

AMTLICHE MITTEILUNGEN

VERKÜNDUNGSBLATT DER UNIVERSITÄT PADERBORN AM.UNI.PB

AUSGABE 46.26 VOM 26. JUNI 2026

SATZUNG ZUR ÄNDERUNG DER BESONDEREN BESTIMMUNGEN DER PRÜFUNGSORDNUNG FÜR DEN MASTERSTUDIENGANG NACHHALTIGE CHEMIE DER FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN AN DER UNIVERSITÄT PADERBORN

VOM 26. JUNI 2026

**Satzung zur Änderung der Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang „Nachhaltige Chemie“ der Fakultät für Naturwissenschaften
an der Universität Paderborn**

vom 26. Juni 2026

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222), hat die Universität Paderborn die folgende Satzung erlassen:

Artikel I

Die Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Nachhaltige Chemie“ der Fakultät für Naturwissenschaften an der Universität Paderborn vom 24. April 2024 (AM.Uni.Pb 28.24) werden wie folgt geändert:

1. Der Anhang 1 Studienverlaufsplan wird wie folgt geändert:

a) Die Angabe der Pflichtmodule „Pflicht:“ wird durch folgende Angabe ersetzt:

„Pflicht:

Nr.	Modul	Veranstaltungen	Art ¹⁾	Sem. ²⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
1	Anorganische Chemie	(a) Festkörper und Materialien	V2	2	90	6
		(b) Fortgeschrittene Konzepte der Koordinationschemie	V2	3	90	
2	Organische Chemie	(a) Stereoselektive Synthese	V2	1	90	6
		(b) Physikalische Organische Chemie	V2	1	90	
3	Physikalische Chemie	(a) Spektroskopie	V2	1	90	7
		(b) Statistische Thermodynamik	V2Ü1	2	120	
4	Technische und Theoretische Chemie	(a) Oberflächen und Grenzflächenchemie	V2Ü1	2	120	7
		(b) Computerchemie	V2	3	90	
5	Nachhaltige Prozesse	(a) Nachhaltige Chemie	V2	1	90	6
		(b) Sustainability: Nachhaltiges Management knapper Ressourcen	V2	1	90	
6	Präparatives Praktikum	Präparatives Praktikum	P10	1	240	8
7	Instrumentelles Praktikum	Instrumentelles Praktikum	P10	2	240	8
8	Projektstudium	Projektstudium	P14	3	360	12
20	Masterarbeit	(a) Masterarbeit		4	800	30
		(b) Mündliche Verteidigung		4	100	
Summe					2700	90

1) V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum

2) Semester (empfohlen)

3) Workload in Stunden

4) Leistungspunkte“

b) Die Angabe „Veranstaltungen nach Semestern (empfohlener Studienbeginn im Wintersemester)“ wird durch folgende Angabe ersetzt:

„Veranstaltungen nach Semestern (empfohlener Studienbeginn im Wintersemester):

Sem.	Veranstaltung	Modul(teil)	Art ¹⁾	WL ³⁾	LP ⁴⁾
	Spektroskopie	3 (a)	V2	90	3
	Organische Chemie	2	V4	180	6
	Nachhaltige Prozesse	5	V4	180	6
	Präparatives Praktikum	6	P10	240	8
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
Summe				870	29
2	Festkörper und Materialien	1 (a)	V2	90	3
	Statistische Thermodynamik	3 (b)	V2Ü1	120	4
	Oberflächen und Grenzflächenchemie	4 (a)	V2Ü1	120	4
	Instrumentelles Praktikum	7	P10	240	8
	1 Wahlpflichtmodul (SoSe) ²⁾			180	6
	1 Wahlpflichtmodul (SoSe) ²⁾			180	6
Summe				930	31
3	Computerchemie	4 (b)	V2	90	3
	Fortgeschrittene Konzepte der Koordinationschemie	1 (b)	V2	90	3
	Projektstudium	8	P14	360	12
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
	1 Wahlpflichtmodul (WiSe) ²⁾			180	6
Summe				900	30
4	Masterarbeit	20 (a)		720	24
	Mündliche Verteidigung	20 (b)		180	6
Summe				900	30

1) V = Vorlesung, Ü = Übung, S = Seminar, P = Praktikum

2) Die Regeln zur Auswahl von Veranstaltungen aus dem Wahlpflichtbereich sind zu beachten.

3) Workload in Stunden

4) Leistungspunkte“

2. Der „Anhang 2 – Modulbeschreibungen“ wird wie folgt geändert:

a) Das Modul 1 „Anorganische Chemie“ wird durch folgende Angabe ersetzt:

