

Lebensmittelchemie an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg



Sarah

- **4. Semester**
- **aus Crailsheim (BaWü)**
- **Abitur 2018: Bio und Chemie als Leistungskurs**



Warum Würzburg?

- **nicht zu weit von der Heimat entfernt**
- **schöne Größe, nicht zu groß und nicht zu klein**
- **Wein & Main**

Kurzprofil der Universität Würzburg

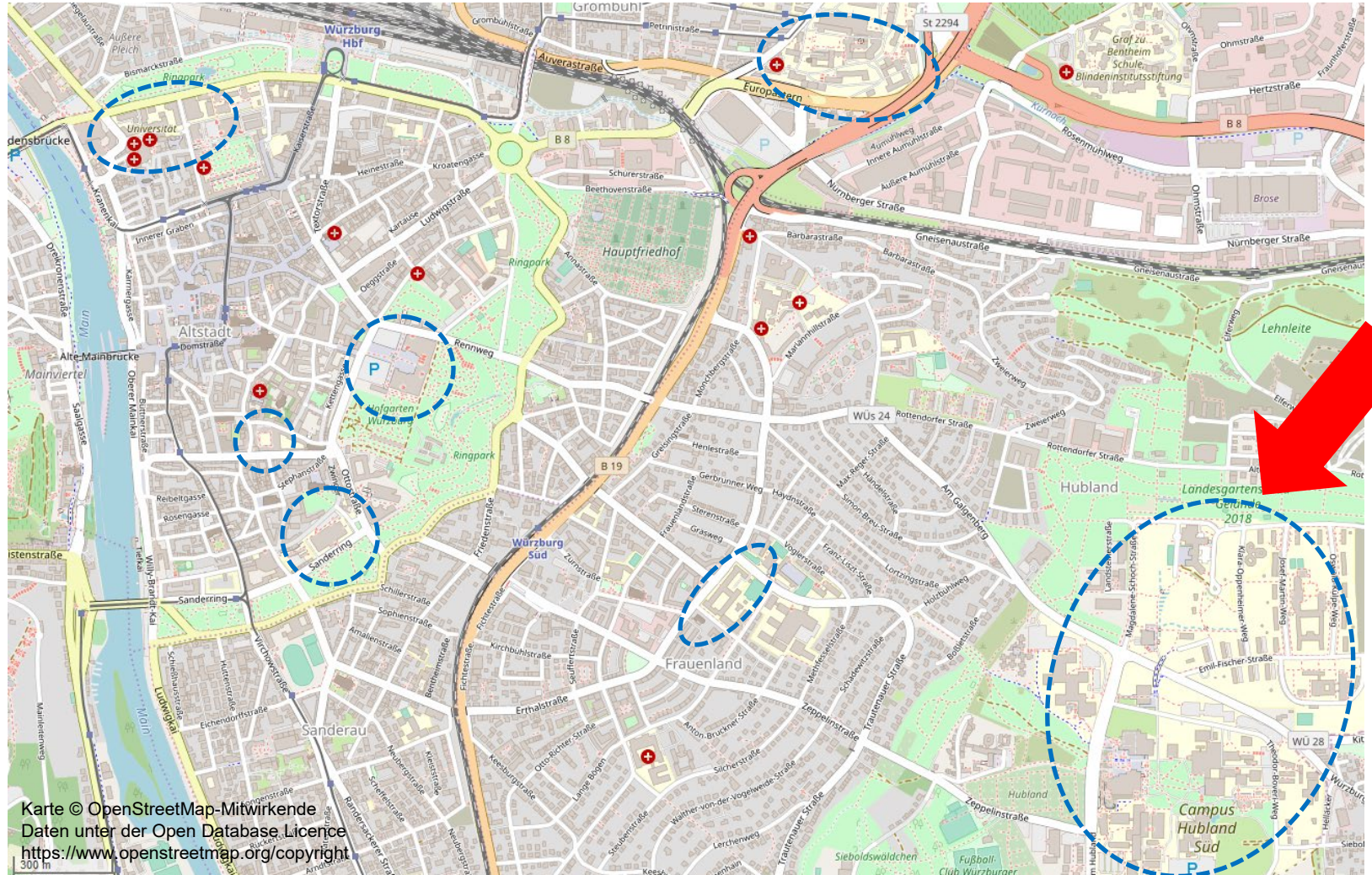
Zahlen und Fakten

- **Gegründet im Jahr 1402**
- **10 Fakultäten, 55 Institute, 243 Lehrstühle, 250 Studiengänge**
- **28.500 Studierende, 4.400 Mitarbeiter, 453 Professoren**
- **14 Nobelpreisträger, darunter Wilhelm Conrad Röntgen**
- **Internationaler Austausch in Forschung und Lehre mit Unis in Europa, Amerika, Asien, Afrika und Australien**



Fotos:
Universität Würzburg

Kurzprofil der Universität Würzburg Unistandorte



Kurzprofil der Universität Würzburg

Fakultäten und Institute I

- **Katholisch-Theologische Fakultät**
Katholische Theologie, Theologische Studien
- **Juristische Fakultät**
Rechtswissenschaft
- **Medizinische Fakultät**
Humanmedizin, Zahnmedizin, Biomedizin
- **Philosophische Fakultät - Historische, Philologische, Kultur- und Geographische Wissenschaften**
