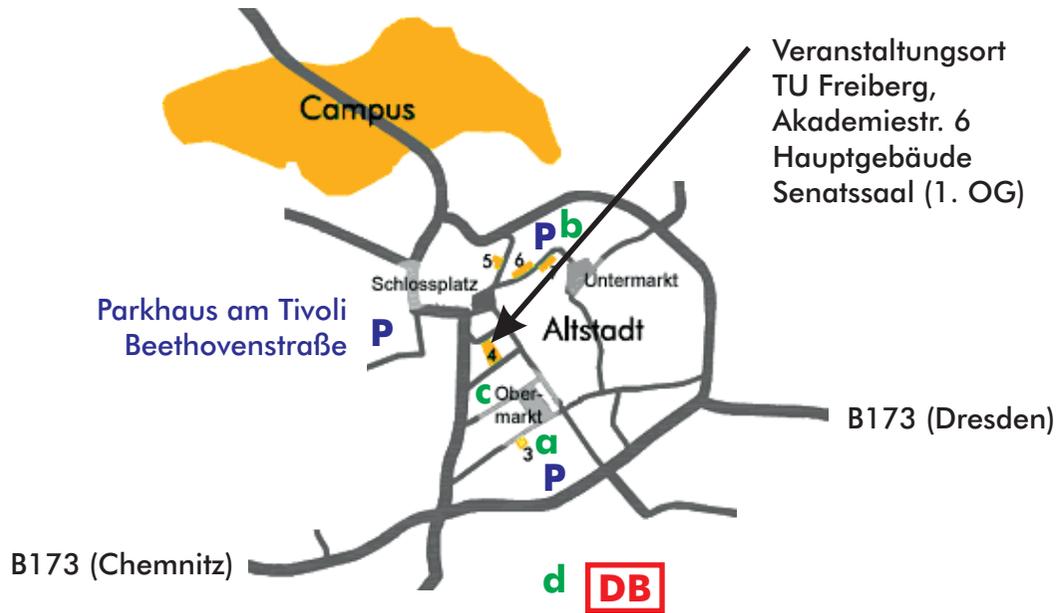


► Anreise

B101 (Siebenlehn, A4)



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

FTMV

Fakultätentag
Maschinenbau und
Verfahrenstechnik

Einladung und Programm

FTMV-Workshop

Steigerung Studienerfolg
(Best Praxis)

05. Juni 2018

Freiberg (Sachsen)

ANREISE MIT DEM ZUG ODER FLUGZEUG

Freiberg erreichen Sie mit der Bahn über Dresden oder Leipzig/Chemnitz bzw. direkt ab Nürnberg/Hof.

Das Hauptgebäude liegt mitten in der historischen Altstadt 1,3 km vom Bahnhof Freiberg entfernt. Per Flugzeug kommen Sie über die Flughäfen Dresden oder Leipzig und weiter per Zug nach Freiberg.

ANREISE MIT DEM AUTO

Verlassen Sie die Autobahn A4 (Erfurt-Dresden) an der Abfahrt "Siebenlehn", und folgen Sie der B101 bis Freiberg. Parkmöglichkeiten finden Sie im Parkhaus am Tivoli (Beethovenstraße) 500 m entfernt vom Hauptgebäude. Im mittelalterlichen Stadtkern sind nur wenige Anwohnerparkplätze.

HOTELS

Hotel Kreller (a), Hotel Freyhof (b), Hotel am Obermarkt (c), Hotel Alekto (d: Bahnhofsnahe) und andere



▷ Ziel, Ort, Zeit

Ziel der Veranstaltung ist es, Erfahrungen der Universitäten zum Thema Studienerfolg auszutauschen und von Best Praxis Beispielen zu lernen. Hierfür bietet diese Veranstaltung (ohne Teilnahmegebühr) des Fakultätentags Maschinenbau und Verfahrenstechnik (FTMV) den Rahmen.

Ort
Technische Universität Bergakademie Freiberg
Akademiestr. 6
Hauptgebäude, Senatssaal (1.OG)
09599 Freiberg (Sachsen)

Zeit
05. Juni 2018, 9-16 Uhr

▷ Programm

Begrüßung

9:00 Uhr Universitätsleitung TU Freiberg
Prof. Sebastian Engell (Vorsitzender SSK)

Datenerhebung und Datenanalyse

9:15 Uhr Prof. Sebastian Engell (TU Dortmund):
Auswertung der acatech Studie

Analyse der Vorkenntnisse und abgeleitete Maßnahmen

9:45 Uhr Dr. Andreas Franze (TU Dresden):
Diagnostik und Intervention in der
Studieneingangsphase

Prof. Edgar Dörsam (TU Darmstadt):
Eignungsfeststellungsverfahren und
studienbegleitendes Mentoring

Studieneingangsphase

10:45 Uhr Dr. Sara Braun, Birgit Carstensen
(TU Hamburg): Durch Stolpern Laufen
lernen - Mathematik Repetitorien
plus an der TUHH

Kirsten Lindner-Schwentick
(TU Dortmund): Brandmauern oder
Brücken? Studieneingangsphase an der
Fakultät BCI der TU Dortmund

11:45 Uhr Mittagspause

Maßnahmen während des Studiums, Studieren mit reduziertem Tempo

13:00 Uhr Dr. Gisela B. Fritz (Universität Stuttgart):
Verschiedene Ansätze zur Unterstützung
in der Studieneingangsphase:
Maschinenbau++ und
Studienlotsenprojekt

Studienablauf und Studienmotivation

13:30 Uhr Sarah Engelmann
(Leibniz Universität Hannover):
Motivation durch Praxis - Etablierung
von Orientierungsprojekten für
Erstsemester

Prof. Stefan Vorbach (TU Graz):
Maßnahmen zur Steigerung des
Studienerfolges

Prof. Matthias Kröger (TU Freiberg):
Probleme und Maßnahmen bezüglich
eines erfolgreichen Studienbeginns zum
Sommersemester

Abschließende Diskussion

15:00 -16:00 Uhr



▷ Kontakt, Anmeldung

Veranstalter

Strategie- und Studienkommission (SSK)
des Fakultätentags Maschinenbau und
Verfahrenstechnik (FTMV)
Vorsitzender:
Prof. Dr.-Ing. Sebastian Engell
Tel.: +49 (0)231 755-5126
sebastian.engell@tu-dortmund.de

Lokale Organisation

Technische Universität
Bergakademie Freiberg
Lehrstuhl für Maschinenelemente
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger
03731 39-2997
kroeger@imkf.tu-freiberg.de

Anmeldung (keine Teilnahmegebühr) über

Carmen Sachse
03731 39-3682
carmen.sachse@imkf.tu-freiberg.de

Workshop „Steigerung Studienerfolg“

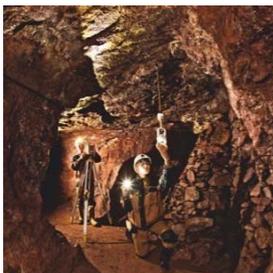
Prorektorin für Bildung, Prof. Dr. Silvia Rogler



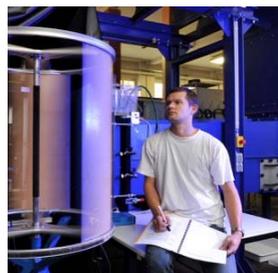
Freiberg, 05.06.2018

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

- Fak. 1** Fakultät für Mathematik und Informatik
- Fak. 2** Fakultät für Chemie und Physik
- Fak. 3** Fakultät für Geowissenschaften, Geotechnik und Bergbau
- Fak. 4** Fakultät für Maschinenbau-, Verfahrens- und Energietechnik
- Fak. 5** Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
- Fak. 6** Fakultät für Wirtschaftswissenschaften



Rohstofferkundung
und -gewinnung



Materialien für die
Halbleiterindustrie,
Entwicklung neuer
Werkstoffe



Energieträger und
-technik



Nachhaltigkeit,
Ressourcen

Agenda

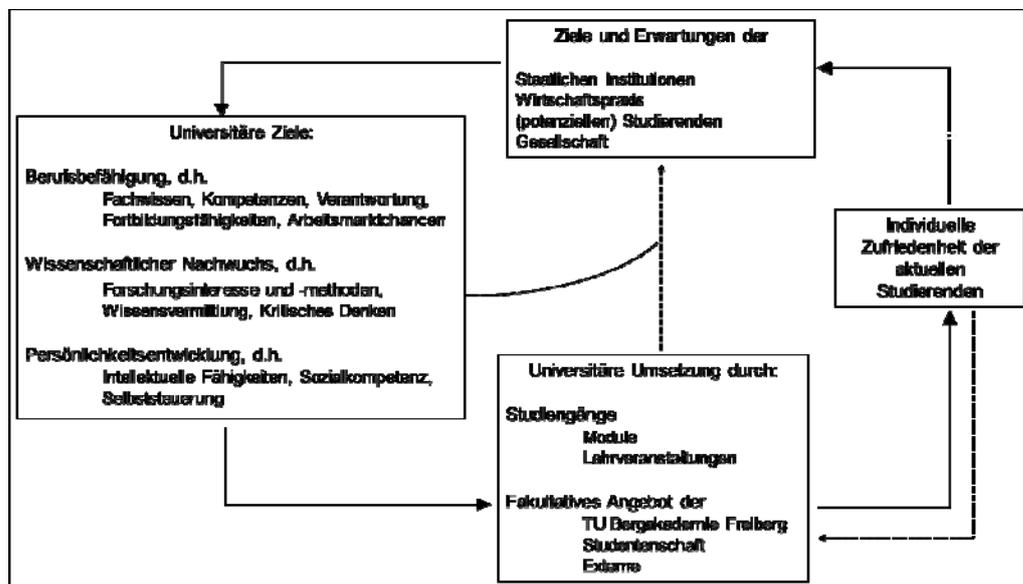


- Definition Studienerfolg an der TU Bergakademie Freiberg
- Überblick Projekte zum Studienerfolg
- Beispiele

Definition Studienerfolg



Einflussfaktoren auf den Studienerfolg:



Definition Studienerfolg



Das Studium an einer Universität vermittelt den Studierenden ein breites Fach- und Methodenwissen, das sie befähigt, bestehende sowie neue Fragestellungen beantworten und Probleme lösen zu können.

Die Absolventen sollen für Führungsaufgaben in der Praxis ebenso wie für die wissenschaftliche Karriere qualifiziert werden.

5

Projekte Studienerfolg



Bildung von Maßnahmenswerpunkten:

- Maßnahmen vor dem Studium (Vorstudienphase)
 - Begleitung der individuellen Studienwahl und Studienentscheidung
- Am Anfang des Studiums (Studieneingangsphase)
 - Ausgleich unterschiedlicher fachlicher und nicht-fachlicher Qualifikationen in der Studieneingangsphase
 - Unterstützung der Studierenden in betreuten Lerngruppen
- Im Verlauf des Studiums (Studienverlaufsphase)
 - Erhöhung der wissenschaftlichen Methodenkompetenz der Studierenden
 - Förderung selbstorganisierten Lernens
- Am Ende des Studiums (Studienausgangsphase)
 - Erhöhung der Kompetenz der Studierenden zur Anwendung der wissenschaftlichen Methoden in der Praxis

6

Vorstudienphase: Begleitung der individuellen Studienwahl und Studienentscheidung – WI-ING Camp



- Motto: Gemeinsam der Neugier nachgehen und die Vielfalt erleben
- Projekttag für interessierten Schüler (Klassen 10 bis 12) mit
 - Plan- und Simulationsspielen,
 - Versuchen: Crashtests
 - Workshops zu Themen: „Just-in-Time Produktion in der Automobilindustrie“, „Mobilität durch Strom – Was treibt uns morgen an?“ und
 - Teambuilding-Aktionen



7

Vorstudienphase und Studieneingangsphase: Ausgleich fachlicher und nicht-fachlicher Unterschiede in der Studieneingangsphase – Fach Chemie



- Weiterentwicklung des Vorkurses Chemie mit Selbsttest und Klicker
- Klicker erlaubt gesamte Gruppe zeitgleich zu befragen und das Ergebnis sofort in die Präsentation bzw. Vorlesung einzubauen
- Zu „Problemthemen“ Studienvorbereitungsreihe „EinFaCh“

Inhalt zum Vorkurs Chemie

Teil 1: Atombau und Aufbau der Materie

- Atombau nach Rutherford und Bohr
- Aufbau der Materie
- Chemische Symbole und Formeln
- Aufstellen einer chemischen Formel bei Ionen- und Molekülverbindungen
- Nomenklatur chemischer Verbindungen

Teil 2: Das Periodensystem der Elemente (PSE)

- Änderung von Elementeigenschaften im PSE
- Dem PSE entnehmbare Informationen

Teil 3: Die Reaktionsgleichung

- Was kann man in der Reaktionsgleichung wie verdeutlichen?
- Arten von Reaktionen
- Aufstellen und Ausgleichen von Reaktionsgleichungen

8

Studieneingangsphase und Studienverlaufsphase: Förderung selbstorganisierten Lernens

- Verbindung moderner E-Learning-Methoden mit der Präsenzlehre in wichtigen Grundlagenveranstaltungen aller Fakultäten
- elektronische Lernwerkzeuge zur Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen, Praktika und Übungen der Präsenzlehre
- Betreuung der Studierenden wird durch interaktive Lernumgebung ergänzt

HSP III: Förderung selbstor
Sie dürfen Inhalte lesen.

- Allgemeine Infos
- Registrierung
- Blog+Rundmail
- Steckbriefe
- Forum
- Dokumentation
- Dokumentation
 - Ablage Pilotmaterial
 - AG_03_Mathematik
- Toolbox
- Begriffe und Tools
- OPAL-Support NEWS
- Anleitungen - OPAL
 - Einzelne Datei in OP
 - Einbettung von Video
 - Einbettung von Bildern
 - Zugriff auf Rechte
 - Korrektur von im OP
 - Autorechte für in
 - Test-Konfiguration_F
 - OPAL-Kurs in Katalo
- Linkliste
- E-Mail Projektleitung /Frisch

Willkommen!

Dieser OPAL-Kurs dient der Information und dem Austausch im Projekt 3 HSP. Sie haben Anregungen oder Ideen zur Bearbeitung? Dann freuen wir uns über Ihr [Feedback!](#)

Kurze Bedienungsanleitung

- i** [Blog und Rundmail](#): Hier finden Sie die aktuellen Infos für alle Projektteilnehmer. Die Blogbeiträge werden parallel als Mail versendet. Sofern Sie Bedarf haben, können Sie gern auch Blogbeiträge/Mails an alle über diesen Baustein senden.
- u** [Steckbriefe](#): Damit wir uns gegenseitig alle "auf einen Blick kennen", bitten wir um die Eintragung in den Steckbrief. So haben wir auch alle Kontaktinformationen an einem Ort.
- g** [Forum](#): Das Forum möchten wir gern nutzen, um auf kurzem Weg Feedback zu einem Thema auszutauschen (Protokoll, Weiterbildungsbedarfe etc.). Sofern Sie selber Themen zur Diskussion haben, eröffnen Sie gern selbst einen Thread.

[Struktur Dokumentation](#) mit den Unterbereichen:

- Dokumentation**: Hier finden Sie bspw. Protokolle und Logbücher. Sie haben selbst die Möglichkeit, Dokumente hochzuladen. Bitte achten Sie bei der Dateibezeichnung auf Einheitlichkeit, bspw. 2017-08-10_Grobkonzept_Veranstaltungskürzel_NameProjektgruppe
- Ablage Pilotmaterial**: Hier können Sie Ihre Pilotmaterialien.

Studieneingangsphase und Studienverlaufsphase: Förderung selbstorganisierten Lernens

| Fak. | Bezeichnung des Moduls | Vorbereitung | Begleitung | Spez. Formate | Flipped Classroom | Problem Based Learning | Selbsttests |
|------|--|--------------|------------|---------------|-------------------|------------------------|-------------|
| 1 | Informatik | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Höhere Mathematik | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Statistik/Numerik für ... | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| 2 | Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| | Analytische Chemie | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Chemische Thermodynamik und Kinetik ... | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 3 | 3D-Kristallographie | | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| | Geotechnische Simulationen ... | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 4 | Konstruktionslehre | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Maschinen- und Apparateelemente | ✓ | ✓ | | | | ✓ |
| | Grundlagen der Elektrotechnik ... | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5 | Grundlagen der Werkstofftechnologie | | ✓ | | | | ✓ |
| | Grundlagen der Werkstoffwissenschaften ... | | ✓ | | | | ✓ |
| 6 | Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement | | | | ✓ | | ✓ |
| | Finanzbuchführung | | | | ✓ | | ✓ |
| | Produktion und Beschaffung ... | | | | ✓ | | ✓ |

Förderung selbstorganisierten Lernens: Beispiel Wirtschaftsinformatik

- Wirtschaftsinformatik
 - Skript
 - Übungen ARIS
 - Vorbereitungsmaterial
 - V1_Funktionssicht
 - V1_ARIS: Einführung
 - V1_Funktionssicht
 - V1_1_Fachkonzept
 - V1_1.1_Zieldiagramm
 - V1_1.2_Funktionsbaum
 - V1_1.3_Ablauffolge
 - V1_2_DV-Konzept
 - V1_Quellenverzeichnis
 - V1_Zusammenfassung_pdf
 - V2_Organisationssicht
 - V2_1_Fachkonzept
 - V2_1.1_Organigramm
 - V2_2_DV-Konzept
 - V2_3_Implementierung
 - V2_Quellenverzeichnis
 - V2_Zusammenfassung_pdf
 - V3_Datensicht: Entity Relationship Modell
 - V4_Datensicht: Relationenmodell
 - V5_Datensicht: Normalisierung
 - V6_Datensicht: SQL 1
 - V7_Datensicht: SQL 2
 - V8_Datensicht: SQL 3
 - V9_Steuerungssicht
 - Präsenzmaterial
 - Nachbereitung_Vertiefungsaufgaben
 - Klausurergebnisse
 - Einschreibung
 - Weitere Kursinfos
 - Literatur
 - Kurskalender
 - Gruppen

V2_1.1_Organigramm

Sie dürfen Inhalte lesen.

Organigramm

- ist eine typische Darstellungsform für Organisationsstrukturen
- beschreibt die Struktur nach den jeweiligen gebildeten Organisationseinheiten und ihre Verknüpfungen

Ergänzend: Lehrvideo Organigramm am Beispiel Fraport AG: <http://www.youtube.com/watch?v=XcFXTKn-Nzc>

Notation

| Symbol | Benennung | Bedeutung | Kanten-/Knotentyp |
|--------|----------------------|--|---------------------|
| | Organisationseinheit | Konkreter Aufgabenträger einer Hierarchieebene, z. B. Abt. VB7 (Vertriebsbüro 7) | Organisationsknoten |
| | Stelle | Elementare Untergliederung der Organisationseinheit, zu der eine Stellenbeschreibung hinterlegt ist z. B. Sachbearbeiter Verkauf – Ost | Organisationsknoten |

Förderung selbstorganisierten Lernens: Beispiel Brückenkurs Informatik



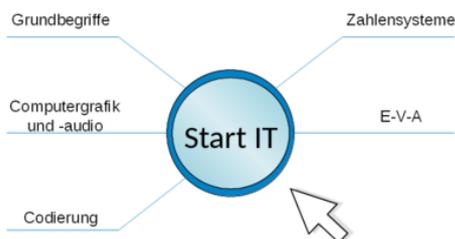
- Brückenkurs Informatik
 - Termine und Infos
 - Einschreibung in den Kurs
 - Mitteilungen
 - Studienheft
 - 1 Grundbegriffe der Daten
 - 1.1 Der Begriff „Inform“
 - Informatik
 - 1.2 Funktionsweise ein
 - 1.3 Grundfunktionen d
 - 1.4 Zahlensysteme
 - 1.5 Codierung
 - 1.6 Datei und Dateiforr
 - 1.7 Computergrafik
 - 1.8 Audio
 - Ergänzende Lerninhalt
 - Wiki
 - Forum
 - Kontakt
 - Groups



TU Bergakademie Freiberg | Semester overlapping
Brückenkurs Informatik
 Tutor: Bernhard Jung | Harald Schmitt | Daniel Eger Passos | Last view: 05/02/2018 at 10:56 AM
 BK101

Herzlich willkommen beim "Brückenkurs Informatik"

Der Brückenkurs Informatik vermittelt Ihnen grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse der Informatik. Erläutert werden Grundbegriffe und Prinzipien der Datenverarbeitung.



Lernziele

Wenn Sie die Lerneinheiten dieses Kurses erfolgreich abgeschlossen haben, sind Sie in der Lage

- die Begriffe „Informatik“ und „Information“ zu definieren.
- die Begriffe „IT“ und „Computer“ im Kontext der Informatik einzuordnen.
- die Begriffe „Hardware“ und „Software“ mit eigenen Worten zu erklären.
- die Funktionsweise eines IT-Systems anhand des EVA-Prinzips zu beschreiben.
- logische Grundfunktionen der booleschen Algebra anzuwenden.

Förderung selbstorganisierten Lernens: Beispiel Konstruktionslehre

- Konstruktionslehre 2017**
- Einschreibung WS 2017/1
- Einschreibung SS2018
- Dokumente WS17/18
- Course calendar
- Groups



TU Bergakademie Freiberg | Semester overlapping
Konstruktionslehre 2017/18
 Tutor: Robert Szlosarek | Robert Teichert | Thomas Falke | Last view: 05/02/2018 at 11:03 AM
 Konstruktionslehre 2017/18

Lehrende: Prof. M. Kröger
 Hörer: Pflichtveranstaltung für die Studiengänge Maschinenbau und Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten
 Umfang: 3/2 SWS Vorlesung/Übung
 Dauer: 2 Semester
 Display more information

Einführungstest Konstruktionslehre

Finish test

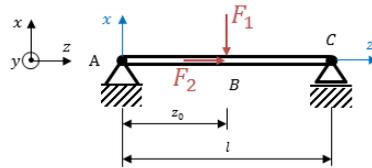
- Lagerungen
 - Lagerwertigkeit
 - Wertigkeit
 - Lagerfreischnitte
 - Freischnitten
 - Berechnung von Lagerreaktion
 - Berechnung**
- Fest- & Loslagerung
 - Fest- & Loslagerung
 - Fest- & Loslagerung (1.1)
 - Fest- & Loslagerung (2.5)
 - Fest- & Loslagerung (3.2)
- Suchbild Schraube
 - Schraube
 - Schraube
- Schnittkräfte
 - Antragen von Schnittgrößen (
 - Schnittgrößen-Matrix

Berechnung

Points: 6

⊗ | Gained: 0 of 6 point(s)

In der folgenden Abbildung wird ein gelagerter Balken mit dazugehörigen Belastungen dargestellt.



Berechnen Sie mit den gegebenen Werten
 (Kräfte $F_1 = 250$ N, $F_2 = 400$ N, Balkenlänge $l = 10$ m, Wirklänge $z_0 = 6$ m)
 die unten gesuchten Lagerreaktionen.

Hinweis: Die frei zuschneidenden Lagerreaktionen sind in positive Koordinatenrichtung anzutragen.

$F_{Ax} =$ (100) N

$F_{Az} =$ (0) N

13

Anwendung der wissenschaftlichen Methoden in der Praxis: Beispiel Wirtschaftswissenschaften

- Planspiel: TOPSIM
- Zusammenhänge der einzelnen wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen erkennen, z. B. Kostenrechnung \Leftrightarrow Bilanz, Produktion \Leftrightarrow Personal

Periode

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7**

- Vertrieb und Produktentwicklung
31.05.18 10:53: Fehler Fehler
 - Einkauf und Fertigung
31.05.18 10:54: Fehler Fehler
 - Finanzen und Planwerte
31.05.18 10:55: Fehler Fehler
- Zurücksetzen Speichern

PREIS / WERBUNG

| | COPY Classic | COPY Budget |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Preis Markt 1 (EUR) | <input type="text" value="3.000"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Preis Markt 2 (FCU) | <input type="text" value="0"/> | <input type="text" value="0"/> |
| Werbung Markt 1 (MEUR) | <input type="text" value="8,00"/> | <input type="text" value="0,00"/> |
| Werbung Markt 2 (MEUR) | <input type="text" value="0,00"/> | <input type="text" value="0,00"/> |

VERTRIEB

| | Markt 1 | Markt 2 |
|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Vertrieb (Anz. Personen) | <input type="text" value="120"/> | <input type="text" value="0"/> |

CORPORATE IDENTITY

| | Eingabe |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Corporate Identity (MFI/IR) | <input type="text" value="0,00"/> |

14

Anwendung der wissenschaftlichen Methoden in der Praxis: Beispiel Wirtschaftswissenschaften



- Executive Summary
- Marktforschungsbericht
- Fertigungsbericht
- Forschung & Entwicklung
- Lager
- Personal
- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Deckungsbeitragsrechnung
- Gewinn- und Verlustrechnung
- Liquiditätsrechnung
- Übersicht KPIs
- Cashflow Statement
- Bilanz
- Geschäftsbericht
- Unternehmenskennzahlen
- Wertorientierte Kennzahlen
- Entscheidungsprotokoll

| BILANZ | | | | | |
|----------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|------------------|---------------|
| AKTIVA (MEUR) | | | PASSIVA (MEUR) | | |
| | Aktuelle Periode | Vorperiode | | Aktuelle Periode | Vorperiode |
| Anlagevermögen | 232,80 | 214,60 | Eigenkapital | -48,05 | -22,83 |
| Grundstücke und Bauten | 14,00 | 15,00 | Gezeichnetes Kapital | 15,00 | 15,00 |
| Maschinen und Betriebsaustattung | 218,80 | 199,60 | Kapitalrücklage | 2,50 | 2,50 |
| Umlaufvermögen | 152,45 | 104,48 | Gewinnrücklage | 6,50 | 6,50 |
| Materialien | 0,00 | 0,00 | Gewinn-/ Verlustvortrag | -46,83 | -20,64 |
| Fertige Erzeugnisse | 71,88 | 47,55 | Periodenüberschuss/ -fehlbetrag | -25,21 | -26,19 |
| Forderungen aus L & L | 80,47 | 56,83 | Pensionsrückstellungen | 33,04 | 31,30 |
| Wertpapiere | 0,00 | 0,00 | Pensionsrückstellungen | 33,04 | 31,30 |
| Kassenbestand | 0,10 | 0,10 | Verbindlichkeiten | 400,26 | 310,61 |
| | | | Restlaufzeit über 10 Perioden | 270,00 | 190,00 |
| | | | Restlaufzeit unter 1 Periode | 40,00 | 60,00 |
| | | | Überziehungskredit | 90,26 | 60,61 |
| Bilanzsumme | 385,25 | 319,08 | Bilanzsumme | 385,25 | 319,08 |



Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!

Ergebnisse der acatech-Studie zum Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften

Sebastian Engell
Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen
TU Dortmund

Methodik und Datenbasis

- Bisher solideste Studie
- Kohortenverfolgung während des Studiums
- Fächer:
 - Maschinenbau
 - Elektrotechnik
 - Bauingenieurwesen
 - Informatik
 - Wirtschaftsingenieurwesen
- 10 Universitäten:
Aachen, Berlin, Darmstadt, Dortmund, Duisburg-Essen,
Erlangen-Nürnberg, Hannover, Karlsruhe, München, Stuttgart
- Nur Bachelor, Schwund im Master ist nur ca. 6%

Zahlenmäßige Grundlage

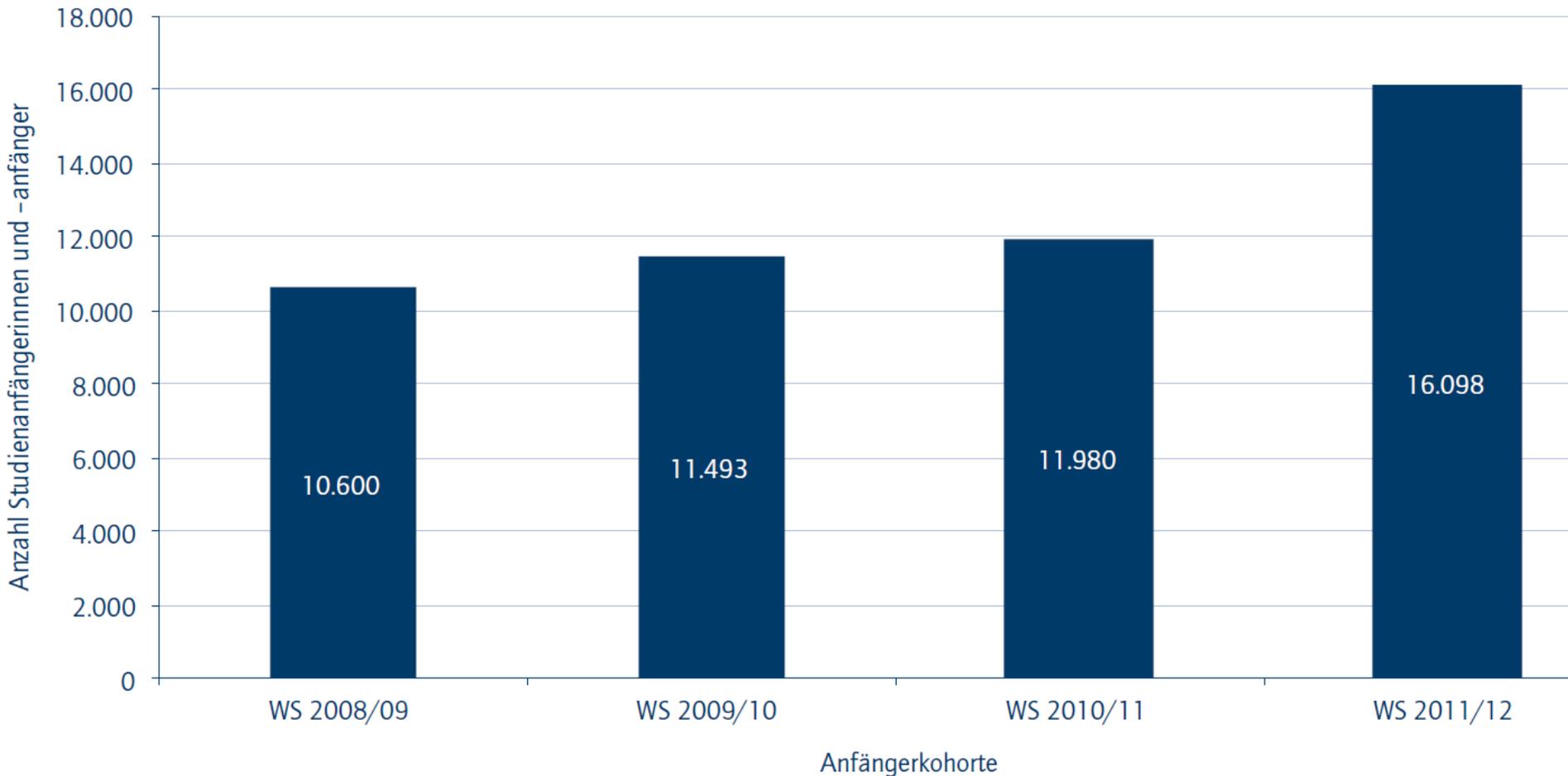


Abbildung 2: Studienanfängerinnen und -anfänger je Anfängerkohorte (Quelle: acatech Studie)

