

Vorstellung der Module im MSc Chemie

2.9.2026

Studienverlaufsplan MSc Chemie POV 20

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 Umwandlung • Angewandte Analytische Chemie • Theoretical Chemistry • Moderne Aspekte der Analytische Chemie • Industrielle Chemie	Zusatzkompetenz (12 LP)
2. Fachsemester (Sommersemester) 28 LP	Wahlpflichtmodul 3 (8 Wochen / 14 LP) • Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie • Polymere und Nanostrukturen • Biochemie der Proteine: Funktion, Struktur & Design	Wahlpflichtmodul 4 (8 Wochen / 14 LP) • Organische Wirkstrukturen und Katalyse • Materialchemie • Innovation und Entrepreneurship • Spectroscopical methods	
3. Fachsemester 22 LP	Projektmodul (16 LP)		
	Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)		
4. Fachsemester 30 LP	Master-Arbeit (30 LP)		

MSc-Module

**„Angewandte Analytische Chemie“ und
„Moderne Aspekte der Analytischen Chemie“**

Wintersemester 2026/27, wahlweise erste oder zweite Semesterhälfte

Arbeitsgruppen Hayen und Karst

Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Corrensstr. 48



Die Module „Angewandte Analytische Chemie“ und „Moderne Aspekte der Analytischen Chemie“

Konzept im WS 2026/27:

- Es finden beide Module statt mit einer Kapazität von 20 Plätzen pro Block (Angewandte Analytische Chemie) und 12 Plätzen pro Block (Moderne Aspekte der Analytischen Chemie)
- Ausschließlich Arbeiten in Vierergruppen in beiden Modulen
- Angewandte Analytische Chemie: Themen mit Fokus auf der Entwicklung und Anwendung aktueller analytischer Methoden
- Moderne Aspekte der Analytischen Chemie: Themen mit Fokus auf instrumentell-analytischen Kopplungstechniken
- Es besteht die Möglichkeit, beide Module der Analytischen Chemie zu belegen, da es keine inhaltlichen Überschneidungen gibt

Struktur der analytischen Module

Struktur:

- Jeweils vier Vorlesungen mit jeweils einer SWS, täglich 8-10 Uhr
- Vorlesungen im 1. und im 2. Block sind vollständig verschieden
- Problemorientiertes Projekt mit maximal vier Studierenden, sechs Wochen
- Direkte Betreuung durch ein AK-Mitglied; Thema aus dessen fachlichem Umfeld
- Abschlussbericht in Publikationsform und Präsentation der Projektgruppen (unbenotet)
- Mündliche Modulabschlussprüfung (30 Minuten), Mi-Fr der 8. Woche
(100% der Modulnote)

Vorlesungsinhalte unter anderem aus den folgenden Bereichen:

- Analytische Trenntechniken (Chromatographie, Elektrophorese, ...), Massenspektrometrie
- Analytische Kopplungstechniken
- Umweltanalytik
- Bioanalytik
- Speziationsanalytik, bildgebende Verfahren

Das Projekt

Organisation:

- Projektbeginn: Fragestellung wird der Projektgruppe gestellt
- Wichtig: Rasche Planung, Organisation und Durchführung eines aktuellen Forschungsthemas
- Feste(r) Ansprechpartner(in) für die inhaltlichen und Organisationsaspekte
- Regelmäßige Diskussionen mit Ansprechpartner(in) und Hochschullehrer

Ablauf:

- Nach Themenstellung „Teamsitzung“, dann Diskussion mit Ansprechpartner(in)
- Organisation der Informationsgewinnung, ggfs. Teilgruppenbildung
- Auswahl und Einsatz geeigneter analytischer Methoden
- Schreiben des Projektberichts im Stil einer Publikation und Präsentation der Daten

Zusätzlich:

- Expertenvorträge aus Industrie und Forschung zu den jeweiligen Themenbereichen (Präsenz und/oder online)

Beispiele für Projekte der letzten Jahre (AKK, AKH)

- Entwicklung einer Methode zur Speziationsanalytik von Gadoliniumchelaten in Gewässern in NRW
- Untersuchung der Entfernung von Arzneistoffen aus Trinkwasser durch analytische Kopplungstechniken
- Simulation des oxidativen Metabolismus neuer psychoaktiver Substanzen
- Bestimmung der Oxidationsprodukte von Zuckern mittels HILIC, Charged Aerosol Detection und ESI-MS
- Untersuchung der Aufnahme von Schwermetallen durch Grünalgen mittels Einzelzell-ICP-MS
- Massenspektrometrische Untersuchung der Reaktion von Goldkomplexen mit Proteinen
- Bildgebende Identifizierung von Pflanzeninhaltsstoffen in Zitrusfrüchten durch Laserablation und APCI-MS
- Erstellung und Detektion lanthanoidbasierter Element-Barcodes in Tinten durch Laserablation und ICP-MS
- Multimodales Imaging von Organdünnschnitten aus einem Tierversuch
- Quantifizierung verzweigt-kettiger Fettsäuren und Alkohole in Humanproben durch HPLC-MS
- Untersuchung der Polyol-Lipid-Biosynthese durch polare Trenntechniken und HR-MS

Allgemeine Aspekte

- Beide Module werden jeweils im ersten und im zweiten Block angeboten
- Falls jemand beide Module wählt, müssen die mündlichen Modulabschlussprüfungen bei verschiedenen Prüfern abgelegt werden.
- Die Vorlesungen in beiden Analytikblöcken sind vollständig verschieden
- Einreichung des Manuskripts der Publikation bei etablierten Fachzeitschriften ist im Fall einer erfolgreichen Durchführung vorgesehen, wird aber in der Regel noch Nacharbeiten durch den/die Gruppenbetreuer(in) erfordern
- Es wird Unterstützung in Form eines Tutorials zum Publizieren (U. Karst) und ein Vortragstraining (W. Buscher) geben

Gibt es Fragen?

MSc-Modul

Modul Moderne Organische Molekülchemie

(Zeitraum: 7. Semester, erste Hälfte)



Robert Hein

Line Næsborg

Frank Glorius

Ryan Gilmour

Olga García Mancheño

Gustavo Fernández

Bart Jan Ravoo

Armido Studer



Beteiligte
Arbeitsgruppen

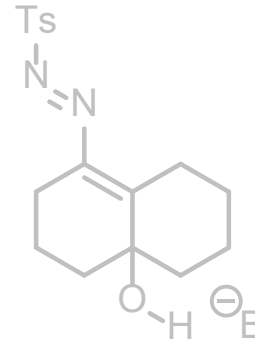
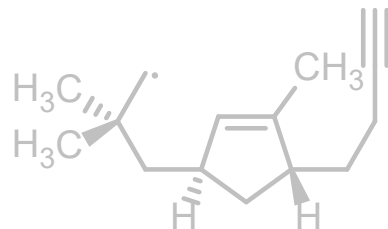
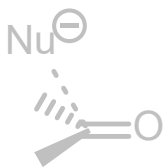
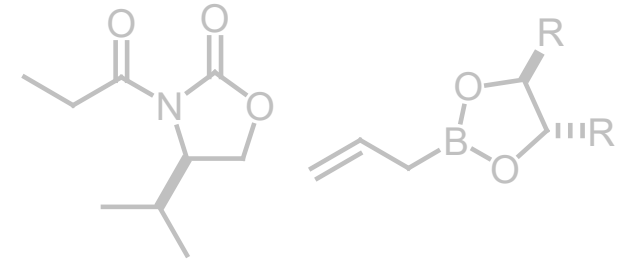
Modul Moderne Organische Molekülchemie

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)



Robert Hein

Frank Glorius

Ryan Gilmour

Olga García Mancheño

Gustavo Fernández

Line Næsborg

Armido Studer



Beteiligte
Arbeitsgruppen

Modul Wirkstrukturen & Katalyse

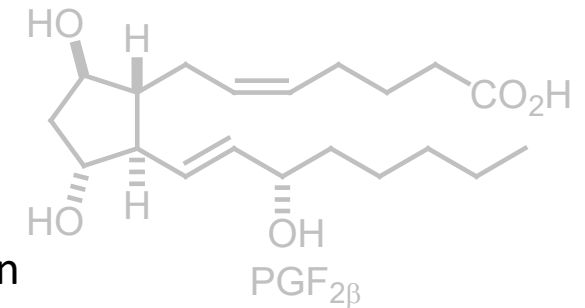
Vorlesung:

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**

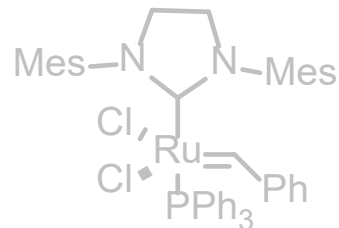
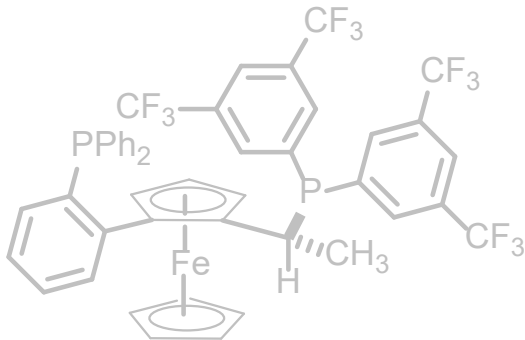
~ 4-5 Wochen experimentell sowie

~ 1-2 zum Verfassen des Berichts

Leistungs-
nachweis:

zum Praktikum – Bericht

zur Vorlesung – mündliche Prüfung (30 min.; 100% der Modulnote)



Modul “Biochemie und Biophysikalische Chemie”

WS 2026/2027

Prof. Peter ‘t Hart. Dr. Nicolas Cornelissen & Prof. Dagmar Klostermeier

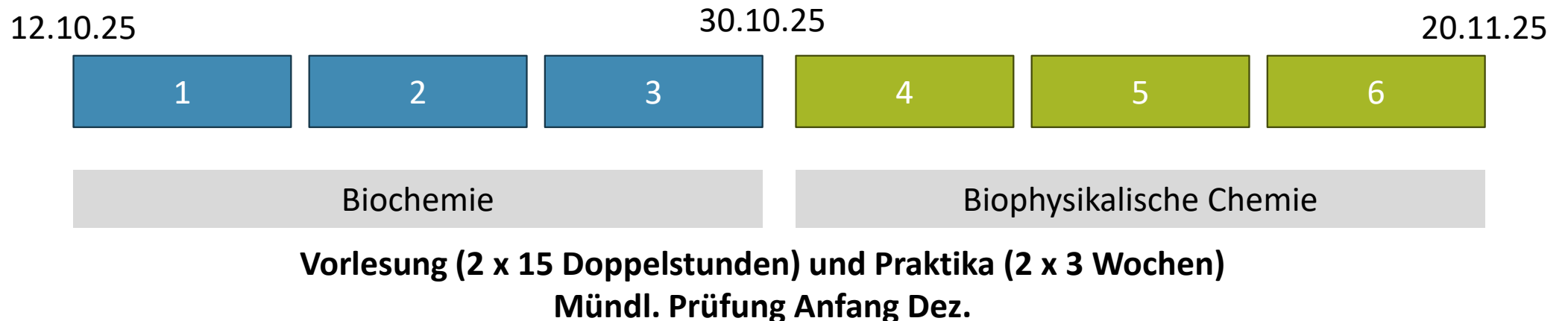
Übersicht

Ziel:

**Vertiefung in Biochemie/Biophysikalischer Chemie
aufbauend auf Vorlesungen und Praktika im B. Sc.**

**Vorbereitung auf die forschungsorientierten Module
und die Master-Arbeit**

Zeitplan:

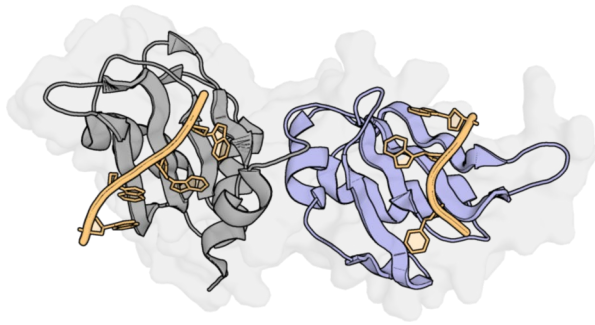


Vorlesungsthemen:

