

Universität Ulm
Fakultät für Informatik



**Ein Rahmenwerk zur
Einführung von Leistungspunktesystemen**

Wolfgang Gehring
Universität Ulm

Nr. 2000-04
Ulmer Informatik-Berichte
März 2000

Wolfgang Gehring

Ein Rahmenwerk zur Einführung von Leistungspunktesystemen

Das vorliegende Dokument wurde gefördert durch ein Projekt des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. Dem Projektleiter seitens des Ministeriums, Herrn Dr. Adalbert Bader, sei an dieser Stelle herzlich gedankt für seine Initiative, konstruktive Kritik und Denkanstöße. Mein besonderer Dank gilt Prof. Helmuth Partsch, dessen unermüdliche Verbesserungsvorschläge und konstruktive Kritik sehr wesentlich zum Gelingen des Projekts beitrugen, und Herrn Dipl.-Inf. Dietmar Ernst, ohne dessen endlos scheinenden L^AT_EX-Kenntnisse die Erstellung dieses Dokuments sehr viel mühsamer gewesen wäre. Weiterer Dank gilt Prof. Uwe Schöning und Prof. Michael Weber für zusätzliche hilfreiche Ideen, Kritik und Vorschläge.

Ulm, im März 2000

Wolfgang Gehring

Mitglieder des Projektteams:

Dipl.-Inf. Wolfgang Gehring ¹ , M.S. San Diego State Univ.	Universität Ulm
Prof. Dr. rer. nat. Uwe Schöning ¹ , Dekan	Universität Ulm
Prof. Dr. rer. nat. Helmuth Partsch ¹ , Prodekan	Universität Ulm
Prof. Dr.-Ing. Michael Weber ¹ , Studiendekan	Universität Ulm
Dr. iur. Adalbert Bader ² , Oberregierungsrat	MWK Baden-Württemberg

Kontaktadressen:

¹Fakultät für Informatik
Universität Ulm
D-89069 Ulm
{gehring, partschh, schoenin, weber}
@informatik.uni-ulm.de

²Ministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst
Postfach 103 453
D-70029 Stuttgart
bad@mwk-bw.de

ISSN 0939–5091

Herausgeber: Fakultät für Informatik
Universität Ulm, Oberer Eselsberg, D-89069 Ulm

©2000 by Wolfgang Gehring

Inhaltsverzeichnis

Vorwort des Rektors	5
0 Einleitung	6
1 Motivation	9
2 Leistungspunktesysteme	10
2.1 Erläuterung der Grundbegriffe	10
2.1.1 Definitionen	10
2.1.2 Verschiedene Arten von Leistungspunktesystemen	11
2.2 Zweck eines CPS	13
2.3 CPS und Benotung	16
2.4 Voraussetzungen für die Einführung eines CPS	18
3 Umsetzung	20
3.1 Zuteilung von Leistungspunkten zu Modulen	20
3.2 Niveaustufen	25
3.3 Kurskatalog	28
3.3.1 Allgemeines	28
3.3.2 Kursnummern	29
3.3.3 Modulbeschreibungen	31
4 Erweiterungen	31
4.1 Bonus-/Maluspunkte	32
4.2 Transfer-Limits	32
4.3 Limitierung der LPs pro Semester	33
4.4 Praktische Studiensemester	33
4.5 Teilzeitstudium	34
Anhang	35
A Transcript of Records / Datenabschrift	35

B	Vorschlag für Modulbeschreibung	39
C	Umrechnung verschiedener Notensysteme	42
D	Modulzusammenhangsgraph für Kurskatalog	45
E	Konvertierungstabellen	47
F	Bezug zu Rahmenordnungen und Gesetzen	51
	Literatur	53

