



**Fachhochschule  
Bonn-Rhein-Sieg**

*University  
of Applied Sciences*

# Amtliche Bekanntmachung

Sankt Augustin, den 8.7.2003

Laufende Nummer: 8/2003

## **Studienordnung für den Studiengang Werkstofftechnik am Standort Rheinbach der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 8.5.2003**

Herausgegeben vom  
Gründungsrektor der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg  
Grantham-Allee 20, 53757 Sankt Augustin  
Tel. 02241/865-669, Fax 02241/865-8669, email: [nora.zieskoven@fh-bonn-rhein-sieg.de](mailto:nora.zieskoven@fh-bonn-rhein-sieg.de)

**Studienordnung  
des Studiengangs  
Werkstofftechnik  
am Standort Rheinbach**

**an der**

**Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg**

vom 18. Juni 2003

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2002 (GV. NRW. S. 644), hat der Fachbereich Biologie, Chemie und Werkstofftechnik (BCW) folgende Studienordnung beschlossen:

## Inhalt

§ 1	Zweck und Geltungsbereich der Studienordnung .....	3
§ 2	Ziele des Studiums .....	3
§ 3	Beginn des Studiums; Dauer des Studiums; Studienabschluss.....	3
§ 4	Struktur und Aufbau des Studiums.....	4
§ 5	Praxissemester .....	4
§ 6	Studiensemester im Ausland .....	5
§ 7	Inhalte des Studiums.....	7
§ 8	Studienfächer im Grundstudium.....	8
§ 9	Studienfächer im Hauptstudium.....	9
§ 10	Wahlfächer.....	10
§ 11	Studienplan; Vorlesungsplan .....	10
§ 12	Veranstaltungsformen .....	11
§ 13	Veranstaltungskommentare .....	12
§ 14	Teilnahmebescheinigungen.....	12
§ 15	Fachprüfungen, Teilprüfungen, Leistungsnachweise, Teilnahmebescheinigungen ...	13
§ 16	Formen für Studien- und Prüfungsleistungen.....	14
§ 17	Teilprüfungen.....	14
§ 18	Hinweise zum Studienverlaufsplan (Anlage 1).....	15
§ 19	Hinweise zum Studienplan (Anlage 2) .....	15
§ 20	Hinweise zum Katalog der Wahlpflichtfächer (Anlage 3).....	16
§ 21	Hinweise zu den Vertiefungsrichtungen (Anlage 4).....	16
§ 22	Studienberatung.....	16
§ 22	Inkrafttreten und Veröffentlichung.....	17
	Anlage 1 - Studienverlaufsplan.....	18
	Anlage 2 – Studienplan – Grundstudium .....	19
	Anlage 2 – Studienplan – Hauptstudium.....	20
	Anlage 3 - Katalog der Wahlpflichtfächer (beispielhaft).....	21
	Anlage 4 – Vertiefungsrichtungen .....	23
	Anlage 5 – Gewichtung der Fachprüfungen bei der Berechnung der Gesamtnote .....	24

## **§ 1 Zweck und Geltungsbereich der Studienordnung**

(1) Mit dieser Studienordnung erhalten die Studierenden des Studienganges Werkstofftechnik im Fachbereich Biologie, Chemie und Werkstofftechnik (BCW) der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg eine Orientierung für ein sachgerecht aufgebautes Studium. Gleichzeitig werden Studieninteressierte über die Struktur, den Aufbau und die Inhalte des Studiums informiert.

(2) Diese Studienordnung gilt für den Studiengang Werkstofftechnik am Standort Rheinbach der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg. Sie regelt Inhalt und Aufbau des Studiums auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Werkstofftechnik an der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Ziele des Studiums**

Den Studierenden werden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fachübergreifenden Bezüge die notwendigen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt. Sie werden zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnis und zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen, sozialen und den natürlichen Lebensgrundlagen verpflichteten Rechtsstaat befähigt.

## **§ 3 Beginn des Studiums; Dauer des Studiums; Studienabschluss**

(1) Das Studium im Studiengang Werkstofftechnik kann zum Wintersemester eines jeden Jahres begonnen werden. Das Wintersemester beginnt am 1. September eines Jahres und endet am 28. Februar bzw. am 29. Februar des darauf folgenden Jahres. Das Sommersemester beginnt am 1. März und endet am 31. August eines Jahres. Die Zeiten, in denen die Vorlesungen stattfinden, werden für jedes Semester vom Ministerium im einzelnen festgelegt und bekannt gegeben.

(2) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von acht Semestern. Die Regelstudienzeit schließt eine von der Fachhochschule begleitete und betreute berufspraktische Tätigkeit von mindestens 20 Wochen (Praxissemester) oder ein Studiensemester im Ausland (Auslandssemester) sowie Zeiten der Diplomprüfung ein.

(3) Das Studium wird mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und dem Kolloquium. Über die bestandene Diplomprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt. Nach bestandener Prüfung wird von der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg der Diplomgrad „Diplom-Ingenieurin (FH)“ oder „Diplom-Ingenieur (FH)“ verliehen, abgekürzt „Dipl.-Ing. (FH)“.