Schwundquoten gesamt bis Semester 6

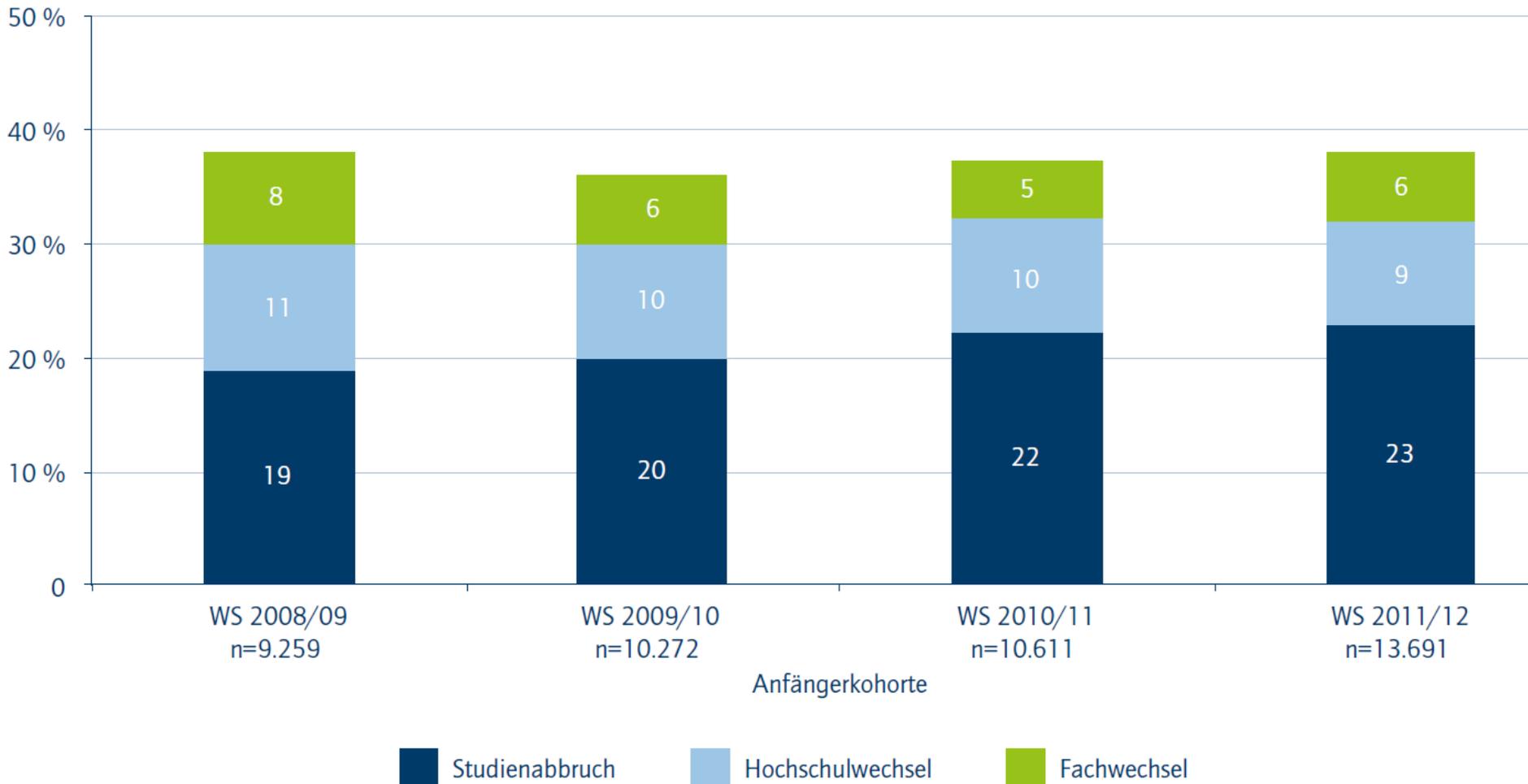


Abbildung 3: Schwund bis zum Beginn des siebten Semester (Quelle: acatech Studie)

Schwundquoten gesamt bis Semester 9

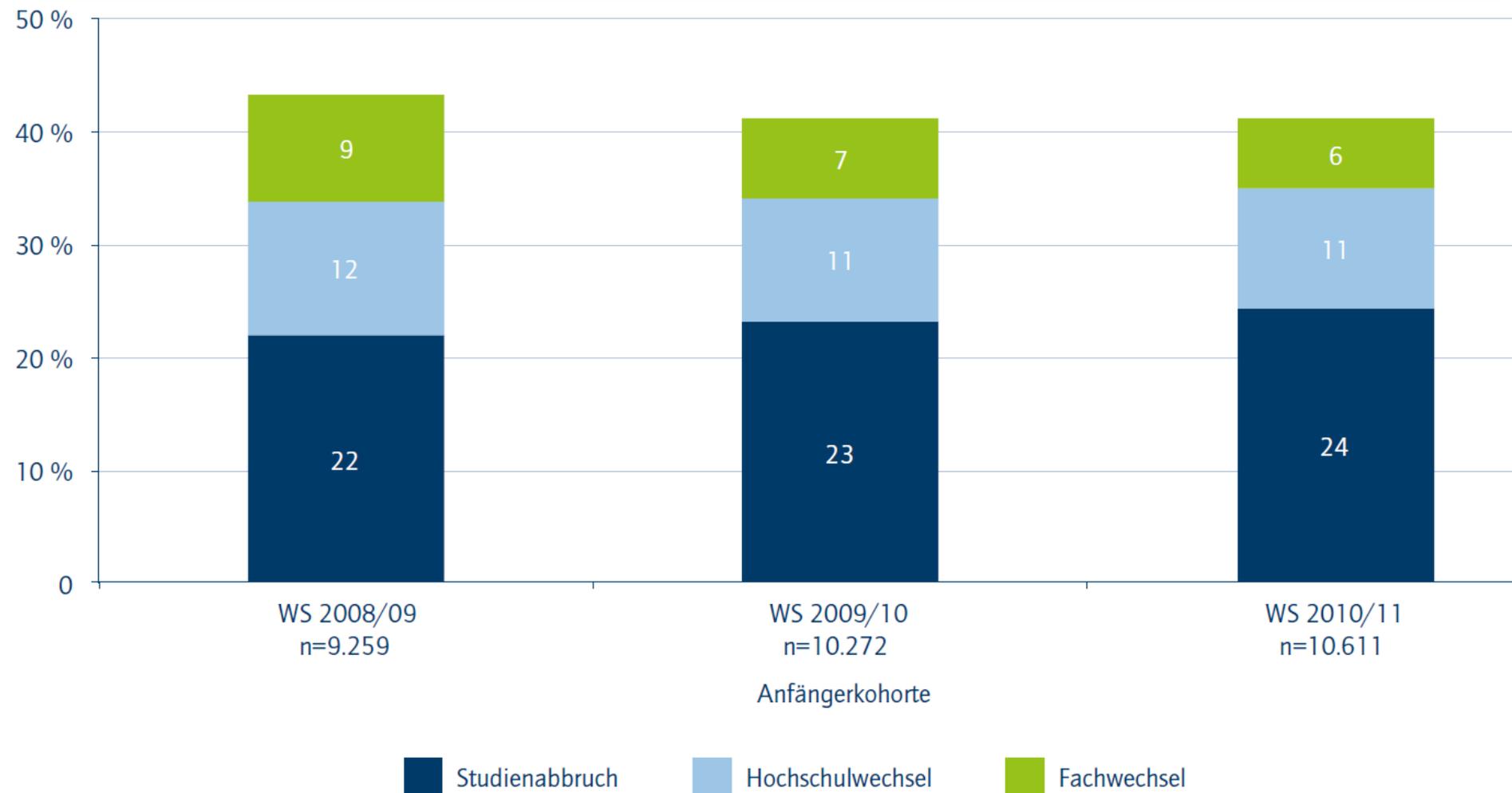


Abbildung 4: Schwund bis zum Beginn des zehnten Semester (Quelle: acatech Studie)

Schwund bei Frauen bis Semester 6

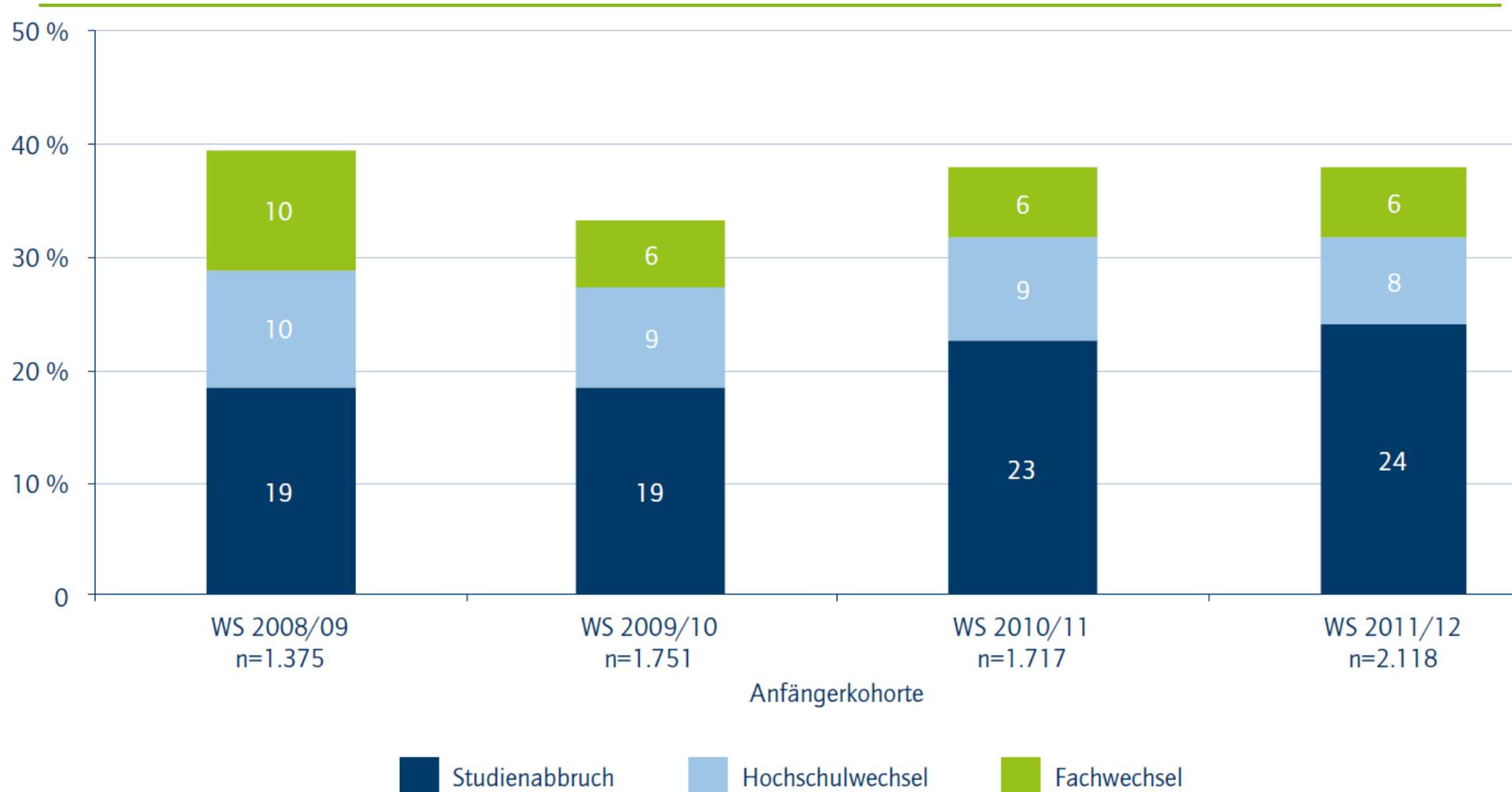


Abbildung 7: Schwund bei Frauen bis zum Beginn des siebten Semesters (Quelle: acatech Studie)

Schwund bei BildungsausländerInnen bis Semester 6

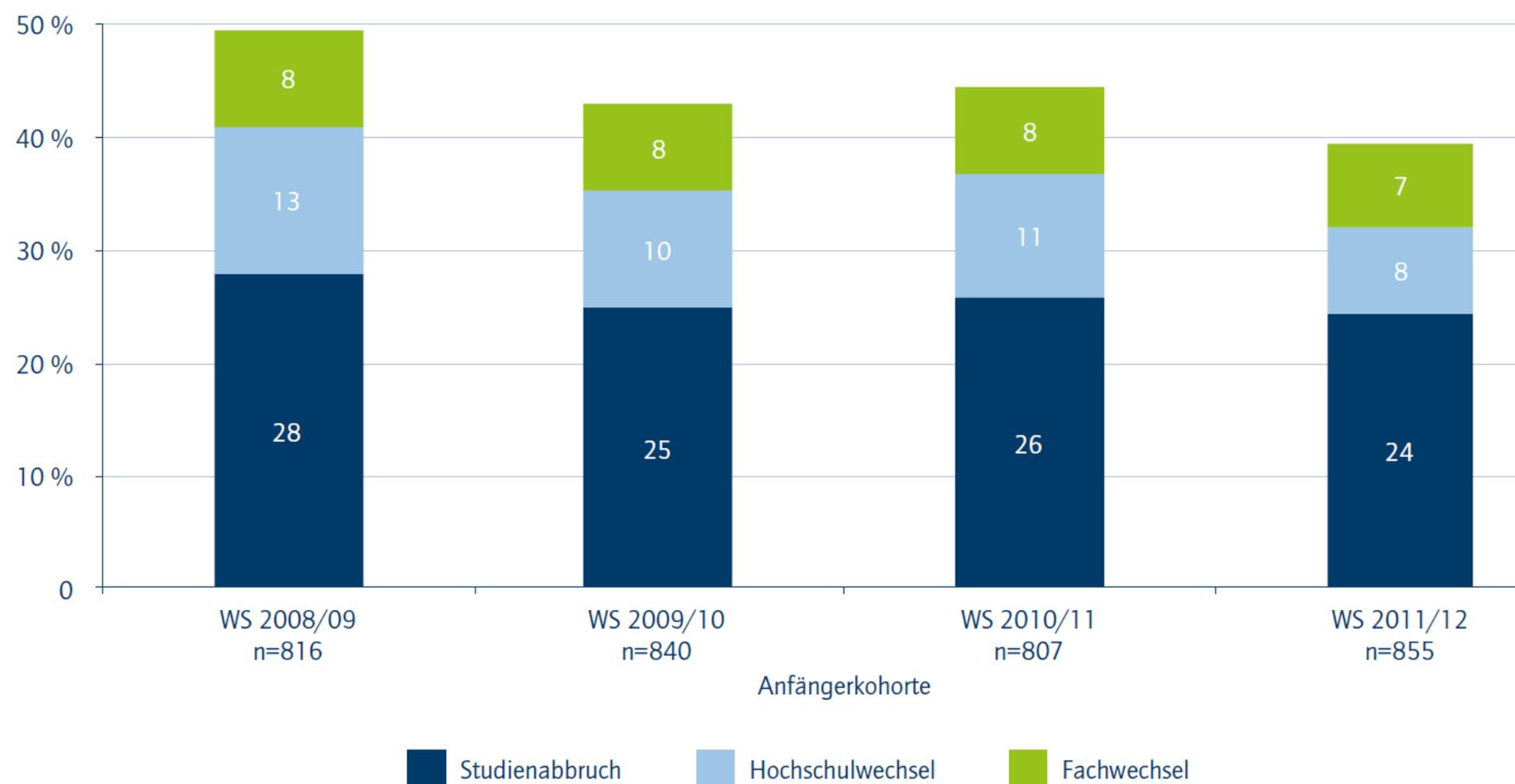


Abbildung 8: Schwund bei Bildungsausländerinnen und -ausländer bis zum Beginn des siebten Semesters
(Quelle: acatech Studie)

Kommentare

- Die Auflösung Studienabbruch / Hochschulwechsel ist nicht zuverlässig, da die Gründe nicht angegeben werden müssen
- Gesamtschwund leicht oberhalb von 40%
- Frauen weichen nicht signifikant ab, leicht erfolgreicher
- Internationale Studierende etwas mehr Schwund

Studierendenstatus zu Beginn 8. Fachsemester



Abbildung 19: Status der Studierenden zu Beginn des achten Fachsemesters (Quelle: acatech Studie)

-
- Einfluss Studiendauer nicht korrigiert
 - 7 Semester = RSZ oder $RSZ + 1$

Studierendenstatus zu Beginn 10. Fachsemester

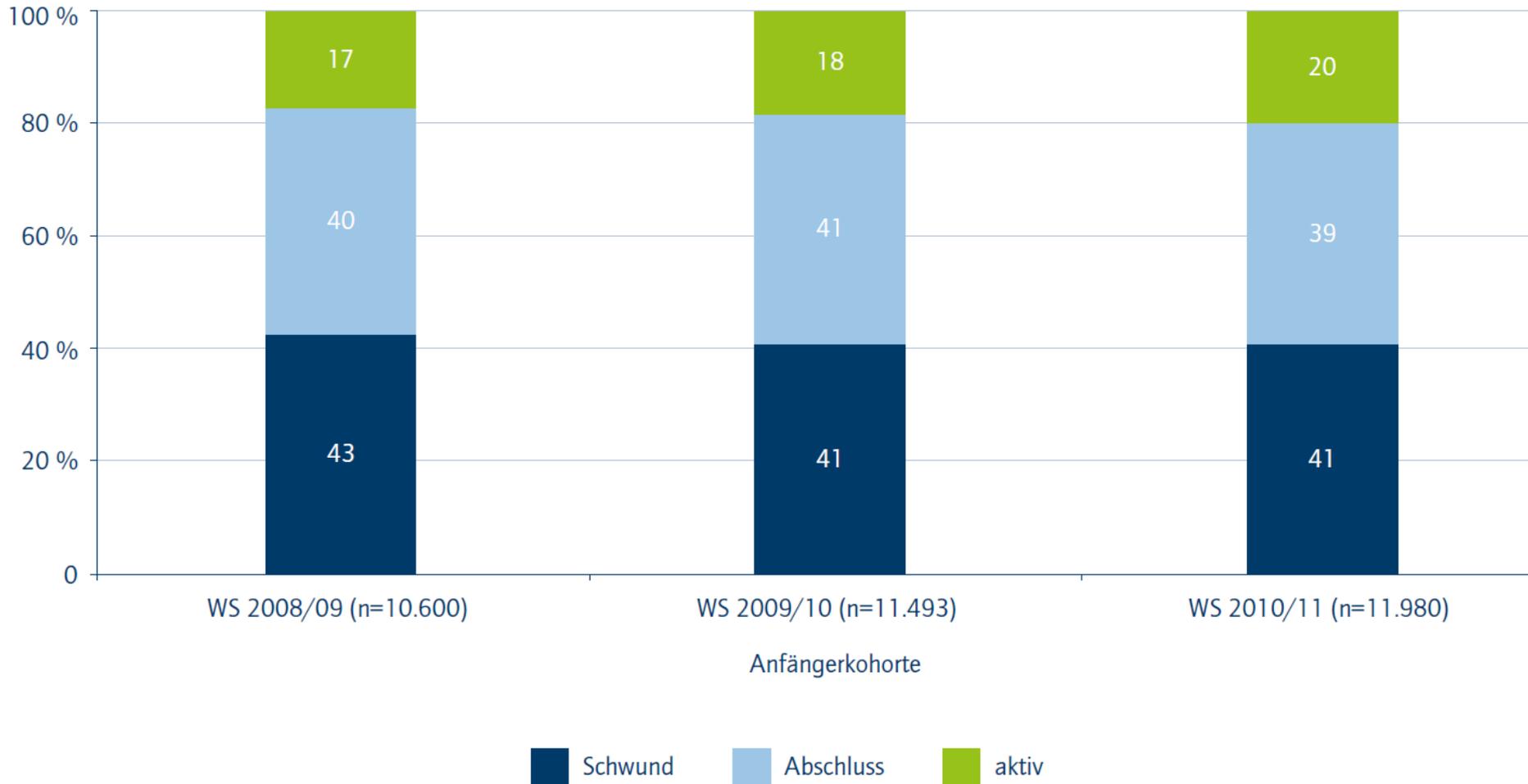


Abbildung 20: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters (Quelle: acatech Studie)

-
- 40% brechen ab
 - 40% sind nach 9 Semestern fertig (Regelstudienzeit plus 2 oder 3 / 50% oder 30%)
 - 20% studieren deutlich länger

Studierendenstatus zu Beginn 10. Fachsemester nach Universität

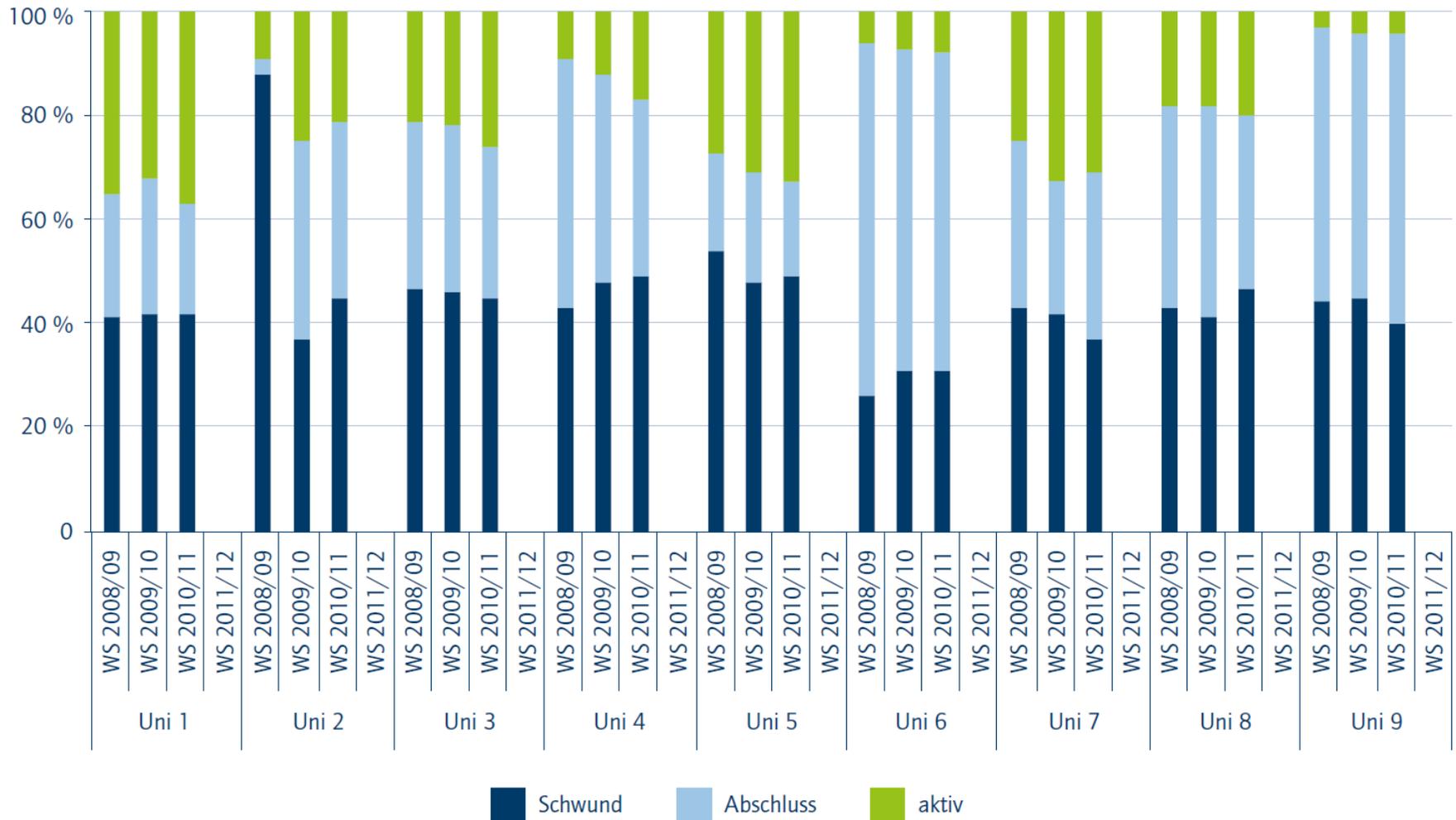


Abbildung 22: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität (Quelle: acatech Studie)

Studierendenstatus zu Beginn 10. Fachsemester nach Universität

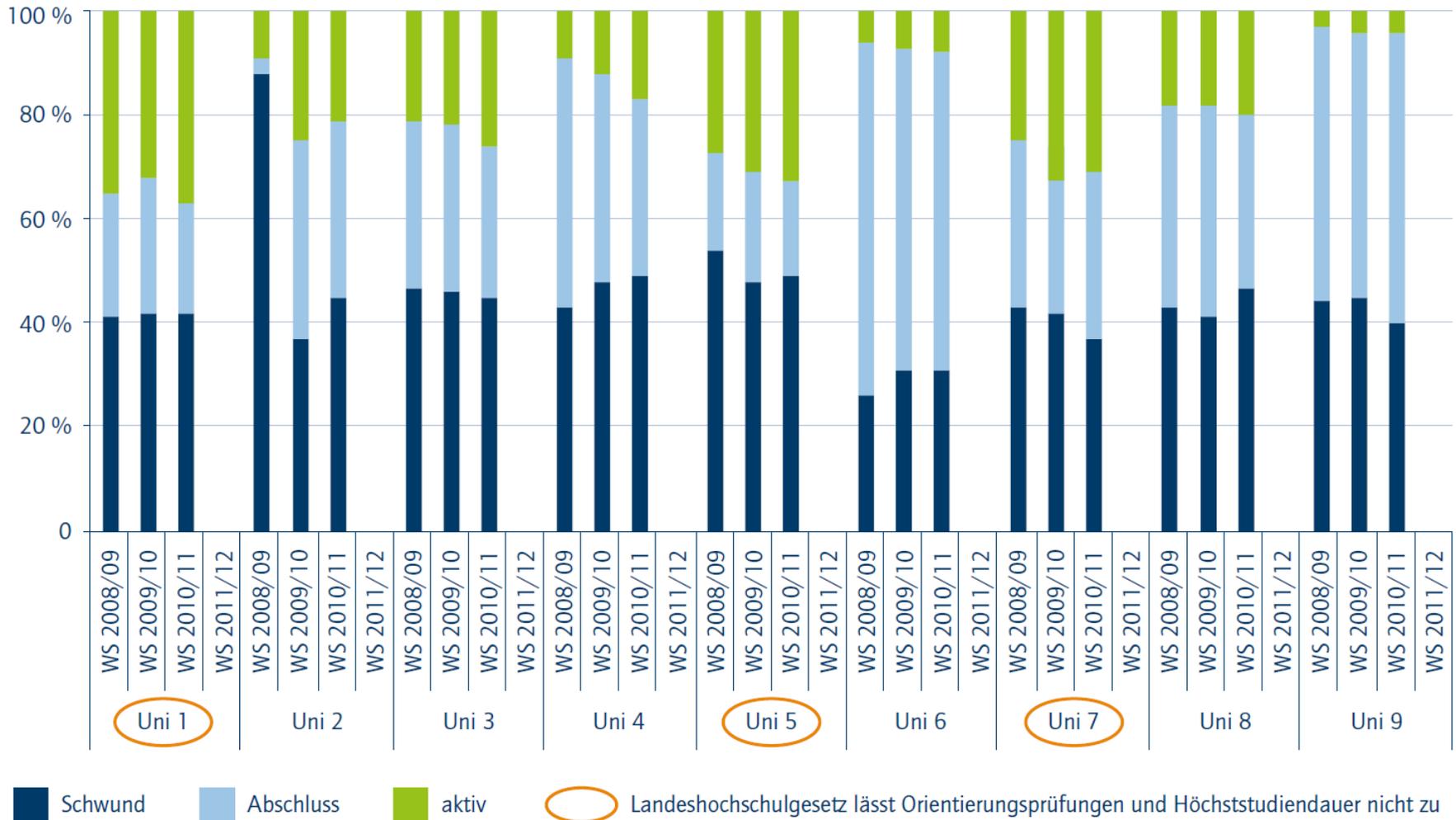


Abbildung 23: Status der Studierenden zu Beginn des zehnten Fachsemesters nach Universität (Quelle: acatech Studie)

Abbruch bis Semester 6 nach Universitäten

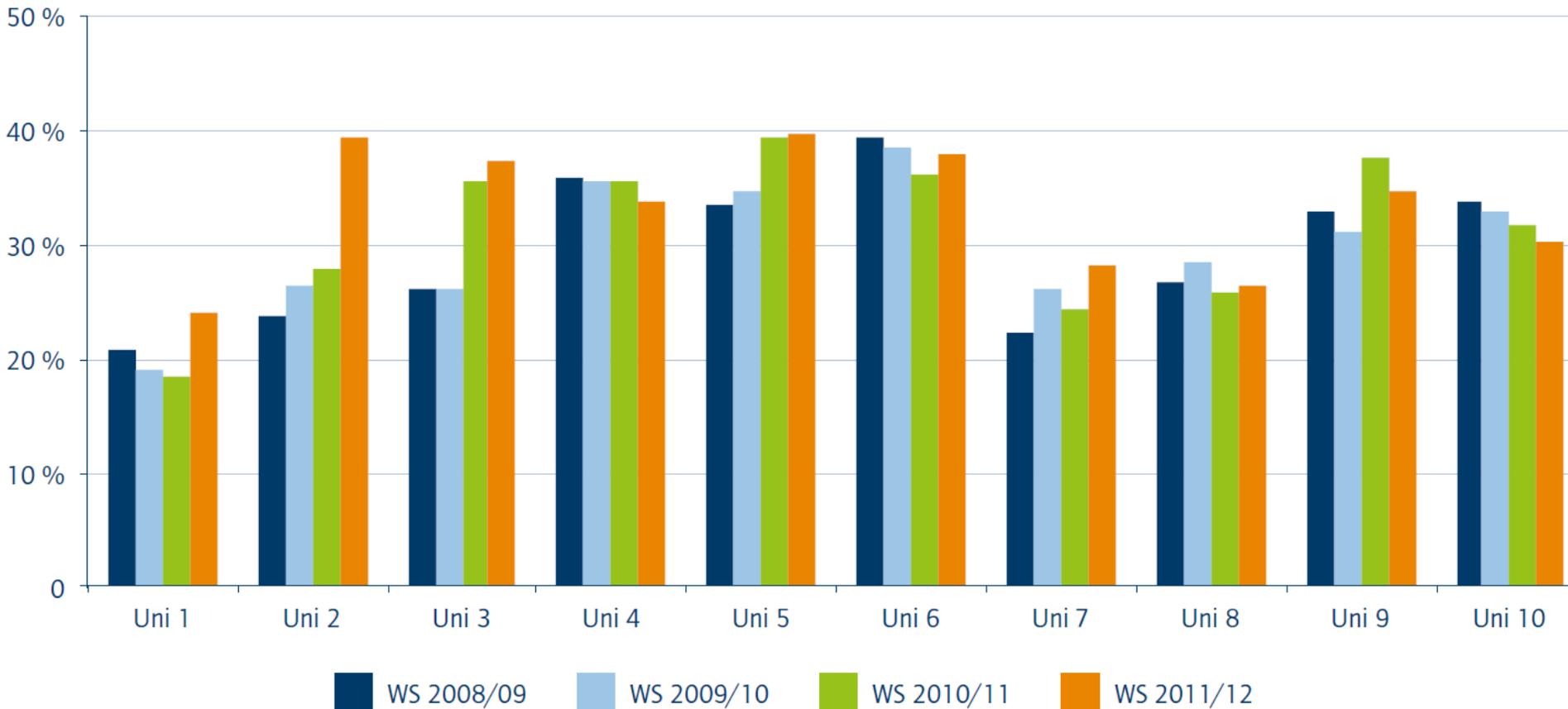


Abbildung 9: Vorzeitige Exmatrikulation bis zum Beginn des siebten Semesters (Quelle: acatech Studie)

Schwund im Bachelor Elektrotechnik nach Universitäten

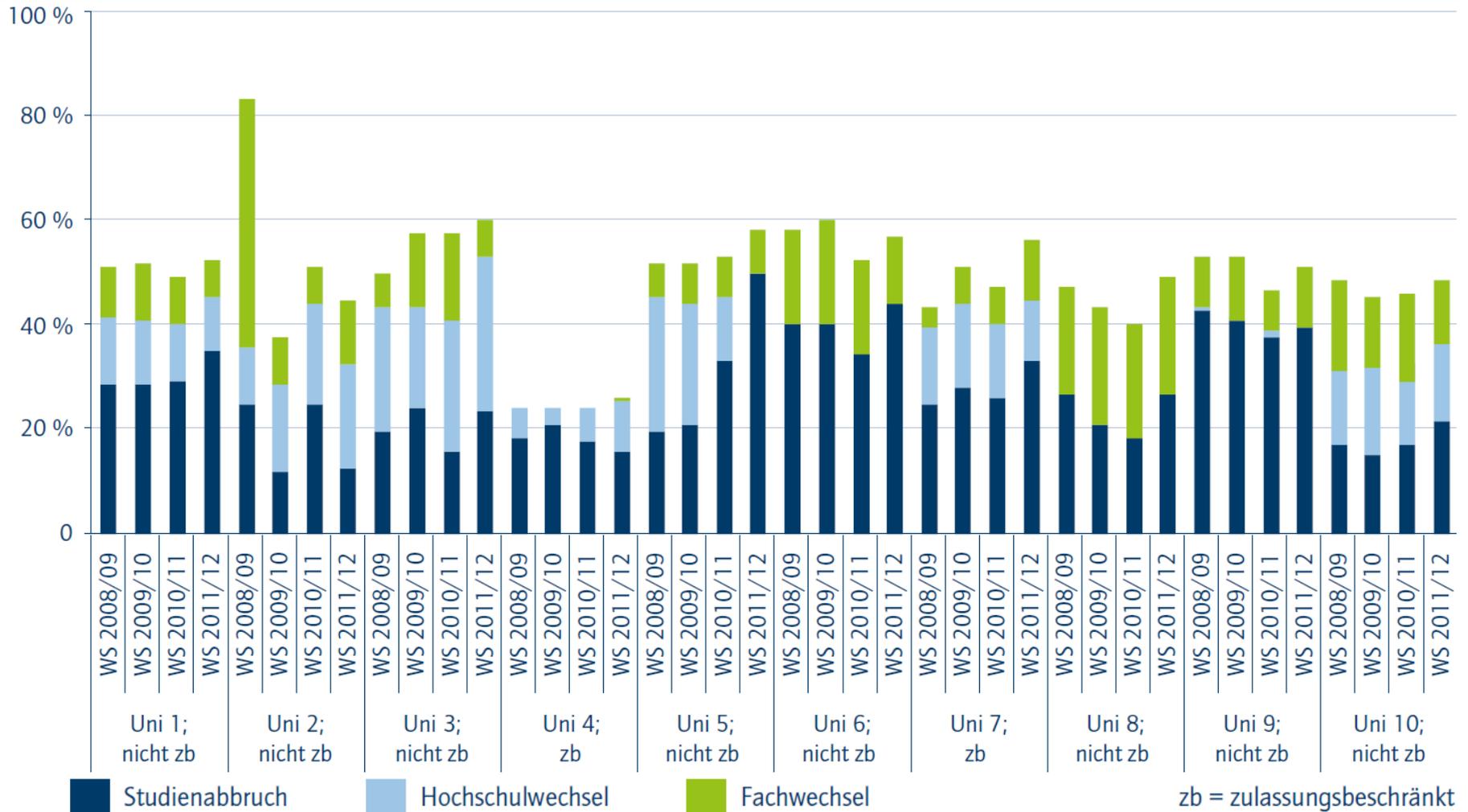


Abbildung 13: Schwund im Studiengang B. Sc. Elektrotechnik bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: acatech Studie)

