

**Hochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences  
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**4. Änderung der  
Studienordnung  
für die Bachelorstudiengänge  
Dentaltechnologie, Kunststofftechnik, Werkstofftechnik,  
Kunststofftechnik im Praxisverbund und Verfahrenstechnik**  
(Erstfassung veröffentlicht am 09.09.2011, zuletzt geändert am 08.12.2014)

*beschlossen vom Fakultätsrat der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik am 02.06.2015,  
genehmigt vom Präsidium am 01.07.2015, veröffentlicht am 03.07.2015*

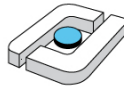
**§ 1 Änderungen**

Anlage 1.9 Der Studienverlaufsplan für den Studiengang Verfahrenstechnik mit der Fachrichtung Nachhaltige Energiesysteme, Studienbeginn Wintersemester, wird folgendermaßen geändert:

- Streichen einer Prüfungsart „LN: EA“ für das Modul „Nachhaltige Energiesysteme“
- Für das Modul „Biomassekonversion“ wird als Prüfungsleistung ein Referat als alternative Prüfungsart zur Wahl der oder des Prüfenden ergänzt und die alternative Prüfungsart Hausarbeit gestrichen.

**§ 2 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung durch die Hochschule Osnabrück in Kraft.



**Hochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences  
Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik

**Studienordnung**  
**für die Bachelorstudiengänge**  
**Dentaltechnologie, Kunststofftechnik, Werkstofftechnik,**  
**Kunststofftechnik im Praxisverbund und Verfahrenstechnik**  
- Neubekanntmachung -

*mit 4. Änderung, beschlossen vom Fakultätsrat der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik  
am 02.06.2015, genehmigt vom Präsidium am 01.07.2015, veröffentlicht am 03.07.2015*

**§ 1 Verweis auf weitere Regelungen**

Mit dieser Studienordnung sind weitere Ordnungen zu beachten:

- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung der Hochschule Osnabrück,
- Besonderer Teil der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Dentaltechnologie, Kunststofftechnik, Werkstofftechnik, Kunststofftechnik im Praxisverbund und Verfahrenstechnik,
- Ordnung für das wissenschaftliche Praxisprojekt im Rahmen der Bachelorstudiengänge Dentaltechnologie, Kunststofftechnik, Werkstofftechnik, Kunststofftechnik im Praxisverbund und Verfahrenstechnik

Die gültigen Fassungen der Ordnungen sind im Internet im Amtsblatt der Hochschule abgelegt. Weitere aktuelle Hinweise zur Studienorganisation finden sich auf der Homepage der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik unter der Rubrik „Studium“. Dies sind unter anderem:

- Semesterzeitplan mit wichtigen Terminen zum Studium,
- Organisation Wissenschaftliches Praxisprojekt und Bachelorarbeit.

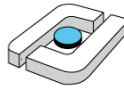
Eine ausführliche Beschreibung der Module ist in einer Moduldatenbank abgelegt und über die Homepage der Fakultät einsehbar.

**§ 2 Art und Umfang der Prüfungen**

Art und Umfang der Prüfungen sind in den Anlagen 1 und 2 festgelegt. Die Prüfungsanforderungen sind in Anlage 2 festgelegt.

**§ 3 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung durch die Hochschule Osnabrück in Kraft.



**Anlagen zur Studienordnung  
für die Bachelorstudiengänge  
Dentaltechnologie, Kunststofftechnik, Werkstofftechnik,  
Kunststofftechnik im Praxisverbund und Verfahrenstechnik**

<b>Anlage 1</b>	<b>Studienverlaufspläne, Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise</b>
Anlage 1.1	Studienverlaufsplan für den Studiengang Dentaltechnologie, Studienbeginn Wintersemester
Anlage 1.2	Studienverlaufsplan für den Studiengang Dentaltechnologie, Studienbeginn Sommersemester
Anlage 1.3	Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik, Studienbeginn Wintersemester
Anlage 1.4	Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik, Studienbeginn Sommersemester
Anlage 1.5	Studienverlaufsplan für den Studiengang Werkstofftechnik, Studienbeginn Wintersemester
Anlage 1.6	Studienverlaufsplan für den Studiengang Werkstofftechnik, Studienbeginn Sommersemester
Anlage 1.7	Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik im Praxisverbund, Studienbeginn Wintersemester
Anlage 1.8	Studienverlaufsplan für den Studiengang Verfahrenstechnik mit der Fachrichtung Allgemeine Verfahrenstechnik, Studienbeginn Wintersemester
Anlage 1.9	Studienverlaufsplan für den Studiengang Verfahrenstechnik mit der Fachrichtung Nachhaltige Energiesysteme, Studienbeginn Wintersemester
<b>Anlage 2</b>	<b>Prüfungsanforderungen</b>

**Anlage 1.1:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Dentaltechnologie, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Chemie	X						5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Physik	X						5	K2	
Angewandte Mathematik		X					5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Messtechnik		X					5	K2	EA
Allgemeine Anatomie und Physiologie		X					5	K2	
Werkstoffanalytik und Produktanalyse		X					5	K2/M	EA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Grundlagen Festkörperphysik		X					5	H+R	
Anatomie und Physiologie des Kopfes			X				5	K2/(H+R)	EA
Metallkunde			X				5	K2	EA
Polymerchemie			X				5	K2	
Dentale Fertigung in der Totalprothetik und Kieferorthopädie			X				5	K2	EA
Präprothetik			X				5	M/H	EA
Werkstoffprüfung Metalle			X				5	K2	EA
Polymere Dentalwerkstoffe				X			5	K2	
Dentalkeramik				X			5	K2	EA
Urformen und Wärmebehandlung für Dentaltechnologie				X			5	K2	EA
Dentale Fertigung des herausnehmbaren und festsitzenden Zahnersatzes				X			5	K2	EA
Simulationstechnik / CAE				X			5	H	
Betriebswirtschaftslehre				X			5	K2/M	
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Korrosion und Schadensanalyse					X		5	K2	EA
Metallische Dentalwerkstoffe					X		5	K2	EA
Dentale Fertigung in der Implantologie					X		5	K2	EA
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche									PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Medizinisch-zahntechnische Terminologie	5	K2/M	
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.2:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Dentaltechnologie, Studienbeginn Sommersemester