#### **§ 4 Struktur und Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium, das mit dem Vordiplom abschließt, und ein viersemestriges Hauptstudium.
- (2) Das achtsemestriges Studium beinhaltet ein Praxissemester oder ein Studiensemester im Ausland (Auslandssemester), das im fünften Studiensemester liegen soll.
- (3) Die Diplomarbeit wird in der Regel im achten Studiensemester angefertigt. Die Diplomarbeit ist eine schriftliche Arbeit über ein abgegrenztes Problem. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine Aufgabe aus dem jeweiligen Fachgebiet selbständig mit den erprobten wissenschaftlichen und praktischen Methoden zu bearbeiten.
- (4) Das Kolloquium ergänzt die Diplomarbeit, ist selbständig zu bewerten und soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Diplomarbeit stattfinden. Mit dem Kolloquium wird festgestellt, ob die Kandidatin oder der Kandidat befähigt ist, die Ergebnisse der Diplomarbeit, ihre fachlichen Grundlagen, ihre fachübergreifenden Zusammenhänge und ihre außerfachlichen Bezüge mündlich darzustellen und selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Dabei soll auch die Bearbeitung des Themas der Diplomarbeit erörtert werden.
- (5) Der Studienverlauf des Regelstudiums ist im Studienverlaufsplan in Anlage 1, dargestellt (siehe auch § 18 Hinweise zum Studienverlaufsplan).

#### **§ 5 Praxissemester**

- (1) In das Studium ist eine praktische Tätigkeit von mindestens 20 Wochen integriert (Praxissemester). Es ist in der Regel im fünften Studiensemester durchzuführen. Während des Praxissemesters bleibt die Studentin oder der Student mit allen Rechten und Pflichten Mitglied der Hochschule.
- (2) Das Praxissemester soll die Studentin oder den Student an die berufliche Tätigkeit der "Diplom-Ingenieurin (FH)" oder des "Diplom-Ingenieurs (FH)" durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische Mitarbeit in Betrieben oder anderen Einrichtungen der Berufspraxis heranführen. Es soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
- (3) Zum Praxissemester ist zugelassen, wer alle (siehe Anlage 1 der DPO Werkstofftechnik) anstehenden Fachprüfungen und Leistungsnachweise des ersten bis einschließlich dritten Fachsemesters erfolgreich bestanden bzw. erbracht hat oder wer alle Prüfungselemente des Grundstudiums bis auf eine Fachprüfung und einen Leistungsnachweis bestanden bzw. er-

bracht hat. Der Nachweis über die bestandenen Prüfungen ist in der Regel bis zum Ende des vierten Fachsemesters zu erbringen. Die Studentin bzw. der Student informiert die Praxissemesterbeauftragte bzw. den Praxissemesterbeauftragten rechtzeitig vor Beginn des Praxissemesters darüber, wann und wo sie bzw. er das Praxissemester durchführt und wer die Betreuung vor Ort und an der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg übernimmt.

(4) Das Praxissemester wird in dafür geeigneten, von der Fachhochschule anerkannten Unternehmen, Verwaltungen oder anderen geeigneten Institutionen (Ausbildungsstellen) durchgeführt. Die das Praxissemester begleitenden Veranstaltungen finden in der Fachhochschule statt. Ein Anspruch auf Zuweisung eines externen Praxissemesterplatzes besteht nicht.

(5) Zwischen der Ausbildungsstelle, der Studentin oder dem Student und der Fachhochschule wird ein Praxissemestervertrag abgeschlossen. In diesem Vertrag werden die Rechte und Pflichten der Vertragspartnerinnen und -partner sowie die organisatorische und fachliche Betreuung festgelegt.

(6) Während des Praxissemesters wird die Studentin oder der Student von einer an einer Fachhochschule lehrenden, vom Fachbereich beauftragten Person betreut. Die Betreuungsperson muss dem Kreis der Professorinnen und Professoren angehören.

(7) Die Teilnahme am Praxissemester wird von der für die Betreuung zuständigen Person bestätigt, wenn

1. ein Zeugnis der Ausbildungsstätte über die Mitarbeit der Studentin oder des Studenten vorliegt,
2. die Studentin oder der Student an den dem Praxissemester zugeordneten Begleit- und Auswertungsveranstaltungen regelmäßig teilgenommen hat,
3. die Studentin oder der Student einen ausführlichen, von der Ausbildungsstelle gegengezeichneten Bericht über die praktische Tätigkeit im Praxissemester angefertigt hat,
4. die praktische Tätigkeit dem Zweck des Praxissemesters entsprochen und die Studentin oder der Student die ihr oder ihm übertragenen Arbeiten ausgeführt hat.

(8) Das Praxissemester kann einmal wiederholt werden, wenn die Teilnahme am Praxissemester von der für die Betreuung zuständigen Person nicht bestätigt wird.

## **§ 6 Studiensemester im Ausland**

(1) An die Stelle des Praxissemesters kann ein Studiensemester an einer ausländischen (fremdsprachigen) Hochschule treten. Diese Studienzeit soll insbesondere dazu dienen,

1. zu lernen, mit Studentinnen und Studenten sowie Dozentinnen und Dozenten anderer Nationalitäten zusammenzuarbeiten und sich in einer anderen Ausbildungsstruktur zu bewähren,
2. die Kenntnisse in der Sprache des besuchten Landes zu verbessern,
3. die theoretischen und praktischen Kenntnisse des Studienfaches zu vertiefen und in ausgewählten Fächern Praktika abzuleisten, Studienarbeiten anzufertigen und Prüfungen abzulegen.

(2) Studentinnen oder Studenten, die ein Auslandsstudiensemester in einem vergleichbaren Studiengang absolvieren wollen, erklären dies schriftlich.

(3) Über die Zulassung zum Auslandsstudiensemester und die Anerkennung eines von der Studentin oder dem Studenten vorgeschlagenen Auslandsstudienplatzes entscheidet der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der Auslandsbeauftragten oder dem Auslandsbeauftragten des Fachbereichs. Zugelassen werden kann, wer

- einen geeigneten Auslandsstudienplatz nachweist und
- eine Einverständniserklärung der als Betreuerin vorgesehenen Professorin oder des als Betreuer vorgesehenen Professors beibringt.

