikdidaktisch	,16156
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14889
			lernfeldorientiert	,15548
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14889
			lernfeldorientiert	,16156
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15548
			mathematikdidaktisch	,16156
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,13130
			lernfeldorientiert	,13712
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,13130
			lernfeldorientiert	,14248
		lernfeldorientiert	instruktionell	,13712
			mathematikdidaktisch	,14248
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,13130
			lernfeldorientiert	,13712
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,13130
			lernfeldorientiert	,14248
		lernfeldorientiert	instruktionell	,13712
			mathematikdidaktisch	,14248

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,709
			lernfeldorientiert	1,000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,709
			lernfeldorientiert	,733
		lernfeldorientiert	instruktionell	1,000
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,733
			lernfeldorientiert	,409
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,980
			lernfeldorientiert	,409
		lernfeldorientiert	instruktionell	,432
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,980
			lernfeldorientiert	1,000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,811
			lernfeldorientiert	1,000
		lernfeldorientiert	instruktionell	,830
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,811
			lernfeldorientiert	,830
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,988
			lernfeldorientiert	,519
		lernfeldorientiert	instruktionell	,988
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,544
			lernfeldorientiert	,224
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,367
			lernfeldorientiert	,224
		lernfeldorientiert	instruktionell	,972
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,367
			lernfeldorientiert	,972
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,085
			lernfeldorientiert	,159
		lernfeldorientiert	instruktionell	,085

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,8477
			lernfeldorientiert	-,6583
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4257
			lernfeldorientiert	-,4732
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,6716
			mathematikdidaktisch	-,9086
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,7184
			lernfeldorientiert	-,5232
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2964
			lernfeldorientiert	-,3329
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3713
			lernfeldorientiert	-,2892
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3759
			lernfeldorientiert	-,3067
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4911
			mathematikdidaktisch	-,5040
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2954
			lernfeldorientiert	-,2100
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3000
			lernfeldorientiert	-,2244
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0996
			lernfeldorientiert	-,1484
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5593
			lernfeldorientiert	-,3917
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5397
			mathematikdidaktisch	-,3233
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0327
			lernfeldorientiert	-,0785
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4924
			lernfeldorientiert	-,3191
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4699
			mathematikdidaktisch	-,2508

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4257
			lernfeldorientiert	,6716
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,8477
			lernfeldorientiert	,9086
		lernfeldorientiert	instruktionell	,6583
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4732
			lernfeldorientiert	,2964
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,5366
			lernfeldorientiert	,7184
		lernfeldorientiert	instruktionell	,7683
Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5232
			lernfeldorientiert	,3329
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3759
			lernfeldorientiert	,4911
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3713
	LSD	instruktionell	lernfeldorientiert	,5040
			mathematikdidaktisch	,2892
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3067
			lernfeldorientiert	,3000
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4119
Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2954
			lernfeldorientiert	,4217
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2100
			lernfeldorientiert	,2244
		lernfeldorientiert	instruktionell	,5593
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5397
			lernfeldorientiert	,0996
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3233
			lernfeldorientiert	,1484
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3917

Homogene Untergruppen

Mean Begabung Mathematik

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	2,6905
	instruktionell	25	2,6971
	mathematikdidaktisch	21	2,9082
	Signifikanz		,715

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Begabung kaufmännisch

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	3,0952
	mathematikdidaktisch	21	3,1939
	instruktionell	25	3,1962
	Signifikanz		,810

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Ausbildungsmotivation

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	21	2,8537
	lernfeldorientiert	18	2,8879
	instruktionell	25	3,0836
	Signifikanz		,253

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.

b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

```
ONEWAY mean_pt12 mean_pt13 mean_pt14 BY Klasse
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY BROWNFORSYTHE
  /MISSING ANALYSIS
  /POSTHOC=SCHEFFE LSD ALPHA(0.05) .
```

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

		N	Mittelwert	Standardabweichung
pt Mean Begabung Mathematik	instruktionell	25	2,8971	,94538
	mathematikdidaktisch	21	3,0272	,85907
	lernfeldorientiert	18	2,6667	,90218
	Gesamt	64	2,8750	,90261
pt Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	25	3,1771	,69654
	mathematikdidaktisch	20	3,0226	,50652
	lernfeldorientiert	17	3,1331	,52926
	Gesamt	62	3,1152	,59055
pt Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	25	3,0600	,44942
	mathematikdidaktisch	19	2,8271	,43170
	lernfeldorientiert	17	2,8848	,41888
	Gesamt	61	2,9386	,44090

ONEWAY deskriptive Statistiken

			95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert	
		Standardfehler	Untergrenze	Obergrenze
pt Mean Begabung Mathematik	instruktionell	,18908	2,5069	3,2874
	mathematikdidaktisch	,18746	2,6362	3,4183
	lernfeldorientiert	,21265	2,2180	3,1153
	Gesamt	,11283	2,6495	3,1005
pt Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	,13931	2,8896	3,4647
	mathematikdidaktisch	,11326	2,7856	3,2597
	lernfeldorientiert	,12837	2,8609	3,4052
	Gesamt	,07500	2,9652	3,2652
pt Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	,08988	2,8745	3,2455
	mathematikdidaktisch	,09904	2,6190	3,0351
	lernfeldorientiert	,10159	2,6694	3,1002
	Gesamt	,05645	2,8257	3,0515

ONEWAY deskriptive Statistiken

		Minimum	Maximum
pt Mean Begabung Mathematik	instruktionell	1,29	4,00
	mathematikdidaktisch	1,14	4,00
	lernfeldorientiert	1,00	3,71
	Gesamt	1,00	4,00
pt Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	1,29	4,00
	mathematikdidaktisch	2,14	4,00
	lernfeldorientiert	1,86	3,71
	Gesamt	1,29	4,00
pt Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	2,25	3,75
	mathematikdidaktisch	2,13	3,63
	lernfeldorientiert	2,00	3,63
	Gesamt	2,00	3,75

Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
pt Mean Begabung Mathematik	,183	2	61	,833
pt Mean Begabung kaufmännisch	1,619	2	59	,207
pt Mean Ausbildungsmotivation	,229	2	58	,796

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate
pt Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	1,280	2	,640
	Innerhalb der Gruppen	50,046	61	,820
	Gesamt	51,327	63	
pt Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,273	2	,136
	Innerhalb der Gruppen	21,001	59	,356
	Gesamt	21,273	61	
pt Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	,654	2	,327
	Innerhalb der Gruppen	11,010	58	,190
	Gesamt	11,664	60	

Einfaktorielle ANOVA

		F	Signifikanz
pt Mean Begabung Mathematik	Zwischen den Gruppen	,780	,463
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
pt Mean Begabung kaufmännisch	Zwischen den Gruppen	,383	,683
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
pt Mean Ausbildungsmotivation	Zwischen den Gruppen	1,723	,188
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte

		Statistik ^a	df1	df2	Sig.
pt Mean Begabung Mathematik	Brown-Forsythe	,787	2	58,999	,460
pt Mean Begabung kaufmännisch	Brown-Forsythe	,409	2	57,971	,666
pt Mean Ausbildungsmotivation	Brown-Forsythe	1,748	2	55,798	,183

a. Asymptotisch F-verteilt

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,13007
			lernfeldorientiert	,23048
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,13007
			lernfeldorientiert	,36054
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,23048
			mathematikdidaktisch	-,36054
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,13007
			lernfeldorientiert	,23048
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,13007
			lernfeldorientiert	,36054
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,23048
			mathematikdidaktisch	-,36054
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,15452
			lernfeldorientiert	,04409
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,15452
			lernfeldorientiert	-,11043
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,04409
			mathematikdidaktisch	,11043
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,15452
			lernfeldorientiert	,04409
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,15452
			lernfeldorientiert	-,11043
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,04409
			mathematikdidaktisch	,11043
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23293
			lernfeldorientiert	,17520

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,26812
			lernfeldorientiert	,27999
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,26812
			lernfeldorientiert	,29094
		lernfeldorientiert	instruktionell	,27999
			mathematikdidaktisch	,29094
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,26812
			lernfeldorientiert	,27999
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,26812
			lernfeldorientiert	,29094
		lernfeldorientiert	instruktionell	,27999
			mathematikdidaktisch	,29094
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17898
			lernfeldorientiert	,18755
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17898
			lernfeldorientiert	,19681
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18755
			mathematikdidaktisch	,19681
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17898
			lernfeldorientiert	,18755
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17898
			lernfeldorientiert	,19681
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18755
			mathematikdidaktisch	,19681
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,13260
			lernfeldorientiert	,13696

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,889
			lernfeldorientiert	,714
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,889
			lernfeldorientiert	,468
		lernfeldorientiert	instruktionell	,714
			mathematikdidaktisch	,468
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,629
			lernfeldorientiert	,414
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,629
			lernfeldorientiert	,220
		lernfeldorientiert	instruktionell	,414
			mathematikdidaktisch	,220
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,690
			lernfeldorientiert	,973
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,690
			lernfeldorientiert	,855
		lernfeldorientiert	instruktionell	,973
			mathematikdidaktisch	,855
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,391
			lernfeldorientiert	,815
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,391
			lernfeldorientiert	,577
		lernfeldorientiert	instruktionell	,815
			mathematikdidaktisch	,577
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,222
			lernfeldorientiert	,446

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,8028
			lernfeldorientiert	-,4721
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5427
			lernfeldorientiert	-,3695
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,9330
			mathematikdidaktisch	-1,0905
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,6662
			lernfeldorientiert	-,3294
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4061
			lernfeldorientiert	-,2212
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7904
			mathematikdidaktisch	-,9423
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2949
			lernfeldorientiert	-,4269
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6040
			lernfeldorientiert	-,6047
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5151
			mathematikdidaktisch	-,3838
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2036
			lernfeldorientiert	-,3312
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5127
			lernfeldorientiert	-,5043
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4194
			mathematikdidaktisch	-,2834
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1002
			lernfeldorientiert	-,1689

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
pt Mean Begabung Mathematik	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5427
			lernfeldorientiert	,9330
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,8028
			lernfeldorientiert	1,0905
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4721
			mathematikdidaktisch	,3695
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4061
			lernfeldorientiert	,7904
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,6662
			lernfeldorientiert	,9423
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3294
			mathematikdidaktisch	,2212
pt Mean Begabung kaufmännisch	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6040
			lernfeldorientiert	,5151
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2949
			lernfeldorientiert	,3838
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4269
			mathematikdidaktisch	,6047
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5127
			lernfeldorientiert	,4194
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2036
			lernfeldorientiert	,2834
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3312
			mathematikdidaktisch	,5043
pt Mean Ausbildungsmotivation	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5661
			lernfeldorientiert	,5193

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell
		lernfeldorientiert
	lernfeldorientiert	instruktionell
		mathematikdidaktisch
	instruktionell	mathematikdidaktisch
		lernfeldorientiert
	mathematikdidaktisch	instruktionell
		lernfeldorientiert
	lernfeldorientiert	instruktionell
		mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,23293
		lernfeldorientiert	-,05774
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,17520
		mathematikdidaktisch	,05774
	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23293
		lernfeldorientiert	,17520
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,23293
		lernfeldorientiert	-,05774
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,17520
		mathematikdidaktisch	,05774

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13260
		lernfeldorientiert	,14545
	lernfeldorientiert	instruktionell	,13696
		mathematikdidaktisch	,14545
	instruktionell	mathematikdidaktisch	,13260
		lernfeldorientiert	,13696
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13260
		lernfeldorientiert	,14545
	lernfeldorientiert	instruktionell	,13696
		mathematikdidaktisch	,14545

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	,222
		lernfeldorientiert	,924
	lernfeldorientiert	instruktionell	,446
		mathematikdidaktisch	,924
	instruktionell	mathematikdidaktisch	,084
		lernfeldorientiert	,206
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,084
		lernfeldorientiert	,693
	lernfeldorientiert	instruktionell	,206
		mathematikdidaktisch	,693

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5661
		lernfeldorientiert	-,4232
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,5193
		mathematikdidaktisch	-,3077
	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0325
		lernfeldorientiert	-,0990
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4984
		lernfeldorientiert	-,3489
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,4494
		mathematikdidaktisch	-,2334

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1002
		lernfeldorientiert	,3077
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1689
		mathematikdidaktisch	,4232
	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4984
		lernfeldorientiert	,4494
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0325
		lernfeldorientiert	,2334
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0990
		mathematikdidaktisch	,3489

Homogene Untergruppen

pt Mean Begabung Mathematik

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	2,6667
	instruktionell	25	2,8971
	mathematikdidaktisch	21	3,0272
	Signifikanz		,441

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

pt Mean Begabung kaufmännisch

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	20	3,0226
	lernfeldorientiert	17	3,1331
	instruktionell	25	3,1771
	Signifikanz		,715

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,158.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

pt Mean Ausbildungsmotivation

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	mathematikdidaktisch	19	2,8271
	lernfeldorientiert	17	2,8848
	instruktionell	25	3,0600
	Signifikanz		,251

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 19,808.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

12-2-2-e-einstellungen-m-k-ausbildung-nv.spv

EXAMINE VARIABLES=mean_p12 mean_p13 mean_p14

/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT

/COMPARE GROUPS

/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME

/CINTERVAL 95

/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Begabung Mathematik	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung kaufmännisch	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Ausbildungsmotivation	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
Mean Begabung Mathematik	Mittelwert	2,2844	,10790
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,0687
		Obergrenze	2,5000
	5% getrimmtes Mittel	2,2597	
	Median	2,2000	
	Varianz	,745	
	Standardabweichung	,86322	
	Minimum	1,00	
	Maximum	4,00	
	Spannweite	3,00	
	Interquartilbereich	1,35	
	Schiefe	,538	,299
	Kurtosis	-,703	,590
Mean Begabung kaufmännisch	Mittelwert	1,8330	,06213
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	1,7088
		Obergrenze	1,9571
	5% getrimmtes Mittel	1,8278	
	Median	1,7143	
	Varianz	,247	

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
	Standardabweichung	,49700	
	Minimum	1,00	
	Maximum	2,86	
	Spannweite	1,86	
	Interquartilbereich	,71	
	Schiefe	,259	,299
	Kurtosis	-,775	,590
Mean Ausbildungsmotivation	Mittelwert	2,9531	,05615
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,8409
		Obergrenze	3,0653
	5% getrimmtes Mittel	2,9702	
	Median	3,0000	
	Varianz	,202	
	Standardabweichung	,44920	
	Minimum	1,63	
	Maximum	3,88	
	Spannweite	2,25	
	Interquartilbereich	,72	
	Schiefe	-,532	,299
	Kurtosis	,233	,590

Extremwerte

		Fallnummer		Wert
Mean Begabung Mathematik	Größte Werte	1	3	4,00
		2	28	4,00
		3	33	4,00
		4	55	4,00
		5	16	3,80 ^a
	Kleinste Werte	1	34	1,00
		2	22	1,00
		3	2	1,00
		4	59	1,20
		5	53	1,20 ^b
Mean Begabung kaufmännisch	Größte Werte	1	49	2,86
		2	24	2,71
		3	30	2,71
		4	44	2,71
		5	55	2,71
	Kleinste Werte	1	64	1,00
		2	26	1,00
		3	23	1,00
		4	22	1,00
		5	56	1,14 ^c
Mean Ausbildungsmotivation	Größte Werte	1	23	3,88
		2	2	3,63
		3	7	3,63
		4	17	3,57
		5	3	3,50 ^d
	Kleinste Werte	1	11	1,63
		2	5	1,88
		3	12	2,13
		4	40	2,25
		5	62	2,38 ^e

- a. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,80 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- b. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 1,20 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- c. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 1,14 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- d. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,50 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.

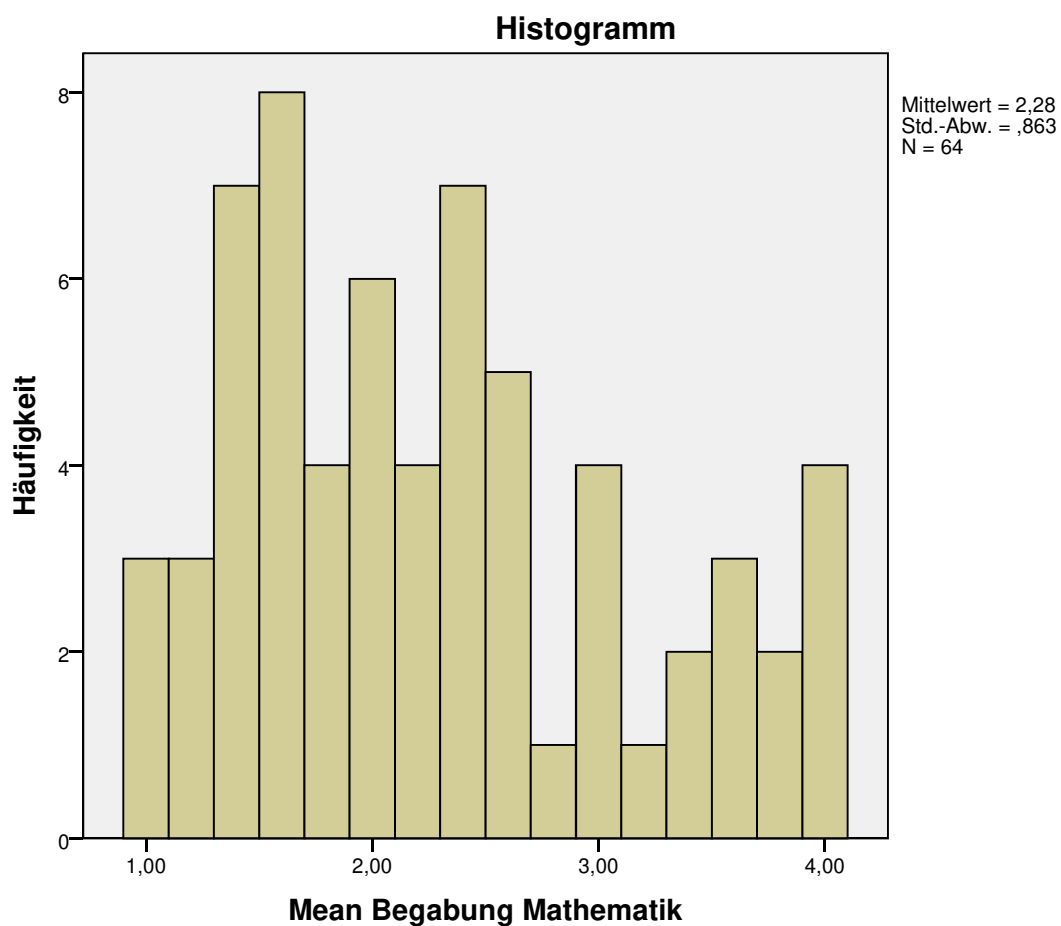
e. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 2,38 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.

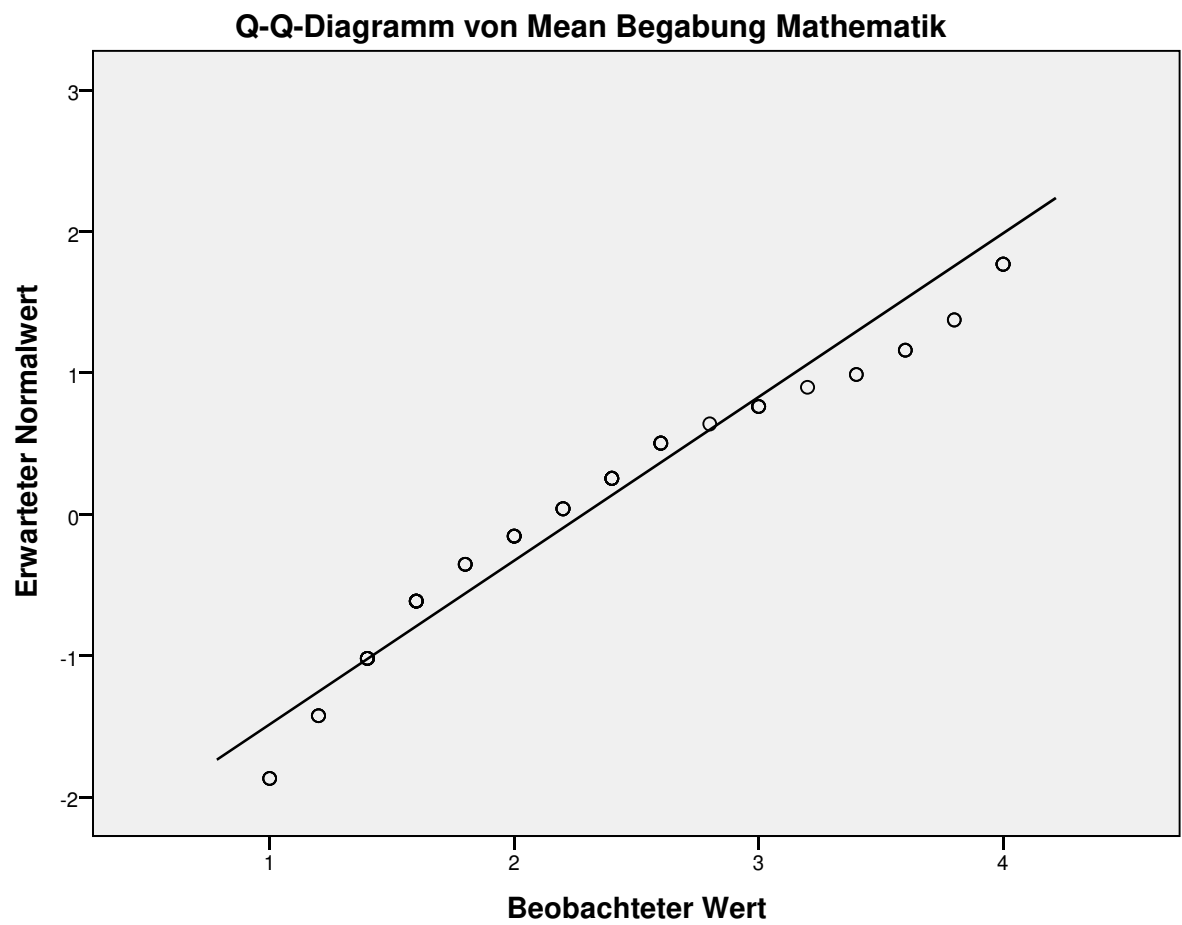
Tests auf Normalverteilung

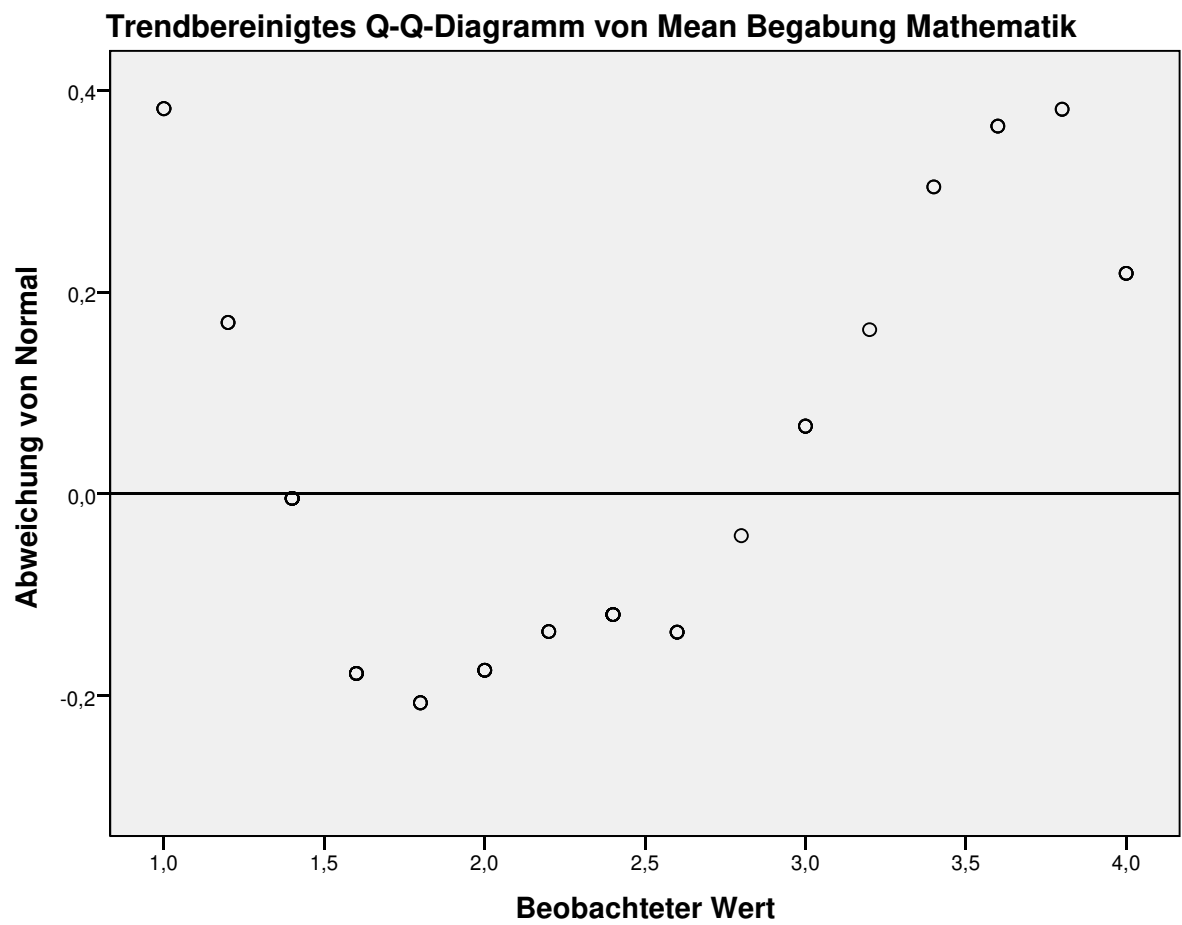
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Mean Begabung Mathematik	,114	64	,037	,935	64	,002
Mean Begabung kaufmännisch	,110	64	,053	,964	64	,059
Mean Ausbildungsmotivation	,103	64	,090	,972	64	,150

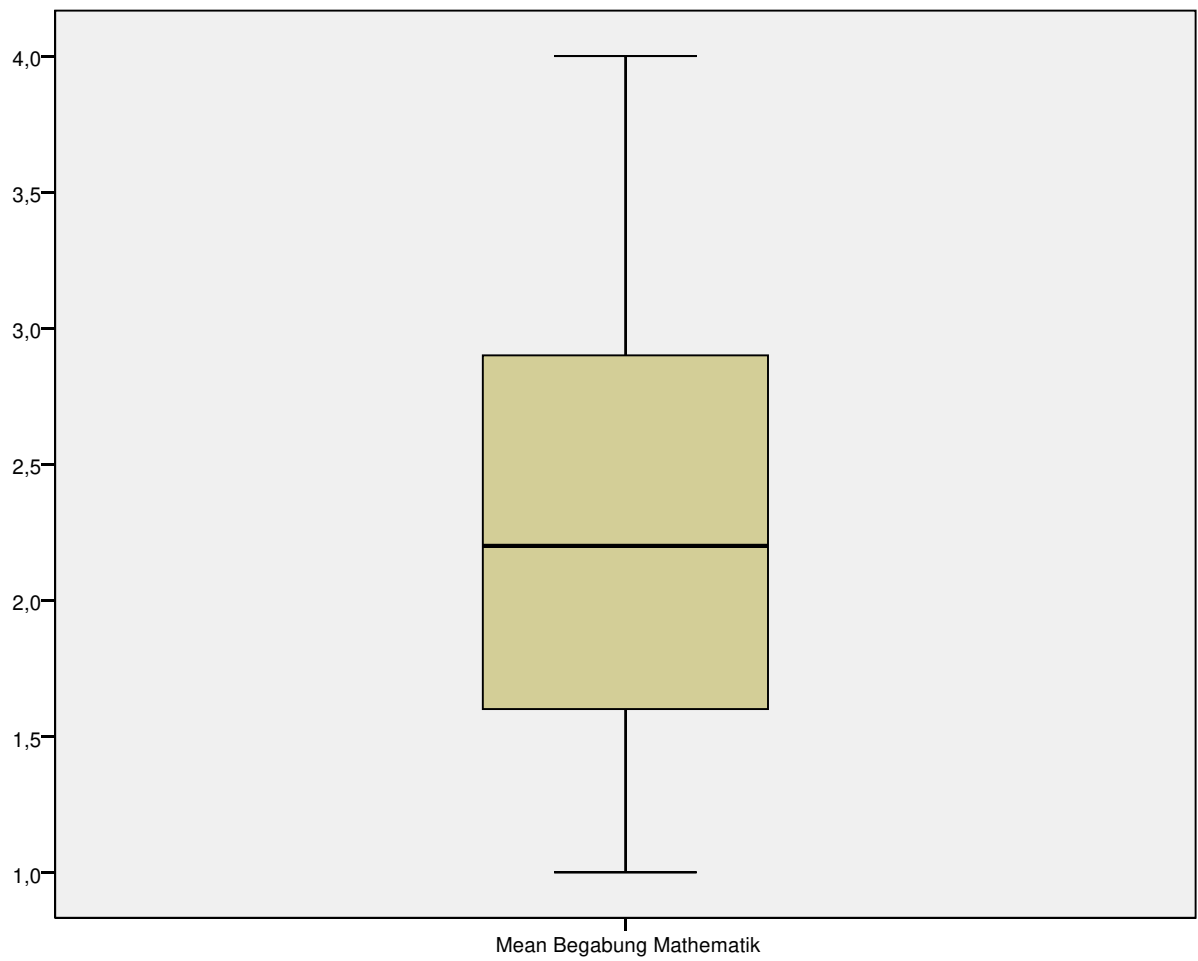
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Mean Begabung Mathematik

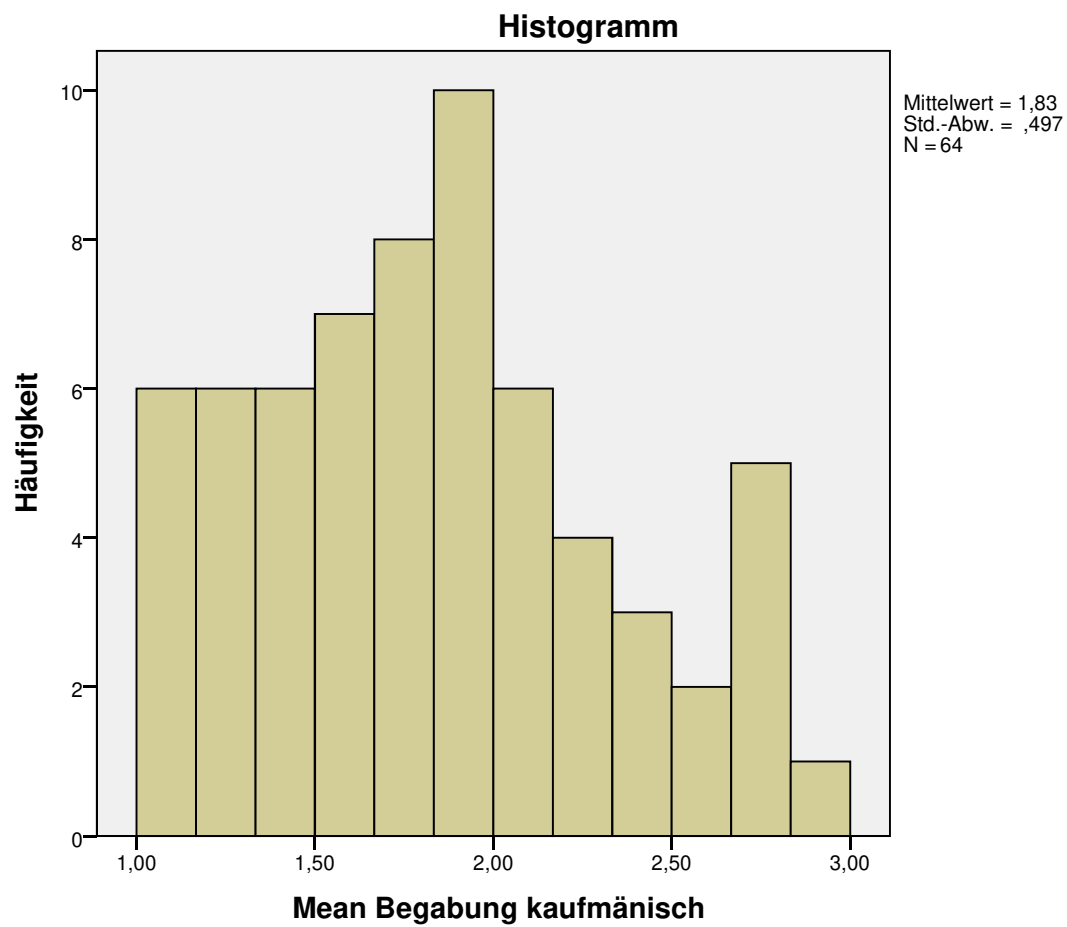


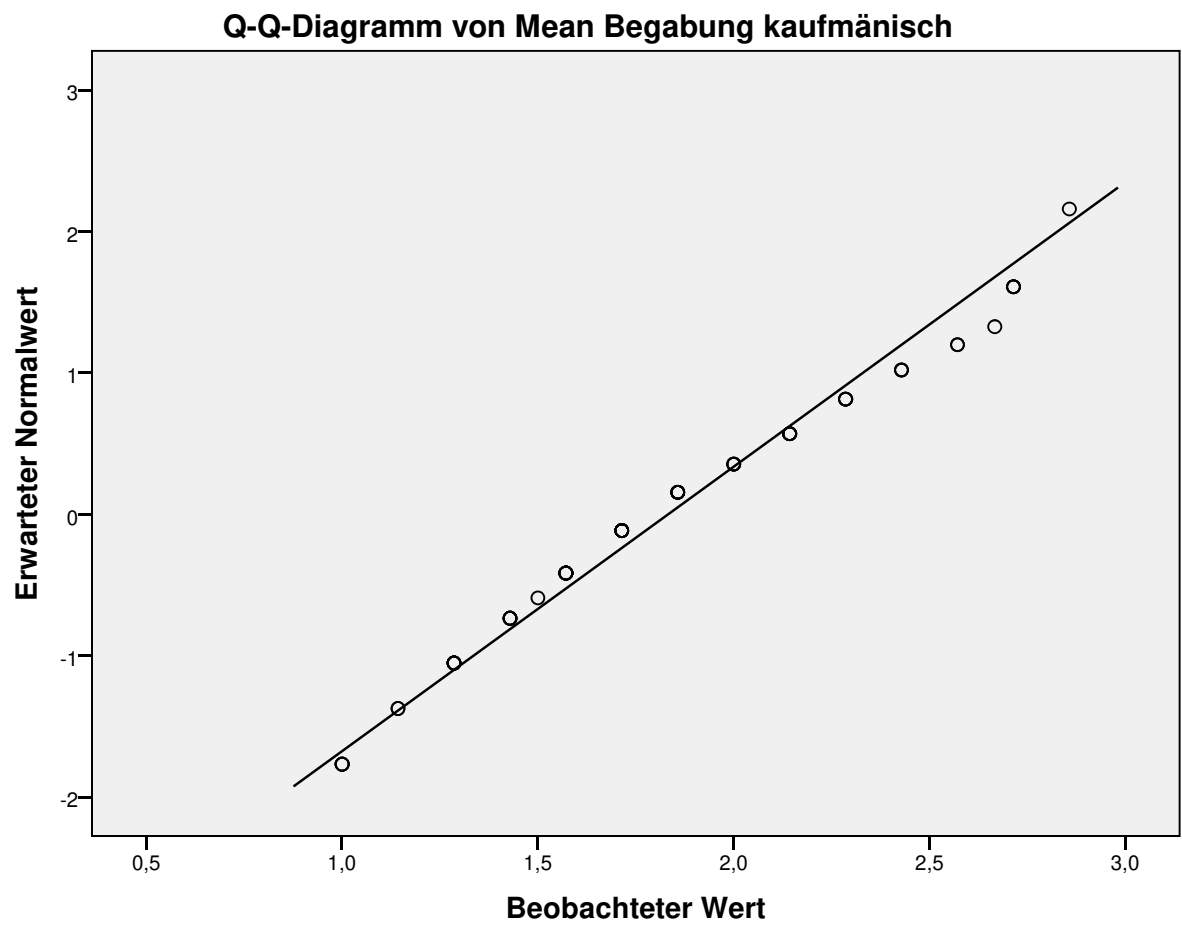


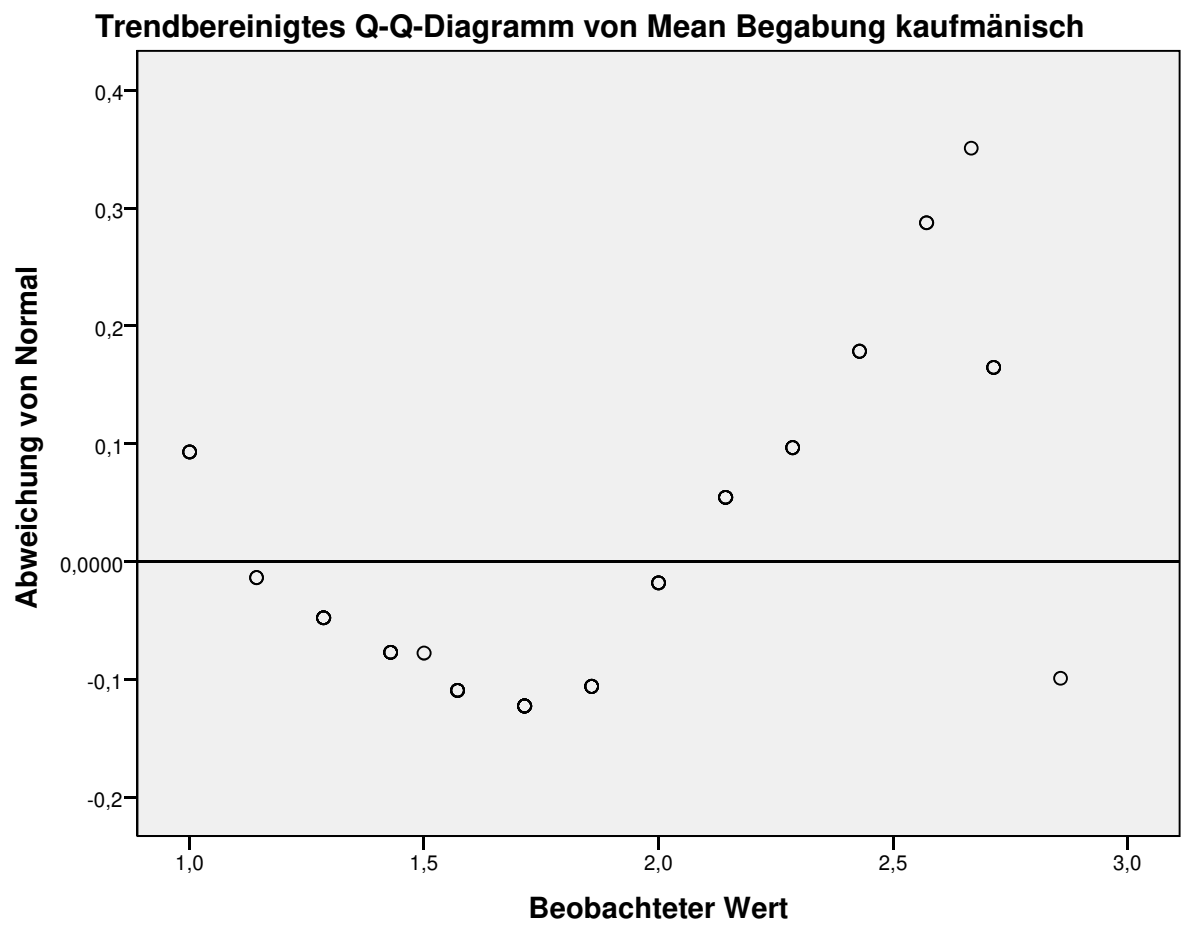


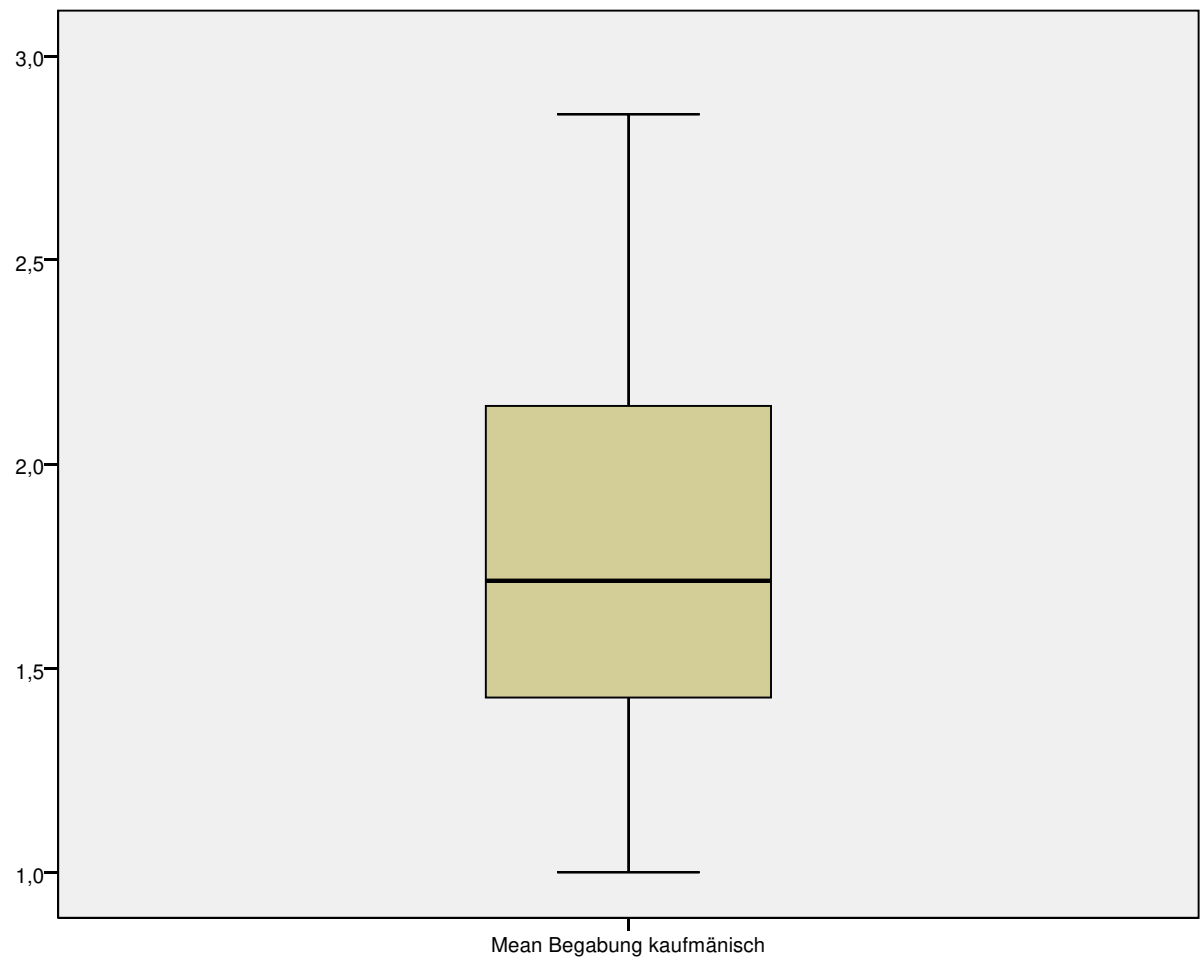


Mean Begabung kaufmännisch

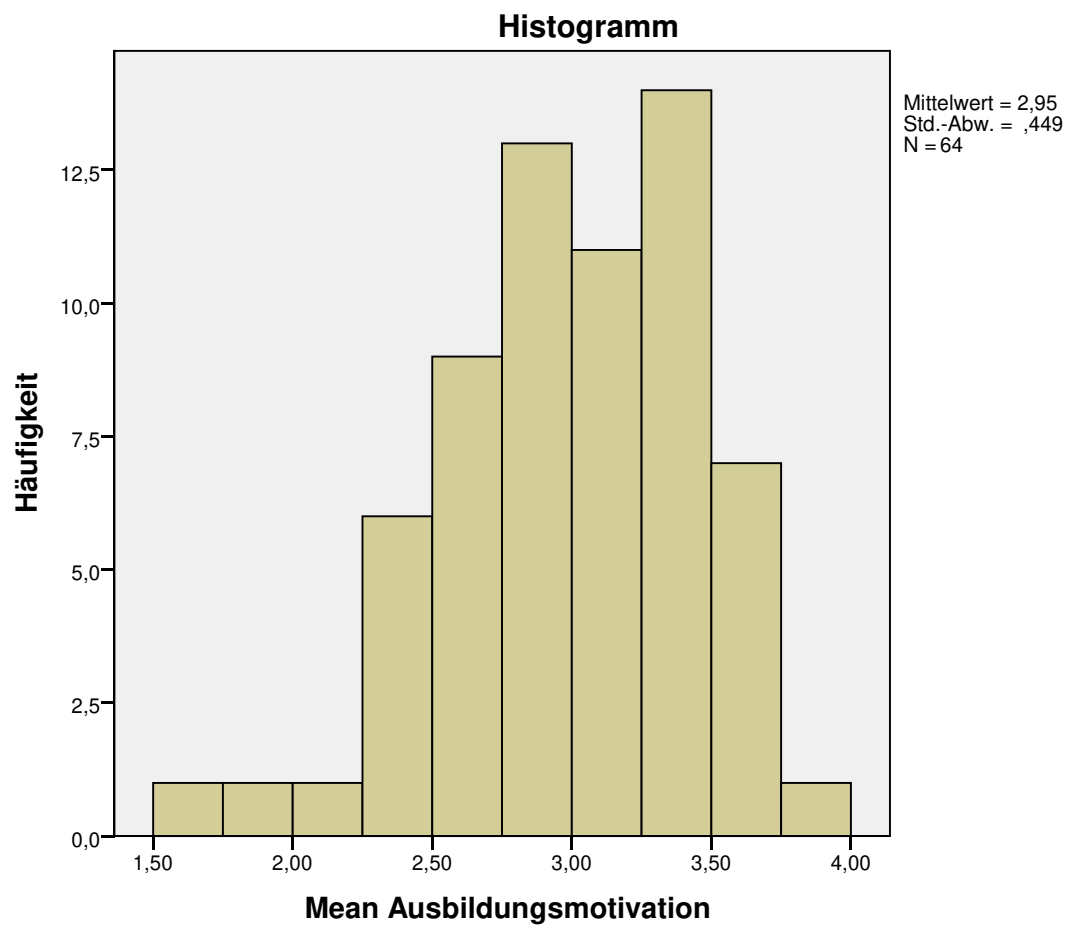


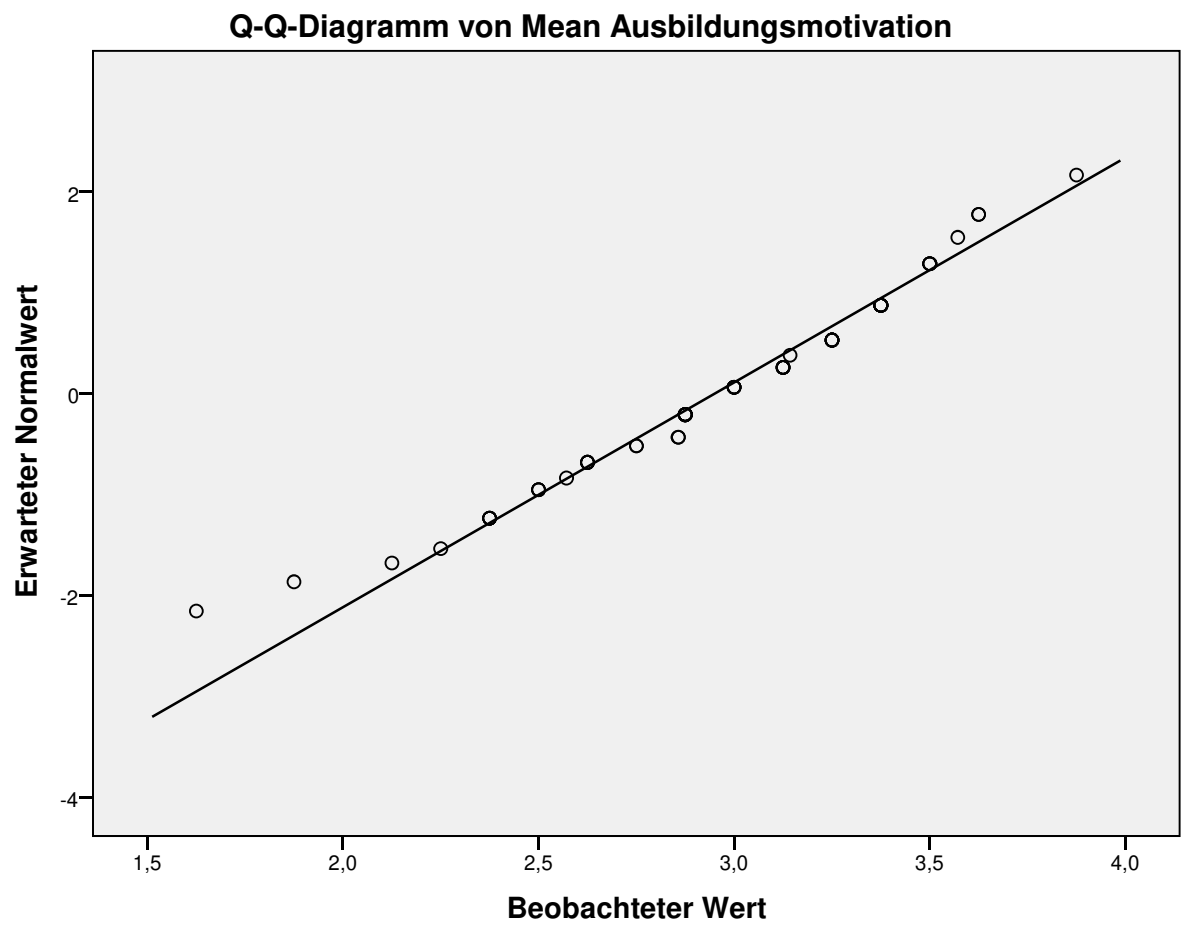


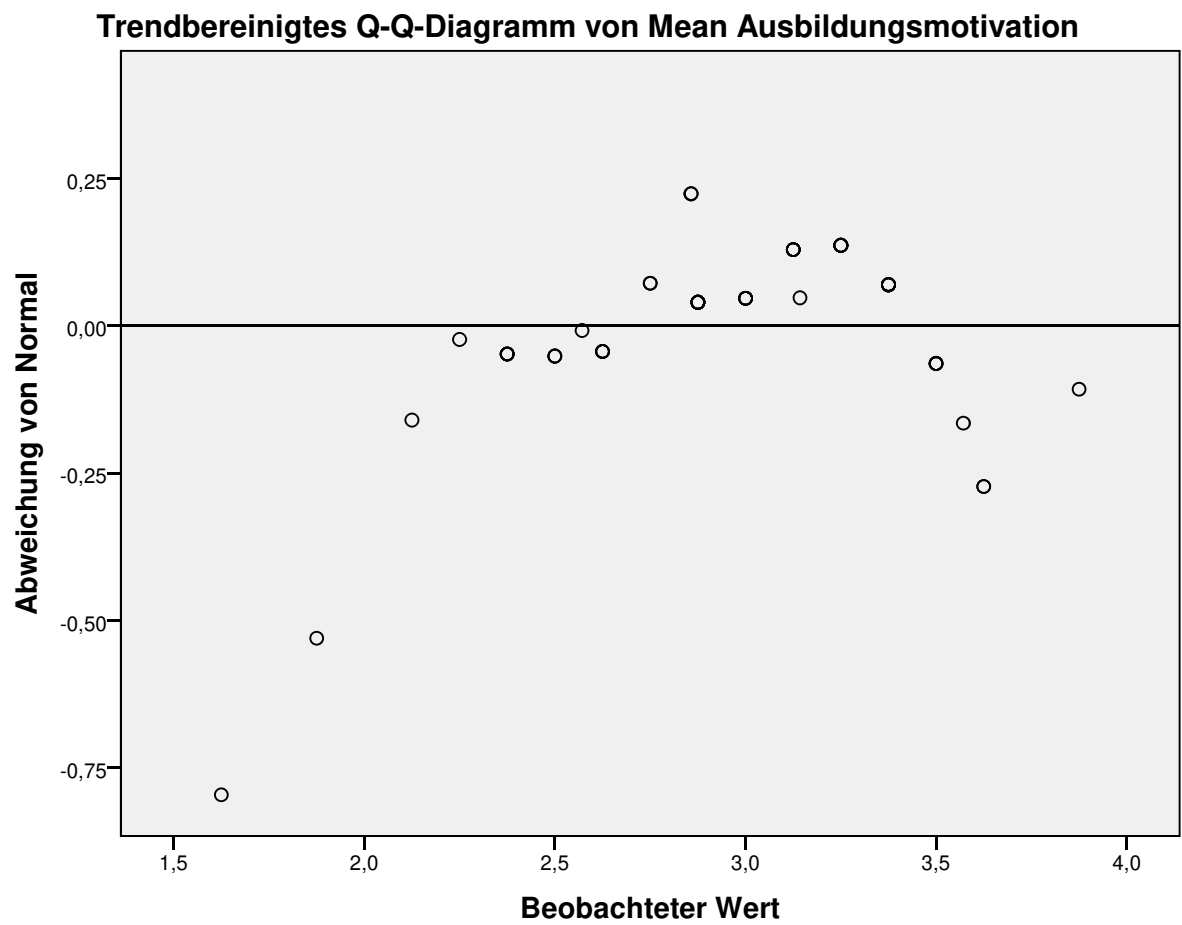


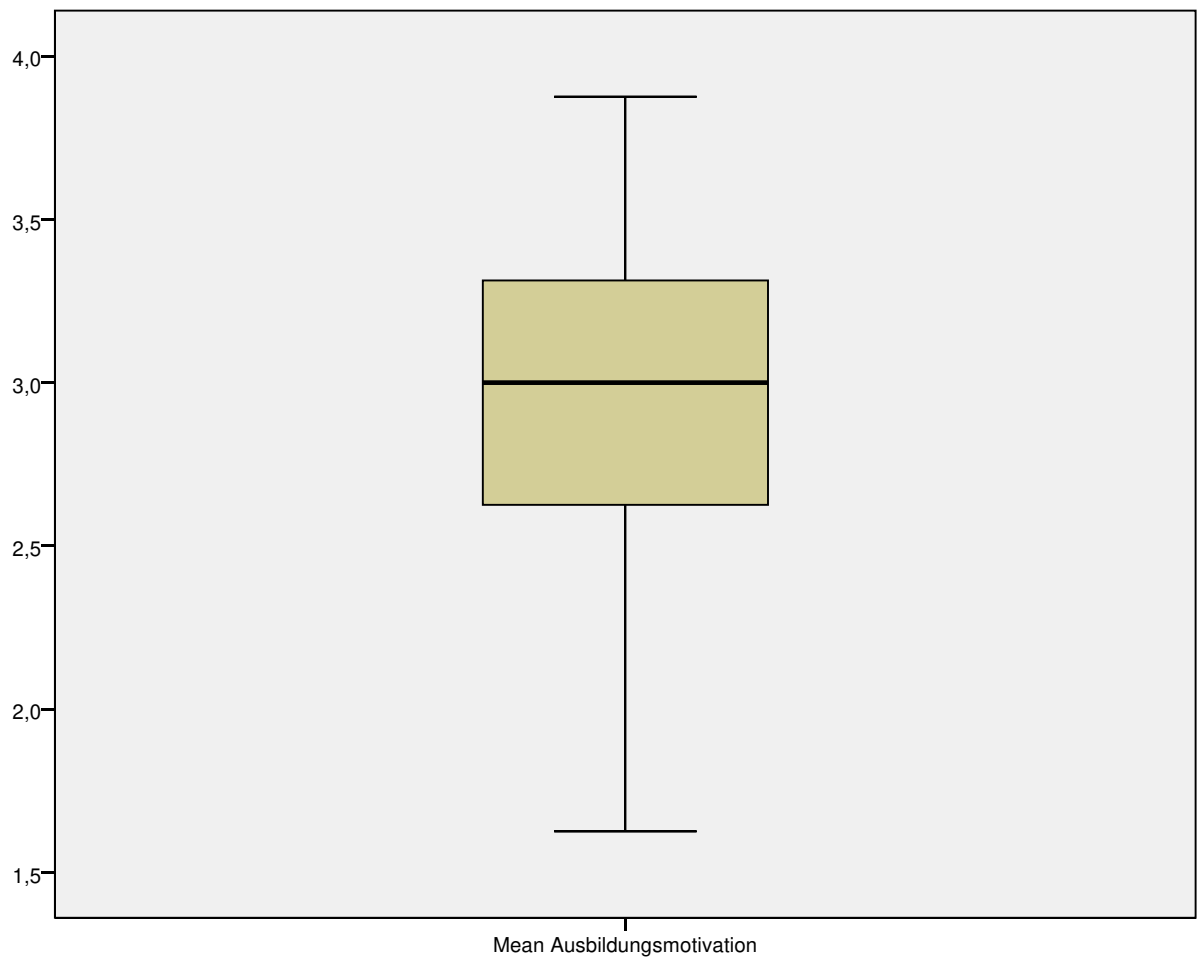


Mean Ausbildungsmotivation









12-2-2-e-elaboration-anova.spv

```
UNIANOVA mean_p10 BY Klasse
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
  /EMMEANS=TABLES(Klasse)
  /PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN=Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Elaboration

F	df1	df2	Sig.
,021	2	61	,979

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Elaboration

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,017 ^a	2	,009	,023	,977
Konstanter Term	412,498	1	412,498	1119,177	,000
Klasse	,017	2	,009	,023	,977
Fehler	22,483	61	,369		
Gesamt	442,750	64			
Korrigierte Gesamtvariation	22,500	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Elaboration

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,001
Konstanter Term	,948
Klasse	,001
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,001 (korrigiertes R-Quadrat = -,032)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Elaboration

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,560	,121	2,317	2,803
mathematikdidaktisch	2,583	,132	2,318	2,848
lernfeldorientiert	2,542	,143	2,256	2,828

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Elaboration

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0233	,17971
		lernfeldorientiert	,0183	,18767
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0233	,17971
		lernfeldorientiert	,0417	,19501
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0183	,18767
		mathematikdidaktisch	-,0417	,19501
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0233	,17971
		lernfeldorientiert	,0183	,18767
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0233	,17971
		lernfeldorientiert	,0417	,19501
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0183	,18767
		mathematikdidaktisch	-,0417	,19501
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0233	,17519
		lernfeldorientiert	,0183	,19288
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0233	,17519
		lernfeldorientiert	,0417	,19861
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0183	,19288
		mathematikdidaktisch	-,0417	,19861

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Elaboration

	(I)Klasse	(J)Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,992	-,4742
		lernfeldorientiert	,995	-,4525
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,992	-,4276
		lernfeldorientiert	,977	-,4476
	lernfeldorientiert	instruktionell	,995	-,4892
		mathematikdidaktisch	,977	-,5310
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,897	-,3827
		lernfeldorientiert	,922	-,3569
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,897	-,3360
		lernfeldorientiert	,832	-,3483
	lernfeldorientiert	instruktionell	,922	-,3936
		mathematikdidaktisch	,832	-,4316
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,990	-,4487
		lernfeldorientiert	,995	-,4537
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,990	-,4020
		lernfeldorientiert	,976	-,4445
	lernfeldorientiert	instruktionell	,995	-,4903
		mathematikdidaktisch	,976	-,5278

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Elaboration

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4276
		lernfeldorientiert	,4892
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4742
		lernfeldorientiert	,5310
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4525
		mathematikdidaktisch	,4476
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3360
		lernfeldorientiert	,3936
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3827
		lernfeldorientiert	,4316
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3569
		mathematikdidaktisch	,3483
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4020
		lernfeldorientiert	,4903
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4487
		lernfeldorientiert	,5278
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4537
		mathematikdidaktisch	,4445

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,369.

Homogene Untergruppen

Mean Elaboration

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,5417
	instruktionell	25	2,5600
	mathematikdidaktisch	21	2,5833
	Sig.		,976

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,369.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-2-2-e-wiederholungsstrategien-anova.spv

UNIANOVA mean_p11 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

F	df1	df2	Sig.
,189	2	61	,829

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,400 ^a	2	,200	,323	,725
Konstanter Term	356,668	1	356,668	576,731	,000
Klasse	,400	2	,200	,323	,725
Fehler	37,724	61	,618		
Gesamt	400,313	64			
Korrigierte Gesamtvariation	38,124	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,010
Konstanter Term	,904
Klasse	,010
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,010 (korrigiertes R-Quadrat = -,022)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,400	,157	2,085	2,715
mathematikdidaktisch	2,274	,172	1,931	2,617
lernfeldorientiert	2,472	,185	2,102	2,843

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1262	,23278
		lernfeldorientiert	-,0722	,24309
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1262	,23278
		lernfeldorientiert	-,1984	,25260
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0722	,24309
		mathematikdidaktisch	,1984	,25260
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1262	,23278
		lernfeldorientiert	-,0722	,24309
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1262	,23278
		lernfeldorientiert	-,1984	,25260
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0722	,24309
		mathematikdidaktisch	,1984	,25260
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1262	,23566
		lernfeldorientiert	-,0722	,23965
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1262	,23566
		lernfeldorientiert	-,1984	,25011
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0722	,23965
		mathematikdidaktisch	,1984	,25011

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,864	-,4579
		lernfeldorientiert	,957	-,6822
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,864	-,7103
		lernfeldorientiert	,736	-,8322
	lernfeldorientiert	instruktionell	,957	-,5377
		mathematikdidaktisch	,736	-,4354
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,590	-,3393
		lernfeldorientiert	,767	-,5583
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,590	-,5917
		lernfeldorientiert	,435	-,7035
	lernfeldorientiert	instruktionell	,767	-,4139
		mathematikdidaktisch	,435	-,3067
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,854	-,4461
		lernfeldorientiert	,951	-,6569
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,854	-,6985
		lernfeldorientiert	,709	-,8094
	lernfeldorientiert	instruktionell	,951	-,5125
		mathematikdidaktisch	,709	-,4125

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Wiederholung

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7103
		lernfeldorientiert	,5377
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4579
		lernfeldorientiert	,4354
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6822
		mathematikdidaktisch	,8322
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5917
		lernfeldorientiert	,4139
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3393
		lernfeldorientiert	,3067
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5583
		mathematikdidaktisch	,7035
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6985
		lernfeldorientiert	,5125
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4461
		lernfeldorientiert	,4125
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6569
		mathematikdidaktisch	,8094

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,618.

Homogene Untergruppen

Mean Wiederholung

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	21	2,2738
	instruktionell	25	2,4000
	lernfeldorientiert	18	2,4722
	Sig.		,718

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,618.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-1-ergebnisse-aufgaben.spv

DESCRIPTIVES VARIABLES=m1_1_2 m2_3_4_5 m6 m7 m8 m9 m10 m11 m12 m13 m14 m15 m16 m17
m18 m19 m20 m21
m22 m23 m24 m25 m26_26_27_28_29 m30 m31 m32 m33 m34 m35 m36 m37 m38 m39 m40
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
m1_1_2	64	,00	1,00	,5625	,49200
m2_3_4_5	64	,33	1,00	,7708	,26478
m6	64	,00	1,00	,9688	,17537
m7	64	,00	1,00	,7500	,43644
m8	64	,00	1,00	,5469	,50173
m9	64	,00	1,00	,3125	,46718
m10	64	,00	1,00	,7187	,45316
m11	64	,00	1,00	,6406	,48361
m12	64	,00	1,00	,2969	,46049
m13	64	,00	1,00	,2813	,45316
m14	64	,00	1,00	,2969	,46049
m15	64	,00	1,00	,4375	,50000
m16	64	,00	1,00	,2500	,43644
m17	64	,00	1,00	,2187	,41667
m18	64	,00	1,00	,4219	,49776
m19	64	,00	1,00	,3438	,47871
m20	64	,00	1,00	,3438	,47871
m21	64	,00	1,00	,9062	,29378
m22	64	,00	1,00	,4688	,50297
m23	64	,00	1,00	,6406	,48361
m24	64	,00	1,00	,2500	,43644
m25	64	,00	1,00	,7500	,43644
m26_26_27_28_29	64	,00	1,00	,9062	,18094
m30	64	,00	1,00	,2031	,40551
m31	64	,00	1,00	,8594	,35038
m32	64	,00	1,00	,9062	,29378
m33	64	,00	1,00	,6562	,47871
m34	64	,00	1,00	,4531	,50173
m35	64	,00	1,00	,6250	,48795
m36	64	,00	1,00	,4375	,50000
m37	64	,00	1,00	,4688	,50297

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
m38	64	,00	1,00	,5469	,50173
m39	64	,00	1,00	,6406	,48361
m40	64	,00	1,00	,8750	,33333
Gültige Werte (Listenweise)	64				

DESCRIPTIVES VARIABLES=k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9 k10 k11 k12 k13 k14 k15 k16 k17 k18 k19 k20 k21 k22 k23 k24 k25 k26 k27 k28 k29 k30 k31 k32 k33 k34 k35
 /STATISTICS=MEANSTDDEVMINMAX.

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
k1	64	,00	1,00	,7969	,40551
k2	64	,00	1,00	,3594	,48361
k3	64	,00	1,00	,3750	,48795
k4	64	,00	1,00	,6641	,30931
k5	64	,00	1,00	,3750	,48795
k6	64	,00	1,00	,5156	,50371
k7	64	,00	1,00	,3594	,48361
k8	64	,00	1,00	,5469	,50173
k9	64	,00	1,00	,4688	,27995
k10	64	,25	1,00	,5547	,19143
k11	64	,00	1,00	,3906	,33887
k12	64	,00	1,00	,5781	,49776
k13	64	,00	1,00	,4141	,45908
k14	64	,00	1,00	,1250	,32121
k15	64	,00	1,00	,2188	,40703
k16	64	,00	1,00	,5625	,39340
k17	64	,00	1,00	,6016	,42891
k18	64	,00	1,00	,3125	,46718
k19	64	,00	1,00	,2656	,35600
k20	64	,00	1,00	,3594	,48361
k21	64	,00	1,00	,1563	,26540
k22	64	,00	1,00	,4375	,41308
k23	64	,00	1,00	,3672	,39079

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
k24	64	,00	1,00	,4141	,46764
k25	64	,00	1,00	,4219	,49776
k26	64	,00	1,00	,4896	,35121
k27	64	,00	1,00	,5469	,50173
k28	64	,00	1,00	,7187	,45316
k29	64	,00	1,00	,3750	,37796
k30	64	,00	1,00	,4375	,40336
k31	64	,00	1,00	,8594	,35038
k32	64	,00	1,00	,5312	,50297
k33	64	,00	1,00	,5625	,50000
k34	64	,00	1,00	,2188	,41667
k35	64	,00	1,00	,6094	,49175
Gültige Werte (Listenweise)	64				

```

DESCRIPTIVES VARIABLES=pt_m1 pt_m2 pt_m3 pt_m4 pt_m5 pt_m1_1_2 pt_m2_3_4_5 pt_m6 pt_m7
pt_m8 pt_m9
pt_m10 pt_m11 pt_m12 pt_m13 pt_m14 pt_m15 pt_m16 pt_m17 pt_m18 pt_m19 pt_m20 pt_m21 pt_m22
pt_m23
pt_m24 pt_m25 pt_m26_m26_m27_m28_m29 pt_m30 pt_m31 pt_m32 pt_m33 pt_m34 pt_m35 pt_m36
pt_m37 pt_m38
pt_m39 pt_m40
/STATISTICS=MEANSTDDEVMINMAX.

```

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pt_m1	64	,00	1,00	,8594	,35038
pt_m2	64	,00	1,00	,8594	,35038
pt_m3	64	,00	1,00	,9531	,21304
pt_m4	64	,00	1,00	,8438	,36596
pt_m5	64	,00	1,00	,7187	,45316
pt_m1_1_2	64	,00	1,00	,8594	,35038
pt_m2_3_4_5	64	,00	1,00	,8385	,26555
pt_m6	64	,00	1,00	,9688	,17537
pt_m7	64	,00	1,00	,8438	,36596
pt_m8	64	,00	1,00	,7656	,42696
pt_m9	64	,00	1,00	,5156	,50371
pt_m10	64	,00	1,00	,8437	,36596
pt_m11	64	,00	1,00	,5313	,50297
pt_m12	64	,00	1,00	,4219	,49776
pt_m13	64	,00	1,00	,3906	,49175
pt_m14	64	,00	1,00	,7344	,44516
pt_m15	64	,00	1,00	,5781	,49776
pt_m16	64	,00	1,00	,2969	,46049
pt_m17	64	,00	1,00	,4531	,50173
pt_m18	64	,00	1,00	,7187	,45316
pt_m19	64	,00	1,00	,5000	,50395
pt_m20	64	,00	1,00	,3750	,48795
pt_m21	64	,00	1,00	,9375	,24398
pt_m22	64	,00	1,00	,5469	,50173
pt_m23	64	,00	1,00	,7656	,42696
pt_m24	64	,00	1,00	,5000	,50395
pt_m25	64	,00	1,00	,9062	,29378
pt_m26_m26_m27_m28_m29	64	,50	1,00	,9453	,12173
pt_m30	64	,00	1,00	,4688	,50297
pt_m31	64	,00	1,00	,9687	,17537
pt_m32	64	1,00	1,00	1,0000	,00000
pt_m33	64	,00	1,00	,7500	,43644
pt_m34	64	,00	1,00	,6719	,47324
pt_m35	64	,00	1,00	,8437	,36596
pt_m36	64	,00	1,00	,5781	,49776
pt_m37	64	,00	1,00	,8125	,39340

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pt_m38	64	,00	1,00	,7969	,40551
pt_m39	64	,00	1,00	,7813	,41667
pt_m40	64	,00	1,00	,9531	,21304
Gültige Werte (Listenweise)	64				

```

DESCRIPTIVES VARIABLES=pt_k1 pt_k2 pt_k3 pt_k4 pt_k5 pt_k6 pt_k7 pt_k8 pt_k9 pt_k10 pt_k11 pt_k12
pt_k13 pt_k14 pt_k15 pt_k16 pt_k17 pt_k18 pt_k19 pt_k20 pt_k21 pt_k22 pt_k23 pt_k24 pt_k25 pt_k26
pt_k27 pt_k28 pt_k29 pt_k30 pt_k31 pt_k32 pt_k33 pt_k34 pt_k35
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

```

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pt_k1	63	,00	1,00	,8571	,35274
pt_k2	63	,00	1,00	,6825	,46923
pt_k3	63	,00	1,00	,4921	,50395
pt_k4	63	,00	1,00	,7460	,28217
pt_k5	63	,00	1,00	,4444	,50090
pt_k6	63	,00	1,00	,6984	,46263
pt_k7	63	,00	1,00	,3651	,48532
pt_k8	63	,00	1,00	,5714	,49885
pt_k9	63	,00	1,00	,5238	,22769
pt_k10	63	,25	1,00	,5992	,20350
pt_k11	63	,00	1,00	,4444	,34909
pt_k12	63	,00	1,00	,6984	,46263
pt_k13	63	,00	1,00	,5794	,47694
pt_k14	63	,00	1,00	,4286	,47398
pt_k15	63	,00	1,00	,3571	,44385
pt_k16	63	,00	1,00	,6984	,35401
pt_k17	63	,00	1,00	,7698	,32161
pt_k18	63	,00	1,00	,5556	,50090
pt_k19	63	,00	1,00	,4286	,32200
pt_k20	63	,00	1,00	,3810	,48952
pt_k21	63	,00	1,00	,3651	,35019
pt_k22	63	,00	1,00	,6190	,36714
pt_k23	63	,00	1,00	,4603	,40463

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pt_k24	63	,00	1,00	,6190	,44644
pt_k25	63	,00	1,00	,6984	,46263
pt_k26	63	,00	1,00	,6296	,33393
pt_k27	63	,00	1,00	,7778	,41908
pt_k28	63	,00	1,00	,7778	,41908
pt_k29	63	,00	1,00	,4603	,37354
pt_k30	63	,00	1,00	,6746	,41308
pt_k31	63	,00	1,00	,8730	,33563
pt_k32	63	,00	1,00	,8095	,39583
pt_k33	63	,00	1,00	,8095	,39583
pt_k34	63	,00	1,00	,2698	,44744
pt_k35	63	,00	1,00	,7619	,42934
Gültige Werte (Listenweise)	63				

DESCRIPTIVES VARIABLES=pp_m1 pp_m2 pp_m3 pp_m4 pp_m5 pp_m6 pp_m7 pp_m8 pp_m9 pp_m10
/STATISTICS=MEANSTDDEVMINMAX.

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pp_m1	50	,00	1,00	,8400	,37033
pp_m2	50	,00	1,00	,6000	,49487
pp_m3	50	,00	1,00	,8400	,37033
pp_m4	50	,00	1,00	,7400	,44309
pp_m5	50	,00	1,00	,5200	,50467
pp_m6	50	,00	1,00	,9000	,30305
pp_m7	50	,00	1,00	,9600	,19795
pp_m8	50	,00	1,00	,6800	,47121
pp_m9	50	,00	1,00	,6200	,49031
pp_m10	50	,00	1,00	,8200	,38809
Gültige Werte (Listenweise)	50				

DESCRIPTIVES VARIABLES=pp_k1 pp_k2 pp_k3 pp_k4 pp_k5 pp_k6 pp_k7 pp_k8 pp_k9 pp_k10 pp_k11
/STATISTICS=MEANSTDDEVMINMAX.

Deskriptive Statistik

Deskriptive Statistik

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
pp_k1	50	,00	1,00	,8800	,32826
pp_k2	50	,00	1,00	,5000	,40406
pp_k3	50	,00	1,00	,8400	,37033
pp_k4	50	,00	1,00	,4600	,42666
pp_k5	50	,00	1,00	,3300	,43577
pp_k6	50	,00	1,00	,3600	,44078
pp_k7	50	,00	1,00	,6300	,33212
pp_k8	50	,00	1,00	,6600	,32639
pp_k9	50	,00	1,00	,6500	,41955
pp_k10	50	,00	1,00	,4200	,38279
pp_k11	50	,00	1,00	,6600	,40958
Gültige Werte (Listenweise)	50				

12-3-1-tests-m-k-korrelationen.spv

GET

FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav'.

DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

CORRELATIONS

/VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/MISSING=PAIRWISE.

Korrelationen

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav

Deskriptive Statistiken

	Mittelwert	Standardabweichung	N
e_m_1_zusammen	,5516	,20825	64
e_m_2_zusammen	,7018	,19422	64
e_m_3	,7520	,20528	50
e_k_1	,4568	,17441	64
e_k_2	,5979	,17569	63
e_k_3	,5809	,19400	50

Korrelationen

		e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3
e_m_1_zusammen	Korrelation nach Pearson	1	,788 **	,587 **
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,000
	N	64	64	50
e_m_2_zusammen	Korrelation nach Pearson	,788 **	1	,501 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,000
	N	64	64	50
e_m_3	Korrelation nach Pearson	,587 **	,501 **	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	
	N	50	50	50
e_k_1	Korrelation nach Pearson	,623 **	,542 **	,370 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,008
	N	64	64	50
e_k_2	Korrelation nach Pearson	,646 **	,710 **	,369 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,008
	N	63	63	50
e_k_3	Korrelation nach Pearson	,641 **	,559 **	,381 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,006
	N	50	50	50

Korrelationen

		e_k_1	e_k_2	e_k_3
e_m_1_zusammen	Korrelation nach Pearson	,623 **	,646 **	,641 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000
	N	64	63	50
e_m_2_zusammen	Korrelation nach Pearson	,542 **	,710 **	,559 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000
	N	64	63	50
e_m_3	Korrelation nach Pearson	,370 **	,369 **	,381 **
	Signifikanz (2-seitig)	,008	,008	,006
	N	50	50	50
e_k_1	Korrelation nach Pearson	1	,690 **	,705 **
	Signifikanz (2-seitig)		,000	,000
	N	64	63	50
e_k_2	Korrelation nach Pearson	,690 **	1	,720 **
	Signifikanz (2-seitig)	,000		,000
	N	63	63	50
e_k_3	Korrelation nach Pearson	,705 **	,720 **	1
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	
	N	50	50	50

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3
/PRINT=KENDALL TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nichtparametrische Korrelationen

Korrelationen

			e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen
Kendall-Tau-b	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	1,000	,638 **
		Sig. (2-seitig)	.	,000
		N	64	64
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,638 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	.
		N	64	64
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,528 **	,441 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,424 **	,384 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	64	64
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,476 **	,513 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,490 **	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000
		N	50	50

Korrelationen

			e_m_3	e_k_1	e_k_2
Kendall-Tau-b	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,528 **	,424 **	,476 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,441 **	,384 **	,513 **
		Sig. (2-seitig)	,000	,000	,000
		N	50	64	63
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	1,000	,308 **	,262 *
		Sig. (2-seitig)	.	,003	,013
		N	50	50	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,308 **	1,000	,522 **
		Sig. (2-seitig)	,003	.	,000
		N	50	64	63
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,262 *	,522 **	1,000
		Sig. (2-seitig)	,013	,000	.
		N	50	63	63
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	,320 **	,519 **	,541 **
		Sig. (2-seitig)	,003	,000	,000
		N	50	50	50

Korrelationen

			e_k_3
Kendall-Tau-b	e_m_1_zusammen	Korrelationskoeffizient	,490 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_2_zusammen	Korrelationskoeffizient	,413 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_m_3	Korrelationskoeffizient	,320 **
		Sig. (2-seitig)	,003
		N	50
	e_k_1	Korrelationskoeffizient	,519 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_2	Korrelationskoeffizient	,541 **
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	50
	e_k_3	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	50

** . Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

* . Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Prozentuale Veränderung Testergebnis vom Pre- zum Posttest

Bericht								Prozentuale Steigerung vom Pre- zum Posttest	
								Mathematischer Test	Kaufmännischer Test
Klasse		e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3	e_k_1	e_k_2	e_k_3	Pre-Post-Test	Pre-Post-Test
instruktionell	Mittelwert	0,4913	0,6625	0,7444	0,4204	0,5620	0,5859	35%	34%
	N	25	25	18	25	25	18		
	Standardabweichung	0,20643	0,17059	0,20356	0,17610	0,17259	0,20559		
mathematikdidaktisch	Mittelwert	0,6332	0,8294	0,7824	0,4697	0,6732	0,5936	31%	43%
	N	21	21	17	21	21	17		
	Standardabweichung	0,19206	0,14034	0,19441	0,17767	0,16158	0,19316		
lernfeldorientiert	Mittelwert	0,5403	0,6076	0,7267	0,4925	0,5577	0,5606	12%	13%
	N	18	18	15	18	17	15		
	Standardabweichung	0,20845	0,20921	0,22824	0,16825	0,17639	0,19259		
Insgesamt	Mittelwert	0,5516	0,7018	0,7520	0,4568	0,5979	0,5809	27%	31%
	N	64	64	50	64	63	50		
	Standardabweichung	0,20825	0,19422	0,20528	0,17441	0,17569	0,19400		

12-3-1-unterschied-testaufgaben-mathematisch-t-test.spv

```
T-TEST PAIRS=m1_1_2 m2_3_4_5 m6 m7 m8 m9 m10 m11 m12 m13 m14 m15 m16 m17 m18 m19 m20 m21 m22 m23
      m24 m25 m26_26_27_28_29 m30 m31 m32 m33 m35 m36 m37 m38 m39 m40 WITH pt
_m1_1_2 pt_m2_3_4_5 pt_m6
      pt_m7 pt_m8 pt_m9 pt_m10 pt_m11 pt_m12 pt_m13 pt_m14 pt_m15 pt_m16 pt_m
17 pt_m18 pt_m19 pt_m20
      pt_m21 pt_m22 pt_m23 pt_m24 pt_m25 pt_m26_m26_m27_m28_m29 pt_m30 pt_m31
pt_m32 pt_m34 pt_m35 pt_m36
      pt_m37 pt_m38 pt_m39 pt_m40 (PAIRED)
/CRITERIA=CI(.9500)
/MISSING=ANALYSIS.
```

T-Test

Statistik bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 1	m1_1_2	,5625	64	,49200	,06150
	pt_m1_1_2	,8594	64	,35038	,04380
Paaren 2	m2_3_4_5	,7708	64	,26478	,03310
	pt_m2_3_4_5	,8385	64	,26555	,03319
Paaren 3	m6	,9688	64	,17537	,02192
	pt_m6	,9688	64	,17537	,02192
Paaren 4	m7	,7500	64	,43644	,05455
	pt_m7	,8438	64	,36596	,04575
Paaren 5	m8	,5469	64	,50173	,06272
	pt_m8	,7656	64	,42696	,05337
Paaren 6	m9	,3125	64	,46718	,05840
	pt_m9	,5156	64	,50371	,06296
Paaren 7	m10	,7188	64	,45316	,05665
	pt_m10	,8438	64	,36596	,04575
Paaren 8	m11	,6406	64	,48361	,06045
	pt_m11	,5313	64	,50297	,06287
Paaren 9	m12	,2969	64	,46049	,05756
	pt_m12	,4219	64	,49776	,06222
Paaren 10	m13	,2813	64	,45316	,05665
	pt_m13	,3906	64	,49175	,06147
Paaren 11	m14	,2969	64	,46049	,05756
	pt_m14	,7344	64	,44516	,05564
Paaren 12	m15	,4375	64	,50000	,06250
	pt_m15	,5781	64	,49776	,06222

Statistik bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 13	m16	,2500	64	,43644	,05455
	pt_m16	,2969	64	,46049	,05756
Paaren 14	m17	,2188	64	,41667	,05208
	pt_m17	,4531	64	,50173	,06272
Paaren 15	m18	,4219	64	,49776	,06222
	pt_m18	,7188	64	,45316	,05665
Paaren 16	m19	,3438	64	,47871	,05984
	pt_m19	,5000	64	,50395	,06299
Paaren 17	m20	,3438	64	,47871	,05984
	pt_m20	,3750	64	,48795	,06099
Paaren 18	m21	,9063	64	,29378	,03672
	pt_m21	,9375	64	,24398	,03050
Paaren 19	m22	,4688	64	,50297	,06287
	pt_m22	,5469	64	,50173	,06272
Paaren 20	m23	,6406	64	,48361	,06045
	pt_m23	,7656	64	,42696	,05337
Paaren 21	m24	,2500	64	,43644	,05455
	pt_m24	,5000	64	,50395	,06299
Paaren 22	m25	,7500	64	,43644	,05455
	pt_m25	,9063	64	,29378	,03672
Paaren 23	m26_26_27_28_29	,9063	64	,18094	,02262
	pt_m26_m26_m27_m28_m29	,9453	64	,12173	,01522
Paaren 24	m30	,2031	64	,40551	,05069
	pt_m30	,4688	64	,50297	,06287
Paaren 25	m31	,8594	64	,35038	,04380
	pt_m31	,9688	64	,17537	,02192
Paaren 26	m32	,9063	64	,29378	,03672
	pt_m32	1,0000	64	,00000	,00000
Paaren 27	m33	,6563	64	,47871	,05984
	pt_m34	,6719	64	,47324	,05916
Paaren 28	m35	,6250	64	,48795	,06099
	pt_m35	,8438	64	,36596	,04575
Paaren 29	m36	,4375	64	,50000	,06250
	pt_m36	,5781	64	,49776	,06222
Paaren 30	m37	,4688	64	,50297	,06287
	pt_m37	,8125	64	,39340	,04917

Statistik bei gepaarten Stichproben

		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 31	m38	,5469	64	,50173	,06272
	pt_m38	,7969	64	,40551	,05069
Paaren 32	m39	,6406	64	,48361	,06045
	pt_m39	,7813	64	,41667	,05208
Paaren 33	m40	,8750	64	,33333	,04167
	pt_m40	,9531	64	,21304	,02663

Korrelationen bei gepaarten Stichproben

		N	Korrelation	Signifikanz
Paaren 1	m1_1_2 & pt_m1_1_2	64	,098	,442
Paaren 2	m2_3_4_5 & pt_m2_3_4_5	64	,544	,000
Paaren 3	m6 & pt_m6	64	,484	,000
Paaren 4	m7 & pt_m7	64	,248	,048
Paaren 5	m8 & pt_m8	64	,386	,002
Paaren 6	m9 & pt_m9	64	,653	,000
Paaren 7	m10 & pt_m10	64	,592	,000
Paaren 8	m11 & pt_m11	64	,406	,001
Paaren 9	m12 & pt_m12	64	,484	,000
Paaren 10	m13 & pt_m13	64	,496	,000
Paaren 11	m14 & pt_m14	64	,391	,001
Paaren 12	m15 & pt_m15	64	,371	,003
Paaren 13	m16 & pt_m16	64	,652	,000
Paaren 14	m17 & pt_m17	64	,354	,004
Paaren 15	m18 & pt_m18	64	,394	,001
Paaren 16	m19 & pt_m19	64	,263	,036
Paaren 17	m20 & pt_m20	64	,323	,009
Paaren 18	m21 & pt_m21	64	,360	,003
Paaren 19	m22 & pt_m22	64	,037	,770
Paaren 20	m23 & pt_m23	64	,277	,026
Paaren 21	m24 & pt_m24	64	,289	,021
Paaren 22	m25 & pt_m25	64	,309	,013
Paaren 23	m26_26_27_28_29 & pt_m26_m26_m27_m28_m29	64	,214	,090
Paaren 24	m30 & pt_m30	64	,071	,580
Paaren 25	m31 & pt_m31	64	-,073	,568
Paaren 26	m32 & pt_m32	64	.	.

Korrelationen bei gepaarten Stichproben

		N	Korrelation	Signifikanz
Paaren 27	m33 & pt_m34	64	,195	,123
Paaren 28	m35 & pt_m35	64	,378	,002
Paaren 29	m36 & pt_m36	64	,371	,003
Paaren 30	m37 & pt_m37	64	,211	,095
Paaren 31	m38 & pt_m38	64	,165	,194
Paaren 32	m39 & pt_m39	64	,313	,012
Paaren 33	m40 & pt_m40	64	,140	,271

Test bei gepaarten Stichproben

		Gepaarte Differenzen			
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall Untere
Paaren 1	m1_1_2 - pt_m1_1_2	-,29688	,57541	,07193	-,44061
Paaren 2	m2_3_4_5 - pt_m2_3_4_5	-,06771	,25323	,03165	-,13096
Paaren 3	m6 - pt_m6	,00000	,17817	,02227	-,04451
Paaren 4	m7 - pt_m7	-,09375	,49501	,06188	-,21740
Paaren 5	m8 - pt_m8	-,21875	,51851	,06481	-,34827
Paaren 6	m9 - pt_m9	-,20313	,40551	,05069	-,30442
Paaren 7	m10 - pt_m10	-,12500	,37796	,04725	-,21941
Paaren 8	m11 - pt_m11	,10938	,53799	,06725	-,02501
Paaren 9	m12 - pt_m12	-,12500	,48795	,06099	-,24689
Paaren 10	m13 - pt_m13	-,10938	,47533	,05942	-,22811
Paaren 11	m14 - pt_m14	-,43750	,50000	,06250	-,56240
Paaren 12	m15 - pt_m15	-,14063	,55968	,06996	-,28043
Paaren 13	m16 - pt_m16	-,04688	,37500	,04688	-,14055
Paaren 14	m17 - pt_m17	-,23438	,52681	,06585	-,36597
Paaren 15	m18 - pt_m18	-,29688	,52492	,06562	-,42800
Paaren 16	m19 - pt_m19	-,15625	,59678	,07460	-,30532
Paaren 17	m20 - pt_m20	-,03125	,56256	,07032	-,17177
Paaren 18	m21 - pt_m21	-,03125	,30700	,03837	-,10794
Paaren 19	m22 - pt_m22	-,07813	,69704	,08713	-,25224
Paaren 20	m23 - pt_m23	-,12500	,54917	,06865	-,26218
Paaren 21	m24 - pt_m24	-,25000	,56344	,07043	-,39074
Paaren 22	m25 - pt_m25	-,15625	,44432	,05554	-,26724
Paaren 23	m26_26_27_28_29 - pt_m26_m26_m27_m28_m29	-,03906	,19528	,02441	-,08784

Test bei gepaarten Stichproben

		Gepaarte ... 95% Konfidenzinterval...			
		Obere	T	df	Sig. (2-seitig)
Paaren 1	m1_1_2 - pt_m1_1_2	-,15314	-4,127	63	,000
Paaren 2	m2_3_4_5 - pt_m2_3_4_5	-,00445	-2,139	63	,036
Paaren 3	m6 - pt_m6	,04451	,000	63	1,000
Paaren 4	m7 - pt_m7	,02990	-1,515	63	,135
Paaren 5	m8 - pt_m8	-,08923	-3,375	63	,001
Paaren 6	m9 - pt_m9	-,10183	-4,007	63	,000
Paaren 7	m10 - pt_m10	-,03059	-2,646	63	,010
Paaren 8	m11 - pt_m11	,24376	1,626	63	,109
Paaren 9	m12 - pt_m12	-,00311	-2,049	63	,045
Paaren 10	m13 - pt_m13	,00936	-1,841	63	,070
Paaren 11	m14 - pt_m14	-,31260	-7,000	63	,000
Paaren 12	m15 - pt_m15	-,00082	-2,010	63	,049
Paaren 13	m16 - pt_m16	,04680	-1,000	63	,321
Paaren 14	m17 - pt_m17	-,10278	-3,559	63	,001
Paaren 15	m18 - pt_m18	-,16575	-4,524	63	,000
Paaren 16	m19 - pt_m19	-,00718	-2,095	63	,040
Paaren 17	m20 - pt_m20	,10927	-,444	63	,658
Paaren 18	m21 - pt_m21	,04544	-,814	63	,419
Paaren 19	m22 - pt_m22	,09599	-,897	63	,373
Paaren 20	m23 - pt_m23	,01218	-1,821	63	,073
Paaren 21	m24 - pt_m24	-,10926	-3,550	63	,001
Paaren 22	m25 - pt_m25	-,04526	-2,813	63	,007
Paaren 23	m26_26_27_28_29 - pt_m26_m26_m27_m28_m 29	,00972	-1,600	63	,115

Test bei gepaarten Stichproben

		Gepaarte Differenzen			
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall... Untere
Paaren 24	m30 - pt_m30	-,26563	,62341	,07793	-,42135
Paaren 25	m31 - pt_m31	-,10938	,40305	,05038	-,21005
Paaren 26	m32 - pt_m32	-,09375	,29378	,03672	-,16714
Paaren 27	m33 - pt_m34	-,01563	,60401	,07550	-,16650
Paaren 28	m35 - pt_m35	-,21875	,48693	,06087	-,34038
Paaren 29	m36 - pt_m36	-,14063	,55968	,06996	-,28043
Paaren 30	m37 - pt_m37	-,34375	,56957	,07120	-,48602
Paaren 31	m38 - pt_m38	-,25000	,59094	,07387	-,39761
Paaren 32	m39 - pt_m39	-,14063	,53056	,06632	-,27316
Paaren 33	m40 - pt_m40	-,07813	,36967	,04621	-,17047

Test bei gepaarten Stichproben

		Gepaarte ... 95% Konfidenzintervall...			
		Obere	T	df	Sig. (2-seitig)
Paaren 24	m30 - pt_m30	-,10990	-3,409	63	,001
Paaren 25	m31 - pt_m31	-,00870	-2,171	63	,034
Paaren 26	m32 - pt_m32	-,02036	-2,553	63	,013
Paaren 27	m33 - pt_m34	,13525	-,207	63	,837
Paaren 28	m35 - pt_m35	-,09712	-3,594	63	,001
Paaren 29	m36 - pt_m36	-,00082	-2,010	63	,049
Paaren 30	m37 - pt_m37	-,20148	-4,828	63	,000
Paaren 31	m38 - pt_m38	-,10239	-3,384	63	,001
Paaren 32	m39 - pt_m39	-,00809	-2,120	63	,038
Paaren 33	m40 - pt_m40	,01422	-1,691	63	,096

12-3-1-vergleich-testaufgaben-pre-posttest-mathematisch.xlsx

Vergleich der Lösungsquoten mathematische Testaufgaben

Aufgabe	Itemnummer	Inhalte der Aufgaben	Pretest	Posttest	Pre- und Post-Test
			Schwierigkeit	Schwierigkeit	Prozentuale Veränderung
1)	m1_2	Stellenwert	0,56	0,86	54%
2)	m3_4_5	Größenabschätzung	0,77	0,84	9%
3) a)	m6	Addition	0,97	0,97	0%
b)	m7	Subtraktion	0,75	0,84	12%
c)	m8	Subtraktion Stellenwertsystem	0,55	0,77	40%
4)	m9	Zahlenstrahl	0,31	0,52	68%
5) a)	m10	Bruchrechnung	0,72	0,84	17%
b)	m11	Bruchrechnung	0,64	0,53	-17%
c)	m12	Bruchrechnung	0,3	0,42	40%
d)	m13	Bruchrechnung	0,28	0,39	39%
6)	m14	Durchschnittsrechnung	0,3	0,73	143%
7)	m15	Rechengesetze	0,44	0,58	32%
8)	m16	Rechengesetze	0,25	0,3	20%
9)	m17	Prozentrechnung	0,22	0,45	105%
10)	m18	Prozentrechnung	0,42	0,72	71%
11)	m19	Proportionalität, Dreisatz	0,34	0,5	47%
12)	m20	Gleichungen	0,34	0,38	12%
13)	m21	Maßeinheit Gewicht	0,91	0,94	3%
14)	m22	Maßeinheit Zeit	0,47	0,55	17%
15) a)	m23	Maßeinheit Länge umrechnen	0,64	0,77	20%
b)	m24	Maßeinheit Länge berechnen	0,25	0,5	100%
16)	m25	Maßeinheit Länge Division	0,75	0,91	21%
17)	m26_27_28_29	Zahlendiktat	0,91	0,95	4%
18)	m30	Textaufgabe Multiplikation	0,2	0,47	135%
19) a)	m31	Multiplikation	0,86	0,97	13%
b)	m32	Division	0,91	1	10%
c)	m33	Multiplikation schriftlich	0,66	0,75	14%
d)	m34	Multiplikation schriftlich Dezimal	0,45	0,67	49%
e)	m35	Division schriftlich	0,63	0,84	33%
20)	m36	Verständnis von Tabellen und Grafiken	0,44	0,58	32%
21)	m37	Proportionalität Dreisatz	0,47	0,81	72%
22)	m38	Größen schätzen	0,55	0,8	45%
23)	m39	Bruchteile graphisch	0,64	0,78	22%
24)	m40	Darstellung und Analyse von Daten	0,88	0,95	8%

12-3-2-kaufmaennisch-anova-messwiederholung.spv

```
GLM e_k_1 e_k_2 BY Klasse
  /WSFACTOR=Faktor1 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
  /EMMEANS=TABLES(Klasse)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Faktor1
  /DESIGN=Klasse.
```

Allgemeines Lineares Modell

φC

Innersubjektfaktore n

Maß: MEASURE_1

Faktor1	Abhängige Variable
1	e_k_1
2	e_k_2

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
e_k_1	instruktionell	,4204	,17610	25
	mathematikdidaktisch	,4697	,17767	21
	lernfeldorientiert	,5067	,16182	17
	Gesamt	,4601	,17381	63
e_k_2	instruktionell	,5620	,17259	25
	mathematikdidaktisch	,6732	,16158	21
	lernfeldorientiert	,5577	,17639	17
	Gesamt	,5979	,17569	63

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	,660
F	,104
df1	6
df2	51239,537
Sig.	,996

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-Design: Faktor1

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
Faktor1	Pillai-Spur	,529	67,258 ^b	1,000	60,000
	Wilks-Lambda	,471	67,258 ^b	1,000	60,000
	Hotelling-Spur	1,121	67,258 ^b	1,000	60,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,121	67,258 ^b	1,000	60,000
Faktor1 * Klasse	Pillai-Spur	,187	6,880 ^b	2,000	60,000
	Wilks-Lambda	,813	6,880 ^b	2,000	60,000
	Hotelling-Spur	,229	6,880 ^b	2,000	60,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,229	6,880 ^b	2,000	60,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Faktor1	Pillai-Spur	,000	,529
	Wilks-Lambda	,000	,529
	Hotelling-Spur	,000	,529
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,529
Faktor1 * Klasse	Pillai-Spur	,002	,187
	Wilks-Lambda	,002	,187
	Hotelling-Spur	,002	,187
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,002	,187

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Faktor1

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Faktor1	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Faktor1	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Faktor1

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
Faktor1	Sphärizität angenommen	,536	1	,536	67,258
	Greenhouse-Geisser	,536	1,000	,536	67,258
	Huynh-Feldt	,536	1,000	,536	67,258
	Untergrenze	,536	1,000	,536	67,258
Faktor1 * Klasse	Sphärizität angenommen	,110	2	,055	6,880
	Greenhouse-Geisser	,110	2,000	,055	6,880
	Huynh-Feldt	,110	2,000	,055	6,880
	Untergrenze	,110	2,000	,055	6,880
Fehler(Faktor1)	Sphärizität angenommen	,478	60	,008	
	Greenhouse-Geisser	,478	60,000	,008	
	Huynh-Feldt	,478	60,000	,008	
	Untergrenze	,478	60,000	,008	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Faktor1	Sphärizität angenommen	,000	,529
	Greenhouse-Geisser	,000	,529
	Huynh-Feldt	,000	,529
	Untergrenze	,000	,529
Faktor1 * Klasse	Sphärizität angenommen	,002	,187
	Greenhouse-Geisser	,002	,187
	Huynh-Feldt	,002	,187
	Untergrenze	,002	,187
Fehler(Faktor1)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Faktor1	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Faktor1	Linear	,536	1	,536	67,258	,000
Faktor1 * Klasse	Linear	,110	2	,055	6,880	,002
Fehler(Faktor1)	Linear	,478	60	,008		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Faktor1	Partielles Eta-Quadrat
Faktor1	Linear	,529
Faktor1 * Klasse	Linear	,187
Fehler(Faktor1)	Linear	

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
e_k_1	,235	2	60	,791
e_k_2	,063	2	60	,939

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-Design: Faktor1

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	34,739	1	34,739	683,056	,000
Klasse	,148	2	,074	1,451	,242
Fehler	3,052	60	,051		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,919
Klasse	,046
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,491	,032	,427	,555
mathematikdidaktisch	,571	,035	,502	,641
lernfeldorientiert	,532	,039	,455	,610

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0803	,04720
		lernfeldorientiert	-,0410	,05013
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0803	,04720
		lernfeldorientiert	,0393	,05203
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0410	,05013
		mathematikdidaktisch	-,0393	,05203
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0803	,04720
		lernfeldorientiert	-,0410	,05013
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0803	,04720
		lernfeldorientiert	,0393	,05203
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0410	,05013
		mathematikdidaktisch	-,0393	,05203
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0803	,04734
		lernfeldorientiert	-,0410	,05005
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0803	,04734
		lernfeldorientiert	,0393	,05139
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0410	,05005
		mathematikdidaktisch	-,0393	,05139

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,243	-,1988
		lernfeldorientiert	,717	-,1669
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,243	-,0382
		lernfeldorientiert	,753	-,0913
	lernfeldorientiert	instruktionell	,717	-,0848
		mathematikdidaktisch	,753	-,1699
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,094	-,1747
		lernfeldorientiert	,416	-,1413
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,094	-,0141
		lernfeldorientiert	,453	-,0648
	lernfeldorientiert	instruktionell	,416	-,0593
		mathematikdidaktisch	,453	-,1433
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,218	-,1952
		lernfeldorientiert	,694	-,1635
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,218	-,0346
		lernfeldorientiert	,727	-,0866
	lernfeldorientiert	instruktionell	,694	-,0814
		mathematikdidaktisch	,727	-,1651

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0382
		lernfeldorientiert	,0848
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1988
		lernfeldorientiert	,1699
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1669
		mathematikdidaktisch	,0913
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0141
		lernfeldorientiert	,0593
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1747
		lernfeldorientiert	,1433
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1413
		mathematikdidaktisch	,0648
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0346
		lernfeldorientiert	,0814
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1952
		lernfeldorientiert	,1651
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1635
		mathematikdidaktisch	,0866

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,025.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	instruktionell	25	,4912
	lernfeldorientiert	17	,5322
	mathematikdidaktisch	21	,5715
	Sig.		,281

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,025.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,486
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-2-kaufmaennisch-differenz-tests-anova.spv

```
UNIANOVA dif_mittel_k BY Klasse
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN=Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: dif_mittel_k

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,1416	,12770	25
mathematikdidaktisch	,2035	,12471	21
lernfeldorientiert	,0510	,12585	17
Gesamt	,1378	,13767	63

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: dif_mittel_k

F	df1	df2	Sig.
,106	2	60	,900

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: dif_mittel_k

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,219 ^a	2	,110	6,880	,002
Konstanter Term	1,071	1	1,071	67,258	,000
Klasse	,219	2	,110	6,880	,002
Fehler	,956	60	,016		
Gesamt	2,371	63			
Korrigierte Gesamtvariation	1,175	62			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: dif_mittel_k

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,187
Konstanter Term	,529
Klasse	,187
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,187 (korrigiertes R-Quadrat = ,159)

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_k

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0619	,03736
		lernfeldorientiert	,0906	,03968
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0619	,03736
		lernfeldorientiert	,1525*	,04118
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0906	,03968
		mathematikdidaktisch	-,1525*	,04118
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0619	,03736
		lernfeldorientiert	,0906*	,03968
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0619	,03736
		lernfeldorientiert	,1525*	,04118
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0906*	,03968
		mathematikdidaktisch	-,1525*	,04118
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0619	,03732
		lernfeldorientiert	,0906	,03980
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0619	,03732
		lernfeldorientiert	,1525*	,04089
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0906	,03980
		mathematikdidaktisch	-,1525*	,04089

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_k

	(I)Klasse	(J)Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,261	-,1557
		lernfeldorientiert	,082	-,0090
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,261	-,0319
		lernfeldorientiert	,002	,0492
	lernfeldorientiert	instruktionell	,082	-,1902
		mathematikdidaktisch	,002	-,2559
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,103	-,1366
		lernfeldorientiert	,026	,0113
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,103	-,0128
		lernfeldorientiert	,000	,0702
	lernfeldorientiert	instruktionell	,026	-,1700
		mathematikdidaktisch	,000	-,2349
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,233	-,1525
		lernfeldorientiert	,072	-,0068
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,233	-,0287
		lernfeldorientiert	,002	,0524
	lernfeldorientiert	instruktionell	,072	-,1881
		mathematikdidaktisch	,002	-,2527

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_k

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0319
		lernfeldorientiert	,1902
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1557
		lernfeldorientiert	,2559
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0090
		mathematikdidaktisch	-,0492
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0128
		lernfeldorientiert	,1700
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1366
		lernfeldorientiert	,2349
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0113
		mathematikdidaktisch	-,0702
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0287
		lernfeldorientiert	,1881
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1525
		lernfeldorientiert	,2527
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0068
		mathematikdidaktisch	-,0524

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,016.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

dif_mittel_k

	Klasse	N	Untergruppe	
			1	2
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	17	,0510	
	instruktionell	25	,1416	,1416
	mathematikdidaktisch	21		,2035
	Sig.		,080	,299

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,016.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,486
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-2-kaufmaennisch-pretest-anova.spv

UNIANOVA e_k_1 BY Klasse

```

/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
/EMMEANS=TABLES(Klasse)
/PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_k_1

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,4204	,17610	25
mathematikdidaktisch	,4697	,17767	21
lernfeldorientiert	,4925	,16825	18
Gesamt	,4568	,17441	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_k_1

F	df1	df2	Sig.
,114	2	61	,892

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,060 ^a	2	,030	,978	,382
Konstanter Term	13,351	1	13,351	438,591	,000
Klasse	,060	2	,030	,978	,382
Fehler	1,857	61	,030		
Gesamt	15,274	64			
Korrigierte Gesamtvariation	1,916	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_1

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,031
Konstanter Term	,878
Klasse	,031
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,031 (korrigiertes R-Quadrat = -,001)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: e_k_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,420	,035	,351	,490
mathematikdidaktisch	,470	,038	,394	,546
lernfeldorientiert	,492	,041	,410	,575

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_k_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0493	,05164
		lernfeldorientiert	-,0721	,05393
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0493	,05164
		lernfeldorientiert	-,0227	,05604
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0721	,05393
		mathematikdidaktisch	,0227	,05604
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0493	,05164
		lernfeldorientiert	-,0721	,05393
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0493	,05164
		lernfeldorientiert	-,0227	,05604
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0721	,05393
		mathematikdidaktisch	,0227	,05604
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0493	,05238
		lernfeldorientiert	-,0721	,05304
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0493	,05238
		lernfeldorientiert	-,0227	,05546
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0721	,05304
		mathematikdidaktisch	,0227	,05546

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_k_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,636	-,1789
		lernfeldorientiert	,415	-,2074
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,636	-,0802
		lernfeldorientiert	,921	-,1633
	lernfeldorientiert	instruktionell	,415	-,0632
		mathematikdidaktisch	,921	-,1179
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,343	-,1526
		lernfeldorientiert	,186	-,1799
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,343	-,0539
		lernfeldorientiert	,686	-,1348
	lernfeldorientiert	instruktionell	,186	-,0358
		mathematikdidaktisch	,686	-,0893
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,617	-,1765
		lernfeldorientiert	,372	-,2015
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,617	-,0779
		lernfeldorientiert	,912	-,1582
	lernfeldorientiert	instruktionell	,372	-,0573
		mathematikdidaktisch	,912	-,1127

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_k_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0802
		lernfeldorientiert	,0632
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1789
		lernfeldorientiert	,1179
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2074
		mathematikdidaktisch	,1633
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0539
		lernfeldorientiert	,0358
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1526
		lernfeldorientiert	,0893
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1799
		mathematikdidaktisch	,1348
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0779
		lernfeldorientiert	,0573
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1765
		lernfeldorientiert	,1127
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2015
		mathematikdidaktisch	,1582

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,030.

Homogene Untergruppen

e_k_1

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	instruktionell	25	,4204
	mathematikdidaktisch	21	,4697
	lernfeldorientiert	18	,4925
	Sig.		,414

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,030.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-2-mathematisch-anova-messwiederholung.spv

GET

```
FILE='C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohd  
aten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64  
-regression-2017-07-24.sav'.
```

```
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
```

```
GLM e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen BY Klasse
```

```
  /WSFACTOR=Faktor1 2 Polynomial
```

```
  /METHOD=SSTYPE(3)
```

```
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
```

```
  /EMMEANS=TABLES(Klasse)
```

```
  /PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
```

```
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
```

```
  /WSDESIGN=Faktor1
```

```
  /DESIGN=Klasse.
```

Allgemeines Lineares Modell

```
[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-r  
ohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02  
-64-regression-2017-07-24.sav
```

Innersubjektfaktore

n

Maß: MEASURE_1

Faktor1	Abhängige Variable
1	e_m_1_zusa mmen
2	e_m_2_zusa mmen

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	21
	3,00	lernfeldorienti ert	18

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
e_m_1_zusammen	instruktionell	,4913	,20643	25
	mathematikdidaktisch	,6332	,19206	21
	lernfeldorientiert	,5403	,20845	18
	Gesamt	,5516	,20825	64
e_m_2_zusammen	instruktionell	,6625	,17059	25
	mathematikdidaktisch	,8294	,14034	21
	lernfeldorientiert	,6076	,20921	18
	Gesamt	,7018	,19422	64

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrix n^a

Box-M-Test	4,395
F	,697
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,652

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt设计: Faktor1

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
Faktor1	Pillai-Spur	,590	87,942 ^b	1,000	61,000
	Wilks-Lambda	,410	87,942 ^b	1,000	61,000
	Hotelling-Spur	1,442	87,942 ^b	1,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,442	87,942 ^b	1,000	61,000
Faktor1 * Klasse	Pillai-Spur	,164	5,974 ^b	2,000	61,000
	Wilks-Lambda	,836	5,974 ^b	2,000	61,000
	Hotelling-Spur	,196	5,974 ^b	2,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,196	5,974 ^b	2,000	61,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Faktor1	Pillai-Spur	,000	,590
	Wilks-Lambda	,000	,590
	Hotelling-Spur	,000	,590
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,590
Faktor1 * Klasse	Pillai-Spur	,004	,164
	Wilks-Lambda	,004	,164
	Hotelling-Spur	,004	,164
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,164

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Faktor1

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Faktor1	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Faktor1	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-Design: Faktor1

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
Faktor1	Sphärizität angenommen	,660	1	,660	87,942
	Greenhouse-Geisser	,660	1,000	,660	87,942
	Huynh-Feldt	,660	1,000	,660	87,942
	Untergrenze	,660	1,000	,660	87,942
Faktor1 * Klasse	Sphärizität angenommen	,090	2	,045	5,974
	Greenhouse-Geisser	,090	2,000	,045	5,974
	Huynh-Feldt	,090	2,000	,045	5,974
	Untergrenze	,090	2,000	,045	5,974
Fehler(Faktor1)	Sphärizität angenommen	,458	61	,008	
	Greenhouse-Geisser	,458	61,000	,008	
	Huynh-Feldt	,458	61,000	,008	
	Untergrenze	,458	61,000	,008	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Faktor1	Sphärizität angenommen	,000	,590
	Greenhouse-Geisser	,000	,590
	Huynh-Feldt	,000	,590
	Untergrenze	,000	,590
Faktor1 * Klasse	Sphärizität angenommen	,004	,164
	Greenhouse-Geisser	,004	,164
	Huynh-Feldt	,004	,164
	Untergrenze	,004	,164
Fehler(Faktor1)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Faktor1	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Faktor1	Linear	,660	1	,660	87,942	,000
Faktor1 * Klasse	Linear	,090	2	,045	5,974	,004
Fehler(Faktor1)	Linear	,458	61	,008		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Faktor1	Partielles Eta-Quadrat
Faktor1	Linear	,590
Faktor1 * Klasse	Linear	,164
Fehler(Faktor1)	Linear	

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
e_m_1_zusammen	,010	2	61	,990
e_m_2_zusammen	2,869	2	61	,064

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Faktor1

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	49,483	1	49,483	778,407	,000
Klasse	,683	2	,342	5,375	,007
Fehler	3,878	61	,064		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,927
Klasse	,150
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,577	,036	,506	,648
mathematikdidaktisch	,731	,039	,653	,809
lernfeldorientiert	,574	,042	,490	,658

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1544 [*]	,05277
		lernfeldorientiert	,0030	,05511
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1544 [*]	,05277
		lernfeldorientiert	,1573 [*]	,05727
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0030	,05511
		mathematikdidaktisch	-,1573 [*]	,05727
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1544 [*]	,05277
		lernfeldorientiert	,0030	,05511
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1544 [*]	,05277
		lernfeldorientiert	,1573 [*]	,05727
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0030	,05511
		mathematikdidaktisch	-,1573 [*]	,05727
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1544 [*]	,04966
		lernfeldorientiert	,0030	,05902
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1544 [*]	,04966
		lernfeldorientiert	,1573 [*]	,05802
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0030	,05902
		mathematikdidaktisch	-,1573 [*]	,05802

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,018	-,2868
		lernfeldorientiert	,999	-,1353
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,018	,0219
		lernfeldorientiert	,028	,0136
	lernfeldorientiert	instruktionell	,999	-,1413
		mathematikdidaktisch	,028	-,3010
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,005	-,2599
		lernfeldorientiert	,957	-,1072
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,005	,0488
		lernfeldorientiert	,008	,0428
	lernfeldorientiert	instruktionell	,957	-,1132
		mathematikdidaktisch	,008	-,2718
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,009	-,2748
		lernfeldorientiert	,999	-,1416
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,009	,0339
		lernfeldorientiert	,028	,0148
	lernfeldorientiert	instruktionell	,999	-,1475
		mathematikdidaktisch	,028	-,2999

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0219
		lernfeldorientiert	,1413
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2868
		lernfeldorientiert	,3010
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1353
		mathematikdidaktisch	-,0136
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0488
		lernfeldorientiert	,1132
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2599
		lernfeldorientiert	,2718
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1072
		mathematikdidaktisch	-,0428
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0339
		lernfeldorientiert	,1475
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2748
		lernfeldorientiert	,2999
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1416
		mathematikdidaktisch	-,0148

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,032.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

	Klasse	N	Untergruppe	
			1	2
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	,5739	
	instruktionell	25	,5769	
	mathematikdidaktisch	21		,7313
	Sig.		,999	1,000

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,032.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-2-mathematisch-differenz-tests-anova.spv

```
UNIANOVA dif_mittel_m_zus BY Klasse
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN=Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,1713	,11965	25
mathematikdidaktisch	,1962	,12026	21
lernfeldorientiert	,0673	,12897	18
Gesamt	,1502	,13183	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

F	df1	df2	Sig.
,045	2	61	,956

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,179 ^a	2	,090	5,974	,004
Konstanter Term	1,320	1	1,320	87,942	,000
Klasse	,179	2	,090	5,974	,004
Fehler	,916	61	,015		
Gesamt	2,539	64			
Korrigierte Gesamtvariation	1,095	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,164
Konstanter Term	,590
Klasse	,164
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,164 (korrigiertes R-Quadrat = ,136)

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0249	,03627
		lernfeldorientiert	,1040 [*]	,03787
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0249	,03627
		lernfeldorientiert	,1289 [*]	,03935
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1040 [*]	,03787
		mathematikdidaktisch	-,1289 [*]	,03935
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0249	,03627
		lernfeldorientiert	,1040 [*]	,03787
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0249	,03627
		lernfeldorientiert	,1289 [*]	,03935
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1040 [*]	,03787
		mathematikdidaktisch	-,1289 [*]	,03935
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0249	,03552
		lernfeldorientiert	,1040 [*]	,03869
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0249	,03552
		lernfeldorientiert	,1289 [*]	,04016
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1040 [*]	,03869
		mathematikdidaktisch	-,1289 [*]	,04016

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

	(I)Klasse	(J)Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,790	-,1159
		lernfeldorientiert	,029	,0090
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,790	-,0661
		lernfeldorientiert	,007	,0302
	lernfeldorientiert	instruktionell	,029	-,1990
		mathematikdidaktisch	,007	-,2277
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,495	-,0974
		lernfeldorientiert	,008	,0283
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,495	-,0476
		lernfeldorientiert	,002	,0502
	lernfeldorientiert	instruktionell	,008	-,1797
		mathematikdidaktisch	,002	-,2076
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,764	-,1112
		lernfeldorientiert	,029	,0093
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,764	-,0613
		lernfeldorientiert	,008	,0307
	lernfeldorientiert	instruktionell	,029	-,1987
		mathematikdidaktisch	,008	-,2272

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: dif_mittel_m_zus

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0661
		lernfeldorientiert	,1990
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1159
		lernfeldorientiert	,2277
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0090
		mathematikdidaktisch	-,0302
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0476
		lernfeldorientiert	,1797
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0974
		lernfeldorientiert	,2076
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0283
		mathematikdidaktisch	-,0502
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0613
		lernfeldorientiert	,1987
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1112
		lernfeldorientiert	,2272
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0093
		mathematikdidaktisch	-,0307

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,015.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

dif_mittel_m_zus

	Klasse	N	Untergruppe	
			1	2
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	,0673	
	instruktionell	25		,1713
	mathematikdidaktisch	21		,1962
	Sig.		1,000	,806

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,015.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

NPAR TESTS

```

/FRIEDMAN=e_m_1_fu_10 e_m_2_fu_10 e_m_3
/STATISTICS DESCRIPTIVES QUANTILES
/MISSING LISTWISE.

