



**LEUPHANA**  
UNIVERSITÄT LÜNEBURG



**Reformansätze im ingenieurwissenschaftlichen Studium  
Das Leuphana Studienkonzept für Ingenieure**

Prof. Dr.-Ing. Wilfried Adami  
Leiter Ingenieurstudiengänge  
Leuphana Universität Lüneburg  
10. Dezember 2008

© 2008 Leuphana Universität Lüneburg

Stand: 24. November 2008

**Ingenieurausbildung in Lüneburg**

Fakultät III - Umwelt & Technik  
Department Automatisierungs- und Produktionstechnik  
Prof. Dr.-Ing. Wilfried Adami



**Lüneburg ist eine kleine Universität in attraktiver Lage.**

**Stadt Lüneburg**

- ⊗ 72.000 Einwohner (12'2007)
- ⊗ Historische Altstadt
- ⊗ 60 km nach Hamburg
- ⊗ Reizvolles Umland mit hohem Freizeitwert
- ⊗ Höchste Lokaldichte im Raum Norddeutschland



**Universität Lüneburg**

- ⊗ Gegründet 1946
- ⊗ 8.900 Studierende (12'2007)
- ⊗ 2005: Fusion von Universität und Fachhochschule
- ⊗ 4 Standorte
  - ⊗ Lüneburg
    - ⊗ Campus Scharnhorststraße
    - ⊗ Rotes Feld
    - ⊗ Volgershall
  - ⊗ Suderburg

**Drei Fakultäten bieten ein umfangreiches interdisziplinäres Studienangebot.**

**Fakultät I: Bildung, Kultur und Sozialwissenschaften**

Lehramtsstudiengänge  
 Angewandte Kulturwissenschaften  
 Sozialwesen  
 Politikwissenschaft

**Fakultät II: Wirtschafts-, Verhaltens- und Rechtswissenschaften**

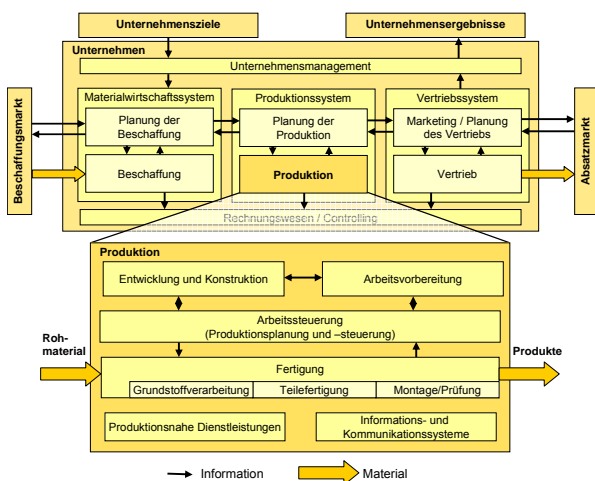
Betriebswirtschaftslehre  
 Volkswirtschaftslehre  
 Wirtschaftsrecht  
 Wirtschaftspsychologie

**Fakultät III: Umwelt und Technik**

Informatik/Wirtschaftsinformatik  
 Umweltwissenschaften  
 Bauingenieurwesen/Wasserwirtschaft und Bodenmanagement (Sudenburg)



**Lüneburger Ingenieure sind interdisziplinär ausgebildet.**



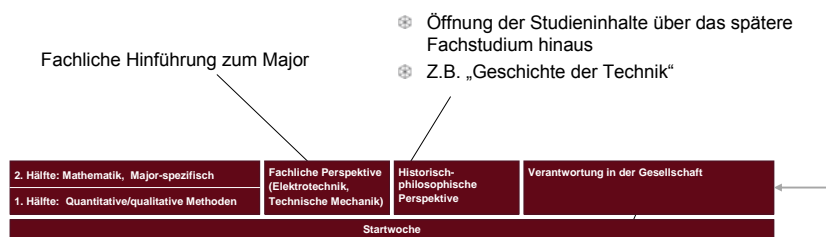
- ⊗ B. Eng. Angewandte Automatisierungstechnik
- ⊗ B. Eng. Wirtschaftsingenieurwesen
- ⊗ Fachrichtung Automatisierungstechnik
- ⊗ Fachrichtung Produktionstechnik
- ⊗ B.Eng. Fertigungs- und Betriebstechnik
- ⊗ B.Eng. eBusiness
- ⊗ B.Eng. Systementwicklung