Ein Anspruch auf Zuweisung eines Auslandsstudienplatzes besteht nicht.

(4) Die betreuende Professorin oder der betreuende Professor bescheinigt die erfolgreiche Teilnahme am Auslandsstudiensemester,

- wenn im Rahmen vertraglicher Regelungen „credits“ nach dem europäischen ECT-System, dem britischen CAT oder bilateralen Vereinbarungen mit Partnerhochschulen im Umfang vergleichbarer Leistungen des Studienganges Werkstofftechnik mit dem Abschluss Diplom-Ingenieurin (FH) oder Diplom-Ingenieur (FH) an der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg erworben wurden oder
- wenn die Studentin oder der Student die Ernsthaftigkeit des Studiums durch eine Bescheinigung über die Teilnahme an mindestens 15 Semesterwochenstunden und zwei anerkannte Studienleistungen an der ausländischen Hochschule nachweist.

(5) Wird das Auslandsstudiensemester von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor nicht anerkannt, so kann es einmal wiederholt werden. Alternativ ist es möglich, als Wiederholung ein Praxissemester durchzuführen.

(6) Mit der Organisation eines Auslandsstudienplatzes soll in der Regel mindestens 12 Monate vor Beginn des Auslandssemesters begonnen werden. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, dass eventuell notwendige Einreisegenehmigungen, Aufenthaltserlaubnisse, Anträge auf Stipendien, Gutachten von betreuenden Professorinnen und Professoren etc. rechtzeitig bearbeitet werden können und vor Beginn des Auslandssemesters vorliegen. Nähere Auskünfte hierzu erteilt der Fachbereich und das Auslandsamt.

## § 7 Inhalte des Studiums

(1) Im Grund- und Hauptstudium, das in Modulen angelegt ist, werden

- Pflichtfächer
- Wahlpflichtfächer und
- Wahlfächer

angeboten. Der Umfang aller Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlfächer beträgt insgesamt 169 Semesterwochenstunden (SWS).

(2) Pflichtfächer sind die für ein erfolgreiches Studium notwendigen Fächer im Grund- und Hauptstudium. Sie schließen mit einer Fachprüfung, einem Leistungsnachweis oder einer Teilnahmebescheinigung ab. Der Umfang eines Pflichtfachs beträgt mindestens 6 SWS. Eine Zusammenfassung verschiedener Lehrgebiete zu einem Pflichtfach ist möglich.

(3) Im Grundstudium sind zwei Wahlpflichtfächer mit jeweils 6 SWS vorgesehen. Im Wahlpflichtfach „Fremdsprache“ können die Studierenden aus dem Kursangebot des Sprachenzentrums wählen. Im Wahlpflichtfach „Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten“ können die Studierenden aus den angebotenen Projektarbeiten auswählen. Ein Anspruch auf die Teilnahme an einer bestimmten Projektarbeit besteht nicht.

(4) Im Hauptstudium können die Wahlpflichtfächer 1 bis 4 frei aus einem Katalog gewählt werden, Anlage 3. Wahlpflichtfächer schließen jeweils mit einer Fachprüfung, einem Leistungsnachweis oder einer Teilnahmebescheinigung ab. Sie haben einen Umfang von mindestens 6 SWS. Eine Zusammenfassung verschiedener Lehrgebiete zu einem Wahlpflichtfach ist möglich.

(5) Im Hauptstudium können die Studierenden im Wahlpflichtfach „Interdisziplinäres Projekt“ aus den angebotenen Interdisziplinären Projekten auswählen. Es hat einen Umfang von 6 SWS. Ein Anspruch auf die Teilnahme an einem bestimmten Interdisziplinären Projekt besteht nicht.

(6) Wahlfächer oder Zusatzfächer werden zur sinnvollen Ergänzung des Studiums angeboten. Sie werden in die Gesamtbewertung nicht einbezogen. Als Wahlfächer oder Zusatzfächer können auch Studienfächer anderer Fachbereiche belegt werden. Innerhalb des Regelstudiums müssen Wahlfächer im Umfang von mindestens 12 SWS belegt werden.



## § 8 Studienfächer im Grundstudium

(1) Das viersemestrige Grundstudium des Studienganges Werkstofftechnik gliedert sich in folgende Abschnitte:

Fach	Umfang in SWS	Art
Informatik/EDV	6	Pflichtfach
Mathematik 1 Mathematik 2	12	Pflichtfach
Physik und Statistik 1 Physik und Statistik 2	12	Pflichtfach
Allgemeine Chemie	6	Pflichtfach
Organische Chemie 1, Polymerchemie	6	Pflichtfach
Werkstoffkunde – Metalle	6	Pflichtfach
Werkstoffkunde - Polymere	6	Pflichtfach
Technische Mechanik 1 Technische Mechanik 2	12	Pflichtfach
Konstruktion 1 Konstruktion 2	12	Pflichtfach
Werkstofftechnologie	6	Pflichtfach
Messtechnik, Elektrotechnik	6	Pflichtfach
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	6	Wahlpflichtfach
Fremdsprache	6	Wahlpflichtfach
Grundlagen des Managements, Recht	6	Pflichtfach
Wahlfach	6	Wahlfach

(2) Die zeitliche Abfolge der Fächer innerhalb der Regelstudienzeit sind dem Studienverlaufsplan, Anlage 1, und dem Studienplan, Anlage 2, zu entnehmen.

(3) Die Aufteilung der Veranstaltungen in Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Übung und Praktikum sowie die Prüfungsform ergeben sich aus dem Studienplan, Anlage 2.

(4) Pflichtfächer sind für alle Studierenden des Studienganges Werkstofftechnik verpflichtend.

