A photograph of a modern, multi-story building with a grey, horizontally-slatted facade. The building has a prominent balcony or walkway on the upper level with a glass railing. In the foreground, there is a paved plaza with a large, leafy green tree on the left side. The sky is blue with some light clouds.

# Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik

**Herzlich willkommen im  
Wintersemester 2018/19**

**Prof. Weigand**

**Studiengangleiter Bachelor Maschinenbau  
Studienberatung**

**Büro: F3.05  
Sprechstunde**

??  
? ? ?  
? **wie geht es weiter?**

?  
? 3. Sem. nach Plan

? 4. Sem. nach Plan

? 5. Sem. **Praktikum**

? 6. Sem. **Wahlpflichtfächer**

? 7. Sem. **Wahlpflichtfächer**

? ? ?  
? **Master?** (Beginn Sommersemester!) ?

# Studienablaufplan | Bachelor Maschinenbau (SPO 2010)



## Creditpunkte ECTS→

Sem.↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Mathematik 1	Physik	Mechanik 1	Festigkeitslehre 1	Werkstofftechnik 1	Konstruktion 1																									
2	Mathematik 2	Mechanik 2	Festigkeitslehre 2	Werkstofftechnik 2	Maschinenelemente 1	Konstruktion 2																									
3	Numerik und Informatik	Schwingungslehre	Mess- und Regelungstechnik 1	Thermodynamik 1	Elektrotechnik/Elektronik	Maschinenelemente 2																									
4	Thermodynamik 2	Strömungsmechanik	Steuerungs- und Antriebstechnik	Mess- und Regelungstechnik 2	Fertigungsverfahren	Konstruktion 3																									
5	Industriepraktikum																								Betriebsmanagement						
6	Wahlpflichtmodule											Projekt	Projektmanagement	AWP																	
7	Wahlpflichtmodule											Bachelorarbeit														Bachelorkolloquium					



„Wir suchen...“

# Was wird eigentlich von Ingenieuren erwartet?

- Verhandlungssicheres Englisch in Wort und Schrift
- Sichere Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten
- gutes Kommunikationsvermögen, Engagement, Teamfähigkeit und Belastbarkeit
- Selbstständigkeit, Sorgfalt und zielorientiertes Arbeiten
- Kenntnisse in fachübergreifenden Disziplinen (z.B. Strukturmechanik, Thermodynamik, Elektrotechnik)
- sicherer Umgang mit der branchenüblichen 3D-CAD-Konstruktions-Software