```

Nichtparametrische Tests**Deskriptive Statistiken**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile 25.
e_m_1_fu_10	50	,5180	,27899	,10	1,00	,3000
e_m_2_fu_10	50	,7300	,23496	,10	1,00	,5000
e_m_3	50	,7520	,20528	,00	1,00	,7000

Deskriptive Statistiken

	Perzentile	
	50. (Median)	75.
e_m_1_fu_10	,5000	,8000
e_m_2_fu_10	,8000	,9000
e_m_3	,8000	,9000

Friedman-Test**Ränge**

	Mittlerer Rang
e_m_1_fu_10	1,37
e_m_2_fu_10	2,29
e_m_3	2,34

Statistik für Test^a

N	50
Chi-Quadrat	35,094
df	2
Asymptotische Signifikanz	,000

a. Friedman-Test

*Nonparametric Tests: Related Samples.

NPTESTS

```

/RELATED TEST(e_m_1_fu_10 e_m_2_fu_10 e_m_3) FRIEDMAN (COMPARE=PAIRWISE)
/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95.

```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilungen von e_m_1_fu_10, e_m_2_fu_10 and e_m_3 sind identisch.	Friedmans zweifaktorielle Varianzanalyse nach Rang bei verbundenen Stichproben	,000	Nullhypothese ablehnen

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

12-3-2-mathematisch-pretest-anova.spv

```
UNIANOVA e_m_1_zusammen BY Klasse
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /INTERCEPT=INCLUDE
  /POSTHOC=Klasse(SCHEFFE LSD GH)
  /EMMEANS=TABLES(Klasse)
  /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /DESIGN=Klasse.
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,4913	,20643	25
mathematikdidaktisch	,6332	,19206	21
lernfeldorientiert	,5403	,20845	18
Gesamt	,5516	,20825	64

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

F	df1	df2	Sig.
,010	2	61	,990

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,233 ^a	2	,117	2,844	,066
Konstanter Term	19,357	1	19,357	472,459	,000
Klasse	,233	2	,117	2,844	,066
Fehler	2,499	61	,041		
Gesamt	22,207	64			
Korrigierte Gesamtvariation	2,732	63			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,085
Konstanter Term	,886
Klasse	,085
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,085 (korrigiertes R-Quadrat = ,055)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,491	,040	,410	,572
mathematikdidaktisch	,633	,044	,545	,721
lernfeldorientiert	,540	,048	,445	,636

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1419	,05991
		lernfeldorientiert	-,0490	,06257
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1419	,05991
		lernfeldorientiert	,0929	,06502
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0490	,06257
		mathematikdidaktisch	-,0929	,06502
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1419*	,05991
		lernfeldorientiert	-,0490	,06257
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1419*	,05991
		lernfeldorientiert	,0929	,06502
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0490	,06257
		mathematikdidaktisch	-,0929	,06502
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1419	,05883
		lernfeldorientiert	-,0490	,06418
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1419	,05883
		lernfeldorientiert	,0929	,06458
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0490	,06418
		mathematikdidaktisch	-,0929	,06458

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,068	-,2922
		lernfeldorientiert	,737	-,2060
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,068	-,0084
		lernfeldorientiert	,367	-,0703
	lernfeldorientiert	instruktionell	,737	-,1080
		mathematikdidaktisch	,367	-,2560
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,021	-,2617
		lernfeldorientiert	,436	-,1741
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,021	,0221
		lernfeldorientiert	,158	-,0371
	lernfeldorientiert	instruktionell	,436	-,0761
		mathematikdidaktisch	,158	-,2229
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,052	-,2846
		lernfeldorientiert	,727	-,2058
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,052	-,0009
		lernfeldorientiert	,333	-,0652
	lernfeldorientiert	instruktionell	,727	-,1077
		mathematikdidaktisch	,333	-,2509

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_m_1_zusammen

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0084
		lernfeldorientiert	,1080
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2922
		lernfeldorientiert	,2560
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2060
		mathematikdidaktisch	,0703
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0221
		lernfeldorientiert	,0761
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2617
		lernfeldorientiert	,2229
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1741
		mathematikdidaktisch	,0371
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0009
		lernfeldorientiert	,1077
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2846
		lernfeldorientiert	,2509
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2058
		mathematikdidaktisch	,0652

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,041.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

e_m_1_zusammen

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	instruktionell	25	,4913
	lernfeldorientiert	18	,5403
	mathematikdidaktisch	21	,6332
	Sig.		,084

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,041.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-2-mathematisch-pretest-kw.spv

NPART TESTS

/K-W=e_m_1_zusammen BY Klasse(1 3)

/MISSING ANALYSIS.

Nichtparametrische Tests

Kruskal-Wallis-Test

Ränge

	Klasse	N	Mittlerer Rang
e_m_1_zusammen	instruktionell	25	27,02
	mathematikdidaktisch	21	40,14
	lernfeldorientiert	18	31,19
	Gesamt	64	

Statistik für Test^{a,b}

	e_m_1_zusammen
Chi-Quadrat	5,795
df	2
Asymptotische Signifikanz	,055

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: Klasse

*Nonparametric Tests: Independent Samples.

NPTESTS

/INDEPENDENT TEST (e_m_1_zusammen) GROUP (Klasse) KRUSKAL_WALLIS (COMPARE=PAIRWISE)

/MISSING SCOPE=ANALYSIS USERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIA ALPHA=0.1 CILEVEL=90.

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von e_m_1_zusammen ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	55,000	Nullhypothese ablehnen

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,10.

12-3-2-mittelwerte-tests.spv

```
MEANS TABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen e_m_3 e_k_1 e_k_2 e_k_3 BY Klasse
e
/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.
```

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
e_m_2_zusammen * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
e_m_3 * Klasse	50	78,1%	14	21,9%	64	100,0%
e_k_1 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
e_k_2 * Klasse	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%
e_k_3 * Klasse	50	78,1%	14	21,9%	64	100,0%

Bericht

Klasse		e_m_1_zusammen	e_m_2_zusammen	e_m_3
instruktionell	Mittelwert	,4913	,6625	,7444
	N	25	25	18
	Standardabweichung	,20643	,17059	,20356
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,6332	,8294	,7824
	N	21	21	17
	Standardabweichung	,19206	,14034	,19441
lernfeldorientiert	Mittelwert	,5403	,6076	,7267
	N	18	18	15
	Standardabweichung	,20845	,20921	,22824
Insgesamt	Mittelwert	,5516	,7018	,7520
	N	64	64	50
	Standardabweichung	,20825	,19422	,20528

Bericht

Klasse		e_k_1	e_k_2	e_k_3
instruktionell	Mittelwert	,4204	,5620	,5859
	N	25	25	18
	Standardabweichung	,17610	,17259	,20559
mathematikdidaktisch	Mittelwert	,4697	,6732	,5936
	N	21	21	17
	Standardabweichung	,17767	,16158	,19316
lernfeldorientiert	Mittelwert	,4925	,5577	,5606
	N	18	17	15
	Standardabweichung	,16825	,17639	,19259
Insgesamt	Mittelwert	,4568	,5979	,5809
	N	64	63	50
	Standardabweichung	,17441	,17569	,19400

12-3-2-test-normalverteilung-ausreißer-messwiederholung.spv

```
EXAMINE VARIABLES=e_m_1_zusammen e_m_2_zusammen
/PLOT BOXPLOT NPLOT
/COMPARE VARIABLES
/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
e_m_2_zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
e_m_1_zusammen	Mittelwert		,5516	,02603
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,4996	
		Obergrenze	,6036	
	5% getrimmtes Mittel		,5473	
	Median		,5257	
	Varianz		,043	
	Standardabweichung		,20825	
	Minimum		,20	
	Maximum		1,00	
	Spannweite		,80	
	Interquartilbereich		,38	
	Schiefe		,310	,299
	Kurtosis		-,990	,590
e_m_2_zusammen	Mittelwert		,7018	,02428
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,6533	
		Obergrenze	,7503	
	5% getrimmtes Mittel		,7081	
	Median		,7255	
	Varianz		,038	
	Standardabweichung		,19422	
	Minimum		,26	
	Maximum		1,00	

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
	Spannweite	,74	
	Interquartilbereich	,32	
	Schiefe	-,421	,299
	Kurtosis	-,785	,590

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
e_m_1_zusammen	Größte Werte	1	58	1,00
		2	4	,91
		3	30	,91
		4	50	,91
		5	10	,88 ^a
	Kleinste Werte	1	3	,20
		2	6	,26
		3	14	,27
		4	7	,27
		5	24	,28
e_m_2_zusammen	Größte Werte	1	30	1,00
		2	58	1,00
		3	34	,97
		4	37	,97
		5	39	,97
	Kleinste Werte	1	24	,26
		2	47	,31
		3	48	,33
		4	55	,37
		5	60	,40

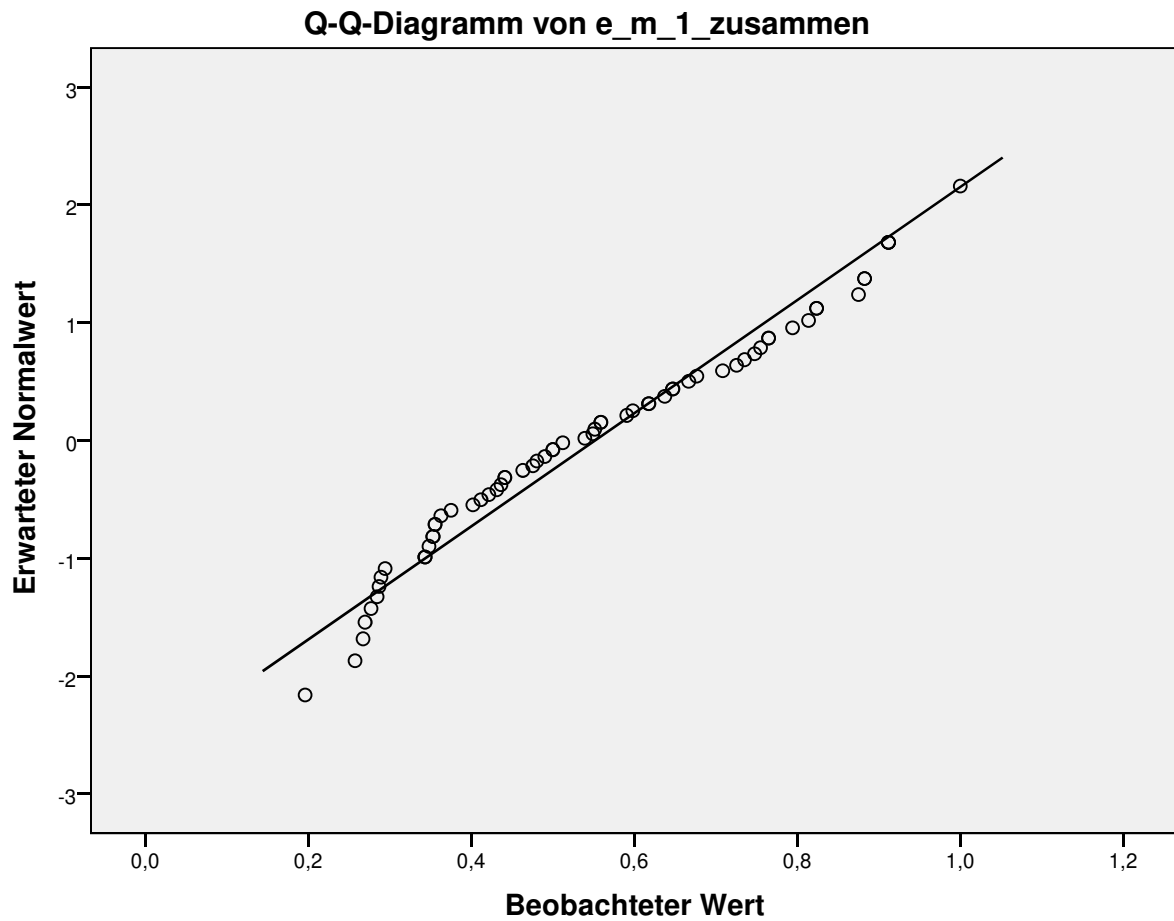
a. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert ,88 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.

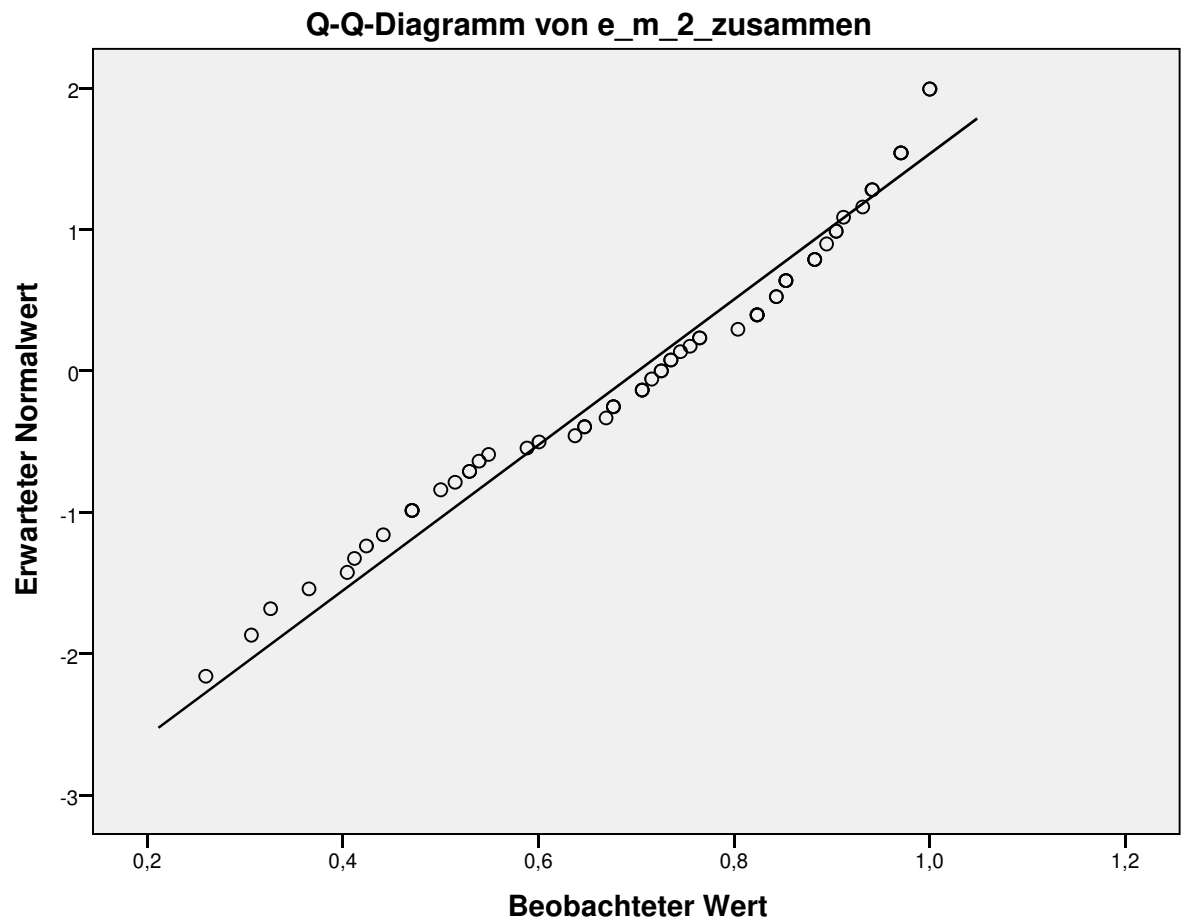
Tests auf Normalverteilung

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_m_1_zusammen	,093	64	,200 *	,956	64	,024
e_m_2_zusammen	,110	64	,054	,957	64	,025

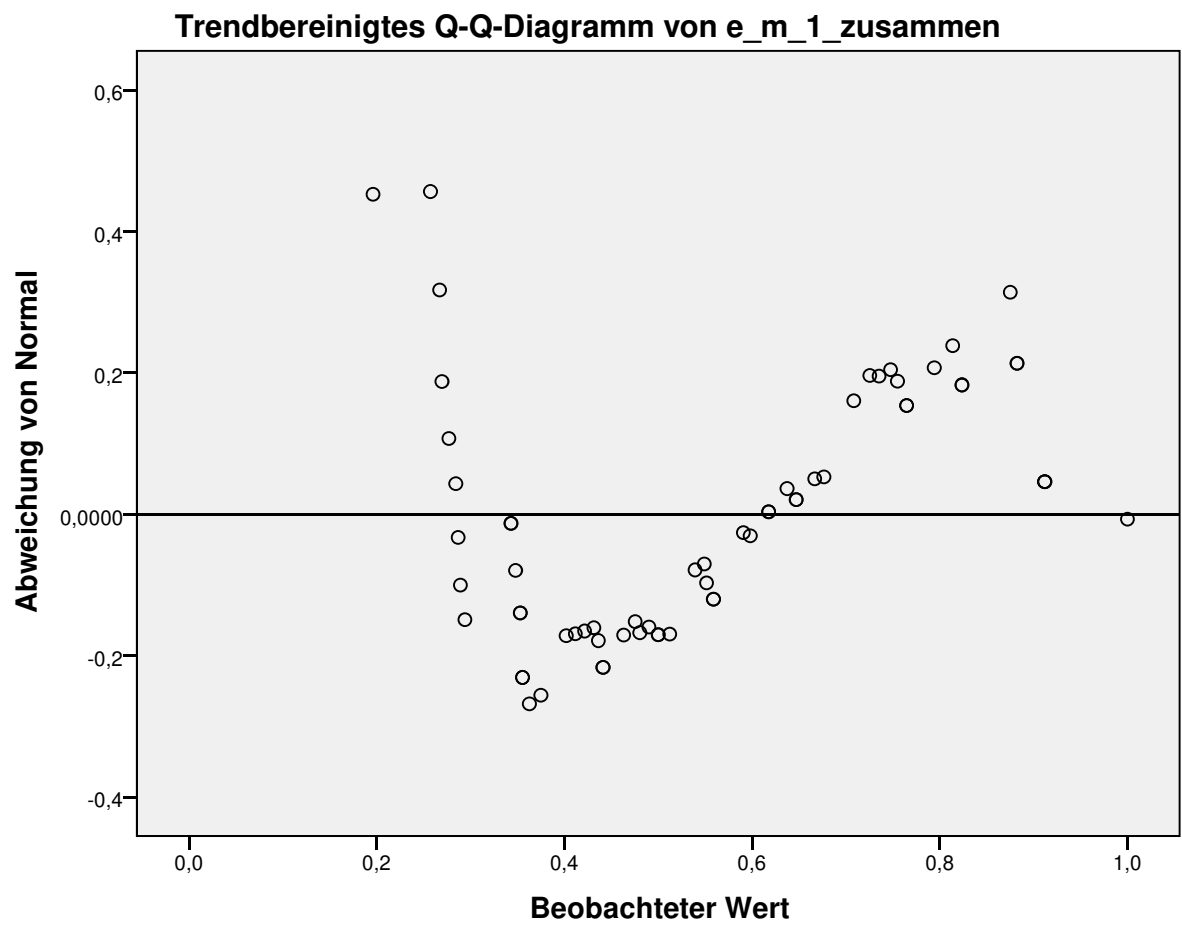
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

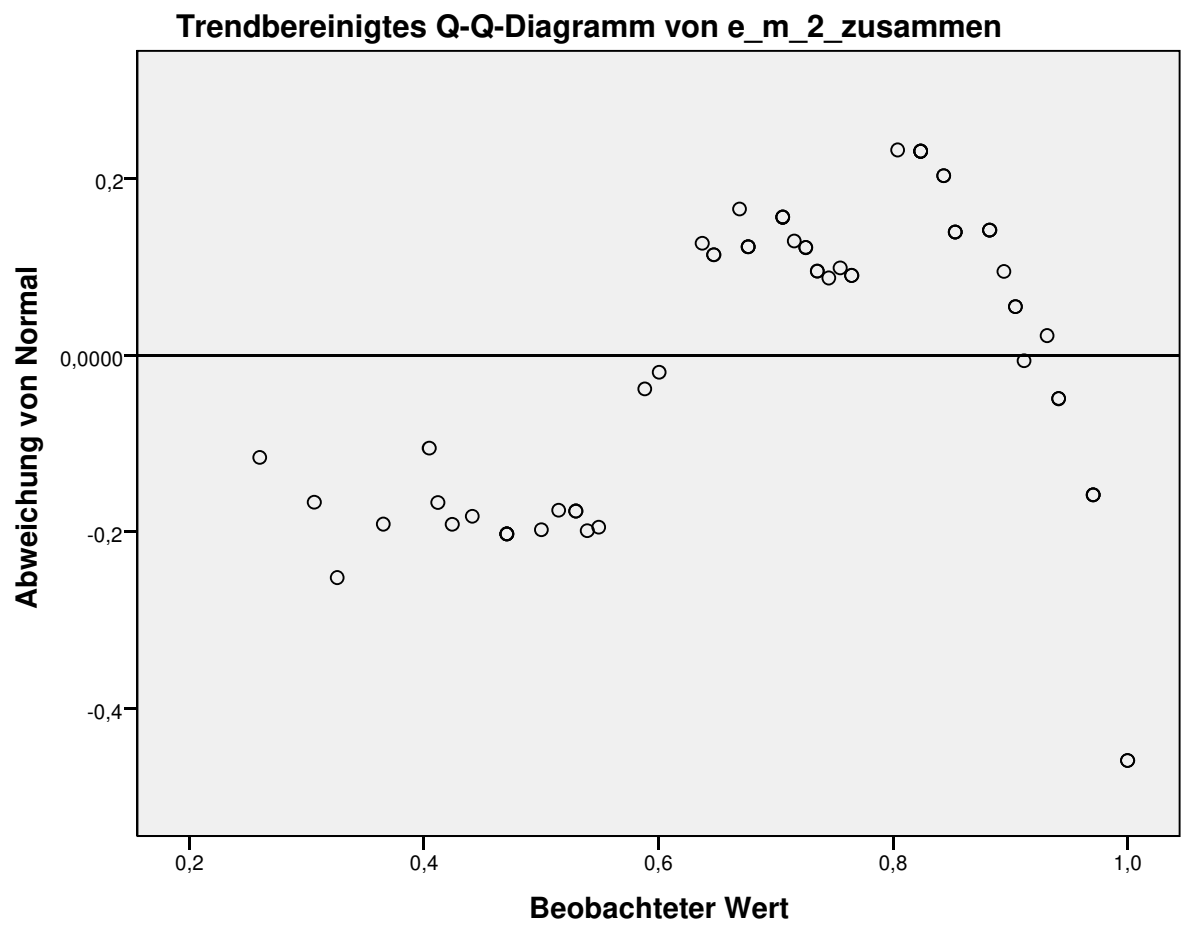
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

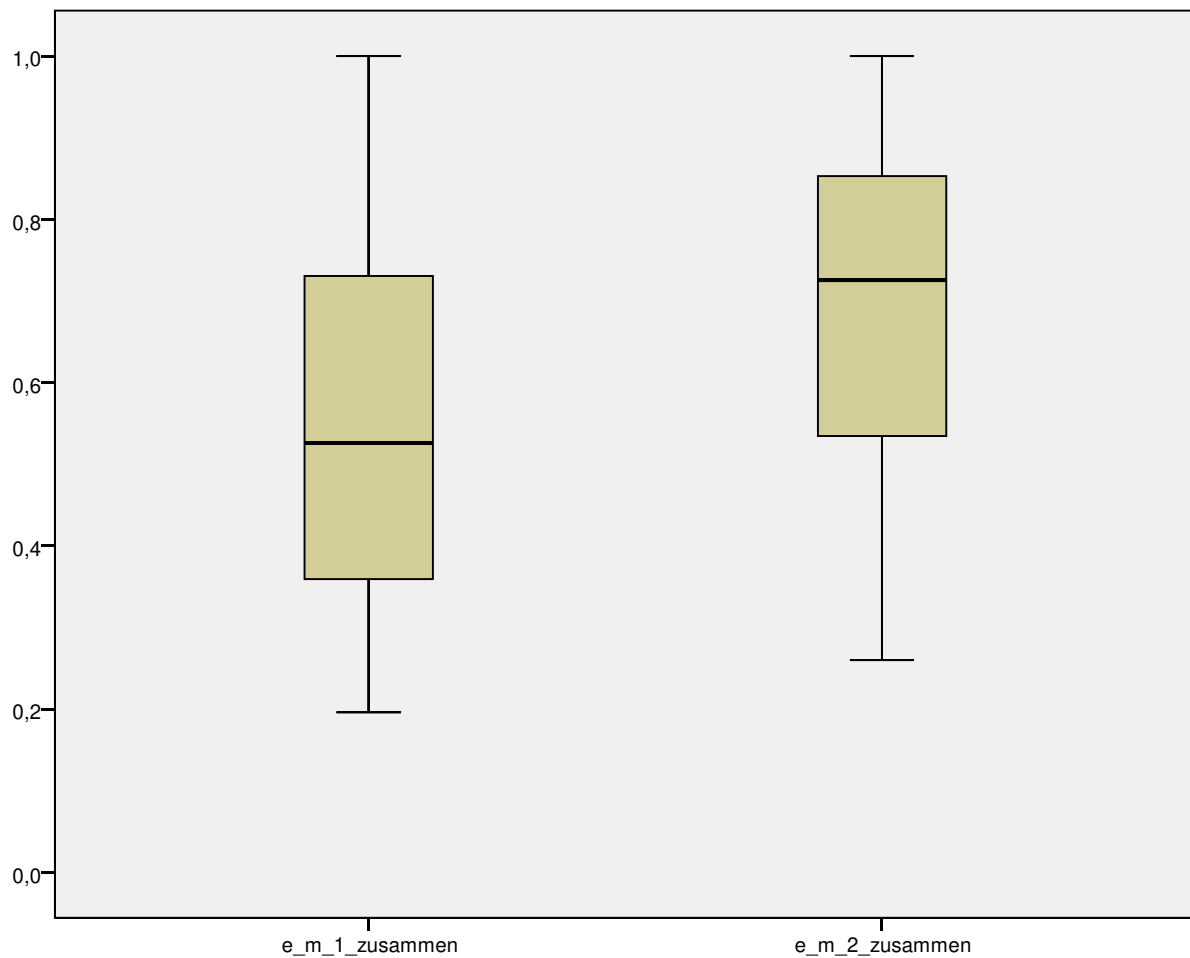




Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme







```

EXAMINE VARIABLES=e_k_1 e_k_2
  /PLOT BOXPLOT NPLOT
  /COMPARE VARIABLES
  /STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%
e_k_2	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
e_k_1	Mittelwert	,4601	,02190
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,4164
		Obergrenze	,5039
	5% getrimmtes Mittel	,4567	
	Median	,4452	
	Varianz	,030	
	Standardabweichung	,17381	
	Minimum	,16	
	Maximum	,84	
	Spannweite	,67	
	Interquartilbereich	,24	
	Schiefe	,265	,302
	Kurtosis	-,760	,595
e_k_2	Mittelwert	,5979	,02213
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,5537
		Obergrenze	,6422
	5% getrimmtes Mittel	,6012	
	Median	,6143	
	Varianz	,031	
	Standardabweichung	,17569	
	Minimum	,19	
	Maximum	,97	
	Spannweite	,78	
	Interquartilbereich	,26	
	Schiefe	-,310	,302
	Kurtosis	-,355	,595

Extremwerte

		Fallnummer		Wert
e_k_1	Größte Werte	1	58	,84
		2	50	,80
		3	4	,79
		4	5	,74
		5	64	,74
	Kleinste Werte	1	32	,16
		2	15	,17
		3	16	,19
		4	13	,21
		5	1	,23
e_k_2	Größte Werte	1	50	,97
		2	30	,89
		3	27	,86
		4	37	,86
		5	4	,84
	Kleinste Werte	1	24	,19
		2	16	,25
		3	57	,25
		4	42	,27
		5	60	,29

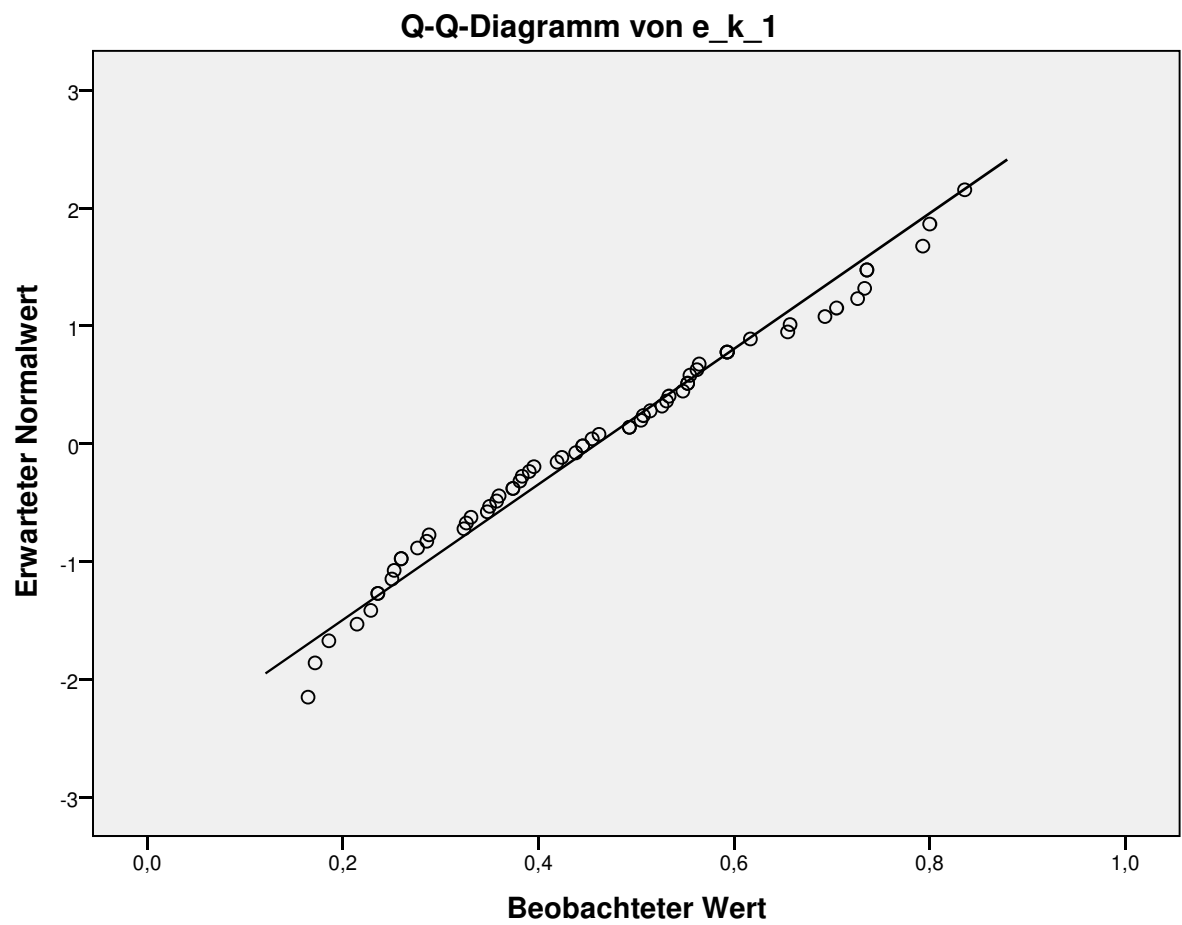
Tests auf Normalverteilung

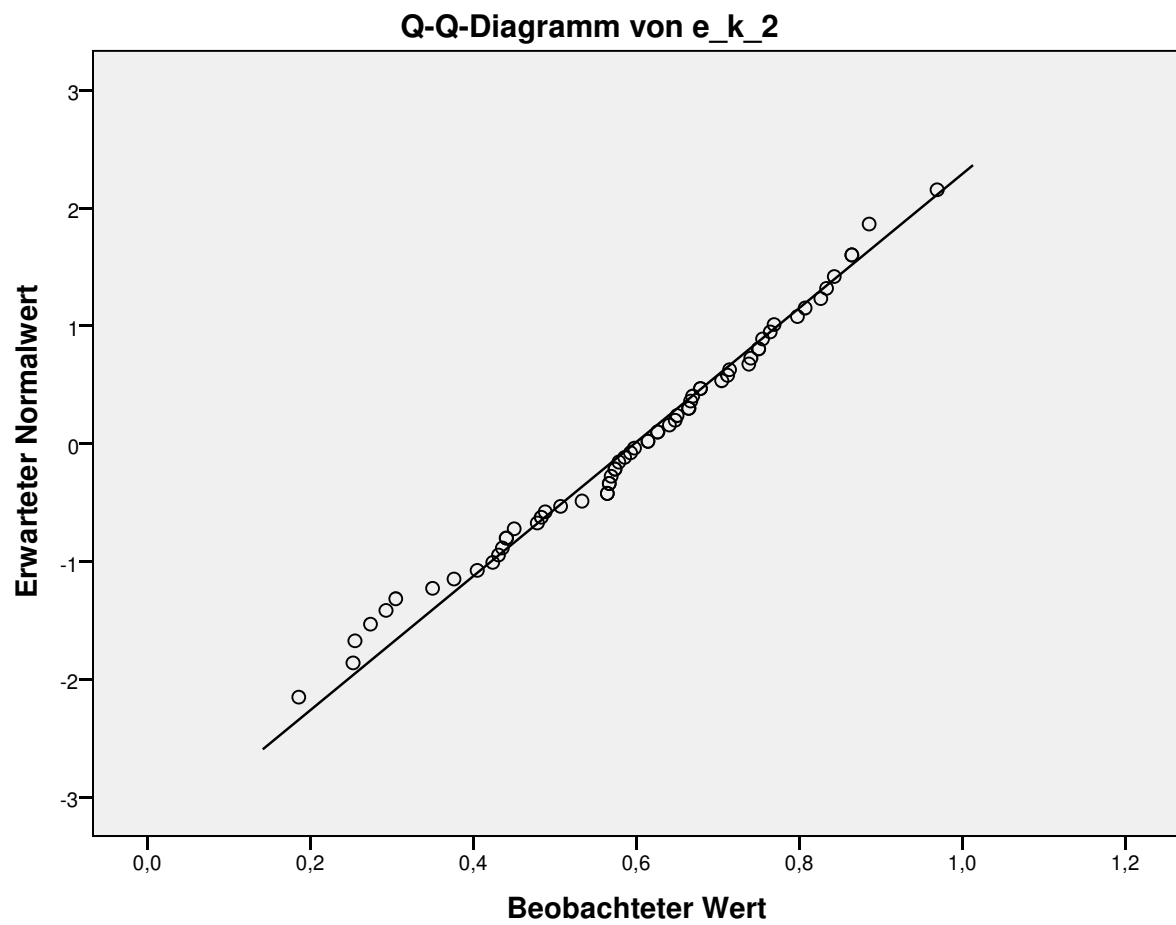
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_k_1	,074	63	,200 [*]	,971	63	,150
e_k_2	,107	63	,072	,983	63	,515

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

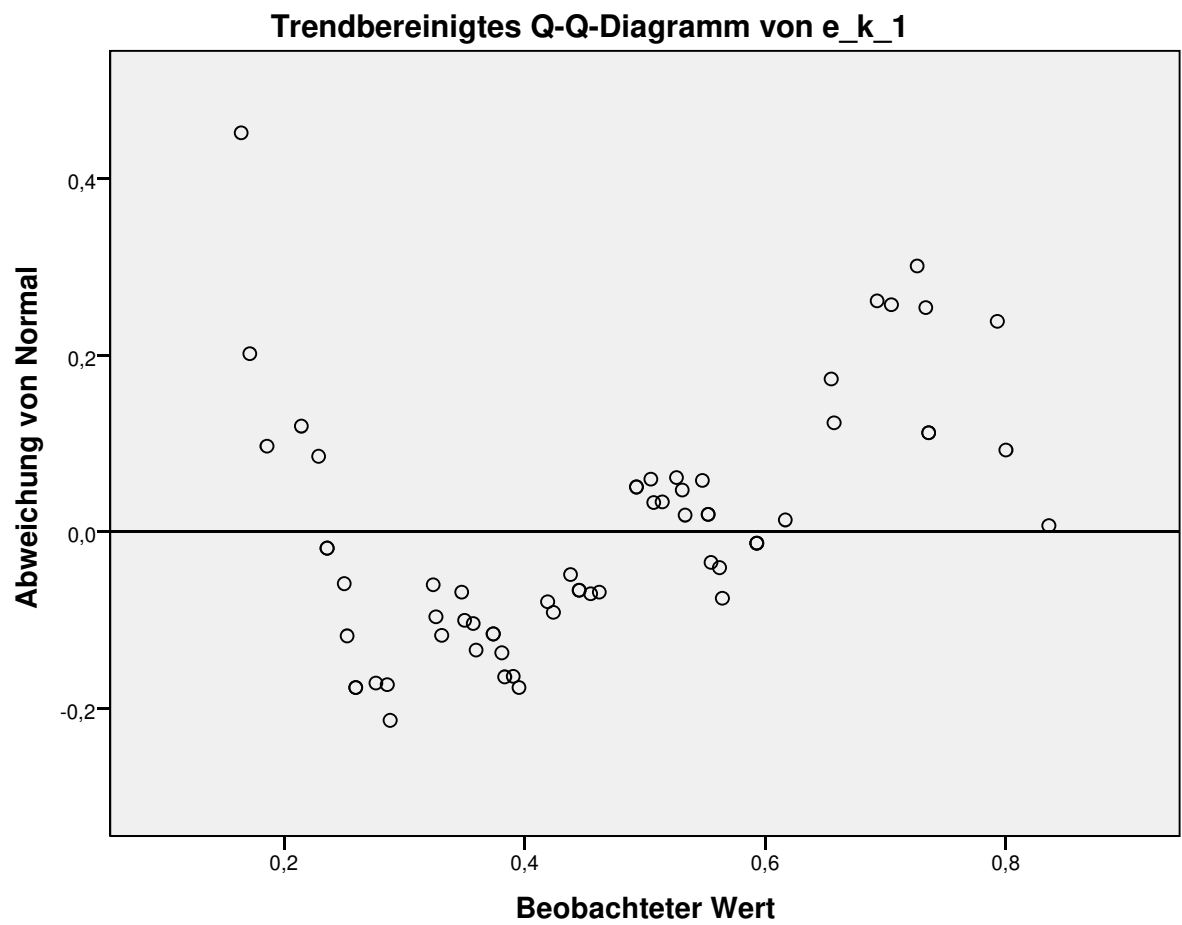
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

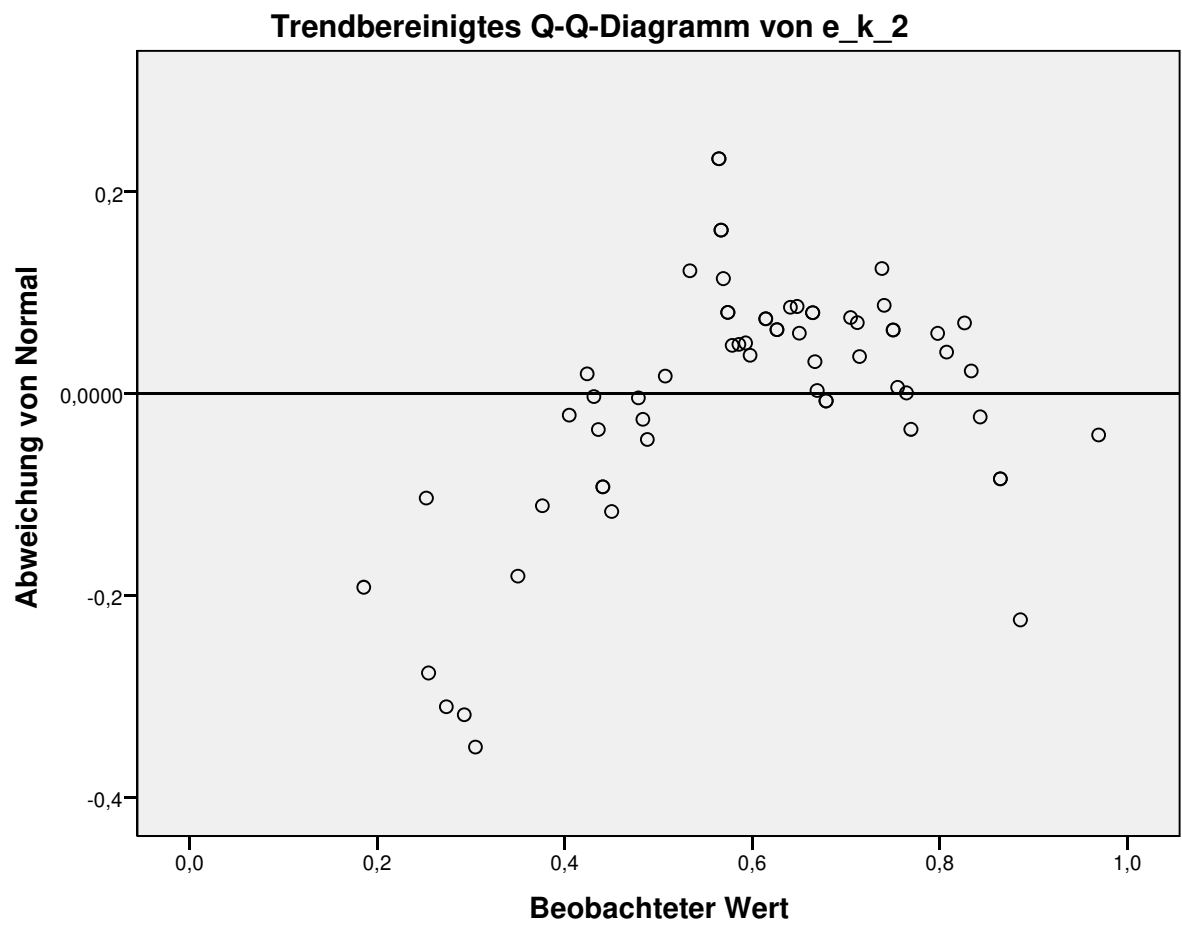
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

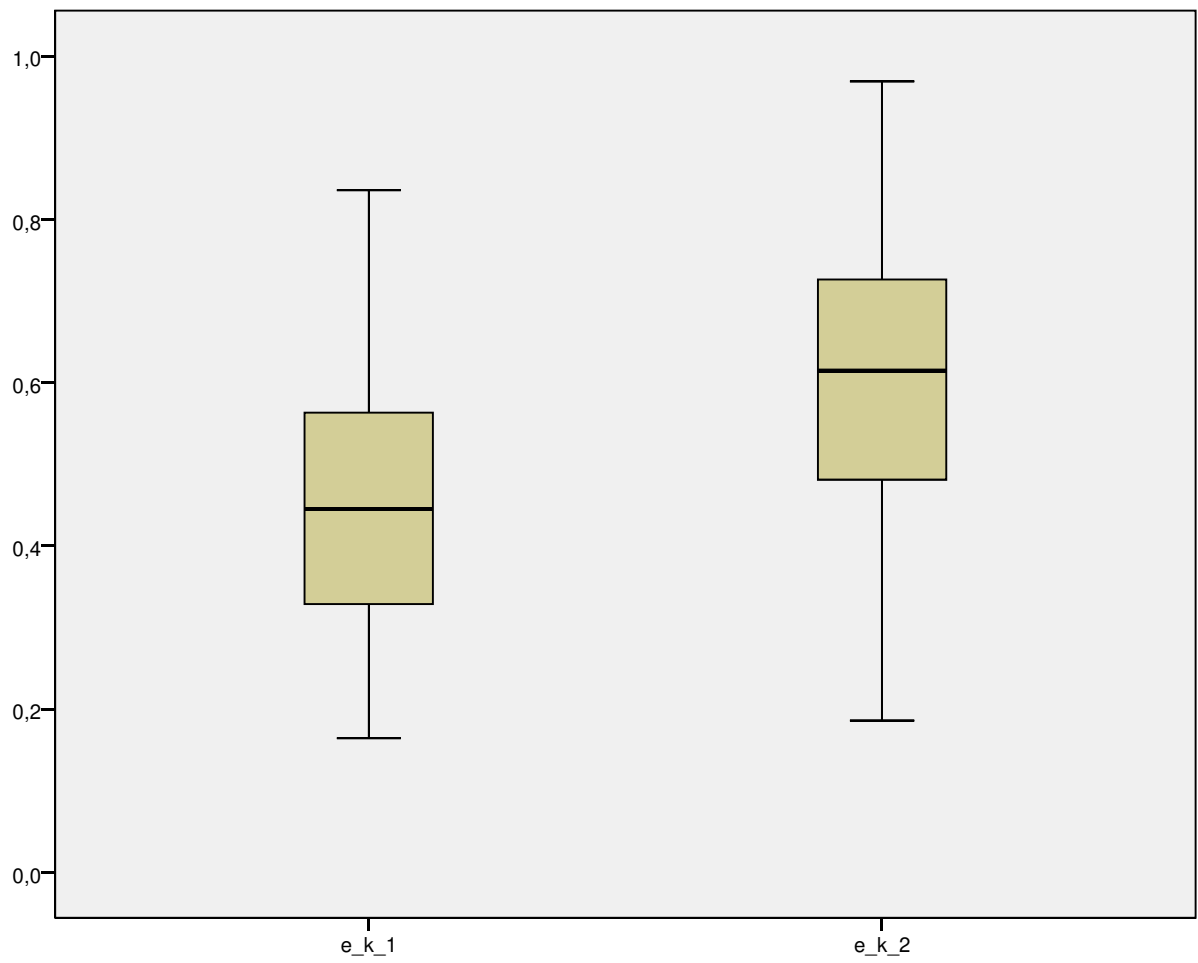




Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme







12-3-2-test-normalverteilung-diff-m-k.spv

```
EXAMINE VARIABLES=dif_mittel_m_zus dif_mittel_k
/PLOT BOXPLOT NPLOT
/COMPARE VARIABLES
/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
dif_mittel_m_zus	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%
dif_mittel_k	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
dif_mittel_m_zus	Mittelwert		,1522	,01661
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,1190	
		Obergrenze	,1854	
	5% getrimmtes Mittel		,1493	
	Median		,1176	
	Varianz		,017	
	Standardabweichung		,13188	
	Minimum		-,16	
	Maximum		,50	
	Spannweite		,65	
	Interquartilbereich		,17	
	Schiefe		,363	,302
	Kurtosis		,108	,595
dif_mittel_k	Mittelwert		,1378	,01734
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,1031	
		Obergrenze	,1725	
	5% getrimmtes Mittel		,1340	
	Median		,1333	
	Varianz		,019	
	Standardabweichung		,13767	
	Minimum		-,21	
	Maximum		,52	

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
	Spannweite	,73	
	Interquartilbereich	,16	
	Schiefe	,422	,302
	Kurtosis	,937	,595

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
dif_mittel_m_zus	Größte Werte	1	39	,50
		2	14	,44
		3	7	,44
		4	28	,37
		5	36	,35
	Kleinste Werte	1	47	-,16
		2	57	-,08
		3	53	-,06
		4	54	-,06
		5	24	-,02
dif_mittel_k	Größte Werte	1	44	,52
		2	32	,49
		3	13	,45
		4	14	,39
		5	25	,33 ^a
	Kleinste Werte	1	57	-,21
		2	64	-,14
		3	24	-,07
		4	63	-,05
		5	60	-,05

a. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert ,33 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.

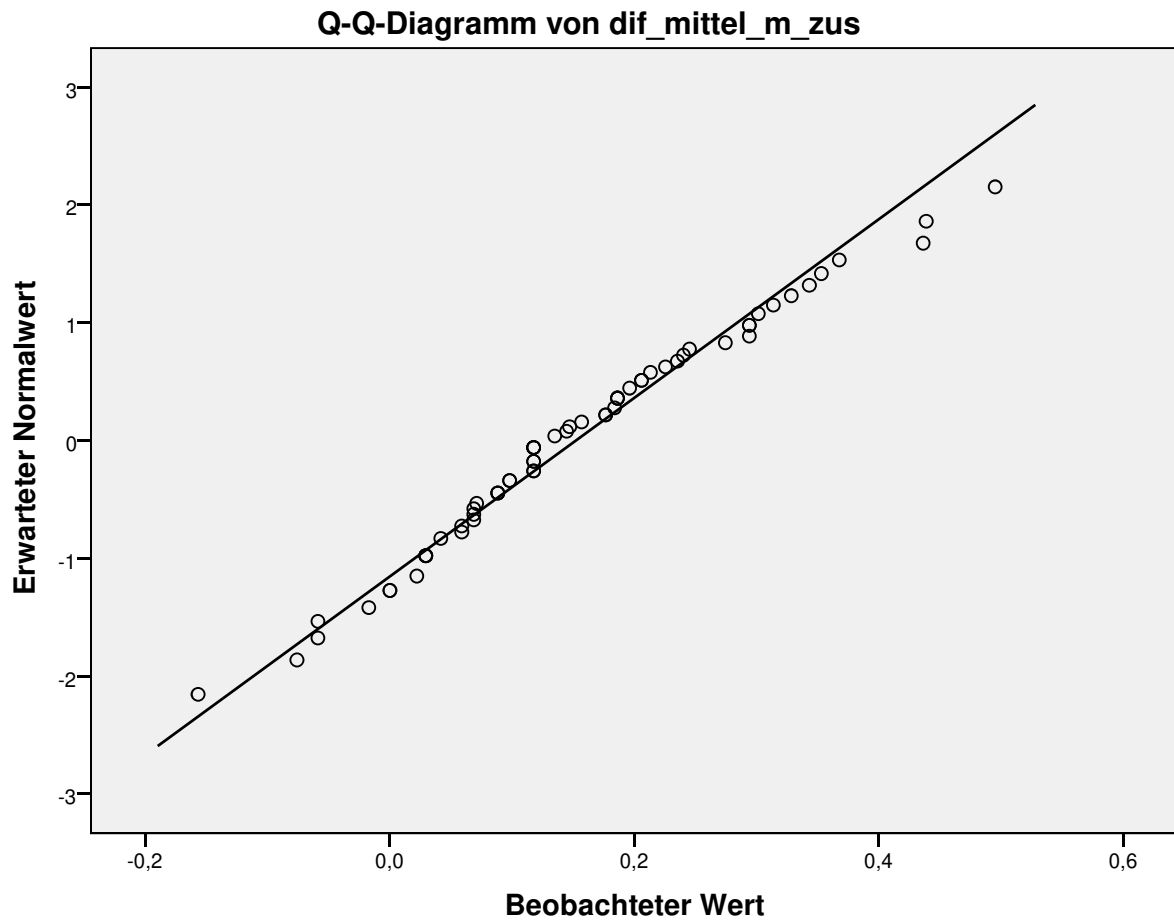
Tests auf Normalverteilung

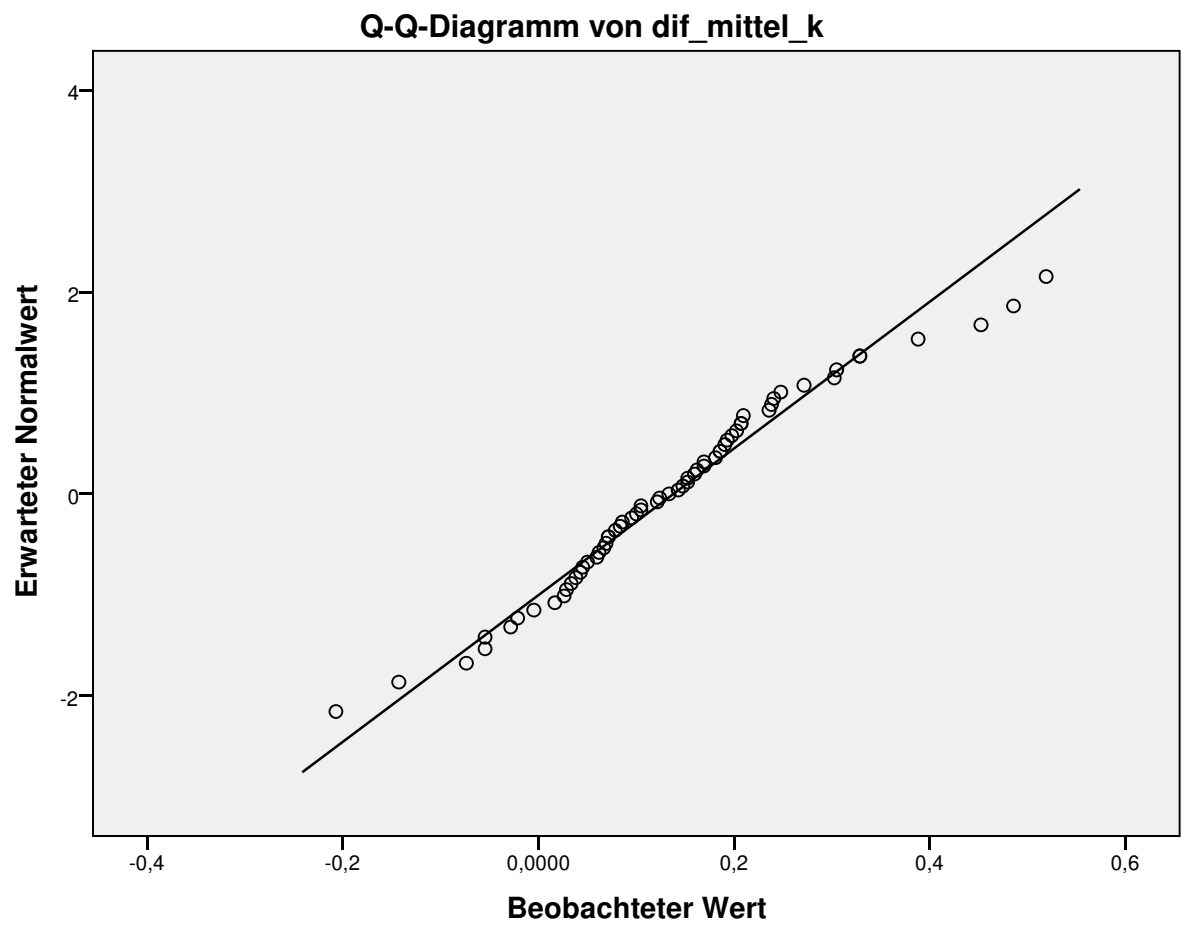
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
dif_mittel_m_zus	,111	63	,050	,984	63	,587
dif_mittel_k	,095	63	,200 [*]	,976	63	,242

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

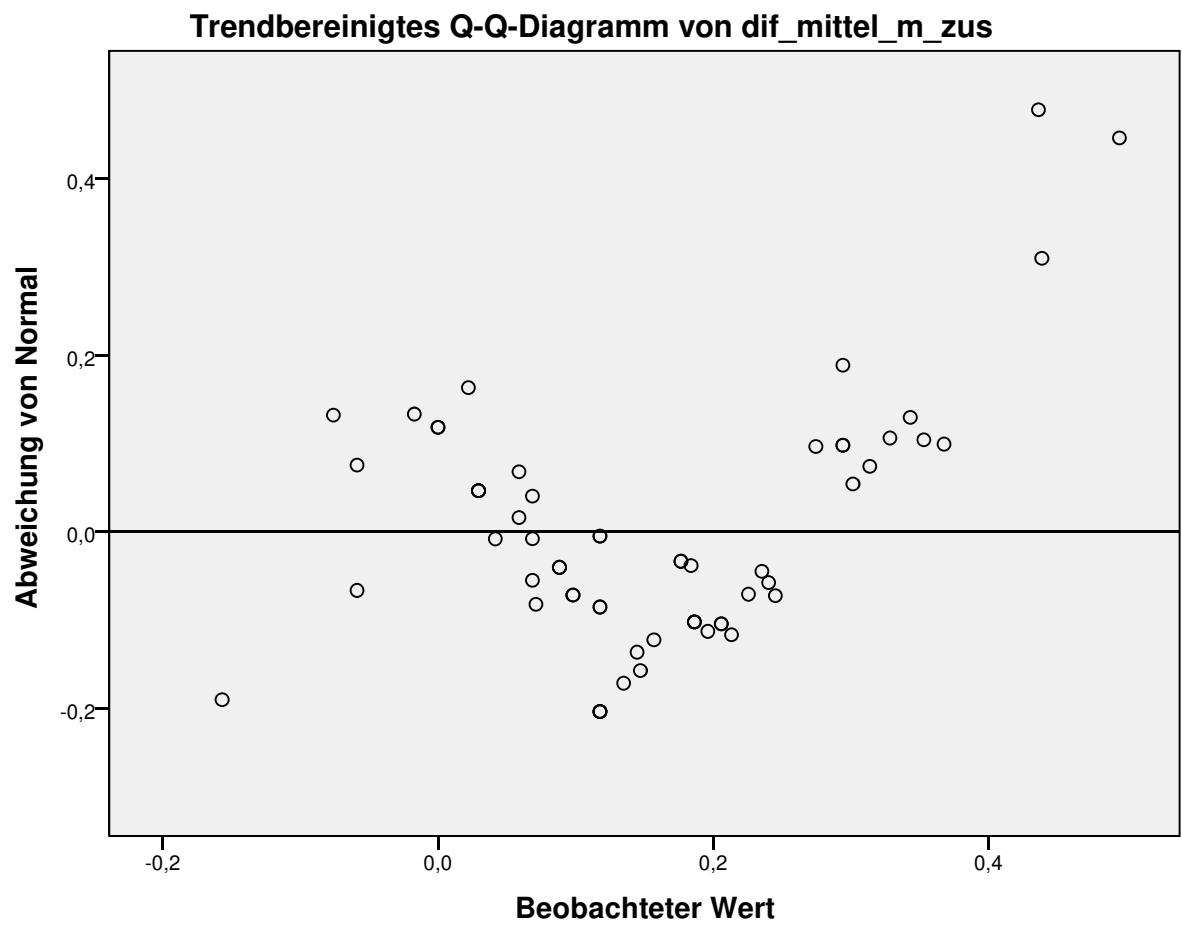
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

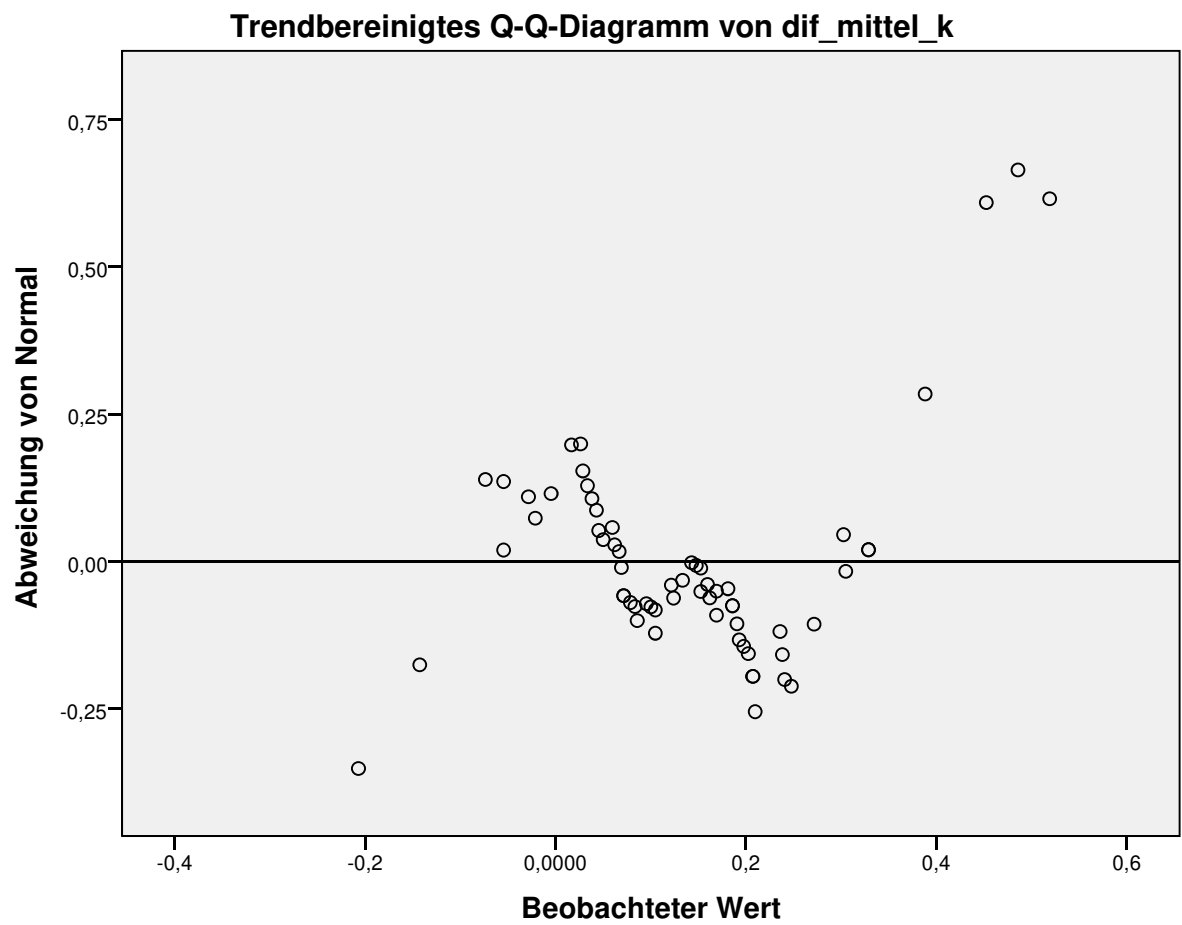
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

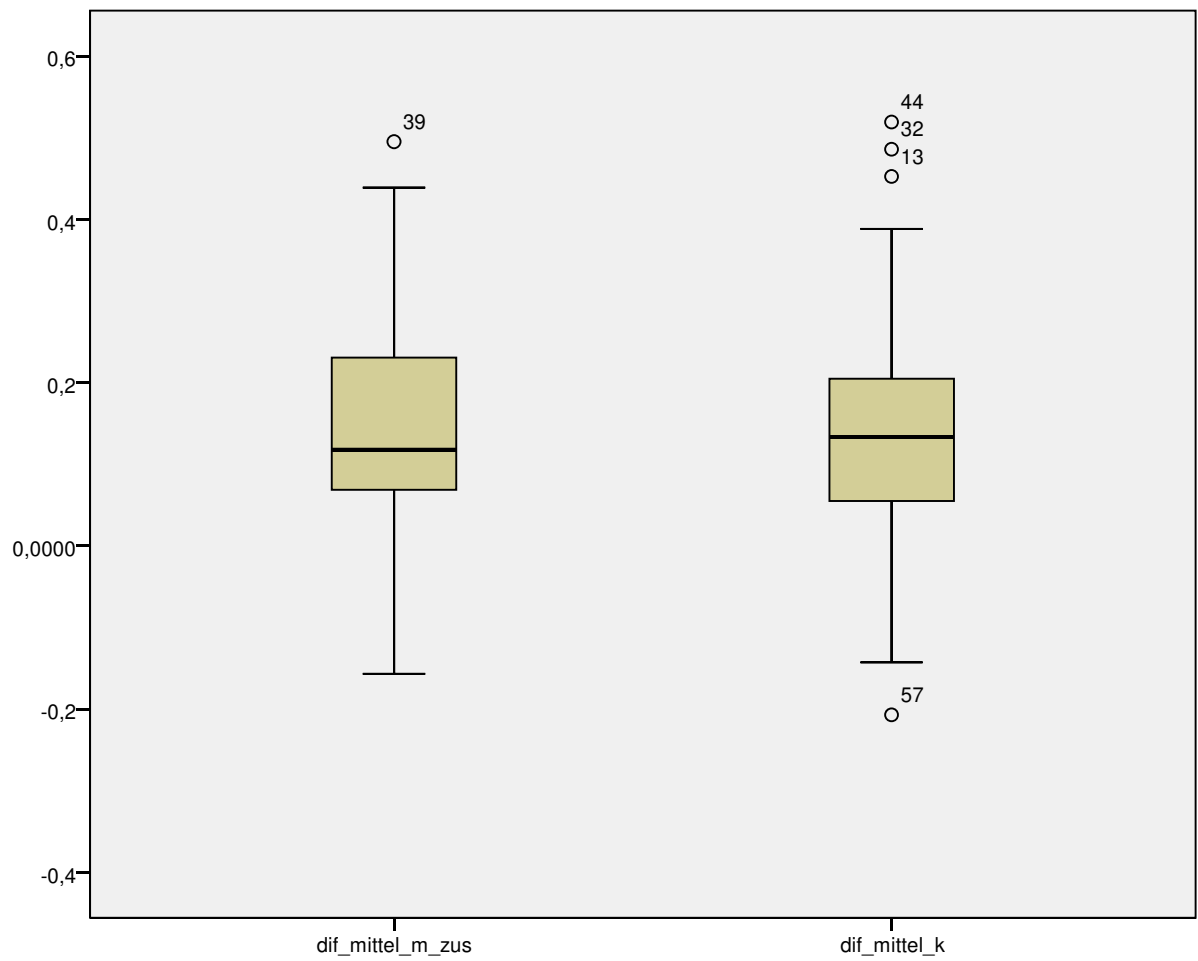




Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme







12-3-2-test-normalerteilung-tests-diff.spv

```
EXAMINE VARIABLES=e_m_1_zusammen
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
e_m_1_zusammen	Mittelwert		,5516	,02603
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,4996	
		Obergrenze	,6036	
	5% getrimmtes Mittel		,5473	
	Median		,5257	
	Varianz		,043	
	Standardabweichung		,20825	
	Minimum		,20	
	Maximum		1,00	
	Spannweite		,80	
	Interquartilbereich		,38	
	Schiefte		,310	,299
	Kurtosis		-,990	,590

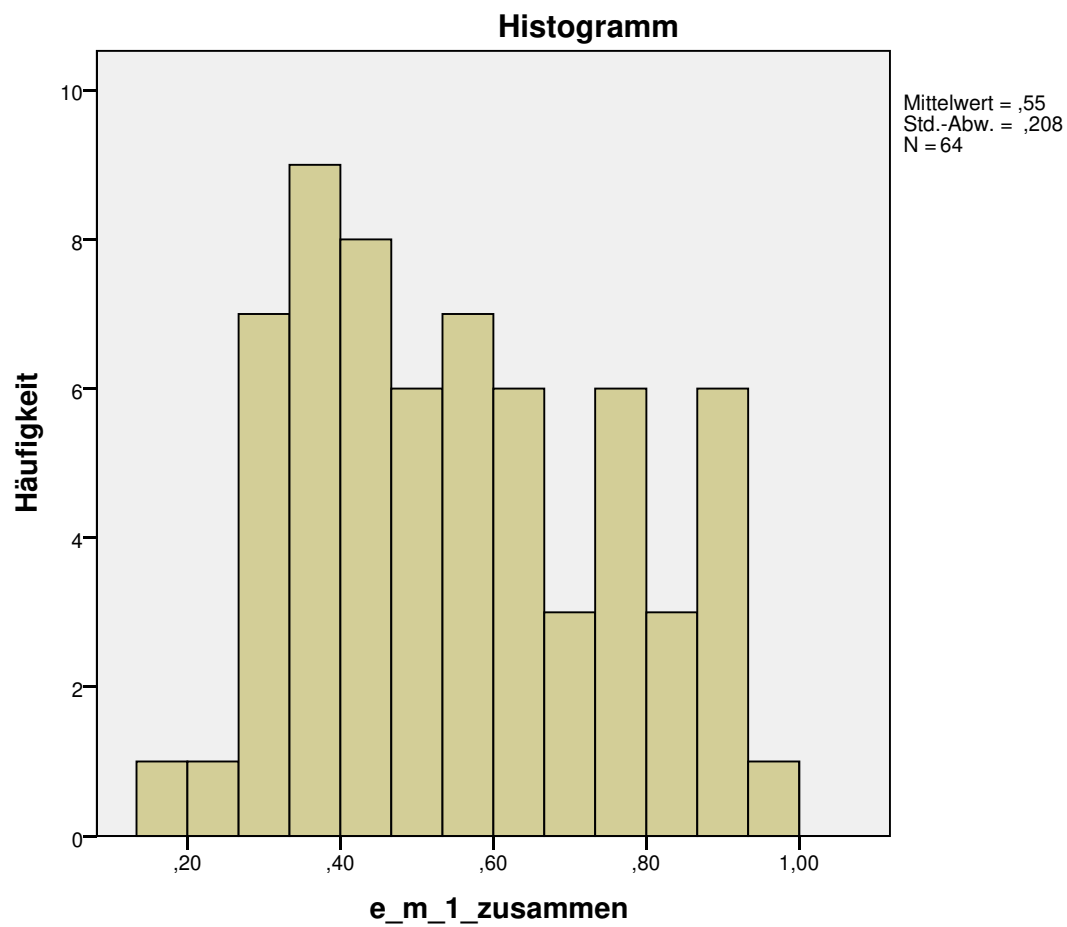
Tests auf Normalverteilung

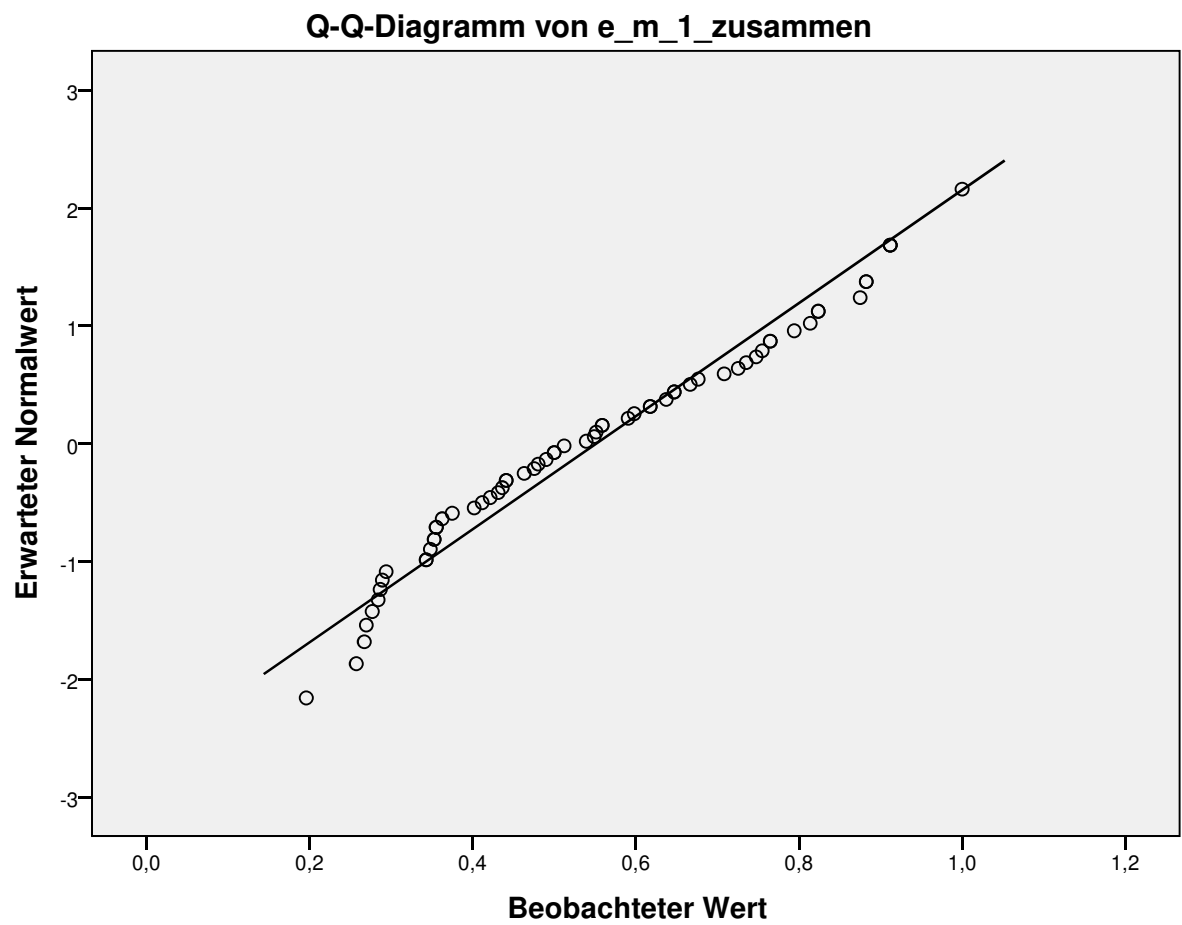
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_m_1_zusammen	,093	64	,200 [*]	,956	64	,024

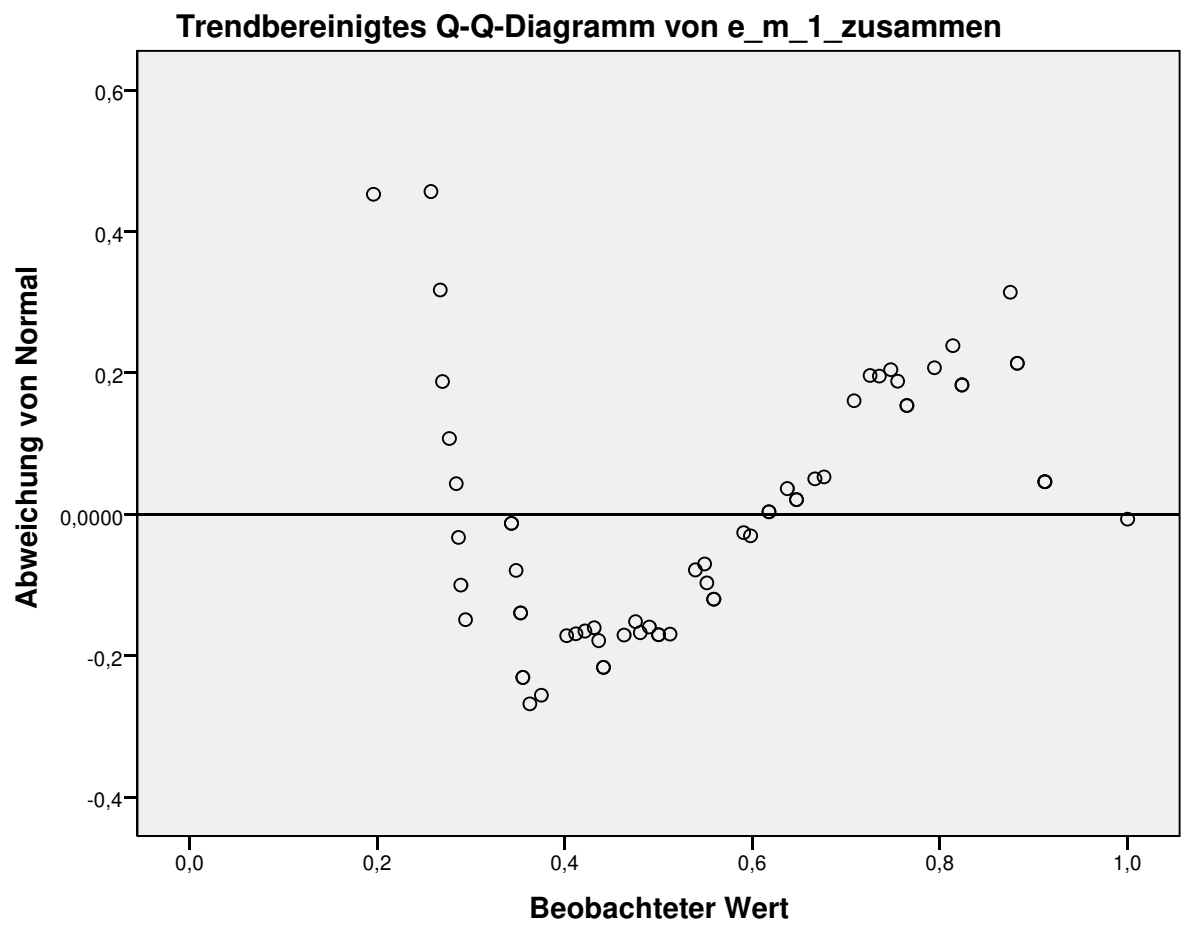
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

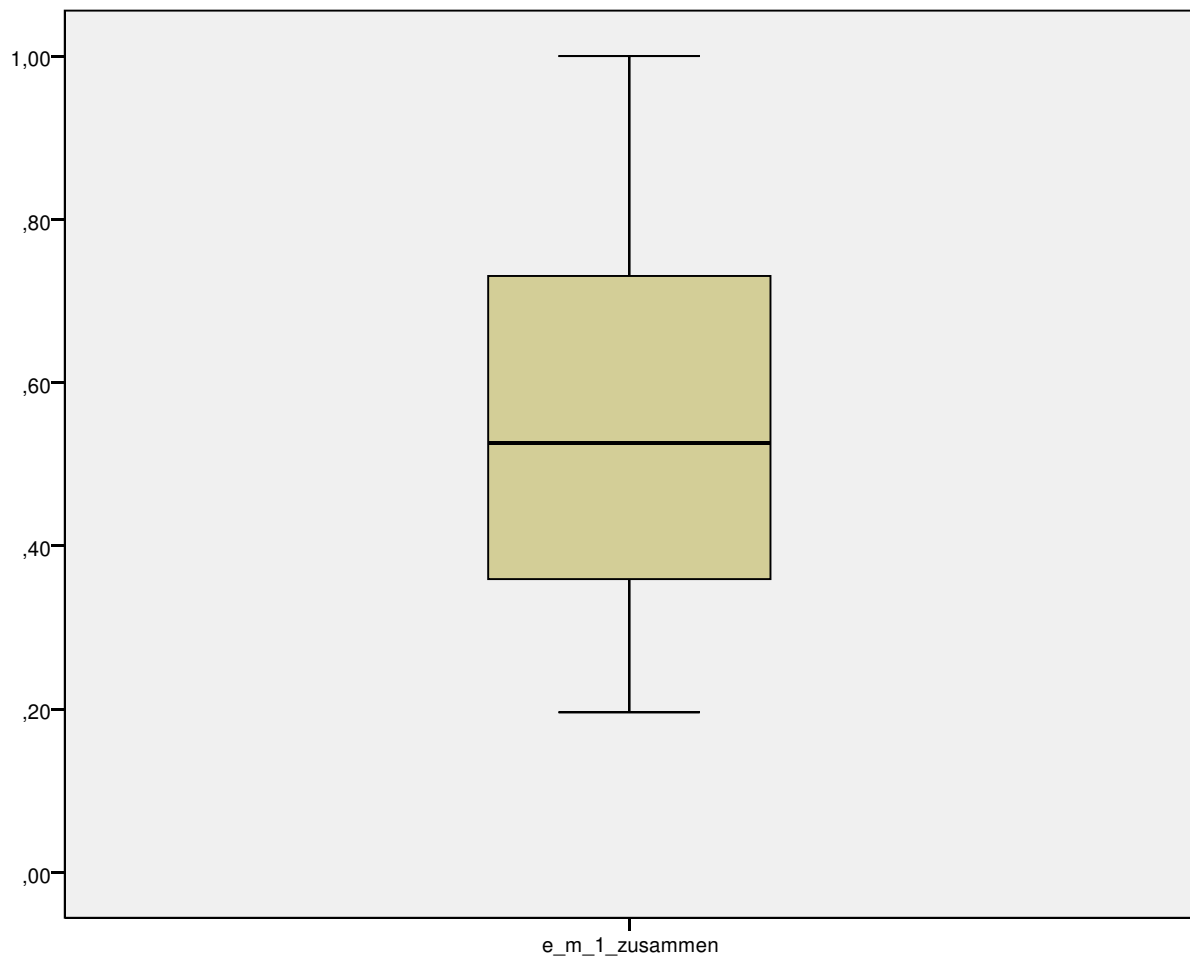
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_m_1_zusammen









```
EXAMINE VARIABLES=e_m_2_zusammen
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_2_zusammen	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

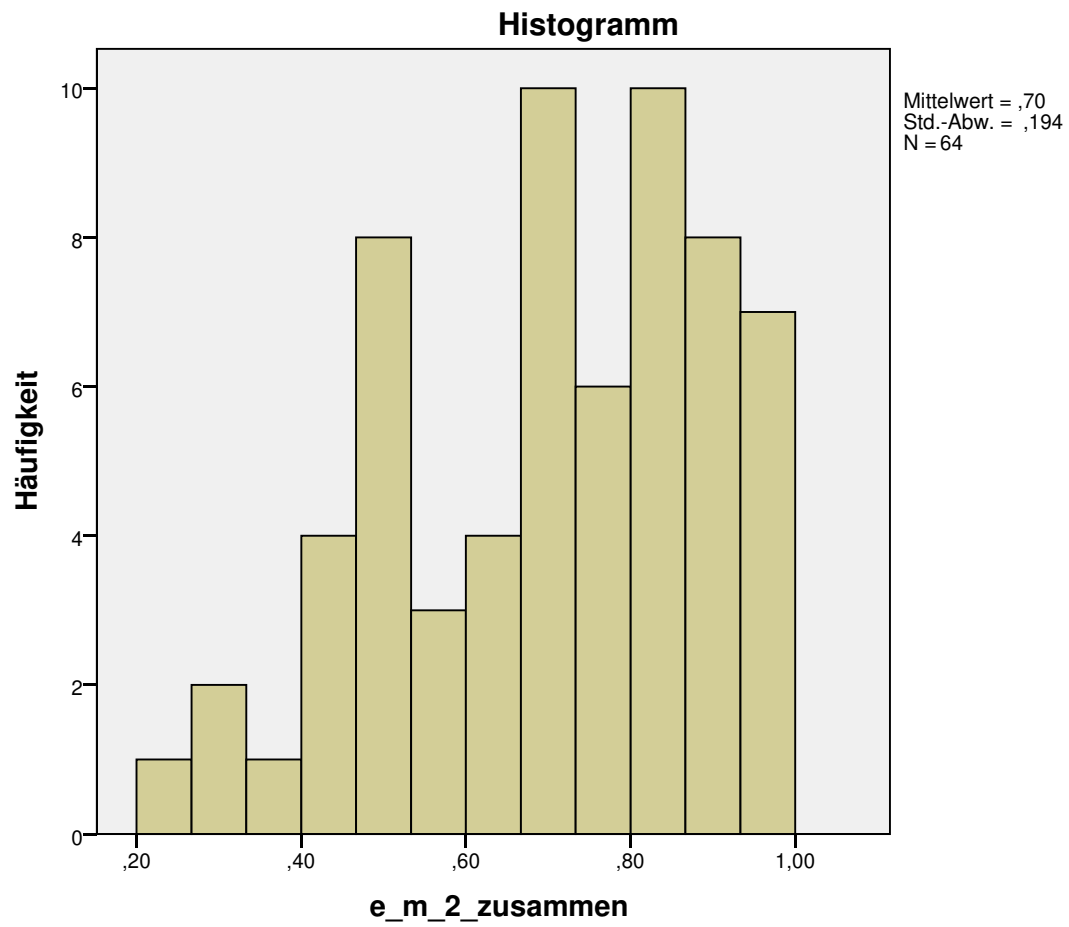
			Statistik	Standardfehler
e_m_2_zusammen	Mittelwert		,7018	,02428
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,6533	
		Obergrenze	,7503	
	5% getrimmtes Mittel		,7081	
	Median		,7255	
	Varianz		,038	
	Standardabweichung		,19422	
	Minimum		,26	
	Maximum		1,00	
	Spannweite		,74	
	Interquartilbereich		,32	
	Schiefe		-,421	,299
	Kurtosis		-,785	,590

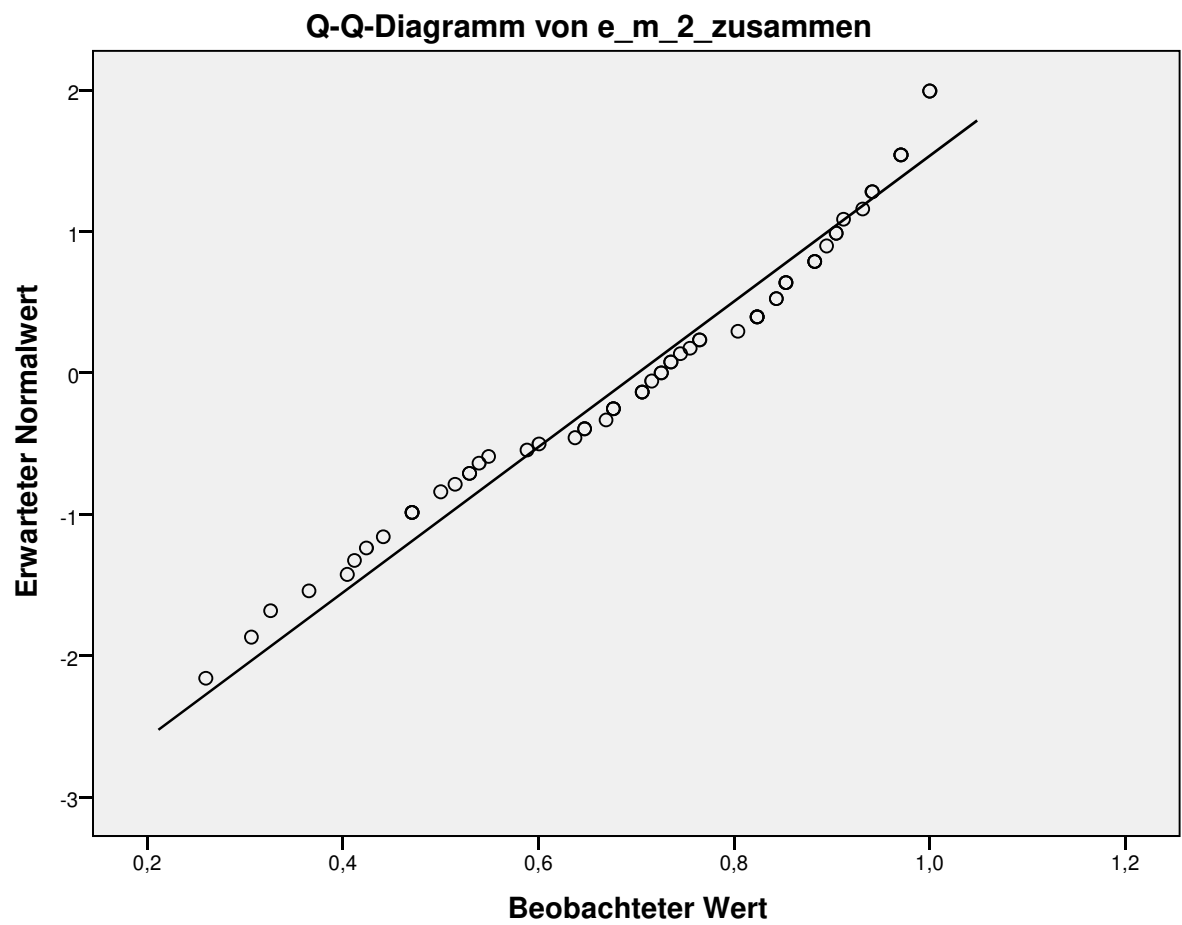
Tests auf Normalverteilung

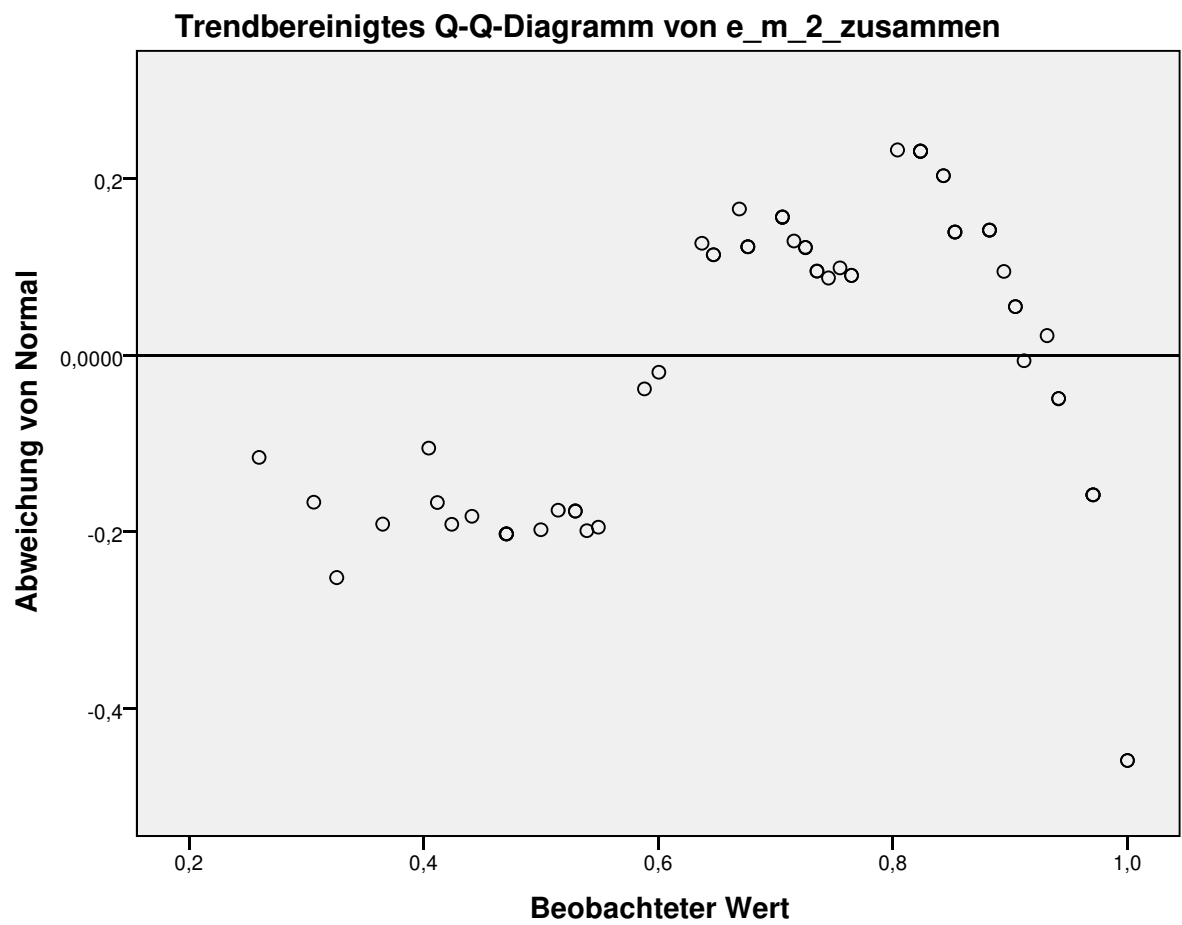
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_m_2_zusammen	,110	64	,054	,957	64	,025

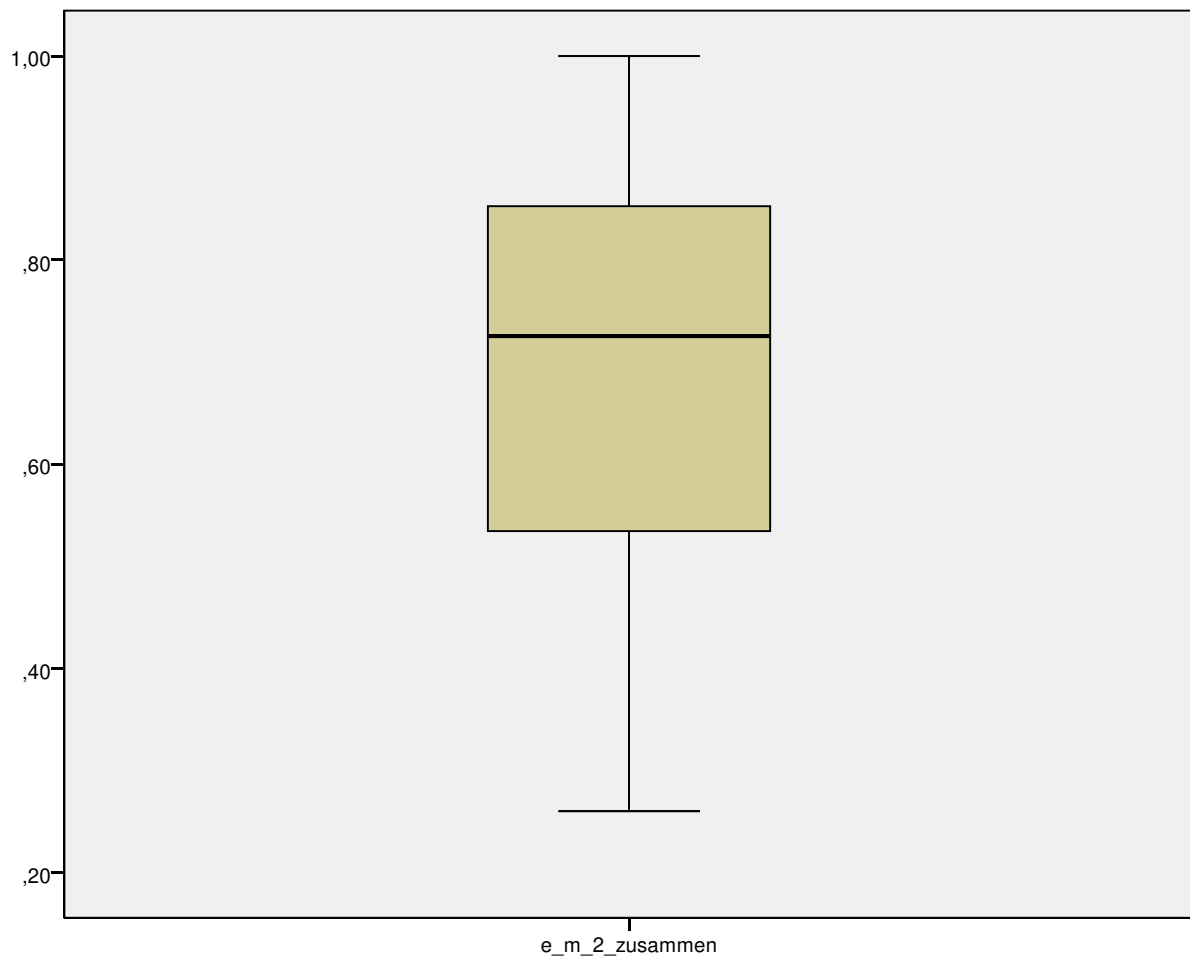
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_m_2_zusammen









```
EXAMINE VARIABLES=e_m_3
  /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_3	50	78,1%	14	21,9%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

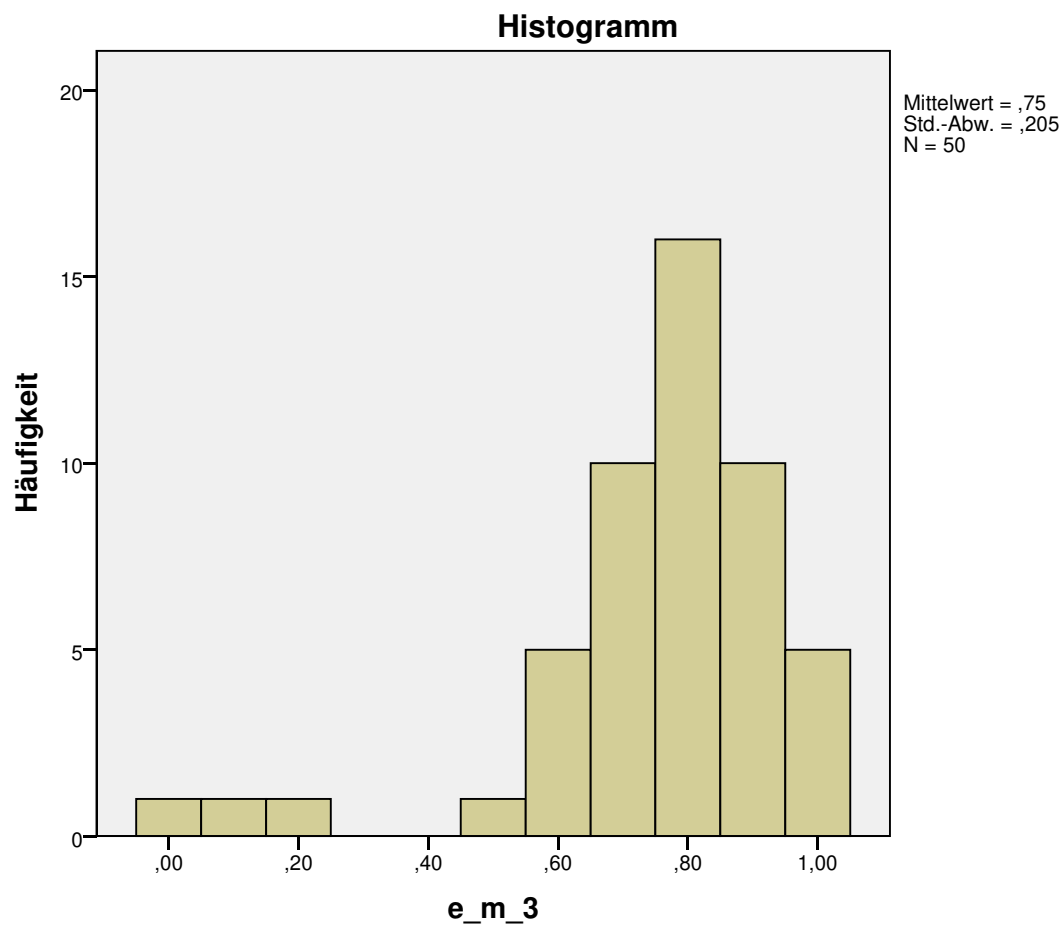
		Statistik	Standardfehler
e_m_3	Mittelwert	,7520	,02903
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,6937
		Obergrenze	,8103
	5% getrimmtes Mittel	,7756	
	Median	,8000	
	Varianz	,042	
	Standardabweichung	,20528	
	Minimum	,00	
	Maximum	1,00	
	Spannweite	1,00	
	Interquartilbereich	,20	
	Schiefe	-1,954	,337
	Kurtosis	4,913	,662

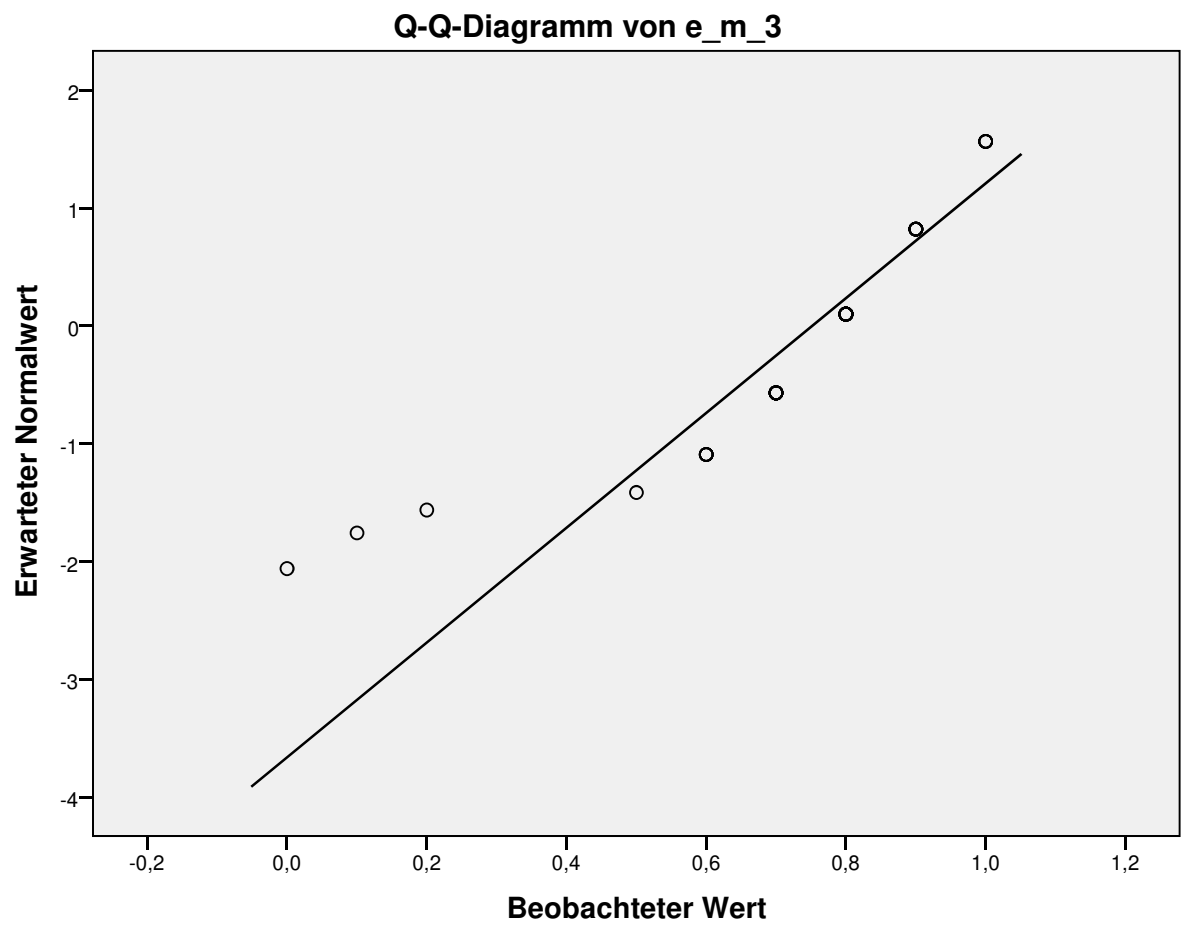
Tests auf Normalverteilung

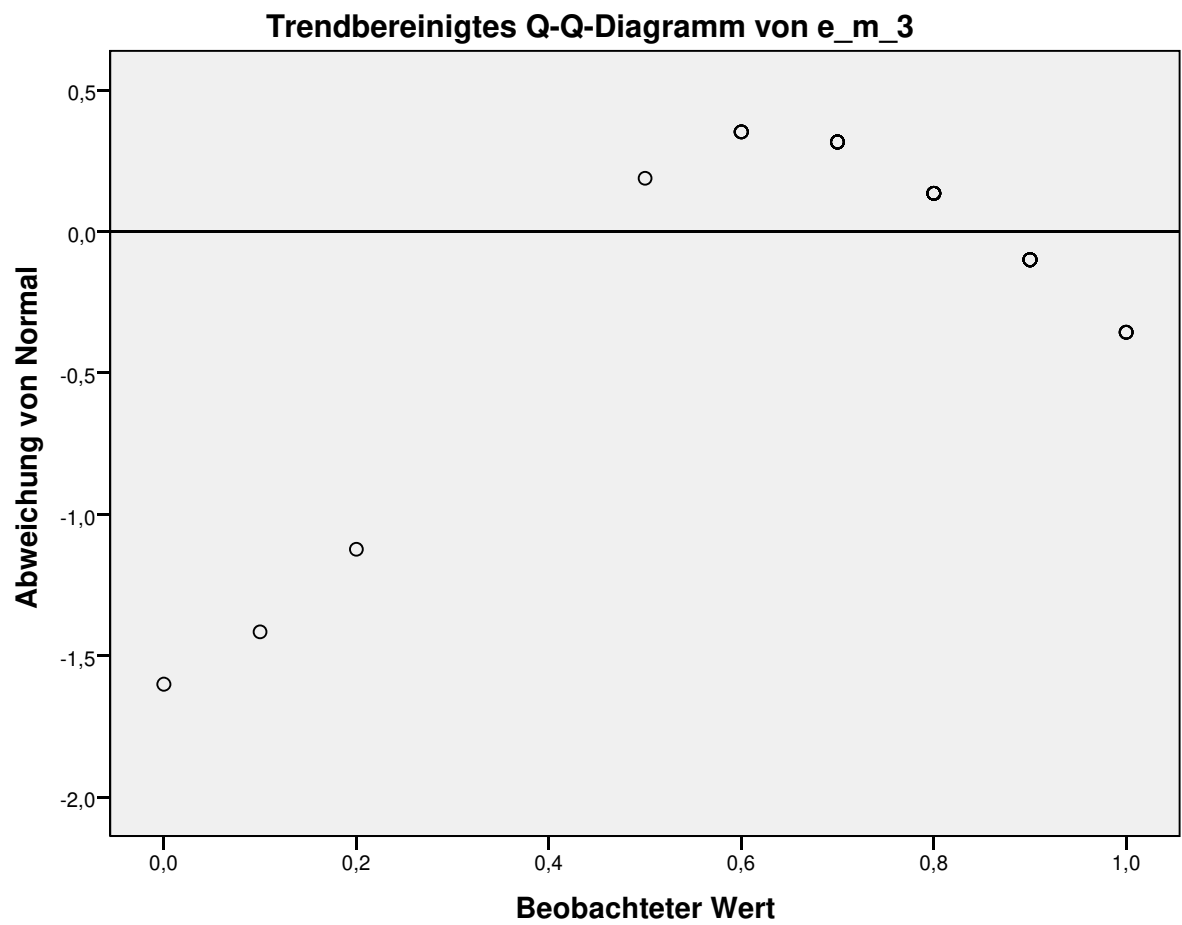
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_m_3	,220	50	,000	,796	50	,000

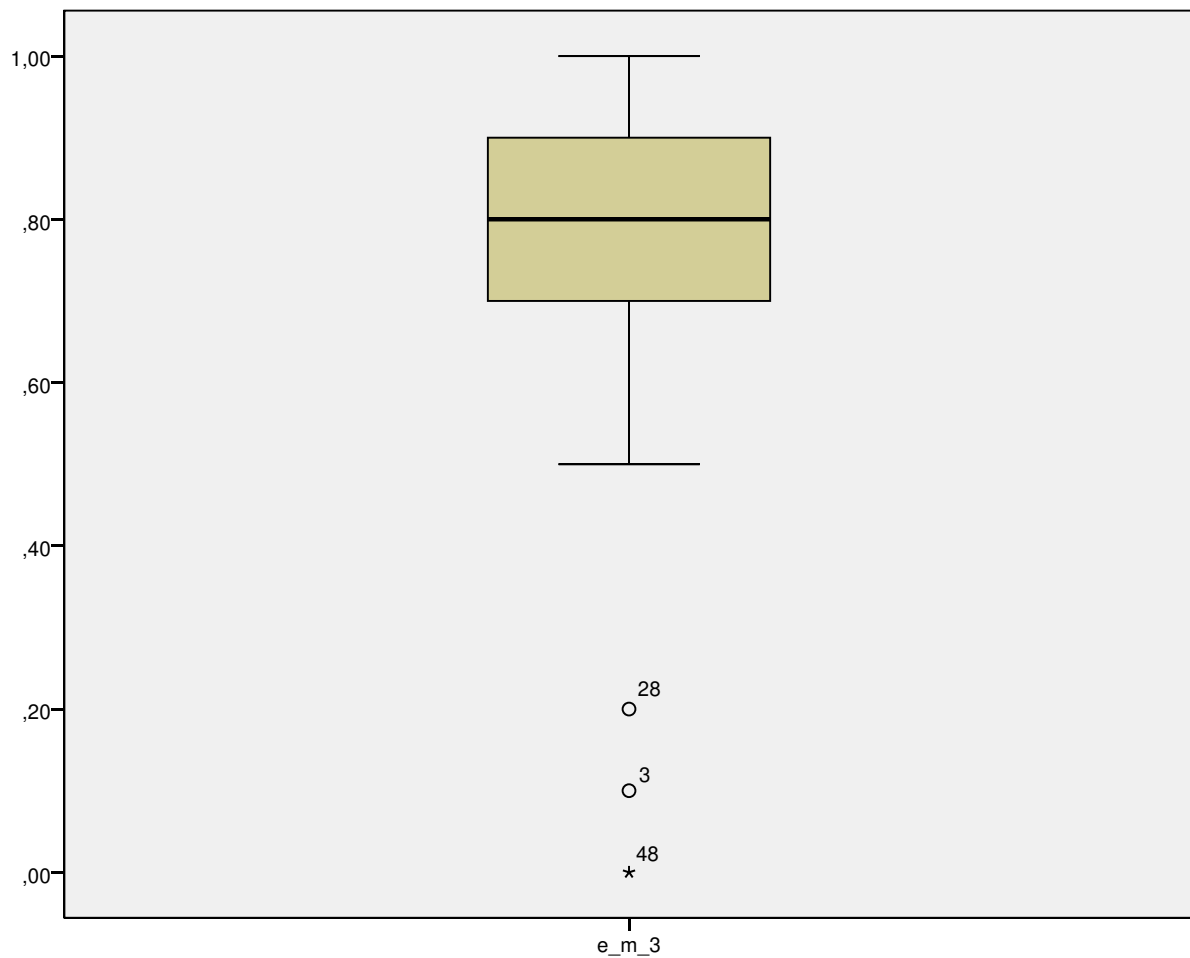
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_m_3









```
EXAMINE VARIABLES=e_k_1
  /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
e_k_1	Mittelwert	,4568	,02180
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,4133
		Obergrenze	,5004
	5% getrimmtes Mittel	,4531	
	Median	,4452	
	Varianz	,030	
	Standardabweichung	,17441	
	Minimum	,16	
	Maximum	,84	
	Spannweite	,67	
	Interquartilbereich	,24	
	Schiefe	,288	,299
	Kurtosis	-,774	,590