**Der neue Leuphana-Bachelor hat vier wesentliche Elemente:  
 Leuphana-Semester, Major, Minor und Komplementärstudium. Dieses Konzept  
 wurde zum Wintersemester 2007/08 eingeführt**

Das Studium besteht im Wesentlichen aus einem Hauptfach (Major) und einem Nebenfach (Minor). Die Kombination dieser Fächer ergibt das Studienprofil. Durch die zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten ergibt sich für die Studierenden eine einzigartige Flexibilität hinsichtlich der Gestaltung des Studiums. Das Studium ist vollständig modularisiert (5 CP = 150 h Student Workload).

Semester	6	Bachelor Arbeit (15 CP)			Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)
	5	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)
	4	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)
	3	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)
	2	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (5 CP)
	1	Modul (10 CP)		Modul (5 CP)	Modul (5 CP)	Modul (10 CP)	

**Das Leuphana-Semester (1. Semester) beinhaltet fachliche  
 Grundlagen und interdisziplinäre Projektarbeit.**



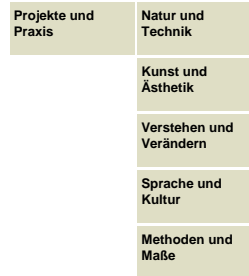
- Vertraut werden mit dem akademischen Leben
- 5-Tages-Projekt in kleinen Gruppen zu einem Leitthema
- Förderung von Kooperation, Teamgeist, Solidarität und Verantwortungsbereitschaft
- Kennen lernen der universitären Infrastruktur
- Betreuung durch Studierende höherer Semester

- Öffnung der Studieninhalte über das spätere Fachstudium hinaus
- Z.B. „Geschichte der Technik“
- Bearbeitung eines aktuellen, interdisziplinären gesellschaftlichen Themas
- Betrachtung aus unterschiedlichen Fachperspektiven (Technik, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften etc.)
- Themenbeispiele: Gentechnik, Kernenergie, Mobilität, Zeit, Alter, Medienkultur, Nachhaltigkeit etc. (Auswahl aus verschiedenen Angeboten möglich)
- Abschluss durch Konferenzstudium (1 Woche mit Vorträgen, Workshops, Podiumsdiskussionen, Exkursionen etc.)

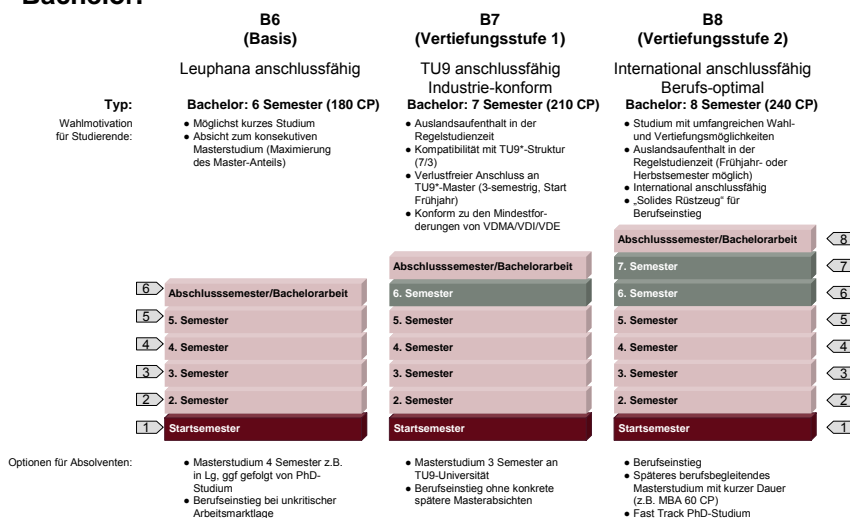
## Das Komplementärstudium bietet 6 Perspektivwechsel, von denen mindestens drei verschiedene zu wählen sind.

