

Bachelor- / Master- Studiengänge in den Naturwissenschaften

Michael Lechler

AWS, Fulda, 6. Mai 2008

- Grundsätzliches zum Bologna- Prozess
 - Die Zielsetzung
 - Umsetzung und Folgen für:
 - Mathematik
 - Informatik
 - Psychologie
 - Medizin
 - Ingenieurwissenschaften
 - Physik
 - Biologie
 - Trends
- Zusammenfassung

Der Bologna Prozess

- Erklärung der Bildungsminister aus 29 europäischen Ländern, Unterzeichnet am 19. Juni 1990 in Bologna; inzwischen von 46 Staaten gezeichnet; rechtlich unverbindlich
Die Vorbereitung und Umsetzung dieser Erklärung wird als Bologna-Prozess bezeichnet
- Zielsetzung:
 - Vergleichbare Abschlüsse
 - Schaffung eines zweistufigen Systems
 - Einführung eines Leistungspunktesystems (ECTS= European Credit Transfer System)
 - Förderung der Mobilität
 - Stärkerer Praxisbezug des Studiums

- 1. Zyklus: 180-240 ECTS-credits: Bachelor; 3-4 Jahre (30 credits pro Semester= 40 Arbeitstunden pro Woche)
- 2. Zyklus: 90-120 ECTS-credits: Master; 3-4 Jahre
- 3. Zyklus: eigenständige Forschung; keine ECTS-Credits, 3-4 Jahre; Abschluss als Doktor oder PhD

- Ein Modul fasst eine oder mehrere Lehrveranstaltungen zusammen und ist die Einheit, für die die Leistungspunkte (credits) vergeben werden.
- Dazu gibt es detaillierte Vorgaben, die insbesondere durch die Akkreditierung gewährleistet werden sollen.
- Die Akkreditierung erfolgt durch Akkreditierungsagenturen

- Die Module werden einzeln abgeprüft; die jeweilige Note fließt in die Endnote ein
- Der dadurch entstehende Druck auf jede Prüfung führt zu Verschulung
- dementsprechend ändern sich die Anforderungen an die Studienliteratur: Paukbücher für das Überleben sind gefragt!

- Hier wurden die Inhalte überhaupt nicht verändert. Die Unis spezialisieren sich, um ihr Profil zu schärfen (dadurch Trend zum „lokalen“ Lehrbuch).
- Aber die Prüfungen sind neu; in den Büchern werden die Übungs- Komponenten verstärkt. Die Dozenten empfehlen keine Bücher, aber die Studenten kaufen dennoch, um die Prüfungen zu bestehen.
- Skripten spielen eine geringe Rolle, da i.d.R. schlampig gemacht
- Customized texts nicht machbar

- Der Pauk- Effekt wird schwächer, da es nun mehr um das Verständnis und weniger ums Üben geht.
- Daher wird sich im Master- Studiengang bei Büchern sehr wenig ändern
- Internet spielt keine Rolle, da keine Hilfen fürs Verstehen

- Informatiker haben früher umgestellt.
- Ziel war, die einzelnen Unis vergleichbarer zu machen
- Dennoch immer noch sehr heterogenes Studium
 - Z.B. „Einführung in die Programmierung“ wird
 - Mit funktionalen Sprachen
 - Mit Javagelehrt.
- Deshalb geht derzeit kein Buch über „Einführung in die Informatik“ mehr. Dies umfasst jetzt:
 - Einführung in die Programmierung
 - Einführung in Algorithmen
 - Einführung in Datenstrukturen

- Es gibt derzeit noch keine Paukbücher, nur für konkrete Programmier-Sprachen
- Für Programmiersprachen gibt es einen Markt, der allerdings stark parzellierte ist
- Buchhandlungen müssen sich vor Ort erkundigen, welche Sprachen gebraucht und gepaukt werden.
- Problem Internet stark ausgeprägt: Wikipedia etc.: Studenten der Anfangssemester glauben alles, was sie finden! Sie beziehen sich oft darauf und erfahren dann, dass ihre Infos nicht stimmen.

