Vorstellung der Module im MSc Chemie

9.2.2023

Studienverlaufsplan MSc Chemie

1. Fachsemester (Wintersemester) 28 LP

Wahlpflichtmodul 1 (8 Wochen / 14 LP)

- Moderne Organische Molekülchemie
- Angewandte Analytische Chemie
- Medizinische Chemie
- Moderne Aspekte der Analytischen Chemie
- Biochemie und Biophysikalische Chemie

Wahlpflichtmodul 2 (8 Wochen / 14 LP)

- Elektrochemische Energiespeicherung und Energiewandlung
- Angewandte Analytische Chemie
- Theoretische Chemie
- Moderne Aspekte der Analytische Chemie
- Industrielle Chemie

2. Fachsemester (Sommersemester) 28 LP

Wahlpflichtmodul 3 (8 Wochen / 14 LP)

- Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie
- Polymere und Nanostrukturen
- Biochemie der Proteine: Funktion, Struktur & Design
- Wirkstoffscreening

Wahlpflichtmodul 4 (8 Wochen / 14 LP)

- Organische Wirkstrukturen und Katalyse
- Materials Chemistry
- Innovations- und Technologiemanagement
- Spektroskopie und Struktur der Materie

3. Fach-semester 22 LP

Projektmodul (16 LP)

Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)

4. Fach-semester 30 LP

Master-Arbeit (30 LP)

Zusatzkompetenz (12 LP)

Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie

Zeitraum: 1. Block im Sommersemester

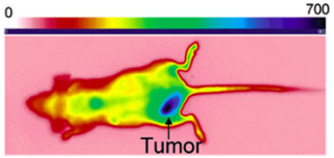
Vorlesung: 10 h / Woche zu den Themengebieten:
Bioanorganische Chemie, Metallorganische Chemie,
Photoaktive Übergangsmetallkomplexe, Hauptgruppenchemie

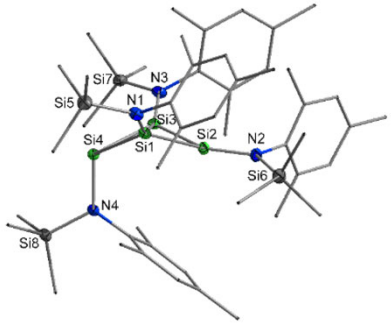
Praktikum: 4 Wochen vorlesungsbegleitend *oder*
3 Wochen ganztägig in der vorlesungsfreien Zeit
Präsentation der eigenen Arbeiten in kurzem Seminarvortrag
Leistungsnachweis: Bericht

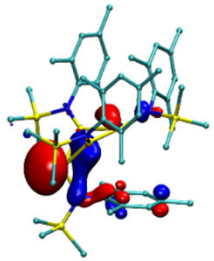
Beteiligte AKs: Müller, Strassert, Lips (nur Praktikum)

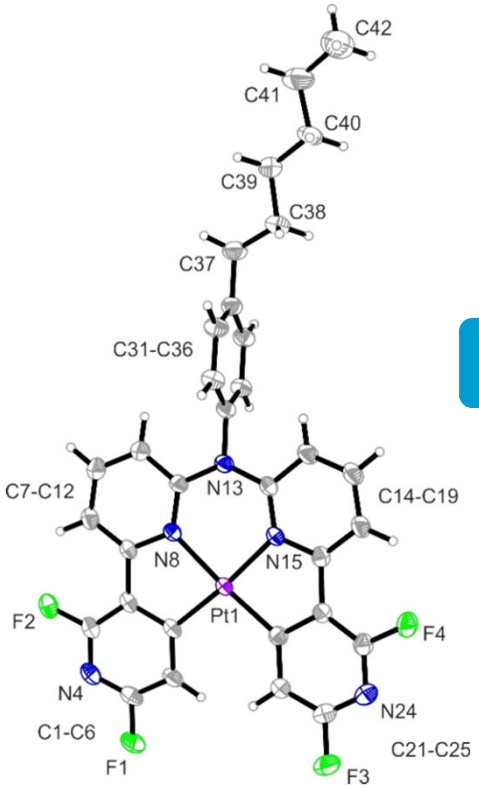
Seminar: Teilnahme an den Mitarbeiterseminaren der beteiligten AKs

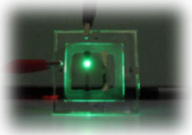
MAP: Klausur (120 min) *oder* mündliche Prüfung (30 min); wird zu Modulbeginn bekannt gegeben











Koordinationsverbindungen in der Theranostik

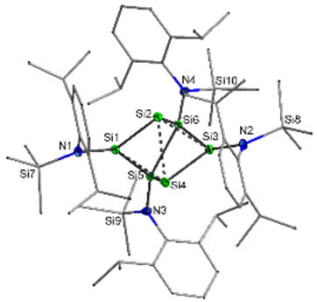
Silicium(I)-Ringverbindungen, Aktivierung kleiner Moleküle

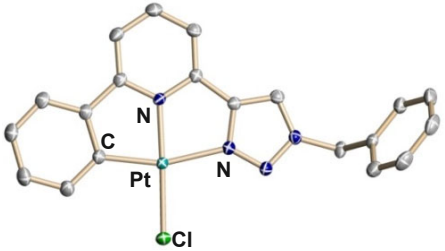
Elektrolumineszente Komplexe

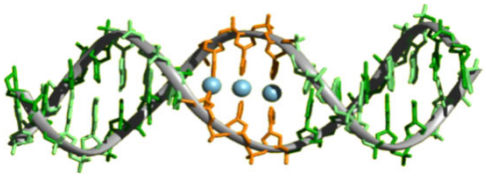
Siliconoide Cluster

DNA-bindende Komplexe

Metallvermittelte Basenpaare







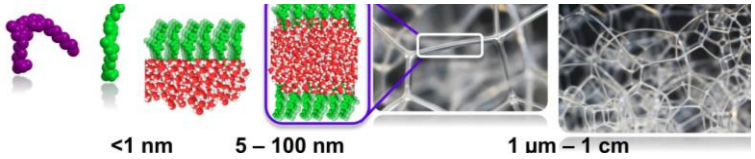
Modul im MSc Chemie

PolyNano

Zeitraum: 1. Block SoSe

Inhalte der Vorlesungen

Gröschel
Ravoo
Schönhoff



Braunschweig
Ravoo
Schönhoff

Polymere

Struktur von Makromolekülen

Statistische Beschreibung von Kettenkonformationen

Makromolekulare Synthesemethoden

Polymeranalytik

Materialeigenschaften und Dynamik

Polyelektrolyte

Anwendung und aktuelle Forschung

Kolloide und Nanotechnologie

PC der Grenzflächen

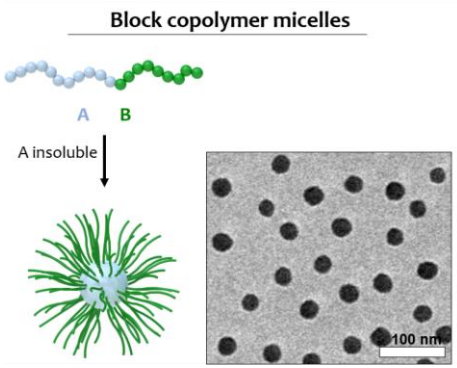
Selbstorganisation von Molekülen

Nanopartikel

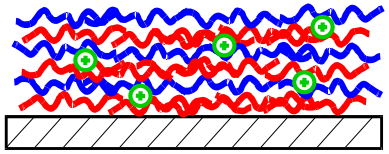
Nanoschichten

Oberflächenstrukturierung

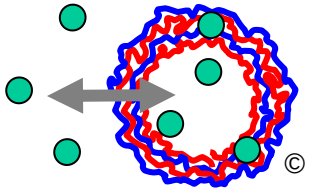
Oberflächencharakterisierung



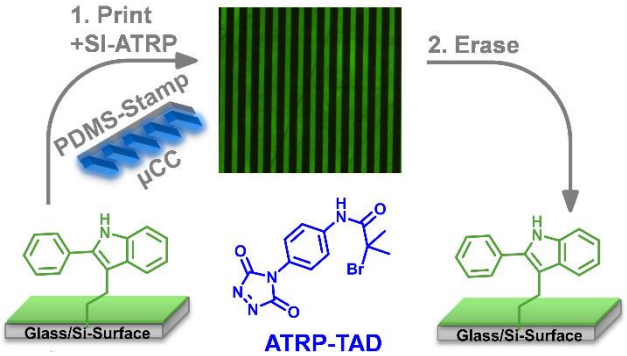
© A. Gröschel



Ultradünne Filme



© M. Schönhoff



Angew. Chem. Int. Ed. 54, 13126 (2015)