(5) In dem Wahlpflichtfach „Fremdsprache“ können die Studierenden aus den Kursangebot des Sprachenzentrums auswählen.

## § 9 Studienfächer im Hauptstudium

(1) Das viersemestrige Hauptstudium des Studienganges Werkstofftechnik gliedert sich in folgende Abschnitte:

<b>Fach</b>	<b>Umfang in SWS</b>	<b>Art</b>
Struktur- und Funktionswerkstoffe, Funktionelle Schichten	6	Pflichtfach
Betriebsfestigkeit	6	Pflichtfach
Neue Werkstofftechnologien	6	Pflichtfach
Wahlpflichtfach 1	6	Wahlpflichtfach
Wahlpflichtfach 2	6	Wahlpflichtfach
Wahlpflichtfach 3	6	Wahlpflichtfach
Wahlpflichtfach 4	6	Wahlpflichtfach
Interdisziplinäres Projekt	6	Wahlpflichtfach
Seminar zum Praxissemester	1	Wahlpflichtfach
Wahlfach	6	Wahlfach

(2) Die zeitliche Abfolge der Fächer innerhalb der Regelstudienzeit sind dem Studienverlaufsplan, Anlage 1, und dem Studienplan, Anlage 2, zu entnehmen

(3) Die Aufteilung der Veranstaltungen in Vorlesung, Seminaristischer Unterricht, Übung und Praktikum sowie die Prüfungsform ergeben sich aus dem Studienplan, Anlage 2. Je nach gewählten Wahlpflichtfächern können die Stundenaufteilungen unterschiedlich sein.

(4) Pflichtfächer sind für alle Studierenden des Studienganges Werkstofftechnik verpflichtend.

(5) Die Wahlpflichtfächer können aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer, Anlage 3, gewählt werden. Alle vier Wahlpflichtfächer müssen zusammen den Umfang von mindestens 24 SWS aufweisen. Eine Zusammenfassung verschiedener Lehrgebiete zu einem Wahlpflichtfach ist möglich.

(6) Studierende haben grundsätzlich die Möglichkeit, beliebig aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer zu wählen. Werden aus dem Lehrangebot der Pflicht- und/oder Wahlpflichtblöcke mindestens 18 Semesterwochenstunden zu einer Vertiefungsrichtung gewählt, so kann deren namentliche Aufführung im Diplomzeugnis bei der Vorsitzenden bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beantragt werden.

(7) Die Vertiefungsrichtungen sind in Anlage 4 festgelegt.

(8) Das Angebot im Wahlpflichtkatalog richtet sich nach den Möglichkeiten des Fachbereiches Biologie, Chemie und Werkstofftechnik. In Abhängigkeit der Besetzung der Professuren und der Möglichkeit, weiteres Lehrangebot durch Lehrbeauftragte anzubieten, können sich die Inhalte des Wahlpflichtkataloges ändern.

(9) Zu Fachprüfungen oder Leistungsnachweisen sowie zu Praktika im Hauptstudium wird zugelassen, wer alle Prüfungselemente des Grundstudiums bis auf eine Fachprüfung und einen Leistungsnachweis erbracht hat.

## **§ 10 Wahlfächer**

(1) ) Wahlfächer müssen im Umfang von mindestens 12 SWS belegt worden sein. Ein Nachweis aller Stunden bis zum Antrag auf Zulassung zum Kolloquium reicht dabei aus (siehe auch §7(4)).

(2) Wahlfächer können frei aus dem gesamten Studienangebot der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg sowie jeder staatlichen bzw. staatlich anerkannten Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes gewählt werden. In jedem Fall muss der Umfang der Wahlfächer in SWS nachgewiesen werden.

(3) Lehrveranstaltungen aus dem Studienangebot ausländischer Hochschulen können bei Nachweis als Wahlfach anerkannt werden. Hierzu bedarf es einer schriftlichen Anerkennung durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(4) Wahlfächer aus dem Fächerangebot des Fachbereiches Biologie, Chemie und Werkstofftechnik werden nach Maßgabe der örtlichen und personellen Möglichkeiten angeboten. Ein Anspruch auf Durchführung eines bestimmten Wahlfaches besteht nicht.

(5) Studierende können sich in Zusatzfächern einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Prüfung wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

## **§ 11 Studienplan; Vorlesungsplan**

(1) Art und Inhalte der Lehrveranstaltungen und der Studienleistungen, die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums im Studiengang Werkstofftechnik im Fachbereich Biologie, Chemie und Werkstofftechnik (BCW) erforderlich sind, ergeben sich aus dem Studienplan, Anlage 2.

(2) Im Studienplan sind die Fächer und Lehreinheiten den einzelnen Studiensemestern zugeordnet. Er stellt eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten und didaktisch sinnvollen Aufbau ihres Studiums dar.

(3) Im Studienplan wird erkennbar, auf welche Inhalte sich die Prüfungen in den einzelnen Studienfächern beziehen. Durch die Prüfungsorganisation wird sichergestellt, dass die nach der Diplomprüfungsordnung (DPO) notwendigen studienbegleitenden Fachprüfungen und Leistungsnachweise zu den Zeitpunkten stattfinden können, zu denen das zugehörige Fach laut Studienplan abgeschlossen wird.

(4) Alle Lehrveranstaltungen des Studienganges werden in jedem Semester in einem Vorlesungsplan zusammen gefasst. Die Vorlesungszeiten und der Vorlesungsplan werden in jedem Semester durch Aushang und im Internet bekannt gegeben.

## **§ 12 Veranstaltungsformen**

(1) Lehrveranstaltungsformen sind insbesondere

- Vorlesung (V),
- Seminaristischer Unterricht (SU),
- Übung (Ü),
- Praktikum (P).

