



Was macht eigentlich ein Ingenieur?

Career-Nights-Bensheim, den 28.01.2009

Prof. Dr. Klaus Beck



Inhalt

- Universität oder Fachhochschule?
- Was für Ingenieure gibt es eigentlich?
- Typische Aufgabenstellungen
- Typische Ingenieurtätigkeiten
- Perspektiven und Gehalt
- Links

Universität oder Fachhochschule?

Universität

- Längere Studiendauer
ca. 10 Semester
- Kein Praxissemester
- Eher theoretisch orientiert
- Eher große Vorlesungen
(z.T. 100-1000 Studenten)
- Schlechtes Betreuungsverhältnis
- Fokus auf der Forschung
- Studenten sind eher auf sich alleine gestellt
- Promotion in der Regel möglich

Fachhochschule

- Kürzere Studiendauer
ca. 7 Semester
- Praxissemester
- Anwendungsorientiert
- Kleine Vorlesungen
(20-50 Studenten)
- Gutes Betreuungsverhältnis
- Fokus auf der Lehre
- Breites Unterstützungsangebot
für Studierende
- Promotion z.T. problematisch

Was für Ingenieure gibt es eigentlich?

Bsp.: (Fach)Hochschule Mannheim



- ca. 4400 Studierende, davon ca. 850 aus dem Ausland
- ca. 160 Professoren
- 9 Fakultäten
- 26 Studiengänge

Biotechnologie

Themenauswahl:

- Medizinische Diagnostik
- Entwicklung und Optimierung biologischer Prozesse
(z.B. Herstellung von Medikamenten)
- Erforschung der Vorgänge im Körper bei Krankheiten
(z.B. Krebs)



Elektrotechnik

Themenauswahl:

- Erneuerbare Energien
- Energieversorgung
- Automatisierungstechnik
- Messtechnik / Messgeräte



Informatik

Themenauswahl:

- **Programmentwicklung**
- **Internet-Technologien**
- **E-learning**
- **Robotik**
- **Medizinische Informatik
(z.B. Gesundheitskarte)**



Informationstechnik

Themenauswahl:

- Entwicklung integrierter Schaltkreise (Computerchips)
- Optische Nachrichtentechnik (Schnelle Datenübertragung)
- Sensorik
- Biomedizinische Technik (Blutdruckmesstechnik, Zahnbehandlung mit Laser)



Maschinenbau

Themenauswahl:

- Computer Aided Design (CAD)
Virtual Reality
- Motoren
(Turbo Academy)
- Hochleistungswerkstoffe



Verfahrens- und Chemietechnik

Themenauswahl:

- Produktionsverfahren und Prozesse
- Auslegung von Produktionsanlagen
- Umwelttechnik



Wirtschaftsingenieurwesen

Themenauswahl:

- Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Technik
- Logistik
- Marketing/Vertrieb
- Projektmanagement



Gestaltung

Themenauswahl:

- Werbekonzepte
(Firmen, Öffentlichkeit)
- Intuitive Bedienungskonzepte
(z.B. Webbrowser)
- Gesellschaftliche Fragestellungen
(Sensibilisieren, Anregung zum
Nachdenken)



Sozialwesen

Themenauswahl:

- Lösungskonzepte für gesellschaftliche Fragestellungen
- Sozialarbeit
- Sozialpädagogik
- Beratungsstrategien
- Gleichberechtigung

Typische Aufgabenstellungen

Kundendienst:

Unser Laser
funktioniert nicht
mehr !
Wir brauchen schnelle
technische
Unterstützung



