

Arbeitsmarkt für Infos

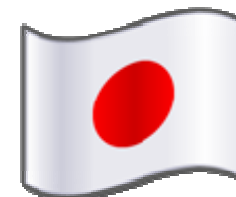
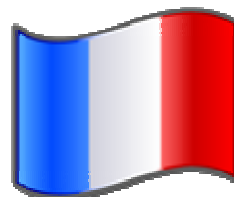
Brückenkurs Informatik WiSe 2005
Christopher Oezbek

Freie Universität Berlin, Institut für Informatik
<http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-se/>

Hä? Wir fangen doch erst an!

- Klar. Aber es kann nicht schaden, sich rechtzeitig Gedanken zu machen.
- Viele Entscheidungen brauchen eine lange Vorlaufzeit:
 1. Bewerbung erstellen
 2. Firmen suchen
 3. Auf Antwort warten
 4. Eingeladen werden
 5. Zusage bekommen
 6. Job anfangen
- Zwischen jedem Punkt kann gut ein Monat liegen...
 - D.h. 6 Monate sollte man schon für die Suche einrechnen.
- Wollt ihr zum Beispiel ins Ausland dann solltet ihr 1³/₄ Jahre Vorlauf einrechnen...
- Vielleicht fangen wir damit mal an:

- Die Prüfungsordnung Diplom hat dafür sogar einen Platz
- Ihr könnt nämlich entweder:
 - ½ Jahr im Ausland studieren oder
 - 3 Monate Praktikum machen oder
 - 3 Monate eine Studienarbeit schreiben
- Für Bachelor gilt Praktikum oder halbes Jahr im Ausland.
- "1¾ Jahre Vorlauf" – Was heißt das?
 - Wollt ihr nach dem 6. Semester ins Ausland, müsst ihr im 3. anfangen, euch darum zu kümmern.
 - Das gilt v.a. für alle diejenigen, die ein Stipendium haben wollen und weiter weg wollen als Europa mit Erasmus



Was gibt es denn alles zu tun?

- Stiftungen und Stipendien brauchen lange Zeit
 - Ihr müsst euch lokal für viele Stipendien bewerben.
 - Ihr müsst Gutachten von Professoren einholen.
 - Scheine übersetzen und beglaubigen.
 - Dann gibt es Auswahlgespräche.
 - Schriftliche Bewerbung bei der Stiftung.
 - Vorstellungsgespräch bei der Stiftung.
 - Auswahl der Uni.
 - Bewerbung bei der Uni.
- Dann gilt es natürlich noch die Reise zu planen:
 - Beantragung von Visa, Kreditkarten
 - Planung der Reise und Wohnungssuche
- Viel zu tun!



Soviel Arbeit und wofür?

- Horizont erweitern
 - Es ist überall anders
 - Wie kann ich mit dem Anderssein umgehen?
 - Schlabbeliges US-Brot
 - Spanisches Abendessen erst um 11
- Sprachkenntnisse
- Andere Sichten auf
 - Informatik
 - Sinn und Zweck von Computern
 - Lehre
- Chancen, sich zu beweisen
- Verbesserung der beruflichen Möglichkeiten



Deshalb, früh anfangen kann nie schaden...

- Ein paar Starttipps:
 - DAAD
 - Fulbright
 - Erasmus/Sokrates
 - Akademische Auslandsamt (AAA)
 - Praktika im Ausland: IAESTE/AIESEC
- Einmal über diese Seiten gehen und Augen offen halten:
 - Was muss ich können, damit ich genommen werden?
(Durchschnittsnote, Praktika, Hiwi-Jobs)
 - Was sind die Deadlines?
 - Muss ich vielleicht meine Sprachkenntnisse noch aufpolieren?



