



Neufassung der **Prüfungsordnung** für den
Masterstudiengang Wirtschaftschemie
mit dem Abschluss „Master of Science“
(für Studierende ab dem Wintersemester 2012/2013)

an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 4. Dezember 2012

Neufassung der P R Ü F U N G S O R D N U N G
für den Masterstudiengang **Wirtschaftschemie** mit dem Abschluss „**Master of Science**“
(für Studierende ab dem Wintersemester 2012/2013)
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
vom 4. Dezember 2012

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NRW S. 474), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 31. Januar 2012 (GV. NRW, S. 90), hat die Westfälische Wilhelms-Universität Münster folgende Ordnung erlassen:

GLIEDERUNG

- § 1 Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung und Zweck der Prüfungsordnung
 - § 2 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung
 - § 3 Mastergrad
 - § 4 Zugang zum Studium und Studienbeginn
 - § 5 Prüfungsausschuss
 - § 6 Zulassung zur Masterprüfung und Modulen
 - § 7 Regelstudienzeit und Studienumfang, Gliederung des Studiums
 - § 8 Studieninhalte
 - § 9 Lehrveranstaltungsarten
 - § 10 Strukturierung des Studiums und der Prüfung
 - § 11 Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung, Multiple-Choice-Verfahren
 - § 12 Masterarbeit
 - § 13 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
 - § 14 Prüferinnen / Prüfer und Beisitzerinnen / Beisitzer
 - § 15 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen
 - § 16 Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke
 - § 17 Bestehen der Masterprüfung und Wiederholung
 - § 18 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote
 - § 19 Masterzeugnis und Masterurkunde
 - § 20 Diploma Supplement
 - § 21 Einsicht in die Studienakten
 - § 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß
 - § 23 Ungültigkeit von Einzelleistungen
 - § 24 Aberkennung des Mastergrades
 - § 25 Inkrafttreten und Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibungen

§ 1**Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung und
Zweck der Prüfungsordnung**

Diese Prüfungsordnung gilt für das Masterstudium im Fach Wirtschaftschemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Sie beschreibt den allgemeinen Aufbau, den Inhalt und die Ziele des Studiums, legt Mindestanforderungen für die Durchführung eines ordnungsgemäßen Studiums fest und gibt den Studienrahmen vor, innerhalb dessen die Studierenden ihr Studium nach eigenem Ermessen gestalten und Schwerpunkte setzen können. Sie beschreibt die für den Abschluss Master of Science in Wirtschaftschemie zu studierenden Module, ihre jeweilige Rolle innerhalb des Studiengangs, die Zulassungsbedingungen und Anmeldemodalitäten für die Module, die Wiederholmöglichkeiten für nicht bestandene Module und die für bestandene Module vergebenen Kreditpunkte ebenso wie die Berechnung der Masternote aus den Modulergebnissen.

§ 2**Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung**

- (1) Das Masterstudium baut auf den wissenschaftlichen Grundlagen, Methoden und Fachkenntnissen auf, die die Studierenden in einem ersten berufsqualifizierenden Studium erworben haben. Es berücksichtigt Veränderungen in der Berufswelt und der Gesellschaft, die durch zunehmende Vernetzung, Zusammenwachsen von Fachdisziplinen und damit einhergehender erhöhter Komplexität in Forschung und Unternehmenspraxis geprägt sind. Das Masterstudium vermittelt weitergehende wissenschaftliche Kompetenzen und fachübergreifende Schlüsselqualifikationen, so dass die Studierenden zu eigenständiger, wissenschaftlicher Problemlösung, zur Einordnung und kritischen Diskussion wissenschaftlicher Erkenntnis, ihrer Umsetzung in die berufliche Praxis und damit zu verantwortlichem Führungsverhalten befähigt werden.
- (2) Mögliche Berufsfelder umfassen ein breites Spektrum von Managementtätigkeiten in Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Verwaltungen, Verbänden und anderen Institutionen. Sie sind durch ein hohes Maß an Interdisziplinarität gekennzeichnet, wobei sich natur- und wirtschaftswissenschaftliche Fragestellungen überlappen. Der Master-Grad vermittelt gleichzeitig die Befähigung zur Weiterqualifikation in entsprechenden Promotions-Programmen. Die deutliche Wissenschafts- und Forschungsorientierung des Studiengangs bereitet zusammen mit der Ausbildung zur Eigenständigkeit auf Promotion und wissenschaftliche Tätigkeiten vor, ebenso wie auf verantwortungsvolle Managementpositionen und befähigt die Absolventinnen und Absolventen, den unterschiedlichen Anforderungen der späteren Berufstätigkeit gerecht zu werden.

- (3) Der Masterstudiengang Wirtschaftschemie zeichnet sich durch eine deutliche Forschungsorientierung mit einer großen Spannweite möglicher Spezialisierungen vor allem in den naturwissenschaftlichen Inhalten aus. Er führt insbesondere in die Methoden und Konzepte wissenschaftlicher Forschung, ihrer Planung, Durchführung und Auswertung ein. Neben der fachwissenschaftlichen Ausbildung ermittelt er die erforderlichen Kenntnisse in überfachlichen Schlüsselqualifikationen, wie Projektleitungs-, Kommunikations- und Teamfähigkeit, die sowohl auf dem Arbeitsmarkt als auch im weiteren Studium entscheidende Wettbewerbsvorteile darstellen. Gleichzeitig wird der Erwerb des Fachwissens integrativ mit der Einführung in die aktuelle Forschung und die internationale Wissenschaftsgemeinde verknüpft. Der Masterstudiengang Wirtschaftschemie soll insbesondere folgende Kenntnisse und Qualifikationen vermitteln:
- Umfassende Fachkenntnisse in aktuellen Forschungsgebieten der Betriebswirtschaftslehre und der Chemie und die Fähigkeit, Kenntnisse dieses Bereichs miteinander und den Grundlagen anderer Bereiche der Naturwissenschaften zu verknüpfen,
 - weitgehend selbstbestimmt die eigene Wissensbasis im Sinne einer lebenslangen Weiterentwicklung auszubauen,
 - komplexe Wissenszusammenhänge zu überblicken und neue Erkenntnisse im interdisziplinären Kontext des Arbeitsfeldes kritisch zu betrachten und zu diskutieren; sowie unter Berücksichtigung sozialer und rechtlicher Aspekte zu einem kritischen Urteil zu gelangen und Wissen verantwortlich anzuwenden,
 - wissenschaftliche Ideen und Projekte zu entwickeln und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig zur Problemanalyse und Problemlösung anzuwenden, inklusive der Planung, Durchführung und Auswertung experimenteller Forschungsprojekte,
 - Erkenntnisse und Fragestellungen in der Wirtschaftschemie und fachübergreifend in angrenzenden Disziplinen mit Fachkolleginnen und –kollegen kritisch und verantwortungsbewusst auf dem Niveau aktueller Forschung zu diskutieren sowie der Öffentlichkeit klar und unmissverständlich zu vermitteln,
 - ein Team von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verantwortlich und unter Berücksichtigung aller rechtlichen Vorschriften anzuleiten, um sie zu erfolgreicher wissenschaftlicher Projektarbeit zu führen.
- (4) Durch die kumulative Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat
- die Zusammenhänge innerhalb des Fachgebietes Wirtschaftschemie überblickt,
 - die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig auf Managementfragen sowie in Forschung und Entwicklung anzuwenden,
 - in der Lage ist, aufgrund ihres/ seines Fachwissens und ihrer/ seiner Forschungsorientierung selbständig Forschungsprojekte zu planen, durchzuführen und auszuwerten,
 - die für den Übergang in die Berufspraxis in Führungspositionen notwendigen gründlichen Fachkenntnisse und überfachlichen Qualifikationen erworben hat.

§ 3**Mastergrad**

Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung verleiht der Fachbereich Chemie und Pharmazie den akademischen Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „MSc“).

§ 4**Zugang zum Studium und Studienbeginn**

- (1) Die Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang im Fach Wirtschaftschemie regelt die „Zugangs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftschemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster“ in der jeweils aktuellen Fassung.
- (2) Ein Teil des Studienangebots kann in englischer Sprache organisiert sein. Wegen des großen Anteils englischsprachiger Fachliteratur sind Grundkenntnisse der englischen Sprache erforderlich. Sofern diese nicht vorliegen, wird den Studierenden empfohlen, sich die notwendigen Kenntnisse anzueignen.
- (3) Das Masterstudium der Wirtschaftschemie beginnt in der Regel im Wintersemester.

§ 5**Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet der Fachbereich Chemie und Pharmazie einen Prüfungsausschuss.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der/ dem Vorsitzenden, deren/ dessen Stellvertreterin/ Stellvertreter, drei weiteren Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrer/ Hochschullehrerinnen, einer/ einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen/ Mitarbeiter und zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden. Die/ Der Vorsitzende und ihr(e)/ sein(e) Stellvertreterin/ Stellvertreter müssen Professorinnen/ Professoren auf Lebenszeit sein. Für jedes Mitglied mit Ausnahme der/ des Vorsitzenden und ihre(s/r)/ seine(r/s) Stellvertreterin/ Stellvertreter muss eine Vertreterin/ ein Vertreter gewählt werden. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrer/ Hochschullehrerinnen und aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen/ Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, diejenige der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden ein Jahr. Die Wiederwahl ist zulässig.

- (3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen/ Stellvertreter werden von den Vertreterinnen/ Vertretern der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt.
- (4) Die studentischen Mitglieder wirken nicht bei der Beurteilung von Prüfungsleistungen sowie der Bestellung von Prüferinnen/ Prüfern und Beisitzerinnen/ Beisitzern mit.
- (5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die/der Vorsitzende oder ihr(e)/ sein(e) Stellvertreterin/ Stellvertreter sowie mindestens zwei weitere Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrer/ Hochschullehrerinnen und zwei Mitglieder aus den anderen Gruppen anwesend sind. Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der/ des Vorsitzenden. Im Falle des Abs. 4 ist der Prüfungsausschuss schon beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der oder dem stellvertretenden Vorsitzenden drei der nichtstudentischen Mitglieder anwesend sind.
- (6) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende/ den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche. Die Übertragung kann jederzeit widerrufen werden.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, ihre Stellvertreterinnen/ Stellvertreter, die Prüferinnen/ Prüfer und die Beisitzerinnen/ Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende/ den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (9) Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Mitteilungen des Prüfungsausschusses, die nicht nur einzelne Personen betreffen, sowie die Ergebnisse der Prüfungsleistungen werden – rechtsverbindlich durch kumulative Einzelbekanntmachung - durch Aushang an den dafür vorgesehenen Aushangflächen im Institut für betriebswirtschaftliches Management im Fachbereich Chemie und Pharmazie unter Beachtung des Datenschutzes mit rechtlich verbindlicher Wirkung bekannt gemacht. Zusätzliche anderweitige Bekanntmachungen sind zulässig, aber nicht rechtsverbindlich. Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und Ergebnisse von Prüfungsleistungen, welche an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät erbracht werden, werden

rechtsverbindlich durch kumulative Einzelbekanntmachung – durch Aushang am Prüfungsamt der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät bekannt gemacht.

§ 6

Zulassung zur Masterprüfung und Modulen

- (1) Die Zulassung zur Masterprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Masterstudiengang Wirtschaftschemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt. Die Einschreibung ist zu verweigern, wenn die Bewerberin/der Bewerber eine Bachelor-, Master- oder Diplom-Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung in einem chemischen oder anderen naturwissenschaftlichen Studiengang an der Westfälischen Wilhelms-Universität oder an einer anderen Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Verfahren zur Bachelor-, Master- oder Diplom-Prüfung oder einer vergleichbaren Prüfung an der Westfälischen Wilhelms-Universität oder an einer anderen Hochschule befindet.
- (2) Für die Wahlpflichtmodule ist die Teilnehmerzahl nach Maßgabe der Fächer begrenzt. Geht die Nachfrage über die Anzahl der Arbeitsplätze im Modul hinaus, werden die Plätze verlost. Bewerber/innen, die das mit höchster Priorität genannte Modul im ersten Auswahlverfahren nicht belegen dürfen, werden entsprechend ihrer angegebenen Prioritätsliste auf die verbliebenen Plätze verteilt. Im Bedarfsfall entscheidet wiederum das Los. Näheres ist in den dieser Ordnung als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse verfügt, die für das Studium dieses Faches erforderlich sind, ist dies in den dieser Ordnung als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen geregelt.