Vorwort des Rektors

Mit dem Rahmenwerk zur Einführung eines Leistungspunktesystems hat das Projektteam der Fakultät für Informatik zusammen mit dem Projektbetreuer des Wissenschaftsministeriums erstmals ein Rahmenwerk geschaffen, das das noch gültige Rahmenordnungssystem mit dem neuen Leistungspunktesystem verbindet. Unter Berücksichtigung der verbindlichen rechtlichen Vorgaben der Rahmenordnungen wurden auf der Basis des international anerkannten ECTS-Systems Konvertierungstabellen für eine Transferierung der Studien- und Prüfungsleistungen des „Rahmenordnungs-Währungssystems“ in das „Internationale ECTS-Währungssystem“ als Modell entwickelt. Darüber hinaus wird durch die Modularisierung des Studienangebots, durch die Verwendung eines Kursnummernsystem sowie Einbeziehung einer Konvertierungstabelle der international gebräuchlichen Notenstufungen ein leicht handhabbares Instrumentarium für die Umsetzung der Studienstrukturreform geschaffen.

Mit dem vorliegenden Rahmenwerk kann die Universität Ulm die durch die Universitätsgesetz-Novelle eingeführte Studienstrukturreform effektiv umsetzen. Gleichzeitig soll eine bessere Nutzung der Studienkapazitäten ermöglicht werden. Ein zusätzlich zu erwartender Effekt ist, dass auch bei den Diplomstudiengängen durch die Umstellung auf ein international gebräuchliches und transparentes Studienorganisationssystem eine gesteigerte internationale Anerkennung erleichtert wird.

Die Universität Ulm beabsichtigt, dieses neue Kreditrahmenwerk mit dem modularisierten Leistungspunktesystem zuerst einmal in dem Bereich der Informatik umzusetzen. Im weiteren ist vorgesehen, das modularisierte Studienstrukturmodell bei den neu geplanten Studiengängen einzusetzen und dann sukzessive und zügig auch die anderen Studiengänge der neuen Studienstruktur anzupassen.

Für die hervorragende Pionierarbeit möchte ich meinen besonderen Dank dem Verfasser des Rahmenwerks, Herrn Wolfgang Gehring, den weiteren Mitgliedern des Projektteams der Fakultät für Informatik, Herrn Professor Dr. Helmuth Partsch, Herrn Professor Dr. Uwe Schöning und Herrn Professor Dr. Michael Weber sowie dem Projektleiter seitens des Wissenschaftsministeriums, Herrn Dr. Adalbert Bader, aussprechen.

Danken möchte ich auch dem Wissenschaftsministerium für die fachliche Unterstützung und die finanzielle Förderung des Projektes.

Ich bin davon überzeugt, dass mit diesem Kreditrahmenwerk die Universität Ulm einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Umsetzung der Studienstrukturreform an baden-württembergischen Universitäten leistet.

Ulm, im März 2000

Professor Dr. Hans Wolff, Rektor

0 Einleitung

Im Zuge der wachsenden Globalisierung und Internationalisierung der Hochschulausbildung sowie im Zeichen des zunehmenden globalen weltweiten Bildungswettbewerbs ist es unumgänglich, dass auch an deutschen Hochschulen international übliche und anerkannte Strukturen geschaffen werden. Das neue Hochschulrahmengesetz enthält deshalb für die Hochschulen der Länder der Bundesrepublik Deutschland einen Gestaltungsauftrag zur Entwicklung eines Leistungspunktesystems.

Das zum 1.1.2000 in Kraft getretene novellierte Universitätsgesetz Baden-Württemberg setzt den Gestaltungsauftrag des Hochschulrahmengesetzes durch die Studienstrukturreform in der Hochschulgesetznovelle um. In § 50 Absatz 8 Universitätsgesetz Baden-Württemberg heißt es ausdrücklich: „Zum Nachweis von Studien- und Prüfungsleistungen ist von den Universitäten in geeigneten Studiengängen ein in der Regel auch international kompatibles Leistungspunktesystem zu schaffen, das auch die Übertragung erbrachter Leistungen auf andere Studiengänge derselben oder einer anderen Hochschule ermöglicht.“ Dementsprechend besteht für die Diplomstudiengänge die Möglichkeit, eine Studienstrukturreform durch Einführung eines international anerkannten Leistungspunktesystems (ECTS) durchzuführen. Gleichzeitig erfolgt eine Modularisierung des Studienangebots sowie eine Ersetzung der Blockprüfungen durch studienbegleitende Prüfungsleistungen (vgl. § 50 Universitätsgesetz-Novelle) durch ein international anerkanntes Studiensystem. Damit kann das alte, den Rahmenordnungen zugrunde liegende Blockprüfungssystem und das auf der Semesterwochenstundenhöchstgrenze basierende Lehrleistungssystem sukzessive durch ein lernleistungsorientiertes Leistungspunktesystem ersetzt werden. Automatisch in dem System der semesterbezogenen studienbegleitenden Prüfungsleistungen enthalten ist auch die in der neuen Hochschulgesetznovelle eingeführte Orientierungsprüfung, die bereits nach dem ersten Semester erfolgt.

