

Workshop Kreditpunkte-Systeme  
Fakultätentag Informatik  
22. 11. 2001 Paderborn



Dipl.-Inf. Wolfgang Gehring, M.S.  
Universität Ulm

## Kreditpunkte-System in der Fakultät für Informatik in Ulm

- Im Bachelor/Master-Studiengang seit WS 1999/2000
- Im Diplom Informatik seit WS 2000/2001
- Im Diplom Medieninformatik seit WS 2000/2001
- Im neuen Intensivstudiengang Informatik (7 Semester) seit WS 2001/2002
- z.Zt. knapp 1000 Studenten in allen vier Studiengängen
- Neues UG (1.1.2000) in Baden-Württemberg wünscht international kompatibles LP-System
- im Diplom-Studiengang Informatik ca. 20% Wechsler von alter DPO zu neuer DPO mit Kreditpunkte-System

## Umsetzung

- Zuteilung von Leistungspunkten zu Modulen nach einem Top-Down-Verfahren
- Beispiel Informatik Uni Ulm (Diplom):  
PO: Lehrangebot acht Semester; max. 160 SWS; 1 Semester Diplomarbeit
- $\Rightarrow$  20 SWS pro Semester
- ECTS: 30 Credits pro Semester
- $\Rightarrow$  erster Näherungsfaktor: 1,5
- Verfeinerung: Umrechnungsfaktoren modifizieren je nach Veranstaltungstyp (LP sollen den *Lernaufwand* widerspiegeln)

- Umrechnungsfaktoren - Vorlesungen:

SWS	CP
$4V + 4\ddot{U}$	11
$4V + 2\ddot{U}$	8
$4V + 1\ddot{U}$	7
$4V + 0\ddot{U}$	6

SWS	CP
$3V + 3\ddot{U}$	8
$3V + 2\ddot{U}$	7
$3V + 1\ddot{U}$	6
$3V + 0\ddot{U}$	5

$2V + 2\ddot{U}$	6
$2V + 1\ddot{U}$	4

$2V + 0\ddot{U}$	3
$1V + 0\ddot{U}$	2

- Sonstige Lehrveranstaltungen:

	SWS	CP
Seminar	2	4
Praktikum	4	8
Diplomarbeit		30
Bachelorarbeit		8

## Niveaustufen / Kursnummern:

- Informatik: Studienaufbau spiegelt zunehmende wissenschaftliche Vertiefung wider
- Module ihrem jeweiligen Studienabschnitt zuordnen
- eine eindeutige Nummer pro Modul / Lehrveranstaltung

## Niveaustufen und Kursnummernbereiche:

Kursnummer	Beschreibung
< 1000	Nummern zur bes. Verwendung
1000–4999	Module des Grundstudiums
5000–5999	Module des Dritten Bachelor-Jahres (5. und 6. Fachsemester)
6000–8999	Module des Master-Studiums
9000–9999	Module für Doktoranden

- Voranstellen eines Buchstabenkürzels für das Fach

Verwendete Buchstabenkürzel Uni Ulm:

BA	Wirtschaftswissenschaften
BIO	Biologie
CHEM	Chemie
CS	Informatik
ENG	Elektrotechnik
MATH	Mathematik
MED	Medizin
PHYS	Physik

# Transcript of Records

(Beispiel)

Universität Ulm Fakultät für Informatik D-89069 Ulm	
---	---

Herr <b>Manuel Mustermeyer</b> geboren 01.01.1977 in Buxtehude Studiengang: <b>Informatik</b> (Bachelor/Master)	Matr.-Nr. 100100 Fachsemester: 2 immatrikuliert seit 01.10.2000
---	---

Wintersemester 2000/2001					
Modul-Nr.	Modul-Titel	Art	V-Typ	LP	Note
MATH 1500	Analysis	PF	V	8	1,3
CS 3300	Software-Grundpraktikum	PF	P	12	2,3
BIO 1202	Allgemeine Botanik	WP	V	5	2,0
				$\Sigma$ 25	$\phi$ 1,9

Sommersemester 2001					
Modul-Nr.	Modul-Titel	Art	V-Typ	LP	Note
CS 1000	Praktische Informatik I	PF	V	8	1,7
MATH 1600	Lineare Algebra	PF	V	8	1,3
CS 3200	Theoretische Informatik I	PF	V	5	1,0
CS 4400	Proseminar Parallele Algorithmen	WP	S	4	LN
				$\Sigma$ 25	$\phi$ 1,3

<b>Gesamtzahl Leistungspunkte</b>	<b>50</b>
<b>Gesamtdurchschnittsnote</b>	<b>1,6</b>

Ulm, 16.08.2001

Unterschrift: Prof. Dr.-Ing. C. Hefprof, Vorsitzender Prüfungsausschuss

Stempel/Siegel

(Auf der Rückseite begleitende Erklärungen)

## KAPITEL 10. INFORMATIK

---

tionsalgorithmen, Universal Hashing, dynamisches programmieren, Union Find Strukturen, Matching und minimale Schnitte in Graphen, Backtracking und Branch-and-Bound, Datenkompression, Faktorisierungsalgorithmen, Simulated annealing, Algorithmen mit neuronalen Netzen, Algorithmen für das Erfüllbarkeitsproblem.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* Prof. Dr. Uwe Schöning