Unter die generelle Bildungsidee des neuen Studienkonzeptes fallen im Sinne eines gesamthafteren Bildungsverständnisses die persönliche Entwicklung und die inter- und transdisziplinäre Einbettung von Fachinhalten, um Studierenden die Bildung von Zusammenhangswissen zu ermöglichen. Für die Lehre im Bachelor-Studium bedeutet dies, eine möglichst geeignete Mischung von fachlichen und überfachlichen Inhalten sowie die Verbindung einer fachbezogenen Bildung mit der allgemeinen Bildung der Persönlichkeit zu erreichen.

Neben den interdisziplinären Ansätzen des Leuphana-Semesters bietet insbesondere das Komplementärstudium Gelegenheit, die fachübergreifenden Ansätze des Leuphana Semesters auch in den Folgesemestern aufzugreifen und Studierende während ihres gesamten Studiums systematisch bei weiteren fachlichen Perspektivenwechseln zu unterstützen. Hierzu werden im Komplementärstudium Veranstaltungen in sechs verschiedenen Perspektiven angeboten (siehe nebenstehende Grafik)



## Je nach persönlicher Perspektive empfiehlt sich ein 6-, 7- oder 8-semesteriger Bachelor.



Major-Fachrichtung Automatisierungstechnik + Minor Produktionstechnik

=

Studienprofil Angewandte Automatisierungstechnik

Das Studienprofil ist technisch interdisziplinär ausgerichtet und weist eine zusätzliche Management-Orientierung auf. Es spannt den Bogen über die drei wichtigen Industrie-Ingenieurbereiche Automatisierungstechnik (Maschinenbau und Elektrotechnik), Produktionstechnik und Informationstechnologien und ist damit abgestimmt auf typische ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen in Industrieunternehmen, die sich zunehmend nicht nur auf ein einzelnes der genannten Gebiete beschränken, sondern ebenfalls fachgebietsübergreifend sind. Die gesamthafte, optimierende Integration der genannten Technologien in fast allen innovativen Produkten und technischen Prozessen wird mehr und mehr zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Neben technischer Kompetenz wird auch bei Ingenieuren die Beherrschung betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge sowie nichttechnischer Schlüsselqualifikationen wie Kommunikation, Präsentation, Teamarbeit, Projektmanagement, Konfliktmanagement usw. immer wichtiger, um die ingenieurwissenschaftlich basierten Prozesse zielsicher und effizient gestalten zu können. Der Studiengang trägt dem durch eine abgestimmte Auswahl und Integration entsprechender Ausbildungsinhalte im Bereich des Komplementärstudiums Rechnung. Durch die Belegung der Wahlmodule sowie die Wahl des Themas des Praxisprojektes und der Bachelor-Arbeit können die Studierenden darüber hinaus individuelle Schwerpunkte in der Gestaltung des Studiums setzen. Das Studium kann wahlweise mit 6, 7 oder 8 Semestern Regelstudienzeit (180 – 240 Credit Points) absolviert werden.

