

Theorie-Praxis-Transfer aus Sicht eines Lehrenden: Perspektiven und Zugewinn

Prof. Martin Kraska
Studiendekan Maschinenbau (Bachelor)





Übersicht

- Studiengang Maschinenbau
- Duales Studium Ist-Stand
- Duales Studium Weiterentwicklung
- Transfermodule
- Weiterentwicklung Studiengang Maschinenbau



Studiengang Maschinenbau

1. bis 3. Semester: Grundstudium mit technischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen

4. Semester: Auslands- und Praxisphase, entweder ein Auslandsstudiensemester oder ein 20-wöchiges Fachpraktikum in der Industrie

5. und 6. Semester: Fachstudium in der gewählten Studienrichtung

7. Semester: Abschlussphase mit Forschungsprojekt und Bachelorarbeit





Bausteine des Maschinenbaustudiums

Auslands-
erfahrung

Ethische und wirtschaft-
liche Verantwortung

Projektarbeit
im Team

Antriebs-
technik

Mess-
technik

Regelungs-
technik

Elektro-
technik

Maschinen-
elemente

Werkstoff-
kunde

Konstruk-
tionslehre

Fertigungs-
technik

Mathematik

Informatik

Technische
Mechanik

Physik



Duales Studium Maschinenbau

Ausgangslage

- Praxisintegriertes duales Studium (ohne parallele Facharbeiterausbildung)
- 1-2 Studenten pro Unternehmen
- Deutlich unter 10 duale Studenten pro Jahrgang
- Unternehmenstandorte z.T. weit entfernt
- Bisher keine speziellen Regelungen in der Studienordnung für das duale Format
- Bis zu 30 Wochenstunden Unterricht im Grundstudium
- Ein unterrichtsfreier Tag pro Woche wird angestrebt



Duales Studium Maschinenbau

Vorteile aus Sicht der Lehre

- Duale Studenten sind Positivauswahl
- Praxiserfahrung von Anfang an
- Höhere Erfolgsquote als im Durchschnitt

Einschränkungen wegen Vielfalt und Größe der Unternehmen

- Gleicher Stundenplan für alle
- Gleiche Fächerauswahl für alle
- Keine Lehrveranstaltungen vor Ort



Duales Studium Maschinenbau

Theorie und Praxis aktuell:

- Praxissemester (4. Semester) mit Bericht und Kolloquium
- Forschungsprojekt zu betrieblichen Themen
- Abschlussarbeit mit Verteidigung

Geplante Weiterentwicklung:

- Zusätzliche Verknüpfung in Lehrveranstaltungen
- Konzept: **Transfermodule**
- Anlass: Forderung seitens der Akkreditierer für das duale Studienformat



Transfermodule

Aktuelle Weiterentwicklung

- Anpassung der Studien- und Prüfungsordnung
- Zentrales Element: Transfermodule

§ 6 Transfermodule im dualen Studienformat

- (1) Das Studium kann im dualen Format in Kooperation mit einem Unternehmen absolviert werden. Dafür sind erforderlich: 1. Ein Arbeitsverhältnis zwischen Studierenden bzw. Studierender und Unternehmen, 2. ein Kooperationsvertrag zwischen Hochschule und Unternehmen.
- (2) Dual Studierende absolvieren im Laufe des Studiums drei Module als Transfermodule. Dies bedeutet, dass die Lehrveranstaltung regulär besucht wird und die Prüfung in diesem Modul als Aufgabenstellung in Form eines benoteten Transferberichts abgelegt wird.
- (3) In den Transferberichten dokumentieren die dual Studierenden, dass sie die Begriffe und Methoden, die im Modul vermittelt werden, auf die betriebliche Praxis anwenden können oder die betriebliche Praxis anhand dieser Begriffe und Methoden reflektieren können.
- (4) Insgesamt sind drei Transfermodule zu absolvieren, eins davon im Grundstudium (Semester 1-3), und zwei im Hauptstudium (Semester 5 und 6). Die in Frage kommenden Module sind im Wahlpflichtkatalog gekennzeichnet. Pflichtmodule, auf die diese Regelung anwendbar ist, werden ebenfalls im Wahlpflichtkatalog gekennzeichnet.
- (5) Die Entscheidung über die Aufnahme von Transfermodulen liegt bei den Lehrenden/Dozenten oder der jeweiligen Fakultät. Die Entscheidung über die Aufnahme von Transfermodulen ist Voraussetzung ist im jeweiligen Modulabschlussbericht (1).

Fachbereichsrat OK

Senat OK

Ministerium: Genehmigung zum 1.9.22 wird angestrebt



Transfermodule

Transfermodul

- Lehrveranstaltungen werden regulär besucht (60h Aufwand)
- Prüfungsform: Transferbericht (90h Aufwand)
- Katalog für mögliche Transfermodule

Transferbericht

- „In den Transferberichten dokumentieren die dual Studierenden, dass sie die **Begriffe und Methoden**, die im Modul vermittelt werden, **auf die betriebliche Praxis anwenden** können oder die betriebliche Praxis anhand dieser Begriffe und Methoden reflektieren können“



Transfermodule

Angebot

- Bereitschaft des Modulverantwortlichen (Dozent) → Aufnahme in Angebotskatalog (Wahlpflicht- und Transferkatalog)