<b>Module</b>	<b>Semester</b>						<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Projektmanagement	X						5	R/K2/M	
Betriebswirtschaftslehre	X						5	K2/M	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Mess-technik	X						5	K2	EA
Grundlagen Chemie		X					5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik		X					5	K2	
Grundlagen Physik		X					5	K2	
Polymerchemie		X					5	K2	
Präprothetik		X					5	M/H	EA
Werkstoffprüfung Metalle		X					5	K2	EA
Angewandte Mathematik			X				5	K2	
Allgemeine Anatomie und Physiologie			X				5	K2	
Werkstoffanalytik und Produktanalyse			X				5	K2/M	EA
Festigkeitslehre			X				5	K2	
Grundlagen Festkörperphysik			X				5	H+R	
Wahlpflichtmodul *)			X				5		
Dentale Fertigung in der Totalprothetik und Kieferorthopädie				X			5	K2	EA
Korrosion und Schadensanalyse				X			5	K2	EA
Metallische Dentalwerkstoffe				X			5	K2	EA
Anatomie und Physiologie des Kopfes				X			5	K2/(H+R)	EA
Dentale Fertigung des herausnehmbaren und festsitzenden Zahnersatzes				X			5	K2	EA
Metallkunde				X			5	K2	EA
Polymere Dentalwerkstoffe					X		5	K2	
Dentalkeramik					X		5	K2	EA
Urformen und Wärmebehandlung für Dentaltechnologie					X		5	K2	EA
Simulationstechnik / CAE					X		5	H	
Dentale Fertigung in der Implantologie					X		5	K2	EA
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche						X			PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Medizinisch-zahntechnische Terminologie	5	K2/M	
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.3:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Chemie	X						5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Physik	X						5	K2	
Angewandte Mathematik		X					5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Mess-technik		X					5	K2	EA
Grundlagen Fertigungstechnik		X					5	K2	
Physik für Werkstofftechniker		X					5	K2	EA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Werkstoffkunde Polymere		X					5	K2	
Physikalische Chemie			X				5	K2	
Metallkunde			X				5	K2	EA
Polymerchemie			X				5	K2	
Konstruktion und CAD			X				5	K2	H
Maschinenelemente			X				5	K2	H
Faserverbundwerkstoffe			X				5	K2/P	H
Polymer Analytics				X			5	EA+R	
Kunststofftechnik				X			5	K2	
Polymerphysik				X			5	K2	
Zerstörungsfreie Prüfungen				X			5	K2	EA
CAE für Kunststofftechnik				X			5	H+K1	
Betriebswirtschaftslehre				X			5	K2/M	
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Kunststoffverarbeitung					X		5	M	H
Konstruieren mit Kunststoffen					X		5	K2	P
Kunststoffprüfung					X		5	EA+M	
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche						X			PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.4:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik, Studienbeginn Sommersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Elektrotechnik und Messtechnik	X						5	K2	EA
Grundlagen Fertigungstechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Werkstoffkunde Polymere	X						5	K2	
Metallkunde		X					5	K2	EA
Grundlagen Physik		X					5	K2	
Grundlagen Chemie		X					5	K2	EA
Konstruktion und CAD		X					5	K2	H
Faserverbundwerkstoffe		X					5	K2/P	H
Grundlagen Werkstofftechnik		X					5	K2	
CAE für Kunststofftechnik			X				5	H+K1	
Angewandte Mathematik			X				5	K2	
Kunststofftechnik			X				5	K2	
Physik für Werkstofftechniker			X				5	K2	EA
Polymerphysik			X				5	K2	
Festigkeitslehre			X				5	K2	
Kunststoffprüfung				X			5	EA+M	
Physikalische Chemie				X			5	K2	
Polymerchemie				X			5	K2	
Kunststoffverarbeitung				X			5	M	H
Maschinenelemente				X			5	K2	H
Konstruieren mit Kunststoffen				X			5	K2	P
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Polymer Analytics					X		5	EA+R	
Zerstörungsfreie Prüfungen					X		5	K2	EA
Betriebswirtschaftslehre					X		5	K2/M	
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche									PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.5:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Werkstofftechnik, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Chemie	X						5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Physik	X						5	K2	
Angewandte Mathematik		X					5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Mess-technik		X					5	K2	EA
Grundlagen Fertigungstechnik		X					5	K2	
Physik für Werkstofftechniker		X					5	K2	EA
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Werkstoffkunde Polymere		X					5	K2	
Physikalische Chemie			X				5	K2	
Metallkunde			X				5	K2	EA
Polymerchemie			X				5	K2	
Konstruktion und CAD			X				5	K2	H
Maschinenelemente			X				5	K2	H
Werkstoffprüfung Metalle			X				5	K2	EA
Bruchmechanik				X			5	K2	EA
Werkstoffmechanik				X			5	K2	EA
Zerstörungsfreie Prüfungen				X			5	K2	EA
Metallografie				X			5	K2/M	EA
Finite Elemente Methoden für Werkstofftechniker				X			5	H	
Betriebswirtschaftslehre				X			5	K2/M	
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Korrosion und Schadensanalyse					X		5	K2	EA
Konstruktions- und Funktionswerkstoffe					X		5	R	H
Grundlagen Fügetechnik					X		5	K2	R
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche									PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Schweißkonstruktion und schweißtechnisches Praktikum **)	5	H/K2	EA
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

\*\*\*) Voraussetzung zum Erwerb des theoretischen Teils der Prüfung zum Schweißfachingenieur/-in.