(2) Die Vorlesung (V) dient insbesondere der zusammenhängenden Darstellung eines Lehrstoffes, der Vermittlung von Fakten und Methoden. Die oder der Lehrende trägt vor, regt die Studierenden zur Mitarbeit an und geht auf ihre Fragen und Beiträge ein.

(3) Im Seminaristischen Unterricht (SU) werden auf der Basis vorhandener Grundkenntnisse die Lehrinhalte, Fakten und Methoden unter aktiver Beteiligung der Studierenden erweitert und vertieft. Im Wechsel von Lehrvortrag, Referat und Diskussion werden komplexe und reale Problemstellungen bearbeitet oder erarbeitet sowie die dazu erforderlichen Fähigkeiten entwickelt.

(4) In den Übungen (Ü) werden unter Leitung der oder des Lehrenden die Lehrinhalte und ihre Zusammenhänge sowie ihre Anwendung anhand von praktischen Beispielen systematisch durchgearbeitet. Im allgemeinen gibt die oder der Lehrende eine Einführung, stellt die Aufgaben und gibt Lösungshilfen; die Studierenden lösen die gestellten Aufgaben einzeln oder in Gruppen in enger Rückkopplung mit der oder dem Lehrenden.

(5) Im Praktikum (P) werden die erworbenen Kenntnisse durch Bearbeitung experimenteller Aufgaben vertieft, komplexe und reale Problemstellungen aus der betrieblichen Praxis aufgegriffen und unter Anleitung der oder des Lehrenden selbständig analysiert, bearbeitet und bewertet. Soweit möglich wird die erarbeitete Lösung präsentiert und diskutiert.

(6) Lehrveranstaltungen können durch Fachvorträge, Studienfahrten und Exkursionen zur exemplarischen Veranschaulichung und zum kritischen Vergleich von Lehre und Praxis ergänzt werden.

(7) Mit Brückenkursen werden unterschiedliche fachliche Eingangsqualifikationen der Studierenden ausgeglichen sowie dem Studienziel zugehörige Techniken und Verhaltensweisen vermittelt und eingeübt. Diese Kurse werden vor Beginn des Studienbetriebes angeboten und durch Aushang und im Internet bekannt gegeben.

(8) In Tutorien beraten und unterstützen Studierende höherer Semester die Studierenden des Grundstudiums in der Studientechnik, bei der Auswahl und Auswertung von Fachliteratur und bei der Bewältigung von in den Lehrveranstaltungen ausgegebenen Übungsaufgaben.

### **§ 13 Veranstaltungskommentare**

(1) Für jede Lehrveranstaltung sind von der bzw. dem Lehrenden Veranstaltungskommentare entsprechend eines vom Fachbereichsrats beschlossenen Musters zu erstellen. Die Veranstaltungskommentare sollen mindestens enthalten:

- die Ziele, die mit der Lehrveranstaltung erreicht werden sollen (Wissen, Können, Verhalten)
- eine Sachgliederung der zu vermittelnden bzw. zu erarbeitenden Inhalte
- die Zuordnung der Lehrveranstaltung zum Studienplan
- notwendige und wünschenswerte Vorkenntnisse
- Prüfungsanforderungen und Art der Prüfung.

(2) Die Veranstaltungskommentare werden im Fachbereich gesammelt und als Auslage im Fachbereichssekretariat bekannt gegeben.

### **§ 14 Teilnahmebescheinigungen**

(1) Eine Teilnahmebescheinigung bestätigt die individuell erkennbare, vollständige und aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung.

(2) Teilnahmebescheinigungen können als Zulassungsvoraussetzungen für bestimmte Lehrveranstaltungen, Fachprüfungen, das Praxissemester und für die Diplomarbeit verlangt werden, soweit eine ordnungsgemäße Ausbildung dies erfordert. Teilnahmebescheinigungen für bestimmte Lehrveranstaltungen beziehen sich in der Regel auf eine aktive Teilnahme an Praktika (z.B. Nachweis einer ausreichenden Vorbereitung zur aktiven und selbständigen Durchführung der Versuche und einer ausreichenden Nachbereitung bei der Auswertung von Versuchsergebnissen in Form von Protokollen) und Übungen (z.B. aktive Teilnahme an Seminaren und Übungen, selbstständige Bearbeitung von gestellten Aufgaben).

(3) Teilnahmebescheinigungen werden von der oder dem für die Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden ausgestellt.

(4) Kriterien für die Teilnahmebescheinigungen werden von der oder dem für die Lehrveranstaltung zuständigen Lehrenden aufgestellt und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(5) Wird für eine Fachprüfung, eine Teilprüfung oder einen Leistungsnachweis eine Teilnahmebescheinigung verlangt, so kann die Prüfung erstmalig im zweiten Prüfungszeitraum durchgeführt werden. Eine Ausnahme bilden die Fächer, die im vierten bzw. siebten Semester angeboten werden, um Verzögerungen bei der Zulassung zum Praxissemester bzw. zur Diplomarbeit zu vermeiden.

### **§ 15 Fachprüfungen, Teilprüfungen, Leistungsnachweise, Teilnahmebescheinigungen**

(1) Fachprüfungen und Leistungsnachweise sind Prüfungselemente.

(2) Fachprüfungen sind Prüfungsleistungen in einem nach der Diplomprüfungsordnung vorgesehenen Fach- oder Teilgebiet in Form einer Klausurarbeit von maximal vier Stunden Dauer oder einer mündlichen Prüfung von maximal 45 Minuten Dauer.