### CS 6010. Bioinformatik 6 LP 2V+2Ü

Der rapide anwachsende Umfang an Daten und Erkenntnissen in der Biologie (Stichwort: Gentechnologie) stellt eine beträchtliche Herausforderung an die Informatik dar. Es gilt umfangreiche und unstrukturierte Daten zu analysieren und aus ihnen biologisches Wissen abzuleiten. Im Vordergrund der Vorlesung stehen die Entwicklung von (formalen) Modellen und effizienten Algorithmen.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* PD Dr. Rainer Schuler

### CS 6020. Komplexitätstheorie 8 LP 4V+2Ü

Die Komplexitätstheorie versucht die Vielfalt von algorithmischen Problemstellungen zu ordnen, indem diese in Komplexitätsklassen zusammengefasst werden. Dadurch werden Probleme nach ihrem Bedarf an Rechenressourcen klassifiziert (wie z.B. Zeit oder Speicherplatz) und die Beziehungen zwischen den Komplexitätsklassen werden untersucht.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die wichtigsten Resultate und Techniken in dieser Theorie, die zwischen den Gebieten der Algorithmik, Kombinatorik und Logik liegt.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* Prof. Dr. Jacobo Toran

### CS 6030. Quantencomputer 6 LP 2V+2Ü

In der Vorlesung werden grundlegende Ideen und Techniken der Quantencomputer vorgestellt. Ausgehend von elementaren Operationen auf Quantenbits werden die Fourier Transformation und Suchalgorithmen für Quantencomputer eingeführt. Wei-

re Themen der Vorlesung sind Quanteninformation und fehlerkorrigierende Codes für Quantencomputer.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* PD Dr. Rainer Schuler

### CS 6040. Kalküle und Algorithmen in der Logik 3 LP 2V

Verschiedene Kalküle und Algorithmen in der Logik, vorwiegend der Aussagenlogik: Resolution, semantic trees, Sequenzkalkül. Algorithmen für das SAT-Problem.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* Prof. Dr. Uwe Schöning

### CS 6050. Boolesche Funktionen und Schaltkreise 3 LP 2V

Es werden verschiedene Darstellungsformen und Normalformen für Boolesche Funktionen angesprochen (DNF, KNF, BDD's, (monotone) Schaltkreise), deren Vor- und Nachteile und gegenseitige Transformierbarkeit, sowie die Komplexität (Anzahl der elementaren Bausteine) der Realisierung von (bestimmten) Booleschen Funktionen.

Weitere Stichworte zum Inhalt:

Vollständige Basen und Postsche Charakterisierung, Uniformitätsbedingungen, Reduktionen, Schaltkreise durch Polynome approximieren, Hastad's Switching Lemma, Formelgröße, beschränkte Tiefe, AC und NC, monotone Funktionen und Schaltkreise, Interpolanten, Branching Programme.

*Teilnahmevoraussetzung:* —  
*Dozent:* Prof. Dr. Uwe Schöning

### CS 6300. Maschinelles Beweisen 6 LP 3V+1Ü

Die Vorlesung beschäftigt sich mit Methoden des logischen Schließens, ihrer maschinellen Unterstützung und Anwendung im Bereich der Modellierung und Analyse von Software und Hardware.

Insbesondere werden folgende Themen behandelt:

- Grundlegende Begriffe formaler deduktiver Systeme
- Gleichungslogik und Termersetzungssysteme

Auszug aus dem ECTS-Handbuch [Europäische Kommission, 1998]:

**Wie werden Lehrveranstaltungen eingestuft, die für mehrere Studiengänge angeboten werden?**

„Manchmal wird eine Lehrveranstaltung für verschiedene Studiengänge gleichzeitig angeboten und erhält je nach Studiengang und dem damit verbundenen Studienpensum eine unterschiedliche Anzahl von Anrechnungspunkten. Fachbereiche, die erstmals Anrechnungspunkte vergeben, könnten als Zwischenlösung eine unterschiedliche Anzahl von Anrechnungspunkten vereinbaren; langfristig ziehen es die Hochschulen jedoch wahrscheinlich vor (oder bestehen sogar darauf), einer Lehrveranstaltung eine bestimmte Zahl von Anrechnungspunkten zuzuteilen.“

# Kurzüberblick Rahmenordnungen

Fach (Jahr Rahmenord.)	SWS (max.)	Dauer (Sem.)	Dipl.arb. (Mon.)
Biologie (1994)	210	8	8
Chemie	222–250	8-9	6
BWL/VWL (1994)	144	8	4
E-Technik (1991)	175	8	3 – 6
Informatik (1995)	165	8	6
Physik (1993)	160	8	9*

\* (plus 3 Monate Einarbeitung)

- allgemein anerkannte Vorgabe (z.B. ECTS):  
30 Credits pro Semester
- Aber: Verschiedene Anzahl von SWS pro  
Semester in verschiedenen Studiengängen!