Schwund im Bachelor Bauingenieurwesen nach Universitäten

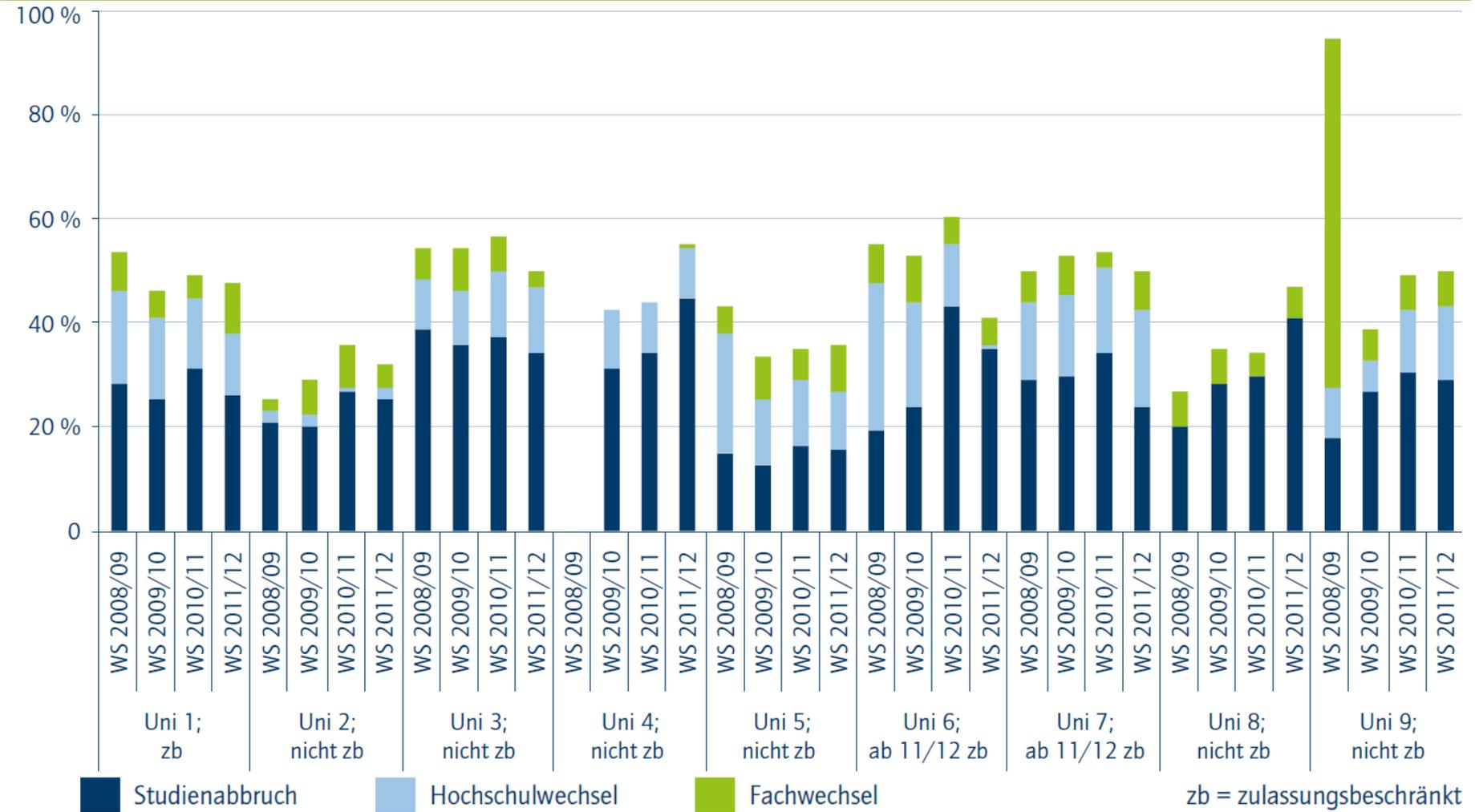


Abbildung 14: Schwund im Studiengang B. Sc. Bauingenieurwesen bis zum Beginn des siebten Fachsemester
(Quelle: acatech Studie)

Schwund im Bachelor Maschinenbau nach Universitäten

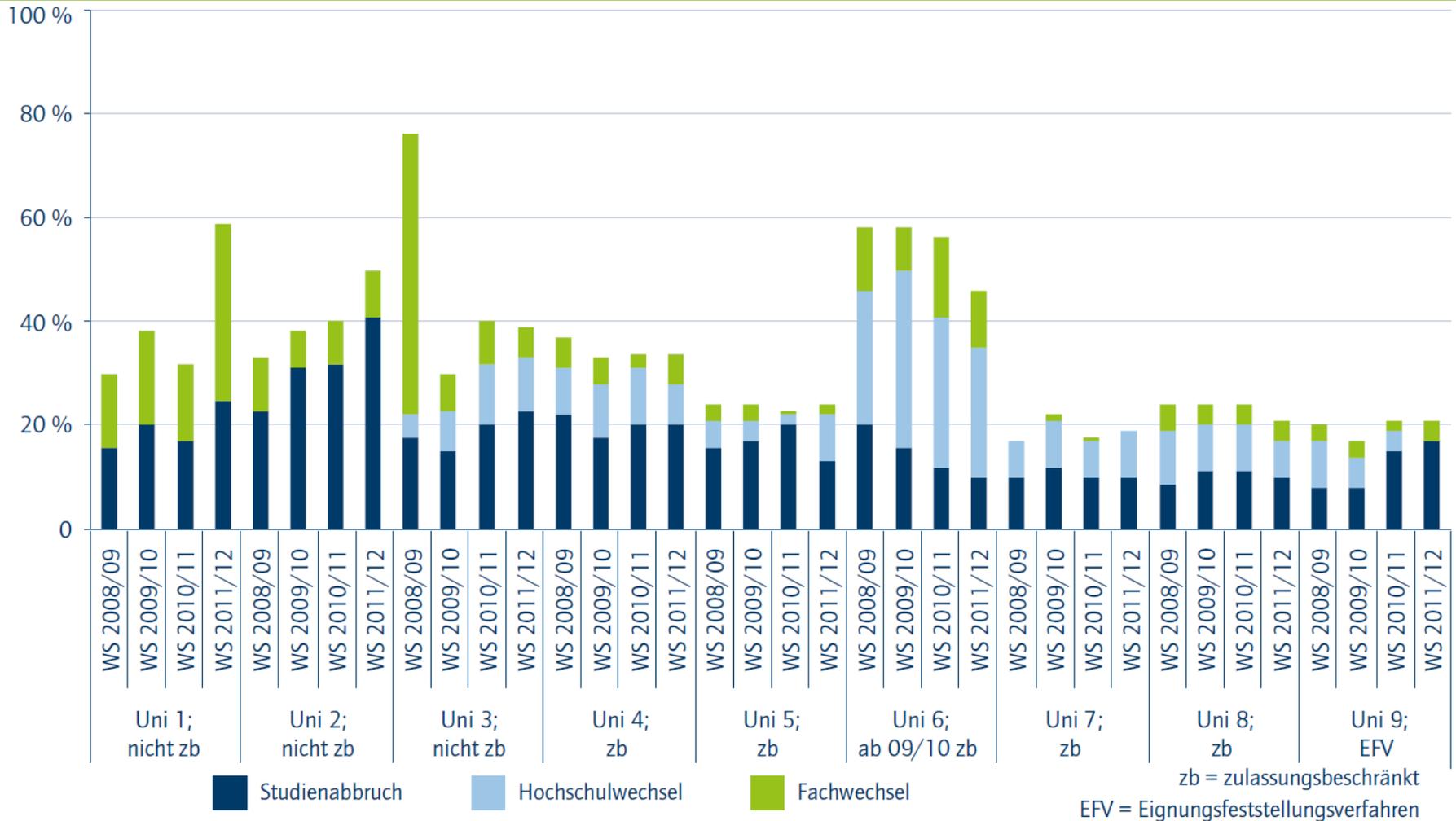


Abbildung 10: Schwund im Studiengang B. Sc. Maschinenbau bis zum Beginn des siebten Fachsemesters (Quelle: acatech Studie)

Abbruch mit Zulassungsbeschränkung nach Abiturdurchschnittsnote

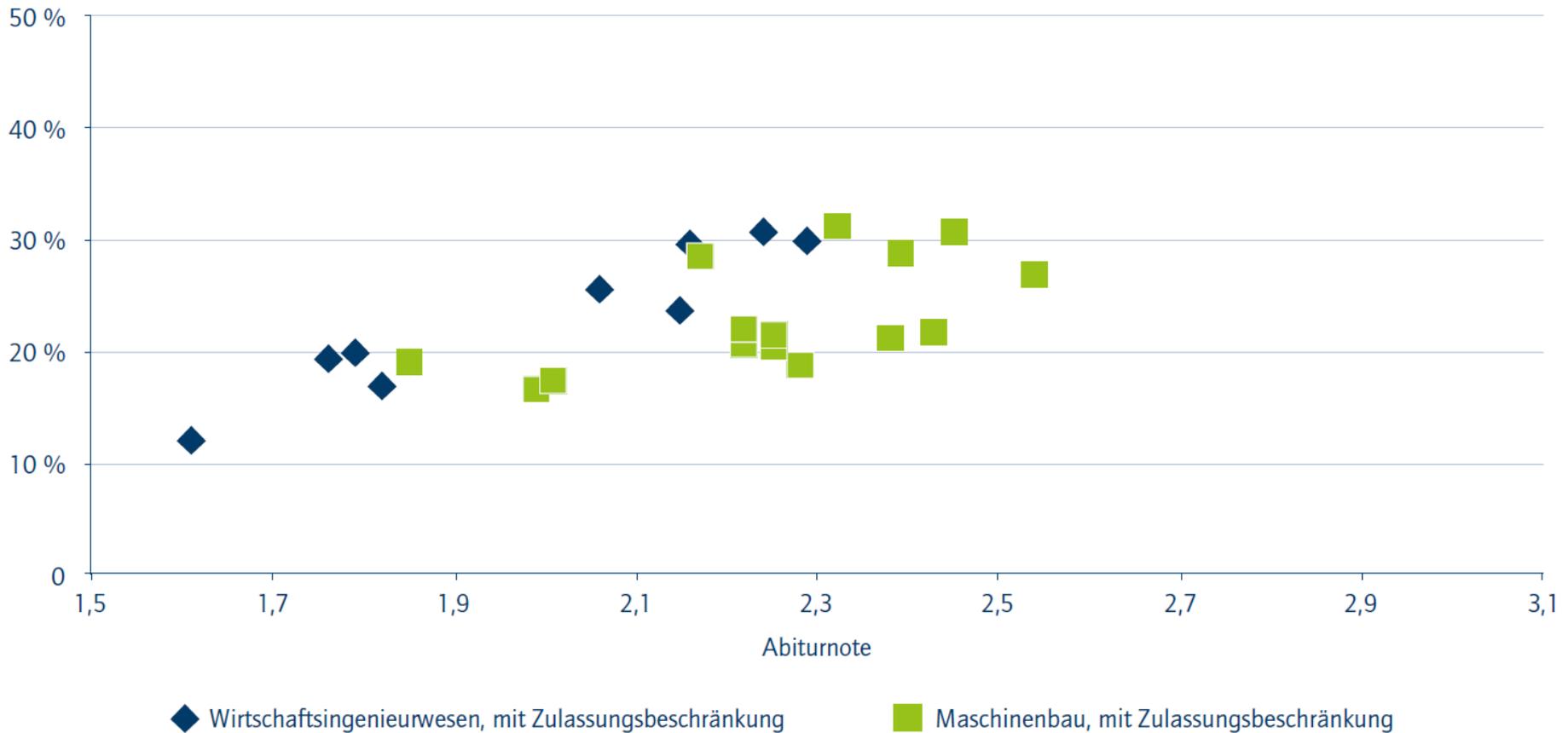


Abbildung 16: Abiturdurchschnittsnote innerhalb einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation in ausgewählten Studiengängen (Quelle: acatech Studie)

Abbruch ohne Zulassungsbeschränkung nach Abiturdurchschnittsnote

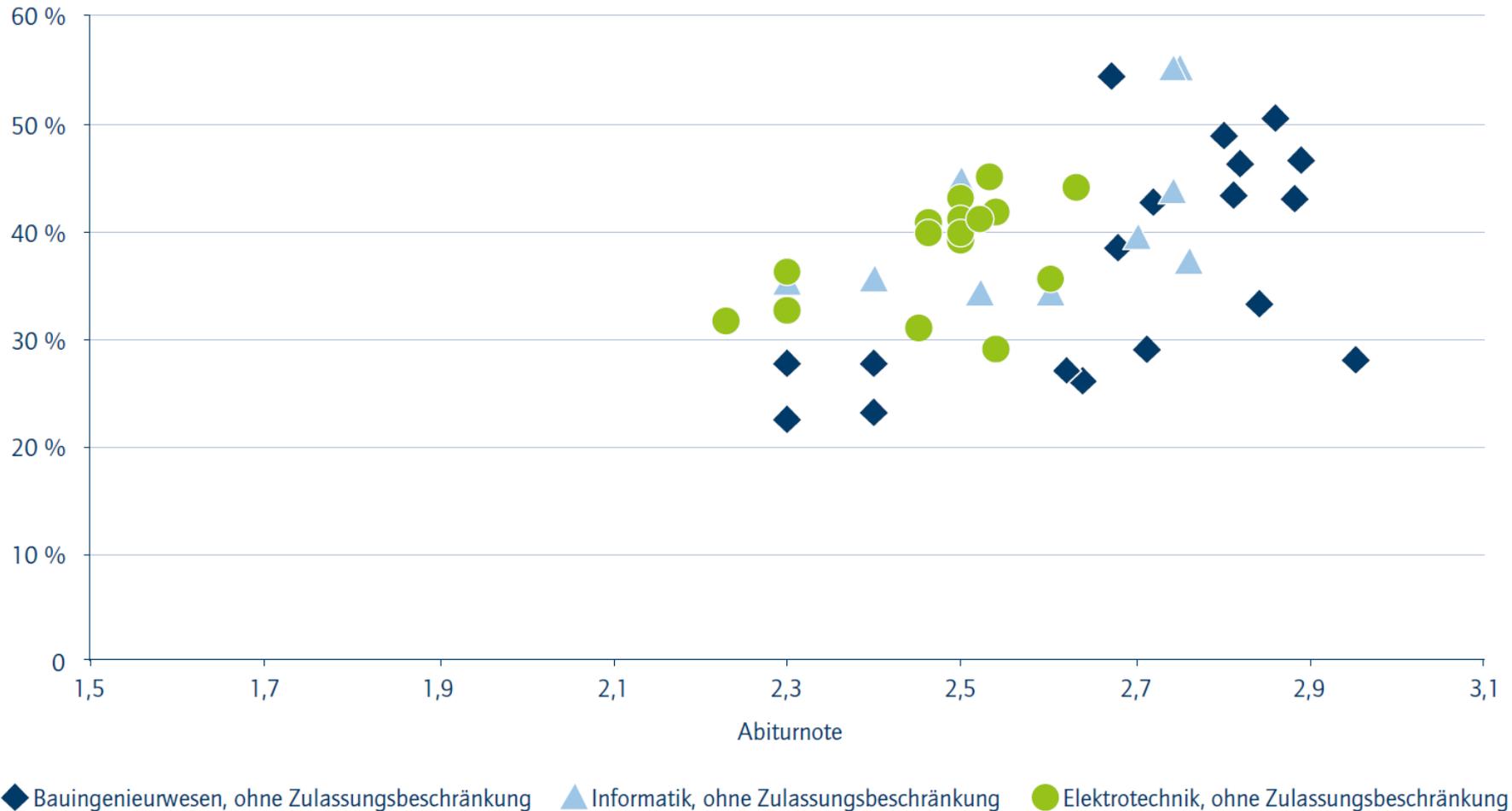


Abbildung 17: Durchschnittliche Abiturnote einer Anfängerkohorte und vorzeitige Exmatrikulation (Quelle: acatech Studie)

Abbruch nach Zugang

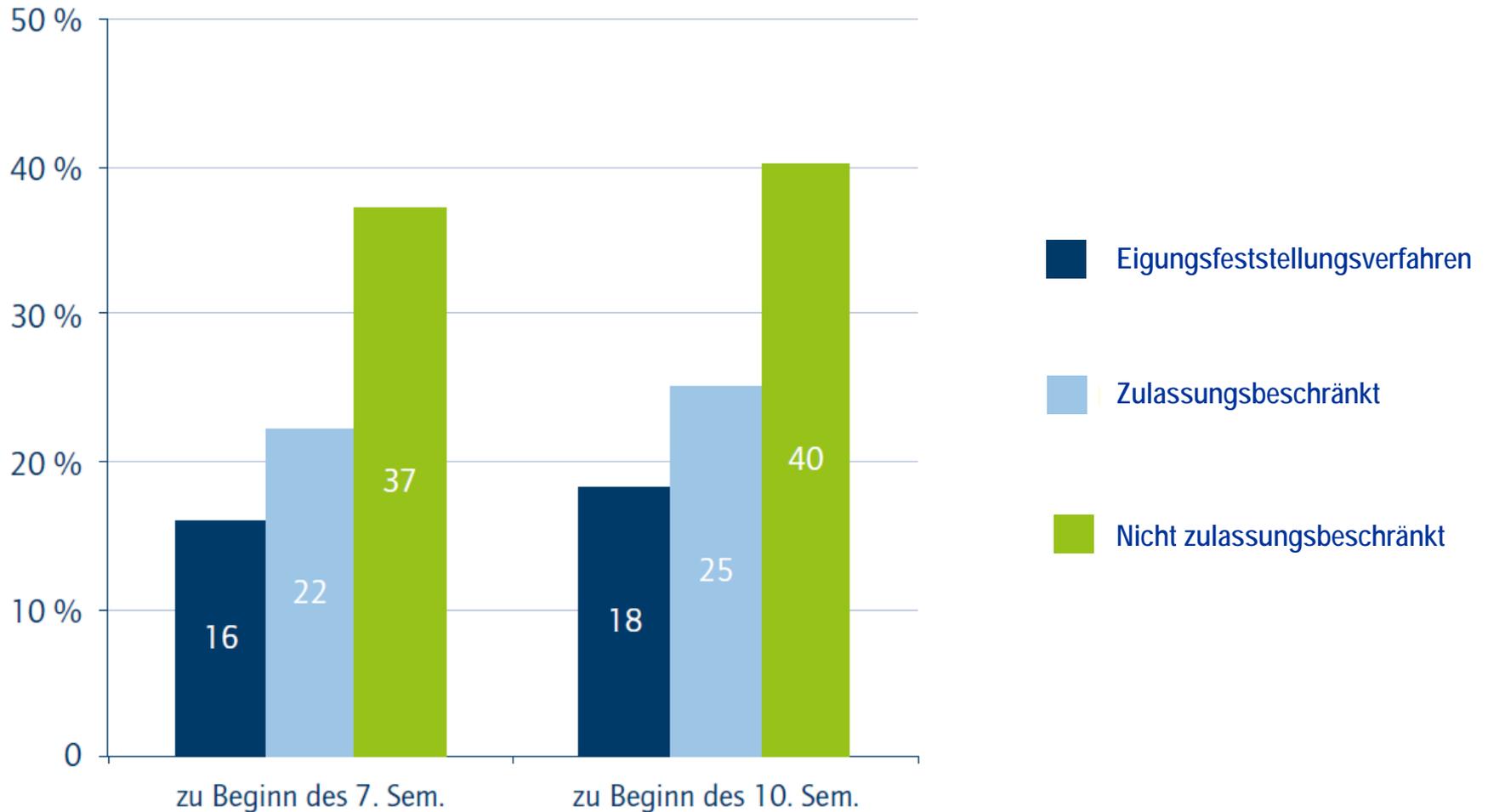


Abbildung 15: Vorzeitige Exmatrikulation ohne Abschluss nach Art der Zulassungsbeschränkung (Quelle: acatech Studie)

Kommentare

- Große Unterschiede zwischen den Universitäten
- Teilweise mit Zulassungsbeschränkungen / Eignungsfeststellung erklärbar, teilweise aber auch offensichtlich unterschiedliche Betreuung und Anforderungen

„Best Practices“

- Eignungsfeststellungsverfahren (Beispiel TU München)
 - Rechtmäßigkeit des Verfahrens ist strittig
 - Hoher Aufwand
- Self-Assessment (Beispiel RWTH Aachen, TU Braunschweig, TU Dortmund)
 - Erste empirische Belege dass sich die „Passung“ verbessert
- MINT-Kollegs (Beispiel Karlsruhe, Stuttgart, München)
 - Hoher Aufwand
 - Unklar ob das Angebot von den richtigen Studierenden genutzt wird

Fazit

- Die Situation ist insgesamt etwas besser als erwartet.
- Studienabbruch / Hochschulwechsel überwiegend während der ersten 4 Semester.
- Anteil des Wechsels Uni-FH ist nicht klar.
- Auswahlverfahren führen signifikant zu besseren Ergebnissen.
- Große Unterschiede zwischen den Universitäten.
- Gründe wurden nicht aufgeklärt.
 - Fachliche Anforderungen, Organisation und Betreuung unterschieden sich möglicherweise deutlich, evtl. auch die soziale Situation der Studierenden.

Diagnostik und Intervention in der Studieneingangsphase



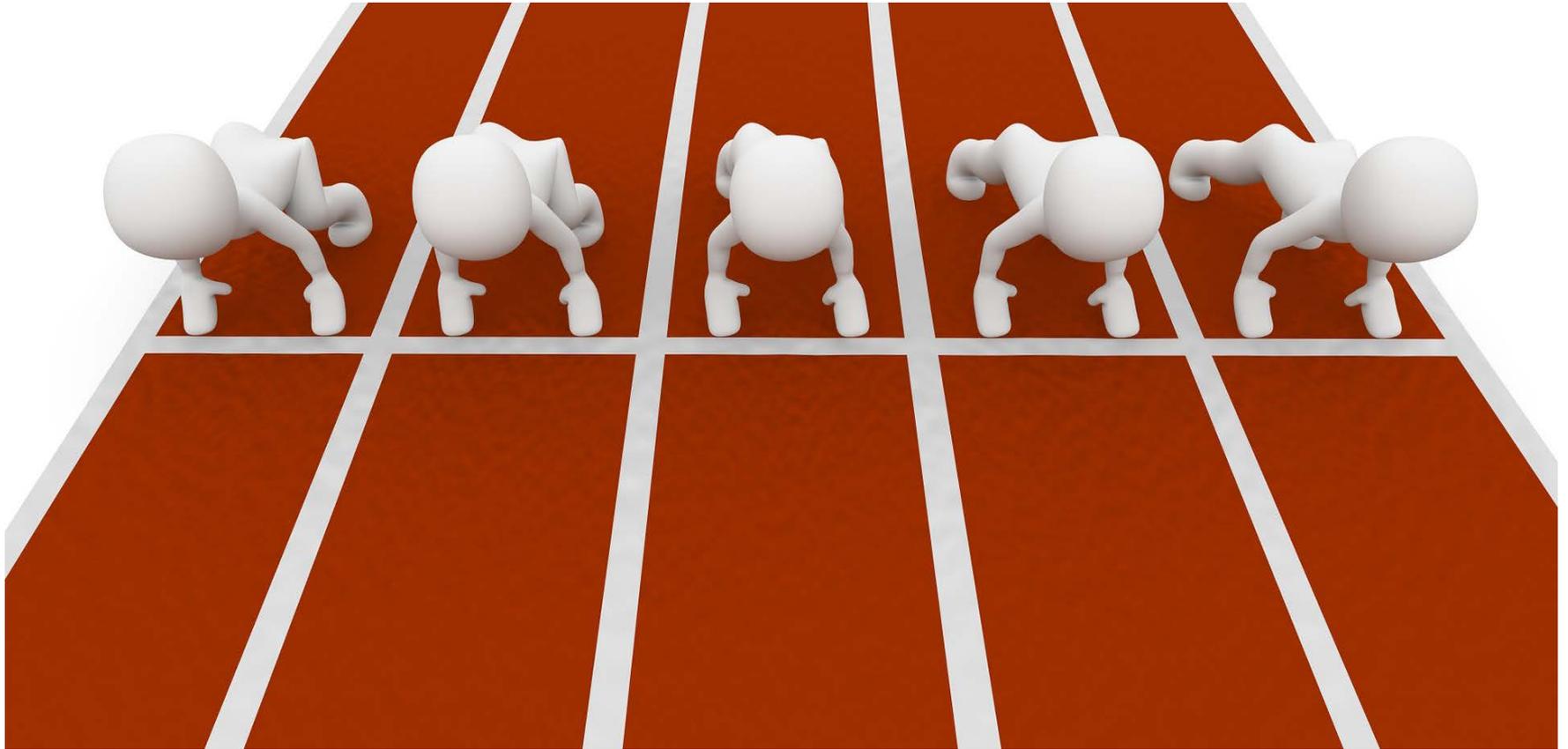
Symptome

Diagnose

Behandlung

Wirkung

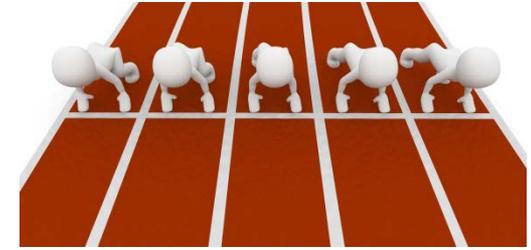
Ausblick



Wie liegen wir im Rennen? Wieso gerade Bauingenieure?

Abbruchquoten im nationalen, interdisziplinären und Institutionsübergreifenden Vergleich

Abbruchquoten im nationalen, interdisziplinären und institutionsübergreifenden Vergleich



1. Deutschlandweit **keine regionalen Unterschiede** (im Mittel 30% Abbruch)
2. an **Universitäten** ist Dropout häufiger als Fachhochschulen (20-30% statt 30-40%)
Beachte: Universitäten unterrichten ein Vielfaches an Studierenden
3. Master werden seltener abgebrochen als **Bachelor**
Tendenz zur Persistenz, wenn berufliches Profil bereits geschärft
4. Bestimmte **Fachbereiche** verzeichnen höheren Dropout als andere
Bauingenieurwesen und Elektrotechnik (40-60%), Studiengänge mit weder besonders geringer noch hoher Attraktivität und Grundlagenfächern mit ausgeprägten mathematisch-abstraktem Anspruch.



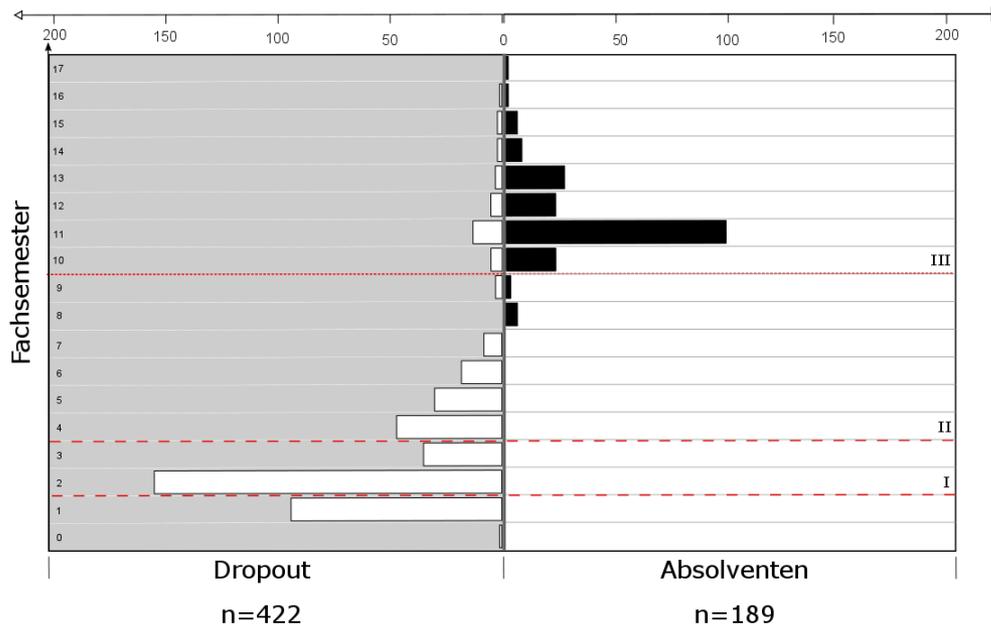
Zusammenfassung:

- das Problem ist relativ fachspezifisch und global, d. h. es existiert über Standorte und unterschiedliche Ausbildungsformen hinweg



Bestandsaufnahme. Wann und in welchen Umfang findet Abbruch statt?

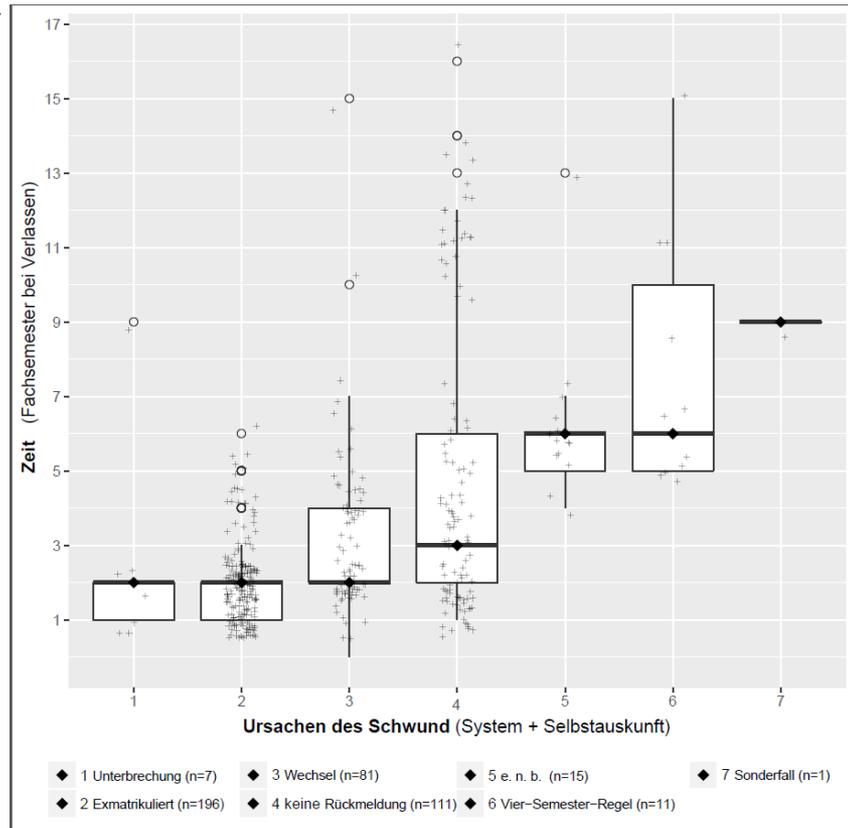
Studienabbruch und Erfolgsquote im Bauingenieurwesen an der TU Dresden (Diplom, Direktstudium)



Zeitraum: 03/2015 bis 03/2017 | Abgänger: N=611 (Selma)

Erfolgsquote: 31% | Schwundquote: 69%

Demnach kamen auf je 1 Absolventen 2.2 Abbrecher



Welche Probleme treten auf?