So, zurück zum Thema

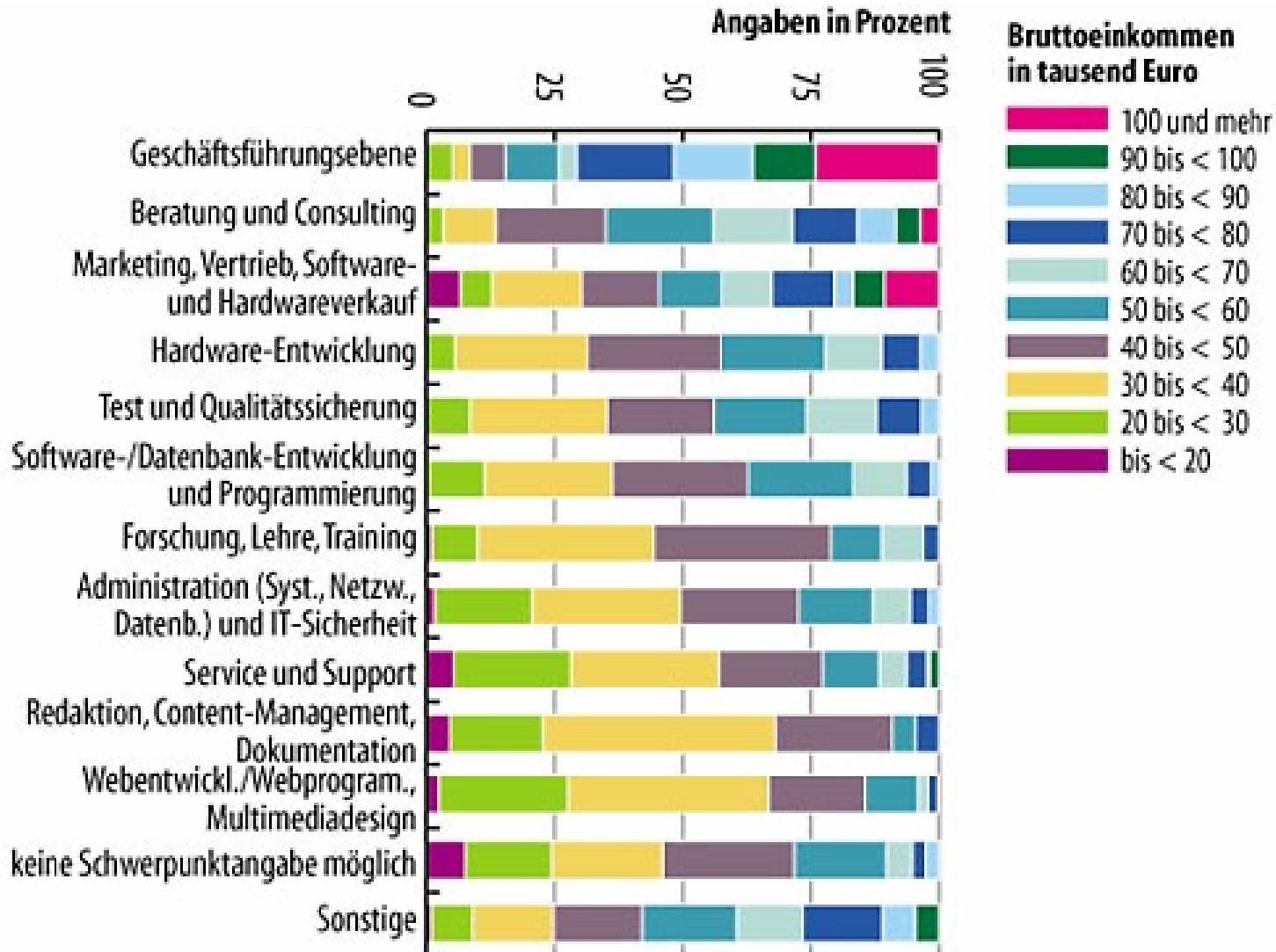
- Jetzt seid ihr wieder da und dann auch bald fertig:
 - Glorreich Dipl. Inform. bzw. B.Sc. Informatik
 - Sorry, Bios. Diese Folien sind komplett Info-zentrisch.
- Was nun?
- Lasst uns mal die wichtigsten Jobs in der IT-Branche anschauen:
 - Programmierer/Software-Entwickler (33%)
 - Administratoren (28%)
 - Berater (12%)
 - Support und Service (9%)
 - Rest (18%):
 - Geschäftsführung; Marketing, Vertrieb, Verkauf; Hardware-Entwicklung; Test und QS; Forschung, Lehre, Training; Content Management, Redaktion; Web/Multimedia

Was macht man da so?

- Software Entwicklung:
 - Auftragsentwicklung oder Produktentwicklung
 - Anforderungen, Spezifikation, Design, Implementierung, Test, Auslieferung
 - Kurz: Software bauen.
- Administration:
 - Netzwerke und Rechner aufbauen, konfigurieren, warten
 - Dienste bereitstellen, Verfügbarkeit sicherstellen
 - Kurz: Rechner betreiben.
- Berater:
 - Analysieren von Unternehmen, Vorschläge bzgl. IT-Strategie, Integration von IT-Lösungen
 - Konzeption und Planung

- Aus c't 6/2005.
- Achtung: Dies war eine Online-Umfrage mit freiwilliger Teilnahme!
 - Dies kann bedeuten, dass die Daten nicht der Wirklichkeit entsprechen!
 - Das Ergebnis kann z.B. dadurch verzerrt werden, dass eine bestimmte Gruppe (sagen wir mal die Geschäftsführer) den Fragebogen seltener ausfüllt.
 - Teilnehmer 4500