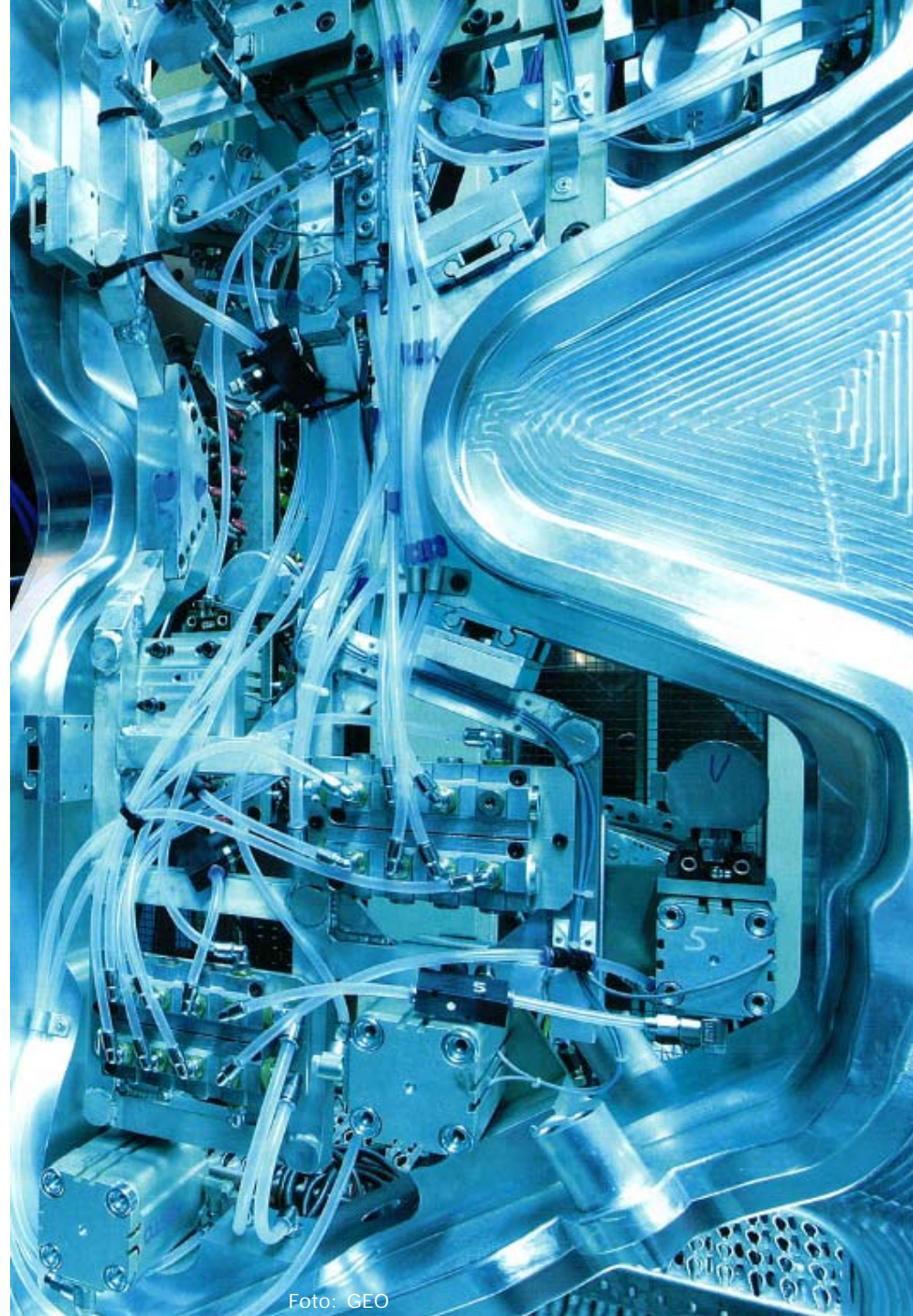
⇒ **Stellenangebote lesen!**

**&: vdi-nachrichten, Karriereberatung Heiko Mell**

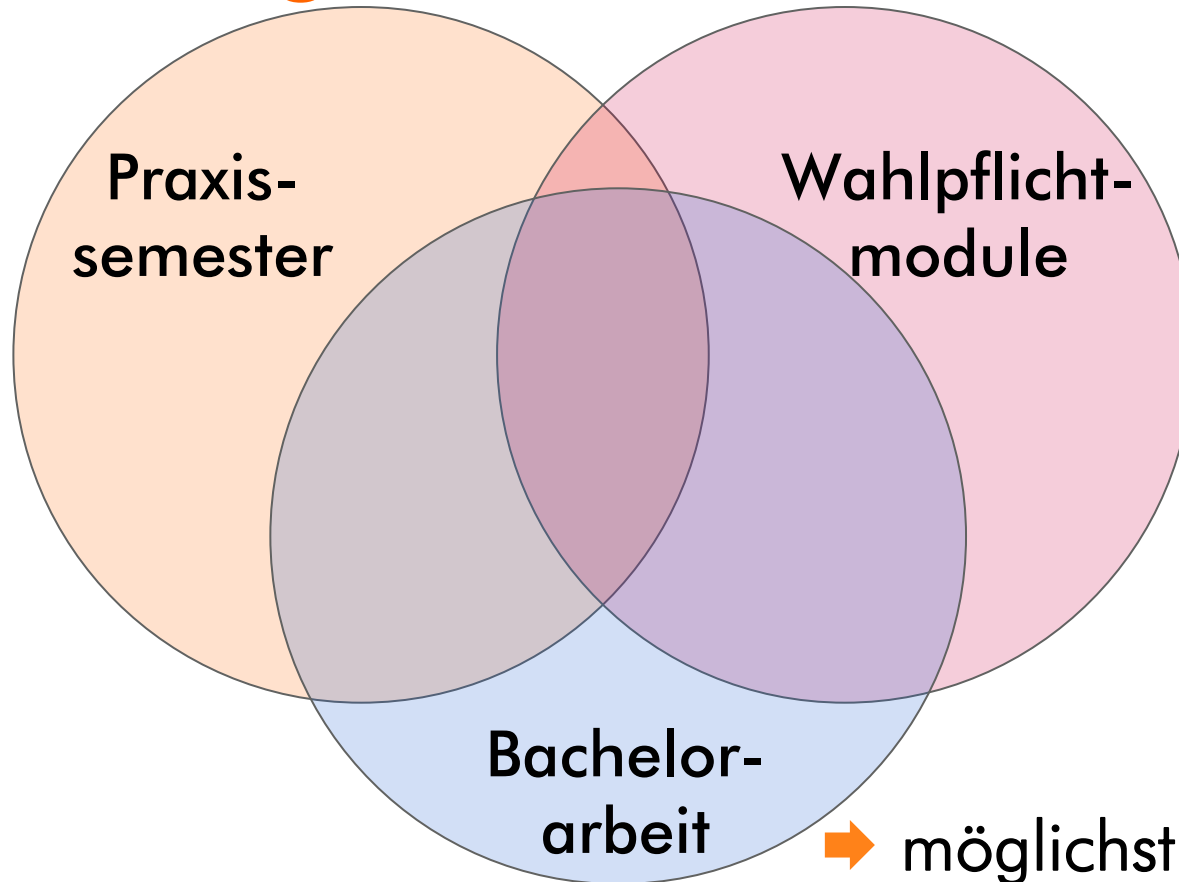
# Was machen eigentlich Ingenieure?