**Anlage 1.6:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Werkstofftechnik, Studienbeginn Sommersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Fertigungstechnik	X						5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Mess-technik	X						5	K2	EA
Statik	X						5	K2	
Werkstoffkunde Polymere	X						5	K2	
Werkstoffprüfung Metalle		X					5	K2	EA
Grundlagen Physik		X					5	K2	
Grundlagen Chemie		X					5	K2	EA
Konstruktion und CAD		X					5	K2	H
Grundlagen Werkstofftechnik		X					5	K2	
Metallkunde		X					5	K2	EA
Werkstoffmechanik			X				5	K2	EA
Angewandte Mathematik			X				5	K2	
Metallografie			X				5	K2/M	EA
Physik für Werkstofftechniker			X				5	K2	EA
Finite Elemente Methoden für Werkstofftechniker			X				5	H	
Festigkeitslehre			X				5	K2	
Korrosion und Schadensanalyse				X			5	K2	EA
Physikalische Chemie				X			5	K2	
Konstruktions- und Funktionswerkstoffe				X			5	R	H
Polymerchemie				X			5	K2	
Maschinenelemente				X			5	K2	H
Grundlagen Fügetechnik				X			5	K2	R
Qualitätsmanagement					X		5	R	H
Bruchmechanik					X		5	K2	EA
Zerstörungsfreie Prüfungen					X		5	K2	EA
Betriebswirtschaftslehre					X		5	K2/M	
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche						X			PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Schweißkonstruktion und schweißtechnisches Praktikum **)	5	H/K2	EA
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

\*\*) Voraussetzung zum Erwerb des theoretischen Teils der Prüfung zum Schweißfachingenieur/-in.

**Anlage 1.7:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Kunststofftechnik im Praxisverbund, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester								LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X								10	K3	
Grundlagen Chemie	X								5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X								5	K2	
Statik	X								5	K2	
Grundlagen Physik	X								5	K2	
Angewandte Mathematik		X							5	K2	
Physik für Werkstofftechniker		X							5	K2	EA
Festigkeitslehre		X							5	K2	
Polymerchemie			X						5	K2	
Konstruktion und CAD			X						5	K2	H
Maschinenelemente			X						5	K2	H
Grundlagen Elektrotechnik und Messtechnik				X					5	K2	EA
Grundlagen Fertigungstechnik				X					5	K2	
Werkstoffkunde Polymere				X					5	K2	
Physikalische Chemie					X				5	K2	
Metallkunde					X				5	K2	EA
Faserverbundwerkstoffe					X				5	K2/P	H
Polymer Analytics						X			5	EA+R	
Polymerphysik						X			5	K2	
Betriebswirtschaftslehre						X			5	K2/M	
Kunststofftechnik						X			5	K2	
Zerstörungsfreie Prüfungen						X			5	K2	EA
CAE für Kunststofftechnik						X			5	H+K1	
Qualitätsmanagement							X		5	R	H
Kunststoffverarbeitung							X		5	M	H
Konstruieren mit Kunststoffen							X		5	K2	P
Kunststoffprüfung							X		5	EA+M	
Wahlpflichtmodul *)							X		5		
Grundlagen Projektmanagement							X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt Projektwoche								X	15	PB	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium								X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

Wahlpflichtmodule	LP	Prüfungsart	
		PL	LN
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.8:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Verfahrenstechnik mit der Fachrichtung  
Allgemeine Verfahrenstechnik, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Chemie	X						5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Physik	X						5	K2	
Angewandte Mathematik		X					5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Mess- technik		X					5	K2	EA
Chemie für Verfahrenstechniker		X					5	K2	EA
Grundlagen der Thermodynamik		X					5	K2/M	
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Präsentationstechnik		X					5	H/R	
Verfahrenstechnische Grundlagen			X				5	K2/M/H	
Grundlagen der thermischen Verfah- renstechnik			X				5	M/H/K2/R	
Grundlagen der biologischen Verfah- renstechnik			X				5	K2/M	PB
Thermodynamik für Verfahrenstechni- ker			X				5	K2/M/H	
Maschinenelemente			X				5	K2	H
Fluidmechanik			X				5	K2	
Mechanische Verfahrenstechnik				X			5	K2/M	
Thermische Verfahrenstechnik				X			5	(M+H)/K2	
Biologische Verfahrenstechnik				X			5	K2/M/H	
Chemische Verfahrenstechnik				X			5	K3/M/H	
Pumpen und Verdichter				X			5	K2/M	
Betriebswirtschaftslehre				X			5	K2/M	
Verfahrenstechnische Anwendungen					X		5	EA+R	
Plant Design					X		5	M+H	
Regelungstechnik für Verfahrenstechnik					X		5	K2	
Apparate- und Rohrleitungsbau					X		5	(K3+M)/(H+R)	
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Grundlagen Projektmanagement					X		5	R/K2/M	
Wissenschaftliches Praxisprojekt Projektwoche						X	15	PB	PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Nachwachsende Rohstoffe	5	K2/H/R	
Prozesswasseraufbereitung	5	K2/M/H	
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 1.9:** Studienverlaufsplan für den Studiengang Verfahrenstechnik mit der Fachrichtung Nachhaltige Energiesysteme, Studienbeginn Wintersemester