§ 7

Regelstudienzeit und Studienumfang, Gliederung des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt einschließlich aller studienbegleitenden Prüfungen und der wissenschaftlichen Abschlussarbeit zwei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern. Soweit Prüfungen vor Beginn der Lehrveranstaltungen eines Semesters abgelegt werden, gelten sie als im vorangegangenen Semester erbracht.
- (2) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen die Studierenden 120 Leistungspunkte erwerben. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des einzelnen Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als

auch die Zeit für die Vorbereitung und Nachbereitung des Unterrichtsstoffes, den Aufwand für Prüfungsvorbereitungen und Prüfungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie Praktika. Für den Erwerb eines Leistungspunktes wird ein Arbeitsaufwand von 30 Arbeitsstunden zugrunde gelegt. Der Arbeitsaufwand für ein Studienjahr beträgt demnach 1800 Stunden. Das Gesamtvolumen des Studiums entspricht einem Arbeitsaufwand von 3600 Stunden. Ein Leistungspunkt entspricht einem Credit-Point nach dem European Credit Transfer System (ECTS).

§ 8 Studieninhalte

- (1) Das Masterstudium im Studiengang Wirtschaftschemie gliedert sich in sechs wirtschaftswissenschaftliche Pflichtmodule, zwei naturwissenschaftliche Wahlpflichtmodule sowie das abschließende Pflichtmodul „Masterarbeit“. Die Modulbeschreibungen befinden sich im Anhang zu dieser Prüfungsordnung. (1 ECTS-Credit Point entspricht einem Leistungspunkt (LP)).

<u>Module</u>	<u>ECTS Leistungspunkte</u>	<u>Arbeitslast</u>
<u>Pflichtmodule</u>		
<i><u>Innovation & Unternehmertum</u></i>	<i><u>10</u></i>	<i><u>300 h</u></i>
<i><u>Strategie & Management</u></i>	<i><u>12</u></i>	<i><u>360 h</u></i>
<i><u>Ökonomie & Statistik</u></i>	<i><u>10</u></i>	<i><u>300 h</u></i>
<i><u>Operations & Marketing</u></i>	<i><u>10</u></i>	<i><u>300 h</u></i>
<i><u>Rechnungswesen & Controlling</u></i>	<i><u>10</u></i>	<i><u>300 h</u></i>
<i><u>Politik & Recht</u></i>	<i><u>10</u></i>	<i><u>300 h</u></i>
<u>Wahlpflichtmodule</u>		
<i><u>Wahlpflichtmodul Chemie Block 1</u></i>	<i><u>14</u></i>	<i><u>420 h</u></i>
<i><u>Wahlpflichtmodul Chemie Block 2</u></i>	<i><u>14</u></i>	<i><u>420 h</u></i>
<u>Abschluss-Pflichtmodul</u>		
<i><u>Masterarbeit</u></i>	<i><u>30</u></i>	<i><u>900 h</u></i>

- (2) Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums setzt im Rahmen des Studiums der Module den Erwerb von 120 Leistungspunkten voraus. Hiervon entfallen 62 Leistungspunkte auf Prüfungsleistungen in den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen. 28 Leistungspunkte werden in zwei naturwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen erworben. Die Masterarbeit trägt mit 30 Leistungspunkten zur gesamten Studienleistung bei.

§ 9

Lehrveranstaltungsarten

Im Masterstudium werden Vorlesungen, Seminare, Tutorien, Fallstudienübungen, experimentelle Übungen, Laborpraktika und Exkursionen angeboten. Experimentelle Übungen und Laborpraktika dienen dem Erwerb naturwissenschaftlicher Arbeitsmethoden, die dem Stand der Forschung im gewählten Arbeitsgebiet entsprechen. Vorlesungen vermitteln ein Wissensgebiet in seiner ganzen Breite. Seminare dienen der Vertiefung ausgewählter Inhalte, wobei die Mitarbeit der Studierenden wesentlich ist. In Übungen werden eng umrissene Wissensgebiete in der Tiefe behandelt, wobei Übungsaufgaben und Beispiele eingesetzt werden. Fallstudien simulieren Entscheidungssituation in Unternehmen, wie sie für Managementpositionen typisch sind. Gruppenarbeit und Präsentationen sind tragende Elemente dieser Lehrveranstaltungen. Experimentelle Übungen und Laborpraktika können sowohl als strukturierte Saalpraktika organisiert sein als auch als Forschungspraktika, in denen der/die Studierende in enger Zusammenarbeit mit einer Doktorandin oder einem Doktoranden einer Forschungsgruppe des Fachbereichs Chemie und Pharmazie an einem Forschungsprojekt arbeitet. Exkursionen zu Unternehmen der chemischen Industrie und verwandter Branchen verdeutlichen die praktische Relevanz ausgewählter Studieninhalte und vermitteln ein Bild der beruflichen Anforderungen an die zukünftigen Wirtschaftschemikerinnen und Wirtschaftschemiker.

§ 10

Strukturierung des Studiums und der Prüfung

- (1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu Teilqualifikationen im Rahmen des Studienziels führen. Die Module setzen sich aus unterschiedlichen Lehrformen zusammen und haben einen Umfang von 6 bis 16 Semesterwochenstunden (SWS). In den einzelnen Modulen werden Veranstaltungen verschiedener Fächer angeboten, die miteinander in einem thematischen Zusammenhang stehen. Im Falle der naturwissenschaftlichen Module bestehen Wahlmöglichkeiten. Näheres zu den Modulen regeln die Modulbeschreibungen im Anhang dieser Ordnung.
- (2) Die Masterprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den Prüfungsleistungen im Rahmen der Module sowie der Masterarbeit als weiterer Prüfungsleistung zusammen. Die Prüfungsleistungen sind den Modulen zugeordnet.
- (3) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass der/die Studierende die Studienleistungen und die Prüfungsleistungen eines Moduls erbringt. Mit dem erfolgreichen Modulabschluss erwirbt der/die Studierende je nach Modul 10, 12, 14 oder 30 Leistungspunkte.

- (4) Die Zulassung zu einem Modul kann von Voraussetzungen abhängig sein, die in der Modulbeschreibung näher bestimmt werden. Dies kann insbesondere die erfolgreiche Teilnahme an einem oder mehreren anderen Modulen sein.
- (5) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung desselben Moduls oder dem Erbringen einer Prüfungsleistung desselben Moduls abhängig sein. Näheres hierzu regelt die Modulbeschreibung im Anhang dieser Ordnung.
- (6) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird. Der Turnus „jedes Sem.“ bedeutet, dass die Lehrveranstaltung(en) sowohl im Winter-, als auch im Sommersemester angeboten werden. Der Turnus „jedes WS“ bzw. „jedes SS“ bedeutet, dass die Lehrveranstaltung(en) des Moduls im Winter- bzw. Sommersemester angeboten werden. Der Turnus „jedes WS“ und „jedes SS“ bedeutet, dass bestimmte Lehrveranstaltungen des Moduls nur im Winter- bzw. Sommersemester angeboten werden, wobei das Modul insgesamt über zwei Fachsemester läuft.

§ 11

Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung, Multiple-Choice Verfahren

- (1) Regelungen für die Zulassung zu den Modulen sind § 6 Abs. 2 zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen an die Teilnahme an einzelnen Lehrveranstaltungen.
- (2) Innerhalb eines Moduls ist mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen. Neben der oder den Prüfungsleistungen kann auch eine bzw. können auch mehrere nicht prüfungsrelevante Studienleistung/en zu erbringen sein. Studien- oder Prüfungsleistungen können sein: beispielsweise Klausuren, Referate, Präsentationen, Hausarbeiten, Projektarbeiten, praktische Übungen, Protokolle, Literaturlauswertungen, mündliche Leistungsüberprüfungen oder softwaregestützte Prüfungen, die mit schematisierten Prüfungsverfahren durchgeführt werden und ganz oder teilweise schematisiert ausgewertet werden. Wenn die Art der Leistung nicht in der Modulbeschreibung aufgeführt ist, wird sie zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung von dem oder der Lehrenden bekannt gegeben. Die Leistungen werden in der Sprache erbracht, die aufgrund der fachlichen Anforderungen geboten ist. Die Wahl der Unterrichtssprache und der Sprache der Leistungen wird ebenfalls durch den oder die Lehrende zu Beginn der jeweiligen Veranstaltung bekannt gegeben. Wenn die Leistung an ein Modul, aber nicht an eine bestimmte Lehrveranstaltung gebunden ist, wird die Sprache zusammen mit dem Termin der Leistung bekannt gegeben.

- (3) Prüfungsleistungen und Studienleistungen können auch ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden. Bei Prüfungen, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsaufgaben sind durch den Prüfungsausschuss – unter Anhörung der/ des zuständigen Prüferin/ Prüfers – vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse fehlerhaft sind. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Eine Prüfung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 60 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Prüflinge unterschreitet, die an dieser Prüfung teilgenommen haben. Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung danach erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

„sehr gut“, wenn er mindestens 75 Prozent,

„gut“, wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent

„befriedigend“, wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent

„ausreichend“, wenn er keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

Für Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen analog. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice-Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet. Gewichtungsfaktoren sind die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent.

- (4) In solchen Modulen, in denen die aktive Teilnahme der Studierenden an der Veranstaltung als Studienleistung zählt, wird zu Beginn der jeweiligen Veranstaltungen genau festgelegt, in welcher Form diese erwartet wird.
- (5) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen die Anzahl der Leistungspunkte fest, die jede/jeder Studierende erreichen muss. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.
- (6) Die Modulbeschreibungen legen fest, welche Leistungen gem. § 11 Abs. 2 des jeweiligen Moduls Bestandteil der Masterprüfung und damit Prüfungsleistungen sind.

Prüfungsleistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein ganzes Modul bezogen sein.

- (7) Klausuren, die Prüfungsleistungen sind, können in begründeten Ausnahmefällen als mündliche Prüfung abgelegt werden. Ob ein begründeter Ausnahmefall vorliegt, entscheidet jeweils die Prüferin/ der Prüfer. Die Länge einer solchen mündlichen Prüfung richtet sich nach der Länge der Klausur, die durch sie ersetzt wird. Dabei wird eine ein- bis zu zweistündige Klausur durch eine 20-minütige mündliche Prüfung und eine mehr als zweistündige Klausur durch eine 30-minütige mündliche Prüfung ersetzt.
- (8) Die Teilnahme an jeder Prüfungsleistung und Studienleistung setzt die vorherige Anmeldung voraus. Die Fristen für die An- und Abmeldungen zu Prüfungs- und Studienleistungen werden rechtzeitig durch Aushang gem. § 5 Abs. 9 bekannt gegeben und sind verbindlich.
- (9) Für die von anderen Fachbereichen (insbes. Wirtschaftswissenschaften) bzw. Fächern (insbes. Chemie) angebotenen Module bzw. Veranstaltungen gelten die Bestimmungen des anbietenden Fachbereichs bzw. Fachs. . Auskunft darüber erteilt der Modulbeauftragte. Bei Zweifeln entscheidet die/der Prüfungsausschussvorsitzende, welches Recht angewendet wird.

§ 12

Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der/ die Studierende in der Lage ist, ein Problem aus dem Forschungsgebiet der Wirtschaftschemie innerhalb einer vorgegebenen Frist mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Sie soll einen Umfang von 60 Seiten ($\pm 10\%$) aufweisen. Die Masterarbeit darf bzw. Teile der Masterarbeit dürfen in dieser Form noch nicht Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens gewesen sein.
- (2) Die Masterarbeit wird von einer Prüferin oder einem Prüfer betreut, die/ der gemäß § 14 dieser Ordnung bestellt ist. Gegebenenfalls sind an der Arbeit eine Zweitbetreuerin oder ein Zweitbetreuer beteiligt, wenn sie in Kooperation des Institutes für betriebswirtschaftliches Management im Fachbereich Chemie und Pharmazie mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen durchgeführt wird. Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner aus Unternehmen können nicht Zweitbetreuerin/ Zweitbetreuer der Masterarbeit sein. Für die Wahl der Themenstellerin oder des Themenstellers, eventueller Kooperationspartner sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin bzw. der Kandidat ein Vorschlagsrecht.
- (3) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt auf Antrag der/ des Studierenden und im Auftrag des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses durch das Prüfungsamt des

Fachbereichs Chemie und Pharmazie. Sie setzt voraus, dass die/ der Studierende zum Zeitpunkt mindestens 75 Leistungspunkte im Studium erworben hat. 15 Leistungspunkte können parallel zur Anfertigung der Masterarbeit erworben werden. Dadurch wird eine zeitliche Verzögerung des Studiums durch Überschneidung von Lehrveranstaltungen vermieden. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit ist aktenkundig zu machen.

- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt 4 Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.
- (5) Aus schwerwiegenden Gründen, insbesondere aufgrund einer akuten, Erkrankung oder aufgrund unabänderlicher technischer Probleme, kann die Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten in Ausnahmefällen entsprechend verlängert werden. Als schwerwiegende Gründe kommen ferner in Betracht die Notwendigkeit der Betreuung eigener Kinder bis zu einem Alter von zwölf Jahren oder die Notwendigkeit der Pflege oder Versorgung der Ehegattin/des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist. Über die Verlängerung entscheidet die/ der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Auf Verlangen der/des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses hat die Kandidatin/der Kandidat das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch amtsärztliches Attest) nachzuweisen. Statt eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist zu gewähren, kann die/ der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auch ein neues Thema für die Master-Arbeit vergeben. In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung i.S.v. § 17 Abs. 4.
- (6) Mit Genehmigung der/des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit auch in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst werden.. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- und Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/der Kandidat versichert bei Abgabe der Arbeit schriftlich, dass sie/er die Arbeit selbständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und Zitate kenntlich gemacht hat. Diese Versicherung gilt auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen und andere bildliche Darstellungen in der Masterarbeit.
- (7) Die Kandidaten/der Kandidat versichert bei der Abgabe der Arbeit schriftlich, dass die Masterarbeit oder Teile davon nicht bereits anderweitig als Prüfungsarbeit vorgelegen hat bzw. haben.

§ 13**Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit muss fristgerecht sowohl in zweifacher Ausfertigung (maschinenschriftlich, gebunden und paginiert) als auch zusätzlich zum Zweck der optionalen Plagiatskontrolle in geeigneter elektronischer Form beim Prüfungsamt des Fachbereichs Chemie und Pharmazie eingereicht werden, wobei eine fristgemäße und ordnungsgemäße Einreichung nur dann vorliegt, wenn sowohl die schriftlichen Ausfertigungen als auch die digitale Form vor Ablauf der Bearbeitungsfrist beim Prüfungsamt eingereicht werden. Die Kandidatin/der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Erklärung über ihr/sein Einverständnis hinzu mit einer zum Zweck der Plagiatskontrolle vorzunehmenden Speicherung der Arbeit in einer Datenbank sowie ihrem Abgleich mit anderen Texten zwecks Auffindung von Übereinstimmungen. Der Zeitpunkt der Abgabe wird aktenkundig gemacht. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht oder nicht ordnungsgemäß abgegeben, wird sie gemäß § 22 Abs. 1 dieser Ordnung als „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Die Möglichkeit einer Verlängerung der Bearbeitungsfrist gem. § 12 Abs. 5 bleibt unberührt.
- (2) Die Masterarbeit wird von zwei Prüferinnen/ Prüfern begutachtet und bewertet. Eine/ einer der Prüferinnen/ Prüfer soll diejenige/ derjenige sein, die/ der das Thema gestellt hat. Wird die Masterarbeit in Kooperation mit einer anderen wissenschaftlichen Einrichtung innerhalb oder außerhalb der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster durchgeführt, so ist der Leiter der kooperierenden Arbeitsgruppe die zweite Prüferin bzw. der zweite Prüfer. Andernfalls wird die zweite Prüferin/ der zweite Prüfer vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt.
- (3) Die Bewertung der Masterarbeit erfolgt entsprechend § 18 Abs. 1 dieser Ordnung und wird schriftlich begründet. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 18 Abs. 2 Sätze 4 und 5 dieser Ordnung gebildet, sofern die Differenz der Einzelwertungen nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.
- (4) Das Bewertungsverfahren für die Masterarbeit beträgt höchstens vier Wochen. Muss ein drittes Gutachten eingeholt werden, so verlängert sich das Bewertungsverfahren um 2 Wochen und beträgt dann insgesamt 6 Wochen.

§ 14**Prüferinnen / Prüfer und Beisitzerinnen / Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt für die Prüfungsleistungen und die Masterarbeiten die Prüferinnen und Prüfer, indem er diese für jedes Modul in einer Prüferliste festlegt. Danach ist grundsätzlich die/der Modulbeauftragte Prüferin/Prüfer für das Modul. Für Prüfungsleistungen, welche an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der WWU erbracht werden, bestimmt das Prüfungsamt der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät die entsprechenden Prüfer und gibt diese bekannt. Der Prüfungsausschuss kann der/dem Modulbeauftragten die Prüferbestellung für schriftliche oder praktische Prüfungsleistungen übertragen. Der Prüfungsausschuss kann dem zuständigen Prüfungsamt die Prüferbestellung für mündliche Prüfungsleistungen übertragen. Die Beisitzerinnen und Beisitzer für mündliche Prüfungen werden von der Prüferin/dem Prüfer bestellt.
- (2) Prüferin/Prüfer kann jede Person sein, die gemäß § 65 Hochschulgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen prüfungsberechtigt ist und die in dem Fach, auf das sich die Prüfung bezieht, regelmäßig Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine Diplomprüfung, Masterprüfung oder höherwertige Prüfung im Fach Wirtschaftschemie, Betriebswirtschaftslehre, Chemie oder vergleichbaren Fächern abgelegt hat.
- (4) Die Prüferinnen/Prüfer und die Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Für schriftliche Prüfungsleistungen können wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Auftrag der Prüferin/des Prüfers Aufgaben entwerfen und Vorkorrekturen durchführen.
- (5) Mündliche Prüfungen werden grundsätzlich vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzers/einer Beisitzerin abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer den Beisitzer/die Beisitzerin zu hören. Abweichend von Satz 1 kann der Prüfungsausschuss vor Beginn eines Moduls bestimmen, dass mündliche Prüfungen von mehreren Prüferinnen/Prüfern bewertet werden, hierüber werden die Studierenden in geeigneter Form spätestens zu Beginn des Moduls informiert; die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der Bewertungen, § 18 Abs. 2 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von dem Prüfer/der Prüferin und dem Beisitzer/der Beisitzerin bzw. den Prüferinnen/Prüfern zu unterzeichnen ist.
- (6) Schriftliche Prüfungsleistungen werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet.
- (7) Für die Bewertung der Masterarbeit gilt § 13 dieser Ordnung.

- (8) Prüfungsleistungen in mündlichen oder schriftlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der beiden Bewertungen. § 18 Abs. 2 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung.
- (9) Die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen und der Masterarbeit ist der Kandidatin/dem Kandidaten spätestens zehn Wochen nach Erbringung der Leistung (Fachbereich Chemie & Pharmazie) bzw. spätestens zu Beginn des neuen Semesters (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät) mitzuteilen. Die Bewertung von mündlichen Prüfungsleistungen wird der Kandidatin/dem Kandidaten in unmittelbarem Anschluss an die mündliche Prüfung, spätestens jedoch am Ende des Prüfungstages bekannt gegeben.
- (10) Über die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen und der Masterarbeit erhalten die Studierenden einen schriftlichen Bescheid. Im Fachbereich Chemie und Pharmazie werden Bewertungen von schriftlichen Prüfungsleistungen durch Aushang einer Liste auf den dafür vorgesehenen Aushangflächen derjenigen wissenschaftlichen Einrichtung öffentlich bekannt gegeben, dem die Aufgabenstellerin/der Aufgabensteller der Prüfungsleistungen angehört. In der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät werden Prüfungsergebnisse durch Aushang einer Liste im Prüfungsamt Wirtschaftswissenschaften bekannt gegeben, wobei § 5 Abs. 9 Anwendung findet. Die Liste bezeichnet die Studierenden, die an der jeweiligen Prüfungsleistung teilgenommen haben, durch Angabe der Matrikelnummer. Darüber hinaus können die Ergebnisse unter Nutzung anderweitiger vom Prüfungsausschuss für zulässig erklärter technischer Möglichkeiten, insbesondere solcher der EDV, zugänglich gemacht werden.

§ 15

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Studien- und Prüfungsleistungen im Studiengang Wirtschaftschemie, die an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht worden sind, werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung von Amts wegen mit den Punkten, welche gemäß dieser Prüfungsordnung dafür vorgesehen sind, angerechnet, sofern sie sich einem Modul oder einer Prüfungsleistung eines Moduls zuordnen lassen und im Masterstudiengang Wirtschaftschemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster erbracht werden müssen.
- (2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen an der Westfälischen Wilhelms-Universität oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht worden sind, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des

Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit wird festgestellt, wenn Studien- und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studienganges Wirtschaftschemie im Wesentlichen entsprechen. Dabei wird kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorgenommen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

- (3) Wenn die/der Studierende
- in staatlich anerkannten Fernstudien,
 - in Fernstudieneinheiten, die vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Bundesländern oder dem Bund entwickelt worden sind,
 - an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder
 - in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 Hochschulgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
- Studien- und Prüfungsleistungen erbracht hat, gelten die Absätze 1 und 2 dieses Paragraphen entsprechend.
- (4) Wenn die/der Studierende im Rahmen einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung am Oberstufen-Kolleg Bielefeld Leistungen in einschlägigen Wahlfächern erbracht hat, werden diese Leistungen als Studienleistungen anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen ist.
- (5) Wenn Studierende aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden diejenigen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, die in der Einstufungsprüfung nachgewiesen worden sind. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Werden erbrachte Leistungen auf Prüfungsleistungen im Studiengang Wirtschaftschemie angerechnet, werden gegebenenfalls die Noten übernommen und in die Gesamtnote einbezogen, soweit die Notensysteme vergleichbar sind. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Wenn die Anerkennung von Leistungen dazu führt, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, weil die anerkannten Leistungen unter einem unvergleichbaren Notensystem erbracht worden sind, dann wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen. Die/der Studierende muss die Unterlagen vorlegen, die zur Anrechnung von Prüfungsleistungen nötig sind. Prüfungsleistungen können höchstens bis zu einem Anteil von 25 Prozent angerechnet werden.

- (7) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen ist der Prüfungsausschuss zuständig. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit werden die zuständigen Fachvertreterinnen oder Fachvertreter gehört.
- (8) Die Entscheidung über die Anrechnung ergeht innerhalb von sechs Wochen nach Stellung des Antrags und Einreichung der erforderlichen Unterlagen.

§ 16

Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke

- (1) Macht ein Studierender/eine Studierende glaubhaft, dass er/sie wegen einer Behinderung oder einer chronischen Krankheit nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder innerhalb der vorgesehenen Prüfungsfristen abzulegen, muss der Prüfungsausschuss gleichwertige Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form gestatten oder die Bearbeitungszeit für Prüfungsleistungen oder die Frist für das Ablegen von Prüfungen verlängern. Dieser Satz gilt entsprechend auch für Studienleistungen.
- (2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 dieses Paragraphen wird auf Wunsch der/des Studierenden die/der Schwerbehindertenbeauftragte des Fachbereichs Chemie und Pharmazie beteiligt. Wenn es nicht möglich ist, den Schwerbehindertenbeauftragten des Fachbereiches Chemie und Pharmazie zu beteiligen, wird der Schwerbehindertenbeauftragte der Westfälischen Wilhelms-Universität angesprochen.
- (3) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann von der/dem Studierenden die Vorlage geeigneter Nachweise verlangen, um eine Behinderung oder chronische Krankheit glaubhaft zu machen. Zu den geeigneten Nachweisen zählen insbesondere ärztliche Atteste oder Behindertenausweise.