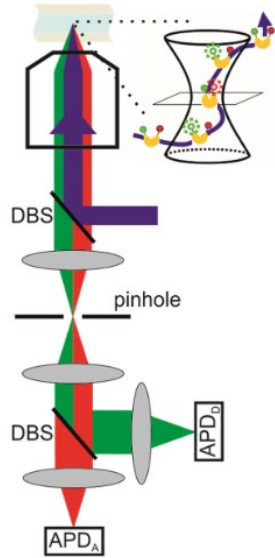
1. Nukleotide und DNA-Replikation
2. Epigenetik und Transkription
3. mRNA-Prozessierung und Translation
4. RNA-Modifikationen, nicht-kodierende RNAs und RNA-Abbau
5. Nukleotid-bindende Proteine
6. RNA-Aufbereitung und –Analyse
7. Manipulation der Genexpression
8. Biokatalyse
9. mRNA-basierte Medikamente

Praktischer Bereich:

1. Zellkultur (allgemeine Techniken, Toxizitätsanalyse, Zelltransfektion)
2. Proteinexpression (RNA-bindendes Protein)
3. Bindungsstudien (Fluoreszenzpolarisation)
4. RNA-Aufbereitung (In-vitro-Transkription, Polyadenylierungs- und Deadenylierungs-Assays)
5. Chemoenzymatische 5'-Cap-Synthese



Fokus auf
Oligonukleotide
(insbesondere RNA)



Schwerpunkt auf
biophysikalischen
Analysemethoden

Vorlesungsthemen:

1. Grundlagen der Datenanalyse
2. Thermodynamik, Kalorimetrie
3. Absorption, Lichtstreuung, Linear- und Zirkulardichroismus
4. Fluoreszenz, Fluoreszenz-Anisotropie
5. Fluoreszenz-Resonanz-Energie-Transfer (FRET)
6. Fluoreszenzkorrelation und –kreuzkorrelation (FCS, FCCS)
7. Fluoreszenzmikroskopie (von Zellen zu einzelnen Molekülen)
8. AFM, optische und magnetische Pinzetten
9. (Enzym-)kinetische Methoden
10. Proteinfaltung und Strukturbiologie (X-ray, NMR, Cryo-EM)
11. Funktionsprinzipien molekularer Maschinen

Praktischer Bereich:

Anwendung, Handhabung und Verständnis moderner biophysikalischer Methoden

- Absorptions-, Fluoreszenz-, Zirkulardichroismus-Spektroskopie
- Isotherme Titrations- und Differentielle *Scanning*-Kalorimetrie
- Einzelmolekül-Mikroskopie

Modulbeauftragte:

Prof. Dr. Matthias Schiedel

Dr. Dirk Schepmann

Zeitraum:

jeweils Wintersemester, 1. Hälfte

Teilnehmerzahl:

maximal 10

Modulabschlussprüfung:

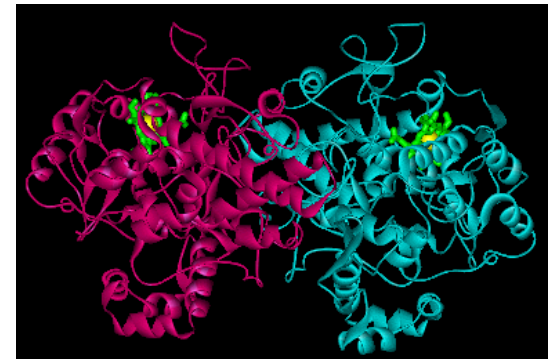
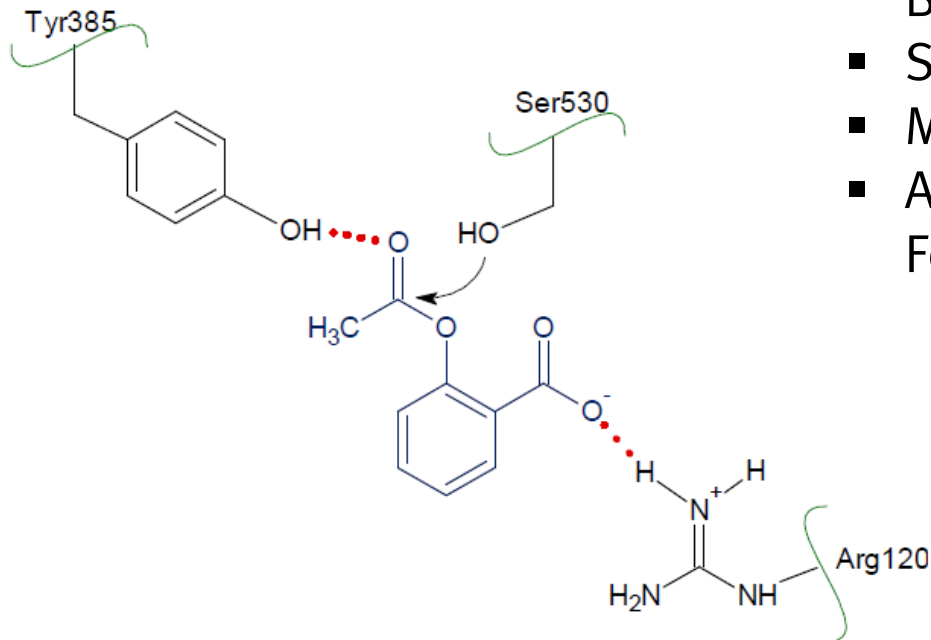
mündlich, 30 min, 100 %



Von der Arzneistoffentwicklung bis zur Arzneimittelanalytik

Inhalt: Grundlagen der Medizinischen Chemie und Wirkstoffentwicklung

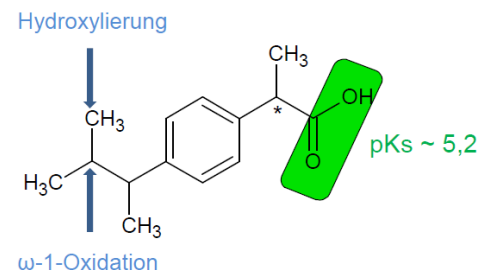
- Struktur von Arzneistoffen
- Synthese von Arzneistoffen
- Wirkmechanismus
- Struktur-Wirkungsbeziehungen, Bioisosterie
- Stabilität und Bioreaktivität
- Metabolismus von Arzneistoffen
- Analytik von Arzneistoffen und Fertigarzneimitteln



Von der Arzneistoffentwicklung bis zur Arzneimittelanalytik

Ablauf des Moduls:

- **Vorlesung Pharmazeutische/Medizinische Chemie**
Grundlagen der Medizinischen Chemie von wichtigen Arzneistoffklassen (Struktur, Synthese, Wirkmechanismus, Analytik)
- **Vorlesung Drug Development**
interdisziplinäre Vorlesung mit modernen Aspekten der Wirkstoff-Entwicklung (Targets, Ligand-Target-Interaktionen, Drug-like properties, Prodrugs, Rezeptortheorie, Assays, Arzneistoff-Formulierung, klinische Studien)
- **Praktikum**
Übungen zur qualitativen und quantitativen Analytik von Arzneistoffen und Fertigarzneimitteln, Enantiomerenanalytik, in-vitro-Versuch zur Biotransformation
- **Seminare und Referate**
Vorstellung einer ausgewählten Wirkstoffgruppe im Hinblick auf Wirkmechanismus und Arzneistoffanalytik



Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung (MEET/Hi MS)

Martin Winter (IPC/MEET/Hi MS)

Gunther Brunklaus (Hi MS)

Marina Muñoz Castro (MEET)

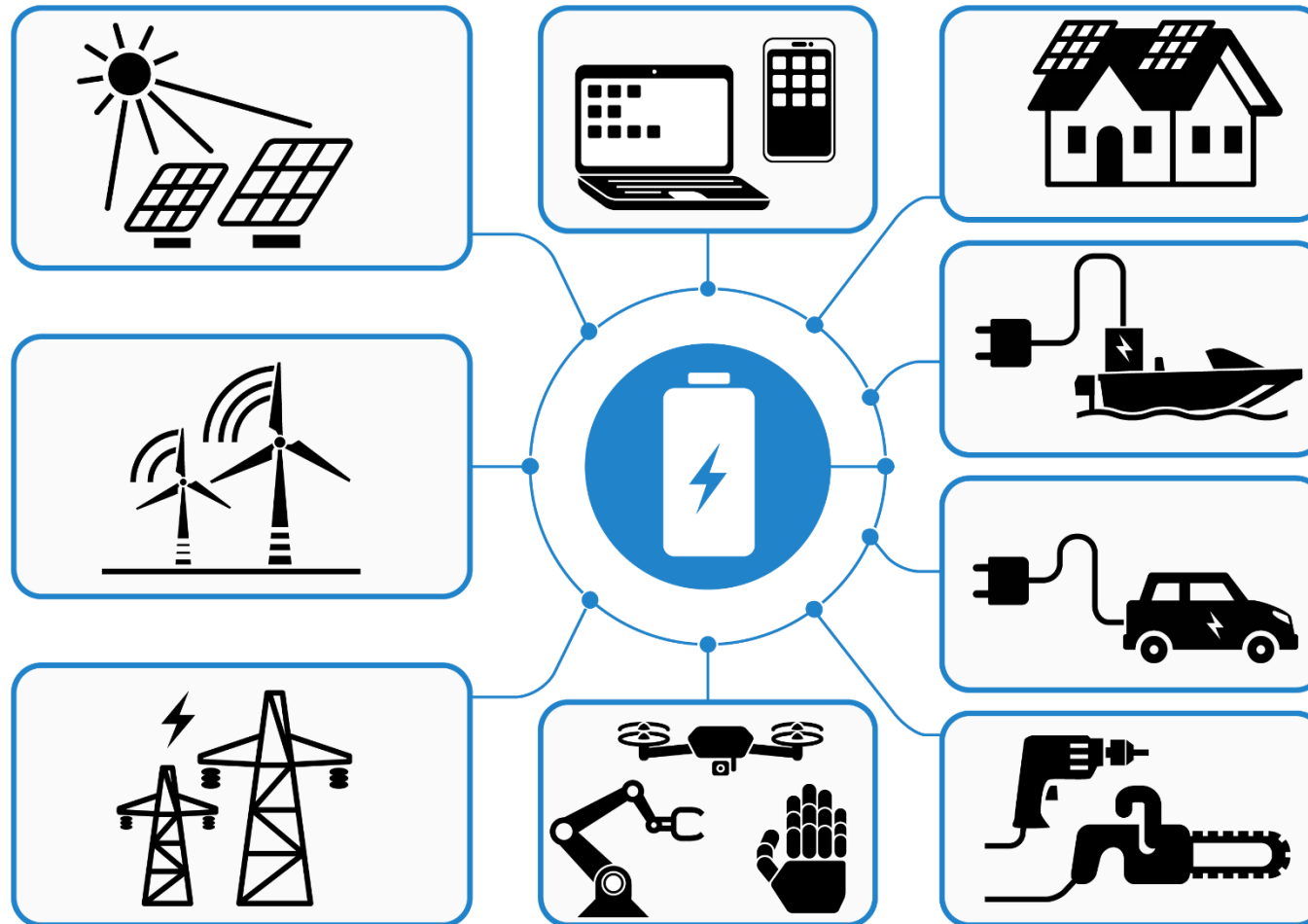
Sascha Nowak (MEET)

Katrin Junghans (MEET)

