



**UNIVERSITÄT PADERBORN**  
*Die Universität der Informationsgesellschaft*

## **Umweltbericht 2014** der Universität Paderborn

für den Geltungsbereich  
der Verwaltung einschließlich des  
technischen Betriebsdienstes

Warburger Str. 100  
33098 Paderborn





## Inhalt

1. VORWORT .....	4
2. DIE UNIVERSITÄT IM ÜBERBLICK .....	5
Fakultäten an der Universität Paderborn	
Die Universität in Zahlen	
3. UMWELTLEITLINIEN.....	10
4. UMWELTMANAGEMENTSYSTEM.....	11
5. UMWELTASPEKTE .....	11
6. UMWELTLEISTUNGEN UND ERREICHTE VERBESSERUNGEN IM UMWELTSCHUTZ .....	15
7. DATEN UND ZAHLEN ZUM UMWELTSCHUTZ.....	21
8. INPUT-OUTPUT BILANZ 2013 .....	24
9. UMWELTZIELE / AKTIONSPLAN .....	25
10. FORMALIEN.....	30

## 1. Vorwort

Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung sind im universitären Geschehen der Universität Paderborn fest verankert und werden ständig weiter ausgebaut. Somit wird mit dem vorliegenden Umweltbericht 2014 der erfolgreich eingeschlagene Weg fortgesetzt. Mit der Teilnahme an DIN EN ISO 14001 zeigt die Universität Paderborn, dass sie sich über das geforderte Maß hinaus für den Umweltschutz engagiert. Gerade als Bildungseinrichtung hat die Hochschule die Aufgabe, Umweltbewusstsein in Forschung und Lehre zu vermitteln, aber auch in der täglichen Arbeit umzusetzen.

Im Zuge der aktuell stattfindenden baulichen Erweiterungen der Hochschule bzw. der Grundsanierungen von bestehenden Gebäuden wird ein hohes Augenmerk auf ein anschließendes ressourcensparendes Betreiben der Gebäude gelegt.

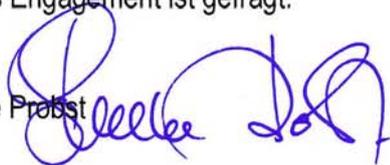
Die Nachhaltigkeit wird auf eine breite Basis gestellt, indem der Gesundheitsschutz und der soziale Aspekt der familiengerechten Arbeits- und Studienbedingungen ebenfalls in den Fokus genommen werden. Die Universität Paderborn lebt erfolgreich ein Betriebliches Gesundheitsmanagement und arbeitet aktiv an der Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie, Studium und Beruf.

Weiterhin werden wir in unserer Arbeit ein starkes Gewicht auf die Information und Motivation der Beschäftigten und Studierenden legen. Für alle Beteiligten heißt das, umweltrelevante Themen zu identifizieren, den Ressourcenverbrauch weiterhin optimieren, Emissionen und Abfälle minimieren und vor allem Gefahren für Mensch und Umwelt vermeiden.

Ich möchte an dieser Stelle allen denjenigen danken, die zu den schon erreichten Verbesserungen des Umweltschutzes an unserer Universität beigetragen haben.

Und nach wie vor gilt: Alle Hochschulangehörigen sind herzlich zur aktiven Mitarbeit eingeladen! Ihr individuelles Engagement ist gefragt.

Ihre Simone Probst



## 2. Die Universität im Überblick



Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf die Liegenschaften, die die Verwaltung und den technischen Betriebsdienst der Universität Paderborn mit der Adresse Warburger Straße 100 und Fürstenallee 11 betreffen.

Die Verwaltung sieht sich als Dienstleister für die Bereiche Forschung und Lehre sowie Drittmittelaktivitäten. Die Dienstleistungen beziehen sich auf die komplette Ver- und Entsorgung, Personalwesen, Gebäudemanagement, Dienstreisen sowie weitere Verwaltungstätigkeiten wie das infrastrukturelle Gebäudemanagement. Die Universität Paderborn beschäftigt in der Verwaltung 250 Mitarbeitende, die jedoch nicht die Umweltauswirkungen wiedergeben. Die Verwaltung der Universität verantwortet den Strom-, Gas- und Wasserverbrauch, die vom Lehr- und Forschungspersonal sowie von den Studierenden verursacht werden. Die Studierenden sind jedoch nicht Bestandteil des Systems, ebenso nicht der Lehrkörper und das Forschungspersonal.

Die Universität ist dabei Mieter, der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW Vermieter der Gebäude der Universität Paderborn. Notwendige Schnittstellen sind im Mietvertrag und ergänzenden Vereinbarungen definiert.

Allgemeine Informationen zur Universität Paderborn finden sich in der Broschüre „Universität Paderborn - Die Universität der Informationsgesellschaft“ und im Internet.

### Fakultäten an der Universität Paderborn

#### I Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Anglistik und Amerikanistik, Institut für Erziehungswissenschaft, Institut für Evangelische Theologie, Institut für Germanistik und Vergleichende Literaturwissenschaft, Historisches Institut, Institut für Humanwissenschaften, Institut für Katholische Theologie, Institut für Kunst, Musik, Textil, Institut für Medienwissenschaft, Institut für Romanistik

#### II Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Department 1: Management

Department 2: Taxation, Accounting and Finance

Department 3: Wirtschaftsinformatik

Department 4: Economics

Department 5: Wirtschaftspädagogik

Department 6: Recht

#### III Fakultät für Naturwissenschaften

Department Physik

Department Chemie

Department Sport und Gesundheit

#### IV Fakultät für Maschinenbau

Sechzehn Professuren, vier fach- und fakultätsübergreifende Forschungseinrichtungen

#### V Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik

Institut für Informatik

Institut für Mathematik

### Die Universität in Zahlen

Bild 1: Entwicklung der Anzahl der Studierenden

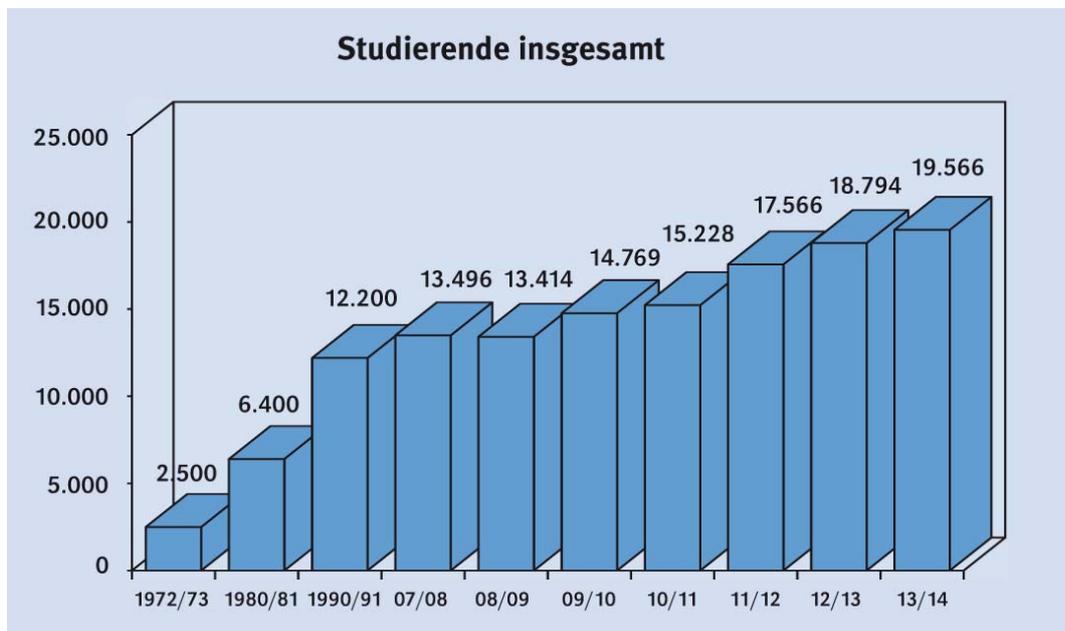


Bild 2: Personal

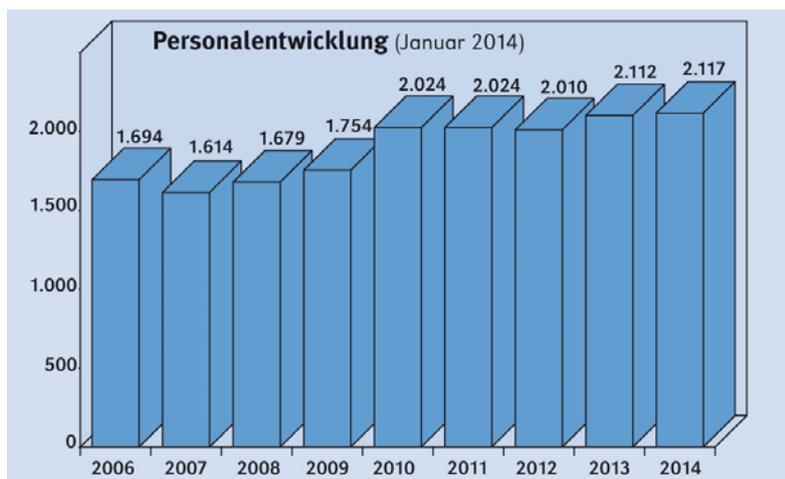
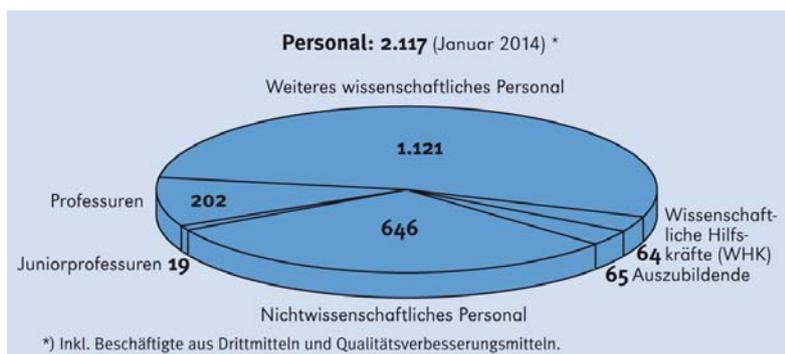


Bild 3: Anzahl der Stellen in den Fakultäten

**Beschäftigte nach Haushaltsmitteln (Januar 2014) \***

Organisationseinheit	Beschäftigte aus Haushalt								
	Prof. und Wiss. Personal			Nichtwiss. Personal			Gesamt		
	m	w	ges	m	w	ges	m	w	ges
Kulturwissenschaften	109	183	292	3	43	46	112	226	338
Wirtschaftswissenschaften	83	60	143	4	29	33	87	89	176
Naturwissenschaften	84	43	127	24	38	62	108	81	189
Maschinenbau	89	24	113	37	24	61	126	48	174
Elektrotechnik, Informatik und Mathematik	145	39	184	40	45	85	185	84	269
Zentrale Einrichtungen	44	40	84	169	213	382	213	253	466
<b>Gesamt</b>	<b>554</b>	<b>389</b>	<b>943</b>	<b>277</b>	<b>392</b>	<b>669</b>	<b>831</b>	<b>781</b>	<b>1612</b>

\*) Ohne Berücksichtigung von WHK, SHK und Auszubildenden.  
Hinweis: Einige Beschäftigte werden hälftig aus Haushaltsmitteln und Drittmitteln finanziert. Diese Personen werden in diesen Statistiken zweimal aufgeführt.