Erst mal ein Überblick nach Betätigungsfeld

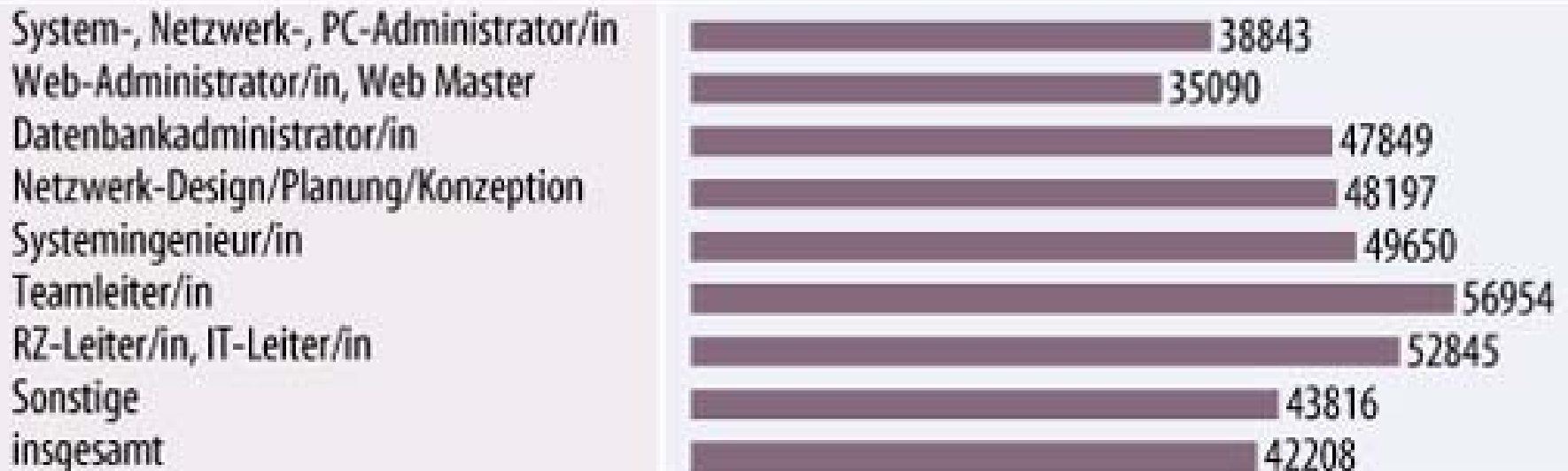


Software Entwicklung (33,3%)



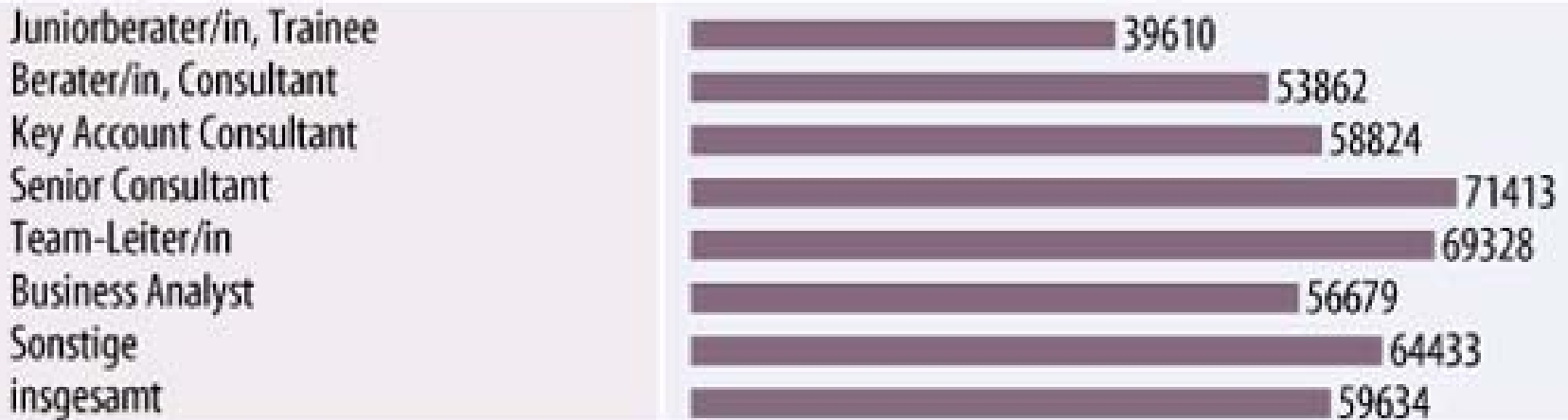
Administration (28%)