§ 17**Bestehen der Masterprüfung und Wiederholung**

- (1) Die Masterprüfung hat bestanden, wer gemäß § 8 und § 11 sowie gemäß den Modulbeschreibungen alle Module und die Masterarbeit mindestens mit der Note ausreichend (4,0) gemäß § 18 Abs. 1 bestanden hat. Zugleich müssen 120 Leistungspunkte erworben sein.
- (2) Mit Ausnahme der Masterarbeit stehen den Studierenden für das Bestehen jeder Prüfungsleistung eines Moduls drei Versuche zur Verfügung, wobei Wiederholungen zum Zweck der Notenverbesserung ausgeschlossen sind. Für Hochschulwechsler, die an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule gleichwertige Prüfungsleistungen eines Moduls oder Module insgesamt nicht bestanden haben, werden diese Fehlversuche auf die Zahl ihrer Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet. Ist eine Prüfungsleistung nicht bestanden, obwohl die zur Verfügung stehende Anzahl von Versuchen ausgeschöpft ist, ist das Modul endgültig nicht bestanden.
- (3) Der Wechsel eines Wahlpflichtmoduls ist einmalig möglich, solange die Studierende/der Studierende das Modul nicht endgültig abgeschlossen hat. Unabhängig von bereits absolvierten Prüfungsversuchen erhält die/der Studierende im neu gewählten Modul 3 Prüfungsversuche. Ist eine Studierende/ein Studierender in einem Wahlpflichtmodul endgültig gescheitert, kann sie/er dies nicht durch Absolvierung eines Ersatzmoduls ausgleichen.
- (4) Die Masterarbeit kann einmal wiederholt werden, wenn sie nicht bestanden wurde. Dabei wird ein neues Thema gestellt. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in § 12 Abs. 4 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (4a) Für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen in den Modulen/Veranstaltungen, die von anderen Fächern/Fachbereichen angeboten werden, gelten die Bestimmungen des anbietenden Fachs/Fachbereichs. Auskunft darüber erteilt der Modulbeauftragte. Bei Zweifeln entscheidet die/der Prüfungsausschussvorsitzende, welches Recht angewendet wird.
- (5) Hat eine Studierende/ein Studierender ein Pflichtmodul, ein Wahlpflichtmodul oder die Masterarbeit endgültig nicht bestanden und keine Möglichkeit mehr, ein anderes Wahlpflichtmodul anstelle des nicht bestandenen erfolgreich zu absolvieren, ist die Masterprüfung insgesamt nicht bestanden.

- (6) Hat eine Studierende/ein Studierender das Masterstudium endgültig nicht bestanden, wird ihr/ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die
- die erbrachten Leistungen
 - die erreichten Noten
 - die zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums fehlenden Leistungen und
 - einen Vermerk, dass das Masterstudium endgültig nicht bestanden wurde, enthält.

§ 18

Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote

- (1) Alle Prüfungsleistungen sind zu bewerten. Dabei sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung,
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
3 = befriedigend	= eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Für Studienleistungen können die Modulbeschreibungen eine Benotung vorsehen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 (nicht ausreichend) ein.

- (2) ¹Für jedes Modul wird eine Note aus den Prüfungsleistungen gebildet, die ihm zugeordnet sind. ²Ist einem Modul nur eine Prüfungsleistung zugeordnet, ist die mit ihr erzielte Note zugleich die Modulnote. ³Sind einem Modul mehrere Prüfungsleistungen zugeordnet, regeln die Modulbeschreibungen das Gewicht, mit dem die Noten den einzelnen Prüfungsleistungen in die Modulnote eingehen. ⁴Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. ⁵Die Modulnote lautet

bei einem Wert bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis 2,5	= gut,
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend,

von 3,6 bis 4,0 = ausreichend,
über 4,0 = nicht ausreichend.

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit wird eine Gesamtnote gebildet. Die Note der Masterarbeit geht mit einem Anteil von 25 Prozent in die Gesamtnote ein. Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote eingehen. Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5 = sehr gut,
von 1,6 bis 2,5 = gut,
von 2,6 bis 3,5 = befriedigend,
von 3,6 bis 4,0 = ausreichend,
über 4,0 = nicht ausreichend.

(5) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 4 dieses Paragraphen wird anhand des erreichten Zahlenwertes eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.

§ 19

Masterzeugnis und Masterurkunde

(1) Hat die/der Studierende das Masterstudium der Wirtschaftschemie erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis wird aufgenommen:

- die Note der Masterarbeit
- das Thema der Masterarbeit
- die Gesamtnote der Masterprüfung gemäß § 18 Abs. 3,
- die Fachstudiendauer, die die/ der Studierende bis zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums benötigt hat.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 dieser Ordnung bekundet.

- (4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.
- (5) Das Masterzeugnis und die Masterurkunde werden von der Dekanin/dem Dekan des Fachbereichs Chemie und Pharmazie sowie der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel des Fachbereichs Chemie und Pharmazie versehen.

§ 20

Diploma Supplement

- (1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Masterstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein Diploma Supplement mit Transcript ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über
 - den individuellen Studienverlauf,
 - besuchte Lehrveranstaltungen und Module,
 - während des Studiums erbrachte Leistungen und deren Bewertungen und
 - über das individuelle fachliche Profil des Studiengangs Wirtschaftschemie.
- (2) Das Diploma Supplement wird nach Maßgabe der Empfehlungen erstellt, die von der Hochschulrektorenkonferenz herausgegeben werden.

§ 21

Einsicht in die Studienakten

Nach jeder Prüfungsleistung wird der/dem Studierenden auf Antrag Einsicht in ihre/seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/ Prüfer und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag muss spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Prüfungsleistung über das Prüfungsamt bei der/ bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestellt werden. Das Prüfungsamt bestimmt im Auftrag der/des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Masterarbeit.

§ 22**Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung wird mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftigen Grund nicht zu dem festgesetzten Prüfungstermin erscheint oder wenn sie/er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung bzw. die Masterarbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungsfrist erbracht wird. Die Möglichkeit einer Verlängerung der Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit gem. § 12 Abs. 5 bleibt unberührt. Als triftiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, in Betracht.
- (2) Die/der Studierende muss die Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Abs. 1 dieses Paragraphen der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unverzüglich schriftlich anzeigen und glaubhaft machen. Bei Krankheit der/des Studierenden kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ein ärztliches (ggf. amtsärztliches) Attest verlangen. Werden die Gründe für den Rücktritt bzw. das Versäumnis nicht anerkannt, teilt die/der Vorsitzende der/dem Studierenden dies schriftlich mit. Erhält die/der Studierende innerhalb von drei Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.
- (3) Versuchen Studierende, durch Täuschung, zum Beispiel das Benutzen unerlaubter Hilfsmittel, das Ergebnis einer Prüfungsleistung oder der Masterarbeit zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und wird als „nicht ausreichend“ (5,0) gewertet. Wer die Abnahme einer Prüfungsleistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als nicht erbracht und wird mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die/ den Studierenden von der Masterprüfung insgesamt ausschließen. Die Masterprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss werden aktenkundig gemacht.
- (4) Den Betroffenen werden belastende Entscheidungen unverzüglich schriftlich von der/von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitgeteilt, begründet und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen. Den Betroffenen wird vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

§ 23**Ungültigkeit von Einzelleistungen**

- (1) Wenn die/der Studierende bei einer Prüfungsleistung oder bei der Masterarbeit getäuscht hat und diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt wird, kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nachträglich das Ergebnis und gegebenenfalls die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen bzw. die Masterarbeit, bei deren Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Wenn die/der Studierende die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung bzw. die Masterarbeit nicht erfüllt hat, ohne dass sie/er hierüber täuschen wollte, und wenn diese Tatsache erst nach Bestehen der Prüfungsleistung bekannt wird, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Wenn die/ der Studierende die Zulassung zu einer Prüfungsleistung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Wenn die/der Studierende die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt hat, ohne dass sie/er hierüber täuschen wollte, und wenn diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt wird, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Wenn die/der Studierende die Zulassung zu einem Modul vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (4) Wenn die/der Studierende die Voraussetzungen für die Einschreibung in den Masterstudiengang Wirtschaftschemie nicht erfüllt hat, ohne dass sie/er hierüber täuschen wollte, und wenn dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Masterzeugnisses bekannt wird, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Masterprüfung geheilt. Wenn die/der Studierende die Zulassung zum Studium der Wirtschaftschemie vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.
- (5) Der/dem Studierenden wird vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.
- (6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, gegebenenfalls wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1, Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 dieses Paragraphen ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 24**Aberkennung des Mastergrades**

Die Aberkennung des Mastergrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 23 dieser Ordnung gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.

§ 25**Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (AB Uni) in Kraft. Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierende, die ihr Masterstudium ab dem Wintersemester 2012/2013 aufgenommen haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 13. Juni 2012.

Münster, den 4. Dezember 2012

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), zuletzt geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 4. Dezember 2012

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles



Modulbeschreibungen für den
Masterstudiengang Wirtschaftschemie
(Anhang zur Neufassung der
Prüfungsordnung ab WS 2012/13)

Modulbeschreibungen

I. Pflichtmodule

Der Masterstudiengang Wirtschaftskemie enthält sechs wirtschaftswissenschaftliche Pflichtmodule. Sie tragen mit insgesamt 62 Leistungspunkten zur Studienleistung bei. Darüber hinaus handelt es bei dem Modul „Masterarbeit“ ebenfalls um ein Pflichtmodul. Dies trägt mit 30 Leistungspunkten zur Studienleistung bei.

II. Wahlpflichtmodule

Zudem sind zwei chemisch orientierte Wahlpflichtmodule Bestandteil des Masterstudiums Wirtschaftskemie. Diese tragen mit insgesamt 28 Leistungspunkten zur Studienleistung bei. Die Studierenden können im ersten bzw. zweiten Block des dritten Fachsemesters jeweils eins der folgenden Module wählen

Block 1	Block 2
1.1 Moderne organische Molekülchemie	2.1 Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung
1.2 Angewandte Analytische Chemie (NUR, falls NICHT in Block 2 gewählt)	2.2 Angewandte Analytische Chemie (NUR, falls NICHT in Block 1 gewählt)
1.3 Medizinische Chemie	2.3 Biochemie/ Biophysikalische Chemie
1.4 Lebensmittelchemie	2.4 Moderne Aspekte der Analytischen Chemie
1.5 Forschungsstrategien in physikalischen, chemischen und pharmazeutischen Technologien	
1.6 Spektroskopie und Struktur der Materie	-

III. Zulassungsmodalitäten zu den Modulen

Während die Pflichtmodule keinerlei Zulassungsbeschränkungen unterliegen, besteht für die Wahlpflichtmodule ein Verteilungsmodus, um einer Überbeanspruchung insbesondere von Laborkapazitäten vorzubeugen.

Jede/ jeder Studierende gibt zu Beginn des Studiums am Institut für betriebswirtschaftliches Management jeweils seine Präferenzreihenfolge pro Block an. Zunächst wird jede/ jeder Studierende entsprechend seinem Erstwunsch einem Wahlpflichtmodul zugeordnet. Besteht in einem Wahlpflichtmodul ein Überhang an Nachfrage, so entscheidet das Los, welche

Studierenden dieses Wahlpflichtmodul belegen können. Die Studierenden, deren Erstwunsch nicht berücksichtigt werden konnte, werden ihrer zweiten Wahl zugeordnet. Verfügt dieses Modul der zweiten Priorität nicht über ausreichend viele Plätze, weil schon Studierende dieses Modul als erste Priorität gewählt haben, so entscheidet wiederum das Los, welche Studierenden dieses Modul als Ihren Zweitwunsch belegen können. Diejenigen, die im Losverfahren nicht zum Zuge kamen, werden mit ihrem Drittwunsch berücksichtigt. Verfügt dieses Modul der dritten Priorität nicht über ausreichend viele Plätze, weil schon Studierende dieses Modul als erste oder zweite Priorität gewählt haben, so entscheidet wiederum das Los, welche Studierenden dieses Modul als Ihren Drittwunsch belegen können. Nur in Ausnahmefällen werden Studierende ihrem Viertwunsch zugeordnet.