**Beschäftigte nach Drittmitteln (Januar 2014) \***

Organisationseinheit	Beschäftigte aus Drittmitteln (inkl. Studienbeiträgen/Qualitätsverbesserungsmitteln)								
	Prof. und Wiss. Personal			Nichtwiss. Personal			Gesamt		
	m	w	ges	m	w	ges	m	w	ges
Kulturwissenschaften	42	86	128	3	1	4	45	87	132
Wirtschaftswissenschaften	25	31	56				25	31	56
Naturwissenschaften	64	24	88	3	10	13	67	34	101
Maschinenbau	116	25	141	7	4	11	123	29	152
Elektrotechnik, Informatik und Mathematik	71	13	84		3	3	71	16	87
Zentrale Einrichtungen	38	17	55	6	12	18	44	29	73
<b>Gesamt</b>	<b>356</b>	<b>196</b>	<b>552</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>49</b>	<b>375</b>	<b>226</b>	<b>601</b>

\*) Ohne Berücksichtigung von WHK, SHK und Auszubildenden.  
Hinweis: Einige Beschäftigte werden hälftig aus Haushaltsmitteln und Drittmitteln finanziert. Diese Personen werden in diesen Statistiken zweimal aufgeführt.

Bild 4: Entwicklung der Stellen in der Verwaltung (Dezernate 1 bis 5)

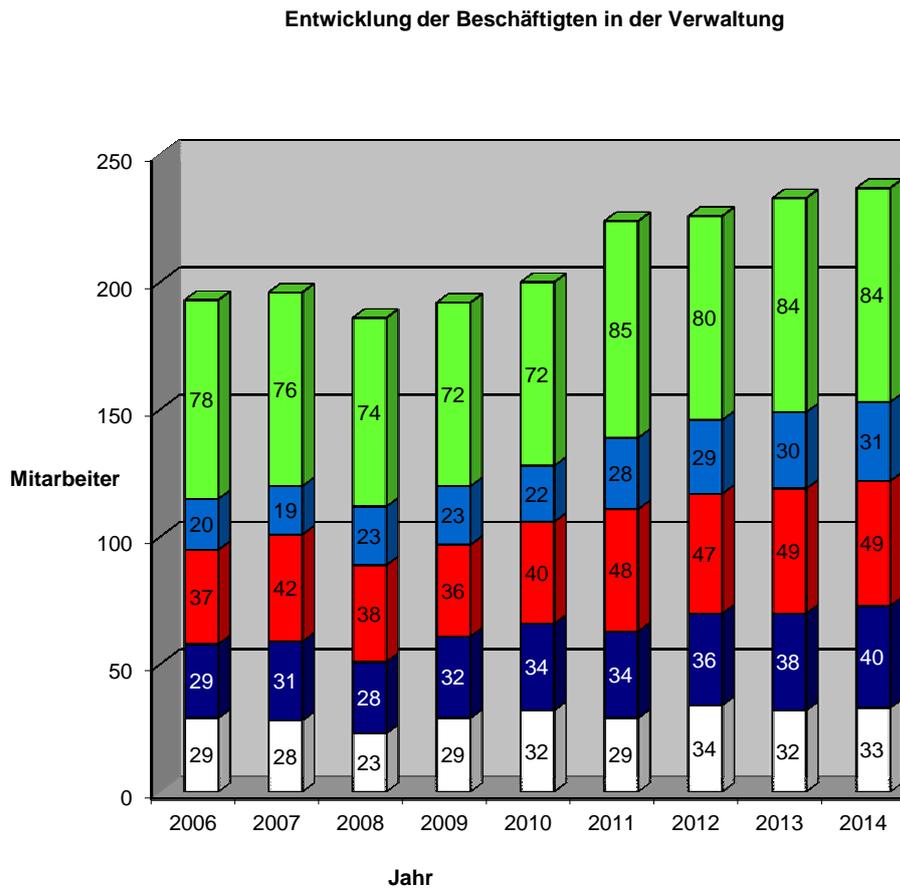


Bild 5: Entwicklung der Drittmittelausgaben

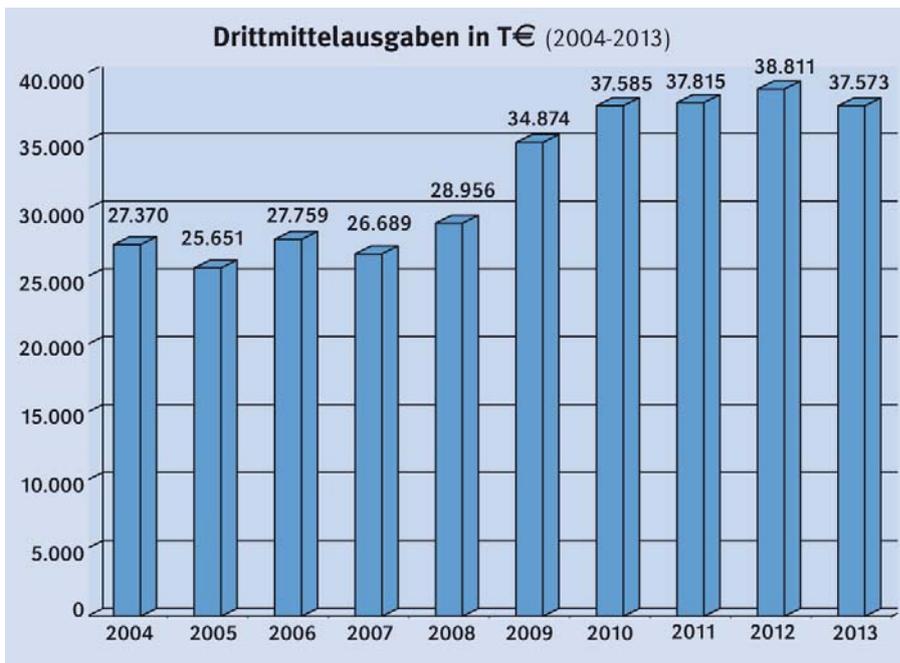


Bild 6: Entwicklung der Hauptnutzfläche

Flächenentwicklung Uni Paderborn (Umweltbericht 2014)									
Aufbereiteter Auszug aus "Fortschreibung der von der Universität Paderborn genutzten und vom Land (MIWFT/FM) genehmigten Flächen lt. Mietvertrag mit dem BLB NRW (aus HHVA 2011 ff)									
Datum / Jahr	Grundlage bzw. Bau- und sonstige mietrelevante Maßnahmen	m² HNF <small>Basis ehem. Rahmenplan (bis 33. April) bzw. anschl. genehm. Raumprogramme</small>	BLB u.a. Mietfläche in m²	Summe m² HNF	Davon Anmietungen Dritte (nicht BLB)	Jahr	Endstand m² HNF-Zugang	Universität Paderborn p.a.	m² Mietfläche BLB
01.01.2001	Ursprungsstand bei Übernahme durch BLB (ohne Abt.'en Hx, Me, So)	83.046	130.571	83.046		2001	83.046		130.571
01.01.2003	Anmietung L-LAB, Fa. Hella	417	417	83.463	417	2003	83.463		130.988
2004	Erweit. BT SP	146	203	83.610		2004	84.048		131.898
26.03.2004	Erweit. BT C (ServiceCenter)	68	207	83.678		2006	85.707		134.853
30.04.2004	Erweit. BT P1 (ZwTrakt P1/P4)	370	499	84.048		2007	86.467		136.013
01.01.2006	P8 Optoelektronik	1.659	2.955	85.707		2009	87.614		137.219
01.01.2007	Zugang Gästehaus/IBZ *	284	398	85.991		2010	90.566		141.020
01.05.2007	Hörsaal G (0,5% Mietmittel)	476	763	86.467		2011	104.185		154.470
01.07.2009	Anmietung TechnPark 11 (Uniconsult)	303	0	86.770	303	2012	104.912		155.424
01.12.2009	Anbau/Erweit. Halle NW	844	1.206	87.614		2013	111.110		164.986
01.11.2010	Laborgebäude Chemie BT K	2.452	3.801	90.066		2014	112.549		165.910
01.07.2010	DRM-Anmietung K-LAB	500	0	90.566	500	Veränderung 2007 zu 2014	29.502		35.339
01.01.2011	Anmietungen TechnPark 21 (WW, KW)	1.709	0	92.275	1.709				
01.04.2011	SP 2 Seminar und Sportgebäude	4.000	5.479	96.275					
04.08.2011	Institutsgebäude BT O	2.901	5.182	99.176					
01.09.2011	Anmietung Zukunftsmelle 1 (EIM-I, S-LAB, PACE/IGS)	1.970	0	101.146	1.970				
01.09.2011	HMoP 1 / BT L	1.657	2.789	102.803					
01.10.2011	Anmietung TechnPark 11 (KW/HS-Didaktik)	818	0	103.622	818				
01.10.2011	Anmietung TechnPark 09 (WiPad)	563	0	104.185	563				
01.03.2012	HMoP 2 / BT Anbau IW	727	954	104.912					
01.09.2013	HMoP 3 / BT Q	6.198	9.562	111.110					
01.02.2014	Anmietung TechnPark 11 (Tec Up + 1 Raum))	69	0	111.179	69				
01.10.2014	Um- u. Anbau/ Mensaaerweiterung	1.370	924	112.549					
<b>Endsumme über alle Flächen (2001-2014)</b>		<b>112.549</b>	<b>165.910</b>	<b>112.549</b>	<b>6.350</b>				
Veränderung über jew. Flächenart seit 2001		29.502	35.339						

### 3. Umweltleitlinien

Die geltenden Gesetze und die Grundordnung der Universität bilden die Basis für unser Handeln. In der Grundordnung steht u.a.