Typische Aufgabenstellungen

Anwendungstechnik-Kundenberatung

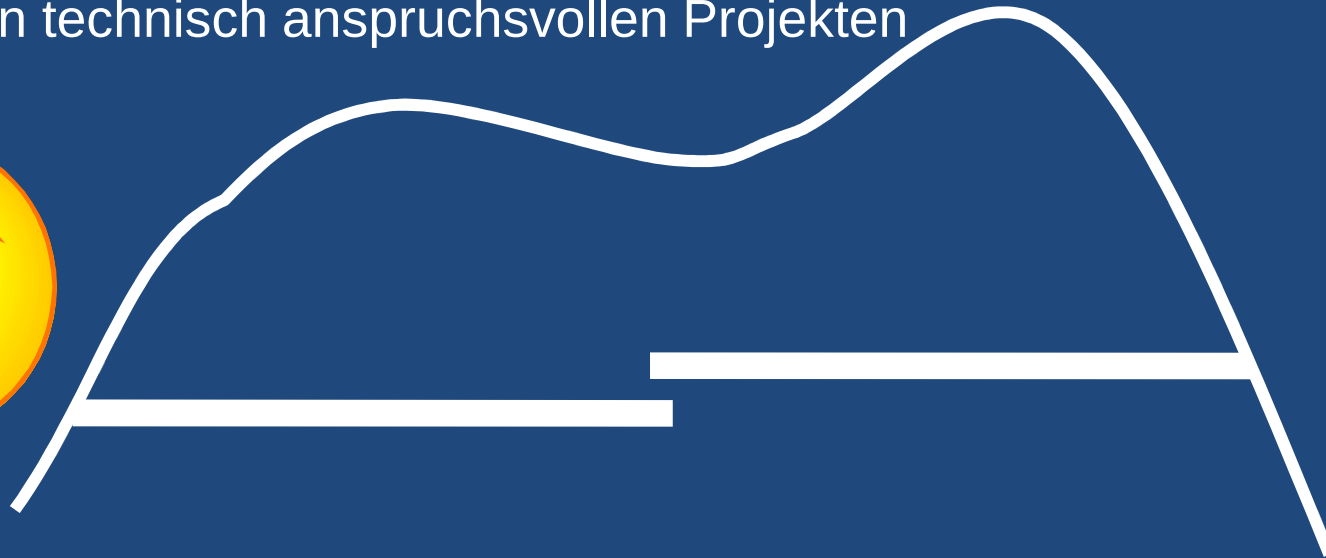
Wir möchten ein Labor
einrichten: Wir haben 30
m² Fläche und brauchen
10 Tische, 30
Wärmeschränke, 7
Abzüge, reinste Luft, etc,
etc, ...





Typische Aufgabenstellungen

Mitarbeit an technisch anspruchsvollen Projekten



Typische Aufgabenstellungen

Konzeption/Optimierung von Produktionsanlagen

Wir haben einen
riesen Auftrag!
Holen Sie alles aus der
Anlage raus was geht.





Typische Aufgabenstellungen

Materialprüfung

Wie lange wird das
Stahlseil halten?





Typische Ingenieurtätigkeiten

- Erstellung von Angeboten, Preiskalkulationen
- Verkaufs-/Vertragsverhandlungen
- Lieferantensuche
- Marketing, Projektakquise, Messen
- Auditieren von Zulieferern
- Projektmanagement
- Mitarbeiterführung
- Präsentation und Aufarbeitung von Ergebnissen
- Risikoanalysen
- Durchführung von Simulationen
- Trouble-Shooting
- Leitung von Besprechungen
- Schadensanalyse
- Mitarbeit in Normenausschüssen
- Dokumentation
- Qualitätsmanagement
- Darstellung von Prozessen
- Koordination von Entwicklung, Einkauf, Produktion, Vertrieb
- Erstellung von Prüfberichten
- Trend- und Marktanalysen
- Patentierung
- Entwicklung von Computerprogrammen
- Interpretation von Versuchsergebnissen
- Wissensmanagement – Aufbau von Datenbanken
- Begutachtung
- Werkstoffprüfung
- Gremienarbeit
- Hochschulkontakte
- Literaturstudium
- Marktanalyse