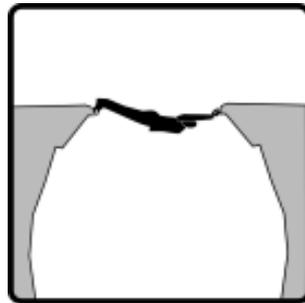
problemlos



Defizite kompensiert



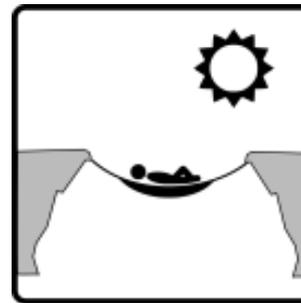
übersteigt Fähigkeiten



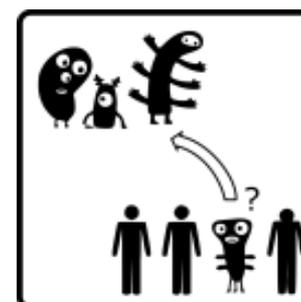
konkurrierende Anforderungen



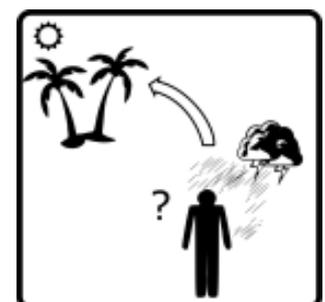
Vorteilsnahme



Passung von Alternativen



Attraktivität von Alternativen



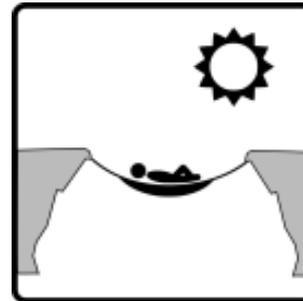
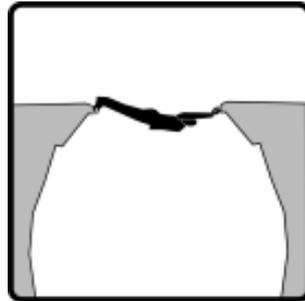
Zusammenfassung



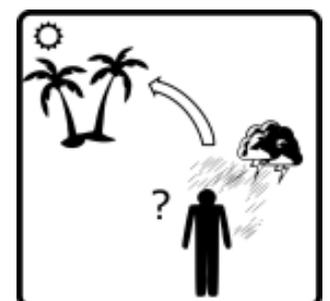
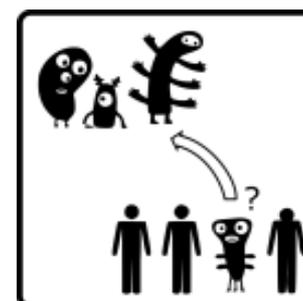
30-40%



60-70%



10-15%



Symptome

Diagnose

Behandlung

Wirkung

Ausblick

Projektverlauf



Unterstützung

- Studiendekan, Fakultätsrat BIW
- Datenschutzbeauftragter (TUD)
- Medienzentrum (TUD)

Synergien

- Zentrale Studienberatung (TUD)
- Gesamtkonzept Studienerfolg der TU Dresden
z.B. OSA, OFP

Kooperationen

- Mechanik der Fak. Maschinenwesen (TUD)
- Mathematik (TUD)
- HTW Dresden
- HS Mittweida
- FAK E-Learning
- AssistMe (Universität Kopenhagen)
- Hochschuldidaktisches Zentrum Sachsen
- Genial Sozial

Datenerhebung

• +9/2/43+ •

3) Gleichgewicht I

Gegeben: die Kräfte $F_1 = 3\text{ N}$, $F_2 = 5\text{ N}$, $F_3 = F$

4) Gleichgewicht II

Ein durch G Kraft ist gegeben. Alle diese Kräfte sind in der Abbildung des Körpers eingezeichnet. Bei welcher der 3 Gleichgewichte ist der Punkt O ein Schwerpunkt? Bei welcher der 3 Gleichgewichte ist der Punkt O ein Schwerpunkt?

5) Teilsysteme

Tragwerk Freikörperbild

Welches der Teilsysteme wurde dabei falsch behandelt, welches?

6) Auflagersymbol II

Welches Freikörperbild gehört zum gegebenen Auflagersymbol?

7) Wenn Sie versuchen, sich selbst realistisch einzuschätzen, was glauben Sie, wieviele der heutigen Testaufgaben haben Sie richtig beantwortet?

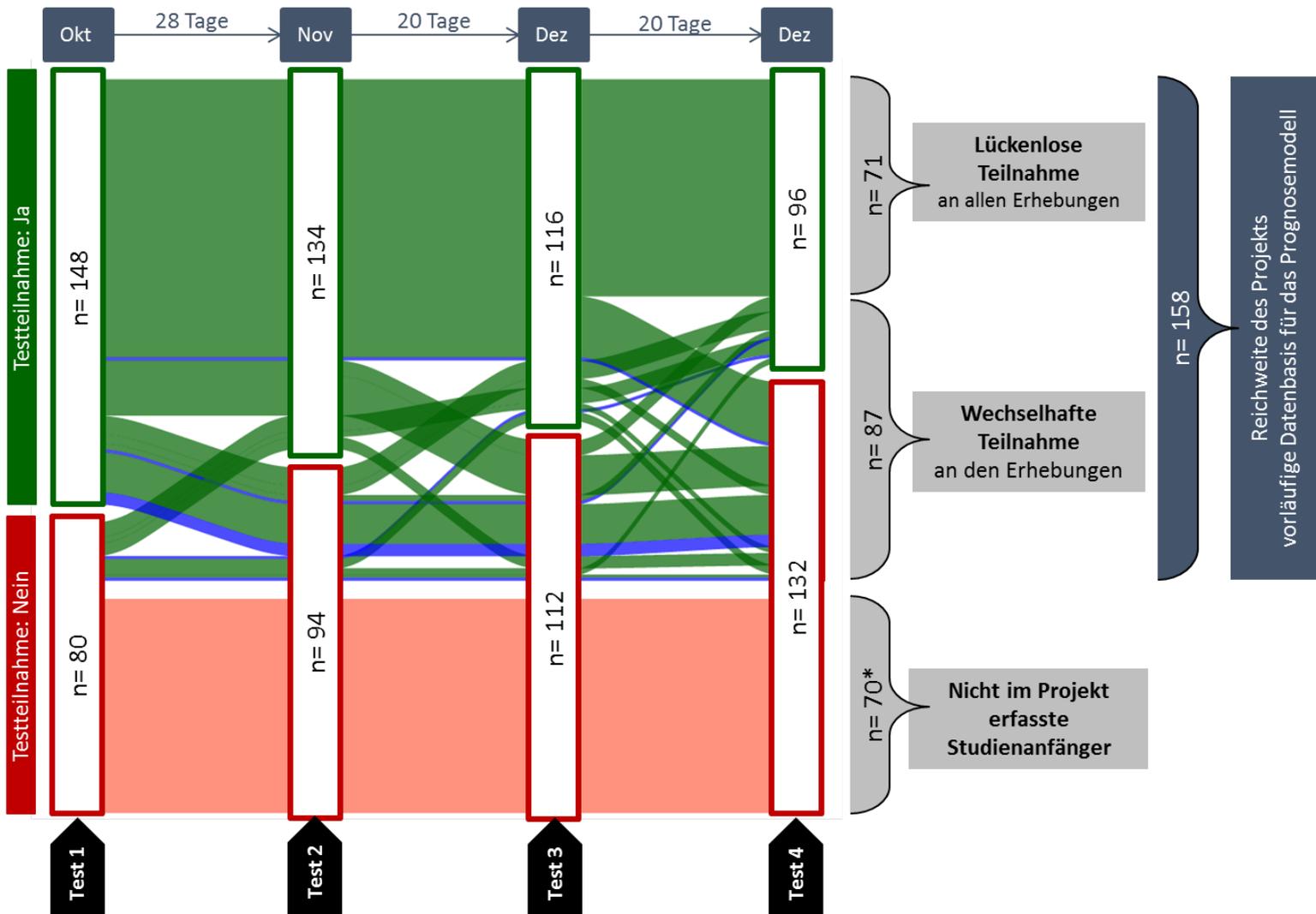
keine 1 2 3 4 5

• For your examination, preferably print documents compiled from auto-multiple-choice. •

6) Auflagersymbol II

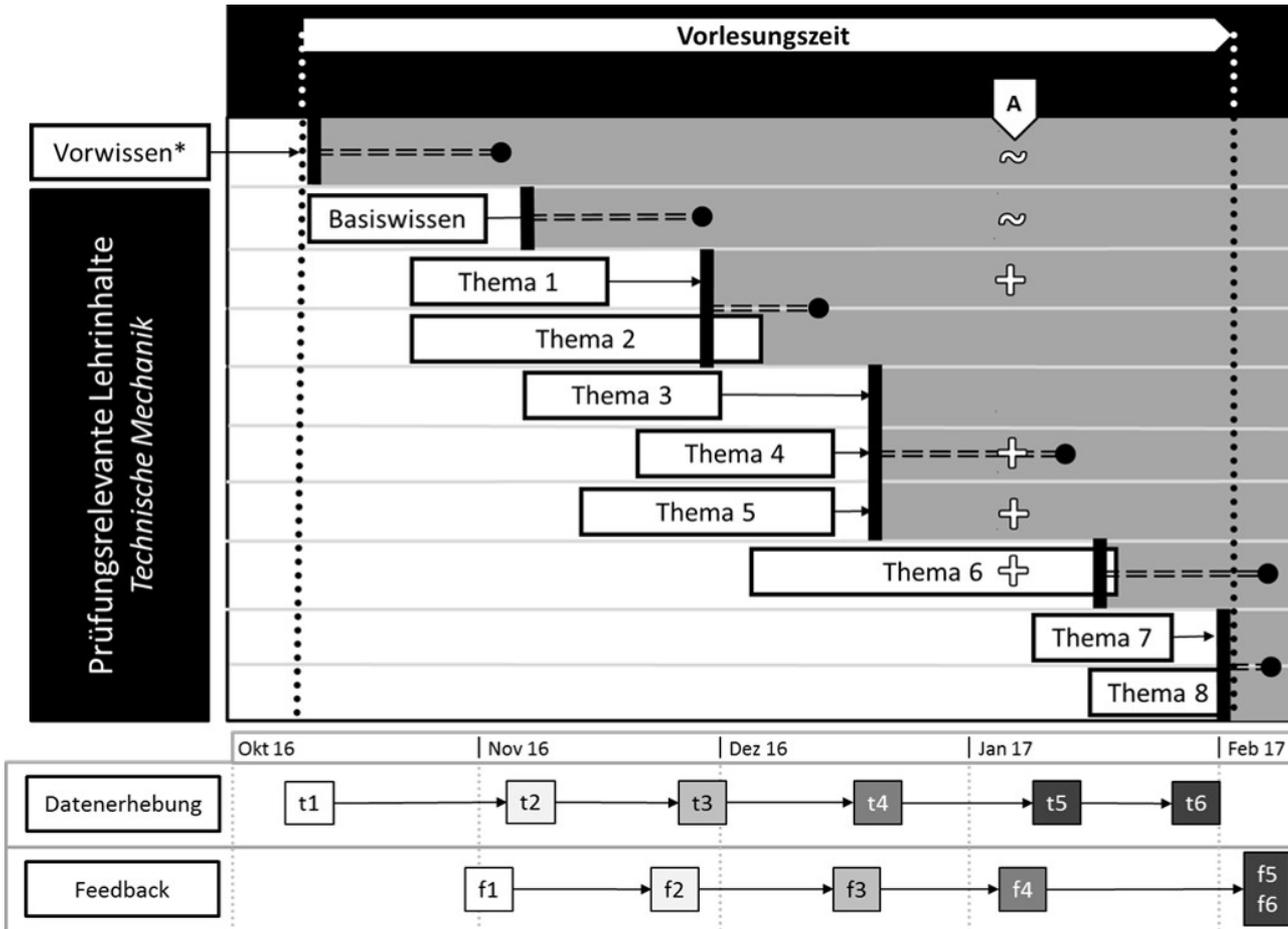
Welches Freikörperbild gehört zum gegebenen Auflagersymbol?





■ - Projektteilnehmer¹ aus dem 1. Fachsemester (n=150), ■ - Studienanfänger die an keinem der Tests teilnahmen (n=70*), ■ + ■ = Zielgruppe des Projekts, d.h. Studienanfänger im 1. Fachsemester des Wintersemesters 2016/17, ■ - Projektteilnehmer¹ aus höheren Fachsemestern (>1. FS) (n=8)
¹ als Projektteilnehmer wurden alle Personen gewertet, die an einem Fachtests teilgenommen und/ oder sich als Projektteilnehmer registriert haben,
 * Schätzer anhand der Formel: nicht Erfasste = Gesamtheit der Zielgruppe (Immatrikulationszahl, N=220) – Menge der erfassten Zielgruppe (■)

Datenerhebung



Selbstauskünfte der Studierenden (99 Items)

- Studienbedingungen
- Studierverhalten
- fachspezifische Erwartungen
- Fähigkeit zur Selbsteinschätzung
- Evaluation der Lern- & Prüfungsbedingungen
- Relevanz & Wirkung des Leistungsfeedback

zusätzliche institutionelle Auskünfte

- Eigenschaften der Studierenden
- Prüfungsstatistiken
- Studienverlaufszahlen (Anfänger, Abbrüche, Absolventen)

Symptome

Diagnose

Behandlung

Wirkung

Ausblick

Feedbackbeispiele

- Typische Fehler aufzeigen
- Leistungsstand rückmelden
- Themengebiete vergleichen
- Nutzen prüfen

| Was hat den Teilnehmern das Feedback gebracht? | Ja | teilweise | nein |
|---|------------|------------|------|
| Ich kann meine Leistung jetzt realistischer einschätzen. | 33% | 61% | 6% |
| Ich weiß jetzt konkreter wo ich Wissenslücken habe. | 48% | 44% | 8% |
| Ich weiß jetzt konkreter was ich noch einmal üben sollte. | 48% | 47% | 6% |
| Ich fand das Feedback aus einem anderen Grund hilfreich. | 17% | 40% | 39% |

Erarbeiten eines Interventions- und Förderungskonzeptes

 Erfolglos im Modul GTM,
2. Semester

 Erfolglos im Modul GTM,
ab 4. Semester

Fokusgruppen

Ergänzung -
Brückenfunktion
ca. 25 Teilnehmer

**Kleingruppen-
veranstaltung**
Wiederholung von
Vorwissen
bis 4 Teilnehmer

**Großgruppen-
veranstaltung**
Wiederholung -
Motivation
ca. 30 Teilnehmer

Detaillieren von
Zusammenhängen,
Besprechen der
Leistungsanforderun-
gen

Motivieren durch
Erkennen von
Techniken zur
Abstraktion

Repetieren von Vorlesungs-
segmenten mit Verknüpfung
zur Anwendung

Lehrform „Gelenktes Gespräch“



Angebote durch LOV 2017

| Leistungstests | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | A | A | A | A | A |

| Fokusgruppen | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| A | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C |

- Vorwissen in der Lehre wenig Wiederholung
- Auflager hohes Prüfungsgewicht
- Schnittgrößen hohes Prüfungsgewicht
- Haftung | Reibung Prüfungsleistungen am schwächsten
- Format A Kennenlernen, vertrauen und Motivation schaffen
- Format B spez. Wissenslücken schließen
- Format C wichtige Themen vertiefen

| | Format A Neugier | Format B Bedarf | Format C Interesse | TOTAL |
|---------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------|
| Vorwissen | 1 LV | 2LV | . | 3 LV |
| Auflager | . | 3LV | . | 3 LV |
| Schnittgrößen | . | 2LV | 4 LV | 6 LV |
| Haftung | . | . | (1 LV) | (1LV) |
| TOTAL | 1 LV | 7 LV | 4LV (5 LV) | 12 LV (13 LV) |

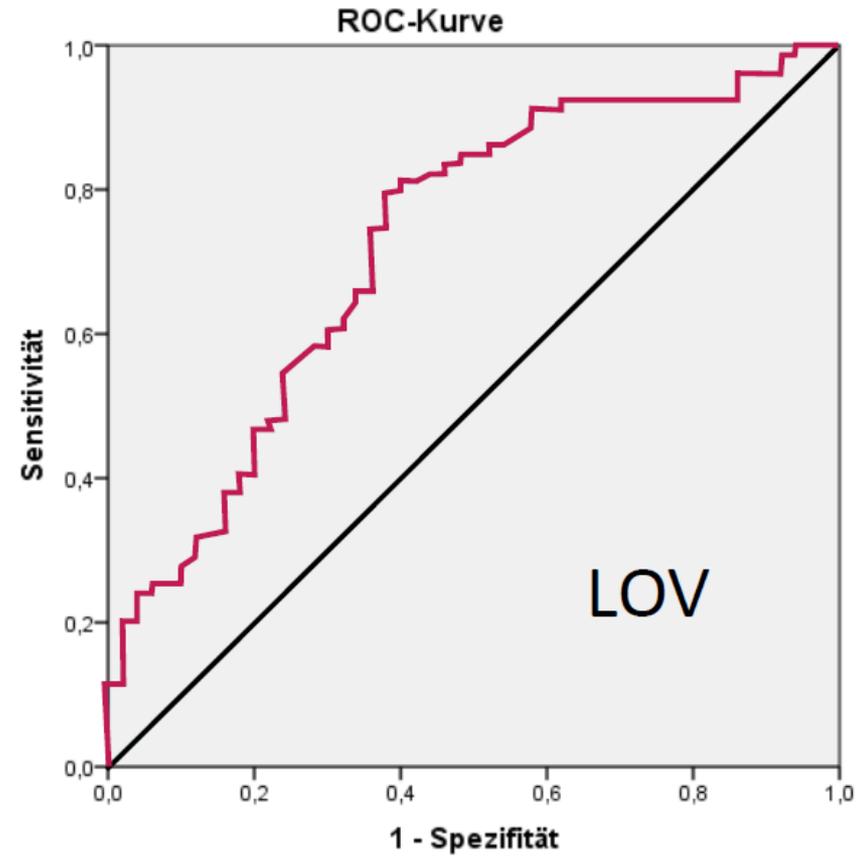
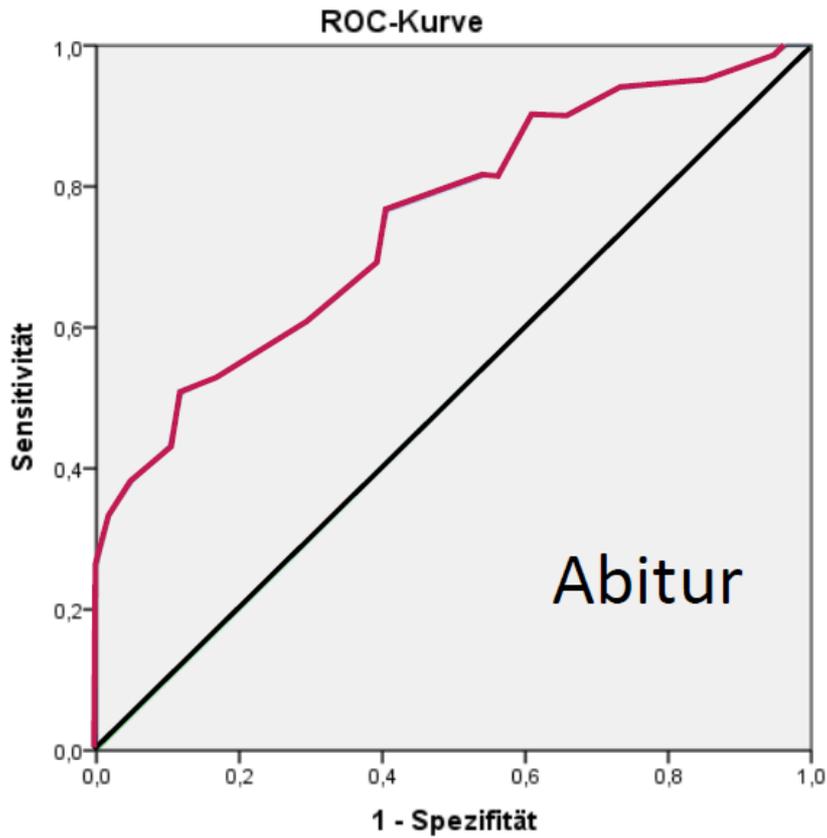
Symptome

Diagnose

Behandlung

Wirkung

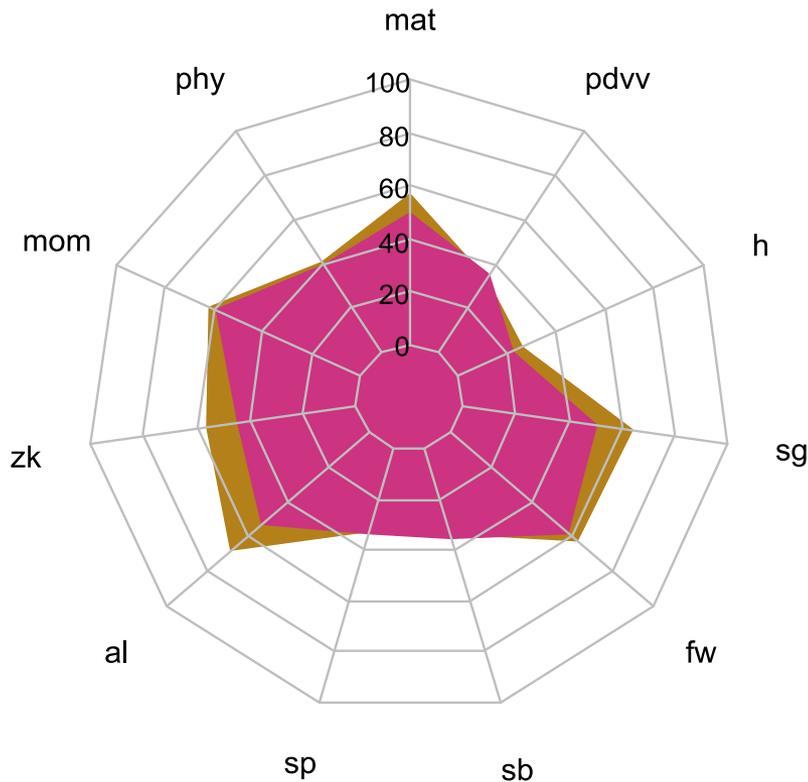
Ausblick



Angebote durch LOV 2017

| Leistungstests | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | A | A | A | A | A |

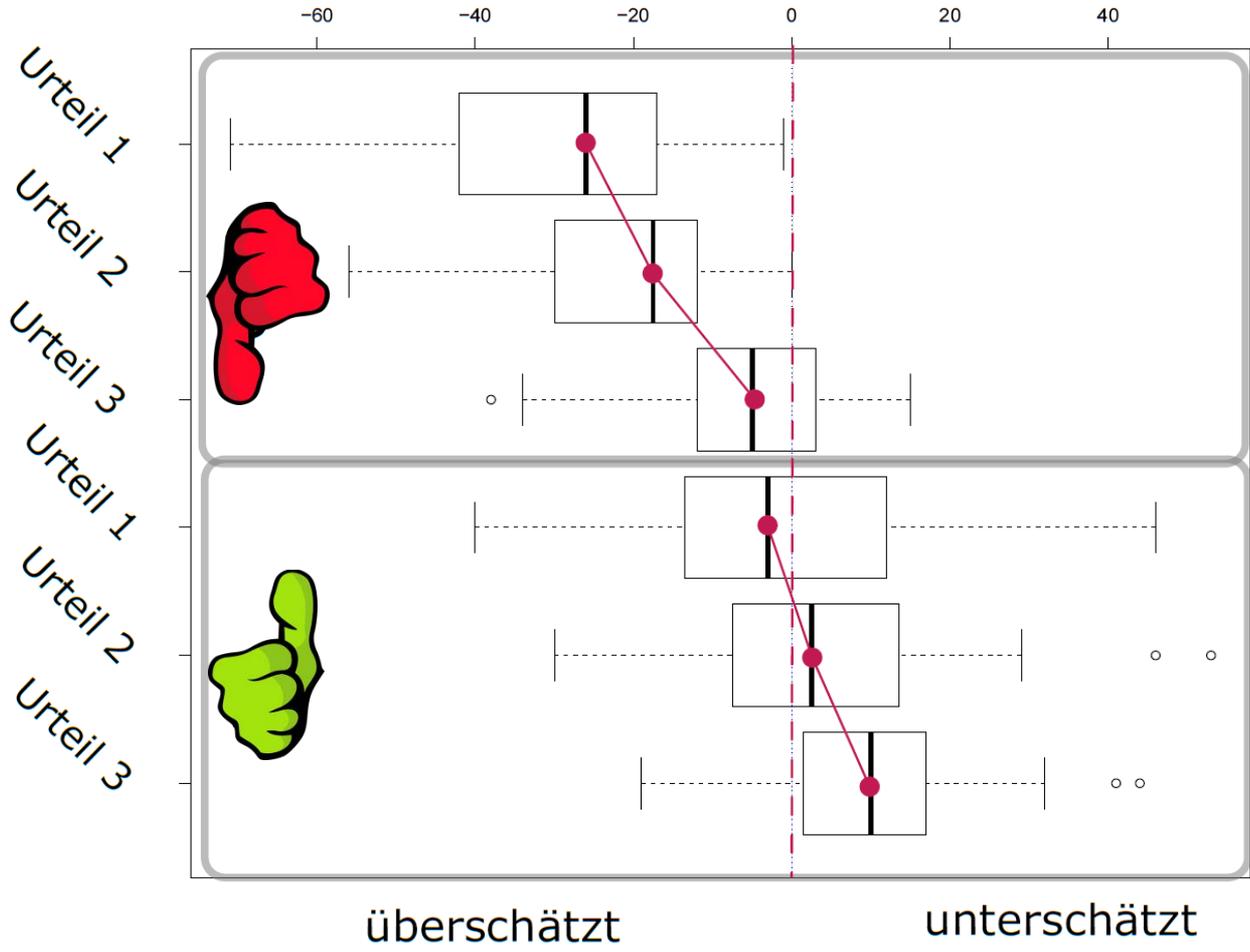
| Fokusgruppen | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| A | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C |



- Kohorte-2016
- Kohorte-2017

Kurzfristig kann Leistungssteigerung in den Themen die in den Fokusgruppen behandelt wurden gezeigt werden. (VL > Fokusgruppe > Kurztest)

Akkuratheit des Urteils (Realwert - Schätzwert)



Symptome

Diagnose

Behandlung

Wirkung

Ausblick

Zusammenfassung

- Gelungener Kompromiss aus Datenschutz und Datenschatz
- Risikofächer Mechanik und Mathematik identifiziert
- Beginnendes Verständnis für Risikogruppen und Mechanismen
- Nachfrage nach entschleunigter Präsenzlehre aus Zielgruppe



Ausblick

- Datenschatz auswerten und Mechanismen des Abbruchs verstehen
- Lernmotivation steigern
- Kompensationsmöglichkeiten erhöhen

interdisziplinär

Studienordnung
anpassen

Lernkompetenz
steigern

Erweiterung auf
Mathematik

Projektbasiertes
Lernen

im Schwerpunktfach

Präsenzveranstaltungen
mit Brückenfunktion
zwischen Vorlesung und
Übung

- nicht mehr, jedoch
effektiver (nachhaltig)
- flipped classroom
etablieren
- Interaktionsgrad und
Aktivierung erhöhen

im digitalen Bereich

„integriertes Lernen“ mit
verstärktem Medieneinsatz

responsive E-Learning zu
ausgewählten Themen
(Klausurvorbereitung)

Learning Analytics in LMS
zur Diagnostik etablieren
und nutzen

Nachhaltigkeit ermöglichen



Eignungsfeststellungsverfahren und studienbegleitendes Mentoring

**B.Sc./M.Sc Maschinenbau
TU Darmstadt**

FTMV-Workshop „Steigerung Studienerfolg“
am 5. Juni in Freiberg
Edgar Dörsam, Darmstadt

Historie Eignungsfeststellungsverfahren

B.Sc. Maschinenbau

- 2005** Einführung des Verfahrens als Zulassungsverfahren
- 2009** Umwandlung in Eignungsfeststellungsverfahren
- 2012** Notengrenzen - Parameter für Eignungsfeststellungsverfahren neu festgelegt (Satzungsänderung)

Hinweis: Für den M.Sc. gibt es kein Eignungsfeststellungsverfahren

Voraussetzung für Zulassung

- Fristgerechte Bewerbung bis 15.07.
- Vollständige Unterlagen
- Hochschulzugangsberechtigung (HZB)
- (HZB: Abitur, in Hessen auch FOS-Abschluss und Meisterabschluss)
- **Positive Eignungsfeststellung (Gesamtnote $\leq 2,3$)**

| | | |
|---|--|--|
| Abiturnote $\leq 1,70$ Allgemeine HZB | <ol style="list-style-type: none">1. Abinote 1,8 – 2,72. andere HZB 1,0 – 2,73. HZB-Note $> 2,7$ + Mathe- + Physiknote $\leq 2,5$ | HZB-Note $> 2,7$ + Mathe- oder Physik- Note $> 2,5$ |
| Direkte Zulassung | Zulassung möglich über Interview 51% HZB-Note + 49% Auswahlgespräch | Keine Zulassung |

Informationen auf der Homepage

TU | Maschinenbau | **Studieren** | Forschen | Stellenangebote | Beraten | Einrichtungen | Interna | Literatur



TU Darmstadt » Maschinenbau » Studieren » Studieninteressierte » Bewerbung » Bachelor (1. Semester)

Studieren

Studieninteressierte

- Frauen im Maschinenbau
- Schülerinnen und Schüler
- Berufserfahrene
- Masterinteressierte
- Studiengänge
- Bewerbung
 - Bachelor (1. Semester)** »
 - Master (1.Semester)
- Studienorganisation**
- Studentische Arbeiten**
- Industriepraktikum**
- International**
- Serviceeinrichtungen**
- Stipendien und Förderung**
- Absolventen**

Eignungsverfahren für den Studiengang Bachelor Maschinenbau – Wintersemester 2018/19

Die Aufnahme in den Bachelorstudiengang Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering setzt eine besondere Qualifikation voraus. Deshalb ist neben der Hochschulreife ein Eignungsnachweis nach Maßgabe der in der [Satzung](#) sowie nach [Anhang I der Satzung](#) festgelegten Regelungen zu erbringen.

Diese Eignung wird in Abhängigkeit von der Note der Hochschulzugangsberechtigung (Allgemeines Abitur, Fachhochschulreife, etc.) zusätzlich in Form eines Eignungsgespräches (Interviews) hier vor Ort in Darmstadt überprüft.

Unter anderem werden folgende persönliche Voraussetzungen im Interview betrachtet:

- Überdurchschnittliche fachliche Leistungsfähigkeit vor allem in Mathematik und Physik gemessen an der erreichten Note der HZB
- Hohe Motivation für das Fach Maschinenbau und Zielorientierung
- Hohe Belastbarkeit unter Zeit- und Prüfungsdruck und realistische Selbsteinschätzung der Herausforderungen in Studium und Beruf
- Hohe Bereitschaft für die Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung gemäß der Zielsetzung des Studiengangs und ausgewiesene Fähigkeit zum Arbeiten in Teams
- Situationsgemäßes Auftreten und Dialogfähigkeit
- Gute Kommunikationsfähigkeit in deutscher Sprache

» **Infos für Bewerberinnen und Bewerber mit internationaler Hochschulzugangsberechtigung**

» **Infos für Bewerberinnen und Bewerber mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung**

Bewerbung Schritt für Schritt



Kontakt

Technische Universität Darmstadt

MechCenter

Fachbereich Maschinenbau

L1|01 123-126, 132-133, 289,
362,394

Otto-Berndt-Straße 2
64287 Darmstadt

☎ +49 6151 16-26101

☎ +49 6151 16-26125

✉ info@mechcenter.tu...

Quelle: https://www.maschinenbau.tu-darmstadt.de/studieren/interessierte/bewerbung_mb/eignungsfeststellungsverfahren_bachelor_1sem/index.de.jsp; Stand: Juni 2018

Informationen zum Interview

Studiengänge

Bewerbung

Bachelor (1. Semester) »

Master (1.Semester)

Studienorganisation

Studentische Arbeiten

Industriepraktikum

International

Serviceeinrichtungen

Stipendien und Förderung

Absolventen

Unter anderem werden folgende persönliche Voraussetzungen im Interview betrachtet:

- Überdurchschnittliche fachliche Leistungsfähigkeit vor allem in Mathematik und Physik gemessen an der erreichten Note der HZB
- Hohe Motivation für das Fach Maschinenbau und Zielorientierung
- Hohe Belastbarkeit unter Zeit- und Prüfungsdruck und realistische Selbsteinschätzung der Herausforderungen in Studium und Beruf
- Hohe Bereitschaft für die Übernahme von gesellschaftlicher Verantwortung gemäß der Zielsetzung des Studiengangs und ausgewiesene Fähigkeit zum Arbeiten in Teams
- Situationsgemäßes Auftreten und Dialogfähigkeit
- Gute Kommunikationsfähigkeit in deutscher Sprache

› **Infos für Bewerberinnen und Bewerber mit internationaler Hochschulzugangsberechtigung**

› **Infos für Bewerberinnen und Bewerber mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung**

L1|01 123-126, 132-133, 289,
362,394

Otto-Berndt-Straße 2
64287 Darmstadt

☎ [+49 6151 16-26101](tel:+4961511626101)

📠 [+49 6151 16-26125](tel:+4961511626125)

✉ info@mechcenter.tu-...