(3) Fachprüfungen können in dem festgelegten zeitlichen und inhaltlichen Umfang in zwei Teilprüfungen zerlegt werden. Dabei dürfen die beiden Teilprüfungen zusammen den zeitlich vorgegebenen Rahmen von maximal 4 Stunden bei Klausurarbeiten und 45 Minuten bei mündlichen Prüfungen nicht überschreiten.

(4) Die Ergebnisse aller Fachprüfungen gehen in die Endnote des Diplomzeugnisses ein. Dabei sind die Einzelnoten entsprechend ihres Lehrumfangs in Semesterwochenstunden zu gewichten. Die Gewichtung der Fächer ist in Anlage 5 dieser Studienordnung dargestellt.

(5) Mit Leistungsnachweisen werden nach der Diplomprüfungsordnung als Zulassungsvoraussetzung für die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung geforderte individuelle Studienleistungen bescheinigt, die inhaltlich auf eine Lehrveranstaltung von höchstens vier Semesterwochenstunden oder auf eine einsemestrige Lehrveranstaltung bezogen sind.

(6) Teilnahmebescheinigungen bestätigen die individuell erkennbare, vollständige und aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung. Die oder der für die jeweilige Lehrveranstaltung zuständige Lehrende gibt zu Beginn des Semesters bekannt, was für die betreffende Lehreinheit unter der individuell erkennbaren, vollständigen und aktiven Teilnahme im einzelnen zu verstehen ist.

(7) Die erfolgreiche Teilnahme am Seminar zum Praxissemester wird mit einem unbenoteten

Leistungsnachweis bescheinigt.

## § 16 Formen für Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Je nach Lehrveranstaltung können die für einen Leistungsnachweis nach der Diplomprüfungsordnung als Zulassungsvoraussetzung für die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung geforderten individuellen Studienleistungen in Form von Klausurarbeiten, Referaten, Hausarbeiten, Studienarbeiten, mündlichen Prüfungen, Entwürfen, Praktikumsberichten, Planspiele und Projektarbeiten erbracht werden. Die Studienleistung ist auf eine Lehrveranstaltung von höchstens vier Semesterwochenstunden oder auf eine einsemestrige Lehrveranstaltung zu beziehen.

## § 17 Teilprüfungen

(1) Fachprüfungen, die sich auf zweisemestrige Lehrveranstaltungen beziehen, können in Teilprüfungen zerlegt werden, in denen jeweils die Inhalte der durchgeführten Lehrveranstaltung abgeprüft werden. Die Teilprüfungen werden zu einer einzigen Fachprüfung, die in die Berechnung der Diplomendnote eingeht, zusammengefasst.

(2) Die Gewichtung der Teilprüfungen im Studiengang Werkstofftechnik zur Ermittlung der Gesamtnote sind im einzelnen:

<b>Fach, das mit einer Fachprüfung abschließt</b>	<b>Wertung der Teilprüfung 1</b>	<b>Wertung der Teilprüfung 2</b>
Mathematik 1 Mathematik 2	50 %	50 %
Physik und Statistik 1 Physik und Statistik 2	50 %	50 %
Technische Mechanik 1 Technische Mechanik 2	50 %	50 %
Konstruktion 1 Konstruktion 2	50 %	50 %

(3) Besteht ein Lehrgangsblock inhaltlich aus mehreren Teilfächern (z.B. „Grundlagen des Managements, Recht“ bestehend aus BWL, Recht und Sicherheit), so ergibt sich bei benoteten Prüfungsleistungen die Gesamtnote aus einer Gewichtung der Einzelnoten. Die Gewichtung wird vor Beginn der Veranstaltung von den zuständigen Lehrenden bekannt gegeben.

### § 18 Hinweise zum Studienverlaufsplan (Anlage 1)

- (1) Der Studienverlaufsplan zeigt die zeitliche Lage der Lehreinheiten während des Regelstudiums.
- (2) Die Semester 1 bis 4 sowie 6 und 7 enthalten 29 Lehrblöcke, die – mit Ausnahme des Seminars zum Praxissemester (1 SWS) - jeweils einen Umfang von 6 SWS haben.
- (3) Das Praxissemester soll im fünften Semester durchgeführt werden.
- (4) Diplomarbeit und Kolloquium sollen im achten Semester durchgeführt werden.

### § 19 Hinweise zum Studienplan (Anlage 2)

- (1) Der Studienplan zeigt den detaillierten Verlauf des Regelstudiums der Werkstofftechnik im Fachbereich Biologie, Chemie und Werkstofftechnik der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg.
- (2) Erklärung der Spalten:
  - Die erste Spalte (MODUL NR.) enthält Modulnummern. Module sind Lehrveranstaltungsblöcke meist im Umfang von 6 oder 12 SWS. Jedes Modul schließt mit einer Fachprüfung, einem Leistungsnachweis oder einer Teilnahmebescheinigung ab.
  - Die zweite Spalte (INHALT) enthält den Namen des Moduls. Dieser Name wird ebenfalls im Abschlusszeugnis sowie in Notenspiegeln verwendet.
  - Die dritte Spalte (PF/WPF/WF) enthält eine Angabe, ob das Modul ein Pflichtfach (PF), Wahlpflichtfach (WPF) oder Wahlfach (WF) ist.
  - Die vierte Spalte (Abschl.) gibt Auskunft darüber, ob das Modul mit einer Fachprüfung (FP), einem Leistungsnachweis (LN) oder einer Teilnahmebescheinigung (TB) abschließt.
  - Die fünfte Spalte gibt an, ob in dem betreffenden Lehrblock Veranstaltungen als Übungen (Ü) oder als seminaristischer Unterricht (SU) durchgeführt werden.
  - Die darauffolgenden Spalten enthalten eine Auflistung, welche Module in welchem Semester stattfinden. Darüber hinaus finden sich Angaben, in welchem Stundenumfang Vorlesungen (V), Übungen (Ü/SU) (siehe auch Spalte 5: Durchführung als Ü oder SU) und Praktika (P) stattfinden. Die Spalten „P-Vorl.“ (Prüfungsvorleistung) geben an, ob für das Modul Teilnahmebescheinigungen als Zulassungsvoraussetzungen für die Abschlussprüfungen notwendig sind. Die Spalten TP enthalten Angaben darüber, ob und in welchem Semester Fachprüfungen in zwei Teilprüfungen (TP1 und TP2) geteilt werden.
  - Die letzte Spalte enthält eine Auflistung über die Gesamtstundenzahl pro Modul (fett gedruckt) bzw. über die Stundenzahlen in den Einzelfächern (nicht fett gedruckt), wenn das Modul aus mehreren Fächern zusammengesetzt ist.
- (3) Die letzte Zeile der Tabellen für das Grund- bzw. Hauptstudium enthält die gesamte Anzahl an SWS pro Semester.