IV. Übersicht

i) Pflichtmodule:

- WiCh 1: Innovation & Unternehmertum
- WiCh 2: Strategie & Management
- WiCh 3: Ökonomie & Statistik
- WiCh 4: Operations & Marketing
- WiCh 5: Rechnungswesen & Controlling
- WiCh 6: Politik & Recht
- WiCh 7: Masterarbeit

ii) Wahlpflichtmodule:

- WP 1.1: Moderne Organische Molekülchemie
- WP 1.2/2.2: Angewandte Analytische Chemie
- WP 1.3: Medizinische Chemie
- WP 1.4: Lebensmittelchemie
- WP 1.5: Forschungsstrategien in physik., chem. & pharma. Technologien
- WP 1.6: Spektroskopie & Struktur der Materie
- WP 2.1: Elektrochemische Energiespeicherung & Umwandlung
- WP 2.3: Biochemie & Biophysikalische Chemie
- WP 2.4: Moderne Aspekte der Analytischen Chemie

Modultitel deutsch:		Innovation & Unternehmertum						
Modultitel englisch:		Innovation & Entrepreneurship						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WiCh1	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1,2	LP: 10	Workload (h): 300 h			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	S	Advanced Innovation Management	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	90 h
	3	S	New Business Development & Entrepreneurship	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
4	Lehrinhalte:							
	<p>Die Veranstaltung „Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation“ eröffnet den Studierenden das breite Forschungsgebiet des Innovationsmanagements. Lehrinhalte sind die Organisation und das Management von Innovationsprozessen im Unternehmen. Gemeinsam mit den Studierenden werden verschiedene Managementmethoden und Instrumente zur Identifikation und Umsetzung zukünftiger Innovationen diskutiert. Dabei wird auch auf mögliche Barrieren und Promotoren der Innovation eingegangen.</p> <p>Vertieft wird das Innovationsmanagement in der englischsprachigen Veranstaltung „Advanced Innovation Management“. Thematisiert werden hier aktuelle Konzepte des Innovationsmanagements, wie z.B. Open Innovation und Internationalisierung von F&E-Standorten, Methoden und Modelle der Neuproduktentwicklung, sowie das Management radikaler Innovationen und disruptiver Technologien. Der Bezug zu aktuellen Forschungsfragen und Praxisproblemen spiegelt sich in einem fiktiven Innovationssymposium wider, bei dem die Studierenden in verschiedenen Sessions ihre Seminararbeit vorstellen müssen. Teil dieses simulierten Wissenschaftssymposiums sind neben den Vorträgen der Studierenden Diskussionen im Plenum und Vorträge von Industrievertretern.</p> <p>Im Seminar „New Business Development & Entrepreneurship“ werden den Studierenden die Grundlagen der Geschäftsfeldentwicklung und Unternehmensgründung vermittelt. Thematisiert werden u.a. Methoden, Kanäle und Beteiligte der Geschäftsfeldentwicklung, sowie im Bereich der Unternehmensgründung Gründungsformen, die Formulierung der Geschäftsidee und Inhalte des Geschäftsplans. Besonderer Fokus liegt auf der Einbeziehung aktueller Forschungsfelder, Praxisbeispielen und der Erstellung eines Business Plans durch die Studierenden selber.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
	<p>Nach Besuch der Veranstaltung „Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation“ können die Studierenden durch die Vermittlung der strategischen und operativen Grundlagen, das Innovationsmanagement ganzheitlich betrachten. So sind die Studierenden in der Lage, Innovations- und Geschäftsfeldmöglichkeiten zu identifizieren, langfristige Innovationsstrategien zu entwickeln und grundlegende Methoden und Instrumente des Innovationsmanagements zielgerecht anzuwenden.</p> <p>Nach Besuch des Seminars „Advanced Innovation Management“ kennen die Studierenden aktuelle Forschungs- und Problemfelder des Innovationsmanagements, können Arten und Modelle der Neuproduktentwicklung unterscheiden und beurteilen. Durch die erworbenen inhaltlichen und methodischen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Fragestellungen der Neuproduktentwicklung und des Technologiemanagements einordnen und strukturieren sowie unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Ferner kennen Sie die prinzipiellen Anforderungen und den grundlegenden Ablauf eines wissenschaftlichen Symposiums.</p> <p>Mit dem Seminar „New Business Development & Entrepreneurship“ werden den Studierenden elementare</p>							

	Kompetenzen im Bereich der Gründung von Unternehmen vermittelt. Dazu zählen Ausgründungen aus Unternehmen und Universitäten („Spin-Offs“), sowie Neugründungen („Start-Ups“). Inhalte und Strukturierung eines Geschäftsplans sind den Studierenden bekannt. Darüber hinaus lernen sie die gängigen Treiber und Hürden von Maßnahmen der Geschäftsfeldentwicklung durch Konzerne der chemischen Industrie und verwandter Branchen kennen und können interne und externe Wechselwirkungen analysieren.		
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.		
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Grundlagen von Forschung, Technologie und Innovation: Klausur	60 min	30%
	Advanced Innovation Management: Seminararbeit und Präsentation	10 Seiten Seminararbeit + 10 min Präsentation	40%
	New Business Development & Entrepreneurship: Business Plan und Vortrag	8 Seiten Business Plan + 15 min Präsentation	30%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker		Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
	16		
	Sonstiges:		

Modultitel deutsch: Strategie & Management											
Modultitel englisch: Strategy & Management											
Studiengang: MSc Wirtschaftschemie											
Teilstudiengang:											
1	Modulnummer: WiCh2 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul										
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.:</td> <td>1,2</td> <td>LP:</td> <td>12</td> <td>Workload (h):</td> <td>360 h</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1,2	LP:	12	Workload (h):	360 h
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1,2	LP:	12	Workload (h):	360 h		
3	Modulstruktur:										
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)			
	1	V	Strategische Analyse	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h			
	2	Ü	Übung zu Strategische Analyse	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h			
	3	V	Management of Business Cooperation	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h			
	4	Ü	Übung zu Management of Business Cooperation	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h			
5	S	Führungswissen und crossfunktionales Management	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h				
4	Lehrinhalte:										
	<p>Die Vorlesung „Strategischen Analyse“ behandelt qualitative und quantitative Analyseverfahren des strategischen Managements. Diese stellen die Grundlage der strategischen Planungs- und Entscheidungsfindung dar. Zu der genannten Vorlesung werden Fallstudien ausgegeben, die den Studierenden als praktisches Beispiel die vermittelten theoretischen Inhalte der Vorlesung nahe bringen. Die Studierenden tragen die Ergebnisse der Fallstudienbearbeitung im Rahmen einer Präsentation vor.</p> <p>In der englischsprachigen Veranstaltung „Management of Business Cooperation“ werden Notwendigkeit und Ausgestaltung der staatlichen Regulierung, die gesamtwirtschaftliche Effizienz sowie die potentielle wirtschaftliche Macht von Unternehmenskooperationen und -fusionen behandelt, die in forschungsintensiven Industrien (z.B. Chemieindustrie) eine zunehmend wichtigere Rolle spielen. Die Anwendung des aktuellen Regulierungsregimes nach EU-Recht sowie nach deutschem Recht wird vermittelt. Ferner werden in der Veranstaltung die Aufgaben eines effizienten Kooperationsmanagements sowie dessen Ausgestaltungsmöglichkeiten, ausgewählte Instrumente und Probleme in der Implementierung analysiert.</p> <p>Das Seminar „Führungswissen und crossfunktionales Management“ integriert die Lehrinhalte der vorangegangenen Veranstaltungen vor dem Hintergrund des Modells des integrierten Managements. Es werden Managementaspekte der Unternehmensführung erarbeitet. Zwischen den vier Präsenzveranstaltungen sollen sich die Studierenden in Lerntransfergruppen 2x für jeweils vier Zeitstunden treffen, um die Thematik des jeweils letzten Moduls aufzuarbeiten und auf den Alltag zu beziehen. Eigene Lernergebnisse werden im Gruppengespräch anhand relevanter Fragen- und Aufgabenstellungen reflektiert und jeweils von einem Gruppenmitglied protokolliert.</p>										
5	Erworbene Kompetenzen:										
	<p>Im Rahmen der Veranstaltung „Strategische Analyse“ erwerben die Studierenden Schlüsselqualifikationen der strategischen Planungs- und Entscheidungsfindung. Dabei werden sie in die Lage versetzt, die angemessenen strategischen Analyseinstrumente zielführend anzuwenden und die Ergebnisse angemessen zu interpretieren. Nach erfolgreicher Absolvierung der Veranstaltung sind sie mit der strategischen Analyse vertraut und sind in der Lage souverän für das spezifisch vorliegende Problem die angemessene Technik auszuwählen.</p> <p>Nach erfolgreichem Besuch der englischsprachigen Veranstaltung „Management of Business Cooperation“ sind die Studierenden in der Lage, die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen von Unternehmenskooperationen, den resultierenden Regulierungsbedarf sowie die aktuellen</p>										

	<p>Regulierungsregime zu untersuchen. Darüber hinaus beherrschen die Studenten wesentliche theoretische Grundlagen für das Management von Unternehmenskooperationen und können in der Praxis verwendete Konzepte und Instrumente anwenden. Die wesentlichen theoretischen Erkenntnisse und empirische Untersuchungen sind den Studierenden bekannt.</p> <p>Die Veranstaltung „Führungswissen und crossfunktionales Management“ vermittelt grundlegende Kompetenzen im Bereich der modernen Führungsinstrumente sowie im Bereich der Teamführung. Durch die Arbeit in den Lerntransfergruppen sowie die Erstellung von Gesprächsprotokollen erlernen die Studenten die Skizzierung und kritisch/reflektierte Wiedergabe der besprochenen Inhalte (z.B. Fragestellungen, aktuelle Themen aus dem Alltag, jeweils bezogen auf das zuletzt besuchte Seminar).</p>		
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.		
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Strategische Analyse: Klausur	60 min	25 %
	Übung zur Strategischen Analyse: Präsentation	10 min Vortrag	16,66 %
	Management of Business Cooperation (Nr. 3 und 4) : Klausur	120 min	41,67 %
	Führungswissen und crossfunktionales Management: Protokoll	Protokoll	16,67 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 12/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit: Zu Nr. 5: Es besteht Anwesenheitspflicht, da in diesem in Blockform stattfindenden Seminar gemeinsame Gruppenübungen zur Vermittlung der Lehrinhalte vorgesehen sind, die nicht im Selbststudium absolviert werden können.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch: Ökonomie & Statistik											
Modultitel englisch: Economics & Statistics											
Studiengang: MSc Wirtschaftschemie											
Teilstudiengang:											
1	Modulnummer: WiCh3 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul										
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.:</td> <td>1,2</td> <td>LP:</td> <td>10</td> <td>Workload (h):</td> <td>300 h</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1,2	LP:	10	Workload (h):	300 h
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1,2	LP:	10	Workload (h):	300 h		
3	Modulstruktur:										
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)			
	1	V	Vorlesung Makroökonomik	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	5	60 h; 4 SWS	90 h			
	2	Ü	Proseminar Makroökonomik	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h			
	3	S	Einführung in die Statistik	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h			
	4	Ü	Übung zu Einführung in die Statistik	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h			
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung „Makroökonomik“ werden die für eine Volkswirtschaft grundlegenden gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge beschrieben und erklärt, welche bei strategischen Managemententscheidungen hohe Bedeutung haben, z.B. in dem konjunkturelle Entwicklungen bei Entscheidungen berücksichtigt und verstanden werden. Basis für die genannten Zusammenhänge ist die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, in der Begriffe und Struktur des Wirtschaftskreislaufs verdeutlicht werden. Daran schließt sich die theoretische und zugleich empirisch gestützte Analyse der Zusammenhänge auf den volkswirtschaftlichen Güter-, Finanz- und Arbeitsmarkt an. Auf dieser Grundlage werden Ursachen und Wirkungen wichtiger ökonomischer Phänomene, z.B. Arbeitslosigkeit, untersucht sowie die Möglichkeiten und Grenzen wirtschaftspolitischer Maßnahmen aufgezeigt. Der Stoff der Vorlesung „Makroökonomik“ wird durch Fallstudien zu gesamtwirtschaftlichen Phänomenen sowie zur wirtschaftspolitischen Praxis ergänzt. Begleitend wird in einem Proseminar der Stoff der Vorlesung anhand von Übungen aufgearbeitet und vertieft.</p> <p>In der Veranstaltung "Einführung in die Statistik" lernen die Studierenden Daten in Form von Tabellen, Grafiken, sowie anhand statistischer Maßzahlen zu interpretieren. Darüber hinaus erlernen sie Grundzüge der Regressionsanalyse und die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Verschiedene Verteilungsfunktionen und der zentrale Grenzwertsatz werden ebenso behandelt, wie spezifische statistische Tests.</p>										
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Nach Abschluss der Veranstaltung „Makroökonomik“ sind die Studierenden mit den Instrumenten der gesamtwirtschaftlichen Analyse vertraut und fähig, einerseits Zustände, Entwicklungen und wirtschaftspolitische Eingriffe zu beurteilen und andererseits eigenständig Problemlösungen zu erarbeiten.</p> <p>Die Veranstaltung „Einführung in die Statistik“ versetzt die Studierenden in die Lage, einfache Sachverhalte in Form von Grafiken, statistischen Tabellen etc. darzustellen und zu interpretieren. Sie kennen die üblichen einfachen statistischen Techniken und Schätzer, sowie die Grundbegriffe der statistischen Hypothesentests. Diese können sie in Standardsituationen anwenden und somit Schätzungen kritisch hinterfragen.</p>										
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.</p>										
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>										