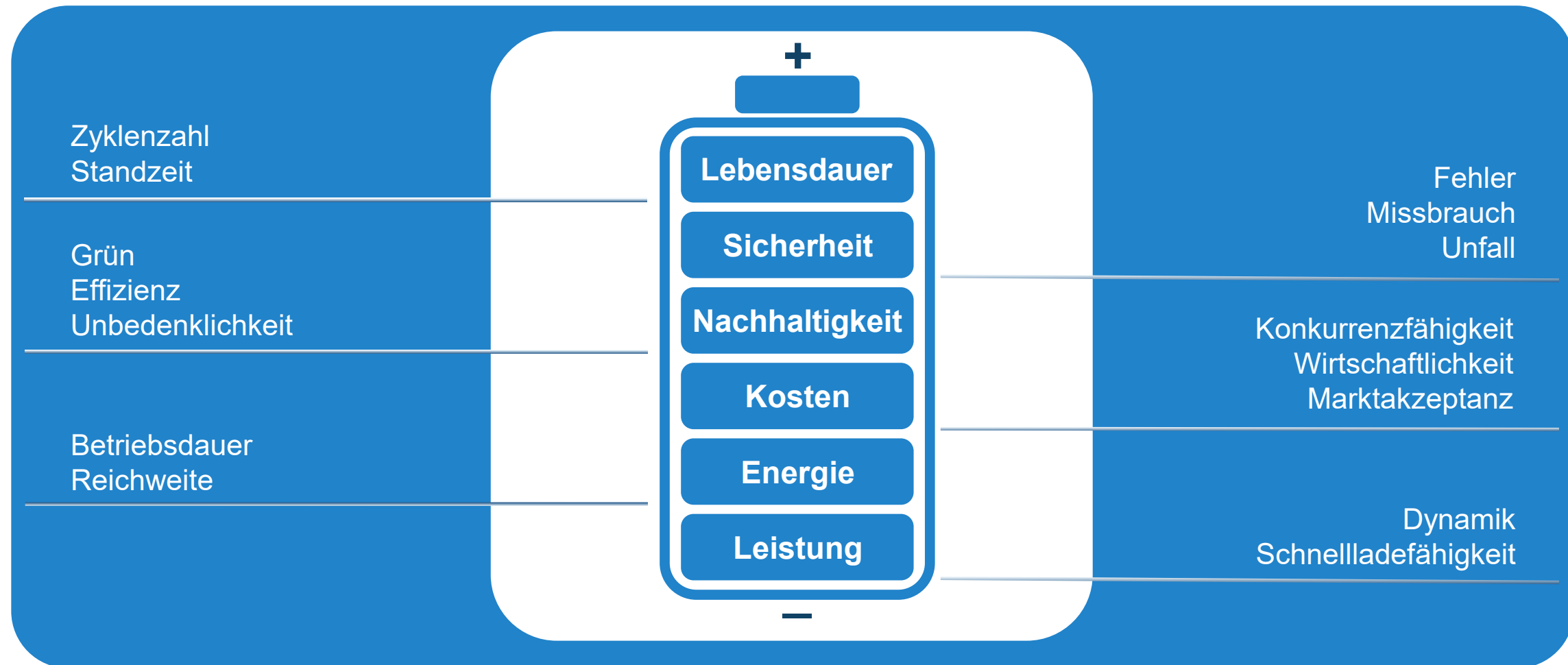
Vorstellung der Mastermodule 02.09.2026



Die Batterie im Zentrum einer nachhaltigen Energieversorgung



Optimierbare Parameter einer Batterie



Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung – Struktur der Moduls



Vorlesung

Theoretische Hintergründe und anwendungsorientierte Inhalte zur Elektrochemie und elektrochemischen Energiespeichern.

Praktischer Teil

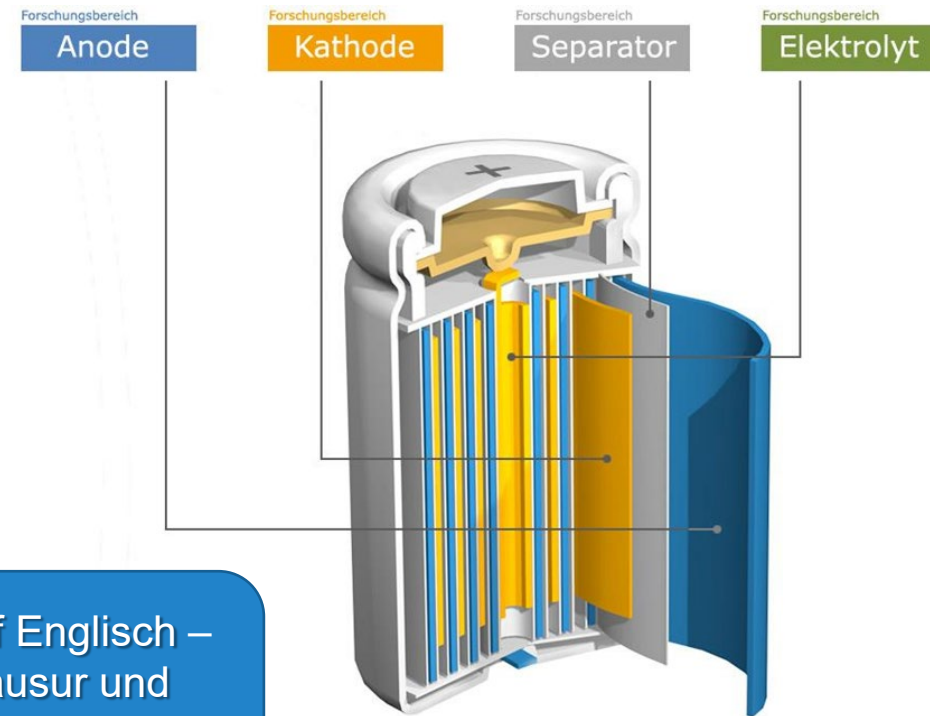
1. **Versuchsteil:** Grundlegende Versuche zu gängigen Methoden und Techniken der Batterieforschung. Jede Gruppe führt die gleichen Versuche durch, wie in den PC-Praktika.
2. **Projektteil:** Jede Gruppe wählt ein eigenes Projekt aus Themen der aktuellen Forschung am MEET oder HIMS. Die möglichen Themen werden zu Beginn des Moduls vorgestellt.

Leistungen

Protokolle zu den Versuchen
Kurze Präsentation des Projektes und der Ergebnisse
Schriftliche Klausur

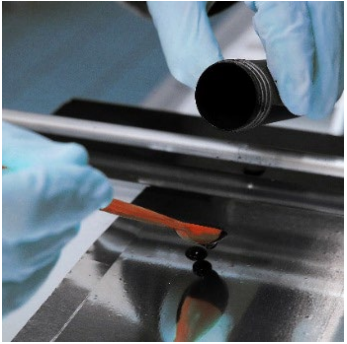
Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung – Themen der Vorlesung

1. Einführung und Hintergründe zu elektrochemischen Energiespeichern
2. Grundlagen der Elektrodynamik
3. Methoden und Techniken der Elektrochemie
4. Superkondensatoren & Brennstoffzellen
5. Aktuelle Batterie-Technologie
 1. Kathodenmaterialien
 2. Anodenmaterialien
 3. Inaktivmaterialien
 4. Elektrolyte
6. Industrielle Batterieherstellung
7. Alterung und Analytik
8. Batterierecycling
9. Zukünftige Batterietechnologien
- XX. Wiederholung und Übungsstunden

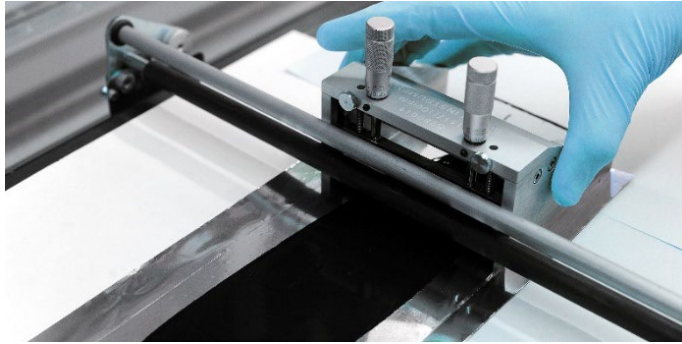


Vorlesung auf Englisch –
Fragen, Klausur und
Präsentation auf Deutsch
oder Englisch möglich

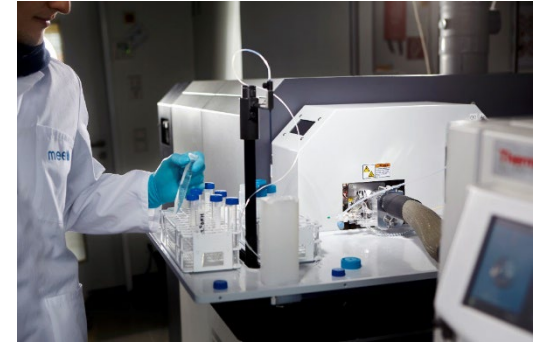
Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung – Eindrücke aus dem Labor



Herstellung von Elektroden (Labormaßstab)



Lade-/Entlade-Tests



Elektrolytanalytik
(LC-ICP-SFMS)



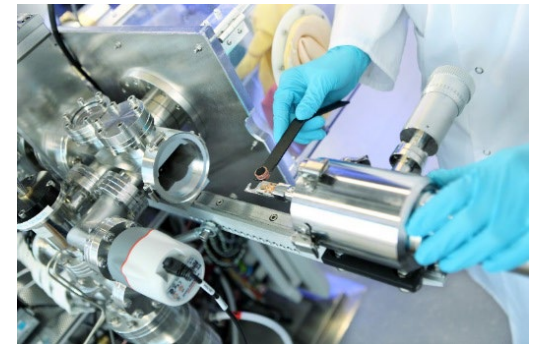
Elektrolytsynthese



Rasterelektronenmikroskop



Nagel-Test



Oberflächen-
analyse (XPS)

Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung – Kontakt



Prof. Dr. Martin Winter
martin.winter@uni-muenster.de
+49 251 83-36031



Dr. Marina Muñoz Castro
marina.munoz.castro@uni-muenster.de
+49 251 83-36776



Dr. Sascha Nowak
sascha.nowak@uni-muenster.de
+49 251 83-36735



PD Dr. Gunther Brunklaus
g.brunklaus@fz-juelich.de
gbrunklaus@uni-muenster.de
+49 251 83-36756



Dr. Katrin Junghans
katrin.junghans@uni-muenster.de
+49 251 83-36702

Fragen?



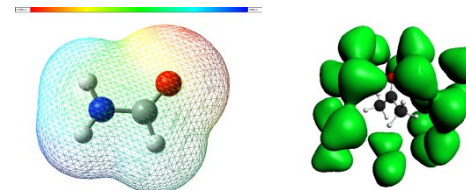
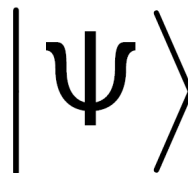
Quantenchemie – Die fundamentale Theorie der Chemie

Theoretische Organische Chemie: Prof. Dr. J. Neugebauer, Dr. C. Mück-Lichtenfeld

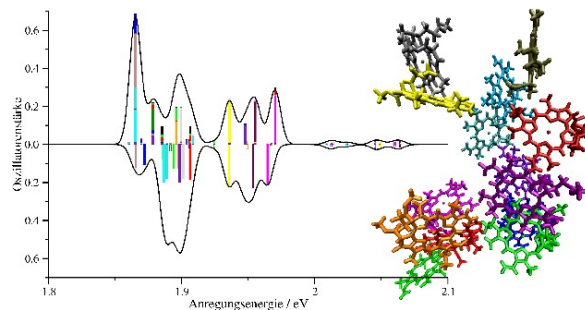
Quantenchemie
Schritt für Schritt verstehen:
Von DFT bis Coupled Cluster

$$F_{\nu\mu} = h_{\nu\mu} + \sum_{\lambda}^M \sum_{\sigma}^M P_{\lambda\sigma} \cdot G_{\nu\mu\lambda\sigma}$$