Wahlpflichtkatalog Technik (<i>Compulsory Elective Engineering Subjects</i>)						
Modul	Träger*	Semester	MPE	MAnT	MEVT	Transfer
Werkstoffkunde 2	MB	2	P	P	P	T1
Fertigungstechnik 1	MB	1	P	P	P	T1
Fertigungstechnik 2	MB	3/5	P	P	x	T1
Antriebstechnik	MB	3	P	P	P	T1
Konstruktionslehre 2	MB	2	P	P	P	T1
Maschinenelemente 2	MB	6	P	P	P	T2/T3
Hydraulik/Pneumatik (<i>Hydraulic/Pneumatic Systems</i>)	MAnT/5	5	x	P	x	T2/T3



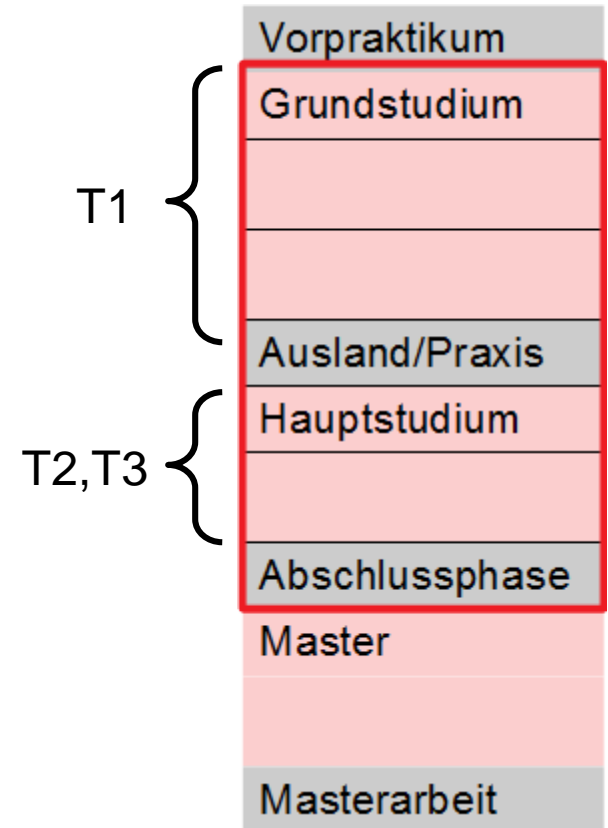
Transfermodule

Transfermodul 1

- Fertigungstechnik 1 und 2
- Konstruktionslehre 2
- Werkstoffkunde 2
- Antriebstechnik

Transfermodule 2 und 3

- Maschinenelemente 2
- Hydraulik/Pneumatik
- Mechanische Antriebe
- Finite Elemente Methode
- Fügetechnik
- Erneuerbare Energien
- Apparatebau
- Thermische Verfahrenstechnik
- Konventionelle Energietechnik
- Produktkalkulation/Kostenrechnung





Transfermodule

Nachfrage

- Abstimmung Thema mit Dozent
- Recherche im Unternehmen und Bericht
- Idealerweise Bereicherung des Unterrichts im Folgedurchgang

Wann geht es los:

- (hoffentlich) WS 22/23
- Neu-Immatrikulierte können mit Fertigungstechnik starten
- Höhere Semester können auf die SPO wechseln



Weiterentwicklung Maschinenbau

Ziele

- Höhere Attraktivität (zu wenig Studienanfänger)
- Ressourceneinsparung durch gemeinsame Anteile im Grundstudium mit anderen Studiengängen
- Einheitliche Studienstruktur für alle SG des Fachbereichs

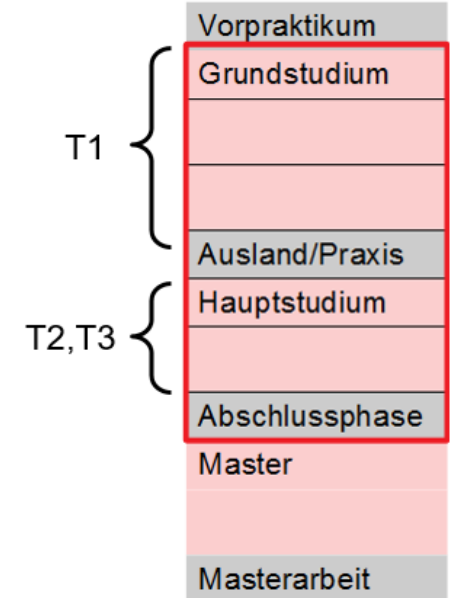
Diskussionspunkte

- 6 oder 7 Semester?
- Praktikum: ganzes Semester nach dem Grundstudium oder halbes Semester vor der Abschlussarbeit?
- Übergang auf 24 Wochenstunden auch im Grundstudium?

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Wahpflichtkatalog Technik (Compulsory Elective Engineering Subjects)

Modul	Träger*	Semester	MPE	MAnT	MEVT	Transfer
Werkstoffkunde 2	MB	2	P	P	P	T1
Fertigungstechnik 1	MB	1	P	P	P	T1
Fertigungstechnik 2	MB	3/5	P	P	x	T1
Antriebstechnik	MB	3	P	P	P	T1
Konstruktionslehre 2	MB	2	P	P	P	T1
Maschinenelemente 2	MB	6	P	P	P	T2/T3
Hydraulik/Pneumatik (<i>Hydraulic/Pneumatic Systems</i>)	MAnT/5	5	x	P	x	T2/T3



Prof. Dr.-Ing. Martin Kraska
 Studiendekan Maschinenbau
kraska@th-brandenburg.de
 03381 355 356