Module	Semester						LP	Prüfungsart	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.		PL	LN
Grundlagen Mathematik	X						10	K3	
Grundlagen Chemie	X						5	K2	EA
Grundlagen Werkstofftechnik	X						5	K2	
Statik	X						5	K2	
Grundlagen Physik	X						5	K2	
Angewandte Mathematik		X					5	K2	
Grundlagen Elektrotechnik und Messtechnik		X					5	K2	EA
Chemie für Verfahrenstechniker		X					5	K2	EA
Grundlagen der Thermodynamik		X					5	K2/M	
Festigkeitslehre		X					5	K2	
Präsentationstechnik		X					5	H/R	
Verfahrenstechnische Grundlagen			X				5	K2/M/H	
Grundlagen der thermischen Verfahrenstechnik			X				5	M/H/K2/R	
Grundlagen der biologischen Verfahrenstechnik			X				5	K2/M	PB
Thermodynamik für Verfahrenstechniker			X				5	K2/M/H	
Maschinenelemente			X				5	K2	H
Fluidmechanik			X				5	K2	
Mechanische Verfahrenstechnik				X			5	K2/M	
Nachhaltige Energiesysteme				X			5	K2/M	
Biomassekonversion				X			5	K2/M/R	
Chemische Verfahrenstechnik				X			5	K3/M/H	
Pumpen und Verdichter				X			5	K2/M	
Betriebswirtschaftslehre				X			5	K2/M	
Anwendung der regenerativen Energien					X		5	EA+R	
Plant Design					X		5	M+H	
Regelungstechnik für Verfahrenstechnik					X		5	K2	
Apparate- und Rohrleitungsbau					X		5	(K3+M)/(H+R)	
Wahlpflichtmodul *)					X		5		
Energiemärkte und Umweltrecht					X		5	K2/M + R/H	
Wissenschaftliches Praxisprojekt						X	15	PB	
Projektwoche									PR
Bachelorarbeit und Kolloquium						X	12+3	BA	
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>180</b>		

\*) Auswahl gemäß nachfolgendem Katalog

<b>Wahlpflichtmodule</b>	<b>LP</b>	<b>Prüfungsart</b>	
		<b>PL</b>	<b>LN</b>
Nachwachsende Rohstoffe	5	K2/H/R	
Prozesswasseraufbereitung	5	K2/M/H	
Beliebiges Modul aus den Bachelorstudiengängen der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik	5		

**Anlage 2 zum besonderen Teil der Studienordnung für die Bachelorstudiengänge DT, KT, KPV, KWT, VT und WT**

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Prüfungsanforderungen</b>
Allgemeine Anatomie und Physiologie	Grundkenntnisse in Bereichen: Aufbau des menschlichen Körpers und Ultrastruktur der Zelle; Zytologie; Histologie: 4 Grundgewebearten; Nervensystem (ZNS), Rückenmark, Gehirn, Sinnesorgane; Verdauungsapparat: Verdauungswege, Organe; Herzkreislauf-System; Respirationstrakt; Haut; Bewegungsapparat: Knochenformen, -materialien, -verbindungen, Gelenke.
Angewandte Mathematik	Grundlagenkenntnisse in den Bereichen: gewöhnliche Differentialgleichungen, Laplace-Transformation und ihre Regeln, Erstellung von Programmen (z.B. mit MATLAB).
Apparate- und Rohrleitungsbau	Kenntnisse in der Berechnung rotationssymmetrischer Flächentragwerke; Anwendung dieser Kenntnisse auf die Auslegung und Konstruktion von Druckbehältern nach Regelwerk (insbesondere AD-Merkblätter).
Anwendung der regenerativen Energien	Strukturierte Darstellung der durchgeführten Versuche, Diskussion und Bewertung der Ergebnisse, Präsentation mit mündlicher Prüfung zu den Inhalten.
Betriebswirtschaftslehre	Kenntnisse der Grundsätze und Ziele betriebswirtschaftlichen Handelns. Grundkenntnisse des Systems produktiver Faktoren, des Rechnungswesens, möglicher Rechtsformen, über Investition und Finanzierung, Produktionsmanagement, Unternehmensorganisation und Unternehmensführung sowie des Marketings.
Biologische Verfahrenstechnik	Grundlegende Kenntnisse des Einsatzes und Anzucht von Organismen in Industrie und Umwelttechnik und Verfahren der Herstellung und Aufarbeitung ihrer Produkte .
Biomassekonversion	Grundkenntnisse über die Umwandlung von verschiedenen Biomassen, eingesetzte Technologien zur Energieerzeugung und –konversion.
Bruchmechanik	Gefordert werden spezielle Kenntnisse der Methoden der Bruchmechanik und Schadensanalyse und deren Anwendung für die Lösung komplexer Aufgaben im Labor.
CAE für Kunststofftechnik	Umgang mit den Softwarepaketen MOLDFLOW und ANSYS; Erstellung anwendungsorientierter Projekte mit diesen Programmen.
Chemie für Verfahrenstechniker	Grundkenntnisse der analytischen Chemie. Grundlagen über Reaktionsmechanismen in der organischen Chemie. Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen stofflichen Eigenschaften und Reaktivität.
Chemische Verfahrenstechnik	Kenntnisse zur Stöchiometrie, Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen. Grundlagen zur Auswahl und Berechnung von Reaktoren und Reaktorkombinationen. Grundkenntnisse zur Dimensionierung chemischer Reaktoren. Grundkenntnisse zur Bestimmung des Verweilzeitverhaltens realer Reaktoren.