Modul im MSc Chemie

PolyNano

Organisation

Zeitraum: 1. Block SoSe

Beteiligte Arbeitsgruppen

Braunschweig (PC)	Grenzflächen, Schaumfilme	Charakterisierung
Gröschel (PC)	Komplexe Polymerarchitekturen	Synthese, Materialien
Ravoo (OC)	Molekulare Selbstorganisation	Synthese, Materialien
Schönhoff (PC)	Polymerfilme, Polymer-Elektrolyte	Transport und Dynamik

Vorlesungen

Täglich 8 – 10 Uhr: Polymere und Kolloide und Nanostrukturen (im Wechsel)

Praktikum (Arbeiten in 2-er Teams)

Themen: Synthese (Polymere bzw. Nanopartikel), Polymeranalytik, Materialeigenschaften von Polymeren, Charakterisierung von Nanopartikeln, Aggregaten und Oberflächen

Organisation: PD Dr. C. Cramer- Kellers

Erste 3 Wochen: Strukturiertes Praktikum: 2 Aufgaben pro Woche

Zweite 3 Wochen: Projektteil mit forschungsnaher Aufgabe

Seminar

1* wöchentlich, 30 Teilnehmer in 3 Gruppen zu 10 Teilnehmern

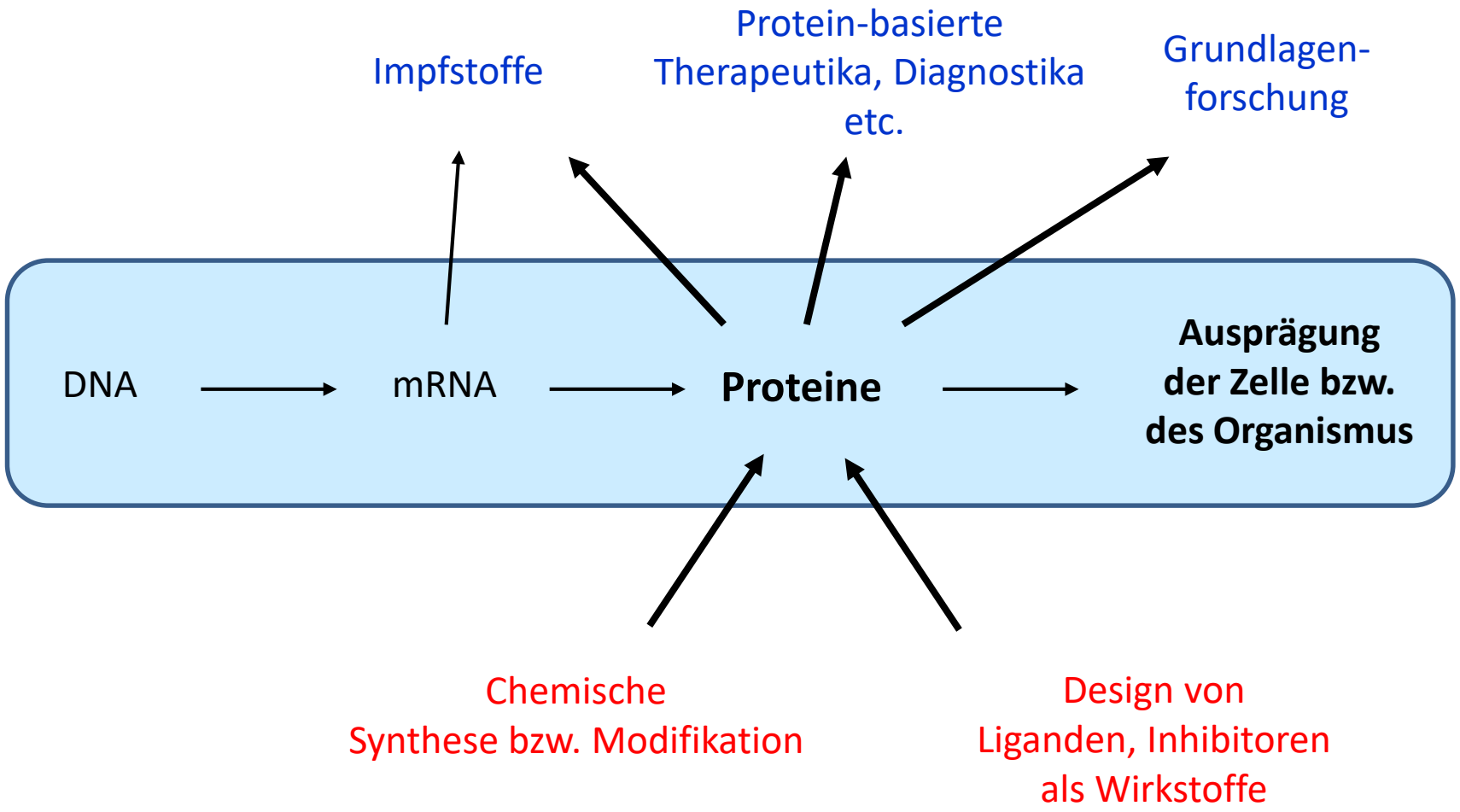
Präsentationen von Versuchsergebnissen

Diskussion der Ergebnisse aus dem Praktikum in der Gruppe

Biochemie der Proteine: Struktur, Funktion und Design

AG Prof. Daniel Kümmel & AG Prof. Henning Mootz

Institut für Biochemie

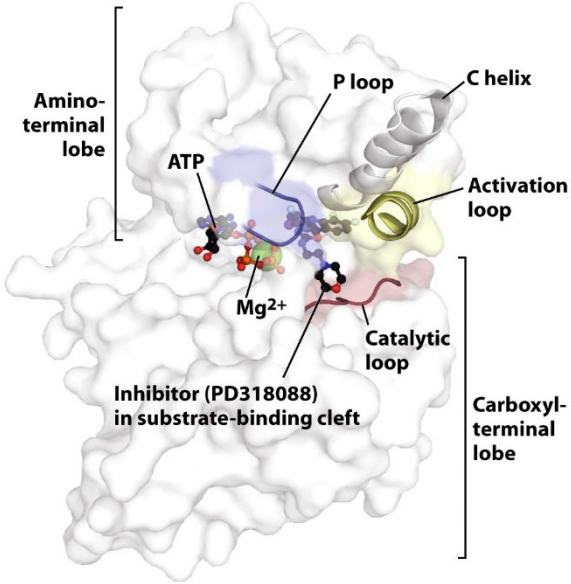


Biochemie der Proteine: Struktur, Funktion und Design

Vorlesung:

a) Strukturbasiertes Proteinverständnis

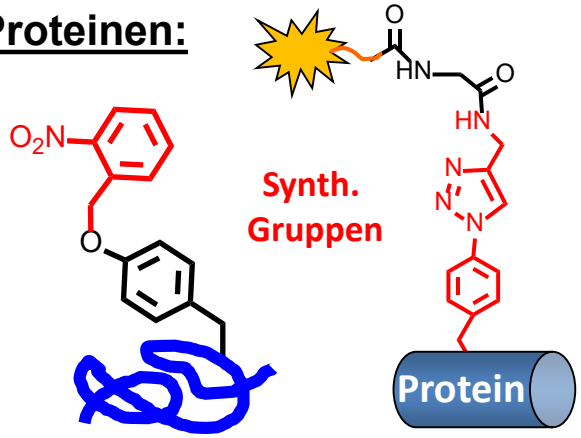
- Proteinstruktur und –funktion
- Mechanismen der Signaltransduktion
- Molekulare Ursachen der Krankheitsentstehung
- Methoden zur Bestimmung von Proteinstrukturen
- Strukturbasierte Wirkstoffentwicklung

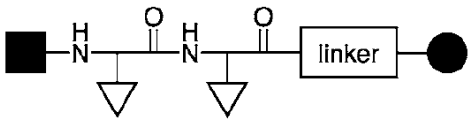


Box 12-5 figure 2
Lehninger Principles of Biochemistry, Sixth Edition
© 2013 W. H. Freeman and Company

b) Biosynthetische Produktion und chemische Synthese von Proteinen:

- Proteintranslation und posttranslationale Modifikationen
- Gerichtete Evolution: Proteine und Enzyme nach Maß
- Genetisch kodierter Einbau unnatürlicher Aminosäuren
- Chemische Modifikation und bioorthogonale Reaktionen (Biokonjugation, Click-Chemie etc.)
- Chemische Peptid- und Proteinsynthese
- Von der Grundlagenforschung zu biotechnologischen und biomedizinischen Anwendungen