Major-Fachrichtung Automatisierungstechnik + Minor Produktionstechnik

=

Studienprofil Angewandte Automatisierungstechnik

- ⊗ Technisch interdisziplinäre Ausrichtung
- ⊗ Inhalte aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik
- ⊗ Elementares betriebswirtschaftliches Grundwissen
- ⊗ Praxis- und projektorientierte Ausbildung

Semester	6	Bachelor Arbeit			Praxisprojekt		
	5	Wahlmodul 2	Prozessdatenverarbeitung	Elektrische Antriebe	BWL für Ingenieure	Wahlmodul	Kunst und Ästhetik
	4	Wahlmodul 1	Steuerungstechnik	Einführung in die Regelungstechnik	Fertigungstechnologien	Werkzeugmaschinen	Verstehen und Verändern
	3	Übung Elektrotechnik/ Elektronik	Prozessmesstechnik	Technische Optik	a) Grundl. der IT b) Wahl bei Minor IT	Konstruktions-systematik und CAD	Sprache und Kultur
	2	Mathematik 2	Elektrotechnik 2	Elektronik	Technische Mechanik 2	Werkstoffkunde und Produktionstechnik 1	Methoden und Maße
	1	2. Hälfte: Mathematik, Major-spezifisch		Fachliche Perspekt. (Elektrotechnik, Techn. Mechanik)	Historisch-philosophische Perspektive	Verantwortung in der Gesellschaft	
	1. Hälfte: Quantitative/qualitat. Methoden						

Empfehlung: Planung und Projektmanagement

**Major-Fachrichtung Produktionstechnik + Minor Wirtschaftswissenschaften**

=

**Studienprofil Wirtschaftsingenieur (Produktionstechnik)**

- ⊗ Technisch-wirtschaftliche Ausrichtung mit zusätzlichen Management-Anteilen
- ⊗ Inhalte aus produktionstechnischen Grundprozessen
- ⊗ Betriebswirtschaftliches Nebenfach
- ⊗ Praxis- und projektorientierte Ausbildung

Semester	6	Bachelor Arbeit			Praxisprojekt		
	5	Wahlmodul 2	Angewandtes Projektmanagement	Produktions-systematik	Einführung in die Volkswirtschafts-lehre	Wirtschaftsrecht	Kunst und Ästhetik
	4	Wahlmodul 1	Fertigungstechnik	Werkzeug-maschinen	Unternehmens-entscheidung und -kontrolle	Grundzüge der Kostenrechnung	Verstehen und Verändern
	3	Elektrotechnik 3	Konstruktions-systematik und CAD	Materialwirtschaft	Werkstoffkunde und Produktions-technik 2	Grundlagen des Rechnungswesens	Sprache und Kultur
	2	Mathematik 2	Elektrotechnik 2/ Elektronik	Technische Mechanik 2	Werkstoffkunde und Produktions-technik 1	Unternehmen in der Marktwirtschaft	Methoden und Maße
	1	2. Hälfte: Mathematik, Major-spezifisch 1. Hälfte: Quantitative/Qualitat. Methoden		Fachliche Perspekt. (Elektrotechnik, Techn. Mechanik)	Historisch-philosophische Perspektive	Verantwortung in der Gesellschaft	

Empfehlung: Planung und Projektmanagement

**Major-Fachrichtung Automatisierungstechnik + Minor Wirtschaftswissenschaften**

=

**Studienprofil Wirtschaftsingenieur (Automatisierungstechnik)**

- ⊗ Technisch-wirtschaftliche Ausrichtung
- ⊗ Interdisziplinäre Inhalte aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik
- ⊗ Betriebswirtschaftliches Nebenfach
- ⊗ Praxis- und projektorientierte Ausbildung