- Skripten gibt es kaum
- Starker Trend zu customized books und zu
- Content- Plattformen (ILIAS.de oder WebTC.com)
 - Diese Plattformen sind in die Uni-Server integriert und werden von den Dozenten gefüllt.

- Starker Trend zu e- learning- Kursen
 - Damit besteht die Möglichkeit, die Lücken des einzelnen Studenten zu erkennen und gezielt zu schließen.
 - Verlage könnten sich andocken, da ILIAS open-source ist. Verlage verkaufen content und binden evtl zusätzlichen Service ein.
 - Zunächst wird dies alles dazu dienen, auf die Bücher zu verweisen.
- Generell ist derzeit e- learning = mobile- learning, wobei dies heute eher berufsbegleitend genutzt wird.

- Die Modularisierung verstärkt auch den Trend, Kopien zu erstellen! Generell gilt: was nicht im Zentrum des Benötigten steht, wird so günstig wie möglich beschafft.
- Reaktion von Springer: Reihe „Informatik im Focus“: klein, schnell, billig!

- Fast alle Länder haben schon umgestellt
- Bedingungen für Master noch unklar (Master soll für die Uni-Karriere/wissenschaftliche Karriere sein; Bachelor für Berufseinstieg)
- Und Besonderheit: ohne Master führt kein Weg zum Psychotherapeuten (Derzeit Diplom + 3 Jahre Weiterbildung)
- Für bachelor gibt es noch kein festgelegtes Curriculum, also auch noch keine schulisch- maßgeschneiderten Inhalte.
 - Deshalb derzeit Eignungs- Kennzeichnung auf Cover; siehe Beispiel Nerdinger, Arbeits- und Organisationspsychologie
 - Aber: „Schmalspur- Bände werden kommen!

- Skripten gibt es in grosser Menge und in ganz guter Qualität
- Psychologen kaufen generell sehr wenige Bücher; benutzen eher Skripten, Zeitschriften, nutzen Aufzeichnungen aus Vorlesungen und Seminaren.
- Aber: viele Leute mit generellem Interesse (Laien und Studenten/Berufstätige aus anderen Disziplinen) kaufen psychologische Titel.