Administration

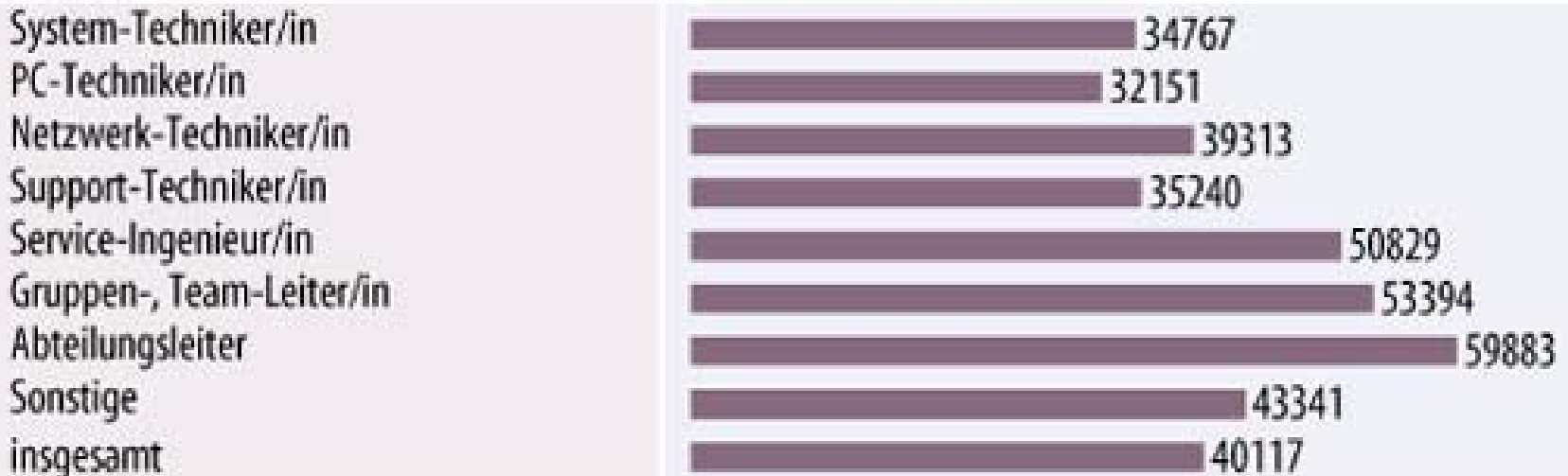


Beratung (12%) und Service (9%)

Beratung

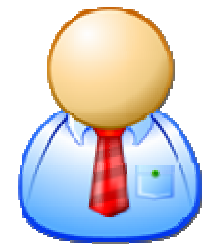
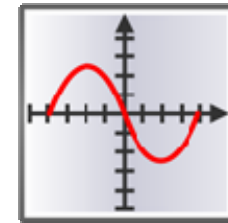


Service



Ein paar Vergleiche

- Forschungsgehälter (ledig, kein Kind):
 - DoktorandIn 25 Jahre, BAT IIa: 3000 Euro => 36000 Euro
 - ProfessorIn ohne Leistungszuschlag, W3: 4700 Euro => 57K
- Gelernte Angestellte:
 - MeisterfriseurIn 1700 Euro
 - BaugeräteführerIn 2300 Euro
 - KrankenpflegerIn 1800–2300 Euro
- Vorstandsgehälter in DAX Unternehmen
 - ca. 200k bis 2Millionen
- FH ~ Bachelor zu Diplom ~ Master zur Dr. ~ PhD
 - Der höhere Abschluss ist jeweils ungefähr 10% mehr Gehalt wert.
 - B.Sc. 40.000 Euro < M.Sc. 45.000 Euro < PhD 50.000 Euro



Zusammenfassung Gehälter

- Wer nur Geld will, wird Berater (70 Stundenwoche).
- Als Webmaster lässt sich kein Pfifferling verdienen.
- Leitende Angestellte verdienen deutlich mehr.
- Millionär wird man als Angestellter nicht.
 - Wer monatlich 500 Euro (sic!) spart, hat mit 5% Zinsen nach 40 Jahren
 - "nur" 750.000 Euro
- Bzw. nur ein paar von euch werden als Angestellte so weit kommen => Geschäftsführer, Abteilungsleiter, etc.
- Selbständigkeit betrachten wir mal nicht, da solltet ihr euch lieber woanders informieren.

Ich will aber Spiele entwickeln!

- Garantiert haben einige von euch dieses Ziel.
- Hier ein paar Umsatz-Zahlen:
 - IT-Industrie in Deutschland: 65,7 Mrd € (Quelle c't 6/2005)
 - Kino 2004: 892 Millionen € (FFA Geschäftsbericht 2004)
 - Unterhaltungssoftware 2003: 1,13 Mrd. € (Golem)
 - Inlandsquote: Kino 23% (FFA), Unterhaltungssoft 5% (G.A.M.E)
 - D.h. ungefähre Größe der Inlandsindustrie:
 - Kino 200 Millionen, Unterhaltungssoftware: 50 Millionen
 - Probleme mit der Rechnung: Ist bei beiden Auslandsumsatz mit drin? Anteile glaubwürdig?
- In der Spiele-Industrie Fuß zu fassen ist ungefähr so schwierig wie in der Film-Industrie!
- Star-Allüren und Durchhaltevermögen sind gefragt!
- Informatik studieren reicht längst nicht aus.

Wo kann man denn in Deutschland arbeiten?

Beschäftigungszentren für Computerfachleute 2002

| Rang | Ort | Beschäftigte | Anteil (%) | Frauenanteil (%) | Allo-Quote (%) |
|------|-------------|--------------|------------|------------------|----------------|
| 1 | München | 42.800 | 9,0 | 20 | 5,2 |
| 2 | Frankfurt/M | 28.700 | 6,1 | 19 | 4,4 |
| 3 | Hamburg | 25.100 | 5,3 | 19 | 6,1 |
| 4 | Berlin | 24.500 | 5,2 | 25 | 12,7 |
| 5 | Stuttgart | 17.800 | 3,8 | 19 | 3,8 |
| 6 | Düsseldorf | 16.000 | 3,4 | 18 | 4,8 |
| 7 | Nürnberg | 14.400 | 3,0 | 17 | 4,1 |
| 8 | Köln | 13.400 | 2,8 | 19 | 6,9 |
| 9 | Hannover | 10.900 | 2,3 | 19 | 5,5 |
| 10 | Darmstadt | 10.000 | 2,1 | 20 | 6,3 |
| 22 | Dresden | 5.000 | 1,0 | 29 | 11,3 |
| | Deutschland | 474.300 | 100,0 | 20 | 9,4 |

Datenquelle: Beschäftigtenstatistik und Arbeitslosenstatistik 2002.