Semester	6	Bachelor Arbeit			Praxisprojekt		
	5	Wahlmodul 2	Prozessdaten-verarbeitung	Elektrische Antriebe	Einführung in die Volkswirtschafts-lehre	Wirtschaftsrecht	Kunst und Ästhetik
	4	Wahlmodul 1	Steuerungstechnik	Einführung in die Regelungstechnik	Unternehmens-entscheidung und -kontrolle	Grundzüge der Kostenrechnung	Verstehen und Verändern
	3	Übung Elektrotechnik/ Elektronik	Prozessmess-technik	Technische Optik	a) Grundl. der IT b) Wahl bei Minor IT	Grundlagen des Rechnungswesens	Sprache und Kultur
	2	Mathematik 2	Elektrotechnik 2	Elektronik	Technische Mechanik 2	Unternehmen in der Marktwirtschaft	Methoden und Maße
	1	2. Hälfte: Mathematik, Major-spezifisch 1. Hälfte: Quantitative/Qualitat. Methoden		Fachliche Perspekt. (Elektrotechnik, Techn. Mechanik)	Historisch-philosophische Perspektive	Verantwortung in der Gesellschaft	

Empfehlung: Planung und Projektmanagement

Major-Fachrichtung Produktionstechnik/Automatisierungstechnik + Minor Wirtschaftswissensch.

=

## Studienprofil Wirtschaftsingenieur (Produktionstechnik/Automatisierungstechnik)

Das Studienprofil ist interdisziplinär ausgerichtet und nimmt besonders die Schnittstellen zwischen Technik, Wirtschaft und Management in den Blick. Dadurch wird berücksichtigt, dass viele Aufgabenstellungen in Industrieunternehmen in der Regel ebenfalls interdisziplinär sind. Die optimierende Gestaltung von Produkten, Produktionsprozessen und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen wird in allen Industrien immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor.

Neben technischer Kompetenz wird also die Beherrschung betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge sowie nichttechnischer Schlüsselqualifikationen wie Kommunikation, Präsentation, Teamarbeit, Projektmanagement, Konfliktmanagement usw. immer wichtiger, um die Produkte und Prozesse zielsicher und effizient gestalten zu können. Der Studiengang trägt dem durch eine abgestimmte Auswahl und Integration entsprechender Ausbildungsinhalte im Bereich des Komplementärstudiums Rechnung. Durch die Wahl einer der ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtungen (Major), die Belegung der Wahlmodule sowie die Wahl des Themas des Praxisprojektes und der Bachelor-Arbeit können die Studierenden darüber hinaus individuelle Schwerpunkte in der Gestaltung des Studiums setzen. Das Studium kann wahlweise mit 6, 7 oder 8 Semestern Regelstudienzeit (180 – 240 Credit Points) absolviert werden.

### Zu den Bachelor-Studiengängen gibt es in Lüneburg passende Master-Studiengänge.

Zu jedem Bachelor-Studiengang gibt es ein passendes Angebot für einen Masterstudiengang. Für das Bachelor-Studium der Ingenieurwissenschaften (Industrie) wird seit Wintersemester 2008/09 der konsekutive Masterstudiengang „Management and Engineering“ angeboten:

**Masterstudiengang „Management and Engineering“**

	Master Arbeit und Praxisprojekt					
4						
3	Management: Theorie der Firma u. d. Managements	Wahl	Wahl	Lehrforschungsprojekt	Minor	Kommunikation und Leadership
2	Management: Innovation, Märkte Technologie	Wahl	Wahl		Minor	Management und Ethik, Politologie, Soziologie, Naturwissenschaften
		Major (90 CP)			Minor (30 CP)	
1	Management: Aktuelle Phänomene	Automatisierungssysteme	Simulation dynamischer Systeme	Minor	Minor	Wissensch. Methoden, vertiefende Reflexion von Zusammenhängen

- Mögliche Minor:
- Automatisierungstechnik
  - Produktionstechnik
  - Psychologie

## Was ist so einzigartig an unseren Studiengängen?

### Leuphana-Semester

- gemeinsames, in weiten Teilen überfachliches erstes Semester aller Studierenden

### Komplementärstudium

- Vielfache Perspektivwechsel und exemplarisch vertiefter „Blick über den Tellerrand“ jenseits des Fachstudiums

### Major/Minor-Struktur

- Hohe Flexibilität der Studiengestaltung und Attraktivität für Stud.
- Bachelor-Arbeit als erste eigene wissenschaftliche Arbeit