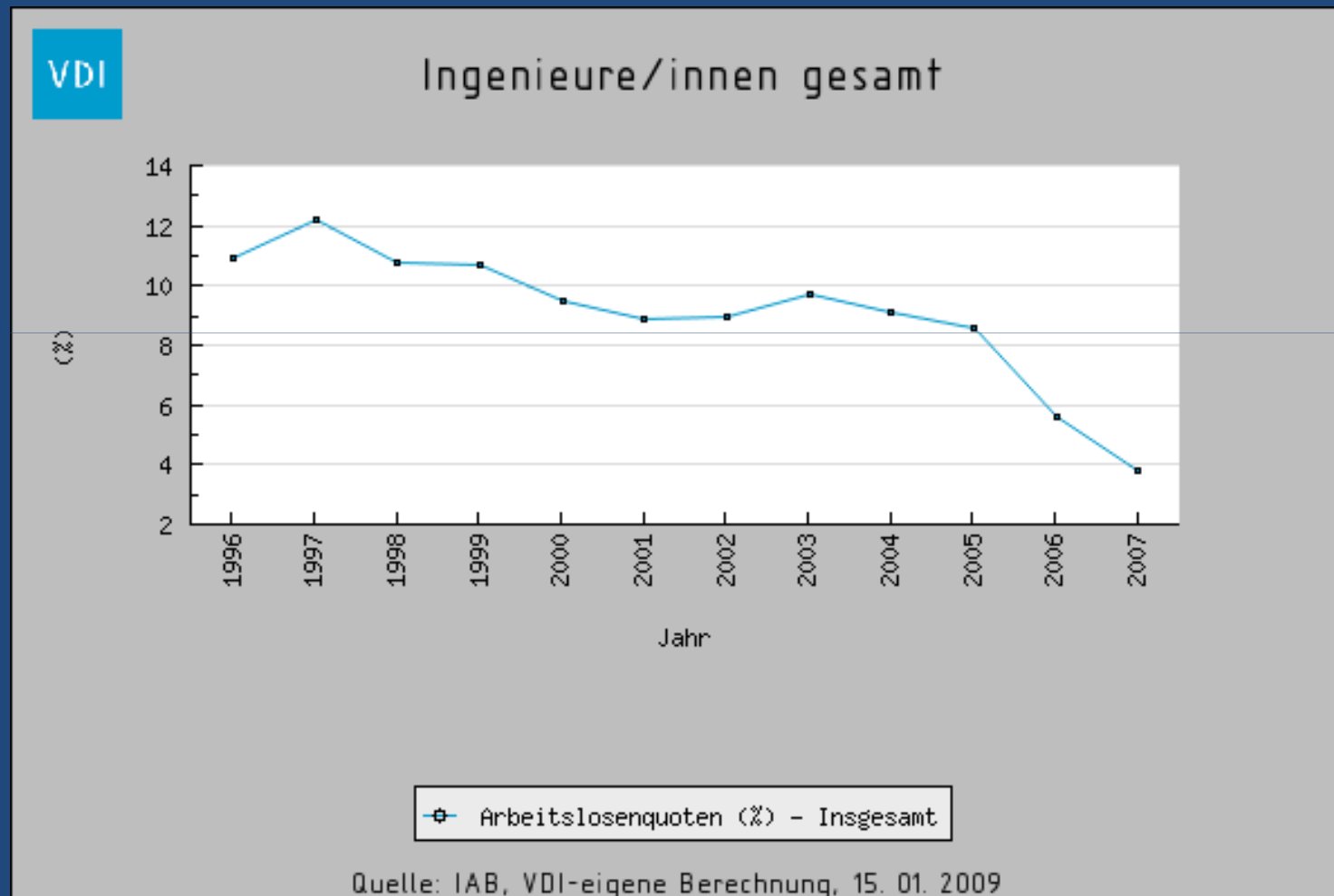
Typische Ingenieurtätigkeiten

- Kundenberatung
- Projektakquise
- Projektleitung
- Mitarbeiterführung
- Auslegung/Betrieb von Anlagen
- Konzeption und Durchführung von Versuchen
- Präsentation von Ergebnissen
- Gestaltung von Entscheidungsprozessen
- Marktanalysen – Zukunftskonzepte

Voraussetzungen

- Interesse an Technik
- Keine Bauchschmerzen bei Mathe und Physik
- Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit
- Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit
- Spaß an Herausforderungen

Berufsaussichten





Berufsaussichten

Einstiegsgehälter:

BERUFSAKADEMIE			FH-ABSCHLUSS		
	33 157	25%		34 800	25%
n = 76	38 464	50%	n = 1620	38 902	50%
	43 281	75%		42 730	75%
UNI-ABSCHLUSS			PROMOTION		
	36 574	25%		44 900	25%
n = 658	40 899	50%	n = 35	52 800	50%
	44 700	75%		56 496	75%