Bei der Genehmigung der internationalen Hochschulgrade Bachelor und Master an baden-württembergischen Universitäten ist die Einführung eines Leistungspunktesystems auf der Basis des ECTS und die gleichzeitige Modularisierung aufgrund der Eckwerte für die Genehmigung von Bachelor- und Master-Studiengängen an baden-württembergischen Hochschulen (vom 19. Mai 1999) sogar eine der zwingenden Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit dieser neuen internationalen Studiengänge.

Häufig wird es so sein, dass zu dem weiterbestehenden traditionellen Diplomstudiengang parallel ein Bachelor- und ein Master-Studiengang, so wie dies beispielsweise an der Universität Ulm bei der Informatik der Fall ist, angeboten werden soll. Auch mit nur beschränkt aufstockbaren Personal- und Sachressourcen kann so häufig ein paralleler auslandsorientierter Bachelor- und Master-Studiengang zusätzlich angeboten werden, wenn auch der bestehende Diplomstudiengang in ein modularisiertes Studiensystem

mit Leistungspunkten übergeführt wird und damit die Nutzung von Modulen für den Diplomstudiengang und den Bachelor-/Master-Studiengang möglich ist. Gleichzeitig wird durch das modularisierte Leistungspunktesystem auch die innerdeutsche und die internationale Mobilität der Studierenden und Absolventen und damit die Konkurrenzfähigkeit der deutschen mit ausländischen Hochschulen durch die erhöhte Transparenz deutlich verbessert. Dementsprechend ist die Studienstrukturreform unabdingbare Voraussetzung zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit der baden-württembergischen Universitäten für den nationalen und internationalen globalen Wettbewerb.

Das vorliegende Kreditrahmenwerk schafft nun erstmals ein durchgängiges System, das das in den Rahmenordnungen enthaltene „Deutsche Währungssystem Rahmenordnungen“ unmittelbar durch Konvertierungstabellen in das „Internationale ECTS-System“ oder die anderen gebräuchlichen angloamerikanischen Studien-Leistungspunkte-Systeme umwechseln lässt. Illustriert wird dies durch den Studienbereich Informatik. Von der Konvertierung betroffen sind am Beispiel der Rahmenordnung Informatik vor allem die quantitativen Vorgaben zur Höchstzahl an Semesterwochenstunden für den Studiengang, die Vorgaben für die Anzahl Prüfungselemente und die Übersetzung in die internationalen Notenstufungen. Hinzu kommt noch die Verwendung des international gebräuchlichen und anerkannten angloamerikanischen Modul-Kursnummernsystems, das die semesterbezogenen Anforderungen der Studienleistung und darüber hinaus noch den Veranstaltungstyp oder weitere uniinterne Angaben über die Nummernkombination anzeigt. Dieses für die Bachelor- und Master-Studiengänge entwickelte Kursnummernsystem kann auch zweckmäßigerweise für die Diplomstudiengänge eingesetzt werden. Damit erfolgt zugleich auch eine Erhöhung der Transparenz für die nicht mit dem deutschen Studienlevelsystem vertrauten angloamerikanischen Studieninteressenten sowie für die internationalen Abnehmer der Diplomstudienabsolventen. Mit dieser erhöhten Transparenz wird sicher auch eine sukzessive Aufwertung des Diploms im internationalen Bereich eintreten.