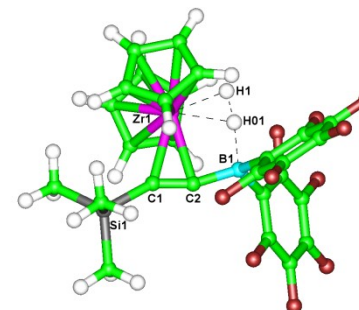
THEMEN



Lösungsmittelleffekte
voraussagen: Hybridverfahren



Unbekannte Moleküle identifizieren:
Vorhersage von Spektren und Eigenschaften



Chemische Reaktionen aufklären:
Strukturen, Energetik, Mechanismen

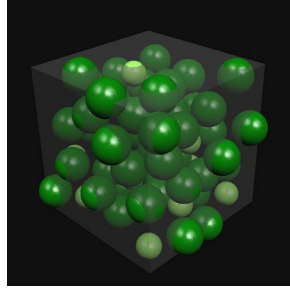
Computerchemie-Praktikum:

Teil A: Erstellung eines SCF-Programms unter Anleitung durch Assistenten

Teil B: Computerchemie-Anwendungen zu Strukturen, Reaktivität und Spektroskopie

Modelling in den Naturwissenschaften

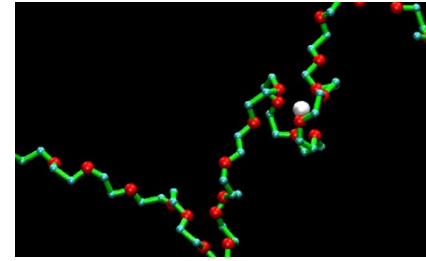
Theorie komplexer Systeme: Prof. Dr. Andreas Heuer, Dr. O. Rubner



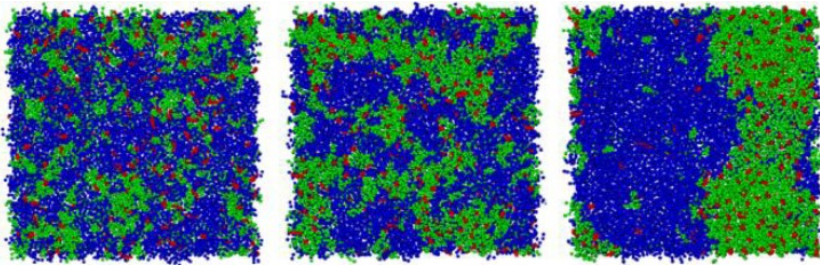
Molekulardynamik/
C-Programmierung

THEMEN

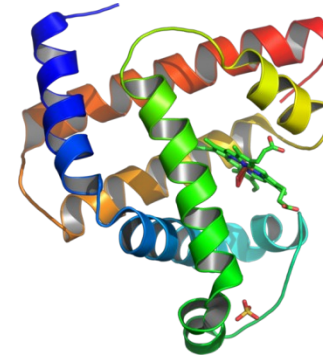
$$F=ma$$



Energiematerialien



Entmischungsphänomene/
Monte-Carlo-Simulationen



Struktur und Faltungseigenschaften
biologischer Systeme

Praktikum:

Methodischer Teil: Erstellung eines eigenen Molekulardynamik-Programms

Anwendungsteil: Simulation verschiedener Materialklassen im Bezug zur aktuellen Forschung

Industrielle Chemie

Rohstoffe, Fertigungsprozesse, Materialanalytik und Applikationen

**Funktionskeramiken, Oberflächen- und Feststoffanalytik,
heterogene Katalyse, optische Funktionsmaterialien, Energiematerialien...**

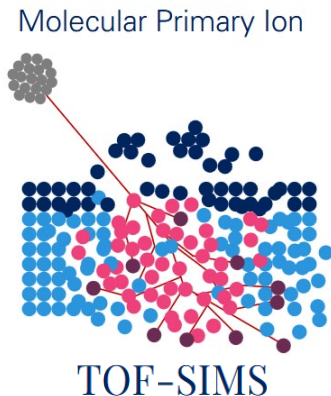
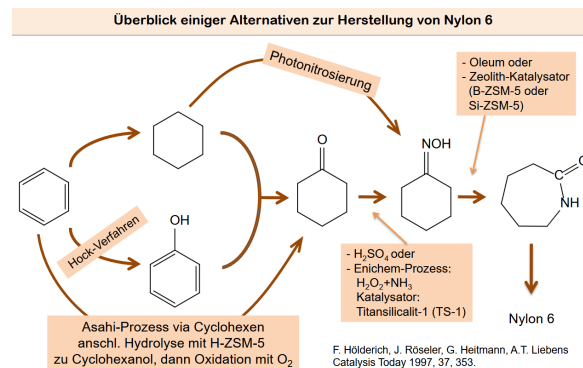
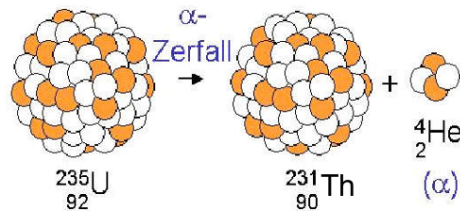
Rainer Pöttgen

Lena Telgmann

Martin Winter / Falko Schappacher

Hubert Koller

Cristian A. Strassert (Koordinator)



Ablauf

Woche 1: Analytik

Vorlesung
Uni

Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände



Woche 2: Kunststoffe

Vorlesung
Uni

Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände



Woche 3: Bauchemie

Vorlesung
Uni

Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände

HEIDELBERGCEMENT

Woche 4: Gase in der Industrie

Vorlesung
Uni

Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände



Westfalen

Woche 5: Batterien

Vorlesung
Uni

Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände

RE.LIQN.BAT.

Woche 6: Kern- und Radiochemie

Vorlesung
Uni

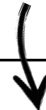
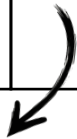
Vortrag
Industrie

Exkursion
Werksgelände

urencO

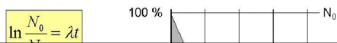
Ablauf

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Vorlesung Prof. Pöttgen	Vorlesung Prof. Pöttgen	Vortrag URENCO	Exkursion URENCO, Gronau	

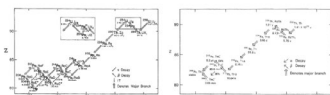


Geschwindigkeit des radioaktiven Zerfalls

$$-\frac{dN}{dt} = \lambda N \rightarrow \int_{N_0}^{N_t} \frac{dN}{N} = \int_0^t \lambda dt$$



Drei natürliche Zerfallsreihen



© Friedlander, J. W. Kennedy, E. S. Macias, J. B. Miller, Nuclear and Radiochemistry, 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1963

18

Anreicherung: Anteil des spaltbaren ^{235}U wird von 0,711% auf ~5% erhöht

UF_6 wird mit feed eingeleitet

1. Zentrifuge (~1500 rpm) trennt $^{235}\text{UF}_6$ und $^{238}\text{UF}_6$ kontinuierlich nach Masse
→ ^{235}U bleibt näher an Drehachse
2. Entnahme des **enriched stream** nahe der Drehachse, **depleted stream** wird außen abgeleitet
3. Verschaltung vieler Zentrifugen zu einer Kaskade

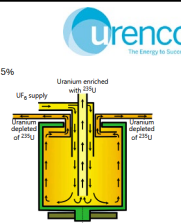


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer Zentrifuge zur Anreicherung von ^{235}U . Modifiziert aus chem.libretexts.org¹¹.

Herstellung Brennelemente:

- Umsetzung von angereichertem UF_6 zu UO_2 -Pulver (Hydrolyse + Reduktion)
- Pressen und Sintern zu UO_2 -Pellets (Energiegehalt von einem Pellet äquivalent zu 1 t Kohle oder 550 l Erdöl oder 500000 l Erdgas)



© URENCO Deutschland GmbH

Ablauf

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Vorlesung Dr. Telgmann	Vortrag Tascon	Vorlesung Dr. Telgmann	Fallstudie	
Fallstudie	Fallstudie	Fallstudie	Vortrag IONTOF	
			Exkursion IONTOF, Tascon	

Analyse im Prozess

Modul: Industrielle Chemie

Analytische Chemie

Gruppe 2: Oberflächenanalytik – SurfLab Analytik GmbH

Aufgabe Montag:

Sie sind Mitarbeiter*innen der fiktiven Firma SurfLab Analytik GmbH und bekommen eine E-Mail von einer potenziellen neuen Kundin.

Beantworten Sie die E-Mail an die Kundin.

Laden Sie den Text als pdf oder word im Learnweb bis 16 Uhr hoch.

Leitfragen:

- Orientieren Sie sich im Team Ihrer Firma: welche Rollen gibt es?
 - Welche Personen werden vermutlich im Projekt involviert sein?
 - Wer antwortet auf die E-Mail?
- Lesen Sie das Portfolio der Firma
 - Welche Methoden könnten zur Kundenanfrage passen?
 - Welche Informationen brauchen Sie noch von der Kundin?

Material im Learnweb:

- Beschreibung der Firma
- Team
- Portfolio
- E-Mail des Kunden
- KI Prompting

Tipp:

Sie können gerne Nachfragen bei der Kundin stellen. Sie gab nicht alle Informationen, die Sie brauchen.

Sie können KI nutzen, Bitte evaluieren, prüfen und überarbeiten Sie die Ergebnisse.

Fehleranalytik

Bondabheber: Technikkombination

SIMS Imaging

- Bestätigung der REM Ergebnisse
- Zusätzliche Identifizierung der Komponenten, die unterhalb der Nachweisgrenze von XPS
- Die Anwesenheit von Korrosionsprodukten korreliert mit den chargenabhängigen Schwankungen

Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry (TOF-SIMS)

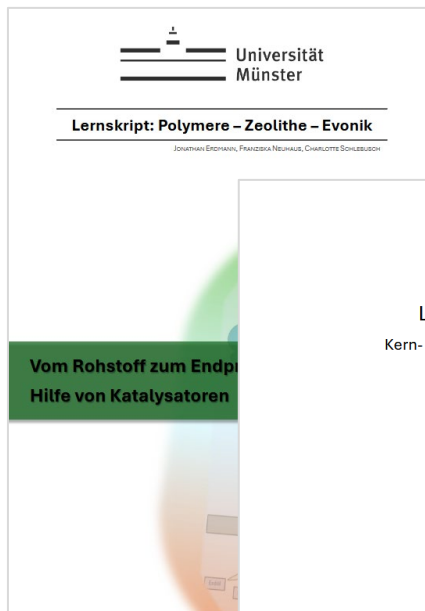
ionTOF

Freitags: Recherche und Aufarbeitung der Inhalte (in Gruppen)

Vorlesungsinhalte + Lernskripte zu Thementeilern & Exkursionen werden an alle verteilt

Dauer: **Sechs Wochen mit Anwesenheitspflicht**

WICHTIG: Bitte den GANZEN 2. Block frei halten)



Lernskript
Kern- und Radiochemie

Gase in der Industrie – Westfalen AG
19.01.2026 – 23.01.2026
Ayeh Sadat Banhashemi
Marie Martha Fehrmann
Insa Goden

Inhalt

Technische Gase (Vorlesung Pötting und Seminar)	1
Gasnetzwerk	2
Wasserstoff	3
Stickstoff	3
Erdgas	
Stickstofftrifluorid	
Kohlenstoffdioxid	
Sauerstoff	
Ammoniak	
Stickstoffoxide	
Ozon	
Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid	
Schwefelhexafluorid	
Fluor	
Chlor und Chlorwasserstoff	

Geschromatographie (Vorlesung Telgmann)

Mobile Phase	
Druckregler	
injektionssystem	
Trennsäule	
Säulenofen	
Detektor	
Van-Deemter-Gleichung	

Westfalen AG (Gastvortrag und Exkursion)

Über das Unternehmen	
Industrielle Verfahren	
Joule-Thomson-Effekt	

Quellen

Lasse Minnebusch
Johannes Kühling

Lernskript Bauchemie

RESSOURCEN

Grundbegriffe
Mineral: Homogener natürlicher Festkörper anorganisch/kristallin/amorph. Physikalisch und chemisch homogen. Z.B. CaCO_3 , $(\text{N}, \text{Fe})_2\text{SiO}_5$.

Mineralart: Überwiegende Zusammensetzung und Kristallstruktur.

Mineralvielfalt: Geringe Unterschiede (z.B. Quarz, Rauchquarz, Amethyst).