Berufsaussichten

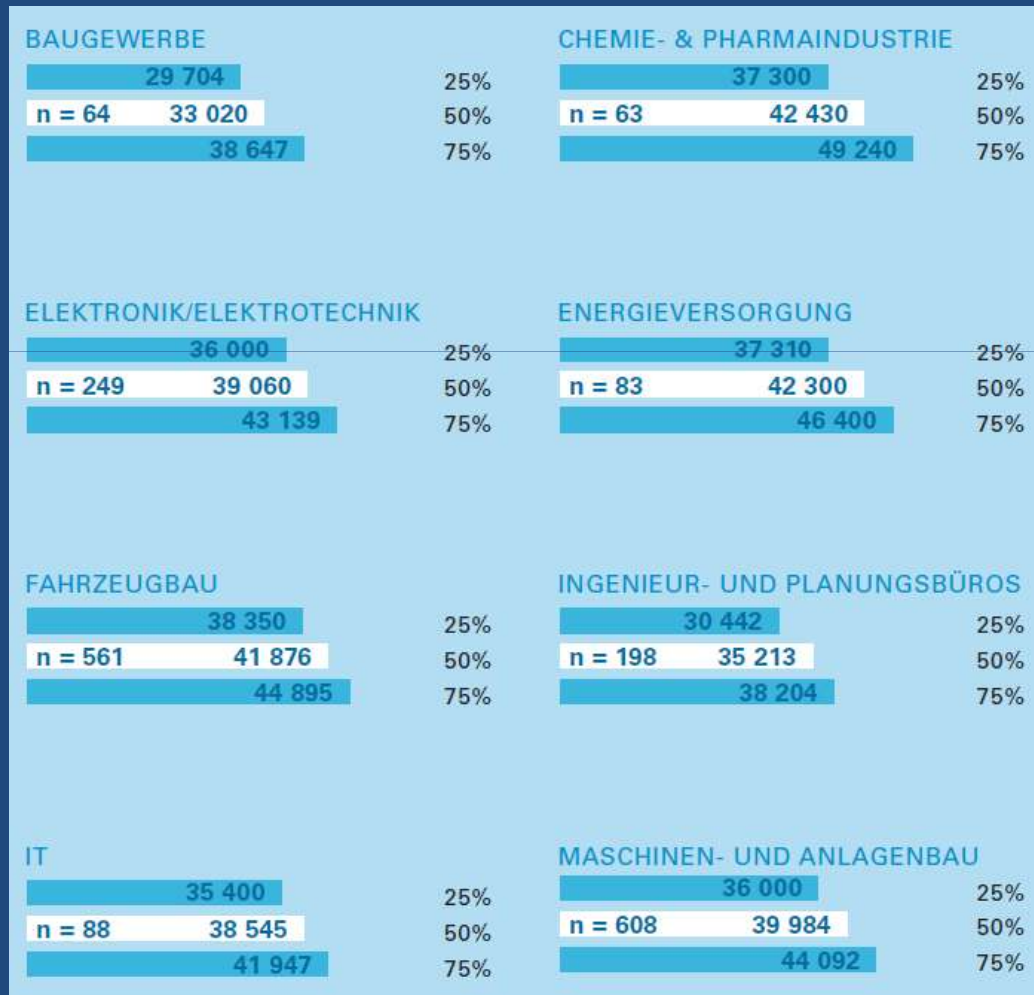
Einstiegsgehälter:

BERUFSAKADEMIE			FH-ABSCHLUSS		
	33 157	25%		34 800	25%
n = 76	38 464	50%	n = 1620	38 902	50%
	43 281	75%		42 730	75%
UNI-ABSCHLUSS			PROMOTION		
	36 574	25%		44 900	25%
n = 658	40 899	50%	n = 35	52 800	50%
	44 700	75%		56 496	75%