Klassische Philologie, Altertumswissenschaften, Kulturwissenschaften Ost- und Südasiens, Musikforschung, Deutsche Philologie, Moderne Fremdsprachen, Geschichte, Kunstgeschichte, Geographie und Geologie
- **Fakultät für Humanwissenschaften - Philosophie, Psychologie, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften**
Evangelische Theologie, Kunstpädagogik, Medienkommunikation, Mensch-Computer-Systeme, Pädagogik, Philosophie, Philosophie und Religion, Political and Social Studies, Psychologie, Sonderpädagogik, Sportwissenschaft

Kurzprofil der Universität Würzburg

Fakultäten und Institute II

- **Fakultät für Biologie**
Biologie
- **Fakultät für Chemie und Pharmazie**
Biochemie, Chemie, Funktionswerkstoffe, **Lebensmittelchemie**, Pharmazie
- **Fakultät für Mathematik und Informatik**
Mathematik, Computational Mathematics, Mathematische Physik, Wirtschaftsmathematik, Informatik, Games Engineering, Luft- und Raumfahrtinformatik, Mensch-Computer-Systeme, Wirtschaftsinformatik
- **Fakultät für Physik und Astronomie**
Physik, Nanostrukturtechnik, Mathematische Physik
- **Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät**
Wirtschaftswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik

Plus alle Lehrämter mit fast allen Fächern, außer Berufsschule

Lebensmittelchemie an der JMU

Was macht man da?