Gesteine: Verwachsungen mehrerer Minerale (Mineralaggregate). **Lagerstätte:** Räumlich begrenzte Mineralkonzentration. **Erze:** Minerale/Gesteine mit Metallgehalt.

Wichtige Mineralklassen

Gediegene Metalle: Oft legiert (feste Lösungen). Salzhäute: Skutterudite als Thermoelektrika; Cu-/Ag-Ionenleiter. **Oxide:** TiO_2 (Weißpigment), Fe_3O_4 (Magnetpigment). **Halogenuide:** NaCl, KCl, CaF_2 .

Sulfate: CaSO_4 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, BaSO_4 , PbSO_4 . **Phosphate:** Apatit-Varianten $\text{Ca}_5[(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})(\text{PO}_4)_3]$. **Silikate:** SiO_4 Tetraeder als Grundbaugruppe. Wirtstrukturen für Edelsteine.

Rohsalze & Trennung
Sylvinit: $\text{NaCl} + \text{KCl}$. **Hartsalze:** $\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{MgSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. **Carnallit:** $\text{NaCl} + \text{KCl} + \text{MgCl}_2$.

ESTA (Elektrostatische Trennung): Salzsäurezusatz $\rightarrow$ Kontaktaufladung $\rightarrow$ Elektron geht von NaCl auf KCl über. Anwendung: Recycling, Elektroentstaubung.

Gesteinsarten
Magmatite: Kristallisation aus Silikatschmelzen. **Sedimente:** Verwitterung (Atmosphäre/Hydrosphäre). **Metamorphite:** Umwandlung unter Druck/Temperatur.

Mondmineralien & Meteorite
Mondmaterial: Überwiegend silikatisch, Ilmenit (FeTiO_3), Fe-Ni-Metall, Troilit (FeS). Keine flüchtigen Bestandteile oder Wasser; Eisen nur als $\text{Fe}(\text{II})$.

Meteorite: Außerirdische Festkörper - Steinmeteorite
- Eisenmeteorite (Fe-Ni-Legierungen)
- Stein-Eisen-Meteorite
Mineralogie ähnlich dem Erdmantel

Heidelberg Materials
WiSe 2025/26
Lernskript Gruppe 3

Analytische Methoden

optische Methoden	spektroskopische Methoden	Chromatographie
elektroanalytische Methoden	Massenspektrometrie	gekoppelte Methoden

Refraktometrie:

- Messung des Brechungsindex (spezifischer Materialwert)
- Wenn Temperatur und eingestrahlt Licht Konzentration bestimmt
- einfach, schnell, nicht destruktiv

Anwendungsbeispiel
(Oechselsgrad bei Traubenalkohol). Getränkeindustrie.

Polarimetrie:

- Messung des Drehwinkels (chirale Proben)
- Wenn Temperatur, Wellenlänge bekannt, optische Aktivität quantifiziert werden

Anwendungsbeispiel
(Zuckerbestimmung).

Lernskript

Batterietechnologie

Im Mastermodul
Industrielle Chemie
WS 25/26

Elisa Jenke
Jannis Böckmann
David Ben Fadila

Wahl der Module für den Master in Chemie im WS 2026/2027

Name: Klicken Sie hier, um Text einzugeben.**Matrikelnummer:** Klicken Sie hier, um Text einzugeben.**Geburtsdatum:** Klicken Sie hier, um Text einzugeben.**MSc Fachsemester:** Klicken Sie hier, um Text einzugeben.**e-mail:** Klicken Sie hier, um Text einzugeben. @uni-muenster.de

Module WS 2026/27 1. Block

	1. Wunsch	2. Wunsch	3. Wunsch
Angewandte Analytische Chemie	☐	☐	☐
Moderne Aspekte der Analytischen Chemie	☐	☐	☐
Medizinische Chemie	☐	☐	☐
Moderne Organische Molekülchemie *	☐	☐	☐
Praktikum: Semesterbegleitend ☐ ... in den Semesterferien ☐			
Biochemie/Biophysikalische Chemie	☐	☐	☐

Module WS 2026/27 2. Block

	1. Wunsch	2. Wunsch	3. Wunsch
Angewandte Analytische Chemie	☐	☐	☐
Moderne Aspekte der Analytischen Chemie	☐	☐	☐
Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung	☐	☐	☐
Theoretical Chemistry	☐	☐	☐
Industrielle Chemie	☐	☐	☐

* In diesem Modul wird ein Teil der Studierenden den praktischen Teil des Moduls in der vorlesungsfreien Zeit absolvieren. Die Vorlesung findet innerhalb des Blocks statt. Sie können hier Ihren Wunschtermin für den praktischen Teil angeben.

☐ Ich kann den praktischen Teil des Moduls aufgrund eines studienrelevanten Auslandspraktikums **nicht in den Semesterferien** absolvieren. Einen **entsprechenden Nachweis** lasse ich Ihnen bis zum **7.9.2026** zukommen.

Den Studienverlaufsplan sowie die Modulbeschreibungen finden Sie im Internet unter:

<https://www.uni-muenster.de/Chemie/studium/chemie/msc.html>

Bitte möglichst schnell (spätestens jedoch bis zum 7.9.2025) zurücksenden an:

stkofb12@uni-muenster.de oder

Dr. Christiana Stute
Studienkoordinatorin des FB12
Westfälische Wilhelms-Universität
Wilhelm-Klemm Str. 10
48149 Münster

Christiana Stute
Wilhelm-Klemm Str. 10
0251-83-33010
stkofb12@wwu.de

7.9.2026

- Die Prüfungen zu den Modulen finden jeweils in der 7. und 8. Woche des Blocks statt
- Die Modulktermine 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 POV 20

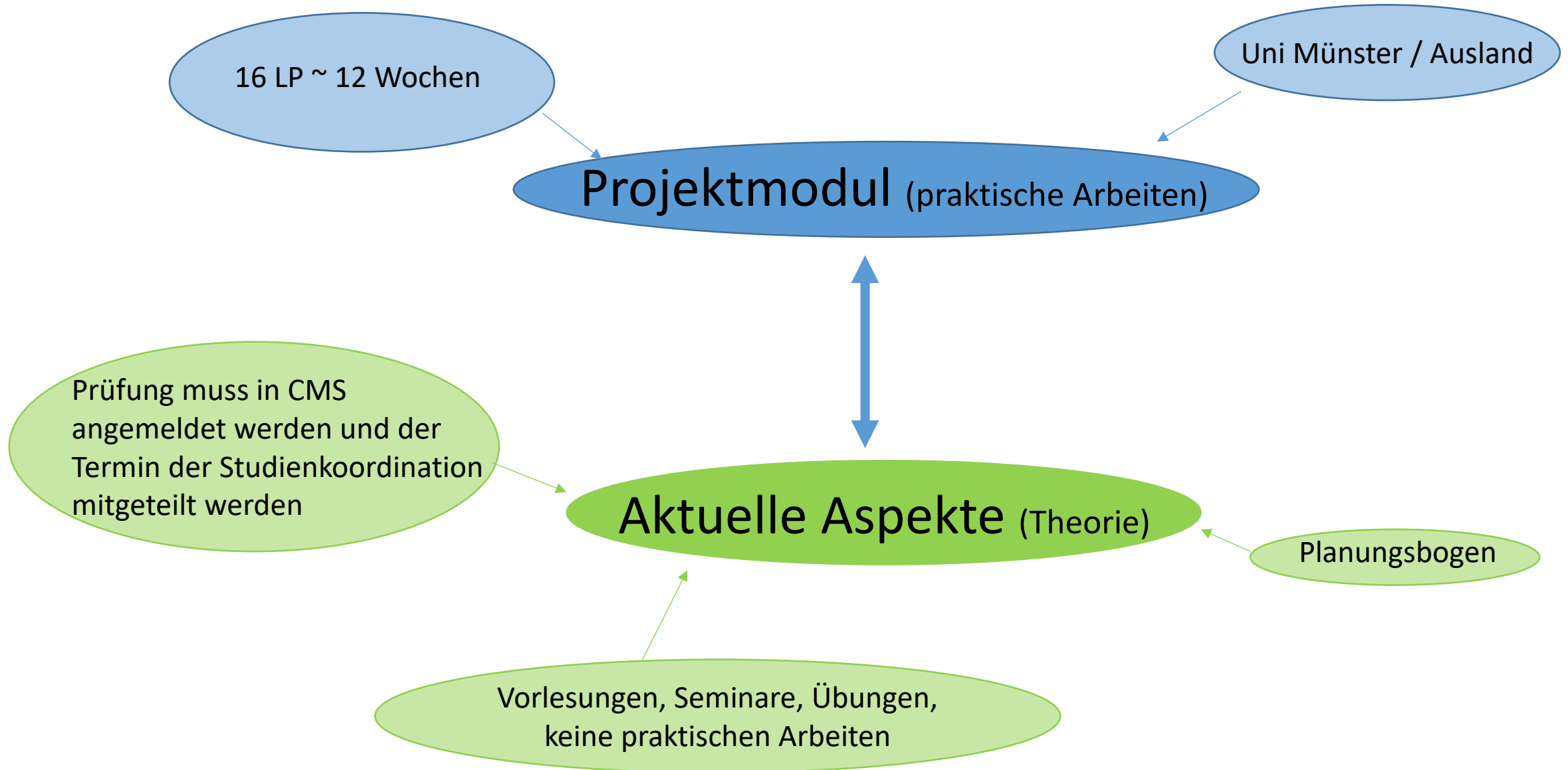
1. Fachsemester (Wintersemester) 28 LP	Wahlpflichtmodul 1 (8 Wochen / 14 LP) • Moderne Organische Molekülchemie • Angewandte Analytische Chemie • Medizinische Chemie • Moderne Aspekte der Analytischen Chemie • Biochemie und Biophysikalische Chemie	Wahlpflichtmodul 2 (8 Wochen / 14 LP) • Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung • Angewandte Analytische Chemie • Theoretical Chemistry • Moderne Aspekte der Analytische Chemie • Industrielle Chemie	Zusatzkompetenz (12 LP)
2. Fachsemester (Sommersemester) 28 LP	Wahlpflichtmodul 3 (8 Wochen / 14 LP) • Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie • Polymere und Nanostrukturen • Biochemie der Proteine: Funktion, Struktur & Design	Wahlpflichtmodul 4 (8 Wochen / 14 LP) • Organische Wirkstrukturen und Katalyse • Materialchemie • Innovation und Entrepreneurship • Spectroscopical methods	
3. Fachsemester 22 LP	Projektmodul (16 LP)		
	Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)		
4. Fachsemester 30 LP	Master-Arbeit (30 LP)		

Das 3. Fachsemester

Projektmodul

Aktuelle Aspekte

Zusatzkompetenz



MSc-Modul
„Aktuelle Aspekte der Chemie“

Wintersemester 2026/27, wahlweise erste oder zweite Semesterhälfte

Arbeitsgruppen Hayen und Karst

Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Corrensstr. 48



Konzept

Titel: Frühjahrsschule Industrielle Analytik

Termin/Ort:

- Noch nicht bekannt für 2027, wird sobald wie möglich angegeben
- Für Studierende mit zukünftigem Schwerpunkt in der analytischen Chemie

Veranstaltet durch:

- Professorinnen/Professoren einer lokalen Hochschule, zusammen mit
- Industrieforum Analytik in der GDCh,
- Fachgruppe Analytische Chemie der GDCh und
- analytisch-chemischen Arbeitskreisen in Deutschland

Teilnehmende:

- M.S.-Studierende der Chemie und verwandter Disziplinen aus Deutschland
- Teilnahme auf Vorschlag eines Hochschullehrers für Analytische Chemie

Aufbau der Frühjahrsschule

Struktur:

- Zweiwöchige Blockveranstaltung; ganztägig, vor Ort
- Industrierelevante Aspekte der Analytischen Chemie
- Komplementär zu den Inhalten der Projektmodule Analytische Chemie
- Referenten aus der Industrie (Chemie, Pharmazie, Gerätehersteller)
- Exkursionen zu analytischen Abteilungen/Analysengeräteherstellern
- Am letzten Tag wird eine Klausur gestellt (Teilnahmepflicht)
- Die Aufgaben werden durch die Referenten gestellt und durch die Veranstalter zusammengefasst und ausgewertet
- Für Teilnehmende steht eine limitierte Zahl an Praktikumsplätzen in der Industrie im folgenden Sommer zur Verfügung
- Details zu Inhalt und Bewerbung werden in einer gesonderten Informationsveranstaltung im WS bekanntgegeben

Beispiel: Programm aus einem der Vorjahre

- Tag 1 (Mo): Oberflächenanalytik I
- Tag 2 (Di): Oberflächenanalytik II
- Tag 3 (Mi): Exkursion I (Ziel: Currenta GmbH, Leverkusen)
- Tag 4 (Do): Qualitätssicherung
- Tag 5 (Fr): Soft Skills Training
- Tag 6 (Mo): Prozessanalytik
- Tag 7 (Di): Analytische Geräteentwicklung
- Tag 8 (Mi): Exkursion II (Ziel: Thermo Scientific, Bremen)
- Tag 9 (Do): Bioanalytik/Pharma/Hochdurchsatz
- Tag 10 (Fr): Abschlussklausur, Abreise

Das Programm 2027 wird sich am Programm der Vorjahre orientieren

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?