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Makroökonomik: Klausur	60 min	70 %
	Einführung in die Statistik: Klausur	60 min	30 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Operations & Marketing						
Modultitel englisch:		Operations & Marketing						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WiCh4	Status:		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1,2	LP: 10	Workload (h): 300 h
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Operations Management	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	2	Ü	Übung zu Operations Management	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3	V	Grundlagen des Marketing	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	4	Ü	Übung zu Grundlagen des Marketing	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	15 h; 1 SWS	45 h
4	Lehrinhalte: In der Veranstaltung „Operations Management“ werden ausgehend von ausgewählten Praxisbeispielen die grundlegenden Methoden des Operations Management und der erfolgreiche Einsatz dieser Methoden vermittelt. Themen der Veranstaltung „Operations Management“ sind Nachfrageprognose, Standortplanung, Prozessdesign, Bestandsmanagement, Reihenfolgeplanung, Produktionsplanung und –steuerung. Hierbei steht das Erlernen der wichtigsten qualitativen und quantitativen Methoden der jeweiligen Themen im Mittelpunkt. In der Übung zu Operations Management werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Aufgaben auf konkrete Problemstellungen angewendet und vertieft. Die Veranstaltung „Grundlagen des Marketing“ befasst sich in einer grundlegenden Einführung (Verhältnis Absatz und Marketing, Absatzwirtschaft als Wissenschaft, Marktdefinition) mit Aspekten des strategischen und operativen Marketings sowie den spezifischen Zielen und Instrumenten.							
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierende kennen nach Besuch der Veranstaltung „Operations Management“ die wesentlichen Inhalte des Operations Management und besitzen das grundlegende methodische Rüstzeug, um Probleme aus den vorgestellten Themen selbstständig zu lösen. Hierzu zählt insbesondere, analytische Modelle zu entwickeln und zu lösen, wesentliche Wirkungszusammenhänge für Optimierungsberechnungen zu quantifizieren und die vorgestellten Methoden in praxisnahe Problemstellungen umzusetzen. Nach Besuch der Veranstaltung „Grundlagen des Marketing“ verfügen die Studierenden über fundierte Grundkenntnisse im Marketing. Durch die erworbenen inhaltlichen und methodischen Kompetenzen sind die Studierenden in der Lage, Fragestellungen des Marketing einordnen und strukturieren sowie unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Sie beherrschen verschiedene Methoden und Instrumente, um marketingrelevante Problemstellungen lösen zu können. Ferner verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu branchenspezifischen Besonderheiten und neuesten Entwicklungen im strategischen und operativen Marketing.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.							
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Operations Management: Klausur	90 min	50%
	Grundlagen des Marketing: Klausur	90 min	50%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:		
	10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
	Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
	Keine		
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
	Prof. Dr. Jens Leker	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Rechnungswesen & Controlling						
Modultitel englisch:		Accounting & Controlling						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WiCh5	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1	LP: 10	Workload (h): 300 h			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Grundlagen des Rechnungswesens	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	4	45 h; 3 SWS	75 h
	2	Ü	Übung zu Grundlagen des Rechnungswesens	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3	V	Kostenrechnung & Kostenmanagement	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h
4	Ü	Übung zu Kostenrechnung & Kostenmanagement	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h	
4	Lehrinhalte:							
	<p>Gegenstand der Veranstaltung „Grundlagen des Rechnungswesens“ ist zum einen eine Einführung in die doppelte Buchführung. Ausgehend von den rechtlichen Grundlagen werden Aufbau und Durchführung der Finanzbuchführung vorgestellt. Zum anderen wird die Zweckorientierung des externen und internen Rechnungswesens vermittelt. Dabei wird ein Basiswissen geschaffen, das es ermöglicht, praktische wie theoretische Fragestellungen des Rechnungswesens zu bearbeiten. Dieses Basiswissen umfasst sowohl Maßnahmen und Instrumente der Kostenrechnung, als auch Grundlagen der Bilanzierung.</p> <p>In der Veranstaltung „Kostenrechnung & Kostenmanagement“ werden die Grundlagen des internen Rechnungswesens vertieft und weitergehende Fragen der Kostenrechnung diskutiert. So werden z.B. die entscheidungsorientierte Kostenrechnung und Besonderheiten der Kostenrechnung in einzelnen Branchen thematisiert. Im Teil Kostenmanagement stehen Maßnahmen und Instrumente zur Kostenbeeinflussung im Mittelpunkt. Hier werden z.B. das Target Costing und Methoden der entwicklungsbegleitenden Kalkulation besprochen. In der Übung werden die in der Vorlesung vermittelten Inhalte anhand von Aufgaben und Fallstudien auf konkrete Problemstellungen angewendet und vertieft.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
	<p>Nach Besuch der Veranstaltung „Grundlagen des Rechnungswesens“ können die Studierenden, betriebliche Vorgänge und Sachverhalte sowohl im internen, als auch im externen Rechnungswesen interpretieren und abbilden. Dazu gehört es, Geschäftsvorfälle in Buchungssätze zu transformieren und schließlich in das System der Finanzbuchhaltung aufzunehmen, um am Ende jedes Geschäftsjahres Aussagen über die Vermögens-, Finanz- und Ertragssituation des Unternehmens liefern zu können. Die Studierenden beherrschen darüber hinaus die Analyse von Jahresabschlüssen mithilfe geeigneter Kennzahlen. Mit Blick auf das interne Rechnungswesen verfügen sie über fundierte Kenntnisse der Systematik der Kostenrechnung und können die Ergebnisse betriebswirtschaftlich interpretieren. Ferner sind die Studierenden in der Lage, Einzelaspekte des Rechnungswesens kritisch zu hinterfragen und zu diskutieren.</p> <p>Nach Abschluss der Veranstaltung „Kostenrechnung & Kostenmanagement“ sind die Studierenden in der Lage, Kosteninformationen zu interpretieren und auf ihrer Grundlage unternehmerische Entscheidungen zu treffen. Ferner sind sie mit branchenspezifischen Besonderheiten und neuesten Entwicklungen in der Kostenrechnung vertraut. Darüber hinaus können sie verschiedene Formen und Ansatzpunkte des Kostenmanagements differenzieren. Sie beherrschen Methoden und Instrumente zur Kostenbeeinflussung, können sie auf konkrete Problemstellungen anwenden und ihre Möglichkeiten und Grenzen kritisch beurteilen.</p>							

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.		
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Grundlagen des Rechnungswesens: Klausur	120 min	60 %
	Kostenrechnung & Kostenmanagement: Klausur	120 min	40 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker		Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
	16 Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Politik & Recht						
Modultitel englisch:		Politics & Law						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WiCh6	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2	LP: 10	Workload (h): 300 h			
Modulstruktur:								
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Privatrecht	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h
	2	V	Patentrecht und -information	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 2 SWS	15 h
	3	V	Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	5	60 h; 4 SWS	90 h
	4	Ü	Übung zu Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
4	Lehrinhalte:							
	<p>Die Veranstaltung „Privatrecht“ vermittelt eine Einführung in das Zivilrecht, insbesondere in die Rechtsgebiete des BGB AT sowie des Schuldrechts AT und des Kaufrechts. Zunächst werden das Zustandekommen von Verträgen und deren Anfechtung behandelt. Zudem werden die Probleme des Minderjährigenrechts und des Rechts der Stellvertretung besprochen. Im Bereich des Schuldrechts AT wird schwerpunktmäßig das Mängelrecht thematisiert. Schließlich wird aus den Gebieten des Besonderen Schuldrechts das Kaufrecht, das für das Wirtschaftsleben von größter Bedeutung ist, vorgestellt.</p> <p>Darüber hinaus lernen die Studierenden in der Veranstaltung Patentrecht & -information Möglichkeiten zum Schutz des geistigen Eigentums kennen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf Erfordernissen zur Patentierbarkeit von Erfindungen. Übungen und Fallstudien vertiefen das in den Vorlesungen erworbene Wissen.</p> <p>In „Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung“ werden die Grundzüge, Bereiche und Instrumente der Wirtschaftspolitik in der Marktwirtschaft behandelt. Schwerpunkte sind die Legitimation und Ziele wirtschaftspolitischen Handelns (Normative Theorie), die Verfahren kollektiver Willensbildung und die Analyse des Verhaltens wirtschaftspolitischer Akteure (Positive Theorie). Zusätzlich werden die Ursachen für Marktversagen und die Korrekturmöglichkeiten durch staatliche Regulierung analysiert. Zudem wird in diesem Modul der zentrale Bereich marktwirtschaftlicher Wirtschaftspolitik, die Wettbewerbspolitik mit ihren theoretischen Grundlagen und Instrumenten auf nationaler und internationaler Ebene, vorgestellt.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
	<p>Die Studierenden beherrschen nach der erfolgreichen Absolvierung der Veranstaltung Privatrecht die grundlegende juristische Technik, um Rechtsprobleme lösen zu können. Dazu gehören einerseits das Erkennen und Herausfiltern der juristisch relevanten Aspekte eines Sachverhalts sowie andererseits das Auffinden der einschlägigen Rechtsnormen und die Anwendung des Rechts auf die gegebenen Probleme der jeweiligen Situation. Die Studierenden sind so in der Lage theoretisches und abstraktes Wissen auf einen praktischen Rechtsfall zu übertragen. Zudem können sie ihre Lösungen in schlüssiger und differenzierter Weise darstellen.</p> <p>Nach Besuch der Veranstaltung „Patentrecht und -information“ sollen die Studierenden in der Lage sein, Patentinformationen zu verwerten und die Patentierbarkeit von Erfindungen sinnvoll einzuordnen.</p> <p>In der Veranstaltung „Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung“ werden den Studierenden die grundlegenden analytischen und institutionellen Kenntnisse zur Systematisierung und Analyse wirtschaftspolitischer Frage- und Problemstellungen vermittelt. Darüber hinaus werden den Studierenden die theoretischen Kenntnisse der Regulierungs- und Wettbewerbstheorie sowie die damit verbundenen praktischen Instrumente zur Lösung derartiger Problemstellungen vermittelt.</p>							

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.		
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Privatrecht: Klausur	120 min	30 %
	Patentrecht und -information: Klausur	90 min	10 %
	Grundlagen der Wirtschaftspolitik & Regulierung: Klausur	120 min	60 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker		Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
	16 Sonstiges:		

Modultitel deutsch: Masterarbeit																									
Modultitel englisch: Master Thesis																									
Studiengang: MSc Wirtschaftschemie																									
Teilstudiengang:																									
1	Modulnummer: WiCh7 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																								
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachse m.: 4</td> <td>LP: 30</td> <td>Workload (h): 900</td> </tr> </table>	Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachse m.: 4	LP: 30	Workload (h): 900																	
Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachse m.: 4	LP: 30	Workload (h): 900																			
3	<table border="1"> <tr> <td colspan="8">Modulstruktur:</td> </tr> <tr> <td>Nr.</td> <td>Typ</td> <td>Lehrveranstaltung</td> <td colspan="2">Status</td> <td>LP</td> <td>Präsenz (h + SWS)</td> <td>Selbst- studium (h)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>Masterarbeit</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P</td> <td><input type="checkbox"/> WP</td> <td>30</td> <td></td> <td>900</td> </tr> </table>	Modulstruktur:								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)	1		Masterarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	30		900
Modulstruktur:																									
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (h)																		
1		Masterarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	30		900																		
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Das Modul „Masterarbeit“ steht am Ende des Masterstudiums. Die Studierenden führen eine interdisziplinäre wissenschaftliche Arbeit auf der Basis selbständiger Forschungstätigkeit durch. Normalerweise erfolgt die Ausführung am Institut für betriebswirtschaftliches Management im Fachbereich Chemie und Pharmazie in Münster. Nach Absprache mit dem Institut können Masterarbeiten auch durch andere Hochschullehrer des Fachbereichs Chemie und Pharmazie oder der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät betreut werden. Die Arbeiten sind im Regelfall empirisch konzipiert und können hierzu in Kooperation mit anderen Institutionen, beispielsweise Industriebetrieben, außerhalb des Fachbereiches erstellt werden. Die Begutachtung muss in diesen Fällen unter maßgeblicher Beteiligung eines Hochschullehrers des Fachbereichs Chemie und Pharmazie erfolgen.</p>																								
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Das Qualifikationsziel der Masterarbeit ist die Befähigung der Studierenden zur selbständigen Durchführung interdisziplinären sowie wissenschaftlichen Arbeitens. Dazu gehört auch die Dokumentation in geeigneter und fundierter schriftlicher Form unter Beachtung der formalen Vorgaben. Sie werden an den Seminaren der jeweiligen Arbeitsgruppen aktiv mit Vorträgen über ihr Arbeitsgebiet teilnehmen. Ferner ist die Teilnahme am fachspezifischen und fachübergreifenden wissenschaftlichen Vortragsprogramm unseres Fachbereichs vorgesehen.</p>																								
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Es bestehen keine Wahlmöglichkeiten.</p>																								
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																								
8	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Prüfungsleistungen:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td>Dauer bzw. Umfang</td> <td>Gewichtung für die Modulnote in %</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Masterarbeit</td> <td>60 Seiten (± 10%)</td> <td>100%</td> </tr> </table>	Prüfungsleistungen:				Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Masterarbeit		60 Seiten (± 10%)	100%												
Prüfungsleistungen:																									
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																						
Masterarbeit		60 Seiten (± 10%)	100%																						
9	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Studienleistungen:</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Keine.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Dauer bzw. Umfang</td> </tr> </table>	Studienleistungen:		Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Keine.		Dauer bzw. Umfang																	
Studienleistungen:																									
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																									
Keine.																									
Dauer bzw. Umfang																									
10	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.</p>																								