*„Mit ihrem Bildungsauftrag verpflichtet sich die Universität Paderborn, den freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat zu fördern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen. Im Bewusstsein ihrer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt bedenken die Angehörigen der Universität die möglichen Wirkungen ihres Handelns.“*



#### Umweltleitlinien der Universität Paderborn - Verwaltung einschließlich Technische Betriebsdienst

Die Umweltleitlinien der Verwaltung wurden zur Einführung des Managementsystems im Jahre 1999 im Umweltausschuss erarbeitet, nach 10-jährigem Bestand 2009 konkretisiert und haben nach Prüfung im Jahr 2014 weiterhin Bestand. Der Verantwortung im Umweltschutz für die jetzige und kommende Generation ist sich die Universität Paderborn bewusst. Jeder Einzelne sollte zum nachhaltigen Erhalt unserer Umwelt beitragen.

#### Wir wollen als Verwaltung der Universität Paderborn

- die natürliche Umwelt als Lebensgrundlage achten, schützen und erhalten,
- sparsam mit den natürlichen Ressourcen umgehen,
- Umweltbelastungen vermeiden bzw. minimieren,
- betriebsbedingte negative Auswirkungen unserer Tätigkeit auf Mensch und Umwelt unter Verwendung der besten verfügbaren Technologie vermeiden, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist,
- die Ökosysteme durch Vermeidung bzw. Reduzierung des Aufkommens von Abfällen, Abwasser und Emissionen und deren umweltgerechte Entsorgung schonen,
- die Grünflächen unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte, die dem Erhalt und Fortbestand der vorhandenen Ökosystem und ihrer Tier- und Pflanzenwelt gerecht werden, gestalten und pflegen
- eine kontinuierliche Verbesserung unserer Leistungen im Umweltschutz erreichen,
- über den gesetzlichen Rahmen hinaus umweltbezogene Ziele festlegen und erfüllen,
- das Umweltbewusstsein aller Hochschulangehörigen durch vorbildliches Handeln positiv beeinflussen,
- Maßnahmen zur gesundheitsgerechten Arbeitsgestaltung durchführen und gesundheitsgerechtes Verhalten unterstützen, so dass schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt so weit wie möglich ausgeschlossen werden, d.h. aktiv gesundheitsbezogene, soziale, kulturelle und fürsorgliche Initiativen unterstützen.

#### Wir werden

- die Übereinstimmung unseres Handelns mit den Umweltleitlinien kontinuierlich überprüfen,
- den Stand der Umweltziele kontrollieren,
- alle Hochschulangehörigen regelmäßig informieren,
- die Fort- und Weiterbildung in Umweltfragen unterstützen,
- die jeweils umweltverträglichsten Materialien beschaffen, soweit dies vergabe- und haushaltsrechtlich möglich ist,
- unsere Dienstleister zur Einhaltung unserer Umweltmaßstäbe anhalten,
- Öffentlichkeitsarbeit und fachlichen Meinungs- und Informationsaustausch betreiben.

Paderborn, den 20.06.2014

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Simone Probst'.

Simone Probst  
Vizepräsidentin für Wirtschafts-  
und Personalverwaltung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Martina Gerdes-Kühn'.

Dr. Martina Gerdes-Kühn  
Umweltmanagementbeauftragte

## 4. Umweltmanagementsystem

Das Umweltmanagementsystem dient dazu, die umweltrelevanten Tätigkeiten der Verwaltung und des technischen Betriebsdienstes bei der Ver- und Entsorgung der Universität zu lenken und abzusichern. Dabei werden das Umweltbewusstsein der Mitarbeitenden und der Studierenden sowie die Rechtssicherheit gestärkt. Kerngedanke ist es, die Besonderheiten der Universität Paderborn so abzubilden und zu organisieren, dass Umweltauswirkungen ermittelt und negative Wirkungen soweit als möglich reduziert werden.

## 5. Umweltaspekte

Folgende, bei der Umweltbetriebsprüfung festgestellten Umweltaspekte wurden einer Bewertung hinsichtlich ihrer Wesentlichkeit unterzogen (Tabelle 2 Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn).

Tabelle 1: Bewertungskriterien

Kriterium	A- Einstufung	B – Einstufung	C - Einstufung
1) Qualitative Parameter der Umweltauswirkung	Hohes Schädigungspotential: hohe Schädigung von Boden, Luft, Wasser, global lang anhaltende Auswirkungen	Mittleres Schädigungspotential: mittlere Schädigung von Boden, Luft, Wasser, regional mittel anhaltende Auswirkungen	Niedriges/kein Schädigungspotential: geringe Schädigung von Boden, Luft, Wasser, lokal kurz anhaltende Auswirkungen
2) Quantitative Parameter der Umweltauswirkung	Hohe Mengen/Anzahl des Umweltaspektes, Grenzwerte nicht eingehalten, hoher Ressourcenverbrauch	Mittlere Mengen/Anzahl des Umweltaspektes eingehalten, mittlerer Ressourcenverbrauch	Niedrige Mengen /Anzahl des Umweltaspektes, keine Grenzwerte vorgegeben, geringer Ressourcenverbrauch
3) Einzuhaltende rechtliche Bestimmungen zum Umweltaspekt	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen hoch	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen mittel	Anforderungen durch rechtliche Rahmenbedingungen gering/nicht vorhanden
4) Einschätzung des Umweltaspektes durch externe Anspruchsgruppen	Hoch	mittel	gering/nicht vorhanden
<b>Gewichtung</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Nach der durchgeführten Bewertung der einzelnen Umweltaspekte wurden die gewichteten Ergebnisse in die vier Kriterien für jeden Umweltaspekt zu einer Gesamtbewertung addiert. Mit „wesentlich“ wurden diejenigen Umweltaspekte beurteilt, die in mindestens zwei Kriterien mit **A** beurteilt wurden (Gesamtbeurteilung >6).

Tabelle 2: Bewertung der Umweltaspekte

## Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn

Datum der Bewertung: Oktober 2013

Erstellt durch: Umweltausschuss

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umwelt- auswirkungen)	2. Kriterium (quantitative Um- weltauswirkungen)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
<b>Wasser</b>								
Trinkwasser		C	B	B	B	-	3	
als Betriebswasser genutztes Trinkwasser		B	C	B	C	-	2	
<b>Abwasser</b>								
Abwasserbehandlung		A	C	A	B	2	7	✓
⇒ wesentlich, da Einsatz von Neutralisationsanlagen								
Flüssige Chemikalien (nicht wassergefährdend)		B	B	B	B	-	4	
Flüssige Chemikalien (WGK 1-3)		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohe potentielle Umweltgefährdung, Einhaltung von Rechtsvorschriften WHG, VwVwS								
<b>Energie (-verbrauch)</b>								
Elektroenergie		B	A	B	A	2	8	✓
Erdgas		C	A	B	B	1	5	
<b>Emissionen</b>								
Luftverunreinigungen durch SO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> etc.		A	C	A	B	2	7	✓
⇒ wesentlich, da hohe potentielle Umweltbelastung, Einhaltung Rechtsvorschriften BImSchG, BImSchV								
Lärmemissionen		B	B	B	B	-	4	
Schwingungen		C	C	C	C	-	0	
Abwärme		B	A	B	B	1	7	✓
⇒ wesentlich, da schlechte Isolierung der Gebäude								
<b>Bodenverunreinigungen</b>		A	B	B	C	1	5	
<b>Kulturgüter</b>								
Grünanlagenpflege		B	B	C	B	-	3	
Hochschulparkerhaltung		B	B	C	B	-	3	
Biodiversität		B	B	C	B	-	3	

## Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn (Fortsetzung)

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umwelt- auswirkungen)	2. Kriterium (quantitative Um- weltauswirkungen)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
<b>Anlagen- und Prozessbetrieb</b>								
Betrieb von umweltrelevanten Anlagen und Prozessen		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohe Gefährdung bei Havariefällen; Einhaltung BImSchG								
Betrieb von Anlagen mit wasser- gefährd. Stoffen		B	B	A	B	1	6	
Einsatz von Gefahrstoffen in Anlg. und Prozessen		B	B	A	B	1	6	
Einsatz von Hilfs- und Betriebs- stoffen (Öle, KSS etc.)		A	B	B	B	-	6	
Störfallmanagement für Anlagen und Prozesse (AS/GS/US)		B	B	A	B	1	6	
<b>Abfall</b>								
Papier, Pappe		B	B	C	B	-	3	
Altglas		B	B	C	B	-	3	
Altholz		C	C	C	C	-	0	
Elektro-/ Elektronikschrott		B	B	B	B	-	4	
Metalle / Schrott		B	C	C	C	-	1	
Kunststoffe, Folien (nicht DSD)		B	B	C	C	-	2	
Leichtfraktionen – DSD		B	C	C	C	-	1	
Restmüll (mit Biomüll)		B	B	C	B	-	4	
Grünverschnitt		C	B	C	B	-	2	
Sperrmüll		B	B	C	C	-	2	
Bauschutt		B	B	C	C	-	2	
Batterien, Akkumulatoren		A	B	B	B	1	6	
Chemikalien		A	B	B	B	1	6	
Radioaktive Abfälle		C	C	C	C	-	0	

## Bewertung der Umweltaspekte der Universität Paderborn (Fortsetzung)

Beschreibung Umweltaspekt	Gesetze eingehalten	1. Kriterium (qualitative Umwelt- auswirkung)	2. Kriterium (quantitative Um- weltauswirkung)	3. Kriterium (Rechtsvorschriften)	4. Kriterium (Einschätzung ext. Kreise)	A - Anzahl	Gesamtbewertung	wesentlich?
<b>Beschaffung</b>								
Rohstoffe (Metalle, Holz etc.)		C	C	C	C	-	0	
Hilfs- und Betriebsstoffe (Öle, KSS etc.)		B	B	B	B	-	4	
Halbzeuge, Halbfabrikate		C	C	C	C	-	0	
Gefahrstoffe		A	B	A	B	2	8	✓
⇒ Wesentlich, da Prüfung auf Gefährlichkeitsmerkmale und Möglichkeit der Substitution (teilweise), Einhaltung der GefStoffV, ChemG, ChemVerbotsV								
Verpackungen		C	B	B	B	-	3	
Büromaterialien, davon								
Papier		C	A	C	B	1	4	
Tonerkartuschen		B	B	C	B	1	3	
Büromöbel		B	B	C	B	-	3	
Maschinen, Ausrüstungen		B	C	B	B	-	3	
Unterhaltsreinigung		A	B	C	B	1	5	
<b>Verkehr und Transport (Anreiseverkehr sowie TU- interner Verkehr)</b>								
Verkehr durch Anreise von MitarbeiterInnen / Studierenden.		A	A	B	B	2	8	✓
⇒ wesentlich, da hohes Verkehrsaufkommen, hohe Nutzung von PKW								
Personentransporte		B	B	C	C	-	2	
Gütertransporte		B	B	C	C	-	2	
Gefahrguttransporte		B	B	B	B	-	4	
<b>Lagerung</b>								
Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe		C	B	C	C	-	1	
Gefahrstoffe u. gefährlicher Abfall		A	A	A	B	3	10	✓
⇒ wesentlich, da potentielle hohe Gefährdungen bei unsachgemäßer Lagerung; Einhaltung der GefStoffV, TRGS; verhältnismäßig hohe Mengen								
Abfälle ohne gefährlichen Abfall		B	B	A	B	1	6	
Abwasser		B	B	B	C	-	3	
<b>Bodennutzung / Flächenversiegelung</b>								
		A	B	B	B	1	6	