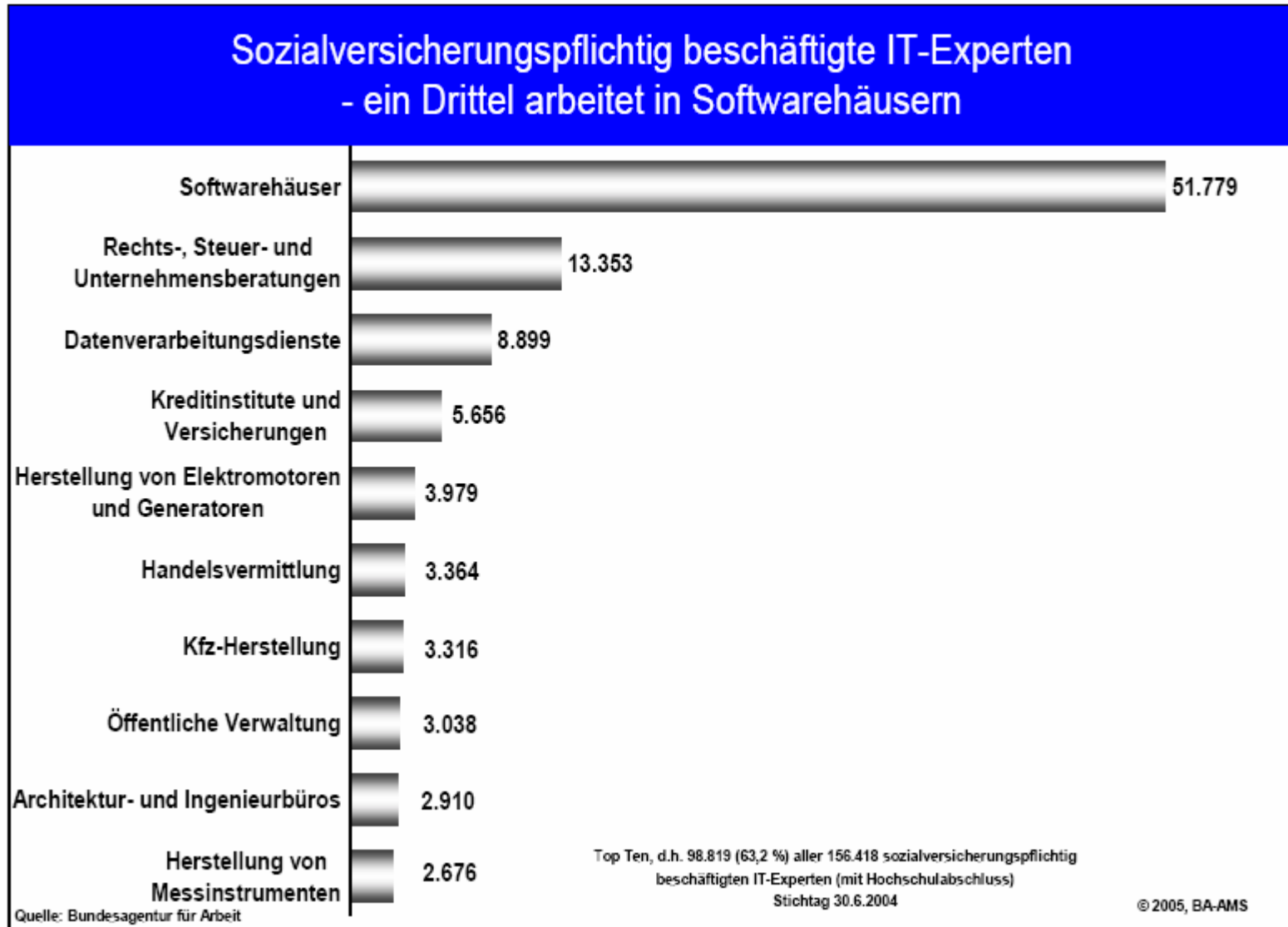
Muss ich Angst haben, arbeitslos zu werden?

- Konkrete Arbeitsmarktlage in 5 Jahren ist schwer vorherzusagen. Generell gilt aber:
 - Sehr gut qualifizierte Informatiker/innen werden garantiert gebraucht
 - Wer nur (oder gar: nicht mal richtig) programmieren kann, dürfte zunehmend Schwierigkeiten haben
 - wg. Lohnkonkurrenz zu Osteuropa und Asien
 - Akademiker sind wesentlich seltener arbeitslos und verdienen mehr als Nichtakademiker.
 - Akademikersein ist aber definitiv kein Gratis-Ticket.