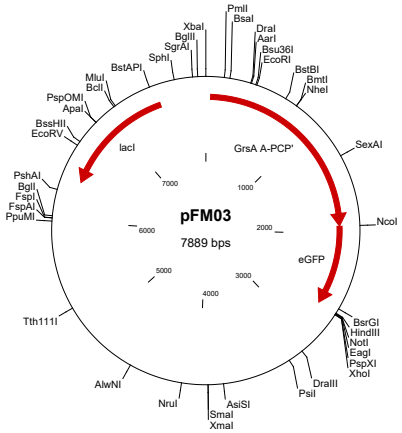


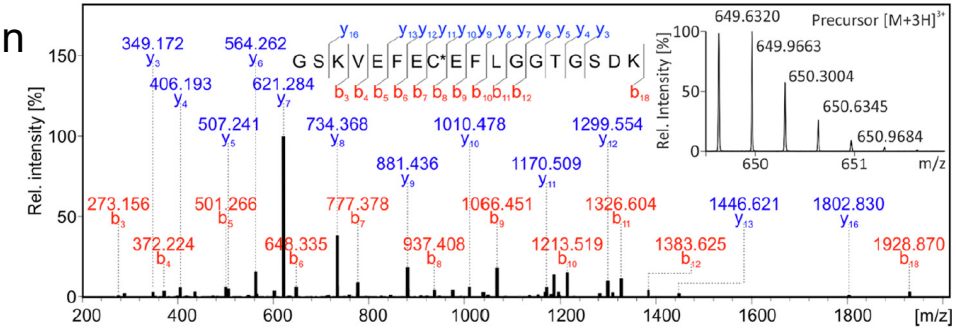


Biochemie der Proteine: Struktur, Funktion und Design

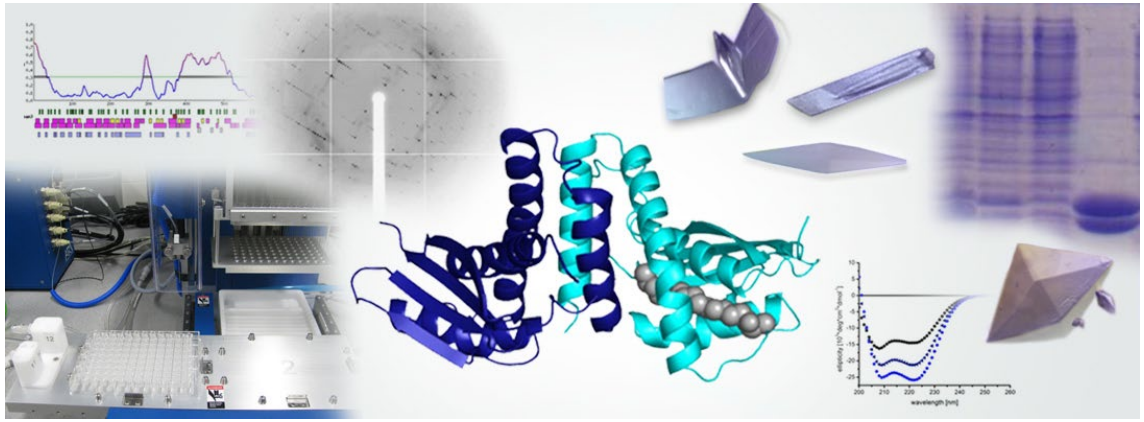
Allgemeine praktische und methodische Inhalte:

- Gentechnische Arbeiten mit rekombinanter DNA
- DNA-Klonierung (PCR-Ligation), DNA-Punktmutagenese
- Proteinreinigung und biochemische Assays:
  - Interaktionsstudien, Enzymaktivität
- Chemische Modifikation von Proteinen
- Massenspektrometrie, Trypsin-Verdau und Tandem-MS
- Computerversuch: Strukturanalyse & Datenbanksuche
- Strukturbestimmung, Proteinkristallisation
- Zellkultur von Säugerzellen





- Forschungsprojekt-bezogene Techniken:
  z.B. Baustein- oder Peptidsynthese,
  konfokale Fluoresenzmikroskopie,
  bioorthogonale Reaktionen an
  Proteinen (z.B. Click-Chemie)



Biochemie der Proteine: Struktur, Funktion und Design

Zeitplan:

Woche 1: 2: 3: **AG Kümmel:** Anhand aktueller Forschungsthemen: Protein- und Lipidbiochemie, Enzymaktivität, experimentelle und computergestützte (AI) Proteinstrukturanalyse

4: 5: 6: **AG Mootz:** Klonierung eigenes DNA-Konstrukt für Projekt, Massenspektrometrie-Kurs, dann aktuelle Forschungsprojekte: a) Chem. Modifikation von Proteinen, b) Künstlich Licht-schaltbare Proteine, c) Designer-Antikörper, d) Enzyme der Naturstoffbiosynthese

7/8: Vorbereitungszeit und Abschlußkolloquium

Benotung: Abschlußkolloq (100%)
Kurzes Protokoll oder Vortrag Forschungsprojekt (Studienleistung)

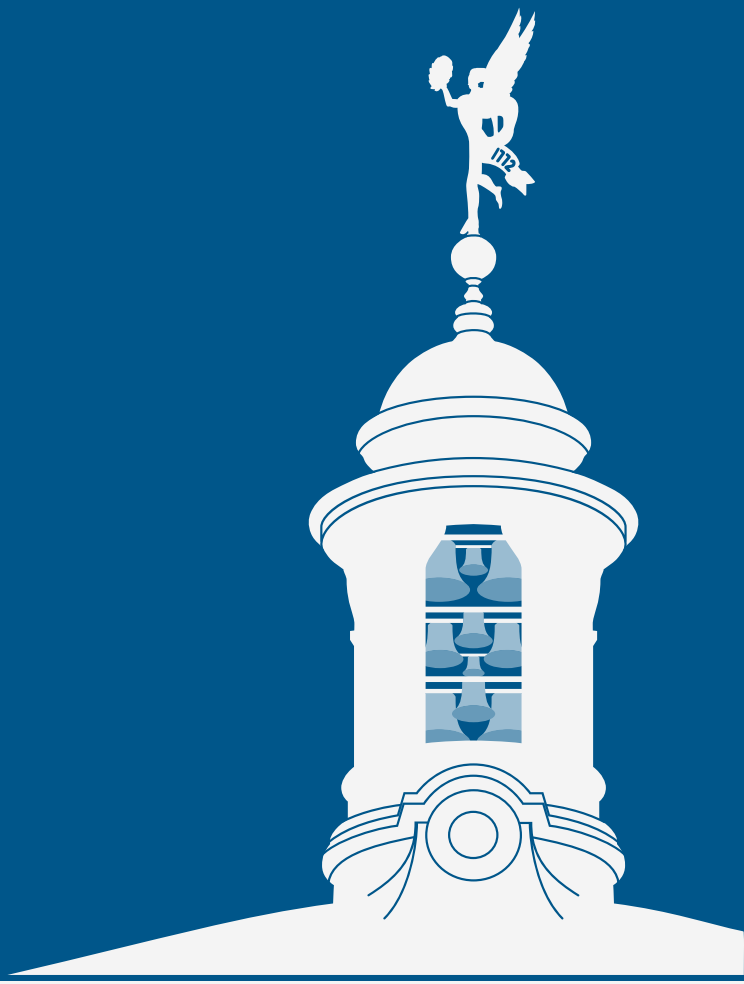
Teilnehmerzahl: 18 aus MSc. Chemie

WWU
MÜNSTER

Wirkstoff-Screening
Drug Screening

Modulvorstellung

Dr. Florian Lenz
Florian.Lenz@uni-muenster.de
0251 - 83 32 206
Büro A.110.106, PharmaCampus



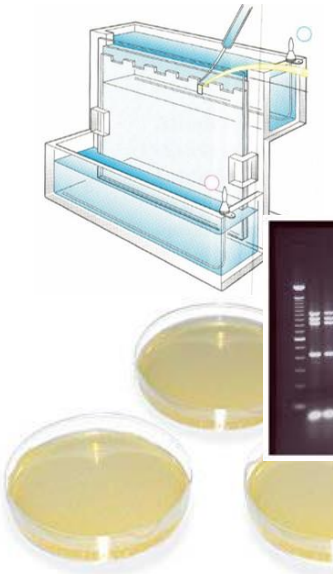
living.knowledge

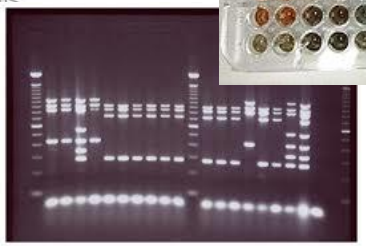
Wirkstoff-Screening

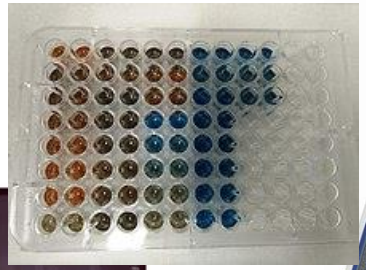
Eckdaten:

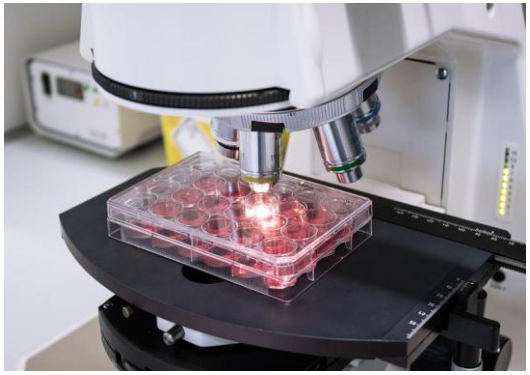
- Institut für Pharm. und Med. Chemie, PharmaCampus
- Modul für das 1. und 2. Fachsemester im MSc Chemie
- Jedes Sommersemester
- 1. Hälfte des Semesters
- 12 Teilnehmer
- Mündliche Modulabschlussprüfung
- 14 LP (420 h)

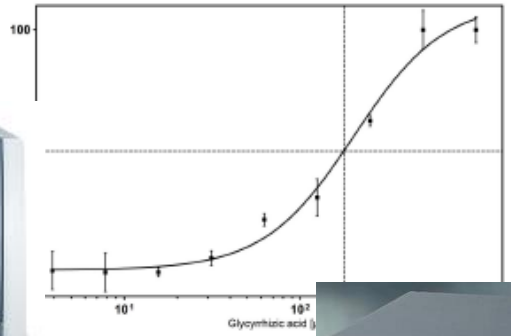
Wirkstoff-Screening

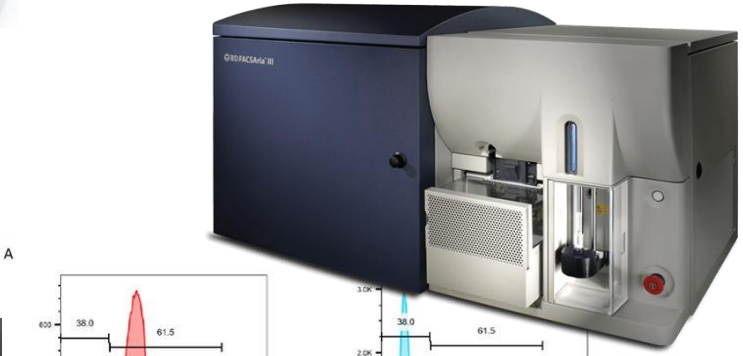


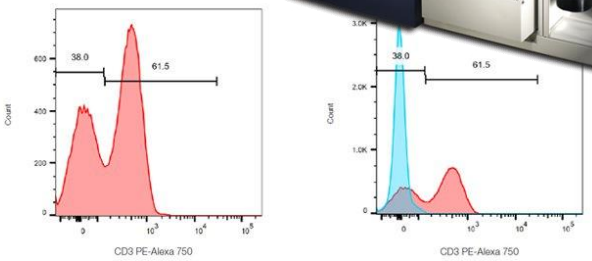












Wirkstoff-Screening

1. Vorlesung

- Biochemische Untersuchungsmethoden einschl. Klinische Chemie 3 SWS
- Medizinische Chemie 3 SWS

2. Experimentelle Übungen

- Grundlegende Methoden zur Messung biologischer Aktivität
- Inkl. CYP-Typisierung - Molekularbiologische Methoden und Klinische Chemie in einem thematischen Kontext 3 Woche
- Projektarbeit: Wirkstoffcharakterisierung an ausgesuchten Targets, z.B. 2 Wochen
  - humane Proteinkinase CK2 (Tumortarget)
  - Protein-Proteininteraktionen (Charakterisierung biologischer Bindungspartner)
- Screening nach neuen Wirkstoffen in Projekten der Arbeitsgruppe 2 Wochen

3. Seminare

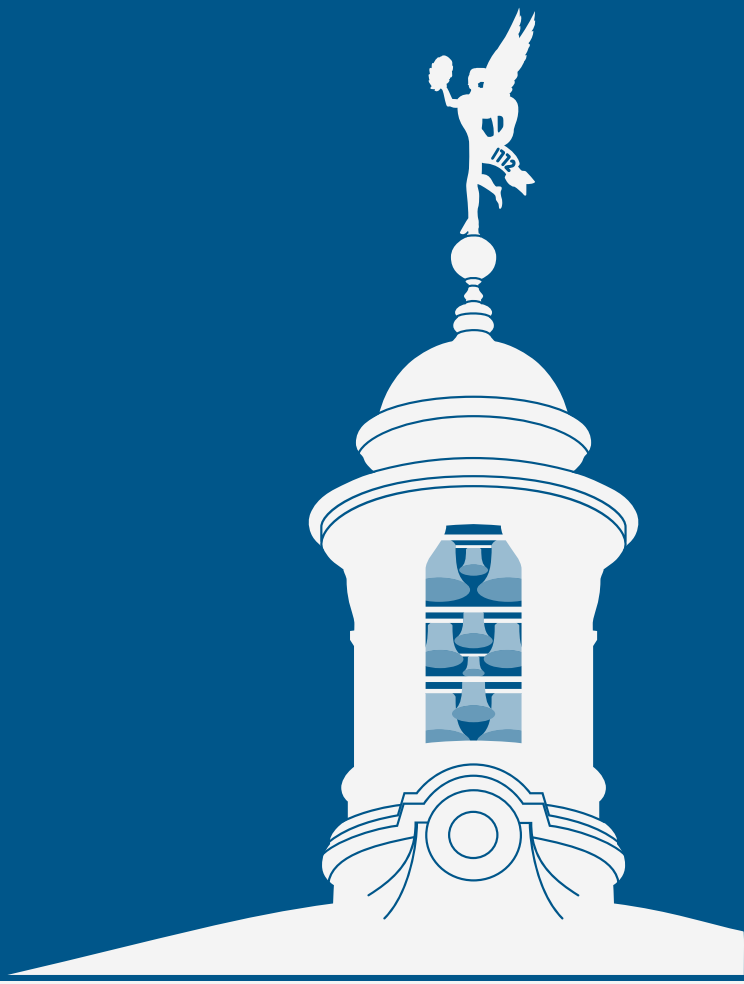
- Praktikumsbegleitende Seminare zur Vertiefung der Inhalte
- Eigene Präsentationen der Studierenden
- Abschlusspräsentation zu den Projektarbeiten

WWU
MÜNSTER

Wirkstoff-Screening
Drug Screening

Modulvorstellung

Dr. Florian Lenz
Florian.Lenz@uni-muenster.de
0251 - 83 32 206
Büro A.110.106, PharmaCampus



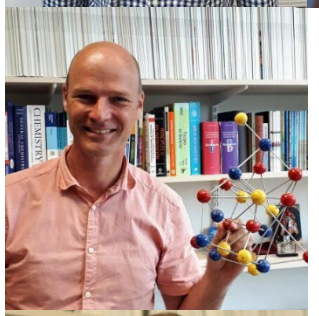
living.knowledge

MSc-Modul

Modul Moderne Organische Molekülchemie

(Zeitraum: 7. Semester, erste Hälfte)

Line Næsborg



Frank Glorius

Ryan Gilmour

Olga García Mancheño

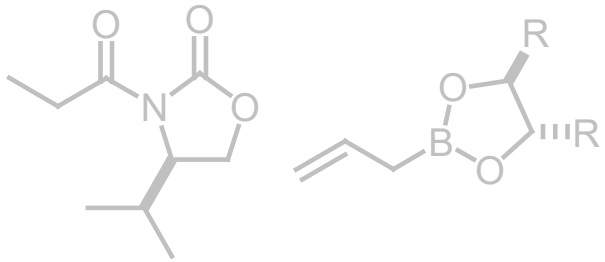
Gustavo Fernández

Bart Jan Ravoo

Armido Studer

Beteiligte Arbeitsgruppen

Modul Moderne Organische Molekülchemie

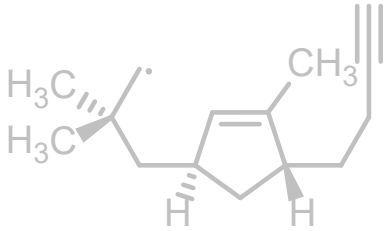


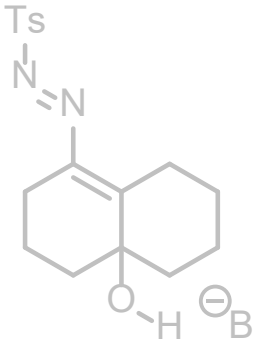
Vorlesung: 5 h / Woche zum Thema **Stereochemie**
Konzepte der Stereochemie, asymmetrische Synthese

5 h / Woche zum Thema **Reaktionsmechanismen**
Analyse reaktiver Intermediate, Carbokationen, -anionen und Radikale, Umlagerungen