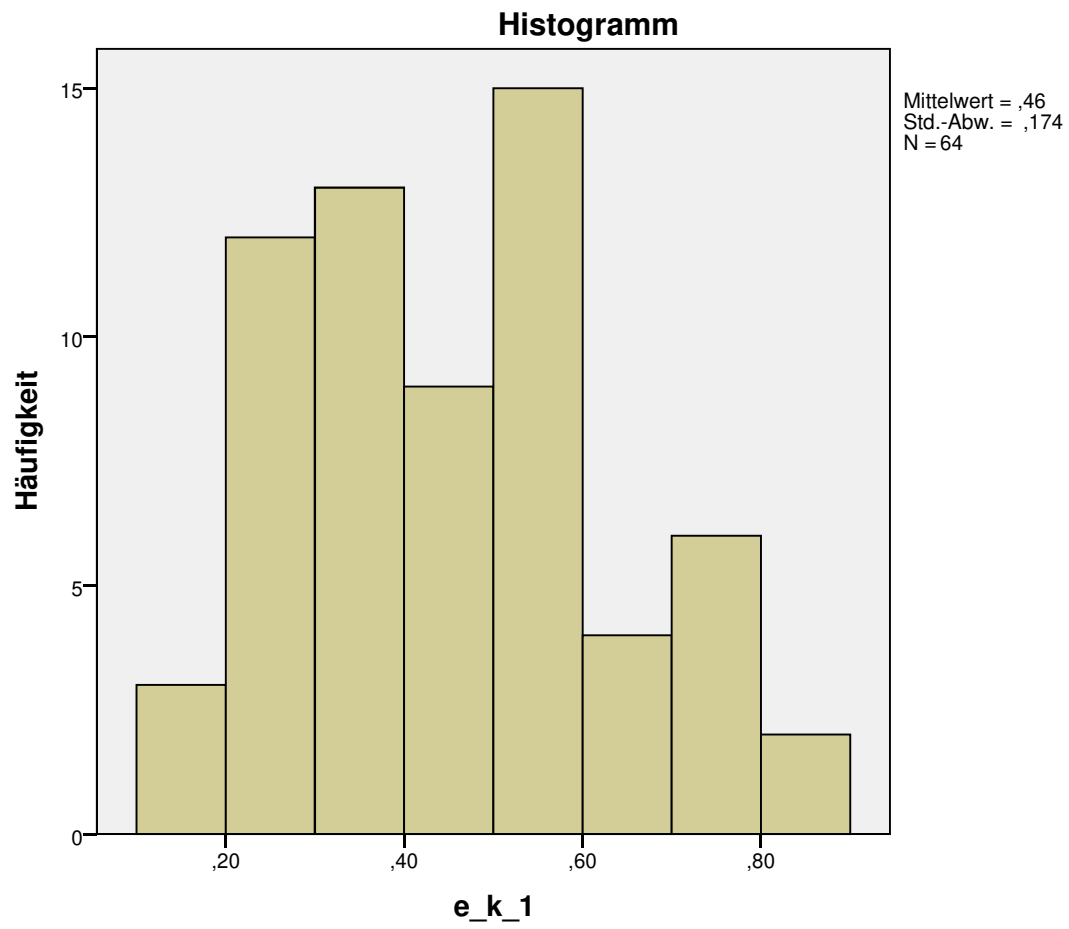
Tests auf Normalverteilung

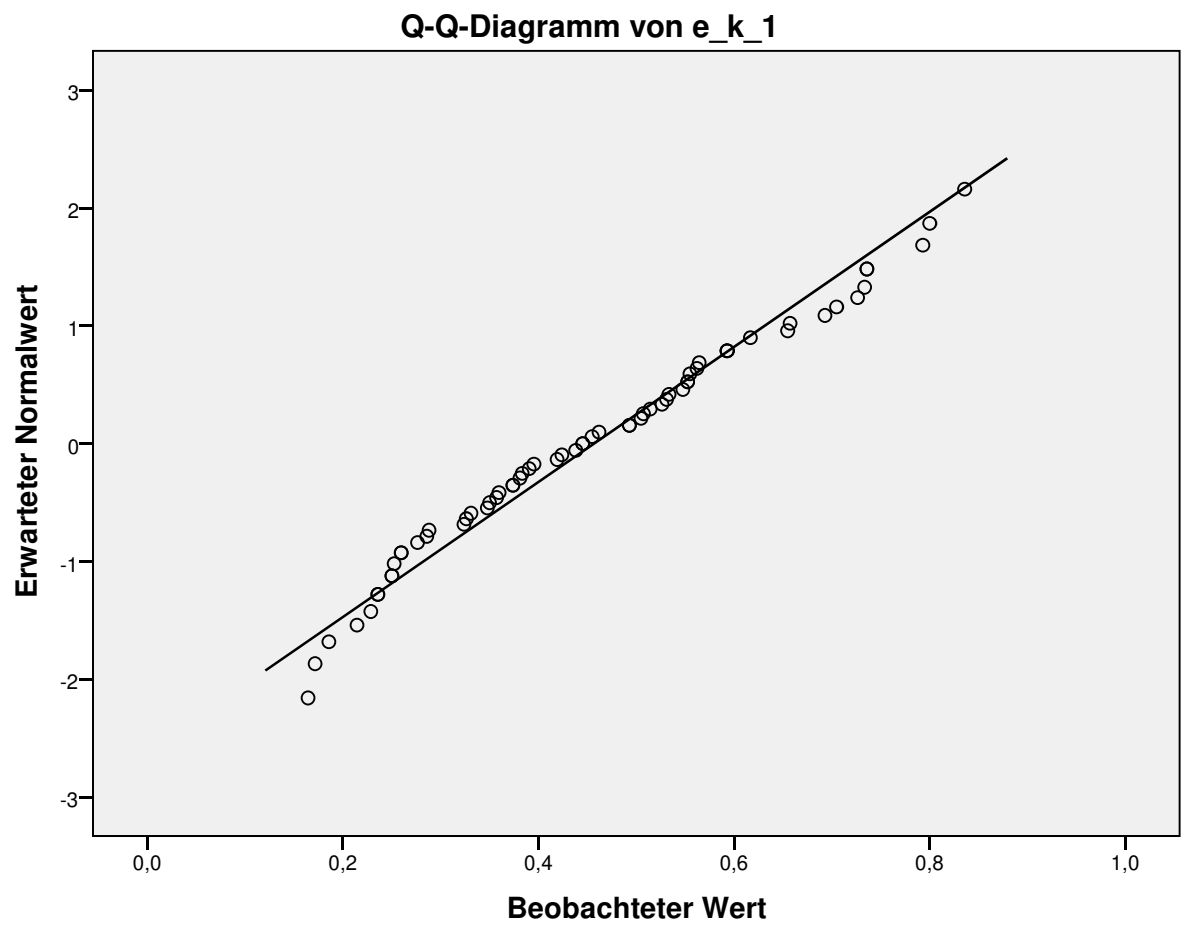
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_k_1	,076	64	,200 [*]	,969	64	,105

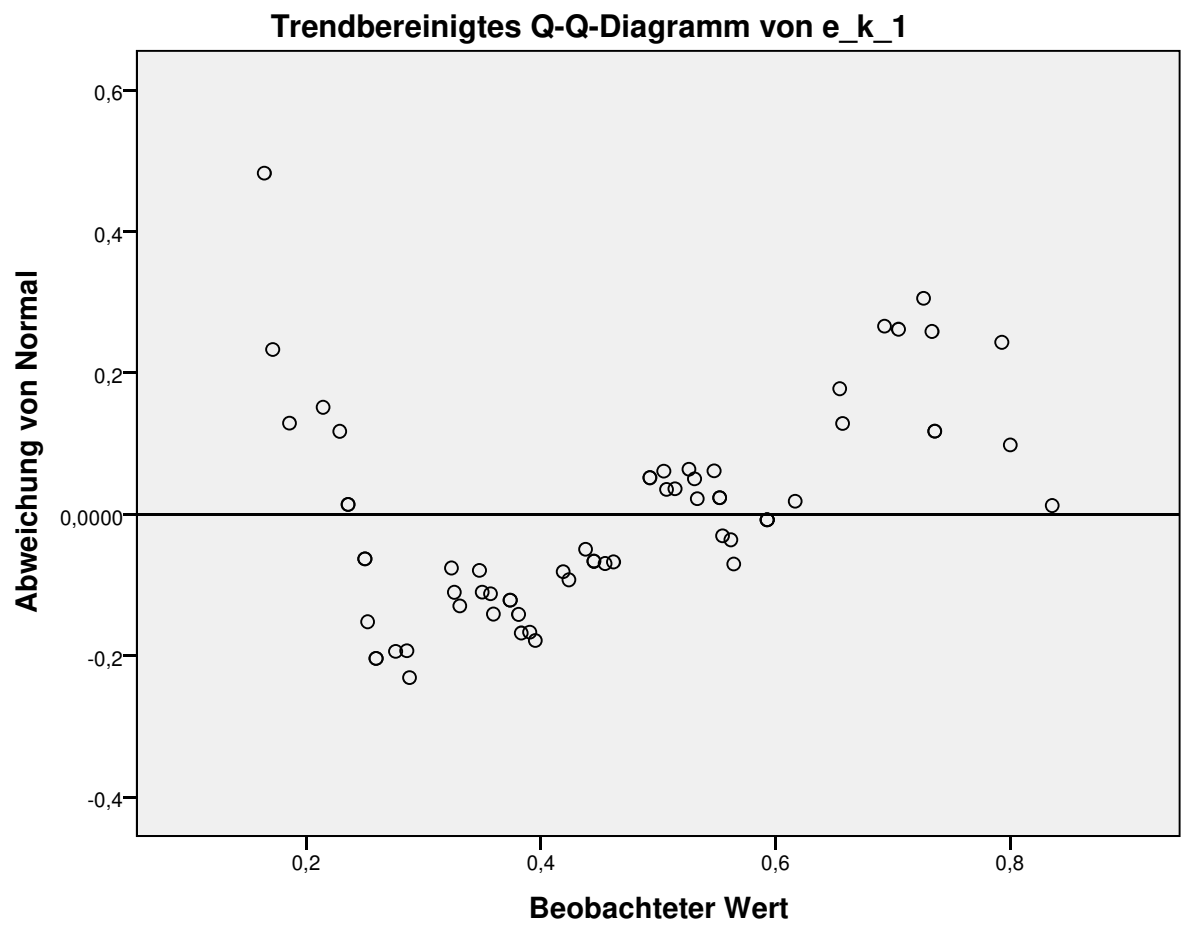
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

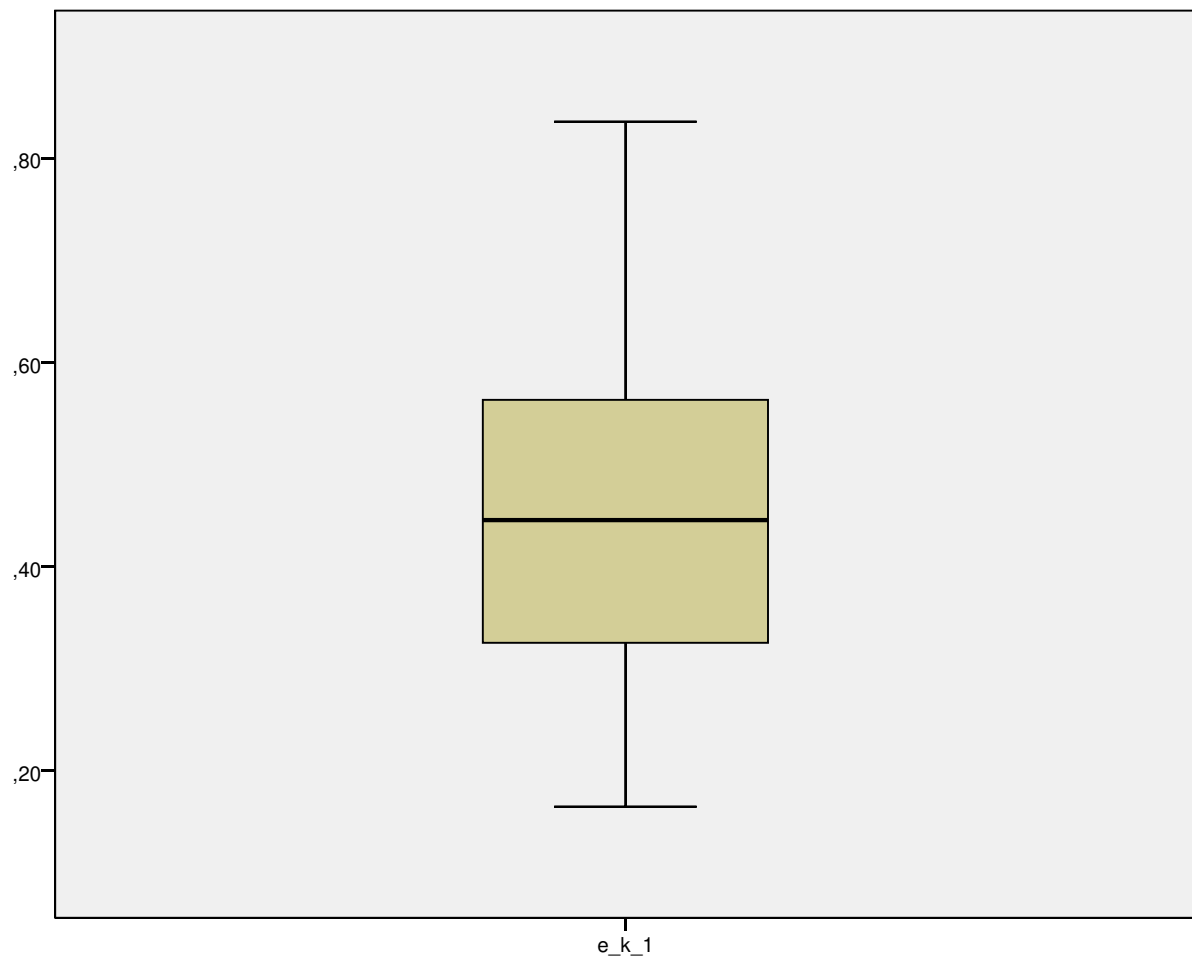
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_k_1









```
EXAMINE VARIABLES=e_k_2
  /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_2	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

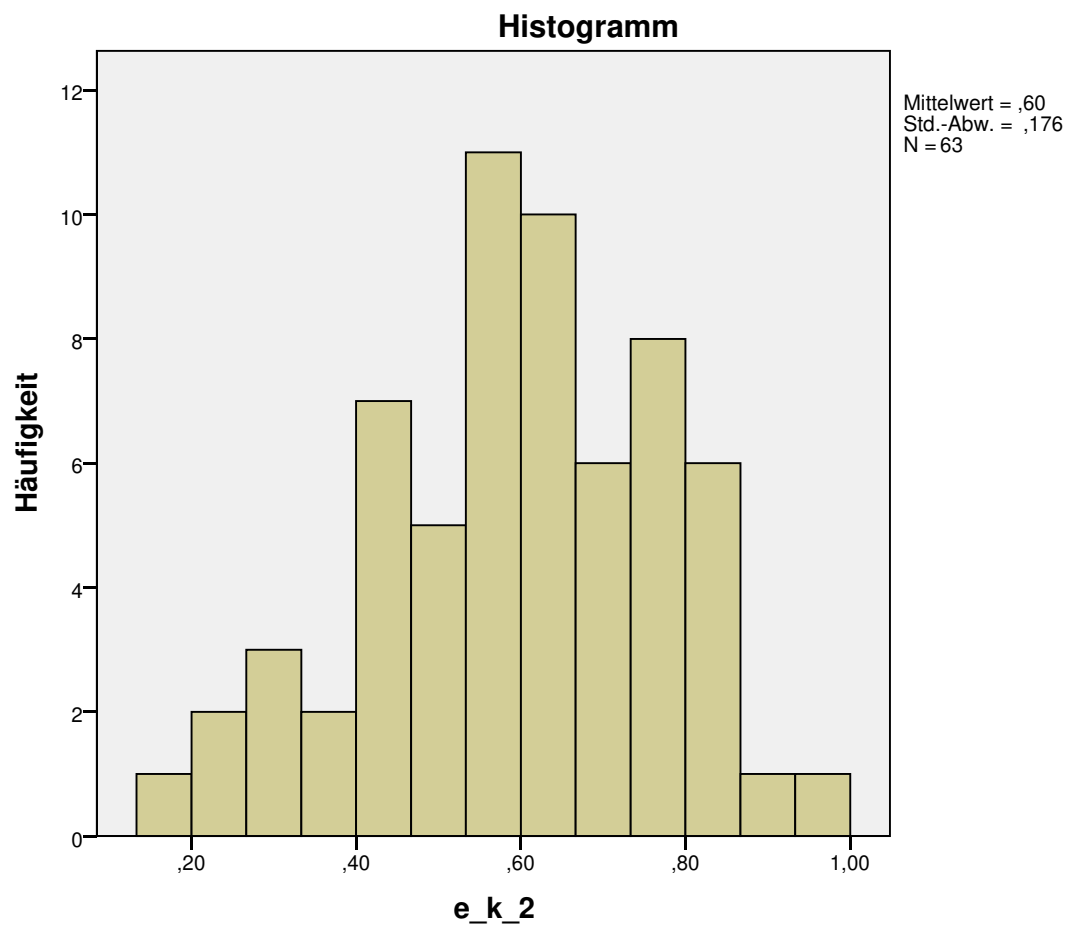
		Statistik	Standardfehler
e_k_2	Mittelwert	,5979	,02213
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,5537
		Obergrenze	,6422
	5% getrimmtes Mittel	,6012	
	Median	,6143	
	Varianz	,031	
	Standardabweichung	,17569	
	Minimum	,19	
	Maximum	,97	
	Spannweite	,78	
	Interquartilbereich	,26	
	Schiefe	-,310	,302
	Kurtosis	-,355	,595

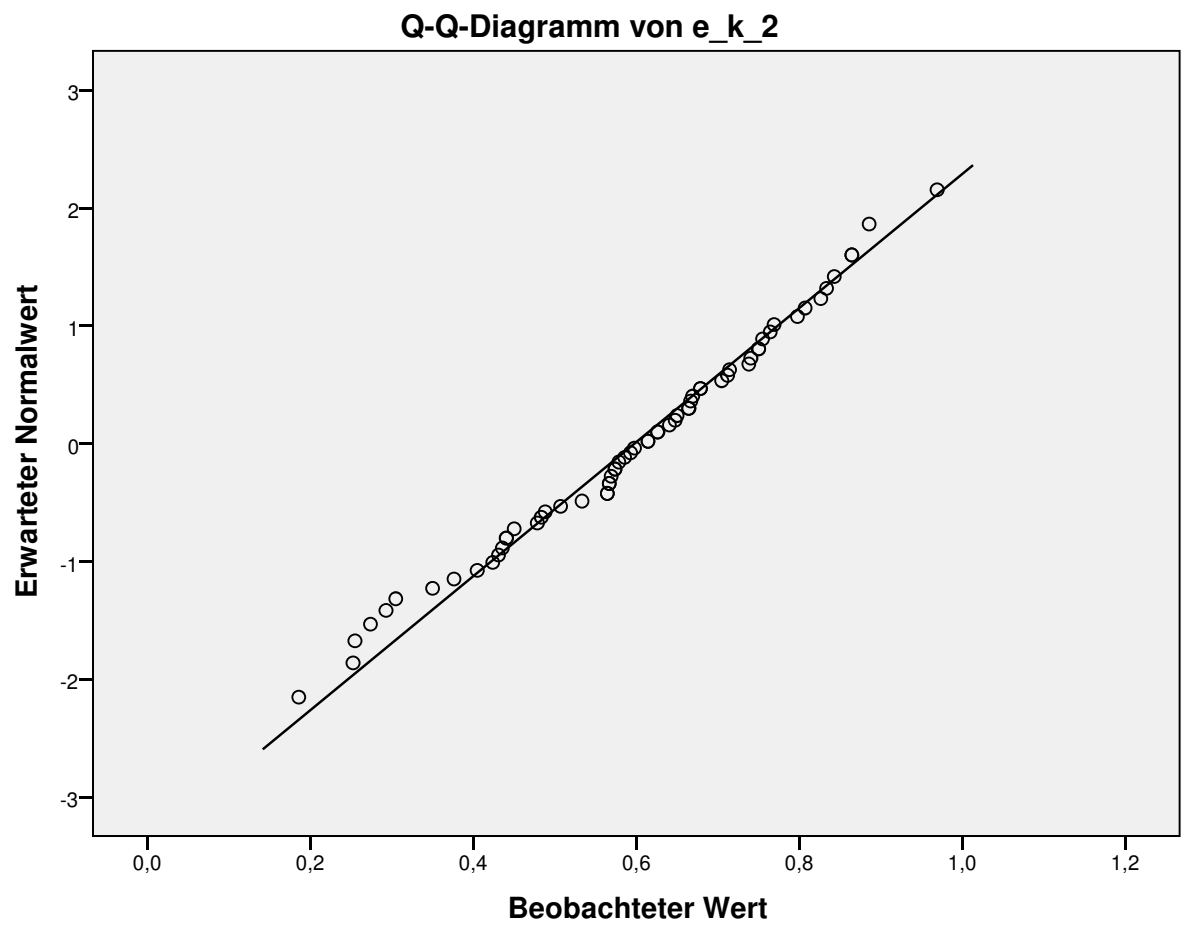
Tests auf Normalverteilung

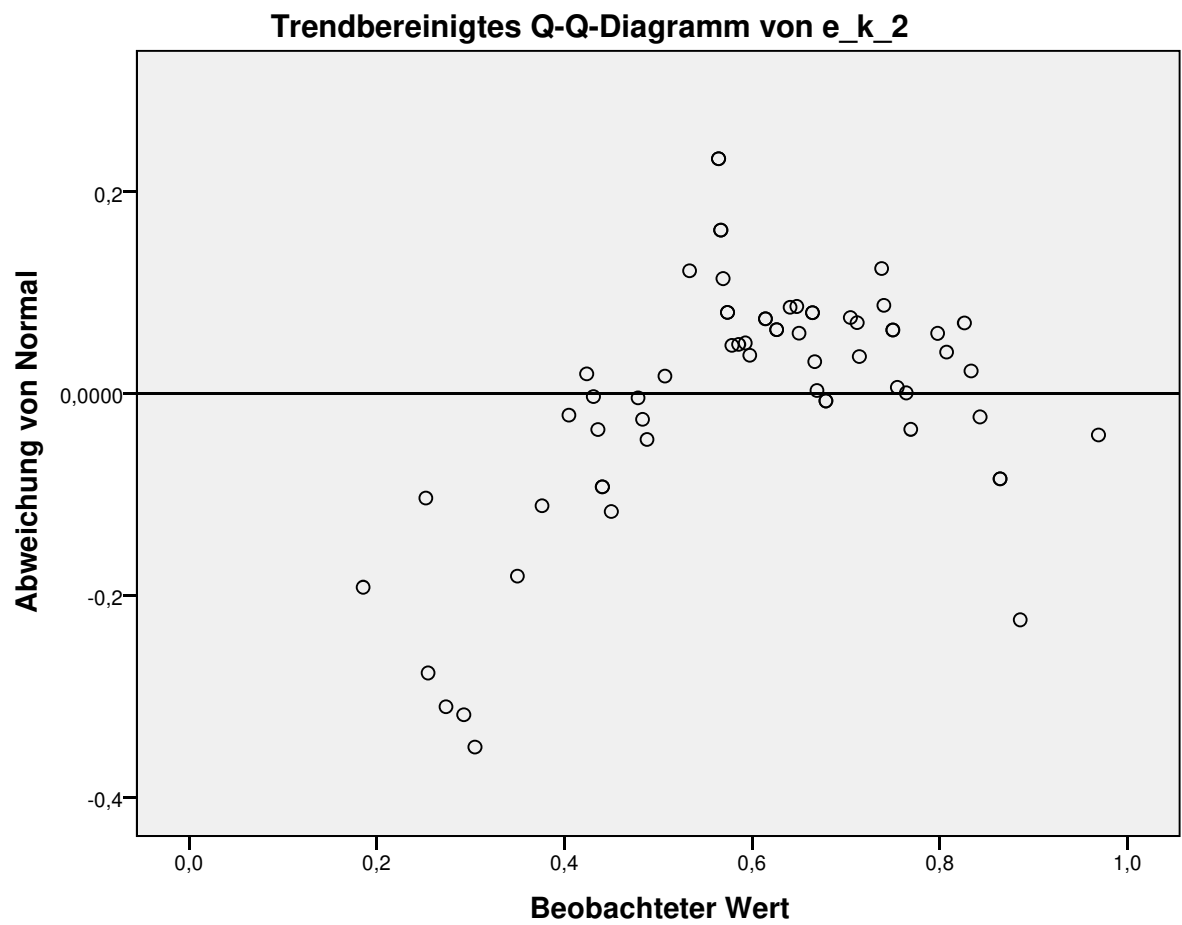
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_k_2	,107	63	,072	,983	63	,515

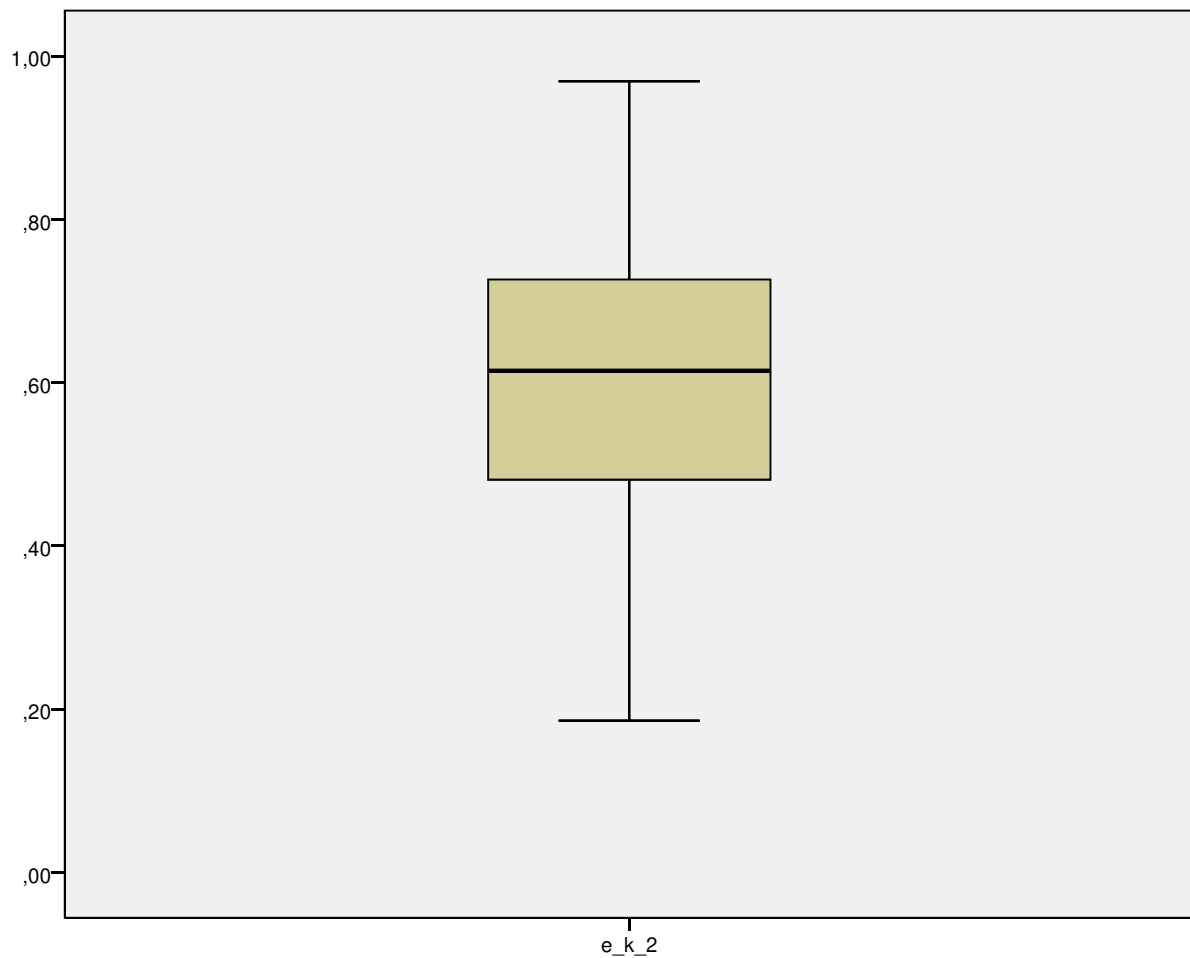
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_k_2









```
EXAMINE VARIABLES=e_k_3
  /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_3	50	78,1%	14	21,9%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

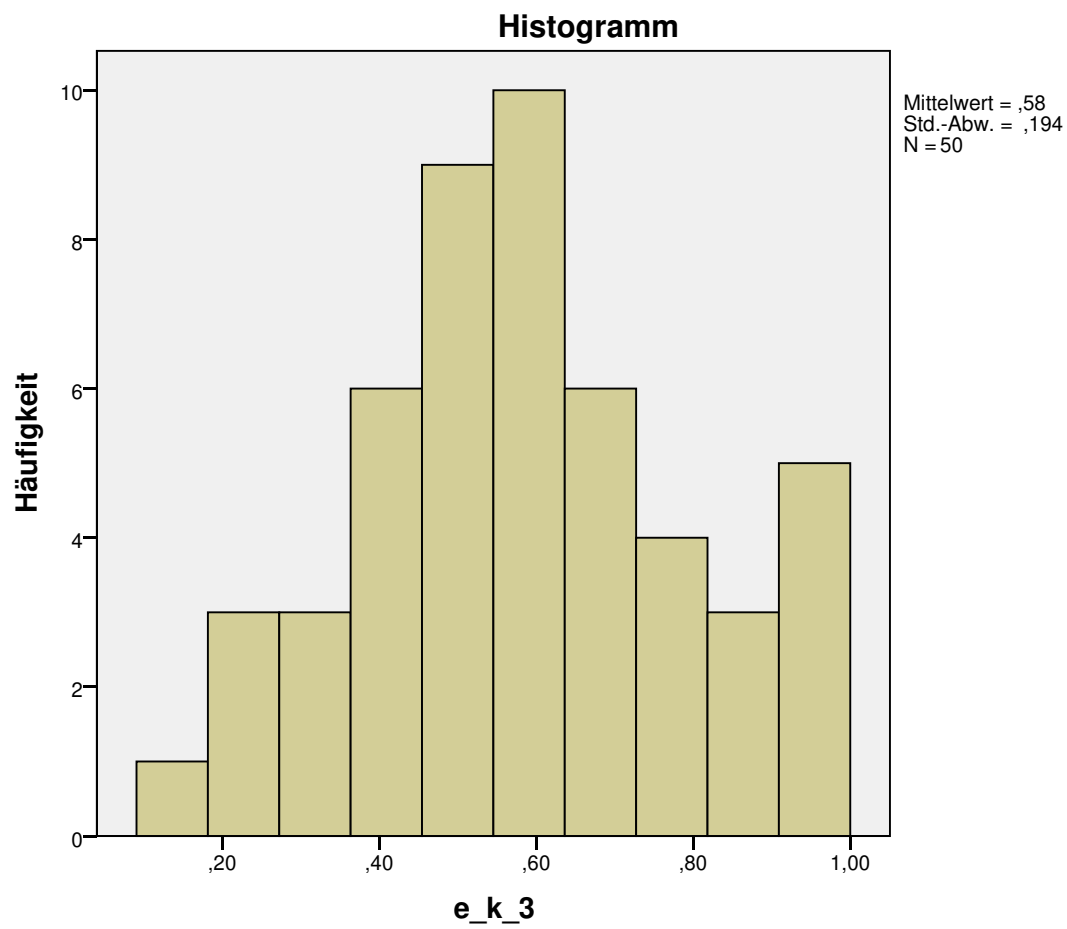
		Statistik	Standardfehler
e_k_3	Mittelwert	,5809	,02744
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,5258
		Obergrenze	,6360
	5% getrimmtes Mittel	,5833	
	Median	,5909	
	Varianz	,038	
	Standardabweichung	,19400	
	Minimum	,14	
	Maximum	,95	
	Spannweite	,82	
	Interquartilbereich	,24	
	Schiefe	-,011	,337
	Kurtosis	-,219	,662

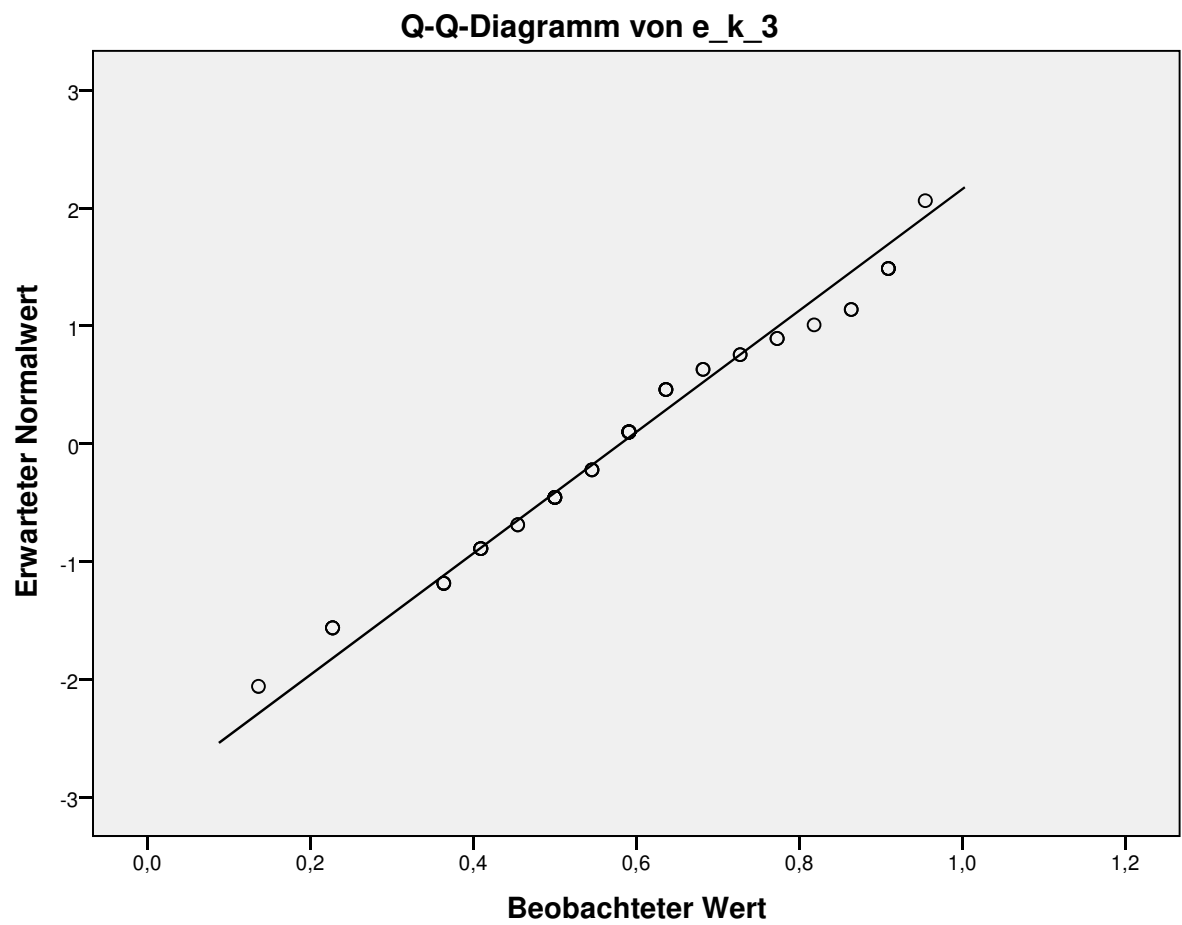
Tests auf Normalverteilung

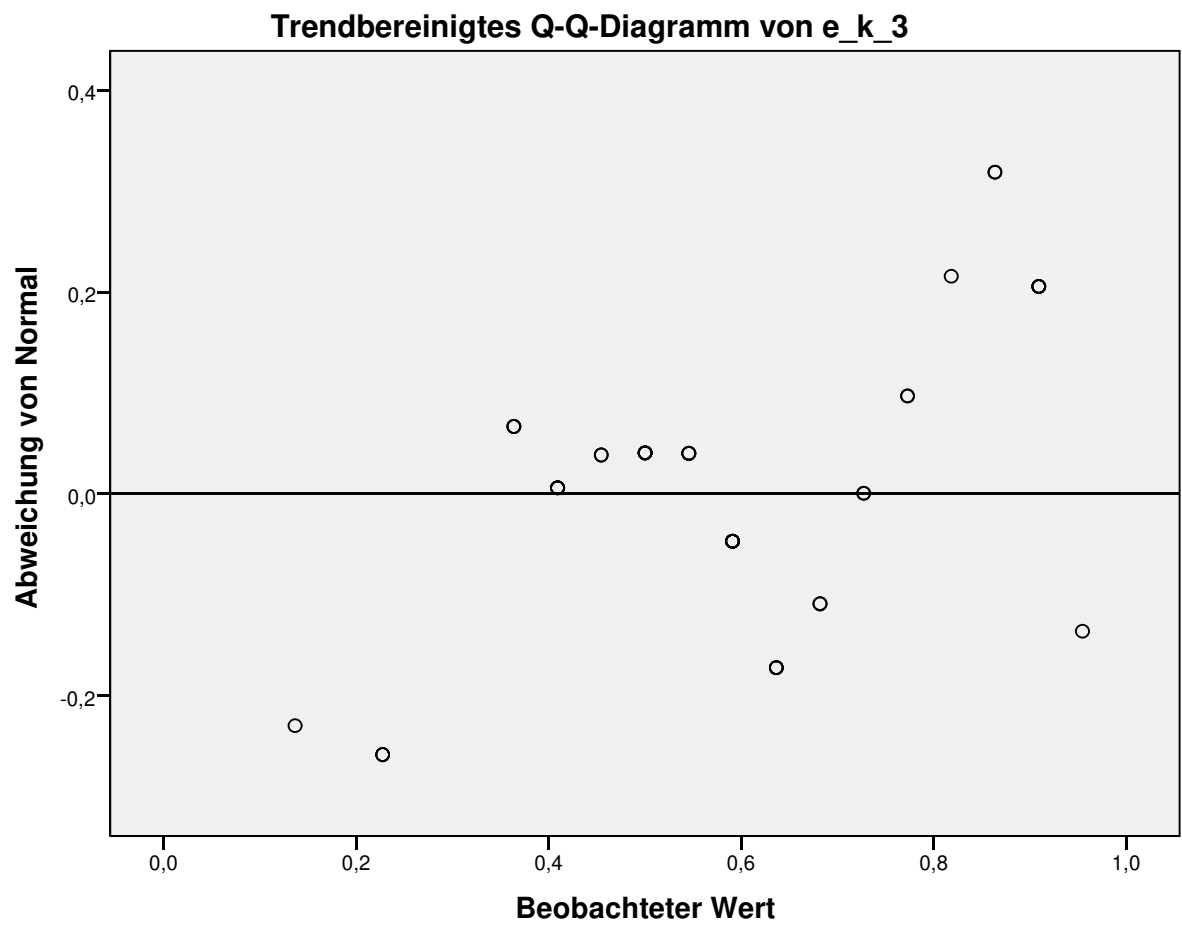
Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
e_k_3	,119	50	,072	,969	50	,214

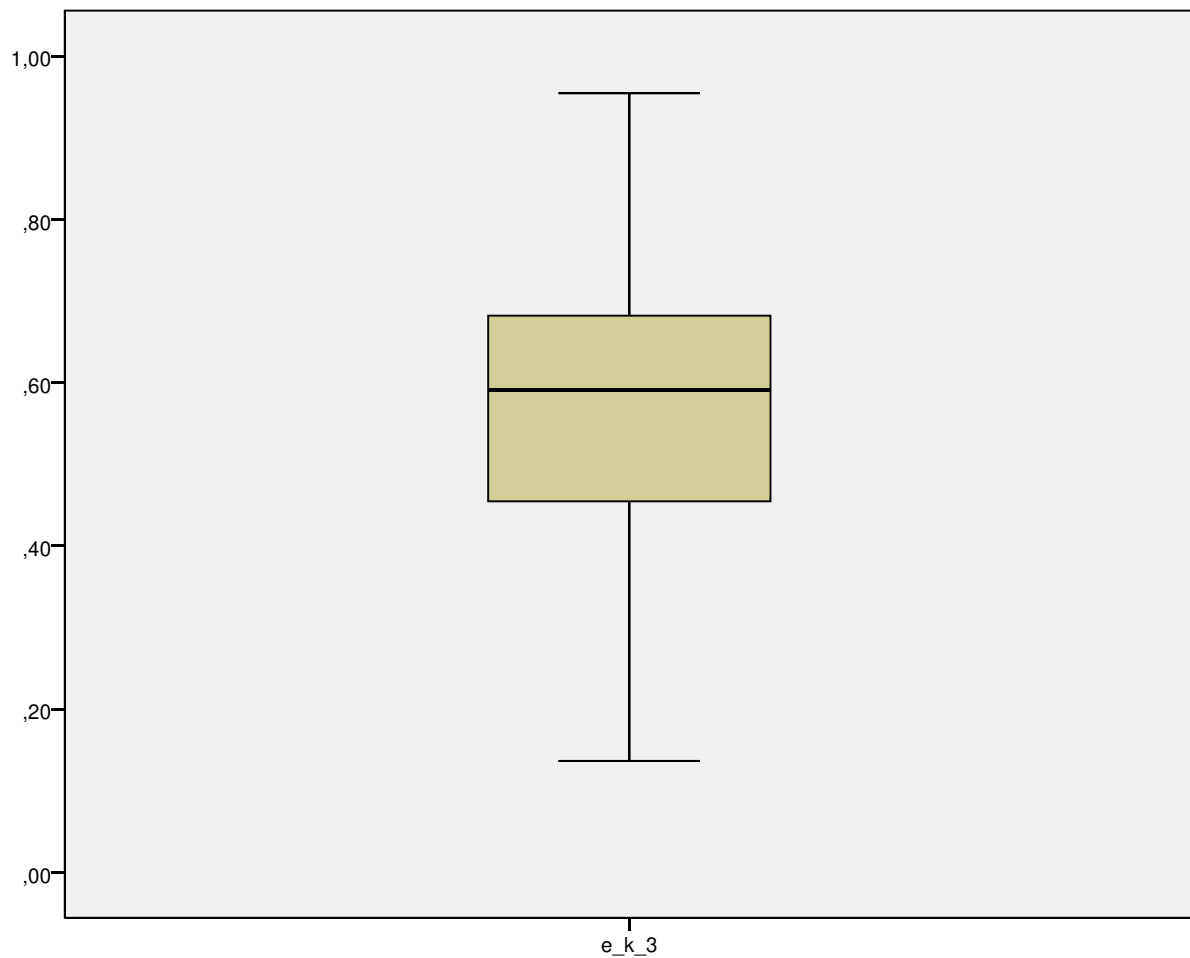
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_k_3









```
EXAMINE VARIABLES=dif_mittel_m_zus
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
dif_mittel_m_zus	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

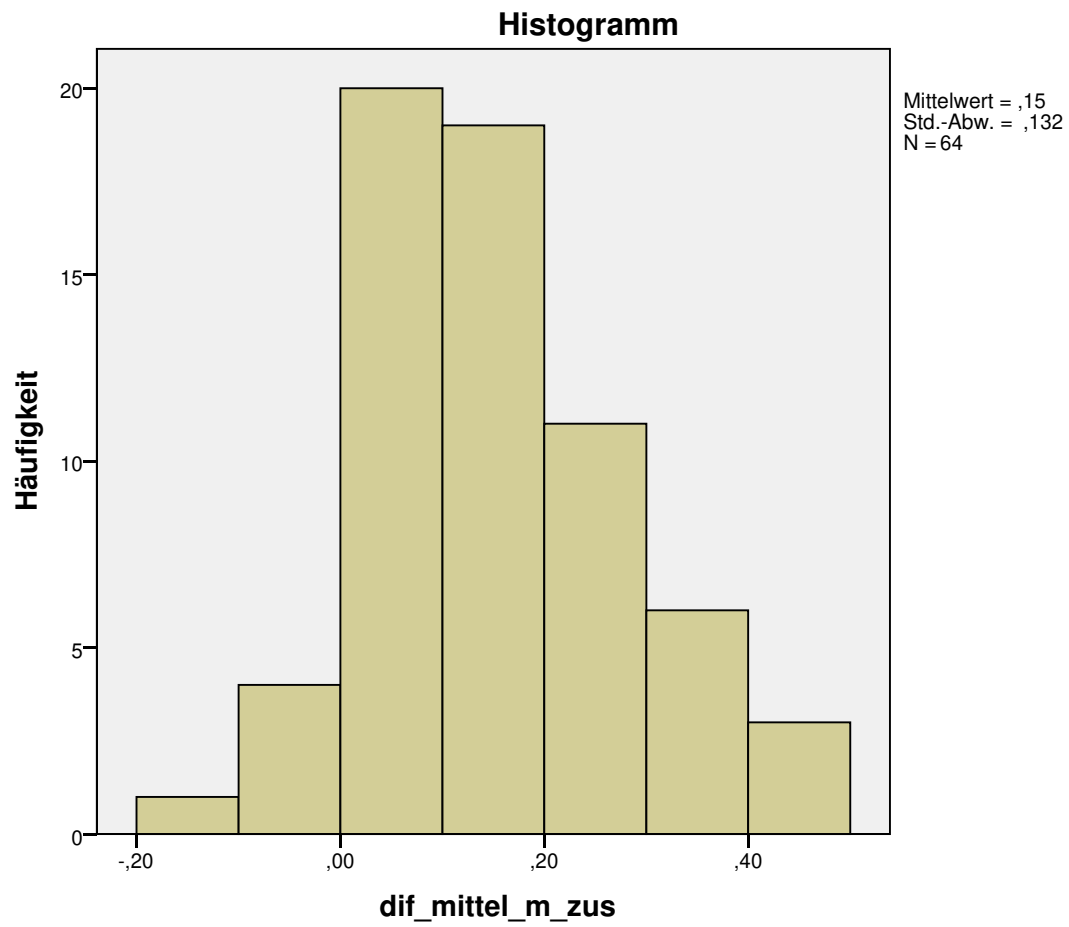
			Statistik	Standardfehler
dif_mittel_m_zus	Mittelwert		,1502	,01648
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,1173	
		Obergrenze	,1831	
	5% getrimmtes Mittel		,1471	
	Median		,1176	
	Varianz		,017	
	Standardabweichung		,13183	
	Minimum		-,16	
	Maximum		,50	
	Spannweite		,65	
	Interquartilbereich		,17	
	Schiefe		,389	,299
	Kurtosis		,099	,590

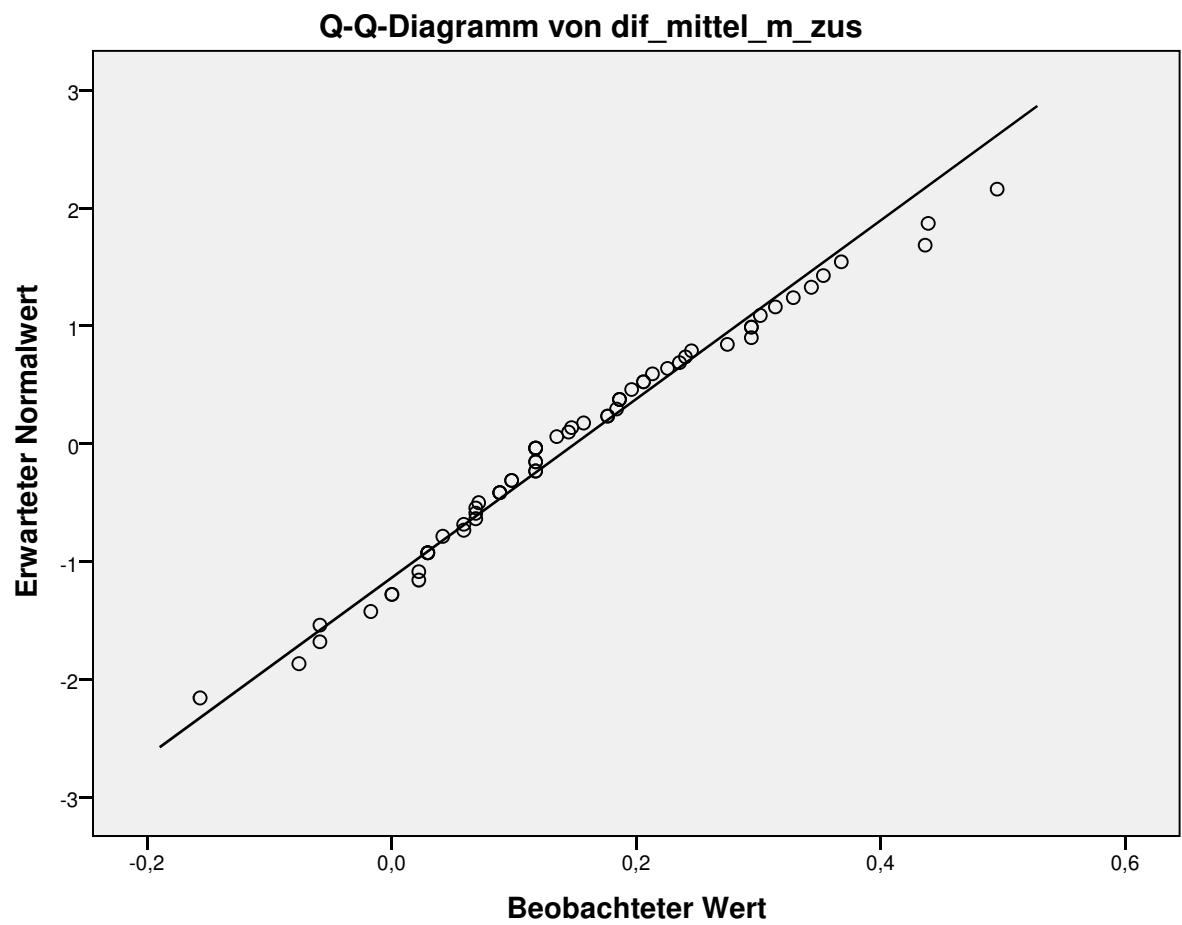
Tests auf Normalverteilung

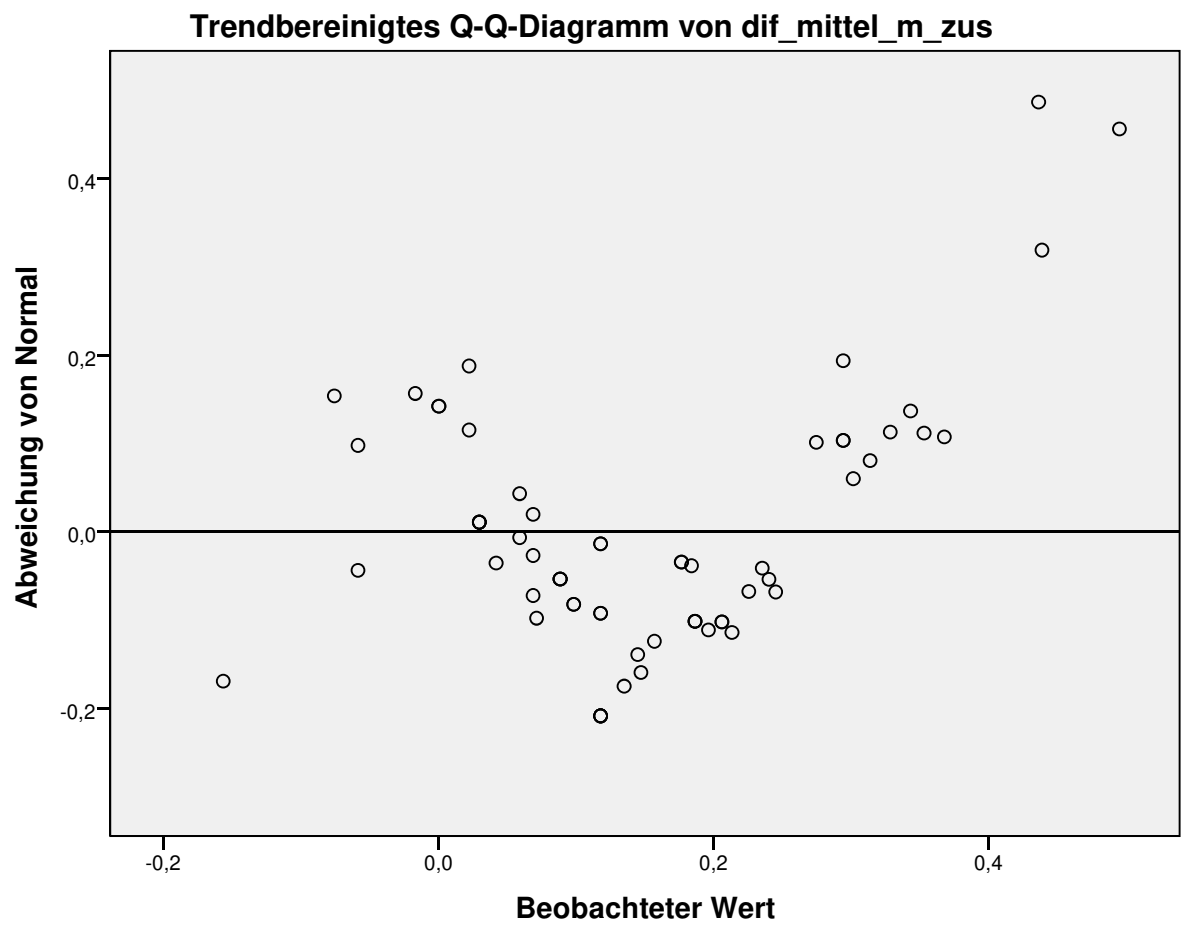
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
dif_mittel_m_zus	,113	64	,041	,983	64	,509

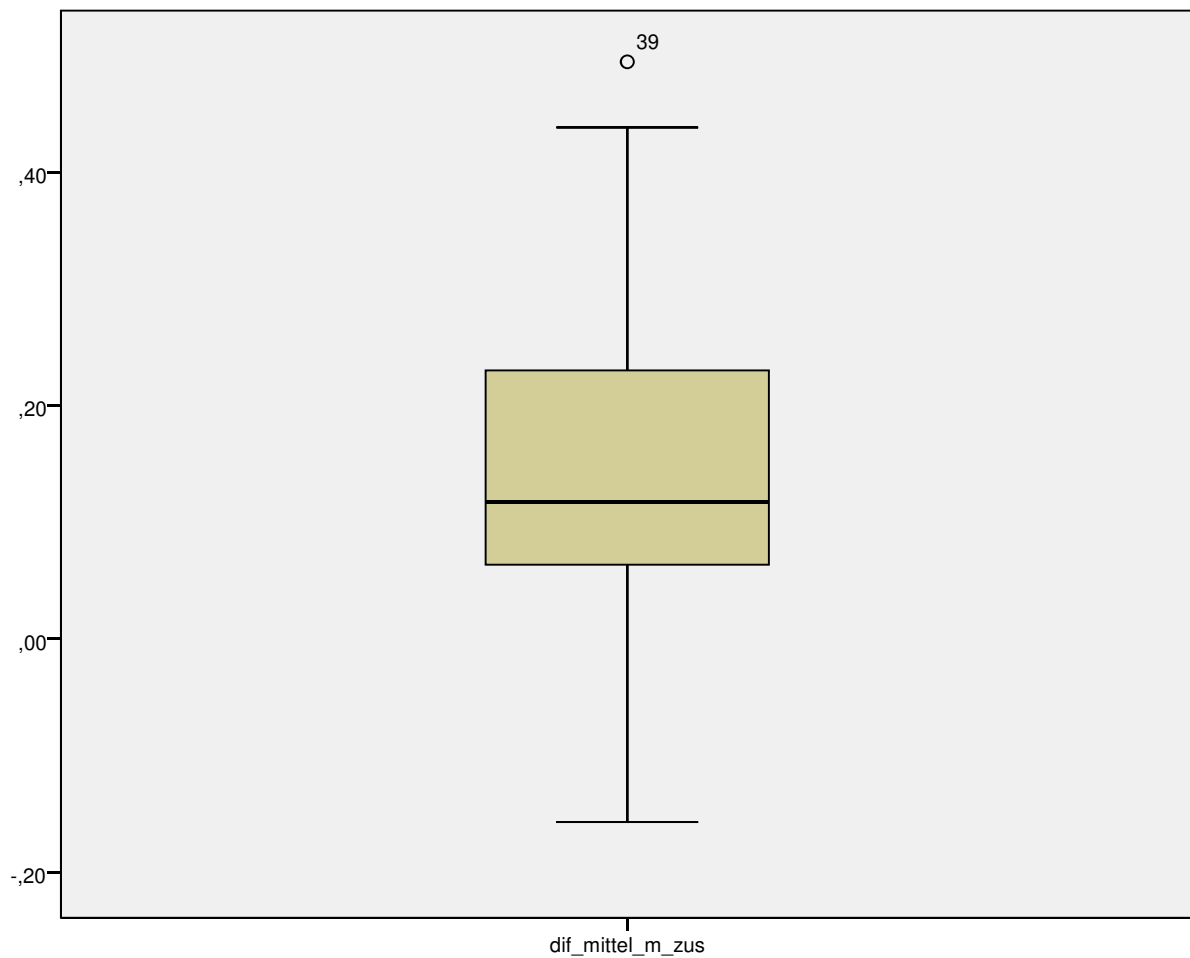
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

dif_mittel_m_zus









```
EXAMINE VARIABLES=dif_mittel_k
  /PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
  /COMPARE GROUPS
  /STATISTICS DESCRIPTIVES
  /CINTERVAL 95
  /MISSING LISTWISE
  /NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
<code>dif_mittel_k</code>	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
dif_mittel_k	Mittelwert		,1378	,01734
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,1031	
		Obergrenze	,1725	
	5% getrimmtes Mittel		,1340	
	Median		,1333	
	Varianz		,019	
	Standardabweichung		,13767	
	Minimum		-,21	
	Maximum		,52	
	Spannweite		,73	
	Interquartilbereich		,16	
	Schiefe		,422	,302
	Kurtosis		,937	,595

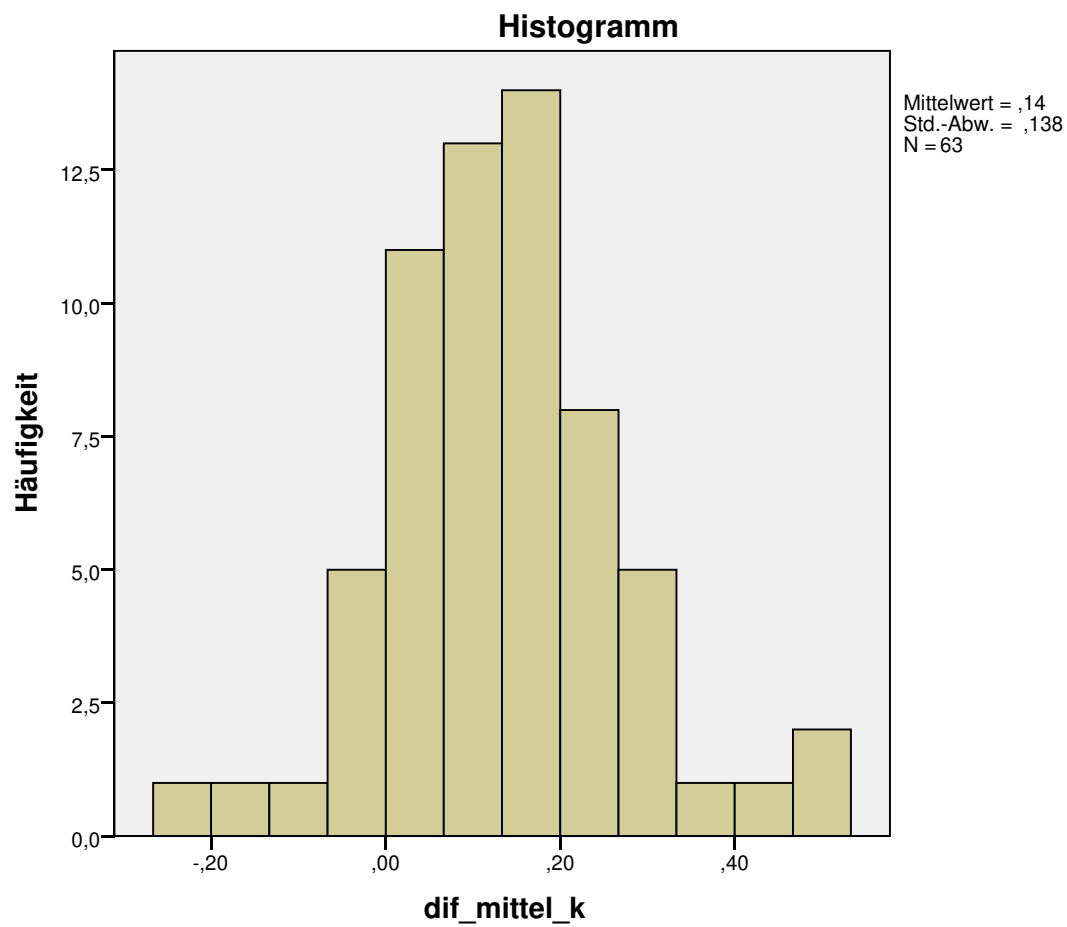
Tests auf Normalverteilung

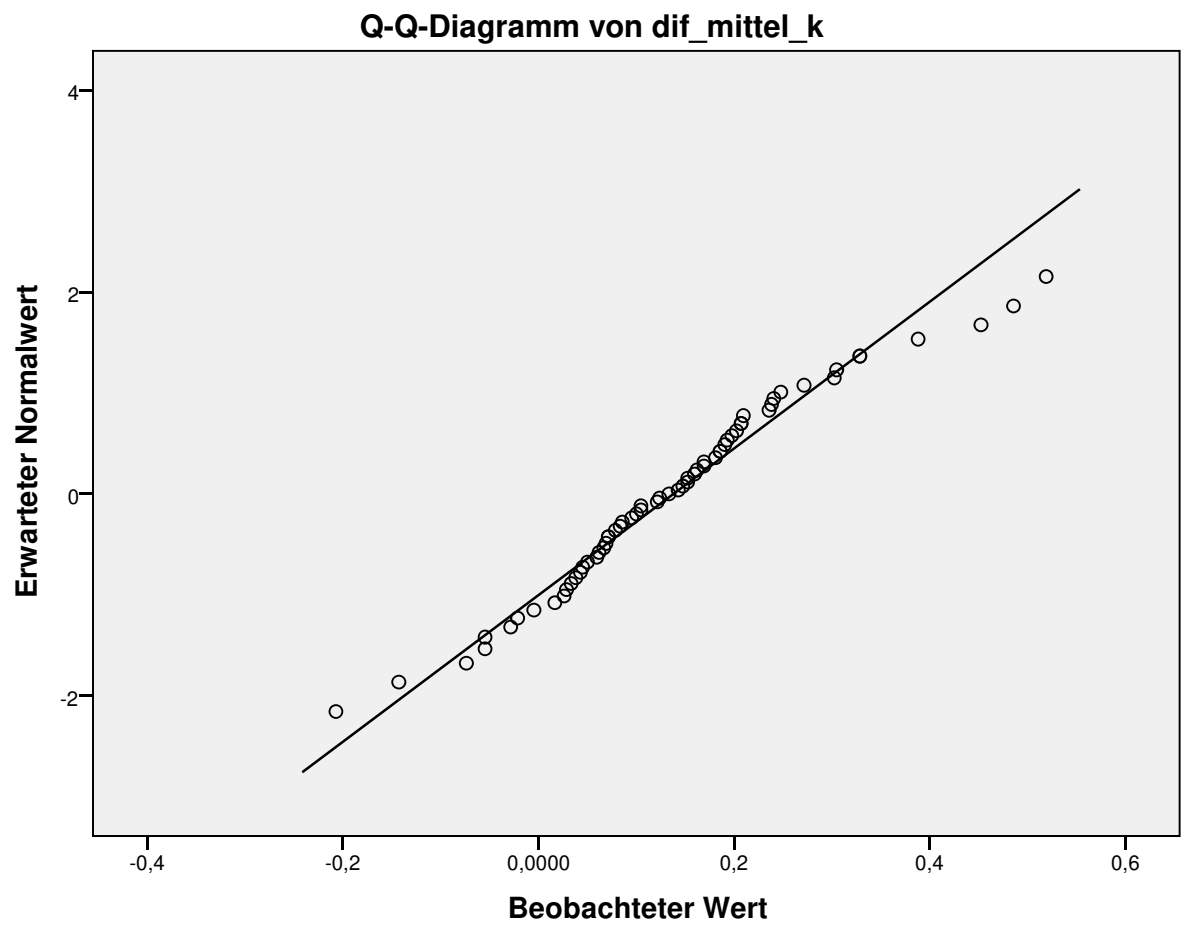
Kolmogorov-Smirnov ^a				Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
dif_mittel_k	,095	63	,200 [*]	,976	63	,242

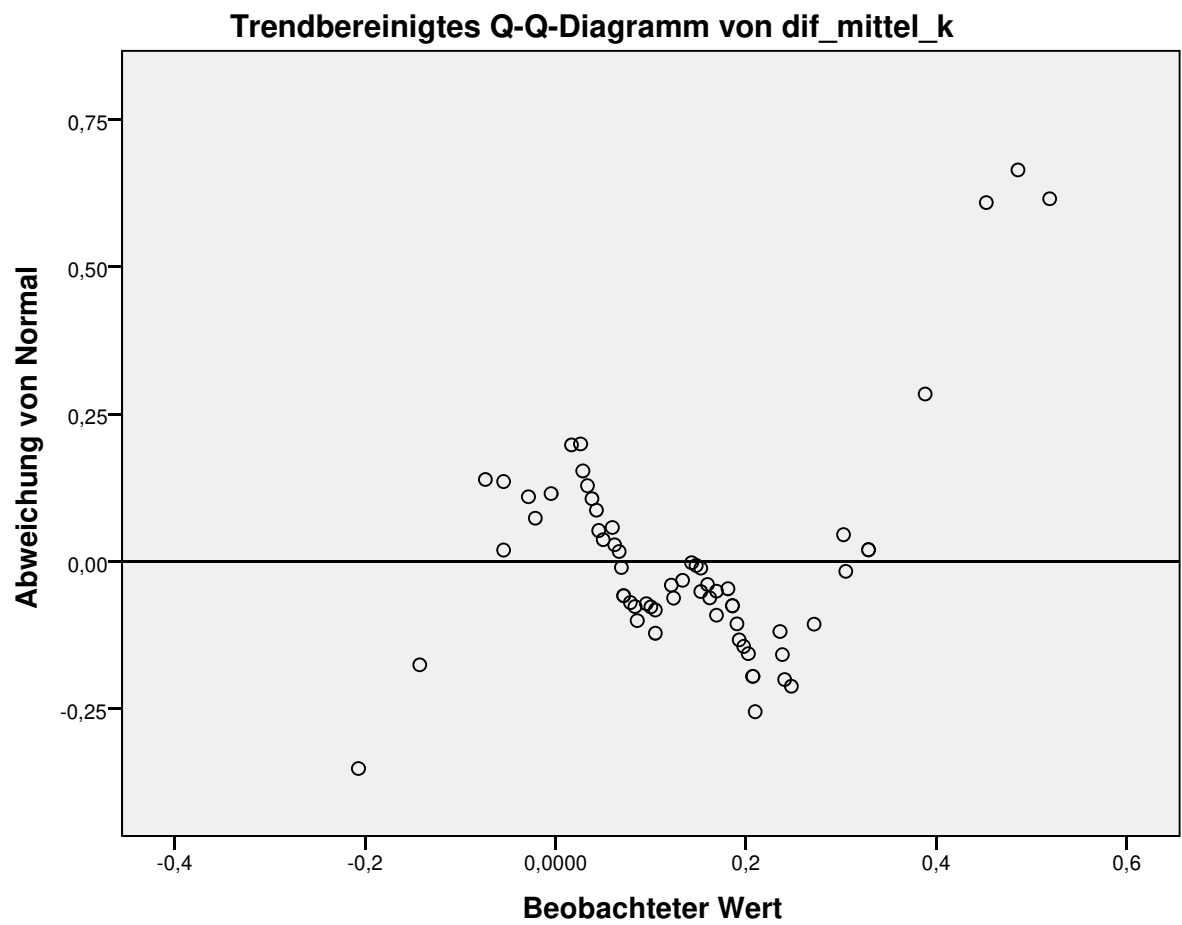
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

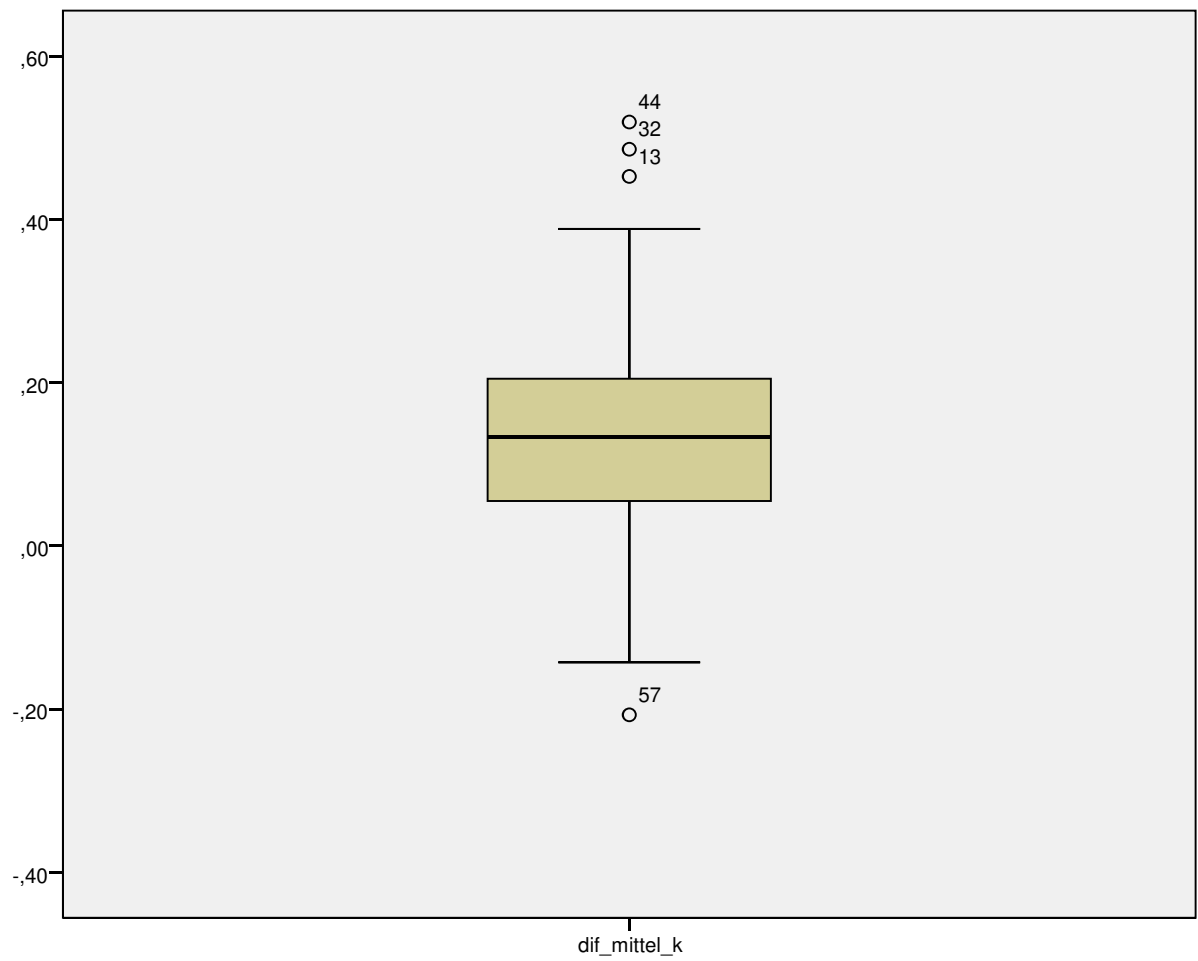
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

dif_mittel_k









12-3-2-test-normalverteilung-tests-gruppen.spv

```
EXAMINEVARIABLES=e_m_1_zusammen BY Klasse
/ PLOT BOXPLOT NPLOT
/ COMPARE GROUPS
/ STATISTICS DESCRIPTIVES
/ CINTERVAL 95
/ MISSING LISTWISE
/ NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:27:36
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_m_1_zusammen BY Klasse / PLOT BOXPLOT NPLOT / COMPARE GROUPS / STATISTICS DESCRIPTIVES / CINTERVAL 95 / MISSING LISTWISE / NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:04,54
	Verstrichene Zeit	00:00:06,49

Klasse

Verarbeitete Fälle

		Fälle			
		Gültig		Fehlend	
	Klasse	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%
	lernfeldorientiert	18	100,0%	0	0,0%

Verarbeitete Fälle

		Fälle Gesamt	
	Klasse	N	Prozent
e_m_1_zusammen	instruktionell	25	100,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%
	lernfeldorientiert	18	100,0%

Deskriptive Statistik

	Klasse	Statistik	
e_m_1_zusammen	instruktionell	Mittelwert	,4913
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,4061
			Obergrenze ,5765
		5% getrimmtes Mittel	,4840
		Median	,4804
		Varianz	,043
		Standardabweichung	,20643
		Minimum	,20
		Maximum	,91
		Spannweite	,72
		Interquartilbereich	,31
		Schiefe	,580
		Kurtosis	-,609
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,6332
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,5457
			Obergrenze ,7206
		5% getrimmtes Mittel	,6369
		Median	,6765
		Varianz	,037
		Standardabweichung	,19206
		Minimum	,29

Deskriptive Statistik

	Klasse		Standardfehler
e_m_1_zusammen	instruktionell	Mittelwert	,04129
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,464
		Kurtosis	,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,04191
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik
lernfeldorientiert	Maximum	,91
	Spannweite	,62
	Interquartilbereich	,32
	Schiefte	-,326
	Kurtosis	-1,059
	Mittelwert	,5403
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,4366
		Obergrenze ,6440
	5% getrimmtes Mittel	,5290
	Median	,4816
	Varianz	,043
	Standardabweichung	,20845
	Minimum	,28
	Maximum	1,00
	Spannweite	,72
	Interquartilbereich	,30
	Schiefte	,904
	Kurtosis	-,025

Deskriptive Statistik

Klasse		Standardfehler
lernfeldorientiert	Maximum	
	Spannweite	
	Interquartilbereich	
	Schiefe	,501
	Kurtosis	,972
	Mittelwert	,04913
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze
		Obergrenze
	5% getrimmtes Mittel	
	Median	
	Varianz	
	Standardabweichung	
	Minimum	
	Maximum	
	Spannweite	
	Interquartilbereich	
	Schiefe	,536
	Kurtosis	1,038

Tests auf Normalverteilung

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-...
	Klasse	Statistik	df	Signifikanz	Statistik
e_m_1_zusammen	instruktionell	,145	25	,187	,937
	mathematikdidaktisch	,161	21	,164	,940
	lernfeldorientiert	,144	18	,200 [*]	,910

Tests auf Normalverteilung

		Shapiro-Wilk	
	Klasse	df	Signifikanz
e_m_1_zusammen	instruktionell	25	,126
	mathematikdidaktisch	21	,214
	lernfeldorientiert	18	,085

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

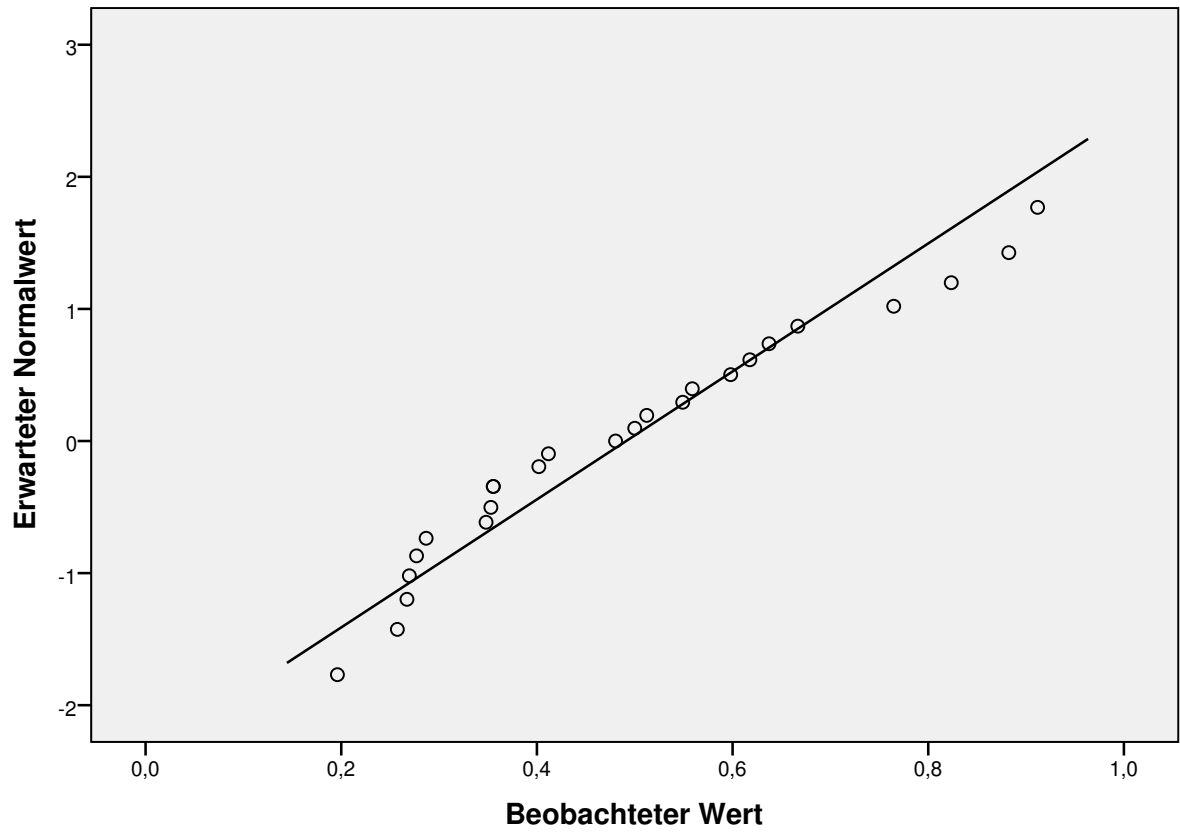
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_m_1_zusammen

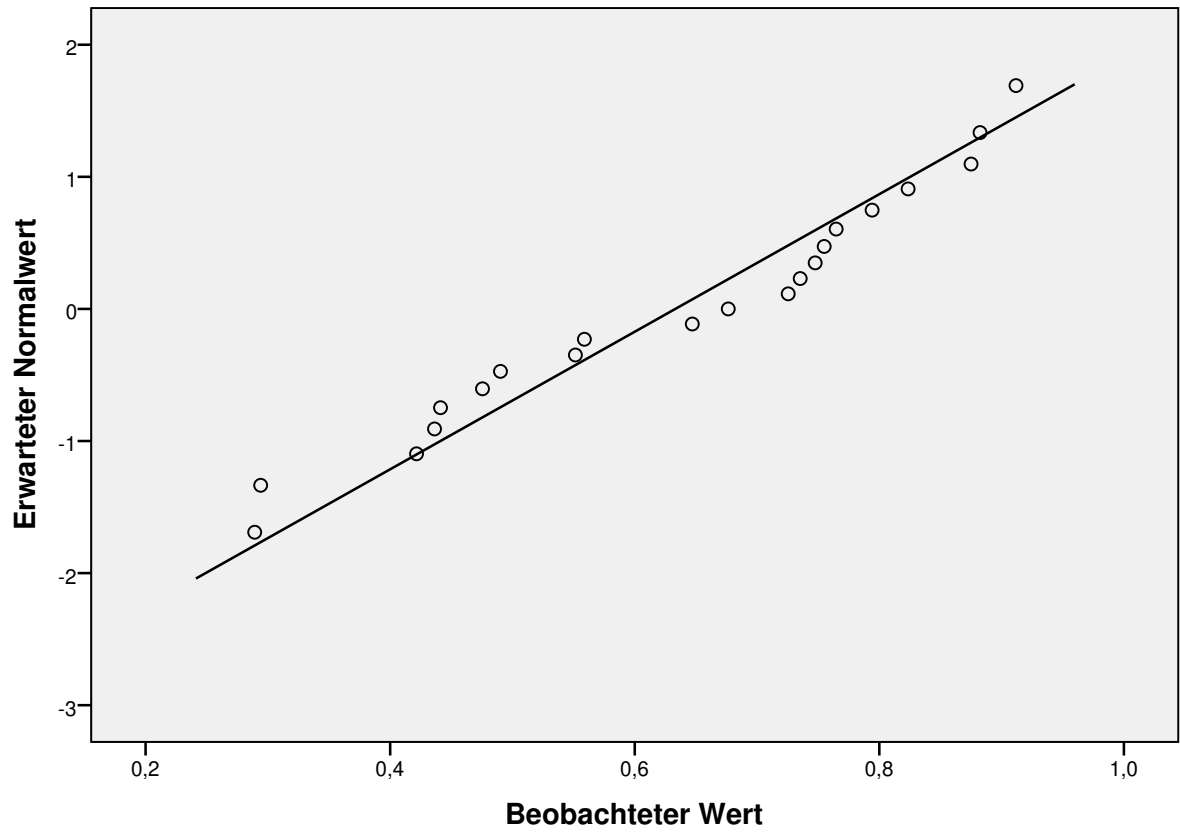
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen

von Klasse= instruktionell

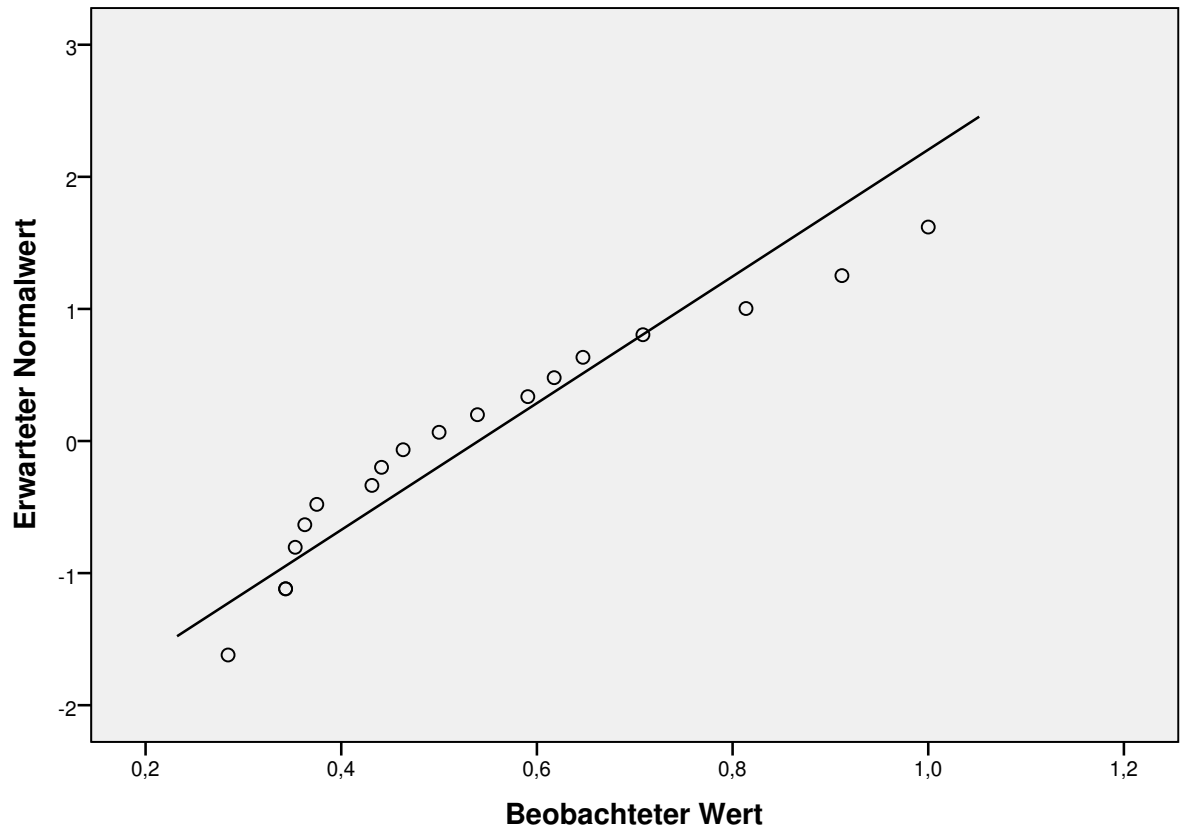


Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen
von Klasse= mathematikdidaktisch



Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen

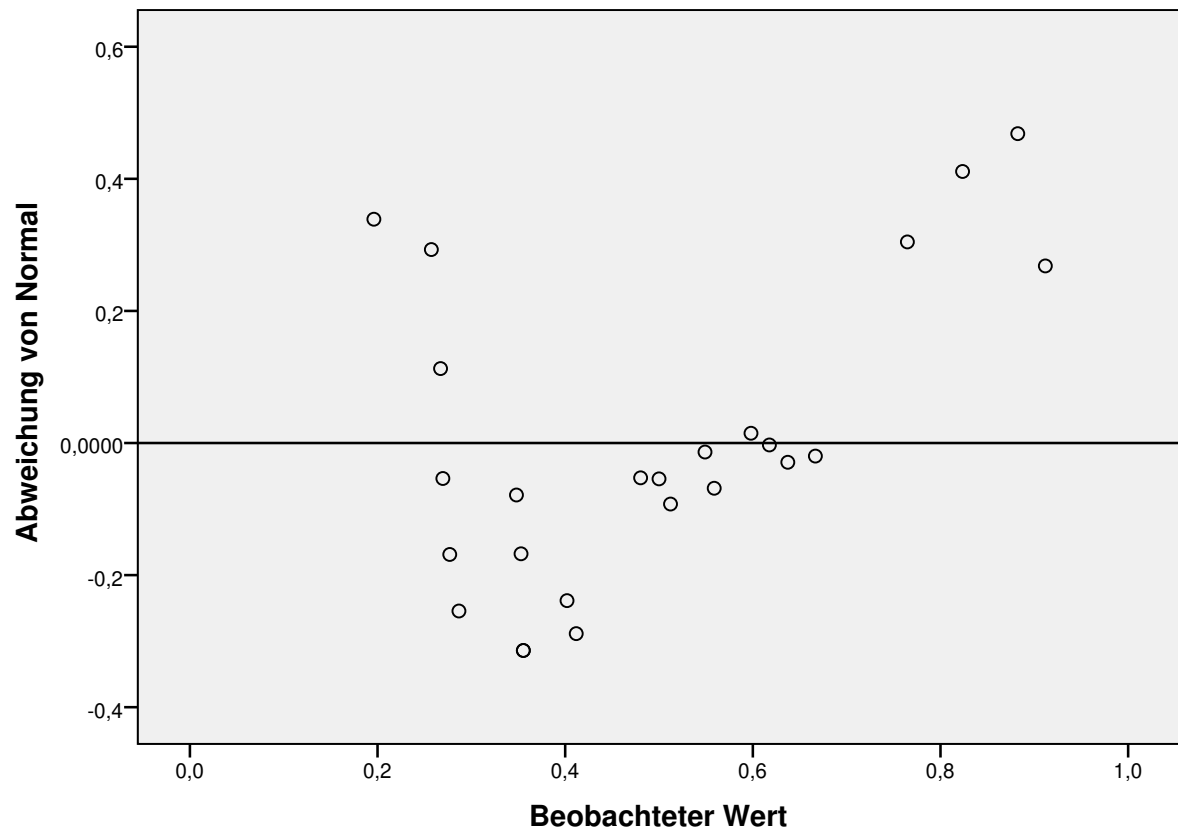
von Klasse= lernfeldorientiert



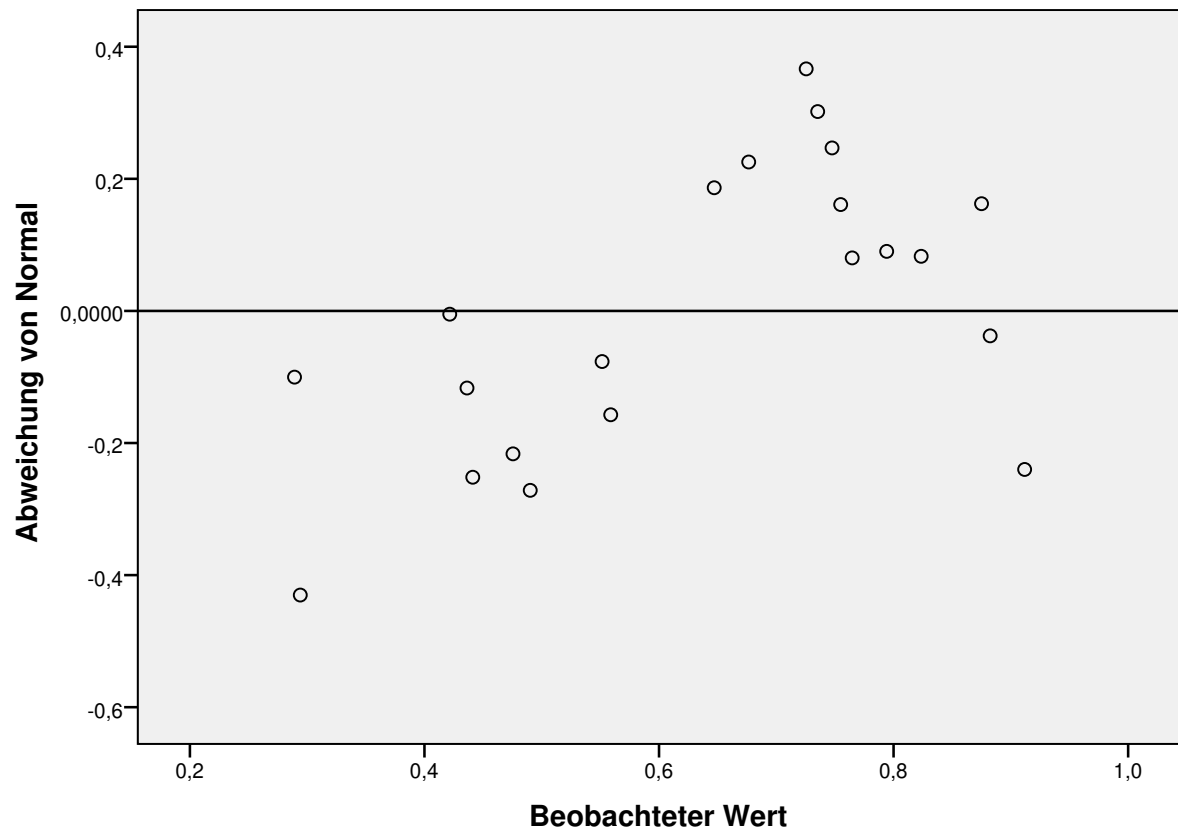
Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen

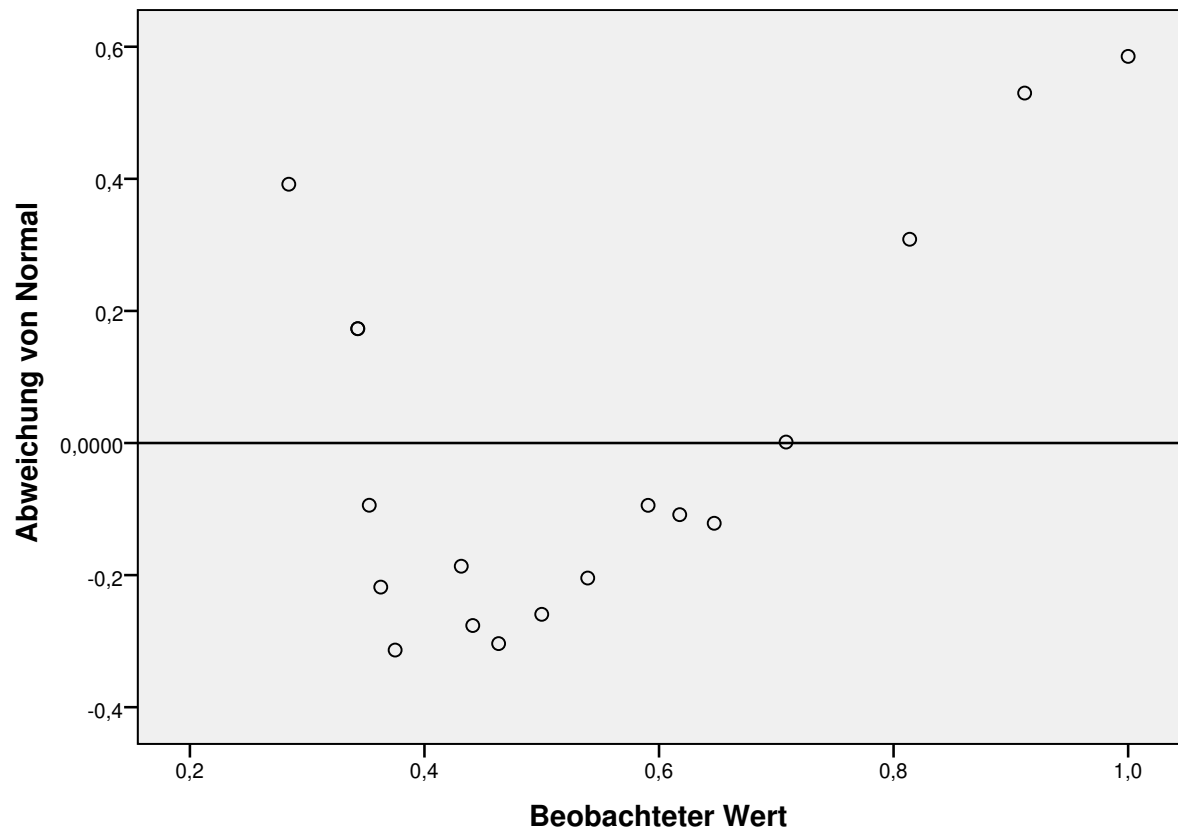
von Klasse= instruktionell

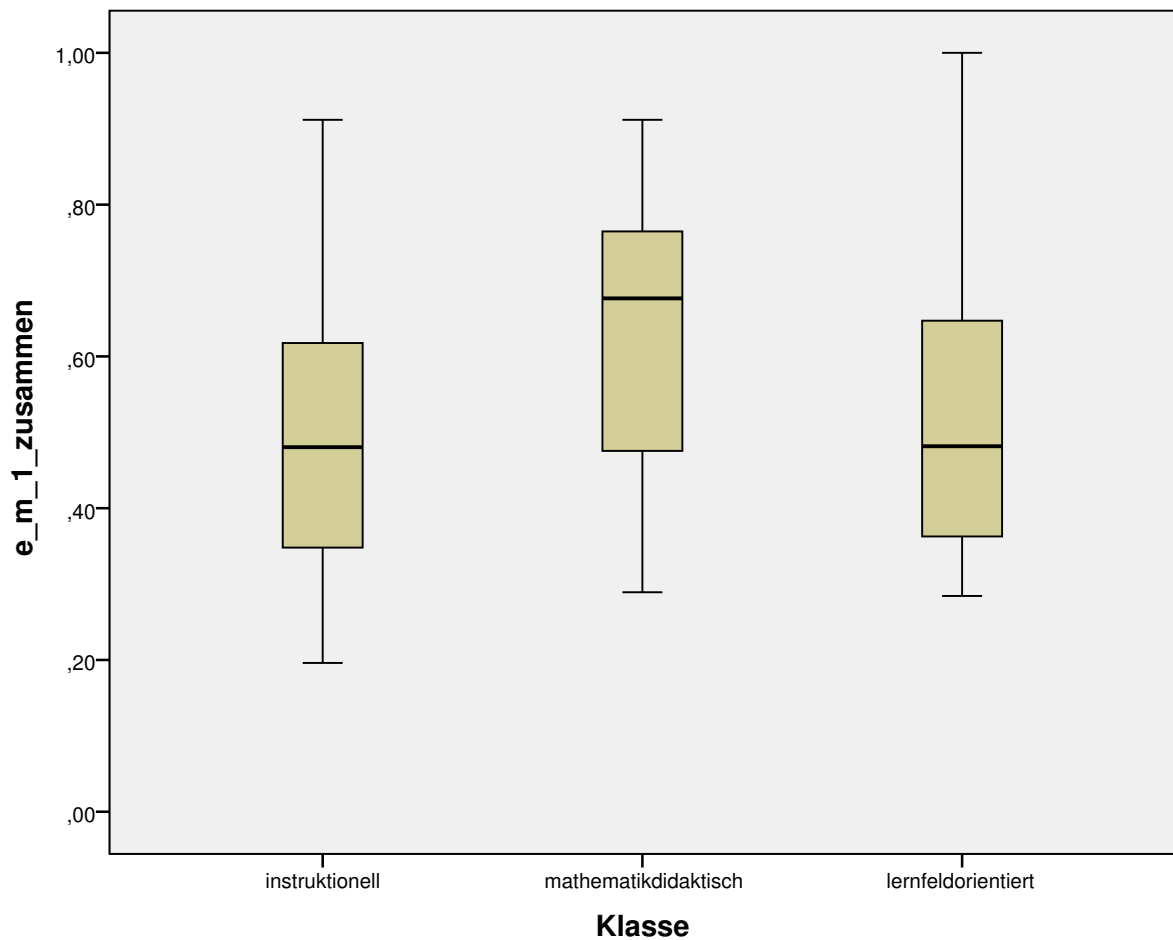


Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_1_zusammen
von Klasse= lernfeldorientiert





```

EXAMINEVARIABLES=e_m_2_zusammen BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:30:26
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_m_2_zusammen BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:03,46
	Verstrichene Zeit	00:00:03,56

Klasse

Verarbeitete Fälle

		Fälle			
		Gültig		Fehlend	
	Klasse	N	Prozent	N	Prozent
e_m_2_zusammen	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%
	lernfeldorientiert	18	100,0%	0	0,0%

Verarbeitete Fälle

		Fälle Gesamt	
	Klasse	N	Prozent
e_m_2_zusammen	instruktionell	25	100,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%
	lernfeldorientiert	18	100,0%

Deskriptive Statistik

		Statistik	
e_m_2_zusammen	instruktionell	Mittelwert	,6625
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,5921
			Obergrenze ,7330
		5% getrimmtes Mittel	,6680
		Median	,6765
		Varianz	,029
		Standardabweichung	,17059
		Minimum	,26
		Maximum	,94
		Spannweite	,68
		Interquartilbereich	,31
		Schiefe	-,437
		Kurtosis	-,234
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,8294
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,7655
			Obergrenze ,8932
		5% getrimmtes Mittel	,8366
		Median	,8529
		Varianz	,020
		Standardabweichung	,14034
		Minimum	,53
		Maximum	1,00

Deskriptive Statistik

	Klasse		Standardfehler
e_m_2_zusammen	instruktionell	Mittelwert	,03412
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,464
		Kurtosis	,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,03062
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	

Deskriptive Statistik

Klasse			Statistik
lernfeldorientiert	Spannweite		,47
	Interquartilbereich		,17
	Schiefe		-1,059
	Kurtosis		,245
	Mittelwert		,6076
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,5035
		Obergrenze	,7116
	5% getrimmtes Mittel		,6025
	Median		,5980
	Varianz		,044
	Standardabweichung		,20921
	Minimum		,31
	Maximum		1,00
	Spannweite		,69
	Interquartilbereich		,35
	Schiefe		,199
	Kurtosis		-1,030

Deskriptive Statistik

Klasse			Standardfehler
lernfeldorientiert	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,501
	Kurtosis		,972
	Mittelwert		,04931
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
		Obergrenze	
	5% getrimmtes Mittel		
	Median		
	Varianz		
	Standardabweichung		
	Minimum		
	Maximum		
	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,536
	Kurtosis		1,038

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-...
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik
e_m_2_zusammen	instruktionell	,121	25	,200*	,960
	mathematikdidaktisch	,198	21	,031	,876
	lernfeldorientiert	,125	18	,200*	,953

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Shapiro-Wilk	
		df	Signifikanz
e_m_2_zusammen	instruktionell	25	,421
	mathematikdidaktisch	21	,012
	lernfeldorientiert	18	,477

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

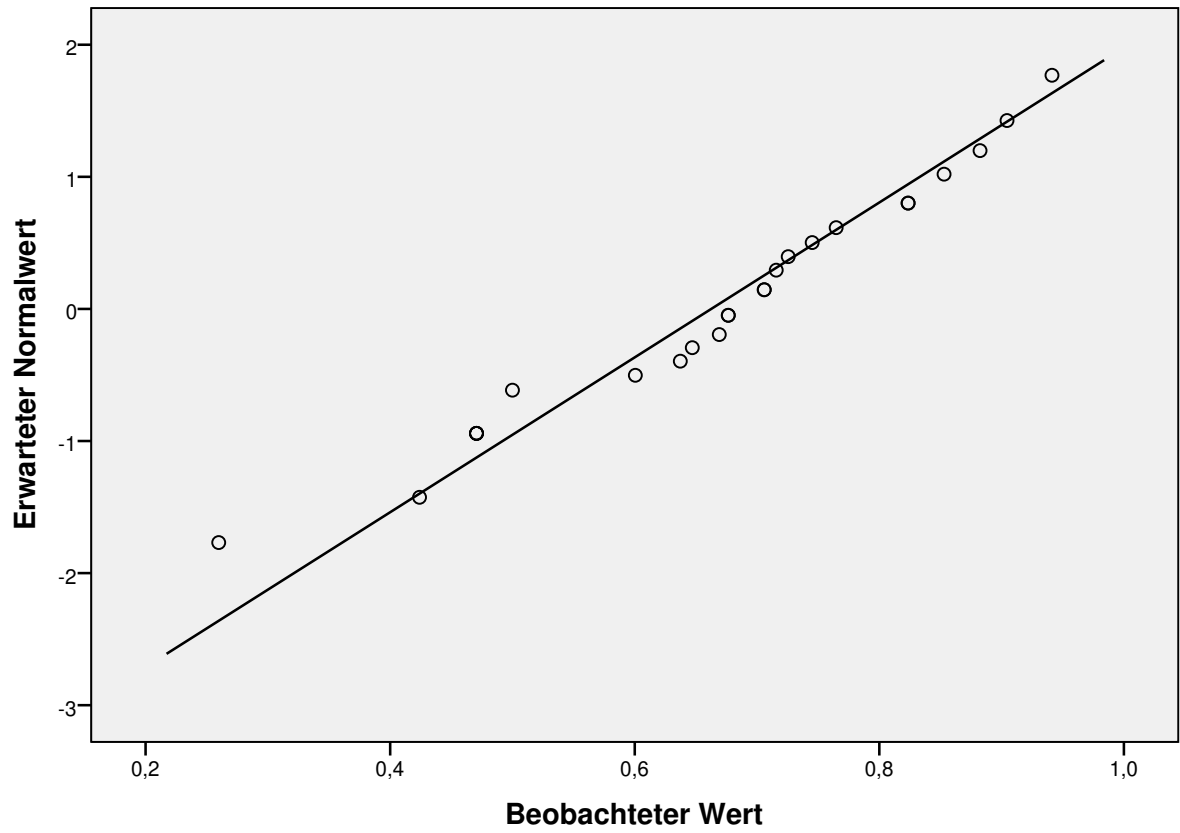
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_m_2_zusammen

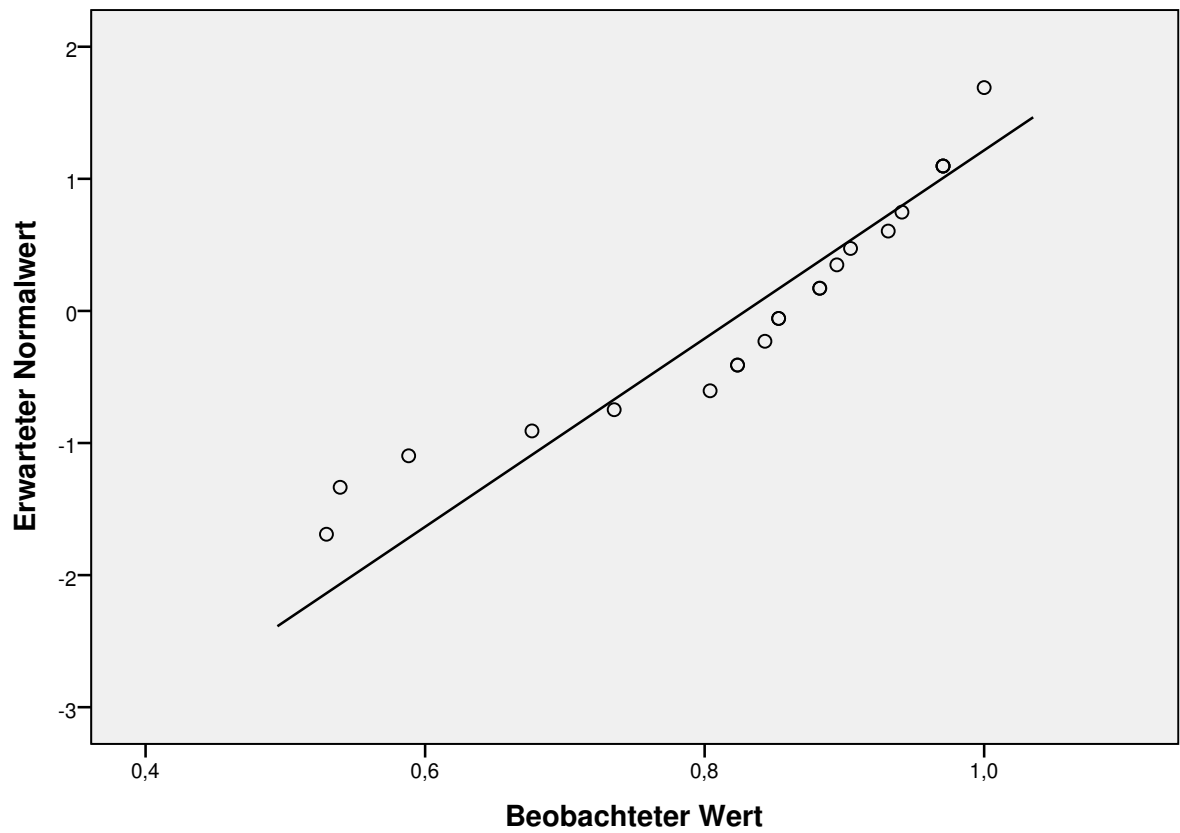
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen

von Klasse= instruktionell

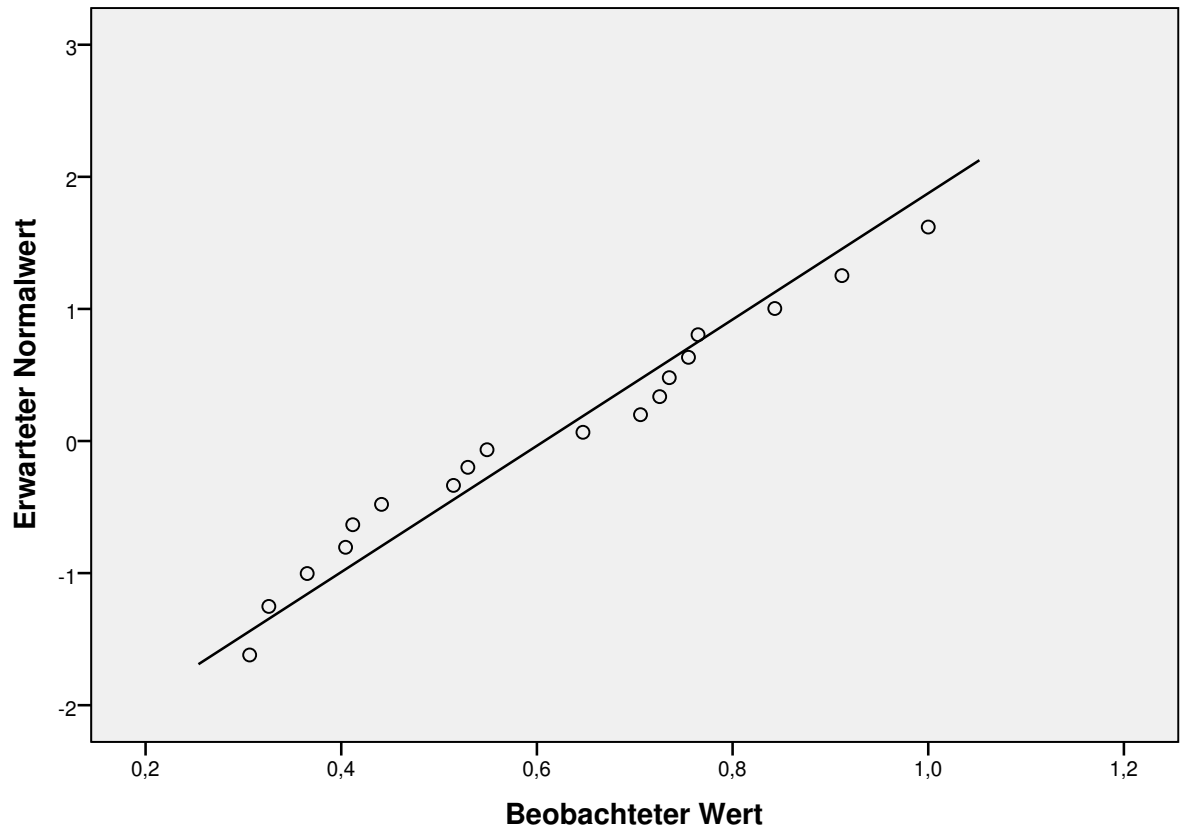


Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen
von Klasse= mathematikdidaktisch



Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen

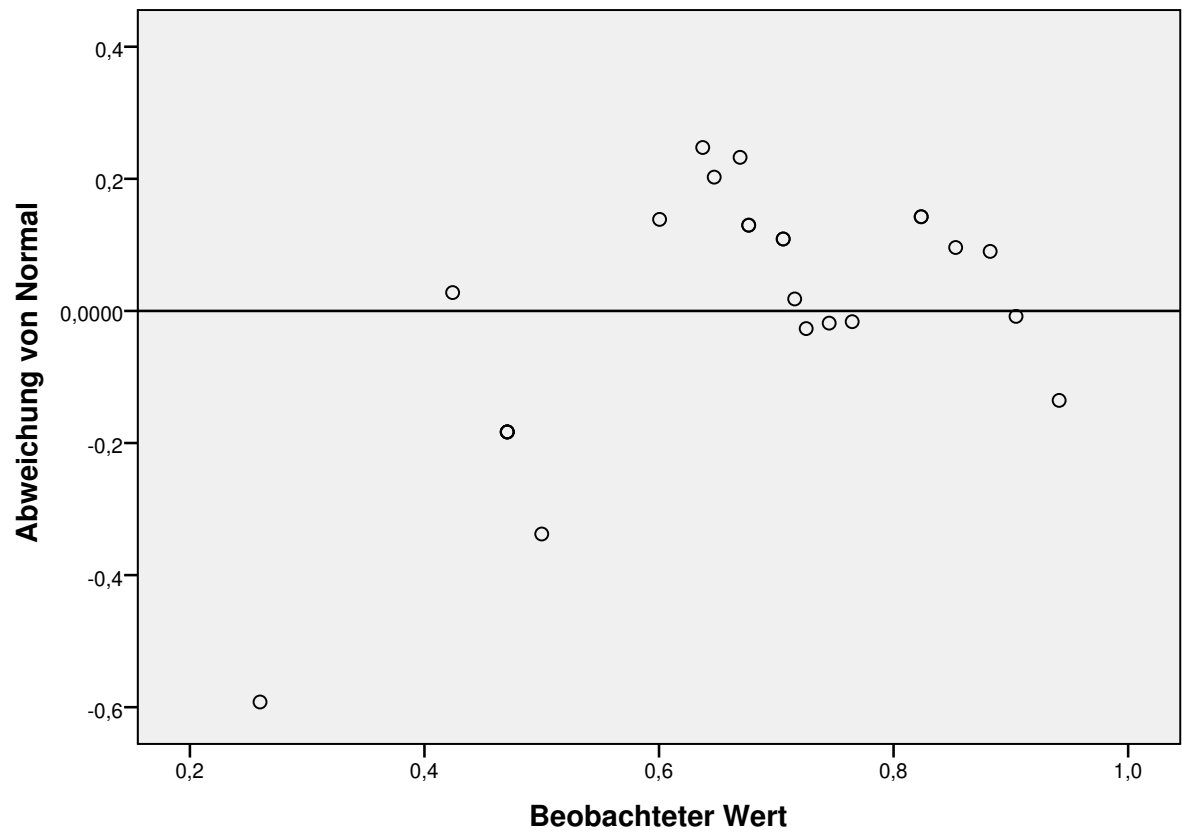
von Klasse= lernfeldorientiert



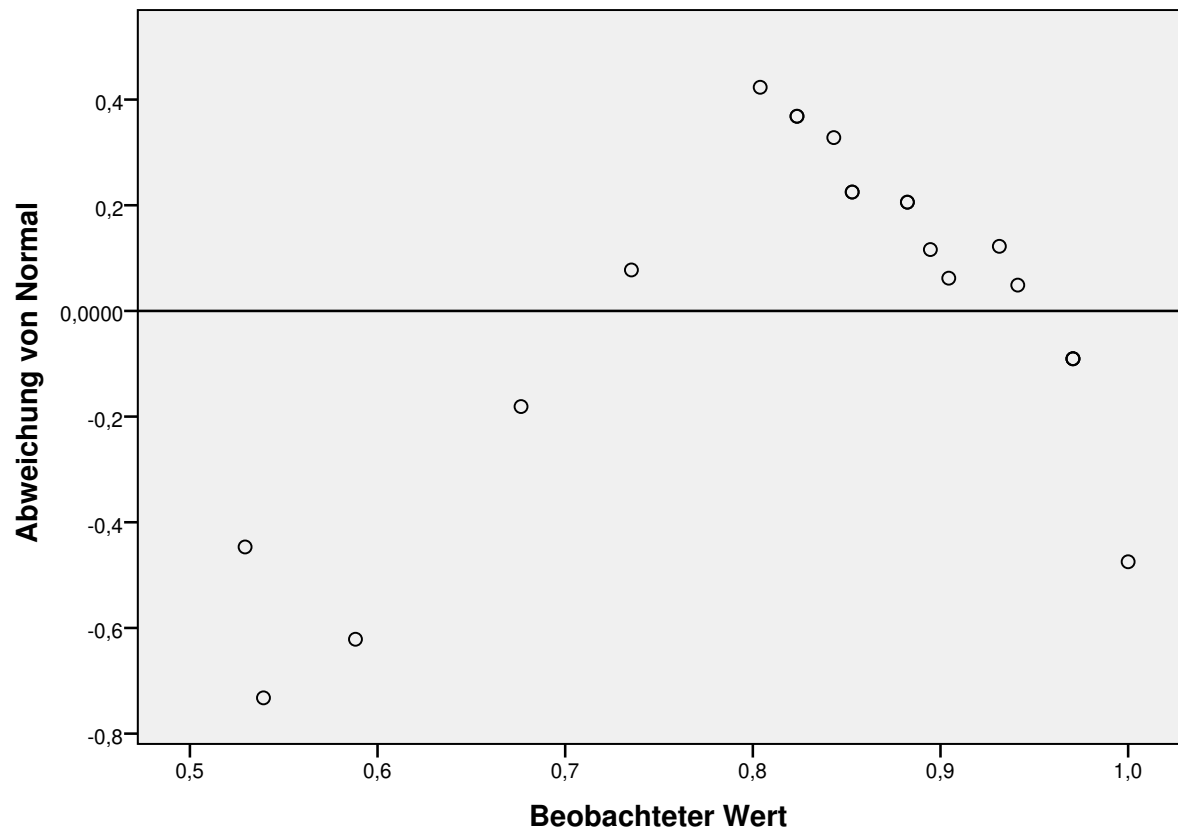
Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen

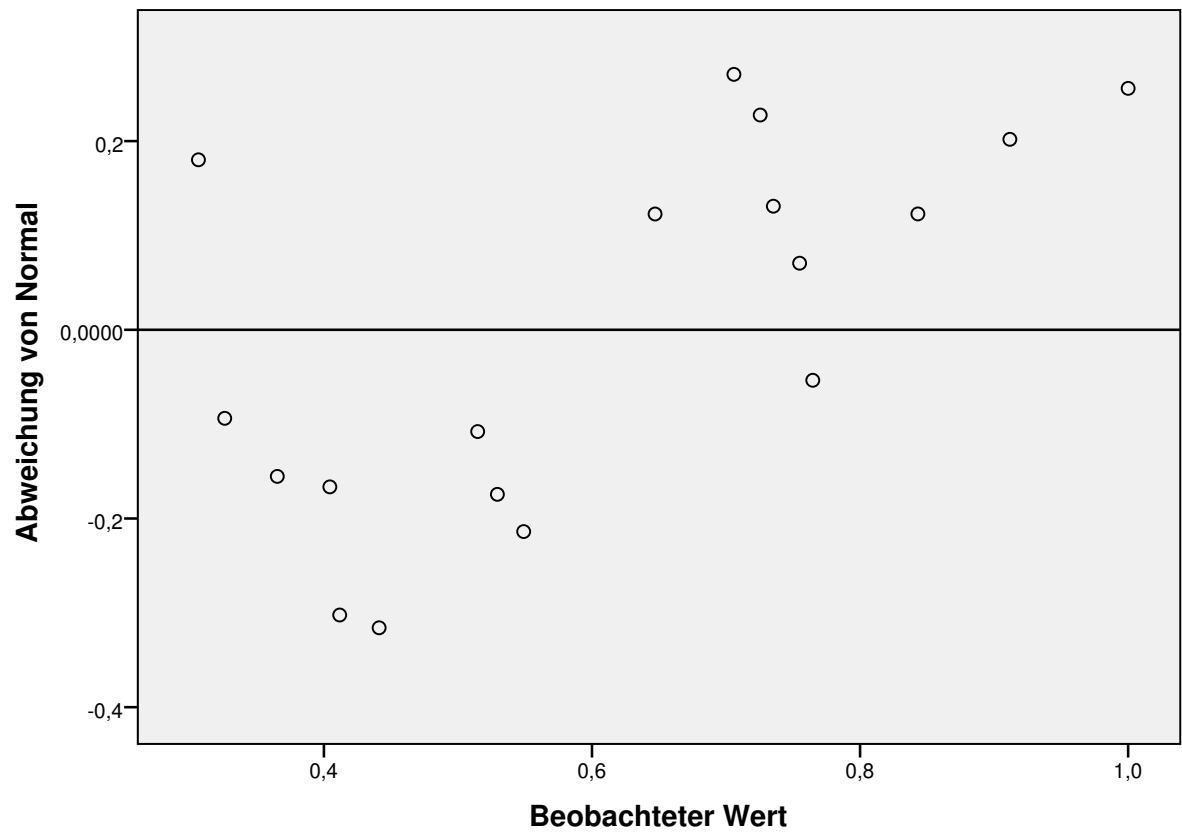
von Klasse= instruktionell

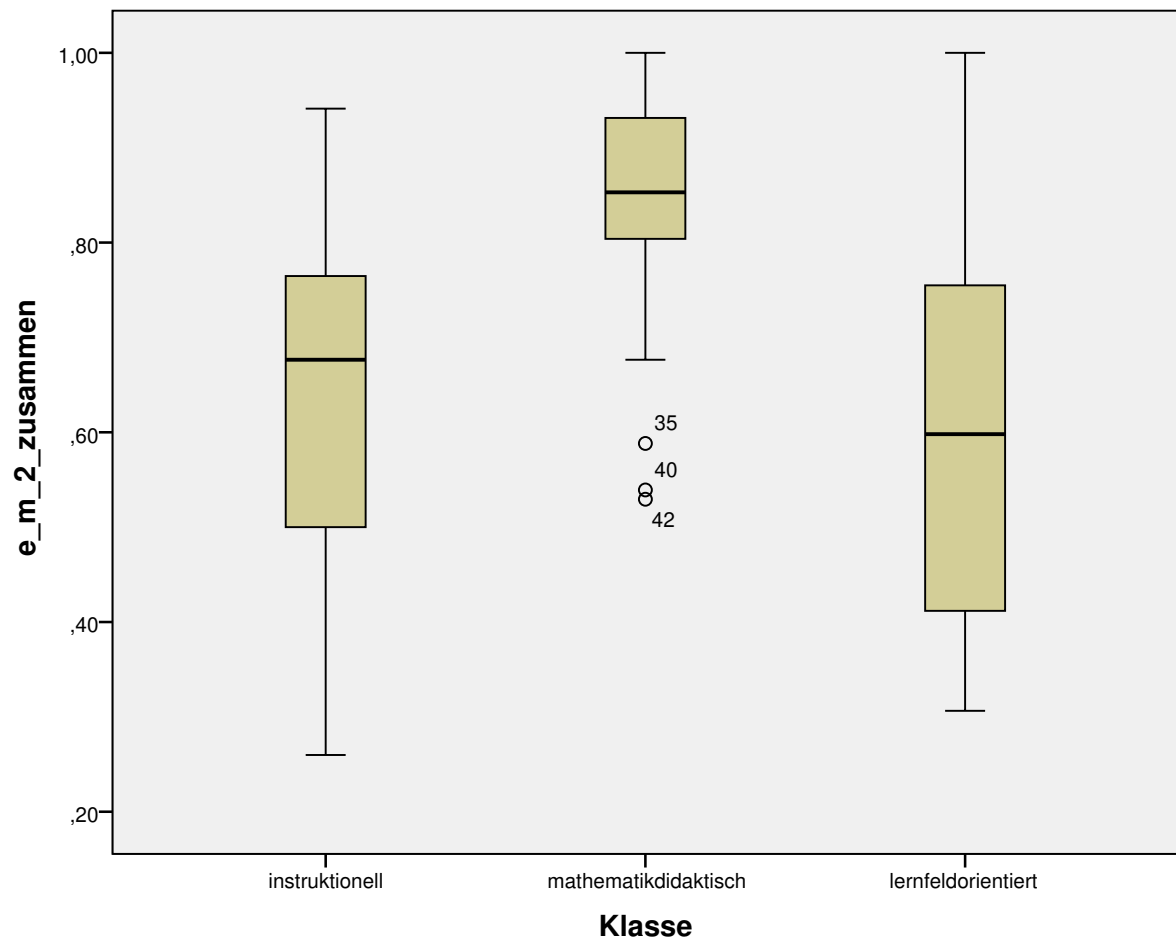


Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_2_zusammen
von Klasse= lernfeldorientiert





```
EXAMINEVARIABLES=e_m_3 BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:30:49
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_m_3 BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:03,96
	Verstrichene Zeit	00:00:04,07

Klasse

Verarbeitete Fälle

		Fälle				
		Gültig		Fehlend		Gesamt
	Klasse	N	Prozent	N	Prozent	N
e_m_3	instruktionell	18	72,0%	7	28,0%	25
	mathematikdidaktisch	17	81,0%	4	19,0%	21
	lernfeldorientiert	15	83,3%	3	16,7%	18

Verarbeitete Fälle

		Fälle
		Gesamt
	Klasse	Prozent
e_m_3	instruktionell	100,0%
	mathematikdidaktisch	100,0%
	lernfeldorientiert	100,0%

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik	
e_m_3	instruktionell	Mittelwert	,7444
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,6432
		Obergrenze	,8457
		5% getrimmtes Mittel	,7660
		Median	,8000
		Varianz	,041
		Standardabweichung	,20356
		Minimum	,10
		Maximum	1,00
		Spannweite	,90
		Interquartilbereich	,23
		Schiefe	-1,816
		Kurtosis	5,377
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,7824
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,6824
		Obergrenze	,8823
		5% getrimmtes Mittel	,8026
		Median	,8000
		Varianz	,038
		Standardabweichung	,19441
		Minimum	,20
		Maximum	1,00

Deskriptive Statistik

Klasse		Standardfehler	
e_m_3	instruktionell	Mittelwert	,04798
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,536
		Kurtosis	1,038
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,04715
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	

Deskriptive Statistik

Klasse			Statistik
lernfeldorientiert	Spannweite		,80
	Interquartilbereich		,15
	Schiefe		-1,975
	Kurtosis		4,383
	Mittelwert		,7267
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,6003
		Obergrenze	,8531
	5% getrimmtes Mittel		,7519
	Median		,8000
	Varianz		,052
	Standardabweichung		,22824
	Minimum		,00
	Maximum		1,00
	Spannweite		1,00
	Interquartilbereich		,10
	Schiefe		-2,375
	Kurtosis		7,991

Deskriptive Statistik

Klasse			Standardfehler
lernfeldorientiert	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,550
	Kurtosis		1,063
	Mittelwert		,05893
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
		Obergrenze	
	5% getrimmtes Mittel		
	Median		
	Varianz		
	Standardabweichung		
	Minimum		
	Maximum		
	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,580
	Kurtosis		1,121

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
e_m_3	instruktionell	,191	18	,080	,829	18
	mathematikdidaktisch	,301	17	,000	,768	17
	lernfeldorientiert	,320	15	,000	,706	15

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Shapiro-Wilk
		Signifikanz
e_m_3	instruktionell	,004
	mathematikdidaktisch	,001
	lernfeldorientiert	,000

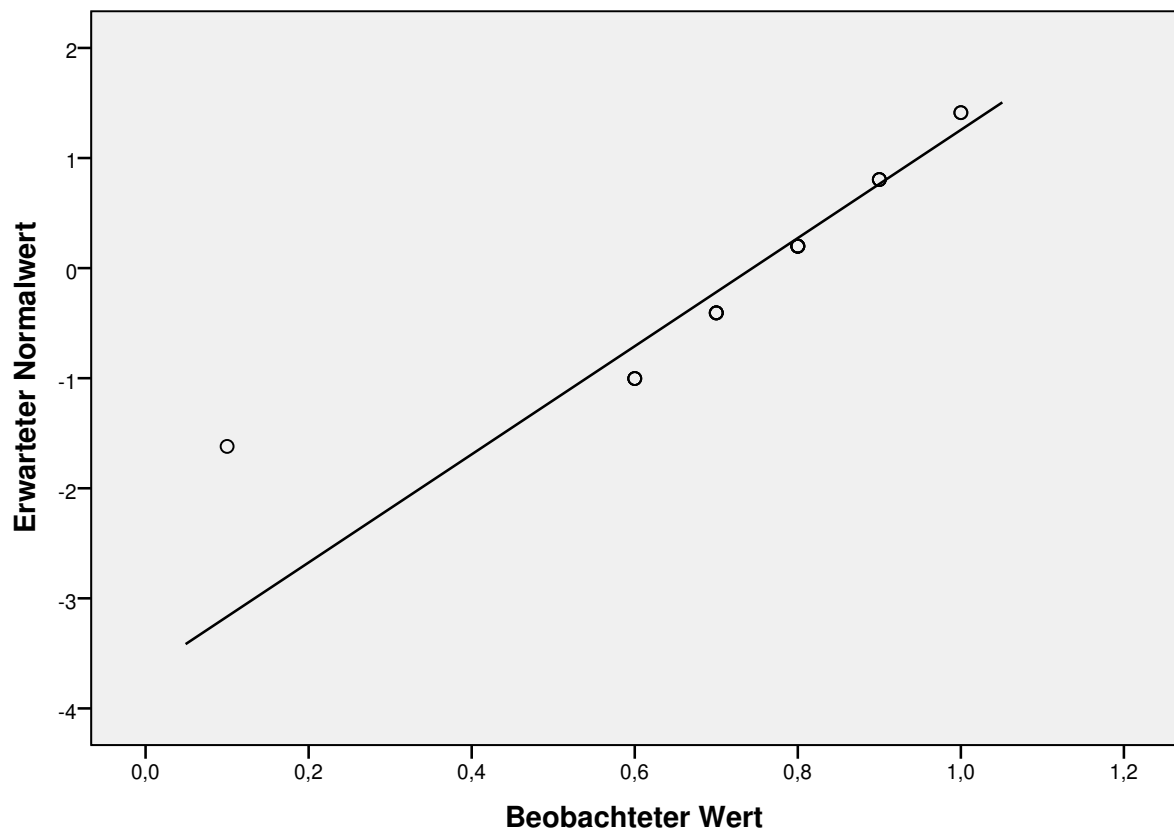
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

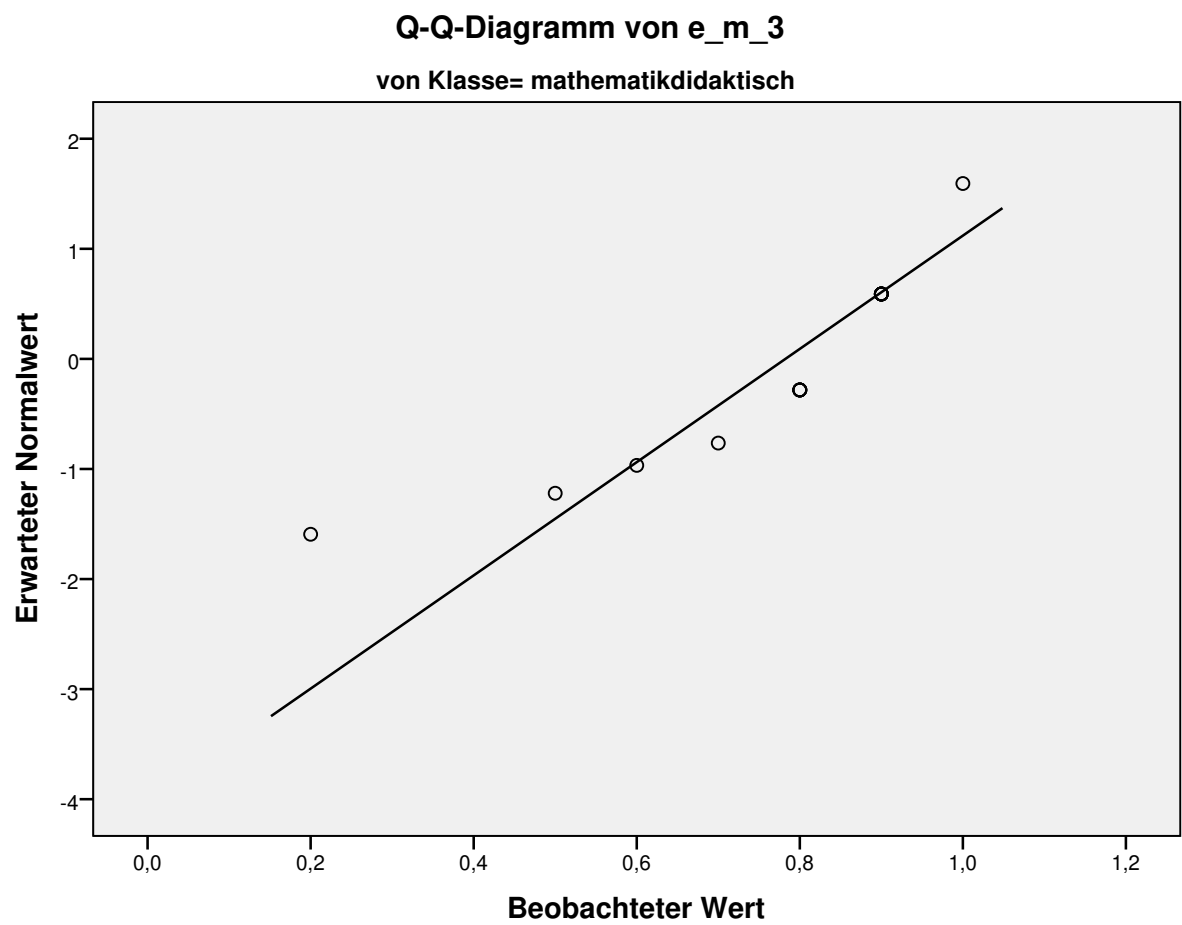
e_m_3

Normalverteilte Q-Q-Diagramme

Q-Q-Diagramm von e_m_3

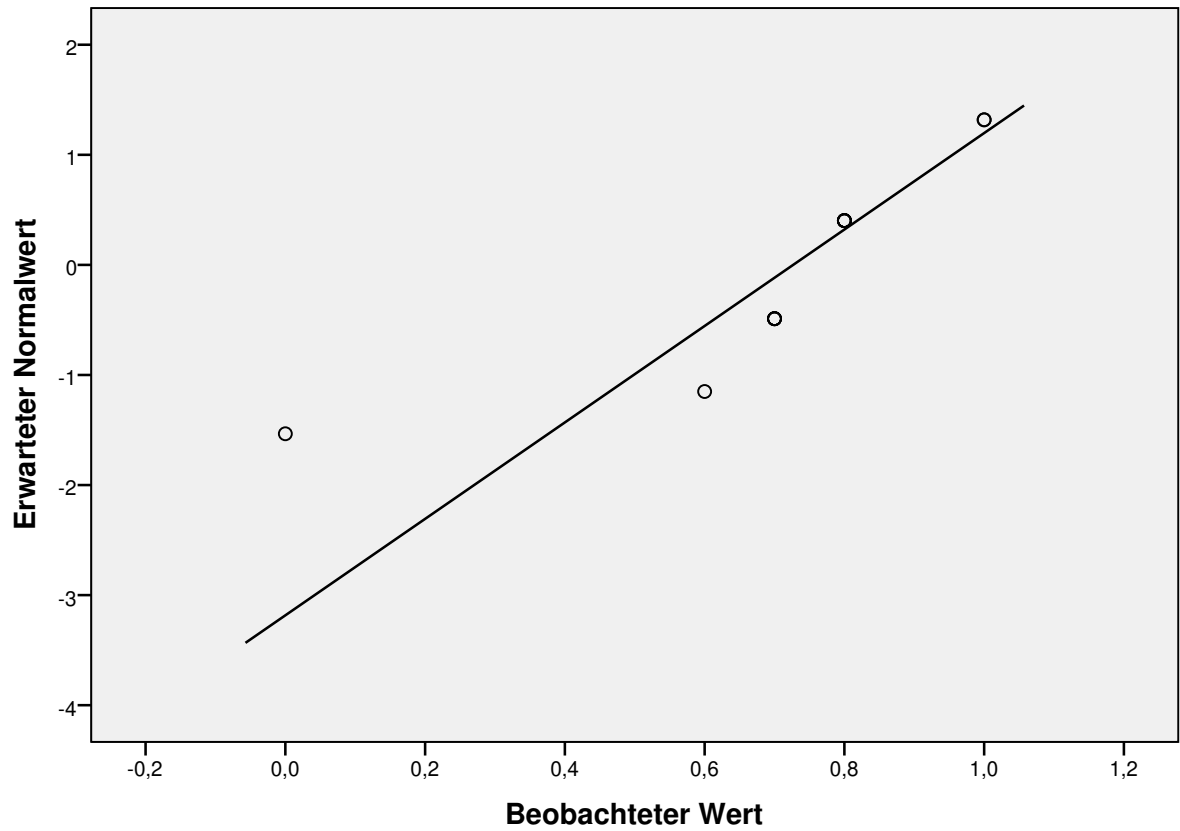
von Klasse= instruktionell



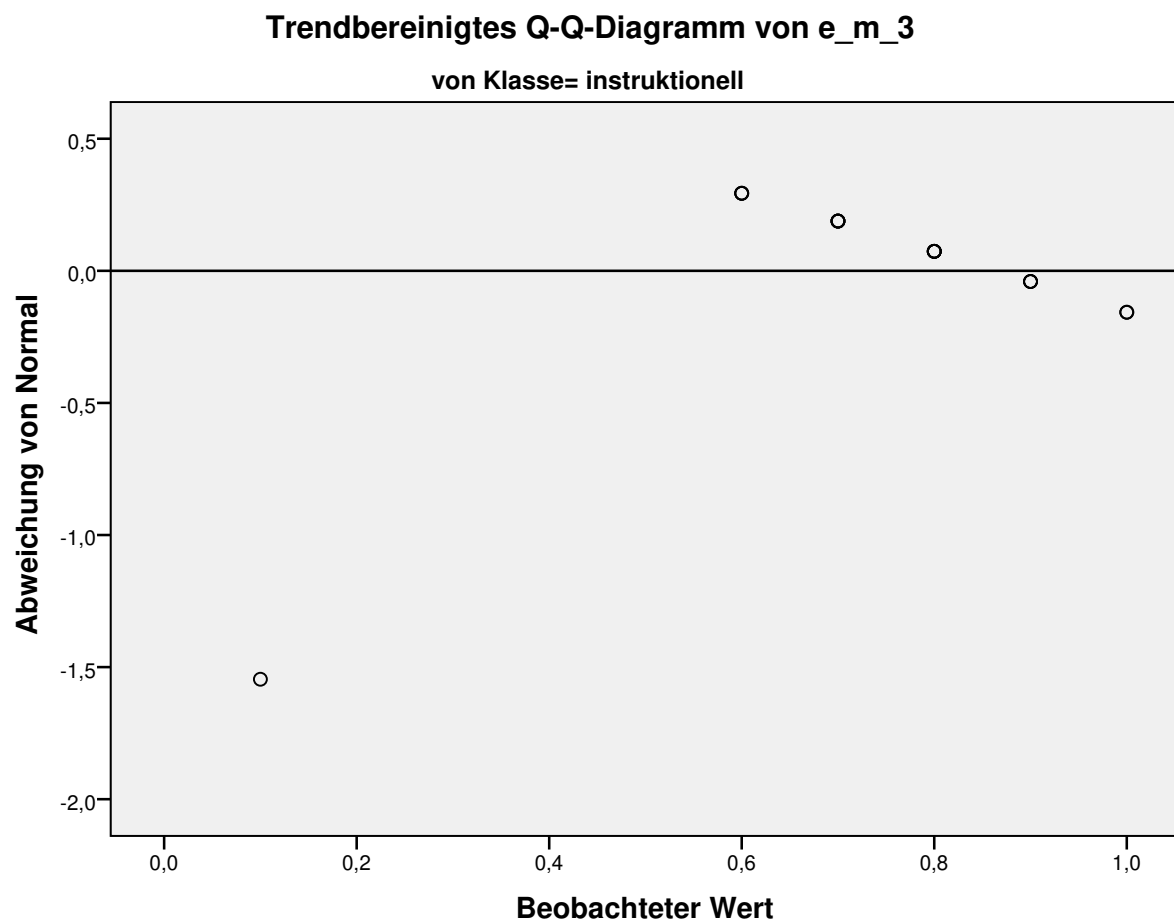


Q-Q-Diagramm von e_m_3

von Klasse= lernfeldorientiert

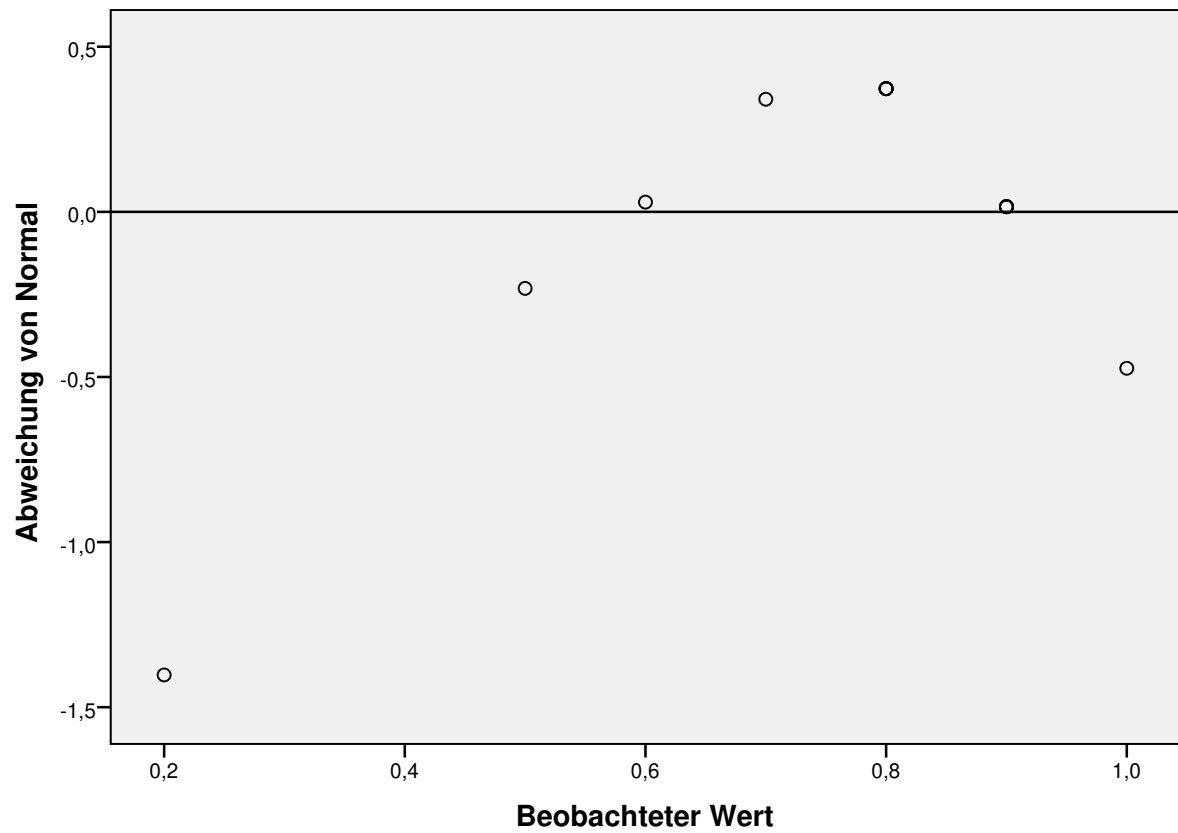


Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme



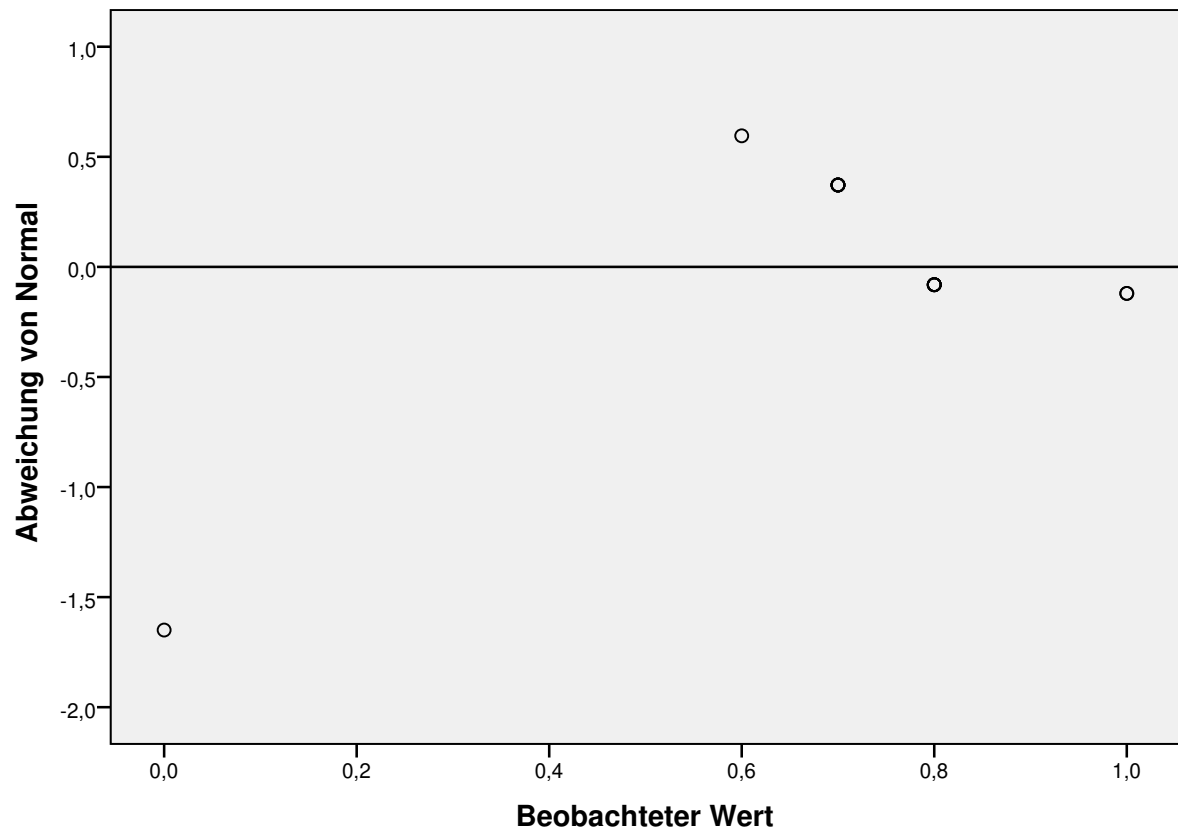
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_3

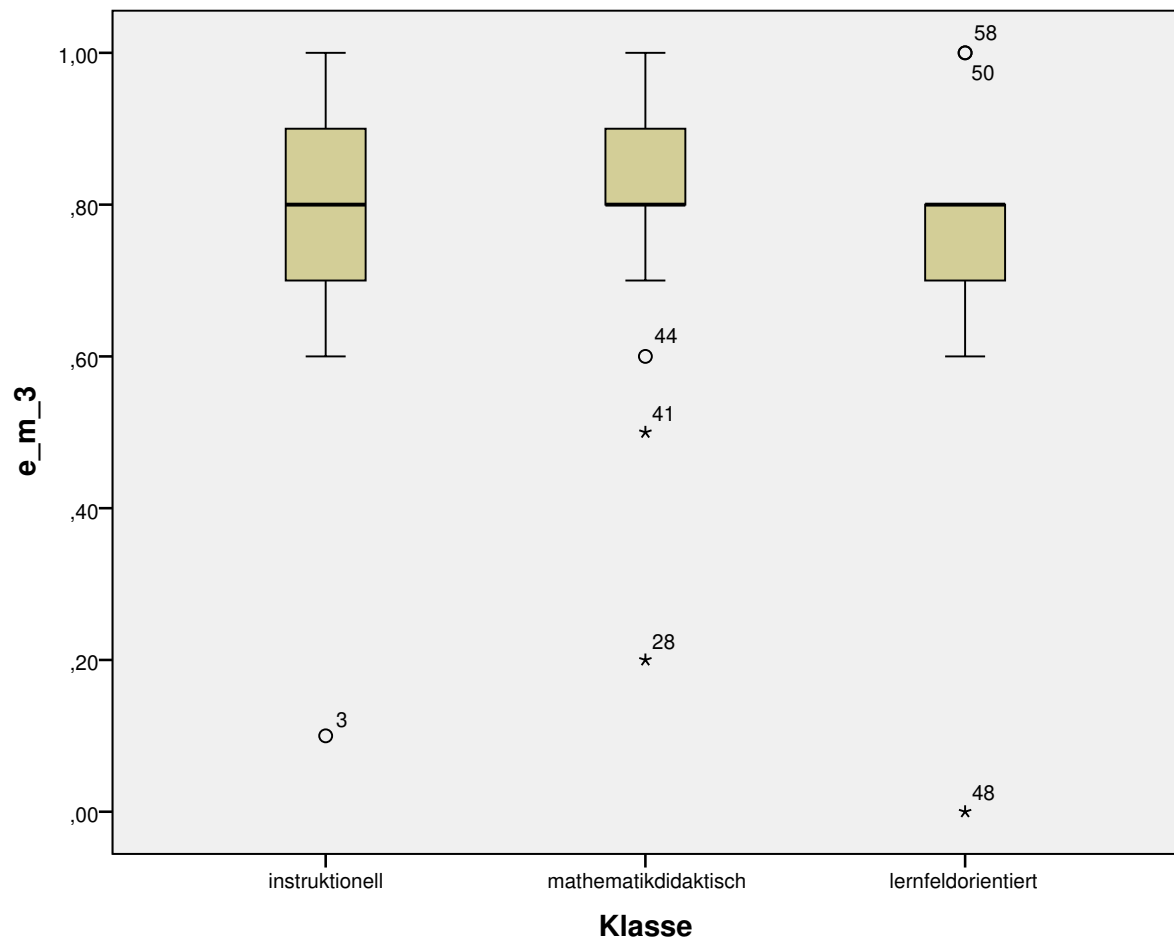
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_m_3

von Klasse= lernfeldorientiert





```
EXAMINEVARIABLES=e_k_1 BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:31:34
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_k_1 BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:04,34
	Verstrichene Zeit	00:00:03,84

Klasse

Verarbeitete Fälle

	Klasse	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
		N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%
	lernfeldorientiert	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik	
e_k_1	instruktionell	Mittelwert	,4204
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,3477
		Obergrenze	,4931
		5% getrimmtes Mittel	,4140
		Median	,3833
		Varianz	,031
		Standardabweichung	,17610
		Minimum	,17
		Maximum	,79
		Spannweite	,62
		Interquartilbereich	,29
		Schiefe	,461
		Kurtosis	-,629
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,4697
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,3889
		Obergrenze	,5506
		5% getrimmtes Mittel	,4719
		Median	,4548
		Varianz	,032
		Standardabweichung	,17767
		Minimum	,16
		Maximum	,73
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,4925
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4088
		Obergrenze	,5761
		5% getrimmtes Mittel	,4869

Deskriptive Statistik

Klasse		Standardfehler	
e_k_1	instruktionell	Mittelwert	,03522
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,464
		Kurtosis	,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,03877
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,501
		Kurtosis	,972
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,03966
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	

Deskriptive Statistik

Klasse	Statistik
Median	,4429
Varianz	,028
Standardabweichung	,16825
Minimum	,25
Maximum	,84
Spannweite	,59
Interquartilbereich	,23
Schiefe	,780
Kurtosis	-,243

Deskriptive Statistik

Klasse	Standardfehler
Median	
Varianz	
Standardabweichung	
Minimum	
Maximum	
Spannweite	
Interquartilbereich	
Schiefe	,536
Kurtosis	1,038

Tests auf Normalverteilung

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Klasse	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
e_k_1	instruktionell	,114	25	,200 [*]	,944	25
	mathematikdidaktisch	,132	21	,200 [*]	,946	21
	lernfeldorientiert	,163	18	,200 [*]	,917	18

Tests auf Normalverteilung

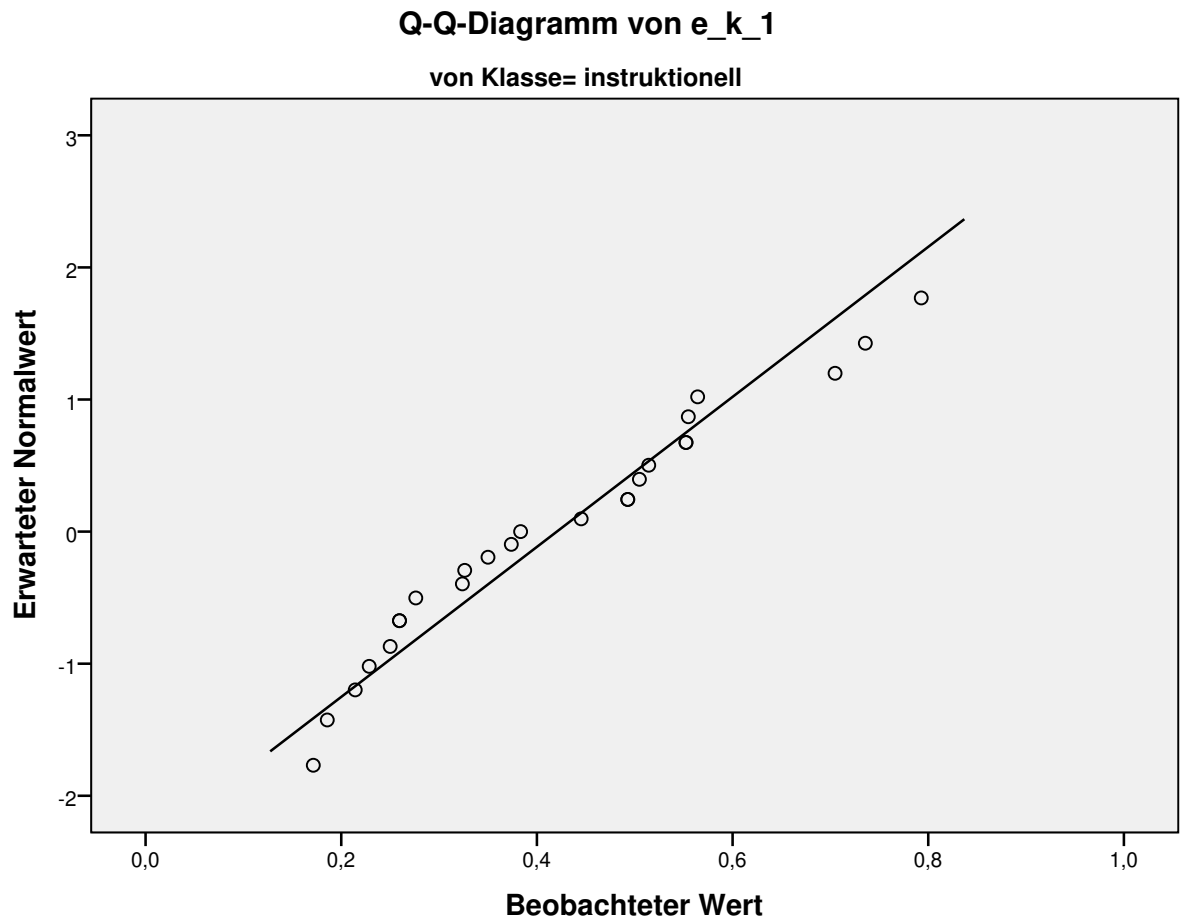
		Shapiro-Wilk
	Klasse	Signifikanz
e_k_1	instruktionell	,183
	mathematikdidaktisch	,281
	lernfeldorientiert	,117

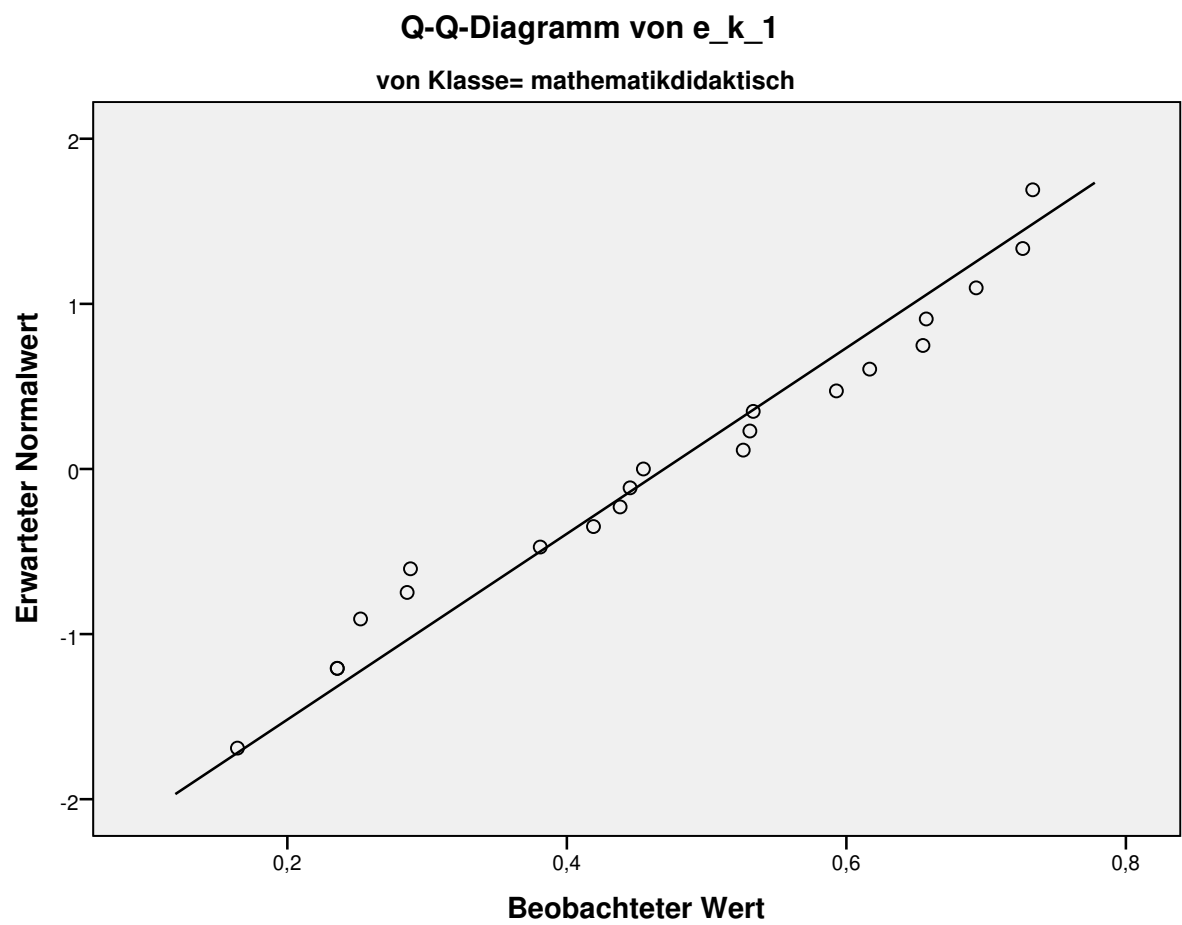
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

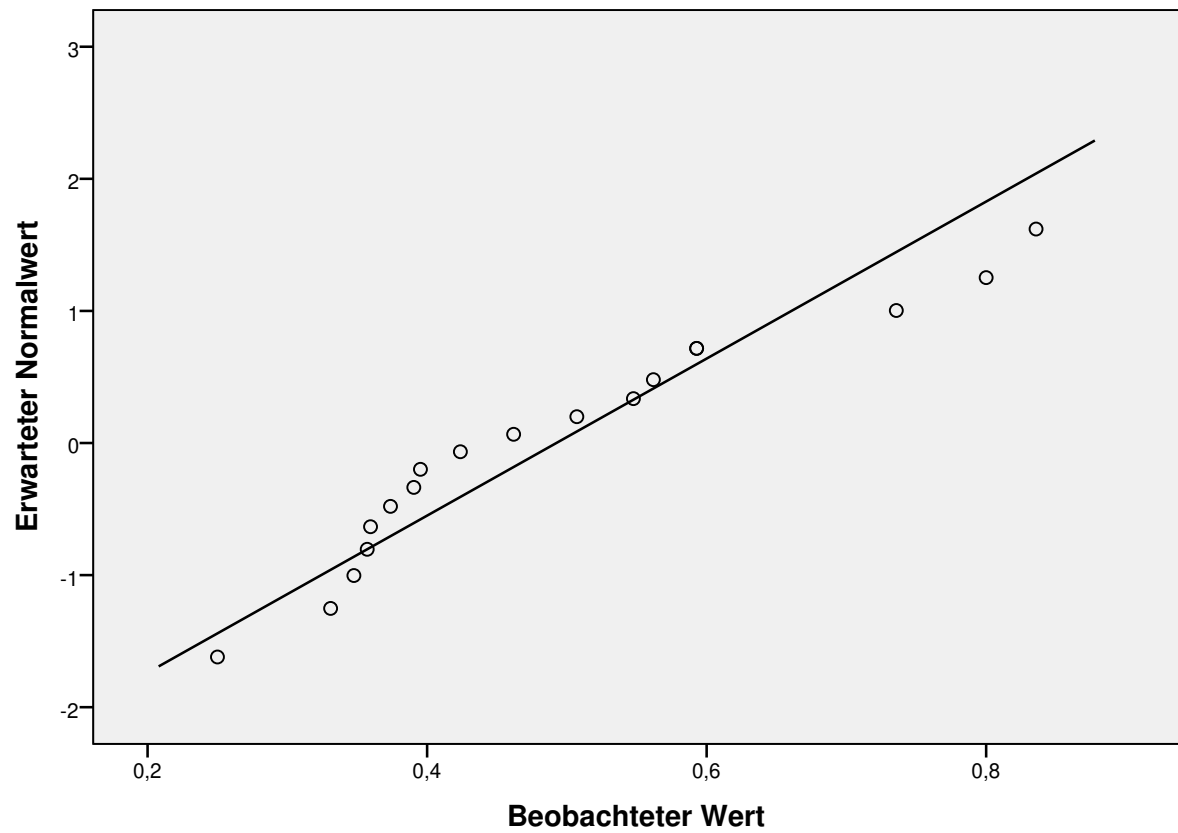
e_k_1

Normalverteilte Q-Q-Diagramme

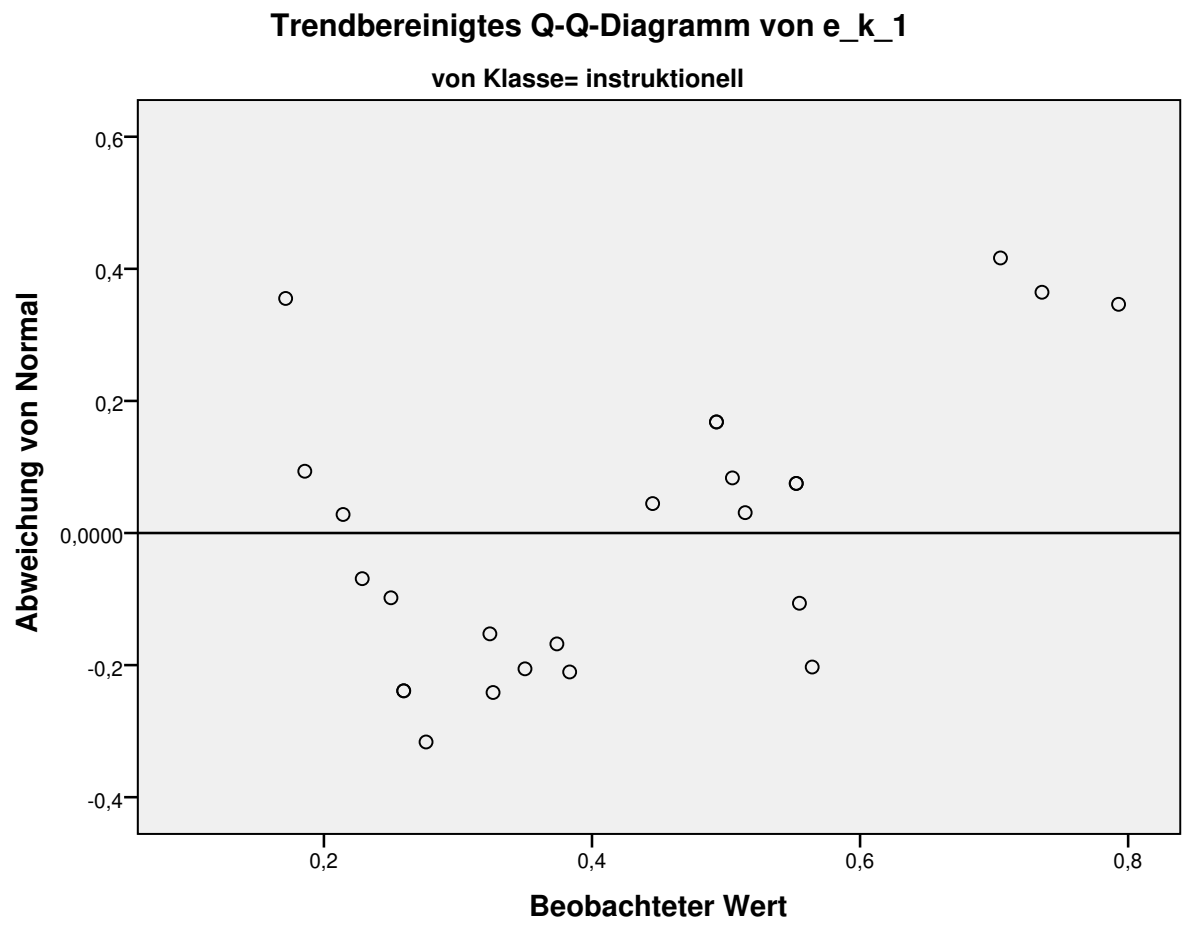


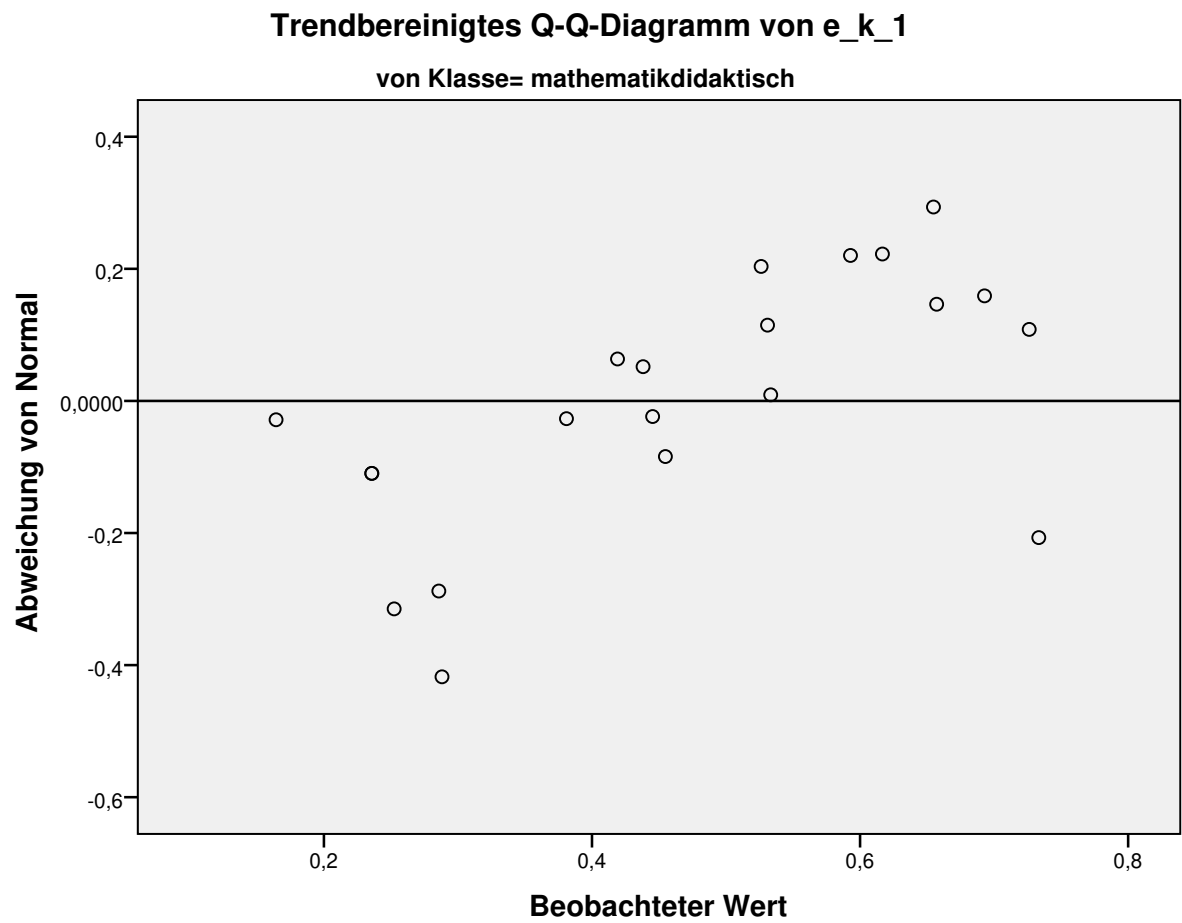


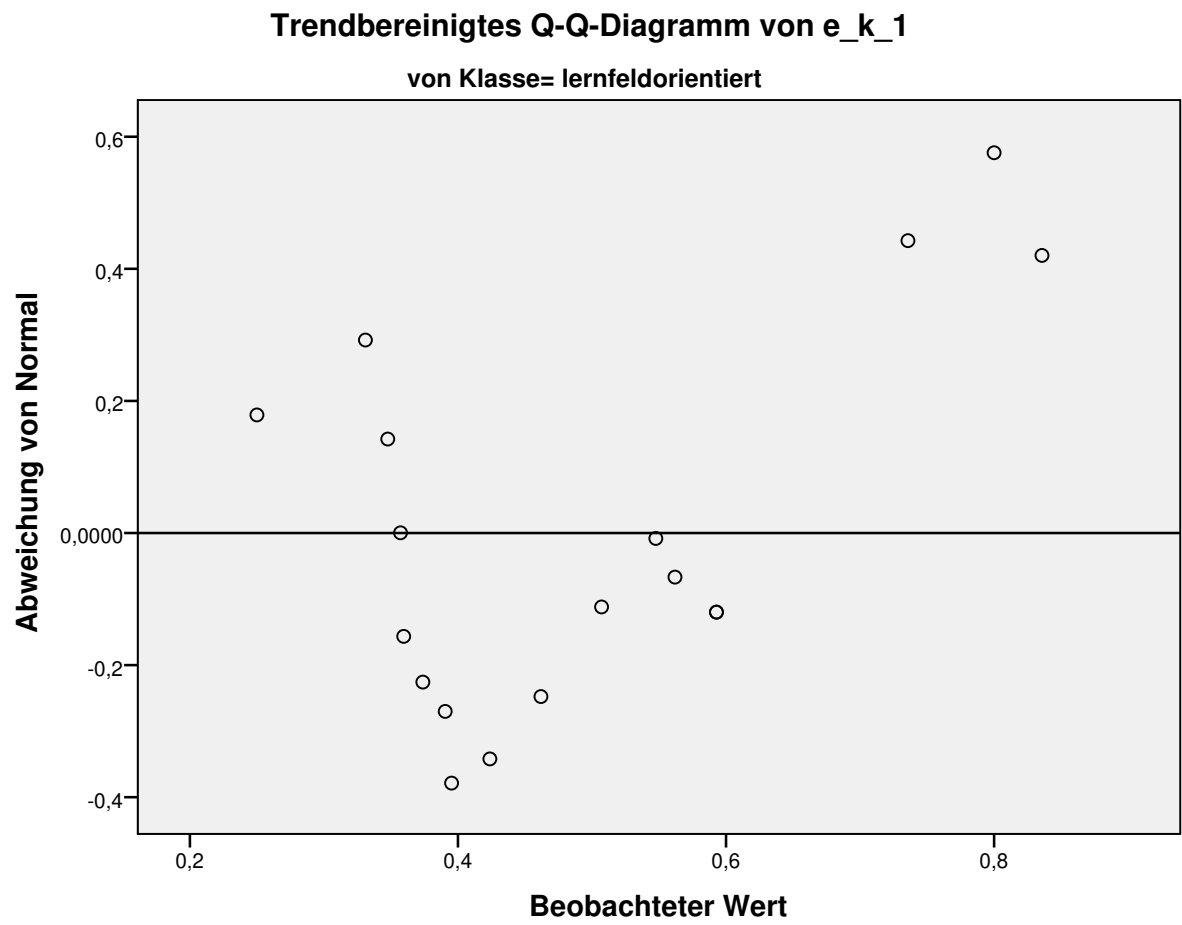
Q-Q-Diagramm von e_k_1
von Klasse= lernfeldorientiert

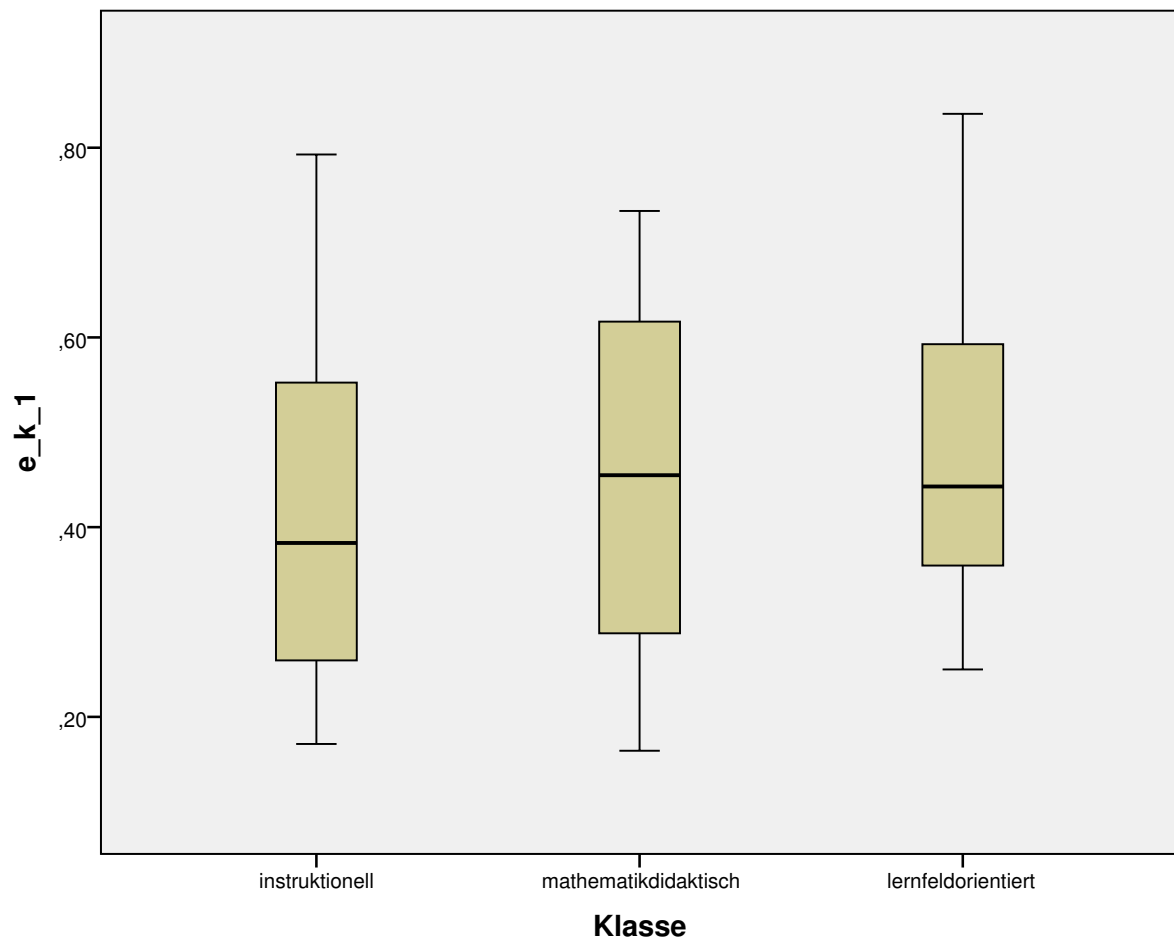


Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme









```

EXAMINEVARIABLES=e_k_2 BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:32:03
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_k_2 BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:03,76
	Verstrichene Zeit	00:00:03,82

Klasse

Verarbeitete Fälle

	Klasse	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
		N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_2	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%	25	100,0%
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%	21	100,0%
	lernfeldorientiert	17	94,4%	1	5,6%	18	100,0%

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik	
e_k_2	instruktionell	Mittelwert	,5620
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4908
		Obergrenze	,6332
		5% getrimmtes Mittel	,5674
		Median	,5857
		Varianz	,030
		Standardabweichung	,17259
		Minimum	,19
		Maximum	,84
		Spannweite	,66
		Interquartilbereich	,27
		Schiefe	-,577
		Kurtosis	-,431
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,6732
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,5997
		Obergrenze	,7468
		5% getrimmtes Mittel	,6833
		Median	,6643
		Varianz	,026
		Standardabweichung	,16158
		Minimum	,27
		Maximum	,89
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,5577
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4670
		Obergrenze	,6484
		5% getrimmtes Mittel	,5517

Deskriptive Statistik

Klasse		Standardfehler	
e_k_2	instruktionell	Mittelwert	,03452
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze
			Obergrenze
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,464
		Kurtosis	,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,03526
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze
			Obergrenze
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,501
		Kurtosis	,972
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,04278
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze
			Obergrenze
		5% getrimmtes Mittel	

Deskriptive Statistik

Klasse	Statistik
Median	,5667
Varianz	,031
Standardabweichung	,17639
Minimum	,25
Maximum	,97
Spannweite	,71
Interquartilbereich	,23
Schiefe	,460
Kurtosis	,790

Deskriptive Statistik

Klasse	Standardfehler
Median	
Varianz	
Standardabweichung	
Minimum	
Maximum	
Spannweite	
Interquartilbereich	
Schiefe	,550
Kurtosis	1,063

Tests auf Normalverteilung

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Klasse	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
e_k_2	instruktionell	,145	25	,184	,956	25
	mathematikdidaktisch	,138	21	,200 [*]	,942	21
	lernfeldorientiert	,129	17	,200 [*]	,963	17

Tests auf Normalverteilung

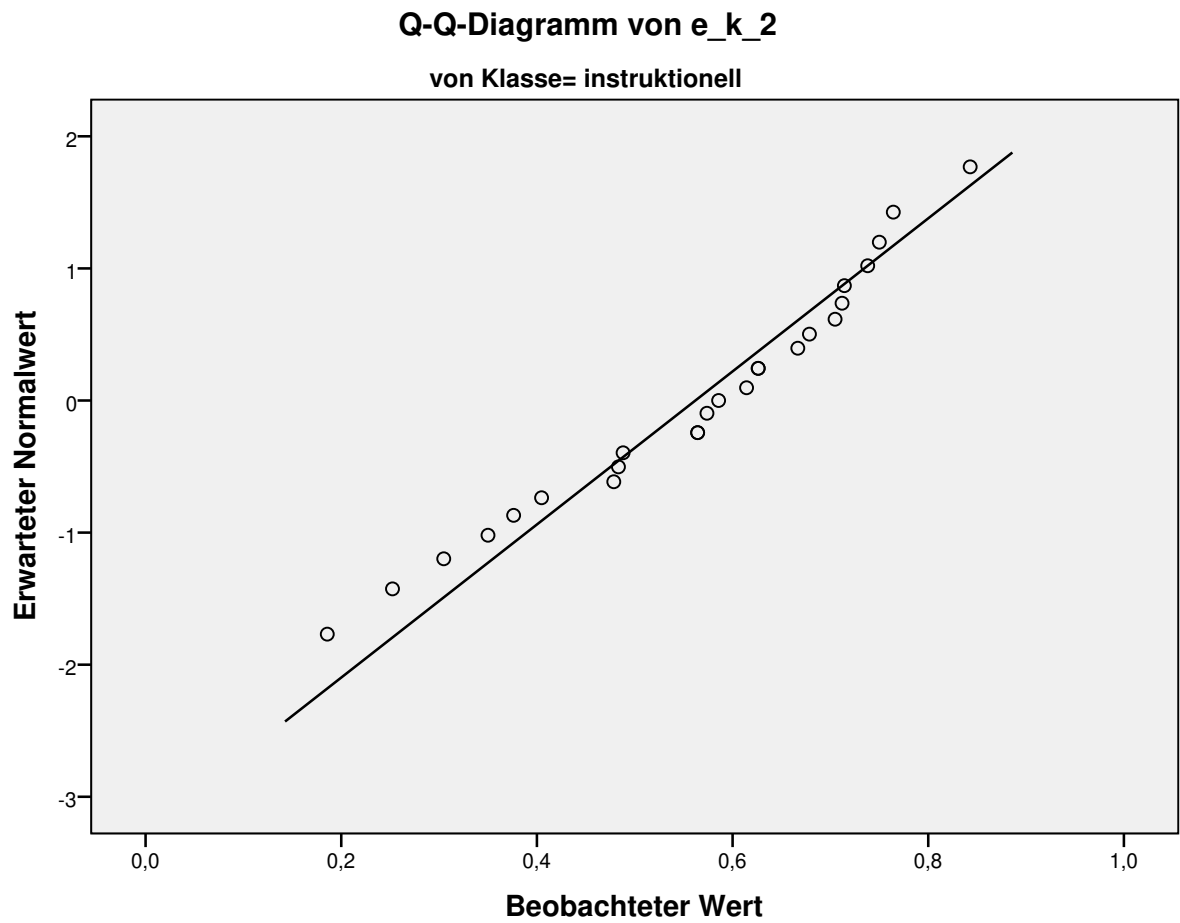
	Klasse	Shapiro-Wilk Signifikanz
e_k_2	instruktionell	,339
	mathematikdidaktisch	,241
	lernfeldorientiert	,687

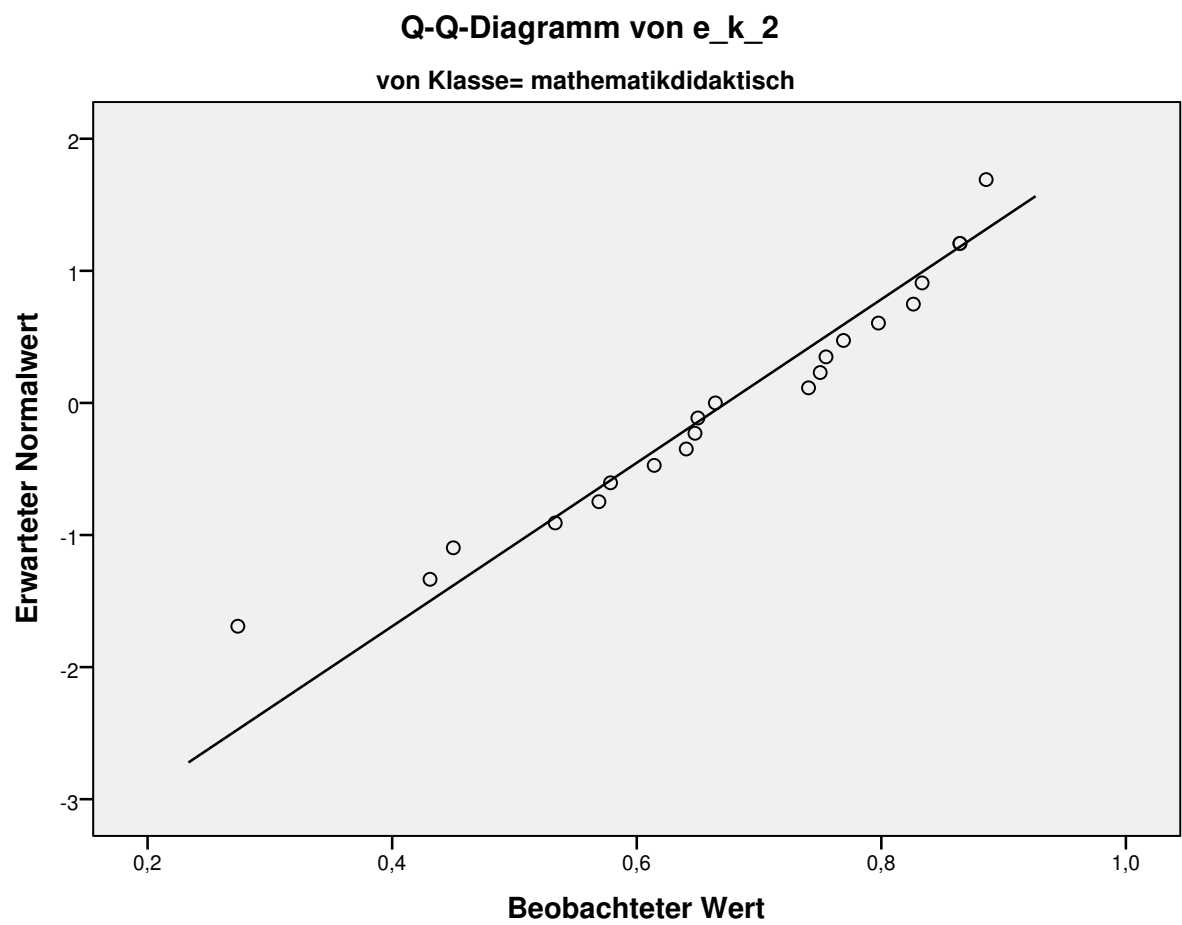
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

e_k_2

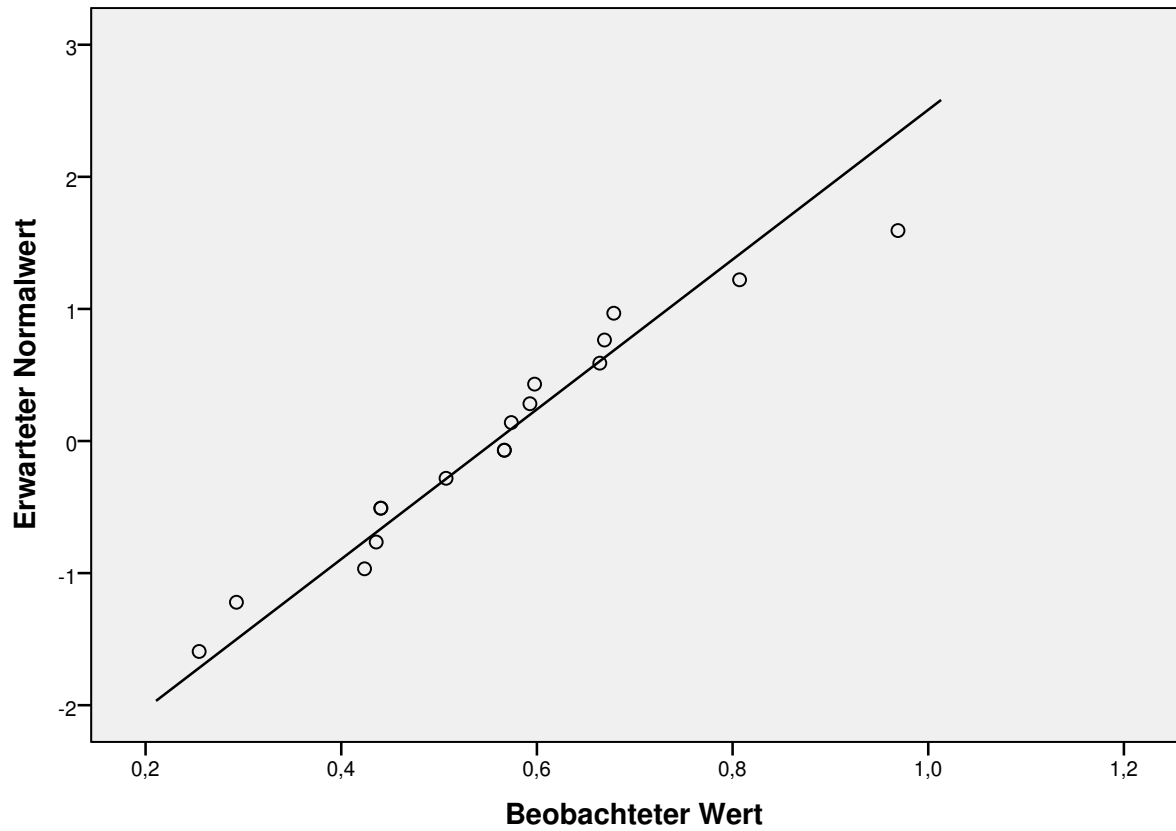
Normalverteilte Q-Q-Diagramme



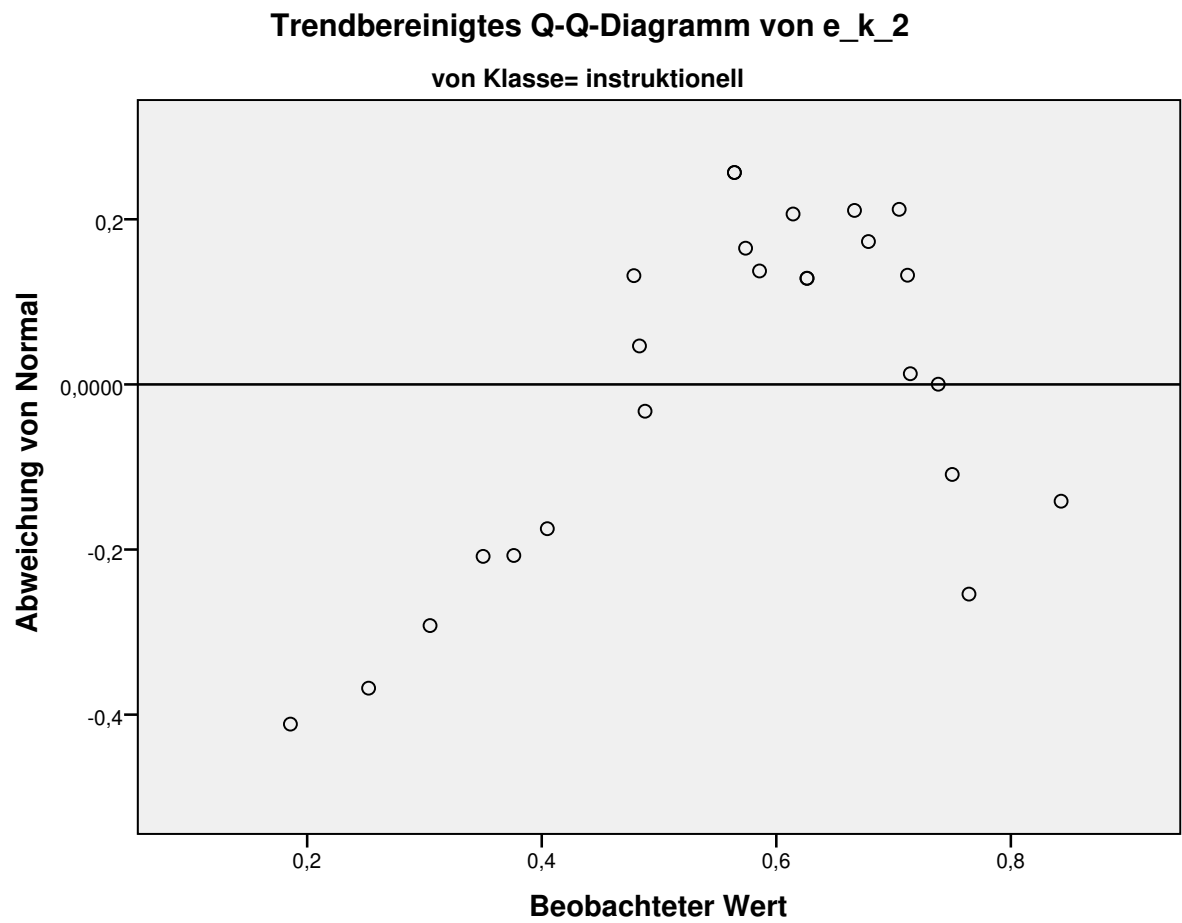


Q-Q-Diagramm von e_k_2

von Klasse= lernfeldorientiert

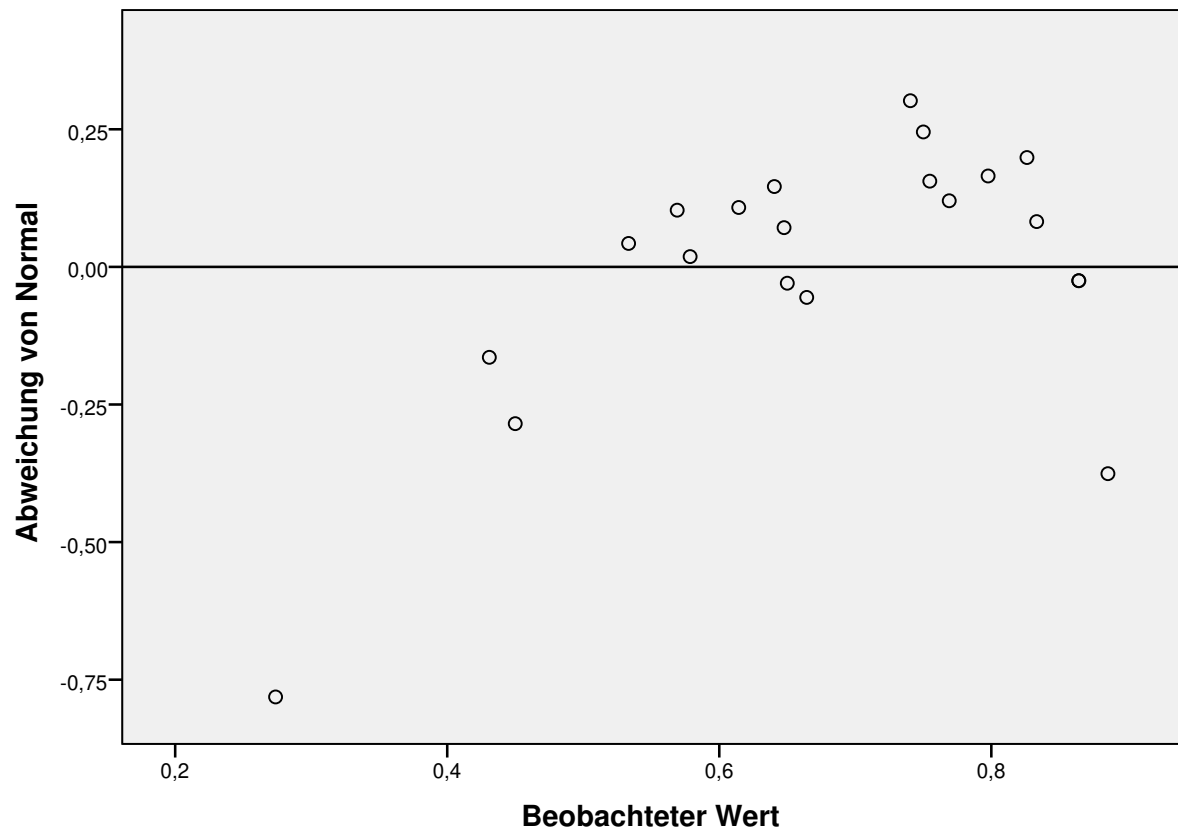


Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme



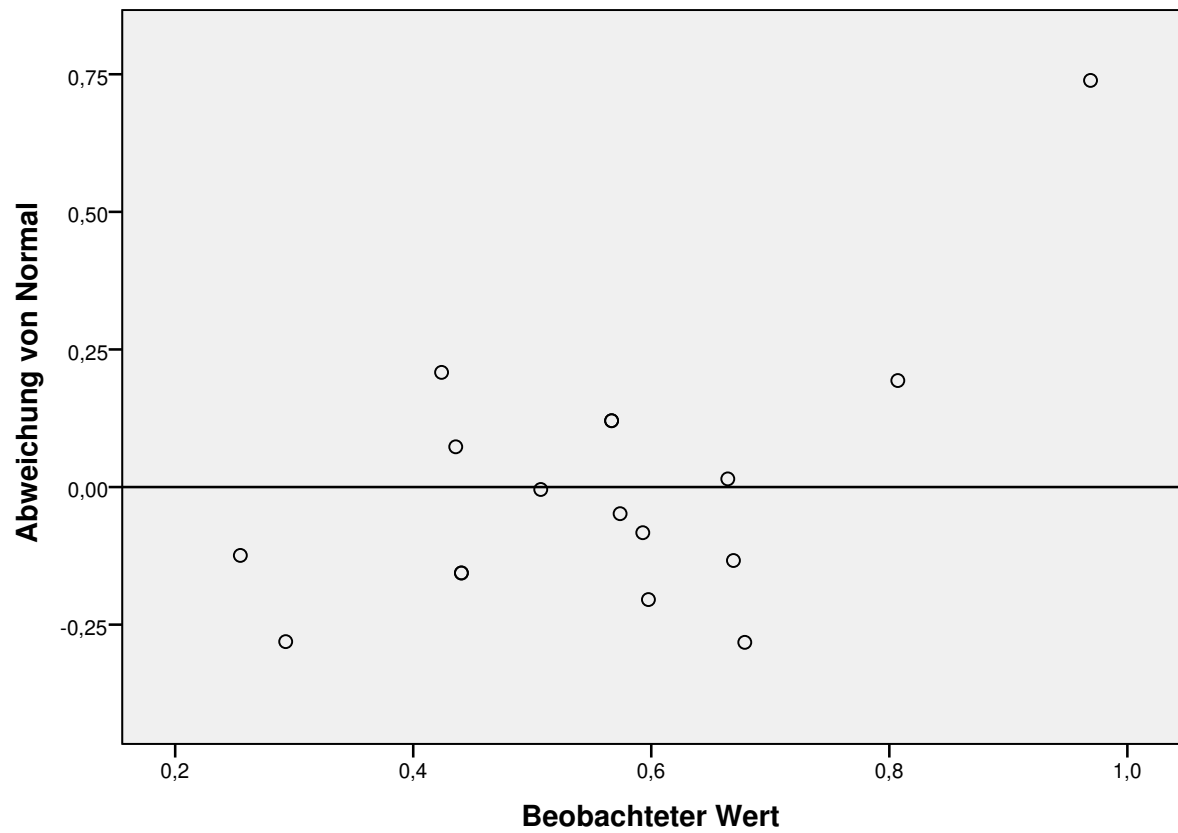
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_k_2

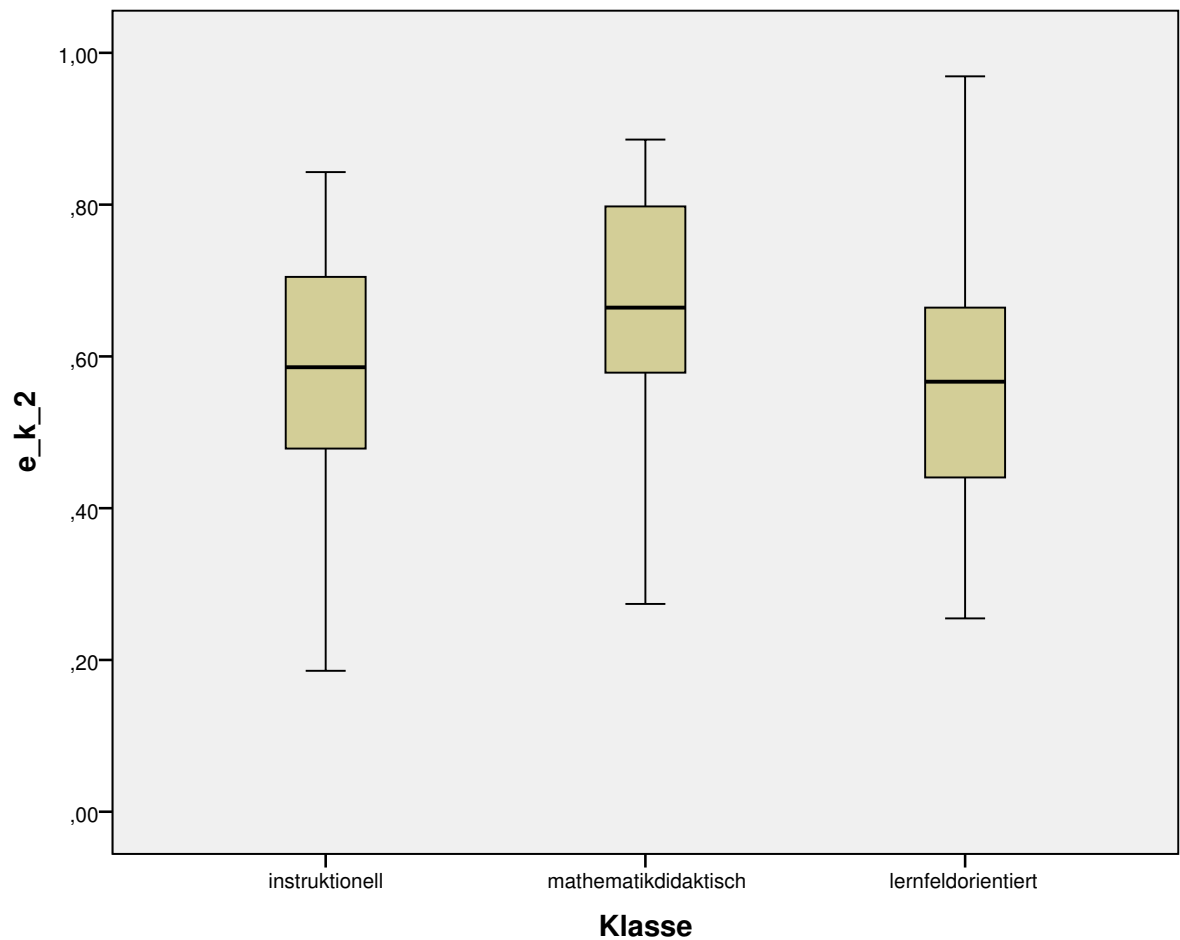
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_k_2

von Klasse= lernfeldorientiert





```

EXAMINEVARIABLES=e_k_3 BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:32:23
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=e_k_3 BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:03,81
	Verstrichene Zeit	00:00:04,04

Klasse

Verarbeitete Fälle

	Klasse	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
		N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_3	instruktionell	18	72,0%	7	28,0%	25	100,0%
	mathematikdidaktisch	17	81,0%	4	19,0%	21	100,0%
	lernfeldorientiert	15	83,3%	3	16,7%	18	100,0%

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik	
e_k_3	instruktionell	Mittelwert	,5859
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4836
		Obergrenze	,6881
		5% getrimmtes Mittel	,5878
		Median	,5909
		Varianz	,042
		Standardabweichung	,20559
		Minimum	,23
		Maximum	,91
		Spannweite	,68
		Interquartilbereich	,33
		Schiefe	-,180
		Kurtosis	-,607
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,5936
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4943
		Obergrenze	,6929
		5% getrimmtes Mittel	,6015
		Median	,5909
		Varianz	,037
		Standardabweichung	,19316
		Minimum	,14
		Maximum	,91
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,5606
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	,4540
		Obergrenze	,6673
		5% getrimmtes Mittel	,5572

Deskriptive Statistik

Klasse		Standardfehler	
e_k_3	instruktionell	Mittelwert	,04846
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,536
		Kurtosis	1,038
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,04685
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,550
		Kurtosis	1,063
	lernfeldorientiert	Mittelwert	,04973
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	

Deskriptive Statistik

Klasse	Statistik
Median	,5000
Varianz	,037
Standardabweichung	,19259
Minimum	,23
Maximum	,95
Spannweite	,73
Interquartilbereich	,18
Schiefe	,662
Kurtosis	,569

Deskriptive Statistik

Klasse	Standardfehler
Median	
Varianz	
Standardabweichung	
Minimum	
Maximum	
Spannweite	
Interquartilbereich	
Schiefe	,580
Kurtosis	1,121

Tests auf Normalverteilung

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
	Klasse	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
e_k_3	instruktionell	,089	18	,200 [*]	,965	18
	mathematikdidaktisch	,177	17	,162	,937	17
	lernfeldorientiert	,171	15	,200 [*]	,940	15

Tests auf Normalverteilung

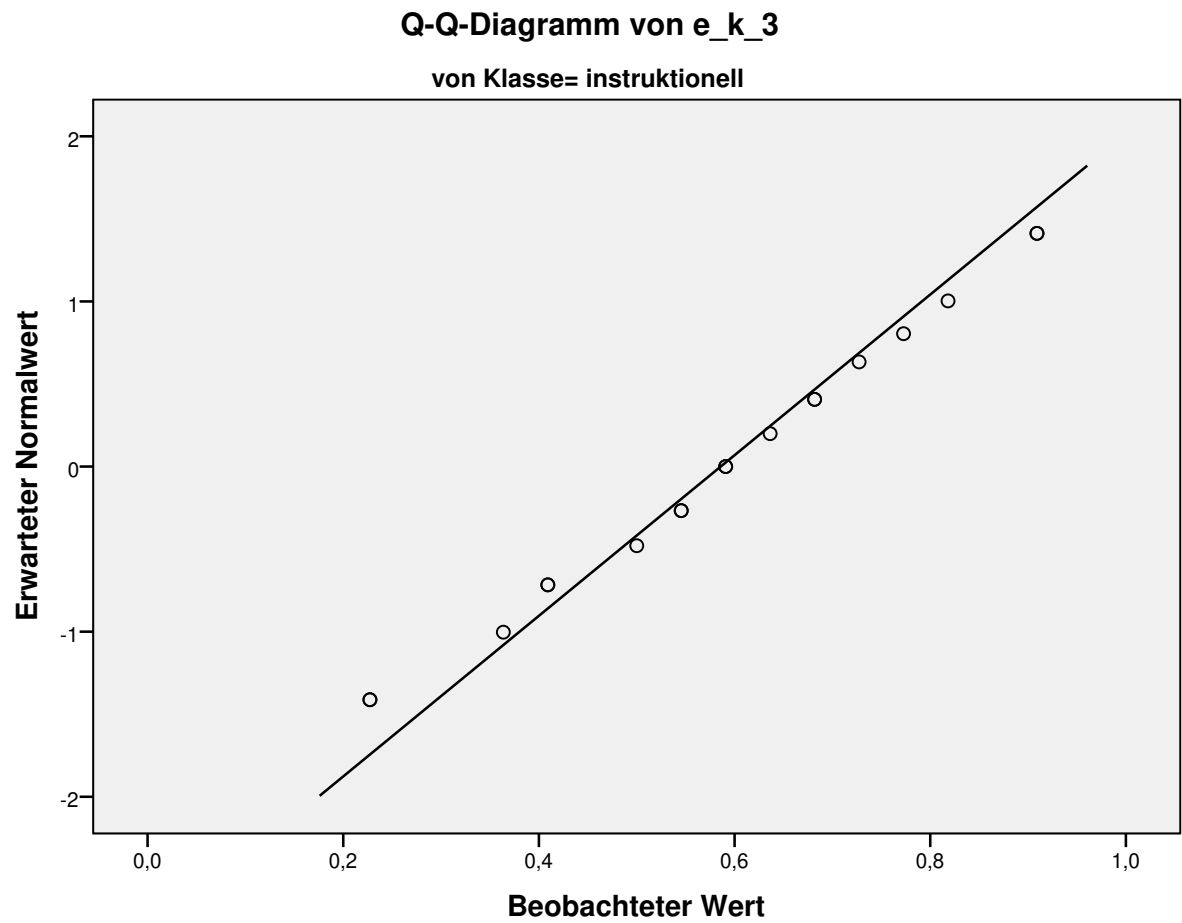
Klasse		Shapiro-Wilk
		Signifikanz
e_k_3	instruktionell	,708
	mathematikdidaktisch	,285
	lernfeldorientiert	,389

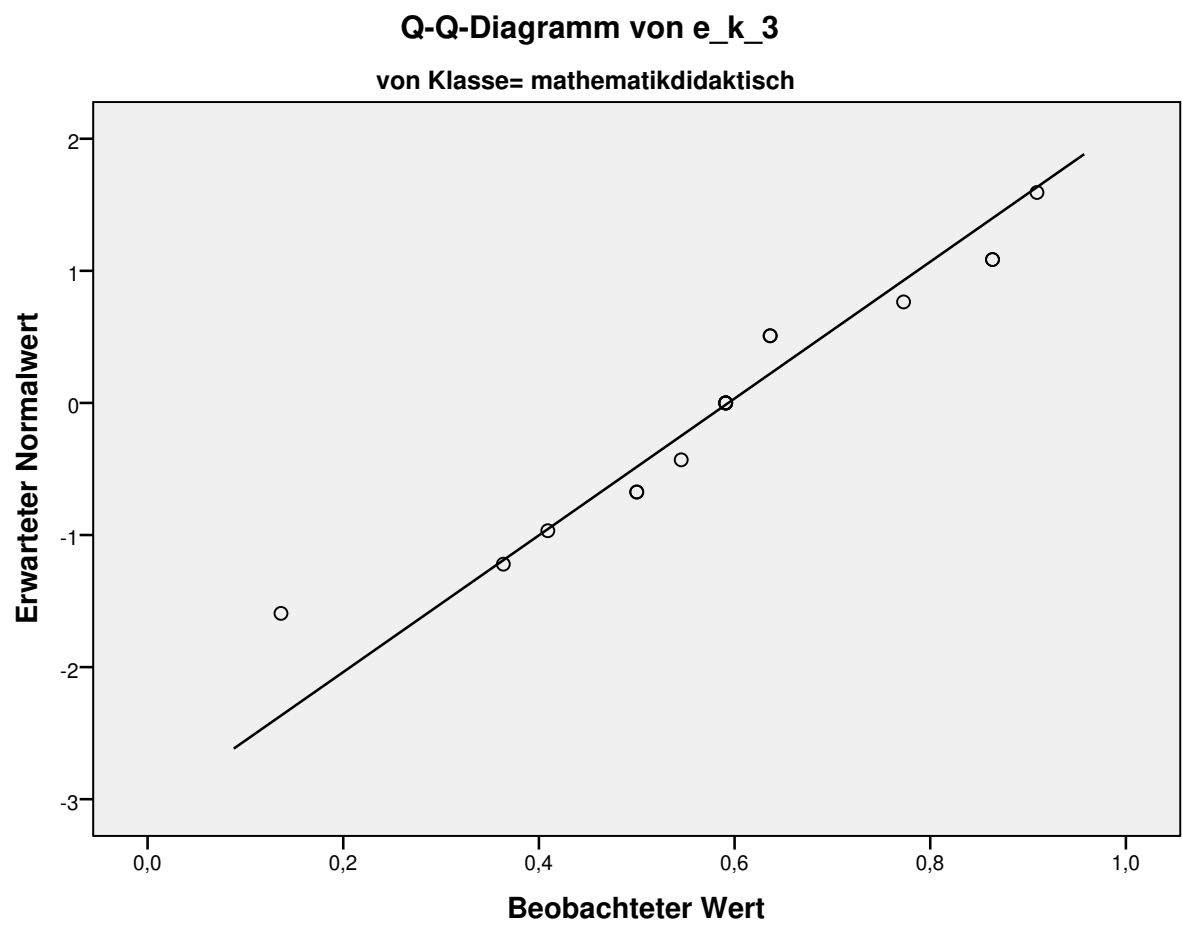
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

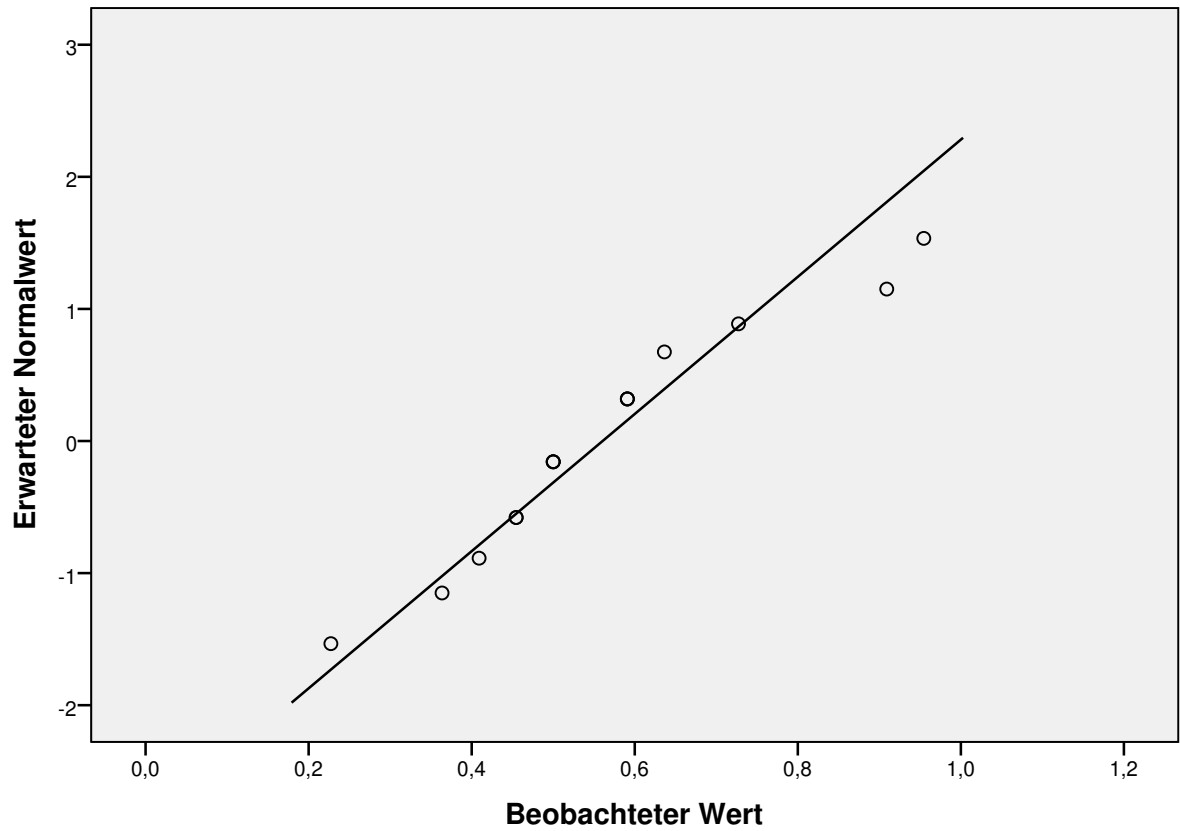
e_k_3

Normalverteilte Q-Q-Diagramme





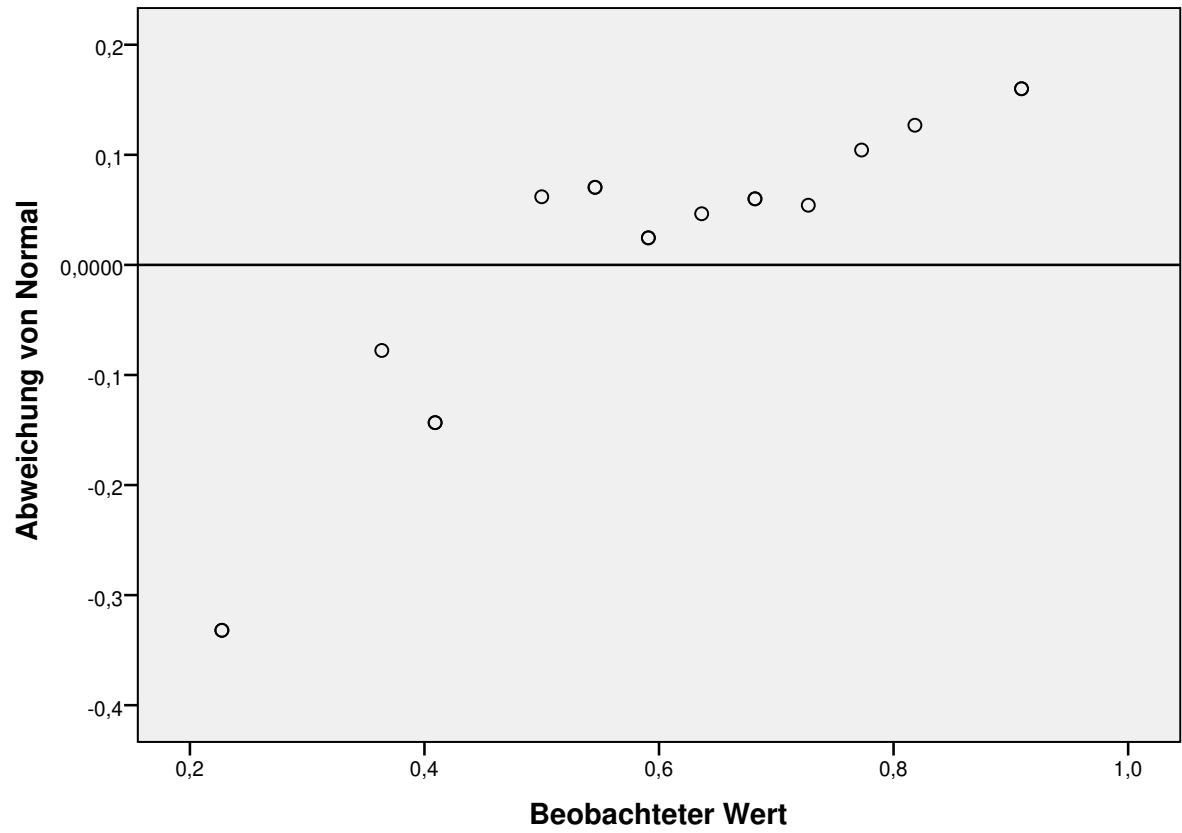
Q-Q-Diagramm von e_k_3
von Klasse= lernfeldorientiert



Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

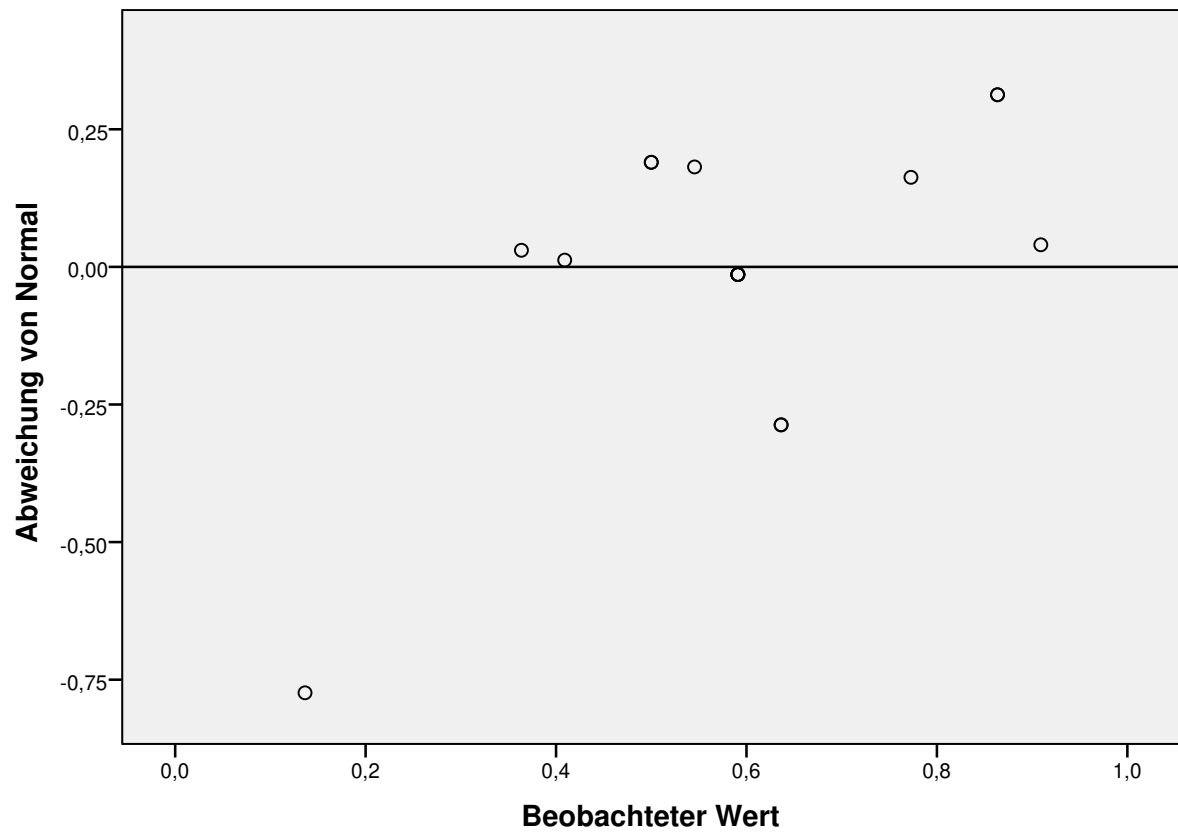
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_k_3

von Klasse= instruktionell



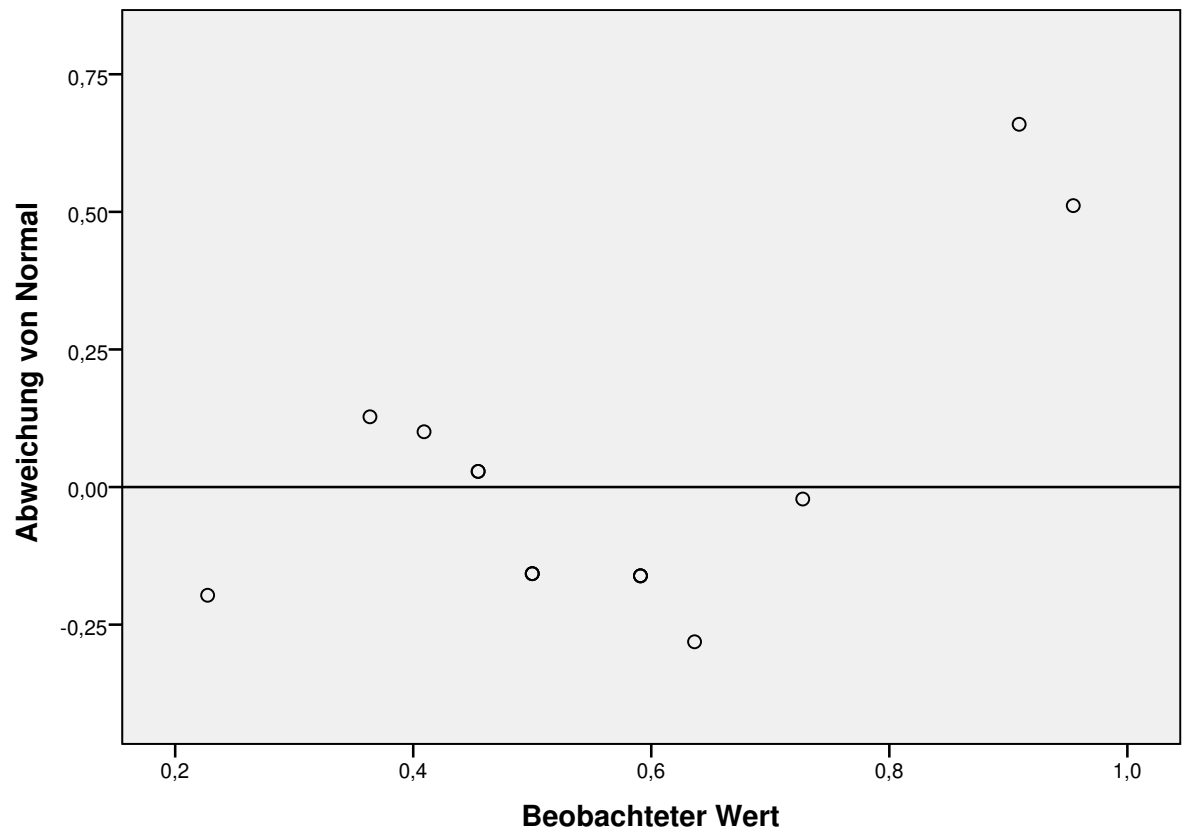
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_k_3

