

Modifizierung der entwickelten Module und des Curriculums (2015)

Bei der Entwicklung des Studienmodells Ingenieurwesen – Maschinenbau (INGflex) wurde zu Beginn der 1. Förderphase in der Hochschule Osnabrück ein Entwurf des Curriculums INGflex erstellt. Dieser erste Entwurf (Abbildung 1) wurde im Rahmen weiterer Abstimmungsgespräche innerhalb der Hochschule (Lehrende, Studierende, Gremien) und mit externen Kooperationspartnern wie Unternehmen der Region Osnabrück und Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbänden als Diskussionsgrundlage verwendet. Es wurden vielfältige Anregungen und Erkenntnisse für die erste Erprobung des Studienmodells ab dem Sommersemester 2014 gewonnen.

Bezüglich der zeitlichen Arbeitsbelastung der Probanden wurde deutlich, dass bei der praktischen Erprobung des Studienmodells pro Studienmodul eine Präsenzzeit von ca. 45 Vorlesungsstunden im Semester als optimaler Richtwert angenommen werden kann. Im Vergleich zur Vollzeitlehre ergab sich hierdurch eine Reduzierung der dozenten gebundenen Präsenzzeit von ca. 50 bis 60 Unterrichtsstunden auf 45 Unterrichtsstunden im Studienmodell INGflex. Der restliche Workload verteilt sich auf dozentenungebundene Lernformen. Bei vier Studienmodulen pro Semester ergibt sich hieraus eine Workload von ca. 180 bis 210 Unterrichtsstunden als Präsenzzeit für die Probanden.

Ergänzend wurden von den o.g. Gesprächspartnern weitere zahlreiche Anregungen gegeben. Das Curriculum und die Modulbeschreibungen wurden dementsprechend schrittweise angepasst.

Ingenieurwesen -
Maschinenbau INGflex

9. Sem.	Bachelorarbeit mit Kolloquium	Ingenieurpraktikum		LP
8. Sem.	Produktion und Logistik	Antriebe	Wahlmodul	15
7. Sem.	Statistische Qualitätssicherung	Produktentwicklung und -management	Projekt 2	15
6. Sem.	Konstruktion 3	Steuerungs- und Regelungstechnik	Fluidmechanik und Thermodynamik	20 Virtuelle Produktentwicklung (CAD 2) (Blockwoche)
5. Sem.	Konstruktion 2	Maschinentechnik	Mechanik 4	20 Rechnerunterstütztes Konstruieren (CAD 1) (Blockwoche)
4. Sem.	Konstruktion 1	Elektrotechnik	Mechanik 3	20 Projekt 1
3. Sem.	Informatik für Ingenieure (Blockwoche)	Mathematik 3	Mechanik 2	20 Information und Kommunikation im Betrieb (IHK)
2. Sem.	Physikalische Grundlagen	Mathematik 2	Mechanik 1	20 Recht (IHK)
1. Sem.	Grundlagen Fertigungstechnik	Mathematik 1	Grundlagen Werkstofftechnik	20 Wissenschaftliches Arbeiten und Schlüsselkompetenzen

© Prof. Dr.-Ing. E. Wilberodt Hochschule Osnabrück

Abbildung 1: Curriculum Ingenieurwesen – Maschinenbau (INGflex), im März 2013

Letztendlich erfolgte ab dem Sommersemester 2014 die Erprobung des Studienmodells INGflex auf der Basis des neuen, angepassten Curriculums zu diesem Zeitpunkt (Abbildung 2).

Ingenieurwesen - Maschinenbau INGflex	9. Sem.	Bachelorarbeit mit Kolloquium		Ingenieurpraktikum		LP
	8. Sem.	Produktion und Logistik	Antriebe	Wahlmodul		15
	7. Sem.	Qualitätssicherung	Produktentwicklung und -management	Projekt 2		15
	6. Sem.	Konstruktion 3	Grundzüge der Regelungstechnik	Strömungsmechanik	Technische Thermodynamik	20
	5. Sem.	Konstruktion 2	Angewandte Messtechnik	Mechanik 4	Computer Aided Design (Blockwoche)	20
	4. Sem.	Konstruktion 1	Grundzüge der Elektrotechnik	Mechanik 3	Projekt 1	20
	3. Sem.	Physikalische Grundlagen	Grundlagen der Mathematik, Teil 3	Mechanik 2	Informatik für Ingenieure (Blockwoche)	20
	2. Sem.	Grundlagen Fertigungstechnik	Grundlagen der Mathematik, Teil 2	Mechanik 1	Information und Kommunikation im Betrieb (IHK)	20
	1. Sem.	Grundlagen Werkstoffkunde	Grundlagen der Mathematik, Teil 1	Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten	Recht für Ingenieure (IHK)	20

© Prof. Dr.-Ing. E. Wilberodt, Hochschule Osnabrück vorläufige Version, 2014 03

Abbildung 2: Curriculum Ingenieurwesen – Maschinenbau (INGflex), im März 2014

Mittlerweile befindet sich das Studienmodell in der Erprobung im vierten Semester und es wurden weitere inhaltliche Anpassungen vorgenommen (Abbildung 3). In der Studienrichtung *Allgemeiner Maschinenbau* wurde das Studienmodul *Projekt Produktentwicklung* durch die Zusammenlegung der Studienmodule *Produktentwicklung und -management* und *Projekt 2* konzipiert. Hierdurch wird gewährleistet, dass die berufstätigen und berufsqualifizierten Probanden wesentlich stärker praxisorientiert einbezogen werden und ihre beruflichen Kompetenzen einbringen können.