Durch dieses sowohl die Diplomstudiengänge als auch die neuen Bachelor-/Master-Studiengänge umfassende modularisierte Leistungspunkte-Konvertierungssystem wird es den Universitäten zukünftig möglich sein, aufbauend auf den Vorgaben der alten, immer noch geltenden Rahmenordnungen, im Wege der Umsetzungen der Studienstrukturreform ein modernes, international konvertibles modulares Leistungspunktesystem auch bei Diplomstudiengängen aufzubauen. Dieser Umbau der Diplomstudiengänge ermöglicht es dann den Universitäten, mit begrenzten zusätzlichen personellen und finanziellen Ressourcen unter Nutzung der flexiblen Möglichkeiten der modularisierten Studiengänge parallel zu den bestehenden Diplomstudiengängen Bachelor- und Master-Studiengänge einzurichten.

Mangels vorhandener neuer, auf das neue modularisierte Studienmodell abgestimm-

ten Rahmenrichtlinien ist durch die jederzeit mögliche Rückkonvertierbarkeit in die maßgeblichen Rahmenordnungsvorgaben auch weiterhin die Anrechenbarkeit der Studienleistungen nach alten und neuen „Währungssystemen“ möglich. Die Rückkonvertierbarkeit gibt aber auch Rechtssicherheit in Bezug auf die Einhaltung der nach wie vor bis auf weiteres geltenden Rahmenrichtlinien der Rahmenordnungen.

Hinzuweisen ist abschließend darauf, dass aufgrund der finanziellen und zeitlichen Limitierung dieses Projekts das Rahmenwerk zur Einführung eines modularisierten Leistungspunktesystems nur am Beispiel der Informatik illustriert wird. Eine Übertragbarkeit dieses Systems auf andere Studienfächer ist ohne weiteres möglich. Hierzu bedarf es in einigen Bereichen eventuell gewisser Ergänzungen.

Insgesamt gesehen ist das vorliegende Rahmenwerk zur Einführung eines modularisierten Leistungspunktesystems ein wichtiger Beitrag zur Umsetzung der Studienstrukturreform im Bereich der Diplomstudiengänge und der Einrichtung neuer auslandsorientierter Bachelor- und Masterstudiengänge im universitären Bereich.

Stuttgart, im März 2000

Adalbert Bader

1 Motivation

Als Reaktion auf die Zunahme des Wettbewerbs in der Hochschulausbildung empfiehlt die Hochschulrektorenkonferenz die Einführung von Leistungspunktesystemen, um auch deutsche Hochschulen an international übliche Strukturen anzupassen, allerdings ohne dass sich dabei negative Auswirkungen auf die hohe Qualität von Studium und Abschlüssen in Deutschland ergeben. Vielfach hat es sich in der Vergangenheit aber gezeigt, dass noch oft Unklarheit darüber herrscht, *wie* man nun genau daran geht, ein solches Leistungspunktesystem einzuführen. Das vorliegende Dokument soll Abhilfe schaffen; es ist ein Leitfaden für die Einführung von Leistungspunktesystemen an Universitäten in Baden-Württemberg. Es bietet Hilfestellungen und kann auch als Nachschlagewerk verwendet werden. Da es weder speziell auf den Hochschultyp Universität noch auf das Bundesland Baden-Württemberg ausgelegt ist (mit Ausnahme von Anhang F), kann und soll es selbstverständlich auch anderen Hochschularten in anderen (Bundes-)Ländern als Leitfaden dienen. Es beschränkt sich dabei nicht nur auf (für Deutschland) neuartige Bachelor- und Master-Studiengänge, die oft im Zusammenhang mit dem „Schlagwort“ Leistungspunktesysteme genannt werden, sondern kann auch ohne weiteres auf Diplomstudiengänge angewendet werden.

Die Studie „Kredit- und Leistungspunktesysteme im internationalen Vergleich“ von Fritz Dalichow [1] zeigt, dass es international eine Vielzahl von verschiedenen Leistungspunktesystemen gibt. Dieses Rahmenwerk hat nicht zum Ziel, dieser Vielzahl noch eine weitere Variante hinzuzufügen, die sich von den vorhandenen nur durch eine Zahl von Details unterscheidet. Es soll vielmehr als Anleitung dienen und Richtlinien bereitstellen, die bei der Einführung eines Leistungspunktesystems zu beachten sind, ohne dabei absolut stringente Vorgaben zu geben. Dadurch soll es zur Homogenität von Leistungspunktesystemen beitragen, aber dennoch Freiraum für die Individualität verschiedener Studiengänge lassen.