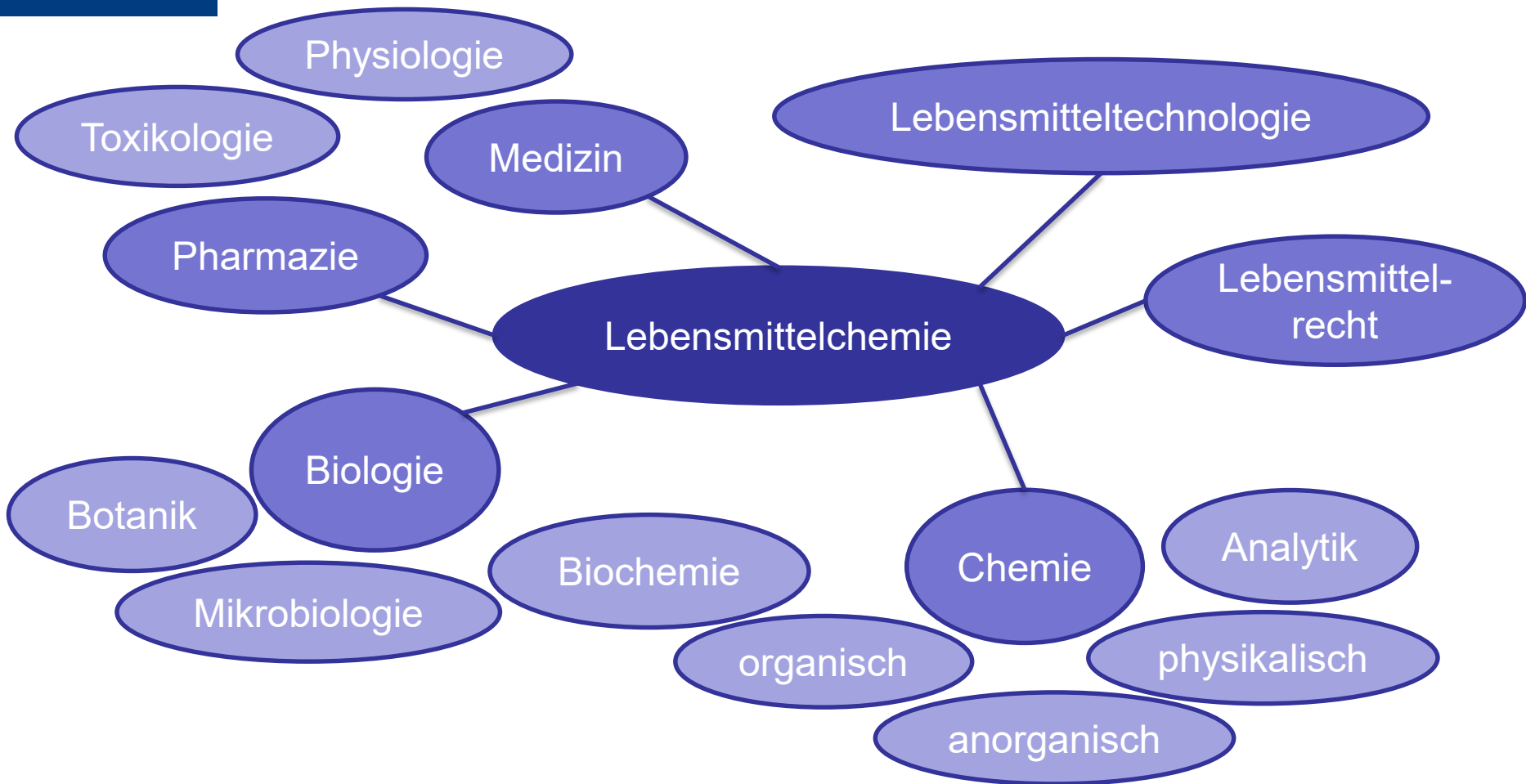


Vorurteil: Mischen die Lebensmittelchemiker etwa die ganzen „bösen“ Zusatzstoffe ins Essen?

Nein! Lebensmittelchemiker kontrollieren ob die Grenzwerte eingehalten werden und schützen so den Verbraucher

Lebensmittelchemie an der JMU

Ein breit gefächertes Fach



- eine Lehreinheit, oft aus mehreren Veranstaltungen
- **Veranstaltungen:**

Vorlesungen, Tutorien, Übungen, Praktika, Seminare,



Im großen Hörsaal



Praktisches
Arbeiten im Labor



Kleinerer persönlicherer Rahmen

- **Eine Prüfung am Ende eines Moduls, die bei Bestehen eine gewisse Anzahl an ECTS-Punkten gibt**
- **ECTS = European Credit Transfer System**
- **Maß für den Arbeitsaufwand**
 - **1 ECTS-Punkt \approx 30 Stunden Arbeitsaufwand im Semester**
- **Legt die Gewichtung des Moduls fest**
- **Man unterscheidet unbenotete und benotete ECTS-Punkte**

Lebensmittelchemie an der JMU

Aufbau des Studiums

Bachelor (180 ECTS)

Pflichtbereich
150 ECTS

Schlüssel-
qualifikationen
20 ECTS

Abschlussarbeit 10 ECTS

Master (120 ECTS) entspricht 1. Staatsexamen

In der LMC sollte man auf jeden
Fall auch den Master einplanen

Optional:

2. Staatsexamen (1 Jahr)

Promotion (4-5 Jahre)