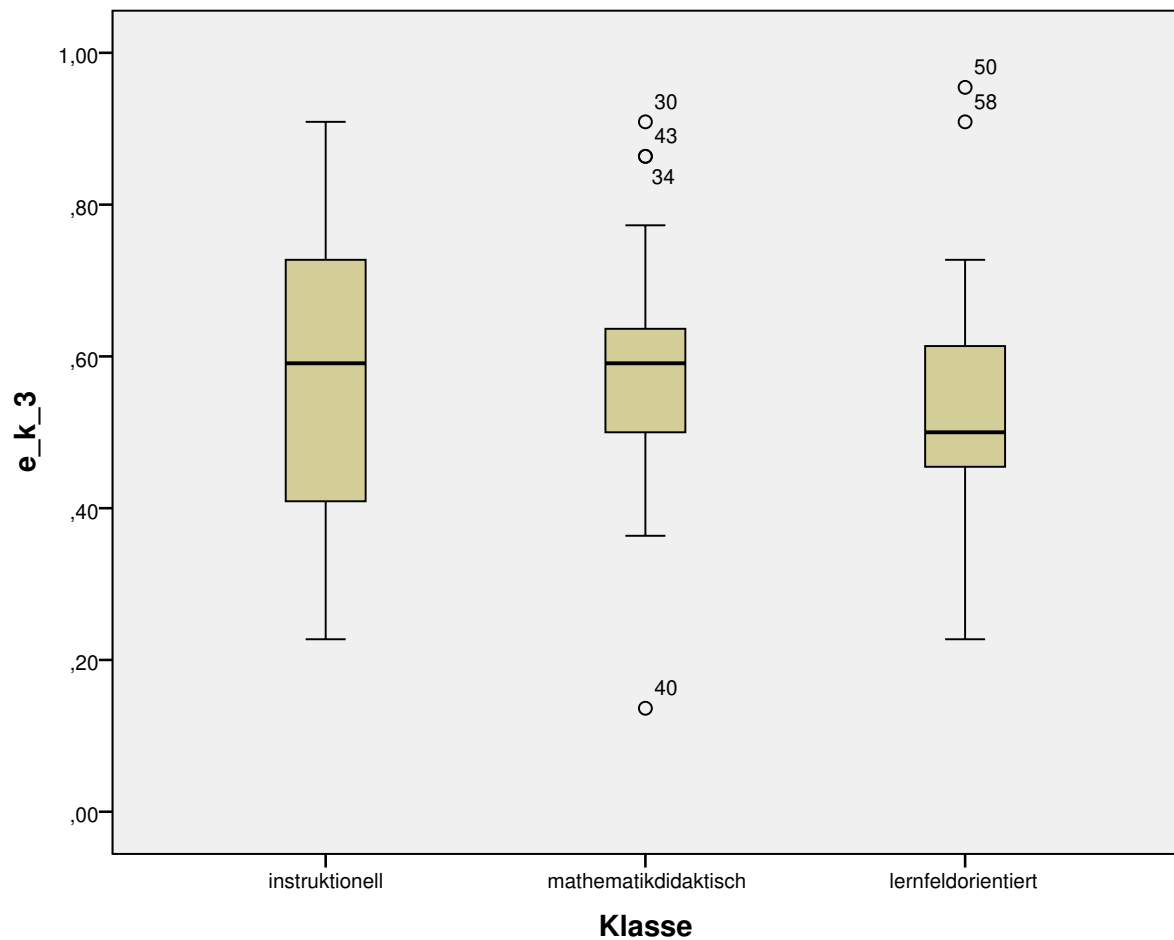
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von e_k_3

von Klasse= lernfeldorientiert





```
EXAMINEVARIABLES=dif_mittel_m_zus BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:32:40
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=dif_mittel_m_zus BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:04,84
	Verstrichene Zeit	00:00:04,67

Klasse

Verarbeitete Fälle

	Klasse	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt
		N	Prozent	N	Prozent	N
dif_mittel_m_zus	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%	25
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%	21
	lernfeldorientiert	18	100,0%	0	0,0%	18

Verarbeitete Fälle

	Klasse	Fälle Gesamt Prozent
dif_mittel_m_zus	instruktionell	100,0%
	mathematikdidaktisch	100,0%
	lernfeldorientiert	100,0%

Deskriptive Statistik

Klasse		Statistik	
dif_mittel_m_zus	instruktionell	Mittelwert	,1713
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,1219
			Obergrenze ,2207
		5% getrimmtes Mittel	,1665
		Median	,1471
		Varianz	,014
		Standardabweichung	,11965
		Minimum	-,02
		Maximum	,44
		Spannweite	,46
		Interquartilbereich	,16
		Schiefe	,751
		Kurtosis	,208
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,1962
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze ,1415
			Obergrenze ,2509
		5% getrimmtes Mittel	,1891
		Median	,1765
		Varianz	,014
		Standardabweichung	,12026
		Minimum	,03
		Maximum	,50

Deskriptive Statistik

	Klasse		Standardfehler
dif_mittel_m_zus	instruktionell	Mittelwert	,02393
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	
		Spannweite	
		Interquartilbereich	
		Schiefe	,464
		Kurtosis	,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert	,02624
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	
		Untergrenze	
		Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel	
		Median	
		Varianz	
		Standardabweichung	
		Minimum	
		Maximum	

Deskriptive Statistik

Klasse			Statistik
lernfeldorientiert	Spannweite		,47
	Interquartilbereich		,20
	Schiefe		,800
	Kurtosis		,213
	Mittelwert		,0673
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,0031
		Obergrenze	,1314
	5% getrimmtes Mittel		,0644
	Median		,0355
	Varianz		,017
	Standardabweichung		,12897
	Minimum		-,16
	Maximum		,34
	Spannweite		,50
	Interquartilbereich		,16
	Schiefe		,542
	Kurtosis		,137

Deskriptive Statistik

Klasse			Standardfehler
lernfeldorientiert	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,501
	Kurtosis		,972
	Mittelwert		,03040
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
		Obergrenze	
	5% getrimmtes Mittel		
	Median		
	Varianz		
	Standardabweichung		
	Minimum		
	Maximum		
	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,536
	Kurtosis		1,038

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
dif_mittel_m_zus	instruktionell	,113	25	,200 [*]	,948	25
	mathematikdidaktisch	,172	21	,107	,935	21
	lernfeldorientiert	,137	18	,200 [*]	,964	18

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Shapiro-Wilk
		Signifikanz
dif_mittel_m_zus	instruktionell	,224
	mathematikdidaktisch	,172
	lernfeldorientiert	,679

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

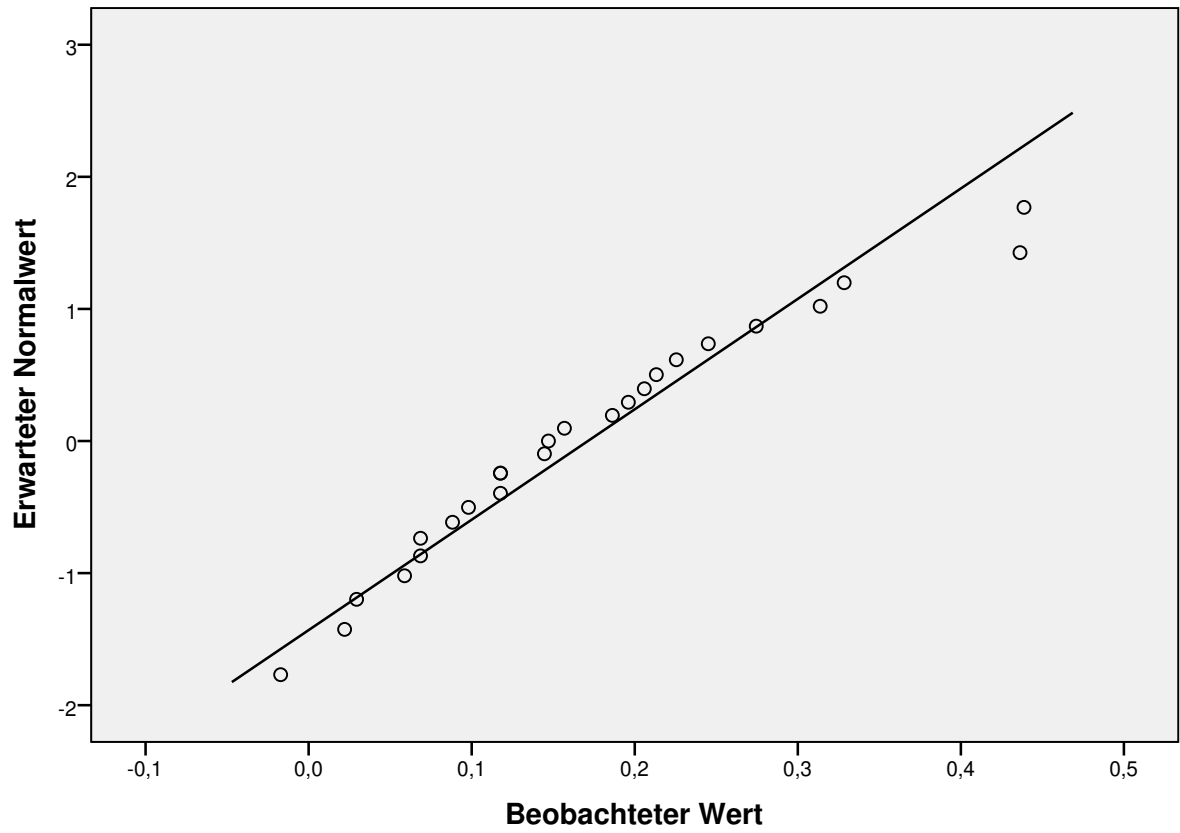
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

dif_mittel_m_zus

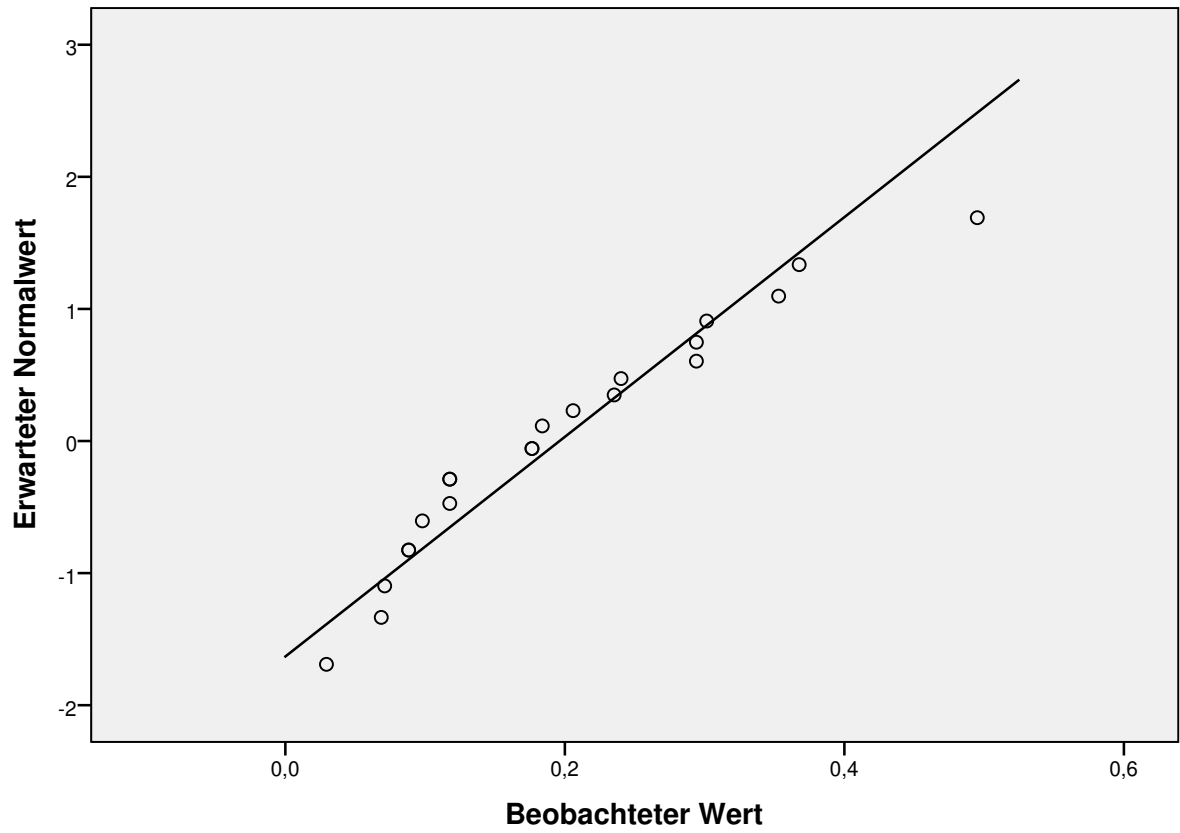
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus

von Klasse= instruktionell

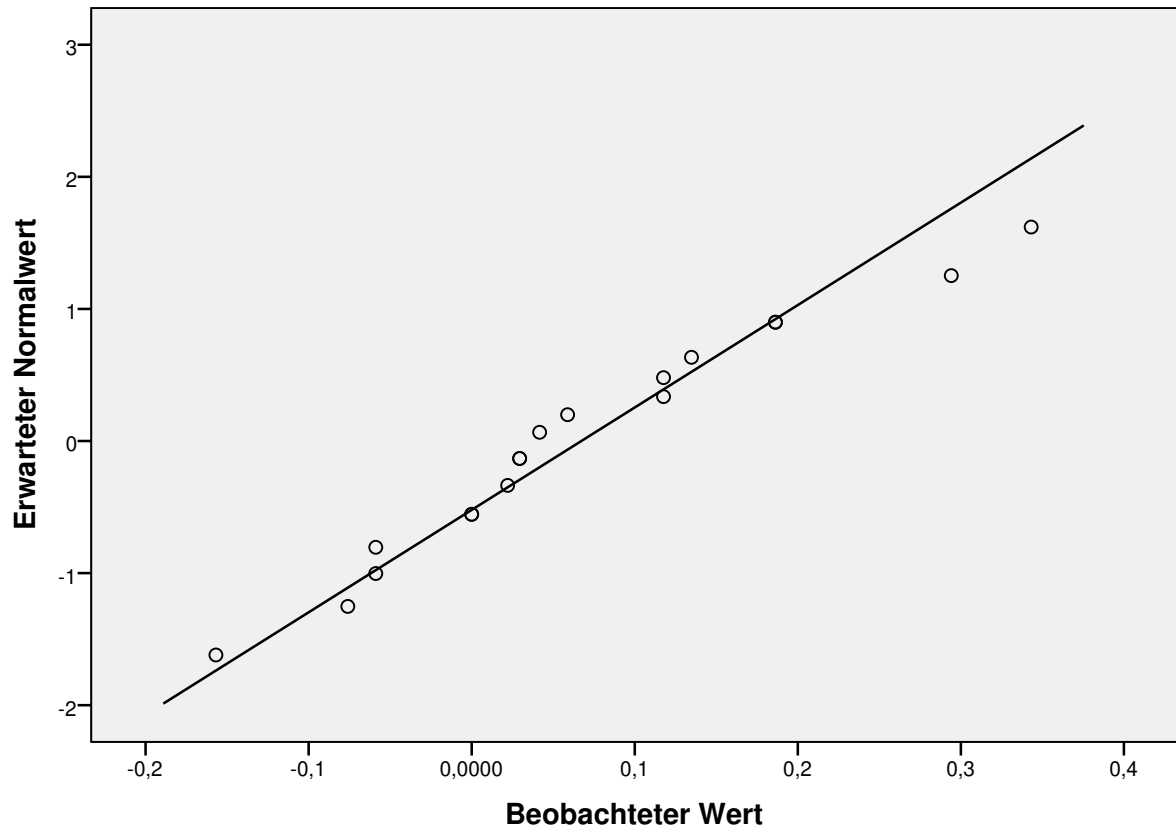


Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus
von Klasse= mathematikdidaktisch



Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus

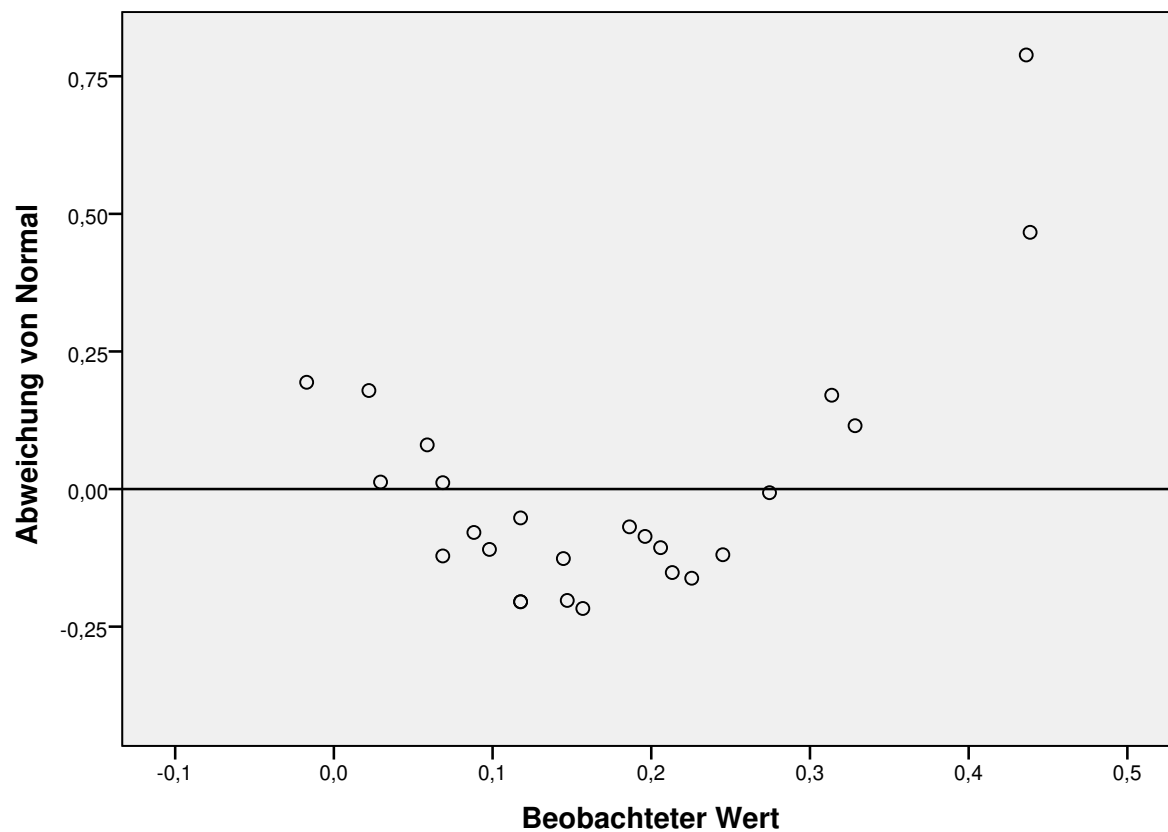
von Klasse= lernfeldorientiert



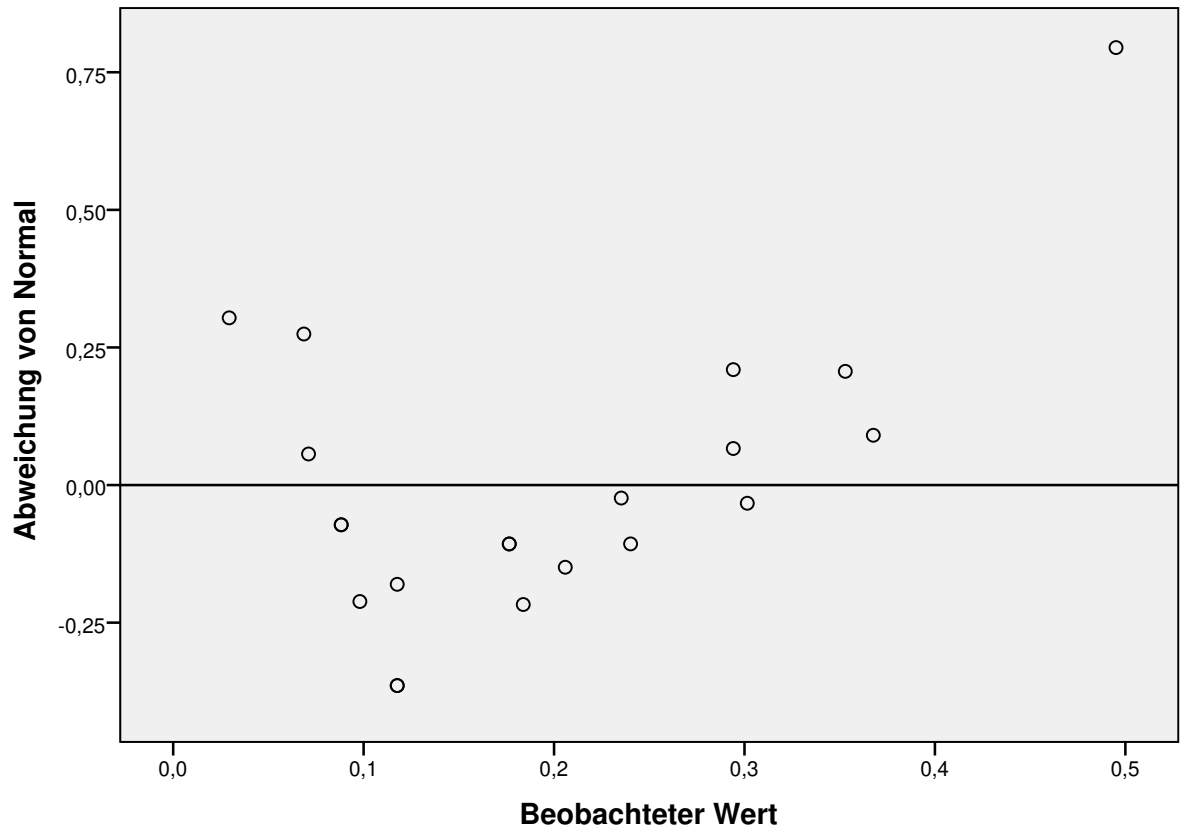
Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus

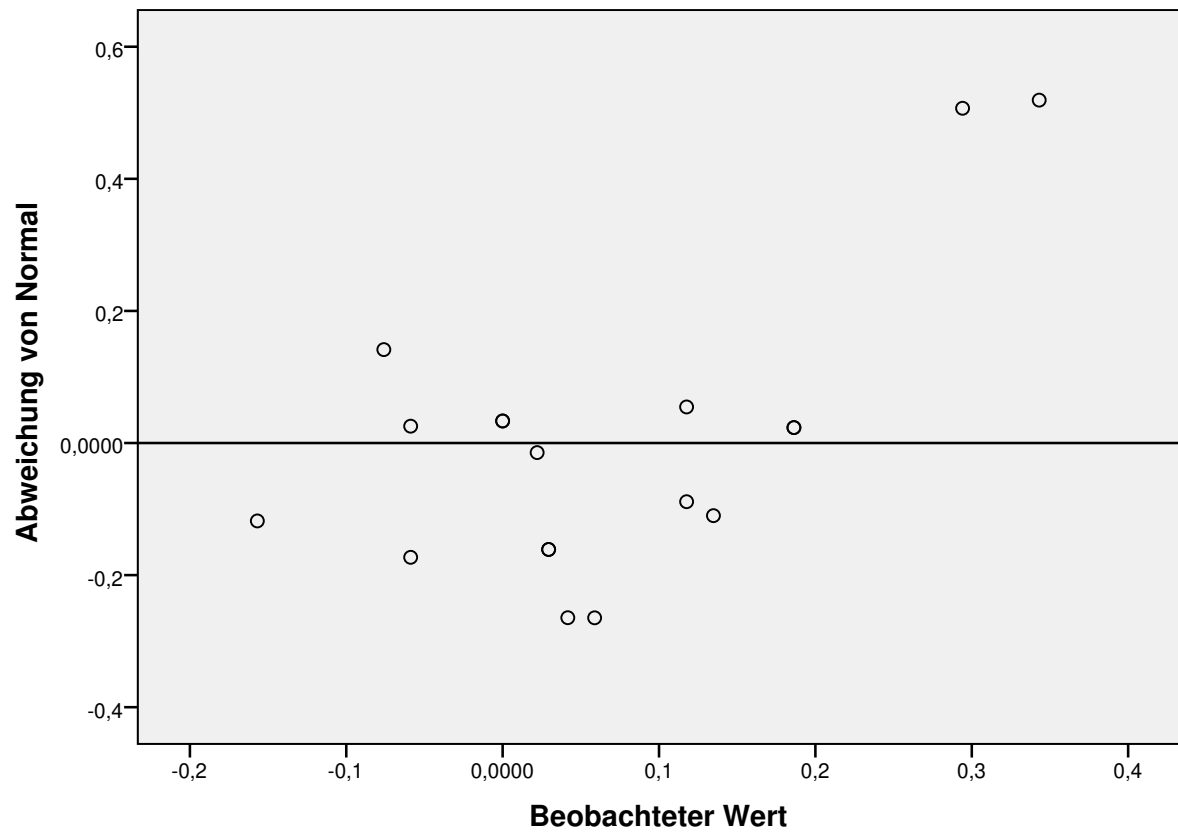
von Klasse= instruktionell

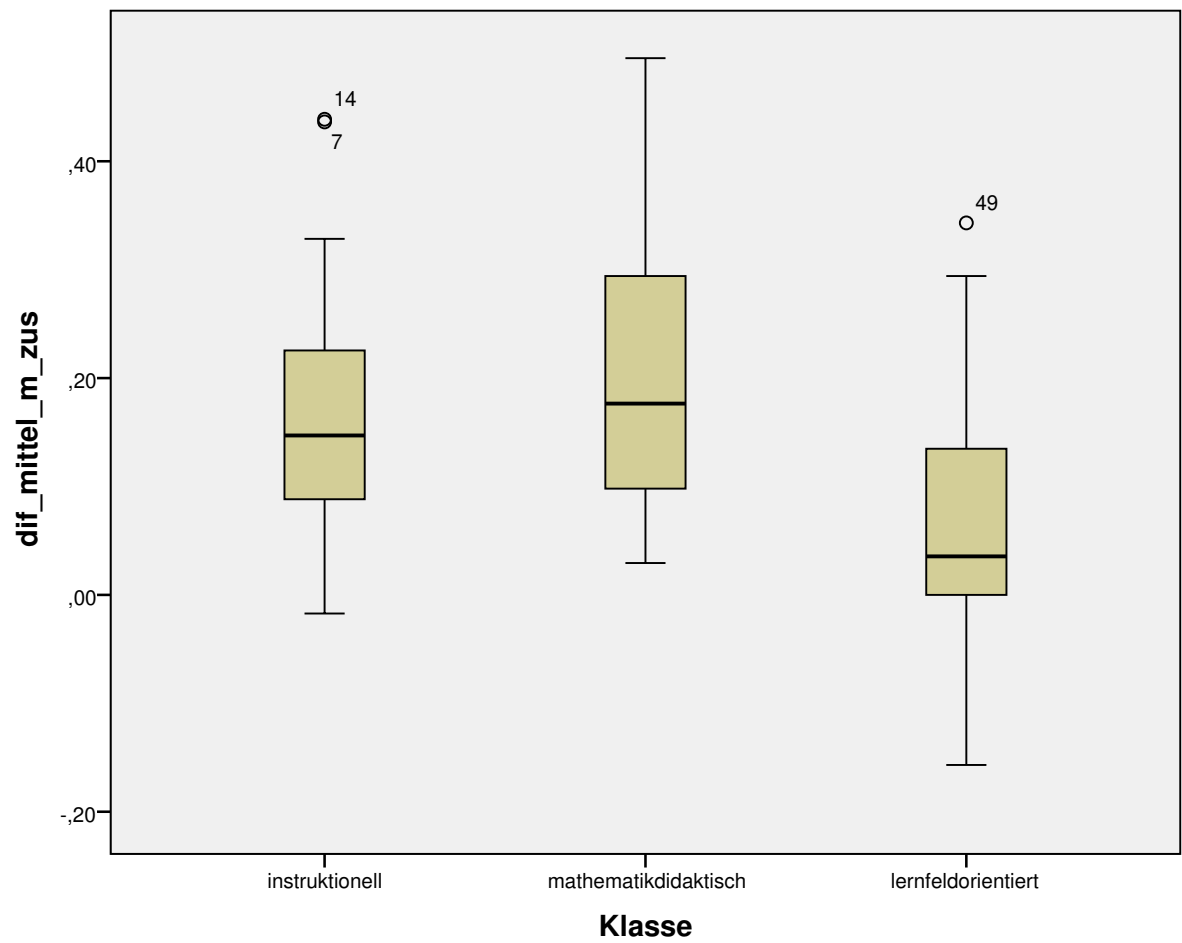


Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_m_zus
von Klasse= lernfeldorientiert





```

EXAMINEVARIABLES=dif_mittel_k BY Klasse
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSDESCRIPTIVES
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		30-MAR-2018 14:33:06
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet1
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition von Fehlend	Benutzerdefinierte fehlende Werte für abhängige Variablen werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Statistiken basieren auf Fällen, die bei keinen Variablen oder Faktoren fehlende Werte aufweisen.
Syntax		EXAMINE VARIABLES=dif_mittel_k BY Klasse /PLOT BOXPLOT NPLOT /COMPARE GROUPS /STATISTICS DESCRIPTIVES /INTERVAL 95 /MISSING LISTWISE /NOTOTAL.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:03,35
	Verstrichene Zeit	00:00:03,35

Klasse

Verarbeitete Fälle

		Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt
	Klasse	N	Prozent	N	Prozent	N
dif_mittel_k	instruktionell	25	100,0%	0	0,0%	25
	mathematikdidaktisch	21	100,0%	0	0,0%	21
	lernfeldorientiert	17	94,4%	1	5,6%	18

Verarbeitete Fälle

		Fälle Gesamt
	Klasse	Prozent
dif_mittel_k	instruktionell	100,0%
	mathematikdidaktisch	100,0%
	lernfeldorientiert	100,0%

Deskriptive Statistik

		Klasse		Statistik
dif_mittel_k	instruktionell	Mittelwert		,1416
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,0889
			Obergrenze	,1943
		5% getrimmtes Mittel		,1365
		Median		,1048
		Varianz		,016
		Standardabweichung		,12770
		Minimum		-,07
		Maximum		,45
		Spannweite		,53
		Interquartilbereich		,14
		Schiefe		,769
		Kurtosis		,367
	mathematikdidaktisch	Mittelwert		,2035
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	,1467
			Obergrenze	,2603
		5% getrimmtes Mittel		,1953
		Median		,1690
		Varianz		,016
		Standardabweichung		,12471
		Minimum		,04
		Maximum		,52

Deskriptive Statistik

Klasse				Standardfehler
dif_mittel_k	instruktionell	Mittelwert		,02554
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
			Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel		
		Median		
		Varianz		
		Standardabweichung		
		Minimum		
		Maximum		
		Spannweite		
		Interquartilbereich		
		Schiefe		,464
		Kurtosis		,902
	mathematikdidaktisch	Mittelwert		,02721
		95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
			Obergrenze	
		5% getrimmtes Mittel		
		Median		
		Varianz		
		Standardabweichung		
		Minimum		
		Maximum		

Deskriptive Statistik

Klasse			Statistik
lernfeldorientiert	Spannweite		,48
	Interquartilbereich		,14
	Schiefe		1,272
	Kurtosis		1,626
	Mittelwert		,0510
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	-,0137
		Obergrenze	,1157
	5% getrimmtes Mittel		,0549
	Median		,0452
	Varianz		,016
	Standardabweichung		,12585
	Minimum		-,21
	Maximum		,24
	Spannweite		,45
	Interquartilbereich		,21
	Schiefe		-,306
	Kurtosis		-,285

Deskriptive Statistik

Klasse			Standardfehler
lernfeldorientiert	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,501
	Kurtosis		,972
	Mittelwert		,03052
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	
		Obergrenze	
	5% getrimmtes Mittel		
	Median		
	Varianz		
	Standardabweichung		
	Minimum		
	Maximum		
	Spannweite		
	Interquartilbereich		
	Schiefe		,550
	Kurtosis		1,063

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk	
		Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df
dif_mittel_k	instruktionell	,134	25	,200 [*]	,948	25
	mathematikdidaktisch	,195	21	,036	,888	21
	lernfeldorientiert	,105	17	,200 [*]	,966	17

Tests auf Normalverteilung

	Klasse	Shapiro-Wilk
		Signifikanz
dif_mittel_k	instruktionell	,231
	mathematikdidaktisch	,020
	lernfeldorientiert	,752

*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

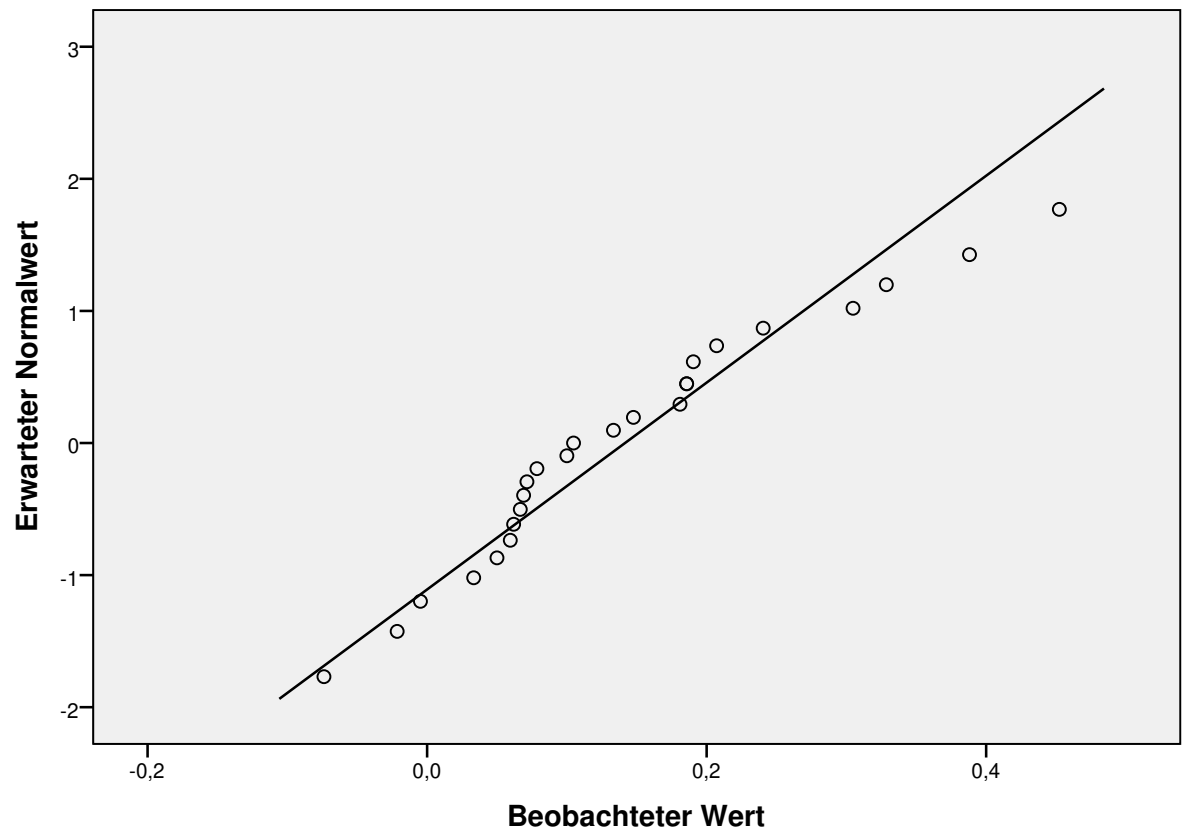
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

dif_mittel_k

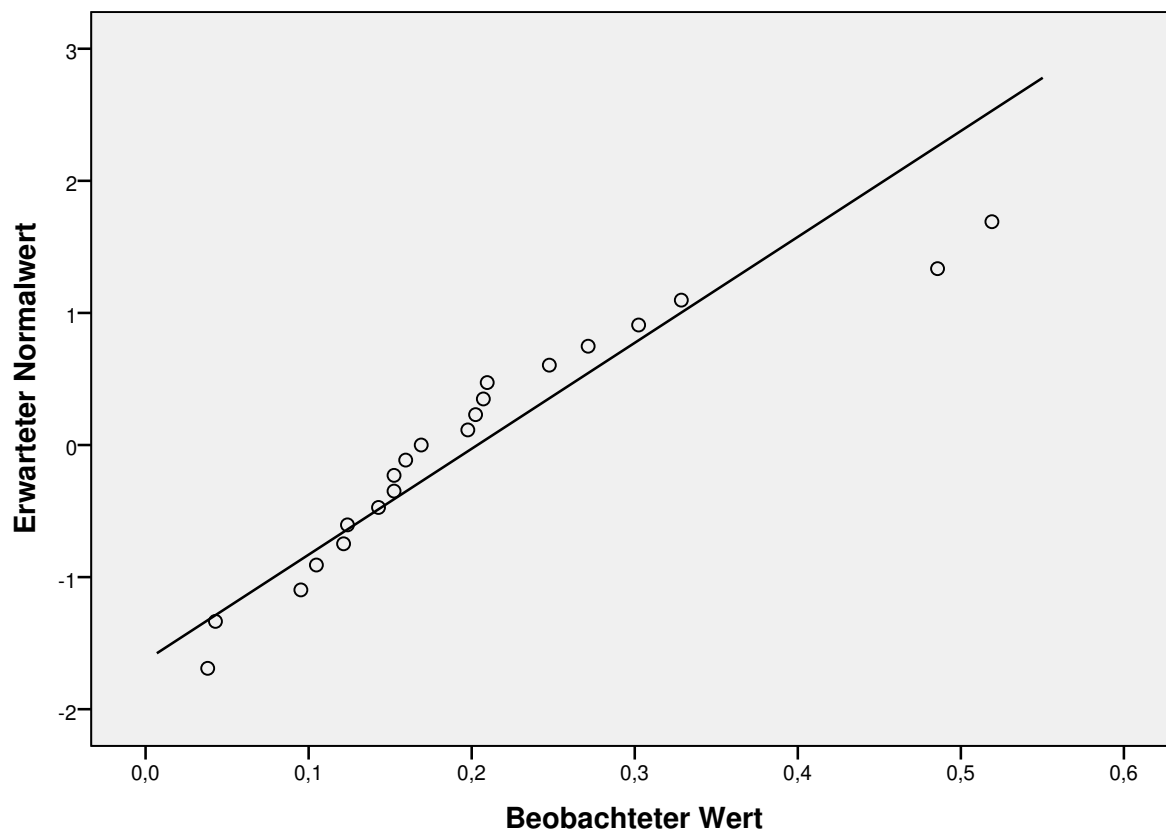
Normalverteilte Q-Q-Diagramme

Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k

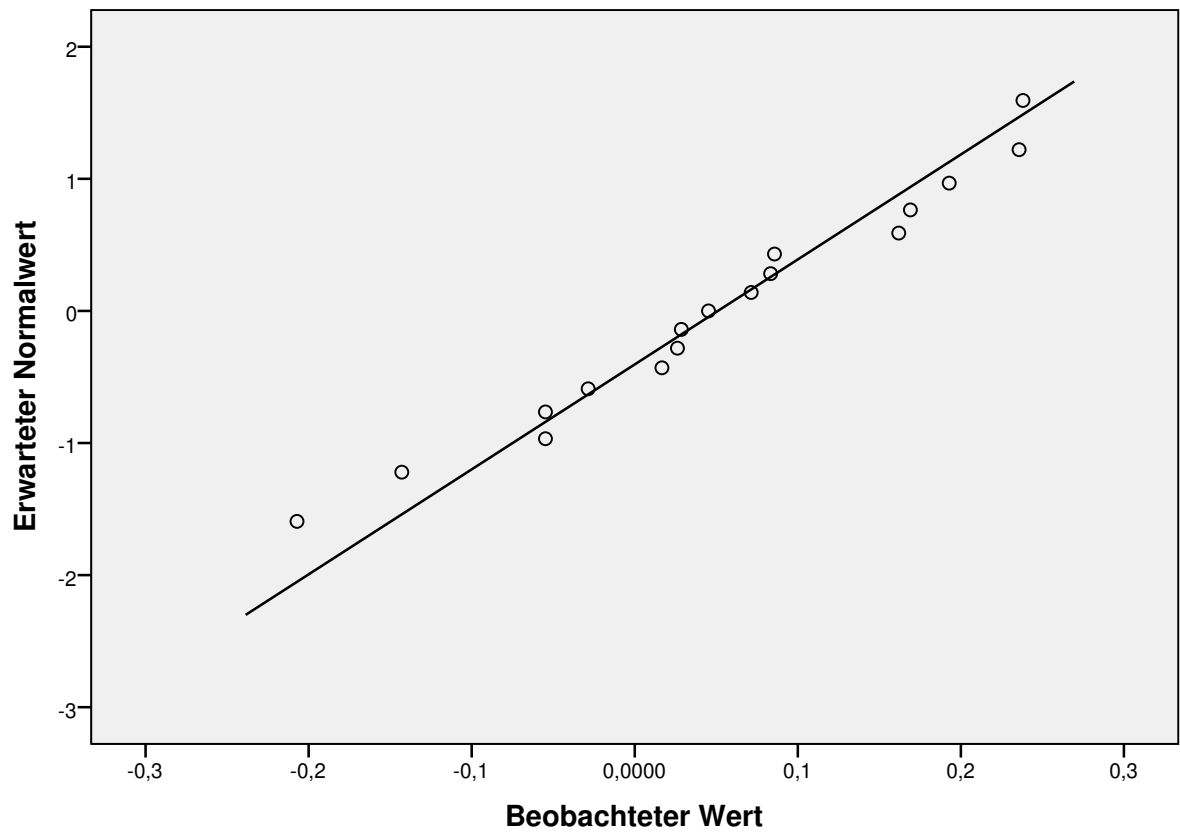
von Klasse= instruktionell



Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k
von Klasse= mathematikdidaktisch



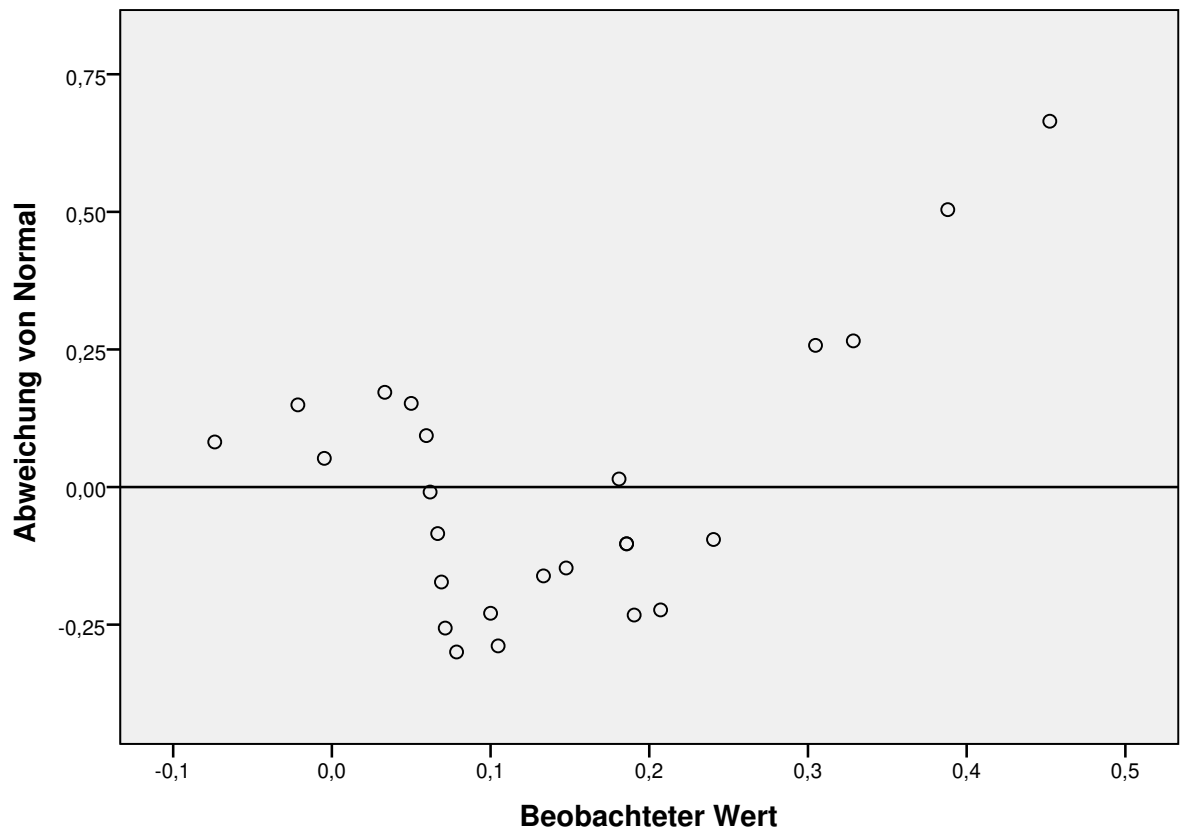
Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k
von Klasse= lernfeldorientiert



Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

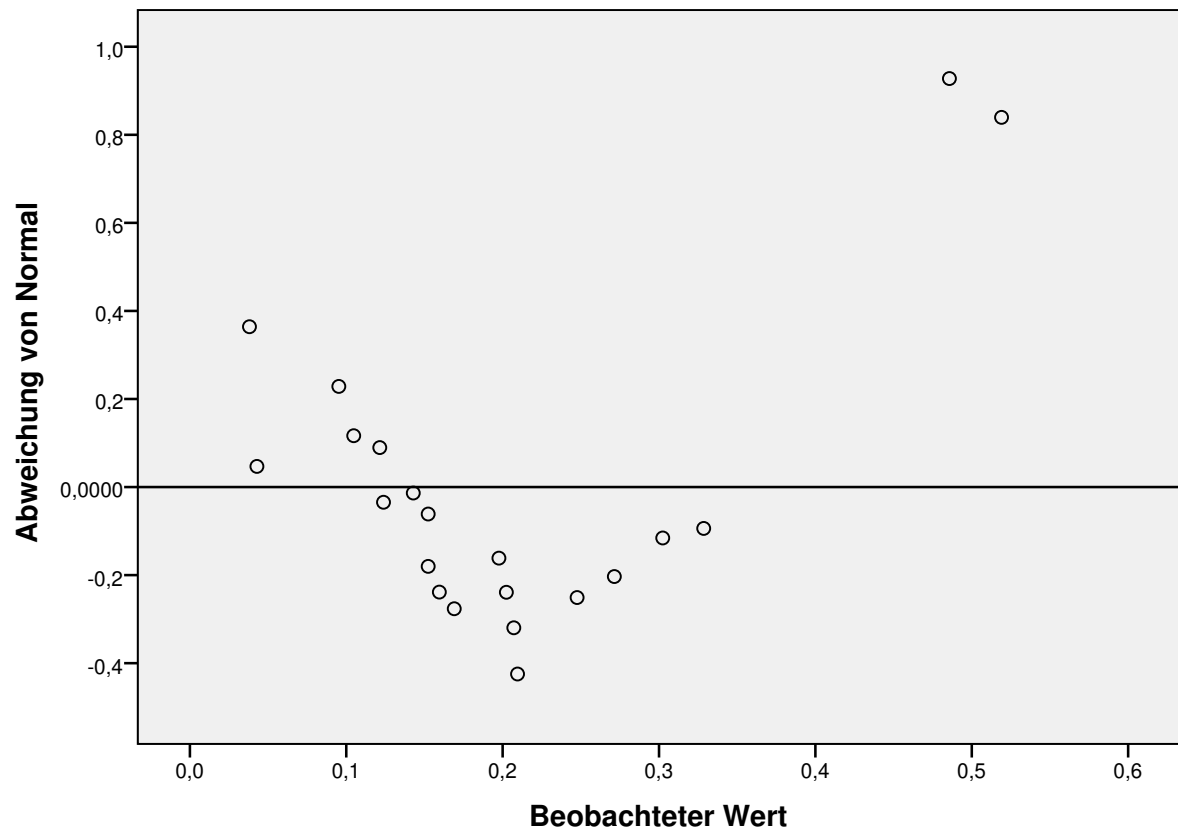
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k

von Klasse= instruktionell



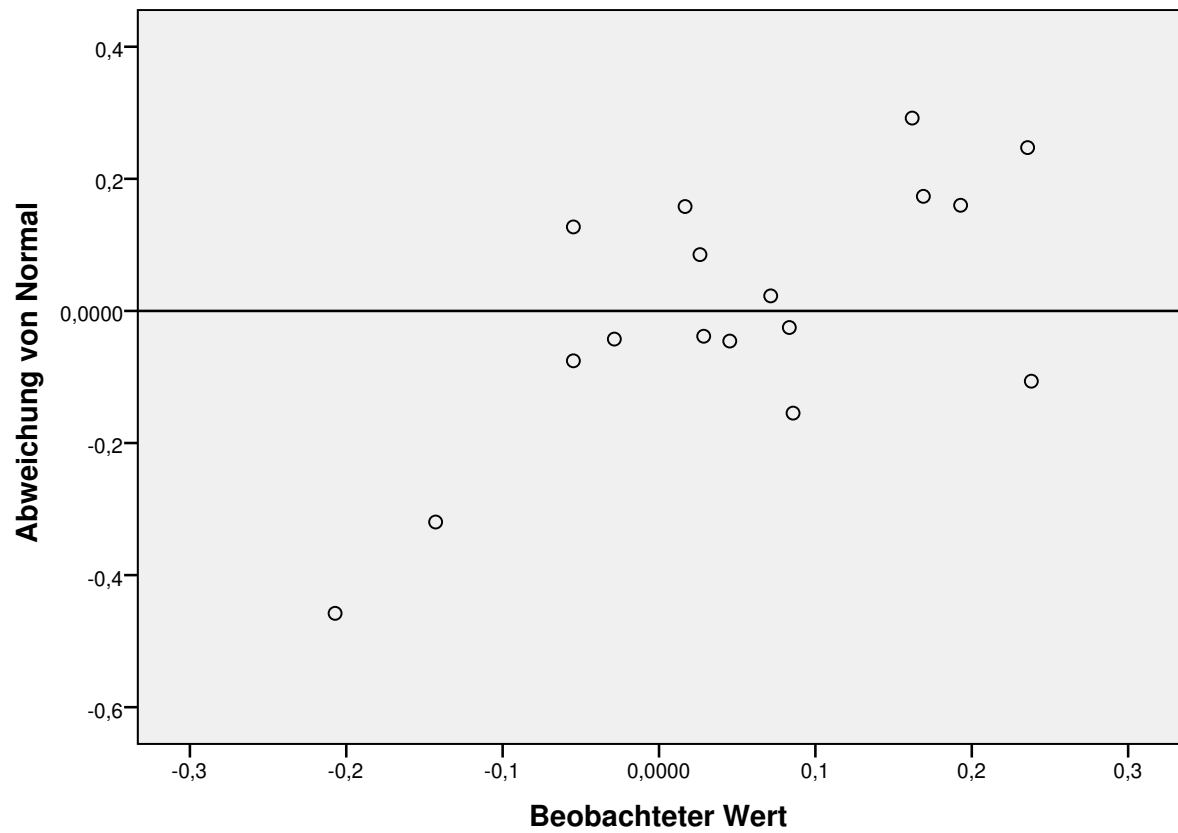
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k

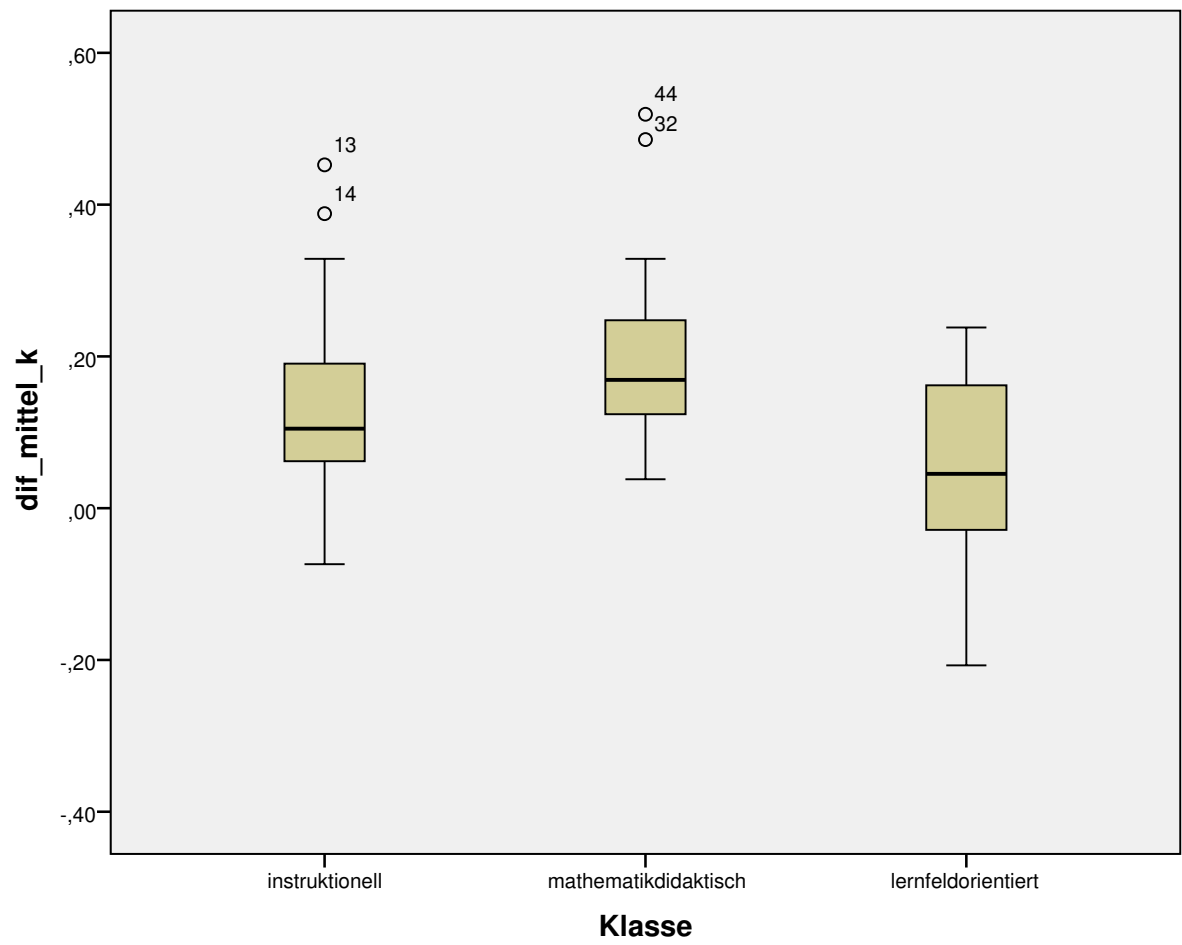
von Klasse= mathematikdidaktisch



Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von dif_mittel_k

von Klasse= lernfeldorientiert





Effektstärke mathematischer Test (Kruskal-Wallis-Test)

em1_zusam

z	5,795	0,060	0,472	5,812	1,231	
n	64	63	63	63	20	63
wurzel n	8	7,937	7,937	7,937	4,472	7,937
r	0,724	0,008	0,059	0,732	0,275	0,00

12-3-2-vergleich-pre-posttest-mathematisch-friedman.spv

NPARTESTS

/FRIEDMAN=e_m_1_fu_10 e_m_2_fu_10 e_m_3

/STATISTICSDESCRIPTIVESQUARTILES

MISSINGLISTWISE.

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile 25.
e_m_1_fu_10	50	,5180	,27899	,10	1,00	,3000
e_m_2_fu_10	50	,7300	,23496	,10	1,00	,5000
e_m_3	50	,7520	,20528	,00	1,00	,7000

Deskriptive Statistiken

	Perzentile	
	50. (Median)	75.
e_m_1_fu_10	,5000	,8000
e_m_2_fu_10	,8000	,9000
e_m_3	,8000	,9000

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
e_m_1_fu_10	1,37
e_m_2_fu_10	2,29
e_m_3	2,34

Statistik für Test^a

N	50
Chi-Quadrat	35,094
df	2
Asymptotische Signifikanz	,000

a. Friedman-Test

*Nonparametric Tests :Related Samples .

NPTESTS

/RELATEDTEST(e_m_1_fu_10 e_m_2_fu_10 e_m_3)FRIEDMAN(COMPARE=PAIRWISE)

MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIAALPHA=0.05 CILEVEL=95 .

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilungen von e_m_1_fu_10, e_m_2_fu_10 and e_m_3 sind identisch.	Friedmans zweifaktorielle Varianzanalyse nach Rang bei verbundenen Stichproben	,000	Nullhypothese ablehnen

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

12-3-3-anova-messwiederholung-pre-post-follow uptest-m-k.spv

```
GLME_m_1_fu_10 e_m_2_fu_10 e_m_3 BY Klasse
WSFACTOR=mathematischerTest10 3 Polynomial
METHOD=SSTYPE(3)
POSTHOC=Klasse (SCHEFFELSD)
EMMEANS=TABLES(Klasse)
PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
WSDSIGN=mathematischerTest10
DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

mathematischerTest10	Abhängige Variable
1	e_m_1_fu_10
2	e_m_2_fu_10
3	e_m_3

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell 18
	2,00	mathematikdidaktisch 17
	3,00	lernfeldorientiert 15

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
e_m_1_fu_10	instruktionell	,4556	,28743	18
	mathematikdidaktisch	,6118	,25466	17
	lernfeldorientiert	,4867	,28502	15
	Gesamt	,5180	,27899	50
e_m_2_fu_10	instruktionell	,6778	,20452	18
	mathematikdidaktisch	,8647	,15387	17
	lernfeldorientiert	,6400	,28486	15
	Gesamt	,7300	,23496	50
e_m_3	instruktionell	,7444	,20356	18
	mathematikdidaktisch	,7824	,19441	17
	lernfeldorientiert	,7267	,22824	15
	Gesamt	,7520	,20528	50

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	9,821
F	,741
df1	12
df2	10101,011
Sig.	,712

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n: ...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
mathematischerTest10	Pillai-Spur	,594	33,668 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,406	33,668 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	1,464	33,668 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,464	33,668 ^b	2,000
mathematischerTest10 * Klasse	Pillai-Spur	,108	1,343	4,000
	Wilks-Lambda	,893	1,333 ^b	4,000
	Hotelling-Spur	,117	1,321	4,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,099	2,334 ^c	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
mathematischerTest10	Pillai-Spur	46,000	,000	,594
	Wilks-Lambda	46,000	,000	,594
	Hotelling-Spur	46,000	,000	,594
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	46,000	,000	,594
mathematischerTest10 * Klasse	Pillai-Spur	94,000	,260	,054
	Wilks-Lambda	92,000	,264	,055
	Hotelling-Spur	90,000	,268	,055
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	47,000	,108	,090

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: mathematischerTest10

b. Exakte Statistik

c. Die Statistik ist eine Obergrenze auf F, die eine Untergrenze auf dem Signifikanzniveau ergibt.

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
mathematischerTest10	,981	,903	2	,637	,981

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
mathematischerTest10	1,000	,500

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: mathematischerTest10

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
mathematischerTest10	Sphärizität angenommen	1,637	2	,819
	Greenhouse-Geisser	1,637	1,962	,835
	Huynh-Feldt	1,637	2,000	,819
	Untergrenze	1,637	1,000	1,637
mathematischerTest10 * Klasse	Sphärizität angenommen	,163	4	,041
	Greenhouse-Geisser	,163	3,924	,042
	Huynh-Feldt	,163	4,000	,041
	Untergrenze	,163	2,000	,081
Fehler (mathematischerTest10)	Sphärizität angenommen	2,541	94	,027
	Greenhouse-Geisser	2,541	92,207	,028
	Huynh-Feldt	2,541	94,000	,027
	Untergrenze	2,541	47,000	,054

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
mathematischerTest10	Sphärizität angenommen	30,290	,000	,392
	Greenhouse-Geisser	30,290	,000	,392
	Huynh-Feldt	30,290	,000	,392
	Untergrenze	30,290	,000	,392
mathematischerTest10 * Klasse	Sphärizität angenommen	1,507	,206	,060
	Greenhouse-Geisser	1,507	,207	,060
	Huynh-Feldt	1,507	,206	,060
	Untergrenze	1,507	,232	,060
Fehler (mathematischerTest10)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	mathematischerTest10	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
mathematischerTest10	Linear	1,351	1	1,351
	Quadratisch	,286	1	,286
mathematischerTest10 * Klasse	Linear	,062	2	,031
	Quadratisch	,101	2	,051
Fehler (mathematischerTest10)	Linear	1,255	47	,027
	Quadratisch	1,286	47	,027

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	mathematischerTest10	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
mathematischerTest10	Linear	50,622	,000	,519
	Quadratisch	10,457	,002	,182
mathematischerTest10 * Klasse	Linear	1,153	,324	,047
	Quadratisch	1,853	,168	,073
Fehler (mathematischerTest10)	Linear			
	Quadratisch			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
e_m_1_fu_10	,096	2	47	,909
e_m_2_fu_10	5,850	2	47	,005
e_m_3	,013	2	47	,987

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: mathematischerTest10

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	66,059	1	66,059	585,455	,000
Klasse	,577	2	,288	2,556	,088
Fehler	5,303	47	,113		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,926
Klasse	,098
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,626	,046	,534	,718
mathematikdidaktisch	,753	,047	,658	,848
lernfeldorientiert	,618	,050	,517	,719

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1270	,06559	,165
		lernfeldorientiert	,0081	,06780	,993
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1270	,06559	,165
		lernfeldorientiert	,1352	,06870	,156
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0081	,06780	,993
		mathematikdidaktisch	-,1352	,06870	,156
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1270	,06559	,059
		lernfeldorientiert	,0081	,06780	,905
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1270	,06559	,059
		lernfeldorientiert	,1352	,06870	,055
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0081	,06780	,905
		mathematikdidaktisch	-,1352	,06870	,055

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2928	,0388
		lernfeldorientiert	-,1632	,1795
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0388	,2928
		lernfeldorientiert	-,0385	,3088
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1795	,1632
		mathematikdidaktisch	-,3088	,0385
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2590	,0049
		lernfeldorientiert	-,1282	,1445
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0049	,2590
		lernfeldorientiert	-,0030	,2734
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1445	,1282
		mathematikdidaktisch	-,2734	,0030

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,038.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	15	,6178
	instruktionell	18	,6259
	mathematikdidaktisch	17	,7529
	Sig.		,145

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,038.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 16,570
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLME_k_1_fu_11 e_k_2_fu_11 e_k_3 BY Klasse
WSFACTOR=kaufmaennischerTest11 3 Polynomial
METHOD=SSTYPE(3)
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
WSDSIGN=kaufmaennischerTest11
DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

	Abhängige Variable
1	e_k_1_fu_11
2	e_k_2_fu_11
3	e_k_3

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	18
	2,00	mathematikdi daktisch	17
	3,00	lernfeldorienti ert	15

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
e_k_1_fu_11	instruktionell	,4217	,25227	18
	mathematikdidaktisch	,4519	,24973	17
	lernfeldorientiert	,4970	,24020	15
	Gesamt	,4545	,24469	50
e_k_2_fu_11	instruktionell	,6237	,22850	18
	mathematikdidaktisch	,6898	,20968	17
	lernfeldorientiert	,5091	,27229	15
	Gesamt	,6118	,24300	50
e_k_3	instruktionell	,5859	,20559	18
	mathematikdidaktisch	,5936	,19316	17
	lernfeldorientiert	,5606	,19259	15
	Gesamt	,5809	,19400	50

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrixen^a

Box-M-Test	5,217
F	,394
df1	12
df2	10101,011
Sig.	,966

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrixen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n: ...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
kaufmaennischerTest11	Pillai-Spur	,452	18,989 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,548	18,989 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,826	18,989 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,826	18,989 ^b	2,000
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Pillai-Spur	,214	2,814	4,000
	Wilks-Lambda	,790	2,881 ^b	4,000
	Hotelling-Spur	,262	2,943	4,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,243	5,703 ^c	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
kaufmaennischerTest11	Pillai-Spur	46,000	,000	,452
	Wilks-Lambda	46,000	,000	,452
	Hotelling-Spur	46,000	,000	,452
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	46,000	,000	,452
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Pillai-Spur	94,000	,030	,107
	Wilks-Lambda	92,000	,027	,111
	Hotelling-Spur	90,000	,025	,116
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	47,000	,006	,195

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: kaufmaennischerTest11

b. Exakte Statistik

c. Die Statistik ist eine Obergrenze auf F, die eine Untergrenze auf dem Signifikanzniveau ergibt.

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
kaufmaennischerTest11	,851	7,422	2	,024	,870

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
kaufmaennischerTest11	,939	,500

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt-design: kaufmaennischerTest11

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
kaufmaennischerTest11	Sphärizität angenommen	,640	2	,320
	Greenhouse-Geisser	,640	1,741	,368
	Huynh-Feldt	,640	1,879	,341
	Untergrenze	,640	1,000	,640
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Sphärizität angenommen	,242	4	,061
	Greenhouse-Geisser	,242	3,481	,070
	Huynh-Feldt	,242	3,758	,064
	Untergrenze	,242	2,000	,121
Fehler (kaufmaennischerTest11)	Sphärizität angenommen	1,393	94	,015
	Greenhouse-Geisser	1,393	81,810	,017
	Huynh-Feldt	1,393	88,302	,016
	Untergrenze	1,393	47,000	,030

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
kaufmaennischerTest11	Sphärizität angenommen	21,609	,000	,315
	Greenhouse-Geisser	21,609	,000	,315
	Huynh-Feldt	21,609	,000	,315
	Untergrenze	21,609	,000	,315
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Sphärizität angenommen	4,089	,004	,148
	Greenhouse-Geisser	4,089	,007	,148
	Huynh-Feldt	4,089	,005	,148
	Untergrenze	4,089	,023	,148
Fehler (kaufmaennischerTest11)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	kaufmaennischerTest11	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
kaufmaennischerTest11	Linear	,377	1	,377
	Quadratisch	,263	1	,263
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Linear	,044	2	,022
	Quadratisch	,198	2	,099
Fehler (kaufmaennischerTest11)	Linear	,516	47	,011
	Quadratisch	,876	47	,019

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	kaufmaennischerTest11	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
kaufmaennischerTest11	Linear	34,332	,000	,422
	Quadratisch	14,116	,000	,231
kaufmaennischerTest11 * Klasse	Linear	2,020	,144	,079
	Quadratisch	5,307	,008	,184
Fehler (kaufmaennischerTest11)	Linear			
	Quadratisch			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
e_k_1_fu_11	,190	2	47	,827
e_k_2_fu_11	1,471	2	47	,240
e_k_3	,255	2	47	,776

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: kaufmaennischerTest11

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	44,809	1	44,809	353,435	,000
Klasse	,078	2	,039	,307	,737
Fehler	5,959	47	,127		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,883
Klasse	,013
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,544	,048	,446	,641
mathematikdidaktisch	,578	,050	,478	,679
lernfeldorientiert	,522	,053	,415	,629

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0347	,06952	,883
		lernfeldorientiert	,0215	,07187	,956
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0347	,06952	,883
		lernfeldorientiert	,0562	,07282	,744
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0215	,07187	,956
		mathematikdidaktisch	-,0562	,07282	,744
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0347	,06952	,620
		lernfeldorientiert	,0215	,07187	,766
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0347	,06952	,620
		lernfeldorientiert	,0562	,07282	,444
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0215	,07187	,766
		mathematikdidaktisch	-,0562	,07282	,444

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2104	,1411
		lernfeldorientiert	-,1601	,2032
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1411	,2104
		lernfeldorientiert	-,1279	,2403
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2032	,1601
		mathematikdidaktisch	-,2403	,1279
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1745	,1052
		lernfeldorientiert	-,1230	,1661
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1052	,1745
		lernfeldorientiert	-,0903	,2027
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1661	,1230
		mathematikdidaktisch	-,2027	,0903

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,042.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	15	,5222
	instruktionell	18	,5438
	mathematikdidaktisch	17	,5784
	Sig.		,735

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,042.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 16,570
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

12-3-3-kaufmaennisch-follow-up-anova.spv

```
UNIANOVAe_k_3 BY Klasse
/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD)
/EMMEANS=TABLES (Klasse )
/PRINT=ETASQDESCRIPTIVEHOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		26-APR-2021 00:59:02
Kommentare		
Eingabe	Daten	C: \Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet3
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition für "fehlend"	Benutzerdefinierte fehlende Werte werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Die Statistik basiert auf allen Fällen mit gültigen Daten für alle Variablen im Modell.
Syntax		UNIANOVA e_k_3 BY Klasse /METHOD=SSTYPE(3) /INTERCEPT=INCLUDE /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD) /EMMEANS=TABLES (Klasse) /PRINT=ETASQDESCRIPTIVEHOMOGENEITY /CRITERIA=ALPHA(.05) /DESIGN=Klasse.
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:00,06
	Verstrichene Zeit	00:00:00,06

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	18
	2,00	mathematikdidaktisch	17
	3,00	lernfeldorientiert	15

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_k_3

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,5859	,20559	18
mathematikdidaktisch	,5936	,19316	17
lernfeldorientiert	,5606	,19259	15
Gesamt	,5809	,19400	50

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_k_3

F	df1	df2	Sig.
,255	2	47	,776

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_3

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,009 ^a	2	,005	,120	,887
Konstanter Term	16,724	1	16,724	428,389	,000
Klasse	,009	2	,005	,120	,887
Fehler	1,835	47	,039		
Gesamt	18,717	50			
Korrigierte Gesamtvariation	1,844	49			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_k_3

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,005
Konstanter Term	,901
Klasse	,005
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,005 (korrigiertes R-Quadrat = -,037)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: e_k_3

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,586	,047	,492	,680
mathematikdidaktisch	,594	,048	,497	,690
lernfeldorientiert	,561	,051	,458	,663

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_k_3

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0077	,06682	,993
		lernfeldorientiert	,0253	,06908	,935
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0077	,06682	,993
		lernfeldorientiert	,0330	,06999	,895
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0253	,06908	,935
		mathematikdidaktisch	-,0330	,06999	,895
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0077	,06682	,908
		lernfeldorientiert	,0253	,06908	,716
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0077	,06682	,908
		lernfeldorientiert	,0330	,06999	,640
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0253	,06908	,716
		mathematikdidaktisch	-,0330	,06999	,640

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_k_3

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1766	,1612
		lernfeldorientiert	-,1494	,1999
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1612	,1766
		lernfeldorientiert	-,1440	,2099
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1999	,1494
		mathematikdidaktisch	-,2099	,1440
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1422	,1267
		lernfeldorientiert	-,1137	,1642
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1267	,1422
		lernfeldorientiert	-,1078	,1738
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1642	,1137
		mathematikdidaktisch	-,1738	,1078

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,039.

Homogene Untergruppen

e_k_3

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	15	,5606
	instruktionell	18	,5859
	mathematikdidaktisch	17	,5936
	Sig.		,891

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,039.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 16,570
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

12-3-3-mathematisch-follow-up-anova.spv

```

NEW FILE.
DATASETNAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
NEW FILE.
DATASETNAME DataSet2 WINDOW=FRONT.
DATASETACTIVATED DataSet1.
DATASETCLOSE DataSet2.
GET
FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-post
test-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav'.
DATASETNAME DataSet3 WINDOW=FRONT.
UNIANOVA Ae_m_3 BY Klasse
/METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
/POSTHOC=Klasse (SCHEFFELSD)
/EMMEANS=TABLES (Klasse)
/PRINT=ETASQDESCRIPTIVEHOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/DESIGN=Klasse.

```

Univariate Varianzanalyse

Anmerkungen

Ausgabe erstellt		26-APR-2021 00:57:14
Kommentare		
Eingabe	Daten	C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav
	Aktiver Datensatz	DataSet3
	Filter	<keine>
	Gewichtung	<keine>
	Aufgeteilte Datei	<keine>
	Anzahl der Zeilen in der Arbeitsdatei	64
Behandlung fehlender Werte	Definition für "fehlend"	Benutzerdefinierte fehlende Werte werden als fehlend behandelt.
	Verwendete Fälle	Die Statistik basiert auf allen Fällen mit gültigen Daten für alle Variablen im Modell.

Anmerkungen

Syntax	UNIANOVA e_m_3 BY Klasse /METHOD=SSTYPE(3) /INTERCEPT=INCLUDE /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD) /EMMEANS=TABLES (Klasse) /PRINT=ETASQ DESCRIPTIVE HOMOGENEITY /CRITERIA=ALPHA(.05) /DESIGN=Klasse.	
Ressourcen	Prozessorzeit	00:00:00,02
	Verstrichene Zeit	00:00:00,59

[DataSet3] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2020-01-04.sav

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	18
	2,00	mathematikdidaktisch	17
	3,00	lernfeldorientiert	15

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: e_m_3

Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
instruktionell	,7444	,20356	18
mathematikdidaktisch	,7824	,19441	17
lernfeldorientiert	,7267	,22824	15
Gesamt	,7520	,20528	50

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: e_m_3

F	df1	df2	Sig.
,013	2	47	,987

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_3

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,026 ^a	2	,013	,303	,740
Konstanter Term	28,049	1	28,049	646,701	,000
Klasse	,026	2	,013	,303	,740
Fehler	2,038	47	,043		
Gesamt	30,340	50			
Korrigierte Gesamtvariation	2,065	49			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: e_m_3

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,013
Konstanter Term	,932
Klasse	,013
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,013 (korrigiertes R-Quadrat = -,029)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: e_m_3

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	,744	,049	,646	,843
mathematikdidaktisch	,782	,051	,681	,884
lernfeldorientiert	,727	,054	,618	,835

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_m_3

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig.
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0379	,07043	,866
		lernfeldorientiert	,0178	,07281	,971
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0379	,07043	,866
		lernfeldorientiert	,0557	,07378	,753
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0178	,07281	,971
		mathematikdidaktisch	-,0557	,07378	,753
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0379	,07043	,593
		lernfeldorientiert	,0178	,07281	,808
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0379	,07043	,593
		lernfeldorientiert	,0557	,07378	,454
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0178	,07281	,808
		mathematikdidaktisch	-,0557	,07378	,454

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: e_m_3

		95%-Konfidenzintervall	
	(I)Klasse	(J)Klasse	
			Untergrenze Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2160 ,1401
		lernfeldorientiert	-,1663 ,2018
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1401 ,2160
		lernfeldorientiert	-,1308 ,2422
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2018 ,1663
		mathematikdidaktisch	-,2422 ,1308
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1796 ,1038
		lernfeldorientiert	-,1287 ,1642
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1038 ,1796
		lernfeldorientiert	-,0927 ,2041
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1642 ,1287
		mathematikdidaktisch	-,2041 ,0927

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,043.

Homogene Untergruppen

e_m_3

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	15	,7267
	instruktionell	18	,7444
	mathematikdidaktisch	17	,7824
	Sig.		,745

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,043.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 16,570
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse1-kaufmaennisch.spv

MEANSTABLES=e_k_1 BY e_m_1_quartil
 CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1 * e_m_1_zusammen (Klassiert)	25	71,4%	10	28,6%	35	100,0%

Bericht

e_k_1

e_m_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,3282	7	,11905
2	,2921	6	,13757
3	,5155	6	,10434
4	,5611	6	,18915
Insgesamt	,4204	25	,17610

MEANSTABLES=e_k_2 BY e_m_1_quartil
 CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_2 * e_m_1_zusammen (Klassiert)	25	71,4%	10	28,6%	35	100,0%

Bericht

e_k_2

e_m_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,4565	7	,20270
2	,4885	6	,14608
3	,6536	6	,10262
4	,6671	6	,12811
Insgesamt	,5620	25	,17259

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse1-mathematisch.spv

```
*Visuelles Klassieren .
*e_m_1_zusammen .
RECODE e_m_1_zusammen (MISSING=COPY) (LO THRU 0.3480392156862745 =1) (LO THRU
0.48039215686274506 =2) (LO THRU 0.6176470588235294 =3) (LO THRU HI=4) (ELSE=SYSMIS) INTO
e_m_1_quartil .
VARIABLELABELS e_m_1_quartil e_m_1_zusammen (Klassiert )'.
FORMATSe_m_1_quartil (F5.0).
VALUELABELS e_m_1_quartil 1 "2 "3 "4 ".
VARIABLELEVEL e_m_1_quartil (ORDINAL).
EXECUTE.
MEANSTABLES=e_m_1_zusammen BY e_m_1_quartil
/CELLS MEAN COUNT STDDEV.
```

Mittelwerte

[DatenSet3] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse1.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen * e_m_1_zusammen (Klassiert)	25	71,4%	10	28,6%	35	100,0%

Bericht

e_m_1_zusammen

e_m_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,2717087	7	,04478053
2	,3929739	6	,05000641
3	,5559641	6	,04620385
4	,7810458	6	,11241070
Insgesamt	,4912745	25	,20643246

```
MEANSTABLES=e_m_2_zusammen BY e_m_1_quartil
/CELLS MEAN COUNT STDDEV.
```

Mittelwerte

[DatenSet3] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse1.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_2_zusammen * e_m_1_zusammen (Klassiert)	25	71,4%	10	28,6%	35	100,0%

Bericht

e_m_2_zusammen

e_m_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Standardabwe ichung
1	,5556723	7	,16519871
2	,5379902	6	,11707120
3	,7128268	6	,06459469
4	,8615196	6	,06246395
Insgesamt	,6625490	25	,17058647

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse2-kaufmaennisch.spv

GET

FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Endversion\12-3-4-unterschiedliche-Schuel
ergruppen\einzelne_Klassen_alte_daten_2013\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse2.sav'.
DATASETNAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
MEANSTABLES=e_k_1 BY e_m_1_quartil_k2
/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Endversion\12-3-4-unterschiedliche-Schuel
ergruppen\einzelne_Klassen_alte_daten_2013\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse2.sav
v

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1 * e_m_1_quartil	21	67,7%	10	32,3%	31	100,0%

Bericht

e_k_1

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,3226	6	,09143
2	,4205	5	,16462
3	,5510	5	,20747
4	,6143	5	,08590
Insgesamt	,4697	21	,17767

MEANSTABLES=e_k_2 BY e_m_1_quartil_k2
/CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_2 * e_m_1_quartil	21	67,7%	10	32,3%	31	100,0%

Bericht

e_k_2

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,5020	6	,14466
2	,6671	5	,12058
3	,7281	5	,09083
4	,8300	5	,05550
Insgesamt	,6732	21	,16158

Mittelwerte

[DatenSet2] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse2.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen * e_m_1_quartil	21	67,7%	10	32,3%	31	100,0%

Bericht

e_m_1_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,3929739	6	,08045291
2	,5848039	5	,07585378
3	,7455882	5	,01554007
4	,8573529	5	,04753891
Insgesamt	,6331699	21	,19205794

MEANSTABLES=e_m_2_zusammen BY e_m_1_quartil_k2
/CELLS MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

[DatenSet2] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse2.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_2_zusammen * e_m_1_quartil	21	67,7%	10	32,3%	31	100,0%

Bericht

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,6944444	6	,17465478
2	,8274510	5	,08619649
3	,8745098	5	,05775167
4	,9480392	5	,04603017
Insgesamt	,8293651	21	,14033971

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse3-kaufmaennisch.spv

GET

FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Endversion\12-3-4-unterschiedliche-Schuel
ergruppen\einzelne_Klassen_alte_daten_2013\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse3.sav'.
DATASETNAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
MEANSTABLES=e_k_1 BY e_m_1_quartil_k3
CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Endversion\12-3-4-unterschiedliche-Schuel
ergruppen\einzelne_Klassen_alte_daten_2013\pre-post-posttest-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse3.sav
v

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_1 * e_m_1_quartil_k3	18	64,3%	10	35,7%	28	100,0%

Bericht

e_k_1

e_m_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,3805	5	,09196
2	,4226	4	,09885
3	,5338	5	,15064
4	,6506	4	,21333
Insgesamt	,4925	18	,16825

MEANSTABLES=e_k_2 BY e_m_1_quartil_k3
CELLS=MEAN COUNT STDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_k_2 * e_m_1_quartil_k3	17	60,7%	11	39,3%	28	100,0%

Bericht

e_k_2

e_m_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,5315	4	,12119
2	,4202	4	,09055
3	,5305	5	,15890
4	,7554	4	,17306
Insgesamt	,5577	17	,17639

12-3-4-1-mittelwerte-quartile-klasse3-mathematisch.spv

```

DATASETACTIVATEDatenSet1.
*Visuelles Klassieren.
*e_m_1_zusammen.
RECODE e_m_1_zusammen (MISSING=COPY) (LO THRU 0.3627450980392157 =1) (LO THRU
0.48161764705882354 =2) (LO THRU 0.6470588235294118 =3) (LO THRU HI=4) (ELSE=SYSMIS) INTO
e_m_1_quartil_k3.
VARIABLELABELS e_m_1_quartil_k3 e_m_1_quartil_k3 '.
FORMATSe_m_1_quartil_k3 (F5.0).
VALUELABELS e_m_1_quartil_k3 1 "2 "3 "4 ".
VARIABLELEVEL e_m_1_quartil_k3 (ORDINAL).
EXECUTE.
MEANSTABLES=e_m_1_zusammen BYe_m_1_quartil_k3
/CELLS MEANCOUNT STDDEV.

```

Mittelwerte

[DatenSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-test-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse3.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_1_zusammen * e_m_1_quartil_k3	18	64,3%	10	35,7%	28	100,0%

Bericht

e_m_1_zusammen

e_m_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,3372549	5	,03069113
2	,4276961	4	,03757282
3	,5789216	5	,05934208
4	,8584559	4	,12571682
Insgesamt	,5403050	18	,20845495

```

MEANSTABLES=e_m_2_zusammen BYe_m_1_quartil_k3
/CELLS MEANCOUNT STDDEV.

```

Mittelwerte

[DatenSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\Post-Post-Test\Bereinigte Daten\einzelne_Klassen\pre-post-test-einst-m-zus-2013-02-02-64-klasse3.sav

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
e_m_2_zusammen * e_m_1_quartil_k3	18	64,3%	10	35,7%	28	100,0%

Bericht

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Standardabweichung
1	,4676471	5	,15350848
2	,4987745	4	,18653770
3	,6186275	5	,13770933
4	,8774510	4	,10390924
Insgesamt	,6075708	18	,20921246

12-3-4-1-uebersicht-quartile-klassen-kaufmaennisch.xlsx
Quartile Klassen kaufmännische Tests

Klasse 1

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen(Klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,224	7	,386	7	0,16	72,1%	,423	,587	0,16	38,6%
2	,339	6	,563	6	0,22	66,3%				
3	,508	7	,610	7	0,10	20,2%				
4	,670	5	,740	5	0,07	10,3%				
Insgesamt	,420	25	,562	25	0,14	33,7%				

Klasse 2

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,244	6	,529	6	0,29	117,1%	,494	,694	0,20	40,5%
2	,428	5	,597	5	0,17	39,6%				
3	,560	5	,790	5	0,23	41,1%				
4	,693	5	,806	5	0,11	16,3%				
Insgesamt	,470	21	,673	21	0,20	43,3%				

Klasse 3

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,329	5	,474	4	0,1453571	44,2%	,470	,512	0,04	9,0%
2	,396	4	,467	4	0,0708333	17,9%				
3	,544	6	,558	6	0,0138889	2,6%				
4	,790	3	,790	3	-0,0007937	-0,1%				
Insgesamt	,492	18	,558	17	0,065	13,2%				

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	,423		,587		,163	38,6%
2	,339	6,000	,563	6,000		
3	,508	7,000	,610	7,000		

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	0,494		0,694		0,200	40,5%
2	,43	6	,60	6		
3	,56	7	,79	7		

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	0,470		0,512		0,042361111	9,0%
2	,396	6	,467	6		
3	,544	7	,558	7		

12-3-4-1-uebersicht-quartile-klassen-mathematisch.xlsx

Quartile Klassen mathematische Tests

Klasse 1 instruktionell

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,272	7,000	,556	7	0,28	104,5%				
2	,393	6,000	,538	6	0,15	36,9%	,474	,625	0,15	31,8%
3	,556	6,000	,713	6	0,16	28,2%				
4	,781	6,000	,862	6	0,08	10,3%				
Insgesamt	,491	25,000	,663	25	0,17	34,9%				

Klasse 2 mathematikdidaktisch

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,393	6,000	,694	6	0,30	76,7%				
2	,585	5,000	,827	5	0,24	41,5%	,665	,851	0,19	27,9%
3	,746	5,000	,875	5	0,13	17,3%				
4	,857	5,000	,948	5	0,09	10,6%				
Insgesamt	,633	21,000	,829	21	0,20	31,0%				

Klasse 3 lernfeldorientiert

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,337	5,000	,468	5	0,13	38,7%				
2	,428	4,000	,499	4	0,07	16,6%	,503	,559	0,06	11,0%
3	,579	5,000	,619	5	0,04	6,9%				
4	,858	4,000	,877	4	0,02	2,2%				
Insgesamt	,540	18,000	,608	18	0,07	12,4%				

12-3-4-2-ergebnisse-quartile-gesamt-kaufmaennisch.spv

CROSSTABS

/TABLES=quartil_ek1 BY Klasse

/FORMAT=AVALUETABLES

/CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL

/COUNT ROUND CELL.

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
quartil_ek1 * Klasse	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

quartil_ek1 * Klasse Kreuztabelle

			Klasse		
			instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert
quartil_ek1	1	Anzahl	9	6	0
		Erwartete Anzahl	6,0	5,0	4,0
		% innerhalb von quartil_ek1	60,0%	40,0%	0,0%
		% innerhalb von Klasse	36,0%	28,6%	0,0%
		% der Gesamtzahl	14,3%	9,5%	0,0%
	2	Anzahl	5	4	8
		Erwartete Anzahl	6,7	5,7	4,6
		% innerhalb von quartil_ek1	29,4%	23,5%	47,1%
		% innerhalb von Klasse	20,0%	19,0%	47,1%
		% der Gesamtzahl	7,9%	6,3%	12,7%
	3	Anzahl	7	4	4
		Erwartete Anzahl	6,0	5,0	4,0
		% innerhalb von quartil_ek1	46,7%	26,7%	26,7%
		% innerhalb von Klasse	28,0%	19,0%	23,5%
		% der Gesamtzahl	11,1%	6,3%	6,3%
	4	Anzahl	4	7	5
		Erwartete Anzahl	6,3	5,3	4,3

quartil_ek1 * Klasse Kreuztabelle

			Gesamt
quartil_ek1	1	Anzahl	15
		Erwartete Anzahl	15,0
		% innerhalb von quartil_ek1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	23,8%
		% der Gesamtzahl	23,8%
	2	Anzahl	17
		Erwartete Anzahl	17,0
		% innerhalb von quartil_ek1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	27,0%
		% der Gesamtzahl	27,0%
	3	Anzahl	15
		Erwartete Anzahl	15,0
		% innerhalb von quartil_ek1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	23,8%
		% der Gesamtzahl	23,8%
	4	Anzahl	16
		Erwartete Anzahl	16,0

quartil_ek1 * Klasse Kreuztabelle

		Klasse		
		instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert
	% innerhalb von quartil_ek1	25,0%	43,8%	31,3%
	% innerhalb von Klasse	16,0%	33,3%	29,4%
	% der Gesamtzahl	6,3%	11,1%	7,9%
Gesamt	Anzahl	25	21	17
	Erwartete Anzahl	25,0	21,0	17,0
	% innerhalb von quartil_ek1	39,7%	33,3%	27,0%
	% innerhalb von Klasse	100,0%	100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl	39,7%	33,3%	27,0%

quartil_ek1 * Klasse Kreuztabelle

		Gesamt
	% innerhalb von quartil_ek1	100,0%
	% innerhalb von Klasse	25,4%
	% der Gesamtzahl	25,4%
Gesamt	Anzahl	63
	Erwartete Anzahl	63,0
	% innerhalb von quartil_ek1	100,0%
	% innerhalb von Klasse	100,0%
	% der Gesamtzahl	100,0%

```

CROSSTABS
/TABLES=quartil_ek2 BY Klasse
/FORMAT=AVALUETABLES
/CELLS=COUNT EXPECTED ROW COLUMN TOTAL
/ROUND CELL.

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
quartil_ek2 * Klasse	63	98,4%	1	1,6%	64	100,0%

quartil_ek2 * Klasse Kreuztabelle

			instruktionell	Klasse mathematikdida ktisch	lernfeldorientier t
quartil_ek2	1	Anzahl	7	3	6
		Erwartete Anzahl	6,3	5,3	4,3
		% innerhalb von quartil_ek2	43,8%	18,8%	37,5%
		% innerhalb von Klasse	28,0%	14,3%	35,3%
		% der Gesamtzahl	11,1%	4,8%	9,5%
	2	Anzahl	6	3	6
		Erwartete Anzahl	6,0	5,0	4,0
		% innerhalb von quartil_ek2	40,0%	20,0%	40,0%
		% innerhalb von Klasse	24,0%	14,3%	35,3%
		% der Gesamtzahl	9,5%	4,8%	9,5%
	3	Anzahl	9	5	3
		Erwartete Anzahl	6,7	5,7	4,6
		% innerhalb von quartil_ek2	52,9%	29,4%	17,6%
		% innerhalb von Klasse	36,0%	23,8%	17,6%
		% der Gesamtzahl	14,3%	7,9%	4,8%
	4	Anzahl	3	10	2
		Erwartete Anzahl	6,0	5,0	4,0
		% innerhalb von quartil_ek2	20,0%	66,7%	13,3%
		% innerhalb von Klasse	12,0%	47,6%	11,8%
		% der Gesamtzahl	4,8%	15,9%	3,2%
Gesamt		Anzahl	25	21	17
		Erwartete Anzahl	25,0	21,0	17,0
		% innerhalb von quartil_ek2	39,7%	33,3%	27,0%
		% innerhalb von Klasse	100,0%	100,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	39,7%	33,3%	27,0%

quartil_ek2 * Klasse Kreuztabelle

			Gesamt
quartil_ek2	1	Anzahl	16
		Erwartete Anzahl	16,0
		% innerhalb von quartil_ek2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	25,4%
		% der Gesamtzahl	25,4%
	2	Anzahl	15
		Erwartete Anzahl	15,0
		% innerhalb von quartil_ek2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	23,8%
		% der Gesamtzahl	23,8%
	3	Anzahl	17
		Erwartete Anzahl	17,0
		% innerhalb von quartil_ek2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	27,0%
		% der Gesamtzahl	27,0%
	4	Anzahl	15
		Erwartete Anzahl	15,0
		% innerhalb von quartil_ek2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	23,8%
		% der Gesamtzahl	23,8%
	Gesamt	Anzahl	63
		Erwartete Anzahl	63,0
		% innerhalb von quartil_ek2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	100,0%
		% der Gesamtzahl	100,0%

12-3-4-ergebnisse-quartile-gesamt-mathematisch.spv

CROSSTABS

/TABLES=quartil_m1 BY Klasse

/FORMAT=AVALUETABLES

/CELLS=COUNT ROW COLUMN TOTAL

COUNT ASIS.

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
quartil_m1 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

quartil_m1 * Klasse Kreuztabelle

			Klasse		
			instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert
quartil_m1	1,00	Anzahl	10	2	4
		% innerhalb von quartil_m1	62,5%	12,5%	25,0%
		% innerhalb von Klasse	40,0%	9,5%	22,2%
		% der Gesamtzahl	15,6%	3,1%	6,3%
	2,00	Anzahl	11	10	11
		% innerhalb von quartil_m1	34,4%	31,3%	34,4%
		% innerhalb von Klasse	44,0%	47,6%	61,1%
		% der Gesamtzahl	17,2%	15,6%	17,2%
	3,00	Anzahl	4	9	3
		% innerhalb von quartil_m1	25,0%	56,3%	18,8%
		% innerhalb von Klasse	16,0%	42,9%	16,7%
		% der Gesamtzahl	6,3%	14,1%	4,7%
Gesamt	Anzahl		25	21	18
	% innerhalb von quartil_m1		39,1%	32,8%	28,1%
	% innerhalb von Klasse		100,0%	100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl		39,1%	32,8%	28,1%

quartil_m1 * Klasse Kreuztabelle

			Gesamt
quartil_m1	1,00	Anzahl	16
		% innerhalb von quartil_m1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	25,0%
		% der Gesamtzahl	25,0%
	2,00	Anzahl	32
		% innerhalb von quartil_m1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	50,0%
		% der Gesamtzahl	50,0%
	3,00	Anzahl	16
		% innerhalb von quartil_m1	100,0%
		% innerhalb von Klasse	25,0%
		% der Gesamtzahl	25,0%
Gesamt	Anzahl		64
	% innerhalb von quartil_m1		100,0%
	% innerhalb von Klasse		100,0%
	% der Gesamtzahl		100,0%

```

CROSSTABS
/TABLES=quartil_m2 BY Klasse
/FORMAT=AVALUETABLES
/CELLS=COUNT ROW COLUMN TOTAL
/COUNT ASIS.

```

Kreuztabellen

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
quartil_m2 * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

quartil_m2 * Klasse Kreuztabelle

			instruktionell	Klasse mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert
quartil_m2	1,00	Anzahl	7	1	8
		% innerhalb von quartil_m2	43,8%	6,3%	50,0%
		% innerhalb von Klasse	28,0%	4,8%	44,4%
		% der Gesamtzahl	10,9%	1,6%	12,5%
	2,00	Anzahl	15	10	8
		% innerhalb von quartil_m2	45,5%	30,3%	24,2%
		% innerhalb von Klasse	60,0%	47,6%	44,4%
		% der Gesamtzahl	23,4%	15,6%	12,5%
	3,00	Anzahl	3	10	2
		% innerhalb von quartil_m2	20,0%	66,7%	13,3%
		% innerhalb von Klasse	12,0%	47,6%	11,1%
		% der Gesamtzahl	4,7%	15,6%	3,1%
Gesamt	Anzahl		25	21	18
	% innerhalb von quartil_m2		39,1%	32,8%	28,1%
	% innerhalb von Klasse		100,0%	100,0%	100,0%
	% der Gesamtzahl		39,1%	32,8%	28,1%

quartil_m2 * Klasse Kreuztabelle

			Gesamt
quartil_m2	1,00	Anzahl	16
		% innerhalb von quartil_m2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	25,0%
		% der Gesamtzahl	25,0%
	2,00	Anzahl	33
		% innerhalb von quartil_m2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	51,6%
		% der Gesamtzahl	51,6%
	3,00	Anzahl	15
		% innerhalb von quartil_m2	100,0%
		% innerhalb von Klasse	23,4%
		% der Gesamtzahl	23,4%
Gesamt	Anzahl		64
	% innerhalb von quartil_m2		100,0%
	% innerhalb von Klasse		100,0%
	% der Gesamtzahl		100,0%

12-3-4-2-uebersicht-testergebnisse-quartile-gesamt-kaufmaennisch.xlsx

Leistungsquartile im kaufmännischen Pre- und Posttest

Klassen

Klasse 1 instruktionell

e_k_1_zusammen			e_k_2_zusammen			
e_k_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung ek2-ek1	Prozentuale Steigerung
1	0,340	10	0,459	10	0,1185714	34,8%
2	0,432	11	0,605	11	0,1731602	40,1%
3	0,589	4	0,701	4	0,1125000	19,1%
Insgesamt	0,420	25	0,562	25	0,1416190	33,7%

Klasse 2 mathematikdidaktisch

e_k_1_zusammen			e_k_2_zusammen			
e_k_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung ek2-ek1	Prozentuale Steigerung
1	0,345	2	0,469	2	0,1238095	35,9%
2	0,400	10	0,616	10	0,2157143	53,9%
3	0,575	9	0,782	9	0,2076720	36,1%
Insgesamt	0,470	21	0,673	21	0,2035147	43,3%

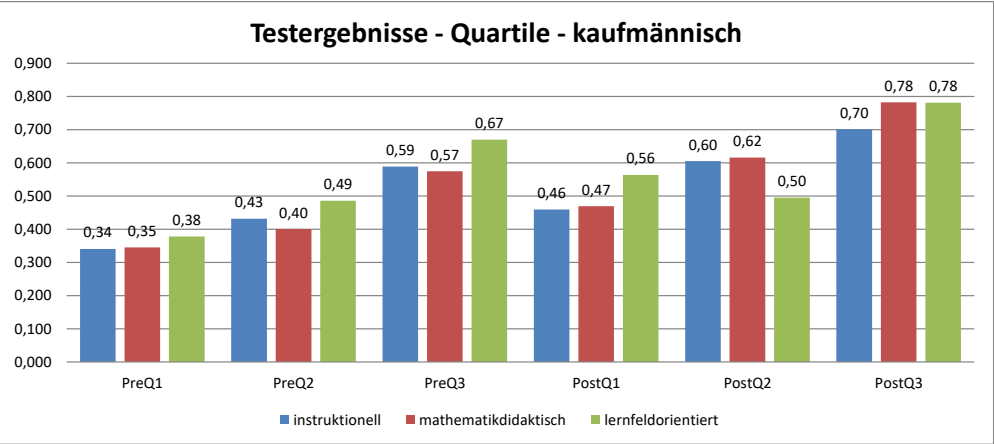
Klasse 3 lernfeldorientiert

e_k_1_zusammen			e_k_2_zusammen			
e_k_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung ek2-ek1	Prozentuale Steigerung
1	0,378	4	0,563	4	0,1855159	49,1%
2	0,486	11	0,495	11	0,0095238	2,0%
3	0,670	3	0,781	3	0,1111111	16,6%
Insgesamt	0,492	18	0,558	18		13,2%

Gesamt

Pre-kaufmännisch	instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	gesamt
PreQ1	0,340	0,345	0,378	0,350
PreQ2	0,432	0,400	0,486	0,440
PreQ3	0,589	0,575	0,670	0,596
Gesamt	0,420	0,470	0,492	0,457

Post-kaufmännisch	instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	gesamt
PostQ1	0,459	0,469	0,563	0,481
PostQ2	0,605	0,616	0,495	0,571
PostQ3	0,701	0,782	0,781	0,762
Gesamt	0,562	0,673	0,558	0,598



12-3-4-2-uebersicht-testergebnisse-quartile-gesamt-mathematisch.xlsx

Leistungsquartile im mathematischen Pre- und Posttest

Klassen

Klasse 1 instruktionell

e_m_1_zusammen			e_m_2_zusammen			Steigerung em2-em1	Prozentuale Steigerung
e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N			
1	,297	10	,528	10	0,2319	78,2%	
2	,539	11	,700	11	0,1604	29,7%	
3	,846	4	,895	4	0,0496	5,9%	
Insgesamt	,491	25	,663	25	0,1713	34,9%	

Klasse 2 mathematikdidaktisch

e_m_1_zusammen			e_m_2_zusammen			Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung
e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N			
1	,292	2	,559	2	0,2672	91,6%	
2	,542	10	,801	10	0,2586	47,7%	
3	,810	9	,921	9	0,1111	13,7%	
Insgesamt	,633	21	,829	21	0,1962	31,0%	

Klasse 3 lernfeldorientiert

e_m_1_zusammen			e_m_2_zusammen			Steigerung em2 em1	Prozentuale Steigerung
e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N			
1	,331	4	,408	4	0,0772	23,3%	
2	,516	11	,603	11	0,0873	16,9%	
3	,908	3	,889	3	-0,0196	-2,2%	
Insgesamt	,540	18	,608	18	0,0673	12,4%	

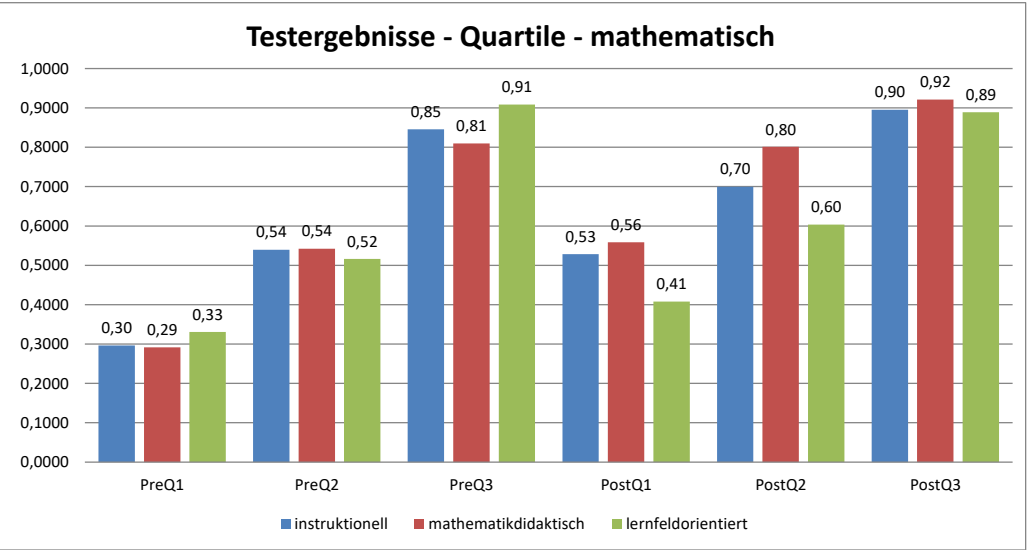
Gesamt

Gesamt
Pre-
mathematisch

	instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	gesamt
PreQ1	0,2966	0,2917	0,3309	0,3045
PreQ2	0,5394	0,5424	0,5160	0,5323
PreQ3	0,8456	0,8099	0,9085	0,8373
Gesamt	0,4913	0,6332	0,5403	0,5516

Post-
mathematisch

	instruktionell	mathematikdidaktisch	lernfeldorientiert	gesamt
PostQ1	0,5284	0,5588	0,4081	0,5021
PostQ2	0,6999	0,8010	0,6034	0,6983
PostQ3	0,8952	0,9210	0,8889	0,9085
Gesamt	0,6625	0,8294	0,6076	0,7018



12-3-4-2-veraenderungen-quartile-gesamt-m-k.xlsx

Quartile mathematische Tests

quartil_m1 * Klasse Kreuztabelle 64

		Klasse								Gesamt	
		inst			2,00			3			
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	
quartil_m1	1,00	10	40,0%	15,6%	2	9,5%	3,1%	4	22,2%	6,3%	16
	2,00	11	44,0%	17,2%	10	47,6%	15,6%	11	61,1%	17,2%	32
	3,00	4	16,0%	6,3%	9	42,9%	14,1%	3	16,7%	4,7%	16
Gesamt		25	100%	39%	21	100%	33%	18	100%	28%	64

quartil_m2 * Klasse Kreuztabelle

		Klasse									Gesamt
		1			2			3			
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	
quartil_m2	1,00	7	28,0%	10,9%	1	4,8%	1,6%	8	44,4%	12,5%	16
	2,00	15	60,0%	23,4%	10	47,6%	15,6%	8	44,4%	12,5%	33
	3,00	3	12,0%	4,7%	10	47,6%	15,6%	2	11,1%	3,1%	15
Gesamt		25	100%	39%	21	21	33%	18	100%	28%	64

dif_quartil2-1

		Klasse								
		1			2			3		
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %
quartil_m1	1,00	-3	-12,0%	-4,7%	-1	-4,8%	-1,6%	4	22,2%	6,3%
	2,00	4	16,0%	6,3%	0	0,0%	0,0%	-3	-16,7%	-4,7%
	3,00	-1	-4,0%	-1,6%	1	4,8%	1,6%	-1	-5,6%	-1,6%
Gesamt			0%	0%		26	0%		0%	0%

Quartile kaufmännische Tests

quartil_k1 * Klasse Kreuztabelle 64

		Klasse									Gesamt
		1			2			3			
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	
quartil_m1	1,00	10	40,0%	15,6%	2	9,5%	3,1%	4	22,2%	6,3%	16
	2,00	11	44,0%	17,2%	10	47,6%	15,6%	11	61,1%	17,2%	32
	3,00	4	16,0%	6,3%	9	42,9%	14,1%	3	16,7%	4,7%	16
Gesamt		25	100%	39%	21	100%	33%	18	100%	28%	64

quartil_k2 * Klasse Kreuztabelle

		Klasse										Gesamt
		1			2			3				
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %		
quartil_m2	1,00	7	28,0%	10,9%	1	4,8%	1,6%	8	44,4%	12,5%	16	
	2,00	15	60,0%	23,4%	10	47,6%	15,6%	8	44,4%	12,5%	33	
	3,00	3	12,0%	4,7%	10	47,6%	15,6%	2	11,1%	3,1%	15	
Gesamt		25	100%	39%	21	21	33%	18	100%	28%	64	

dif_quartil2-1

		Klasse									Gesamt
		1			2			3			
		absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	absolut	Klasse %	Gesamt %	
quartil_m1	1,00	-3	-12,0%	-4,7%	-1	-4,8%	-1,6%	4	22,2%	6,3%	
	2,00	4	16,0%	6,3%	0	0,0%	0,0%	-3	-16,7%	-4,7%	
	3,00	-1	-4,0%	-1,6%	1	4,8%	1,6%	-1	-5,6%	-1,6%	
Gesamt			0%	0%		26	0%		0%	0%	0

Quartile Klassen mathematische Tests

Klasse 1 instruktionell

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,272	7,000	,556	7	0,28	104,5%				
2	,393	6,000	,538	6	0,15	36,9%	,474	,625	0,15	31,8%
3	,556	6,000	,713	6	0,16	28,2%				
4	,781	6,000	,862	6	0,08	10,3%				
Insgesamt	,491	25,000	,663	25	0,17	34,9%				

Klasse 2 mathematikdidaktisch

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,393	6,000	,694	6	0,30	76,7%				
2	,585	5,000	,827	5	0,24	41,5%	,665	,851	0,19	27,9%
3	,746	5,000	,875	5	0,13	17,3%				
4	,857	5,000	,948	5	0,09	10,6%				
Insgesamt	,633	21,000	,829	21	0,20	31,0%				

Klasse 3 lernfeldorientiert

e_m_1_zusammen

e_m_2_zusammen

e_m_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2- em1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,337	5,000	,468	5	0,13	38,7%				
2	,428	4,000	,499	4	0,07	16,6%	,503	,559	0,06	11,0%
3	,579	5,000	,619	5	0,04	6,9%				
4	,858	4,000	,877	4	0,02	2,2%				
Insgesamt	,540	18,000	,608	18	0,07	12,4%				

Quartile Klassen kaufmännische Tests

Klasse 1

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen(Klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,224	7	,386	7	0,16	72,1%	,423	,587	0,16	38,6%
2	,339	6	,563	6	0,22	66,3%				
3	,508	7	,610	7	0,10	20,2%				
4	,670	5	,740	5	0,07	10,3%				
Insgesamt	,420	25	,562	25	0,14	33,7%				

Klasse 2

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_quartil	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,244	6	,529	6	0,29	117,1%	,494	,694	0,20	40,5%
2	,428	5	,597	5	0,17	39,6%				
3	,560	5	,790	5	0,23	41,1%				
4	,693	5	,806	5	0,11	16,3%				
Insgesamt	,470	21	,673	21	0,20	43,3%				

Klasse 3

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_quartil_k3	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung e_k_2-e_k_1	Prozentuale Steigerung	Mittelwert 2 +3 e_m_1	Mittelwert 2 + 3 e_m_2	Absolute Abweichung	Prozentuale Steigerung
1	,329	5	,474	4	0,1453571	44,2%	,470	,512	0,04	9,0%
2	,396	4	,467	4	0,0708333	17,9%				
3	,544	6	,558	6	0,0138889	2,6%				
4	,790	3	,790	3	-0,0007937	-0,1%				
Insgesamt	,492	18	,558	17	0,065	13,2%				

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	,423		,587		,163	38,6%
2	,339	6,000	,563	6,000		
3	,508	7,000	,610	7,000		

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	0,494		0,694		0,200	40,5%
2	,43	6	,60	6		
3	,56	7	,79	7		

e_k_1_zusammen

e_k_2_zusammen

e_k_1_zusammen (Klassiert)	Mittelwert	N	Mittelwert	N	Steigerung em2-em1	Prozentual
2+3	0,470		0,512		0,042361111	9,0%
2	,396	6	,467	6		
3	,544	7	,558	7		

Veränderung der Quartile klassenbezogen mathematische und kaufmännische Tests

Klasse	quartil1_m	em1_zus	kontroll- quartil1_m	quartil2_m	em2_zus	kontroll- quartil2_m	ek_1		quartil 1 zu 2	quartil 2 zu 3	quartil 1 zu 3	quartil 2 zu 1	Quartil 3 zu 2	quartil 3 zu 1
1 Ehu7-1	1	0,360	1	1	0,42	1	0,23	1						
2 Ehu7-2	2	0,620	2	2	0,82	2	0,51	2						
3 Ehu7-3	1	0,200	1	1	0,47	1	0,37	2						
4 Ehu7-4	3	0,910	3	3	0,94	3	0,79	3						
5 Ehu7-5	2	0,640	2	2	0,82	2	0,74	3						
6 Ehu7-6	1	0,260	1	1	0,47	1	0,25	1						
7 Ehu7-8	1	0,270	1	2	0,71	2	0,55	2	1					
8 Ehu7-9	2	0,550	2	2	0,75	2	0,5	2						
9 Ehu7-10	2	0,500	2	2	0,65	2	0,7	3						
10 Ehu7-11	3	0,880	3	3	0,9	3	0,55	2						
11 Ehu7-12	1	0,350	1	2	0,68	2	0,32	1	1					
12 Ehu7-13	1	0,360	1	1	0,5	1	0,55	2						
13 Ehu7-14	2	0,480	2	2	0,73	2	0,21	1						
14 Ehu7-15	1	0,270	1	2	0,71	2	0,35	2	1					
15 Ehu7-16	2	0,410	2	2	0,64	2	0,17	1						
16 Ehu7-17	1	0,290	1	2	0,6	2	0,19	1	1					
17 Ehu7-18	1	0,350	1	1	0,47	1	0,33	2						
18 Ehu7-20	3	0,820	3	3	0,88	3	0,45	2						
19 Ehu7-21	2	0,600	2	2	0,72	2	0,49	2						
20 Ehu7-22	2	0,400	2	1	0,47	1	0,26	1				1		
21 Ehu7-23	2	0,560	2	2	0,68	2	0,49	2						
22 Ehu7-24	3	0,760	3	2	0,85	2	0,56	2						1
23 Ehu7-25	2	0,670	2	2	0,76	2	0,28	1						
24 Ehu7-26	1	0,280	1	1	0,26	1	0,26	1						
25 Ehu7-27	2	0,510	2	2	0,67	2	0,38	2						
26 Ehu8-1	3	0,820	3	3	0,89	3	0,66	3						
27 Ehu8-3	2	0,550	2	2	0,85	2	0,59	3						
28 Ehu8-4	2	0,440	2	2	0,8	2	0,25	1						
29 Ehu8-6	3	0,880	3	3	0,9	3	0,53	2						
30 Ehu8-7	3	0,910	3	3	1	3	0,73	3						
31 Ehu8-8	2	0,650	2	3	0,88	3	0,44	2		1				
32 Ehu8-9	2	0,560	2	2	0,68	2	0,16	1						
33 Ehu8-10	3	0,750	3	2	0,82	2	0,45	2						1
34 Ehu8-11	3	0,880	3	3	0,97	3	0,53	2						
35 Ehu8-12	1	0,290	1	2	0,59	2	0,45	2	1					
36 Ehu8-13	2	0,490	2	2	0,84	2	0,53	2						
37 Ehu8-14	3	0,790	3	3	0,97	3	0,62	3						
38 Ehu8-15	3	0,740	3	2	0,85	2	0,69	3					1	
39 Ehu8-17	2	0,480	2	3	0,97	3	0,42	2		1				
40 Ehu8-19	2	0,420	2	2	0,54	2	0,29	1						
41 Ehu8-20	2	0,440	2	2	0,74	2	0,29	1						
42 Ehu8-22	1	0,290	1	1	0,53	1	0,24	1						
43 Ehu8-23	3	0,760	3	3	0,94	3	0,73	3						
44 Ehu8-24	3	0,750	3	3	0,93	3	0,24	1						
45 Ehu8-25	2	0,680	2	3	0,88	3	0,38	2		1				
46 Ehu8-26	2	0,730	2	2	0,82	2	0,65	3						
47 Ehu9-1	2	0,460	2	1	0,31	1	0,42	2				1		
48 Ehu9-2	1	0,280	1	1	0,33	1	0,4	2						
49 Ehu9-3	2	0,360	2	2	0,71	2	0,39	2						
50 Ehu9-4	3	0,910	3	3	0,91	3	0,8	3						
51 Ehu9-6	1	0,350	1	1	0,41	1	0,51	2						
52 Ehu9-7	2	0,430	2	2	0,55	2	0,36	2						
53 Ehu9-9	2	0,500	2	1	0,44	1	0,33	2				1		
54 Ehu9-10	3	0,810	3	2	0,75	2	0,37	2					1	
55 Ehu9-11	1	0,340	1	1	0,37	1	0,25	1						
56 Ehu9-14	2	0,650	2	2	0,76	2	0,55	2						
57 Ehu9-15	2	0,590	2	1	0,51	1	0,46	2				1		
58 Ehu9-16	3	1,000	3	3	1	3	0,84	3						
59 Ehu9-18	2	0,710	2	2	0,84	2	0,59	3						
60 Ehu9-19	2	0,380	2	1	0,4	1	0,35	2				1		
61 Ehu9-20	1	0,340	1	1	0,53	1	0,36	2						
62 Ehu9-21	2	0,540	2	2	0,73	2	0,59	3						
63 Ehu9-22	2	0,440	2	2	0,74	2	0,56	2						
64 Ehu9-23	2	0,620	2	2	0,65	2	0,74	3						
	64	0,55171875		64	0,7015625	64	0,4565625	64	5	3	0	5	4	0
									1 zu 2	2 zu 3	1 zu 3	2 zu 1	3 zu 2	
Quartil 1		0,36	16	16	0,5375	16	0,3275	16	4	0	0	1	1	0
Quartil 2		0,53			0,73		0,4500		1	3	0	0	2	0
Quartil 3		0,73	32	33	0,85	33	0,5600	33	0	0	0	4	1	0
Quartil 4		1,00	16	15	1	15	0,8400	15						
			64	64		64		64						
Kontrolle														
Instruktionell	quartil 1	10				7								
	quartil 2+3	11				15								
	quartil 4	4				3								
Mathematikdidaktisch	quartil 1	2				1								
	quartil 2+3	10				10								
	quartil 4	9				10								
Lernfeld	quartil 1	4				8								
	quartil 2+3	11				8								
	quartil 4	3				2								

12-3-5-1-einstellungen-anova-messwiederholung.spv

```
GLMmean_p10 mean_pt10 BYKlasse
/WSFACTOR=Messwiederholung_Elaboration_p10 _pt10 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/POSTHOC=Klasse (SCHEFFELSDGH)
/PRINT=ETASQHOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/WSDESIGN=Messwiederholung_Elaboration_p10 _pt10
/DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 Abhängige Variable

1	mean_p10
2	mean_pt10

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen^a

Box-M-Test	7,396
F	1,173
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,317

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n:
Messwiederholun...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Pillai-Spur	,004	,234 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,996	,234 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,004	,234 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,234 ^b	1,000
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Pillai-Spur	,027	,848 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,973	,848 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,028	,848 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,028	,848 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Pillai-Spur	61,000	,631	,004
	Wilks-Lambda	61,000	,631	,004
	Hotelling-Spur	61,000	,631	,004
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Pillai-Spur	61,000	,433	,027
	Wilks-Lambda	61,000	,433	,027
	Hotelling-Spur	61,000	,433	,027
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,433	,027

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-design: Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-design: Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Sphärizität angenommen	,039	1	,039
	Greenhouse-Geisser	,039	1,000	,039
	Huynh-Feldt	,039	1,000	,039
	Untergrenze	,039	1,000	,039
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Sphärizität angenommen	,281	2	,140
	Greenhouse-Geisser	,281	2,000	,140
	Huynh-Feldt	,281	2,000	,140
	Untergrenze	,281	2,000	,140
Fehler (Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10)	Sphärizität angenommen	10,101	61	,166
	Greenhouse-Geisser	10,101	61,000	,166
	Huynh-Feldt	10,101	61,000	,166
	Untergrenze	10,101	61,000	,166

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Sphärizität angenommen	,234	,631	,004
	Greenhouse-Geisser	,234	,631	,004
	Huynh-Feldt	,234	,631	,004
	Untergrenze	,234	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Sphärizität angenommen	,848	,433	,027
	Greenhouse-Geisser	,848	,433	,027
	Huynh-Feldt	,848	,433	,027
	Untergrenze	,848	,433	,027
Fehler (Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Linear	,039	1	,039
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Linear	,281	2	,140
Fehler (Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10)	Linear	10,101	61	,166

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10	Linear	,234	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10 * Klasse	Linear	,848	,433	,027
Fehler (Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Elaboration	,021	2	61	,979
pt Mean Elaboration	2,929	2	61	,061

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Elaboration_p10_pt10

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	813,737	1	813,737	1399,346	,000
Klasse	,504	2	,252	,433	,650
Fehler	35,472	61	,582		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,958
Klasse	,014
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,0967	,15633
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,1607	,16932
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,15633
		mathematikdidaktisch	-,1607	,16932