Anorganische Chemie							
Inorganic Chemistry							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
1	180	6	2.+3.	SS/WS	2	de/en	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
a)	Festkörper und Materialien	V2	30	60	P	100	
b)	Fortgeschrittene Konzepte der Koordinationschemie	V2	30	60	P	100	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte:						
a)	Festkörper (Strukturen, Symmetrie, Charakterisierung), Funktionelle Materialien (Silica, Metalloxide, Hybridmaterialien), Sol-Gel-Synthese, Keramiken, spezielle Verfahren der Materialsynthese, ausgewählte Materialklassen.						
b)	Bindung in Koordinationsverbindungen, Liganden und Bindungsmotive, Stereochemie und Verzerrungseffekte, Koordinationsisomerie, Multinukleare Komplexe, Metall-Metall-Bindungen und Cluster, Kristallfeldtheorie und Spin-Bahn Kopplung, Spektroskopische und analytische Methoden, Elektronentransfer in Koordinationsverbindungen, Photochemie von Koordinationsverbindungen, Koordinationsnetzwerke, Anwendungen in der nachhaltigen Chemie (Photosensibilisatoren, Katalysatoren etc.)						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in Spezialgebieten der Anorganischen Chemie (Festkörperchemie, Materialwissenschaften, Koordinationschemie). Sie können Struktur-Eigenschafts-Beziehungen sowohl in molekularen Systemen als auch in Festkörpern herleiten und sind mit fortgeschrittenen Charakterisierungsmethoden vertraut.						
6	Prüfungsleistung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
	Zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
a) und b)		Klausur oder mündliche Prüfung	ca. 2 h 45-60 min		100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine						
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine						
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.						
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet. (Faktor: 1)						
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine						
12	Modulbeauftragte/r: Prof. M. Bauer, Prof. M. Tiemann						
13	Sonstige Hinweise: Sprache: (a) deutsch, in Absprache mit den Studierenden englisch, (b) englisch Literatur: C. Elschenbroich: <i>Organometallchemie</i> ; D. Steinborn: <i>Grundlagen der metallorganischen Komplexkatalyse</i> ; A. Behr: <i>Angewandte Homogene Katalyse</i> ; b: R. Schlögl: <i>Chemical Energy Storage</i> ; G. Ertl u.a.: <i>Handbook of Heterogeneous Catalysis</i> ; L. E. Smart, E. A. Moore: <i>Solid State Chemistry</i> ; U. Schubert, N. Hüsing: <i>Synthesis of Inorganic Materials</i>						

b) Modul 3 „Physikalische Chemie“ wird durch folgende Angabe ersetzt:

”

Physikalische Chemie							
Physical Chemistry							
Modulnummer:	Workload (h):	LP:	Studiensemester:	Turnus:	Dauer (in Sem.):	Sprache:	P/WP:
3	210	7	1.+2.	WS/SS	2	de/en	P
1	Modulstruktur:						
	Lehrveranstaltung	Lehrform	Kontaktzeit (h)	Selbststudium (h)	Status (P/WP)	Gruppengröße (TN)	
	a) Spektroskopie	V2	30	60	P	100	
	b) Statistische Thermodynamik	V2Ü1	45	75	P	100 / 30	
2	Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
3	Teilnahmevoraussetzungen: keine						
4	Inhalte:						
	a: Physikalische Grundlagen und Messmethoden der Spektroskopie. Elektromagnetische Wellen und ihre Wechselwirkungen mit Materie, elektromagnetisches Spektrum und Spektroskopie-Arten, Rotationsspektroskopie, nicht-starrer Rotator und mehratomige Moleküle, Schwingungsspektroskopie, Normalkoordinaten, Gruppenschwingungen, Atom- und Molekülspektroskopie, Termschemata, zeitabhängige Störungstheorie, Einsteinkoeffizienten, Absorptionskoeffizient und Oszillatorstärke, Übergangsdipolmoment, Auswahlregeln, gruppentheoretische Betrachtung.						
	b: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Methode der Lagrange-Multiplikatoren, mikrokanonisches Ensemble, Maxwell-Boltzmann-Verteilung, kanonisches Ensemble und kanonische Zustandssumme, Statistische Bedeutung der thermodynamischen Zustandsfunktionen, Wärmekapazität von Festkörpern und Gasen, chemisches Gleichgewicht, Theorie des Übergangszustands, Materie im elektrischen Feld, Bose-Einstein- und Fermi-Dirac-Verteilung						
5	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen:						
	a: Die Studierenden kennen die Grundlagen der statistischen Thermodynamik und können Rechenprobleme in diesem Gebiet selbstständig lösen. In den Übungen erwerben sie die Fähigkeit zur sprachlich und logisch korrekten Argumentation und zur Kommunikation wissenschaftlicher Sachverhalte, indem sie die Lösung von Übungsaufgaben ausarbeiten und mündlich, z.B. an der Tafel, präsentieren.						
	b: Die Studierenden können spektroskopische Phänomene quantenmechanisch erklären und kennen die Messmethoden und Anwendungsbereiche verschiedener Spektroskopie-Arten.						
6	Prüfungsleistung:						
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
	Zu	Prüfungsform	Dauer bzw. Umfang		Gewichtung für die Modulnote		
	a) und b)	Klausur oder mündliche Prüfung	ca. 3 h 45-60 min		100%		
7	Studienleistung / qualifizierte Teilnahme: keine						
8	Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen: keine						
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Vergabe der Leistungspunkte erfolgt, wenn die Modulabschlussprüfung bestanden ist.						
10	Gewichtung für Gesamtnote: Das Modul wird mit der Anzahl seiner Leistungspunkte gewichtet.						
11	Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: keine						
12	Modulbeauftragte/r: N.N.						
13	Sonstige Hinweise: Sprache: deutsch, in Absprache mit den Studierenden englisch. Literatur: Kauzmann, W. Quantum Chemistry, Academic Press, 6th Printing (1967), Kuhn, H.; Försterling, H.-D. Principles of Physical Chemistry, Wiley (2000), Peter Atkins, Ronald Friedman, Molecular Quantum Mechanics, OUP, Oxford, 2011						

”

Artikel II

Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 1. Oktober 2026 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.
- (2) Gemäß § 12 Absatz 5 HG kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
 1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
 2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
 3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
 4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Naturwissenschaften vom 6. Mai 2026 und der Rechtmäßigkeitsprüfung durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 20. Mai 2026.

Paderborn, den 26. Juni 2026

Der Präsident
der Universität Paderborn

Professor Dr. Matthias Bauer

**HERAUSGEBER
PRÄSIDIUM DER UNIVERSITÄT PADERBORN
WARBURGER STR. 100
33098 PADERBORN**

[HTTP://WWW.UNI-PADERBORN.DE](http://www.uni-paderborn.de)

ISSN 2199-2819