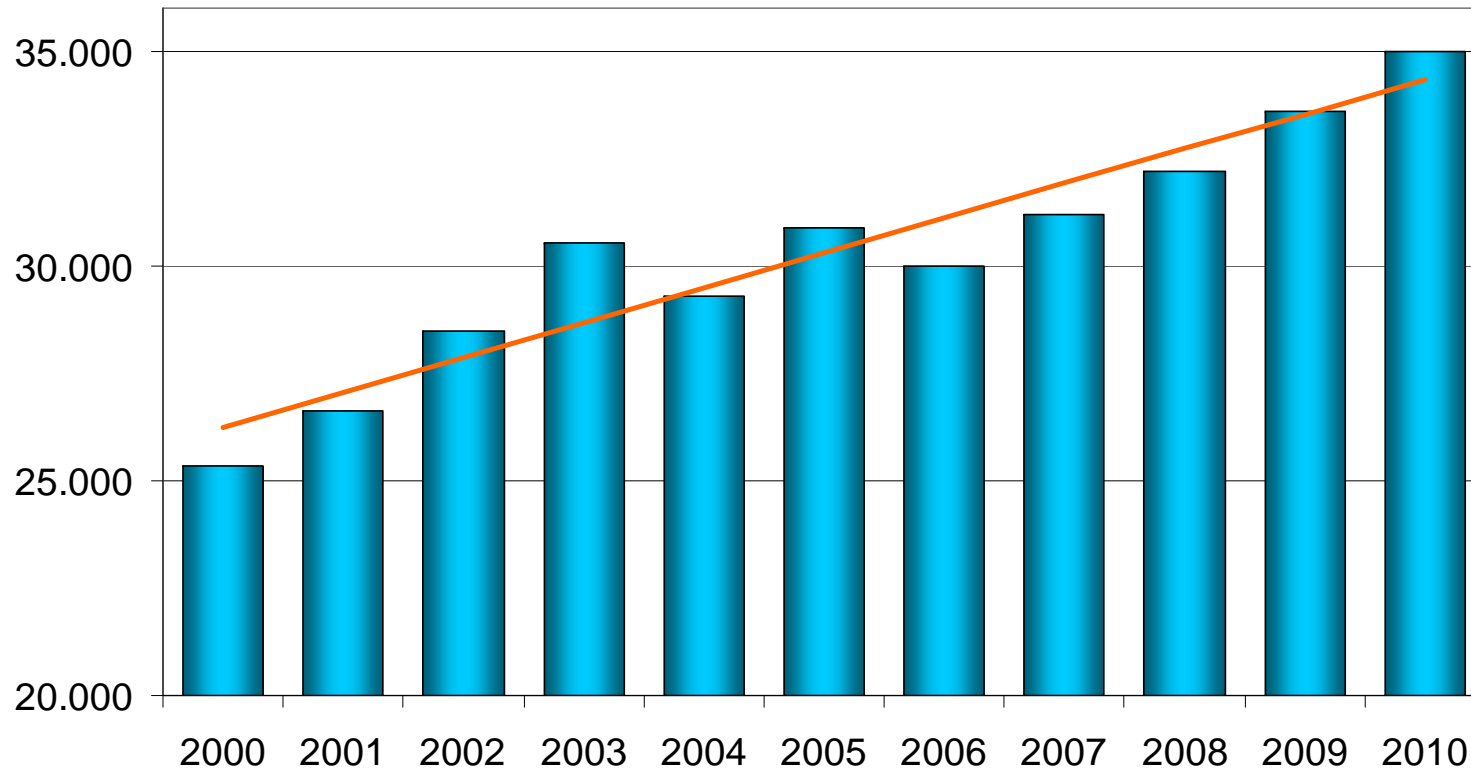
- Wird sicher nicht umgestellt (auch bisher kein Diplom)
- Für bachelor wäre kein Berufsbild denkbar (Assistenzberufe werden in der Klinik praktisch ausgebildet).
- Studium ist aber sowieso schon extrem verschult!
- IMPP in Mainz legt Curriculum fest: für Prüfungen gleicher Tag, gleiche Stunde, gleiche Fragen
- In der Schweiz wird derzeit umgestellt. Da aber der bachelor keine Berufsqualifikation mit sich bringt, geht man automatisch weiter zum Master....
- In USA und GB gibt es in der Medizin keine Aufteilung b/m.
- Steigender Frauen- Anteil (derzeit 60%; 2/3 der Anfänger) mit anderer Karriere-Planung = zusätzlicher Zeitdruck!

- Vereinheitlichung nicht geschafft; jede Uni macht selbst; Umsetzung sehr heterogen: War auch bisher so. Aber 79% der Anfänger starten mit bachelor-Studiengang.
- Schweiz: haben einfach umbenannt und jeder Absolvent erhält zum Master noch das Diplom (ETH)
- Studenten bringen immer weniger Kenntnisse aus Mathematik und Physik mit und bevorzugen daher „einfache Kost“.
- Leichter Zugang ist also Trend (auch ohne b/m!)
- Heute rechnet der Computer! Hintergrundwissen nicht gefragt; nur wer etwas Neues entwickeln will, braucht Grundlagen.
- Es werden zusätzliche Stoffe gebraucht: Programmieren (MAPLE), Soft-skills
- Inhalte der Bücher werden sich kaum ändern.