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4645
		lernfeldorientiert	,846	-,3216
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3364
		lernfeldorientiert	,652	-,2739
	lernfeldorientiert	instruktionell	,846	-,5149
		mathematikdidaktisch	,652	-,5953
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,690	-,3832
		lernfeldorientiert	,564	-,2366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,690	-,2551
		lernfeldorientiert	,357	-,1856
	lernfeldorientiert	instruktionell	,564	-,4300
		mathematikdidaktisch	,357	-,5071
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4706
		lernfeldorientiert	,811	-,2841
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3425
		lernfeldorientiert	,613	-,2527
	lernfeldorientiert	instruktionell	,811	-,4774
		mathematikdidaktisch	,613	-,5741

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3364
		lernfeldorientiert	,5149
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4645
		lernfeldorientiert	,5953
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3216
		mathematikdidaktisch	,2739
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2551
		lernfeldorientiert	,4300
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3832
		lernfeldorientiert	,5071
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2366
		mathematikdidaktisch	,1856
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3425
		lernfeldorientiert	,4774
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4706
		lernfeldorientiert	,5741
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2841
		mathematikdidaktisch	,2527

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c} lernfeldorientiert	18	2,4583
instruktionell	25	2,5550
mathematikdidaktisch	21	2,6190
Sig.		,630

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p12 mean_pt12 BYKlasse
WSFACTOR=Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12 _pt12 2 Polynomial
METHOD=SSTYPE(3)
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
PRINT=ETASQHOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
WSDSIGN=Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12 _pt12
DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Abhängige Variable
1	mean_p12
2	mean_pt12

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell
	2,00	mathematikdidaktisch
	3,00	lernfeldorientiert

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	8,142
F	1,291
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,257

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n:
Messwiederholun...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Pillai-Spur	,095	6,413 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,905	6,413 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,105	6,413 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,105	6,413 ^b	1,000
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Pillai-Spur	,024	,766 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,976	,766 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,025	,766 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,025	,766 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Pillai-Spur	61,000	,014	,095
	Wilks-Lambda	61,000	,014	,095
	Hotelling-Spur	61,000	,014	,095
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,014	,095
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Pillai-Spur	61,000	,469	,024
	Wilks-Lambda	61,000	,469	,024
	Hotelling-Spur	61,000	,469	,024
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,469	,024

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12
- b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Sphärizität angenommen	9,406	1	9,406
	Greenhouse-Geisser	9,406	1,000	9,406
	Huynh-Feldt	9,406	1,000	9,406
	Untergrenze	9,406	1,000	9,406
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Sphärizität angenommen	2,246	2	1,123
	Greenhouse-Geisser	2,246	2,000	1,123
	Huynh-Feldt	2,246	2,000	1,123
	Untergrenze	2,246	2,000	1,123
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12)	Sphärizität angenommen	89,478	61	1,467
	Greenhouse-Geisser	89,478	61,000	1,467
	Huynh-Feldt	89,478	61,000	1,467
	Untergrenze	89,478	61,000	1,467

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Sphärizität angenommen	6,413	,014	,095
	Greenhouse-Geisser	6,413	,014	,095
	Huynh-Feldt	6,413	,014	,095
	Untergrenze	6,413	,014	,095
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Sphärizität angenommen	,766	,469	,024
	Greenhouse-Geisser	,766	,469	,024
	Huynh-Feldt	,766	,469	,024
	Untergrenze	,766	,469	,024
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Linear	9,406	1	9,406
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Linear	2,246	2	1,123
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12)	Linear	89,478	61	1,467

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12	Linear	6,413	,014	,095
Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12 * Klasse	Linear	,766	,469	,024
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Begabung Mathematik	,135	2	61	,874
pt Mean Begabung Mathematik	,297	2	61	,744

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign:

Messwiederholung_Begabung_Mathematik_p12_pt12

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	821,667	1	821,667	6625,058	,000
Klasse	,565	2	,283	2,278	,111
Fehler	7,565	61	,124		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,991
Klasse	,069
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0454	,07371
		lernfeldorientiert	,1622	,07698
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0454	,07371
		lernfeldorientiert	,1168	,07999
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1622	,07698
		mathematikdidaktisch	-,1168	,07999
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0454	,07371
		lernfeldorientiert	,1622*	,07698
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0454	,07371
		lernfeldorientiert	,1168	,07999
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1622*	,07698
		mathematikdidaktisch	-,1168	,07999
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0454	,06089
		lernfeldorientiert	,1622	,09032
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0454	,06089
		lernfeldorientiert	,1168	,08702
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1622	,09032
		mathematikdidaktisch	-,1168	,08702

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,827	-,1395
		lernfeldorientiert	,117	-,0309
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,827	-,2304
		lernfeldorientiert	,351	-,0839
	lernfeldorientiert	instruktionell	,117	-,3554
		mathematikdidaktisch	,351	-,3175
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,540	-,1020
		lernfeldorientiert	,039	,0083
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,540	-,1928
		lernfeldorientiert	,149	-,0432
	lernfeldorientiert	instruktionell	,039	-,3161
		mathematikdidaktisch	,149	-,2767
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,737	-,1023
		lernfeldorientiert	,189	-,0609
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,737	-,1932
		lernfeldorientiert	,386	-,0997
	lernfeldorientiert	instruktionell	,189	-,3854
		mathematikdidaktisch	,386	-,3333

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2304
		lernfeldorientiert	,3554
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1395
		lernfeldorientiert	,3175
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0309
		mathematikdidaktisch	,0839
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1928
		lernfeldorientiert	,3161
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1020
		lernfeldorientiert	,2767
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0083
		mathematikdidaktisch	,0432
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1932
		lernfeldorientiert	,3854
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1023
		lernfeldorientiert	,3333
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0609
		mathematikdidaktisch	,0997

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,062.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c} lernfeldorientiert	18	2,4635
mathematikdidaktisch	21	2,5803
instruktionell	25	2,6257
Sig.		,117

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,062.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p13 mean_pt13 BY Klasse
  /WSFACTOR=Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13 _pt13 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13 _pt13
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Begabu

ng_kaufmännisch_p13_pt1

3

Abhängige
Variable

1	mean_p13
2	mean_pt13

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell
	2,00	mathematikdi daktisch
	3,00	lernfeldorienti ert

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzmatrizen^a

Box-M-Test	3,433
F	,543
df1	6
df2	50622,356
Sig.	,776

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n:
Messwiederholung...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Pillai-Spur	,010	,580 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,990	,580 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,010	,580 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,010	,580 ^b	1,000
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Pillai-Spur	,015	,459 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,985	,459 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,016	,459 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,016	,459 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Pillai-Spur	59,000	,449	,010
	Wilks-Lambda	59,000	,449	,010
	Hotelling-Spur	59,000	,449	,010
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	59,000	,449	,010
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Pillai-Spur	59,000	,634	,015
	Wilks-Lambda	59,000	,634	,015
	Hotelling-Spur	59,000	,634	,015
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	59,000	,634	,015

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Sphärizität angenommen	,091	1	,091
	Greenhouse-Geisser	,091	1,000	,091
	Huynh-Feldt	,091	1,000	,091
	Untergrenze	,091	1,000	,091
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Sphärizität angenommen	,144	2	,072
	Greenhouse-Geisser	,144	2,000	,072
	Huynh-Feldt	,144	2,000	,072
	Untergrenze	,144	2,000	,072
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13)	Sphärizität angenommen	9,236	59	,157
	Greenhouse-Geisser	9,236	59,000	,157
	Huynh-Feldt	9,236	59,000	,157
	Untergrenze	9,236	59,000	,157

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Sphärizität angenommen	,580	,449	,010
	Greenhouse-Geisser	,580	,449	,010
	Huynh-Feldt	,580	,449	,010
	Untergrenze	,580	,449	,010
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Sphärizität angenommen	,459	,634	,015
	Greenhouse-Geisser	,459	,634	,015
	Huynh-Feldt	,459	,634	,015
	Untergrenze	,459	,634	,015
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Linear	,091	1	,091
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Linear	,144	2	,072
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13)	Linear	9,236	59	,157

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13	Linear	,580	,449	,010
Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13 * Klasse	Linear	,459	,634	,015
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Begabung kaufmännisch	,102	2	59	,903
pt Mean Begabung kaufmännisch	1,615	2	59	,208

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign:

Messwiederholung_Begabung_kaufmännisch_p13_pt13

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	416,661	1	416,661	929,916	,000
Klasse	,172	2	,086	,191	,826
Fehler	26,436	59	,448		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,940
Klasse	,006
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0879	,14200
		lernfeldorientiert	-,0403	,14879
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0879	,14200
		lernfeldorientiert	,0475	,15614
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0403	,14879
		mathematikdidaktisch	-,0475	,15614
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0879	,14200
		lernfeldorientiert	-,0403	,14879
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0879	,14200
		lernfeldorientiert	,0475	,15614
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0403	,14879
		mathematikdidaktisch	-,0475	,15614
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0879	,14291
		lernfeldorientiert	-,0403	,14895
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0879	,14291
		lernfeldorientiert	,0475	,14273
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0403	,14895
		mathematikdidaktisch	-,0475	,14273

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,826	-,4444
		lernfeldorientiert	,964	-,4140
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,826	-,2687
		lernfeldorientiert	,955	-,3446
	lernfeldorientiert	instruktionell	,964	-,3333
		mathematikdidaktisch	,955	-,4397
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,538	-,3720
		lernfeldorientiert	,787	-,3380
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,538	-,1963
		lernfeldorientiert	,762	-,2649
	lernfeldorientiert	instruktionell	,787	-,2574
		mathematikdidaktisch	,762	-,3600
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,813	-,4348
		lernfeldorientiert	,960	-,4034
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,813	-,2591
		lernfeldorientiert	,941	-,3022
	lernfeldorientiert	instruktionell	,960	-,3228
		mathematikdidaktisch	,941	-,3973

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2687
		lernfeldorientiert	,3333
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4444
		lernfeldorientiert	,4397
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4140
		mathematikdidaktisch	,3446
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1963
		lernfeldorientiert	,2574
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3720
		lernfeldorientiert	,3600
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3380
		mathematikdidaktisch	,2649
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2591
		lernfeldorientiert	,3228
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4348
		lernfeldorientiert	,3973
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4034
		mathematikdidaktisch	,3022

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		Untergruppe	
Klasse	N	1	
Scheffé ^{a,b,c}	instruktionell	25	1,8133
	lernfeldorientiert	17	1,8536
	mathematikdidaktisch	20	1,9012
	Sig.		,841

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,158
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p14 mean_pt14 BY Klasse
  /WSFACTOR=Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14 __pt14 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14 __pt14
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Abhängige Variable
1	mean_p14
2	mean_pt14

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	19
	3,00	lernfeldorientiert	17

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	11,526
F	1,822
df1	6
df2	49002,470
Sig.	,091

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign
n:
Messwiederholun...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Pillai-Spur	,001	,053 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,999	,053 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,001	,053 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,053 ^b	1,000
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Pillai-Spur	,000	,009 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	1,000	,009 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,000	,009 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,009 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Pillai-Spur	58,000	,819	,001
	Wilks-Lambda	58,000	,819	,001
	Hotelling-Spur	58,000	,819	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	58,000	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Pillai-Spur	58,000	,991	,000
	Wilks-Lambda	58,000	,991	,000
	Hotelling-Spur	58,000	,991	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	58,000	,991	,000

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Sphärizität angenommen	,006	1	,006
	Greenhouse-Geisser	,006	1,000	,006
	Huynh-Feldt	,006	1,000	,006
	Untergrenze	,006	1,000	,006
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Sphärizität angenommen	,002	2	,001
	Greenhouse-Geisser	,002	2,000	,001
	Huynh-Feldt	,002	2,000	,001
	Untergrenze	,002	2,000	,001
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14)	Sphärizität angenommen	6,232	58	,107
	Greenhouse-Geisser	6,232	58,000	,107
	Huynh-Feldt	6,232	58,000	,107
	Untergrenze	6,232	58,000	,107

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Sphärizität angenommen	,053	,819	,001
	Greenhouse-Geisser	,053	,819	,001
	Huynh-Feldt	,053	,819	,001
	Untergrenze	,053	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Sphärizität angenommen	,009	,991	,000
	Greenhouse-Geisser	,009	,991	,000
	Huynh-Feldt	,009	,991	,000
	Untergrenze	,009	,991	,000
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Linear	,006	1	,006
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Linear	,002	2	,001
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14)	Linear	6,232	58	,107

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14	Linear	,053	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14 * Klasse	Linear	,009	,991	,000
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Ausbildungsmotivation	1,848	2	58	,167
pt Mean Ausbildungsmotivation	,229	2	58	,796

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
 Innersubjektdesign:
 Messwiederholung_Ausbildungsmotivation_p14_pt14

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	1020,902	1	1020,902	3604,797	,000
Klasse	1,386	2	,693	2,447	,095
Fehler	16,426	58	,283		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,984
Klasse	,078
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11828
		lernfeldorientiert	,1851	,11420
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11828
		lernfeldorientiert	-,0526	,10003
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11420
		mathematikdidaktisch	,0526	,10003

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,125	-,0501
		lernfeldorientiert	,302	-,1121
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,125	-,5254
		lernfeldorientiert	,916	-,3682
	lernfeldorientiert	instruktionell	,302	-,4823
		mathematikdidaktisch	,916	-,2630
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,042	,0084
		lernfeldorientiert	,123	-,0517
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,042	-,4669
		lernfeldorientiert	,677	-,3041
	lernfeldorientiert	instruktionell	,123	-,4218
		mathematikdidaktisch	,677	-,1989
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,122	-,0497
		lernfeldorientiert	,249	-,0930
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,122	-,5251
		lernfeldorientiert	,859	-,2977
	lernfeldorientiert	instruktionell	,249	-,4631
		mathematikdidaktisch	,859	-,1925

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5254
		lernfeldorientiert	,4823
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0501
		lernfeldorientiert	,2630
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1121
		mathematikdidaktisch	,3682
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4669
		lernfeldorientiert	,4218
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0084
		lernfeldorientiert	,1989
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0517
		mathematikdidaktisch	,3041
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5251
		lernfeldorientiert	,4631
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0497
		lernfeldorientiert	,1925
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0930
		mathematikdidaktisch	,2977

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		Untergruppe	
Klasse	N	1	
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	19	2,8341
	lernfeldorientiert	17	2,8867
	instruktionell	25	3,0718
	Sig.		,148

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 19,808
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p12 mean_pt12 BY Klasse
  WSFACTOR=Zeit 2 Polynomial
  METHOD=SSTYPE(3)
  POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  EMMEANS=TABLES (Klasse ) COMPAREADJ (BONFERRONI)
  PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ
  CRITERIA=ALPHA(.05)
  WSDSIGN=Zeit
  DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Zeit	Abhängige Variable
1	mean_p12
2	mean_pt12

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	2,6971	,87804	25
	mathematikdidaktisch	2,9082	,90439	21
	lernfeldorientiert	2,6905	,76579	18
	Gesamt	2,7645	,84962	64
pt Mean Begabung Mathematik	instruktionell	2,8971	,94538	25
	mathematikdidaktisch	3,0272	,85907	21
	lernfeldorientiert	2,6667	,90218	18
	Gesamt	2,8750	,90261	64

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
Zeit	Pillai-Spur	,047	3,032 ^b	1,000	61,000
	Wilks-Lambda	,953	3,032 ^b	1,000	61,000
	Hotelling-Spur	,050	3,032 ^b	1,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,050	3,032 ^b	1,000	61,000
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,041	1,311 ^b	2,000	61,000
	Wilks-Lambda	,959	1,311 ^b	2,000	61,000
	Hotelling-Spur	,043	1,311 ^b	2,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,043	1,311 ^b	2,000	61,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Pillai-Spur	,087	,047
	Wilks-Lambda	,087	,047
	Hotelling-Spur	,087	,047
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,087	,047
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,277	,041
	Wilks-Lambda	,277	,041
	Hotelling-Spur	,277	,041
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,277	,041

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt设计: Zeit

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Zeit	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Zeit	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Zeit

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
Zeit	Sphärizität angenommen	,304	1	,304	3,032
	Greenhouse-Geisser	,304	1,000	,304	3,032
	Huynh-Feldt	,304	1,000	,304	3,032
	Untergrenze	,304	1,000	,304	3,032
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,263	2	,132	1,311
	Greenhouse-Geisser	,263	2,000	,132	1,311
	Huynh-Feldt	,263	2,000	,132	1,311
	Untergrenze	,263	2,000	,132	1,311
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen	6,124	61	,100	
	Greenhouse-Geisser	6,124	61,000	,100	
	Huynh-Feldt	6,124	61,000	,100	
	Untergrenze	6,124	61,000	,100	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Sphärizität angenommen	,087	,047
	Greenhouse-Geisser	,087	,047
	Huynh-Feldt	,087	,047
	Untergrenze	,087	,047
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,277	,041
	Greenhouse-Geisser	,277	,041
	Huynh-Feldt	,277	,041
	Untergrenze	,277	,041
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Zeit	Linear	,304	1	,304	3,032	,087
Zeit * Klasse	Linear	,263	2	,132	1,311	,277
Fehler(Zeit)	Linear	6,124	61	,100		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Linear	,047
Zeit * Klasse	Linear	,041
Fehler(Zeit)	Linear	

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	995,861	1	995,861	684,455	,000
Klasse	1,662	2	,831	,571	,568
Fehler	88,753	61	1,455		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,918
Klasse	,018
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Schätzer

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,797	,171	2,456	3,138
mathematikdidaktisch	2,968	,186	2,596	3,340
lernfeldorientiert	2,679	,201	2,277	3,081

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. ^a
instruktionell	mathematikdidaktisch	-,171	,252	1,000
	lernfeldorientiert	,119	,264	1,000
mathematikdidaktisch	instruktionell	,171	,252	1,000
	lernfeldorientiert	,289	,274	,886
lernfeldorientiert	instruktionell	-,119	,264	1,000
	mathematikdidaktisch	-,289	,274	,886

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I)Klasse	(J)Klasse	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
		Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	mathematikdidaktisch	-,792	,451
	lernfeldorientiert	-,530	,768
mathematikdidaktisch	instruktionell	-,451	,792
	lernfeldorientiert	-,385	,964
lernfeldorientiert	instruktionell	-,768	,530
	mathematikdidaktisch	-,964	,385

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tests auf Univariate

Maß: MEASURE_1

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Kontrast	,831	2	,416	,571	,568	,018
Fehler	44,377	61	,727			

F prüft den Effekt von Klasse. Dieser Test basiert auf den linear unabhängigen paarweisen Vergleichen zwischen den geschätzten Randmitteln.

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,1186	,26366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,2891	,27397
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,26366
		mathematikdidaktisch	-,2891	,27397
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,1186	,26366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,2891	,27397
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,26366
		mathematikdidaktisch	-,2891	,27397
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25858
		lernfeldorientiert	,1186	,25746
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25858
		lernfeldorientiert	,2891	,26425
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,25746
		mathematikdidaktisch	-,2891	,26425

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,797	-,8040
		lernfeldorientiert	,904	-,5430
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,797	-,4629
		lernfeldorientiert	,576	-,3983
	lernfeldorientiert	instruktionell	,904	-,7801
		mathematikdidaktisch	,576	-,9765
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,502	-,6754
		lernfeldorientiert	,655	-,4086
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,502	-,3343
		lernfeldorientiert	,295	-,2587
	lernfeldorientiert	instruktionell	,655	-,6458
		mathematikdidaktisch	,295	-,8369
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,788	-,7982
		lernfeldorientiert	,890	-,5086
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,788	-,4571
		lernfeldorientiert	,524	-,3562
	lernfeldorientiert	instruktionell	,890	-,7457
		mathematikdidaktisch	,524	-,9344

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4629
		lernfeldorientiert	,7801
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,8040
		lernfeldorientiert	,9765
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5430
		mathematikdidaktisch	,3983
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3343
		lernfeldorientiert	,6458
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6754
		lernfeldorientiert	,8369
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4086
		mathematikdidaktisch	,2587
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4571
		lernfeldorientiert	,7457
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,7982
		lernfeldorientiert	,9344
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5086
		mathematikdidaktisch	,3562

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,727.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	Klasse		
	lernfeldorientiert	18	2,6786
	instruktionell	25	2,7971
	mathematikdidaktisch	21	2,9677
	Sig.		,551

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,727.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p13 mean_pt13 BY Klasse
  WSFACTOR=Zeit 2 Polynomial
  METHOD=SSTYPE(3)
  POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  EMMEANS=TABLES (Klasse ) COMPAREADJ (BONFERRONI)
  PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ
  CRITERIA=ALPHA(.05)
  WSDSIGN=Zeit
  DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Zeit	Abhängige Variable
1	mean_p13
2	mean_pt13

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	20
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	3,1962	,51477	25
	mathematikdidaktisch	3,1750	,47180	20
	lernfeldorientiert	3,1429	,50000	17
	Gesamt	3,1747	,48953	62
pt Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	3,1771	,69654	25
	mathematikdidaktisch	3,0226	,50652	20
	lernfeldorientiert	3,1331	,52926	17
	Gesamt	3,1152	,59055	62

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
Zeit	Pillai-Spur	,012	,714 ^b	1,000	59,000
	Wilks-Lambda	,988	,714 ^b	1,000	59,000
	Hotelling-Spur	,012	,714 ^b	1,000	59,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,012	,714 ^b	1,000	59,000
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,014	,413 ^b	2,000	59,000
	Wilks-Lambda	,986	,413 ^b	2,000	59,000
	Hotelling-Spur	,014	,413 ^b	2,000	59,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,014	,413 ^b	2,000	59,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Pillai-Spur	,401	,012
	Wilks-Lambda	,401	,012
	Hotelling-Spur	,401	,012
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,401	,012
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,663	,014
	Wilks-Lambda	,663	,014
	Hotelling-Spur	,663	,014
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,663	,014

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Zeit

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Zeit	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Zeit	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Zeit

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
Zeit	Sphärizität angenommen	,110	1	,110	,714
	Greenhouse-Geisser	,110	1,000	,110	,714
	Huynh-Feldt	,110	1,000	,110	,714
	Untergrenze	,110	1,000	,110	,714
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,128	2	,064	,413
	Greenhouse-Geisser	,128	2,000	,064	,413
	Huynh-Feldt	,128	2,000	,064	,413
	Untergrenze	,128	2,000	,064	,413
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen	9,114	59	,154	
	Greenhouse-Geisser	9,114	59,000	,154	
	Huynh-Feldt	9,114	59,000	,154	
	Untergrenze	9,114	59,000	,154	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Sphärizität angenommen	,401	,012
	Greenhouse-Geisser	,401	,012
	Huynh-Feldt	,401	,012
	Untergrenze	,401	,012
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,663	,014
	Greenhouse-Geisser	,663	,014
	Huynh-Feldt	,663	,014
	Untergrenze	,663	,014
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Zeit	Linear	,110	1	,110	,714	,401
Zeit * Klasse	Linear	,128	2	,064	,413	,663
Fehler(Zeit)	Linear	9,114	59	,154		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Linear	,012
Zeit * Klasse	Linear	,014
Fehler(Zeit)	Linear	

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	1193,374	1	1193,374	2659,342	,000
Klasse	,174	2	,087	,194	,824
Fehler	26,476	59	,449		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,978
Klasse	,007
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Schätzer

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,187	,095	2,997	3,376
mathematikdidaktisch	3,099	,106	2,887	3,311
lernfeldorientiert	3,138	,115	2,908	3,368

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. ^a
instruktionell	mathematikdidaktisch	,088	,142	1,000
	lernfeldorientiert	,049	,149	1,000
mathematikdidaktisch	instruktionell	-,088	,142	1,000
	lernfeldorientiert	-,039	,156	1,000
lernfeldorientiert	instruktionell	-,049	,149	1,000
	mathematikdidaktisch	,039	,156	1,000

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I) Klasse	(J) Klasse	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
		Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	mathematikdidaktisch	-,262	,438
	lernfeldorientiert	-,318	,416
mathematikdidaktisch	instruktionell	-,438	,262
	lernfeldorientiert	-,424	,346
lernfeldorientiert	instruktionell	-,416	,318
	mathematikdidaktisch	-,346	,424

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tests auf Univariate

Maß: MEASURE_1

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Kontrast	,087	2	,043	,194	,824	,007
Fehler	13,238	59	,224			

F prüft den Effekt von Klasse. Dieser Test basiert auf den linear unabhängigen paarweisen Vergleichen zwischen den geschätzten Randmitteln.

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14210
		lernfeldorientiert	,0487	,14891
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14210
		lernfeldorientiert	-,0391	,15626
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14891
		mathematikdidaktisch	,0391	,15626
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14210
		lernfeldorientiert	,0487	,14891
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14210
		lernfeldorientiert	-,0391	,15626
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14891
		mathematikdidaktisch	,0391	,15626
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14291
		lernfeldorientiert	,0487	,14920
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14291
		lernfeldorientiert	-,0391	,14299
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14920
		mathematikdidaktisch	,0391	,14299

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,827	-,2690
		lernfeldorientiert	,948	-,3252
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,827	-,4447
		lernfeldorientiert	,969	-,4315
	lernfeldorientiert	instruktionell	,948	-,4227
		mathematikdidaktisch	,969	-,3533
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,539	-,1965
		lernfeldorientiert	,745	-,2493
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,539	-,3722
		lernfeldorientiert	,803	-,3518
	lernfeldorientiert	instruktionell	,745	-,3467
		mathematikdidaktisch	,803	-,2735
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,813	-,2591
		lernfeldorientiert	,943	-,3150
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,813	-,4348
		lernfeldorientiert	,960	-,3896
	lernfeldorientiert	instruktionell	,943	-,4124
		mathematikdidaktisch	,960	-,3113

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4447
		lernfeldorientiert	,4227
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2690
		lernfeldorientiert	,3533
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3252
		mathematikdidaktisch	,4315
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3722
		lernfeldorientiert	,3467
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1965
		lernfeldorientiert	,2735
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2493
		mathematikdidaktisch	,3518
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4348
		lernfeldorientiert	,4124
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2591
		lernfeldorientiert	,3113
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3150
		mathematikdidaktisch	,3896

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Klasse			
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	20	3,0988
	lernfeldorientiert	17	3,1380
	instruktionell	25	3,1867
	Sig.		,841

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,158
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p14 mean_pt14 BY Klasse
  WSFACTOR=Zeit 2 Polynomial
  METHOD=SSTYPE(3)
  POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  EMMEANS=TABLES (Klasse ) COMPAREADJ (BONFERRONI)
  PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ
  CRITERIA=ALPHA(.05)
  WSDSIGN=Zeit
  DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Zeit	Abhängige Variable
1	mean_p14
2	mean_pt14

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdi daktisch	19
	3,00	lernfeldorienti ert	17

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	3,0836	,55553	25
	mathematikdidaktisch	2,8412	,33285	19
	lernfeldorientiert	2,8887	,37476	17
	Gesamt	2,9537	,45428	61
pt Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	3,0600	,44942	25
	mathematikdidaktisch	2,8271	,43170	19
	lernfeldorientiert	2,8848	,41888	17
	Gesamt	2,9386	,44090	61

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
Zeit	Pillai-Spur	,001	,053 ^b	1,000	58,000
	Wilks-Lambda	,999	,053 ^b	1,000	58,000
	Hotelling-Spur	,001	,053 ^b	1,000	58,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,053 ^b	1,000	58,000
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,000	,009 ^b	2,000	58,000
	Wilks-Lambda	1,000	,009 ^b	2,000	58,000
	Hotelling-Spur	,000	,009 ^b	2,000	58,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,009 ^b	2,000	58,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Pillai-Spur	,819	,001
	Wilks-Lambda	,819	,001
	Hotelling-Spur	,819	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,819	,001
Zeit * Klasse	Pillai-Spur	,991	,000
	Wilks-Lambda	,991	,000
	Hotelling-Spur	,991	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,991	,000

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt设计: Zeit

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Zeit	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Zeit	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Zeit

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
Zeit	Sphärizität angenommen	,006	1	,006	,053
	Greenhouse-Geisser	,006	1,000	,006	,053
	Huynh-Feldt	,006	1,000	,006	,053
	Untergrenze	,006	1,000	,006	,053
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,002	2	,001	,009
	Greenhouse-Geisser	,002	2,000	,001	,009
	Huynh-Feldt	,002	2,000	,001	,009
	Untergrenze	,002	2,000	,001	,009
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen	6,232	58	,107	
	Greenhouse-Geisser	6,232	58,000	,107	
	Huynh-Feldt	6,232	58,000	,107	
	Untergrenze	6,232	58,000	,107	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Sphärizität angenommen	,819	,001
	Greenhouse-Geisser	,819	,001
	Huynh-Feldt	,819	,001
	Untergrenze	,819	,001
Zeit * Klasse	Sphärizität angenommen	,991	,000
	Greenhouse-Geisser	,991	,000
	Huynh-Feldt	,991	,000
	Untergrenze	,991	,000
Fehler(Zeit)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Zeit	Linear	,006	1	,006	,053	,819
Zeit * Klasse	Linear	,002	2	,001	,009	,991
Fehler(Zeit)	Linear	6,232	58	,107		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Zeit	Partielles Eta-Quadrat
Zeit	Linear	,001
Zeit * Klasse	Linear	,000
Fehler(Zeit)	Linear	

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	1020,902	1	1020,902	3604,797	,000
Klasse	1,386	2	,693	2,447	,095
Fehler	16,426	58	,283		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,984
Klasse	,078
Fehler	

Geschätzte Randmittel

Klasse

Schätzer

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,072	,075	2,921	3,222
mathematikdidaktisch	2,834	,086	2,661	3,007
lernfeldorientiert	2,887	,091	2,704	3,069

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler	Sig. ^a
instruktionell	mathematikdidaktisch	,238	,115	,127
	lernfeldorientiert	,185	,118	,370
mathematikdidaktisch	instruktionell	-,238	,115	,127
	lernfeldorientiert	-,053	,126	1,000
lernfeldorientiert	instruktionell	-,185	,118	,370
	mathematikdidaktisch	,053	,126	1,000

Paarweise Vergleiche

Maß: MEASURE_1

(I) Klasse	(J) Klasse	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
		Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	mathematikdidaktisch	-,045	,520
	lernfeldorientiert	-,107	,477
mathematikdidaktisch	instruktionell	-,520	,045
	lernfeldorientiert	-,362	,257
lernfeldorientiert	instruktionell	-,477	,107
	mathematikdidaktisch	-,257	,362

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Bonferroni.

Tests auf Univariate

Maß: MEASURE_1

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Kontrast	,693	2	,347	2,447	,095	,078
Fehler	8,213	58	,142			

F prüft den Effekt von Klasse. Dieser Test basiert auf den linear unabhängigen paarweisen Vergleichen zwischen den geschätzten Randmitteln.

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11828
		lernfeldorientiert	,1851	,11420
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11828
		lernfeldorientiert	-,0526	,10003
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11420
		mathematikdidaktisch	,0526	,10003

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,125	-,0501
		lernfeldorientiert	,302	-,1121
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,125	-,5254
		lernfeldorientiert	,916	-,3682
	lernfeldorientiert	instruktionell	,302	-,4823
		mathematikdidaktisch	,916	-,2630
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,042	,0084
		lernfeldorientiert	,123	-,0517
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,042	-,4669
		lernfeldorientiert	,677	-,3041
	lernfeldorientiert	instruktionell	,123	-,4218
		mathematikdidaktisch	,677	-,1989
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,122	-,0497
		lernfeldorientiert	,249	-,0930
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,122	-,5251
		lernfeldorientiert	,859	-,2977
	lernfeldorientiert	instruktionell	,249	-,4631
		mathematikdidaktisch	,859	-,1925

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5254
		lernfeldorientiert	,4823
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0501
		lernfeldorientiert	,2630
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1121
		mathematikdidaktisch	,3682
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4669
		lernfeldorientiert	,4218
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0084
		lernfeldorientiert	,1989
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0517
		mathematikdidaktisch	,3041
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5251
		lernfeldorientiert	,4631
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0497
		lernfeldorientiert	,1925
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0930
		mathematikdidaktisch	,2977

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		Untergruppe	
Klasse	N	1	
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	19	2,8341
	lernfeldorientiert	17	2,8867
	instruktionell	25	3,0718
	Sig.		,148

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 19,808
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
MEANSTABLES=mean_p10 mean_p11 mean_p12 mean_p13 mean_p14 mean_pt10 mean_pt11
mean_pt12 mean_pt13
mean_pt14
/CELLS=MEANCOUNT STDDEV.
```

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Elaboration	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Wiederholung	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung Mathematik	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung kaufmännisch	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Ausbildungsmotivation	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Elaboration	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Wiederholung	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Begabung Mathematik	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Begabung kaufmännisch	62	96,9%	2	3,1%	64	100,0%
pt Mean Ausbildungsmotivation	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%

```

GLMmean_p10 mean_pt10 BYKlasse
WSFACTOR=messen 2 Polynomial
METHOD=SSTYPE(3)
POSTHOC=Klasse (SCHEFFELSD GABRIELGH)
EMMEANS=TABLES(Klasse )
EMMEANS=TABLES(messen )
EMMEANS=TABLES(Klasse *messen )
PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
WSDESIGN=messen

```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktore

n

Maß: MEASURE_1

messen	Abhängige Variable
1	mean_p10
2	mean_pt10

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Elaboration	instruktionell	2,5600	,59634	25
	mathematikdidaktisch	2,5833	,58808	21
	lernfeldorientiert	2,5417	,64312	18
	Gesamt	2,5625	,59761	64
pt Mean Elaboration	instruktionell	2,5500	,64550	25
	mathematikdidaktisch	2,6548	,71360	21
	lernfeldorientiert	2,3750	,41347	18
	Gesamt	2,5352	,61539	64

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	7,396
F	1,173
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,317

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df
messen	Pillai-Spur	,004	,234 ^b	1,000	61,000
	Wilks-Lambda	,996	,234 ^b	1,000	61,000
	Hotelling-Spur	,004	,234 ^b	1,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,234 ^b	1,000	61,000
messen * Klasse	Pillai-Spur	,027	,848 ^b	2,000	61,000
	Wilks-Lambda	,973	,848 ^b	2,000	61,000
	Hotelling-Spur	,028	,848 ^b	2,000	61,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,028	,848 ^b	2,000	61,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Sig.	Partielles Eta-Quadrat
messen	Pillai-Spur	,631	,004
	Wilks-Lambda	,631	,004
	Hotelling-Spur	,631	,004
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,631	,004
messen * Klasse	Pillai-Spur	,433	,027
	Wilks-Lambda	,433	,027
	Hotelling-Spur	,433	,027
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,433	,027

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: messen

b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
messen	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
messen	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: messen

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F
messen	Sphärizität angenommen	,039	1	,039	,234
	Greenhouse-Geisser	,039	1,000	,039	,234
	Huynh-Feldt	,039	1,000	,039	,234
	Untergrenze	,039	1,000	,039	,234
messen * Klasse	Sphärizität angenommen	,281	2	,140	,848
	Greenhouse-Geisser	,281	2,000	,140	,848
	Huynh-Feldt	,281	2,000	,140	,848
	Untergrenze	,281	2,000	,140	,848
Fehler(messen)	Sphärizität angenommen	10,101	61	,166	
	Greenhouse-Geisser	10,101	61,000	,166	
	Huynh-Feldt	10,101	61,000	,166	
	Untergrenze	10,101	61,000	,166	

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Sig.	Partielles Eta- Quadrat
messen	Sphärizität angenommen	,631	,004
	Greenhouse-Geisser	,631	,004
	Huynh-Feldt	,631	,004
	Untergrenze	,631	,004
messen * Klasse	Sphärizität angenommen	,433	,027
	Greenhouse-Geisser	,433	,027
	Huynh-Feldt	,433	,027
	Untergrenze	,433	,027
Fehler(messen)	Sphärizität angenommen		
	Greenhouse-Geisser		
	Huynh-Feldt		
	Untergrenze		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	messen	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
messen	Linear	,039	1	,039	,234	,631
messen * Klasse	Linear	,281	2	,140	,848	,433
Fehler(messen)	Linear	10,101	61	,166		

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	messen	Partielles Eta-Quadrat
messen	Linear	,004
messen * Klasse	Linear	,027
Fehler(messen)	Linear	

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Elaboration	,021	2	61	,979
pt Mean Elaboration	2,929	2	61	,061

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: messen

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	813,737	1	813,737	1399,346	,000
Klasse	,504	2	,252	,433	,650
Fehler	35,472	61	,582		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,958
Klasse	,014
Fehler	

Geschätzte Randmittel

1. Klasse

Maß: MEASURE_1

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,555	,108	2,339	2,771
mathematikdidaktisch	2,619	,118	2,384	2,854
lernfeldorientiert	2,458	,127	2,204	2,712

2. messen

Maß: MEASURE_1

messen	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2,562	,077	2,409	2,715
2	2,527	,078	2,371	2,682

3. Klasse * messen

Maß: MEASURE_1

Klasse	messen	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
				Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	1	2,560	,121	2,317	2,803
	2	2,550	,123	2,304	2,796
mathematikdidaktisch	1	2,583	,132	2,318	2,848
	2	2,655	,134	2,386	2,923
lernfeldorientiert	1	2,542	,143	2,256	2,828
	2	2,375	,145	2,085	2,665

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
Gabriel	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,0967	,15633
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,1607	,16932
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,15633
		mathematikdidaktisch	-,1607	,16932

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4645
		lernfeldorientiert	,846	-,3216
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3364
		lernfeldorientiert	,652	-,2739
	lernfeldorientiert	instruktionell	,846	-,5149
		mathematikdidaktisch	,652	-,5953
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,690	-,3832
		lernfeldorientiert	,564	-,2366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,690	-,2551
		lernfeldorientiert	,357	-,1856
	lernfeldorientiert	instruktionell	,564	-,4300
		mathematikdidaktisch	,357	-,5071
Gabriel	instruktionell	mathematikdidaktisch	,969	-,4551
		lernfeldorientiert	,915	-,3108
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,969	-,3270
		lernfeldorientiert	,730	-,2637
	lernfeldorientiert	instruktionell	,915	-,5041
		mathematikdidaktisch	,730	-,5852
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4706
		lernfeldorientiert	,811	-,2841
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3425
		lernfeldorientiert	,613	-,2527
	lernfeldorientiert	instruktionell	,811	-,4774
		mathematikdidaktisch	,613	-,5741

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3364
		lernfeldorientiert	,5149
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4645
		lernfeldorientiert	,5953
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3216
		mathematikdidaktisch	,2739
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2551
		lernfeldorientiert	,4300
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3832
		lernfeldorientiert	,5071
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2366
		mathematikdidaktisch	,1856
Gabriel	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3270
		lernfeldorientiert	,5041
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4551
		lernfeldorientiert	,5852
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3108
		mathematikdidaktisch	,2637
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3425
		lernfeldorientiert	,4774
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4706
		lernfeldorientiert	,5741
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2841
		mathematikdidaktisch	,2527

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,4583
	instruktionell	25	2,5550
	mathematikdidaktisch	21	2,6190
	Sig.		,630
Gabriel ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,4583
	instruktionell	25	2,5550
	mathematikdidaktisch	21	2,6190
	Sig.		,707

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

12-3-5-1-einstellungen-anova.spv

```
GET
FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-post
test-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2018-06-03.sav'.
DATASETNAMEDataSet1 WINDOW=FRONT.
GLMmean_p10 mean_pt10 BYKlasse
/MSFACTOR=Messwiederholung_Elaboration 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/POSTHOC=Klasse (SCHEFFELSDGH)
/PRINT=DESCRIPTIVEETASQHOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
/MSDESIGN=Messwiederholung_Elaboration
/DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2018-06-03.sav

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Elaboration	Abhängige Variable
1	mean_p10
2	mean_pt10

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Klasse	1,00 instruktionell	25
	2,00 mathematikdidaktisch	21
	3,00 lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Elaboration	instruktionell	2,5600	,59634	25
	mathematikdidaktisch	2,5833	,58808	21
	lernfeldorientiert	2,5417	,64312	18
	Gesamt	2,5625	,59761	64
pt Mean Elaboration	instruktionell	2,5500	,64550	25
	mathematikdidaktisch	2,6548	,71360	21
	lernfeldorientiert	2,3750	,41347	18
	Gesamt	2,5352	,61539	64

**Box-Test auf
Gleichheit der
Kovarianzmatrizen^a**

Box-M-Test	7,396
F	1,173
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,317

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjekt-Design
n: ...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Elaboration	Pillai-Spur	,004	,234 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,996	,234 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,004	,234 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,234 ^b	1,000
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Pillai-Spur	,027	,848 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,973	,848 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,028	,848 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,028	,848 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Elaboration	Pillai-Spur	61,000	,631	,004
	Wilks-Lambda	61,000	,631	,004
	Hotelling-Spur	61,000	,631	,004
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Pillai-Spur	61,000	,433	,027
	Wilks-Lambda	61,000	,433	,027
	Hotelling-Spur	61,000	,433	,027
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,433	,027

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Messwiederholung_Elaboration
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Elaboration	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Elaboration	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Messwiederholung_Elaboration
- b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Elaboration	Sphärizität angenommen	,039	1	,039
	Greenhouse-Geisser	,039	1,000	,039
	Huynh-Feldt	,039	1,000	,039
	Untergrenze	,039	1,000	,039
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Sphärizität angenommen	,281	2	,140
	Greenhouse-Geisser	,281	2,000	,140
	Huynh-Feldt	,281	2,000	,140
	Untergrenze	,281	2,000	,140
Fehler (Messwiederholung_Elaboration)	Sphärizität angenommen	10,101	61	,166
	Greenhouse-Geisser	10,101	61,000	,166
	Huynh-Feldt	10,101	61,000	,166
	Untergrenze	10,101	61,000	,166

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Elaboration	Sphärizität angenommen	,234	,631	,004
	Greenhouse-Geisser	,234	,631	,004
	Huynh-Feldt	,234	,631	,004
	Untergrenze	,234	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Sphärizität angenommen	,848	,433	,027
	Greenhouse-Geisser	,848	,433	,027
	Huynh-Feldt	,848	,433	,027
	Untergrenze	,848	,433	,027
Fehler (Messwiederholung_Elaboration)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Elaboration	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Elaboration	Linear	,039	1	,039
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Linear	,281	2	,140
Fehler (Messwiederholung_Elaboration)	Linear	10,101	61	,166

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Elaboration	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Elaboration	Linear	,234	,631	,004
Messwiederholung_Elaboration * Klasse	Linear	,848	,433	,027
Fehler (Messwiederholung_Elaboration)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Elaboration	,021	2	61	,979
pt Mean Elaboration	2,929	2	61	,061

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjektdesign: Messwiederholung_Elaboration

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	813,737	1	813,737	1399,346	,000
Klasse	,504	2	,252	,433	,650
Fehler	35,472	61	,582		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,958
Klasse	,014
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,0967	,16668
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,15961
		lernfeldorientiert	,1607	,17320
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,16668
		mathematikdidaktisch	-,1607	,17320
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,0967	,15633
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0640	,16729
		lernfeldorientiert	,1607	,16932
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0967	,15633
		mathematikdidaktisch	-,1607	,16932

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4645
		lernfeldorientiert	,846	-,3216
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3364
		lernfeldorientiert	,652	-,2739
	lernfeldorientiert	instruktionell	,846	-,5149
		mathematikdidaktisch	,652	-,5953
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,690	-,3832
		lernfeldorientiert	,564	-,2366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,690	-,2551
		lernfeldorientiert	,357	-,1856
	lernfeldorientiert	instruktionell	,564	-,4300
		mathematikdidaktisch	,357	-,5071
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,923	-,4706
		lernfeldorientiert	,811	-,2841
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,923	-,3425
		lernfeldorientiert	,613	-,2527
	lernfeldorientiert	instruktionell	,811	-,4774
		mathematikdidaktisch	,613	-,5741

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3364
		lernfeldorientiert	,5149
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4645
		lernfeldorientiert	,5953
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3216
		mathematikdidaktisch	,2739
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2551
		lernfeldorientiert	,4300
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3832
		lernfeldorientiert	,5071
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2366
		mathematikdidaktisch	,1856
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3425
		lernfeldorientiert	,4774
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4706
		lernfeldorientiert	,5741
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2841
		mathematikdidaktisch	,2527

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,4583
	instruktionell	25	2,5550
	mathematikdidaktisch	21	2,6190
	Sig.		,630

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,291.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p11 mean_pt11 BYKlasse
  /MSFACTOR=Messwiederholung_Wiederholung 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /MSDESIGN=Messwiederholung_Wiederholung
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Wiederholung	Abhängige Variable
1	mean_p11
2	mean_pt11

Zwischensubjektfaktoren

			N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	21
	3,00	lernfeldorientiert	18

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Wiederholung	instruktionell	2,4000	,79386	25
	mathematikdidaktisch	2,2738	,79806	21
	lernfeldorientiert	2,4722	,76162	18
	Gesamt	2,3789	,77791	64
pt Mean Wiederholung	instruktionell	2,4300	,78236	25
	mathematikdidaktisch	2,2738	,58043	21
	lernfeldorientiert	2,4306	,67956	18
	Gesamt	2,3789	,68573	64

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a

Box-M-Test	3,781
F	,600
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,731

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzenmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign:
n: ...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Wiederholung	Pillai-Spur	,000	,001 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	1,000	,001 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,000	,001 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,001 ^b	1,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Pillai-Spur	,001	,028 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,999	,028 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,001	,028 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,028 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Wiederholung	Pillai-Spur	61,000	,975	,000
	Wilks-Lambda	61,000	,975	,000
	Hotelling-Spur	61,000	,975	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,975	,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Pillai-Spur	61,000	,972	,001
	Wilks-Lambda	61,000	,972	,001
	Hotelling-Spur	61,000	,972	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,972	,001

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
 Innersubjektdesign: Messwiederholung_Wiederholung
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Wiederholung	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Wiederholung	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

- Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt-design: Messwiederholung_Wiederholung
- Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Wiederholung	Sphärizität angenommen	,000	1	,000
	Greenhouse-Geisser	,000	1,000	,000
	Huynh-Feldt	,000	1,000	,000
	Untergrenze	,000	1,000	,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Sphärizität angenommen	,027	2	,013
	Greenhouse-Geisser	,027	2,000	,013
	Huynh-Feldt	,027	2,000	,013
	Untergrenze	,027	2,000	,013
Fehler (Messwiederholung_Wiederholung)	Sphärizität angenommen	28,848	61	,473
	Greenhouse-Geisser	28,848	61,000	,473
	Huynh-Feldt	28,848	61,000	,473
	Untergrenze	28,848	61,000	,473

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Wiederholung	Sphärizität angenommen	,001	,975	,000
	Greenhouse-Geisser	,001	,975	,000
	Huynh-Feldt	,001	,975	,000
	Untergrenze	,001	,975	,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Sphärizität angenommen	,028	,972	,001
	Greenhouse-Geisser	,028	,972	,001
	Huynh-Feldt	,028	,972	,001
	Untergrenze	,028	,972	,001
Fehler (Messwiederholung_Wiederholung)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Wiederholung	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Wiederholung	Linear	,000	1	,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Linear	,027	2	,013
Fehler (Messwiederholung_Wiederholung)	Linear	28,848	61	,473

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Wiederholung	Linear	,001	,975	,000
Messwiederholung_Wiederholung * Klasse	Linear	,028	,972	,001
Fehler (Messwiederholung_Wiederholung)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Wiederholung	,189	2	61	,829
pt Mean Wiederholung	2,378	2	61	,101

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
Innersubjekt设计: Messwiederholung_Wiederholung

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	712,171	1	712,171	1138,582	,000
Klasse	,718	2	,359	,574	,566
Fehler	38,155	61	,625		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,949
Klasse	,018
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1412	,16554
		lernfeldorientiert	-,0364	,17287
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1412	,16554
		lernfeldorientiert	-,1776	,17963
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0364	,17287
		mathematikdidaktisch	,1776	,17963
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1412	,16554
		lernfeldorientiert	-,0364	,17287
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1412	,16554
		lernfeldorientiert	-,1776	,17963
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0364	,17287
		mathematikdidaktisch	,1776	,17963
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1412	,16287
		lernfeldorientiert	-,0364	,18067
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1412	,16287
		lernfeldorientiert	-,1776	,16308
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0364	,18067
		mathematikdidaktisch	,1776	,16308

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,697	-,2742
		lernfeldorientiert	,978	-,4701
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,697	-,5565
		lernfeldorientiert	,616	-,6283
	lernfeldorientiert	instruktionell	,978	-,3974
		mathematikdidaktisch	,616	-,2731
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,397	-,1898
		lernfeldorientiert	,834	-,3821
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,397	-,4722
		lernfeldorientiert	,327	-,5368
	lernfeldorientiert	instruktionell	,834	-,3093
		mathematikdidaktisch	,327	-,1816
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,664	-,2541
		lernfeldorientiert	,978	-,4762
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,664	-,5365
		lernfeldorientiert	,527	-,5773
	lernfeldorientiert	instruktionell	,978	-,4034
		mathematikdidaktisch	,527	-,2222

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5565
		lernfeldorientiert	,3974
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2742
		lernfeldorientiert	,2731
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4701
		mathematikdidaktisch	,6283
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4722
		lernfeldorientiert	,3093
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1898
		lernfeldorientiert	,1816
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3821
		mathematikdidaktisch	,5368
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5365
		lernfeldorientiert	,4034
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2541
		lernfeldorientiert	,2222
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4762
		mathematikdidaktisch	,5773

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,313.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c} mathematikdidaktisch	21	2,2738
instruktionell	25	2,4150
lernfeldorientiert	18	2,4514
Sig.		,592

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,313.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p12 mean_pt12 BYKlasse
  /WSFACTOR=Messwiederholung_Begabung_Mathematik 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Messwiederholung_Begabung_Mathematik
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Abhängige Variable
1	mean_p12
2	mean_pt12

Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell
	2,00	mathematikdidaktisch
	3,00	lernfeldorientiert

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Begabung Mathematik	instruktionell	2,6971	,87804	25
	mathematikdidaktisch	2,9082	,90439	21
	lernfeldorientiert	2,6905	,76579	18
	Gesamt	2,7645	,84962	64
pt Mean Begabung Mathematik	instruktionell	2,8971	,94538	25
	mathematikdidaktisch	3,0272	,85907	21
	lernfeldorientiert	2,6667	,90218	18
	Gesamt	2,8750	,90261	64

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a

Box-M-Test	4,598
F	,729
df1	6
df2	61072,974
Sig.	,626

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzenmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjekt-Design
n:
Messwiederholung...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Pillai-Spur	,047	3,032 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,953	3,032 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,050	3,032 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,050	3,032 ^b	1,000
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Pillai-Spur	,041	1,311 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,959	1,311 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,043	1,311 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,043	1,311 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Pillai-Spur	61,000	,087	,047
	Wilks-Lambda	61,000	,087	,047
	Hotelling-Spur	61,000	,087	,047
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,087	,047
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Pillai-Spur	61,000	,277	,041
	Wilks-Lambda	61,000	,277	,041
	Hotelling-Spur	61,000	,277	,041
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	61,000	,277	,041

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
 Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_Mathematik
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt-Design: Messwiederholung_Begabung_Mathematik

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Sphärizität angenommen	,304	1	,304
	Greenhouse-Geisser	,304	1,000	,304
	Huynh-Feldt	,304	1,000	,304
	Untergrenze	,304	1,000	,304
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Sphärizität angenommen	,263	2	,132
	Greenhouse-Geisser	,263	2,000	,132
	Huynh-Feldt	,263	2,000	,132
	Untergrenze	,263	2,000	,132
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik)	Sphärizität angenommen	6,124	61	,100
	Greenhouse-Geisser	6,124	61,000	,100
	Huynh-Feldt	6,124	61,000	,100
	Untergrenze	6,124	61,000	,100

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Sphärizität angenommen	3,032	,087	,047
	Greenhouse-Geisser	3,032	,087	,047
	Huynh-Feldt	3,032	,087	,047
	Untergrenze	3,032	,087	,047
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Sphärizität angenommen	1,311	,277	,041
	Greenhouse-Geisser	1,311	,277	,041
	Huynh-Feldt	1,311	,277	,041
	Untergrenze	1,311	,277	,041
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Linear	,304	1	,304
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Linear	,263	2	,132
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik)	Linear	6,124	61	,100

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_Mathematik	Linear	3,032	,087	,047
Messwiederholung_Begabung_Mathematik * Klasse	Linear	1,311	,277	,041
Fehler (Messwiederholung_Begabung_Mathematik)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Begabung Mathematik	,465	2	61	,631
pt Mean Begabung Mathematik	,183	2	61	,833

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_Mathematik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	995,861	1	995,861	684,455	,000
Klasse	1,662	2	,831	,571	,568
Fehler	88,753	61	1,455		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,918
Klasse	,018
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,1186	,26366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,2891	,27397
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,26366
		mathematikdidaktisch	-,2891	,27397
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,1186	,26366
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25247
		lernfeldorientiert	,2891	,27397
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,26366
		mathematikdidaktisch	-,2891	,27397
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1705	,25858
		lernfeldorientiert	,1186	,25746
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1705	,25858
		lernfeldorientiert	,2891	,26425
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1186	,25746
		mathematikdidaktisch	-,2891	,26425

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,797	-,8040
		lernfeldorientiert	,904	-,5430
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,797	-,4629
		lernfeldorientiert	,576	-,3983
	lernfeldorientiert	instruktionell	,904	-,7801
		mathematikdidaktisch	,576	-,9765
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,502	-,6754
		lernfeldorientiert	,655	-,4086
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,502	-,3343
		lernfeldorientiert	,295	-,2587
	lernfeldorientiert	instruktionell	,655	-,6458
		mathematikdidaktisch	,295	-,8369
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,788	-,7982
		lernfeldorientiert	,890	-,5086
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,788	-,4571
		lernfeldorientiert	,524	-,3562
	lernfeldorientiert	instruktionell	,890	-,7457
		mathematikdidaktisch	,524	-,9344

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4629
		lernfeldorientiert	,7801
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,8040
		lernfeldorientiert	,9765
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5430
		mathematikdidaktisch	,3983
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3343
		lernfeldorientiert	,6458
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6754
		lernfeldorientiert	,8369
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4086
		mathematikdidaktisch	,2587
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4571
		lernfeldorientiert	,7457
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,7982
		lernfeldorientiert	,9344
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5086
		mathematikdidaktisch	,3562

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,727.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	18	2,6786
	instruktionell	25	2,7971
	mathematikdidaktisch	21	2,9677
	Sig.		,551

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,727.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,953
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p13 mean_pt13 BY Klasse
  /WSFACTOR=Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Abhängige Variable
1	mean_p13
2	mean_pt13

Zwischensubjektfaktoren

			N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	20
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	3,1962	,51477	25
	mathematikdidaktisch	3,1750	,47180	20
	lernfeldorientiert	3,1429	,50000	17
	Gesamt	3,1747	,48953	62
pt Mean Begabung kaufmännisch	instruktionell	3,1771	,69654	25
	mathematikdidaktisch	3,0226	,50652	20
	lernfeldorientiert	3,1331	,52926	17
	Gesamt	3,1152	,59055	62

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a

Box-M-Test	3,435
F	,543
df1	6
df2	50622,356
Sig.	,775

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzenmatrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesign:
n:
Messwiederholung...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Pillai-Spur	,012	,714 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,988	,714 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,012	,714 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,012	,714 ^b	1,000
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Pillai-Spur	,014	,413 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	,986	,413 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,014	,413 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,014	,413 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Pillai-Spur	59,000	,401	,012
	Wilks-Lambda	59,000	,401	,012
	Hotelling-Spur	59,000	,401	,012
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	59,000	,401	,012
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Pillai-Spur	59,000	,663	,014
	Wilks-Lambda	59,000	,663	,014
	Hotelling-Spur	59,000	,663	,014
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	59,000	,663	,014

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
 Innersubjektdesign: Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt-Design: Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Sphärizität angenommen	,110	1	,110
	Greenhouse-Geisser	,110	1,000	,110
	Huynh-Feldt	,110	1,000	,110
	Untergrenze	,110	1,000	,110
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Sphärizität angenommen	,128	2	,064
	Greenhouse-Geisser	,128	2,000	,064
	Huynh-Feldt	,128	2,000	,064
	Untergrenze	,128	2,000	,064
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch)	Sphärizität angenommen	9,114	59	,154
	Greenhouse-Geisser	9,114	59,000	,154
	Huynh-Feldt	9,114	59,000	,154
	Untergrenze	9,114	59,000	,154

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Sphärizität angenommen	,714	,401	,012
	Greenhouse-Geisser	,714	,401	,012
	Huynh-Feldt	,714	,401	,012
	Untergrenze	,714	,401	,012
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Sphärizität angenommen	,413	,663	,014
	Greenhouse-Geisser	,413	,663	,014
	Huynh-Feldt	,413	,663	,014
	Untergrenze	,413	,663	,014
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Linear	,110	1	,110
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Linear	,128	2	,064
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch)	Linear	9,114	59	,154

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch	Linear	,714	,401	,012
Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch * Klasse	Linear	,413	,663	,014
Fehler (Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Begabung kaufmännisch	,102	2	59	,903
pt Mean Begabung kaufmännisch	1,619	2	59	,207

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt设计: Messwiederholung_Begabung_kaufmaennisch

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	1193,374	1	1193,374	2659,342	,000
Klasse	,174	2	,087	,194	,824
Fehler	26,476	59	,449		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,978
Klasse	,007
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14210
		lernfeldorientiert	,0487	,14891
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14210
		lernfeldorientiert	-,0391	,15626
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14891
		mathematikdidaktisch	,0391	,15626
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14210
		lernfeldorientiert	,0487	,14891
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14210
		lernfeldorientiert	-,0391	,15626
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14891
		mathematikdidaktisch	,0391	,15626
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0879	,14291
		lernfeldorientiert	,0487	,14920
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0879	,14291
		lernfeldorientiert	-,0391	,14299
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0487	,14920
		mathematikdidaktisch	,0391	,14299

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,827	-,2690
		lernfeldorientiert	,948	-,3252
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,827	-,4447
		lernfeldorientiert	,969	-,4315
	lernfeldorientiert	instruktionell	,948	-,4227
		mathematikdidaktisch	,969	-,3533
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,539	-,1965
		lernfeldorientiert	,745	-,2493
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,539	-,3722
		lernfeldorientiert	,803	-,3518
	lernfeldorientiert	instruktionell	,745	-,3467
		mathematikdidaktisch	,803	-,2735
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,813	-,2591
		lernfeldorientiert	,943	-,3150
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,813	-,4348
		lernfeldorientiert	,960	-,3896
	lernfeldorientiert	instruktionell	,943	-,4124
		mathematikdidaktisch	,960	-,3113

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4447
		lernfeldorientiert	,4227
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2690
		lernfeldorientiert	,3533
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3252
		mathematikdidaktisch	,4315
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3722
		lernfeldorientiert	,3467
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1965
		lernfeldorientiert	,2735
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2493
		mathematikdidaktisch	,3518
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4348
		lernfeldorientiert	,4124
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2591
		lernfeldorientiert	,3113
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3150
		mathematikdidaktisch	,3896

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	20	3,0988
	lernfeldorientiert	17	3,1380
	instruktionell	25	3,1867
	Sig.		,841

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,224.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 20,158
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
GLMmean_p14 mean_pt14 BY Klasse
  /WSFACTOR=Messwiederholung_Ausbildungsmotivation 2 Polynomial
  /METHOD=SSTYPE(3)
  /POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
  /PRINT=DESCRIPTIVE ET ASQ HOMOGENEITY
  /CRITERIA=ALPHA(.05)
  /WSDESIGN=Messwiederholung_Ausbildungsmotivation
  /DESIGN=Klasse .
```

Allgemeines Lineares Modell

Innersubjektfaktoren

Maß: MEASURE_1

Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Abhängige Variable
1	mean_p14
2	mean_pt14

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	25
	2,00	mathematikdidaktisch	19
	3,00	lernfeldorientiert	17

Deskriptive Statistiken

	Klasse	Mittelwert	Standardabweichung	N
Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	3,0836	,55553	25
	mathematikdidaktisch	2,8412	,33285	19
	lernfeldorientiert	2,8887	,37476	17
	Gesamt	2,9537	,45428	61
pt Mean Ausbildungsmotivation	instruktionell	3,0600	,44942	25
	mathematikdidaktisch	2,8271	,43170	19
	lernfeldorientiert	2,8848	,41888	17
	Gesamt	2,9386	,44090	61

Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrize n^a

Box-M-Test	11,526
F	1,822
df1	6
df2	49002,470
Sig.	,091

Prüft die Nullhypothese, daß die beobachteten Kovarianzen- matrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind.

a. Design:
Konstanter Term
+ Klasse

Innersubjektdesig
n:
Messwiederholun...

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Pillai-Spur	,001	,053 ^b	1,000
	Wilks-Lambda	,999	,053 ^b	1,000
	Hotelling-Spur	,001	,053 ^b	1,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,053 ^b	1,000
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Pillai-Spur	,000	,009 ^b	2,000
	Wilks-Lambda	1,000	,009 ^b	2,000
	Hotelling-Spur	,000	,009 ^b	2,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,009 ^b	2,000

Multivariate Tests^a

Effekt		Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Pillai-Spur	58,000	,819	,001
	Wilks-Lambda	58,000	,819	,001
	Hotelling-Spur	58,000	,819	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	58,000	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Pillai-Spur	58,000	,991	,000
	Wilks-Lambda	58,000	,991	,000
	Hotelling-Spur	58,000	,991	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	58,000	,991	,000

- a. Design: Konstanter Term + Klasse
 Innersubjektdesign: Messwiederholung_Ausbildungsmotivation
- b. Exakte Statistik

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Mauchly-W	Approx. Chi-Quadrat	df	Sig.	Epsilon ^b Greenhouse-Geisser
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	1,000	,000	0	.	1,000

Mauchly-Test auf Sphärizität^a

Maß: MEASURE_1

Innersubjekteffekt	Epsilon ^b	
	Huynh-Feldt	Untergrenze
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	1,000	1,000

Prüft die Nullhypothese, daß sich die Fehlerkovarianz-Matrix der orthonormalisierten transformierten abhängigen Variablen proportional zur Einheitsmatrix verhält.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt-Design: Messwiederholung_Ausbildungsmotivation

b. Kann zum Korrigieren der Freiheitsgrade für die gemittelten Signifikanztests verwendet werden. In der Tabelle mit den Tests der Effekte innerhalb der Subjekte werden korrigierte Tests angezeigt.

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Sphärizität angenommen	,006	1	,006
	Greenhouse-Geisser	,006	1,000	,006
	Huynh-Feldt	,006	1,000	,006
	Untergrenze	,006	1,000	,006
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Sphärizität angenommen	,002	2	,001
	Greenhouse-Geisser	,002	2,000	,001
	Huynh-Feldt	,002	2,000	,001
	Untergrenze	,002	2,000	,001
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation)	Sphärizität angenommen	6,232	58	,107
	Greenhouse-Geisser	6,232	58,000	,107
	Huynh-Feldt	6,232	58,000	,107
	Untergrenze	6,232	58,000	,107

Tests der Innersubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Quelle		F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Sphärizität angenommen	,053	,819	,001
	Greenhouse-Geisser	,053	,819	,001
	Huynh-Feldt	,053	,819	,001
	Untergrenze	,053	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Sphärizität angenommen	,009	,991	,000
	Greenhouse-Geisser	,009	,991	,000
	Huynh-Feldt	,009	,991	,000
	Untergrenze	,009	,991	,000
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation)	Sphärizität angenommen			
	Greenhouse-Geisser			
	Huynh-Feldt			
	Untergrenze			

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Linear	,006	1	,006
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Linear	,002	2	,001
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation)	Linear	6,232	58	,107

Tests der Innersubjektkontraste

Maß: MEASURE_1

Quelle	Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation	Linear	,053	,819	,001
Messwiederholung_Ausbildungsmotivation * Klasse	Linear	,009	,991	,000
Fehler (Messwiederholung_Ausbildungsmotivation)	Linear			

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	F	df1	df2	Sig.
Mean Ausbildungsmotivation	1,848	2	58	,167
pt Mean Ausbildungsmotivation	,229	2	58	,796

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Innersubjekt设计: Messwiederholung_Ausbildungsmotivation

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Konstanter Term	1020,902	1	1020,902	3604,797	,000
Klasse	1,386	2	,693	2,447	,095
Fehler	16,426	58	,283		

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MEASURE_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	,984
Klasse	,078
Fehler	

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	,1851	,11830
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377 [*]	,11453
		lernfeldorientiert	-,0526	,12563
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11830
		mathematikdidaktisch	,0526	,12563
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2377	,11828
		lernfeldorientiert	,1851	,11420
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2377	,11828
		lernfeldorientiert	-,0526	,10003
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1851	,11420
		mathematikdidaktisch	,0526	,10003

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,125	-,0501
		lernfeldorientiert	,302	-,1121
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,125	-,5254
		lernfeldorientiert	,916	-,3682
	lernfeldorientiert	instruktionell	,302	-,4823
		mathematikdidaktisch	,916	-,2630
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,042	,0084
		lernfeldorientiert	,123	-,0517
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,042	-,4669
		lernfeldorientiert	,677	-,3041
	lernfeldorientiert	instruktionell	,123	-,4218
		mathematikdidaktisch	,677	-,1989
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,122	-,0497
		lernfeldorientiert	,249	-,0930
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,122	-,5251
		lernfeldorientiert	,859	-,2977
	lernfeldorientiert	instruktionell	,249	-,4631
		mathematikdidaktisch	,859	-,1925

Multiple Comparisons

Maß: MEASURE_1

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5254
		lernfeldorientiert	,4823
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0501
		lernfeldorientiert	,2630
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1121
		mathematikdidaktisch	,3682
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4669
		lernfeldorientiert	,4218
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0084
		lernfeldorientiert	,1989
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0517
		mathematikdidaktisch	,3041
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5251
		lernfeldorientiert	,4631
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0497
		lernfeldorientiert	,1925
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0930
		mathematikdidaktisch	,2977

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

MEASURE_1

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	mathematikdidaktisch	19	2,8341
	lernfeldorientiert	17	2,8867
	instruktionell	25	3,0718
	Sig.		,148

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,142.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 19,808
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

12-3-5-1-einstellungen-differenzen-mittelwerte-anova.spv

```

COMPUTE dif_mean_pt12 _p12=mean (pt_p12_1 pt_p12_2 pt_p12_3 pt_p12_4 pt_p12_5 pt_p12_6 pt_p12_7)
-mean (p12_1 p12_2 p12_3 p12_4 p12_5 p12_6 p12_7).
EXECUTE.
COMPUTE dif_mean_pt13 _p13=MEAN(p13_1_k p13_2_k p13_3_k p13_4_k p13_5_k p13_6_k p13_7_k)
-MEAN(pt_p13_1_k pt_p13_2_k pt_p13_3_k pt_p13_4_k pt_p13_5_k pt_p13_6_k pt_p13_7_k).
EXECUTE.
ONEWAY dif_mean_pt12 _p12 BY Klasse
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

COMPUTE dif_mean_pt10 _p10=mean_pt10 -mean_p10 .
EXECUTE.
COMPUTE dif_mean_pt11 _p11=mean_pt11 -mean_p11 .
EXECUTE.
COMPUTE dif_mean_pt14 _p14=mean_pt11 -mean_p11 .
EXECUTE.
ONEWAY dif_mean_pt10 _p10 BY Klasse
/STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
/MISSING ANALYSIS
/POSTHOC=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

```

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt10_p10

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall.. Untergrenze
instruktionell	25	-,0100	,59722	,11944	-,2565
mathematikdidaktisch	21	,0714	,59761	,13041	-,2006
lernfeldorientiert	18	-,1667	,51450	,12127	-,4225
Gesamt	64	-,0273	,57411	,07176	-,1708

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt10_p10

	95%-Konfidenzintervall... Obergrenze	Minimum	Maximum
instruktionell	,2365	-1,50	1,00
mathematikdidaktisch	,3435	-,75	1,25
lernfeldorientiert	,0892	-1,00	1,25
Gesamt	,1161	-1,50	1,25

Test der Homogenität der Varianzen

dif_mean_pt10_p10

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
,568	2	61	,570

Einfaktorielle ANOVA

dif_mean_pt10_p10

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,562	2	,281	,848	,433
Innerhalb der Gruppen	20,203	61	,331		
Gesamt	20,765	63			

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt10_p10

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,08143	,17035
		lernfeldorientiert	,15667	,17790
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,08143	,17035
		lernfeldorientiert	,23810	,18485
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,15667	,17790
		mathematikdidaktisch	-,23810	,18485
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,08143	,17035
		lernfeldorientiert	,15667	,17790
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,08143	,17035
		lernfeldorientiert	,23810	,18485
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,15667	,17790
		mathematikdidaktisch	-,23810	,18485
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,08143	,17684
		lernfeldorientiert	,15667	,17021
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,08143	,17684
		lernfeldorientiert	,23810	,17808
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,15667	,17021
		mathematikdidaktisch	-,23810	,17808

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt10_p10

	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz	95%-... Untergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,892	-,5089
		lernfeldorientiert	,680	-,2897
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,892	-,3460
		lernfeldorientiert	,441	-,2257
	lernfeldorientiert	instruktionell	,680	-,6030
		mathematikdidaktisch	,441	-,7019
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,634	-,4221
		lernfeldorientiert	,382	-,1991
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,634	-,2592
		lernfeldorientiert	,203	-,1315
	lernfeldorientiert	instruktionell	,382	-,5124
		mathematikdidaktisch	,203	-,6077
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,890	-,5108
		lernfeldorientiert	,631	-,2578
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,890	-,3480
		lernfeldorientiert	,384	-,1967
	lernfeldorientiert	instruktionell	,631	-,5711
		mathematikdidaktisch	,384	-,6729

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt10_p10

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3460
		lernfeldorientiert	,6030
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5089
		lernfeldorientiert	,7019
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2897
		mathematikdidaktisch	,2257
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2592
		lernfeldorientiert	,5124
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4221
		lernfeldorientiert	,6077
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1991
		mathematikdidaktisch	,1315
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3480
		lernfeldorientiert	,5711
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5108
		lernfeldorientiert	,6729
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2578
		mathematikdidaktisch	,1967

Homogene Untergruppen

dif_mean_pt10_p10

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	-,1667
	instruktionell	25	-,0100
	mathematikdidaktisch	21	,0714
	Signifikanz		,413

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

ONEWAY dif_mean_pt11 _p11 BY Klasse

~~STATISTICS~~DESCRIPTIVESHOMOGENEITY
~~MISSING~~ANALYSIS
~~POSTHOC~~=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt11_p11

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall... Untergrenze
instruktionell	25	,0300	,92511	,18502	-,3519
mathematikdidaktisch	21	,0000	1,04283	,22756	-,4747
lernfeldorientiert	18	-,0417	,95197	,22438	-,5151
Gesamt	64	,0000	,95743	,11968	-,2392

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt11_p11

	95%-Konfidenzintervall... Obergrenze	Minimum	Maximum
instruktionell	,4119	-1,50	2,00
mathematikdidaktisch	,4747	-1,75	2,00
lernfeldorientiert	,4317	-1,00	2,50
Gesamt	,2392	-1,75	2,50

Test der Homogenität der Varianzen

dif_mean_pt11_p11

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
,199	2	61	,820

Einfaktorielle ANOVA

dif_mean_pt11_p11

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,054	2	,027	,028	,972
Innerhalb der Gruppen	57,696	61	,946		
Gesamt	57,750	63			

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt11_p11

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,07167	,30063
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,04167	,31239
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,30063
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31239
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,07167	,30063
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,04167	,31239
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,30063
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31239
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,29329
		lernfeldorientiert	,07167	,29083
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,29329
		lernfeldorientiert	,04167	,31958
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,29083
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31958

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt11_p11

	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz	95%-... Untergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,995	-,6923
		lernfeldorientiert	,972	-,6827
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,995	-,7523
		lernfeldorientiert	,991	-,7421
	lernfeldorientiert	instruktionell	,972	-,8260
		mathematikdidaktisch	,991	-,8255
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,917	-,5456
		lernfeldorientiert	,812	-,5295
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,917	-,6056
		lernfeldorientiert	,894	-,5830
	lernfeldorientiert	instruktionell	,812	-,6728
		mathematikdidaktisch	,894	-,6663
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,994	-,6835
		lernfeldorientiert	,967	-,6391
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,994	-,7435
		lernfeldorientiert	,991	-,7387
	lernfeldorientiert	instruktionell	,967	-,7824
		mathematikdidaktisch	,991	-,8221

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt11_p11

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7523
		lernfeldorientiert	,8260
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6923
		lernfeldorientiert	,8255
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6827
		mathematikdidaktisch	,7421
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6056
		lernfeldorientiert	,6728
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5456
		lernfeldorientiert	,6663
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5295
		mathematikdidaktisch	,5830
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7435
		lernfeldorientiert	,7824
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6835
		lernfeldorientiert	,8221
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6391
		mathematikdidaktisch	,7387

Homogene Untergruppen

dif_mean_pt11_p11

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	-,0417
	mathematikdidaktisch	21	,0000
	instruktionell	25	,0300
	Signifikanz		,972

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

ONEWAY dif_mean_pt12_p12 BY Klasse

~~STATISTICS~~DESCRIPTIVESHOMOGENEITY
~~MISSING~~ANALYSIS
~~POSTHOC~~=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt12_p12

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%- Konfidenzintervall Untergrenze
instruktionell	25	,2000	,40406	,08081	,0332
mathematikdidaktisch	21	,1190	,39340	,08585	-,0600
lernfeldorientiert	18	-,0238	,55491	,13079	-,2998
Gesamt	64	,1105	,45030	,05629	-,0020

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt12_p12

	95%- Konfidenzintervall...		
	Obergrenze	Minimum	Maximum
instruktionell	,3668	-,57	1,14
mathematikdidaktisch	,2981	-,57	1,00
lernfeldorientiert	,2521	-1,71	,86
Gesamt	,2230	-1,71	1,14

Test der Homogenität der Varianzen

dif_mean_pt12_p12

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
,598	2	61	,553

Einfaktorielle ANOVA

dif_mean_pt12_p12

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,526	2	,263	1,311	,277
Innerhalb der Gruppen	12,248	61	,201		
Gesamt	12,775	63			

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt12_p12

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,08095	,13264
		lernfeldorientiert	,22381	,13852
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,08095	,13264
		lernfeldorientiert	,14286	,14393
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,22381	,13852
		mathematikdidaktisch	-,14286	,14393
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,08095	,13264
		lernfeldorientiert	,22381	,13852
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,08095	,13264
		lernfeldorientiert	,14286	,14393
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,22381	,13852
		mathematikdidaktisch	-,14286	,14393
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,08095	,11790
		lernfeldorientiert	,22381	,15374
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,08095	,11790
		lernfeldorientiert	,14286	,15645
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,22381	,15374
		mathematikdidaktisch	-,14286	,15645

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt12_p12

	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz	95%-... Untergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,831	-,2519
		lernfeldorientiert	,279	-,1237
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,831	-,4138
		lernfeldorientiert	,613	-,2183
	lernfeldorientiert	instruktionell	,279	-,5714
		mathematikdidaktisch	,613	-,5040
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,544	-,1843
		lernfeldorientiert	,111	-,0532
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,544	-,3462
		lernfeldorientiert	,325	-,1450
	lernfeldorientiert	instruktionell	,111	-,5008
		mathematikdidaktisch	,325	-,4307
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,773	-,2052
		lernfeldorientiert	,326	-,1556
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,773	-,3671
		lernfeldorientiert	,636	-,2428
	lernfeldorientiert	instruktionell	,326	-,6032
		mathematikdidaktisch	,636	-,5285

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt12_p12

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4138
		lernfeldorientiert	,5714
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2519
		lernfeldorientiert	,5040
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1237
		mathematikdidaktisch	,2183
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3462
		lernfeldorientiert	,5008
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1843
		lernfeldorientiert	,4307
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0532
		mathematikdidaktisch	,1450
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3671
		lernfeldorientiert	,6032
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2052
		lernfeldorientiert	,5285
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1556
		mathematikdidaktisch	,2428

Homogene Untergruppen

dif_mean_pt12_p12

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	-,0238
	mathematikdidaktisch	21	,1190
	instruktionell	25	,2000
	Signifikanz		,278

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

ONEWAY dif_mean_pt13_p13 BY Klasse

~~STATISTICS~~DESCRIPTIVESHOMOGENEITY
~~MISSING~~ANALYSIS
~~POSTHOC~~=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt13_p13

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%- Konfidenzintervall Untergrenze
instruktionell	25	,0190	,62315	,12463	-,2382
mathematikdidaktisch	20	,1524	,46255	,10343	-,0641
lernfeldorientiert	17	,0098	,55014	,13343	-,2731
Gesamt	62	,0595	,55045	,06991	-,0803

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt13_p13

	95%- Konfidenzintervall...		
	Obergrenze	Minimum	Maximum
instruktionell	,2763	-1,14	2,00
mathematikdidaktisch	,3689	-,86	,86
lernfeldorientiert	,2927	-1,00	1,00
Gesamt	,1993	-1,14	2,00

Test der Homogenität der Varianzen

dif_mean_pt13_p13

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
,349	2	59	,707

Einfaktorielle ANOVA

dif_mean_pt13_p13

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,255	2	,128	,413	,663
Innerhalb der Gruppen	18,227	59	,309		
Gesamt	18,483	61			

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt13_p13

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,13333	,16675
		lernfeldorientiert	,00924	,17473
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13333	,16675
		lernfeldorientiert	,14258	,18336
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,00924	,17473
		mathematikdidaktisch	-,14258	,18336
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,13333	,16675
		lernfeldorientiert	,00924	,17473
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13333	,16675
		lernfeldorientiert	,14258	,18336
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,00924	,17473
		mathematikdidaktisch	-,14258	,18336
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,13333	,16196
		lernfeldorientiert	,00924	,18258
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,13333	,16196
		lernfeldorientiert	,14258	,16882
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,00924	,18258
		mathematikdidaktisch	-,14258	,16882

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt13_p13

	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz	95%-... Untergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,728	-,5521
		lernfeldorientiert	,999	-,4295
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,728	-,2854
		lernfeldorientiert	,740	-,3179
	lernfeldorientiert	instruktionell	,999	-,4480
		mathematikdidaktisch	,740	-,6030
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,427	-,4670
		lernfeldorientiert	,958	-,3404
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,427	-,2003
		lernfeldorientiert	,440	-,2243
	lernfeldorientiert	instruktionell	,958	-,3589
		mathematikdidaktisch	,440	-,5095
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,691	-,5265
		lernfeldorientiert	,999	-,4364
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,691	-,2599
		lernfeldorientiert	,679	-,2726
	lernfeldorientiert	instruktionell	,999	-,4549
		mathematikdidaktisch	,679	-,5578

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt13_p13

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2854
		lernfeldorientiert	,4480
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5521
		lernfeldorientiert	,6030
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4295
		mathematikdidaktisch	,3179
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2003
		lernfeldorientiert	,3589
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4670
		lernfeldorientiert	,5095
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3404
		mathematikdidaktisch	,2243
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2599
		lernfeldorientiert	,4549
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5265
		lernfeldorientiert	,5578
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4364
		mathematikdidaktisch	,2726

Homogene Untergruppen

dif_mean_pt13_p13

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	17	,0098
	instruktionell	25	,0190
	mathematikdidaktisch	20	,1524
	Signifikanz		,719

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,158.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

ONEWAY dif_mean_pt14 _p14 BY Klasse

~~STATISTICS~~DESCRIPTIVESHOMOGENEITY
~~MISSING~~ANALYSIS
~~POSTHOC~~=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

Univariat

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt14_p14

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall... Untergrenze
instruktionell	25	,0300	,92511	,18502	-,3519
mathematikdidaktisch	21	,0000	1,04283	,22756	-,4747
lernfeldorientiert	18	-,0417	,95197	,22438	-,5151
Gesamt	64	,0000	,95743	,11968	-,2392

ONEWAY deskriptive Statistiken

dif_mean_pt14_p14

	95%-Konfidenzintervall... Obergrenze	Minimum	Maximum
instruktionell	,4119	-1,50	2,00
mathematikdidaktisch	,4747	-1,75	2,00
lernfeldorientiert	,4317	-1,00	2,50
Gesamt	,2392	-1,75	2,50

Test der Homogenität der Varianzen

dif_mean_pt14_p14

Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
,199	2	61	,820

Einfaktorielle ANOVA

dif_mean_pt14_p14

	Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	,054	2	,027	,028	,972
Innerhalb der Gruppen	57,696	61	,946		
Gesamt	57,750	63			

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt14_p14

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,07167	,30063
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,04167	,31239
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,30063
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31239
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,07167	,30063
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,28788
		lernfeldorientiert	,04167	,31239
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,30063
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31239
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,03000	,29329
		lernfeldorientiert	,07167	,29083
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,03000	,29329
		lernfeldorientiert	,04167	,31958
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,07167	,29083
		mathematikdidaktisch	-,04167	,31958

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt14_p14

	(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz	95%-... Untergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,995	-,6923
		lernfeldorientiert	,972	-,6827
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,995	-,7523
		lernfeldorientiert	,991	-,7421
	lernfeldorientiert	instruktionell	,972	-,8260
		mathematikdidaktisch	,991	-,8255
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,917	-,5456
		lernfeldorientiert	,812	-,5295
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,917	-,6056
		lernfeldorientiert	,894	-,5830
	lernfeldorientiert	instruktionell	,812	-,6728
		mathematikdidaktisch	,894	-,6663
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,994	-,6835
		lernfeldorientiert	,967	-,6391
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,994	-,7435
		lernfeldorientiert	,991	-,7387
	lernfeldorientiert	instruktionell	,967	-,7824
		mathematikdidaktisch	,991	-,8221

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable: dif_mean_pt14_p14

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7523
		lernfeldorientiert	,8260
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6923
		lernfeldorientiert	,8255
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6827
		mathematikdidaktisch	,7421
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6056
		lernfeldorientiert	,6728
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5456
		lernfeldorientiert	,6663
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5295
		mathematikdidaktisch	,5830
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7435
		lernfeldorientiert	,7824
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6835
		lernfeldorientiert	,8221
	lernfeldorientiert	instruktionell	,6391
		mathematikdidaktisch	,7387

Homogene Untergruppen

dif_mean_pt14_p14

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	18	-,0417
	mathematikdidaktisch	21	,0000
	instruktionell	25	,0300
	Signifikanz		,972

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- a. Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 20,953.
- b. Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

12-3-5-1-einstellungen-friedman.spv

NPARTESTS

/FRIEDMAN=mean_p10 mean_pt10

/STATISTICSDESCRIPTIVES QUARTILES

MISSINGLISTWISE.

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile 25.
Mean Elaboration	64	2,5625	,59761	1,25	4,00	2,2500
pt Mean Elaboration	64	2,5352	,61539	1,00	3,75	2,0000

Deskriptive Statistiken

	Perzentile	
	50. (Median)	75.
Mean Elaboration	2,5000	3,0000
pt Mean Elaboration	2,5000	3,0000

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
Mean Elaboration	1,52
pt Mean Elaboration	1,48

Statistik für Test^a

N	64
Chi-Quadrat	,083
df	1
Asymptotische Signifikanz	,773

a. Friedman-Test

NPARTESTS

/FRIEDMAN=mean_p11 mean_pt11

/STATISTICSDESCRIPTIVES QUARTILES

MISSINGLISTWISE.

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile 25.
Mean Wiederholung	64	2,3789	,77791	1,00	4,00	1,7500
pt Mean Wiederholung	64	2,3789	,68573	1,25	4,00	2,0000

Deskriptive Statistiken

	Perzentile	
	50. (Median)	75.
Mean Wiederholung	2,2500	3,0000
pt Mean Wiederholung	2,2500	3,0000

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
Mean Wiederholung	1,55
pt Mean Wiederholung	1,45

Statistik für Test^a

N	64
Chi-Quadrat	,667
df	1
Asymptotische Signifikanz	,414

a. Friedman-Test

```

NPAR TESTS
  /FRIEDMAN=mean_p12 mean_pt12
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES QUANTILES
  /MISSING=LISTWISE.

```

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Mean Begabung Mathematik	64	2,7645	,84962	1,00	4,00
pt Mean Begabung Mathematik	64	2,8750	,90261	1,00	4,00

Deskriptive Statistiken

	Perzentile		
	25.	50. (Median)	75.
Mean Begabung Mathematik	2,2857	2,9286	3,4286
pt Mean Begabung Mathematik	2,1429	3,0000	3,5714

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
Mean Begabung Mathematik	1,36
pt Mean Begabung Mathematik	1,64

Statistik für Test^a

N	64
Chi-Quadrat	6,000
df	1
Asymptotische Signifikanz	,014

a. Friedman-Test

```

NPAR TESTS
  /FRIEDMAN=mean_p13 mean_pt13
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES QUANTILES
  /MISSING=LISTWISE.

```

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Mean Begabung kaufmännisch	62	3,1747	,48953	2,14	4,00
pt Mean Begabung kaufmännisch	62	3,1152	,59055	1,29	4,00

Deskriptive Statistiken

	Perzentile		
	25.	50. (Median)	75.
Mean Begabung kaufmännisch	2,8571	3,2857	3,5714
pt Mean Begabung kaufmännisch	2,8512	3,1429	3,5714

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
Mean Begabung kaufmännisch	1,52
pt Mean Begabung kaufmännisch	1,48

Statistik für Test^a

N	62
Chi-Quadrat	,170
df	1
Asymptotische Signifikanz	,680

a. Friedman-Test

```

NPAR TESTS
  /FRIEDMAN=mean_p14 mean_pt14
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES QUANTILES
  /MISSING=LISTWISE.

```

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Mean Ausbildungsmotivation	61	2,9537	,45428	1,63	3,88
pt Mean Ausbildungsmotivation	61	2,9386	,44090	2,00	3,75

Deskriptive Statistiken

	Perzentile		
	25.	50. (Median)	75.
Mean Ausbildungsmotivation	2,6250	3,0000	3,3125
pt Mean Ausbildungsmotivation	2,7083	2,8750	3,2500

Friedman-Test

Ränge

	Mittlerer Rang
Mean Ausbildungsmotivation	1,55
pt Mean Ausbildungsmotivation	1,45

Statistik für Test^a

N	61
Chi-Quadrat	,643
df	1
Asymptotische Signifikanz	,423

a. Friedman-Test

Übersicht Mittelwerte Einstellungen Pre- und Posttest**Bericht**

	Elaboration		Wiederholung		Begabung Mathematik		Begabung kaufmännisch		Ausbildungsmotivation	
Klasse	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
instruktionell	2,56	2,55	2,40	2,43	2,70	2,90	3,20	3,18	3,08	3,06
mathematikdidaktisch	2,58	2,65	2,27	2,27	2,91	3,03	3,19	3,02	2,85	2,83
lernfeldorientiert	2,54	2,38	2,47	2,43	2,69	2,67	3,10	3,13	2,89	2,88
Insgesamt	2,56	2,54	2,38	2,38	2,76	2,88	3,17	3,12	2,95	2,94

12-3-5-1-einstellungen-wilcoxon.spv

*Nonparametric Tests :Related Samples .

NPTESTS

/RELATED TEST(mean_p10 mean_pt10)WILCOXON

/MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIAALPHA=0.05 CILEVEL=95 .

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.
1	Der Median der Differenzen zwischen Mean Elaboration und pt Mean Elaboration ist gleich 0.	Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben	,619

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese beibehalten

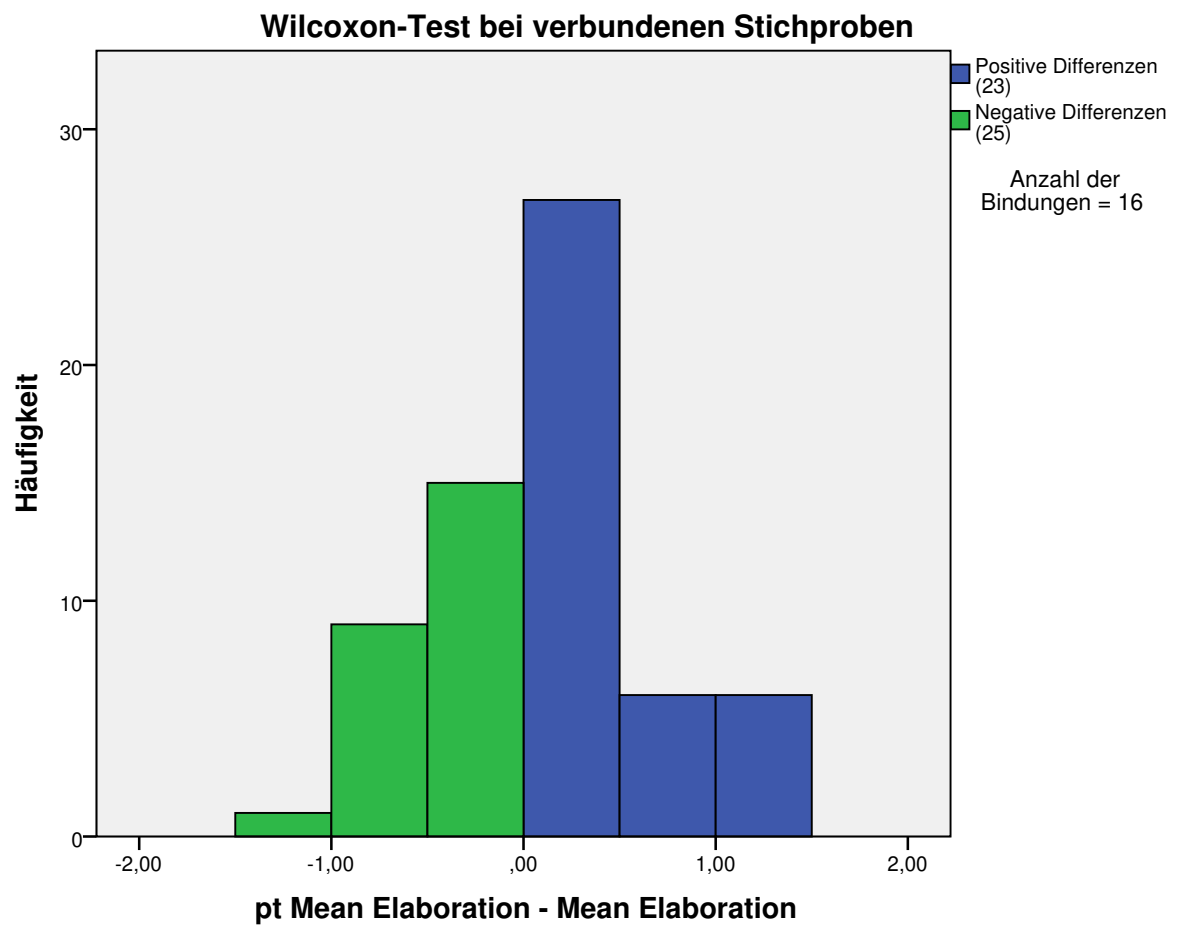
Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben

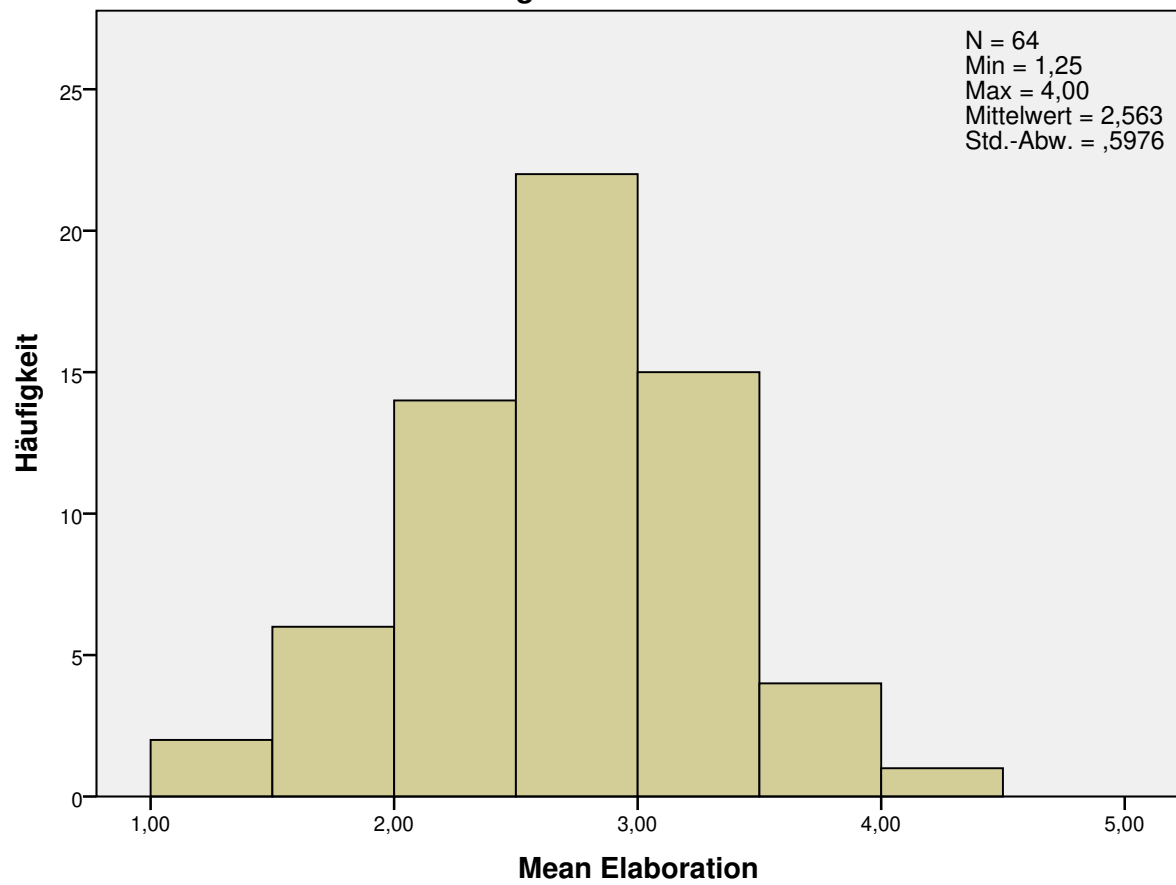
Mean Elaboration, pt Mean Elaboration

Zusammenfassung des Wilcoxon-Tests bei verbundenen Stichproben

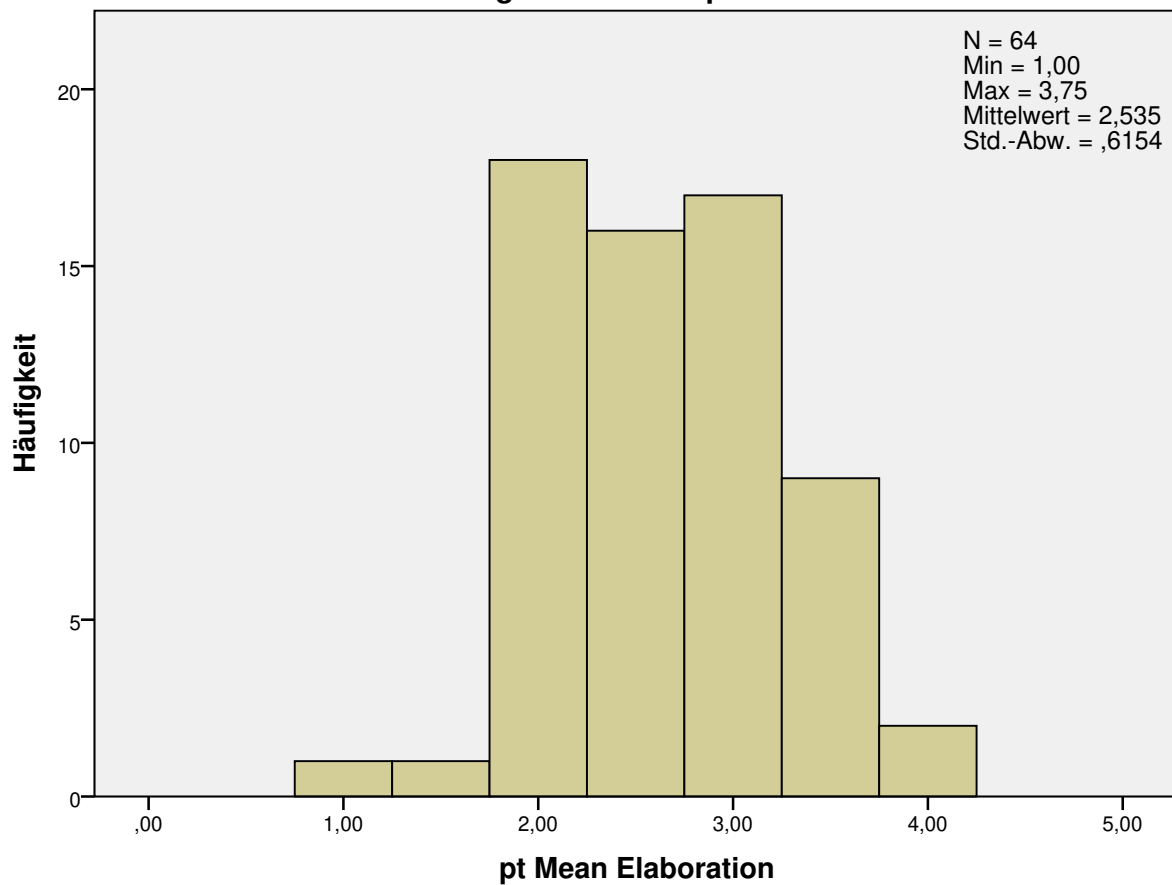
Gesamtzahl	64
Teststatistik	540,000
Standardfehler	96,532
Standardisierte Teststatistik	-,497
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,619



Informationen zu stetigen Variablen Mean Elaboration



Informationen zu stetigen Variablen pt Mean Elaboration



*Nonparametric Tests :Related Samples .
 NPTESTS
 /RELATED TEST(mean_p11 mean_pt11)WILCOXON
 /MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE
 /CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95 .

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.
1	Der Median der Differenzen zwischen Mean Wiederholung und pt Mean Wiederholung ist gleich 0.	Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben	,739

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese beibehalten

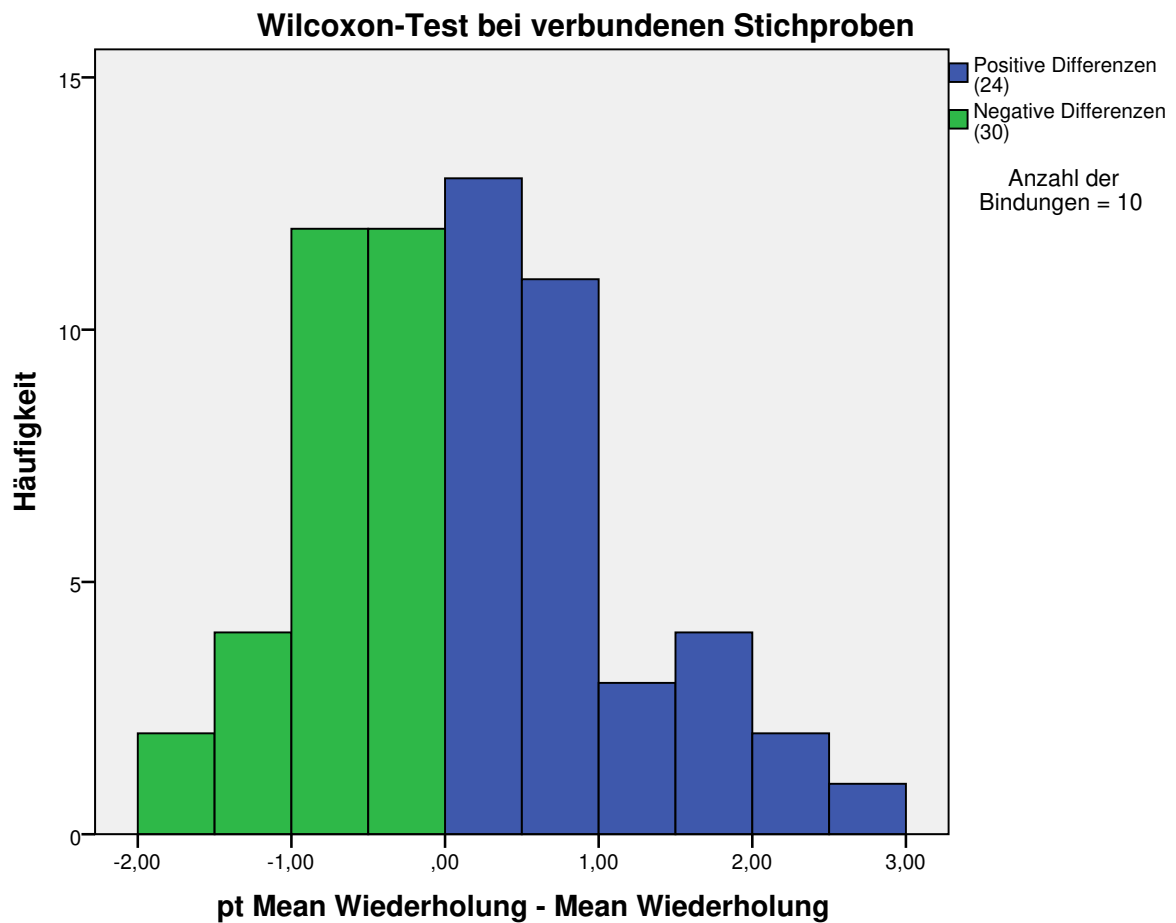
Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben

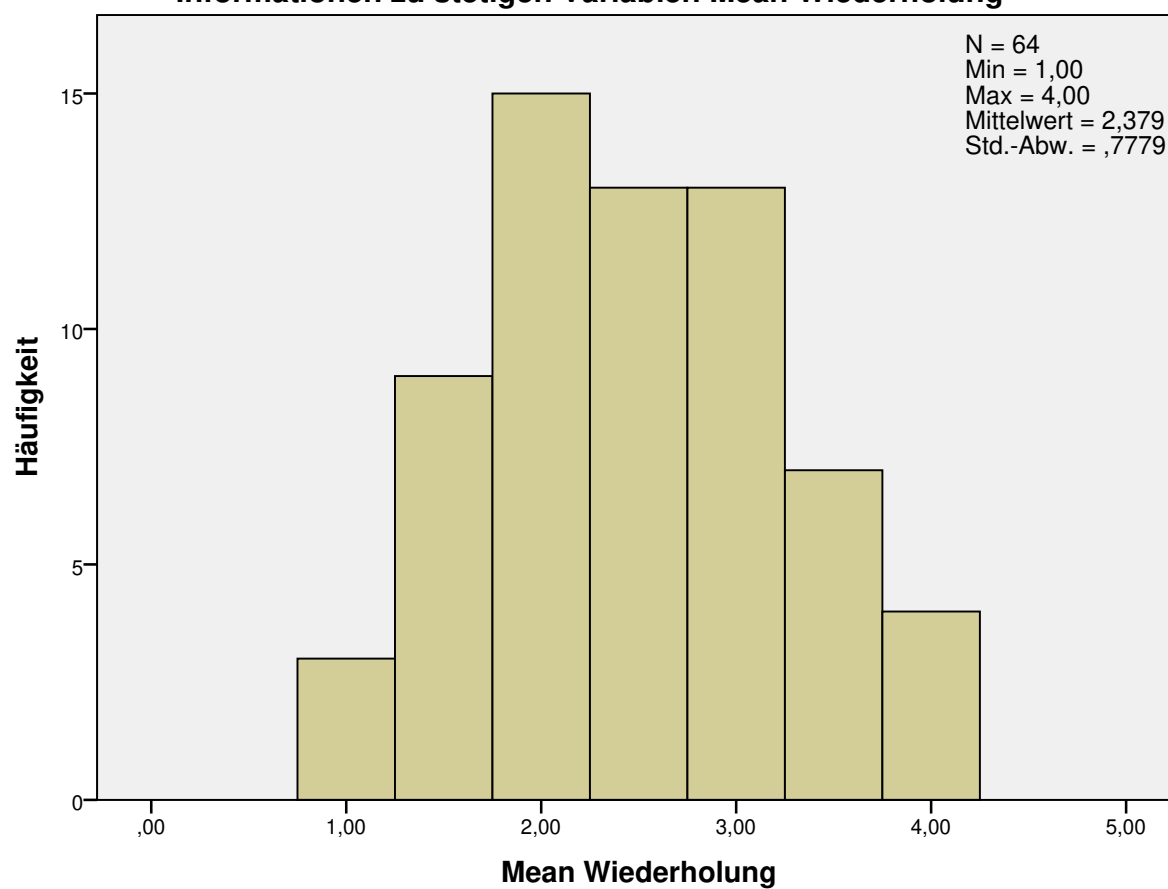
Mean Wiederholung, pt Mean Wiederholung

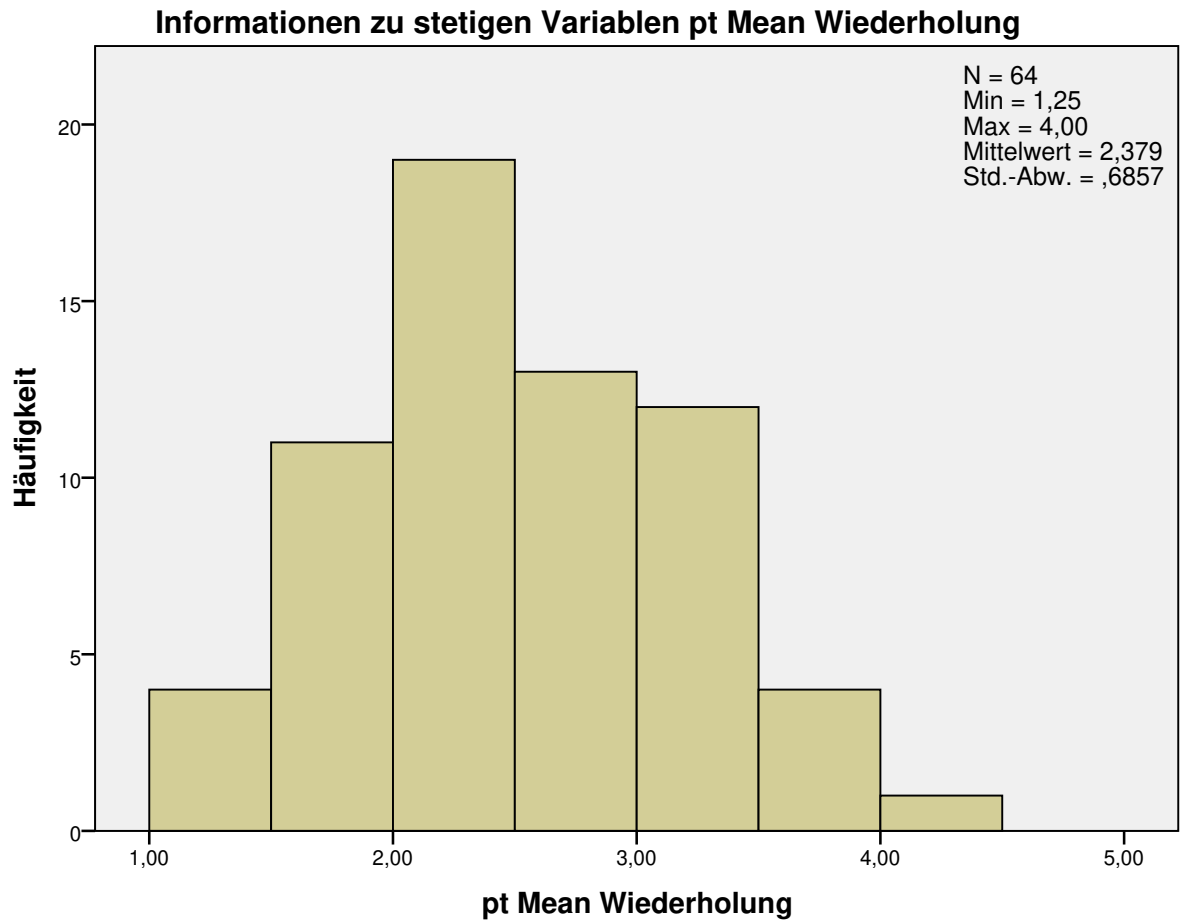
Zusammenfassung des Wilcoxon-Tests bei verbundenen Stichproben

Gesamtzahl	64
Teststatistik	704,000
Standardfehler	115,662
Standardisierte Teststatistik	-,333
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,739



Informationen zu stetigen Variablen Mean Wiederholung