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 30/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss aller Mastermodule, wobei mit der Arbeit begonnen werden kann, wenn mindestens 75 Leistungspunkte in den Mastermodulen erfolgreich erworben worden sind.	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jens Leker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Moderne organische Molekülchemie											
Modultitel englisch: Modern molecular organic chemistry											
Studiengang: MSc Wirtschaftschemie											
Teilstudiengang:											
1	Modulnummer: WP 1.1 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul										
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.:</td> <td>3</td> <td>LP:</td> <td>14</td> <td>Workload (h):</td> <td>420</td> </tr> </table>	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	3	LP:	14	Workload (h):	420
Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	3	LP:	14	Workload (h):	420		
3	Modulstruktur:										
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)			
	1	V	Reaktionsmechanismen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h			
	2	V	Stereochemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h			
	3	P	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150h, 10 SWS	90h			
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Die Vorlesung „Reaktionsmechanismen“ behandelt moderne Methoden zur Analyse von Reaktionsmechanismen. Struktur und Reaktivität verschiedener reaktiver Intermediate (Kationen, Anionen, Radikale und Carbene) und Methoden zur Charakterisierung von Intermediaten werden behandelt. Theoretische Methoden zur Analyse von Reaktionsmechanismen werden erläutert. Die Grenzorbitaltheorie wird zur Analyse thermischer und photochemischer Prozesse herangezogen. Reaktionskinetik und Thermodynamik werden an verschiedenen Reaktionen diskutiert.</p> <p>Die Vorlesung „Stereochemie“ soll das im Bachelorstudium gewonnene Wissen in stereoselektiver Synthese vertiefen und erweitern. Im ersten Teil der Vorlesung werden zur Analyse stereoselektiver Prozesse eingesetzte Trennmethode (Flüssig- und Gaschromatographie an chiralen stationären Phasen) und spektroskopische Methoden (Kernresonanzspektroskopie, Circular dichroismus) behandelt. Anschließend werden stereoelektronische Effekte auf die Struktur und Reaktivität verschiedener Moleküle als ein Schwerpunkt dieser Vorlesung behandelt. Die Darstellung der Konzepte der modernen Stereochemie erfolgt an unterschiedlichen Reaktionen, wie Reduktionen, Oxidationen und C-C-Bindungsknüpfungen. Beispiele von stereoselektiven Reaktionen in der modernen Naturstoffsynthese sind Gegenstand dieser fortgeschrittenen Vorlesung.</p> <p>Die Experimentellen Übungen werden in Form eines Forschungspraktikums in einem der beteiligten Arbeitsgruppen des Organisch-Chemischen Instituts erbracht. Dabei bearbeiten die Studierenden unter Anleitung erfahrener Mitarbeiter kleinere Projekte im Rahmen aktueller Forschungsthemen. Je nach Arbeitsgebiet werden folgende Methoden und Techniken angewendet: Herstellung und Nutzung reaktiver metallorganischer Reagenzien und Intermediate, Schutzgaschemie mit Schlenk-Technik, Tieftemperaturreaktionen, Druck- und Hochdruckreaktionen z.B. Hydrierungen, fortgeschrittene Trenn- und Analysemethoden wie z.B. GC, HPLC, GC/MS, GPC, sowie sichere Anwendung spektroskopischer Methoden wie NMR-Spektroskopie und Massenspektrometrie zur Strukturaufklärung.</p> <p>Ausreichende Vorkenntnisse in Praxis und Theorie aus einem grundständigen, chemischen BSc-Studium werden vorausgesetzt und sind im Zweifelsfall vorab mit dem Modulbeauftragten zu klären.</p>										
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Nach erfolgreichem Modulabschluss können die Studierenden moderne stereochemische Prozesse verstehen und sie in komplexe Naturstoffsynthesen integrieren. Darüber hinaus sollen sie lernen, die Bedeutung von stereoselektiven Synthesen für industrielle Anwendungen abzuschätzen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden präparativ anspruchsvolle, synthetische Methoden und Techniken eigenständig anwenden, und sind in der Lage, auch reaktive, empfindliche chemische Verbindungen zu isolieren und analytisch zu charakterisieren.</p>										

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:		
7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 3: Praktisches Arbeiten; Besuch Arbeitskreiseminar; Abschlussbericht	6 Wochen, Bericht max. 15 Seiten	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Lebensmittelchemie, MSc Chemie		
15	Modulbeauftragte/r:		Zuständiger Fachbereich:
	Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung		Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: Aus Kapazitätsgründen absolviert ein Teil der Studierenden das Forschungspraktikum (Veranstaltung Nr. 3 Experimentelle Übungen) in der vorlesungsfreien Zeit.		

Modultitel deutsch:		Angewandte Analytische Chemie						
Modultitel englisch:		Applied Analytical Chemistry						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 1.2/ 2.2	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
Modulstruktur:								
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	5	P	Projektpraktikum Analytische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	10	150h; 10 SWS	150h
4	Lehrinhalte: Erlernen fortgeschrittener analytischer Methoden in Theorie und Praxis. In den Vorlesungen werden vier komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik. Das Projektpraktikum wird in Gruppen durchgeführt, die Studierenden organisieren sich selbständig. Inhalt des Praktikums ist eine analytische Fragestellung, die in der Regel von allgemeinem Interesse und weniger forschungsbezogen ist. Im Falle einer nicht ausreichenden Kapazität kann das Praktikum alternativ auch als Kombination aus einem Blockpraktikum mit sechs ganztägigen Versuchen aus verschiedenen aktuellen Gebieten der analytischen Chemie und einem dreiwöchigen Forschungspraktikum durchgeführt werden. Hierbei müssen die entsprechenden Versuchsprotokolle sowie ein Forschungsbericht erstellt werden.							
5	Erworbene Kompetenzen: Das Praktikum wird bevorzugt als Projekt im Rahmen eines problemorientierten Lehr- und Lernansatzes durchgeführt werden, bei dem eine Gruppe von maximal zehn Studierenden eine anspruchsvolle analytisch-chemische Thematik in Theorie und Experiment in einem Zeitraum von sechs Wochen eigenständig bearbeiten wird. Die Koordination des Projekts erfolgt zusammen mit einem erfahrenen Wissenschaftler als Betreuer und mit Unterstützung durch weitere wissenschaftliche Mitarbeiter je nach Erfordernis des jeweiligen Projektes. Die Studierenden arbeiten sich theoretisch in die Thematik ein und organisieren eigenständig die Arbeitsteilung innerhalb des Projektes sowie die experimentellen Arbeiten. Die einzelnen Gruppenmitglieder berichten über ihre Aufgaben und den Stand des Gesamtprojektes regelmäßig an den Betreuer und ziehen nach Bedarf weitere wissenschaftliche Mitarbeiter für die technische Unterstützung hinzu. Das Projekt wird durch einen Abschlussbericht und eine öffentliche Abschlusspräsentation komplettiert, bei denen alle Gruppenmitglieder aktiv mitwirken.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.							

7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min.	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 5: Protokolle, Berichte, Vorträge	Variabel, je nach Projekt	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Die vorherige Teilnahme an einem instrumentell-analytischen Praktikum wie im BSc-Studiengang Chemie/Lebensmittelchemie wird dringend empfohlen, ist aber nicht Voraussetzung.		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Lebensmittelchemie, MSc Chemie		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Bei Bedarf wird das Modul zweimal pro Semester angeboten.		

Modultitel deutsch:		Medizinische Chemie						
Modultitel englisch:		Medicinal Chemistry						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 1.3	Status:		<input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Medizinische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	4	30h; 2 SWS	90h
	2	Ü	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	7	150h; 10 SWS	60h
	3	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30; 2 SWS	60h
4	Lehrinhalte: In der Vorlesung werden Grundlagen der Medizinischen Chemie besprochen. Der Schwerpunkt liegt auf allgemeinen Prinzipien, insbesondere der Wechselwirkung von Arzneistoffen mit ihren Targets. Exemplarisch werden einzelne Wirkstoffgruppen ausführlich vorgestellt. Moderne Methoden zur Entwicklung von Arzneistoffen werden präsentiert. Im Praktikum steht die Qualität von Arzneistoffen und Arzneimitteln im Mittelpunkt. Das Praktikum soll verdeutlichen, dass es sich bei Arzneistoffen um chemische Verbindungen handelt, die besonderen Qualitätsanforderungen genügen müssen.							
5	Erworbene Kompetenzen: Das Ziel ist das Verständnis für die Wirkung, Entwicklung und Qualität von Arzneistoffen in Grundlagenforschung und der medizinischen Anwendung. Die Studierenden sollen Verständnis für pharmakophore (wirkungsbezogene) Strukturelemente und für das Erkennen von Struktur-Wirkungs-Beziehungen entwickeln.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsleistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
	Mündliche Modulabschlussprüfung					30min	100%	
9	Studienleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang		
	Zu Nr. 2: Praktisches Arbeiten, Protokoll zu chemischen Experimenten					Ca. 20 Seiten		
	Zu Nr. 3: Vortrag im Seminar					30min		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.							
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:							

	14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Lebensmittelchemie, MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:		Lebensmittelchemie						
Modultitel englisch:		Food Chemistry						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 1.4	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
Modulstruktur:								
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Grundlagen der Lebensmittelchemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h
	2	S	Seminar zum Praktikum Lebensmittelchemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30h; 2 SWS	30h
	3	P	Lebensmittelchemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	9	150h; 10 SWS	120h
4	Lehrinhalte: Es werden die chemischen Grundlagen der Hauptinhaltsstoffe von Lebens- und Futtermitteln vermittelt. Darüber hinaus wird unter Berücksichtigung aktueller Methoden nach § 64 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch in die Grundlagen und Anwendungen moderner Lebensmittelanalytik eingeführt. Hierzu werden sowohl nasschemische als auch instrumentelle-analytische Methoden (GC/HPLC) mit verschiedenen Detektionsverfahren (UV/VIS, Fluoreszenz, Massenspektrometrie) eingesetzt.							
5	Erworbene Kompetenzen: Studierende dieses Moduls verfügen am Ende über fundierte Grundlagen in den Fächern Lebensmittelchemie und Lebensmittelanalytik.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Modulabschlussprüfung, Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung (20 min)				90 bzw. 20 min	100%		
9	Studienleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang		
	Zu Nr. 3: Protokolle zu den Versuchen					Insges. ca. 40-50 Seiten		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.							