Sie **forschen, entwickeln, analysieren, konstruieren, programmieren, produzieren, beraten, prüfen** und **verkaufen** Produkte, Technologien und Dienstleistungen verschiedenster Art.

(VDI)



# Gefragte Persönlichkeiten



- ➔ möglichst große Schnittmenge
- ➔ ? Deckungsgleichheit

# Praxissemester

ich kann mir vorstellen,

- in diesem **Tätigkeitsbereich** später zu arbeiten
- in dieser **Firma** später zu arbeiten





# Wahlpflichtmodule – Warum?

- Breites, wissenschaftlich fundiertes Fachwissen im jeweiligen Fachgebiet
- Vertiefung bzw. Spezialisierung fachlicher Aspekte
- Selbstständiges Auseinandersetzen mit wissenschaftlichen, analytischen Methoden
- Erkennen zukünftiger Probleme, Technologien und Entwicklungen
- Ausbildung zu sozial und methodisch kompetentem Handeln
- Reifen in Persönlichkeit und Teamfähigkeit, Übernahme von Führungsverantwortung

# Wahlpflichtmodule /1



© starkstrom augsburg

Modul	Lehrveranstaltung	CP	Dozent	d/e
M3056	Aerospace Structural Analysis (engl.)	5	Prof. Striz	e
M3055	Aerospace Systems Design (engl.)	5	Prof. Striz	e
M3030	Agiles Projektmanagement für Ingenieure	2,5	Dirlich	d
M3042	App-Programmierung f. Ingenieure	5	Prof. Schlägel	d
M3031	Automobilelektronik (bei Nachfrage)	2,5	Prof. Schurk	d
M3029	Basics of Electrical Energy Storages (engl.)	5	Prof. Conte	e
M3026	Drucktechnik	2,5	Meyer	d
M3035	Energy Economics (engl.)	5	Prof. Murza	e
M3006	Fahrzeugtechnik mit Fahrzeugtechnikpraktiku	5	Prof. Wieler	d
M3004	Faserverbundtechnologie mit Praktikum	5	Prof. Baeten	d

# Wahlpflichtmodule /2

Modul	Lehrveranstaltung	CP	Dozent	d/e
M3007	Finite Elemente Methode mit Übung	5	Prof. Thalhofer	d
M3022	Flight Mechanics (engl.)   Block 1. Semesterh	5	Prof. Baeten, Dr. Gogel	e
M3034	Formula Student	2,5	Prof. Wieler	d
M3005	Fossile Energietechnik	5	Prof. Reich, Prof. Reppich	d
M3016	Introductory Course to Astronautics (engl.)	5	Ellerbeck	e
M3025	Introductory Course to Human Space Flight (e	2,5	Dirlich	e
M3041	Lean Production	5	Prof. Hörmann	d
M3020	Leichtbau	5	Prof. Baeten	d
M3038	Leichtbau-Hochleistungsbremsen	5	Prof. Goller	d
M3024	Mechanik Verbrennungsmotoren	2,5	Prof. Wieler	d