```
*Nonparametric Tests :Related Samples .
NPTESTS
/RELATED TEST(mean_p12 mean_pt12 )WILCOXON
/MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95 .
```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.
1	Der Median der Differenzen zwischen Mean Begabung Mathematik und pt Mean Begabung Mathematik ist gleich 0.	Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben	,030

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese ablehnen

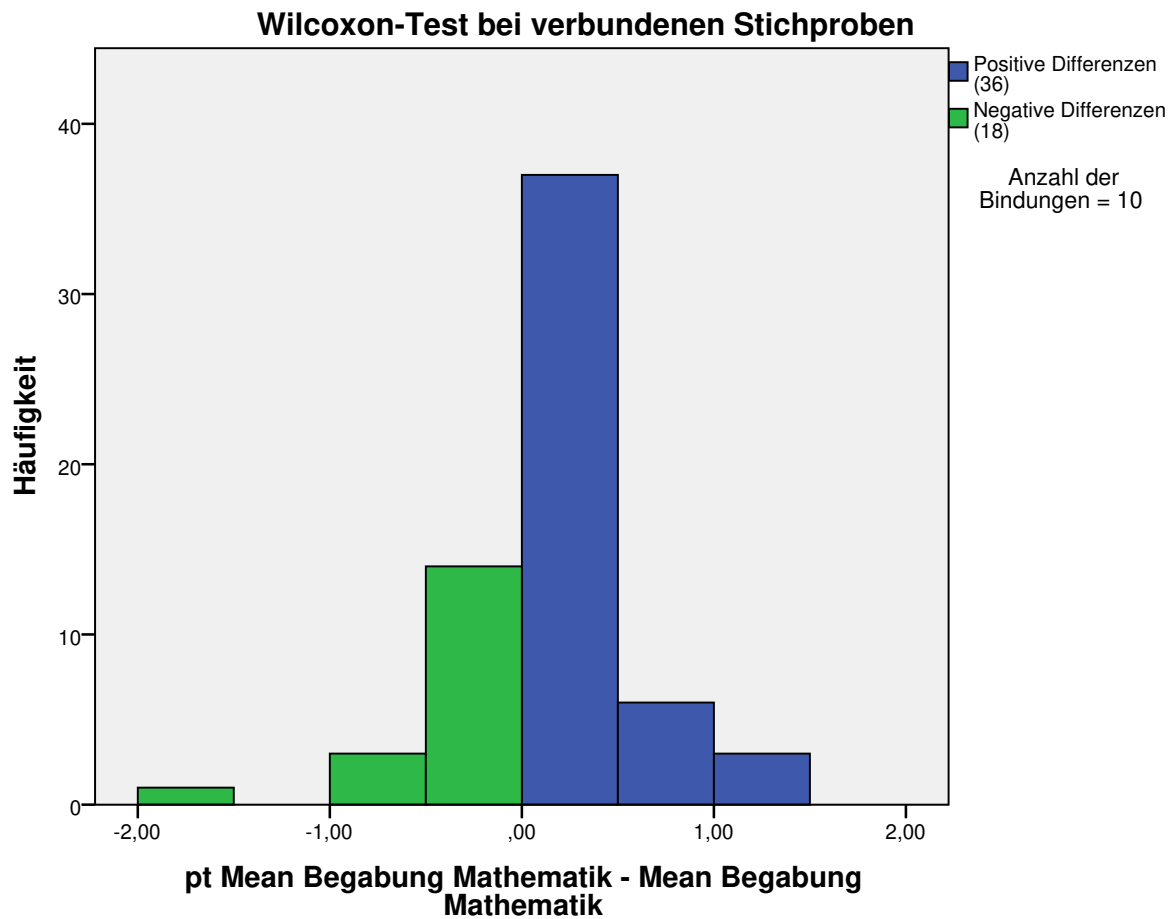
Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben

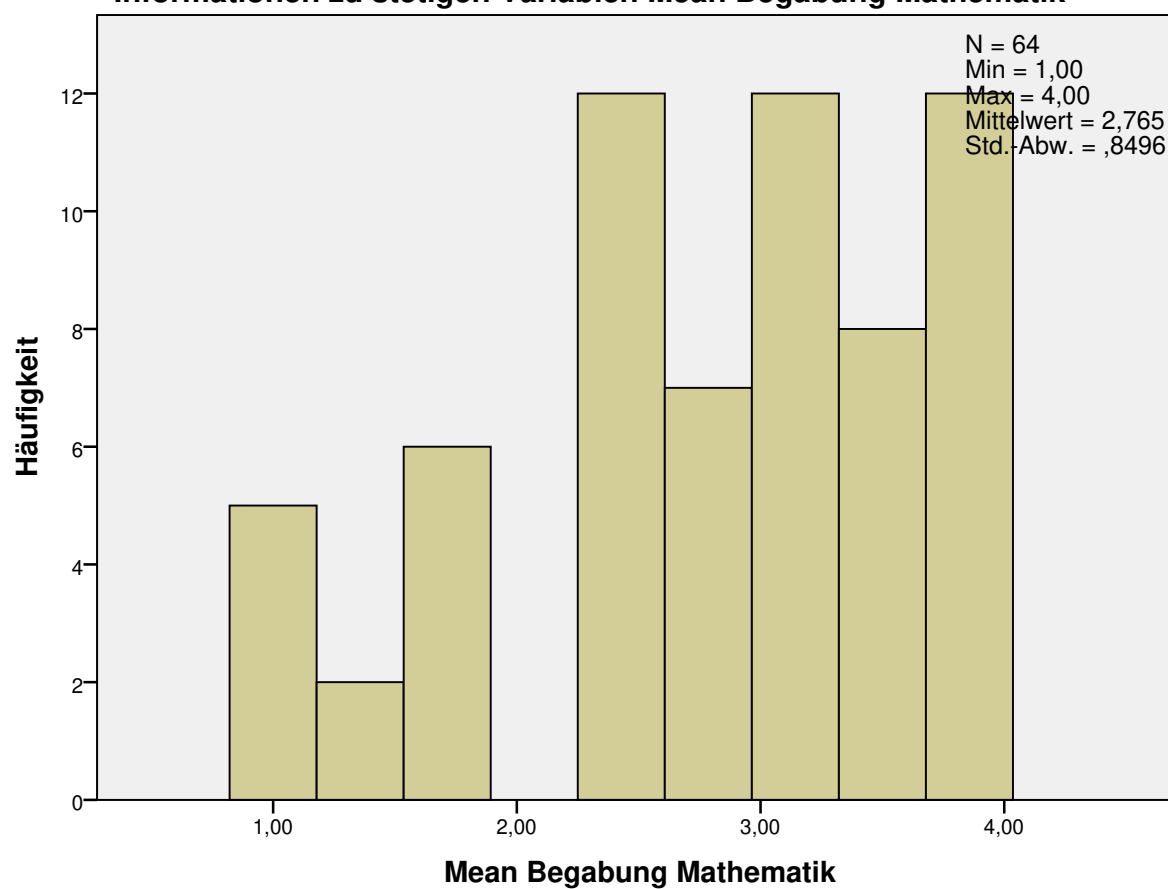
Mean Begabung Mathematik, pt Mean Begabung Mathematik

Zusammenfassung des Wilcoxon-Tests bei verbundenen Stichproben

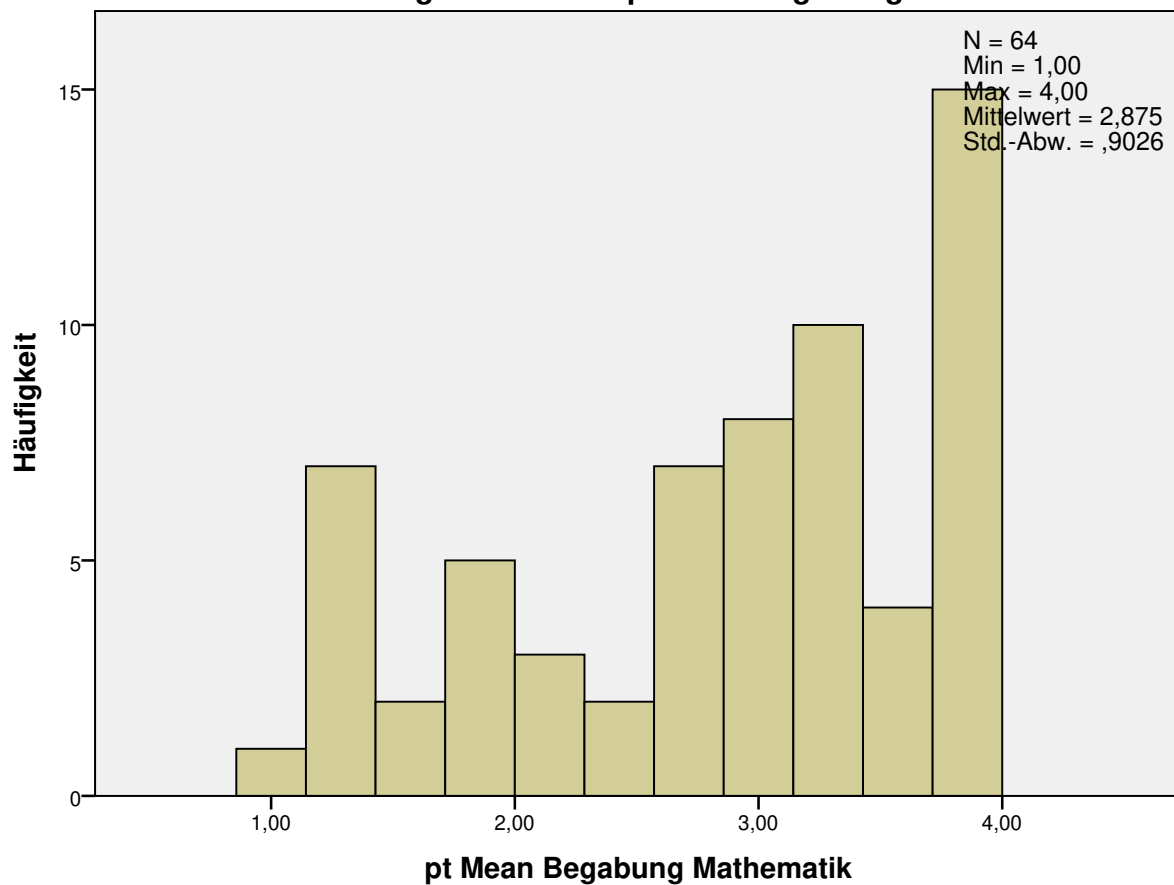
Gesamtzahl	64
Teststatistik	992,500
Standardfehler	115,371
Standardisierte Teststatistik	2,167
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,030



Informationen zu stetigen Variablen Mean Begabung Mathematik



Informationen zu stetigen Variablen pt Mean Begabung Mathematik



*Nonparametric Tests :Related Samples .
 NPTESTS
 /RELATED TEST(mean_p13 mean_pt13)WILCOXON
 /MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE
 /CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95 .

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.
1	Der Median der Differenzen zwischen Mean Begabung kaufmännisch und pt Mean Begabung kaufmännisch ist gleich 0.	Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben	,370

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese beibehalten

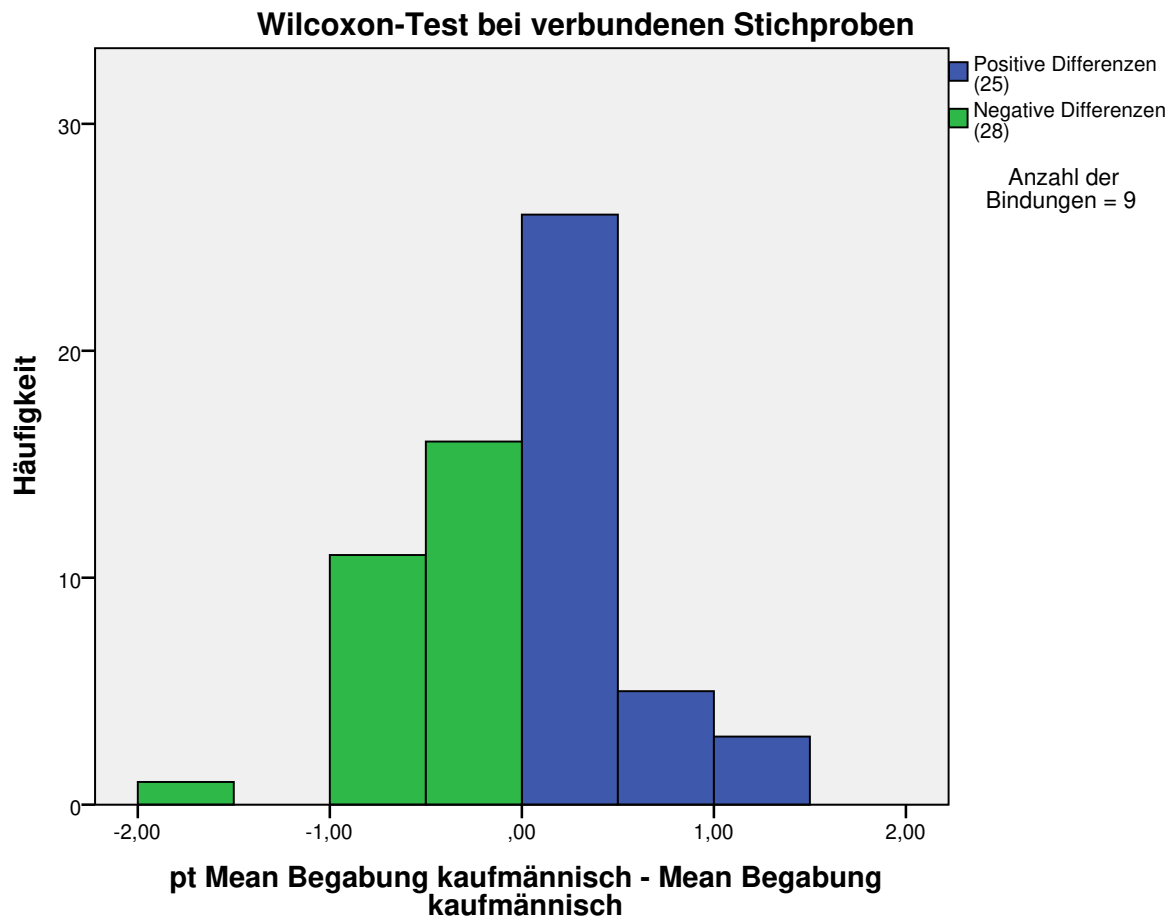
Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben

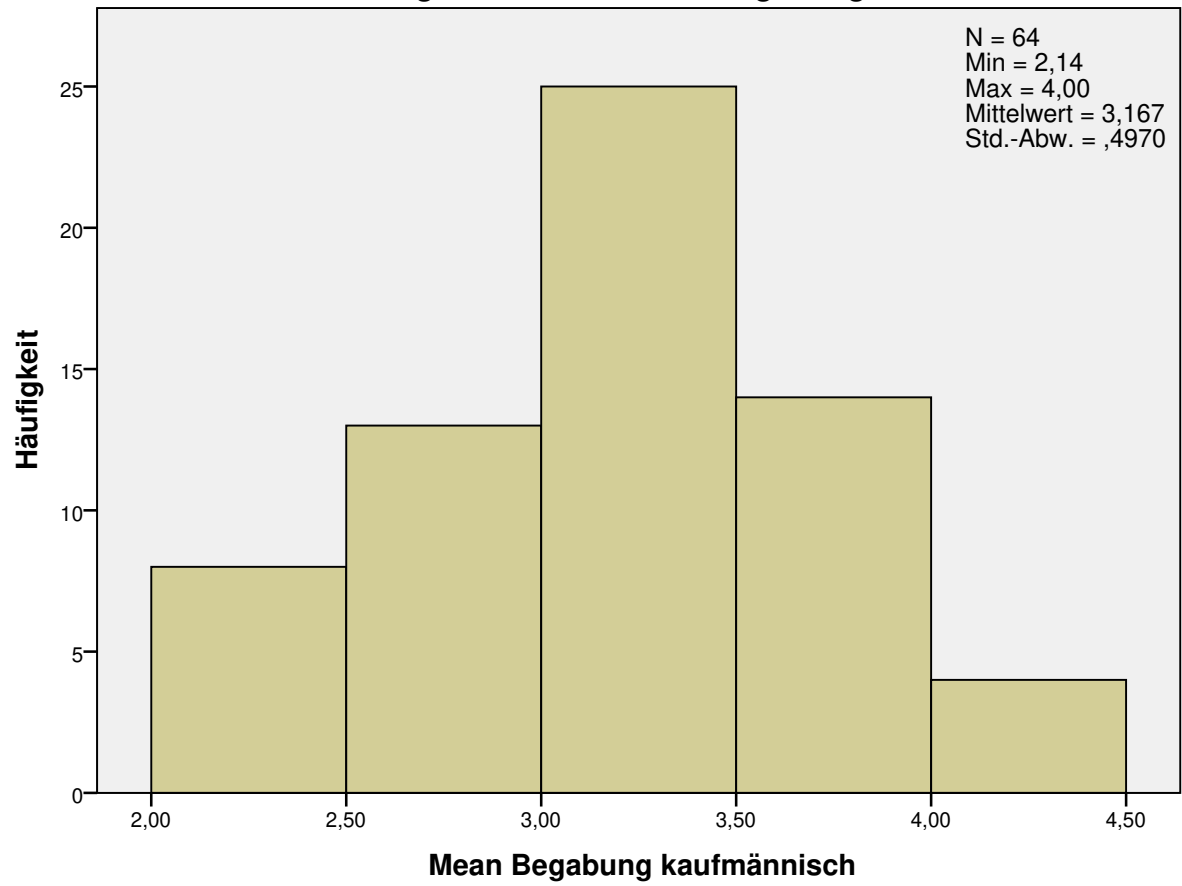
Mean Begabung kaufmännisch, pt Mean Begabung kaufmännisch

Zusammenfassung des Wilcoxon-Tests bei verbundenen Stichproben

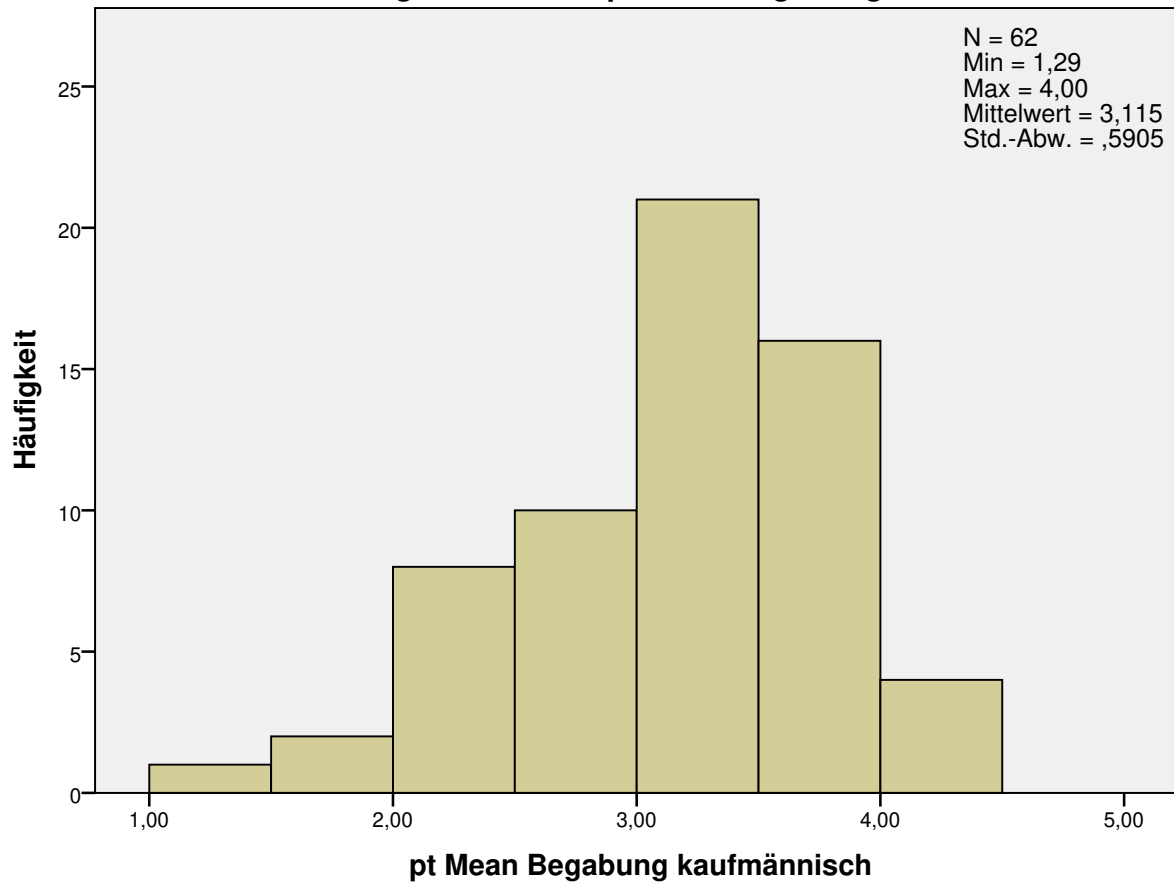
Gesamtzahl	62
Teststatistik	614,500
Standardfehler	112,623
Standardisierte Teststatistik	-,897
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,370



Informationen zu stetigen Variablen Mean Begabung kaufmännisch



Informationen zu stetigen Variablen pt Mean Begabung kaufmännisch



```
*Nonparametric Tests :Related Samples .
NPTESTS
/RELATED TEST(mean_p14 mean_pt14 )WILCOXON
/MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE
/CRITERIA ALPHA=0.05 CILEVEL=95 .
```

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.
1	Der Median der Differenzen zwischen Mean Ausbildungsmotivation und pt Mean Ausbildungsmotivation ist gleich 0.	Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben	,586

Hypothesentestübersicht

	Entscheidung
1	Nullhypothese beibehalten

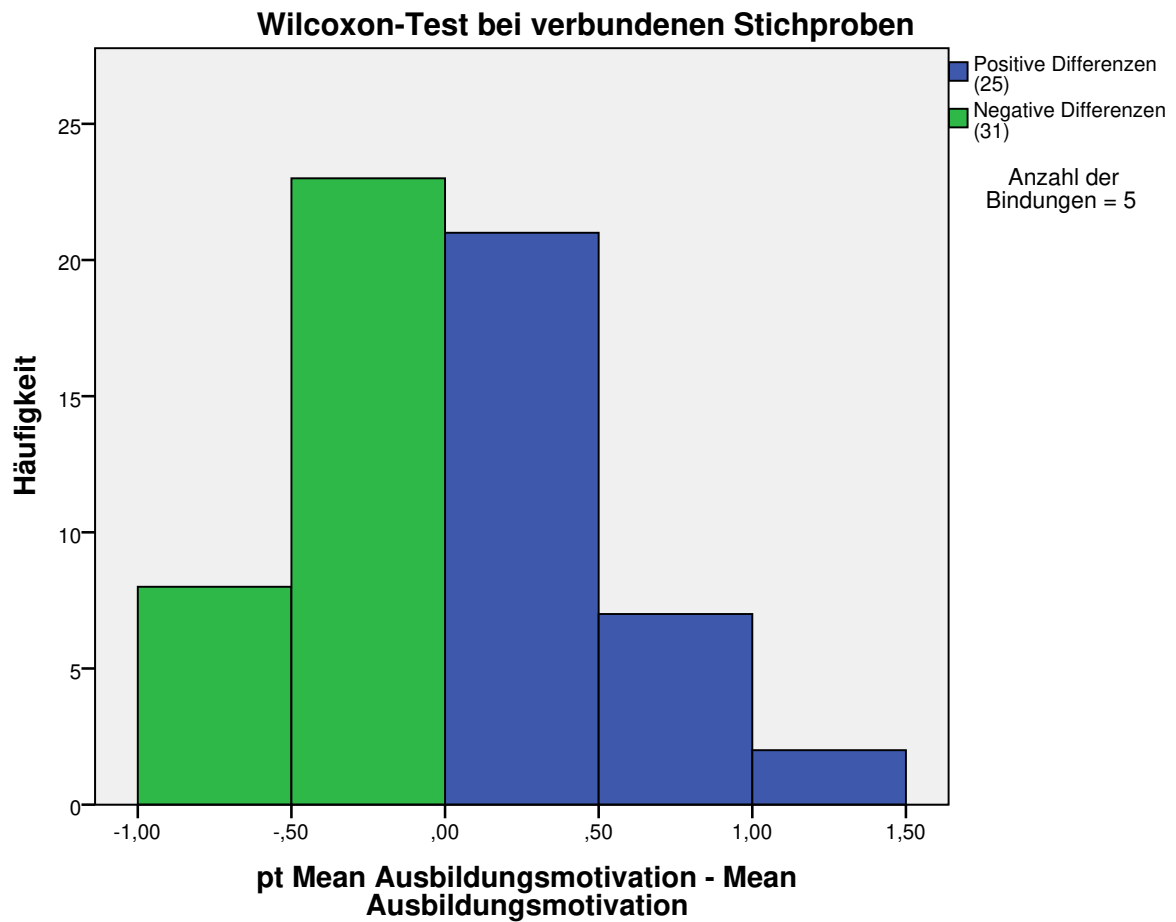
Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,050.

Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben

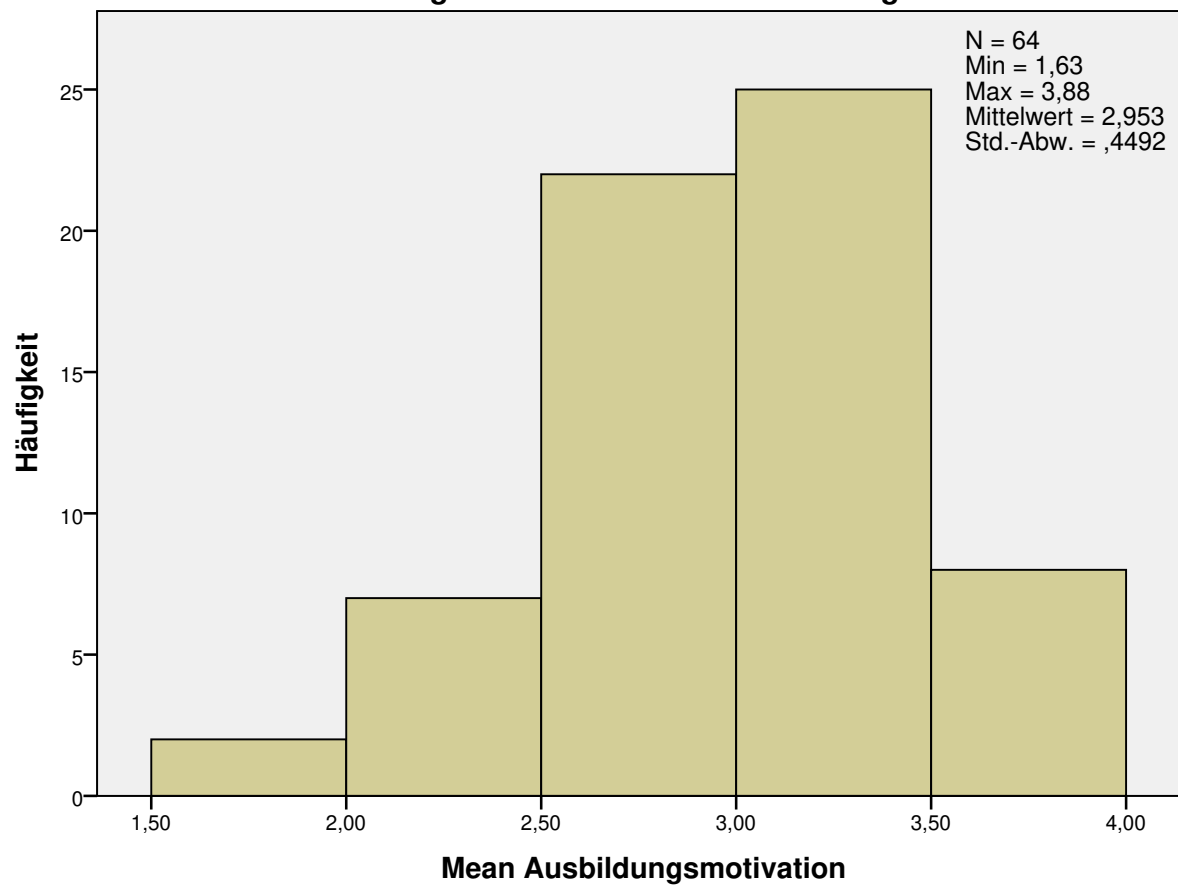
Mean Ausbildungsmotivation, pt Mean Ausbildungsmotivation

Zusammenfassung des Wilcoxon-Tests bei verbundenen Stichproben

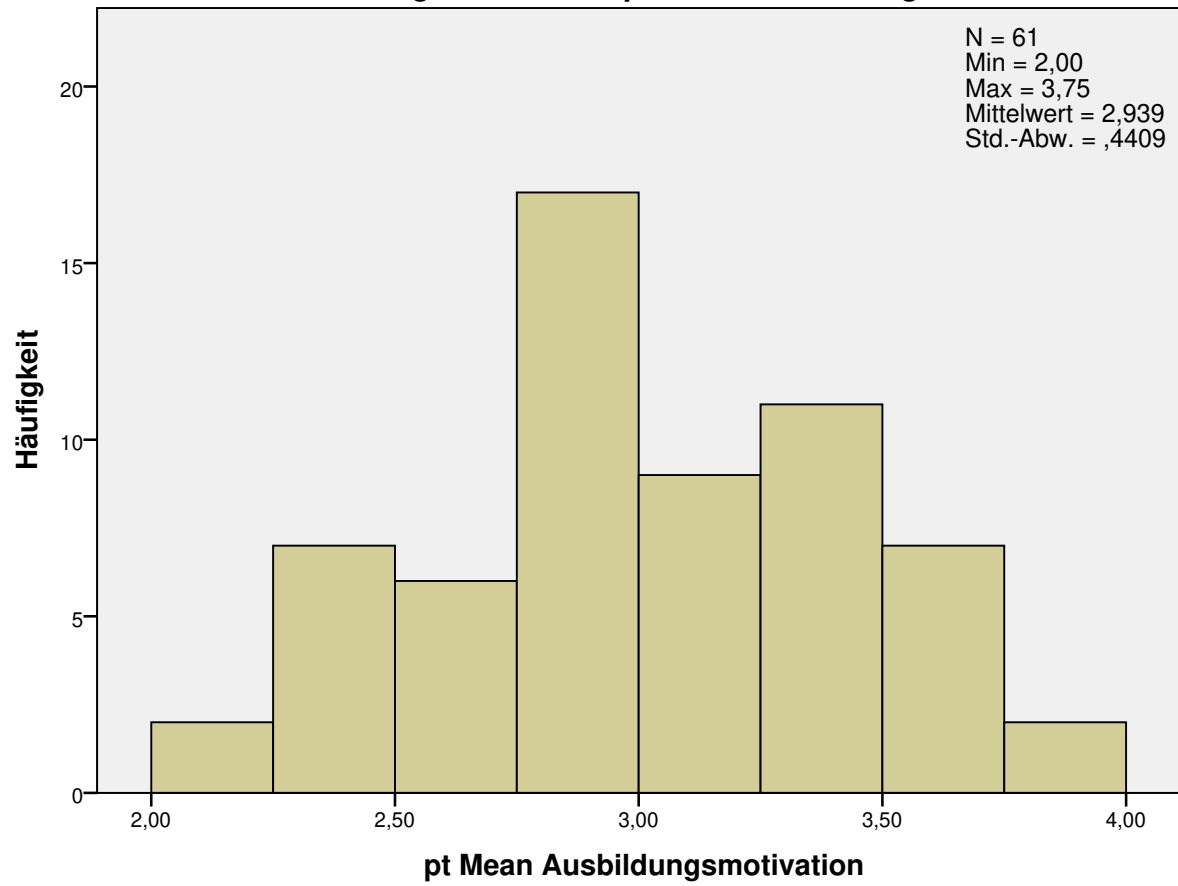
Gesamtzahl	61
Teststatistik	731,500
Standardfehler	122,153
Standardisierte Teststatistik	-,544
Asymptotische Sig. (zweiseitiger Test)	,586



Informationen zu stetigen Variablen Mean Ausbildungsmotivation



Informationen zu stetigen Variablen pt Mean Ausbildungsmotivation



12-3-5-1-test-normalverteilung-einstellungen.spv

```
EXAMINEVARIABLES=mean_p10 mean_p11 mean_p12 mean_p13 mean_p14
/LOTBOXPLOTNPLOT
/COMPAREVARIABLES
/STATISTICSDESCRIPTIVESEXTREME
/CINTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Elaboration	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Wiederholung	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung Mathematik	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung kaufmännisch	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Ausbildungsmotivation	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
Mean Elaboration	Mittelwert		2,5625	,07470
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,4132	
		Obergrenze	2,7118	
	5% getrimmtes Mittel		2,5651	
	Median		2,5000	
	Varianz		,357	
	Standardabweichung		,59761	
	Minimum		1,25	
	Maximum		4,00	
	Spannweite		2,75	
	Interquartilbereich		,75	
	Schiefe		-,119	,299
	Kurtosis		-,150	,590
Mean Wiederholung	Mittelwert		2,3789	,09724
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,1846	
		Obergrenze	2,5732	
	5% getrimmtes Mittel		2,3655	
	Median		2,2500	

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
	Varianz	,605	
	Standardabweichung	,77791	
	Minimum	1,00	
	Maximum	4,00	
	Spannweite	3,00	
	Interquartilbereich	1,25	
	Schiefe	,260	,299
	Kurtosis	-,628	,590
Mean Begabung Mathematik	Mittelwert	2,7645	,10620
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,5523
		Obergrenze	2,9767
	5% getrimmtes Mittel	2,7939	
	Median	2,9286	
	Varianz	,722	
	Standardabweichung	,84962	
	Minimum	1,00	
	Maximum	4,00	
	Spannweite	3,00	
	Interquartilbereich	1,14	
	Schiefe	-,565	,299
	Kurtosis	-,597	,590
Mean Begabung kaufmännisch	Mittelwert	3,1670	,06213
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	3,0429
		Obergrenze	3,2912
	5% getrimmtes Mittel	3,1722	
	Median	3,2857	
	Varianz	,247	
	Standardabweichung	,49700	
	Minimum	2,14	
	Maximum	4,00	
	Spannweite	1,86	
	Interquartilbereich	,71	
	Schiefe	-,259	,299
	Kurtosis	-,775	,590
Mean Ausbildungsmotivation	Mittelwert	2,9531	,05615
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,8409
		Obergrenze	3,0653
	5% getrimmtes Mittel	2,9702	

Deskriptive Statistik

		Statistik	Standardfehler
	Median	3,0000	
	Varianz	,202	
	Standardabweichung	,44920	
	Minimum	1,63	
	Maximum	3,88	
	Spannweite	2,25	
	Interquartilbereich	,72	
	Schiefe	-,532	,299
	Kurtosis	,233	,590

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
Mean Elaboration	Größte Werte	1	59	4,00
		2	7	3,75
		3	2	3,50
		4	4	3,50
		5	60	3,50
	Kleinste Werte	1	54	1,25
		2	28	1,25
		3	30	1,50
		4	24	1,50
		5	18	1,50
Mean Wiederholung	Größte Werte	1	13	4,00
		2	44	4,00
		3	49	4,00
		4	37	3,75
		5	19	3,50 ^a
	Kleinste Werte	1	53	1,00
		2	46	1,00
		3	18	1,00
		4	32	1,25
		5	5	1,25
Mean Begabung Mathematik	Größte Werte	1	2	4,00
		2	22	4,00
		3	34	4,00
		4	53	3,86
		5	18	3,71 ^b

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
Mean Begabung kaufmännisch	Kleinste Werte	1	33	1,00
		2	28	1,00
		3	3	1,00
		4	55	1,14
		5	16	1,14
	Größte Werte	1	22	4,00
		2	23	4,00
		3	26	4,00
		4	64	4,00
		5	2	3,86 ^c
Mean Ausbildungsmotivation	Kleinste Werte	1	49	2,14
		2	55	2,29
		3	44	2,29
		4	30	2,29
		5	24	2,29
	Größte Werte	1	23	3,88
		2	2	3,63
		3	7	3,63
		4	17	3,57
		5	3	3,50 ^a
	Kleinste Werte	1	11	1,63
		2	5	1,88
		3	12	2,13
		4	40	2,25
		5	62	2,38 ^d

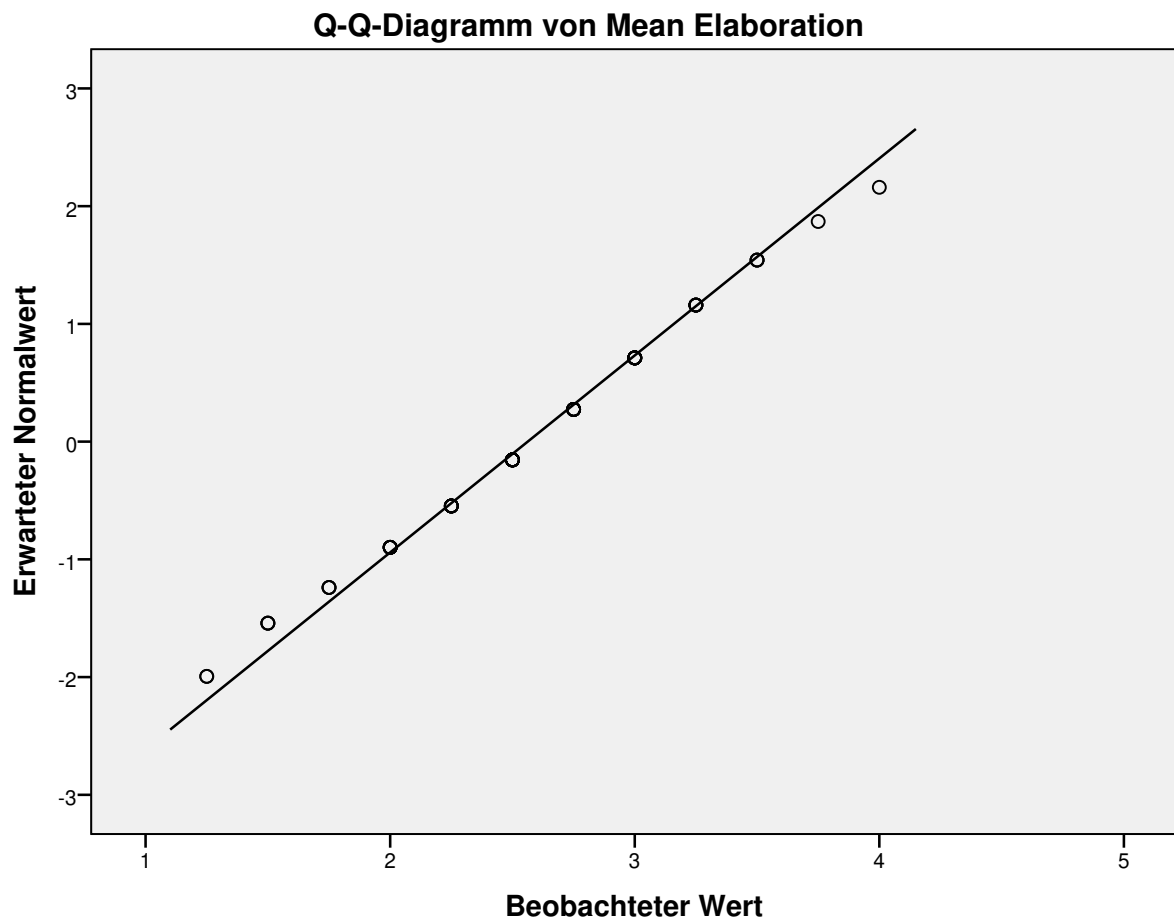
- a. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,50 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- b. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,71 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- c. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,86 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- d. Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 2,38 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.

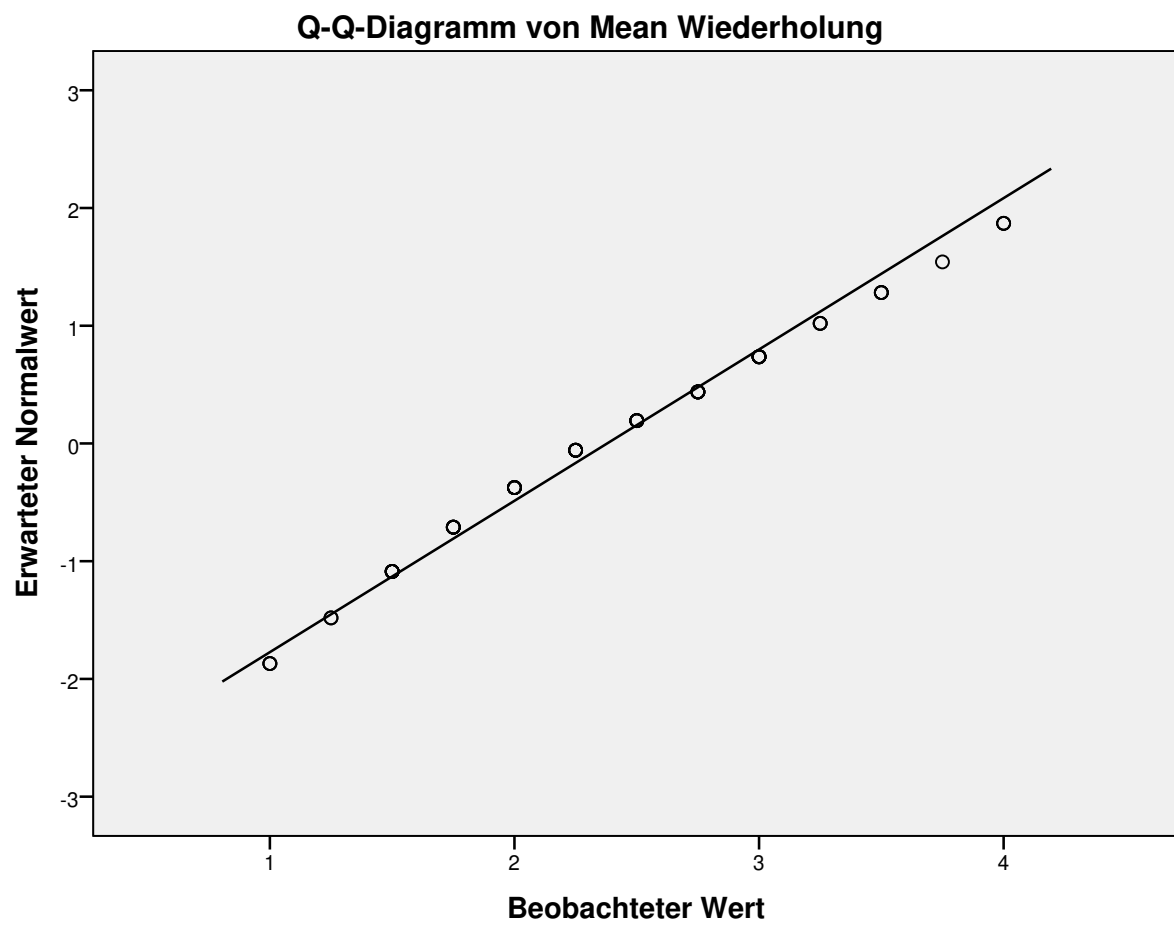
Tests auf Normalverteilung

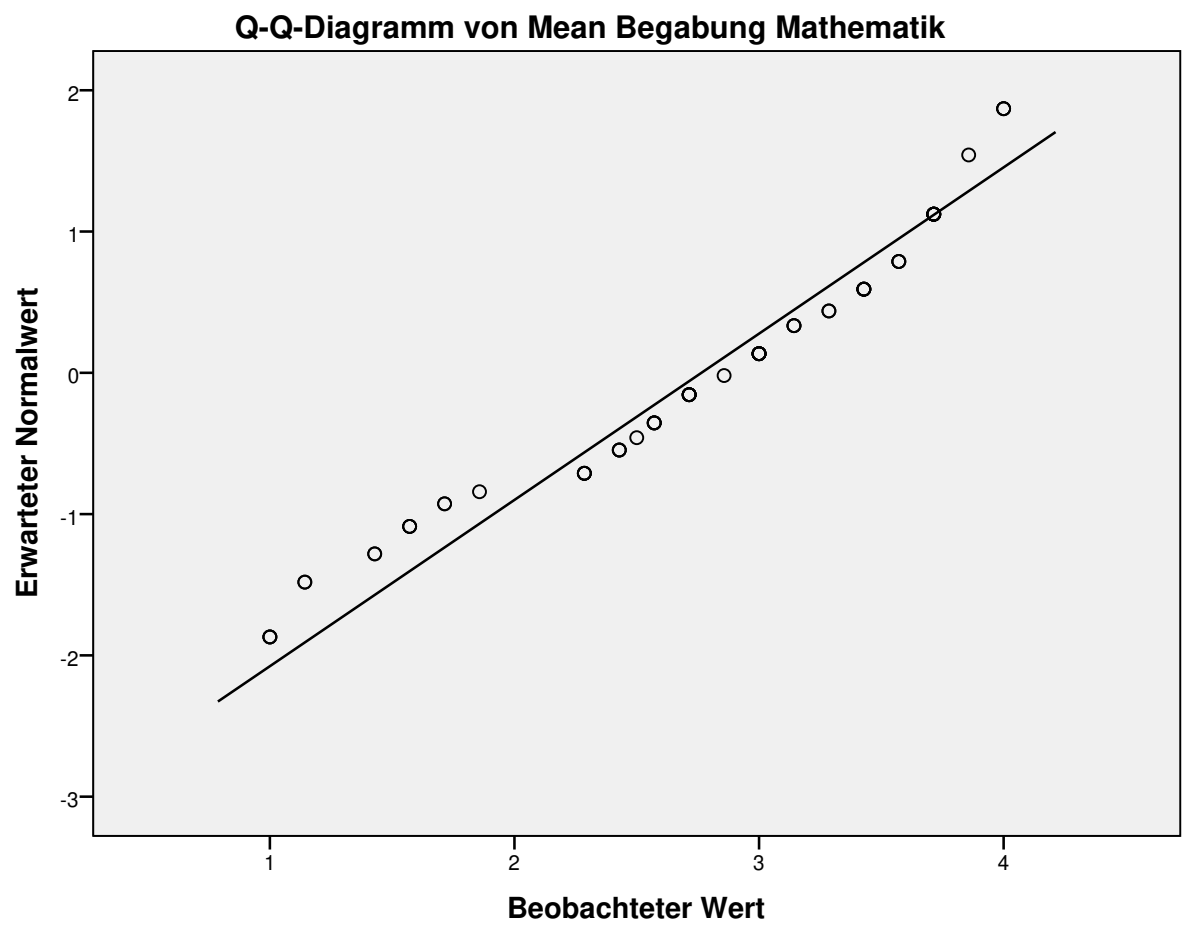
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Mean Elaboration	,115	64	,036	,980	64	,373
Mean Wiederholung	,109	64	,058	,970	64	,114
Mean Begabung Mathematik	,109	64	,056	,935	64	,002
Mean Begabung kaufmännisch	,110	64	,053	,964	64	,059
Mean Ausbildungsmotivation	,103	64	,090	,972	64	,150

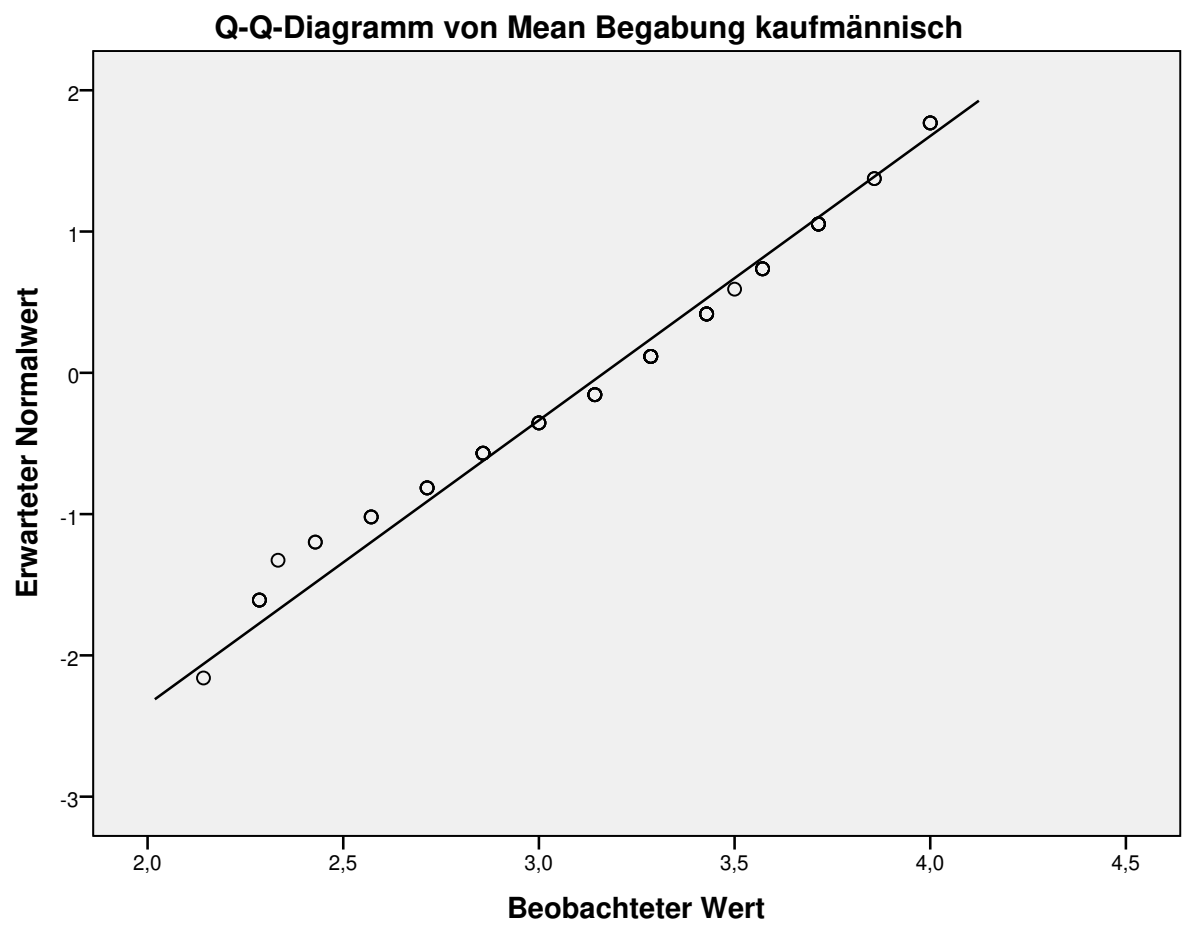
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

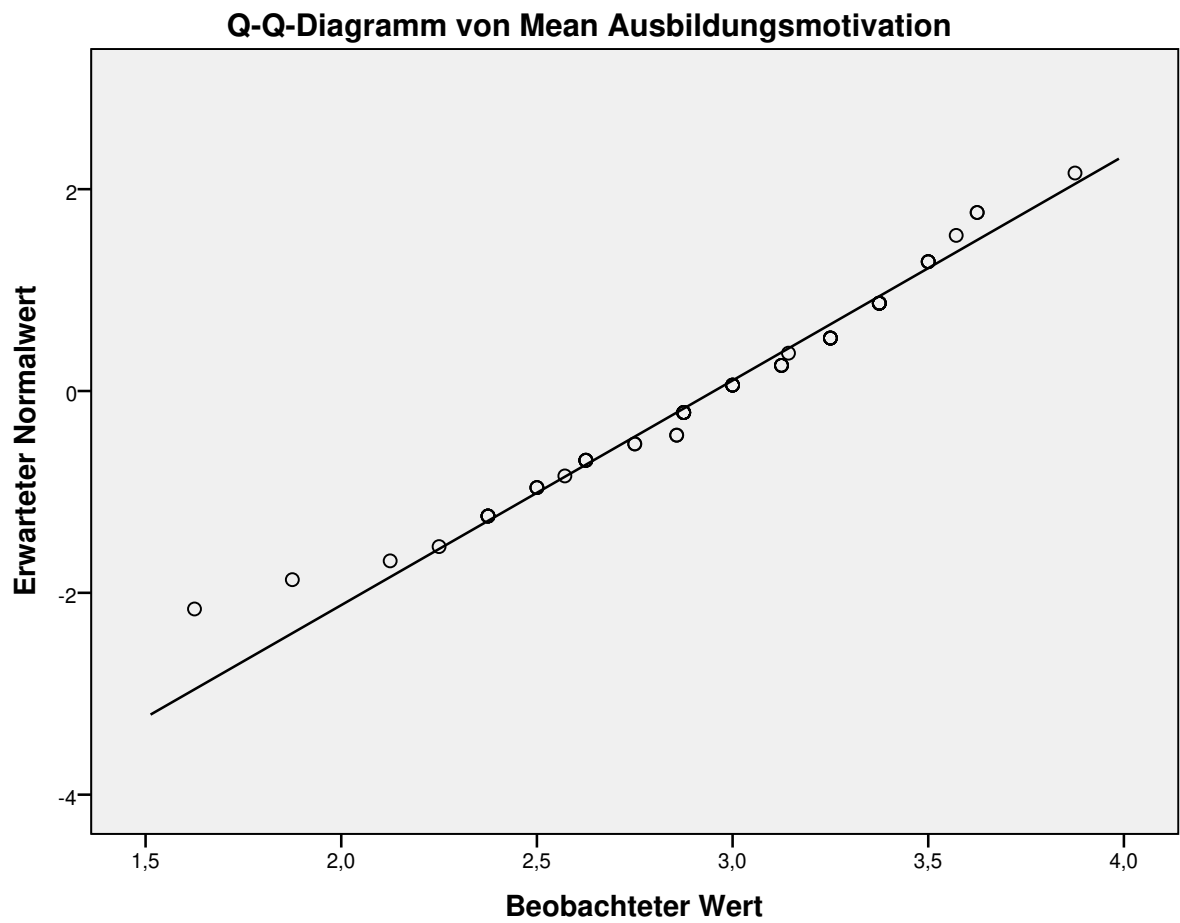
Normalverteilte Q-Q-Diagramme



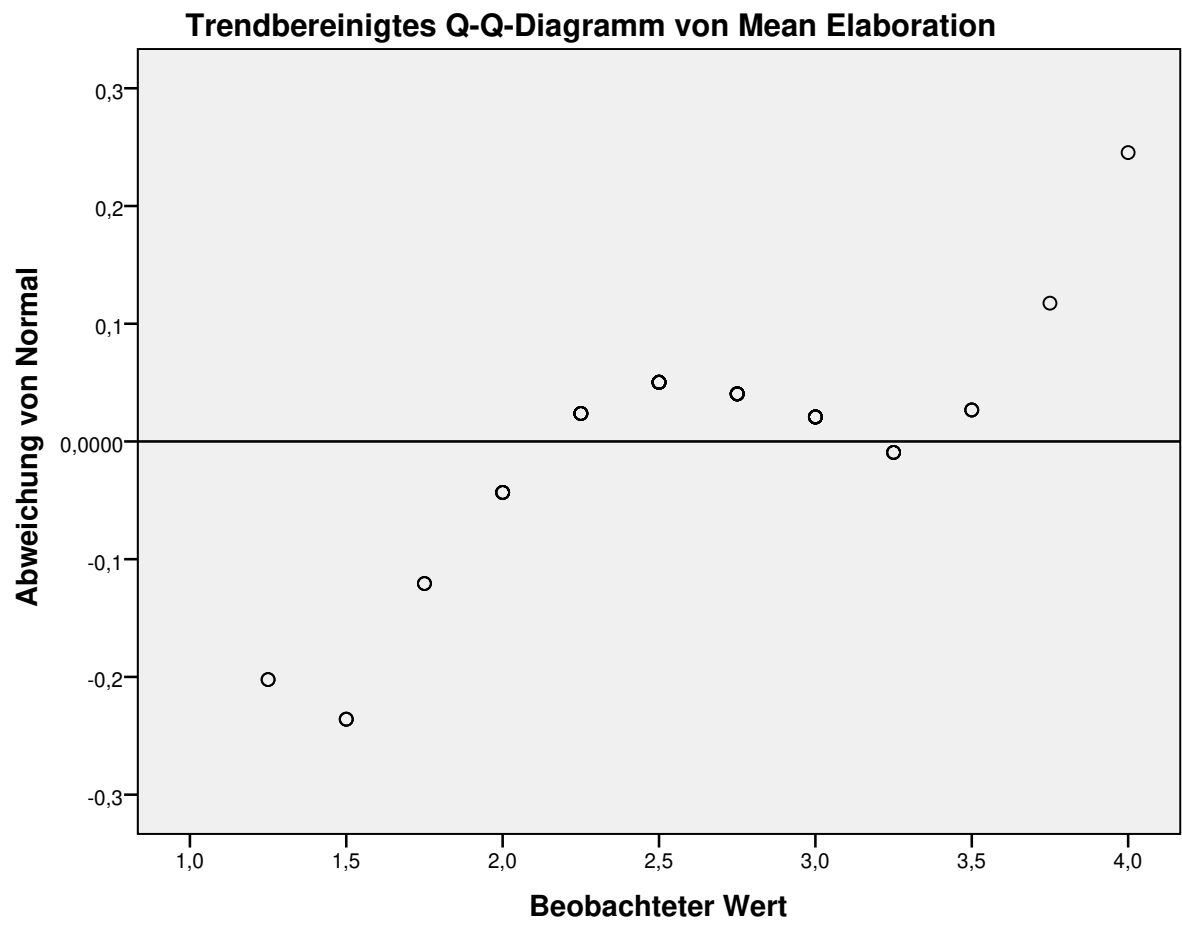


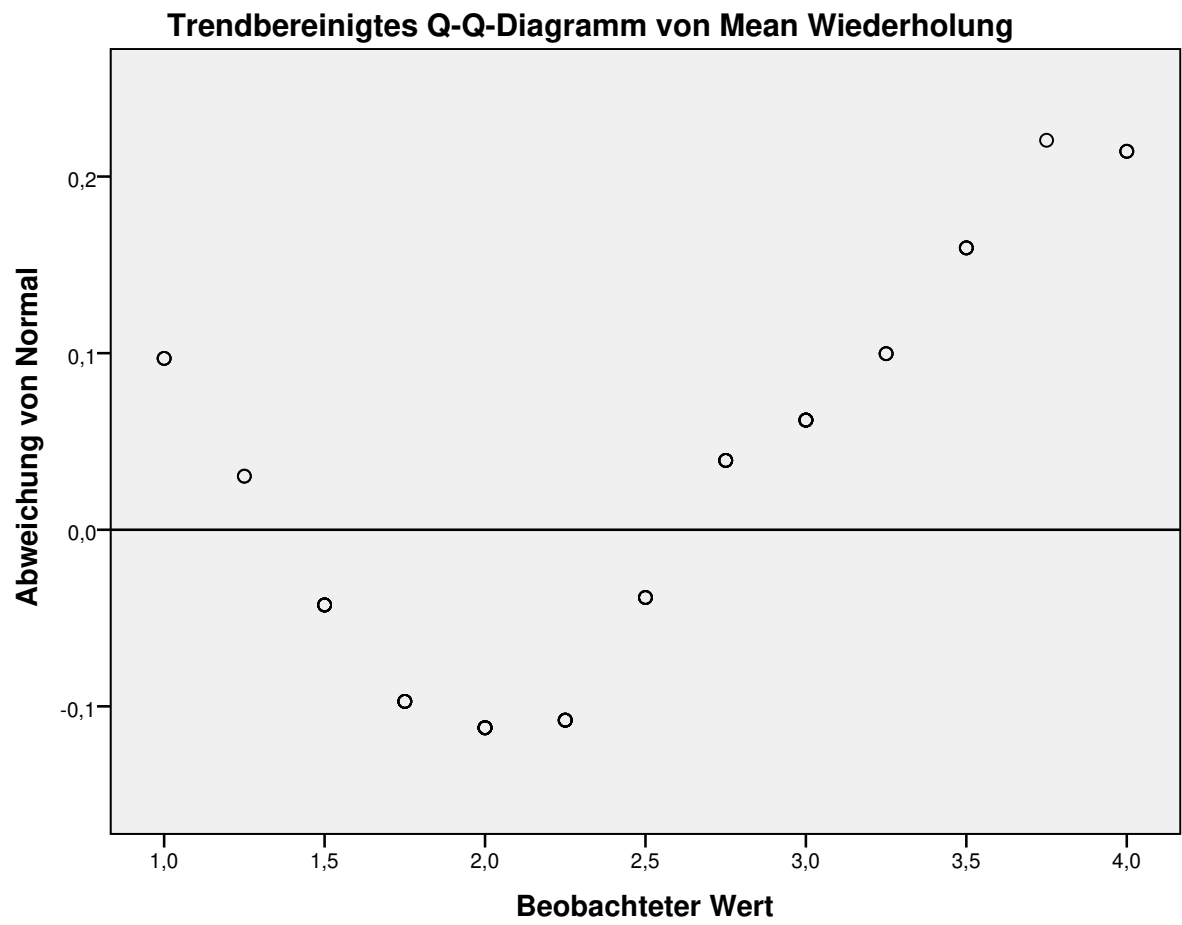


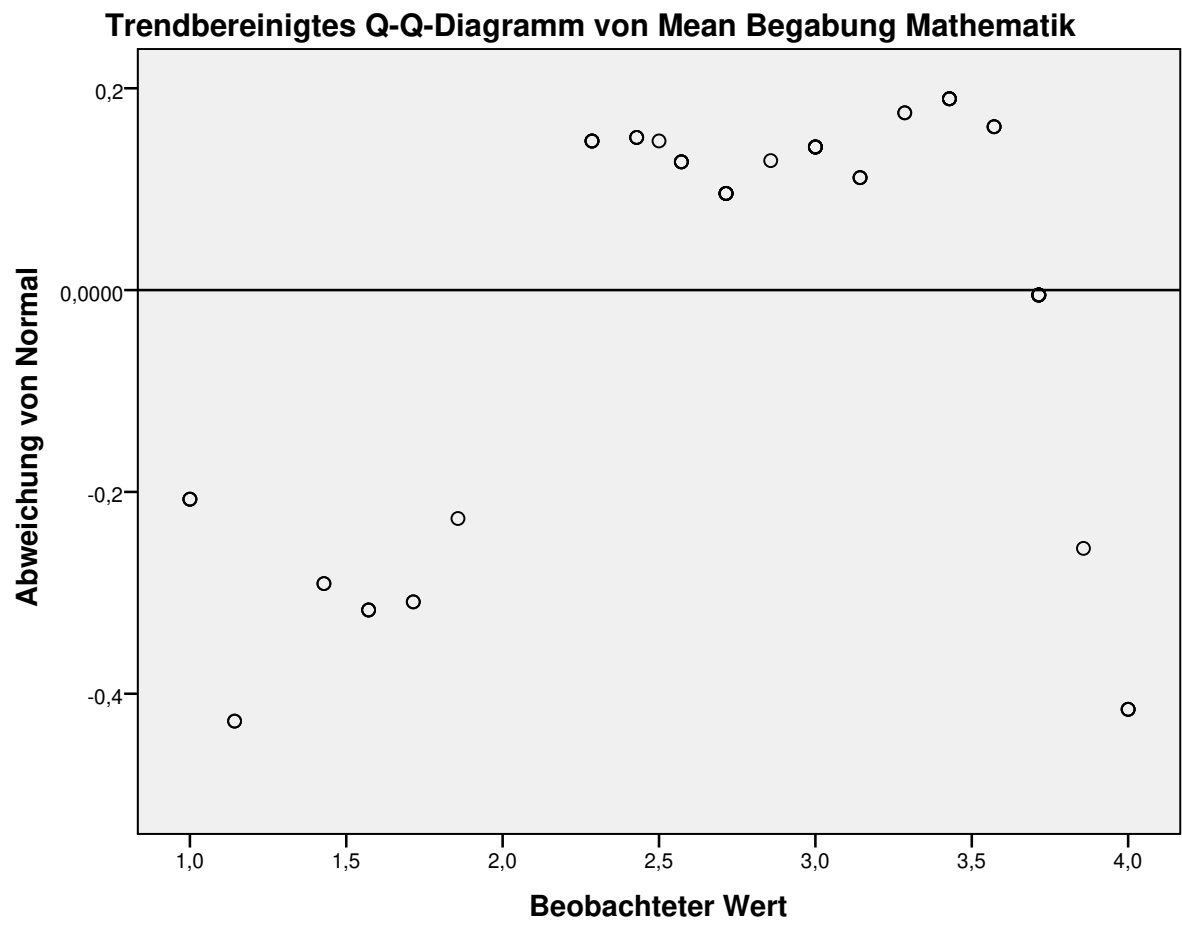


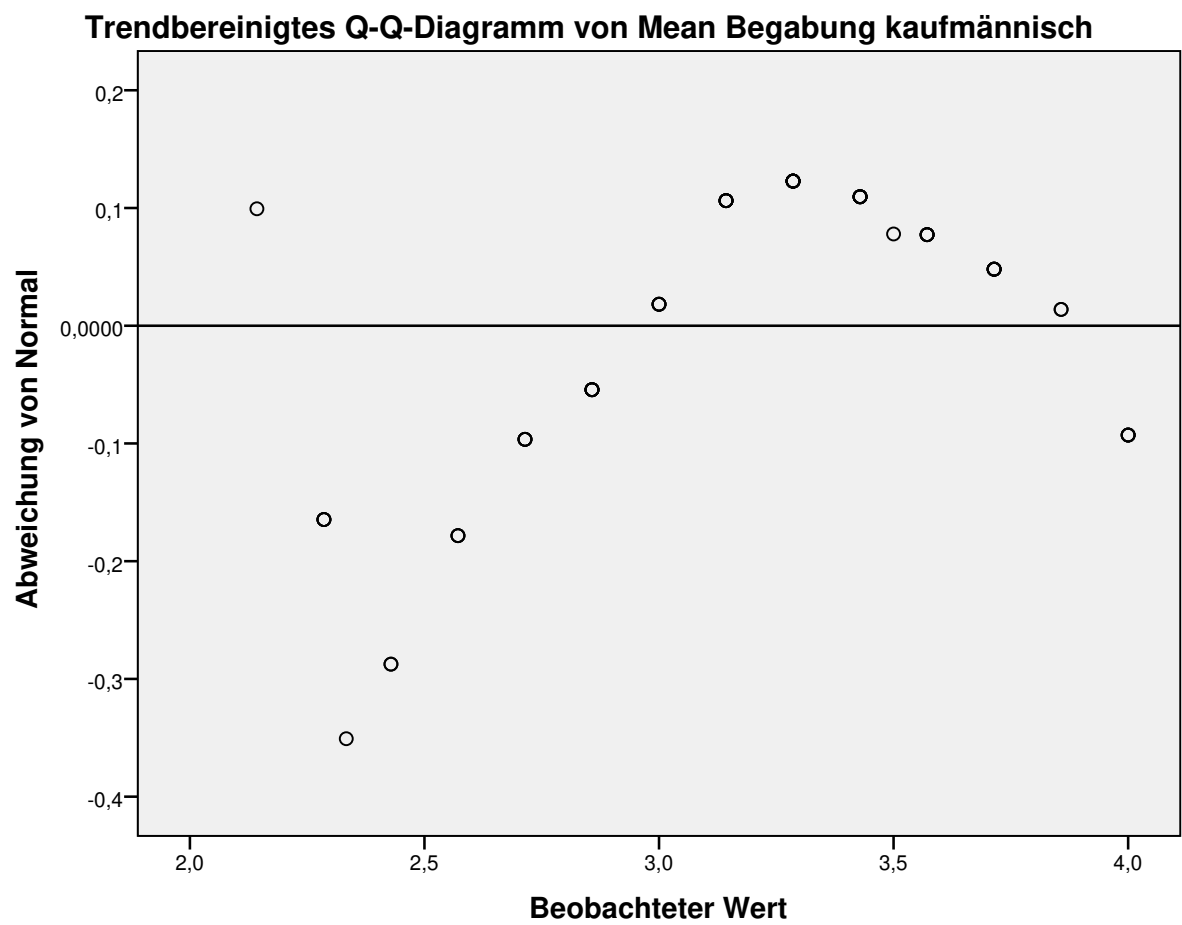


Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

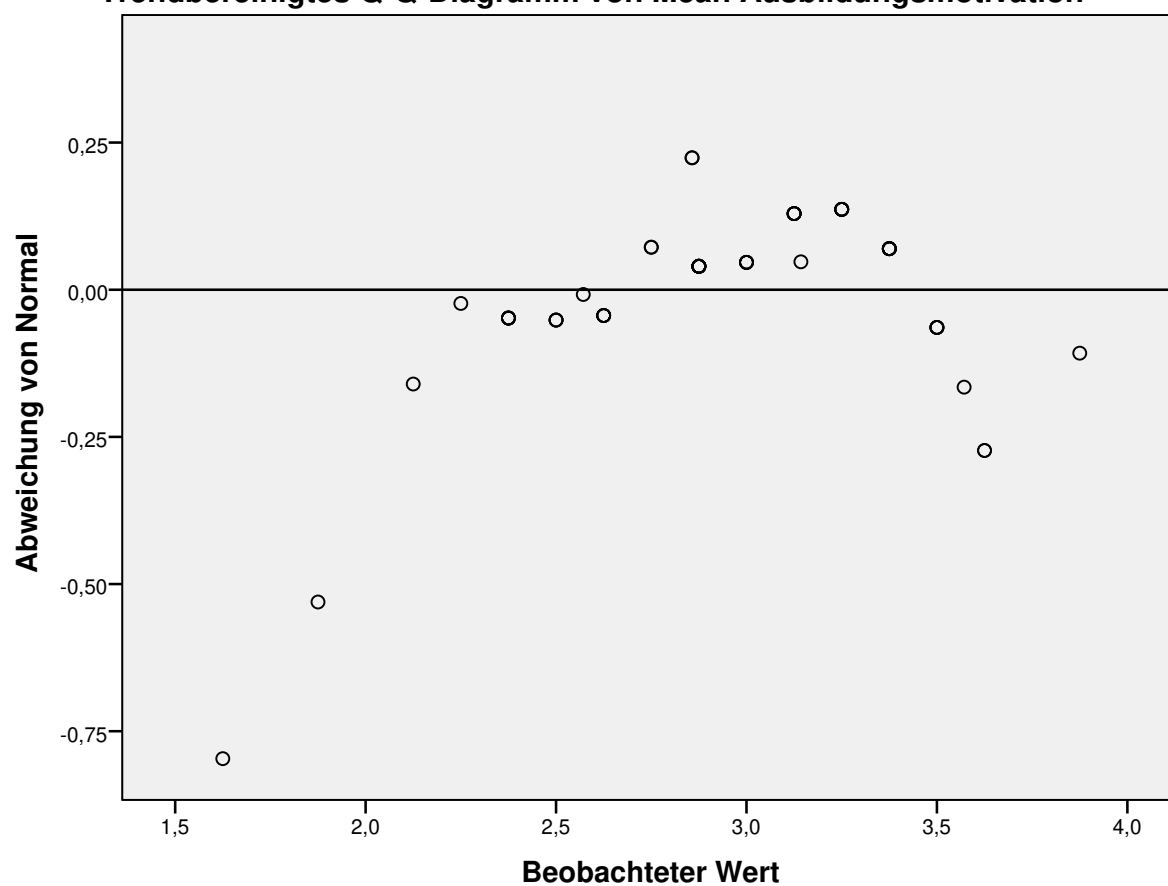


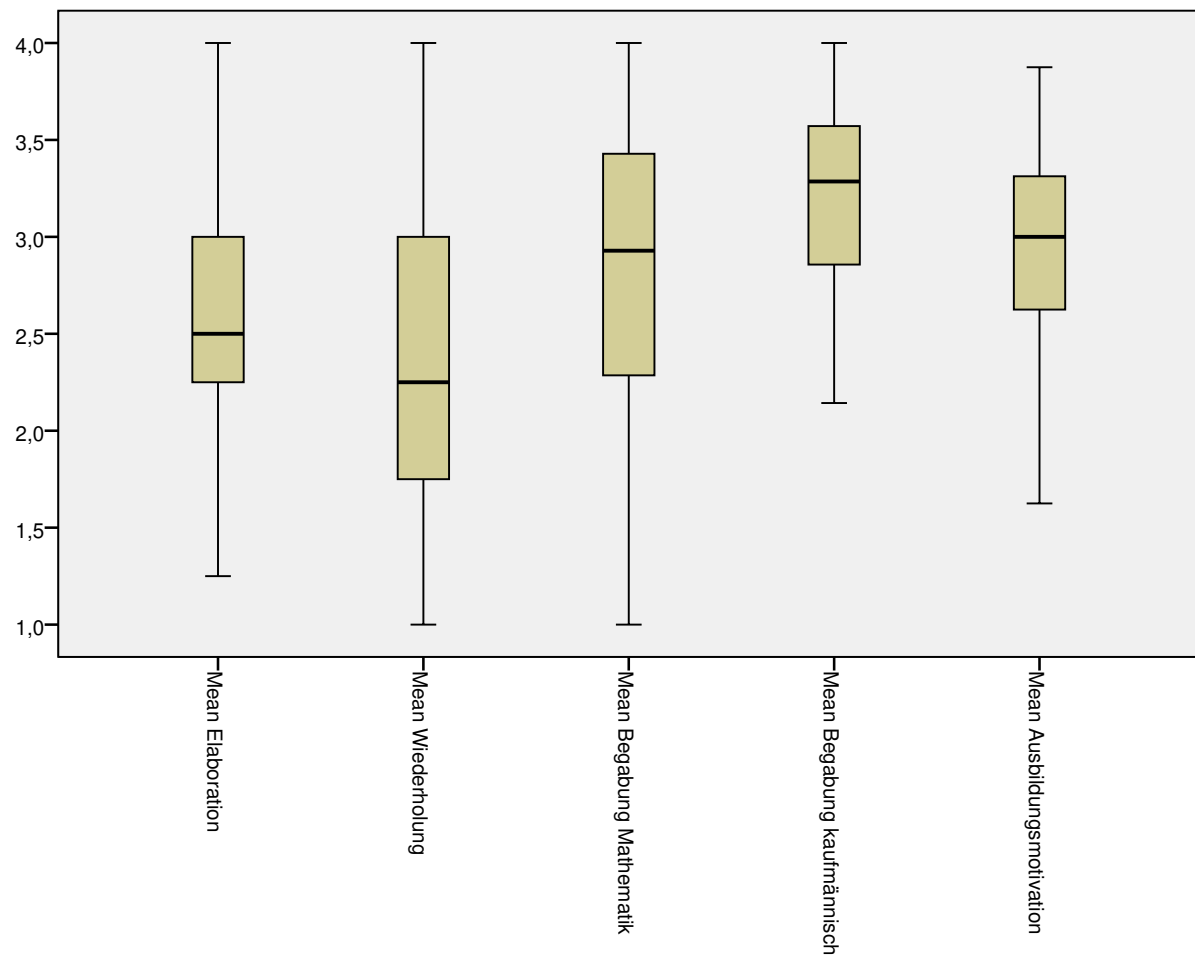






Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Mean Ausbildungsmotivation





```

EXAMINEVARIABLES=mean_pt10 mean_pt11 mean_pt12 mean_pt13 mean_pt14
/LOTBOXPLOTNPPLOT
/COMPAREVARIABLES
/STATISTICSDESCRIPTIVESEXTREME
/INTERVAL 95
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
pt Mean Elaboration	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%
pt Mean Wiederholung	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%
pt Mean Begabung Mathematik	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%
pt Mean Begabung kaufmännisch	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%
pt Mean Ausbildungsmotivation	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
pt Mean Elaboration	Mittelwert		2,5041	,07808
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,3479	
		Obergrenze	2,6603	
	5% getrimmtes Mittel		2,5043	
	Median		2,5000	
	Varianz		,372	
	Standardabweichung		,60980	
	Minimum		1,00	
	Maximum		3,75	
	Spannweite		2,75	
	Interquartilbereich		1,00	
	Schiefe		,002	,306
	Kurtosis		-,454	,604
pt Mean Wiederholung	Mittelwert		2,3852	,08989
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,2054	
		Obergrenze	2,5650	
	5% getrimmtes Mittel		2,3727	
	Median		2,2500	
	Varianz		,493	
	Standardabweichung		,70204	
	Minimum		1,25	
	Maximum		4,00	
	Spannweite		2,75	
	Interquartilbereich		1,13	
	Schiefe		,205	,306
	Kurtosis		-,747	,604

Deskriptive Statistik

			Statistik	Standardfehler
pt Mean Begabung Mathematik	Mittelwert		2,8829	,11430
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,6543	
		Obergrenze	3,1115	
	5% getrimmtes Mittel		2,9200	
	Median		3,0000	
	Varianz		,797	
	Standardabweichung		,89272	
	Minimum		1,00	
	Maximum		4,00	
	Spannweite		3,00	
	Interquartilbereich		1,43	
	Schiefe		-,618	,306
	Kurtosis		-,780	,604
pt Mean Begabung kaufmännisch	Mittelwert		3,1148	,07624
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,9623	
		Obergrenze	3,2673	
	5% getrimmtes Mittel		3,1456	
	Median		3,1429	
	Varianz		,355	
	Standardabweichung		,59544	
	Minimum		1,29	
	Maximum		4,00	
	Spannweite		2,71	
	Interquartilbereich		,73	
	Schiefe		-,692	,306
	Kurtosis		,355	,604
pt Mean Ausbildungsmotivation	Mittelwert		2,9386	,05645
	95% Konfidenzintervall des Mittelwerts	Untergrenze	2,8257	
		Obergrenze	3,0515	
	5% getrimmtes Mittel		2,9410	
	Median		2,8750	
	Varianz		,194	
	Standardabweichung		,44090	
	Minimum		2,00	
	Maximum		3,75	
	Spannweite		1,75	
	Interquartilbereich		,54	
	Schiefe		-,112	,306

Deskriptive Statistik

	Statistik	Standardfehler
Kurtosis	-,721	,604

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
pt Mean Elaboration	Größte Werte	1	26	3,75
		2	46	3,75
		3	4	3,50
		4	7	3,50
		5	10	3,50
	Kleinste Werte	1	30	1,00
		2	3	1,25
		3	61	1,75
		4	52	1,75
		5	33	1,75 ^a
pt Mean Wiederholung	Größte Werte	1	2	4,00
		2	17	3,75
		3	15	3,50
		4	42	3,50
		5	53	3,50
	Kleinste Werte	1	63	1,25
		2	41	1,25
		3	30	1,25
		4	12	1,25
		5	58	1,50 ^b
pt Mean Begabung Mathematik	Größte Werte	1	2	4,00
		2	18	4,00
		3	19	4,00
		4	22	4,00
		5	26	4,00 ^c
	Kleinste Werte	1	60	1,00
		2	47	1,14
		3	33	1,14
		4	24	1,29
		5	11	1,29 ^d
pt Mean Begabung kaufmännisch	Größte Werte	1	2	4,00
		2	18	4,00
		3	23	4,00

Extremwerte

		Fallnummer	Wert
pt Mean Ausbildungsmotivation		4	26
		5	19
		Kleinste Werte	1
		2	47
		3	24
		4	40
		5	52
	Größte Werte	1	2
		2	23
		3	3
		4	43
		5	53
	Kleinste Werte	1	49
		2	37
		3	51
		4	46
		5	34

- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 1,75 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 1,50 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 4,00 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 1,29 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,86 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 2,29 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.

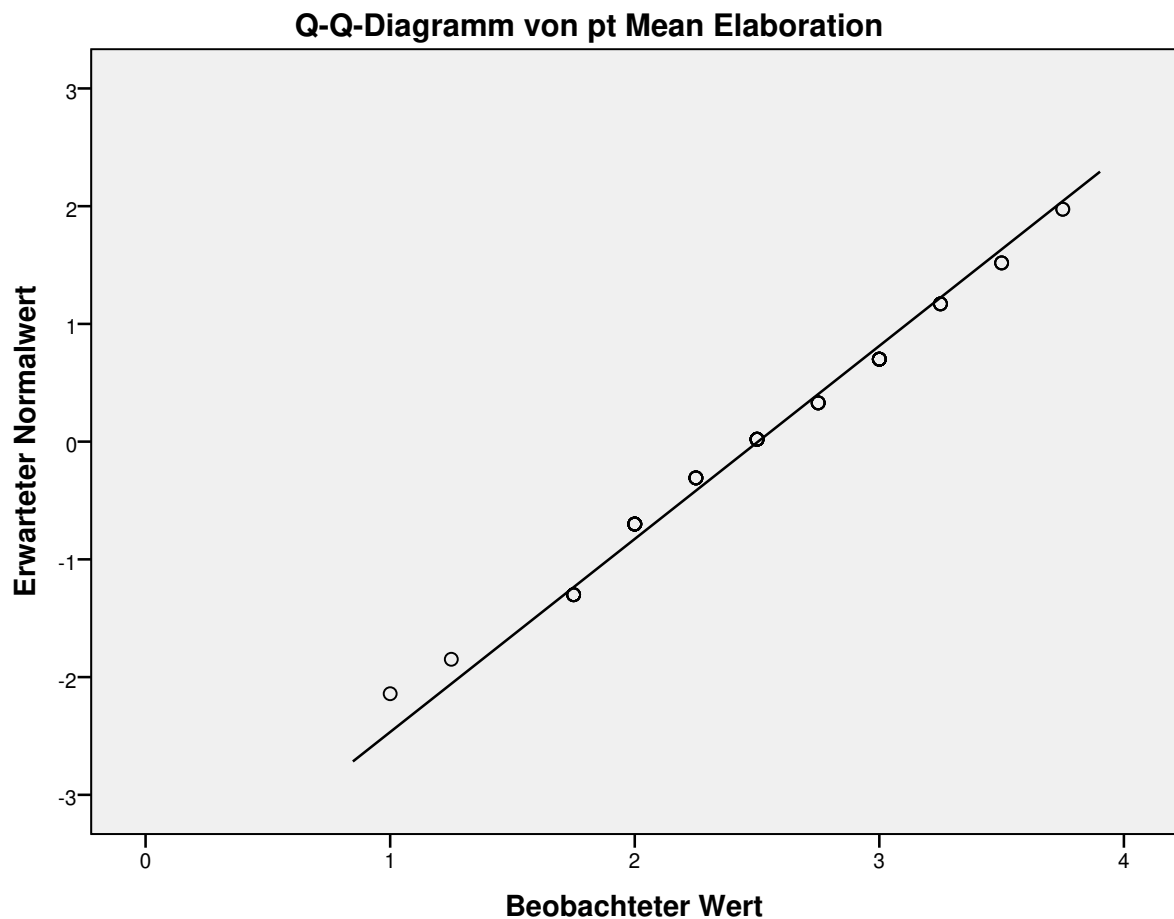
Tests auf Normalverteilung

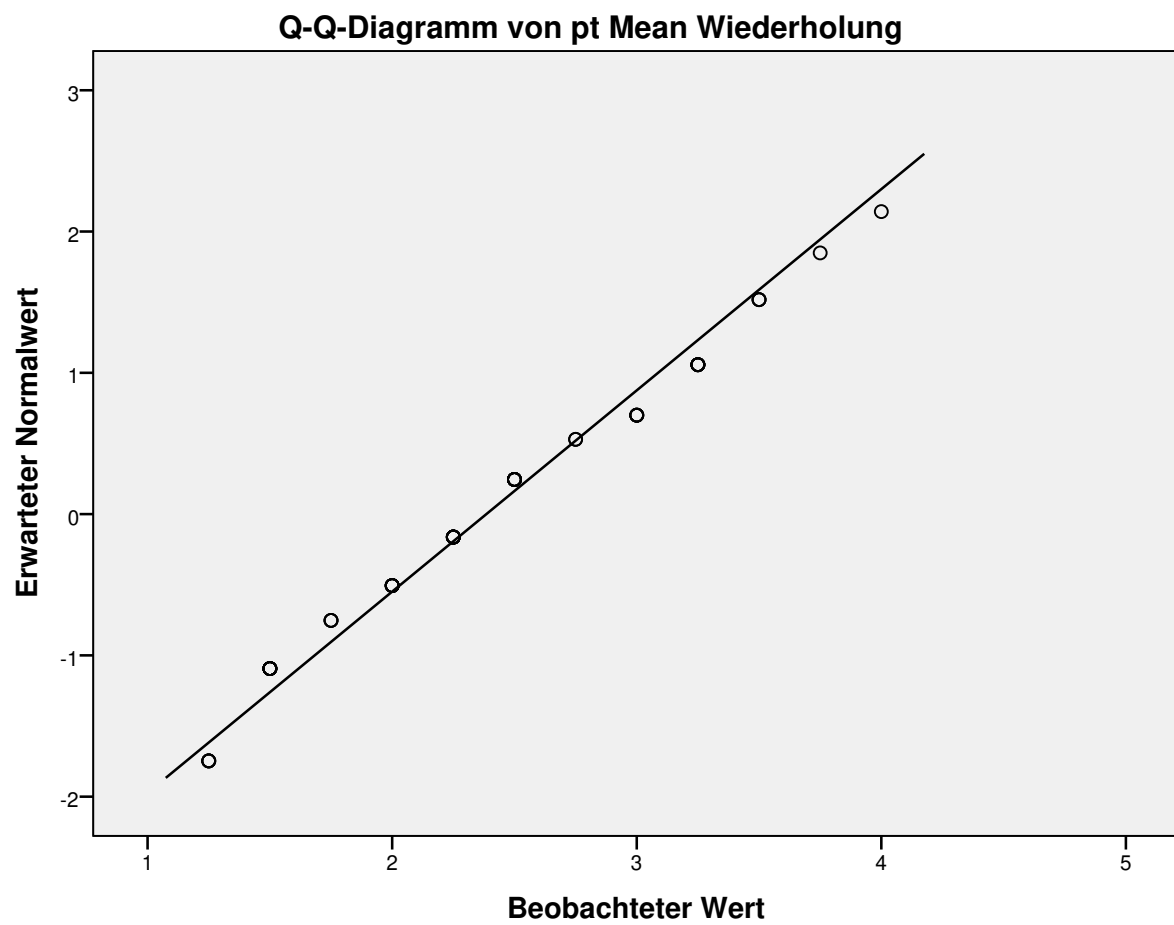
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
pt Mean Elaboration	,124	61	,021	,968	61	,117
pt Mean Wiederholung	,124	61	,021	,959	61	,041
pt Mean Begabung Mathematik	,133	61	,009	,915	61	,000
pt Mean Begabung kaufmännisch	,106	61	,084	,955	61	,026
pt Mean Ausbildungsmotivation	,088	61	,200 [*]	,971	61	,160

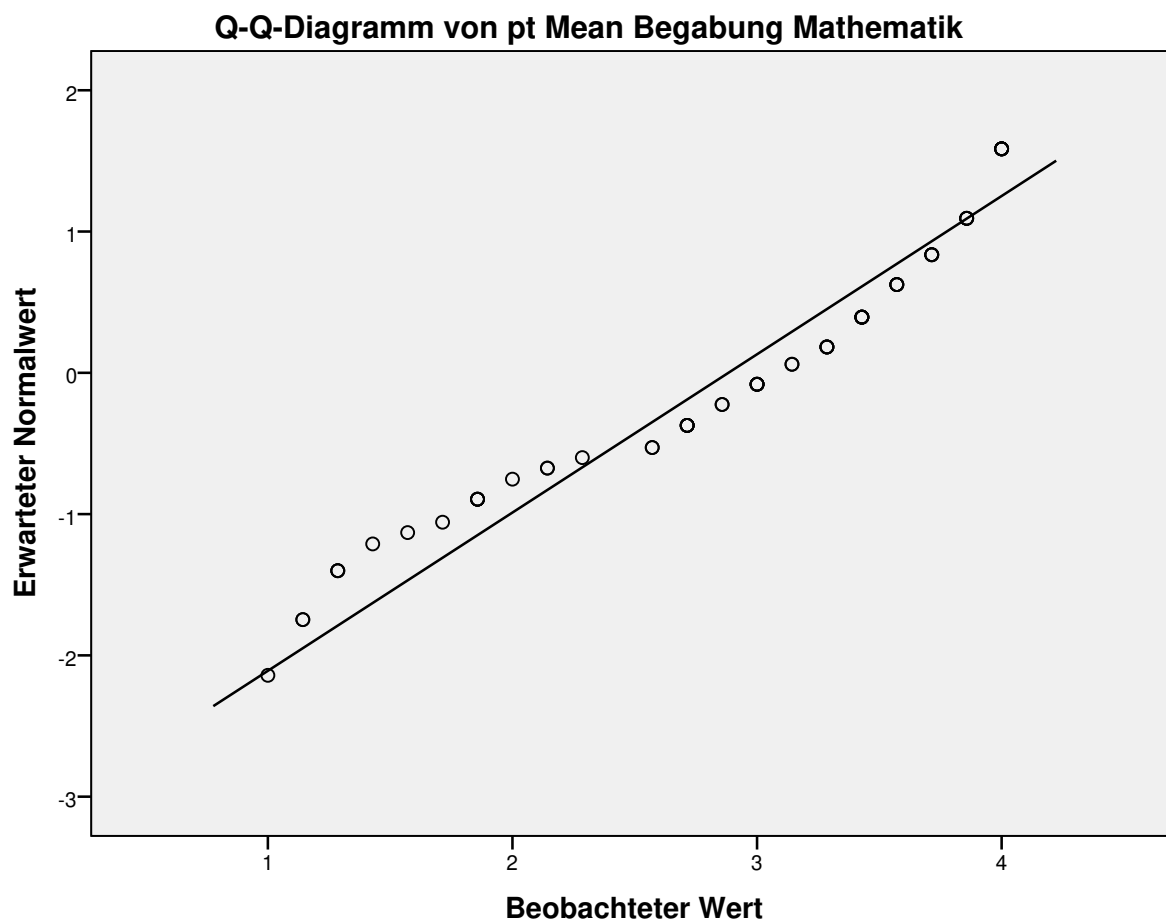
*. Dies ist eine untere Grenze der echten Signifikanz.

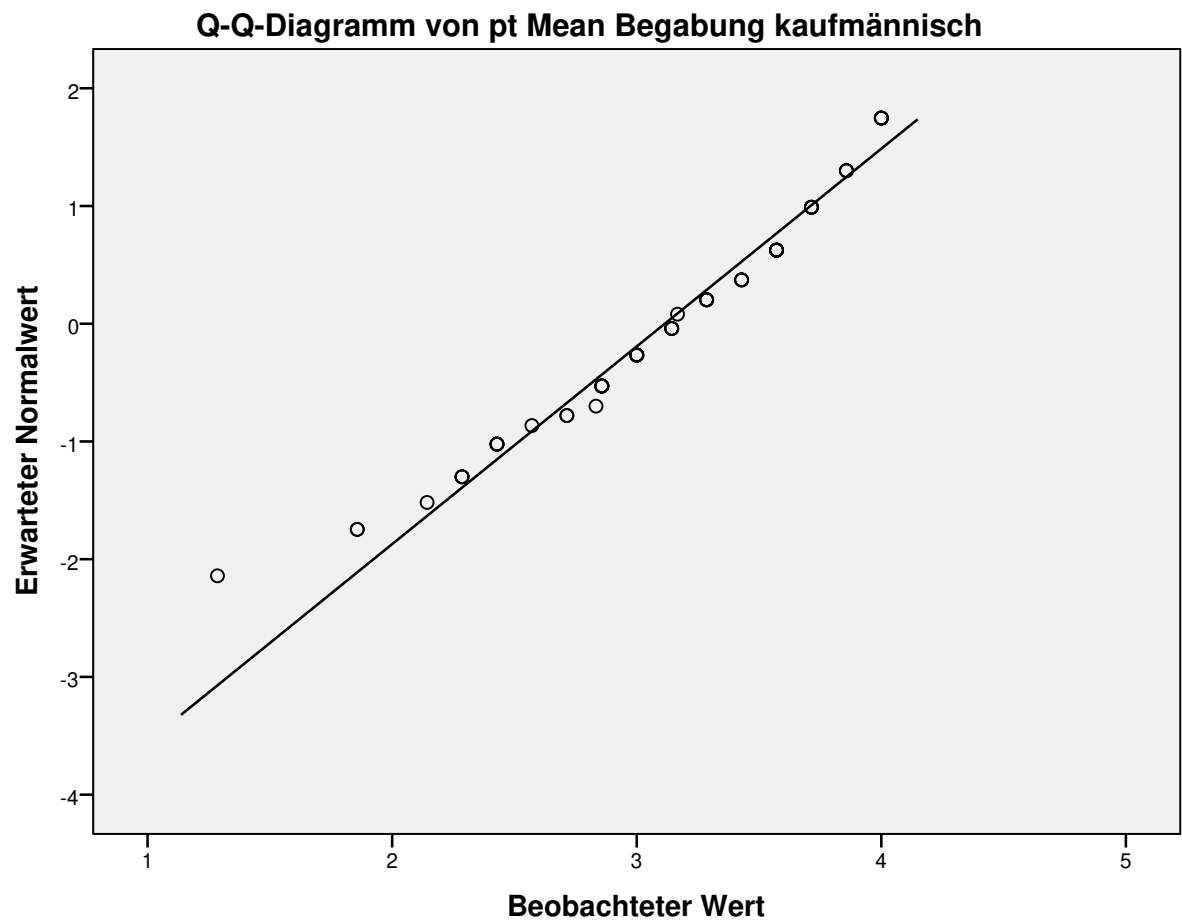
a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

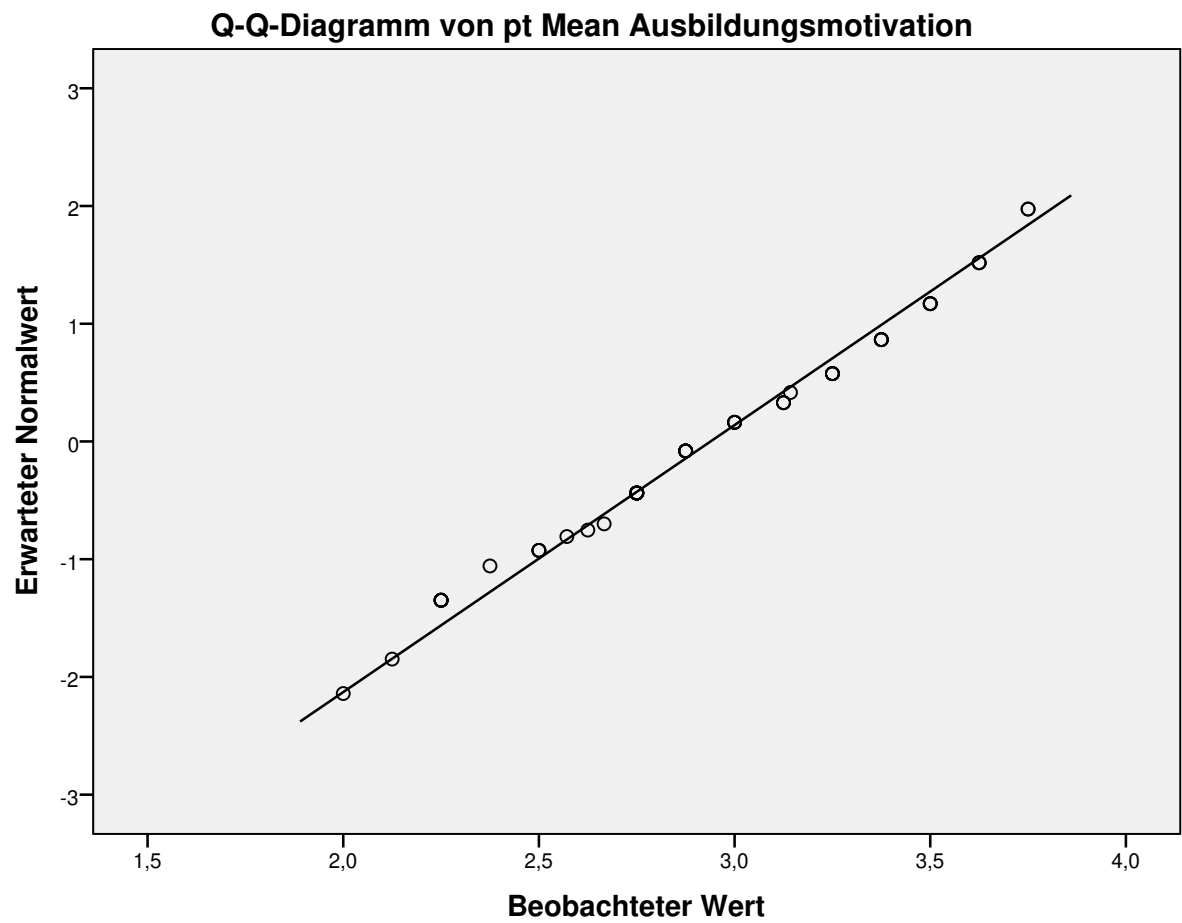
Normalverteilte Q-Q-Diagramme



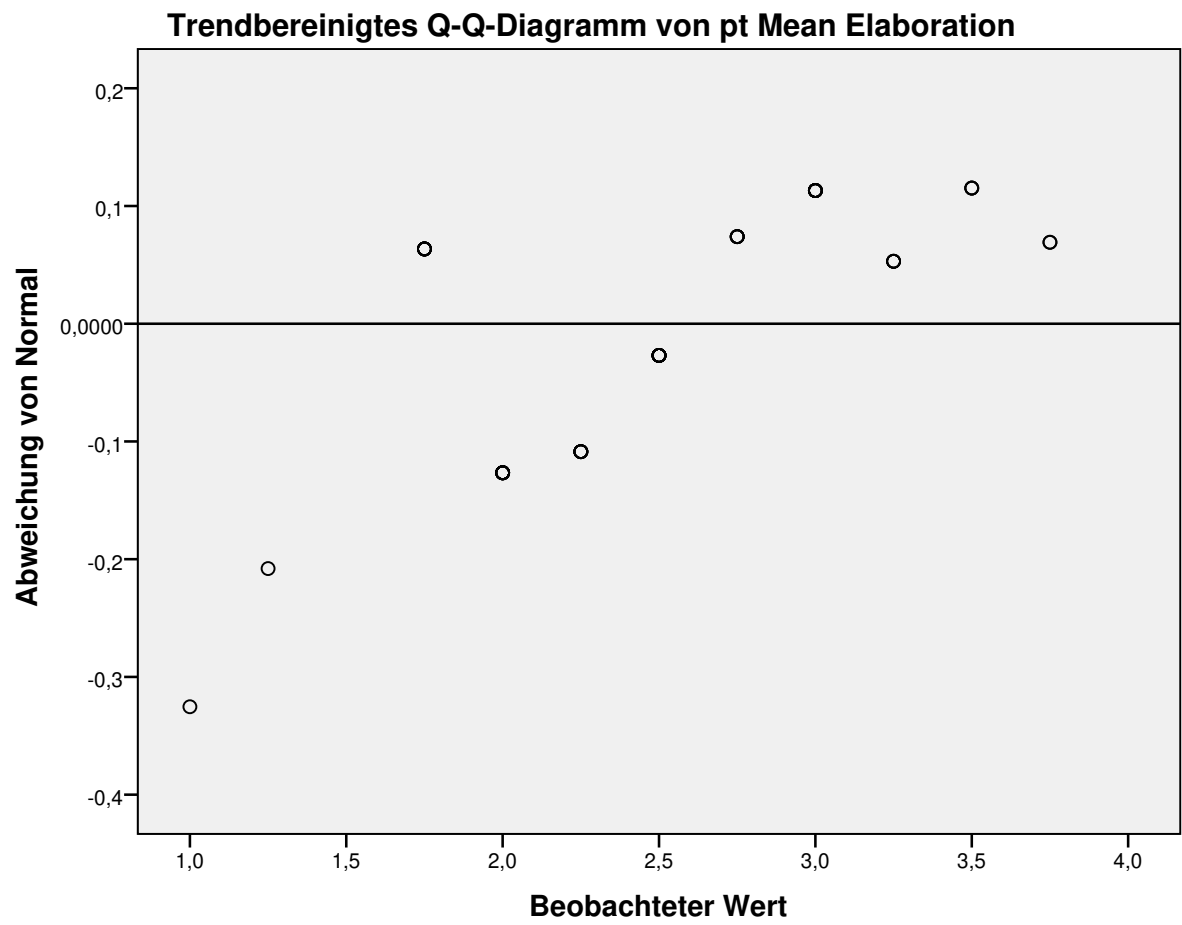


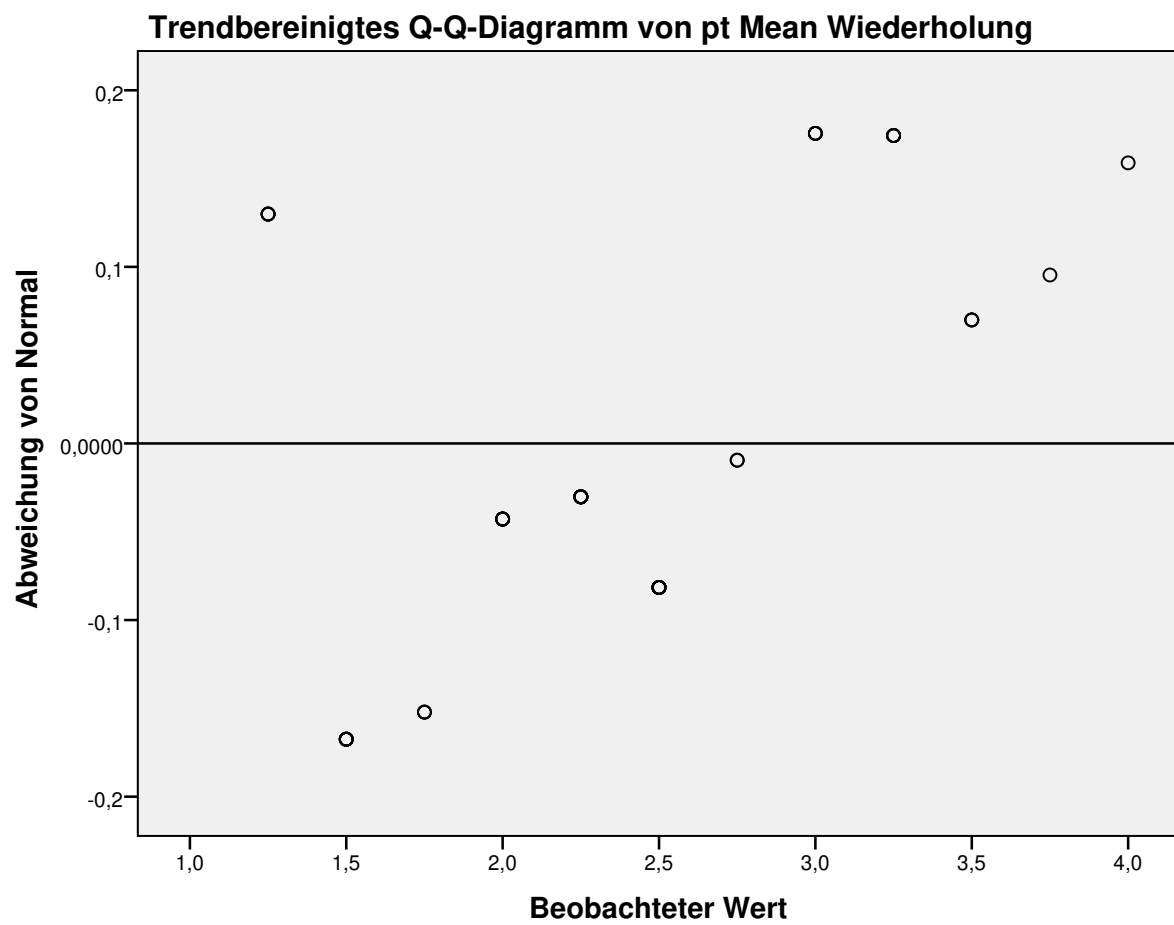




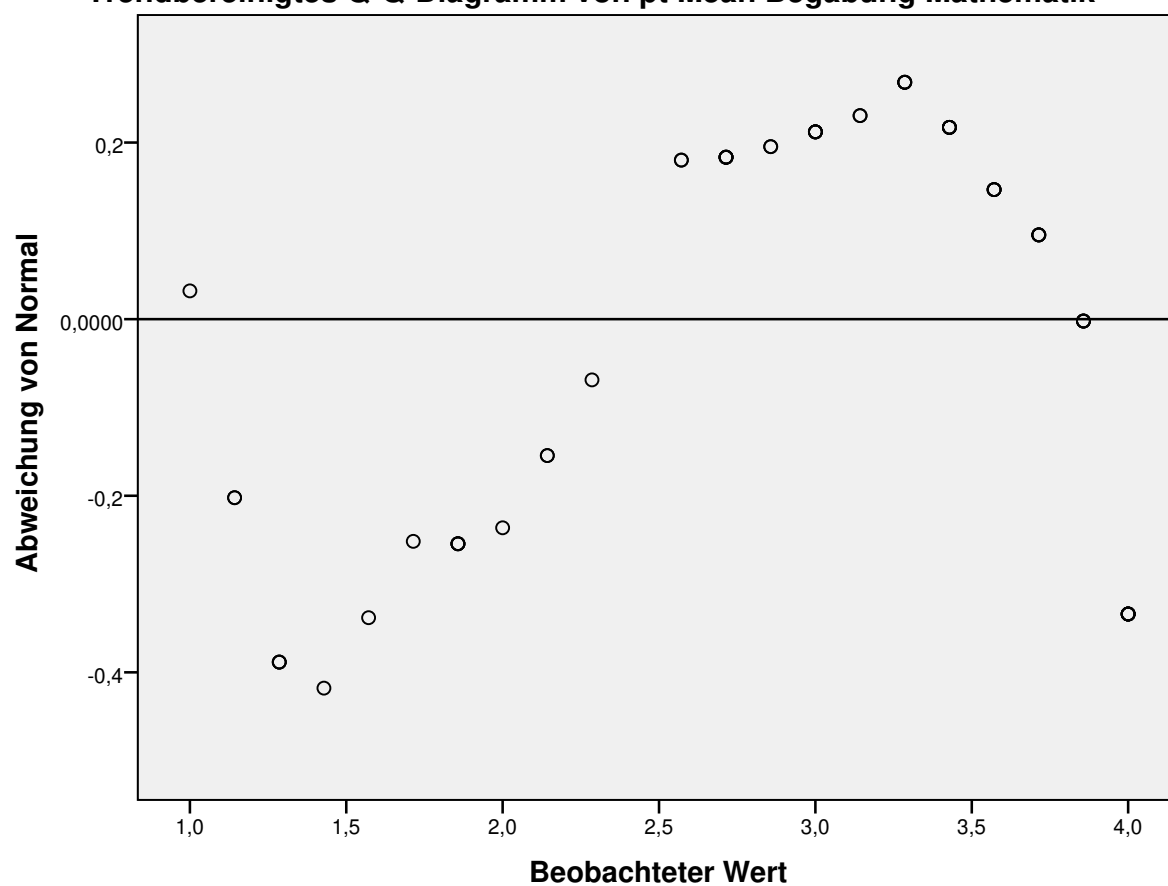


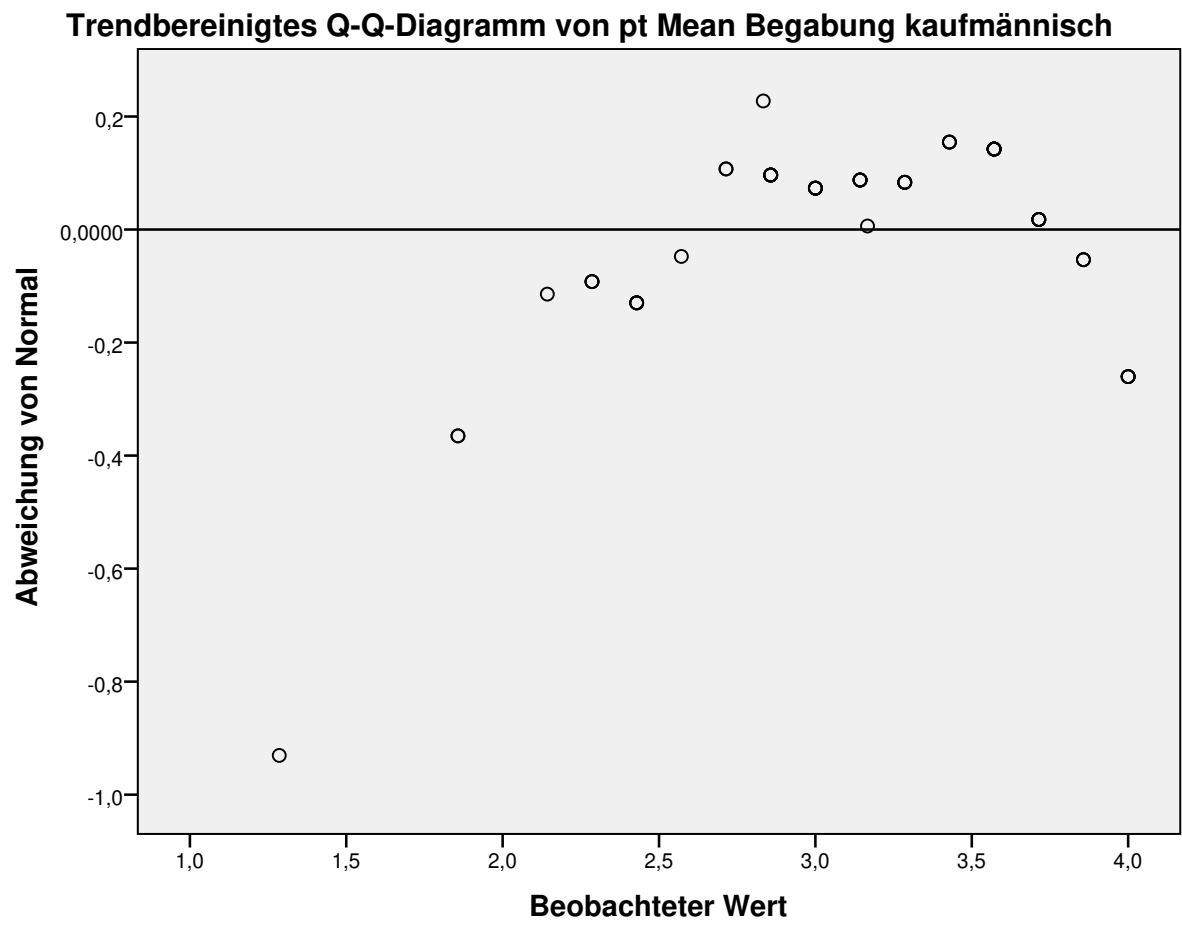
Trendbereinigte normalverteilte Q-Q-Diagramme

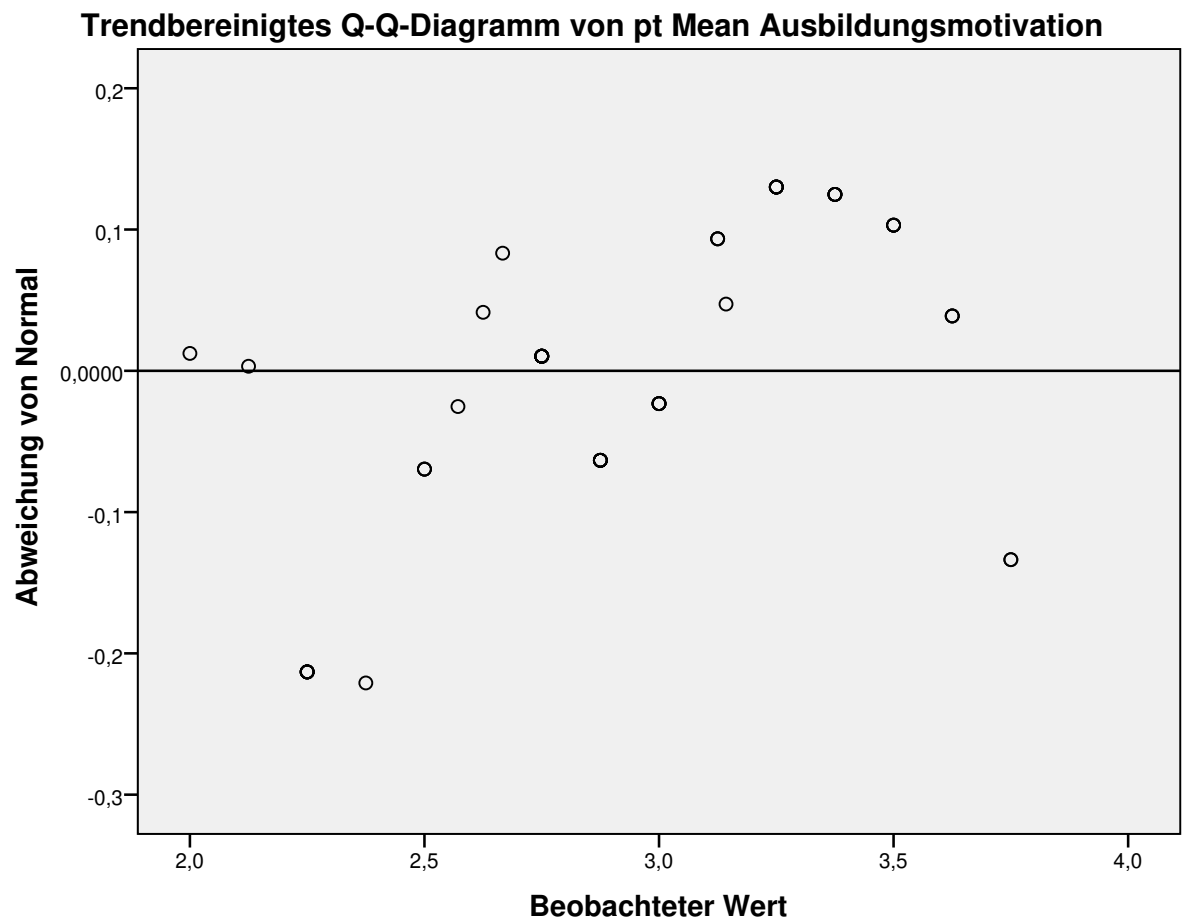


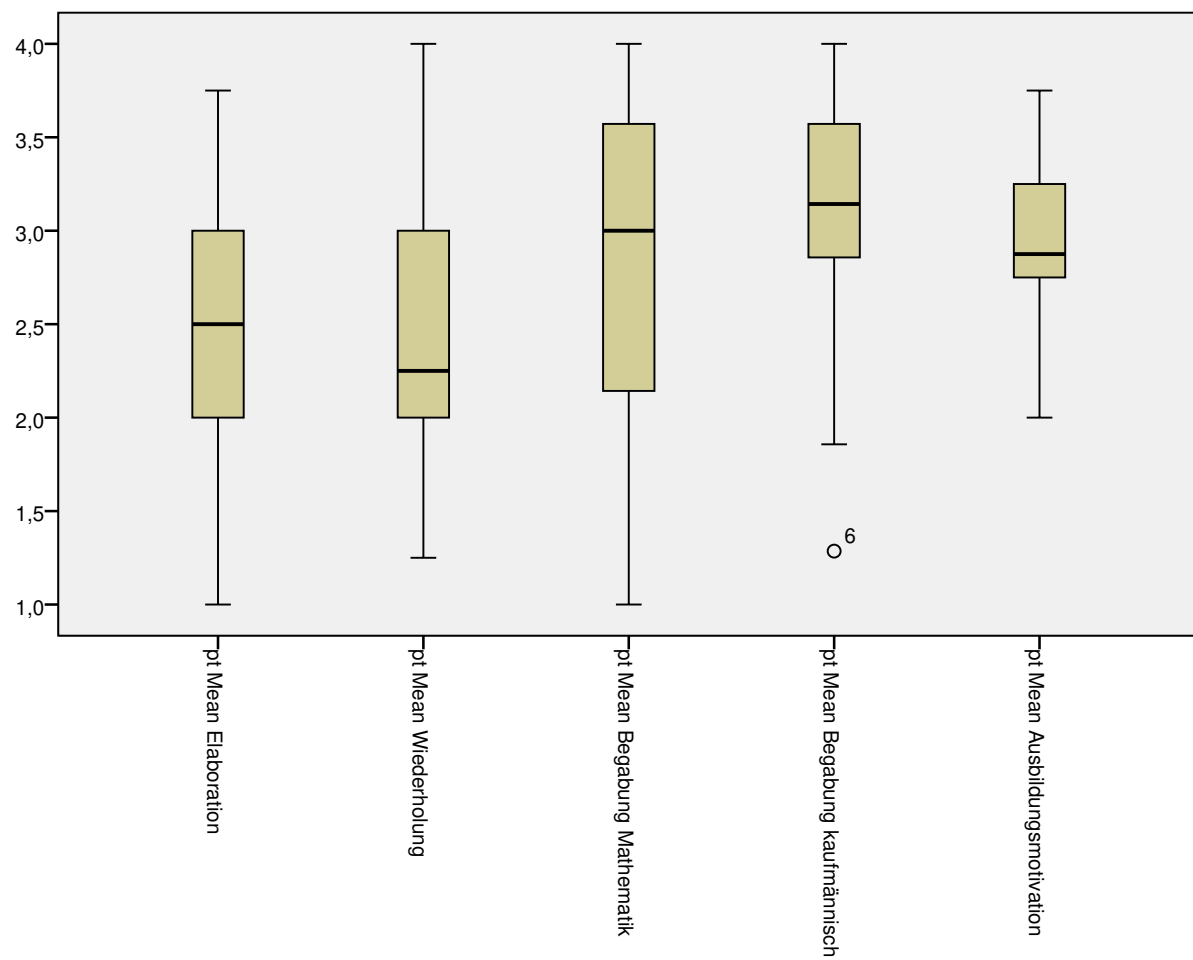


Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von pt Mean Begabung Mathematik









12-3-5-1-uebersicht-mittelwerte-einstellungen.spv

MEANSTABLES=mean_p10 mean_p11 mean_p12 mean_p13 mean_p14 mean_pt10 mean_pt11
 mean_pt12 mean_pt13
 mean_pt14 BY Klasse
 /CELLS=MEANSTDDEV.

Mittelwerte

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Eingeschlossen		Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Elaboration * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Wiederholung * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung Mathematik * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Begabung kaufmännisch * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
Mean Ausbildungsmotivation * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Elaboration * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Wiederholung * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Begabung Mathematik * Klasse	64	100,0%	0	0,0%	64	100,0%
pt Mean Begabung kaufmännisch * Klasse	62	96,9%	2	3,1%	64	100,0%
pt Mean Ausbildungsmotivation * Klasse	61	95,3%	3	4,7%	64	100,0%

Bericht

Klasse		Mean Elaboration	Mean Wiederholung	Mean Begabung Mathematik
instruktionell	Mittelwert	2,5600	2,4000	2,6971
	Standardabweichung	,59634	,79386	,87804
mathematikdidaktisch	Mittelwert	2,5833	2,2738	2,9082
	Standardabweichung	,58808	,79806	,90439
lernfeldorientiert	Mittelwert	2,5417	2,4722	2,6905
	Standardabweichung	,64312	,76162	,76579
Insgesamt	Mittelwert	2,5625	2,3789	2,7645
	Standardabweichung	,59761	,77791	,84962

Bericht

Klasse		Mean Begabung kaufmännisch	Mean Ausbildungsmotivation	pt Mean Elaboration
instruktionell	Mittelwert	3,1962	3,0836	2,5500
	Standardabweichung	,51477	,55553	,64550
mathematikdidaktisch	Mittelwert	3,1939	2,8537	2,6548
	Standardabweichung	,46792	,34268	,71360
lernfeldorientiert	Mittelwert	3,0952	2,8879	2,3750
	Standardabweichung	,52546	,36359	,41347
Insgesamt	Mittelwert	3,1670	2,9531	2,5352
	Standardabweichung	,49700	,44920	,61539

Bericht

Klasse		pt Mean Wiederholung	pt Mean Begabung Mathematik	pt Mean Begabung kaufmännisch
instruktionell	Mittelwert	2,4300	2,8971	3,1771
	Standardabweichung	,78236	,94538	,69654
mathematikdidaktisch	Mittelwert	2,2738	3,0272	3,0226
	Standardabweichung	,58043	,85907	,50652
lernfeldorientiert	Mittelwert	2,4306	2,6667	3,1331
	Standardabweichung	,67956	,90218	,52926
Insgesamt	Mittelwert	2,3789	2,8750	3,1152
	Standardabweichung	,68573	,90261	,59055

Bericht

Klasse		pt Mean Ausbildungsmotivation
instruktionell	Mittelwert	3,0600
	Standardabweichung	,44942
mathematikdidaktisch	Mittelwert	2,8271
	Standardabweichung	,43170
lernfeldorientiert	Mittelwert	2,8848
	Standardabweichung	,41888
Insgesamt	Mittelwert	2,9386
	Standardabweichung	,44090

12-3-5-2-bewertung-unterricht-anova-eta.spv

UNIANOVAmean_ein_h BY Klasse

~~METHOD=SSTYPE(3)~~

~~/INTERCEPT=INCLUDE~~

~~POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)~~

~~EMMEANS=TABLES (Klasse)~~

~~PRINT=ETASQHOMOGENEITY~~

~~CRITERIA=ALPHA(.05)~~

~~DESIGN=Klasse .~~

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdi daktisch	20
	3,00	lernfeldorienti ert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

F	df1	df2	Sig.
,661	2	55	,520

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,014 ^a	2	,007	,038	,963
Konstanter Term	526,293	1	526,293	2871,663	,000
Klasse	,014	2	,007	,038	,963
Fehler	10,080	55	,183		
Gesamt	563,760	58			
Korrigierte Gesamtvariation	10,094	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,001
Konstanter Term	,981
Klasse	,001
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,001 (korrigiertes R-Quadrat = -,035)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,083	,087	2,908	3,258
mathematikdidaktisch	3,110	,096	2,918	3,302
lernfeldorientiert	3,071	,114	2,842	3,301

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0267	,12961
		lernfeldorientiert	,0119	,14397
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0267	,12961
		lernfeldorientiert	,0386	,14918
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0119	,14397
		mathematikdidaktisch	-,0386	,14918
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0267	,12961
		lernfeldorientiert	,0119	,14397
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0267	,12961
		lernfeldorientiert	,0386	,14918
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0119	,14397
		mathematikdidaktisch	-,0386	,14918
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0267	,12372
		lernfeldorientiert	,0119	,15419
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0267	,12372
		lernfeldorientiert	,0386	,16233
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0119	,15419
		mathematikdidaktisch	-,0386	,16233

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,979	-,3528
		lernfeldorientiert	,997	-,3503
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,979	-,2994
		lernfeldorientiert	,967	-,3368
	lernfeldorientiert	instruktionell	,997	-,3741
		mathematikdidaktisch	,967	-,4139
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,838	-,2864
		lernfeldorientiert	,934	-,2766
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,838	-,2331
		lernfeldorientiert	,797	-,2604
	lernfeldorientiert	instruktionell	,934	-,3004
		mathematikdidaktisch	,797	-,3375
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,975	-,3280
		lernfeldorientiert	,997	-,3748
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,975	-,2747
		lernfeldorientiert	,969	-,3655
	lernfeldorientiert	instruktionell	,997	-,3986
		mathematikdidaktisch	,969	-,4427

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Einstellung Herausforderungen

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2994
		lernfeldorientiert	,3741
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3528
		lernfeldorientiert	,4139
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3503
		mathematikdidaktisch	,3368
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2331
		lernfeldorientiert	,3004
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2864
		lernfeldorientiert	,3375
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2766
		mathematikdidaktisch	,2604
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2747
		lernfeldorientiert	,3986
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3280
		lernfeldorientiert	,4427
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3748
		mathematikdidaktisch	,3655

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,183.

Homogene Untergruppen

Mean Einstellung Herausforderungen

Klasse		N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	3,0714
	instruktionell	24	3,0833
	mathematikdidaktisch	20	3,1100
	Sig.		,963

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,183.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAm_ean_se_me BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

Wertelabel		N
Klasse	1,00	instruktionell 24
	2,00	mathematikdi daktisch 20
	3,00	lernfeldorienti ert 14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

F	df1	df2	Sig.
2,016	2	55	,143

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,387 ^a	2	,694	2,230	,117
Konstanter Term	498,641	1	498,641	1603,451	,000
Klasse	1,387	2	,694	2,230	,117
Fehler	17,104	55	,311		
Gesamt	552,560	58			
Korrigierte Gesamtvariation	18,491	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,075
Konstanter Term	,967
Klasse	,075
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,075 (korrigiertes R-Quadrat = ,041)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,217	,114	2,989	3,445
mathematikdidaktisch	2,930	,125	2,680	3,180
lernfeldorientiert	2,871	,149	2,573	3,170

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2867	,16884
		lernfeldorientiert	,3452	,18754
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2867	,16884
		lernfeldorientiert	,0586	,19432
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,18754
		mathematikdidaktisch	-,0586	,19432
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2867	,16884
		lernfeldorientiert	,3452	,18754
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2867	,16884
		lernfeldorientiert	,0586	,19432
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,18754
		mathematikdidaktisch	-,0586	,19432
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2867	,14629
		lernfeldorientiert	,3452	,22320
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2867	,14629
		lernfeldorientiert	,0586	,22829
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,22320
		mathematikdidaktisch	-,0586	,22829

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

	(I)Klasse	(J)Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,245	-,1381
		lernfeldorientiert	,193	-,1266
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,245	-,7115
		lernfeldorientiert	,956	-,4303
	lernfeldorientiert	instruktionell	,193	-,8171
		mathematikdidaktisch	,956	-,5475
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,095	-,0517
		lernfeldorientiert	,071	-,0306
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,095	-,6250
		lernfeldorientiert	,764	-,3309
	lernfeldorientiert	instruktionell	,071	-,7211
		mathematikdidaktisch	,764	-,4480
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,135	-,0693
		lernfeldorientiert	,292	-,2211
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,135	-,6426
		lernfeldorientiert	,964	-,5178
	lernfeldorientiert	instruktionell	,292	-,9116
		mathematikdidaktisch	,964	-,6349

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7115
		lernfeldorientiert	,8171
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1381
		lernfeldorientiert	,5475
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1266
		mathematikdidaktisch	,4303
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6250
		lernfeldorientiert	,7211
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0517
		lernfeldorientiert	,4480
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0306
		mathematikdidaktisch	,3309
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6426
		lernfeldorientiert	,9116
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0693
		lernfeldorientiert	,6349
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2211
		mathematikdidaktisch	,5178

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,311.

Homogene Untergruppen

Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,8714
	mathematikdidaktisch	20	2,9300
	instruktionell	24	3,2167
	Sig.		,181

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,311.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAmean_selbst BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdidaktisch	20
	3,00	lernfeldorientiert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

F	df1	df2	Sig.
3,596	2	55	,034

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,598 ^a	2	,799	2,814	,069
Konstanter Term	510,845	1	510,845	1799,346	,000
Klasse	1,598	2	,799	2,814	,069
Fehler	15,615	55	,284		
Gesamt	561,444	58			
Korrigierte Gesamtvariation	17,213	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,093
Konstanter Term	,970
Klasse	,093
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,093 (korrigiertes R-Quadrat = ,060)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,028	,109	2,810	3,246
mathematikdidaktisch	3,267	,119	3,028	3,505
lernfeldorientiert	2,833	,142	2,548	3,119

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2389	,16132
		lernfeldorientiert	,1944	,17919
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2389	,16132
		lernfeldorientiert	,4333	,18567
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1944	,17919
		mathematikdidaktisch	-,4333	,18567
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2389	,16132
		lernfeldorientiert	,1944	,17919
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2389	,16132
		lernfeldorientiert	,4333*	,18567
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1944	,17919
		mathematikdidaktisch	-,4333*	,18567
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2389	,14572
		lernfeldorientiert	,1944	,20470
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2389	,14572
		lernfeldorientiert	,4333	,21702
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,1944	,20470
		mathematikdidaktisch	-,4333	,21702

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,341	-,6448
		lernfeldorientiert	,558	-,2564
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,341	-,1670
		lernfeldorientiert	,075	-,0338
	lernfeldorientiert	instruktionell	,558	-,6453
		mathematikdidaktisch	,075	-,9005
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,144	-,5622
		lernfeldorientiert	,283	-,1647
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,144	-,0844
		lernfeldorientiert	,023	,0612
	lernfeldorientiert	instruktionell	,283	-,5535
		mathematikdidaktisch	,023	-,8054
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,242	-,5944
		lernfeldorientiert	,616	-,3250
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,242	-,1166
		lernfeldorientiert	,136	-,1106
	lernfeldorientiert	instruktionell	,616	-,7139
		mathematikdidaktisch	,136	-,9772

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Selbständiges Arbeiten

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1670
		lernfeldorientiert	,6453
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,6448
		lernfeldorientiert	,9005
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2564
		mathematikdidaktisch	,0338
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0844
		lernfeldorientiert	,5535
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5622
		lernfeldorientiert	,8054
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1647
		mathematikdidaktisch	-,0612
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1166
		lernfeldorientiert	,7139
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5944
		lernfeldorientiert	,9772
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3250
		mathematikdidaktisch	,1106

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,284.

*. Die mittlere Differenz ist auf dem ,05-Niveau signifikant.

Homogene Untergruppen

Mean Selbständiges Arbeiten

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,8333
	instruktionell	24	3,0278
	mathematikdidaktisch	20	3,2667
	Sig.		,056

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,284.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAmean_ueb BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdi daktisch	20
	3,00	lernfeldorienti ert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

F	df1	df2	Sig.
2,536	2	55	,088

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,199 ^a	2	,100	,264	,769
Konstanter Term	530,349	1	530,349	1406,704	,000
Klasse	,199	2	,100	,264	,769
Fehler	20,736	55	,377		
Gesamt	579,556	58			
Korrigierte Gesamtvariation	20,935	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,010
Konstanter Term	,962
Klasse	,010
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,010 (korrigiertes R-Quadrat = -,027)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,069	,125	2,818	3,321
mathematikdidaktisch	3,183	,137	2,908	3,458
lernfeldorientiert	3,048	,164	2,719	3,376

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1139	,18590
		lernfeldorientiert	,0218	,20649
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1139	,18590
		lernfeldorientiert	,1357	,21396
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0218	,20649
		mathematikdidaktisch	-,1357	,21396
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1139	,18590
		lernfeldorientiert	,0218	,20649
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1139	,18590
		lernfeldorientiert	,1357	,21396
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0218	,20649
		mathematikdidaktisch	-,1357	,21396
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1139	,18265
		lernfeldorientiert	,0218	,21184
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1139	,18265
		lernfeldorientiert	,1357	,23773
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,0218	,21184
		mathematikdidaktisch	-,1357	,23773

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,829	-,5816
		lernfeldorientiert	,994	-,4977
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,829	-,3538
		lernfeldorientiert	,818	-,4026
	lernfeldorientiert	instruktionell	,994	-,5413
		mathematikdidaktisch	,818	-,6740
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,543	-,4864
		lernfeldorientiert	,916	-,3920
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,543	-,2587
		lernfeldorientiert	,529	-,2931
	lernfeldorientiert	instruktionell	,916	-,4356
		mathematikdidaktisch	,529	-,5645
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,808	-,5609
		lernfeldorientiert	,994	-,5114
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,808	-,3331
		lernfeldorientiert	,837	-,4530
	lernfeldorientiert	instruktionell	,994	-,5550
		mathematikdidaktisch	,837	-,7244

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Übungsphasen

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3538
		lernfeldorientiert	,5413
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5816
		lernfeldorientiert	,6740
	lernfeldorientiert	instruktionell	,4977
		mathematikdidaktisch	,4026
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2587
		lernfeldorientiert	,4356
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,4864
		lernfeldorientiert	,5645
	lernfeldorientiert	instruktionell	,3920
		mathematikdidaktisch	,2931
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3331
		lernfeldorientiert	,5550
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,5609
		lernfeldorientiert	,7244
	lernfeldorientiert	instruktionell	,5114
		mathematikdidaktisch	,4530

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,377.

Homogene Untergruppen

Mean Übungsphasen

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	3,0476
	instruktionell	24	3,0694
	mathematikdidaktisch	20	3,1833
	Sig.		,800

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,377.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAmean_wiq BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdi daktisch	20
	3,00	lernfeldorienti ert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktorqualität

F	df1	df2	Sig.
,584	2	55	,561

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktkualität

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,095 ^a	2	,548	1,710	,190
Konstanter Term	466,374	1	466,374	1455,973	,000
Klasse	1,095	2	,548	1,710	,190
Fehler	17,617	55	,320		
Gesamt	518,944	58			
Korrigierte Gesamtvariation	18,713	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktkualität

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,059
Konstanter Term	,964
Klasse	,059
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,059 (korrigiertes R-Quadrat = ,024)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktkualität

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,083	,116	2,852	3,315
mathematikdidaktisch	2,900	,127	2,646	3,154
lernfeldorientiert	2,738	,151	2,435	3,041

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktorqualität

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1833	,17135
		lernfeldorientiert	,3452	,19033
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1833	,17135
		lernfeldorientiert	,1619	,19722
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,19033
		mathematikdidaktisch	-,1619	,19722
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1833	,17135
		lernfeldorientiert	,3452	,19033
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1833	,17135
		lernfeldorientiert	,1619	,19722
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,19033
		mathematikdidaktisch	-,1619	,19722
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1833	,17706
		lernfeldorientiert	,3452	,17873
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1833	,17706
		lernfeldorientiert	,1619	,20336
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3452	,17873
		mathematikdidaktisch	-,1619	,20336

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktorqualität

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,568	-,2478
		lernfeldorientiert	,202	-,1336
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,568	-,6145
		lernfeldorientiert	,715	-,3343
	lernfeldorientiert	instruktionell	,202	-,8241
		mathematikdidaktisch	,715	-,6581
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,289	-,1601
		lernfeldorientiert	,075	-,0362
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,289	-,5267
		lernfeldorientiert	,415	-,2333
	lernfeldorientiert	instruktionell	,075	-,7267
		mathematikdidaktisch	,415	-,5571
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,560	-,2493
		lernfeldorientiert	,150	-,0988
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,560	-,6160
		lernfeldorientiert	,708	-,3388
	lernfeldorientiert	instruktionell	,150	-,7893
		mathematikdidaktisch	,708	-,6627

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene Instruktorqualität

	(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6145
		lernfeldorientiert	,8241
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2478
		lernfeldorientiert	,6581
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1336
		mathematikdidaktisch	,3343
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5267
		lernfeldorientiert	,7267
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1601
		lernfeldorientiert	,5571
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0362
		mathematikdidaktisch	,2333
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6160
		lernfeldorientiert	,7893
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2493
		lernfeldorientiert	,6627
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0988
		mathematikdidaktisch	,3388

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,320.

Homogene Untergruppen

Mean wahrgenommene Instruktorqualität

		Untergruppe	
Klasse	N	1	
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,7381
	mathematikdidaktisch	20	2,9000
	instruktionell	24	3,0833
	Sig.		,190

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,320.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAmean_wir BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdidaktisch	20
	3,00	lernfeldorientiert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

F	df1	df2	Sig.
2,980	2	55	,059

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,915 ^a	2	,457	1,287	,284
Konstanter Term	474,772	1	474,772	1335,883	,000
Klasse	,915	2	,457	1,287	,284
Fehler	19,547	55	,355		
Gesamt	528,556	58			
Korrigierte Gesamtvariation	20,462	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,045
Konstanter Term	,960
Klasse	,045
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,045 (korrigiertes R-Quadrat = ,010)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,097	,122	2,853	3,341
mathematikdidaktisch	2,917	,133	2,650	3,184
lernfeldorientiert	2,786	,159	2,466	3,105

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1806	,18049
		lernfeldorientiert	,3115	,20048
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1806	,18049
		lernfeldorientiert	,1310	,20774
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3115	,20048
		mathematikdidaktisch	-,1310	,20774
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1806	,18049
		lernfeldorientiert	,3115	,20048
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1806	,18049
		lernfeldorientiert	,1310	,20774
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3115	,20048
		mathematikdidaktisch	-,1310	,20774
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1806	,16060
		lernfeldorientiert	,3115	,23267
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1806	,16060
		lernfeldorientiert	,1310	,24209
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,3115	,23267
		mathematikdidaktisch	-,1310	,24209

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,609	-,2736
		lernfeldorientiert	,307	-,1929
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,609	-,6347
		lernfeldorientiert	,820	-,3917
	lernfeldorientiert	instruktionell	,307	-,8159
		mathematikdidaktisch	,820	-,6536
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,322	-,1812
		lernfeldorientiert	,126	-,0903
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,322	-,5423
		lernfeldorientiert	,531	-,2854
	lernfeldorientiert	instruktionell	,126	-,7133
		mathematikdidaktisch	,531	-,5473
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,505	-,2107
		lernfeldorientiert	,391	-,2783
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,505	-,5718
		lernfeldorientiert	,852	-,4776
	lernfeldorientiert	instruktionell	,391	-,9014
		mathematikdidaktisch	,852	-,7395

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6347
		lernfeldorientiert	,8159
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2736
		lernfeldorientiert	,6536
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1929
		mathematikdidaktisch	,3917
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5423
		lernfeldorientiert	,7133
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1812
		lernfeldorientiert	,5473
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0903
		mathematikdidaktisch	,2854
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5718
		lernfeldorientiert	,9014
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2107
		lernfeldorientiert	,7395
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2783
		mathematikdidaktisch	,4776

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,355.

Homogene Untergruppen

Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,7857
	mathematikdidaktisch	20	2,9167
	instruktionell	24	3,0972
	Sig.		,293

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,355.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAm_ean_str_m BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdi daktisch	20
	3,00	lernfeldorienti ert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

F	df1	df2	Sig.
4,613	2	55	,014

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,561 ^a	2	,280	,762	,472
Konstanter Term	405,598	1	405,598	1102,835	,000
Klasse	,561	2	,280	,762	,472
Fehler	20,228	55	,368		
Gesamt	453,931	58			
Korrigierte Gesamtvariation	20,788	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,027
Konstanter Term	,952
Klasse	,027
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,027 (korrigiertes R-Quadrat = -,008)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	2,833	,124	2,585	3,081
mathematikdidaktisch	2,717	,136	2,445	2,988
lernfeldorientiert	2,583	,162	2,259	2,908

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

	(I)Klasse	(J)Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1167	,18361
		lernfeldorientiert	,2500	,20395
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1167	,18361
		lernfeldorientiert	,1333	,21133
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2500	,20395
		mathematikdidaktisch	-,1333	,21133
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1167	,18361
		lernfeldorientiert	,2500	,20395
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1167	,18361
		lernfeldorientiert	,1333	,21133
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2500	,20395
		mathematikdidaktisch	-,1333	,21133
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1167	,20427
		lernfeldorientiert	,2500	,15747
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1167	,20427
		lernfeldorientiert	,1333	,19530
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2500	,15747
		mathematikdidaktisch	-,1333	,19530

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,818	-,3453
		lernfeldorientiert	,477	-,2631
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,818	-,5786
		lernfeldorientiert	,820	-,3984
	lernfeldorientiert	instruktionell	,477	-,7631
		mathematikdidaktisch	,820	-,6650
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,528	-,2513
		lernfeldorientiert	,225	-,1587
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,528	-,4846
		lernfeldorientiert	,531	-,2902
	lernfeldorientiert	instruktionell	,225	-,6587
		mathematikdidaktisch	,531	-,5568
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,836	-,3828
		lernfeldorientiert	,264	-,1352
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,836	-,6161
		lernfeldorientiert	,775	-,3482
	lernfeldorientiert	instruktionell	,264	-,6352
		mathematikdidaktisch	,775	-,6148

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur mathematische Inhalte

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5786
		lernfeldorientiert	,7631
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3453
		lernfeldorientiert	,6650
	lernfeldorientiert	instruktionell	,2631
		mathematikdidaktisch	,3984
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,4846
		lernfeldorientiert	,6587
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,2513
		lernfeldorientiert	,5568
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1587
		mathematikdidaktisch	,2902
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6161
		lernfeldorientiert	,6352
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,3828
		lernfeldorientiert	,6148
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1352
		mathematikdidaktisch	,3482

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,368.

Homogene Untergruppen

Mean Struktur mathematische Inhalte

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,5833
	mathematikdidaktisch	20	2,7167
	instruktionell	24	2,8333
	Sig.		,463

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,368.

- Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- Alpha = ,05