Arbeitslosenquoten 2000 und 2002

| | Arbeitslosenquote (%) | |
|--|-----------------------|------|
| | 2000 | 2002 |
| Alle Berufe | 11,7 | 12,5 |
| IT-Fachleute | 5,0 | 9,4 |
| IT-Fachleute mit Hochschulabschluss | 2,5 | 5,6 |
| IT-Fachleute mit Hochschulabschluss im Fach Informatik | 2,5 | 5,5 |

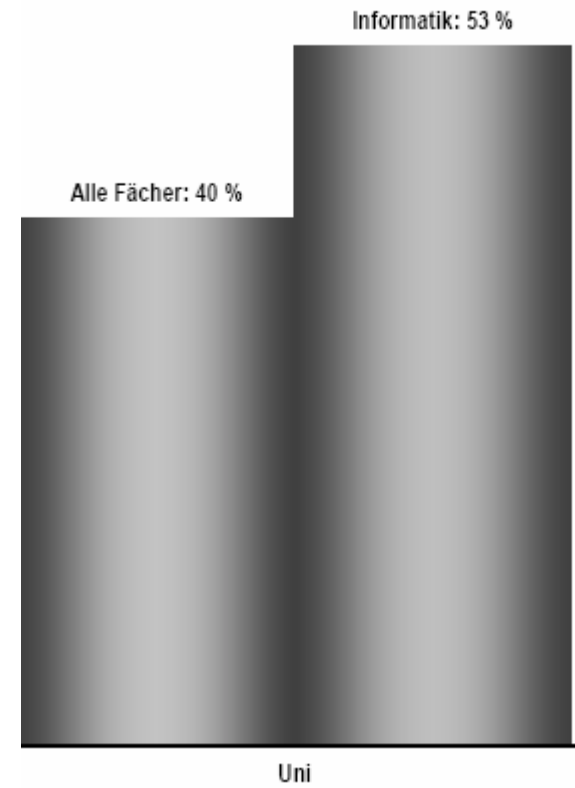
In welchen Branchen werde ich arbeiten?



Studienabbruch/-wechsel

- Informatik entpuppt sich oft als schwerer als gedacht.
 - Studieren erfordert Einsatz.
- Viele merken auch, dass sie sich was anderes unter Informatik vorgestellt haben:
 - "Iggit! Datenbanken!"
 - "Nein, Netzadmin werde ich als Informatiker doch nicht"
 - "Ist mir zu theoretisch."
 - "Ist mir nicht theoretisch genug."
- Werdet euch zügig klar, ob Info das Richtige für euch ist.
 - Nicht warten, bis man euch rauswirft oder das BaFöG ausläuft

Vorzeitiger Studienabbruch



- Verdienstmöglichkeit: 10–20 Euro pro Stunde
- Absolutes Max sind 20 Stunden in der Woche.
 - Hier leidet das Studium schon gehörig.
- Vorteile:
 - Geld macht sich nicht schlecht.
 - Als Infos kriegt ihr ziemlich locker einen Job.
 - Berufserfahrung sollte man auch ein bisschen sammeln.
- Nachteil:
 - Studium dauert oft länger
 - Ihr werdet ziemlich ausgenutzt und merkt das wahrscheinlich oft auch
 - Die Bezahlung ist ein Witz im Vergleich zum Fertig-sein
 - Ihr sammelt auch keine Rentenbeiträge*.

- Auch noch möglich:
 - Hilfwissenschaftler am Institut = HiWi = Tutor
 - 11 Euro pro Stunde
 - Gute Vorbereitung für alle diejenigen, die an wissenschaftlicher Karriere interessiert sind.
- Kompromiss finden:
 - Ruhig mal ein Jahr bei einer Firma schnuppern, aber das Studium ehrgeizig vorantreiben.
 - 10 Semester als Student bei der gleichen Firma gearbeitet ist auch nicht das beste Zeugnis auf dem Lebenslauf.
 - Alternativen ausnutzen: Bafög, Kindergeld, Eltern, Studienkredit (gut informieren!)

Was muss ich können?

- Schauen wir mal in ein Anforderungsprofil von www.stepstone.de
- Gefunden mittels Suche "Informatiker":
 - Erfahrungen in modellbasierten Verbesserungsprojekten
 - Insbesondere Kenntnisse des CMMI Modells
 - Kenntnisse in Six Sigma, FMEA, DBFMR sind wünschenswert
 - Interesse und Eignung für die Zusammenarbeit mit dem Kunden
 - Freude an einer beratenden Tätigkeit
 - Übernahme der technischen und wirtschaftlichen Verantwortung im Projekt von der Angebotserstellung über die Durchführung bis zum Controlling
 - prozessorientierte Arbeitsweise, Belastbarkeit, Bereitschaft zu Reisetätigkeit und Initiative
 - Verhandlungssicheres Englisch

Hui, lernen wir das auch?

- Ihr lernt viel an Grundlagen und wenig an Speziellem.
- Ihr lernt z.B. Haskell und Java als Programmiersprachen
- Es wird erwartet, dass ihr dann ohne Probleme C++/Ox lernen könnt
- Ihr lernt in Software-Technik Prozesse kennen, mit denen man Anwendung entwickeln kann.
- Aber wir wissen nicht, was en Vogue sein wird, wenn ihr fertig seid.