# Wahlpflichtmodule /3

Modul	Lehrveranstaltung	CP	Dozent	d/e
M3013	Methodische und Wissensbasierte Konstruktion	5	Prof. Schmid	d
M3040	Oberflächentechnik	5	Prof. Goller	d
M3001	Produktionsautomatisierung mit Praktikum	5	Prof. Roos	d
M3028	Qualitätsmanagement	5	Prof. Wieser	d
M3010	Regenerative Energietechnik I	5	Prof. Reich, Prof. Reppich	d
M3036	Regenerative Power Engineering II (engl.)	5	Prof. Murza	e
M3014	Robotik	5	Prof. Roos	d
M3012	Schweißtechnik mit Wärmebehandlung	5	Prof. Wieser, Prof. Tautzen	d
M3021	Simulationstechnik	5	Prof. Glöckler	d
M3019	Strömungsmaschinen	5	Prof. Jördening	d
M3027	Unterwasserfahrzeuge	5	Prof. Schlägel	d

# Wahlpflichtmodule /4

nähere Informationen siehe Modulhandbuch

[http://www.hs-augsburg.de/medium/download/fkm/studiengaenge/modulhandbuecher/mhb\\_bm.pdf](http://www.hs-augsburg.de/medium/download/fkm/studiengaenge/modulhandbuecher/mhb_bm.pdf)

stets verbindlich: aktuelle SPO

[http://www.hs-augsburg.de/medium/download/studienangelegenheiten/spo/SPO\\_MA\\_WS\\_2010.pdf](http://www.hs-augsburg.de/medium/download/studienangelegenheiten/spo/SPO_MA_WS_2010.pdf)

# Wahlpflichtmodule/5- Ausland



## Sie haben die Qual der Wahl

### Vorteile

- Wahl entsprechend den individuellen Interessen
- Einfache Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen. Aber:  
**Unbedingt vorher abklären!**  
→ Prof. Reppich

### Gefahren

- Kreative Kombinationen ohne Blick auf Beschäftigungsfähigkeit

# Wahlpflichtmodule

Kontinuität  $\Leftrightarrow$  neue attraktive Angebote

- Das Angebot ändert sich
- Veranstaltungen entfallen und kommen dazu
- Die meisten Veranstaltungen finden nur einmal jährlich statt
- Einige Veranstaltungen sind teilnahmebeschränkt

vgl. →...studienrelevante Downloads

# Wahlpflichtmodule – mit der richtigen Wahl den richtigen Schwerpunkt setzen

$$x_S = \frac{\int x dV}{\int dV} = \frac{\sum x_{si} \cdot m_i}{\sum m_i} = \frac{\overset{\text{(hom. Flächen)}}{\sum x_{si} \cdot A_i}}{\sum A_i} = \frac{\overset{\text{(hom. Linien)}}{\sum x_{si} \cdot l_i}}{\sum l_i}$$



# Schwerpunkte

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

# Schwerpunkt Fahrzeugtechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

## **Profil**

- Entwicklung (Konzeptentwurf, Simulation, Versuch, Konstruktion) von fahrzeugtechnischen Baugruppen und Komplettsystemen
- Fahrzeug- und Verkehrsüberwachung, Unfallanalyse, Transportsicherheit
- Entwicklung bestehender und neuer Antriebskonzepte (Hybrid, Wasserstoff etc.)