Aufbauend auf der Durchführung der ABC-Analyse wurden folgende Umweltaspekte der Universität Paderborn als wesentlich eingestuft:

Tabelle 3: Wesentliche Umweltaspekte der Universität Paderborn

1. Beschaffung: Gefahrstoffe	6. Abwasser: Flüssige Chemikalien (WGK 1-3)
2. Verkehr durch Anreise von Mitarbeitenden und Studierenden	7. Emissionen: Luftverunreinigung durch SO <sub>x</sub> , CO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> etc.
3. Lagerung: Gefahrstoffe und gefährlicher Abfall	8. Emissionen: Abwärme
4. Betrieb von umweltrelevanten Anlagen und Prozessen	9. Elektroenergie
5. Abwasser: Abwasserbehandlung	

## 6. Umweltleistungen und erreichte Verbesserungen im Umweltschutz

Umweltschutz hat an der Universität Paderborn eine lange Tradition. Bereits kurz nach der Gründung wurden in den achtziger Jahren erste Maßnahmen zur Energie- und Umweltmedieneinsparung und zu umweltgerechtem Winterdienst eingeleitet. Eine Vielzahl weiterer Maßnahmen schlossen sich in den folgenden Jahren an.

- Alte Leuchten werden bereichsbezogen sukzessiv durch LED-Leuchten ersetzt (z.B. Labore im Bauteil A, komplette Umstellung der Flure im Gebäude N Ebene 4 auf LED-Beleuchtung).
- Alle Neubauten werden generell entsprechend dem Stand der Technik geplant und mit LED-Leuchten ausgerüstet, teilweise mit tageslichtabhängigen Beleuchtungssteuerungen.
- Im Reparaturfall werden beleuchtete Fluchtwegschilder nicht mehr repariert, sondern durch neue LED-beleuchtete Schilder ausgetauscht.
- Teilweise Umstellung der Außenbeleuchtung auf LED-Technik (50% umgesetzt vor allem im Bereich Innenhof, Fanny-Nathan-Straße und Liese-Dreyer-Weg).
- Im Bauteil F werden Wärmepumpen mit dem alten Kältemittel R22 (zukünftig nicht mehr zulässig) bei Störungen im Kältekreislauf nicht mehr repariert, sondern ausgetauscht. Die im Austausch installierten Wärmepumpen werden mit dem aktuellen Kältemittel R404a betrieben. Von den 293 Wärmepumpen wurden bis jetzt 30 Pumpen ersetzt. Sukzessive werden alle Wärmepumpen ersetzt.
- Ein elektronisches Parkhinweissystem mit Angabe freier Parkplätze wurde erfolgreich in Betrieb genommen.

- Energetisch optimierte Festlegung der Wasservorlauftemperaturen, so dass die Wassertemperatur für die Heizung reduziert bzw. für die Kühlung möglichst hoch geregelt wurde.
- Belegungsabhängige Raumtemperatursteuerung in den Hörsälen (PAUL System).
- Verschiebung des Beginns der Heizperiode bei kurzfristigen Außentemperaturschwankungen nach hinten.
- Austausch des Blockheizkraftwerkes gegen durch ein effizienteres Aggregat. Im Vergleich zum alten BHKW kann das Neue auch mit prozentual verminderter Leistung fahren (bei Eigenbedarf an Strom bzw. Wärme).
- Hydraulischer Abgleich im Heizungssystem. Dabei wurde die Pumpenleistung reduziert und frequenzgeregeltere kleinere Pumpen eingebaut.
- Austausch der Aufzüge gegen energieeffizientere Technik. Die sukzessiv erneuerten Aufzüge verbrauchen 25% weniger Strom durch frequenzgeregeltere Antriebe und ein Managementsystem für die Steuerung der Doppelaufzüge.
- Planung der energetischen Sanierung der Gebäudekerne.
- Planung Neubau Gebäude I unter Berücksichtigung von ressourcenschonenden Aspekten und energetischer Effizienz.
- Berücksichtigung von Umweltaspekten in der Ausschreibung für Gebäudereinigung (Vorgabe der zugelassenen Reinigungsmittel, reduzierte Menge an Reinigungsmitteln).
- Verbessertes Monitoring des Verbrauches zur Identifizierung von Wasserleckagen.
- Im Sportgebäude wurde der Sanitärbereich umfangreich saniert. Es gibt somit kein stehendes warmes Wasser mehr und einer Verkeimung wird damit vorgebeugt. Die Wärmeverluste durch das kürzere und optimierte Rohrnetz konnten verringert werden. Die Duschen wurden mit wassersparenden Armaturen (9 l/Min) ausgestattet.
- Der vorherige Dienstwagen im Dezernat 5, der maximal eine rote Umweltplakette erhalten hätte, wurde gegen einen neuen Dienstwagen mit einem Motor nach Euro 5 Norm ausgetauscht.
- Im Dezernat 5.4 wurden drei E-Bikes angeschafft, um sowohl effektivere Wegezeiten realisieren zu können als auch auf mittellangen Wegen wie zum Technologiepark oder zum Bauteil F in der Fürstenallee eine Alternative zum Kraftfahrzeug zu haben.
- Das Bauteil J wurde saniert.
- Im Gebäude DW ist die alte Gastherme ausgewechselt worden. Schlechte Abgaswerte und nicht wirtschaftliche Betriebstemperaturen waren Grund für einen Austausch gegen eine moderne energiesparendere Gasbrennwerttherme eingebaut.

- Die hochtechnisierte Leitwarte, insbesondere die Möglichkeit der zeitgenauen und ressourcen-sparenden Regelung der klimatischen Bedingungen in den Hörsälen und anderen Bereichen der Hochschule, tragen maßgeblich zur Energieeinsparung bei.
- Alle radioaktiven Abfälle aus dem Zwischenlager wurden entsorgt und das Zwischenlager wurde aufgelöst. In der Universität sind nur noch Präparate verblieben, die tatsächlich in Gebrauch sind.
- Durch den Einsatz neuer Kältemaschinen wurde der EER-Wert (Effizienzwert zwischen erzeugter Kälteleistung und eingesetzter elektrischer Leistung) von ca. 5 auf 10 erhöht. Die Kältemaschinen haben eine Gesamtkälteleistung von 2,5 MW.
- Alle Neubauten haben eine elektronische Beleuchtungsstärkenachführung (tageslicht- und nutzungsabhängig) erhalten.
- Im Bauteil O wird die Abwärme des Rechenzentrums über eine Wärmepumpe (250 KW) für die Heizung des Gebäudes genutzt. Der Wärmebedarf wird damit fast zu 100% abgedeckt.
- Das neue Laborgebäude hat eine moderne energiesparende Abluft erhalten. Über die moderne Regelungstechnik wird die Abluft bedarfsgerecht angepasst. Bei Nichtnutzung der Räume werden die Anlagen lediglich zwangsdurchströmt und der Luftwechsel von 8-fach auf 4-fach reduziert. Die Ersparnis erstreckt sich vor allem auf die Nachtstunden sowie auf die vorlesungsfreie Zeit. (reduzierte Luftmenge für 6.160 von 8.760 möglichen Jahresbetriebsstunden).  
Durch Schließung der Scheiben an den Digestoren wird auch im Tagesbetrieb der erforderliche Luft-Volumenstrom um 30 % reduziert. Da die Öffnung der Scheiben nur für den unmittelbaren Arbeitsvorgang erforderlich ist, können von weiteren 5 Stunden pro Tag also 1.300 Betriebsstunden ausgegangen werden.  
Für die Be- und Entlüftung der Toilettenanlage wird im neuen Laborgebäude ebenfalls eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung eingesetzt.  
Durch die beschriebenen Maßnahmen wird eine Einsparung der Betriebskosten von 60 % erwartet.
- Auf das Ziel eines Zählermanagement wird kontinuierlich hin gearbeitet. So gibt es derzeit 163 Elektrozähler (ca. 40 neue in 2010). Außerdem wurden 35 Wasserzähler und 18 Kältezähler nachgerüstet.
- Im November 2010 wurde eine Abfallbroschüre der Hochschule veröffentlicht. Ziel ist es, Abfälle zu vermeiden, zielgerichtet zu sammeln und der Wiederverwertung zuzuführen.
- Die Universität Paderborn unterstützt das GOGREEN Projekt von DHL indem wir höhere Preise für den Versandservice bezahlen. Die Universität Paderborn kompensiert, z. B. 0,83 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2009.