Was muss ich können? (2)

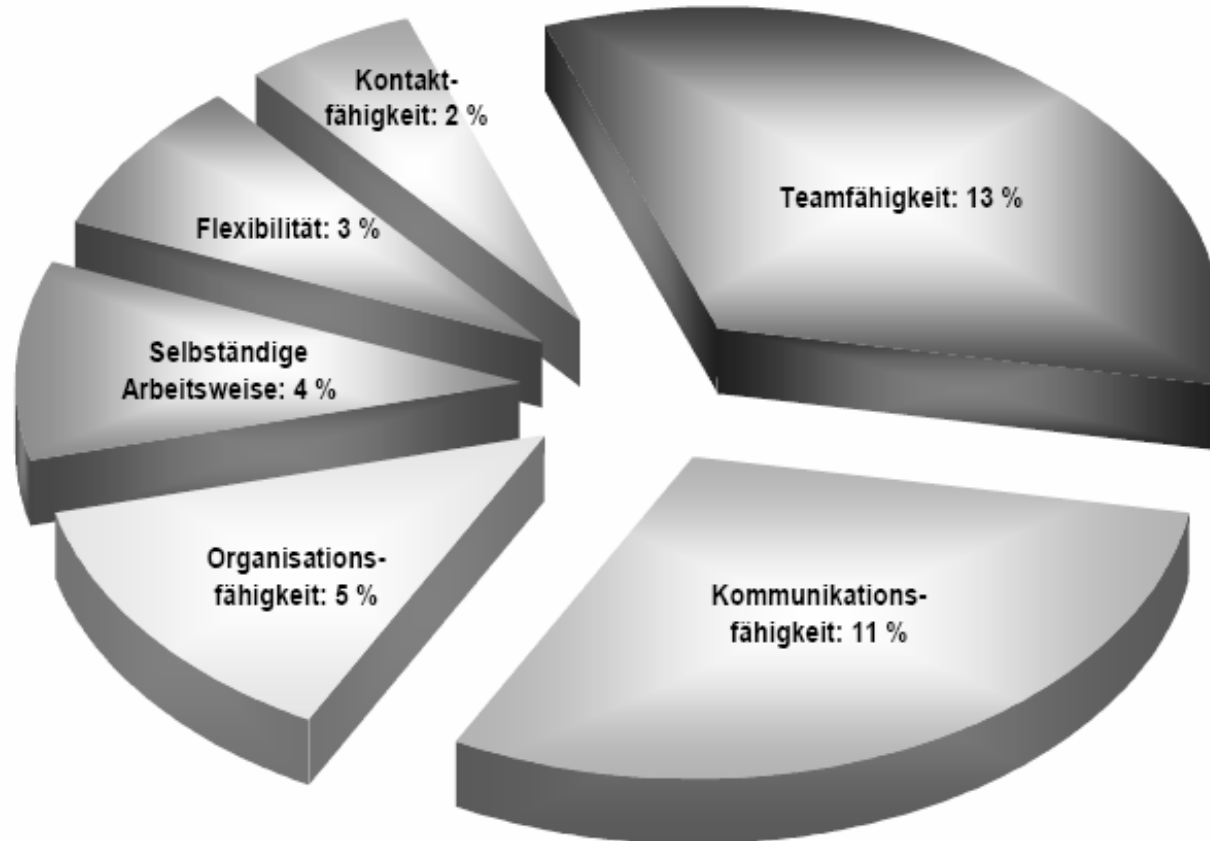
Achtung: Stellenanzeigen sind irreführend!

- Die in den Stellenanzeigen genannten Kenntnisse sind zwar hilfreich, um eine Stelle zu bekommen
- Um sie auf Dauer zu behalten bzw. mehr Gehalt zu bekommen oder Karriere zu machen, sind aber andere Dinge mindestens genau so wichtig:
 - Blick für's Wesentliche
 - Gutes Kommunikationsvermögen
 - Fähigkeit zum Umgang mit Menschen
 - Motivation, Disziplin
 - Kontinuierliches Hinzulernen
 - u.a.m.

Wie kann man Fähigkeiten aufteilen?

- Brain-Power
 - Es geht darum abstrakt Denken zu können.
 - Sich schnell in fremde Probleme und Gebiete einzuarbeiten.
 - Dafür "trainieren" Euch die Mathematiker und Theoretiker.
- Soft-Skills
 - Zusammenarbeit, Kommunikation, Präsentation, Durchhaltevermögen, Lernstrategien müssen auch gelernt werden.
 - Lernt ihr nur implizit, in Projekten, Praktika, als Übungsblattgruppe.
- Technologie-Skills
 - Nur die wichtigsten Sachen gibt es von uns.
 - SQL, Java, XML
 - Es gibt einfach zu viel und es ändert sich zu schnell.

Soft Skills in Stellenanzeigen für IT-Experten - in 13 % aller Stellenanzeigen verlangten Arbeitgeber Teamfähigkeit



n = 240

Quelle: Bundesagentur für Arbeit

Monatliche Stichproben aus den insgesamt 8.498 Stellenanzeigen für IT-Experten des Jahres 2004

© 2005, BA-AMS

Der (tabellarische) Lebenslauf

- Jede Bewerbung braucht einen.
- Hier erfährt der Einstellende kurz und knapp, wer ihr seid.
- Generell gilt:
 - Weniger ist mehr.
 - Profil schaffen. 08/15 reicht nicht.
 - Keine Lücken lassen.
 - Konservativ ist besser als flippig.
 - Keine Patzer: Rechtschreibfehler, unpassende Ausdrücke.
- Im Internet gibt es tonnenweise Tipps und Tricks.
- Von 5 verschiedenen Quellen Vorlagen besorgen und selbst vergleichen.
 - Achtung: Es gibt viele verschiedene Meinungen!