Praktikum: begleitend, Bearbeitung eines aktuellen Forschungsprojektes – **1 zu 1 Betreuung**
~ 4-5 Wochen experimentell sowie
~ 1-2 zum Verfassen des Berichts

Leistungs-nachweis: zum Praktikum – Bericht
zur Vorlesung – mündliche Prüfung (30 min .; 100% der Modulnote)

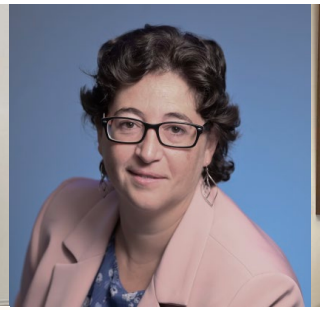




MSc-Modul

Modul Organische Wirkstrukturen & Katalyse

(Zeitraum: 8. Semester, zweite Hälfte)



Frank Glorius

Ryan Gilmour

Olga García Mancheño

Gustavo Fernández

Line Næsborg

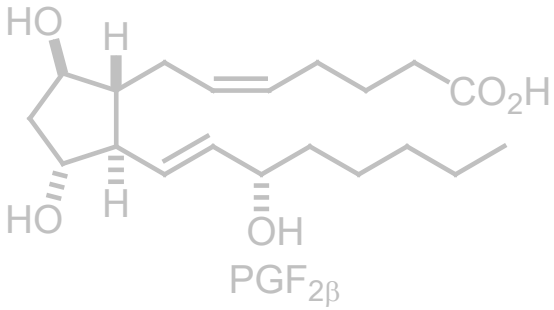
Armido Studer

Beteiligte Arbeitsgruppen

Modul Wirkstrukturen & Katalyse

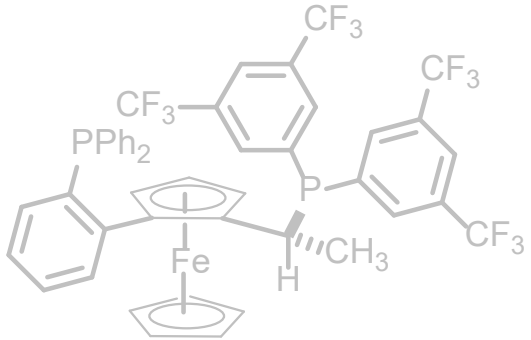
Vorlesung: 5 h / Woche zum Thema **Wirkstrukturen**
Biosynthese komplexer Naturstoffe, biomimetische Synthese

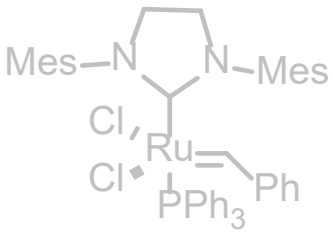
5 h / Woche zum Thema **Katalyse**
Nachhaltige Chemie, wichtige und moderne Katalysemethoden



Praktikum: begleitend, Bearbeitung eines aktuellen Forschungsprojektes – **1 zu 1 Betreuung**
~ 4-5 Wochen experimentell sowie
~ 1-2 zum Verfassen des Berichts

Leistungs-nachweis: zum Praktikum – Bericht
zur Vorlesung – mündliche Prüfung (30 min.; 100% der Modulnote)





WWU MÜNSTER

Innovation and Entrepreneurship

Summer term 2023

Jun.-Prof. Dr. Stephan von Delft
University of Münster, Germany

Supported by:

FCI FONDS DER CHEMISCHEN INDUSTRIE

REACH EUREGIO START-UP CENTER

business chemistry

Institute of Business Administration at the Department of Chemistry and Pharmacy

About the module

- **Module title:** Innovation and Entrepreneurship
- **Level:** Master
- **Duration:** 05.06. - 28.07.2023
- **Language of instruction:** German + English
- **Credits:** 14 ECTS
- **Workload:** 420 h
- **Module lead:** Stephan von Delft (E: stephan.vondelft@uni-muenster.de, T: +49 (0)251 83-31959, office hours: by appointment)
- **Module coordinator:** Jannis Wesselkämper (E: jannis.wesselkaemper@uni-muenster.de, T: +49 (0)251 83-31815, office hours: by appointment)

Module aim and intended learning outcomes

- **Aim:** This module provides a concise and application-oriented introduction into innovation and entrepreneurship in the chemical industry.
- **Intended learning outcomes:** After completion of this module, you will be able to…
  - Discuss basic management concepts, tools, and theories, and independently apply them to solve basic management problems,
  - Identify, analyze, and evaluate strategic choices,
  - Discuss the innovation process and identify characteristics of innovation in chemical firms,
  - Describe basic principles of technology management, especially technology transfer,
  - Develop basic business cases and apply entrepreneurial methods and tools to new business ideas

For a full list of ILOs, see module description (in German): https://www.uni-muenster.de/Chemie/studium/chemie/msc.html

Overview of the module

Weeks 1-4

Innovation Management

New Business Development

Strategic Management

Sustainability and Circular Economy

Digital Transformation

Weeks 5+6

Entrepreneurship

REACH
EUREGIO START-UP CENTER

Assessments

Individual

Essay
(3,000 words)

50% towards final grade

Group

Start-up Concept
(3,000 words)

Pitch
(15 min)

50% (25% each) towards final grade

Guest lectures

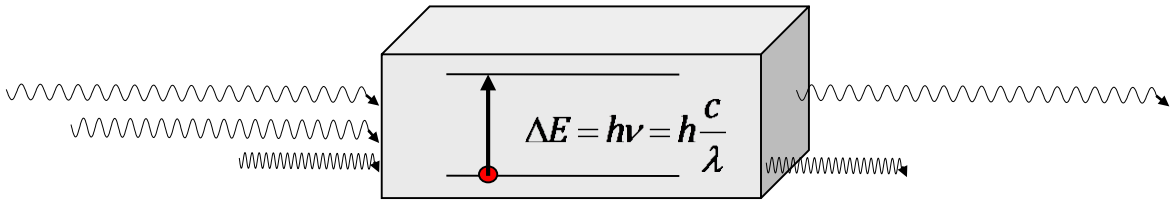
Examples from 2021 & 2022

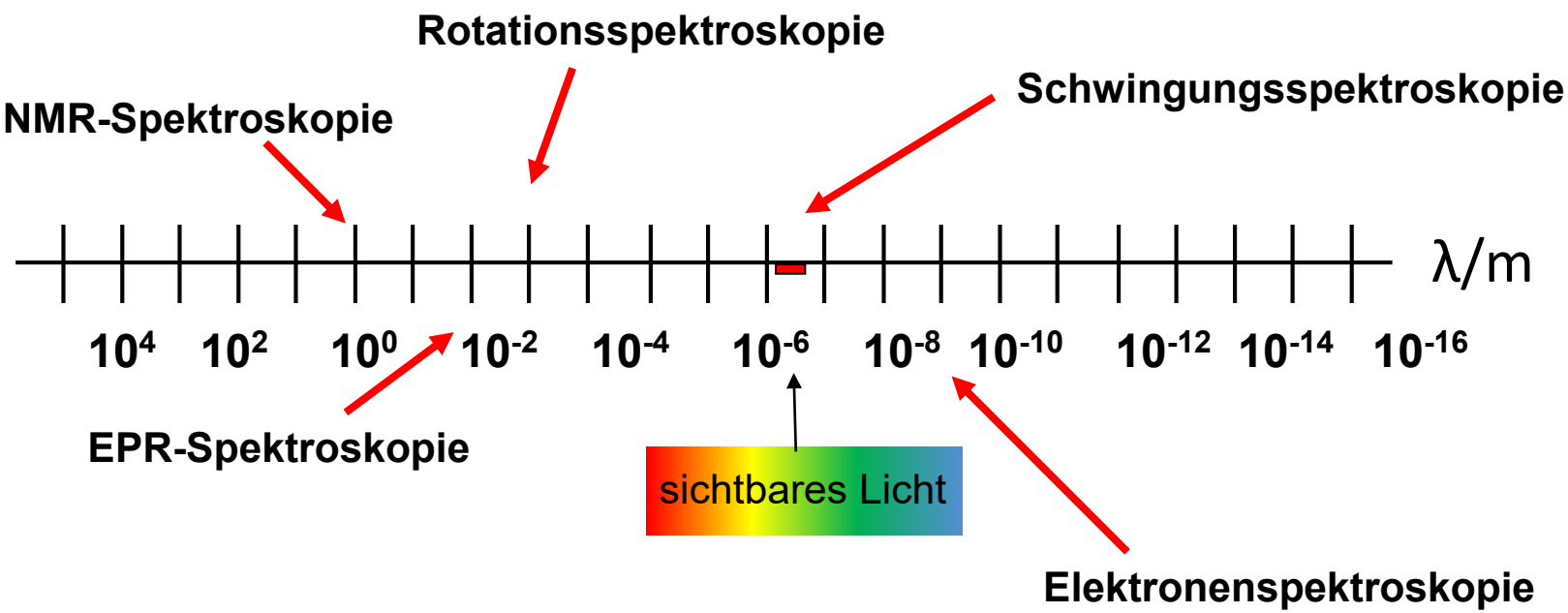
Methoden der Spektroskopie

Beteiligte Arbeitsgruppen:

Björn Braunschweig	PC
Monika Schönhoff	PC
Michael Ryan Hansen	PC

Spektroskopie nutzt: die Wechselwirkung zwischen Strahlung (Licht) und Materie.