Das in diesem Rahmenwerk angestrebte Leistungspunktesystem ist ein Akkumulierungs- und Transfersystem, welches sich stark an ECTS (dem European Credit Transfer System) orientiert. Die Anlehnung an ECTS wird den Transfer zwischen Hochschulen, die bereits damit arbeiten, wesentlich erleichtern und insbesondere die Akzeptanz erhöhen. Abgerundet wird dieses Rahmenwerk durch das Aufzeigen von Möglichkeiten und die Vorgabe weiterer Anregungen, die noch Gegenstand von Diskussionen sein können.

Der eilige Leser, der sich bereits mit verschiedenen Arten von Leistungspunktesystemen auskennt und dem es nur um die konkrete Umsetzung geht, kann Kapitel 2 überspringen und mit Kapitel 3 direkt in medias res tauchen.

Im folgenden sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht die männliche und die weibliche

Sprachform nebeneinander aufgeführt. Alle personenbezogenen Aussagen gelten stets für Frauen und Männer.

2 Leistungspunktesysteme

Im folgenden Kapitel geben wir einen Überblick über Leistungspunktesysteme. Nach einer Erläuterung der im vorliegenden Text verwendeten Grundbegriffe erläutern wir Sinn und Zweck solcher Leistungspunktesysteme, beschreiben dann das Zusammenspiel von Leistungspunkten und Benotung und geben schließlich die Voraussetzungen an, die bei der Einführung von Leistungspunktesystemen beachtet werden müssen. Der englische Begriff „Credit Point“ wird dabei im folgenden (abgekürzt mit Credit oder CP) synonym mit Leistungspunkt verwendet. Wir haben uns entschieden, die wörtliche deutsche Übersetzung als „Kredit“, die an das Bankwesen erinnert, nicht zu verwenden, um Missverständnissen vorzubeugen.

2.1 Erläuterung der Grundbegriffe

2.1.1 Definitionen

- *Leistungspunkt*

Ein *Leistungspunkt* (abgekürzt LP) stellt den Gegenwert einer erbrachten Lernleistung dar; er ist eine Art Bonuspunkt, der am Ende eines Semesters einem Studierenden für die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung (*Modul*, s. u.) auf seinem persönlichen Punktekonto gutgeschrieben wird.

Um einen Abschluss in einem Studienfach zu erlangen, muss der Studierende eine gewisse, durch die jeweilige Prüfungsordnung festgelegte Anzahl solcher Leistungspunkte auf seinem Punktekonto angesammelt haben.

Der Begriff des Leistungspunktes stellt eine Abkopplung von der organisatorischen Einheit der Semesterwochenstunde (SWS) dar, welche den *Lehraufwand* einer Veranstaltung wiedergibt; die Betonung liegt nunmehr auf dem *Lernaufwand* für den Studierenden.

- *Leistungspunktesystem*

Auf dem Begriff des Leistungspunktes aufbauend stellt ein *Leistungspunktesystem* (engl. Credit Point System, CPS) die konzeptionelle Hülle dar, die das genaue Zusammenspiel zwischen Leistungspunkten, Lehrveranstaltungen und Benotung, sowie Akkumulation und Transfer von Leistungspunkten manifestiert.

Es sei an dieser Stelle schon darauf hingewiesen, dass die Einführung von Leistungspunktesystemen *nicht* die Abschaffung von Noten bedeutet; dem qualitati-

ven Aspekt eines Hochschulstudiums (der Benotung) wird lediglich ein zweiter, quantitativer Aspekt hinzugefügt (näheres dazu siehe Abschnitt 2.3).

- *Modul*

Ein *Modul* ist eine inhaltlich zusammenhängende, thematisch und zeitlich abgerundete Lehreinheit, die durch (mindestens) eine zu erbringende Prüfungsleistung oder sonstige überprüfbare Leistung abgeschlossen wird.