I N T E R V I E W

Kriterien

Motivation für Studium und Beruf

Selbsteinschätzung und Belastbarkeit

Bereitschaft zur Verantwortung

Teamerfahrung

Auftreten und Dialogfähigkeit

Kommunikationsfähigkeit

Durchführung

Einzelgespräche (vor Ort oder per Skype)
mit je 1 Professor/in, WiMi, Student/in

Dauer: 25 Minuten

Termine: Ende Juni – Anfang August
(ca. 20 Gesprächstage/ ca. 60 Teams)

Bewerbungsschluss: 15. Juli

direkte Entscheidung über Zulassung

Einige Zahlen zum Eignungsfeststellungsverfahren

- nur ca. 62% der Online eingereichten Unterlagen sind vollständig
- davon kommen 60% zu den Interviews

- Annahmequote der Interviews: 60 – 70%
- Annahmequote der Direktzulassung ($< 1,7$): 45 – 65%

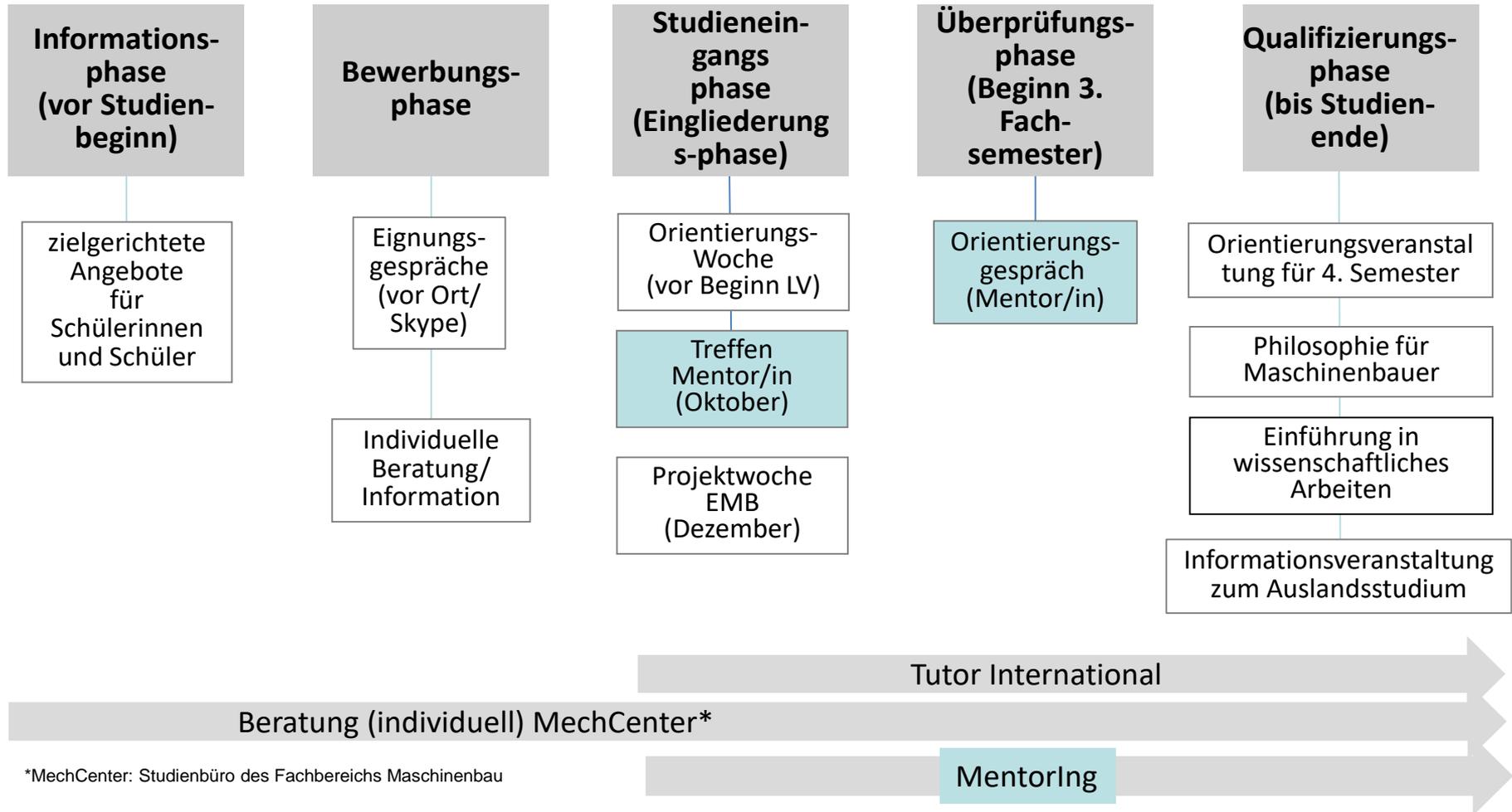
Fazit Eignungsfeststellungsverfahren

- Die Universität bekommt ein „Gesicht“.
- Die Studieninteressierten identifizieren sich danach mit der Universität.
- Die „Qualität“ der Studierenden hat sich erhöht.
- Die Abbrecherquote in den ersten beiden Semestern liegt deutlich $< 10\%$.
- Die Studienerfolgsquote hat sich auf 80 – 90% erhöht.

Aber:

- Die Durchführung erfordert organisatorischen Aufwand (Personal).
- Einige Studieninteressierte werden offenbar von dem Verfahren „abgeschreckt“.
- Das Verfahren ist ein enormer zeitlicher Aufwand; es funktioniert nur wenn alle Professoren/innen von den Vorteilen überzeugt sind.
- Die Diskussion über die Vorteile wird hinsichtlich der zurückgehenden Bewerberzahlen an Fahrt gewinnen.

Vorstudien- und Studieneingangsphase sowie Studienverlauf B.Sc. Maschinenbau



*MechCenter: Studienbüro des Fachbereichs Maschinenbau

Mentoring

- Studierende aus den Eignungsfeststellungsverfahren werden interviewenden Professoren/innen zugeordnet: „Man kennt sich“.
- Erstes Treffen mit der neuen Mentorengruppe (10 – 15 Studierende) im ersten Semester, Ende Oktober. Themen:
 - Begrüßung
 - kurze Vorstellung der Studierenden selbst
 - Fragen beantworten
 - Klärung weiterer Ablauf des Mentorings
(ist je nach Professor/in leicht unterschiedlich); z.B.
 - + zwei Treffen jährlich in Gruppen anlässlich Sommerfest und Weihnachtsfeier für Studierende
 - + bei persönlichen Fragen jederzeit kurzfristigen Termin über Sekretariat

Mentoring

- Einziger Pflichttermin: Orientierungsgespräch (Einzelgespräch) zum Beginn des 3. Semesters zum erreichten Leistungsstand. Ggf. Gespräch über Ursachen, Empfehlungen zu Maßnahmen.
Danach erfolgt die Freischaltung für weitere Prüfungen.
- Weitere Termine nach Vereinbarung. Themen sind beispielsweise:
 - Wahl der Vertiefungsrichtung
 - Gutachten für Auslandssemester
 - Hilfestellung bei Suche nach Jobs
 - Schwierigkeiten in einzelnen Fächern
 - Beschwerden über Professor/innen
 - Wechsel der Universität
- Betreuungsintensität nimmt mit zunehmendem Semester ab.
- Aus den Mentoren-Mentierten-Verhältnis können langandauernde persönliche Beziehungen erwachsen.

Durch Stolpern Laufen lernen – Mathematik Repetitorien *plus* an der TUHH



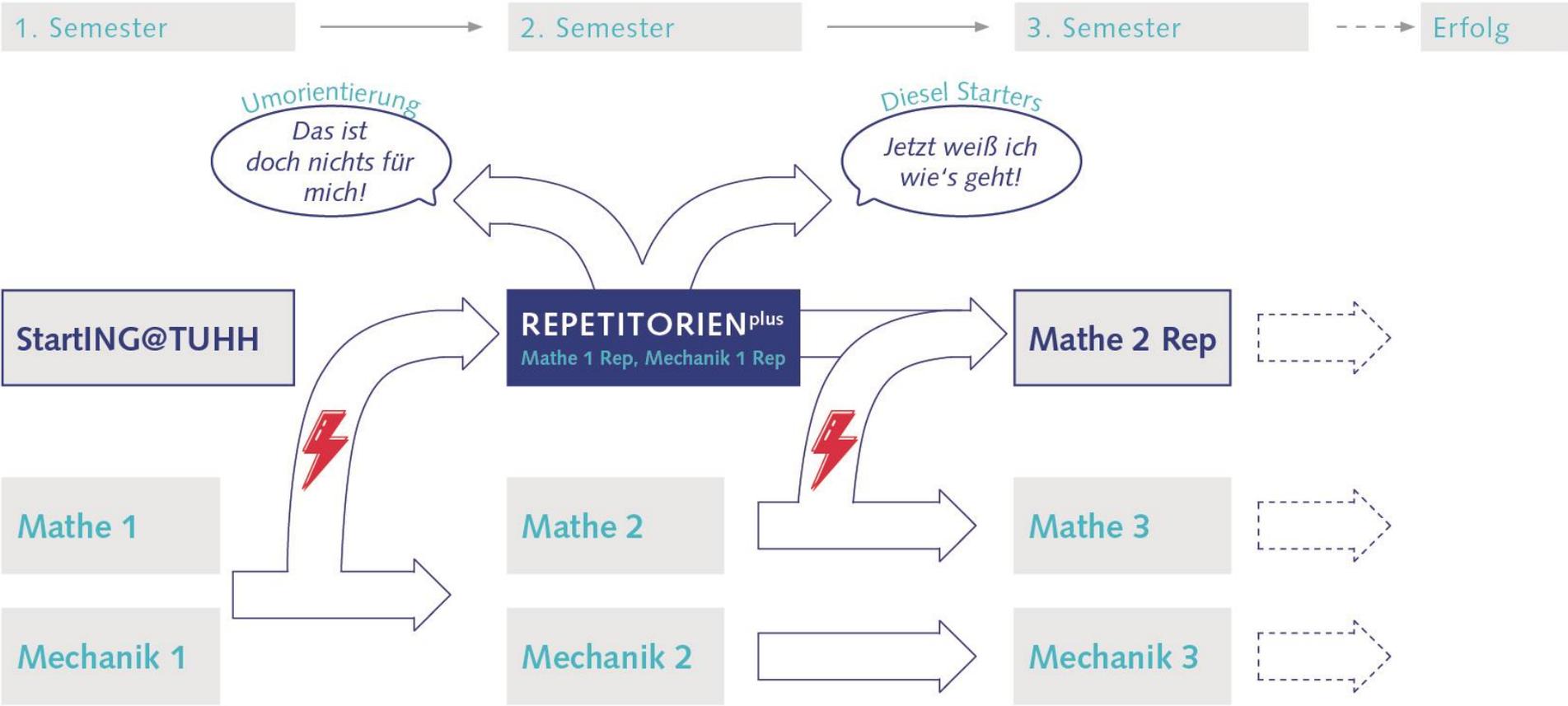
Technische Universität Hamburg

Dipl. Psych. Birgit Carstensen, Dr. Sara Bornhöft
FMTV-Workshop 5.6.2018 in Freiberg (Sachsen)



Das Programm Repetitorien *plus* in Semester 2 & 3

Wir unterstützen Selbststeuerung und Schlüsselkompetenzen für den Studienerfolg.



- **Fachlich bessere** Studierende
bestehen Grundlagenprüfungen schneller und besser
- **Selbstkompetente** Studierende
lernen auch andere Fächer besser
- **Erfolgsquote** steigern
Ressourcen besser nutzen
- Rückwirkung auf die reguläre **Lehre**
- **Diversität** fördern: Unterschiedliche Lerntypen, Herkunft ...

2. Ausbildungsschiene **Tutorenlaufbahn** stärken

1. Klausurteilnahme und Ergebnisse
2. Wie sieht die Zielgruppe aus?
3. Bewertung des Rep *plus* durch TN

Klausurteilnahme und Ergebnisse

| | SoSe 2015 | SoSe 2016 | SoSe 2017 |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Repetitorien? | nein | ja | ja |
| Mathematik 1 | | | |
| TN Zweitversuch Klausur | 240 | 343 | 272 |
| Bestehensquote Klausur | 33% | 60% | 53% |
| Mechanik 1 | | | |
| TN Zweitversuch Klausur | 168 | 185 | 306 |
| Bestehensquote Klausur | 24% | 67% | 69% |



- Wer sitzt im Rep *plus*, wie sieht die Zielgruppe aus?

Welche Abiturnote haben Sie?

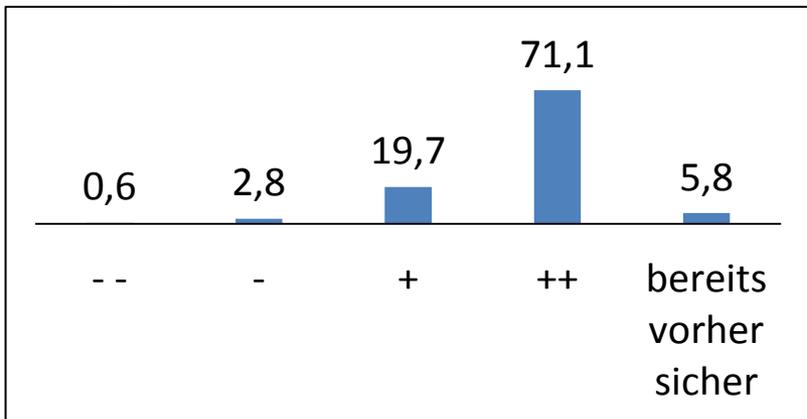
| | Prozent |
|-----------|---------|
| 1,0 – 1,5 | 8,2% |
| 1,6 – 2,0 | 11,9% |
| 2,1 – 2,5 | 33,6% |
| 2,6 – 3,0 | 30,6% |
| 3,1 – 3,5 | 14,2% |
| 3,6 – 4,0 | 1,5% |

Clicker-Statistik Abiturnoten, 18.5. Mechanik 1 Repetitorium (n=134)

Evaluation Mathe–Repetitorien durch TN

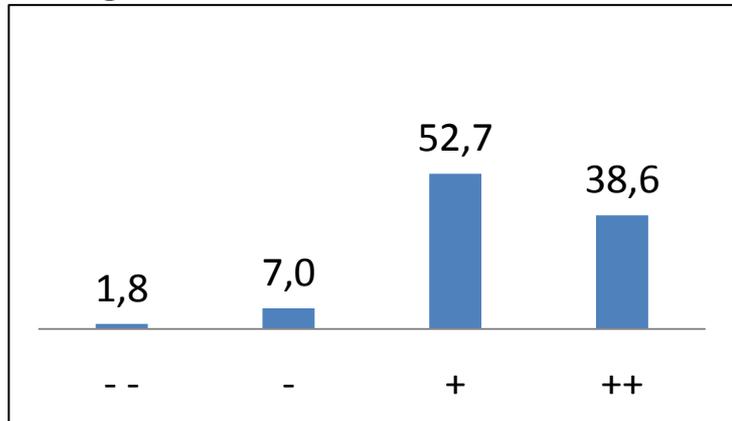
In den Tutorien wurde ich ...

...beim Lösen **fachlicher**
Aufgaben unterstützt.



(Befragungen 1, 2, 3, n=325)

...bei meiner **Studien-**
organisation unterstützt.



(Befragung 1, n=57)

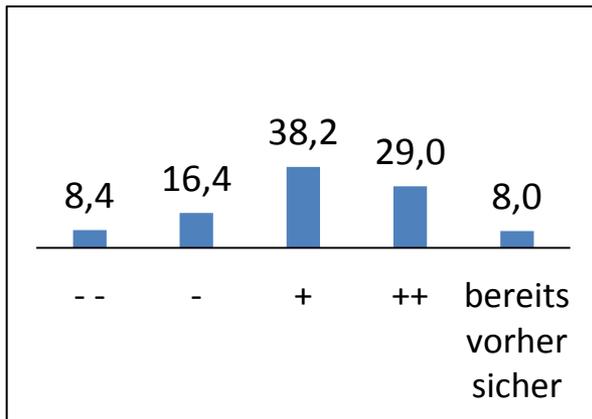
Befragungen:

1. Mathe–Rep. 1 (SoSe 2016), n=60, paperbased
2. Mathe–Rep. 1 (SoSe 2017), n=135, paperbased&online
3. Mathe–Rep. 2 (WiSe 2017/2018), n=143, paperbased&online

Evaluation Mathe-Repetitorien durch TN

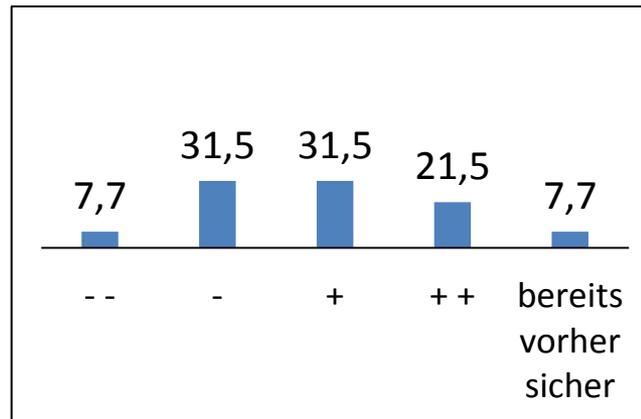
In den Tutorien wurde ich ...

...bei meiner **Klausuren-Planung** unterstützt.



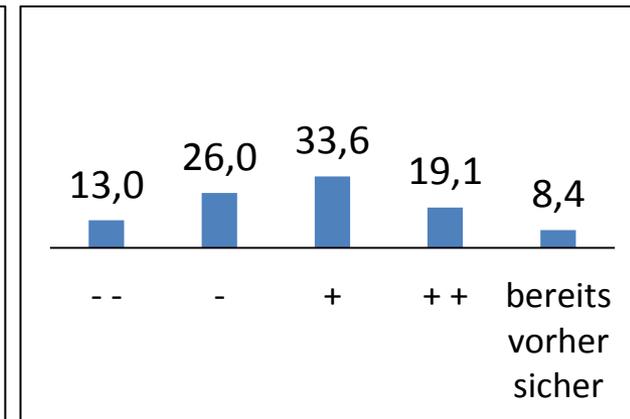
(Befragungen 2, 3, n=262)

...bei meiner **Wochen-Planung** im Semesteralltag unterstützt.



(Befragung 2, n=132)

...dabei unterstützt, mit **Prüfungsstress** umzugehen.



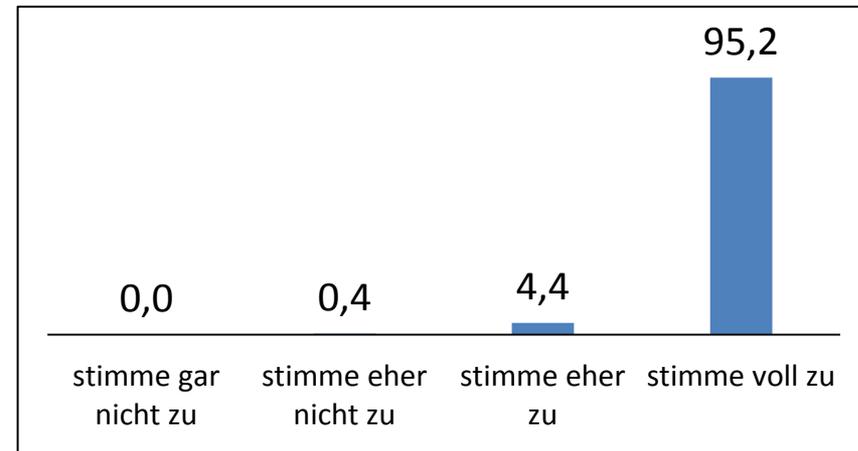
(Befragung 2, n=133)

Befragungen:

1. Mathe-Rep. 1 (SoSe 2016), n=60, paperbased
2. Mathe-Rep. 1 (SoSe 2017), n=135, paperbased&online
3. Mathe-Rep. 2 (WiSe 2017/2018), n=143, paperbased&online

Evaluation Mathe–Repetitorien durch TN

Ich würde die Teilnahme am Repetitorium zur Mathematik II weiterempfehlen.



(Befragungen 2, 3, n=272)

Befragungen:

1. Mathe–Rep. 1 (SoSe 2016), n=60, paperbased
2. Mathe–Rep. 1 (SoSe 2017), n=135, paperbased&online
3. Mathe–Rep. 2 (WiSe 2017/2018), n=143, paperbased&online

Was fällt Ihnen jetzt leichter beim Lernen für die Mathematik als noch im letzten Semester? Wo sind Sie in Bezug auf Ihr Lernen weitergekommen? (offene Frage)

„In fast jedem Thema habe ich meine Verständnislücken füllen können.“

„Ich habe mich deutlich mehr mit den Aufgaben auseinander gesetzt. Deshalb habe ich ein besseres Verständnis erlangt.“

„Ich war motivierter mich mit der Materie zu befassen.“

Diversität der
Ingenieure-
persönlichkeiten
fördern

Kommunikativ &
kooperativ
Selbst-Bewusst
Krisenerprobt



Chance, mehr zu lernen als nur Mathe:

Wer glatt durchläuft: Super, willkommen!

Wer hinfällt, wieder aufsteht und weitergeht, hat etwas zusätzlich gelernt. Das ist cool.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.tuhh.de/tuhh/studium/ansprechpartner/studienberatung/repetitorien-plus.html

www.tuhh.de

VDMA-Workshop, Freiberg, 5.6.2018



Ausgangssituation

Von zentraler Bedeutung für einen erfolgreichen Übergang und Studienerfolg sind:

- Passgenauigkeit zwischen Interessen und dem Fach
- Leistungsvoraussetzungen

(U. Trautwein , Übergang zwischen Schule und Hochschule – Empirische Befundlage, in“ Bildungsübergänge gestalten“, Ein Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis, Waxmann-Verlag 2013)

Ausgangssituation

- Phasen der Übergänge (zwischen Bildungseinrichtungen ...) sind Zeiten der Krise.
- Übergänge bergen Chancen und Risiken und sind mit starken Erwartungen und Befürchtungen befrachtet.
- Übergänge meistern heißt, sich einzustellen auf
 - neue Aufgabenstellungen
 - neue Umgebungen
 - neue Personen
 - neue Normen
 - neue Gewohnheiten
 - neue soziale Beziehungen
 - neue Leistungs- und Bewertungsmaßstäbe (!)

(J. Wildt, Übergang zwischen Schule und Hochschule - Entwicklungen, Schwierigkeiten und Gestaltungsansätze, in“ Bildungsübergänge gestalten“,
Ein Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis, Waxmann-Verlag 2013)

Ausgangssituation

- Nötig: Umorientierung, Umlernen, Erwerb neuer Kompetenzen
- Die Gestaltung der Ausgänge der abgebenden und **Eingänge der aufnehmenden Einrichtungen** sowie die **Bahnung von Lernwegen** in den dazwischen liegenden Zeit- bzw. Lernräumen ist für den Erfolg des Übergangs maßgeblich.

(J. Wildt, Übergang zwischen Schule und Hochschule - Entwicklungen, Schwierigkeiten und Gestaltungsansätze, in“
Bildungsübergänge gestalten“,
Ein Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis, Waxmann-Verlag 2013)

Ausgangssituation

- Typische Probleme eines Verfahrenstechnikstudienganges: individuelle Leistungs- Orientierungs- Organisations- und Motivationsprobleme bei hohem Niveau der Ansprüche, aber auch der Freiheit und Eigenverantwortlichkeit
 - hoher Anteil zugekaufter Lehre
 - ...
-
- Mehr Vorab-Information für bessere Passung/Eignung
 - Mehr Orientierung am Studienbeginn und Erwerb von Fähigkeiten im studentischen Lernen
 - Mehr Motivation
 - Mehr Rückmeldung zum Leistungsstand

Ausgangssituation

„Wir müssen ihnen helfen.“

versus



„Das Ausgangsmaterial wird immer schlechter.
Wir mussten da auch durch. Nur die Harten...“



Vor dem Studium



→ Online-Self-Assessment





test **tu** do bci – Self-Assessment

- Zielsetzung: informieren und Eignung testen
- 90 Minuten Bearbeitungszeit
- verpflichtend vor der Einschreibung
- Infofilme zum Beruf, zu den Studiengängen und Aufgabenteil zur Mathematik, Logik, Technik und allgemeinen Studienmotivation (Fachinteresse, Arbeitsverhalten)
- Rückmeldung zu Stärken und Schwächen und Hinweise zum Ausgleich von Defiziten
- Hinweise zum Studieneinstieg

test tu do bci – Self-Assessment



9%

In einer Tablettenpresse zerbrechen in jedem Pressvorgang 40 Tabletten. Nach einer Verfahrensverbesserung konnte die Anzahl der zerbrochenen Tabletten pro Pressvorgang auf 32 reduziert werden. Wie hoch ist die prozentuale Verbesserung des Pressverfahrens?

- 80%
- 8%
- 25%
- 20%

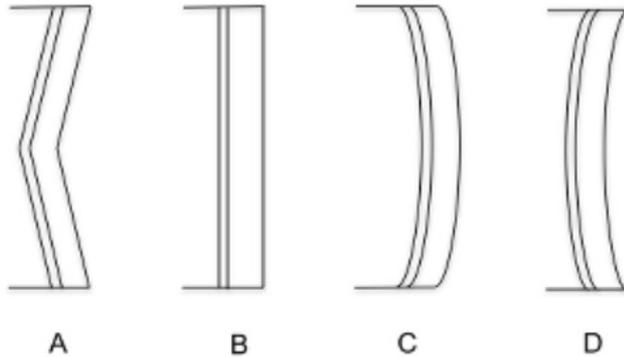
Bitte beantworten Sie alle Fragen



test tu do bci – Self-Assessment

59%

Welcher Verschluss eines Druckbehälters kann den größten Wasserdruck aushalten?



Belastungsrichtung →

- A
- B
- C
- D

test tu do bci – Self-Assessment

84%

Moleküle

Moleküle bestehen aus mehreren Atomen. Bei einer chemischen Reaktion werden diese Atome nur zu neuen Molekülen angeordnet, die Anzahl der Atome verändert sich dabei nicht.

- Das Molekül X besteht aus zwei Atomen A.
- Das Molekül Y besteht aus zwei Atomen B.
- Das Molekül Z besteht aus einem Atom A und drei Atomen B.
- Aus X und Y entsteht in einer chemischen Reaktion Z.

Wie sind die folgenden Aussagen auf Basis der oben gegebenen Informationen zu beurteilen?

| | Wahr | Falsch | Keine Aussage möglich |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Bei der Reaktion von zwei Molekülen X und sechs Molekülen Y entstehen vier Moleküle Z. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Bei der Reaktion von drei Molekülen Y und zwei Molekülen X entstehen vier Moleküle Z. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Bei der Reaktion von drei Molekülen Y und einem Molekül X entstehen zwei Moleküle Z. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Das BCI-Maßnahmen-Paket

Vor dem Studium



- Online-Self-Assessment
- Vorkurse
- O-Phase mit Infoheft
 - organisiert durch Fakultät und Fachschaft (mehr Infos, weniger Bier)
 - persönliche Einladungsmail vor dem Studium führt zu 80% Teilnahme

Im Studium



- BCI-Führerschein
- PEP-Projektarbeit

Während

- Studienstandsmonitoring
 - Briefe an Studierende im Drittversuch
 - oder mit langsamem Studienfortschritt
- Überschneidungsfreie Studienpläne für 9 Semester
- Fachbezogene Maßnahmen
 - Mathe-Helpdesk, Mathe-Mucki-Bude, Tutorien...
- Coaching / spezielle Beratung (z.B. für Studienwechsel/-abbruch, oder zum Studienende)

Führerschein:

- Orientierung und Ankommen an der Hochschule
- Grundkenntnisse und Reflexionsvermögen im studentischen Lernen

PEP-Projektarbeit im ersten Semester

- Studienmotivation in den Zeiten des „akademischen Mehrkampfes“
- Identität als Ingenieur*in, Stärkung des Berufsbildes
- Finden einer Peer Group an einer typischen Heimfahrt-Uni
- Kontakt zu Role Models an der Fakultät
- Erste Kenntnisse im wissenschaftlichen Arbeiten (Recherchieren, Zitieren, Poster präsentieren...)

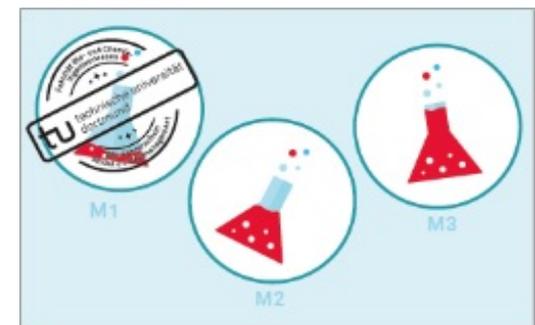
Der BCI-Führerschein

- verpflichtend (!) vor der ersten Klausur
- enthält nach dem Modell des Sportabzeichens 3 Module
 - | Uni und BCI – II Studieren lernen - III Zeitmanagement
- Module können durch Teilnahme an unterschiedlichen Veranstaltungen erfüllt werden
- Ziele:
 - Hochschule und Anlaufstellen kennenlernen
 - Modulhandbuch, Vorlesungsverzeichnisse und Prüfungsordnung verstehen und anwenden
 - Fähigkeiten im Zeitmanagement, z. B. bei der Studien/Semesterplanung erwerben
 - Studieren lernen, Anregung von Lerngruppen
 - Teilnahme an bestehenden Angeboten der TU und BCI



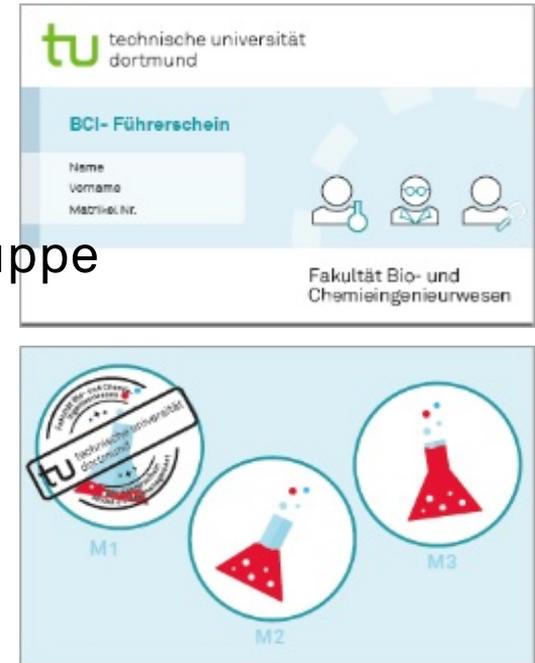
Der BCI-Führerschein

- I Uni und BCI
 - 0-Phase
 - 100 Tage BCI/100 Tage TU Dortmund
- II Studieren lernen
 - „Lernen lernen“ aus der Reihe „Von Anfang an richtig“ (in der Vorkurszeit)
 - 100 Tage BCI
 - Veranstaltungen aus „Lässig statt stressig“
 - „Stolpersteine einfach überspringen“
 - Klausurcoaching für Mathe
 - Reflexionsgespräch
- III Zeitmanagement
 - „Lebst du auch oder arbeitest du nur?“ aus „Lässig statt stressig“
 - „Zeitmanagement“ aus „Stolpersteine einfach überspringen“
 - Reflexionsgespräch



Der BCI-Führerschein - Zwischenfazit

- sehr gutes Feedback und hohe Teilnahmequoten schon während der Vorkurse
- überschaubarer Aufwand (es wurden viele bestehende zentrale Veranstaltungsformate integriert)
- Reflexionsgespräch ist das beste Element (demnächst für alle Pflicht)
 - zielgenau für die „Problemgruppe“
 - strukturiert durch Fragebogen
 - Treffen mit PEP-Betreuer*in in kleiner Gruppe
 - deutlich vor den ersten Klausuren
 - wirkt in zwei Richtungen: auf Studierende und in die Fakultät BCI hinein



Das Reflexionsgespräch

- Fragebogen wird vorher ausgefüllt und bei der PEP-Betreuung abgegeben
- betreuende Person ist schon vertraut
- viele Studierende denken erstmals über Motivation, Lernverhalten und Situation im Studium nach
- Probleme können frühzeitig erkannt und ggfls. an andere Stellen verwiesen werden
- Aus Sicht der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen
 - Gespräche bedeuten fast ausschließlich Kontaktzeit
 - kurze Schulung befähigt zur Gesprächsführung
 - Erfahrungen für spätere Jahresgespräche
 - kein zu großes Altersgefälle, hohe Identifikation
 - Eindruck vom Stand der Erstsemester und Weitergabe eigener Erfahrungen

tu technische universität dortmund

BCI- Führerschein - Reflexionsbogen

Beantworten Sie bitte die Fragen und senden Sie den ausgefüllten Fragebogen spätestens drei Tage vor Ihrem Gespräch an die/den PEP-Betreuer*in.