- Die Entfrachtung der Gebäude von Schadstoffen wie Asbest, Künstliche Mineralwolle und PCB ist weit vorangeschritten.
- Trennung der Lösch- und Trinkwassersysteme auf dem Uni-Campus; dadurch Vermeidung von Verkeimungen und das aufwändige Spülen kann entfallen
- Erneuerung des Klimagerätes in der Bibliothek; Anpassung der Luftaustritte; bedarfsgerechte Versorgung der Etagen und Bereich mittels Volumenstromregler
- Gebrauchte Tonerkartuschen und Tintenpatronen werden zentral im Sonderabfalllager gesammelt und dem Recyclingmarkt zur Verfügung gestellt bzw. einer ordnungsgemäßen Entsorgung (Verwertung als Lackierereiabfall) zugeführt.
- Auf zwei Dächern wurden Solaranlagen montiert, deren Leistung ins Hochschulnetz eingespeist wird. Die Anlage hat eine installierte Leistung von 42,72 kW. Die jährliche Stromeinspeisung ins Netz beträgt ca. 30.000 kWh.
- In den beiden D-Hörsälen wurden die Halogenscheinwerfer (500 W) in energiesparende Strahler (60 W) zur Beleuchtung der Tafelanlagen ausgetauscht. Sukzessiv sollen die anderen Hörsäle folgen.
- Die Sporthalle wurde mit einer neuen Beleuchtung ausgestattet: Die Jahresersparnis beträgt 61.324 kWh.
- In Absprache mit der Stadt Paderborn, dem BLB und der Universität wurde der neue Parkplatz am Pohlweg mit einer Rigolenentwässerung und die Parkflächen mit Ökopflaster in 2007 gebaut, damit wenig Oberflächenwasser in den Abwasserkanal gelangt. Dieses ist verbunden mit einer Kostendämpfung der zusätzlichen Abwassergebühren.
- Ersatzanschaffung verbrauchsgünstiger, vibrationsarmer und leiserer Motorheckenscheren.
- Umstellung auf Biokraftstoff für alle eingesetzten Zweitaktmotoren „Aspen 2 ZT“. Dieser ist benzolfrei.
- Im neuen Hörsaal „G“ erfolgt die Klimatisierung über eine Steuerung zur Messung der Luftqualität. Dadurch ist weniger Wärme- und Kältezugabe notwendig, da je nach Besetzung des Hörsaals die Eigenwärme der Anwesenden genutzt wird. Die Messung der Luftqualität wurde auf alle Hörsäle ausgeweitet.
- Anschaffung besonders leiser Front- und Anbausauger für Gras- und Laubaufnahme für die Gartentraktoren.
- Durch den Einbau abschaltbarer Steckdosenleisten werden alle Rechner und deren peripheren Geräte, einschließlich der Netzgeräte vom Netz genommen und es ist mit einer Einsparung im Stromverbrauch zu rechnen. Z.Z. wurde diese Maßnahme in der Verwaltung der Universität realisiert. Zukünftig soll dies auch in anderen Bereichen der Universität umgesetzt werden.

Die Kühlung der Rechner des Servers in der Verwaltung erfolgt energiesparend. Über ein Kühlwasserregister des Primärkühlwasserkreislaufes wird die Lufttemperatur herabgesetzt und in den Raum abgegeben.

- Am Standort Fürstenallee wird das Drainagewasser zum Kühlen über einen Wärmetauscher genutzt. Neben der berechneten Energieeinsparung wird die Betriebssicherheit bei hohen Außen-temperaturen wesentlich verbessert. (eingestellt)
- Es wurden neue Traktoren für den Bereich Hausmeisterei/Gärtnerei angeschafft, die bedeutend verbrauchsärmer im Kraftstoff sind und u.a. einen geringeren Geräuschpegel aufweisen.
- Der Großrechner im PC<sup>2</sup> wird mit Wasser gekühlt. Dieses aufgewärmte Wasser wiederum wird für die Wärmepumpen in der Fürstenallee genutzt. Damit entfällt das Vorheizen von Wasser für die Wärmepumpen. (Großrechner in Gebäude O umgezogen)
- Der Wirtschaftswärmekessel (900 KW) für die Warmwassererwärmung der Mensa und SP1 wird nur noch mit <100 °C (früher 130°C) betrieben und in das Gesamtsystem der Heizzentrale einbezogen. Das ermöglicht für den Heizbetrieb im Sommer technisch optimierte und wirtschaftlichere Bedingungen und einen kleinen Heizbetrieb in der Übergangszeit. Als größte Einzelmaßnahme im Bereich der Energieversorgung ist die Errichtung des Blockheizkraftwerks zu nennen, das auf dem Campus an der Warburgerstraße für Wärme und Energie sorgt.
- In weiten Teilen der Gebäude wurde die zum Teil 30 Jahre alte Beleuchtung durch moderne, sparsamere Beleuchtung ausgetauscht. Gekoppelt mit Bewegungsmeldern in Hörsälen, Seminarräumen, Fluren und Sanitärräumen werden Reduzierungen im Stromverbrauch erzielt. Diese Einsparungen werden aber durch den Einsatz von leistungsstärkeren PCs und anderen energieintensiven Geräten in den wissenschaftlichen Bereichen der Universität wieder aufgehoben. Insgesamt blieb der Energieverbrauch aber in den letzten Jahren auf einem relativ konstanten Niveau.
- Die Abfalltrennung und –entsorgung wurde für den Hausmüll sowie für die Sonderabfälle optimiert, indem neue Sammelbehälter beschafft und Sammelstellen auf dem Campus eingerichtet wurden. Wesentlich ist seit Jahren die Sammlung der Papierhandtücher als Altpapier. Diese werden der Verwertung zugeführt und nicht weiter als Restmüll entsorgt. In dem regelmäßig aktualisierten Abfallwirtschaftskonzept sind die diversen Sammel- und Entsorgungswege beschrieben.
- Im Bereich des Technischen Betriebsdienstes, der allgemeinen Verwaltung und der Fakultäten wurden Lagerbereiche für Chemikalien und gefährlichen Abfällen saniert, optimiert und auch gebaut. Auffangwannen, Sicherheitsschränke wurden beschafft, Lüftungsanlagen angepasst. Eine wesentliche Verbesserung im Bereich der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle konnte mit der Errichtung des Zentralen Sonderabfalllagers erzielt werden. Die bisherige ge-

meinsame Lagerung im Frischchemikalienbereich wurde beendet und die Chemikalienlagerung den Vorschriften entsprechend organisiert.

- Zu den weiteren umgesetzten Umweltschutzmaßnahmen zählen die Dachbegrünungen auf 6 Gebäuden, Regenwasserversickerung und der Betrieb einer Brauchwasseranlage.

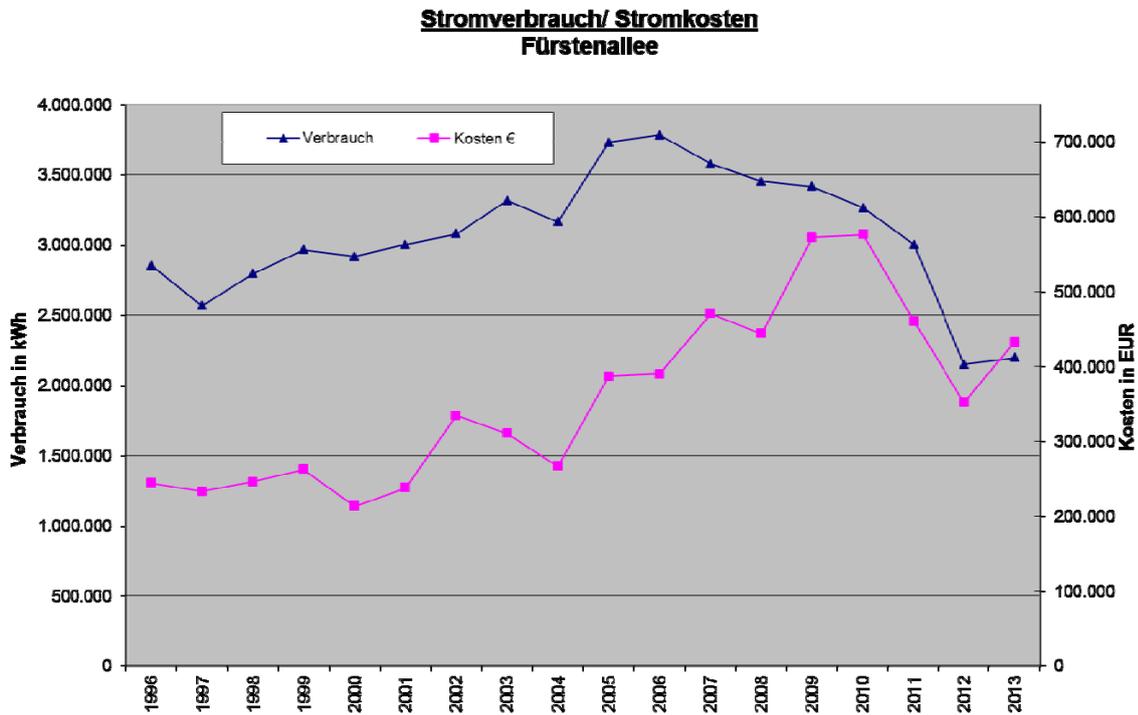
Ergänzt werden die oben aufgeführten Punkte durch eine Vielzahl einzelner Maßnahmen, die insgesamt zu einer Verbesserung des Umweltschutzes auf dem Campus beitragen. Häufig werden sie durch einzelne engagierte Hochschulangehörige für ihren jeweiligen Arbeitsbereich angestoßen.

Wie bereits im Vorwort erwähnt, wird der Umweltschutzgedanke auch in die wissenschaftlichen Einrichtungen hinein getragen und dort aufgegriffen. Dies nicht nur durch das Dienstleistungsangebot der Verwaltung und des technischen Betriebsdienstes sondern auch aus dem Selbstverständnis der Wissenschaftler heraus. Weitere Informationen zu dem Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzmanagement des Departments Chemie finden sich im Internet unter folgender Adresse: <http://chemie.uni-paderborn.de/organisation-kontakt/sgu/>

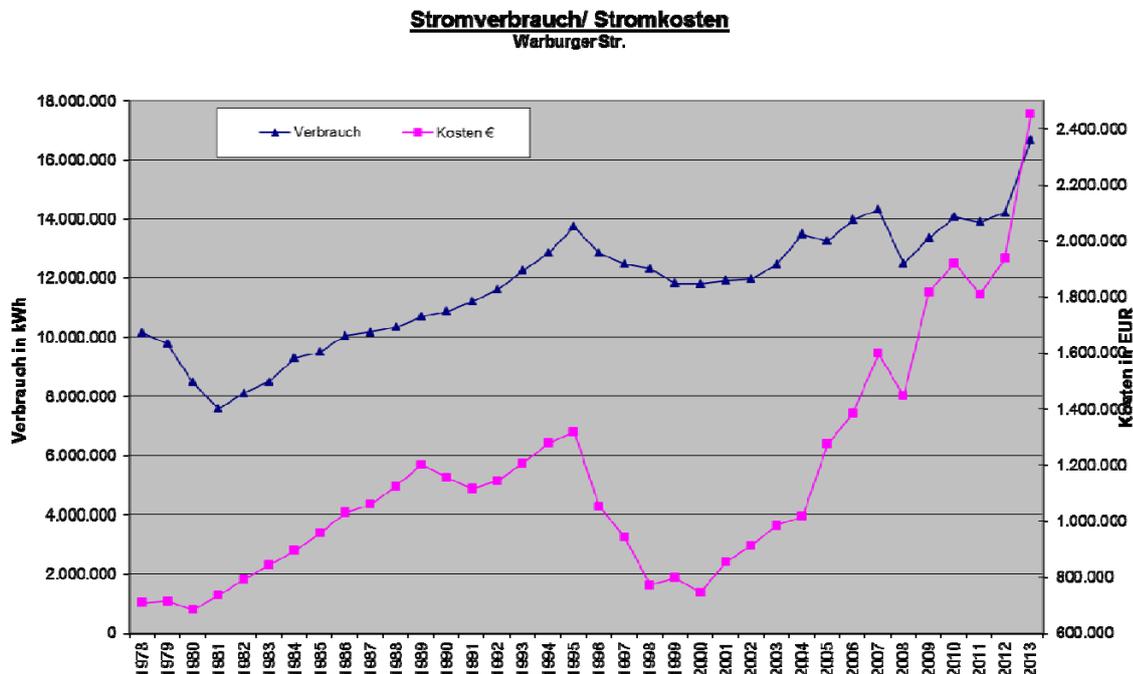
## 7. Daten und Zahlen zum Umweltschutz (einschl. 2013)

Die Zahlenangaben beruhen auf den Abrechnungen mit den Energie- und Wasserversorgern.