Ein Modul ist nicht automatisch gleichzusetzen mit einer einzelnen Lehrveranstaltung im herkömmlichen Sinn, wird in häufigen Fällen in der Praxis dieser aber entsprechen. Ein Modul sollte sich im Regelfall nicht über mehr als zwei Semester erstrecken, kann aber aus Teilmodulen bestehen, die wiederum separat abgeprüft werden. Aus organisatorischen Gründen erscheint es ebenfalls nicht sinnvoll, Module anzubieten, die kürzer als ein Semester sind; für Teilmodule ist dies hingegen denkbar.

Ein Modul muss durch eine Prüfung oder einen anderen überprüfbaren Leistungsnachweis abgeschlossen werden, um ein Mittel in der Hand zu haben, eine erfolgreiche (und gegebenenfalls benotete) Teilnahme bescheinigen und entsprechend die dem Modul zugeordnete Zahl an Leistungspunkten gutschreiben zu können. Module sind somit verbunden mit Studienleistungen (Vorlesung, Übung, Praktikum o. ä.) und mindestens einer Prüfungsleistung.

- *Modularisierung*

Der Einführung eines Leistungspunktesystems sollte eine *Modularisierung* des Studienganges vorausgehen (zu weiteren Voraussetzungen siehe Abschnitt 2.4)¹. Unter Modularisierung wird die Umwandlung der Lehreinheiten in Module verstanden, zusammen mit einer Strukturierung und Gliederung des gesamten Studienganges. Zu einer Modularisierung gehört auch, die (Studier-)Abfolge von Modulen und deren Verbindungen durch wohldefinierte Schnittstellen und Übergangsmöglichkeiten klar herauszuarbeiten.

2.1.2 Verschiedene Arten von Leistungspunktesystemen

Es gibt im Wesentlichen drei verschiedene Arten von Leistungspunktesystemen: Reine Credit-Akkumulierungssysteme, Credit-Transfersysteme und Mischformen zwischen diesen beiden Arten. Wir wollen diese drei Arten nun näher betrachten.

¹Die Kultusministerkonferenz geht sogar noch etwas weiter und teilt in einem Beschluss vom 24. Oktober 1997 (enthalten in [2], S.41, 2.) mit: „Die Vergabe von Credits ist grundsätzlich mit der Einführung von Modulen zu verbinden.“

- *Reines Credit-Akkumulierungssystem*

Die USA gelten als Mutterland von Credit Point Systems; die ersten CPS wurden dort bereits vor der Jahrhundertwende eingeführt, flächendeckend dann kurz danach, und haben sich seither nur wenig verändert. Die verwendeten CPS sind zwar keineswegs einheitlich – sie unterscheiden sich teilweise sogar innerhalb einer einzigen Hochschule fächerspezifisch –, jedoch handelt es sich fast ausschließlich um reine Credit-Akkumulierungssysteme.

In einem Credit-Akkumulierungssystem sammelt der Studierende Leistungspunkte an, die er für jeden erfolgreich absolvierten Kurs gutgeschrieben bekommt, solange bis der angestrebte Abschluss erreicht ist. Dies ist der Fall, wenn eine vorgegebene Gesamtanzahl von Credits erworben wurde. Eine typische Zahl wäre zum Beispiel 120 Credits, die für einen Bachelor-Abschluss erreicht werden müssen; die veranschlagte Zeit dafür sind in der Regel drei bis vier Jahre.

Die einmal erworbenen Leistungspunkte (in den USA wird auch oft „unit“ statt „credit“ verwendet) haben in der Regel kein „Verfallsdatum“; das Studium kann unterbrochen und wieder fortgesetzt werden oder auch als Teilzeitstudium absolviert werden. Auch hier ist der Abschluss erreicht, wenn die nötige Anzahl von Credits angesammelt wurde. Transfer von Credits (und damit von Studienleistungen) beim Übergang auf andere Hochschulen spielt in diesem System nur eine sehr geringe Rolle.