- Kein einheitliches Curriculum; jede Uni macht selbst; derzeit wird mit Inhalten experimentiert
- Skripten bedienen die Nischen, für die sich Bücher nicht rechnen. Bei jüngeren Dozenten gehört es zum guten Ton, Skripten anzubieten.
- Trend zum kurzen Lehrbuch und Paukbuch auch hier
- Mobilität eingeschränkt, weil keine zentrale Zertifizierung
- Noch offen, zu welchem Berufsbild der bachelor qualifiziert; Widerstand der Personalabteilungen lässt aber nach

Target group

Physics students in Germany



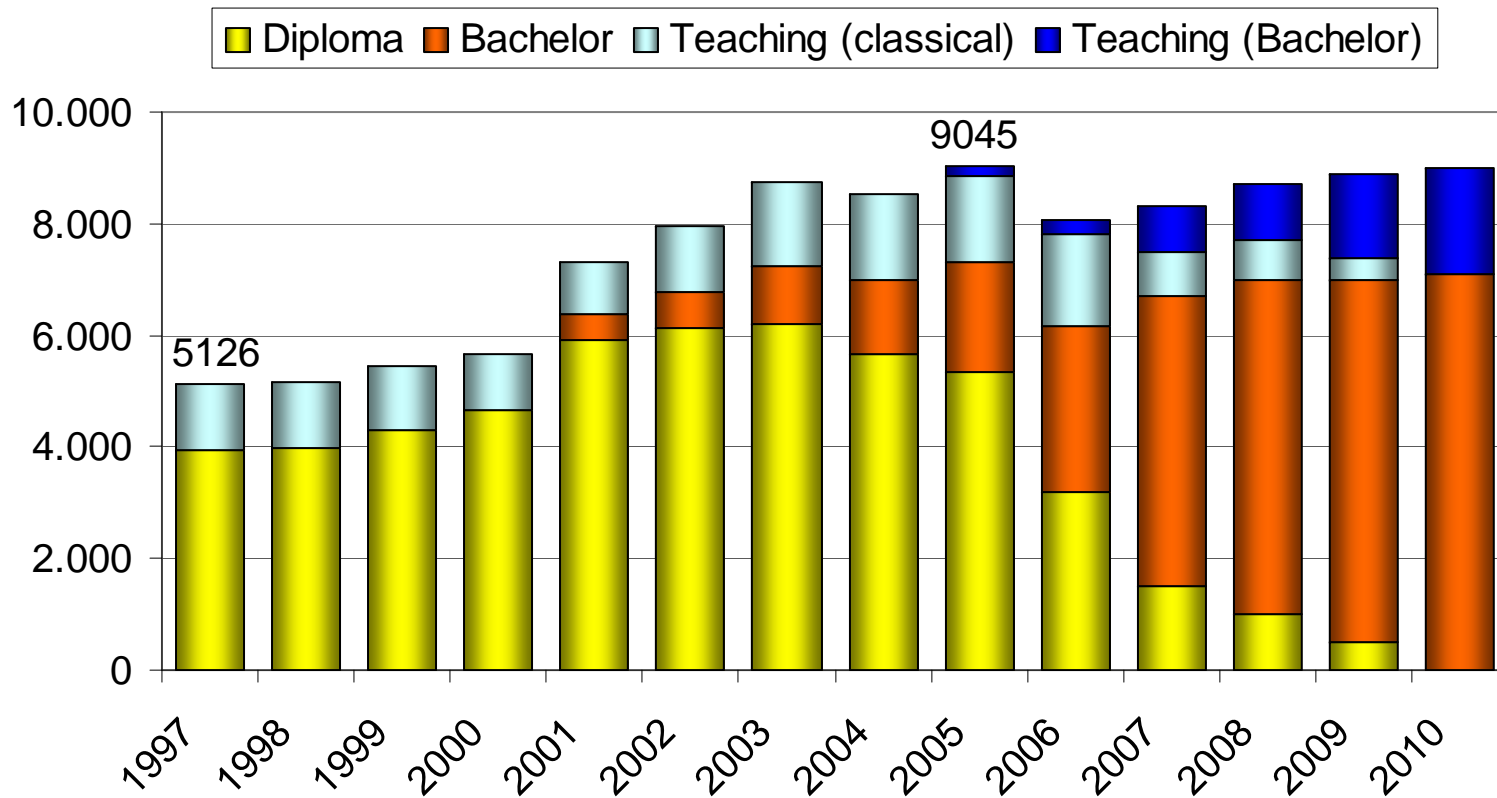
CAGR + 3%

Growth + 23 %

➔ **Growing target group**

Target group

First-year students

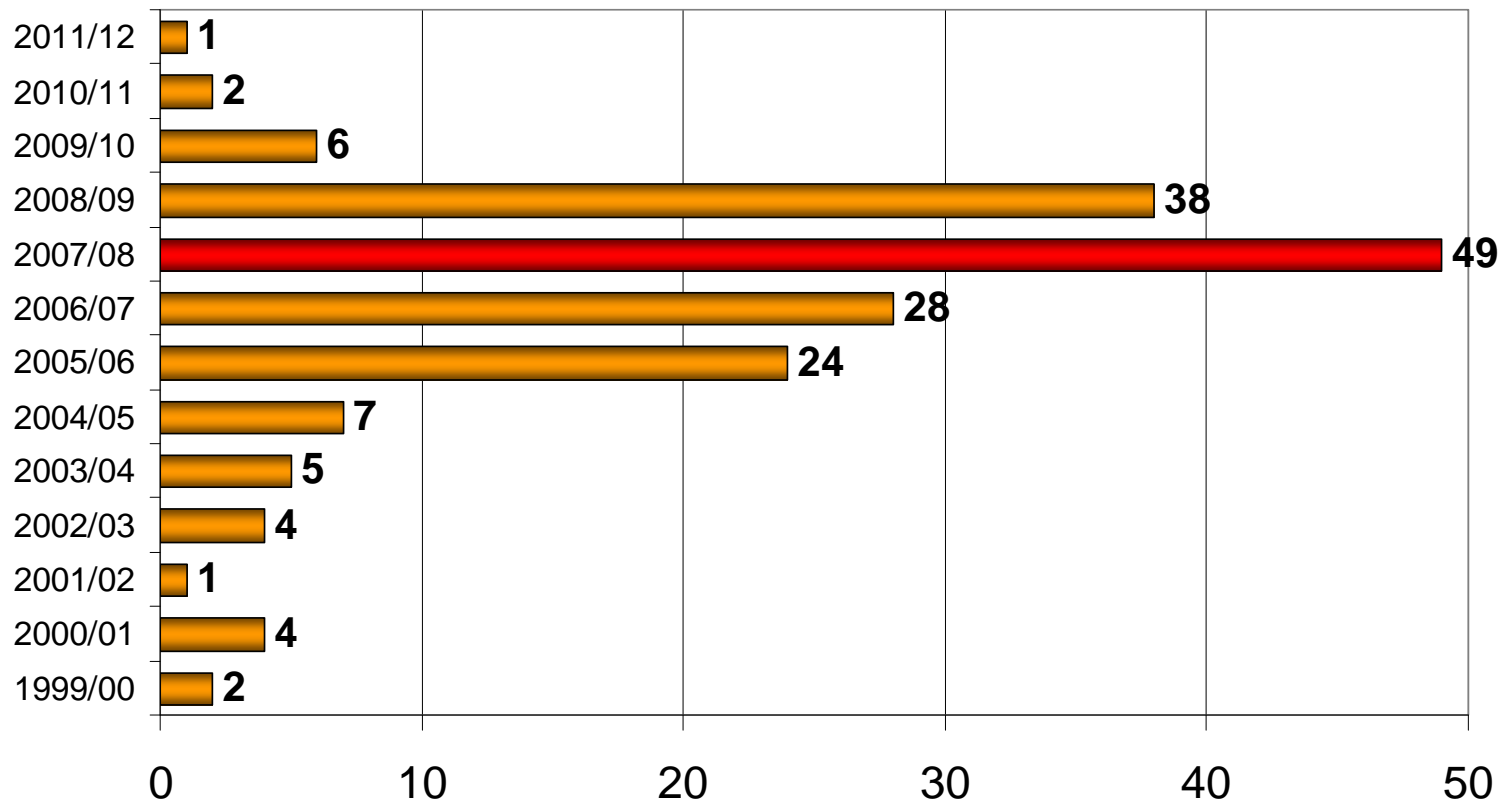


CAGR + 4,9 %

Growth + 62 %

Target group

Bachelor / Master: New courses per year



- Transition from Diploma to Bachelor/Master delayed
- 2008: 74 % of planned courses introduced
- 2010: No more Diploma courses

- Ansteigende Studentenzahlen; Jede Uni macht Curriculum selbst; Studenten können allenfalls innerhalb Deutschlands wechseln; Wettbewerb der Unis um die besten Studenten
- Spektrum: „Bachelor Kurzlehrbücher“
 - Autor Nentwig, „Ökologie kompakt“, hat 10 Unis wg Curriculum gefragt und Inhalte abgestimmt. Dozentengremium berät bei Entwicklung der Reihe