Bild 7 und 8: Stromverbrauch der Universität

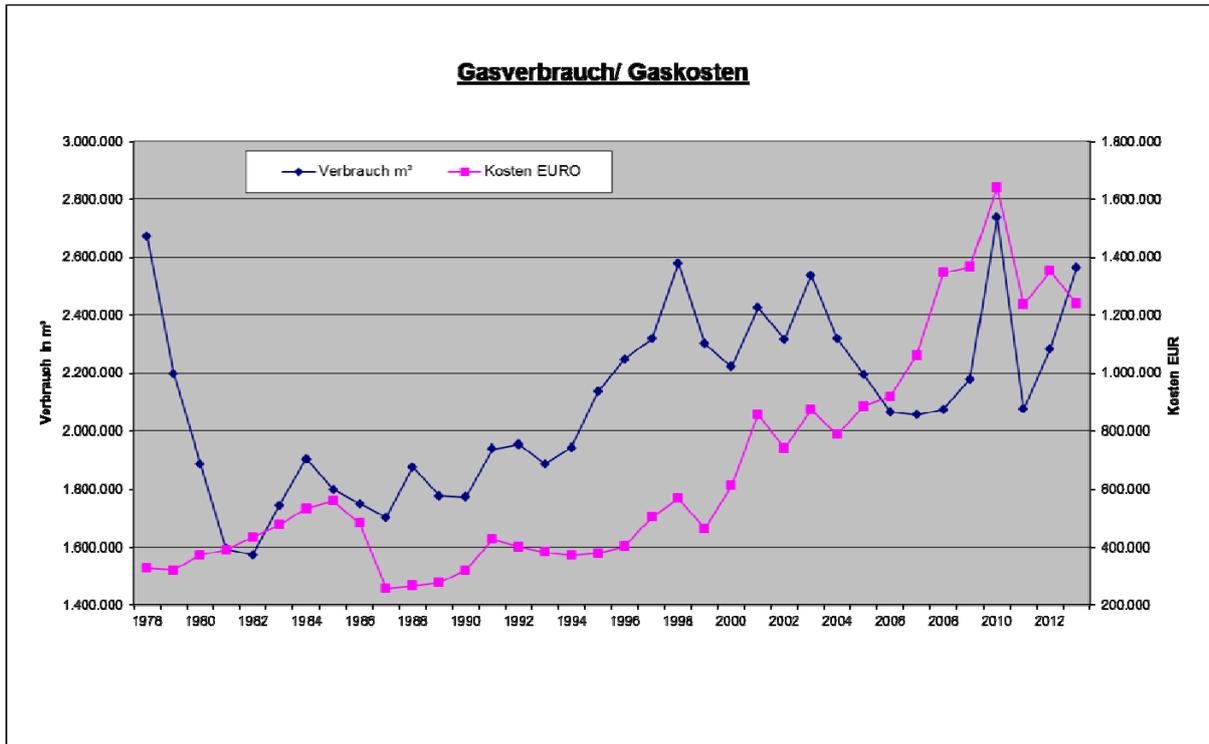


Durch den Umzug des PC<sup>2</sup> in 2012 ist der Stromverbrauch stark rückläufig.



1997 erfolgte die Inbetriebnahme des BHKW. 2011 wurden BT L und O in Betrieb genommen, während BT J wegen Sanierung außer Betrieb war. 2012/13 BT J wieder in den Vollbetrieb, der Anbau IW und der Parallelcomputer wurden in Betrieb genommen. Bauteil Q wurde 2013 in Betrieb genommen. Energiesparmaßnahmen wirken nur dämpfend auf den Verbrauch, sodass z.T. auch Verbrauchsrückgänge vorliegen, sich in Summe aber ein Anstieg ergibt.

Bild 9: Gas-Verbrauch der Universität

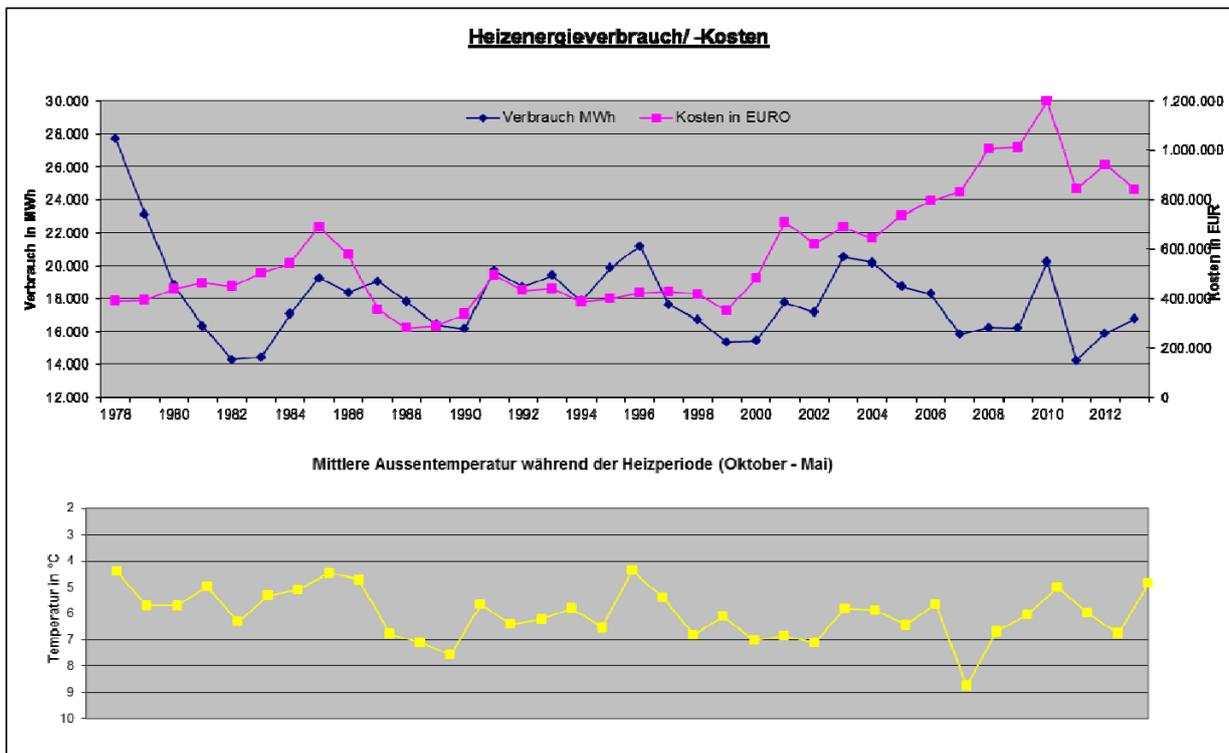


1997 erfolgte die Inbetriebnahme des gasbetriebenen BHKW.

2011 war BT J wegen Sanierung außer Betrieb.

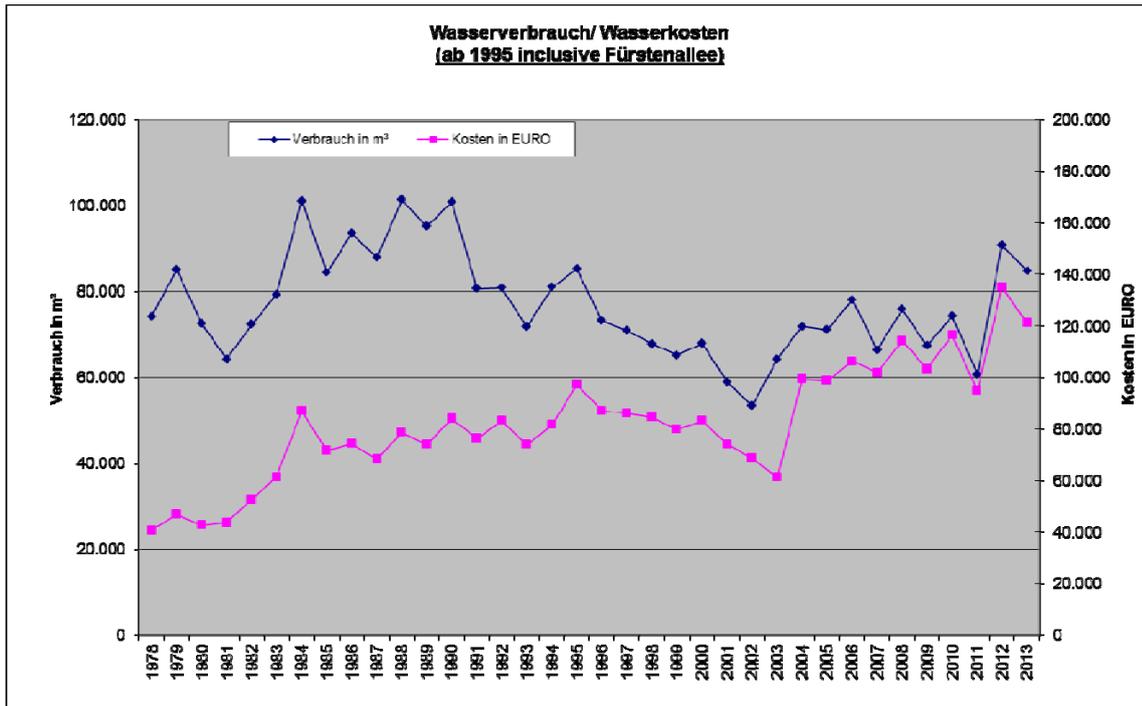
Langfristig ist ein steigender Trend zu beobachten, welcher durch höhere Nutzer- und Gebäudezahlen (Gebäude L, W, O, Q zusätzlich in Betrieb) bedingt ist. Die Schwankungen und Ausreißer sind wetterabhängig.

