

Stand der Studienreform Physik nach 2 Jahren Bachelor System

Oeffentliches Hearing, Donnerstag, 24. Nov. 1600h, 16G15

Das Ziel der Veranstaltung ist eine Auslegeordnung der gewonnenen Erfahrung mit dem neuen Bachelor Studienplan.

Erfahrungen im Betrieb, kritische Punkte und Korrekturvorschläge sollen erkannt und diskutiert werden.

Falls nicht triviale Korrekturen am System notwendig werden, würde die Kommission für die Studienreform Physik (inklusive Studierendenvertretung) wieder aktiviert.

Agenda:

1. Einleitung und "historische Uebersicht" U. Straumann
2. Erfahrungen des Studienkoordinators Mathe-Physik I. Herger
3. Sicht der Studierenden S. Menzi
4. Diskussion einzelner Punkte

Geschichte der Bolognareform in der Physik Uni ZH

- Erste Diskussionen im Jahre 2000
- Juni 2001 Arbeitsgruppe (2 Studierenden, 2 Assistierenden, 2 Professoren): "1.Strategiepapier"
- Im Herbst 2001 wird eine 2-tägige [Klausurtagung in Wislikofen](#) durchgeführt, mit Diskussionen über Zielsetzungen und Methoden eines Physikstudiums.
- WS 2001/2: Umfrage bei ehemaligen Studierenden, Vergleiche mit Studienordnungen anderer Unis
- Februar 2002: [Öffentliche Vorstellung](#) einer ersten Version der Studiengänge (u.a. ehemalige Studierende)
- Sommer 2002: Diskussion über Zusammenlegung der Theorie mit der ETH
- November 2002: [öffentliches Hearing](#).
- Frühling 2003: erste Modulprüfungen finden statt, als Probeprüfungen deklariert
- Sommer 2003: erste Version der Wegleitung und Studienordnung
- Seit [Herbst 2003](#) wird im ersten und zweiten Studienjahr nach neuer Ordnung unterrichtet
- Herbst 2003: [Mentorsystem](#)
- November 2003: erste Modifikation: Analysis III nicht obligatorisch
- Dezember 2003: [KP neu berechnet, auf Grund von Arbeitslastumfragen](#) bei den Studierenden.
- Sommer 2004: [Ivan Herger](#) startet als "Lehrkoordinator Mathe-Physik"
- Herbst 2004: Offizieller Start des Systems durch die Fakultät
- Frühling 2005: Anpassung von Kreditpunkten der Mathematik; Datenanalyse neu im 3. Semester.

Erinnerung an die Konzepte (zum Teil von Wislikofen):

- Altes Studium dauerte zu lange.
- kleine Studentenzahlen ermöglichen effizientere Lernmethoden.
- Jeder Studierende soll mindestens drei Seminarvorträge halten.
- Anstelle des jahrelangen Sammelns von Skripten, die erst kurz vor den Prüfungen verarbeitet werden, soll permanentes aktives Lernen treten. Dafür sind mindestens zwei Voraussetzungen nötig:
 1. Es muss während dem Semester genügend freie Zeit zur Verfügung stehen, damit die Lehrveranstaltungen im Selbststudium regelmässig vor- und nachgearbeitet werden können.
(-> Praktika aller Art als Blockkurse in die Semesterferien verschoben)
 2. Es muss mit Hilfe von Prüfungen (minimal eine am Semesterende) eine Motivation geschaffen werden, dieses Selbststudium auch tatsächlich durchzuführen.
- Das VP-Bulldozern soll verhindert werden (-> zum Teil VP - Versuche zu den Vorlesungsmodulen, zum Teil Ersatz durch Bachelorarbeit, Seminarvorträge, Forschungspraktika)
- Die Semesterferien müssen auf wohlorganisierte Weise in den Studiengang einbezogen werden.
- Häufigere, dafür kleinere Prüfungen führen für Studienabbrecher zu kürzeren Verlustzeiten

- Bis zum Bachelor besteht nur ein Studiengang Physik, erst beim Bachelor erfolgt die Entscheidung für eine spezialisierte Forschungsrichtung.
- Individuelle Studiengänge und Wünsche fuer spezielle Schwerpunkte sollen durch möglichst hohe Wahlfreiheiten ermöglicht werden.