MSC CHEMIE, AKTUELLE ASPEKTE, OC-VARIANTE B:“ MOLECULAR NANOTECHNOLOGY, SUPRAMOLEKULARE CHEMIE UND INDUSTRIELLE ORGANISCHE CHEMIE WISE 2026/27“

“Molecular Nanotechnology”

Prof. Dr. Robert Hein

„Supramolekulare Chemie“

Prof. Dr. Gustavo Fernandez

Topic in clarification - organic synthesis related

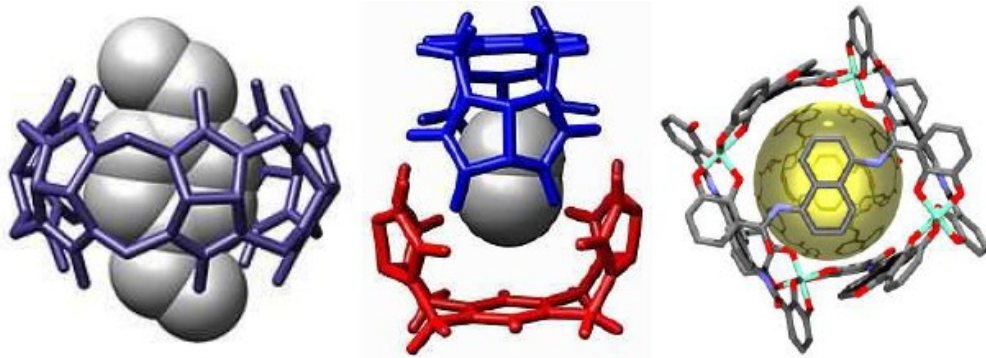
tbd

“Industrial Organic Synthesis – The Science of Scale-up“

Dr. Lars Rodefeld

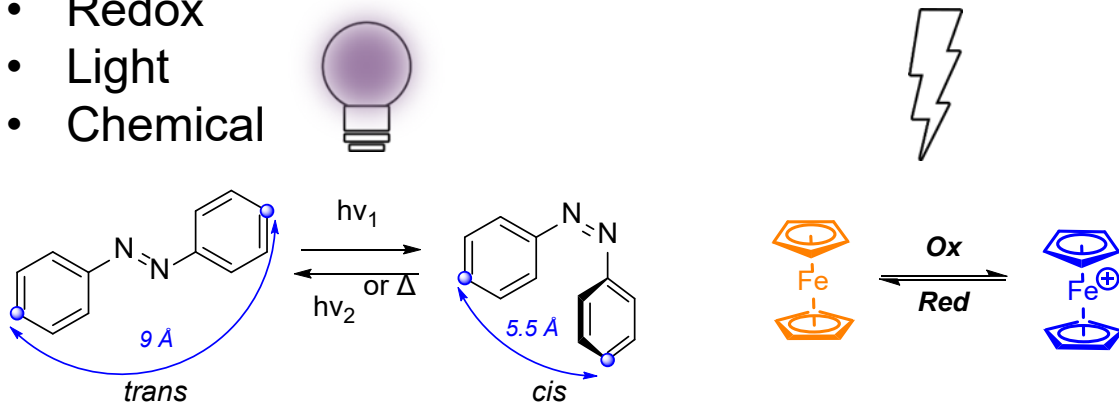
Molecular Nanotechnology Prof. Robert Hein

Intro to Host-Guest Chemistry

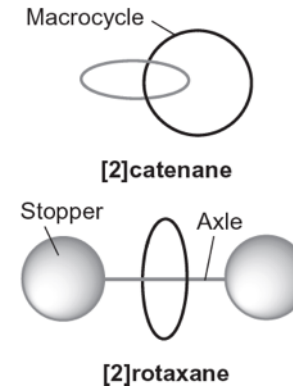


Artificial Molecular Switches and Machines

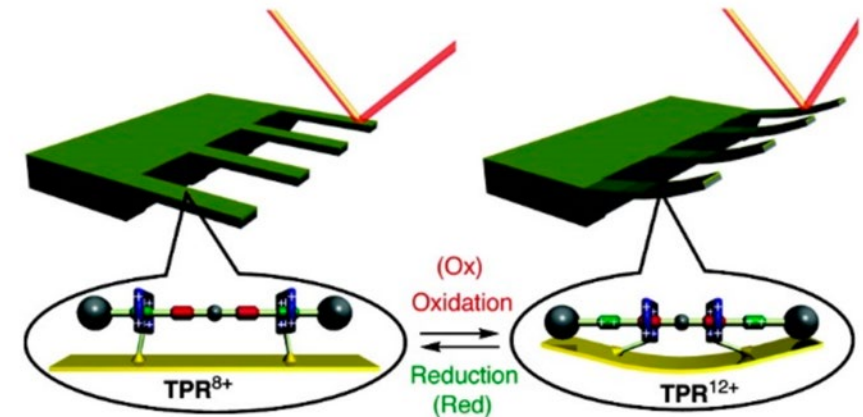
- Redox
- Light
- Chemical



Mechanically Interlocked Molecules



Applications of Molecular Machines



All lectures in January 2027, exact dates will be decided with all participants; probably 4 blocks on Fridays

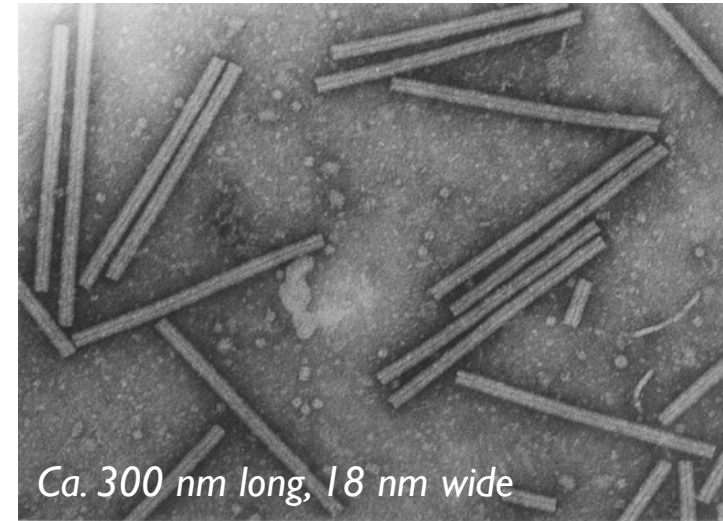
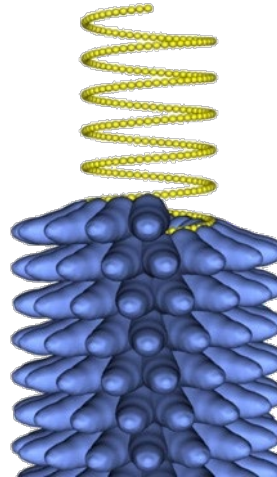
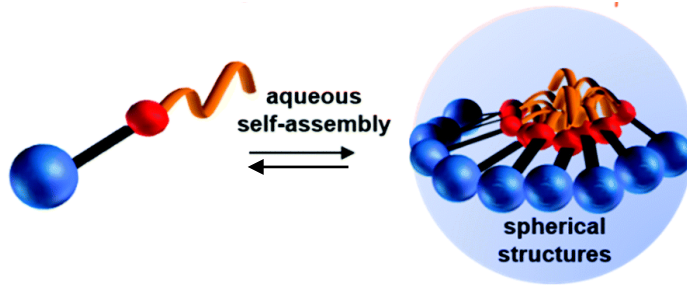
Lectures will be held in English. No specific previous knowledge/modules required. Please contact Prof. R. Hein if interested

Supramolecular Chemistry: Controlled Self-Assembly, Supramolecular Polymerization

Prof Gustavo Fernandez

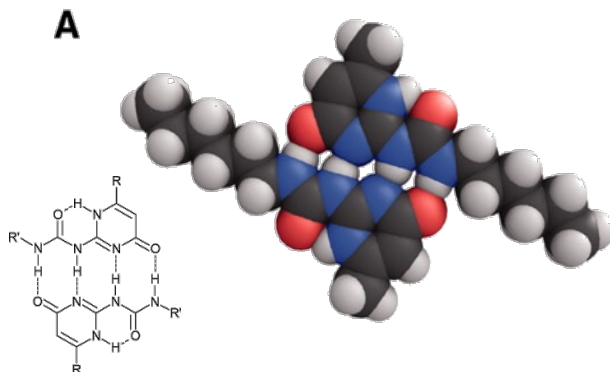
Tobacco Mosaic Virus → single stranded RNA virus

Self-assembly can be defined as the spontaneous and reversible association of two or more components into ordered structures by non-covalent interactions

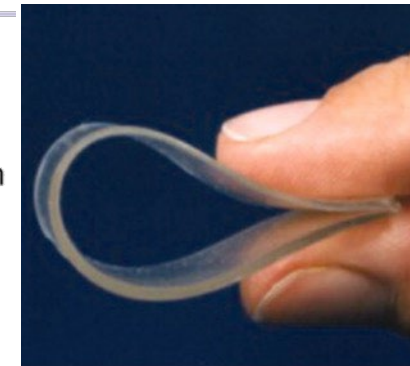
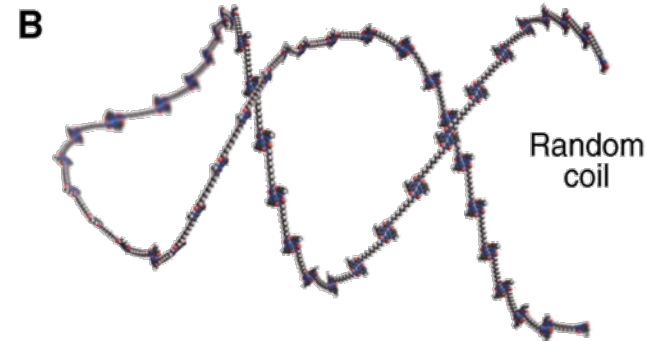


Supramolecular polymers are as polymeric arrays of monomeric units that are brought together by reversible and highly directional secondary interactions, → **dynamic, stimuli-responsive, several functions**