### **§ 20 Hinweise zum Katalog der Wahlpflichtfächer (Anlage 3)**

(1) Der Katalog der Wahlpflichtfächer ändert sich in Abhängigkeit von der Besetzung der Professuren und der Möglichkeit, weiteres Lehrangebot durch Lehrbeauftragte anzubieten.

(2) Die Wahlpflichtfächer werden eingeteilt nach

- Studienangeboten aus dem Studiengang Werkstofftechnik
- Studienangeboten aus dem Studiengang Chemie
- Studienangeboten aus dem Studiengang Biologie
- Studienangeboten aus anderen Studiengängen

### **§ 21 Hinweise zu den Vertiefungsrichtungen (Anlage 4)**

(1) Der Anzahl der Vertiefungsrichtungen ändert sich in Abhängigkeit von der Besetzung der Professuren und der Möglichkeit, weiteres Lehrangebot durch Lehrbeauftragte anzubieten.

(2) Für jede Vertiefungsrichtung sind die erforderlichen Fächerkombinationen in Anlage 4 dargelegt.

### **§ 22 Studienberatung**

Der Fachbereich führt eine studienbegleitende Fachberatung durch, die Studierende insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Studieninhalte des gewählten Studiengangs unterstützt.

## **§ 22 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt rückwirkend zum 1. September 2002 in Kraft. Sie wird in den „Amtlichen Bekanntmachungen der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg- Verkündungsblatt –“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Biologie, Chemie und Werkstofftechnik (BCW) vom 8.Mai 2003.

Rheinbach, den 18. Juni 2003

Professorin Dr. Christina Oligschleger  
Dekanin des Fachbereiches Biologie, Chemie und Werkstofftechnik der  
Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg

**Anlage 1 - Studienverlaufsplan**

1. Sem.	Allgemeine Chemie	Werkstoffkunde Metalle	Mathematik 1	Informatik	Fremdsprache
2. Sem.	Wahlfach	Organische Chemie + Polymerchemie	Mathematik 2	Physik und Statistik 1	Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1
3. Sem.	Anleitung zum wissen- schaftlichen Arbeiten	Werkstoffkunde Polymere	Konstruktion 1	Physik und Statistik 2	Technische Mechanik und Festigkeitslehre 2
4. Sem.	Grundlagen des Managements, Recht	Werkstofftechnologie	Konstruktion 2	Elektrotechnik und Messtechnik	
5. Sem.	<b>Praxissemester</b>				
6. Sem.	Struktur- und Funktionswerkstoffe; Funktionelle Schichten	Betriebsfestigkeit	Wahlpflichtfach 1	Wahlpflichtfach 2	Seminar zum Praxissemester
7. Sem.	Neue Werkstofftech- nologien	Interdisziplinäres Pro- jekt)	Wahlpflichtfach 3	Wahlpflichtfach 4	Wahlfach
8. Sem.	<b>Diplomarbeit</b>				

**Anlage 2 – Studienplan – Grundstudium**

FP: Fachprüfung; TP: Teilprüfung; LN: Leistungsnachweis; TN: Teilnahmeschein; Abschl.: Abschlussprüfung; P-Vorl.: Prüfungsvorleistung (TN sind zur Prüfung  
SWS: Semesterwochenstunden; PF: Pflichtfach, WPF: Wahlpflichtfach; WF: Wahlveranstaltungen; V: Vorlesung; Ü: Übung; P: Praktikum