- Zur Person:
 - Name, Geb.-Dat., Familienstand, Staatsang., keine Eltern
- Schule/Ausbildung
 - Besuchte Schulen
 - Schulabschluss
 - Bei den Herren: Wehr-/Zivildienst
- Uni:
 - Fach/Fächer
 - Universität / Abschlüsse
 - Studienschwerpunkte
 - (Thema der Examensarbeit / Promotion)
- Berufserfahrung
 - Positionen mit Kurzbeschreibungen der Tätigkeit
 - Arbeitgeber (Orte und Zeitangaben)

Lebenslauf – Die Extras

- Sprachen – Grundkenntnisse, Sehr gut, Verhandlungssicher, Muttersprache
- Engagement – Schülerzeitung, Parteien und politische Organisationen, Umweltschutz, ...
- Praktika, Hiwi- und Studentenjobs
- Hobbys (bitte keine seltsamen Sachen)
- Auslandserfahrung
- Technik-Kenntnisse: Programmiersprachen, Entwicklungswerkzeuge und -umgebungen, Technologien

- Unterschrift ist nur noch auf dem Anschreiben üblich

- Ist noch nicht so ein großes Schlagwort in Deutschland.
- In anderen Ländern oft üblich, dass man später wieder an die Uni zurück kommt:
 - Man bemerkt, dass man eine Zusatzqualifikation benötigt, um weiter aufzusteigen.
 - Man mag es, sich weiterzubilden.
- Die IT-Industrie ist schnelllebig:
 - Typische Technologiezyklen:
 - OS 3 Jahre
 - Programmiersprachen 10–20 Jahre
 - Hardware-Generationen 1–3 Jahre
- Ihr werdet in euren Jobs immer am Ball bleiben müssen.
- Es ist wichtig, dass ihr heute schon die richtigen Informationskanäle für euren Geschmack entdeckt!

- Stufen in Deutschland:
 - Diplom -> Doktor -> Privatdozent -> Professor
 - Promotion Habilitation Berufung
- Im angloamerikanischen Raum:
 - Bachelor (-> Master) -> Doctor of Philosophy (PhD) -> Assistant Professor -> Associate Professor -> Full Professor
 - Vor dem Erhalt des Bachelors ist man ein Undergraduate, danach ein Graduate und mit dem Abschließen eines Masters oder Doktors Post-Graduate.
- Wissenschaftliche Karriere hat gewisse Vor- und Nachteile:
 - Bezahlung deutlich schlechter als in der Industrie
 - Mehr Freiheit an der Universität

Das Leben als Wimi...

- Wissenschaftlicher Mitarbeiter kann man nach Abschluß der universitären Ausbildung (Master/Diplom) werden.
- Man wird eingestellt und arbeitet für den Professor:
 - Lehre-Wimi (das bin ich) man verdient sein Geld, indem man 4 Semesterwochenstunden pro Semester hält.
 - Forschungs-Wimi, man ist in einem Forschungsprojekt eingespannt und verdient Geld für die Arbeit an diesem.
 - Im angelsächsischem Raum sieht es etwas anders aus.
- Nebenbei hofft man, dass genug Zeit für die Forschung am eigenen Vorhaben abfällt.
- Ungefähre Dauer: 3-5 Jahre in der Informatik.
- Alternative: Stipendien oder selbstfinanziert (noch mal ein paar Jahre?)

Wie wird man Wissenschaftler?

- Viele Wege führen dahin.
- Die ersten Chancen die sich euch bieten sind in
 - Seminaren
 - Bachelorarbeit/Studienarbeit
 - Hiwi-Jobs (gibt nicht so viele)
- Leider werdet ihr oft das Gefühl haben, dass euer Wille etwas zu leisten nicht richtig respektiert wird.
- Wer darauf wartet, dass man zu etwas aufgefordert wird, kann lange warten.
- Versucht euch nach ein/zwei Schlenkern auf ein Gebiet festzulegen.
 - Die Einarbeitszeit in ein Gebiet kostet sonst einfach zu viel.

Quellen:

- <http://www.heise.de/ct/05/06/102/#literatur>
- http://www.arbeitsagentur.de/content/de_DE/hauptstelle/a-01/importierter_inhalt/pdf/AMS_IT-Experten.pdf
- Wer mal ein paar Stunden hat, kann ja auch mal versuchen mit diesen Daten zurecht zukommen:
 - <http://www.pub.arbeitsamt.de/hst/services/statistik/detail/a.html>

***Und Tschüss! ;-)
Viel Spaß hier am Institut!***

Bei Fragen kommt gerne vorbei:

Raum 008 @ T9

030 838 75242

oezbek@inf.fu-berlin.de