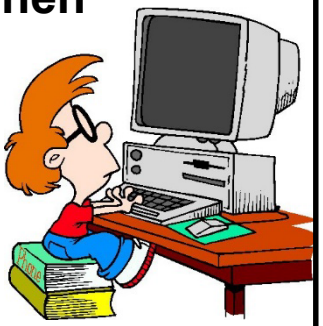
Lernziele

- **Theoretische Grundlagen**
  - Physikalische Prinzipien, Quantenmechanik
- **Apparative Aspekte**
  - Spektrometer, Datenprozessierung
- **Physikalisch-chemische Anwendungen**
  - Wechselwirkungen, Struktur und Dynamik

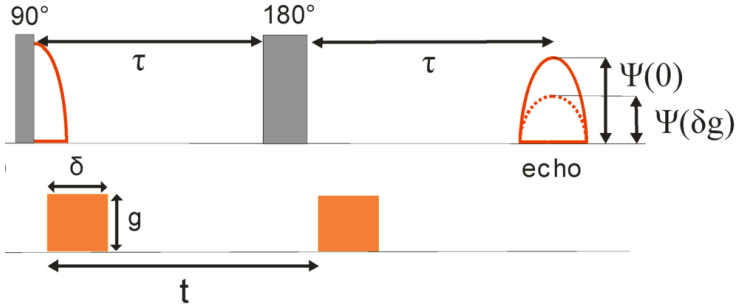
Spektroskopische Methoden

NMR-Spektroskopie

- **Festkörper-NMR**
- **NMR-Simulationen**

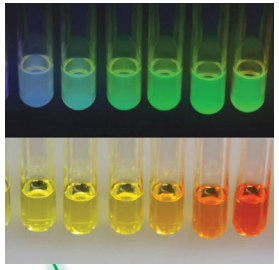


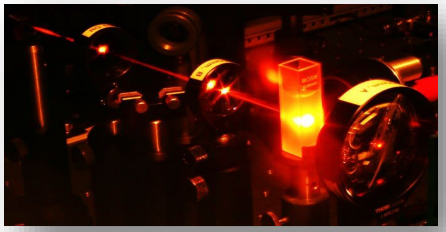
- **PFG-NMR-Spektroskopie**

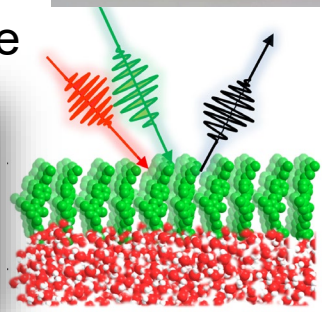


Optische Spektroskopie

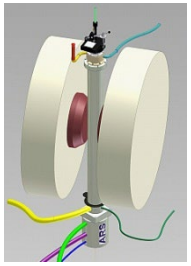
- UV-Vis
- Lumineszenz
- IR, Raman
- Nichtlinear-optische Laserspektroskopie







EPR-Spektroskopie



Impedanz-Spektroskopie

Modulablauf

Datum	Tag	Vorlesung I	Vorlesung II	Vormittag	Vormittag	Nachmittag	Nachmittag	Nachmittag
		08:15 - 10:00	10:15 - 12:00	ab 10:00	ab 10:00	ab 13:00	ab 13:00	ab 13:00
30. Mai	Montag	Hansen						
31. Mai	Dienstag	Hansen	Schönhoff (W328)			V7		
01. Jun	Mittwoch	Schönhoff		V7		V7		
02. Jun	Donnerstag	Hansen	Hansen (W328)			V7		
03. Jun	Freitag	Hansen		V7				
04. Jun	Samstag							
05. Jun	Sonntag							
06. Jun	Montag	Pfingsten						
07. Jun	Dienstag	Pfingsten						
08. Jun	Mittwoch	Pfingsten						
09. Jun	Donnerstag	Pfingsten						
10. Jun	Freitag	Pfingsten						
11. Jun	Samstag							
12. Jun	Sonntag							
13. Jun	Montag	Hansen						
14. Jun	Dienstag	Hansen	Cramer-Kellers					
15. Jun	Mittwoch	Cramer-Kellers						
16. Jun	Donnerstag	Fronleichnam	Fronleichna					
17. Jun	Freitag							
18. Jun	Samstag							
19. Jun	Sonntag							

Wann: Sommersemester
Plätze: 18
MAP: mündliche Prüfung (30 min)

20. Jun	Montag	Hansen		V8 - G1				
21. Jun	Dienstag	Hansen		V8 - G2				
22. Jun	Mittwoch	Hansen				V8 - G3	V1 - G1	
23. Jun	Donnerstag	Braunschweig	Simualtionen (W410)			V8- G4	V1 - G2	
24. Jun	Freitag	Braunschweig	Simualtionen (W410)	IPC - Institutsnachmittag				
25. Jun	Samstag							
26. Jun	Sonntag							
27. Jun	Montag	Braunschweig	Simualtionen (W410)			V8 - G5	V1 - G3	V2 - G1
28. Jun	Dienstag	Braunschweig	Simualtionen (W410)				V1 - G4	V2 - G2
29. Jun	Mittwoch	Braunschweig	Simualtionen (W410)				V1 - G5	V2 - G3
30. Jun	Donnerstag	Braunschweig		V2 - G4	V5 - G1			
01. Jul	Freitag	Braunschweig		V2 - G5	V5 - G2			
02. Jul	Samstag							
03. Jul	Sonntag							
04. Jul	Montag	Schönhoff		V5 - G3	V3 - G1			
05. Jul	Dienstag	Schönhoff		V5 - G4	V3 - G2			
06. Jul	Mittwoch	Hansen (EPR)	V6 - G1	V5 - G5	V3 - G3			
07. Jul	Donnerstag	Hansen (EPR)		V3 - G4	V6 - G2			
08. Jul	Freitag			V3 - G5	V6 - G3			
09. Jul	Samstag							
10. Jul	Sonntag							
11. Jul	Montag	V4 - G1	V6 - G4			V4 - G2		
12. Jul	Dienstag	V4 - G2	V6 - G5			V4 - G4		
13. Jul	Mittwoch	V4 - G5						
14. Jul	Donnerstag							
15. Jul	Freitag							
16. Jul	Samstag							
17. Jul	Sonntag							

Die theoretischen Grundlagen werden in den Vorlesungen zuerst vorgestellt und in den Praktika danach anschaubar gemacht.

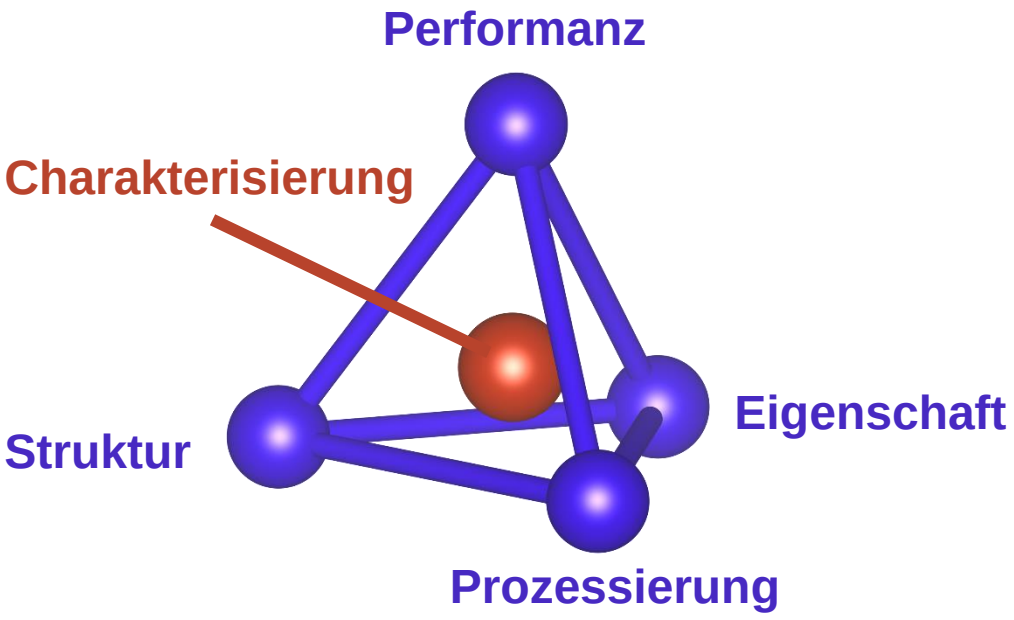
Modul im MSc Chemie

Materialchemie

Zeitraum: 2. Block SoSe

Was ist Materialchemie / Materialwissenschaft?