## **Tätigkeits- felder**

- Kraftfahrzeugindustrie
- Kraftfahrzeugzulieferer
- Technische Überwachungs- und Prüfinstitutionen
- Versorgungsbetriebe des öffentlichen Dienstes
- Freiberufliche Praxis als Sachverständiger
- Forschung an Instituten und Anstalten

# Schwerpunkt Fahrzeugtechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

**Wahl-  
pflicht-  
module  
z.B.**

Aerospace Structural Analysis (engl.)  
Aerospace Systems Design (engl.)  
Agiles Projektmanagement für Ingenieure  
App-Programmierung f. Ingenieure  
Automobilelektronik (bei Nachfrage)  
Fahrzeugtechnik mit Fahrzeugtechnikpraktikum  
Formula Student  
Leichtbau  
Leichtbau-Hochleistungsbremsen  
Mechanik Verbrennungsmotoren  
Restaurierungstechnik  
Schweißtechnik mit Wärmebehandlung  
Verbrennungsmotoren

# Schwerpunkt Energietechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

## **Profil**

- Entwicklung bestehender und neuer Antriebskonzepte (Hybrid, Wasserstoff etc.)
- Entwurf energietechnischer Anlagen (Kraftwerke)
- Energieeinsparsysteme
- Überwachung energietechnischer Anlagen

## **Tätigkeits- felder**

- Energiewirtschaft (Großkraftwerke, BHKW, dezentrale Anlagen, regenerative Energietechnik)
- Technische Überwachungs- und Prüfinstitutionen
- Versorgungsbetriebe des öffentlichen Dienstes
- Freiberufliche Praxis als Sachverständiger
- Forschung an Instituten und Anstalten

# Schwerpunkt Energietechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

**Wahl-  
pflicht-  
module  
z.B.**

Agiles Projektmanagement für Ingenieure  
Basics of Electrical Energy Storages (engl.)  
Energy Economics (engl.)  
Fossile Energietechnik  
Multiphysics Simulation  
Regenerative Energietechnik I  
Regenerative Power Engineering II (engl.)  
Simulationstechnik  
Strömungsmaschinen  
Verbrennungsmotoren

# Schwerpunkt Produktionstechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

## **Profil**

- Anwendung geeigneter Produktionsverfahren, Planung und Steuerung der Produktion
- Problemlösungen in Fertigungs- und Automatisierungstechnik, Organisation der Produktion, Planung von Fabrikanlagen, Logistik, Entwicklung neuer Produktionstechniken, Qualitätssicherung
- Integration technischer Neuerungen in Produktion unter Beachtung von Effizienz und Wirtschaftlichkeit

## **Tätigkeits- felder**

- Sehr vielfältige Einsatzgebiete in nahezu jeder Branche
- in Betrieben mit industriellen Fertigungs-, Automatisierungs- und Montageprozessen
- Planungs- und Projektierungsbüros
- Forschung und Entwicklung

# Schwerpunkt Produktionstechnik

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

**Wahl-  
pflicht-  
module  
z.B.**

Agiles Projektmanagement für Ingenieure  
App-Programmierung f. Ingenieure  
Methodische und Wissensbasierte Konstruktion  
Produktionsautomatisierung mit Praktikum  
Qualitätsmanagement  
Robotik  
Schweißtechnik mit Wärmebehandlung  
Simulationstechnik  
Werkzeugmaschinen

# Schwerpunkt Luft- und Raumfahrt

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

## Profil

- Forschung und Entwicklung in den Bereichen Werkstoffe (Leichtbau), Antriebssysteme etc.
- Konstruktion und Berechnung (FEM...)
- Planung, Organisation und Qualitätssicherung der Fertigung → Einsatz in Richtung Produktionstechnik
- Arbeiten in internationalen Projektteams

## Tätigkeits- felder

- Region Augsburg: Luft- und Raumfahrtfirmen bisher eher auf Produktion ausgerichtet, aber auch: Konstruktion/ Berechnung, Antriebsentwicklung, Leichtbau, Simulationssysteme
- Starkes Thema: Faserverbundwerkstoffe, neue Werkstoffe
- Starke internationale Ausrichtung (Fremdsprachenkenntnisse)



# Schwerpunkt Luft- und Raumfahrt

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

**Wahl-  
pflicht-  
module  
z.B.**

Aerodynamik

Aerospace Structural Analysis (engl.)

Aerospace Systems Design (engl.)

Agiles Projektmanagement für Ingenieure

App-Programmierung f. Ingenieure

Faserverbundtechnologie mit Praktikum

Flight Mechanics (engl.) | Block 1. Semesterhälf

Flugantriebe

Introductory Course to Astronautics (engl.)