Dentale Fertigung in der Totalprothetik und Kieferorthopädie	Gundlegende Kenntnisse der Herstellungsverfahren in der Totalprothetik und der Herstellungsmethoden sowie Geräte in der Kieferorthopädie.
Dentale Fertigung des herausnehmbaren und festsitzenden Zahnersatzes	Kenntnisse in der Modellherstellung, den Umgang und Programmierung von unterschiedlichen Artikulatoren und den Einsatzbereich der Gesichtsbögen. Kenntnisse über die Herstellung von festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz unter Berücksichtigung der werkstoffspezifischen Herstellungsverfahren und grundlegenden Okklusionskonzepte.
Dentale Fertigung in der Implantologie	Kenntnisse über unterschiedlichste Scan-Verfahren, Software-Einsatz und Frästechniken sowie Navigationssysteme für orale Implantologie, Anfertigungssysteme der Implantologie, Osseointegration, Infrastrukturen und Suprastrukturen, statische Gesetzmäßigkeiten für Suprakonstruktionen, Planung und Durchführung in zahnärztlicher Praxis und zahntechnischem Labor.
Dentalkeramik	Grundlegende Kenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten sowie optisch/ästhetische, mechanische, elektrische, chemische und thermische Eigenschaften oxidkeramischer Dentalwerkstoffe; weiterhin müssen die wichtigsten Verarbeitungstechnologien bekannt und verinnerlicht sein.
Energiemärkte und Umweltrecht	Grundlegende Kenntnisse von Energiemärkten und Umweltrecht, vertiefende Kenntnisse über energie-wirtschaftliche und umweltbezogene Aspekte des Einsatzes regenerativer Energietechnologien.
Faserverbundwerkstoffe	Kenntnisse der unterschiedlichen Typen von faserverstärkten Kunststoffen, Auslegung und Berechnung von Laminatstrukturen, Anwendungsgebiete und Herstellungsmethoden.
Festigkeitslehre	Kenntnisse über den Ablauf von Festigkeitsberechnungen, Bewertung der errechneten Spannungen anhand der zulässigen Spannungen und des Spannungs-Dehnungs-Diagramms. Kenntnisse des allgemeinen Spannungs- und Verzerrungszustands und von Festigkeitshypothesen. Sichere Beherrschung der Grundbelastungsfälle Zug/Druck, Biegung und Torsion bei Stäben und Balken. Kenntnisse der Knickung gerader Stäbe.
Finite Elemente Methoden für Werkstofftechniker	Grundlegende Kenntnisse zur Erstellung rechnergestützter Modelle sowie zur Durchführung von Finite-Elemente-Rechnungen (Wärmetransport, Strukturmechanik).
Fluidmechanik	Kenntnisse und Gesetze ruhender und strömender Medien; Fertigkeiten bei der Lösung von Aufgaben aus der Hydrostatik und der Fluidodynamik (Bewegung idealer und reibungsbehafteter Flüssigkeiten).
Grundlagen Chemie	Grundlegende Kenntnisse der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie. Selbstständiges Aufstellen von Reaktionsgleichungen und Durchführung einfacher stöchiometrischer Berechnungen. Befähigung zur Durchführung einfacher chemischer Reaktionen.
Grundlagen der biologischen Verfahrenstechnik	Grundlegende Kenntnisse der Mikrobiologie wie materieller und struktureller Aufbau der prokaryotischen und eukaryotischen Zellen sowie deren Vermehrungs- und Stoffwechselarten. Grundprinzipien des Stofftransports, der Vererbung, Regulation der Genkontrolle und Proteinbiosynthese. Im praktischen Teil: Kenntnisse der theoretischen Hintergründe der einzelnen Versuche.