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:		Forschungsstrategien in physikalischen, chemischen und pharmazeutischen Technologien						
Modultitel englisch:		Research strategies in physical, chemical and pharmaceutical technologies						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 1.5	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Forschungsstrategien und ihre Umsetzung in den Naturwissenschaften	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h
	2	P	Recherche und Analyse im ausgewählten Forschungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	6	90; 6 SWS	90h
	3	S	Forschungsstrategien und ihre Umsetzung im ausgewählten Forschungsfeld	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	5	75h; 5 SWS	75h
4	Lehrinhalte:							
	<p>Studienziel ist das Verständnis einer Prozessführung von den Ergebnissen der Grundlagenforschung zur industriellen Anwendung auf der Basis naturwissenschaftlicher Inhalte.</p> <p>Die Vorlesung „Forschungsstrategien und ihre Umsetzung in den Naturwissenschaften“ umfasst: Orientierung im wissenschaftlich-technologischen Vorfeld, naturwissenschaftliche Forschungsansätze, Mechanismen im Forschungsprozess, Ideenfindungsstrategien, Erfindungsprozess, Forschungsergebnisse, Transfer, Patentstrategien, Soft Skills im Forschungsprozess.</p> <p>Diese Grundkenntnisse werden im Praktikum sowie im Seminar auf zum Teil jährlich wechselnde Forschungsfelder angewendet: Mikro- u. Nanotechnologien, Lab on a Chip, ausgewählte Kapitel elektrochemischer Technologien und andere aktuelle Forschungsfelder.</p> <p>So werden im Seminar und im Praktikum z.B. im Forschungsfeld “Lab on a Chip“ die physikalisch-chemischen Grundlagen von Mikrofluidik, Mikroreaktoren, Chemischer Sensorik, Chip-Elektrophorese etc. in Arbeitsgruppen erarbeitet und der aktuelle Stand der Wissenschaft dokumentiert. Anschließend werden im Hinblick auf eine Integration dieser Funktionselemente auf einem Chip die Funktionsprinzipien, Materialien und Anwendungsgebiete untersucht, bestehende Defizite identifiziert und die Forschungs-Desiderata formuliert. Darauf aufbauend wird eine forschungsstrategische Perspektive entwickelt.</p> <p>Die Bearbeitung der anderen Forschungsfelder erfolgt analog.</p>							
5	Erworbene Kompetenzen:							
	<p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbständig Forschungsfelder mit den relevanten physikalisch-chemischen Grundlagen aus der Fachliteratur zu erarbeiten. Dies geschieht im Praktikum und im Seminar durch Gruppenarbeit mit Anleitung zur thematischen Führung und zur Moderation. Die Arbeitsergebnisse werden regelmäßig in Kurzvorträgen präsentiert und diskutiert. Durch einen erfolgreichen Modulabschluss erlangen die Studierenden wichtige Kompetenzen für die Durchführung selbständiger wissenschaftlicher Arbeiten in der universitären und industriellen Forschung sowie ein Verständnis vom forschungsstrategischen Zugang und der Einbettung der eigenen Tätigkeit in übergeordnete Zusammenhänge des Innovationsprozesses.</p>							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
	Die im Praktikum und im Seminar durchzuführenden Arbeiten werden aus den angebotenen Forschungsfeldern ausgewählt.							

7	Leistungsüberprüfung: [x] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Modulabschlussprüfung, mündliche Prüfung	30 min.	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Abschlussbericht und Abschlusspräsentation	20 min.	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Lebensmittelchemie		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Meinhard Knoll		Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Spektroskopie und Struktur der Materie						
Modultitel englisch:		Spectroscopy and Structure of Matter						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 1.6	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Grundlagen der Spektroskopie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30h; 2 SWS	30h
	2	V	Spezielle Themen zu spektroskopischen Methoden	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	2	30h; 2 SWS	30h
	3	P, S	Experimentelle Übungen zur Spektroskopie mit Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	10	150h; 10 SWS	150h
4	Lehrinhalte: Theoretische Grundlagen, apparative Aspekte und grundlegende Anwendungen spektroskopischer Methoden. Aufbauend auf die im BSc-Modul „Physikalische Chemie“ vermittelten Grundlagen sollen die theoretischen Konzepte (Quantenmechanik, zeitabhängige Störungstheorie, Gruppentheorie) weiter vertieft werden, um ein grundlegendes Verständnis spektroskopischer Methoden im Bereich des gesamten elektromagnetischen Spektrums zu entwickeln. Abgedeckt werden auch Hardware-Komponenten und andere apparative Aspekte sowie der Einsatz spektroskopischer Methoden zur Aufklärung von Struktur und Dynamik der Materie.							
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel ist der möglichst umfassende Einblick in ein breites Spektrum unterschiedlicher spektroskopischer Methoden, ihre theoretische Basis, ihre Vorzüge und Limitierungen und ihre Anwendung in der Praxis. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die jeweils optimalen Methoden für die Charakterisierung bestimmter Substanzen auszuwählen und auf hohem Niveau anzuwenden sowie anschließend die Ergebnisse sicher zu interpretieren.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die im Praktikum durchzuführenden Experimente werden aus einem Menu von Angeboten ausgewählt.							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsleistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							
	Mündliche Modulabschlussprüfung					30min	100%	
9	Studienleistungen:							
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang		
	Zu Nr. 3: Protokoll zu den Versuchen					max. 10 Seiten		
	Zu Nr. 3: Kolloquien					ca. 15 min		

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hellmut Eckert	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:		Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung						
Modultitel englisch:		Electrochemical energy storage and conversion						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 2.1	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
Modulstruktur:								
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	6	60h; 4 SWS	120h
	2	Ü	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150h; 10 SWS	90h
4	Lehrinhalte: In diesem Modul werden aktuelle Aspekte der elektrochemischen Energiespeicherung und Energiewandlung behandelt. Die Inhalte bauen auf den im Bachelor-Studiengang vermittelten Grundlagen auf und sollen flexibel aktuelle Entwicklungen berücksichtigen. Thematische Schwerpunkte werden in den Bereichen Batterien, (Hybrid-)Supercaps, Brennstoffzellen sowie Photovoltaik liegen, mit zusätzlichem Fokus auf den verwendeten Materialien wie z.B. Polymer-Elektrolyten oder Aktivmaterialien. Die Vorlesungen umfassen Ergebnisse der Grundlagenforschung ebenso wie die Anwendungen der vorgestellten Speicher- und Konversionsprinzipien in modernen technischen Verfahren, außerdem Grundlagen unterschiedlicher Mess- und Auswerteverfahren. Im Praktikum werden Versuche bearbeitet, die exemplarisch die Wirkungsweisen verschiedener Energiespeicher verdeutlichen und eine praktische Vertiefung der Lehrinhalte der Vorlesungen zum Ziel haben.							
5	Erworbene Kompetenzen: Den Studierenden wird ein möglichst umfassender Einblick in unterschiedliche Verfahren der Energiespeicherung und Energiewandlung, ihre theoretische Basis, ihre Vorzüge und Limitierungen sowie ihre Anwendung in der Praxis gegeben.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							
8	Prüfungsleistungen:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					30min	100%	
Mündliche Modulabschlussprüfung								

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu Nr. 3: Protokoll (und Testat) zu Versuchen und Kolloquien	Protokolle: ca. 10-15 Seiten zu allen Versuchen
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
13	Anwesenheit:	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch:		Biochemie und Biophysikalische Chemie						
Modultitel englisch:		Biochemistry and Biophysical Chemistry						
Studiengang:		MSc Wirtschaftschemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 2.3	Status:		<input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
3	Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Spezielle Biochemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h
	2	V	Biophysikalische Chemie	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	3	30h; 2 SWS	60h
	3	P	Experimentelle Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	8	150h; 10 SWS	90h
4	Lehrinhalte: Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse im Bereich Biochemie und ein grundlegendes Verständnis der Biophysikalischen Chemie. Im <u>biochemischen Teil</u> des Vorlesungsblocks (2 SWS) werden aufbauend auf dem BSc-Studiengang zunächst spezielle Themen zu den Mechanismen und der Regulation des Stoffwechsels behandelt. Im Bereich der molekularen Zellbiochemie werden Kenntnisse über die Struktur biologischer Membranen, Elektrophysiologie, das Zytoskelett, die Extrazelluläre Matrix, Signaltransduktion, Immunologie und Viren vermittelt. Im <u>praktischen Teil</u> des Biochemieblocks (10 SWS) erfolgt eine Einführung in die Grundlagen der Zell- und Gewebekultur. Die Studenten werden die Routinemethoden zur allgemeinen Handhabung und (Sub)-Kultivierung von Zellen kennenlernen und durchführen. Darüber hinaus werden spezielle Untersuchungsmethoden angewendet, die zur Charakterisierung der morphologischen, biochemischen und biophysikalischen Eigenschaften von Zellen oder Zellverbänden dienen. Im <u>biophysikalischen Vorlesungsblock</u> (2 SWS) werden intensive Kenntnisse über Struktur-Funktionsbeziehungen der biologischen Makromoleküle vermittelt. Prinzipien der Selbstassoziation und der Interaktion zwischen Lipiden, Proteinen und Nukleinsäuren behandelt. Ziel ist es die strukturelle Organisation und die dynamischen zellulären Prozesse molekular zu verstehen. Im <u>praktischen Teil</u> (10 SWS) werden biophysikalische Methoden erlernt, die es erlauben, Struktureigenschaften, Interaktionen und dynamische Eigenschaften von und zwischen den biochemischen Bausteinen der Zelle zu charakterisieren und zu verstehen. Biokalorimetrie, Fluoreszenztechniken, Streumethoden und hochauflösende Mikroskopie werden an ausgesuchten Beispielen eingesetzt und mit biologischen Funktionen korreliert.							
5	Erworbene Kompetenzen: Den Studierenden wird fortgeschrittenes Wissen im Bereich der Membranbiochemie, der Proteinbiochemie, der Zellbiologie, und der biophysikalischen Chemie vermittelt. Nach erfolgreichem Modulabschluss erreichen die Studierenden wichtige Voraussetzungen für die Durchführung selbständiger wissenschaftlicher Arbeiten in der Forschung oder der industriellen Applikation.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:							
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Mündliche Modulabschlussprüfung	30min	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 3: Protokolle zu den Experimenten	ca. 20 Seiten	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse in Biochemie werden vorausgesetzt		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Biowissenschaften, MSc Biotechnologie, MSc Molekulare Biomedizin, MSc Chemie		
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Moderne Aspekte der Analytischen Chemie						
Modultitel englisch:		Modern Aspects of Analytical Chemistry						
Studiengang:		MSc Wirtschaftskemie						
Teilstudiengang:								
1	Modulnummer: WP 2.4	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 14	Workload (h): 420			
Modulstruktur:								
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status		LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1	V	Analytische Chemie 1	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	2	V	Analytische Chemie 2	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	3	V	Analytische Chemie 3	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	4	V	Analytische Chemie 4	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	1	15h; 1 SWS	15h
	5	Ü/P	Experimentelle Übungen/Forschungspraktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> WP	10	150h; 10 SWS	150h
4	Lehrinhalte: Ziel des Moduls ist das Erlernen fortgeschrittener analytischer Methoden in Theorie und Forschung. In den Vorlesungen werden vier zum Modul „Angewandte Analytische Chemie“ komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik. Das Forschungspraktikum wird in einem analytisch arbeitenden Arbeitskreis durchgeführt und hat ein Teilthema einer/s Doktorandin/en zum Inhalt, d.h. die Studierenden bearbeiten unter Anleitung einer Assistentin/eines Assistenten eine analytische Fragestellung der aktuellen Forschung. Die Durchführung des Forschungspraktikums erfolgt einzeln und unter direkter Anleitung einer/s Doktorandin/en. Die Ergebnisse des Forschungspraktikums werden im Rahmen einer 20minütigen Präsentation mit anschließender 10minütiger Diskussion in der Wissenschaftssprache Englisch zusammengefasst.							
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden arbeiten sich theoretisch in ein ausgewähltes Forschungsthema ein und organisieren zusammen mit der/dem betreuenden Assistentin/Assistenten die Versuchsplanung sowie die experimentellen Arbeiten. Hierbei gewinnen sie eine vertiefte Einsicht in die Prinzipien und Möglichkeiten der modernen instrumentellen analytischen Chemie. Hierbei wird ein besonderer Schwerpunkt darauf gelegt, die Studierenden in der analytischen Denkweise sowie in der wissenschaftlichen Interpretation von Daten zu schulen. Die Studierenden lernen, ihre Forschungsergebnisse auf Englisch zu präsentieren.							
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine							
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)							

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Zu Nr. 1-4: Mündliche Modulteilprüfung	30 min.	50 %
	Zu Nr. 5: Präsentation und Diskussion	30 min.	50 %
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Zu Nr. 5: Bericht	Variabel, je nach Thema	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 14/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Die vorherige Teilnahme an einem instrumentell-analytischen Praktikum wie im BSc-Studiengang Chemie/Lebensmittelchemie wird dringend empfohlen, ist aber nicht Voraussetzung.		
13	Anwesenheit:		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: MSc Chemie, MSc Lebensmittelchemie		
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
	Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Bei Bedarf wird das Modul zweimal pro Semester angeboten.		