Lebensmittelchemie an der JMU

Studienverlauf im Bachelor

1. Semester	Anorganische Chemie 1 (V/S/P)	Mathe (V/Ü)	Biologie (V)	Physik (V)	ASQ	
2. Semester	Anorganische Chemie 2 (V/Ü)	Anorganische Chemie 3 (P/S/S)	Biologie (V/P)	Physik (V)	Physik (P)	
3. Semester	Organische Chemie (V/S/S)	Organische Chemie (P)	Physikalische Chemie (V/Ü/P)	Statistik (S)		
4. Semester	Instrumentelle Analytik (V)	Instrumentelle Analytik für LMCLer (S/S/P)	Einführung in die LMC (V/S)	Mikrobiologie (V/Ü)	Biochemie 1 (V/Ü)	
5. Semester	Lebensmittelchemie 1 (V/S)	Lebensmittelchemie (Wurst) (P)	Hygiene (V/P)	Toxikologie (V)	Biochemie 2 (V/Ü)	Mikrobiologisches Praktikum (S/P)
6. Semester	Lebensmittelchemie 2 (V/S)	Lebensmittelchemie (Wein) (P)	Analysestrategien/Qualitätsmanagement (V/Ü)	Bachelorarbeit		

V: Vorlesung
P: Praktikum
Ü: Übung
S: Seminar

Lebensmittelchemie an der JMU

Inhalte und Schwerpunkte

- In den ersten drei Semestern stehen die naturwissenschaftlichen Grundlagen im Vordergrund:

Mathe, Biologie, Physik und vor allem Chemie

- Im weiteren Studienverlauf geht es primär um den Aufbau lebensmittelchemischer Kenntnisse:

Chemische Zusammensetzung verschiedener Geschmacksstoffe, Analysestrategien, Toxizität bestimmter Lebensmittelbestandteile, ...

- Auf den nächsten Folien folgen einige Beispiele zu den Inhalten einzelner Fächer



Biologie-Praktikum:

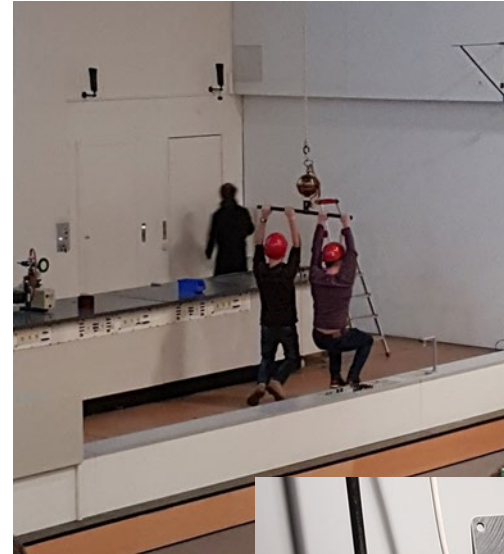
- Untersuchung der Merkmale mehrerer Nahrungspflanzen unter dem Mikroskop
- dadurch z.B. Unterscheidung verschiedener Marmeladen und Mehlsorten möglich



Leitbündel (durch ein Mikroskop fotografiert)
Das Leitbündel ist zuständig für den Nährstoff-
und Wassertransport durch die Pflanze

Physik:

- Anschauliche Vorlesung mit vielen Experimenten
- Vorlesung ergänzendes Praktikum mit selbständiger Erarbeitung verschiedener physikalischer Thematiken (z.B. Röntgenstrahlung, Mechanik, Optik, Radioaktivität (s. Bild), ...)