Grundlagen der thermischen Verfahrenstechnik	Kenntnisse über folgende Themen: 1. Stoffwerte, 2. Bilanzen, 3. Wärmeaustausch, 4. Stoffaustausch, 5. Feuchte Luft, 6. Verdampfung, 7. Kristallisation, 8. Trocknung
Grundlagen der Thermodynamik	Kenntnisse über folgende Themen: 1. Erster Hauptsatz 2. Zustandsänderungen des idealen Gases 3. Irreversible Vorgänge 4. Zweiter Hauptsatz 5. Das ideale Gas in Maschinen und Anlagen
Grundlagen Festkörperphysik	Grundlagenkenntnisse über festkörperphysikalische Modellvorstellungen: Bindungskräfte und Kristallstruktur, Elektronen im Festkörper (Bändermodell), Wechselwirkung Festkörper - elektromagnetische Strahlung; Anwendung der Modellvorstellungen auf analytischen Methoden zur Strukturuntersuchung.
Grundlagen Füge-technik	Kenntnis der wichtigsten Schweißverfahren für Metalle und Kunststoffe. Eignung der Werkstoffe und Einflüsse des Verfahrens, Beurteilungsparameter für Schweißbarkeit, Bewertung von Schweißverbindungen, Prüfverfahren, Geräte, Lötverfahren und Prüfung.
Grundlagen Elektrotechnik und Messtechnik	Elektrotechnik: Grundlegende Kenntnisse und Begrifflichkeiten der Elektrotechnik. Kenntnisse der Verhältnisse in Gleich- und Wechselstromkreisen sowie dem elektrostatischen und magnetischen Feld. Messtechnik: Grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Messtechnik. Kenntnisse zum Aufbau und Verhalten von Messsystemen, sowie zu Messergebnisberechnungen und zur Kalibrierung von Messgeräten. Kenntnisse über die Darstellung und Bewertung von Messergebnissen. Exemplarische Behandlung konkreter Messaufgaben in Dental-, Verfahrens- und Werkstofftechnik.
Grundlagen Fertigungstechnik	Kenntnis der produktionstechnischen Grundkriterien, Grundkenntnisse des Urformens durch Gießen und Sintern von metallischen Werkstoffen. Grundkenntnisse des Warm- und Kaltumformens metallischer Werkstoffe. Grundkenntnisse der Trennverfahren mit geometrisch bestimmten und unbestimmten Schneiden und schneidlosen Abtragsverfahren. Fertigkeiten bei der Auswahl des jeweils geeigneten Fertigungsverfahrens vorwiegend bei Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Konstruktion unter Berücksichtigung der losgrößenrelevanten Herstellkosten.
Grundlagen Mathematik	Kenntnisse des Zahlensystems, elementarer Aussagenlogik und Mengenlehre, Kenntnisse der elementaren Funktionen, Regeln und Anwendungen der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer reellen Veränderlichen. Kenntnisse der linearen Algebra, insbesondere Vektorrechnung, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme und deren Anwendungen.
Grundlagen Physik	Physikalische Größen und Einheiten, Grundlagen der Mechanik - Newtonsche Axiome und Erhaltungssätze : Anwenden auf beispielhafte Problemstellungen, Berechnungen von Bewegungen und Kräften, einfache Gesetze von Flüssigkeiten und Gasen : Lösungen entsprechender Probleme mit statischen und strömenden Medien. Grundlagen der Thermodynamik ( Wärmelehre, ideale Gasgleichung).
Grundlagen Projektmanagement	Grundlegende Kenntnisse zur Organisation von Industrieprojekten. Kenntnisse zur Terminplanung und Ressourcenplanung. Kenntnisse der Kostenarten und Kostenrechnung.

Grundlagen Werkstofftechnik	Gefordert werden grundlegende Kenntnisse der Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften, Herstellung und Anwendung von metallischen, keramischen und polymeren Werkstoffen sowie Kenntnisse über die wichtigsten Verfahren der Werkstoffprüfung.
Konstruieren mit Kunststoffen	Grundlegende Kenntnisse der Belastungsanforderungen von Kunststoffsysteme nach zeitabhängigen Bedingungen während der Lebensdauer. Kenntnisse des Versagensverhalten von Kunststoffen und von der Verformungsberechnungen dieser Systeme nach dem linearen (Burgers) und nichtlinearen Verformungsgesetz. Kenntnisse der Konstruktionsrichtlinien für Kunststoffspritzgiessprodukte und deren Verbindungen; Durchführung eines Entwurfs einer Kunststoffschraubverbindung.
Konstruktion und CAD	Grundlegende Kenntnisse zur Konstruktion und Berechnung von Bauteilen. Grundlagen des technischen Zeichnens und Konstruierens. CAD-Grundlagen und Umgang mit CAD-Methoden.
Konstruktions- und Funktionswerkstoffe	Vertiefte Kenntnisse der Struktur und Eigenschaften der modernen kristallinen Werkstoffe und Verständnis für die zweckgebundenen anwendungsbezogenen Werkstoffprozesse in Funktions- und Strukturwerkstoffe auf Basis von Metallen und Keramik sowie der Biomaterialien.
Korrosion und Schadensanalyse	Grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über chemische und elektrochemische Vorgänge die zu Korrosionserscheinungen führen; Verständnis für Korrosionsprozesse, die im täglichen Leben angetroffen und bearbeitet werden. Analytische Untersuchungsmöglichkeiten sowie Deutung und Dokumentation von Untersuchungsbefunden. Kenntnisse über Erosionsarten und -erscheinungen sowie Bruchverhalten und -arten sowie über die Gründe für das Auftreten von Schäden und die Untersuchungsmethodik.
Kunststoffprüfung	Grundlegende Kenntnisse der wichtigsten mechanischen, rheologischen und technologischen Prüfverfahren zur Beurteilung von Polymerwerkstoffen. Befähigung zur selbstständigen Durchführung und Auswertung von standardisierten Prüfverfahren.
Kunststofftechnik	Kenntnis der verarbeitungsrelevanten kunststofftechnischen Grundlagen und der wesentlichen Verfahren der Kunststoffverarbeitung. Wesentlicher Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung der Polymer- und Produkteigenschaften mit den entsprechenden verarbeitungstechnischen Besonderheiten. Die/der Studierende soll in der Lage sein, die Auswahl eines Fertigungsprozesses und dessen Aufbau für eine vorgesehene Anwendung eines Kunststoffes treffen zu können.
Kunststoffverarbeitung	Vertiefte Kenntnis der im Praktikum behandelten Verfahren der Kunststoffverarbeitung. Den Studierenden werden Aufgaben gestellt, zu deren Lösung sie an den Verarbeitungs-Maschinen selbstständig arbeiten müssen. Die Versuche sind jeweils in einer Hausarbeit zu dokumentieren. Schwerpunkt ist insbesondere der verarbeitungstechnische Einfluss der Prozessparameter auf die Produkteigenschaften.
Maschinenelemente	Grundlegende Kenntnisse zur Konstruktion von Bauteilen. Grundlagen des technischen Zeichnens. Grundlegende Kenntnisse der behandelten Maschinenelemente und deren Berechnung.
Mechanische Verfahrenstechnik	Kenntnisse zu den Grundlagen von Schüttgütern und Suspensionen. Kenntnisse der behandelten Grundoperationen der mechanischen Verfahrenstechnik. Vermögen zur analytischen oder empirischen Auslegung der oben genannten Verfahren.