Ingenieurwesen - Maschinenbau
Allgemeiner Maschinenbau

9. Sem.	Bachelorarbeit mit Kolloquium (15 LP)			Studienarbeit INGflex (15 LP)	20 LP
8. Sem.	Produktion und Logistik	Technische Thermodynamik	Entwurf		20 LP
7. Sem.	Konstruktion 3	Strömungsmechanik	Projekt Produktentwicklung (10 LP)		20 LP
6. Sem.	Qualitätssicherung	Angewandte Messtechnik	Grundzüge Regelungstechnik	Wahlmodul	20 LP
5. Sem.	Konstruktion 2	Computer Aided Design	Mechanik 4	Grundlagen Antriebe	20 LP
4. Sem.	Konstruktion 1	Grundzüge Elektrotechnik	Mechanik 3	Projekt INGflex	20 LP
3. Sem.	Grundzüge Physik	Vertiefung der Mathematik für Maschinenbau	Mechanik 2	Einführung in die Informatik für Ingenieure	20 LP
2. Sem.	Fertigungstechnologie	Grundlagen Mathematik, Teil 2	Mechanik 1	Information und Kommunikation im Betrieb (IHK)	20 LP
1. Sem.	Grundlagen Werkstoffkunde	Grundlagen Mathematik, Teil 1	Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten	Recht für Ingenieure (IHK)	20 LP

© Prof. Dr.-Ing. E. Wißerodt, Hochschule Osnabrück vorläufiger Stand: 27.11.2015

Abbildung 3: Curriculum Ingenieurwesen – Maschinenbau Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau (INGflex), im November 2015

Des Weiteren wurden für das Studienmodell Ingenieurwesen – Maschinenbau (INGflex) aufgrund der ermittelten Bedarfslage auch die Curricular für die Studienrichtungen Fahrzeugtechnik und Ingenieurpädagogik entwickelt (Abbildung 3 und Abbildung 4).

Ingenieurwesen - Maschinenbau
Fahrzeugtechnik

9. Sem.	Bachelorarbeit mit Kolloquium (15 LP)			Studienarbeit INGflex (15 LP)	20 LP
8. Sem.	Produktion und Logistik	Technische Thermodynamik	Entwurf		20 LP
7. Sem.	Konstruktion 3	Strömungsmechanik	Projekt Fahrzeugtechnik (10 LP)		20 LP
6. Sem.	Qualitätssicherung	Angewandte Messtechnik	Grundzüge Regelungstechnik	Fahrzeugtechnik 2	20 LP
5. Sem.	Konstruktion 2	Computer Aided Design	Mechanik 4	Fahrzeugtechnik 1	20 LP
4. Sem.	Konstruktion 1	Grundzüge Elektrotechnik	Mechanik 3	Projekt INGflex	20 LP
3. Sem.	Grundzüge Physik	Vertiefung der Mathematik für Maschinenbau	Mechanik 2	Einführung in die Informatik für Ingenieure	20 LP
2. Sem.	Fertigungstechnologie	Grundlagen Mathematik, Teil 2	Mechanik 1	Information und Kommunikation im Betrieb (IHK)	20 LP
1. Sem.	Grundlagen Werkstoffkunde	Grundlagen Mathematik, Teil 1	Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten	Recht für Ingenieure (IHK)	20 LP

© Prof. Dr.-Ing. E. Wilberodt, Hochschule Osnabrück

vorläufiger Stand: 27.11.2015

Abbildung 4: Curriculum Ingenieurwesen – Maschinenbau Studienrichtung Fahrzeugtechnik (INGflex), im November 2015

Ingenieurwesen - Maschinenbau

Ingenieurpädagogik

9. Sem.	Bachelorarbeit mit Kolloquium (15 LP)			Studienarbeit INGflex (15 LP)	20 LP
8. Sem.	Produktion und Logistik	Technische Thermodynamik	Entwurf		20 LP
7. Sem.	Konstruktion 3	Strömungsmechanik	Projekt Berufs- und Wirtschaftspädagogik (10 LP)		20 LP
6. Sem.	Qualitätssicherung	Angewandte Messtechnik	Grundzüge Regelungstechnik	Fachdidaktik 2	20 LP
5. Sem.	Konstruktion 2	Computer Aided Design	Mechanik 4	Fachdidaktik 1	20 LP
4. Sem.	Konstruktion 1	Grundzüge Elektrotechnik	Mechanik 3	Projekt INGflex	20 LP
3. Sem.	Grundzüge Physik	Vertiefung der Mathematik für Maschinenbau	Mechanik 2	Einführung in die Informatik für Ingenieure	20 LP
2. Sem.	Fertigungstechnologie	Grundlagen Mathematik, Teil 2	Mechanik 1	Information und Kommunikation im Betrieb (IHK)	20 LP
1. Sem.	Grundlagen Werkstoffkunde	Grundlagen Mathematik, Teil 1	Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten	Recht für Ingenieure (IHK)	20 LP

© Prof. Dr.-Ing. E. Willerodt, Hochschule Osnabrück vorläufiger Stand: 27.11.2015

Abbildung 5: Curriculum Ingenieurwesen – Maschinenbau Studienrichtung Ingenieurpädagogik (INGflex), im November 2015