Monomer

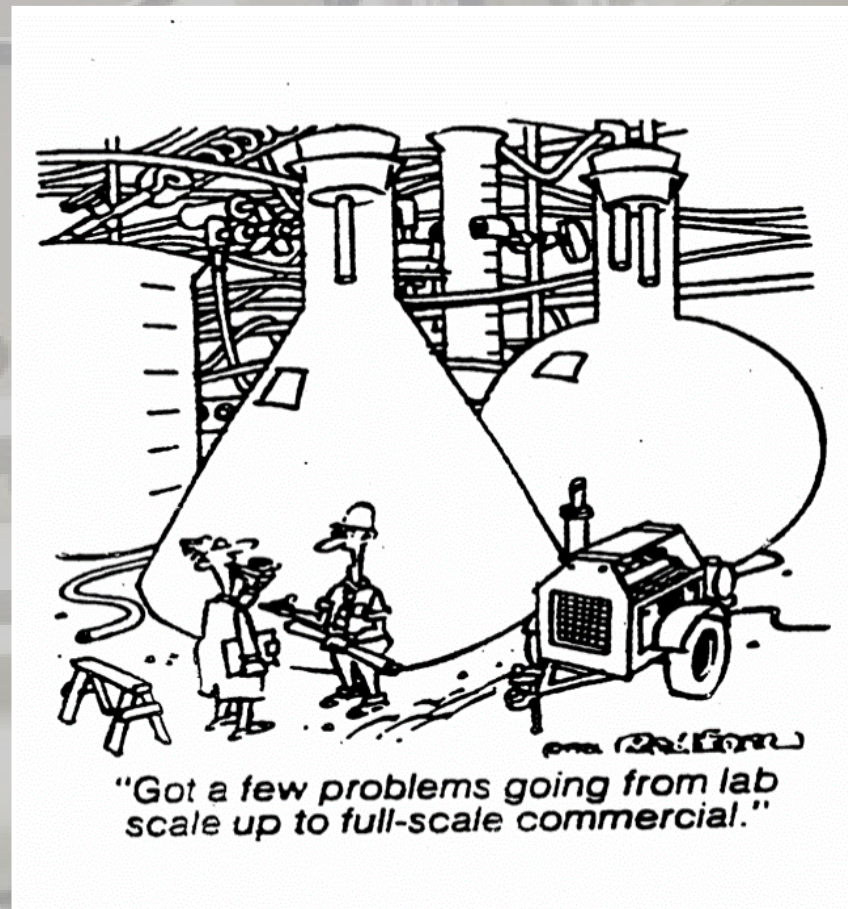
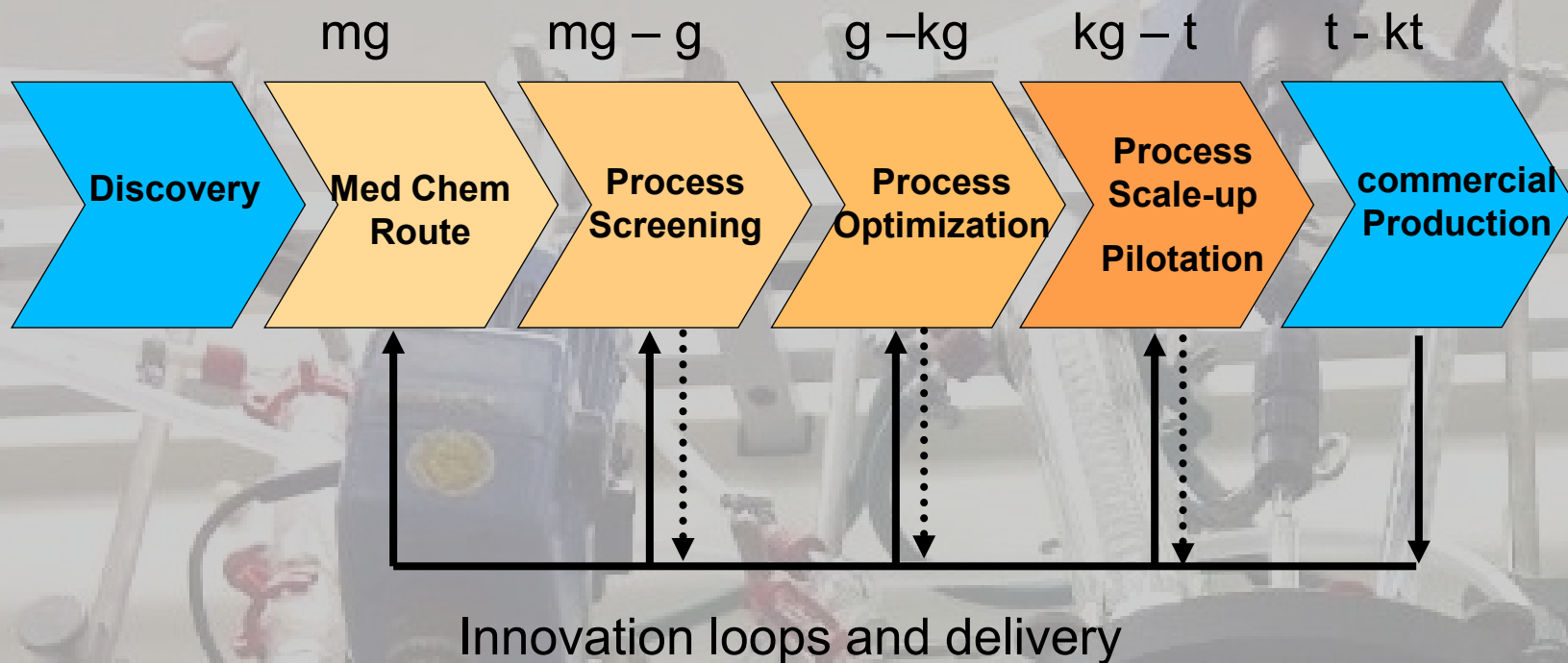


Supramolecular polymer



Dr. Lars Rodefeld

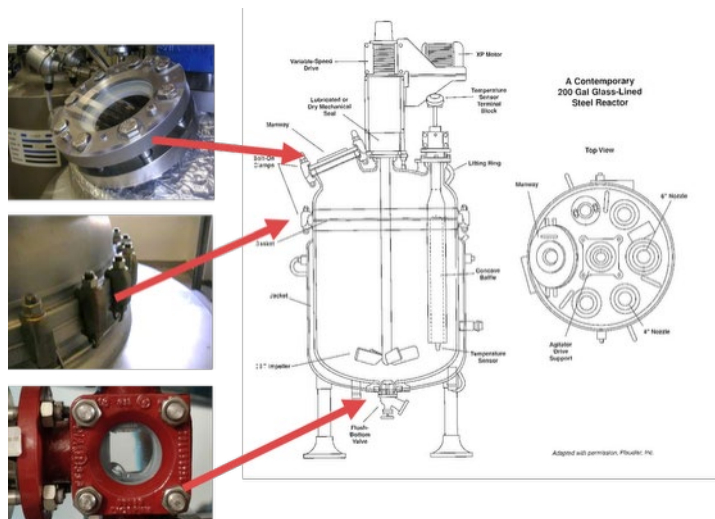
The Science of Scale-up



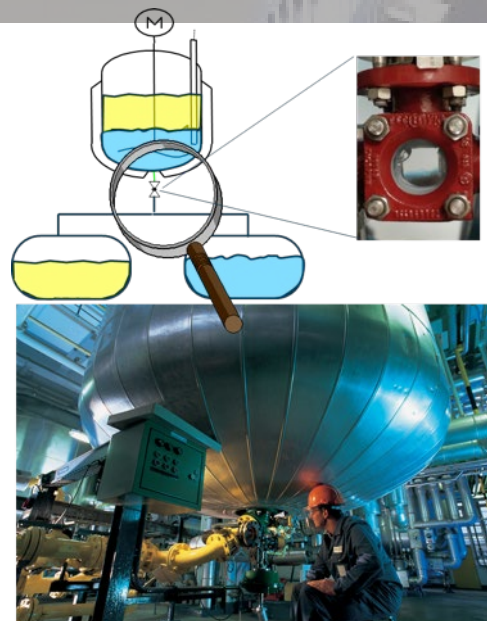
- ***Scale up happens even in the smallest lab scale***

Why should I attend?

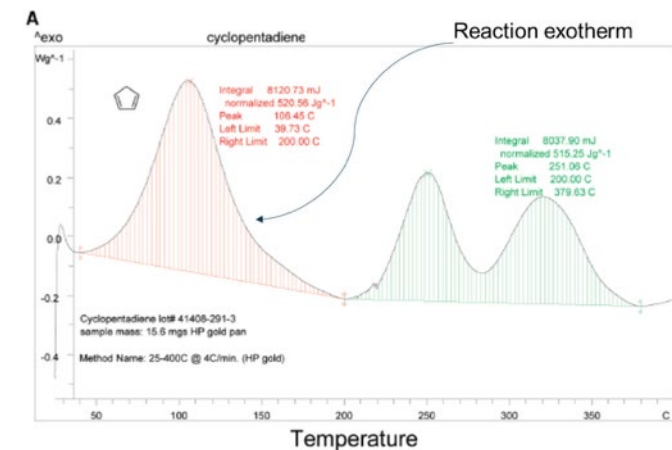
What will I take away?



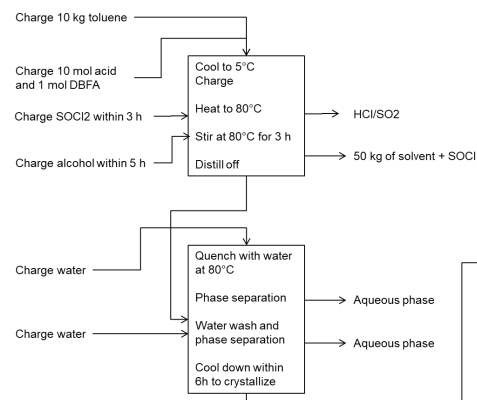
Equipment



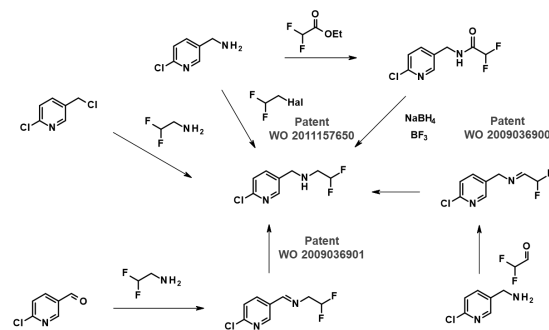
Basic Operations



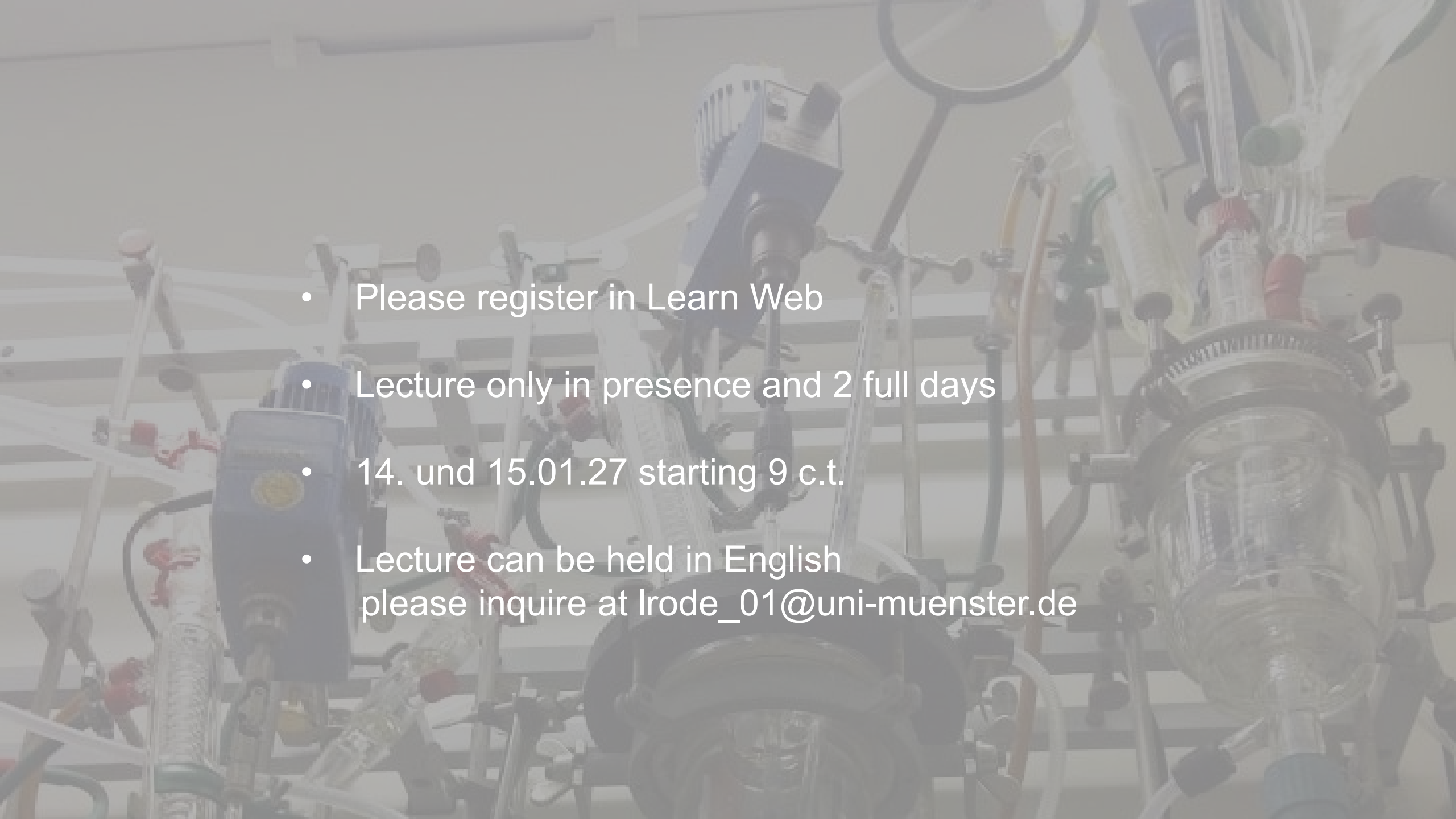
Safety



Visualization & Costing



Route Design

- 
- Please register in Learn Web
 - Lecture only in presence and 2 full days
 - 14. und 15.01.27 starting 9 c.t.
 - Lecture can be held in English
please inquire at Irode_01@uni-muenster.de