Messung der Aktivität eines radioaktiven Präparats mit Hilfe eines Zählrohrs

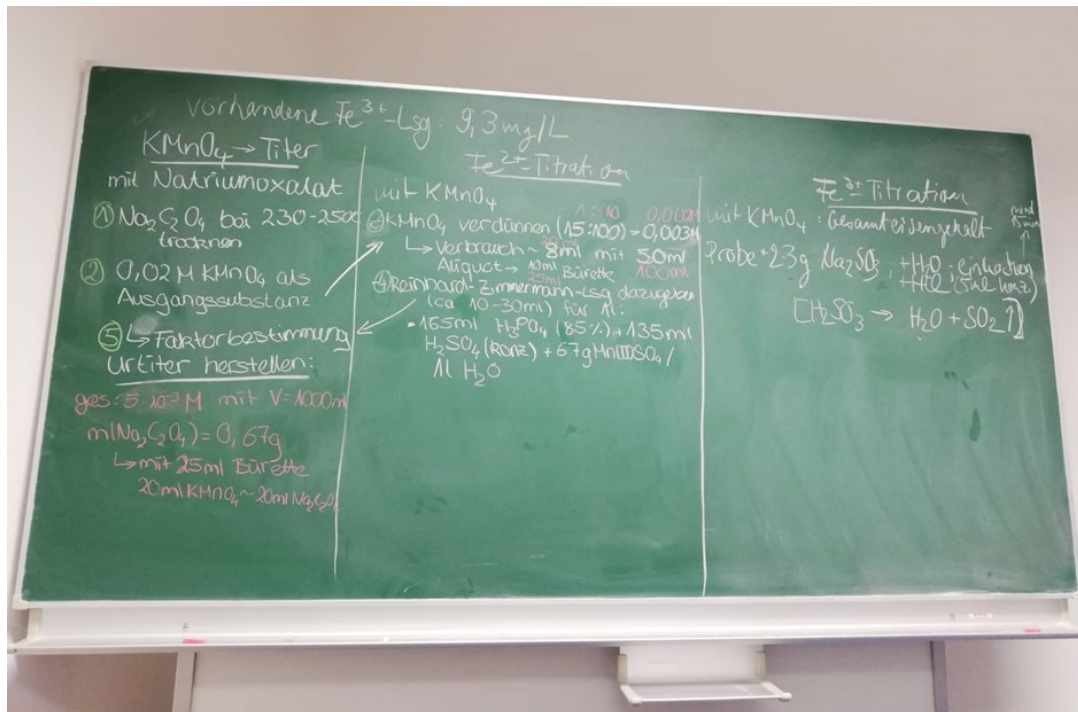
Anorganische und organische Chemie:

- Anorganik:
Aufbau, Reaktionen und Eigenschaften der Elemente und kohlenstofffreien Verbindungen
- Organik:
Befasst sich mit der Chemie der Kohlenstoffverbindungen
- Vorlesung gemeinsam mit den Pharmaziestudierenden
- Praktika finden separat statt



Chemie-Praktika:

- Selbstständige Erarbeitung des Vorgehens im Labor in Gruppen
- Anschließende gemeinsame Besprechung mit der Laborleiterin
- Dadurch, dass LMC ein eher kleiner Studiengang ist und das Praktikum intern stattfindet, sehr familiäre Atmosphäre



Zusammenbringen der Überlegungen an der Tafel

Aufgabe:

„Analyse von Seewasser: durch einen Chemiekonzern gelangten Eisenionen in das Wasser eines nahegelegenen Sees. Wann hört das Fischsterben dort wieder auf?“

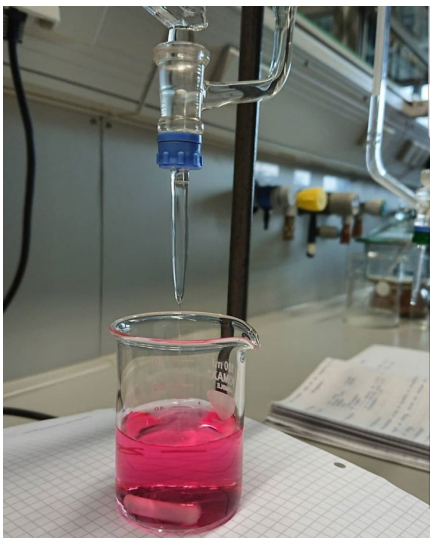
Überlegungen:

Die Eisenionen oxidieren und haben deshalb einen sogenannten chemischen Sauerstoffbedarf (verantwortlich für das Fischsterben), dieser soll mittels Titration bestimmt werden

Praktische Durchführung:

Maßlösung (Kaliumpermanganat mit bekannter Konzentration) wird solange in die Vorlage (Seewasser) getropft, bis ein Farbumschlag stattfindet (zu lila/rosa)