MODUL NR.	INHALT	Semester				1				2				3				4				Summe Fach SWS		
		PF/WPF/WF	Abschl. ch.	Ü/S U	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP	Ü/S U	P-Vorl. TP						
0	<b>Propädeutikum (außerhalb des Studienprogrammes)</b> Orientierungsveranstaltung Vorkurs Mathematik Arbeiten mit dem PC																							
1	<b>Informatik/EDV</b>	PF	LN	Ü	2 4																6			
2	<b>Mathematik</b> Mathematik 1 Mathematik 2	PF	FP	Ü			TP1				TP2										12 6 6			
3	<b>Physik/Statistik</b> Physik Statistik	PF	FP	Ü							TP1										12 9 3			
4	<b>Allgemeine Chemie</b>	PF	FP	Ü	2 2 2 TN																6			
5	<b>Organische Chemie 1, Polymerchemie</b>	PF	FP	Ü					2 2 2 TN												6			
6	<b>Werkstoffkunde Metalle</b>	PF	FP	Ü	2 3 1 TN																6			
7	<b>Werkstoffkunde Polymere</b>			Ü							2 2 2 TN										6			
8	<b>Werkstofftechnologie</b>	PF	FP	Ü												2 2 2 TN					6			
9	<b>Technische Mechanik/Festigkeitslehre</b> Technische Mechanik 1/Festigkeitslehre 1 Technische Mechanik 2/Festigkeitslehre 2	PF	FP	SU SU					2 4 TN	TP1											12 6 6			
10	<b>Konstruktionstechnik</b> Konstruktionstechnik 1 Konstruktionstechnik 2	PF	FP	SU SU							2 4 TN					TP1				TP2	12 6 6			
11	<b>Messtechnik/Elektrotechnik</b>	PF	FP	SU																2 3 1 TN	6			
12	<b>Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten</b> Projektarbeit	WPF	LN	SU																3 2 1 TN	6			
13	<b>Fremdsprache 1</b>	WPF	LN	SU	6 TN																6			
14	<b>Grundlagen des Managements</b> Recht und Normenwesen BWL	PF	LN	SU SU																	2 1 2 1 3			
15	<b>Wahlfach</b>	WF	TN																		3 3 TN 6			
<b>Stunden pro Semester Grundstudium</b>									<b>30</b>					<b>24</b>							<b>30</b>		<b>30</b>	<b>114</b>



**Anlage 3 - Katalog der Wahlpflichtfächer (beispielhaft)**

Wahlpflichtkatalog aus dem Studienangebot **Werkstofftechnik**

Art	Umfang in SWS
Gummiwerkstoffe	6
Faserverbundwerkstoffe	6
Finite Element Methoden	6
Glas und Keramik	6
Molecular Modelling	6
Schadenanalyse	6
Technologie der Polymere	6
Werkstoffprüfung	3
Verbindungstechnologie	3
Wärmebehandlung von Stählen	6

Wahlpflichtkatalog aus dem Studienangebot **Chemie:**

Art	Umfang in SWS
Anorganische Chemie 1	6
Instrumentelle Analytik 1	6
Instrumentelle Analytik 2	6
Organische Chemie 2	6
Physikalische Chemie 1	6
Festkörperanalytik	6

Wahlpflichtkatalog aus dem Studienangebot **Biologie**

Art	Umfang in SWS
Derzeit kein Angebot	6

Wahlpflichtkatalog aus dem **fachübergreifenden Studienangebot**

Art	Umfang in SWS	Angebot in
CAE, CAD	6	Angebot des FB EMT
Chemikalienrecht, Umweltrecht	6	Zusätzliche Veranstaltungen
Management	bis zu 6	Angebot der FB Wirtschaft
Technischer Vertrieb	6	Zusätzliche Veranstaltungen
Qualitätsmanagement 1	6	Zusätzliche Veranstaltungen
Qualitätsmanagement 2	6	Zusätzliche Veranstaltungen

#### **Anlage 4 – Vertiefungsrichtungen**

- **Bauteil- und Werkstoffprüfung:** Nachzuweisen sind 18 SWS aus dem Fächerangebot „Gummiwerkstoffe“, „Instrumentelle Analytik 2“, „Schadenanalyse“, „Verbindungstechnologie“, „Werkstoffanalytik“ und „Werkstoffprüfung“, .
- **Technologie- und Unternehmensmanagement**  
Nachzuweisen sind 18 SWS aus dem Fächerangebot „Management“, „Recht“, „Qualitätsmanagement 1“, „Qualitätsmanagement 2“ und „Technischer Vertrieb“.
- **Werkstoffchemie**  
Nachzuweisen sind 18 SWS aus dem Fächerangebot „Gummiwerkstoffe“, „Instrumentelle Analytik 2“, „Organische Chemie 2“, „Werkstoffanalytik“ und „Werkstoffprüfung“.
- **Werkstoffdiagnostik und Schadenanalyse**  
Nachzuweisen sind 12 SWS aus dem Fächerangebot „Instrumentelle Analytik 2“, „Schadenanalyse“, „Wärmebehandlung von Stählen“ und „Werkstoffprüfung“. Das Fach „Werkstofftechnologie“ wird bei dieser Vertiefungsrichtung im Umfang von 6 SWS angerechnet.
- **Zuverlässigkeit und Festigkeit**  
Nachzuweisen sind 12 SWS aus dem Fächerangebot „CAD“, „Finite Element Methoden“ und „Werkstoffprüfung“. Das Fach „Betriebsfestigkeit“ wird in dieser Vertiefungsrichtung im Umfang von 6 SWS angerechnet.



**Anlage 5 – Gewichtung der Fachprüfungen bei der Berechnung der Gesamtnote**

<b>Fach</b>	<b>Umfang in SWS</b>	<b>Gewichtungsfaktor</b>
Mathematik 1 Mathematik 2	12	12/126
Physik und Statistik 1 Physik und Statistik 2	12	12/126
Allgemeine Chemie	6	6/126
Organische Chemie 1, Polymerchemie	6	6/126
Werkstoffkunde – Metalle Werkstoffkunde - Polymere	12	12/126
Technische Mechanik und Festigkeitslehre 1 Technische Mechanik und Festigkeitslehre 2	12	12/126
Konstruktion 1 Konstruktion 2	12	12/126
Werkstofftechnologie	6	6/126
Messtechnik, Elektrotechnik	6	6/126
Struktur- und Funktionswerkstoffe, Funktionelle Schichten	6	6/126
Betriebsfestigkeit	6	6/126
Neue Werkstofftechnologien	6	6/126
Wahlpflichtfach 1	6	6/126
Wahlpflichtfach 2	6	6/126
Wahlpflichtfach 3	6	6/126
Wahlpflichtfach 4	6	6/126