Chemical Applications of Group Theory

Dr. Jens Müller

Professor Emeritus

University of Saskatchewan

Canada

jens.mueller-kanada@uni-muenster.de

Chemical Applications of Group Theory

What does that mean?

Consequences of molecular symmetries!

All molecular properties are related to symmetry:

- Electronic structures depend on symmetry
- Spectroscopic features depend on symmetry

Chemical Applications of Group Theory

Who should take the course?

Everyone interested in molecules!

Researcher from the areas of

- Organic Chemistry
- Inorganic Chemistry
- Theoretical Chemistry
- Physical Chemistry

Chemical Applications of Group Theory

What to expect?

- Almost everything will be developed in class
- Practice examples in class (20 – 30)
- Homework assignments for further practice
- Deeper thinking about molecular symmetry is fun!

Chemical Applications of Group Theory

Structure of the Course

- **PART A: Fundamental Concepts**
point-group symmetries, representation of a group ...
- **PART B: Applications of Group Theory**
 - Normal Modes of Molecules (Vibrational Spectroscopy)
 - Transition Moments and Symmetry
(e.g., UV/VIS Spectroscopy)
 - Bonding in Molecules
(e.g., How to sketch (understand) a MO diagram)

Chemical Applications of Group Theory

What is the learning outcome of the course?

A deeper understanding of molecules (chemistry)!

QUESTIONS ???

jens.mueller-kanada@uni-muenster.de



SCHULPORTAL

DOWNLOADS

AUSSCHREIBUNGEN

Home > Studium > Chemie > **Master of Science**

Masterstudiengang Chemie

Seit dem Wintersemester 2010/2011 wird an der Universität Münster der akkreditierte Masterstudiengang Chemie angeboten. Der Studiengang ist in zwei Abschnitte aufgeteilt. Im ersten Studienjahr wählen die Studierenden aus mehreren Wahlpflichtmodulen 4 Module aus, die in 4 aufeinanderfolgenden Blöcken à 8 Wochen durchgeführt werden.

Im zweiten Studienjahr werden im Projektmodul, sowie in den Modulen Aktuelle Aspekte der Chemie und Masterarbeit das wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Arbeitsgruppe und im größeren wissenschaftlichen Kontext erlernt.

Bewerbung



Studium



Downloads



CHEMIE



Bachelor of Science

Master of Science

LEBENSMITTELCHEMIE



PHARMAZIE



LEHRAMT



BUSINESS CHEMISTRY



CHEMIE IM NEBENFACH

SERVICE



WARUM MÜNSTER?

 LINKS ZUM STUDIUM



Downloads



↓ [Modulauswahl für das Sommersemester 2026](#)

↓ [Kurzvorstellung der Wahlpflichtmodule des Wintersemesters](#)

↓ [Kurzvorstellung der Wahlpflichtmodule des Sommersemesters](#)

↓ [Modulbeauftragte im MSc Chemie](#)

STUDIENBEGINN AB WS 20/21 (POV 20)

↓ [Informationen zu den Modulen Zusatzkompetenz, Aktuelle Aspekte der Chemie und Projektmodul](#)

↓ [Informationen zum Anmelden der Leistungen des 2. Studienjahres in CMS](#)

Planung der Module Aktuelle Aspekte der Chemie und Projektmodul ↓ [Word-Datei](#) ↓ [PDF](#)

Formular Leistungsnachweis Zusatzkompetenz ↓ [Word-Datei](#) ↓ [PDF](#)

Formular Leistungsnachweis Aktuelle Aspekte der Chemie ↓ [Word-Datei](#) ↓ [PDF](#)

Formular Leistungsnachweis Projektmodul ↓ [Word-Datei](#) ↓ [PDF](#)

↓ [Prüfungsordnung und Modulbeschreibungen für den MSc Chemie](#) (Studienbeginn ab WS 20/21; nichtamtliche Lesefassung incl. der 1. und 2. Änderungsordnung)

↓ [Prüfungsordnung und Modulbeschreibungen für den MSc Chemie](#) (Studienbeginn ab WS 20/21; nichtamtliche Lesefassung incl. der 1. 2. und 3. Änderungsordnung; **gültig ab SS 2026**)

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.
- Die Veranstaltungen der **Aktuellen Aspekte** können sie in Absprache mit dem Betreuer des Projektmoduls nach ihren Interessen zusammenstellen. Im WS werden dafür von den Instituten eigene Veranstaltungen angeboten (<https://www.uni-muenster.de/Chemie/studium/chemie/msc.html> unter Studium). Weiterhin können Sie auch Vorlesungen von Modulen besuchen, die Sie nicht im Wahlpflichtbereich belegt haben und dort die MAP ablegen. Auch Vorlesungen aus anderen, naturwissenschaftlichen Fachbereichen sind in Absprache möglich.
- Sofern Sie das Projektmodul **im Ausland** absolvieren, können Sie – wiederum in Absprache mit dem Betreuer des Projektmoduls – auch dort Vorlesungen besuchen. Ist dies nicht möglich, können die Veranstaltungen der Aktuellen Aspekte häufig auch in Absprache parallel zur Masterarbeit gehört werden (die Prüfung in den aktuellen Aspekten muss vor der Abgabe der Masterarbeit erfolgen).
- 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** 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 **2 LP (i.d.R. 4 SWS)** besucht werden.
- Ebenso können im Rahmen der **Aktuellen Aspekte keine Veranstaltungen des ZIV** besucht werden. Dies ist im Rahmen der Zusatzkompetenz möglich.
- Für die **Prüfung zu den Aktuellen Aspekten** müssen Sie sich zunächst auf eine Prüfungshülse (ohne Prüfer und Termin) in SLcM anmelden. Dann teilt der/die Prüfer*in der Studienkoordination den Prüfungstermin per Mail mit. Der Termin wird Ihnen im System anschließend zugewiesen und kann in der App Leistungsübersicht eingesehen werden. Wenn Sie sich für die Prüfungshülse angemeldet haben, die Prüfung aber nicht mehr im angemeldeten Semester ablegen, melden Sie sich bitte wieder ab und in dem Semester wieder an, in welchem die Prüfung stattfindet.
- 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.
- Veranstaltungen aus dem Bereich der **Zusatzkompetenz a** müssen immer mit einer **Prüfungsleistung** abgeschlossen 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.

Informationen zum Anmelden der Leistungen des 2. Studienjahres in CMS

Alle Formulare finden sie auf der Homepage

<https://www.uni-muenster.de/Chemie/studium/chemie/msc.html>

unter dem Bereich „Downloads“

Modul Zusatzkompetenzen: Es erfolgen keine Buchungen oder Anmeldungen im System. Die Verbuchungen finden über das Formular statt, das Sie auf der Homepage des Prüfungsamtes finden. Das Formular ist im Prüfungsamt einzureichen:

Projektmodul: Es erfolgen keine Buchungen oder Anmeldungen im System. Die Verbuchungen finden über das Formular statt, das Sie auf der Homepage des Prüfungsamtes finden. Das Formular ist im Prüfungsamt einzureichen:

Aktuelle Aspekte der Chemie: Es erfolgen keine Buchungen für Lehrveranstaltungen im System. Die/der Lehrende bestätigt alle Lehrveranstaltungen und ggf. die Studienleistung (Biochemie) über das bereitgestellte Formular. Das Formular ist im Prüfungsamt einzureichen. Sie **melden die mündliche Prüfung** (ohne Prüfer*in und Termin) im SLcM an. **Bitte achten Sie darauf, die Prüfung in dem Semester anzumelden, in welchem diese auch stattfindet, bzw. die Prüfung wieder abzumelden, falls in dem angemeldeten Semester keine Prüfung stattfindet, da sie sonst einen Fehlversuch verbucht bekommen.** Die Anmeldung zur MAP ist immer 1 Monat vor Semesterbeginn möglich. Die/der Prüfende teilt der Studienkoordination den Prüfungstermin per Mail mit. Der Termin wird Ihnen im System anschließend zugewiesen und kann in der App Leistungsübersicht eingesehen werden.

Achtung: Die Lehrveranstaltungen für die Aktuellen Aspekte der Chemie sind nach wie vor über den Planungsbogen mit der Betreuerin/dem Betreuer des Projektmoduls im Vorfeld abzusprechen:

Masterarbeit: Sie müssen das Arbeitsgruppenseminar in SLcM für Ihre Arbeitsgruppe buchen **und die Studienleistung (Disputation) anmelden.**

Die Anmeldung der eigentlichen Masterarbeit erfolgt über die App Abschlussarbeiten (Anmeldung).

Lehrveranstaltungen, die Sie bereits vor SoSe 2023 absolviert haben, werden ausschließlich über die bisher verwendeten Formulare verwaltet.

Planung der Module
Aktuelle Aspekte der Chemie (6 LP)
und Projektmodul (16 LP) im MSc Chemie
Zur Vorlage bei der Studienkoordination

Name der/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 Betreuer*in des Projektmoduls

Stempel/Siegel

Dokumentation der Prüfungsleistung für den MSc Chemie

zur Vorlage beim Prüfungsamt

Modul „Aktuelle Aspekte“

Name der/des Studierenden:

Matrikelnummer:

Veranstaltungstitel	Semester	Leistungspunkte
Mitarbeiterseminar		1

Dozent*in:

Datum, Unterschrift

Stempel/Siegel

Dokumentation der Prüfungsleistung für den MSc Chemie

zur Vorlage beim Prüfungsamt

Modul „Projektmodul“

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Wo wurde das Modul durchgeführt? :

☐ Universität Münster (Fachbereich 12)☐ Extern (Uni/Ort/Land):

Mobilitätsprogramm:

☐ ERASMUS ☐ Internationales/Nationales Programm ☐ kein Programm

Zeitraum (Beginn/Ende): _____

Betreuer*in an der Universität Münster: _____

Leistungspunkte: _____

Note: _____

Datum, Unterschrift

Stempel/Siegel

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? :

☐ Universität Münster (Fachbereich 12)

☐ Extern (Uni/Ort/Land): _____

Mobilitätsprogramm:

☐ ERASMUS ☐ Internationales/Nationales Programm ☐ kein Programm

Zeitraum (Beginn/Ende): _____

Betreuer*in an der Universität Münster: _____

Leistungspunkte: _____

Ggf. Note: _____

Datum, Unterschrift

Stempel/Siegel