Anschließend kann man zurückrechnen wie viele Eisenionen aktuell noch nicht oxidiert sind



Generelle Probleme bei einer Titration:

Farbumschlag oft schwer erkennbar, so schnell Übertitration möglich

→ muss immer mehrmals durchgeführt werden, also Geduld erforderlich

Der Alltag im Labor:

- Richtige Abfallentsorgung
- Sicherheit durch Kittel und Brille
- Verantwortungsvoller Umgang mit Chemikalien
- Durchdachte Planung der Versuche und rechtzeitige Besorgung der entsprechenden Chemikalien
- Nicht aufgeben, wenn etwas nicht auf Anhieb funktioniert



Lebensmittelchemie an der JMU

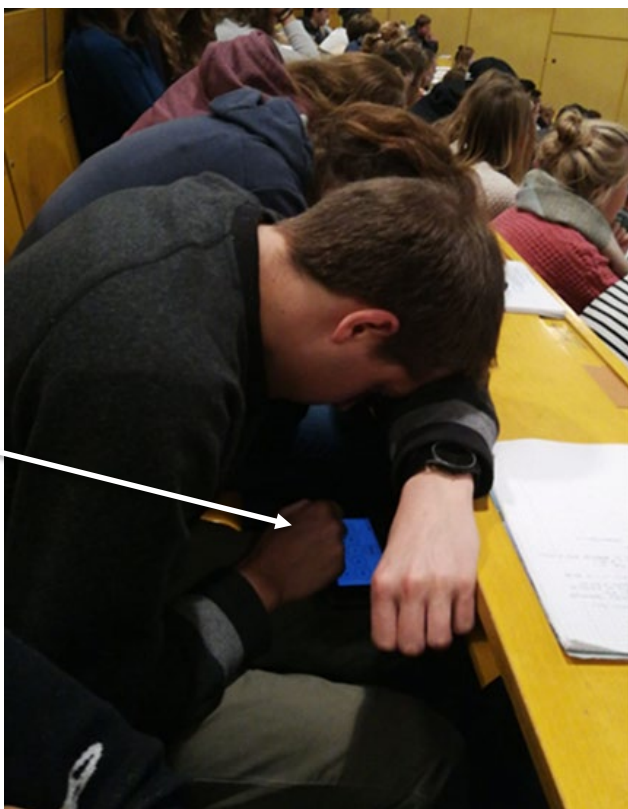
Stundenplan 1. Semester

Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:00	Mathe Bio	P (AC1)	Mathe	P (AC1)	
10:00	AC1	P (AC1) AC1	Bio	Bio	AC1
12:00	Physik		Physik		P (AC1)
14:00	P (AC1)	Mathe Ü	P (AC1)	P (AC1)	P (AC1)
16:00	P (AC1)	AC1	P (AC1)	AC1	P (AC1)
18:00	P (AC1)			Tutorium (AC1)	

Blockpraktikum, fällt später weg

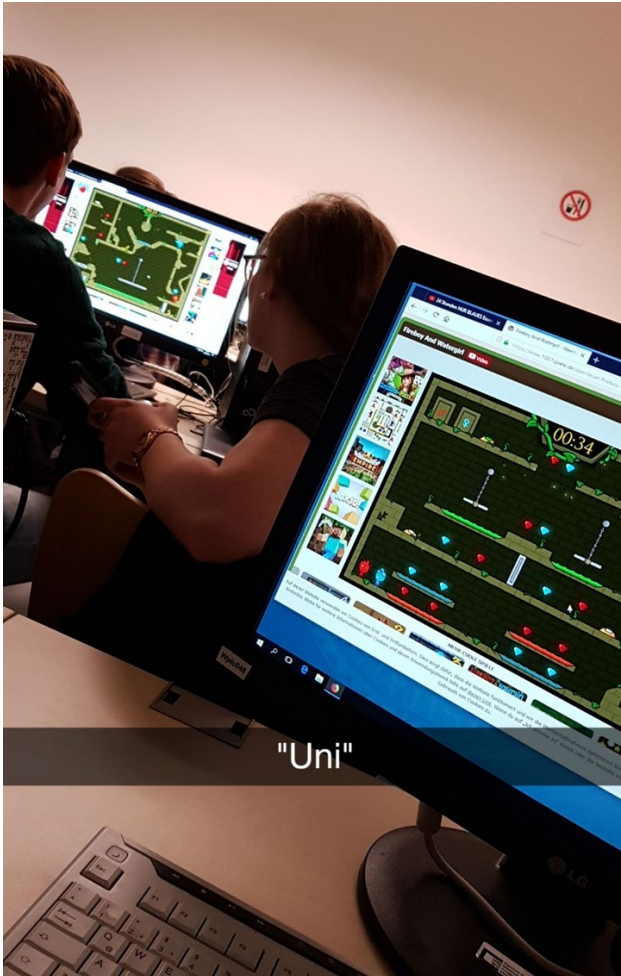
Motivation für die Vorlesung nach einem langen Labortag:

Perioden-
system-
Quiz



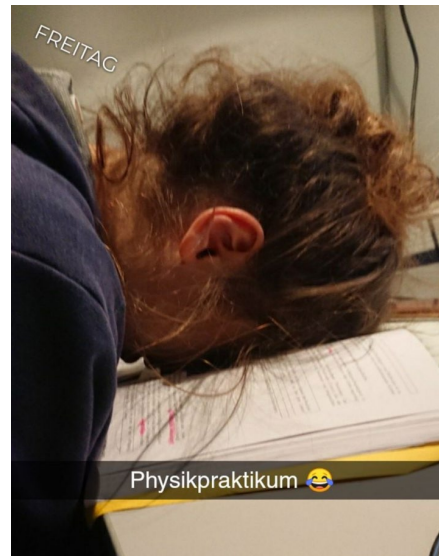
Merkspruch
für die
Strukturformel
von Ethanol

Gemeinsames Weißwurstfrühstück
nach Beendigung der Praktika



- Trotz meist straffem Stundenplan, bleibt genug Zeit für Erholung
- Keine Anwesenheitspflicht erfordert Eigenverantwortung
- Kleiner Studiengang sorgt für guten Zusammenhalt innerhalb und auch unter den Semestern

- **Naturwissenschaftliches Verständnis**
- **Interesse an der Lebensmittelchemie**
- **Frustrationstoleranz und Geduld**



- **Staatsdienst**
- **Industrie**
- **Selbständig machen**
- **Forschung**

**Mögliche Bereiche: Lebensmittel, Futtermittel,
Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Umwelt**

**→ Analytik komplexer Substrate & Beurteilung der
Ergebnisse**

- **Bewerbung**
 - Nur zum Wintersemester möglich
 - Registrierung auf hochschulstart.de, dann Bewerbung bei der Uni Würzburg, beides bis zum **15. Juli**
- **Einschreibung**
 - Zeitraum:
Wintersemester: Ende Juli bis Anfang Oktober
- **Wohnungssuche!**



- **Persönlich**

Durch Prof. Dr. Leane Lehmann:

Sprechstunde: Vorlesungszeitraum: Mittwoch 13-14 Uhr

Email: leane.lehmann@uni-wuerzburg.de

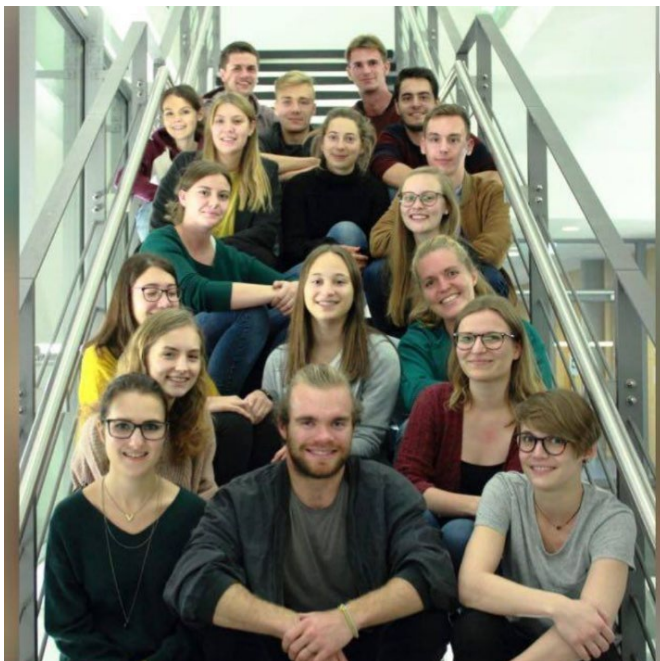
- **Internet**

Weitere Informationen über Lebensmittelchemie

www.lmc.chemie.uni-wuerzburg.de/startseite/

www.lmc.chemie.uni-wuerzburg.de/studium/fachschaft/startseite/

Email: fachschaft.lmc@uni-wuerzburg.de



Organisiert
bspw. jährlich
stattfindende
Weinprobe



Studieren an der Uni Würzburg

1.

Orientieren und
Informieren

2.

Bewerbung und
Zulassung

3.

Studienbeginn
– das erste Semester

Informationsquellen

Zentrale Studienberatung – Beratung

- **Telefonservice**

Studierende beantworten deine Fragen und leiten bei Bedarf auch gerne an einen Studienberater weiter

Mo-Do 9-18 Uhr, Fr 9-15 Uhr

Telefon: **0931-31 83183**

- **E-Mail**

studienberatung@uni-wuerzburg.de

- **Internet**

www.studienberatung.uni-wuerzburg.de

Informationsquellen

Zentrale Studienberatung – Veranstaltungen

- **Studien-Info-Tag:** Termin siehe Homepage
Vorträge zu Studienfächern, Infostände und vieles mehr
- **Tandem-Tage:** Herbst- und Pfingstferien
Begleite in einer kleinen Gruppe einen Tag lang einen Studenten in deinem Wunschfach und schnuppere Studienatmosphäre
- **studylive:** im Semester laufend möglich
1:1-Tandem, aber kein extra Tagesprogramm!
- **Schnupperstudium:** jährlich im Juni
Lerne die Uni auf eigene Faust kennen und schnuppere in Vorlesungen hinein
- **Weitere Infos und ggf. Anmeldung**
Unter <http://go.uniwue.de/durchblick>

- **Online-Selbsttests**
 - Unterstützen die Orientierung bei der Studienfachwahl
 - Online unter <https://www.uni-wuerzburg.de/online-selbsttests/startseite/>
- **Orientierungsberatung**
 - Klärung von Neigungen, Interessen und zentralen Lebenszielen
 - Individuelle Stärken- und Schwächen-Analyse
 - Abwägen von Vor- und Nachteilen eines Studiums
 - Unterstützung bei der Entscheidungsfindung bzgl. Fachwahl, Fachwechsel und Studienabbruch
- **Kontakt**
 - E-Mail: begabungsberatungsstelle@uni-wuerzburg.de
 - Online unter www.begabungsberatungsstelle.uni-wuerzburg.de

Informationsquellen

Agentur für Arbeit – Studien- und Berufsberatung

- **Beratungen zur Berufs- und Studienwahl**
(Duales) Studium, Ausbildung, Sonderausbildungen für Abiturienten, Überbrückungsmöglichkeiten, Ausland und vieles mehr
- **„Die Hits im BiZ“**
Vorträge und Workshops rund um die Berufs- und Studienwahl
- **Hochschulinformationstage (HIT)**
Immer im September in Würzburg
- **Agentur für Arbeit fördert uni@school**
Die Agentur für Arbeit Würzburg ist Kooperationspartner der Uni Würzburg und fördert das Projekt uni@school
- **Kontakt**
Persönlichen Beratungstermin vereinbaren: 0800 – 4 5555 00
oder unter: <https://www.arbeitsagentur.de/vor-ort/wuerzburg/berufsberatung>

www.studienwahl.de
studienwahl.de

Der offizielle Studienführer
für Deutschland

Orientieren Studieninfos Studienfelder Bewerbung Finanzielles

finder

Studienfach bzw. Suchbegriff



+ Erweiterte Studiensuche

18612 Studiengänge



Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