Medizinisch-zahntechnische Terminologie	Begriffsbestimmung in der zahnmedizinischen und zahntechnischen Terminologie auch in Latein.
Metallische Dentalwerkstoffe	Kenntnisse über die in der Zahntechnik und Zahnmedizin verwendeten Legierungen, die Zusammenhänge zwischen dem Aufbau und den Eigenschaften dieser Werkstoffe.
Metallkunde	Grundlegende Kenntnisse über den Aufbau, die Vorgänge und Eigenschaften der metallischen Werkstoffe unter Berücksichtigung derer Beanspruchung während der Herstellung und Anwendung.
Metallografie	Grundlegende Kenntnisse der metallografischen Verfahren insbesondere zur Bestimmung der Zusammensetzung und Struktur. Befähigung zur selbstständigen Durchführung und Auswertung von standardisierten Analyseverfahren.
Nachhaltige Energiesysteme	Grundkenntnisse über Methoden der Energiewandlung und Energiespeicherung, Kenntnisse über regenerative Energietechnologien, Fertigkeiten beim Lösen anwendungsbezogener Aufgabenstellungen.
Nachwachsende Rohstoffe	Grundlegende Kenntnisse über Gewinnung, Aufbau, Einsatzmöglichkeit und Aufarbeitung nachwachsender Rohstoffe (stoffliche und energetische Verwertung).
Physik für Werkstofftechniker	Kenntnisse zu Schwingungen und Wellen, Berechnungen zu Ausbreitung, Beugung, Berechnung bei mechanischen, optischen und elektronenoptischen Systemen. Atom- und quantenphysikalische Grundlagen: Erklärung von Messverfahren und -geräten, einfache Berechnungen.
Physikalische Chemie	Kenntnisse über die Hauptsätze der Thermodynamik und deren Anwendung auf chemische Reaktionen und Mehrphasensysteme. Grundlegende Kenntnisse der Kinetik chemischer Reaktionen.
Anatomie und Physiologie des Kopfes	Grundkenntnisse in Physiologie: physiologiechemische Umsetzung in der Zelle, Transportvorgänge, elektrische Erscheinungen des Nervensystems, elektrische und mechanische Erscheinungen der Muskulatur, Regelkreise, Stoffwechsel, Blut und Blutkreislauf.
Plant Design	Kenntnisse zum technischen Ablauf verfahrenstechnischer Projekte. Kenntnisse der für derartige Projekte zu erstellenden Unterlagen. Verständnis des interdisziplinären Charakters verfahrenstechnischer Projekte.
Polymer Analytics	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planning, realization and evaluation of laboratory experiments</li> <li>- Evaluation and discussion of experimental results in a laboratory protocol in English language</li> <li>- Presentation of the theoretical background and results of experiments in German or English language</li> </ul>
Polymerchemie	Gefordert werden theoretische Kenntnisse über die Synthese von Polymeren, über Methoden zur Molmassenbestimmung sowie über spektroskopische, chromatographische und thermoanalytische Methoden und deren Anwendungsmöglichkeiten.
Polymere Dentalwerkstoffe	Kenntnisse über die Zusammenhänge von Struktur und Eigenschaften von polymeren Werkstoffen für die Anwendung im Dentalbereich, sowie grundlegende Kenntnisse zur Prüfung und Analytik der Materialien.

Polymerphysik	Grundlegende Kenntnisse der physikalischen Gesetzmäßigkeiten polymerer Werkstoffe in Abhängigkeit der unterschiedlichen Zustandsbereiche. Qualitative und quantitative Beschreibung des Glaszustandes, des Kristallisations- und Schmelzverhaltens sowie der Entropieelastizität und des Fließverhaltens. Außerdem grundlegendes physikalisches Verständnis des Deformations- und Bruchverhaltens, der Verträglichkeit und des Mischungsverhalten sowie der Phänomene beim Stofftransport und der Wärmeausbreitung.
Präprothetik	Kenntnisse über die Präprothetik in den Bereichen: Präprothetische Extraktionen, präprothetische Chirurgie, provisorische Versorgungen, endodontische Behandlungen, funktionstherapeutische Maßnahmen der erwachsenen Kieferorthopädie.
Präsentationstechnik	Kenntnisse im Umgang mit Bibliotheken, Datenbanken etc. zur Beschaffung von Informationen. Kenntnisse über das technische Berichtswesen. Fertigkeiten in der Anwendung professioneller Kommunikationstechniken.
Prozesswasseraufbereitung	Grundlegende Kenntnisse zu den Verfahrenstechniken in der Wasseraufbereitung, sowie den Anwendungen zur Aufbereitung.
Pumpen und Verdichter	Kenntnisse zur Berechnung von Anlagenkennlinien, NPSH-Werten und Wirkungsgraden von hydraulischen Strömungsarbeitsmaschinen. Anwendung der relevanten Ähnlichkeitsbeziehungen und Kennzahlen. Fähigkeit zur Auslegung von Kreiselpumpen. Grundkenntnisse über die wichtigsten weiteren Pumpenbauarten. Grundkenntnisse der Wellenabdichtung. Grundlagen zur Auswahl und Berechnung von thermischen Strömungsarbeitsmaschinen.
Qualitätsmanagement	Kenntnis der statistischen Datenaufbereitung, Berechnungen mit Binomial-, Poisson-, Normal-Verteilung sowie verwandten Funktionen (t-,u-,...Verteilung). Grafische Lösung von Fragestellungen mit Datennetzen und Nomogrammen, statistische Vergleiche (t-,Chi <sup>2</sup> ,F-Test). Referieren zu Fragen des Qualitätsmanagements anhand von Literatur-Recherchen mit Themen aus der Qualitätsorganisation, der Normung, der Qualitätsdatenerfassung und Auswertung, Qualitätsplanung, auch rechtliche Fragen, Umweltmanagement, QM im medizintechnischen Bereich.
Regelungstechnik für Verfahrenstechnik	Beherrschen der in der Vorlesung vermittelten Inhalte. Dazu gehört ein Grundverständnis der Modellbildung verfahrenstechnischer Prozesse und der Reglerauswahl und -parametrierung im Zeit- und im Frequenzbereich.
Schweißkonstruktion und schweißtechnisches Praktikum	Auswahl an geeigneten Schweißverfahren, Herstellung von Proben, Prüfung und Analyse der Fügeverbindungen, Einfache Auslegungsberechnungen.
Simulationstechnik / CAE	Grundlegende Kenntnisse zur Erstellung rechnergestützter Konstruktionen sowie zur Durchführung von Finite-Elemente-Rechnungen (Wärmetransport, Strukturmechanik)
Statik	Kenntnisse der Axiome der Statik starrer Körper, des zentralen und allgemeinen ebenen Kräftesystems, des räumlichen Kräftesystems, der Zusammenlegung und Zerlegung von Kräften, der Gleichgewichtsbedingungen, der Schnittgrößen am Balken und der Reibung. Fertigkeiten beim Lösen von Aufgabenstellungen.