Introductory Course to Human Space Flight (eng

Leichtbau

Strömungsmaschinen

Verbrennungsmotoren

# Schwerpunkt Konstruktion und Entwicklung

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

## Profil

- K&E legt Gesamtkosten eines Produkts zu 70% fest
- Kreativität und Spaß am „Knobeln und Tüfteln“
- Breites technisches Allgemeinwissen
- Teamarbeit mit Kaufleuten, Fertigungsfachleuten, Zulieferern, Kunden
- Glücksgefühle, wenn „das Baby“ produziert ist, ausgeliefert wird, dem Kunden gute Dienste leistet

## Tätigkeits- felder

- Entwickeln eines Produkts, das die Anforderungen optimal erfüllt (Design for X)
- Erproben und Optimieren von Prototypen bis zur Serienreife
- Produktpflege bei Serienproduktion (Optimierung, Aktualisierung)

# Schwerpunkt Konstruktion und Entwicklung

**Fahrzeug-  
technik**

**Energie-  
technik**

**Produktions-  
technik**

**Luft- und  
Raumfahrt**

**Konstruktion  
und  
Entwicklung**

**Wahl-  
pflicht-  
module  
z.B.**

Aerospace Structural Analysis (engl.)

Aerospace Systems Design (engl.)

Agiles Projektmanagement für Ingenieure

App-Programmierung f. Ingenieure

Drucktechnik

Finite Elemente Methode mit Übung

Formula Student

Leichtbau

Methodische und Wissensbasierte Konstruktion

Multiphysics Simulation

Simulationstechnik

Tribology (engl.)

Verbrennungsmotoren

# Wahlpflichtmodule

ggf. Anmeldung zur Teilnahme erforderlich

Teilnehmerzahl?

Dozenten?

→rechtzeitig informieren!

# Prüfungen - Ergebnisse - Rückblick

- Bin ich mit den Ergebnissen zufrieden?
- Warum waren die Ergebnisse so?
- War ich gut vorbereitet?
- Wie war meine Zeitplanung?
- Wie lief die Vorbereitung während des Semesters?
- Was mache ich dieses Semester besser?



# SPO – APO - RAPO

- Grundlagen- und Orientierungsfächer
- 4. Semester Eintritt mit 70 ECTS
- Nachrichten vom Prüfungsamt sollte man lesen
- Schieben ist doof  
(165 ECTS & Semester 1-4✓ vor Bachelor-Arbeit!)