Interdisziplinäres Feld zu Struktur und Eigenschaften von funktionalen Materialien



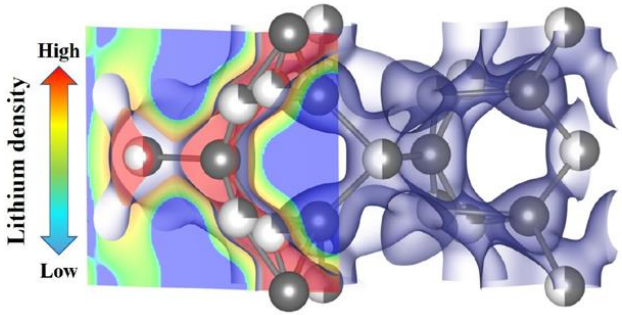
- Funktionale anorganische Materialien beeinflussen das tägliche Leben.
- In der Materialchemie erwerben Sie alle notwendigen theoretischen und angewandten naturwissenschaftlichen Grundkenntnisse neuartiger funktioneller Materialien.

R. Pöttgen

Festkörpermagnetismus
Supraleitung
Mössbauer-Spektroskopie
Nitride und Nitridkeramiken
Hartstoffe
Gruppe-Untergruppe-Beziehungen

W. Zeier

Transport in funktionellen Materialien



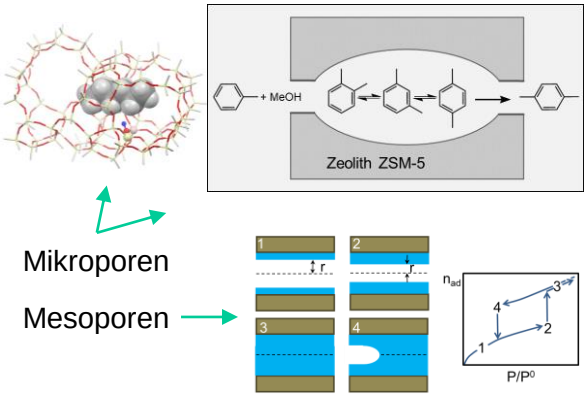
Modul im MSc Chemie

Materialchemie

Zeitraum: 2. Block SoSe

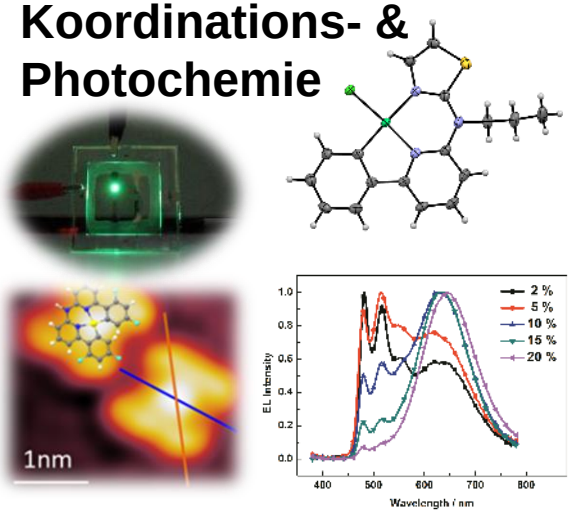
H. Koller

Zeolithe & poröse Materialien



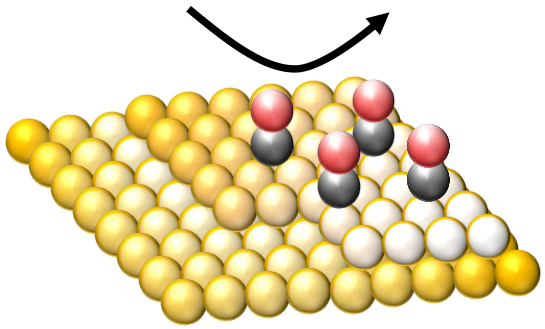
C. Strassert

Koordinations- & Photochemie



B. Braunschweig

Festkörpergrenzflächen & heterogene Katalyse



Modul im MSc Chemie

Materialchemie

Zeitraum: 2. Block SoSe

Beteiligte Arbeitskreise (sortiert nach VL-Anteilen)

Pöttgen (AC)	Magnetochemie, Hydride, Nitridchemie, Supraleitung
Zeier (AC)	Lokalisierte Elektronen, Defektchemie und Ionenleitung
Koller (PC)	Zeolithe, katalytisch aktive Zentren, Defekte, Festkörper-NMR
Braunschweig (PC)	Festkörperoberflächen, Charakterisierung & Elektrokatalyse
Strassert (AC)	Koordinations- & Photochemie → Optoelektronik + Bildgebung

Vorlesungen

Täglich 8 – 10 Uhr: Materialchemie (Lehrende im Wechsel)

Praktikum (10 SWS)

Findet jeweils im Anschluss zur Vorlesung statt.

Organisation: Dr. Theresa Block (AC)

Erste 3 Wochen: Angewandte Strukturanalyse, Mößbauerspektroskopie und Magnetismus

Zweite 3 Wochen: Forschungspraktika in den beteiligten Arbeitskreisen

Seminar (1 SWS) Spezielle Aspekte der Materialchemie mit Bezug zu den Forschungs-themen aus den beteiligten Arbeitskreise. Wird als Blockveranstaltung innerhalb des Moduls angeboten.

- Die Prüfungen zu den Modulen finden jeweils in der 7. und 8. Woche des Blocks statt
- Die Modultermine finden sie auf der Homepage unter MSc Chemie → Studium
- Sofern Sie den Studienplatz nicht annehmen ist eine kurze Rückmeldung erwünscht
- Ebenso, wenn Sie einen zugeteilten Platz in einem der Module nicht antreten

Studienverlaufsplan MSc Chemie

1. Fachsemester (Wintersemester) 28 LP

Wahlpflichtmodul 1 (8 Wochen / 14 LP)

- Moderne Organische Molekülchemie
- Angewandte Analytische Chemie
- Medizinische Chemie
- Moderne Aspekte der Analytischen Chemie
- Biochemie und Biophysikalische Chemie

Wahlpflichtmodul 2 (8 Wochen / 14 LP)

- Elektrochemische Energiespeicherung und Energiewandlung
- Angewandte Analytische Chemie
- Theoretische Chemie
- Moderne Aspekte der Analytische Chemie
- Industrielle Chemie

2. Fachsemester (Sommersemester) 28 LP

Wahlpflichtmodul 3 (8 Wochen / 14 LP)

- Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie
- Polymere und Nanostrukturen
- Biochemie der Proteine: Funktion, Struktur & Design
- Wirkstoffscreening

Wahlpflichtmodul 4 (8 Wochen / 14 LP)

- Organische Wirkstrukturen und Katalyse
- Materials Chemistry
- Innovations- und Technologiemanagement
- Spektroskopie und Struktur der Materie

3. Fach-semester 22 LP

Projektmodul (16 LP)

Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)

4. Fach-semester 30 LP

Master-Arbeit (30 LP)