■ Nachname

■ Bisherige Erfahrungen im Studium

Macht Ihnen das Studienfach Spaß? Auf einer Skala von 1-5, wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Studienwahl?
Das Studienfach interessiert mich, deswegen bin ich mit meiner Wahl zufrieden. Als Schülerte würde ich dem Studienfach eine 2 geben.

■ Was interessiert Sie besonders?

Die Einführung in das CW. Das Fach zeigt mir mit was wir in der Zukunft zum haben werden. Antworten haben wir im 1. Semester eher Allgemeine Fächer die noch nicht so fachbezogen sind.

■ Welche Fächer erfüllen Ihnen gut?

Die Anorganische Chemie und die Einführung in das CW. Auch die Höhere Mathematik gefällt mir dank Herrn Scheer :)

■ In welchen Fächern gibt es Probleme und welche?

Mechanik und Physik. Konkret genau fehlt die eigene Arbeit für diese Fächer.

■ Selbstorganisation

Wie läuft in puncto Selbstorganisation auf?

Der Fragebogen zum Reflexionsgespräch

- **Bisherige Erfahrungen im Studium (Fächer)**
- **Selbstorganisation**
 - Was läuft gut und was läuft weniger gut?
 - Was wurde bisher getan um Probleme zu lösen?
 - Wochenplan?
 - Aufschiebeverhalten?
- **Lernstrategien und fachlicher Stand**
 - Ziel fürs Studium?
 - Fächer, die gut und weniger gut laufen?
- **Methoden und Arbeitsweise**
 - Lernort?
 - Arbeit mit den Materialien?
 - Lernweise allein/Gruppe?
 - Störungen und unterstützende Faktoren?
 - Prüfungsplan?

tu technische universität dortmund

BCI- Führerschein

Führerschein - Reflexionsbogen

Beantworten Sie bitte die Fragen und senden Sie den ausgefüllten Fragebogen spätestens drei Tage vor Ihrem Gespräch an die/den PEP-Betreuer*in.

_____ Matrikelnummer

Bisherige Erfahrungen im Studium

Macht Ihnen das Studienfach Spaß? Auf einer Skala von 1-5, wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Studiermotivation?

Das Studienfach interessiert mich, deswegen bin ich mit meiner Wahl zufrieden. Als Schülerte würde ich dem Studienfach eine 2 geben.

Was interessiert Sie besonders?

Die Einführung in das CW. Das Fach zeigt mir mit was wir in der Zukunft zum haben werden. Ansonsten haben wir im 1. Semester eher Allgemeine Fächer die noch nicht so fachbezogen sind.

Welche Fächer erfüllen Ihre Erwartungen?

Die Anorganische Chemie und die Einführung in das CW. Auch die Höhere Mathematik gefällt mir dank Herrn Scheer :)

In welchen Fächern gibt es Probleme und welche?

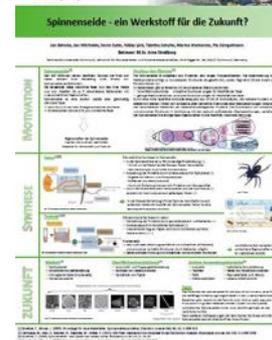
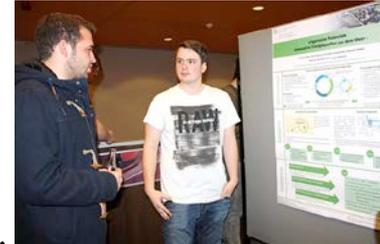
Mechanik und Physik. Konkret gesagt fehlt die eigene Arbeit für diese Fächer.

Selbstorganisation

Wie läuft in puncto Selbstorganisation gut?

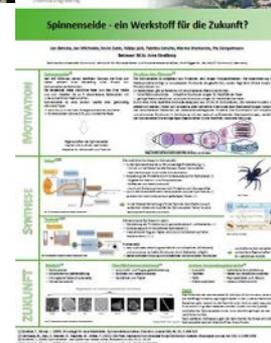
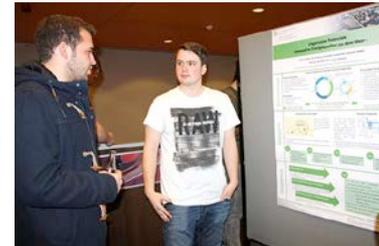
Die PEP-Projektarbeit

- Fragestellungen schlagen eine Brücke zwischen Alltag/Schule und Studium/Beruf
- Aufgaben nehmen Bezug auf global challenges („Als Chemieingenieur*in kannst du die Welt retten.“)
- problem-based learning in 5er-Gruppen
- über das Semester selbstorganisiert mit Betreuung durch wissenschaftliche Mitarbeiter*innen



Die PEP-Projektarbeit

- endet mit kurzer Ausarbeitung und Posterschau
- Jury aus Industrie und Alumni-Verein übergibt Preise
- Kompetenzerlebnis im ersten Semester (außerhalb von Klausuren)
- Sieger-Poster bleiben in Lernräumen sichtbar
- sinnstiftend und klimaverbessernd
- stärkt die Bindung untereinander und an die Fakultät
- bringt Abwechslung in den Stundenplan und macht Spaß
- erhielt 2014 den Lehrpreis der TU Dortmund



Brücken

- Auswertung des Self-Assessment
- neu gestaltetes BCI-Eingangsmodul für alle BIW/CIW-Studierenden
- bessere Infrastruktur zum Aufholen individueller Wissenslücken
- Gespräche mit allen „Mehrkampf-Beteiligten“ (bessere inhaltliche Passung in den Lehrplänen)
- (mehr) Feedback zum Lernstand z.B. durch Studienleistungen besonders in den frühen Semestern
- Beibehaltung bewährter Elemente am Studienbeginn
- MINT-Kolleg?

und Brandmauern

- Gestaltungsmöglichkeiten in der Prüfungsordnung nutzen
→ schnelles Klarwerden über Anforderungsniveau
- Zugangsvoraussetzungen zu Klausuren über Studienleistungen



- Hybrid Cars und Chemie - neue Chancen?
- Wie können Waschmittel Wasser sparen?
- Kann Sprit aus Algen bald unsere Autos antreiben?
- CO₂ als Rohstoff für Kunststoffe
- Chemische Additive für intelligenten Beton
- Urban Mining
- Rückschlag für die Pharmazie – Antibiotika-Resistenzen
- Mit Frittenfett Auto fahren?
- Wasserstoffsolarzelle als neue Energiequelle?
- Schwerlösliche Wirkstoffe - Herausforderungen in der Pharmaindustrie
- Fasern in der Lebensmittelindustrie - Nutzen oder Mogelpackung ?
- Wohin mit Glycerin aus der Biodieselproduktion?
- Was wird aus den vielen PET-Flaschen?
- Moderne Dämmstoffe für den Hausbau
- Chemische Additive für intelligenten Beton

PEP-Evaluation

Projektarbeit lockert das 1. Semester auf. So hat man neben den Grundfächern inhaltlich auch was mit dem eigentlichen Studiengang zu tun.

Als Einführung in das Studium durchaus gelungen

Ich hatte Spaß ☺

Die Projektarbeit ist gut geeignet zum einen kleinen Einblick in die zukünftigen Aufgaben eines Chemieingenieurs zu bekommen. Außerdem besteht die Möglichkeit neue Studenten kennenzulernen.

Abwechslungsreich neben den anderen Fächern

Super Poster!

Genug um Kontakte zu knüpfen, Teamarbeit und wiss. Arbeiten zu lernen ohne in den Weg der fachlich anspruchsvollen Module zu kommen.

Die Projektarbeit als Einblick in das Ingenieurwesen zu Beginn des Studiums erfüllt diesen Zweck voll. Ich habe bei der Arbeit in der Gruppe und auch bei den begleitenden Veranstaltungen eine genauere Vorstellung des Studiums und der Tätigkeiten eines Chemieingenieurs erhalten.

Gelungene Einführung in das Studium als Chemieingenieur.

Sehr kompetente Betreuer

Die Projektarbeit war gut, da man etwas anderes im Programm hatte außer den Vorlesungen und Übungen.



Gute Methode zur Förderung der Teamarbeit

Schöne Atmosphäre bei der Posterschau

Man konnte viel Mitstudenten kennenlernen.

Man hat immer Diskussionsstoff.

Hat Spaß gemacht! ☺

Die Gruppenarbeit war sehr interessant und hat Neugier auf die Arbeit eines Chemieingenieurs geweckt.

Eine gute Abwechslung zum doch sehr trockenen Lehrplan.

Abwechslung im Uni-Alltag. Mitstudierende kennengelernt.

Lecker Currywurst!

Sehr viel unmittelbare anwendbare Fähigkeiten werden erworben. Ich sehe Teamarbeit als Kernkompetenz, die in den Ingenieurwissenschaften – besonders am Anfang - oft zu kurz kommt.

Es ist motivierend, diese Einführung zu haben!

Die Veranstaltung gibt einen guten Überblick.

+Hinweise zur Organisation vom Dozenten und Übungsleiter

+ Studenten werden motiviert

Motivierter Dozent, gute Beispiele aus der allg. Wirtschaft

Ein Einblick in die Praxis und die Art der späteren Anwendung wird gegeben.



Universität Stuttgart

Verschiedene Ansätze zur Unterstützung in der Studieneingangsphase: Maschinenbau++ und Studienlotsenprojekt

Gemeinsame Kommission Maschinenbau der
Universität Stuttgart

Dr. Gisela B. Fritz

Feedback-Bogen Mentoring

direkt, beim Studienbüro Maschinenbau abgeben (Pfaffenwaldring 9, 5. Stock).
Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!

...nt?
...ge wirklich wichtig sind zum Studienstart und
...en achten muss um erfolgreich im Studium zu sein

...ätte ich noch erwartet?

Besonders wichtige Infos zu
...te lesen Sie Ihre
...ich gilt nur ei

Adress-

ja, w
...orin -Tute

Agenda

- MINT-Kolleg
- Maschinenbau++
- Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen



Universität Stuttgart
Gemeinsame Kommission Maschinenbau der
Universität Stuttgart (GKM)



**MINT-Kolleg
Baden-Württemberg**

MINT-Kolleg Baden-Württemberg

Das Projekt

- Einrichtung zur Verbesserung der fachlichen Kenntnisse in der **Übergangsphase von der Schule zum Fachstudium** in den MINT-Fächern (**M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften, **T**echnik)
- **studienvorbereitend** als auch **studienbegleitend** in den ersten Fachsemestern absolviert werden

MINT-Kolleg Baden-Württemberg

- neuartiges modulares Lehrprogramm für die Studieneingangsphase
- ermöglicht einen an den jeweiligen individuellen Bedürfnissen orientierten Übergang von der Schule zur Universität



Online-Selbsttest

- fachliche Orientierung



Fachspezifische Beratung

- Einzelgespräche



Studienvorbereitende Kurse

- Mathematik, Physik, Informatik...



Studienbegleitende Kurse

- Mathematik, Physik, TM, ET, Inf,



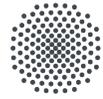
Maschinenbau++

- Praktikumsversuche, Exkursionen, CAD



Offener Lernraum

- Mathematik, Phys., Info., TM, ET, Chemie



Universität Stuttgart
Gemeinsame Kommission Maschinenbau der
Universität Stuttgart (GKM)



Maschinenbau++

Maschinenbau++

- B.Sc. Maschinenbau mit integrierten, studienbegleitenden Kursen
- Lücken, vor allem in der Mathematik, zu Anfang des Studiums schließen, gleichzeitig in das fachspezifische Studium aber einsteigen
- Regelmäßige Teilnahme Voraussetzung damit sich Fristen für Orientierungsprüfung und BaföG entsprechenden verlängern

Maschinenbau++

- Vorgänger:

Integrierten Propädeutikum Maschinenbau

Start im WS 2013/14 mit 16 Teilnehmern (im SS16 hatten davon bereits 10 Studierende ihre Orientierungsprüfung geschafft)

- seit WiSe 17/18 Maschinenbau ++

| 1. Semester (WS) | 2. Semester (SS) | 3. Semester (WS) | 4. Semester (SS) | 5. Semester (WS) | 6. Semester (SS) | 7. Semester (WS) | 8. Semester (SS) |
|---|--|---|--|---|--|--|--|
| Höhere Mathematik I + II 9 LP 9 LP | | Höhere Mathematik III 6 LP | Numerische Grundlagen 3 LP | Modellierung, Simulation und Optimierungsverfahren 3 LP | | | Schlüsselqualifikation (fachübergreifend) 3 LP |
| MINT-Mathematikgrundlagen mit Anwendungsbeispielen 4 SWS | Grundzüge der Angewandten Chemie 3 LP | Experimentalphysik mit Physikpraktikum 2 LP 1 LP | | | Pflichtmodul mit Wahlm. (Gruppe 1, Strömungsm.) 6 LP | Wahlpflichtbereich (Kompetenzfeld I) 6 LP | Wahlpflichtbereich (Kompetenzfeld II) 6 LP |
| Werkstoffkunde I + II mit Werkstoffpraktikum 3 LP 3 LP | | | | Technische Thermodynamik I + II 6 LP 6 LP | | Pflichtmodul mit Wahlm. (Gruppe 2, Maschinendyn.) 6 LP | |
| Technische Mechanik I 6 LP | Technische Mechanik II + III 6 LP 6 LP | | Technische Mechanik IV 6 LP | | MINT - Techn. Thermodyn. 1 Wiederholung 2 SWS | MINT - Techn. Thermodyn. 2 Wiederholung 2 SWS | |
| Fertigungslehre mit Einführung in die Fabrikorg. 3 LP | Techn. Zeichnen 3 SWS | Konstruktionslehre I + II mit Einführung in die Festigkeitslehre 6 LP 6 LP | | Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Konstruktionslehre III + IV) 6 LP 6 LP | | Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 3, Fabrikbetriebslehre, Arbeitswiss. Und Energiewirt.) 3 LP 3 LP | |
| MINT-Physik Ausgewählte Themen aus der Physik 4 SWS | MINT-Kurse mit Wahlm. MINT-Mathe (4 SWS) SQ Matlab (2 SWS) CAD-Kurs (1 SWS) MINT – TM I (4 SWS) MINT – HM I (8 SWS) Mindestens 7 SWS | Grundlagen der Informatik I + II 3 LP 3 LP | | Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Messtechnik mit Praktikum) 3 LP 3 LP | | Schlüsselqualifikation (fachübergreifend, Projekt.) 6 LP | |
| SQ Arbeitsmethoden, Zeit- management u. Selbstorg. 2 SWS | | | Einführung in die Elektrotechnik 3 LP | 3 LP | Pflichtmodul mit Wahlmöglichkeit (Gruppe 4, Regelungs- und Steuerungstechnik) 3 LP 3 LP | | Bachelorarbeit 12 LP |
| Summe: 21 LP | Summe: 21 LP | Summe: 23 LP | Summe: 22 LP | Summe: 21 LP | Summe: 24 LP | Summe: 24 LP | Summe: 24 LP |
| Gesamtzahl der Leistungspunkte = 180 (Die Zahlen bedeuten die Leistungspunkte eines Moduls pro Semester) | | | | | | | |
| = Module des MINT-Kollegs | | = Kernmodule | | = Ergänzungsmodule | | | |
| = Basismodule | | = Schlüsselqualifikationen (fachaffin) | | = Schlüsselqualifikationen (fachübergreifend) | | | |
| = Bachelorarbeit | | | | | | | |

Maschinenbau++

- Start im WS 2017/18 mit 31 Studierenden
- den HM1 Schein haben nach dem 1. Semester 10 Studierende erhalten

Maschinenbau++

Rückmeldung der Studierenden:

- + kleine Gruppengröße
- + viele Beispielaufgaben im Bereich Mathematik
- + auf Fragen wird eingegangen

- - Sinn und Zweck der Veranstaltung Arbeitsmethoden nicht klar

Aus der Lehrevaluation: Sehr zufrieden mit der Veranstaltung, Anforderungen sehr hoch, Schulkenntnisse zu gering

Maschinenbau++

Rückmeldung/Eindruck bei der Dozentin

- Sehr heterogene Gruppe mit vielen Studierenden, die in der Mathematik sehr große Probleme haben.
- Im 1. Semester haben die Studierenden sich sehr bemüht und haben eifrig gelernt.
- Im 2. Semester sind die gleichen Fehler dann leider wieder aufgetaucht und die Studierenden haben viel aus dem 1. Semester wieder vergessen.
- Oft wird hinterfragt wozu die Themen gelernt werden müssen.
- fehlendes Vorpraktikum muss nachgeholt werden (bis Ende 2. FS). Das führt zu enormen organisatorischen Problemen.
- große Probleme bei der Organisation des Studiums (welche Prüfung wann schreiben, lieber verschieben oder nicht, geht das oder nicht??) und sind sehr unsicher.





Universität Stuttgart
Gemeinsame Kommission Maschinenbau der
Universität Stuttgart (GKM)



STUDIENLOTSEN

**Studienverlaufs-
monitoring**



Qualitätspakt Lehre – Individualität und Kooperation im Stuttgarter Studium (QuaLiKiSS)

Das Projekt

Didaktik & Betreuung

- Fachbezogene Hochschuldidaktik/ Coaching von erstberufenen ProfessorInnen
- Interkulturelles Mentorenprogramm
- **Monitoring/ Studienlotsen**
- Ombudsperson Lehre



MINT-Grundstudium

- zusätzliche Gruppenübungen, Tutorien, Sprechstunden, Probeklausuren etc.
- zusätzliche, zeitversetzte Mathematikübungen
- Teilung von großen Vorlesungen
- zusätzliche e-Learning-Angebote



Fachübergreifende Lehre

- Pilotprojekt Mathematik / Verfahrenstechnik
- Wirkungsgeschichte der Technik
- Lehrprojekt "e-Genius"
- Rennteam / Greenteam
- ...



Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Das Projekt

- **Frühwarnsystem** für Studierende mit potentiell kritischen Studienverläufen
- **Studienlotsen aus den Fakultäten** mit Kenntnissen in den universitären Abläufen, Beratungserfahrungen, Nähe zu den Studiengängen
- **Studienverlaufsmonitoring**: Kriterien zum **Leistungsstand** werden vom Prüfungsamt zweimal im Jahr abgefragt.

Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Ziele

- Studienschwierigkeiten frühzeitig identifizieren
- aktiv auf Studierende zugehen
 - ersten Schritt zur Beratung erleichtern
 - Akzeptanz für Hilfe fördern
- Probleme reduzieren, bevor es Probleme sind
- individuellen Studienerfolg erhöhen



Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Kriterien und Durchführung

- Leistungspunkttestand (studiengangspezifisch)
- kritische Module und Prüfungen (z. B. Orientierungsprüfung, Kernkompetenzen)
- Ersthinweise auf Schwierigkeiten (z. B. mehrfache Zweitversuche)
- zwei Abfragezeiträume pro Jahr
- Briefe mit unverbindlicher Einladung zum Gespräch
 - Erstgespräche mit den Studienlotsen
 - Weiterleitung zum Beratungsangebot
- „Ampelschaltung“ im Studierendenkonto



Studienverlaufsmonitoring*

**Sie studieren im 4. Fachsemester Bachelor of Science Fahrzeug- und Motorentechnik.
Bis zum Ende Ihres 3. Fachsemesters haben Sie 6.0 Leistungspunkte erreicht.**



Mit den erreichten Leistungspunkten liegen Sie deutlich unter dem für Ihr Fachsemester zu erwartenden Niveau.

Die Universität Stuttgart bietet Ihnen die Möglichkeit sich unverbindlich und vertraulich von einem Studienlotsen an Ihrer Fakultät beraten zu lassen. Bitte melden Sie sich bei Ihrem zuständigem Studienlotsen um einen Termin zu vereinbaren!

zuständiger Studienlotse

Studienlotsin der Fakultät 4 & 7
Frau Dr. Gisela Fritz

Pfaffenwaldring 9
70569 Stuttgart

Raum: 5.229

Telefon: 0711 / 685 66470
E-Mail: studienlotse@qkm.uni-stuttgart.de

Sprechzeiten: nach Vereinbarung

Die Studienlotsen bieten Ihnen erste Hilfe bei Problemen und Unsicherheiten im Studium. In einer vertraulichen Erstberatung können Sie Ihre Situation durchsprechen und Lösungsansätze für die jeweilige Problemstellung entwickeln.

Was ist das Studienverlaufsmonitoring?

Das Studienverlaufsmonitoring soll Ihnen helfen, einen potenziell kritischen Studienverlauf frühzeitig zu erkennen. Wenn sich bei Ihnen aufgrund der Leistungspunktzahl und anderer Kriterien abzeichnet, dass sich Probleme im Studium ergeben könnten, erhalten Sie vom Prüfungsamt automatisch einen Einladungsbrief für eine vertrauliche und freiwillige Erstberatung bei Ihrem Studienlotsen. Ihr Studienlotse hilft Ihnen, sich in Ihrem Studium besser zu orientieren und vermittelt Ihnen gegebenenfalls gerne auch weitere Hilfsangebote. Selbstverständlich können Sie sich auch ohne briefliche Einladung jederzeit an Ihren Studienlotsen wenden.

Die Studienlotsen sind MitarbeiterInnen im Studienverlaufsmonitoring-Projekt, einem Teilprojekt des "Qualitätspakt Lehre - Individualität und Kooperation im Stuttgarter Studium" oder kurz QuaLiKiSS. Durch QuaLiKiSS sollen in verschiedenen Bereichen die Lehre und die Beratung an der Universität Stuttgart optimiert werden. Die Studienlotsen sind in den einzelnen Fakultäten angesiedelt und kooperieren eng mit der Zentralen Studienberatung (ZSB), die für die Projektkoordination zuständig ist.

Weitere Informationen zu den Studienlotsen sowie Kriterien und Leistungspunktzahlen unter: www.uni-stuttgart.de/studienlotsen

Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Angeschrieben (WiSe 2015/16)

| Studiengang | Angeschriebene Studierende |
|------------------------------|----------------------------|
| Maschinenbau | 40 % |
| Fahrzeug- und Motorentechnik | 43 % |
| Technologiemanagement | 44 % |
| Mechatronik | 28 % |
| Technische Kybernetik | 30 % |
| Verfahrenstechnik | 42 % |
| Erneuerbare Energien | 28 % |
| Technische Biologie | 16 % |

- Kriterien werden regelmäßig angepasst, um weniger Studierende „fälschlicherweise“ anzuschreiben

Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Häufigste Probleme der Studierenden

- Umstellung Schule → Uni zu groß/unerwartet
 - Lernen lernen (Lernberatung)
- Prüfungsordnungen unklar
- Probleme im Umfeld
 - Todes-/Krankheitsfälle in der Familie
 - Wohnortentfernung
- falsche Studienwahl
- Prüfungsangst

Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Wichtigste Anlaufpunkte in der Beratung

- Lernberatung
- Fachstudienberater
- Prüfungsausschussansprechpartner, inkl. Studienbüro Maschinenbau
- psychologische Beratungsstelle
- MINT-Kolleg

BRAUCHST DU HILFE IM STUDIUM?



FRIST FÜR DIE ORIENTIERUNGSPRÜFUNG VERPASST?



SELBSTFINANZIERTES STUDIUM — RÜCKSTAND MIT DEN VORLESUNGEN UND SEMINAREN?



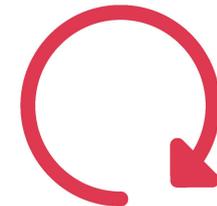
SCHON WIEDER DURCHGEFALLEN?



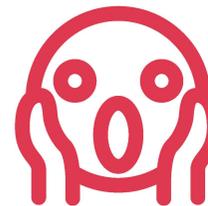
DIE PRÜFUNGSORDNUNG NICHT VERSTANDEN?



ICH KOMME MIT DEM STUDIENVERLAUFSPLAN NICHT MEHR HINTERHER ...



WIE OFT KANN ICH DIE PRÜFUNG WIEDERHOLEN?



PRÜFUNGSANGST?



WIE KANN ICH MEIN STUDIUM PAUSIEREN?



ICH BIN KRANK — WIE GEHT DAS STUDIUM WEITER ?

WENDE DICH AN DEINE STUDIENLOTSEN

www.uni-stuttgart.de/studienlotsen

Studienverlaufsmonitoring/Studienlotsen

Rückmeldung von den Studierenden

- Studierende sind froh über Ansprechpartner
- Erstgespräche zur Studienorganisation helfen auf dem weiteren Weg
- Empfehlungen zu anderen bisher unbekanntem Beratungen werden gerne genutzt





Universität Stuttgart

Vielen Dank!



Dr. Gisela B. Fritz

Studienlotsin der GKM Universität Stuttgart

E-Mail: studienlotse@gkm.uni-stuttgart.de

Motivation durch Praxis –

Etablierung von Orientierungsprojekten für Erstsemester



Agenda

- Einführung des Bachelorprojektes
- Bachelorprojekt – Die Hintergründe
- Phasen der Ausarbeitung
 - Konzeption
 - Konkretisierung
- Umsetzung
 - Organisation
 - Aufgabenstellung



Ziel der Einführung

Früher Praxisbezug – Früher Institutskontakt

Bedarfe und Zusammenhänge erkennbar machen

Senkung von Abbruchquoten

Soziale Vernetzung durch Teamarbeit



Rahmenbedingungen

Umstellung auf Systemakkreditierung 2014 – 2016

2 (5) B.Sc. + 5 (12) M.Sc.

Workshops zur Entwicklung

Umstellung auf 5 LP Module

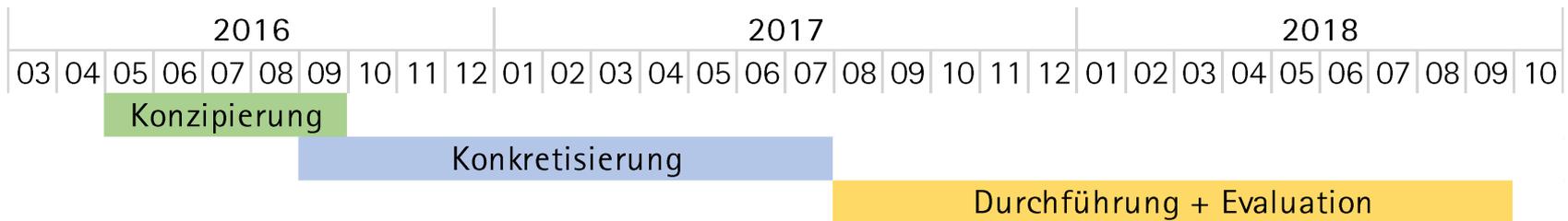


Curriculare Innovationen: Hochschulpaktmittel 2016 / 2017

Start WS 2017

Projektphasen für das Bachelorprojekt

Zeitplanung ausgelegt auf drei Phasen:



1. Was wollen wir?

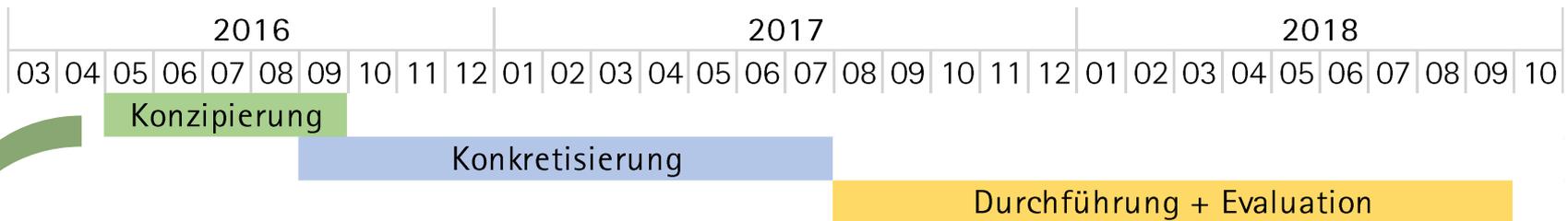
2. Wie erreichen wir das?

3. ...Fleißarbeit



Projektphasen für das Bachelorprojekt

Zeitplanung ausgelegt auf drei Phasen:



Was wollen wir?
Wie wollen wir es vermitteln?

- Definition der Lernziele
- Lehrkonzept
 - Inhalte
 - Methoden
 - Kompetenzen



Bachelorprojekt – Ziele

Studierende werden für Studium und Inhalte motiviert / sensibilisiert

- transparente Anwendung von Grundlagen
- praktische Tätigkeiten
- ehrlichem Umgang mit dem Berufsbild

Studierende können selbstständiger Arbeit

- Aufbau von Problemlösungskompetenz
- selbstständiges Recherchieren von Inhalten
- Erfahrungen mit Projektplanung und –durchführung

Studierende erlernen Softskills

- Arbeiten in Teams
- Präsentationstechnik

Bachelorprojekt – Ziele

Studierende werden für Studium und Inhalte motiviert / sensibilisiert

- transparente Anwendung von Grundlagen

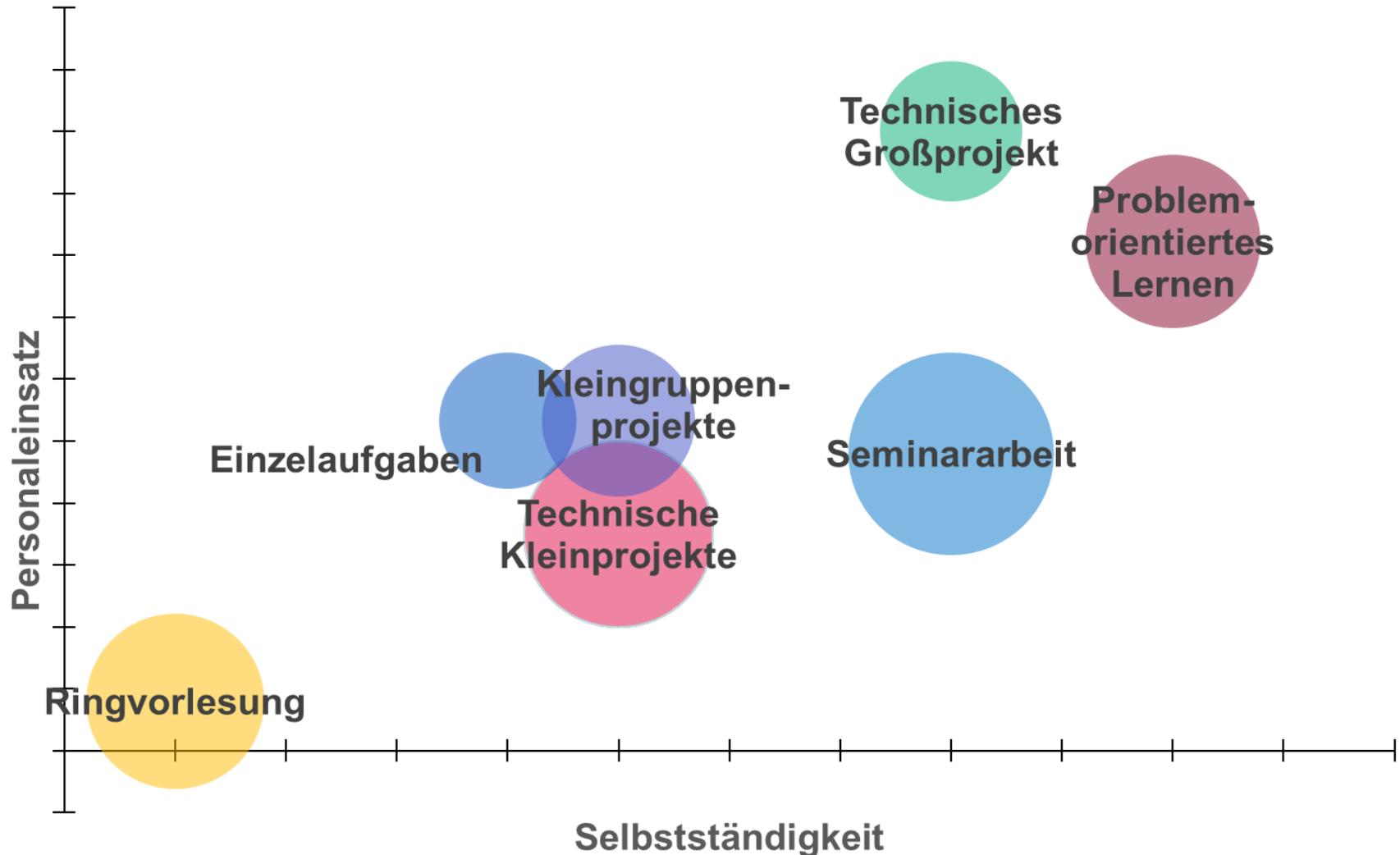
Nach dem Bachelorprojekt soll jede/r Studierende fähig sein, das Berufsbild eines Ingenieurs und die notwendigen Aufwand für das Studium einschätzen zu können. Das soll sie befähigen persönliche Entscheidung zu treffen, ob sie „mit Herz und Verstand“ das Studium durchziehen wollen oder eine andere Ausbildung wählen (z.B. FH-Studium, Techniker etc.)