 - Der Fragmentierung muss Rechnung getragen werden.
 - Rechtsanspruch der Studenten auf englischen Inhalt
 - Studenten ist Investition in Computer und Miete wichtiger als alles andere
 - Customized books werden kommen!

- Bachelor führt zu neuen Stellen, da Industrie gerne billige, formbare Leute einstellt. Sogar Erreichen des Master-Abschlusses in der Firma wird angeboten (dafür weniger Gehalt und stärkerer Praxisbezug).
- Auch master ist noch verschult, da credits erforderlich
- Übergang zu master noch umstritten; praktisch kommt derzeit jeder weiter.
- Evtl wird es Lehr- und Forschungs- Unis geben. Elite-Unis sind Forschungs- Unis per Definition.
- Studenten: häppchenweise aufnehmen und dann wieder vergessen.

Trends

- Verschiebung des Semesterbeginns ab 2010 (Lage und Länge der deutschen Semester als Mobilitäts-Hemmnis): also statt Winter- und Sommersemester künftig Frühjahrs (März-Juni)- und Herbstsemester (September-Dezember).
 - Wahrscheinlich fördert dies die Mobilität sowenig wie die Einführung der bachelor- master- Studiengänge!
 - Vorlesungszeit verlängert sich um einen Monat.
 - Ausländische Profs kommen noch weniger (da weniger Zeit für Forschung).