- *Credit-Transfersysteme*

Als Vertreter eines Credit-Transfersystems soll das European Credit Transfer System ECTS dienen. Hier liegt die Betonung, wie der Name schon suggeriert, auf dem Transfer von Leistungspunkten. Das ECTS geht auf eine Initiative der Europäischen Gemeinschaft zurück, die zum Ziel hatte, die Studentendemobilität innerhalb Europas zu erhöhen und die akademische Anrechnung von einer im Ausland erbrachten Lernleistung an der heimatlichen Hochschule zu erleichtern. Bis vor einigen Jahren galt es noch als studienzeitverlängernd, für einige Zeit eine ausländische Hochschule zu besuchen. Heute ist das zumindest nicht mehr im gleichen Maße der Fall; vielmehr wird ein Auslandsstudium meistens als äußerst positiv angesehen und von einigen Studiengängen sogar obligatorisch gefordert (auch von nichtlinguistischen Studiengängen).

Die an ECTS teilnehmenden Hochschulen und Fachbereiche sind verpflichtet, ein Information Package (Informationspaket) zusammenzustellen (in der Landessprache und mindestens einer weiteren EU-Sprache), in dem sich neben allgemeinen Erklärungen und Beschreibungen des Studienfaches und der Hochschule eine Auflistung aller angebotenen Module findet. Hier sind die Inhalte, Lernziele und Lernergebnisse von jedem Modul beschrieben, sowie deren (Lehr-)Form und Umfang.

Der Umfang eines Moduls wird in der Anzahl der ECTS-Anrechnungspunkte widerspiegelt. Sie geben an, welcher Teil einer normalen (Vollzeit-)Arbeitsbelastung für die erfolgreiche Teilnahme an dem Modul in etwa aufzubringen ist. Dabei geht ECTS von 60 Punkten pro Jahr, also 30 Punkten für ein Semester aus. Eines der Hauptprinzipien von ECTS ist das des gegenseitigen Vertrauens bezüglich der akademischen Qualität der Lehre an den Partnerhochschulen. Die Partner können von jeder Hochschule selbst ausgewählt werden.

Bevor ein Student nun eine ausländische Partnerhochschule besucht, informiert er sich durch das Information Package und trifft eine Vorauswahl von Kursen, die er dort belegen möchte. Diese Auswahl lässt er sich vom ECTS-Fachbereichskordinator an der heimatlichen Hochschule absegnen und gegenzeichnen, sowie von dem entsprechenden Gegenpart an der ausländischen Hochschule. Die unterzeichnete Vereinbarung ist eine Gewährleistung für die Anerkennung der bestandenen Kurse, und somit kann der Student nach seiner Rückkehr ohne Zeitverlust weiterstudieren.

- *Mischformen*

Die beiden oben beschriebenen „reinen“ Formen von Leistungspunktesystemen nutzen nicht das volle mögliche Potential eines Leistungspunktesystems aus. Es gibt deshalb auch Mischformen, die versuchen, die Vorteile beider Systeme zu vereinen. Diese resultieren in einem Credit-Akkumulierungs- und Transfersystem, in welchem Credits akkumuliert werden wie im amerikanischen System, gleichzeitig aber auch der Transfer von Credits von und nach anderen Hochschulen ermöglicht wird. Beispiele hierfür sind etwa KATS (Kredit-Akkumulierungs- und Transfer-System), das vom Fakultätentag Informatik entwickelt wurde, oder das von Dalichow geforderte EUROCATS [1].

2.2 Zweck eines CPS

Was sind nun die Vorteile eines Credit Point Systems und wieso sollte eine Hochschule überhaupt die – unzweifelhaft entstehenden – Mühen auf sich nehmen, ein solches einzuführen? Welche neuen Möglichkeiten ergeben sich dadurch? Dieser Abschnitt soll Antworten darauf geben.

- *Erhöhung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit; Einführung neuer modularisierter Studiengänge*

Es ist ein erklärtes Ziel der Hochschulreform, die internationale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Hochschulen zu erhalten bzw. zu erhöhen. Dies kann z. B. durch die Einführung neuer international anerkannter Studiengänge und gestufter Abschlüsse wie dem Bachelor und dem Master geschehen. Die Einführung

dieser neuen Studiengänge legt eine Modularisierung des Studiums und ein damit einhergehendes Leistungspunktesystem nahe.