- Erfahrungen mit Projektplanung und –durchführung

Studierende erlernen Softskills

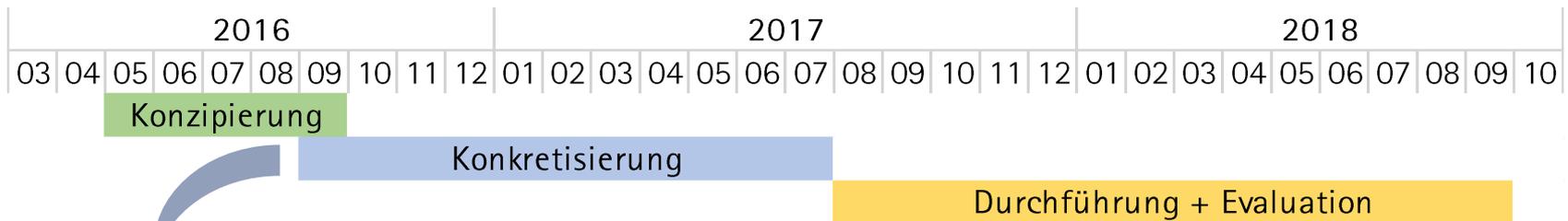
- Arbeiten in Teams
- Präsentationstechnik

Einordnung von verschiedenen Projektzenarien



Projektphasen für das Bachelorprojekt

Zeitplanung ausgelegt auf drei Phasen:



Welche Grenzen haben wir?
 Welche Lernträger nutzen wir?
 Welche Ressourcen sind nötig?

- Rahmenbedingungen
- Aufgabenstellung
 - Bewertungskriterien
- Ressourcenplanung (Zeiten, Räume, Lehrmittel)

Randbedingungen

| | |
|---------------------------------|--|
| Leistungsumfang: | 4 CP = 120 Stunden |
| Eingliederung im Studium: | 1. Semester |
| Teilnehmer: | 500 – 700 Studierende |
| Umsetzungszeit: | 6-9 Monate |
| Vorkenntnisse: | nur schulische Technikenkenntnisse Smartphone; PC Grundlagen; Office |
| Kenntnisse parallel erarbeitet: | Grundlagen WK, Mathe, Elektrotechnik, Konstruktion und Technische Mechanik |

Organisation

- Dezentrale Durchführung von Projektaufgaben an den Instituten (12-14)
- Primär Institute, die keine Grundlagenvorlesungen wie Mechanik u. Konstruktion haben
- **Schwerpunkte variieren von Projekt zu Projekt**
- Jede/r Studierende wählt ein technisches Projekt nach eigenem Interesse
- 10-12 Termine à 3 Stunden (wöchentlich)



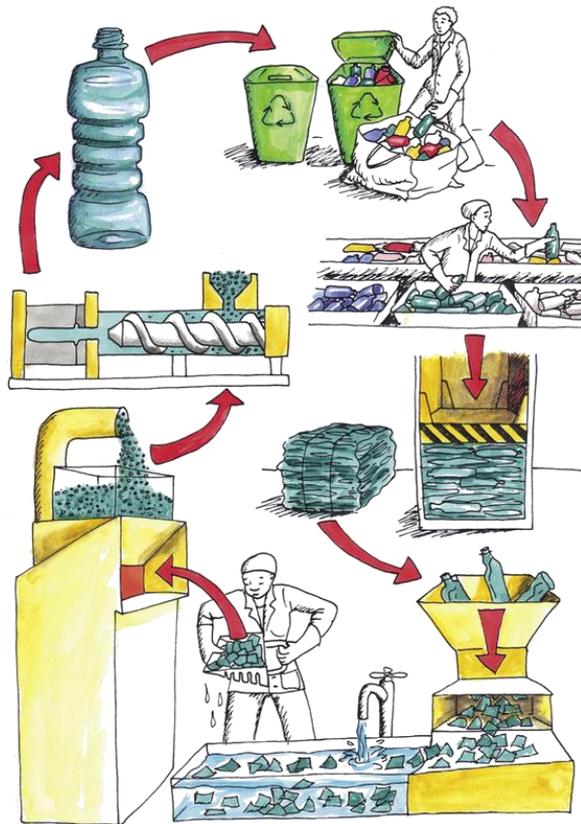
Aufgabenstellung

Abgeleitet aus der Zieldefinition soll die Aufgabe:

- Ein interessanten, praktischen Bezug herstellen
- zum selbstständigen Mit- und Weiterdenken anregen
- umfassende Fragestellung beinhalten
- Teilprobleme auf dem Grundlagenniveau lösen
- Projektcharakter haben
- selbstständige Recherche erfordern
- Arbeit in Kleingruppen fördern
- eine Ergebnispräsentation beinhalten

Beispiele für eine Aufgabenstellung:

*Werkstoff aus Wertstoff:
Upcycling von Kunststoffabfall*



*Movement 2.0
Bau eines eLongboard*



Evaluation

Arbeitslast muss Projektübergreifend gut abgestimmt sein

Selbststudium findet so gut wie nicht aus Eigenmotivation statt

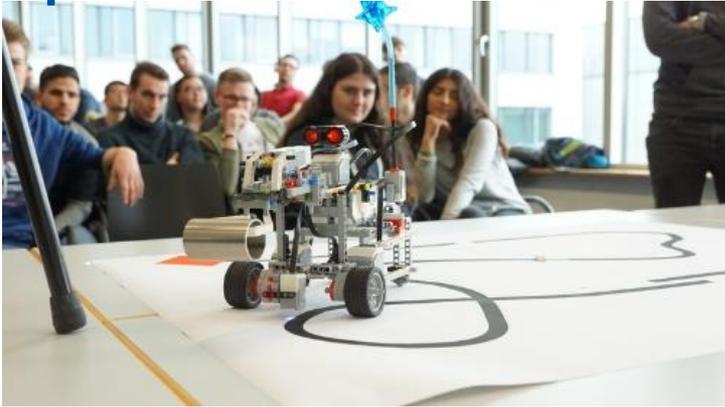
Kleingruppendynamiken sollten den Betreuern bekannt sein

Feedback der Studierenden weitgehend positiv

Die Evaluationsergebnisse sind stark vom Evaluationszeitpunkt abhängig

Fakultät für Maschinenbau

Impressionen zum Abschluss



Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Stefan Vorbach, Studiendekan

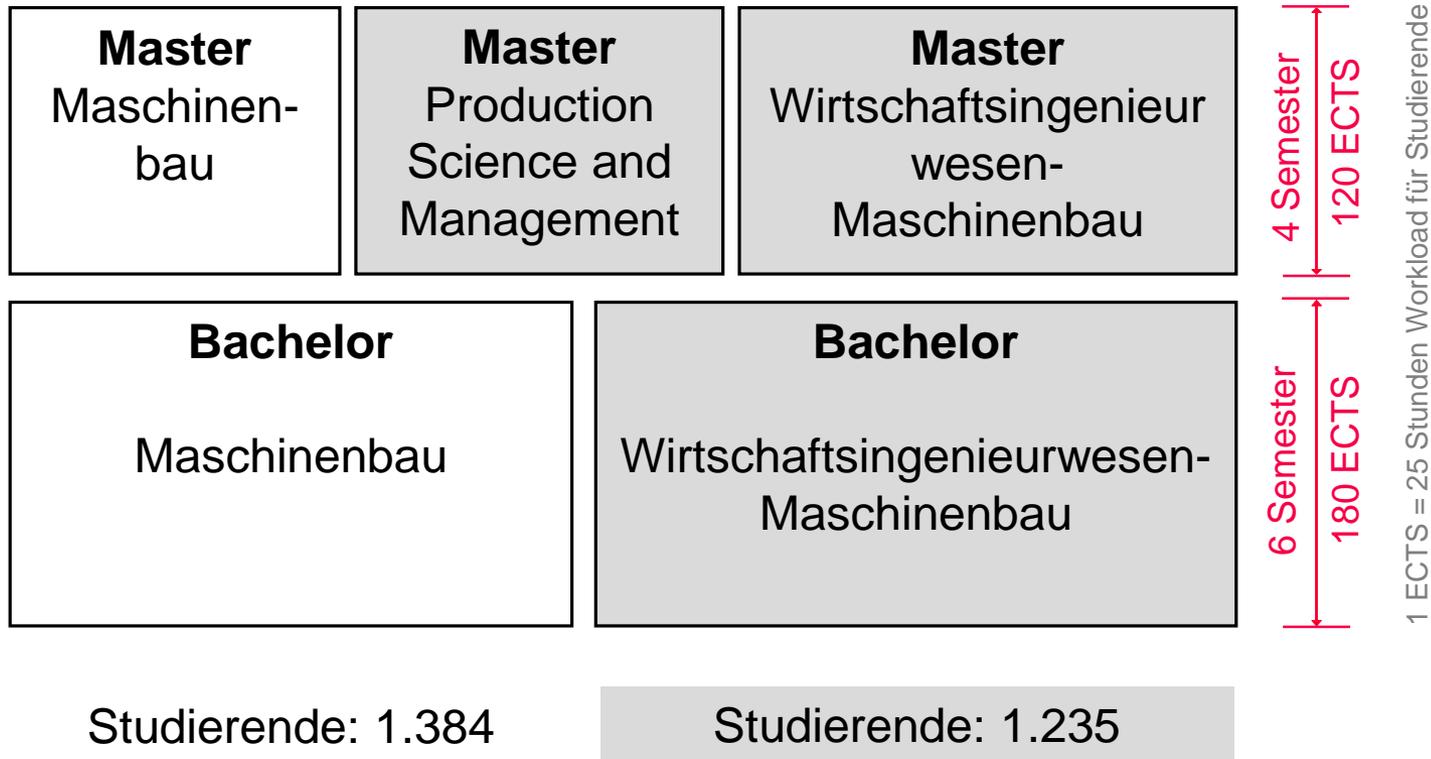
Freiberg, 05.Juni 2018

Zahlen & Fakten zur TU Graz

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Bundesbudget 2016 | 152,2 Mio.€ |
| eingeworbene Drittmittel 2016 | 69,4 Mio.€ |
| Mitarbeitende (Dez. 2016) | 3.251 |
| wissenschaftliches Personal | 2.304 |
| allgemeines Personal | 947 |
| Geschoßfläche | 240.000 m ² |

Studien an der Fakultät MBW

(MBW: Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften)



Belegte Studienjahr im WS 2017/18; Datenquelle Basisdaten der Wissensbilanz 2017

Studierenden-Statistik TU Graz

| | TU Graz gesamt* | Bachelorstudien | | Masterstudien | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|---------|---------------|---------|--------|
| | | MB** | WI-MB** | MB** | WI-MB** | PSM** |
| Studierende gesamt | 13.454 | 1.062 | 919 | 322 | 177 | 139 |
| Anfängerinnen und Anfänger | 1.944 | 217 | 184 | 80 | 42 | 42 |
| Anteil Frauen | 23,1 % | 8,4 % | 9,1 % | 4,0 % | 3,4 % | 12,2 % |
| Anteil internationale Studierende | 19,1 % | 23,5 % | 12,8 % | 25,2 % | 10,2 % | 43,9 % |
| Anteil Outgoing | 1,3 % | 0,6 % | 1,4 % | 3,7 % | 9,6 % | 6,5 % |
| Studienabschlüsse | 1.959 | 74 | 100 | 85 | 51 | 32 |

* Angaben für TU Graz gesamt: Belegte Studien WS 2016/17; Abschlüsse STJ 2015/16

** Angaben für Fakultät MBW: Belegte Studien WS 2017/18; Neuzugelassene WS 16/17; Abschlüsse STJ 2016/17

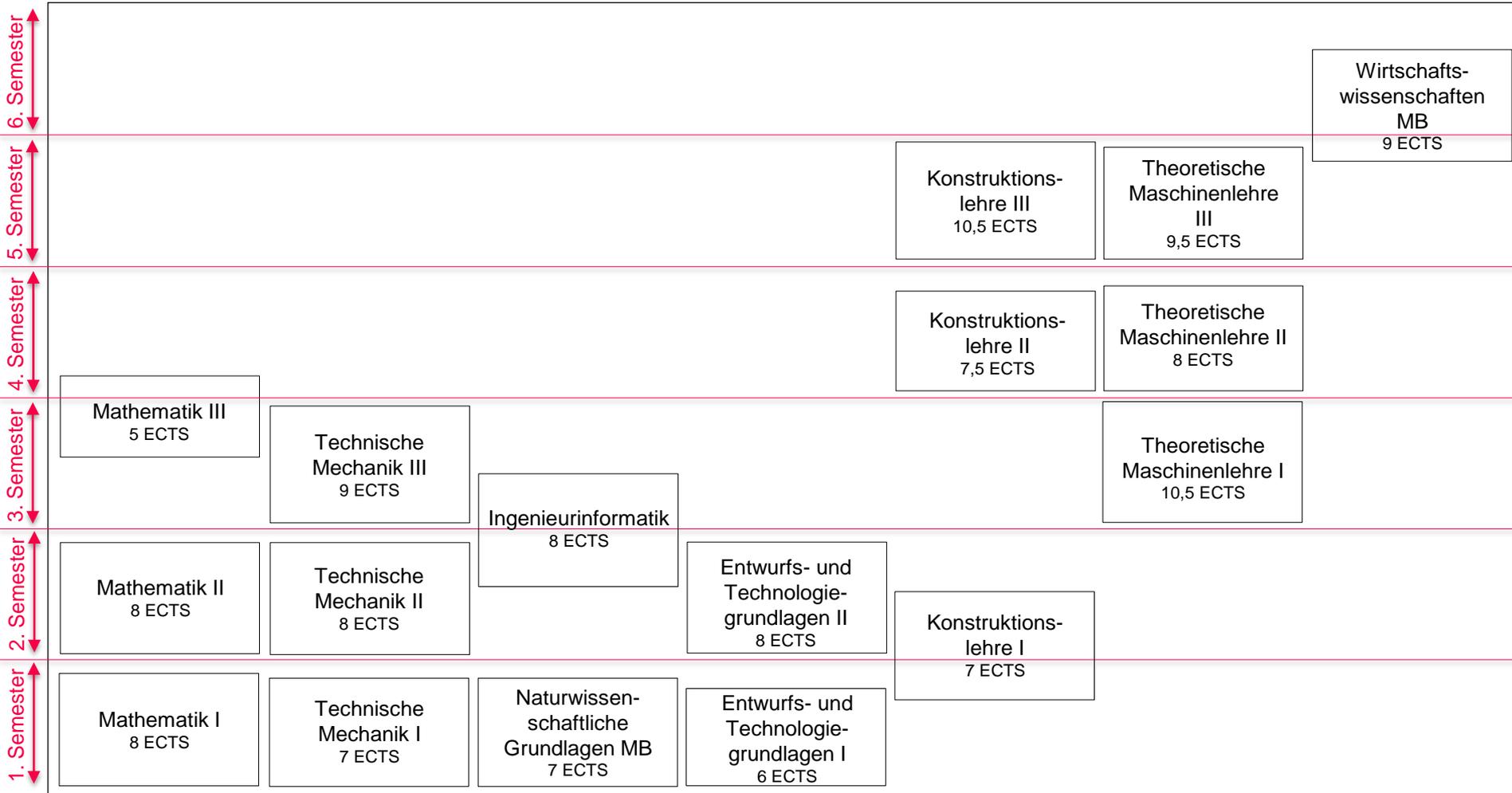
Bachelor Maschinenbau

Akademischer Grad: „Bachelor of Science“ (BSc)

| | |
|------------------------|-----------------|
| Bachelorprojekt | 13 ECTS |
| Freifach | 9 ECTS |
| Wahlmodule | 21 ECTS |
| Pflichtmodule | 150 ECTS |

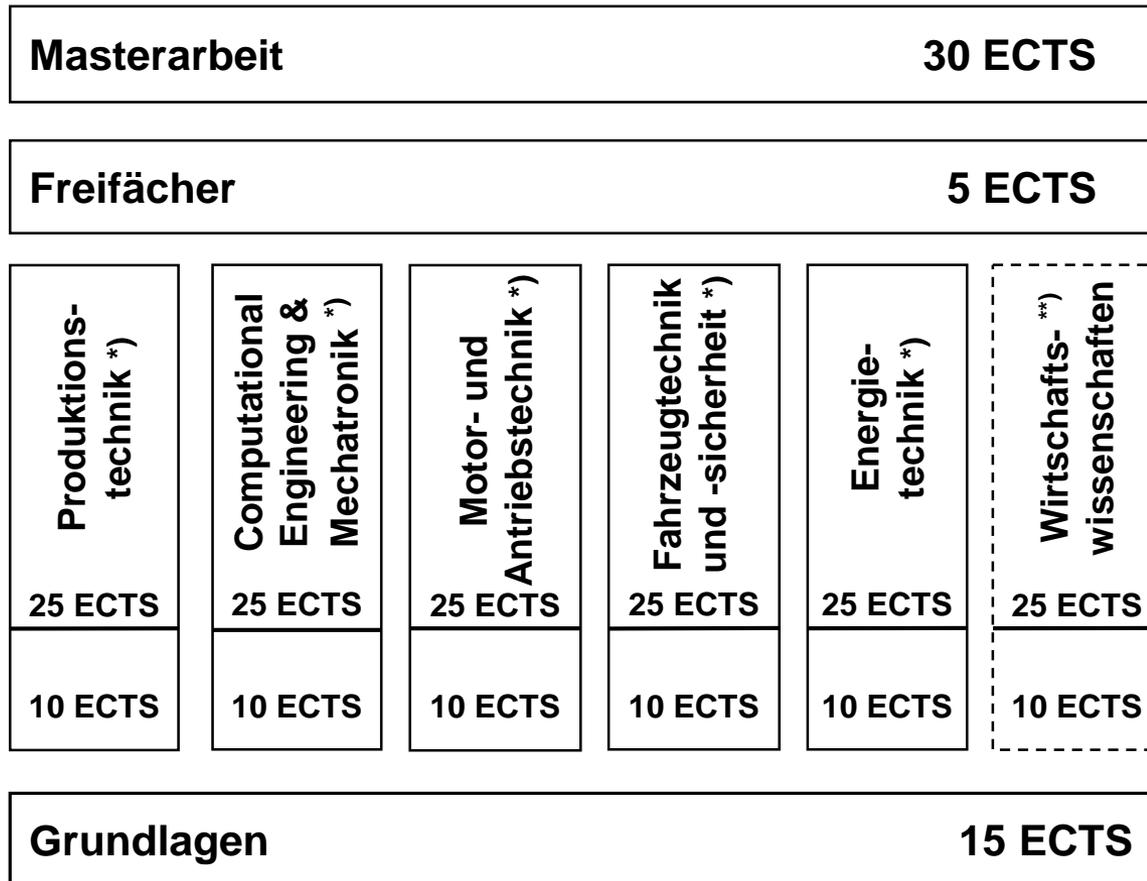


Bachelor Maschinenbau - Pflichtmodule



Struktur Master Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau

Akademischer Grad: „Diplom-Ingenieur“ (äquivalent zu „Master of Science“ (MSc))



*)
2 aus 5
Vertiefungen sind
zu wählen für MB

**)
Verpflichtende
Vertiefung für
WI-MB, dazu 1
Vertiefung aus
MB

120 ECTS

Studienabschlüsse MBW

| Bachelor | Abschlüsse STJ 16/17 | Registrierte Studierende WS 17/18 | Studiendauer Median [Semester] |
|--|---------------------------------|--|---|
| Maschinenbau | 74 | 1.062 | 8 |
| Wirtschaftsingenieurwesen- Maschinenbau | 100 | 919 | 8 |
| Master | Abschlüsse STJ 16/17 | Registrierte Studierende WS 17/18 | Studiendauer Median [Semester] |
| Maschinenbau | 85 | 322 | 5 |
| Wirtschaftsingenieurwesen- Maschinenbau und PSM | 83 | 316 | 5 WI-MB 4 PSM |

Studienerfolg – wie messbar?

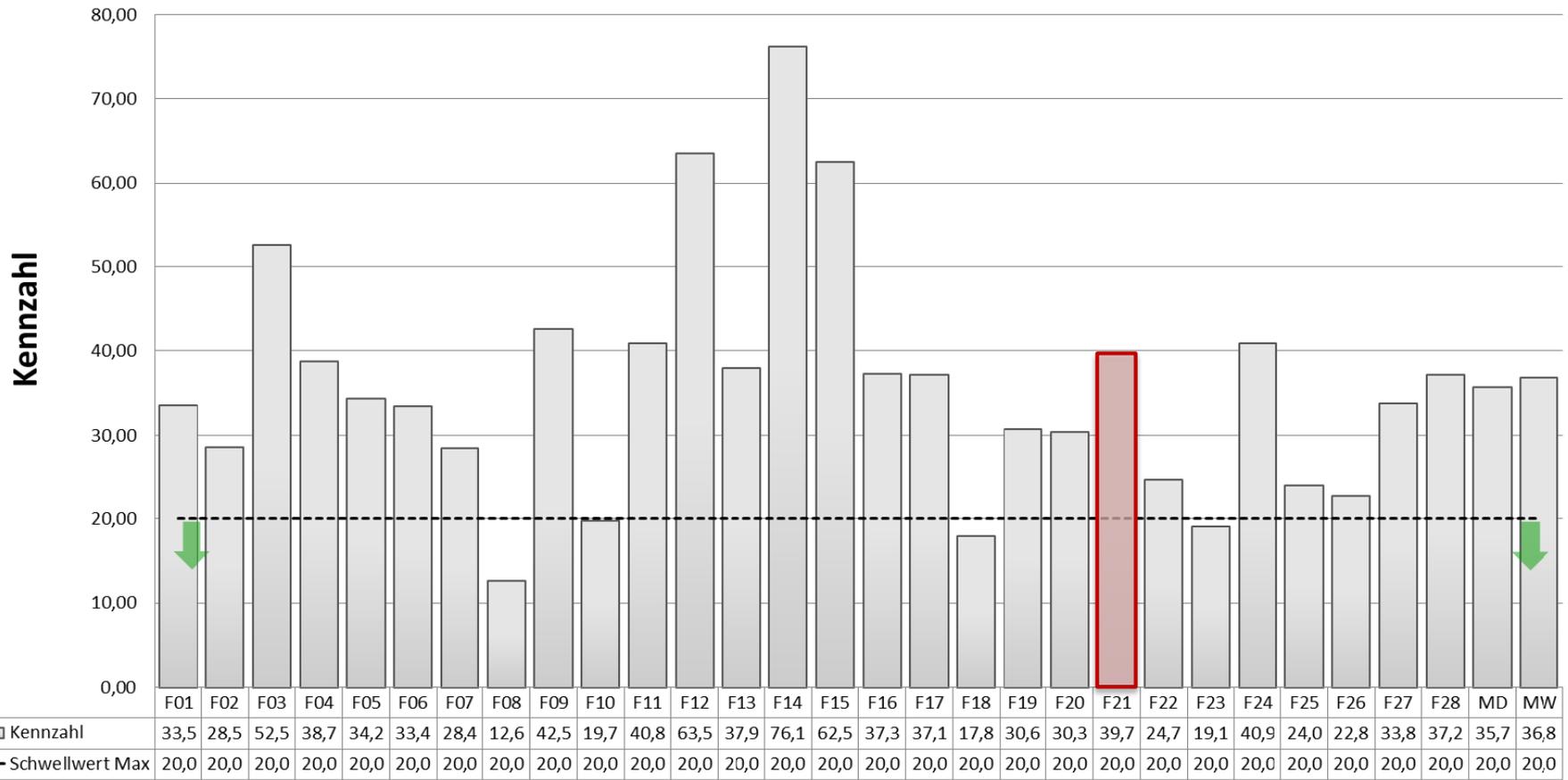
Objektive Kriterien:

- Studiendauer
- Abbruchquote
- Kompetenzzuwachs während des Studiums
- Erfolg im Beruf

Subjektive Kriterien:

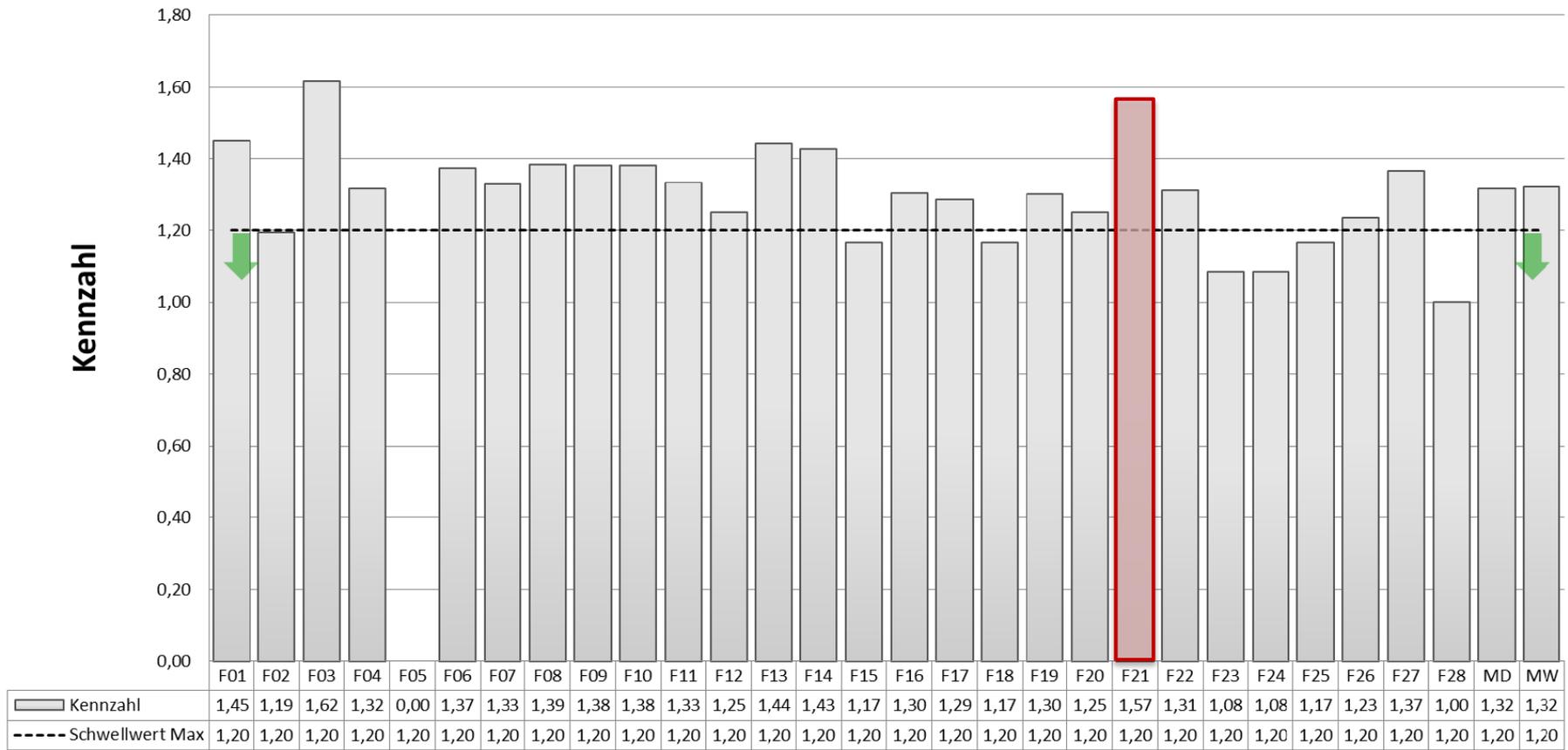
- Allg./Fachbezogene Studienzufriedenheit
- Erlebter Kompetenzzuwachs

Anzahl Studierender pro Semester pro Anzahl der wissenschaftl. Planstellen



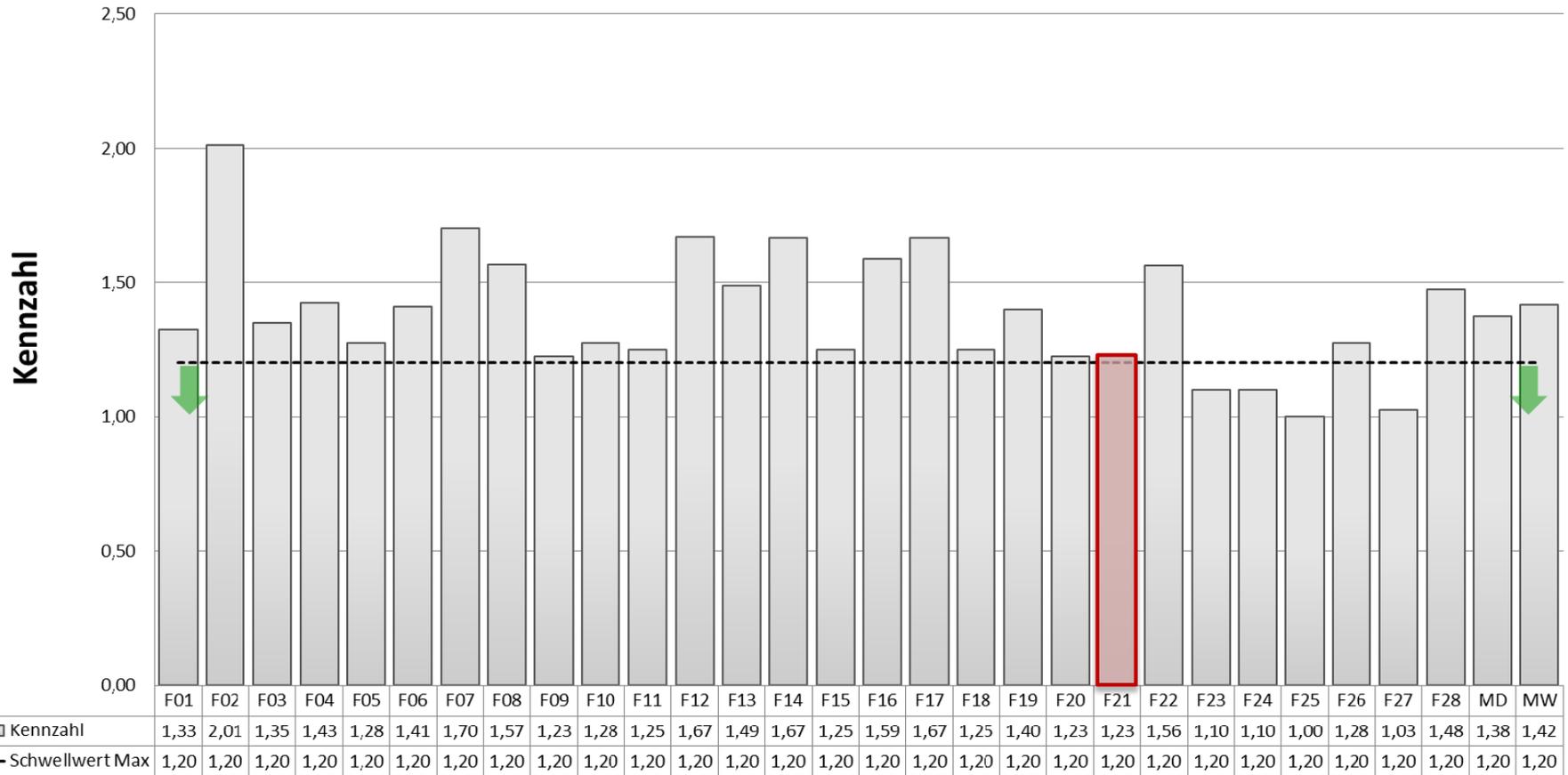
Quelle: FTMV Gütesiegelrunde 2017 (Datenbasis 2016)

Studiendauer – Mittelwert bezogen auf Regelstudienzeit Bachelor



Quelle: FTMV Gütesiegelrunde 2017 (Datenbasis 2016)

Studiendauer – Mittelwert bezogen auf Regelstudienzeit Master



Quelle: FTMV Gütesiegelrunde 2017 (Datenbasis 2016)