Bisher nicht realisierte Idee:

- Das Praktikum im ersten Studienjahr wird umgestaltet. Weniger Versuche (Faktor 3), dafür vertiefte Behandlung der Auswertung und der Fehlerrechnung (jeweils 2 Halbtage Praesenzzeit).

Aufteilung:

37 KP prop. Physik I-III
 38 KP Mathematik
 28 KP Wahlbereich

103 KP

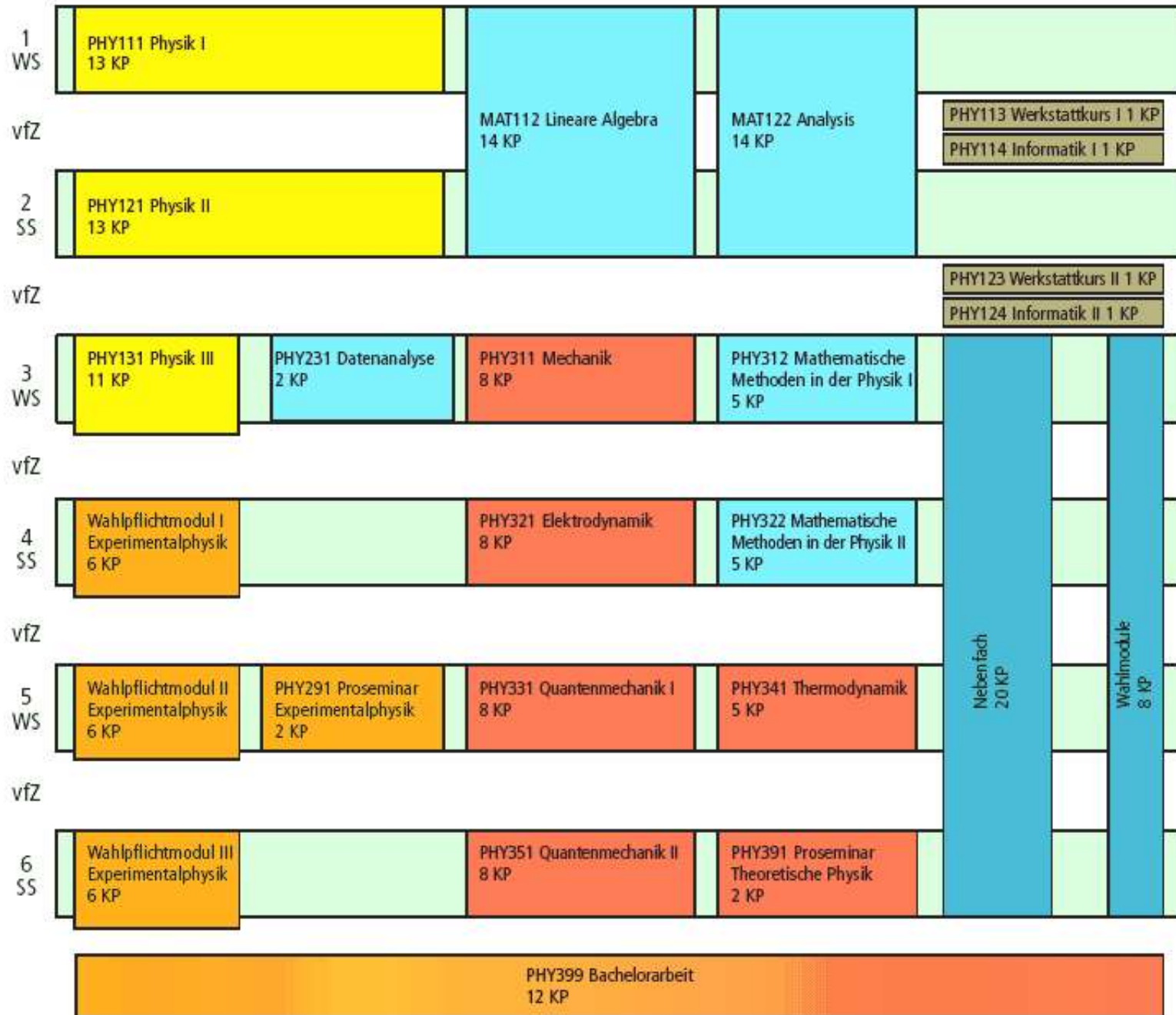
20 KP Exp. Physik
 6 KP Dat., Blockk.
 12 KP Bach.arbeit
 39 KP Theor. Physik