 - Abwanderung Akademiker ins Ausland wird verstärkt
 - Verschulung und gleichzeitig Exzellenz-Initiative!; von denselben Personenkreisen betrieben.... ??
- Berufs-Akademien werden ab 2009 (Baden-Württ.)den Unis gleichgestellt.

Zusammenfassung

- Studium wird verschult; Bücher müssen „Pauk-Effekt“ Rechnung tragen.
- Studenten meiden (zumindest dicke) Bücher.
- Materialien werden so billig wie möglich beschafft (Internet).
- Skripten zunehmend verbreitet.
- Customized books zu erwarten; Folgen für Preisbindung und Urheberrecht? Rolle des Buchhandels? Verlagübergreifende Plattformen? Bedeutung PTO!
- Lehr- und Lernplattformen zu erwarten; e-learning zunehmend (kostenloser Service der Verlage).
- Dozentenmarketing für Verlage unabdingbar. Zunehmende Bedeutung des eMarketing.
- Berufs-Aussichten für b-Abgänger zunehmend gut.

- Der vielerorts beklagte Rückgang der Lehrbuch- Umsätze ist eher eine Umlagerung zu Online- Händlern
- ebook- Angebote verstärken bisher den Umsatz
- Neue hardware wird ebooks für Einzelnutzer attraktiver machen



Springer

the language of science

springer.com

**Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!**