Einflüsse auf Studienerfolg

- Nicht existierende Zulassungsverfahren (gesetzlich in AT nicht zulässig)
- Hohe Zahl an möglichen Prüfungsantritten (max. 5 je Lehrveranstaltung)
- Wartezeiten auf Lehrveranstaltungsplätze bei Pflichtlehrveranstaltungen
- Zulassungsketten bei Lehrveranstaltungen
- Erwerbstätigkeit neben dem Studium
- Kein „echtes“ Modulsystem und zentrale Prüfungswochen, daher viele „kleine“ Prüfungen
- Auslandsaufenthalte

Gründe für Studienverzögerung aus Sicht der Studierenden

- Lange Wartezeit auf Noten
- Anrechnung von Studienleistungen
- Keinen Platz in LV bekommen
- Unzureichende Informationen über Studium und Studienorganisation
- Hohe Leistungsanforderungen
- Lange Wartezeit auf Prüfungen/Ersatztermine
- Erwerbstätigkeit
- Zu selten angebotene Pflichtlehrveranstaltungen
- Verfügbarkeit von Abschlussarbeits-BetreuerInnen
- Zu dichter Studienplan
- Reihenfolge, in der Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind
- Studienbezogener Auslandsaufenthalt
- Schwangerschaft, Kinderbetreuung
- Krankheit, Unfall
- Mangelnde Motivation/ Trägheit
- Unsicherheit/ Zweifel an Studienwahl
- Andere studienbezogene Aspekte
- Andere persönliche Gründe

Quelle: Studierenden-Sozialerhebung 2015

Gründe für Zeitverlust im Studium aus Sicht der Studierenden

| | Bachelor | Sig. | Master |
|---|----------|------|--------|
| Lange Wartezeit auf Noten Anrechnung von Studienleistungen | 15% | | 13% |
| Keinen Platz in LV bekommen | 14% | | 13% |
| Unzureichende Informationen über Studium und Studienorganisation | 20% | s | 12% |
| Hohe Leistungsanforderungen | 56% | s | 31% |
| Lange Wartezeit auf Prüfungen/ Ersatztermine | 29% | s | 19% |
| Erwerbstätigkeit | 31% | s | 46% |
| Zu selten angebotene Pflichtlehrveranstaltungen | 26% | s | 15% |
| Verfügbarkeit von Abschlussarbeits- BetreuerInnen | 2,6% | s | 7% |
| Zu dichter Studienplan | 36% | s | 20% |
| Reihenfolge, in der Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind | 27% | s | 12% |
| Studienbezogener Auslandsaufenthalt | 3% | s | 11% |
| Schwangerschaft, Kinderbetreuung | 2,5% | s | 7% |
| Krankheit, Unfall | 10% | | 10% |
| Mangelnde Motivation/ Trägheit | 31% | | 27% |
| Unsicherheit/ Zweifel an Studienwahl | 19% | s | 11% |
| Andere studienbezogene Aspekte | 8% | | 7% |
| Andere persönliche Gründe | 20% | | 18% |

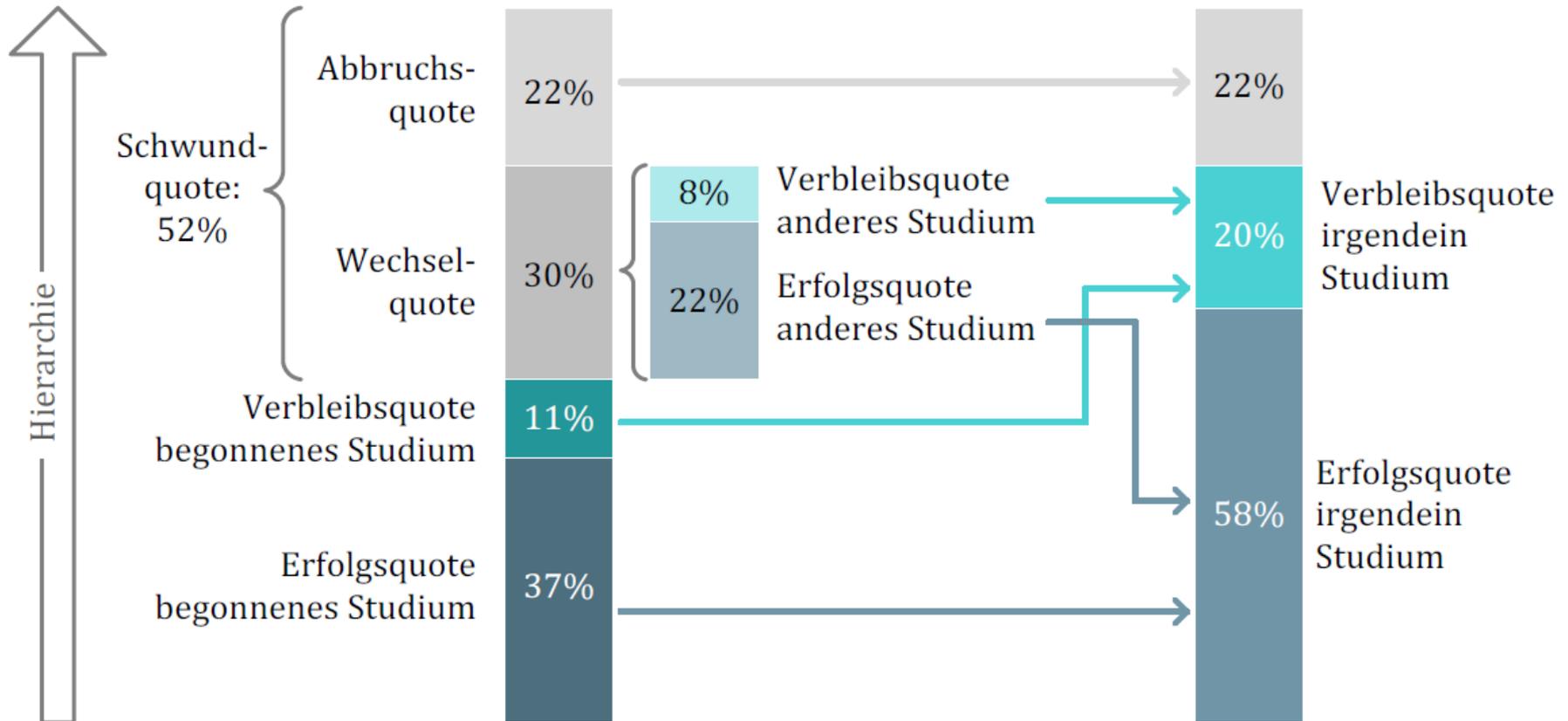
Quelle: Studierenden-Sozialerhebung 2015

Studienverzögerung von Studierenden nach Studientyp

| Gründe für Studienverzögerung | Bachelor | Master |
|--|----------|--------|
| Zeitverlust aus studienbezogenen Gründen | 76% | 67 % |
| Zeitverlust aus persönlichen Gründen | 5 % | 12 % |
| Kein Zeitverlust bisher | 19 % | 21 % |
| Studium bereits unterbrochen | 12 % | 9 % |

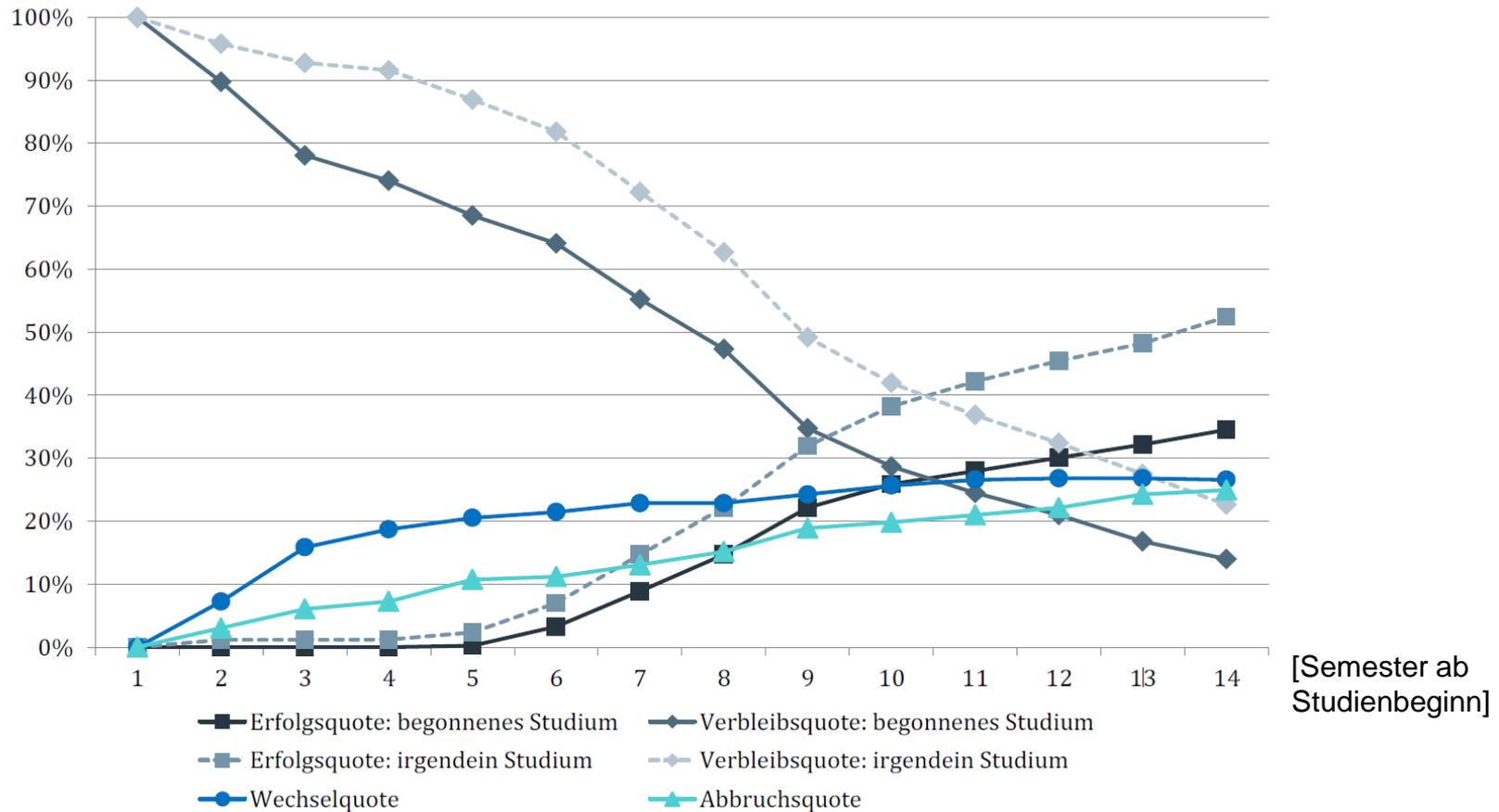
Quelle: Studierenden-Sozialerhebung 2015

Verlaufsquoten an der TU Graz



Quelle: I H S — Studierenden-Sozialerhebung 2015: TU Wien/TU Graz. Beispielhaft dargestellt sind die Quoten im 14. Semester nach Studienbeginn von im Wintersemester 2008/09 begonnenen Bachelorstudien. Nur BildungsinländerInnen. Rundungsdifferenzen möglich.
 Datenquelle: Hochschulstatistik (BMWFV, Statistik Austria). Berechnungen des IHS.

Begonnene Bachelorstudien im WS 2008/09: TU Graz Maschinenbau



Quelle: I H S — Studierenden-Sozialerhebung 2015: TU Wien/TU Graz. Nur BildungsinländerInnen. Datenquelle: Hochschulstatistik (BMWF, Statistik Austria). Berechnungen des IHS..

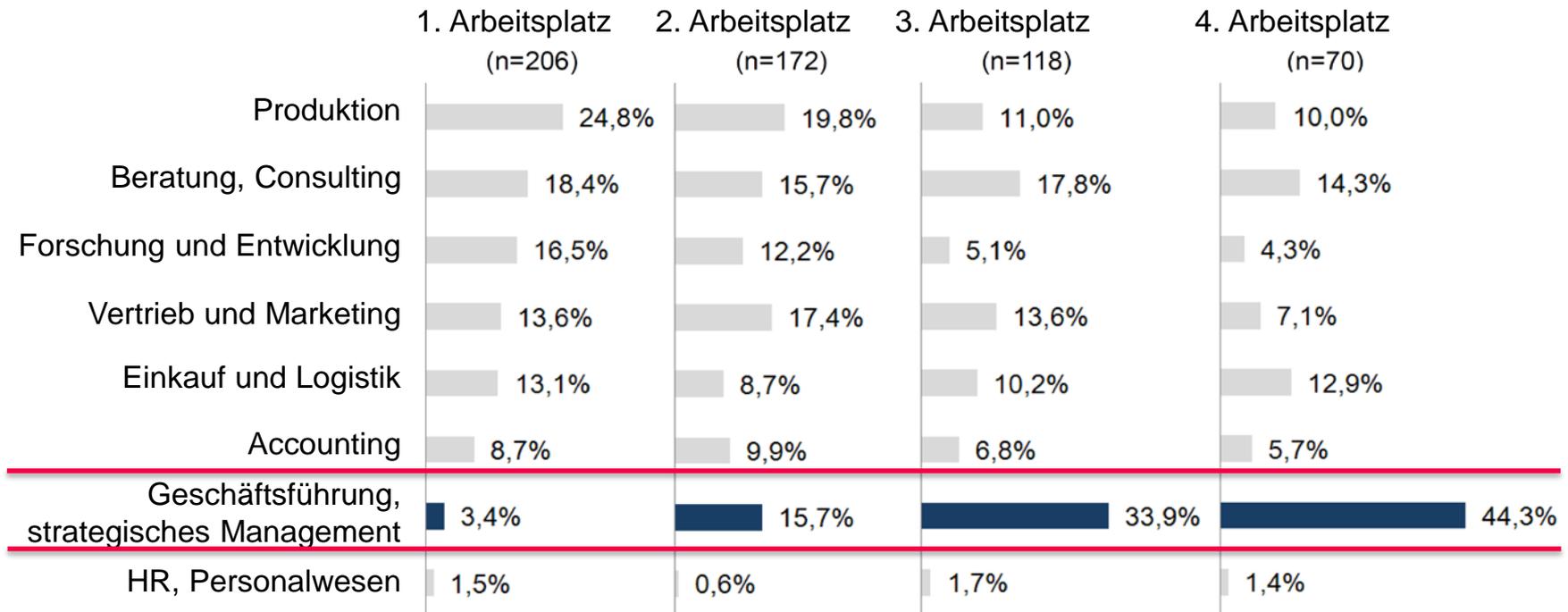
Studienzufriedenheit von Studierenden an der TU Graz

| | Inhalt und Aufbau des Studiums (Index) | Organisation und Struktur des Studiums | Inhaltliche Einführung in das Studium | Berücksichtigung akt. Forschungsergebnisse in der Lehre | Unterstützung der Hochschule bei Schwierigkeiten | Würde mein Studium weiterempfehlen | Studium nicht in Mindeststudienzeit abschließbar | Viele LVs im SS 15 sind überfüllt | Im SS 15 nicht in allen geplanten LVs Platz bekommen |
|--|--|--|---------------------------------------|---|--|------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Architektur | 41% | 47% | 56% | 42% | 34% | 69% | 31% | 19% | 14% |
| Bauingenieurwesen | 46% | 67% | 32% | 59% | 67% | 73% | 34% | 23% | 19% |
| Biomedical Engineering | 38% | 41% | 25% | 51% | 34% | 59% | 49% | 7% | 13% |
| Elektrotechnik | 47% | 76% | 66% | 53% | 46% | 69% | 44% | 10% | 14% |
| Informatik | 46% | 64% | 42% | 52% | 44% | 74% | 36% | 9% | 11% |
| Informatikmanagement | 62% | 77% | 59% | 54% | 47% | 83% | 44% | 8% | 9% |
| Maschinenbau | 33% | 61% | 66% | 42% | 44% | 75% | 45% | 12% | 10% |
| Molekulare Biologie | 60% | 54% | 72% | 63% | 27% | 75% | n.a. | n.a. | n.a. |
| Telematik | 73% | 82% | 66% | 53% | 48% | 72% | 37% | 3% | 8% |
| Wirtschaftsingenieurwesen - Maschinenbau | 38% | 50% | 54% | 42% | 45% | 73% | 51% | 12% | 12% |
| Gesamt | 50% | 63% | 55% | 53% | 48% | 72% | 39% | 11% | 11% |

Quelle: I H S — Studierenden-Sozialerhebung 2015: TU Wien/TU Graz.

Erfolg im Beruf

Funktionsbereich



Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

- Intensive Studienberatung
 - Informationsveranstaltungen in höheren Schulen
 - Teilnahme an Studieninformationsmessen
 - Tage der offenen Tür für Abiturienten
 - Welcome Days für Studienanfänger
 - Studienberatung durch die Hochschülerschaft und vereinzelt durch das Studiendekanat
 - Welcome Center für internationale Studierende

Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

- Self-Assessment und Motivationsschreiben von Studieninteressierten (neu ab Herbst 2018)
 - Abfrage von Interessenslage und
 - Information zu Studieninhalten MB und WI-MB
 - Ca. 1-seitiges Motivationsschreiben erforderlich
 - Vor der Inskription auszufüllen und zu übermitteln

Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

- STEOP-Phase (Studieneingangs- und Orientierungsphase)
 - Fächer Mathematik I, Mechanik I und Einführung in die Mechanische Technologie sind positiv zu absolvieren
 - Erst dann dürfen alle anderen Fächer des Studiums absolviert werden
 - Besondere Wiederholungsregel für STEOP-Fächer

Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

- Brückenkurse (Mathematik 0)
- Tutorien (Mechanik II)
- Zulassungsvoraussetzungen für einzelne Fächer
 - Ausgewählte Fächer dürfen erst belegt werden, wenn die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind (bei ausgewählten konsekutiven Fächern)
- Unterbindung von „Prüfungstourismus“
 - Wechsel in schweren Fächern zwischen TU Graz und TU Wien (oder anderen technischen Universitäten) wird unterbunden

Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs

- Einsatz neuer Medien in der Lehre
 - Digitale Medien (MOOCs) und Flipped Classroom
- Zulassungsverfahren für (englische) Studien
 - Für das englischsprachige Masterstudium PSM wird ab 2019 ein Zulassungsverfahren eingeführt

Vielen Dank!

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Stefan Vorbach, Studiendekan

Freiberg, Juni 2018

Probleme und Maßnahmen bezüglich eines erfolgreichen Studienbeginns zum Sommersemester

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kröger
Studiendekan Maschinenbau, TU Bergakademie Freiberg



FTMV-Workshop Steigerung Studienerfolg

Einleitung

Herausforderungen des Sommersemesteranfangs

Maßnahmen und Studienstruktur

Zusammenfassung

Aktivitäten des Maschinenbaus zum Studienerfolg

- **Vorkurse** in Mathematik und Chemie sowie Online-Angebote.
- **Gruppenübungen** in max. 30er Gruppen.
- Seit 2017 (VDMA-Maschinenhaus) ein kleines **fächerübergreifendes Projekt** mit Abschlusspräsentation
sowie
- ein **Hörsaalpraktikum** mit Experimenten um die Breite des Maschinenbaus im ersten Semester kennenzulernen.
- Studienbegleitende **Online-Tests** mit Online-Wissensspeicher (**Wiki**) zum Nachlernen, z.B. in Maschinenelementen.
- Maßnahmen zur **Verkürzung** der Studiendauer
- Erhöhung des **Praxisbezuges** in den Vorlesungen und Übungen (studiengangsspezifisch)
- Maßnahmen für den erfolgreichereren Start für **Sommersemesteranfänger**

Ziele Überarbeitung für Sommersemesteranfänger

- **Kundenorientierung** an den Wünschen der Studenten
 - **Start im Sommersemester** (10-30% der Maschinenbauanfänger)
Reduktion Wartezeit, Ursachen: Auslandsaufenthalt, Studiengangwechsel, familiäre Gründe..., Sprachkurse von ausländischen Studierenden
 - **Studiengeschwindigkeit** möglichst flexibel/individuell ermöglichen
(6. vor 5. Regelsemester und 9. vor 8.)
- Studierbarkeit in **Regelstudienzeit** auch für Sommersemesteranfänger sicherstellen (Studiendauer ist Teil der Zielvereinbarung mit SMWK)
- Angemessene, nicht zu hohe bzw. zu niedrige **Lehrbelastung** der Studierenden je Semester auch für Sommersemesteranfänger
- Erhöhung des **Studienerfolgs**



Absolventenball 2017

Regelstundenplan Grundstudium (1.-4. Semester)

| Modul | LP | 1.Sem. V/Ü/P | 2.Sem. V/Ü/P | 3.Sem. V/Ü/P | 4.Sem. V/Ü/P |
|--|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Höhere Mathematik für Ingenieure 1 | 9 | 5/3/0 | | | |
| Höhere Mathematik für Ingenieure 2 | 7 | | 4/2/0 | | |
| Statistik/ Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge | 7 | | | 2/1/0 | 2/1/0 |
| Einführung in die Informatik | 7 | | | 4/2/0 | |
| Einführung in die Prinzipien der Chemie | 6 | | | 3/1/1 | |
| Physik für Ingenieure | 8 | 2/0/2 | 2/1/0 | | |
| Technische Mechanik A – Statik | 4 | 2/2/0 | | | |
| Technische Mechanik B – Festigkeitslehre | 9 | | 2/2/0 | 2/2/0 | |
| Technische Mechanik C – Dynamik | 5 | | | | 2/2/0 |
| Einführung in Konstruktion und CAD | 6 | 1/2/1 | 1/2/0 | | |
| Konstruktionslehre (Maschinenelemente) | 12 | | | 3/2/0 | 3/2/0 |
| Fertigungstechnik | 7 | 3/2/1 | | | |
| Werkstofftechnik | 8 | 3/0/0 | 2/0/1 | | |
| Grundlagen Elektrotechnik | 5 | | 2/1/0 | 0/0/2 | |
| Strömungsmechanik I | 5 | | | | 3/1/0 |
| Technische Thermodynamik I und II | 4+4 | | | 2/2/0 | 2/2/0 |
| Messtechnik | 4 | | | 2/0/0 | 0/0/1 |
| Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) ¹ | 4 | 0/2/0 | 0/2/0 | | |
| Fachsprache Deutsch für Techniker (nur für ausländische Studierende) | 4 | | (0/4/0) | | |
| Grundlagen der BWL (ins. 4. Sem. oder 6. Sem) | 6 | | 2/2/0 | | |

16/11/4

15/12/1

18/10/3

12/8/1

Herausforderungen für den Sommersemesteranfang

Um erfolgreich im Sommersemester starten zu können bedarf es **2 Grundvoraussetzungen**:

- Der geplante Stundenplan verursacht keine zu großen **Anhäufungen**.
Hier ist das 2. und 3. Semester kritisch.
- Die **Abfolge** der Fächer muss inhaltlich konsistent bleiben. Mögliche Probleme müssen durch zusätzliche Tutorien oder Einführungen etc. in den entsprechenden Fächern kompensiert werden.
 - **Mathematik**: 4 Semester Vorlesungen und Übungen
 - **Mechanik**: 4 Semester: Statik, Festigkeitslehre (2 Sem.), Dynamik
 - **Konstruktionslehre**: 4 Semester: Konstruktion&CAD, Maschinenelemente (je 2 Sem.)
 - Physik, Messtechnik, Thermodynamik, Werkstoffkunde:
2-semesterige Lehrveranstaltung (WS-SS)
 - Elektrotechnik: 2-semesterige Lehrveranstaltung (SS-WS)
 - **Wechselwirkungen**:
 - Viele Fächer setzen höhere Mathematikkenntnisse voraus (Elektrotechnik, ...)
 - Maschinenelemente setzt neben Konstruktion auch Statik, Festigkeitslehre und Werkstoffkunde voraus

Regelstundenplan Grundstudium (1.-4. Semester)

| Modul | LP | 1.Sem. V/Ü/P | 2.Sem. V/Ü/P | 3.Sem. V/Ü/P | 4.Sem. V/Ü/P |
|--|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Höhere Mathematik für Ingenieure 1 | 9 | 5/3/0 | | | |
| Höhere Mathematik für Ingenieure 2 | 7 | | 4/2/0 | | |
| Statistik/ Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge | 7 | | | 2/1/0 | 2/1/0 |
| Einführung in die Informatik | 7 | | | 4/2/0 | |
| Einführung in die Prinzipien der Chemie | 6 | | | 3/1/1 | |
| Physik für Ingenieure | 8 | 2/0/2 | 2/1/0 | | |
| Technische Mechanik A – Statik | 4 | 2/2/0 | | | |
| Technische Mechanik B – Festigkeitslehre | 9 | | 2/2/0 | 2/2/0 | |
| Technische Mechanik C – Dynamik | 5 | | | | 2/2/0 |
| Einführung in Konstruktion und CAD | 6 | 1/2/1 | 1/2/0 | | |
| Konstruktionslehre (Maschinenelemente) | 12 | | | 3/2/0 | 3/2/0 |
| Fertigungstechnik | 7 | 3/2/1 | | | |
| Werkstofftechnik | 8 | 3/0/0 | 2/0/1 | | |
| Grundlagen Elektrotechnik | 5 | | 2/1/0 | 0/0/2 | |
| Strömungsmechanik I | 5 | | | | 3/1/0 |
| Technische Thermodynamik I und II | 4+4 | | | 2/2/0 | 2/2/0 |
| Messtechnik | 4 | | | 2/0/0 | 0/0/1 |
| Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) ¹ | 4 | 0/2/0 | 0/2/0 | | |
| Fachsprache Deutsch für Techniker (nur für ausländische Studierende) | 4 | | (0/4/0) | | |
| Grundlagen der BWL (ins. 4. Sem. oder 6. Sem) | 6 | | 2/2/0 | | |

Lösungsansätze für den Sommersemesteranfang

- **Mathematik:** Bisher klappte die Reihenfolgevertauschung , Mathematik 2 vor 1, relativ gut. Anfangsprobleme wurden durch ein Tutorium am Anfang des Sommersemesters aufgefangen. Inzwischen wird eine Lehrveranstaltung Mathematik 1 auch im **Sommersemester** für alle Studierenden angeboten. Statistik und Numerik (3. und 4. Sem.) sind unabhängig voneinander, so dass ein Reihenfolgetausch unkritisch ist.
- **Mechanik:** Da die Dynamik hauptsächlich auf die Statik aufbaut, kann die Dynamik parallel zur Festigkeitslehre gehört werden.
- **Konstruktion:** Das Parallelhören von Konstruktion und Maschinenelementen war ein ungelöstes Problem. Der Stoff des 1. und 2. Sem. wird daher im Sommersemester (1. Semester) durch eine **spezielle vierstündige Übung** erarbeitet $2 \times V1Ü2 \Rightarrow V1Ü4$.
4-wöchige Einführung in die **Festigkeitsberechnung** üblich.
- Physik: Die Reihenfolgevertauschung stellt bisher kein Problem dar.
- Elektrotechnik, Messtechnik, Thermodynamik, Werkstoffkunde:
Diese passen auch als 2-semesterige Lehrveranstaltung in den Stundenplan.

Grundstudium Start Sommersemester

| Modul | LP | SS V/Ü/P | WS V/Ü/P | SS V/Ü/P | WS V/Ü/P |
|--|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Höhere Mathematik für Ingenieure 1 | 9 | 5/3/0 | | | |
| Höhere Mathematik für Ingenieure 2 | 7 | 4/2/0 | | | |
| Statistik/ Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge | 7 | | | 2/1/0 | 2/1/0 |
| Einführung in die Informatik | 7 | | | | 4/2/0 |
| Einführung in die Prinzipien der Chemie | 6 | | | | 3/1/1 |
| Physik für Ingenieure | 8 | 2/1/0 | 2/0/2 | | |
| Technische Mechanik A – Statik | 4 | | 2/2/0 | | |
| Technische Mechanik B – Festigkeitslehre | 9 | | | 2/2/0 | 2/2/0 |
| Technische Mechanik C – Dynamik | 5 | | | 2/2/0 | |
| Einführung in Konstruktion und CAD | 6 | 1/4/0 | | | |
| Konstruktionslehre (Maschinenelemente) | 12 | | 1/2/0 | 3/2/0 | |
| Fertigungstechnik | 7 | | | | 3/2/1 |
| Werkstofftechnik | 8 | | 3/0/0 | 2/0/1 | |
| Grundlagen Elektrotechnik | 5 | | | 2/1/0 | 0/0/2 |
| Strömungsmechanik I | 5 | | | 3/1/0 | |
| Technische Thermodynamik I und II | 4+4 | | 2/2/0 | 2/2/0 | |
| Messtechnik | 4 | | 2/0/0 | 0/0/1 | |
| Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) ¹ | 4 | | 0/2/0 | 0/2/0 | |
| Fachsprache Deutsch für Techniker (nur für ausländische Studierende) | 4 | 0/4/0 | | | |
| Grundlagen der BWL (ins. 4. Sem. oder 6. Sem) | 6 | 2/2/0 | | | |

| | | | | |
|--------------------------|---------|--------|---------|--------|
| Deutsche Studierende | 14/12/0 | 14/8/2 | 18/13/2 | 14/8/4 |
| Ausländische Studierende | 14/16/0 | 14/6/2 | 18/11/2 | 14/8/4 |

Grundstudium Start Sommersemester (etwas langsamer)

| Modul | LP | SS V/Ü/P | WS V/Ü/P | SS V/Ü/P | WS V/Ü/P | SS V/Ü/P |
|--|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Höhere Mathematik für Ingenieure 1 | 9 | | 5/3/0 | | | |
| Höhere Mathematik für Ingenieure 2 | 7 | | | 4/2/0 | | |
| Statistik/ Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge | 7 | | | | 2/1/0 | 2/1/0 |
| Einführung in die Informatik | 7 | | | | 4/2/0 | |
| Einführung in die Prinzipien der Chemie | 6 | | 3/1/1 | | | |
| Physik für Ingenieure | 8 | 2/1/0 | 2/0/2 | | | |
| Technische Mechanik A – Statik | 4 | | 2/2/0 | | | |
| Technische Mechanik B – Festigkeitslehre | 9 | | | 2/2/0 | 2/2/0 | |
| Technische Mechanik C – Dynamik | 5 | | | | | 2/2/0 |
| Einführung in Konstruktion und CAD | 6 | 1/4/0 | | | | |
| Konstruktionslehre (Maschinenelemente) | 12 | | | | 3/2/0 | 3/2/0 |
| Fertigungstechnik | 7 | | 3/2/1 | | | |
| Werkstofftechnik | 8 | | 3/0/0 | 2/0/1 | | |
| Grundlagen Elektrotechnik | 5 | | | 2/1/0 | 0/0/2 | |
| Strömungsmechanik I | 5 | | | 3/1/0 | | |
| Technische Thermodynamik I und II | 4+4 | | | | 2/2/0 | 2/2/0 |
| Messtechnik | 4 | | | | 2/0/0 | 0/0/1 |
| Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) ¹ | 4 | | 0/2/0 | 0/2/0 | | |
| Fachsprache Deutsch für Techniker (nur für ausländische Studierende) | 4 | 0/4/0 | | | | |
| Grundlagen der BWL (ins. 4. Sem. oder 6. Sem) | 6 | 2/2/0 | | | | |

Teilweise Hauptstudium

Optimierungspotential

- Entschärfung der **Reihenfolgeproblematik 2-semesteriger** Lehrveranstaltungen WS-SS bzw. SS-WS
 - Nominell 3. und 4. Semester
 - Messtechnik WS: V2 + SS: P1 (einsemestrig?)
 - Nominell 5. und 6. Semester
 - Elektrische Maschinen und Antriebe V1,5Ü0,5 + SS: P1 (nur Wahl?)
 - Maschinendynamik 1 und 2 WS: V2Ü1 + SS: V2Ü1 (entkoppeln?)
 - Technische Verbrennungen WS: V2Ü1P1 + SS: V1Ü1 (entkoppeln?)
- Wichtig für Studierende, die im Grundstudium **ein Semester verloren** haben.

Zusammenfassung

- Es lässt sich ein Studienplan für **Sommersemesteranfänger realisieren**, der
 - inhaltlich weitgehend konsistent ist,
 - keine großen Vorlesungsanhäufungen im 2. und 3. Semester hat,
 - die Einhaltung der Regelstudienzeit ermöglicht,
 - aber auch ein individuelles Studientempo zulässt.
- Dafür ist ein **zusätzlicher Lehraufwand** nötig in
 - Mathematik 1,
 - Konstruktion und CAD,
 - Umfangreiche Einführung in die Maschinenelemente.
- Die Maßnahmen für ein individuelles Studientempo sind auch gut für Studierende, die ein Semester „verloren“ haben.
- Der Studienerfolg ist teilweise gegeben. Allerdings wechseln zahlreiche Sommersemesteranfänger nach dem ersten Semester geplant den Studiengang oder die Universität.