77 KP

Anteil an selbständiger Arbeit

(Praktika Seminar
 Bachelorarbeit):

ca. 33 KP



Material für die Diskussion

Meine Liste von Problemen:

- Stundenplan-Zeit schaffen für Informatik I (z.B.: SPIN als Nebenfach): 3. und 5. Semester
- Teilchen I und Fekö als Pflichtfach deklarieren (was sie de facto sind)
- Uebungsanforderung Teilchen II vs. Nano harmonisieren
- Zu wenig Wahlbereich für ein Universitätstudium: Ich würde etwa ein Drittel (= 60 KP) anstreben.
- Bachelor dauert zu lange: sollen wir kürzen? Wenn ja wo?
(Theorievorlesungen!, denn ueberall sonst haben wir schon gekürzt, in Mathematik, Exp. Physik, propädeutische Physik I-III, Praktikum)

Begründung für Punktzahlen (Version 27. Nov. 03 / Ueli)

Berechnung der Kreditpunkte (November 2003)

Grundsatz: 1 Kreditpunkt = 30 Arbeitsstunden. 1 Semester = 30 Kreditpunkte.
Daraus folgt: Arbeitswochen pro Semester = $30 \text{ KP} * 30 \text{ h} / (44 \text{ h/Woche}) = 20.5 \text{ Wo}$
Es muss also im Mittel $20.5 - 14 = 6.5 \text{ Wo}$ in den Ferien gearbeitet werden.

Theorievorlesung:	pro Woche	total
Präsenzzeit Vorlesung 4 Lektionen:	3 h	42 h
Repetieren	2 h	28 h
Präsenzzeit Uebungen	1.5 h	21 h
Uebungen lösen 13 Blätter	5 h	65 h
Vorbereitung auf Prüfung 2 Wochen		80 h
Total		236 h = 8 Punkte

Bei MMP fällt Prüfungsvorbereitung weg, sonst gleich: 156 h = 5.1 Punkt
Bei LinAlg und Analysis sind es nur 6.5 Punkte pro Semester. Man muss also annehmen, dass man nur je 2 Wochen auf die Jahres-Prüfung lernen muss.

Physik I und II:		
Präsenzzeit Vorlesung 6 Lektionen	4.5 h	63
Repetieren	3 h	42
Präsenzzeit Uebungen	1.5 h	21
Uebungen lösen	5 h	65
Praktikum Präsenzzeit 13 mal	2.5 h	32
Praktikumsbericht schreiben 11 mal	5 h	55
Vorbereitung auf Prüfung	3 Wo	120
Total		398 h = 13.3 Punkte

Physik III:		
Präsenzzeit Vorlesung 5 Lektionen	4 h	56
Repetieren	3 h	42
Präsenzzeit Uebungen	1.5 h	21
Uebungen lösen 13 mal	5 h	65
Praktikum Präsenzzeit	3 Wo	120
Vorbereitung auf Prüfung	1 Wo	40
Total		344 h = 11.5 Punkte

Exp. physik:		
Präsenzzeit Vorlesung 3 Lektionen	2.25 h	31
Repetieren	1 h	14
Präsenzzeit Uebungen	0.75 h	10
Uebungen lösen 13 mal	3 h	39
Praktikum Präsenzzeit	1 Wo	40
Vorbereitung auf Prüfung	1 Wo	40
Total		174 h = 5.8 Punkte