- **Urlaubssemester?**
- **Elternzeit?**
- **Krankheit?**
  
- **Semester wiederholen?**
  
- **Praktikum?**
- **beruflich qualifiziert?**

# Prüfungen etc.

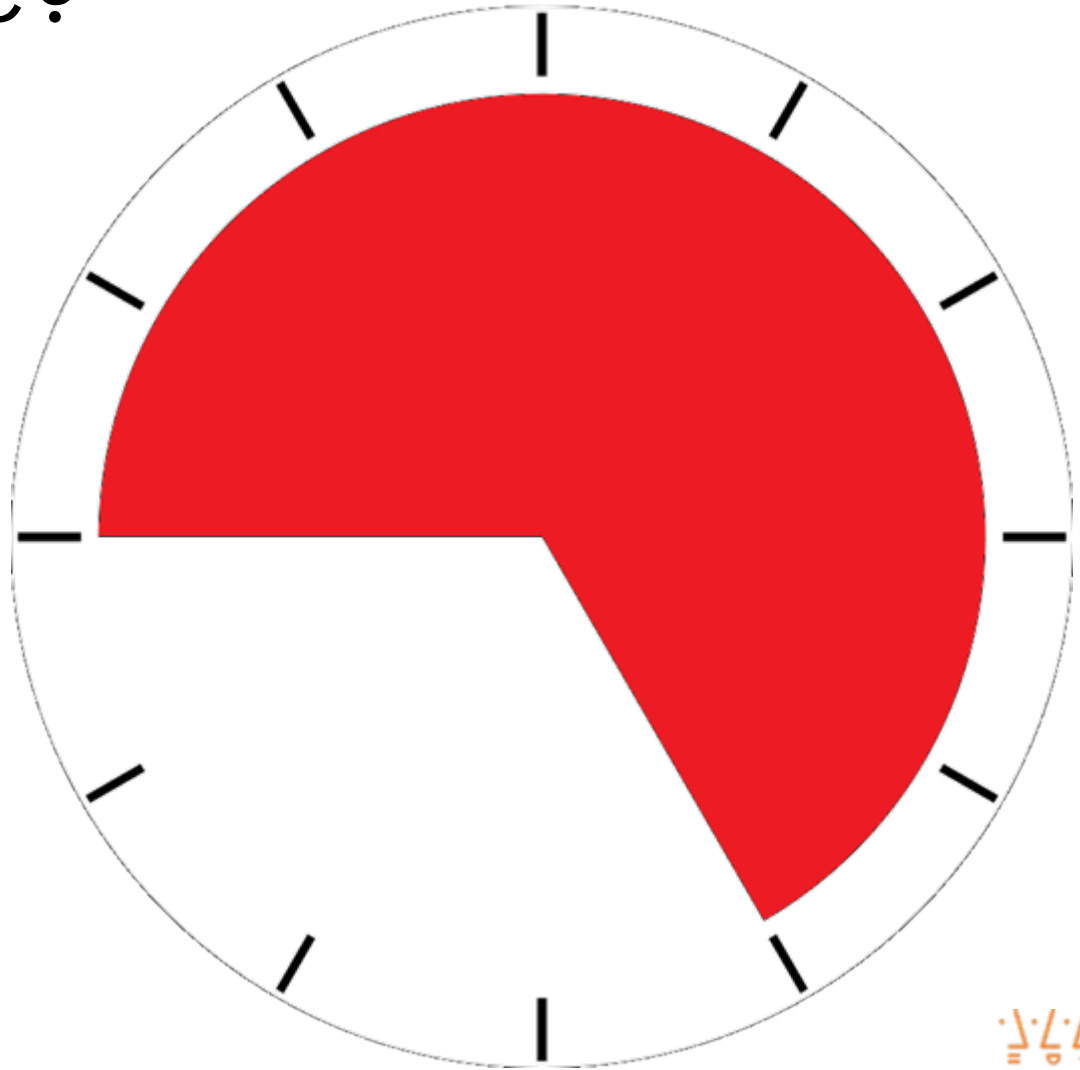
- Anmelden
- auch Wiederholungsprüfungen anmelden!
- Kontrollieren!
- Rückmelden  
(bis zum Erhalt des Zeugnisses)!
- Termine





# Workload

40h / Woche?



# Sprache

- studienbegleitende Sprachkurse  
  
→ ...Zentrum für Sprachen und Interkulturelle Kommunikation/Sprachkurse

# Richtig Lernen

- Lernumgebung
  - Mobiltelefon
  - soziale Netzwerke
  - +Ruhe
  - +Plan
- Lernstrategie
- Lernkontrolle
  - Lerntagebuch

→ Literatur dazu:

Stickel-Wolf/Wolf: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken  
(„effiziente Studienorganisation“)



wikimedia

# Lerntagebuch - Beispiel

Fach	<i>Schwingungslehre</i>			
Datum, Zeit	geübt	gelernt	verstanden	offen
<i>13.07.14 23:00 -24:00</i>	<i>Aufgabe 2.1 Aufgabe 2.2</i>	<i>Pendel</i>	<i>Bewegungs- differential- gleichung</i>	<i>Drallsatz wieder- holen!</i>

Werner Metzsig · Martin Schuster

# Stress?

→ z.B.:  
(e-book)

# Prüfungsangst und Lampenfieber

Bewertungssituationen  
vorbereiten  
und meistern



# Bibliothek / Rechenzentrum



Einführung in die Services  
von

- Bibliothek
- Rechenzentrum

Kursangebot s. Internet

# ... übrigens

## Stipendien

Fakultätsseite beachten  
in der Regel wenige Bewerber!

# Probleme?

→ Fachstudienberatung

→ Zentrale Studienberatung

[www.hs-augsburg.de/...Beratungsangebote](http://www.hs-augsburg.de/...Beratungsangebote)





# Noch Fragen?

- Studienberatung
- Prüfungsamt
- Auslandsbeauftragter
- Auslandstutoren



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit  
... und einen guten Start ins neue Semester!**