Thermische Verfahrenstechnik	Teil 1: Kenntnisse über folgende Themen: 1 Destillation, 2 Rektifikation, 3 Extraktion, 4 Absorbtion, 5 Membranverfahren Teil 2: Kenntnisse über Aufbau und Arbeitsweise von Prozesssimulatoren, Fertigkeiten bei der Simulation verfahrenstechnischer Prozesse mit ChemCad.
Thermodynamik für Verfahrenstechniker	Teil1: Kenntnisse von Wasserdampf und seine Anwendungen Kenntnisse über die Zustandsänderungen in Dampf-Luft-Gemischen Kenntnisse über die Verbrennung und Wärmeübertragung sowie die Zustandsänderungen realer Gase. Teil 2: Kenntnisse zur Berechnung von Reaktionswärmen Kenntnisse zur Berechnung chemischer Gleichgewichte und von Phasengleichgewichten Grundlagen zur Berechnung von Mischungsgrößen
Urformen und Wärmebehandlung für Dentaltechnologie	Vertiefte Kenntnisse über Gießen und Sintern (wichtigste Verfahren und deren Parameter, Gefügeausbildung und Eigenschaften der Produkte) sowie die Wärmebehandlungsverfahren (metallkundliche und technologische Grundlagen). Grundlegende Kenntnisse der Herstellung von feststehendem und herausnehmbarem Zahnersatz unter Berücksichtigung der wichtigsten Okklusionskonzepte.
Verfahrenstechnische Anwendungen	Kenntnisse über die grundlegenden Verfahren der Chemischen -, Thermischen -, Mechanischen - und Biologischen Verfahrenstechnik, sowie über die Durchführung, Berichterstattung und Präsentation entsprechender Laborversuche.
Verfahrenstechnische Grundlagen	Kenntnisse zur Bilanzierung verfahrenstechnischer Prozesse. Grundkenntnisse des Wärme- und Stofftransportes. Grundkenntnisse der Ähnlichkeitstheorie.
Werkstoffanalytik und Produktanalyse	Grundlegende Kenntnisse der werkstoffanalytischen Verfahren insbesondere zur Bestimmung der Zusammensetzung und Struktur. Befähigung zur selbstständigen Durchführung und Auswertung von standardisierten Analyseverfahren
Werkstoffkunde Polymere	Kenntnisse der kunststofftechnischen Grundlagen, die den Aufbau der polymeren Werkstoffe und die Eigenschaften von Kunststoffprodukten bestimmen, sowie für deren Verarbeitung relevant sind. Insbesondere Kenntnisse zur Verknüpfung von rheologischen, mechanischen und thermischen Polymereigenschaften und deren spezifischen Produkt- und Verarbeitungseigenschaften.
Werkstoffmechanik	Kenntnisse über die Mechanismen der elastischen und plastischen Verformung, zur Anwendung der Versetzungstheorie zur Festigkeitssteigerung metallischer Werkstoffe, und zum Schädigungsverhalten/zur Lebensdauervorhersage unter zyklischer Beanspruchung und Kriechbeanspruchung
Werkstoffprüfung Metalle	Gefordert werden spezielle Kenntnisse der Methoden der metallischen Werkstoffprüfung und deren Anwendung für die Lösung komplexer Aufgaben im Labor.
Zerstörungsfreie Prüfungen	Gefordert werden spezielle Kenntnisse der Methoden der physikalischen Messtechnik und Prüfung und deren Anwendung für die Lösung komplexer Aufgaben im Labor.

## Abkürzungen

LP	Leistungspunkte	PL	Prüfungsleistung	LN	Leistungsnachweis	PR	Präsentation
K2	2-stündige Klausur	M	Mündliche Prüfung	R	Referat		
H	Hausarbeit	PA	Programmieraufgabe	PB	Praxisbericht		
P	Projektbericht	EA	Experimentelle Arbeit	BA	Bachelorarbeit		
/	entweder oder	+	sowohl als auch				