### Flexible Studiendauer

- Möglichkeit zur zusätzlichen fachlichen Vertiefung
- Sicherung von 16 Bildungsjahren für internationale Anerkennung
- Möglichkeit zur Integration eines Auslandsaufenthaltes
- Anschlussfähigkeit zu Masterangeboten anderer Hochschulen

### Hoher Praxisbezug

- Projekt- und Praxisorientierung in allen Teilen des Studiums
- Eigene Projektperspektive im Komplementärstudium

### Mentoring Programm

- Mentorinnen und Mentoren begleiten die Studierenden in ihrer Entwicklung in Studium und Praxis

## Unser Verständnis des neuen Studienmodells: Anspruchsvoll, offen, vernetzt, lebendig und zukunftsfähig

### Hochwertige Ausbildung

- Wir bieten eine hochwertige Ausbildung für motivierte Studierende, ohne überzogenen Leistungsdruck.

### Ganzheitliches Bildungsverständnis

- Das neue Studienkonzept verbindet ein neues, ganzheitliches Bildungsverständnis mit anerkannten Studienabschlüssen.

### Leistung und Persönlichkeitsentwicklung

- Das Studium verbindet Anstrengung und Leistung mit Persönlichkeitsentwicklung und studentischem Leben.

**Für mehr Absolventen!  
 Ansätze zur Förderung des Studienerfolges in den Ingenieurwissenschaften**

- ⊗ Studierfähiges Curriculum
- ⊗ Kollisionsfreie Stundenplanung
- ⊗ Kollisionsfreie Klausurplanung
- ⊗ Internetbasierte Studienplattform



- ⊗ Hervorragender Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden
- ⊗ Individuelle Förderung und Beratung in studien- und Berufsfragen
- ⊗ Vermittlung von Praktika und Abschlussarbeiten
- ⊗ Intensive Betreuung



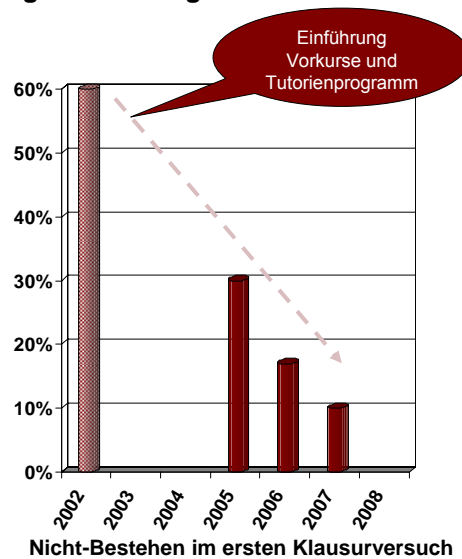
- ⊗ Zahlreiche Übungen
- ⊗ Vorkurse und Tutorien (seit WS 2006/07 aus Studiengebühren)

**Ansätze zur Förderung des Studienerfolges in den Ingenieurwissenschaften  
 Beispiel Ingenieur-Mathematik**

- ⊗ Vorkurse vor Studienbeginn (WS 2008: 2,5 Wochen)
- ⊗ Integrierte Vorlesungen und Übungen
- ⊗ Tutorien in Kleingruppen (2008: Kleingruppen von 15 Studierenden)
- ⊗ Leuphana-Konzept (Mathematik/Statistik für alle)



**Sinnvoller Einsatz von Studiengebühren!**



## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Weitere Informationen:**

Prof. Dr.-Ing. Wilfried Adami  
Fakultät III – Umwelt & Technik  
Department Automatisierungs- und Produktionstechnik  
Leuphana Universität Lüneburg  
Volgershall 1  
21339 Lüneburg  
Tel.: 04131/677-5444  
Fax: 04131/677-5300  
eMail: [adami@uni.leuphana.de](mailto:adami@uni.leuphana.de)