```
UNIANOVAm_ean_str_k BY Klasse
METHOD=SSTYPE(3)
/INTERCEPT=INCLUDE
POSTHOC=Klasse (SCHEFFE LSD GH)
EMMEANS=TABLES (Klasse )
PRINT=ETASQ HOMOGENEITY
CRITERIA=ALPHA(.05)
DESIGN=Klasse .
```

Univariate Varianzanalyse

Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	N
Klasse	1,00	instruktionell	24
	2,00	mathematikdi daktisch	20
	3,00	lernfeldorienti ert	14

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

F	df1	df2	Sig.
,271	2	55	,764

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

- Design: Konstanter Term + Klasse

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	,900 ^a	2	,450	1,558	,220
Konstanter Term	471,148	1	471,148	1631,451	,000
Klasse	,900	2	,450	1,558	,220
Fehler	15,883	55	,289		
Gesamt	519,760	58			
Korrigierte Gesamtvariation	16,783	57			

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

Quelle	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	,054
Konstanter Term	,967
Klasse	,054
Fehler	
Gesamt	
Korrigierte Gesamtvariation	

a. R-Quadrat = ,054 (korrigiertes R-Quadrat = ,019)

Geschätzte Randmittel

Klasse

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

Klasse	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze
instruktionell	3,092	,110	2,872	3,311
mathematikdidaktisch	2,860	,120	2,619	3,101
lernfeldorientiert	2,814	,144	2,526	3,102

Post-Hoc-Tests

Klasse

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

	(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)	Standardfehler
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2317	,16270
		lernfeldorientiert	,2774	,18072
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2317	,16270
		lernfeldorientiert	,0457	,18726
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2774	,18072
		mathematikdidaktisch	-,0457	,18726
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2317	,16270
		lernfeldorientiert	,2774	,18072
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2317	,16270
		lernfeldorientiert	,0457	,18726
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2774	,18072
		mathematikdidaktisch	-,0457	,18726
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2317	,16370
		lernfeldorientiert	,2774	,17890
	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2317	,16370
		lernfeldorientiert	,0457	,18407
	lernfeldorientiert	instruktionell	-,2774	,17890
		mathematikdidaktisch	-,0457	,18407

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

	(I) Klasse	(J) Klasse	Sig.	95%-... Untergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,370	-,1777
		lernfeldorientiert	,316	-,1773
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,370	-,6410
		lernfeldorientiert	,971	-,4254
	lernfeldorientiert	instruktionell	,316	-,7321
		mathematikdidaktisch	,971	-,5169
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,160	-,0944
		lernfeldorientiert	,131	-,0848
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,160	-,5577
		lernfeldorientiert	,808	-,3296
	lernfeldorientiert	instruktionell	,131	-,6396
		mathematikdidaktisch	,808	-,4210
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,343	-,1664
		lernfeldorientiert	,283	-,1650
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,343	-,6298
		lernfeldorientiert	,967	-,4093
	lernfeldorientiert	instruktionell	,283	-,7197
		mathematikdidaktisch	,967	-,5007

Multiple Comparisons

Abhängige Variable: Mean Struktur kaufmännische Inhalte

	(I)Klasse	(J)Klasse	95%-... Obergrenze
Scheffé	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6410
		lernfeldorientiert	,7321
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1777
		lernfeldorientiert	,5169
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1773
		mathematikdidaktisch	,4254
LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5577
		lernfeldorientiert	,6396
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,0944
		lernfeldorientiert	,4210
	lernfeldorientiert	instruktionell	,0848
		mathematikdidaktisch	,3296
Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6298
		lernfeldorientiert	,7197
	mathematikdidaktisch	instruktionell	,1664
		lernfeldorientiert	,5007
	lernfeldorientiert	instruktionell	,1650
		mathematikdidaktisch	,4093

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,289.

Homogene Untergruppen

Mean Struktur kaufmännische Inhalte

	Klasse	N	Untergruppe 1
Scheffé ^{a,b,c}	lernfeldorientiert	14	2,8143
	mathematikdidaktisch	20	2,8600
	instruktionell	24	3,0917
	Sig.		,302

Mittelwerte für Gruppen in homogenen Untergruppen werden angezeigt.

Grundlage: beobachtete Mittelwerte.

Der Fehlerterm ist Mittel der Quadrate(Fehler) = ,289.

- a. Verwendet Stichprobengrößen des harmonischen Mittels = 18,394
- b. Die Größen der Gruppen ist ungleich. Es wird das harmonische Mittel der Größe der Gruppen verwendet. Fehlerniveaus für Typ I werden nicht garantiert.
- c. Alpha = ,05

12-3-5-2-bewertung-unterricht-anova.spv

```

ONEWAY mean_ein_h mean_se_me mean_selbst mean_ueb mean_wiq mean_wir mean_str_m
mean_str_k BY Klasse
/STATISTICS=HOMOGENEITY=BROWNFORSYTHEWELCH
/MISSING=ANALYSIS
/POSTHOC=SCHEFFE LSD G H ALPHA(0.05).

```

Univariat

Test der Homogenität der Varianzen

	Levene-Statistik	df1	df2	Signifikanz
Mean Einstellung Herausforderungen	,661	2	55	,520
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	2,016	2	55	,143
Mean Selbständiges Arbeiten	3,596	2	55	,034
Mean Übungsphasen	2,536	2	55	,088
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	,584	2	55	,561
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	2,980	2	55	,059
Mean Struktur mathematische Inhalte	4,613	2	55	,014
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	,271	2	55	,764

Einfaktorielle ANOVA

		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate
Mean Einstellung Herausforderungen	Zwischen den Gruppen	,014	2	,007
	Innerhalb der Gruppen	10,080	55	,183
	Gesamt	10,094	57	
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Zwischen den Gruppen	1,387	2	,694
	Innerhalb der Gruppen	17,104	55	,311
	Gesamt	18,491	57	
Mean Selbständiges Arbeiten	Zwischen den Gruppen	1,598	2	,799
	Innerhalb der Gruppen	15,615	55	,284
	Gesamt	17,213	57	
Mean Übungsphasen	Zwischen den Gruppen	,199	2	,100
	Innerhalb der Gruppen	20,736	55	,377
	Gesamt	20,935	57	
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Zwischen den Gruppen	1,095	2	,548
	Innerhalb der Gruppen	17,617	55	,320
	Gesamt	18,713	57	
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Zwischen den Gruppen	,915	2	,457
	Innerhalb der Gruppen	19,547	55	,355
	Gesamt	20,462	57	
Mean Struktur mathematische Inhalte	Zwischen den Gruppen	,561	2	,280
	Innerhalb der Gruppen	20,228	55	,368
	Gesamt	20,788	57	
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Zwischen den Gruppen	,900	2	,450
	Innerhalb der Gruppen	15,883	55	,289
	Gesamt	16,783	57	

Einfaktorielle ANOVA

		F	Signifikanz
Mean Einstellung Herausforderungen	Zwischen den Gruppen	,038	,963
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Zwischen den Gruppen	2,230	,117
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Selbständiges Arbeiten	Zwischen den Gruppen	2,814	,069
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Übungsphasen	Zwischen den Gruppen	,264	,769
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Zwischen den Gruppen	1,710	,190
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Zwischen den Gruppen	1,287	,284
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Struktur mathematische Inhalte	Zwischen den Gruppen	,762	,472
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Zwischen den Gruppen	1,558	,220
	Innerhalb der Gruppen		
	Gesamt		

Robuste Testverfahren zur Prüfung auf Gleichheit der Mittelwerte

		Statistik ^a	df1	df2	Sig.
Mean Einstellung Herausforderungen	Welch-Test	,035	2	30,769	,966
	Brown-Forsythe	,035	2	41,437	,965
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Welch-Test	2,384	2	29,391	,110
	Brown-Forsythe	1,934	2	31,913	,161
Mean Selbständiges Arbeiten	Welch-Test	2,333	2	29,230	,115
	Brown-Forsythe	2,474	2	34,492	,099
Mean Übungsphasen	Welch-Test	,231	2	29,996	,795
	Brown-Forsythe	,246	2	41,865	,783
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Welch-Test	1,902	2	32,091	,166
	Brown-Forsythe	1,700	2	48,212	,193
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Welch-Test	1,170	2	29,441	,324
	Brown-Forsythe	1,129	2	33,736	,335
Mean Struktur mathematische Inhalte	Welch-Test	1,247	2	35,378	,300
	Brown-Forsythe	,833	2	47,388	,441
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Welch-Test	1,520	2	32,947	,234
	Brown-Forsythe	1,577	2	50,053	,217

a. Asymptotisch F-verteilt

Post-Hoc-Tests

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02667
			lernfeldorientiert	,01190
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02667
			lernfeldorientiert	,03857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01190
			mathematikdidaktisch	-,03857
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02667
			lernfeldorientiert	,01190
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02667
			lernfeldorientiert	,03857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01190
			mathematikdidaktisch	-,03857
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,02667
			lernfeldorientiert	,01190
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,02667
			lernfeldorientiert	,03857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,01190
			mathematikdidaktisch	-,03857
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,28667
			lernfeldorientiert	,34524
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,28667
			lernfeldorientiert	,05857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,05857
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,28667
			lernfeldorientiert	,34524
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,28667
			lernfeldorientiert	,05857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,05857
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,28667
			lernfeldorientiert	,34524
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,28667
			lernfeldorientiert	,05857
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,05857
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,23889
			lernfeldorientiert	,19444

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12961
			lernfeldorientiert	,14397
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,12961
			lernfeldorientiert	,14918
		lernfeldorientiert	instruktionell	,14397
			mathematikdidaktisch	,14918
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12961
			lernfeldorientiert	,14397
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,12961
			lernfeldorientiert	,14918
		lernfeldorientiert	instruktionell	,14397
			mathematikdidaktisch	,14918
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,12372
			lernfeldorientiert	,15419
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,12372
			lernfeldorientiert	,16233
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15419
			mathematikdidaktisch	,16233
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16884
			lernfeldorientiert	,18754
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16884
			lernfeldorientiert	,19432
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18754
			mathematikdidaktisch	,19432
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16884
			lernfeldorientiert	,18754
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16884
			lernfeldorientiert	,19432
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18754
			mathematikdidaktisch	,19432
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14629
			lernfeldorientiert	,22320
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14629
			lernfeldorientiert	,22829
		lernfeldorientiert	instruktionell	,22320
			mathematikdidaktisch	,22829
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16132
			lernfeldorientiert	,17919

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,979
			lernfeldorientiert	,997
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,979
			lernfeldorientiert	,967
		lernfeldorientiert	instruktionell	,997
			mathematikdidaktisch	,967
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,838
			lernfeldorientiert	,934
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,838
			lernfeldorientiert	,797
		lernfeldorientiert	instruktionell	,934
			mathematikdidaktisch	,797
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,975
			lernfeldorientiert	,997
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,975
			lernfeldorientiert	,969
		lernfeldorientiert	instruktionell	,997
			mathematikdidaktisch	,969
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,245
			lernfeldorientiert	,193
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,245
			lernfeldorientiert	,956
		lernfeldorientiert	instruktionell	,193
			mathematikdidaktisch	,956
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,095
			lernfeldorientiert	,071
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,095
			lernfeldorientiert	,764
		lernfeldorientiert	instruktionell	,071
			mathematikdidaktisch	,764
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,135
			lernfeldorientiert	,292
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,135
			lernfeldorientiert	,964
		lernfeldorientiert	instruktionell	,292
			mathematikdidaktisch	,964
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,341
			lernfeldorientiert	,558

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3528
			lernfeldorientiert	-,3503
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2994
			lernfeldorientiert	-,3368
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,3741
			mathematikdidaktisch	-,4139
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2864
			lernfeldorientiert	-,2766
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2331
			lernfeldorientiert	-,2604
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,3004
			mathematikdidaktisch	-,3375
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3280
			lernfeldorientiert	-,3748
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2747
			lernfeldorientiert	-,3655
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,3986
			mathematikdidaktisch	-,4427
Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1381
			lernfeldorientiert	-,1266
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,7115
			lernfeldorientiert	-,4303
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,8171
			mathematikdidaktisch	-,5475
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0517
			lernfeldorientiert	-,0306
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6250
			lernfeldorientiert	-,3309
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7211
			mathematikdidaktisch	-,4480
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,0693
			lernfeldorientiert	-,2211
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6426
			lernfeldorientiert	-,5178
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,9116
			mathematikdidaktisch	-,6349
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,6448
			lernfeldorientiert	-,2564

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
Mean Einstellung Herausforderungen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2994
			lernfeldorientiert	,3741
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3528
			lernfeldorientiert	,4139
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3503
			mathematikdidaktisch	,3368
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2331
			lernfeldorientiert	,3004
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2864
			lernfeldorientiert	,3375
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2766
			mathematikdidaktisch	,2604
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2747
			lernfeldorientiert	,3986
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3280
			lernfeldorientiert	,4427
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3748
			mathematikdidaktisch	,3655
Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,7115
			lernfeldorientiert	,8171
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,1381
			lernfeldorientiert	,5475
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1266
			mathematikdidaktisch	,4303
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6250
			lernfeldorientiert	,7211
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0517
			lernfeldorientiert	,4480
		lernfeldorientiert	instruktionell	,0306
			mathematikdidaktisch	,3309
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6426
			lernfeldorientiert	,9116
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0693
			lernfeldorientiert	,6349
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2211
			mathematikdidaktisch	,5178
Mean Selbständiges Arbeiten	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1670
			lernfeldorientiert	,6453

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
Mean wahrgenommene Instrukqualität	Scheffé-Prozedur	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23889
			lernfeldorientiert	,43333
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19444
			mathematikdidaktisch	-,43333
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,23889
			lernfeldorientiert	,19444
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23889
			lernfeldorientiert	,43333*
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19444
			mathematikdidaktisch	-,43333*
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,23889
			lernfeldorientiert	,19444
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,23889
			lernfeldorientiert	,43333
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,19444
			mathematikdidaktisch	-,43333
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11389
			lernfeldorientiert	,02183
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11389
			lernfeldorientiert	,13571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,02183
			mathematikdidaktisch	-,13571
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11389
			lernfeldorientiert	,02183
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11389
			lernfeldorientiert	,13571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,02183
			mathematikdidaktisch	-,13571
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,11389
			lernfeldorientiert	,02183
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,11389
			lernfeldorientiert	,13571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,02183
			mathematikdidaktisch	-,13571
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18333
			lernfeldorientiert	,34524

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16132
			lernfeldorientiert	,18567
		lernfeldorientiert	instruktionell	,17919
			mathematikdidaktisch	,18567
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16132
			lernfeldorientiert	,17919
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16132
			lernfeldorientiert	,18567
		lernfeldorientiert	instruktionell	,17919
			mathematikdidaktisch	,18567
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,14572
			lernfeldorientiert	,20470
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,14572
			lernfeldorientiert	,21702
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20470
			mathematikdidaktisch	,21702
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18590
			lernfeldorientiert	,20649
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18590
			lernfeldorientiert	,21396
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20649
			mathematikdidaktisch	,21396
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18590
			lernfeldorientiert	,20649
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18590
			lernfeldorientiert	,21396
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20649
			mathematikdidaktisch	,21396
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18265
			lernfeldorientiert	,21184
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18265
			lernfeldorientiert	,23773
		lernfeldorientiert	instruktionell	,21184
			mathematikdidaktisch	,23773
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17135
			lernfeldorientiert	,19033

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,341
			lernfeldorientiert	,075
		lernfeldorientiert	instruktionell	,558
			mathematikdidaktisch	,075
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,144
			lernfeldorientiert	,283
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,144
			lernfeldorientiert	,023
		lernfeldorientiert	instruktionell	,283
			mathematikdidaktisch	,023
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,242
			lernfeldorientiert	,616
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,242
			lernfeldorientiert	,136
		lernfeldorientiert	instruktionell	,616
			mathematikdidaktisch	,136
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,829
			lernfeldorientiert	,994
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,829
			lernfeldorientiert	,818
		lernfeldorientiert	instruktionell	,994
			mathematikdidaktisch	,818
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,543
			lernfeldorientiert	,916
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,543
			lernfeldorientiert	,529
		lernfeldorientiert	instruktionell	,916
			mathematikdidaktisch	,529
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,808
			lernfeldorientiert	,994
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,808
			lernfeldorientiert	,837
		lernfeldorientiert	instruktionell	,994
			mathematikdidaktisch	,837
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,568
			lernfeldorientiert	,202

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1670
			lernfeldorientiert	-,0338
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,6453
			mathematikdidaktisch	-,9005
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,5622
			lernfeldorientiert	-,1647
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,0844
			lernfeldorientiert	,0612
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5535
			mathematikdidaktisch	-,8054
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,5944
			lernfeldorientiert	-,3250
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,1166
			lernfeldorientiert	-,1106
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7139
			mathematikdidaktisch	-,9772
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,5816
			lernfeldorientiert	-,4977
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3538
			lernfeldorientiert	-,4026
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5413
			mathematikdidaktisch	-,6740
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,4864
			lernfeldorientiert	-,3920
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,2587
			lernfeldorientiert	-,2931
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,4356
			mathematikdidaktisch	-,5645
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,5609
			lernfeldorientiert	-,5114
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,3331
			lernfeldorientiert	-,4530
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,5550
			mathematikdidaktisch	-,7244
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2478
			lernfeldorientiert	-,1336

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,6448
			lernfeldorientiert	,9005
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2564
			mathematikdidaktisch	,0338
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,0844
			lernfeldorientiert	,5535
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,5622
			lernfeldorientiert	,8054
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1647
			mathematikdidaktisch	-,0612
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,1166
			lernfeldorientiert	,7139
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,5944
			lernfeldorientiert	,9772
		lernfeldorientiert	instruktionell	,3250
			mathematikdidaktisch	,1106
Mean Übungsphasen	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3538
			lernfeldorientiert	,5413
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,5816
			lernfeldorientiert	,6740
		lernfeldorientiert	instruktionell	,4977
			mathematikdidaktisch	,4026
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,2587
			lernfeldorientiert	,4356
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,4864
			lernfeldorientiert	,5645
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,3331
			lernfeldorientiert	,5550
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,5609
			lernfeldorientiert	,7244
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6145
			lernfeldorientiert	,8241

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18333
			lernfeldorientiert	,16190
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,16190
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18333
			lernfeldorientiert	,34524
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18333
			lernfeldorientiert	,16190
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,16190
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18333
			lernfeldorientiert	,34524
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18333
			lernfeldorientiert	,16190
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,34524
			mathematikdidaktisch	-,16190
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18056
			lernfeldorientiert	,31151
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18056
			lernfeldorientiert	,13095
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,31151
			mathematikdidaktisch	-,13095
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18056
			lernfeldorientiert	,31151
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18056
			lernfeldorientiert	,13095
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,31151
			mathematikdidaktisch	-,13095
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18056
			lernfeldorientiert	,31151
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,18056
			lernfeldorientiert	,13095
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,31151
			mathematikdidaktisch	-,13095
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,11667
			lernfeldorientiert	,25000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,11667
			lernfeldorientiert	,13333

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17135
			lernfeldorientiert	,19722
		lernfeldorientiert	instruktionell	,19033
			mathematikdidaktisch	,19722
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17135
			lernfeldorientiert	,19033
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17135
			lernfeldorientiert	,19722
		lernfeldorientiert	instruktionell	,19033
			mathematikdidaktisch	,19722
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,17706
			lernfeldorientiert	,17873
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,17706
			lernfeldorientiert	,20336
		lernfeldorientiert	instruktionell	,17873
			mathematikdidaktisch	,20336
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18049
			lernfeldorientiert	,20048
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18049
			lernfeldorientiert	,20774
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20048
			mathematikdidaktisch	,20774
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18049
			lernfeldorientiert	,20048
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18049
			lernfeldorientiert	,20774
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20048
			mathematikdidaktisch	,20774
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16060
			lernfeldorientiert	,23267
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16060
			lernfeldorientiert	,24209
		lernfeldorientiert	instruktionell	,23267
			mathematikdidaktisch	,24209
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,18361
			lernfeldorientiert	,20395
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18361
			lernfeldorientiert	,21133

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,568
			lernfeldorientiert	,715
		lernfeldorientiert	instruktionell	,202
			mathematikdidaktisch	,715
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,289
			lernfeldorientiert	,075
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,289
			lernfeldorientiert	,415
		lernfeldorientiert	instruktionell	,075
			mathematikdidaktisch	,415
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,560
			lernfeldorientiert	,150
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,560
			lernfeldorientiert	,708
		lernfeldorientiert	instruktionell	,150
			mathematikdidaktisch	,708
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,609
			lernfeldorientiert	,307
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,609
			lernfeldorientiert	,820
		lernfeldorientiert	instruktionell	,307
			mathematikdidaktisch	,820
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,322
			lernfeldorientiert	,126
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,322
			lernfeldorientiert	,531
		lernfeldorientiert	instruktionell	,126
			mathematikdidaktisch	,531
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,505
			lernfeldorientiert	,391
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,505
			lernfeldorientiert	,852
		lernfeldorientiert	instruktionell	,391
			mathematikdidaktisch	,852
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,818
			lernfeldorientiert	,477
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,818
			lernfeldorientiert	,820

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
	LSD	mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6145
			lernfeldorientiert	-,3343
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,8241
			mathematikdidaktisch	-,6581
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1601
			lernfeldorientiert	-,0362
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5267
			lernfeldorientiert	-,2333
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	-,7267
			mathematikdidaktisch	-,5571
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2493
			lernfeldorientiert	-,0988
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6160
			lernfeldorientiert	-,3388
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7893
			mathematikdidaktisch	-,6627
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2736
			lernfeldorientiert	-,1929
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6347
			lernfeldorientiert	-,3917
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,8159
			mathematikdidaktisch	-,6536
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1812
			lernfeldorientiert	-,0903
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5423
			lernfeldorientiert	-,2854
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7133
			mathematikdidaktisch	-,5473
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2107
			lernfeldorientiert	-,2783
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5718
			lernfeldorientiert	-,4776
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,9014
			mathematikdidaktisch	-,7395
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,3453
			lernfeldorientiert	-,2631
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,5786
			lernfeldorientiert	-,3984

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2478
			lernfeldorientiert	,6581
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1336
			mathematikdidaktisch	,3343
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5267
			lernfeldorientiert	,7267
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,1601
			lernfeldorientiert	,5571
		lernfeldorientiert	instruktionell	,0362
			mathematikdidaktisch	,2333
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6160
			lernfeldorientiert	,7893
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2493
			lernfeldorientiert	,6627
		lernfeldorientiert	instruktionell	,0988
			mathematikdidaktisch	,3388
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6347
			lernfeldorientiert	,8159
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2736
			lernfeldorientiert	,6536
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1929
			mathematikdidaktisch	,3917
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5423
			lernfeldorientiert	,7133
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,1812
			lernfeldorientiert	,5473
		lernfeldorientiert	instruktionell	,0903
			mathematikdidaktisch	,2854
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5718
			lernfeldorientiert	,9014
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2107
			lernfeldorientiert	,7395
		lernfeldorientiert	instruktionell	,2783
			mathematikdidaktisch	,4776
Mean Struktur mathematische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5786
			lernfeldorientiert	,7631
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,3453
			lernfeldorientiert	,6650

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
		instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch
			lernfeldorientiert
		mathematikdidaktisch	instruktionell
			lernfeldorientiert
		lernfeldorientiert	instruktionell
			mathematikdidaktisch

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Mittlere Differenz (I-J)
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	-,25000
			mathematikdidaktisch	-,13333
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,11667
			lernfeldorientiert	,25000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,11667
			lernfeldorientiert	,13333
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	-,25000
			mathematikdidaktisch	-,13333
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,11667
			lernfeldorientiert	,25000
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,11667
			lernfeldorientiert	,13333
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23167
			lernfeldorientiert	,27738
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,23167
			lernfeldorientiert	,04571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,27738
			mathematikdidaktisch	-,04571
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23167
			lernfeldorientiert	,27738
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,23167
			lernfeldorientiert	,04571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,27738
			mathematikdidaktisch	-,04571
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,23167
			lernfeldorientiert	,27738
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,23167
			lernfeldorientiert	,04571
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,27738
			mathematikdidaktisch	-,04571

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Standardfehler
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	,20395
			mathematikdidaktisch	,21133
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,18361
			lernfeldorientiert	,20395
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,18361
			lernfeldorientiert	,21133
		lernfeldorientiert	instruktionell	,20395
			mathematikdidaktisch	,21133
		Games-Howell	instruktionell	,20427
			lernfeldorientiert	,15747
			mathematikdidaktisch	,20427
			lernfeldorientiert	,19530
		lernfeldorientiert	instruktionell	,15747
			mathematikdidaktisch	,19530
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16270
			lernfeldorientiert	,18072
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16270
			lernfeldorientiert	,18726
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18072
			mathematikdidaktisch	,18726
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16270
			lernfeldorientiert	,18072
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16270
			lernfeldorientiert	,18726
		lernfeldorientiert	instruktionell	,18072
			mathematikdidaktisch	,18726
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,16370
			lernfeldorientiert	,17890
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,16370
			lernfeldorientiert	,18407
		lernfeldorientiert	instruktionell	,17890
			mathematikdidaktisch	,18407

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	Signifikanz
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	,477
			mathematikdidaktisch	,820
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,528
			lernfeldorientiert	,225
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,528
			lernfeldorientiert	,531
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	,225
			mathematikdidaktisch	,531
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,836
			lernfeldorientiert	,264
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,836
			lernfeldorientiert	,775
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,370
			lernfeldorientiert	,316
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,370
			lernfeldorientiert	,971
		lernfeldorientiert	instruktionell	,316
			mathematikdidaktisch	,971
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,160
			lernfeldorientiert	,131
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,160
			lernfeldorientiert	,808
		lernfeldorientiert	instruktionell	,131
			mathematikdidaktisch	,808
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,343
			lernfeldorientiert	,283
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,343
			lernfeldorientiert	,967
		lernfeldorientiert	instruktionell	,283
			mathematikdidaktisch	,967

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Untergrenze
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	-,7631
			mathematikdidaktisch	-,6650
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,2513
			lernfeldorientiert	-,1587
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,4846
			lernfeldorientiert	-,2902
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,6587
			mathematikdidaktisch	-,5568
		Games-Howell	instruktionell	-,3828
			lernfeldorientiert	-,1352
			mathematikdidaktisch	-,6161
			lernfeldorientiert	-,3482
			instruktionell	-,6352
			mathematikdidaktisch	-,6148
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1777
			lernfeldorientiert	-,1773
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6410
			lernfeldorientiert	-,4254
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7321
			mathematikdidaktisch	-,5169
		LSD	instruktionell	-,0944
			lernfeldorientiert	-,0848
			mathematikdidaktisch	-,5577
			lernfeldorientiert	-,3296
	Games-Howell	lernfeldorientiert	instruktionell	-,6396
			mathematikdidaktisch	-,4210
		instruktionell	mathematikdidaktisch	-,1664
			lernfeldorientiert	-,1650
		mathematikdidaktisch	instruktionell	-,6298
			lernfeldorientiert	-,4093
		lernfeldorientiert	instruktionell	-,7197
			mathematikdidaktisch	-,5007

Mehrfachvergleiche

Abhängige Variable		(I) Klasse	(J) Klasse	95%-... Obergrenze
	LSD	lernfeldorientiert	instruktionell	,2631
			mathematikdidaktisch	,3984
		instruktionell	mathematikdidaktisch	,4846
			lernfeldorientiert	,6587
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,2513
			lernfeldorientiert	,5568
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1587
			mathematikdidaktisch	,2902
		Games-Howell	instruktionell	,6161
			lernfeldorientiert	,6352
			mathematikdidaktisch	,3828
			lernfeldorientiert	,6148
			instruktionell	,1352
			mathematikdidaktisch	,3482
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Scheffé-Prozedur	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6410
			lernfeldorientiert	,7321
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,1777
			lernfeldorientiert	,5169
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1773
	LSD	instruktionell	mathematikdidaktisch	,5577
			lernfeldorientiert	,6396
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,0944
			lernfeldorientiert	,4210
		lernfeldorientiert	instruktionell	,0848
	Games-Howell	instruktionell	mathematikdidaktisch	,6298
			lernfeldorientiert	,7197
		mathematikdidaktisch	instruktionell	,1664
			lernfeldorientiert	,5007
		lernfeldorientiert	instruktionell	,1650
			mathematikdidaktisch	,4093

*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant.

Homogene Untergruppen

Mean Einstellung Herausforderungen

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	3,0714
	instruktionell	24	3,0833
	mathematikdidaktisch	20	3,1100
	Signifikanz		,963

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Entwicklung Selbst- Methodenkompetenz

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,8714
	mathematikdidaktisch	20	2,9300
	instruktionell	24	3,2167
	Signifikanz		,181

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Selbständiges Arbeiten

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,8333
	instruktionell	24	3,0278
	mathematikdidaktisch	20	3,2667
	Signifikanz		,056

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Übungsphasen

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	3,0476
	instruktionell	24	3,0694
	mathematikdidaktisch	20	3,1833
	Signifikanz		,800

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean wahrgenommene Instruktkualität

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,7381
	mathematikdidaktisch	20	2,9000
	instruktionell	24	3,0833
	Signifikanz		,190

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,7857
	mathematikdidaktisch	20	2,9167
	instruktionell	24	3,0972
	Signifikanz		,293

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Struktur mathematische Inhalte

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,5833
	mathematikdidaktisch	20	2,7167
	instruktionell	24	2,8333
	Signifikanz		,463

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

Mean Struktur kaufmännische Inhalte

	Klasse	N	Untergruppe für Alpha = 0.05. 1
Scheffé-Prozedur ^{a,b}	lernfeldorientiert	14	2,8143
	mathematikdidaktisch	20	2,8600
	instruktionell	24	3,0917
	Signifikanz		,302

Die Mittelwerte für die in homogenen Untergruppen befindlichen Gruppen werden angezeigt.

- Verwendet ein harmonisches Mittel für Stichprobengröße = 18,394.
- Die Gruppengrößen sind nicht identisch. Es wird das harmonische Mittel der Gruppengrößen verwendet. Fehlerniveaus des Typs I sind nicht garantiert.

12-3-5-2-bewertung-unterricht-kw.spv

*Nonparametric Tests:Independent Samples .

NPTESTS

/INDEPENDENT TEST (mean_ein_h mean_se_me mean_selbst mean_ueb mean_wiq mean_wir
mean_str_m mean_str_k) GROUP (Klasse)

/MISSINGSCOPE=ANALYSISUSERMISSING=EXCLUDE

/CRITERIAALPHA=0.05 CILEVEL=95 .

Nicht parametrische Tests

Hypothesentestübersicht

	Nullhypothese	Test	Sig.	Entscheidung
1	Die Verteilung von Mean Einstellung Herausforderungen ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,948	Nullhypothese beibehalten
2	Die Verteilung von Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,290	Nullhypothese beibehalten
3	Die Verteilung von Mean Selbständiges Arbeiten ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,146	Nullhypothese beibehalten
4	Die Verteilung von Mean Übungsphasen ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,714	Nullhypothese beibehalten
5	Die Verteilung von Mean wahrgenommene Instruktorqualität ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,199	Nullhypothese beibehalten
6	Die Verteilung von Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,280	Nullhypothese beibehalten
7	Die Verteilung von Mean Struktur mathematische Inhalte ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,347	Nullhypothese beibehalten
8	Die Verteilung von Mean Struktur kaufmännische Inhalte ist über die Kategorien von Klasse identisch.	Kruskal-Wallis-Test bei unabhängigen Stichproben	,221	Nullhypothese beibehalten

Asymptotische Signifikanzen werden angezeigt. Das Signifikanzniveau ist ,05.

12-3-5-2-bewertung-unterricht-mittelwerte.spv

GET

FILE= C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav !

DATASETNAME DataSet1 WINDOW=FRONT.

MEANSTABLES=mean_ein_h mean_se_me mean_selbst mean_ueb mean_wiq mean_wir mean_str_m mean_str_k BY

Klasse

CELLS=MEANCOUNT STDDEV.

Mittelwerte

[DataSet1] C:\Users\Schwarzer\Dropbox\Paderborn\Testauswertungen\pre-post-rohdaten-2010-2011\pre-post-posttest-einstellung-mathe-zusa-korri-2013-02-02-64-regression-2017-07-24.sav

Verarbeitete Fälle

	Eingeschlossen		Fälle Ausgeschlossen		Insgesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Einstellung Herausforderungen * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Entwicklung Selbst-Methodenkompetenz * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Selbständiges Arbeiten * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Übungsphasen * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean wahrgenommene Instruktorqualität * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Struktur mathematische Inhalte * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Struktur kaufmännische Inhalte * Klasse	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%

Bericht

Klasse		Mean Einstellung Herausforderun gen	Mean Entwicklung Selbst- Methodenkomp etenz	Mean Selbständiges Arbeiten
instruktionell	Mittelwert	3,0833	3,2167	3,0278
	N	24	24	24
	Standardabweichung	,39084	,47883	,43867
mathematikdidaktisch	Mittelwert	3,1100	2,9300	3,2667
	N	20	20	20
	Standardabweichung	,42290	,48677	,51413
lernfeldorientiert	Mittelwert	3,0714	2,8714	2,8333
	N	14	14	14
	Standardabweichung	,49370	,75082	,68874
Insgesamt	Mittelwert	3,0897	3,0345	3,0632
	N	58	58	58
	Standardabweichung	,42081	,56956	,54952

Bericht

Klasse		Mean Übungsphasen	Mean wahrgenomme ne Instruk tqualitt	Mean wahrgenomme ne inhaltliche Relevanz
instruktionell	Mittelwert	3,0694	3,0833	3,0972
	N	24	24	24
	Standardabweichung	,51056	,51311	,50580
mathematikdidaktisch	Mittelwert	3,1833	2,9000	2,9167
	N	20	20	20
	Standardabweichung	,67082	,63844	,55012
lernfeldorientiert	Mittelwert	3,0476	2,7381	2,7857
	N	14	14	14
	Standardabweichung	,69007	,54190	,78017
Insgesamt	Mittelwert	3,1034	2,9368	2,9598
	N	58	58	58
	Standardabweichung	,60603	,57297	,59915

Bericht

Klasse		Mean Struktur mathematische Inhalte	Mean Struktur kaufmännische Inhalte
instruktionell	Mittelwert	2,8333	3,0917
	N	24	24
	Standardabweichung	,58359	,54686
mathematikdidaktisch	Mittelwert	2,7167	2,8600
	N	20	20
	Standardabweichung	,74211	,53548
lernfeldorientiert	Mittelwert	2,5833	2,8143
	N	14	14
	Standardabweichung	,38536	,52309
Insgesamt	Mittelwert	2,7328	2,9448
	N	58	58
	Standardabweichung	,60391	,54263

,68874

12-3-5-2-bewertung-unterricht-test-normalverteilung.spv

```
EXAMINEVARIABLES=mean_selbst mean_ueb mean_wiq mean_wir mean_str_m mean_str_k
/PLOTBOXPLOTNPLOT
/COMPAREGROUPS
/STATISTICSEXTREME
/MISSINGLISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorative Datenanalyse

Verarbeitete Fälle

	Gültig		Fälle Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Mean Selbständiges Arbeiten	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Übungsphasen	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Struktur mathematische Inhalte	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	58	90,6%	6	9,4%	64	100,0%

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
Mean Selbständiges Arbeiten	Größte Werte	1	26	4,00
		2	30	4,00
		3	37	4,00
		4	46	4,00
		5	1	3,67 ^a
	Kleinste Werte	1	53	1,67
		2	52	2,00
		3	47	2,00
		4	56	2,33
		5	51	2,33 ^b
Mean Übungsphasen	Größte Werte	1	7	4,00
		2	26	4,00
		3	30	4,00
		4	37	4,00
		5	46	4,00 ^c
	Kleinste Werte	1	9	1,67
		2	47	2,00
		3	39	2,00
		4	35	2,00
		5	53	2,33 ^b
Mean wahrgenommene Instruktorqualität	Größte Werte	1	16	4,00
		2	18	4,00
		3	32	4,00
		4	46	4,00
		5	2	3,67 ^a
	Kleinste Werte	1	53	1,67
		2	27	1,67
		3	47	2,00
		4	25	2,00
		5	54	2,33 ^b
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	Größte Werte	1	16	4,00
		2	30	4,00
		3	32	4,00
		4	56	4,00
		5	63	4,00
	Kleinste Werte	1	58	1,67
		2	61	2,00
		3	51	2,00

Extremwerte

			Fallnummer	Wert
Mean Struktur mathematische Inhalte	Größte Werte	4	47	2,00
		5	46	2,00 ^d
		1	13	4,00
		2	32	4,00
		3	14	3,75
		4	35	3,67
		5	2	3,50 ^e
	Kleinste Werte	1	43	1,50
		2	28	1,67
		3	26	1,75
		4	11	1,75
		5	5	1,75
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	Größte Werte	1	2	4,00
		2	17	4,00
		3	32	4,00
		4	46	4,00
		5	13	3,80 ^f
	Kleinste Werte	1	26	1,80
		2	47	2,00
		3	51	2,20
		4	36	2,20
		5	9	2,20 ^g

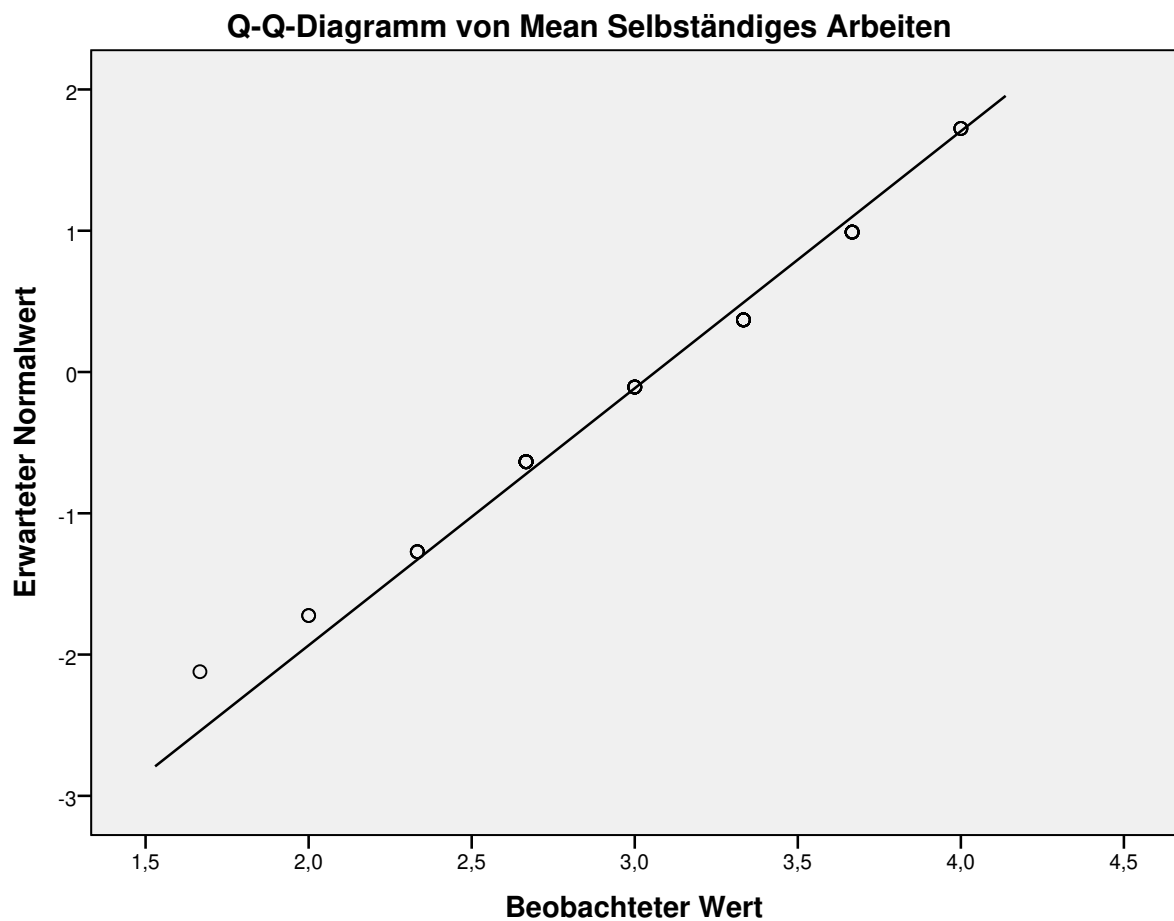
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,67 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 2,33 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 4,00 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 2,00 wird in der Tabelle der unteren Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,50 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.
- Nur eine partielle Liste von Fällen mit dem Wert 3,80 wird in der Tabelle der oberen Extremwerte angezeigt.

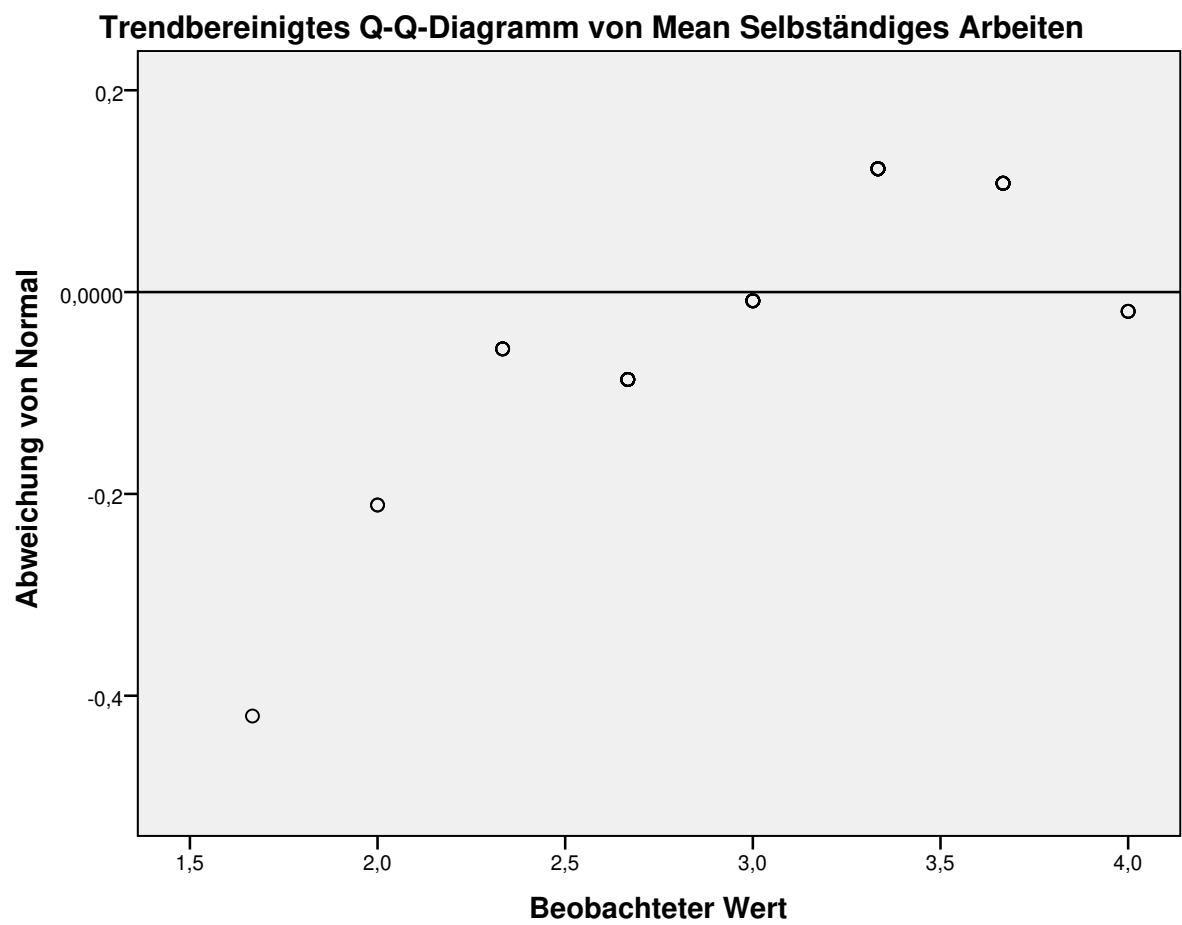
Tests auf Normalverteilung

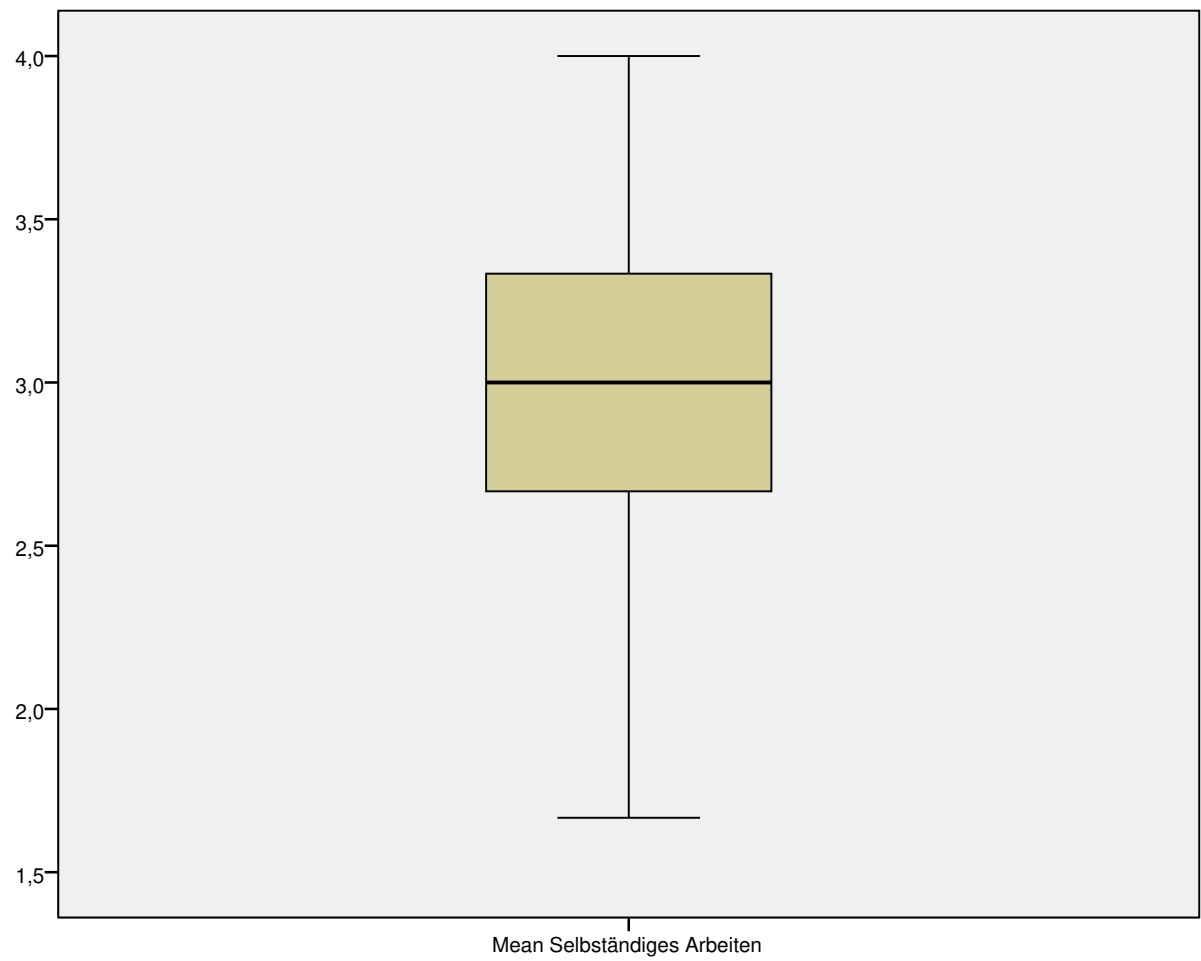
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz
Mean Selbständiges Arbeiten	,154	58	,002	,951	58	,021
Mean Übungsphasen	,139	58	,007	,945	58	,011
Mean wahrgenommene Instrukqualität	,163	58	,001	,955	58	,031
Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz	,113	58	,063	,957	58	,038
Mean Struktur mathematische Inhalte	,105	58	,175	,975	58	,261
Mean Struktur kaufmännische Inhalte	,134	58	,011	,961	58	,059

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

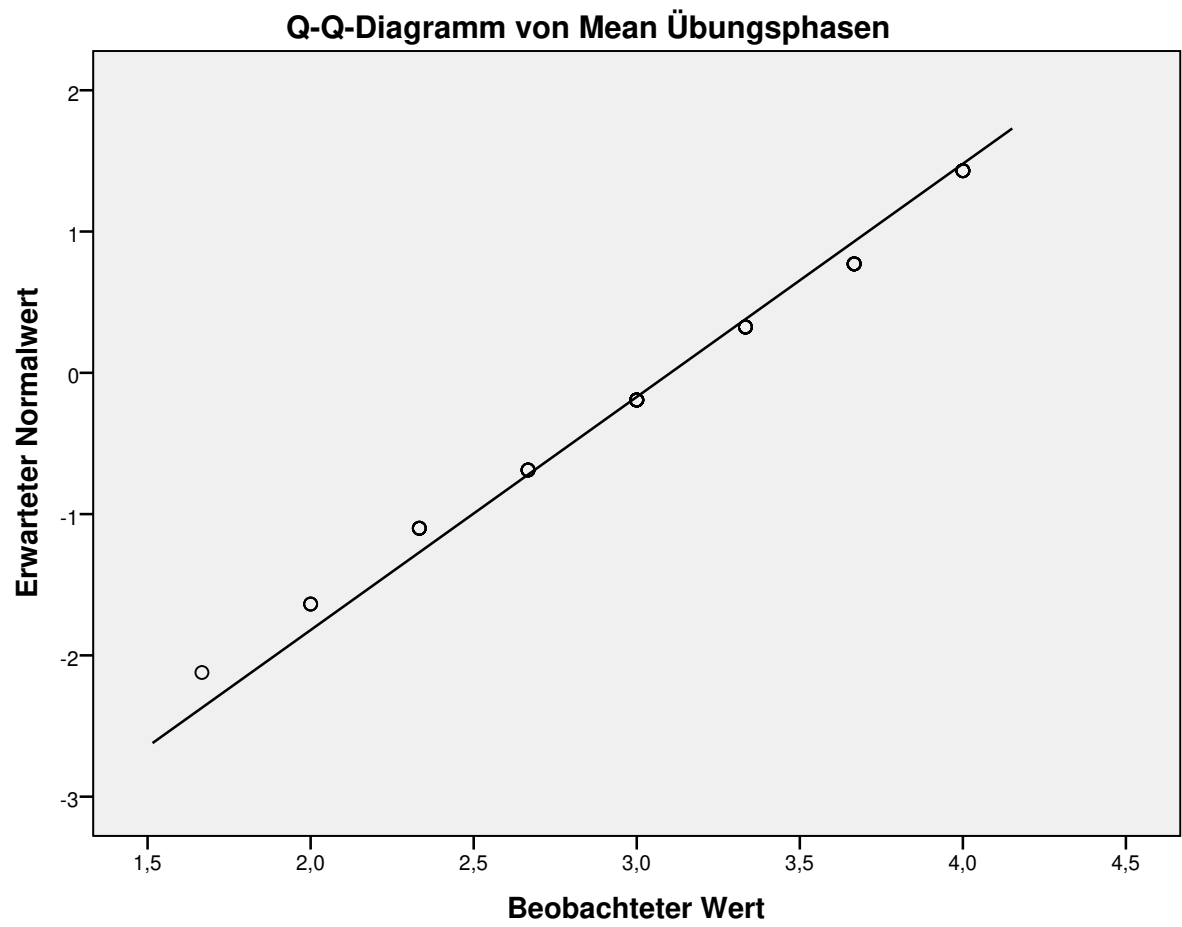
Mean Selbständiges Arbeiten

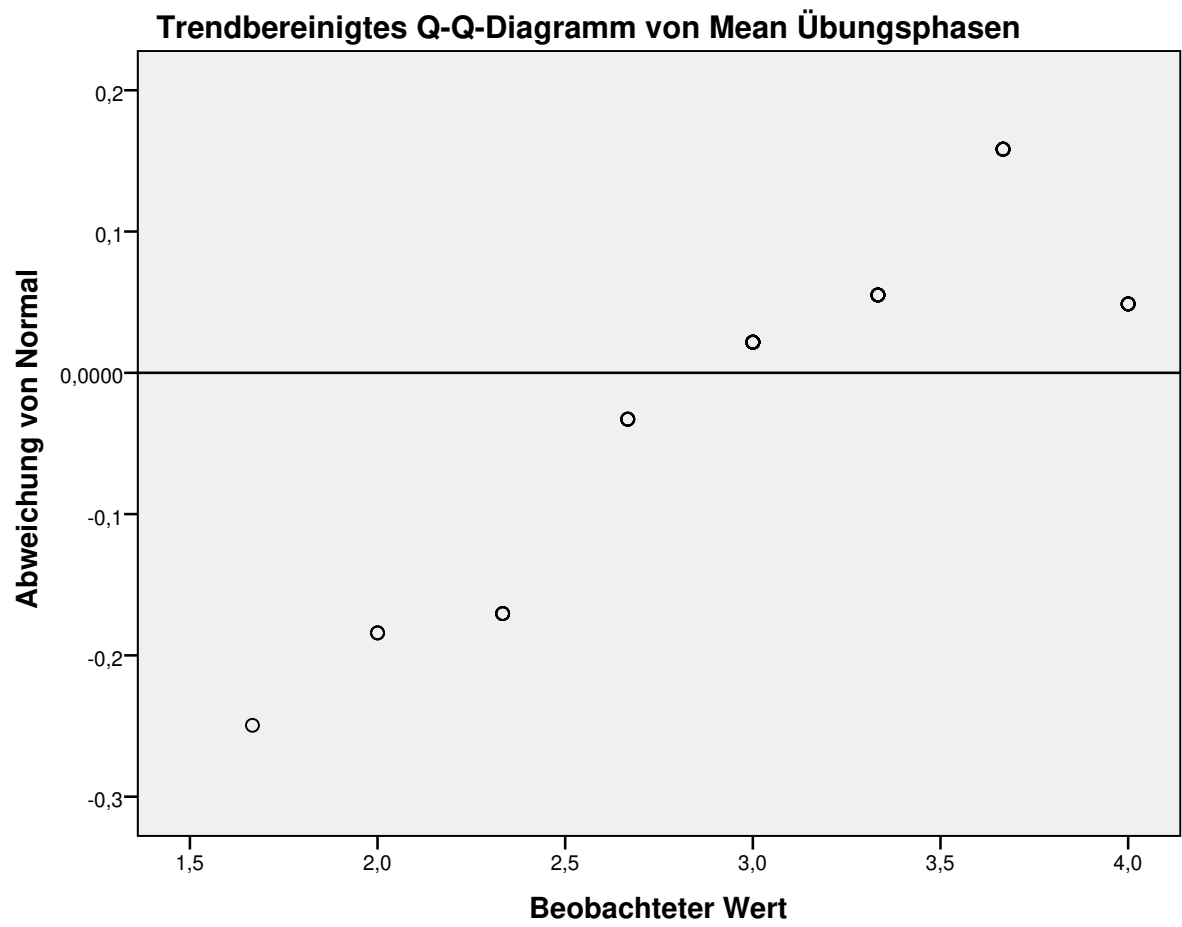


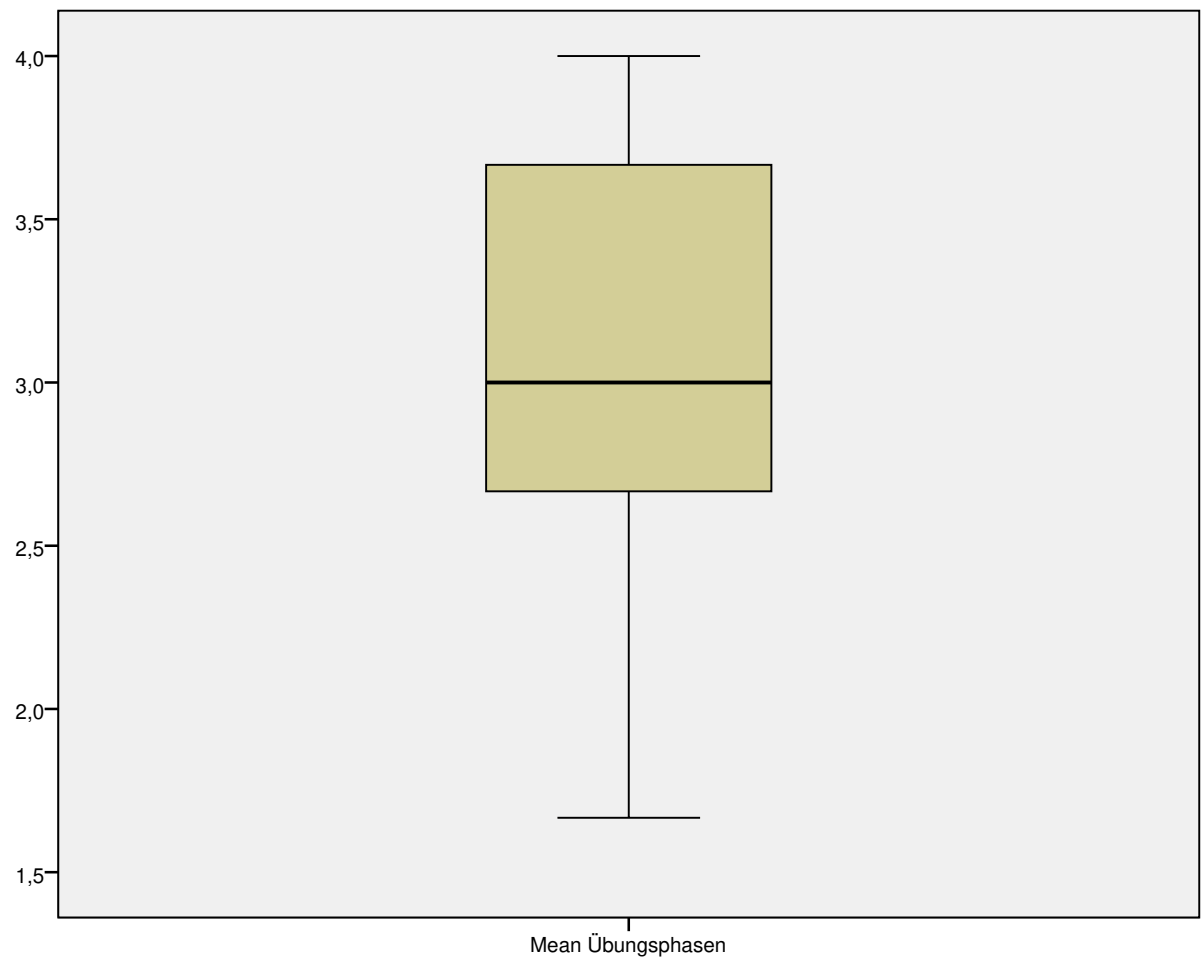




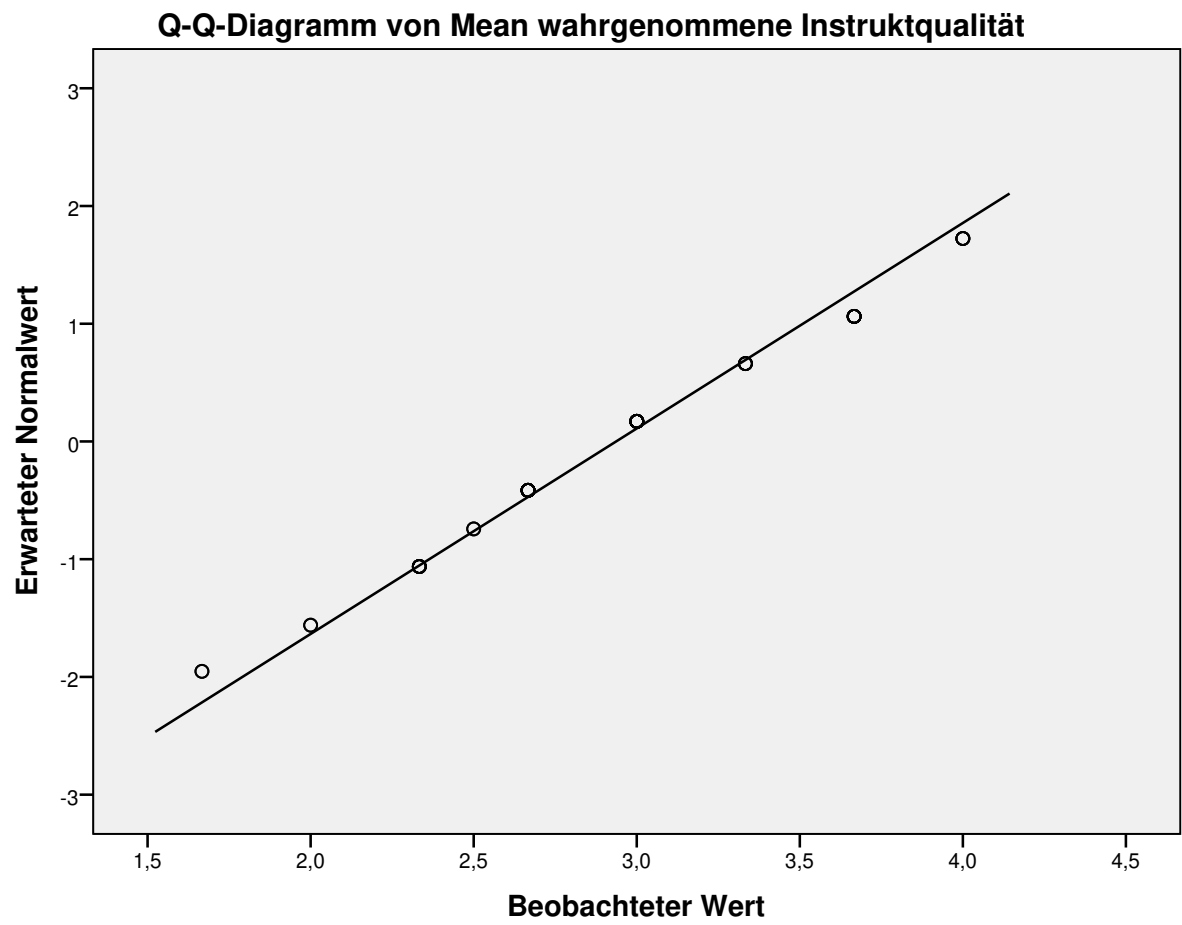
Mean Übungsphasen



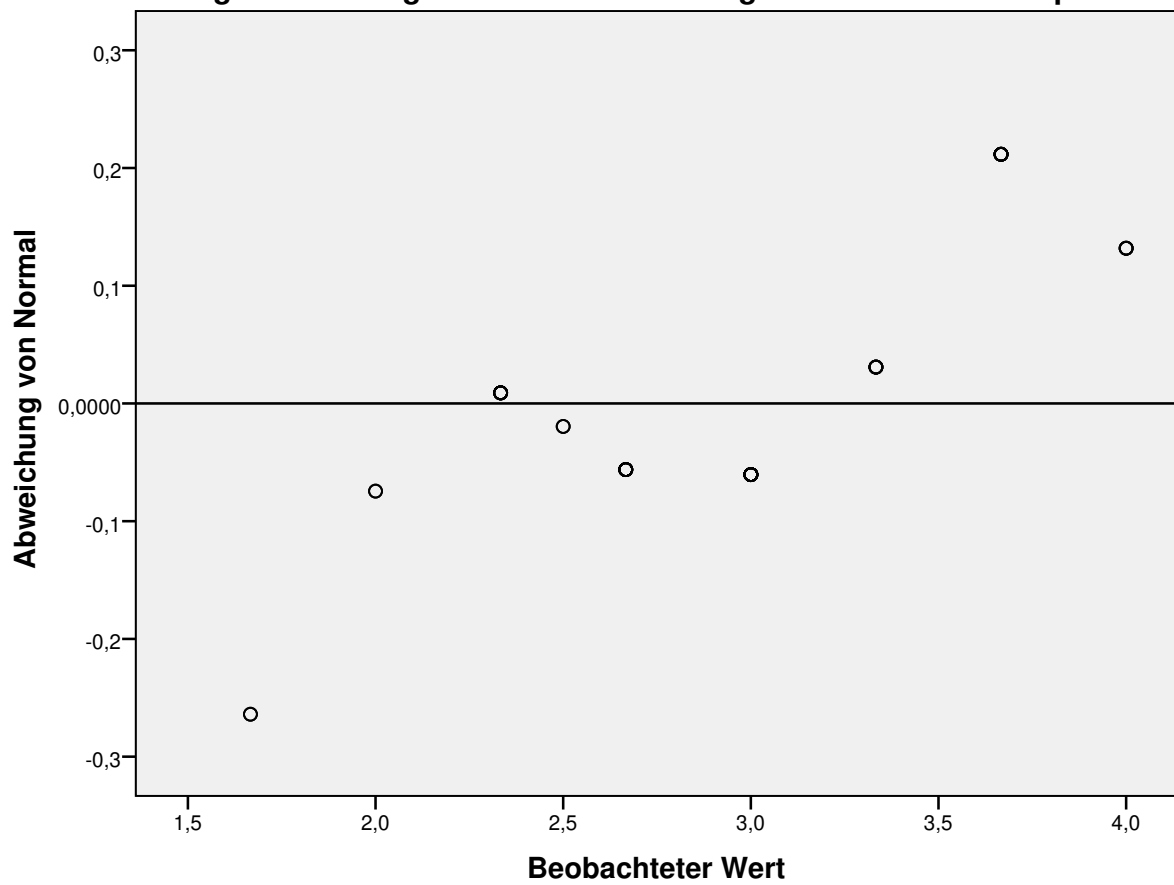


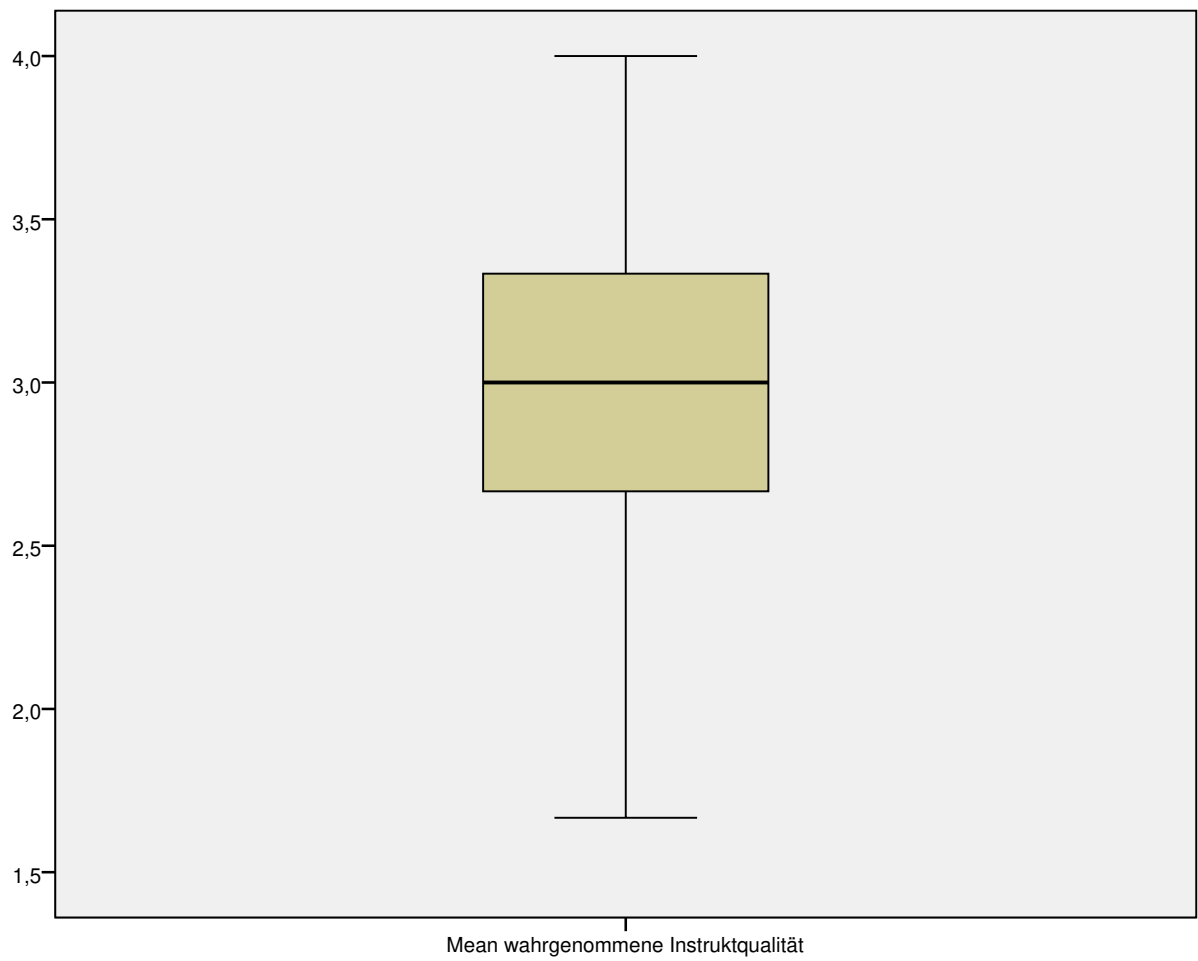


Mean wahrgenommene Instruktorqualität

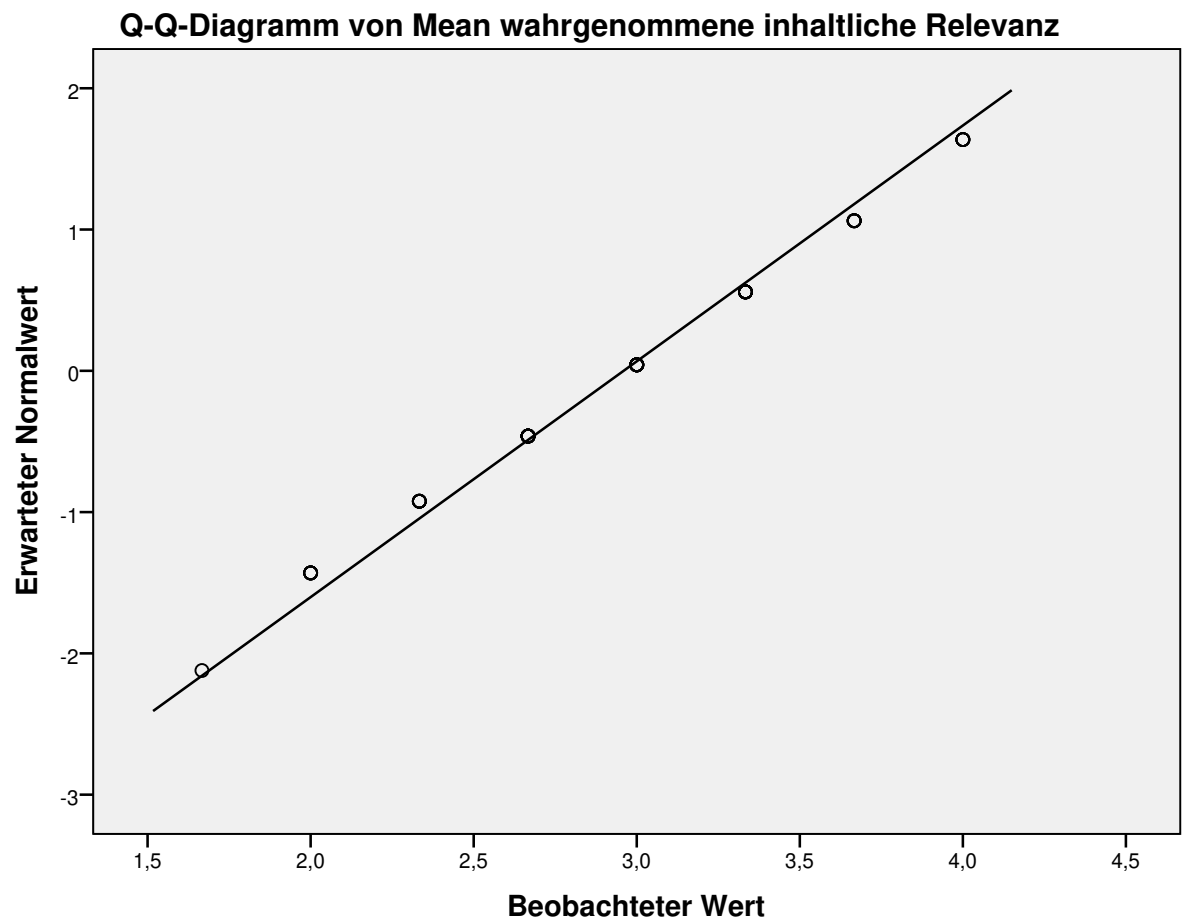


Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Mean wahrgenommene Instruktorqualität

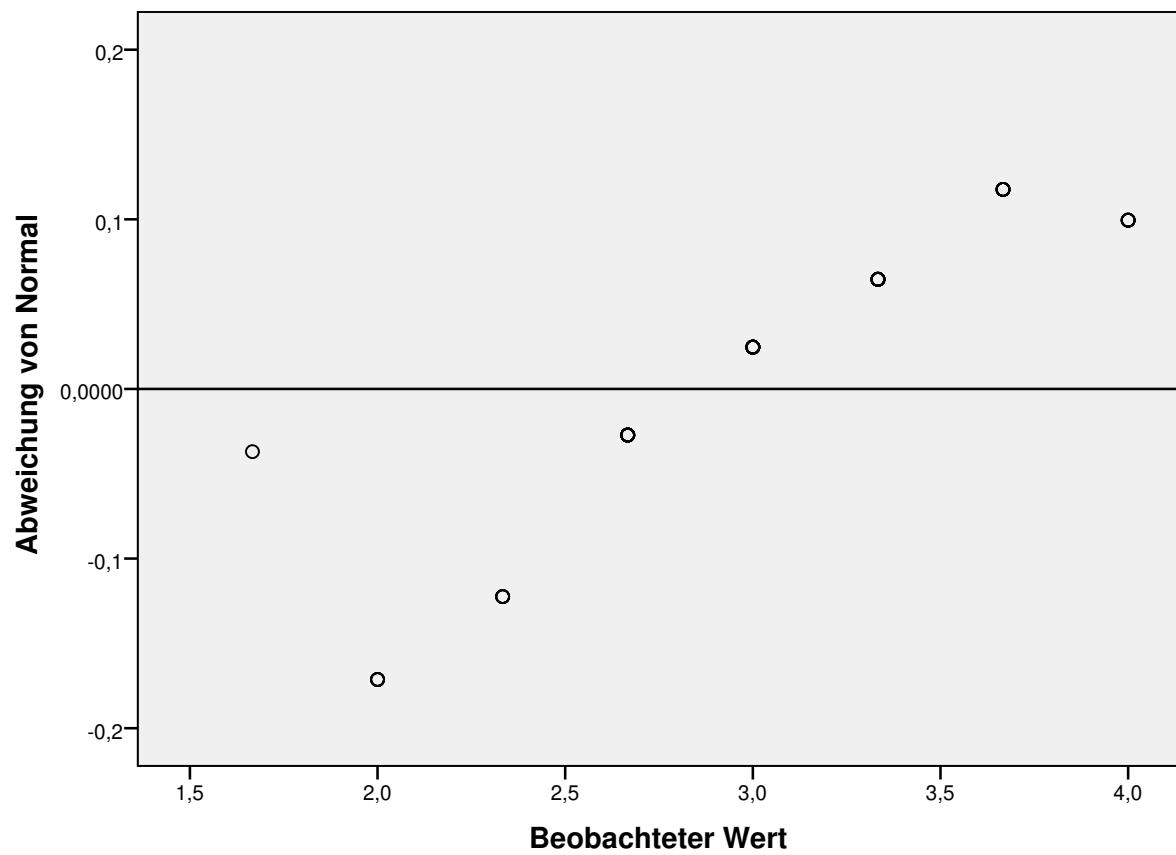


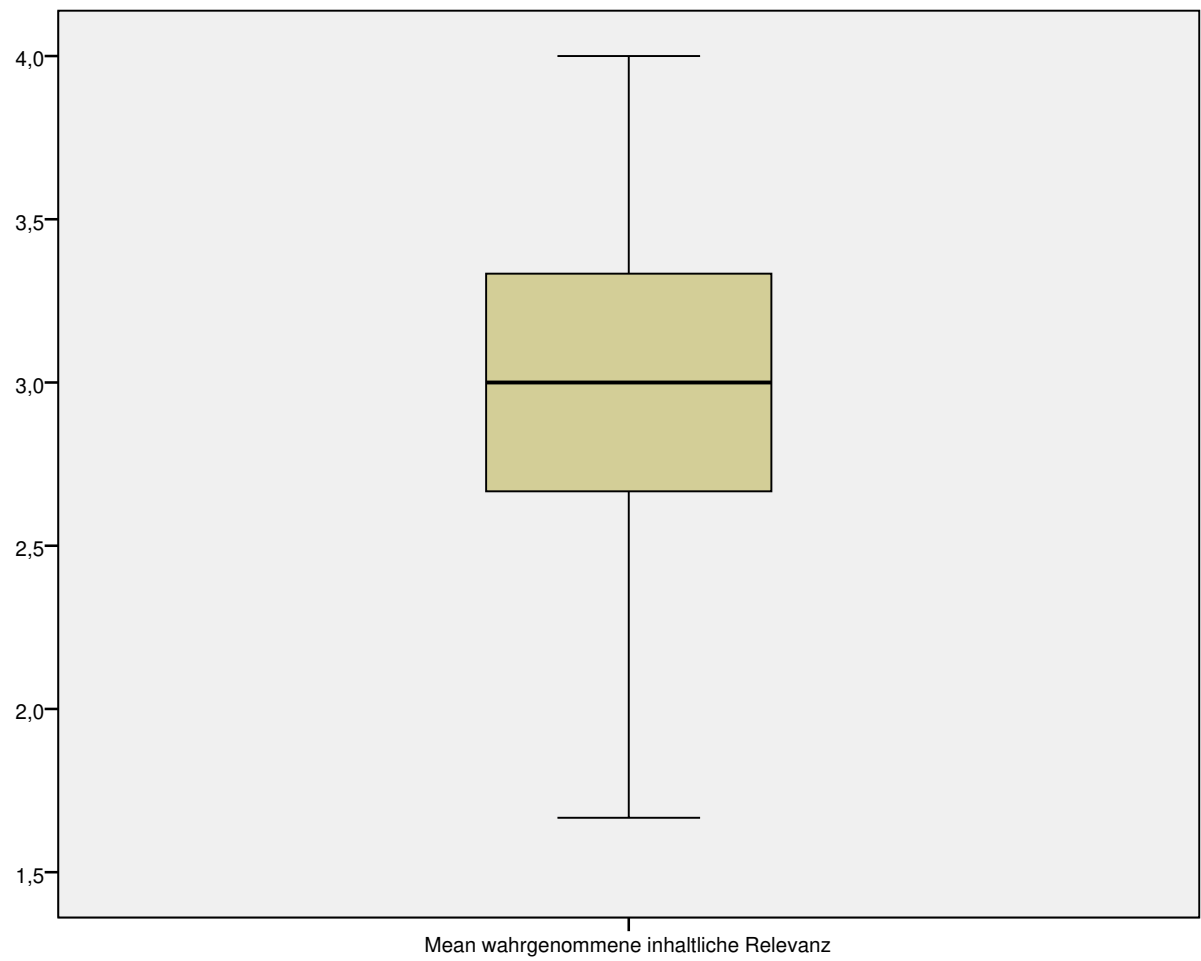


Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

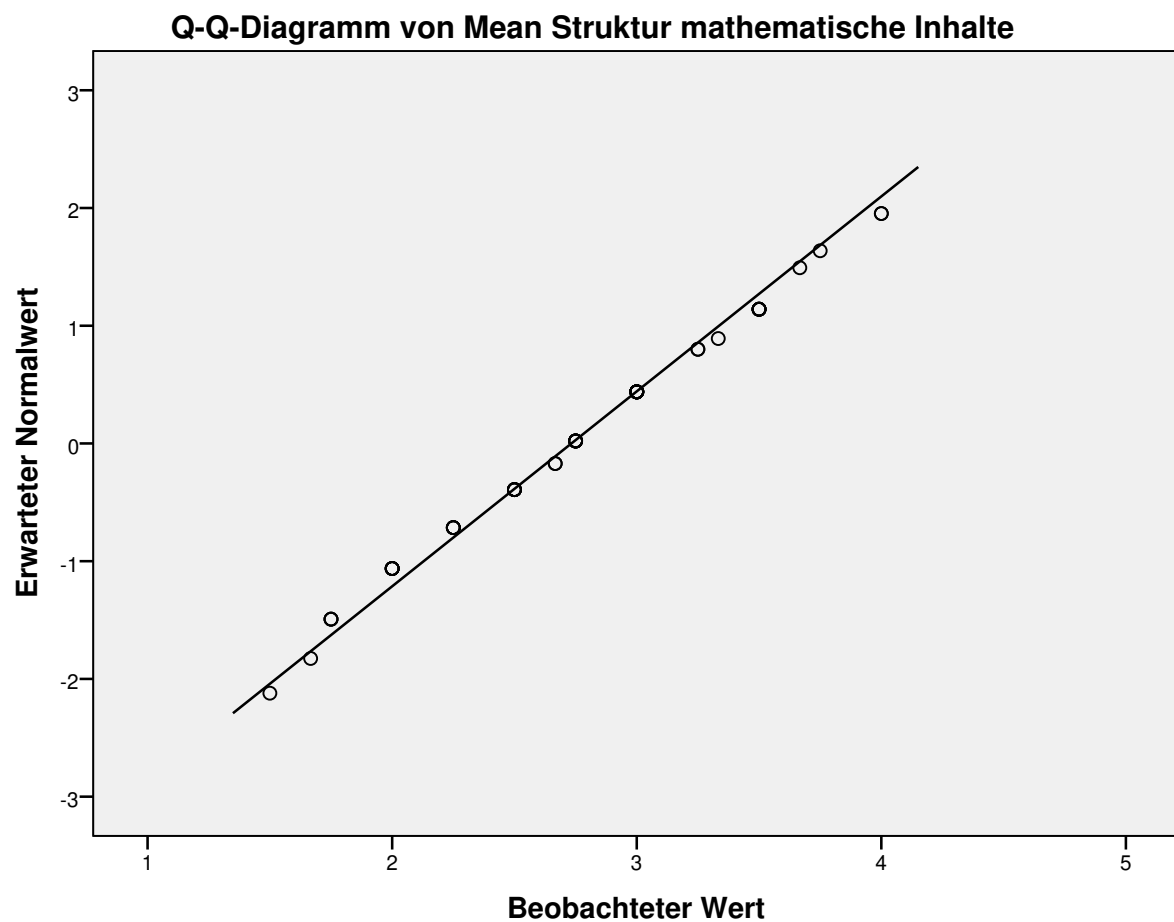


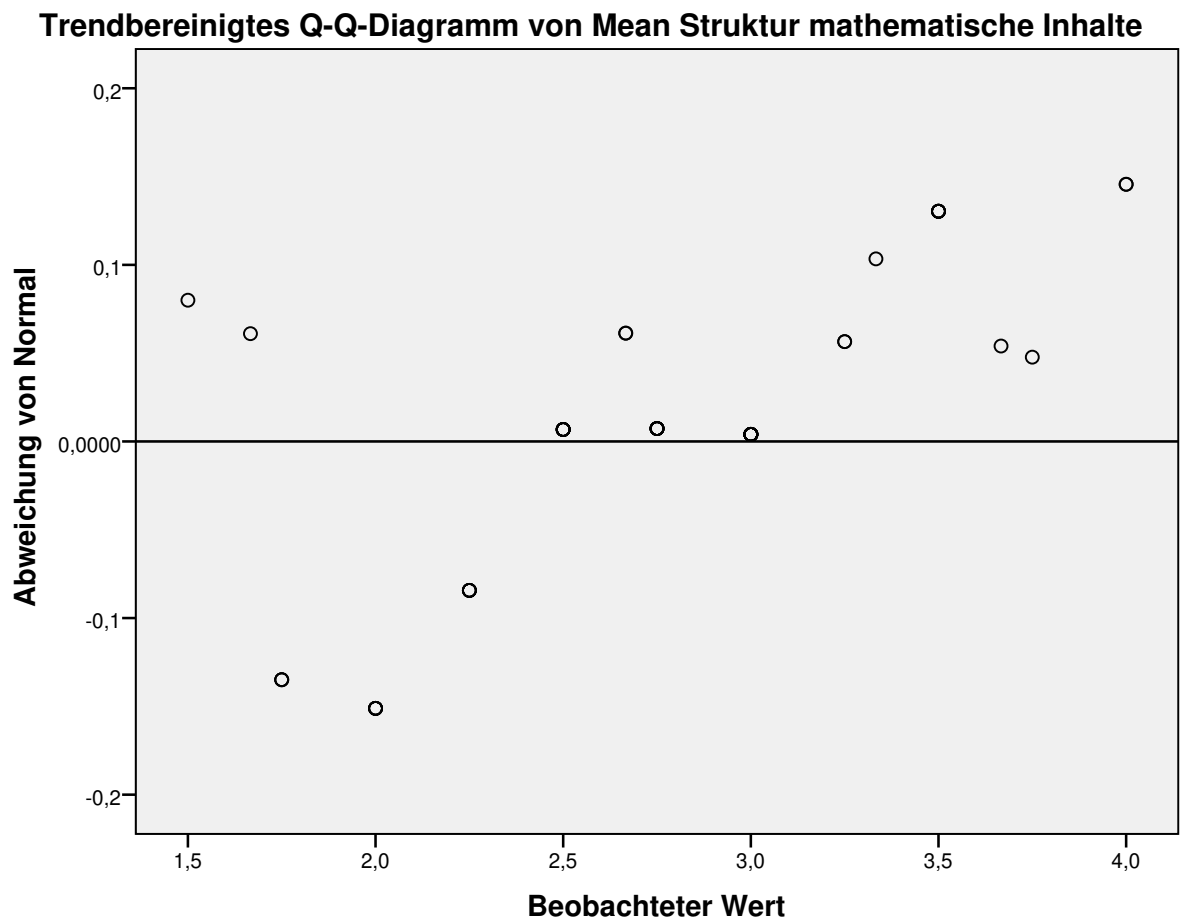
Trendbereinigtes Q-Q-Diagramm von Mean wahrgenommene inhaltliche Relevanz

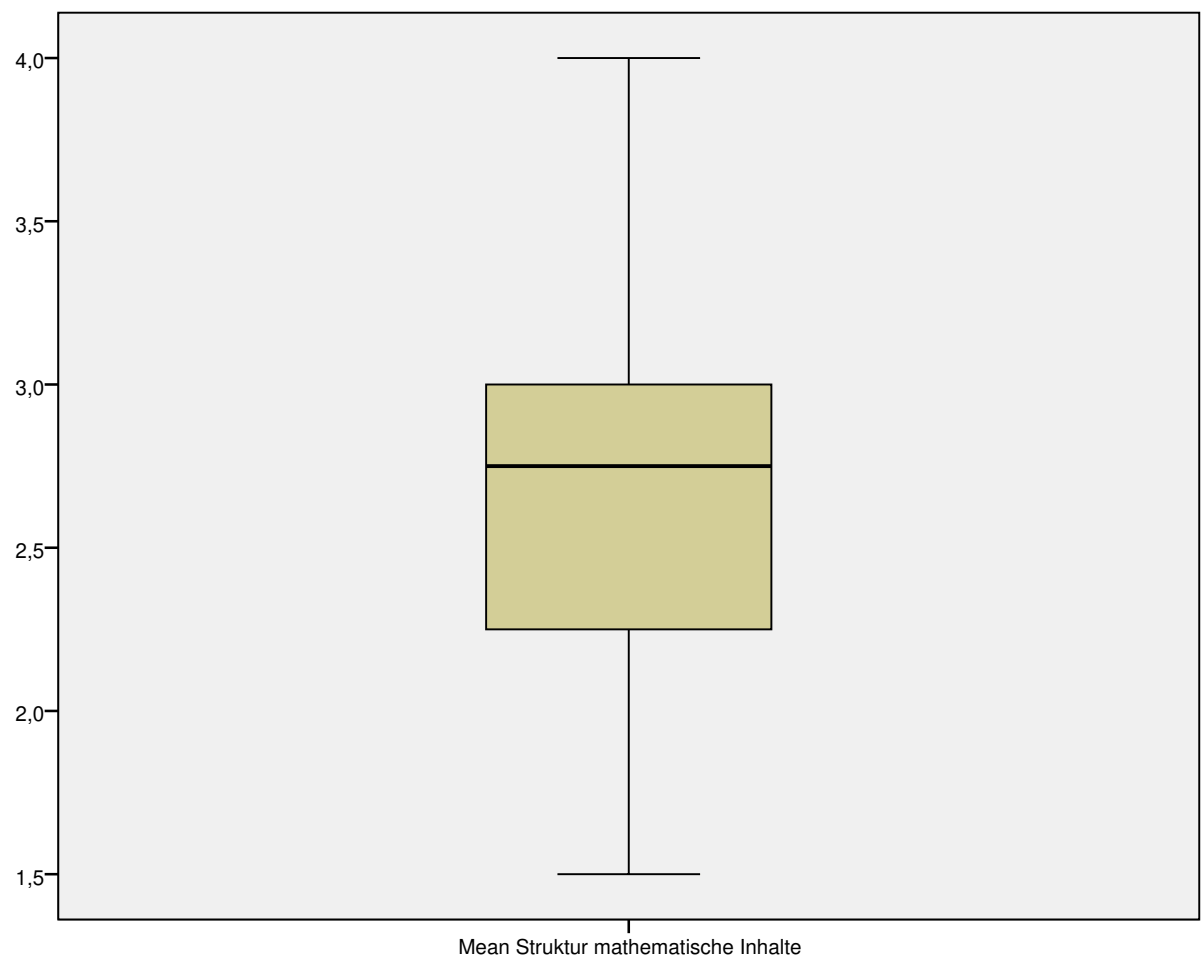




Mean Struktur mathematische Inhalte







Mean Struktur kaufmännische Inhalte