Bild 10: Heizenergie-Verbrauch der Universität



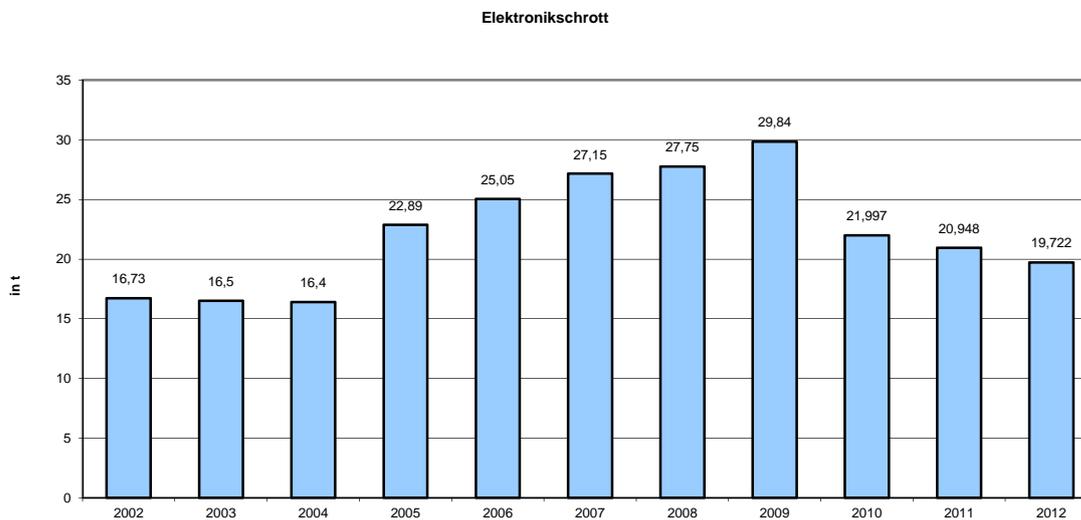
Schwankungen im Heizenergie-Verbrauch sind ebenfalls wetterbedingt. Dies wird insbesondere durch den Vergleich mit der mittleren Außentemperatur während der Heizperiode deutlich.

Bild 11: Trinkwasserverbrauch der Universität



2002 ging durch die Sanierung der Mensa der Umsatz und dadurch bedingt auch der Trinkwasserverbrauch der Mensa kurzweilig zurück. Langfristig ist ein sinkender Trend zu erkennen, welcher sich durch Energiesparmaßnahmen begründet. Der Ausreißer in 2012 wurde bedingt durch eine Leckage. Durch erhöhte Frequentierung der Mensa erhöhter Verbrauch von Trinkwasser zum Kochen und zur Getränkeherzeugung.

Bild 12: Entwicklung des Abfalls Elektronikschrott



## 8. Input-Output Bilanz 2013

Input	2013	Output	2012	2013	Veränderung
<b>1. Wasser</b>		1. Behältnisse mit schädlichen Anhaftungen	431 Kg	1.073 Kg	+148 %
– Gesamtverbrauch	84.785 m <sup>3</sup>	2. Chemische Abfälle <sup>1*</sup>	3.969 Kg	5.767 Kg	+ 45 %
		3. Lösemittel und Werkstattabfälle	11.640 Kg	12.777 Kg	+ 9 %
		4. Flüssige Abfälle	932 Kg	800 Kg	- 14 %
<b>2. Energie</b>		5. E-Schrott	19.722 Kg	12.816 Kg	- 33 %
– Strom	19.083.275 kWh	6. Sonstige gefährliche Abfälle <sup>2*</sup>	486 Kg	1.064 Kg	+ 127 %
– Erdgas gesamt	2.563.489 m <sup>3</sup>				
– Diesel	12.806,29 l	7. Papier/Pappe	1200 m <sup>3</sup>	1250 m <sup>3</sup>	+ 4,16 %
– Benzin u. Super	223,21 l	8. Glas	110 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	- 10 %
- Heizenergie	16.743 MWh	9. Metall	5.250	5.895	+ 10,7 %
		10. Verpackungen (DSD)	164 m <sup>3</sup>	184 m <sup>3</sup>	+ 11 %
<b>3. Flächen</b>		11 Styropor	220 Kg	231 Kg	- 5 %
- befestigte Flächen Warburger Str.	108.797 m <sup>2</sup>	12 Kunststoff	13.329 Kg	17.700	+ 24,7 %
- befestigte Flächen Fürstenallee	10.997 m <sup>2</sup>	13. Restmüll	3.500 m <sup>3</sup>	3.600 m <sup>3</sup>	+ 2,78 %
- Grünanlagen Warburger Str.	164.348 m <sup>2</sup>	14. Datenpapier	12.770 Kg	9.490 Kg	- 34,56 %
- Grünanlagen Fürstenallee	1.687 m <sup>2</sup>	15. Grünabfälle zur Kompostierung oder Mulchung	110 m <sup>3</sup>	215 m <sup>3</sup>	+95 %
		16. Abwasser			
		- Schmutzwasser (incl. Fremde)	58.689 m <sup>3</sup>	71.022 m <sup>3</sup>	
		(ohne Fremde)	46.572 m <sup>3</sup>	53.212 m <sup>3</sup>	
		- Grünanlagenbewässerung Verrieselung Rasenplatz	4.004 m <sup>3</sup>	7.511 m <sup>3</sup>	
		Niederschlagswasser- inkl. Gründachentwässerungsflächen	125.803 m <sup>2</sup>	125.803 m <sup>2</sup>	

<sup>1\*</sup> Chemisch verunreinigte Betriebsmittel, org. und anorg. Laborchemikalien, Laugen, Säuren, Fixierbäder, Entwicklerbäder, saure Beizlösungen

<sup>2\*</sup> PCB-haltige Erzeugnisse, Spraydosen, Bleiakumulatoren, Leuchtstoffröhren, Quecksilberhaltige Erzeugnisse, Medikamente, Infektiöse Abfälle, Asbesthaltige Abfälle

Anm.: Entsorgung einzelner Abfallpositionen nur in 2-jährigem Rhythmus

## 9. Umweltziele / Aktionsplan (Aktualisierung 2014)

Umweltziel für die kommenden Jahre ist im Wesentlichen, das bisher Erreichte zu halten und zu festigen. Darüber hinaus sind die folgenden Umweltziele durch die Beteiligten formuliert und in dieser Umwelterklärung festgeschrieben worden:

Neue Ziele/Noch zu erledigende Maßnahmen					
Lfd. Nr./ Standort	Ziel	Umsetzungsvorschlag/ Maßnahmen	zuständig	Mittel	Termin
1.	Hohen Standard halten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontinuierliche Suche nach Zielen und Verbesserungen im Bereich des Umweltmanagements</li> </ul>	alle		Lfd.
2.	Reduzierung von Autoabgasen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausbau eines Parkhinweissystems</li> </ul>	Watermeier		Lfd.
3.	Einsparung von Elektroenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation von Bewegungsmeldern überall, wo es möglich ist</li> </ul>	Müller		Lfd.
4.	Einsparung von Erdgas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planung einer neuen Zentralheizung in den Gebäuden Silo und TVZ</li> </ul>	Schröder		TBD
5.	Einsparung von Elektroenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED (zu 50% erledigt)</li> </ul>	Watermeier Müller		12/2015
6.	Sensibilisierung für ordentliches Verlassen von Räumlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzeige eines Hinweises beim Einschalten von Beamern in Hörsälen und Seminarräumen (Müll entsorgen, Fenster schließen, Lichter löschen)</li> </ul>	Riedel Zusammenarbeit mit IMT		
7.	Umwelthandbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänzen</li> <li>Auf der AGUM-Homepage bekannt machen</li> </ul>	Riedel		12/2015
8.	Modernisierung BHKW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inbetriebnahme 12/2014</li> </ul>	Müller Schröder		12/2014
9.	Umfassende Ressourceneinsparung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensive aktive Begleitung von Baubesprechungen</li> </ul>	Fachingenieure		Lfd.
10.	Kesselhaus optimieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transparenz der Verbräuche verbessern</li> </ul>	Schröder		Lfd.
11.	Reduzierung Wärmeemission	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerung der Fassade P5</li> </ul>	Watermeier		12/2014
12.	Einsparung von Elektroenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sukzessiver Austausch aller Aufzugsanlagen (neu u.a. frequenzgeregelt)</li> </ul>	BLB		12/2016

13.	Bewusstsein für die Schonung natürlicher Ressourcen erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsblatt</li> <li>• Blog</li> </ul>	Riedel Döll		Lfd.
14.	Energetische Maßnahmen an Gebäuden (z. B. Erneuerung Fassaden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochschulmodernisierungsprogramm (HMoP); Ersatzgebäude Q abgeschlossen; weitere in Beantragung</li> </ul>	Gerdes-Kühn	200 Mio €	Bis 2020
15.	Schadstoffentfrachtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäudeweise Schadstoffsanierung</li> </ul>	Watermeier/BLB		Lfd.
16.	Zuordnung Energieverbräuche mit dem Ziel der Einsparung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung Energieverbrauch je Gebäudeeinheit</li> </ul>	Müller Schröder Kosfeld		Lfd.
17.	Umweltinformationen intensivieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet-Präsentation ergänzen</li> <li>• Informationsblätter</li> <li>• Artikel in Hochschulpublikationen</li> </ul>	Riedel	Keine	Lfd.
18.	Ablauforganisation verbessern	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachweisdokumentation / Aufzeichnungen intensiver bei Dienstbesprechungen und ASA erörtern</li> </ul>	Gerdes-Kühn		Lfd.
19.	Einsparung von Wärmeenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austausch der Heizkörper in den Gebäuden am Pohlweg (ca. 10 je Jahr)</li> </ul>	Schröder	1.000 € je Heizkörper	Lfd.