Berufsaussichten

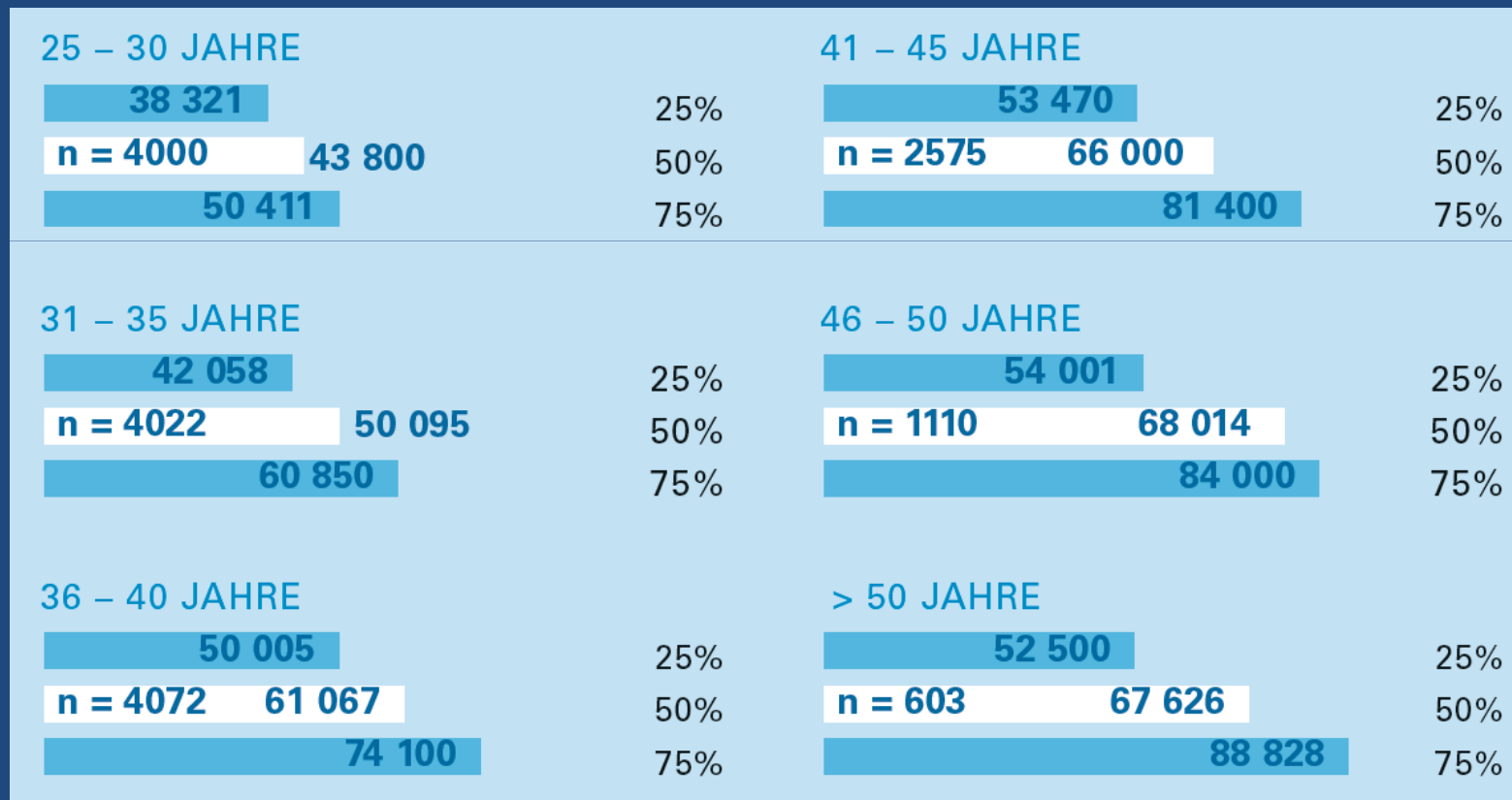
Einstiegsgehälter:





Berufsaussichten

Gehaltsentwicklung:





Berufsaussichten

Gehalt im europäischen Vergleich:

	Average		Average	
EUROPE	€	28,191	€	29,606
Austria	€	36,322	€	38,707
Belgium	€	29,174	€	31,145
Czech Rep.	€	12,353	€	13,356
Denmark	€	50,389	€	53,958
Finland	€	30,294	€	33,386
France	€	34,113	€	34,480
Germany	€	42,594	€	43,255
Greece	€	16,042	€	18,261
Hungary	€	10,651	€	12,280
Ireland	€	36,216	€	38,580
Italy	€	23,799	€	23,315
Netherlands	€	32,941	€	31,583
Norway	€	48,281	€	49,866
Poland	€	10,670	€	12,247
Portugal	€	18,360	€	20,185
Slovakia	€	11,201	€	11,665
Spain	€	21,350	€	25,041
Sweden	€	36,255	€	35,101
Switzerland	€	39,098	€	41,821
UK	€	41,332	€	38,141



Berufsaussichten

Wochenarbeitszeiten
im Vergleich:

	Average Business	Average Engineering
EUROPE	45.0	43.2
Austria	48.0	46.9
Belgium	42.9	42.4
Czech Rep.	44.6	44.2
Denmark	45.9	43.9
Finland	42.2	42.2
France	47.6	44.2
Germany	48.0	43.5
Greece	44.8	44.3
Hungary	42.9	43.2
Ireland	42.5	43
Italy	42.6	41.3
Netherlands	43.8	42
Norway	45.8	41.5
Poland	44.1	44.5
Portugal	43.3	42.8
Slovakia	45.8	45.8
Spain	40.0	40.2
Sweden	49.8	45.9
Switzerland	47.5	44.3
UK	45.9	43.3

Links

- <http://www.ingenieurkarriere.de>
- <http://www.vdi.de>
- <http://www.think-ing.de/>