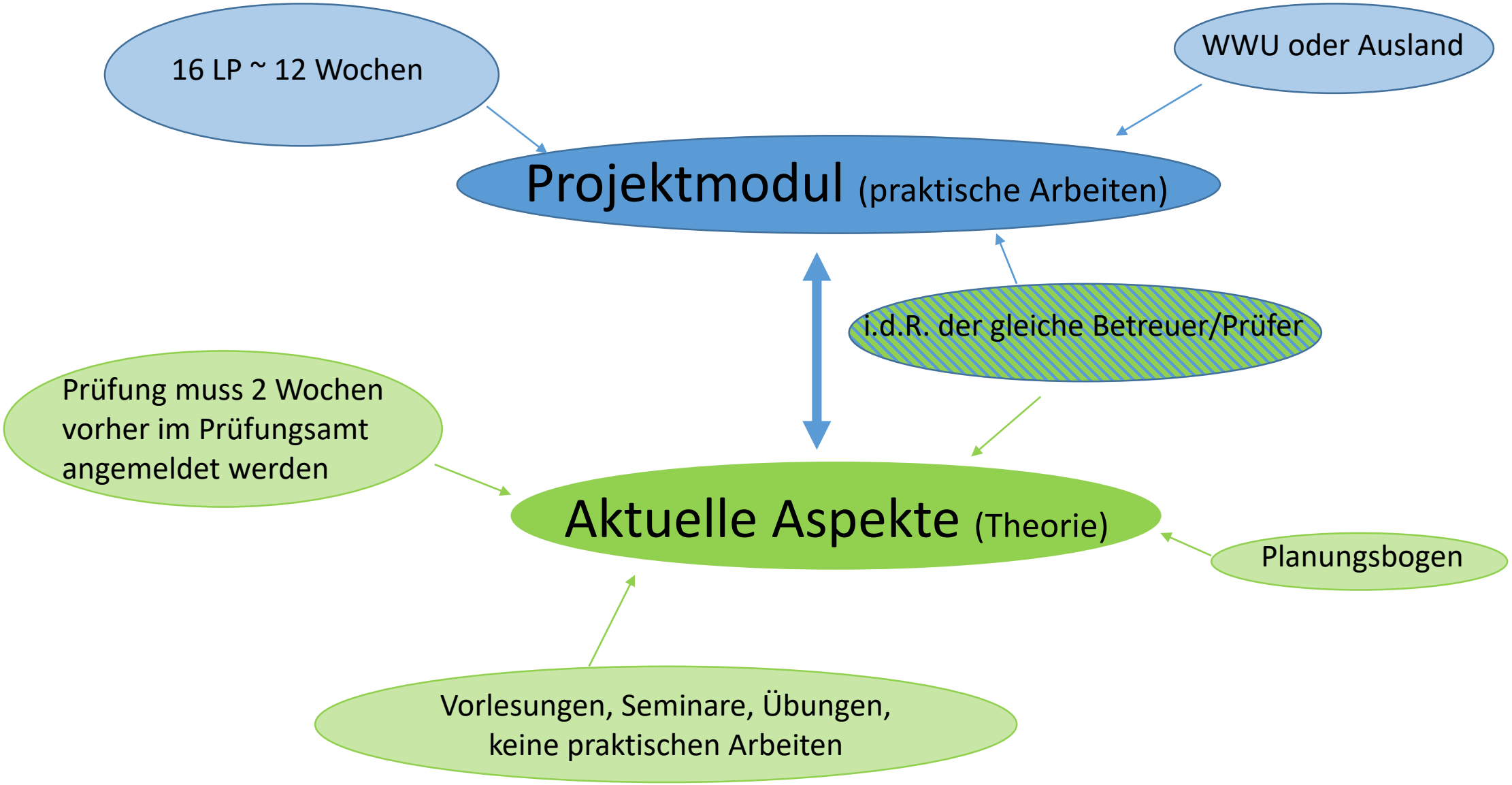
Zusatzkompetenz (12 LP)

Das 3. Fachsemester

Projektmodul

Aktuelle Aspekte

Zusatzkompetenz


16 LP ~ 12 Wochen
WWU oder Ausland
Projektmodul (praktische Arbeiten)
i.d.R. der gleiche Betreuer/Prüfer
Prüfung muss 2 Wochen vorher im Prüfungsamt angemeldet werden
Aktuelle Aspekte (Theorie)
Planungsbogen
Vorlesungen, Seminare, Übungen, keine praktischen Arbeiten

Informationen zum Projektmodul, den Aktuellen Aspekten und der Zusatzkompetenz im MSc Chemie (POV20)

- Da die Aktuellen Aspekte die theoretische Vertiefung zu den praktischen Arbeiten im Projektmodul darstellen, sind beide Module als Einheit zu betrachten und die **Veranstaltungen in den Aktuellen Aspekten mit dem Betreuer des Projektmoduls abzustimmen** und auf dem entsprechenden Planungsbogen festzuhalten.

- Der **Betreuer des Projektmoduls ist in der Regel auch der Prüfer in den Aktuellen Aspekten**. Sofern aber die Veranstaltungen in den Aktuellen Aspekten überwiegend bei einem anderen Hochschullehrer besucht wurden, so kann auch dieser in Absprache als Prüfer fungieren.

- Für das **Arbeitsgruppenseminar,** welches über ein ganzes Semester besucht werden soll, werden, egal ob es sich um eines oder mehrere Seminare handelt, insgesamt **2 SWS (2 LP)** vergeben. Hier soll auch der Vortrag über die Ergebnisse des Projektmoduls gehalten werden.

- Für die **Aktuellen Aspekte können keine praktischen Arbeiten** anerkannt werden, es müssen (zusätzlich zum Arbeitsgruppenseminar) Vorlesungen, Seminare und Übungen im Umfang von **4 SWS (4 LP)** besucht werden.

- Ebenso können im Rahmen der **Aktuellen Aspekte keine Veranstaltungen des ZIV** besucht werden. Dies ist im Rahmen der Zusatzkompetenz möglich.

- Die Veranstaltungen im Rahmen der aktuellen Aspekte und des Projektmoduls werden nicht vorher in HIS/LSF angemeldet, sondern nach dem Absolvieren der Veranstaltungen über das entsprechende **Formular „Leistungsnachweis“ verbucht**.

- Die **Prüfung zu den Aktuellen Aspekten** muss 2 Wochen vorher im **Prüfungsamt angemeldet** werden

- Das **Projektmodul** (16LP) dauert, bei einer wöchentlichen Arbeitszeit von 40 Stunden, **12 Wochen** (1LP = 30 Stunden Arbeitszeit). In dieser Zeit soll auch das Protokoll angefertigt werden.

- Sofern das Projektmodul und die Zusatzkompetenz im selben Labor absolviert werden (z.B. im Ausland), muss zwischen beiden ein **thematischer Wechsel** erfolgen und ggf. eine 2. Prüfungsleistung absolviert werden

- Das Auslands- oder Industriepraktikum für die „Zusatzkompetenz a“ muss **mindestens 4 Wochen** dauern. Ein solches Praktikum kann auch in einem Arbeitskreis der WWU absolviert werden („Zusatzkompetenz c“: Fachwissenschaftliche Ergänzung). Für ein Vollzeitpraktikum (40 Stunden /Woche) werden pro Woche 1,5 LP vergeben.

- Im Rahmen der **Zusatzkompetenz a-c** muss mindestens **1 Prüfungsleistung** erbracht werden.

- Die in der **Zusatzkompetenz b** gewählten Veranstaltungen müssen im fachlichen Zusammenhang mit dem späteren Beruf als Chemiker stehen. Wenden Sie sich ggf. an die Studienkoordination um dies zu klären. Sprach-, Rhetorik-, Präsentationskurse und ähnliches können in der Regel anerkannt werden.

WWU MÜNSTER

Planung der Module
Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)
und Projektmodul (16 LP) im MSc Chemie

Zur Vorlage bei der Studienkoordination

Name des Studierenden: _____

Matrikelnummer: _____

Betreuer*in des Projektmoduls: _____

☐ Das Projektmodul wird extern absolviert

Name Universität/Institution, Ort: _____

Zeitraum: _____

Geplante Veranstaltungen im Modul „Aktuelle Aspekte“	Semester	Leistungs-punkte
Ggf. abweichende*r Prüfer*in des Moduls Aktuelle Aspekte		

Datum, Unterschrift des Betreuers des Projektmoduls

Stempel/Siegel

WWU

Fachbereich 12
Chemie und
Pharmazie

Dokumentation der Prüfungsleistung für den MSc Chemie

zur Vorlage beim Prüfungsamt

Modul „Aktuelle Aspekte"

Name des Studierenden: _____

Matrikelnummer: _____

Veranstaltungstitel	Semester	Leistungspunkte
Mitarbeiterseminar		1

Dozent: _____

Datum, Unterschrift Stempel/Siegel

WWU

Fachbereich 12
Chemie und
Pharmazie

Dokumentation der Prüfungsleistung für den MSc Chemie

zur Vorlage beim Prüfungsamt

Modul „Projektmodul"

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Wo wurde das Modul durchgeführt? :

☐ WWU (Fachbereich 12)

☐ Extern (Uni/Ort/Land):

Mobilitätsprogramm:

☐ ERASMUS ☐ Internationales/Nationales Programm ☐ kein Programm

Zeitraum (Beginn/Ende): _____

Betreuer an der WWU: _____

Leistungspunkte: _____

Note: _____

Datum, Unterschrift **Stempel/Siegel**

WWU

Fachbereich 12
Chemie und
Pharmazie

Dokumentation der Prüfungsleistung für den MSc Chemie

zur Vorlage beim Prüfungsamt

Modul „Zusatzkompetenz“ ☐ a* ☐ b ☐ c

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Veranstaltungstitel: _____

Veranstaltungsart
(Auslands-/Industriepraktikum): _____

Wo wurde das Modul durchgeführt? :

☐ WWU (Fachbereich 12)

☐ Extern (Uni/Ort/Land): _____

Mobilitätsprogramm:

☐ ERASMUS ☐ Internationales/Nationales Programm ☐ kein Programm

Zeitraum (Beginn/Ende): _____

Betreuer an der WWU: _____

Leistungspunkte: _____

ggf. Note: _____

Datum, Unterschrift **Stempel/Siegel**