Erreichte Ziele aus den Vorjahren					
1.	Reduzierung von Autoabgasen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung eines Parkhinweissystems</li> </ul>	Gerdes-Kühn		06/2013 ✓
2.	Ggf. Austausch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BHKW – Optimierung prüfen</li> </ul>	Müller/Schröder		12/2014 ✓
3.	Wiederverwertung von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückgewinnung von E-Schrott optimieren durch bessere Trennung</li> </ul>	Riedel		12/2012 ✓
4.	Einsparung von CO <sub>2</sub> -Emission	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung für den Einsatz von E-Fahrzeugen oder Hybrid-Fahrzeug für den internen Zulieferbetrieb</li> </ul>	Huneke	30.000 €	12/2013 ✓
5.	Gebäude J sanieren (4800 m <sup>2</sup> Hauptnutzfläche, 2377 m <sup>2</sup> Neubau realisieren)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsregister erstellen und BLB erörtern</li> <li>• Umweltrelevante Schadstoffentfrachtung der Medien Asbest, PCB, KMF</li> </ul>			12/2012 ✓
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der Lüftungstechnik aus energetischer Sicht</li> </ul>			03/2013 ✓

6.	Funktionsfähigkeit der Kanalisations-systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierungsplan anhand der Untersuchungsprotokolle festlegen</li> <li>• Kanalpläne aktualisieren</li> </ul>	Kosfeld		12/2012 Lfd. ✓
7.	Nutzung Sonnen-energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SP2: Wassererwärmung über thermische Solarmodule prüfen</li> </ul>	Gerdes-Kühn		12/2012 ✓
8.	Energetische Optimierung und Verbesserung der Datensicherheit der Rechenzentren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammenfassung der Rechenzentren IMT und PC<sup>2</sup> in Bauteil O in optimierter Bauweise; Kühlung durch effiziente zentrale Großkühlanlagen; Nutzung der Rechnerwärme zur Gebäudeheizung über eine 250 KW Wärmepumpe</li> </ul>	Gerdes-Kühn		12/2011 ✓
9.	Einsparung von Elektroenergie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umstellung der Beleuchtung auf LED – Prüfung in SP2</li> </ul>	Bredenbals		12/2011 ✓
10.	Optimierung der Unterhaltreinigung; umweltverträglicher und sparsamer Einsatz von Reinigungsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmensberatung</li> </ul>	Huneke		12/2009 ✓
11.	Optimierung der Abfallerfassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeitung einer Abfallbro-schüre</li> </ul>	Riedel	2000 €	12/2010 ✓
12.	Energetische Optimierung der Sport-halle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lüftungsanlage erneuern, Austausch der Heizkörper gegen moderne energie-sparende Modelle</li> </ul>		Konjunktur-paket II	12/2010 ✓
13.	Einsparung Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die vorhandenen Motoren der Lüftungszentrale in der Fürstenallee werden gegen regelbare Motoren ausgetauscht</li> </ul>	Bredenbals		02/2010 ✓
14.	Erhöhung der Luft-qualität; Einsparung Stromverbrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerung des Klimagerätes für die Bibliothek; Anpassung der Luftaustritte; bedarfs-gerechte Versorgung der Etagen mittels Volumenstromregler</li> </ul>			12/2009 ✓
15.	Einsparung Strom-verbrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatz von Halogenstrahlern (500 W) durch energie-sparende Strahler (60 W) in Hörsälen zur Beleuchtung der Tafelanlagen</li> </ul>	Bredenbals		12/2010 ✓
16.	Klimatisierung optimieren, Einsparung von Heiz- und Kühl-energie, Wärme-rückgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz neuer Regeltechnik, CO<sub>2</sub>-Regelung in Hörsälen, Sporthalle und Bibliothek</li> </ul>	Bredenbals		12/2010 ✓

17.	Papiereinsparung, Einsatz von Recyclingpapier erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information</li> </ul>	Riedel		12/2009 ✓
18.	Erhöhung der Transportsicherheit und Lagerung von Gefahrstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschaffung von speziellen Gefäßen für die Verwendung von Wasserstoffperoxid</li> </ul>	Riedel	90 Gefäße 70 €	06/2009 ✓
19.	Sichere Lagerung wassergefährdender und brennbarer Flüssigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschaffung befahrbarer Bodenelemente mit Auffangwanne für Chemikalienlager NWL 1.303</li> </ul>	Riedel	3.000 €	12/2009 ✓
20.	Einsparung Stromverbrauch und damit verbunden ca. 5000 € Stromkosten jährlich	<ul style="list-style-type: none"> <li>Austausch der vorhandenen durch energiesparende Leuchtstofflampen in der Sporthalle / Reduzierung Energieverbrauch von 58 W auf 51 W je Lampe</li> </ul>	Bredenbals	30.000 €	12/2008 ✓
21.	Nutzung von Ökostrom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grüner Strom für Standort Fürstenallee</li> </ul>	Gerdes-Kühn		01/2009 ✓
22.	Optimierung der Energieeffizienz von Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thermografieaufnahmen von Gebäuden, deren Auswertung und ggf. Festlegen von Maßnahmen</li> </ul>	Gerdes-Kühn/BLB Institut Elektrotechnik		12/2009 Findet sich in der Umsetzung HMoP wieder
23.	Optimierung der Treppenhausbeleuchtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einbau energiesparender Beleuchtung</li> </ul>	Bredenbals	12.000 € jährlich	Lfd. ✓
24.	- Erarbeitung von Maßnahmen zum optimalen und wirtschaftlichen Betrieb der Blockheizkraftwerke; - Optimierung des Betriebes der Wärmepumpen (Standort Fürstenallee)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energieanalyse durch e.on Westfalen Weser</li> </ul>	Bredenbals	4.000 €	06/2008 ✓
25.	Energieeinsparung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dichtigkeitsprüfung der Druckluftanlagen; Reduzierung der Laufzeit der Kompressoren</li> </ul>	Bredenbals		Lfd. ✓
26.	Kesselhaus Leistungsmessung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Führungsgröße für optimalen Einsatz der Kesselanlagen</li> </ul>	Bredenbals	10.000 €	12/2007 ✓
27.	Energieeffizienz steigern	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einsatz eines Fachingenieurs</li> </ul>	Gerdes-Kühn Bredenbals	10.000 €	12/2007 ✓
28.	Steigerung des Wirkungsgrades bei der Kälteerzeugung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anpassung der Hydraulik</li> <li>Einbau Wärmemengenzähler</li> </ul>	Bredenbals	5000 €	12/2007 ✓

29.	Effizienzsteigerung Energieleistung Optoelektronik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzicht auf eigene Heizung, Integration eines bestehenden Kessels, Verbesserung des Gesamtwirkungsgrades, Unterschreitung des kalkulierten Wertes um 10%</li> </ul>	Bredenbals		03/2007 ✓
30.	PCB-Sanierung Kesselhaus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau energiesparender Beleuchtung; 20% weniger installierte Leistung</li> </ul>	Bredenbals	10.000 €	02/2007 ✓
31.	Nutzung Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des abgepumpten Grundwassers beim Standort Fürstenallee als Kühlung (Gegenströmer)</li> </ul>	Bredenbals	23.000 €	12/2006 ✓
32.	Reduzierung der Abfallmengen im Außenbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufstellung von 80 geschlossenen Müllbehältern</li> </ul>	Kalbhen	6000 €	12/2006 ✓
33.	Lärmschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbau von Absperrhähnen in Druckluftleitungen</li> </ul>	Bredenbals	500 €	12/2006 ✓

## 10. Formalien

Die Umweltgutachterorganisation ENVIZERT Umweltgutachter und öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige GmbH mit dem Umweltgutachter Dr. Wilhelm Ross, Borkener Str. 68, 48653 Coesfeld verifizierte den Umweltbericht am 11. November 2014. Die Angaben sind zuverlässig, widerspruchsfrei, glaubhaft und korrekt.

Der Vorlagetermin für die nächste Aktualisierung des Umweltberichts ist November 2015.

## Ansprechperson

Dr. Martina Gerdes-Kühn  
Universität Paderborn  
Dezernat 5  
Warburger Str. 100  
33098 Paderborn

Email: [gerdes-kuehn@zv.uni-paderborn.de](mailto:gerdes-kuehn@zv.uni-paderborn.de)

Tel.: 0 52 51 60 25 25

Fax.: 0 52 51 60 35 45

Hochschulrat  
8 Mitglieder

Stabsstellen Präsident  
- Referat Presse und Kommunikation, Alumni Paderborn  
- Referat Hochschulmarketing und Universitätszeitschrift

Consilium decanale  
Präsidiumsmitglieder und Dekane

Fünf Fakultäten  
Vorsitz: Dekan  
Dekanat  
Fakultätsrat  
- 6 bzw. 8 Hochschullehrer/innen  
- 3 Akademische Mitarbeitende  
- 1 Weiterer Mitarbeitender  
- 3 Studierende

Gemeinsame Kommissionen des Präsidiums und des Senats:  
- Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs  
- Planung und Finanzen  
- Lehre, Studium und Qualitätsmanagement

Gleichstellungskommission

Präsidium  
Präsident, zwei Vizepräsidenten, zwei Vizepräsidentinnen

Senat  
- Präsident (Vorsitzender)  
- 12 Hochschullehrer/innen  
- 4 Akademische Mitarbeitende  
- 2 Weitere Mitarbeitende  
- 5 Studierende  
- Beratende Mitglieder: Vizepräsidenten/in, Dekane, AStA- Vorsitz, Gleichstellungsbeauftragte, Vorsitz der Personalräte, Schwerbehindertenvertretung

Ausschuss für  
Lehrerbildung

Fakultätskonferenz

Gleichstellungsbeauftragte

Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen  
- Center for Optoelectronics and Photonics (CeOPP)  
- Heinz Nixdorf Institut (HNI)  
- Institut für Leichtbau mit Hybridsystemen (ILH)  
- Kompetenzzentrum für Energietechnik (KET)  
- Musikwissenschaftliches Seminar  
- Paderborn Institute for Advanced Studies in Computer Science and Engineering (PACE)  
- Paderborn Institute for Scientific Computation (PaSCo)  
- Paderborner Zentrum für Paralleles Rechnen (PC<sup>2</sup>)  
- Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ)

Stabsstelle Präsidium  
- Hochschulnetzwerk und Fundraising

Stabsstelle Vizepräsidentin  
- Bildungsinnovation und Hochschuldidaktik

Zentrale Hochschulverwaltung  
Vizepräsidentin für den Bereich Wirtschafts- und Personalverwaltung  
Stabsstellen:  
- Informationstechnische Dienste der Verwaltung (ITD)  
- TecUP (Technologietransfer und Existenzgründung)  
Dezernate:  
1. Finanzwesen  
2. Forschungsangelegenheiten, Drittmittel, Akademische u. internationale Aufgaben  
3. Qualitätsmanagement, Studien- und Prüfungsangelegenheiten  
4. Personalangelegenheiten  
5. Gebäudemanagement, Betriebstechnik, Arbeits- und Umweltschutz

Zentrale Betriebseinheiten  
- Universitätsbibliothek (UB)  
- Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT)  
- Zentrale Studienberatung (ZSB)