- *Vereinfachung des Transfers von Studienleistungen*

Die Internationalisierbarkeit und die internationale Kompatibilität des deutschen Hochschulwesens wird insbesondere dadurch verbessert, dass durch eine Transferkomponente im CPS und Kompatibilität auf ECTS-Basis die akademische Anrechnung von Leistungen und Kursen sowohl von deutschen nach ausländischen Hochschulen als auch umgekehrt wesentlich erleichtert wird; dabei ist nicht zu vergessen, dass sich auch der Transfer von Studienleistungen innerhalb Deutschlands vereinfacht. Dies erleichtert die Anwendung von Austauschprogrammen wie SOKRATES oder ERASMUS und trägt somit zur Erhöhung der Studentemobilität bei.

- *Geringere Studiendauern und Abbrecherquoten; erhöhte Effizienz des Lernens*

Es besteht die berechtigte Hoffnung, dass die Einführung von Leistungspunktesystemen eine Verkürzung der durchschnittlichen Studienzeiten zur Folge hat; so senkte sich beispielsweise die durchschnittliche Studienzzeit an der Universität Bonn im Fach Volkswirtschaft nach der Einführung eines CPS um zwei Semester (siehe [3]). Ebenso wird erwartet, dass die Studienabbrecherquote durch ein CPS gesenkt werden kann und somit die Erfolgsquote steigt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen gibt es nun viele „kleine“ Prüfungen anstatt einer oder mehrerer „großer“ Block- oder Abschlussprüfungen, was wiederum zur Reduzierung der Prüfungsangst beitragen dürfte; die Abschlussnote und damit möglicherweise die berufliche Zukunft hängt nicht mehr nur von einer oder einigen wenigen Prüfungen ab. Bei Nichtbestehen muss dann eben auch nur eine solche „kleine“ Prüfung wiederholt werden und nicht eine große Blockprüfung. Das Lernen ist eher „kursals prüfungsorientiert“ [1, Seite 37], was zu einer „Steigerung der Effizienz des Lernens“ führt. Es ist ebenfalls zu erwarten, dass Studierende, die, aus welchen Gründen auch immer, ihr Studium vorzeitig abbrechen, dies auf Grund der studienbegleitenden Prüfungen früher tun als bisher; dadurch verlieren sie weniger Zeit und können sich früher einem anderen Studienfach oder Ausbildungsgang widmen.

- *Transparenteres und flexibleres Studium*

Durch Modularisierung und Leistungspunktesysteme wird die Transparenz des Studiums erhöht; dies ermöglicht ein plangesteuerteres und aktiveres Studium und verbessert die Studien- und Prüfungsorganisation. Transparenz soll hier bedeuten, dass das Studium und dessen Ablauf besser durchschaubar werden. Zahlreiche Studiengänge sind bisher wenig oder gar nicht gegliedert und daher unübersicht-

lich; eine Modularisierung soll dieses Manko beheben. Viele Studierende sind am Anfang des Studiums verwirrt, weil zahlreiche Fragen offen bleiben, wie z. B. welche Veranstaltungen besucht werden müssen und in welcher Reihenfolge, welche obligatorisch sind und welche nicht, welche Prüfungen abgelegt werden müssen und zu welchem Zeitpunkt, welches Fächerspektrum angeboten wird und dergleichen mehr. Ein Kurskatalog trägt zur Klärung solcher Fragen bei (siehe Abschnitt 3.3).

Dadurch, dass einzelne Kurse als Komponenten in einem modularisierten Studiengang besser austauschbar sind, können Lehr- und Studienpläne flexibler und schneller an aktuelle geänderte Anforderungen angepasst werden als dies durch eine starre Prüfungsordnung möglich ist. Die Hochschulen können schneller auf Anforderungen des Arbeitsmarktes, Änderungen der Berufsbilder und neue Entwicklungen in Wirtschaft und Technik reagieren.

- *Ständige Leistungskontrolle*

Leistungspunktesysteme und studienbegleitende Prüfungen haben auch den Vorteil, dass Lernerfolge einfach überprüft werden können; es findet eine ständige Leistungskontrolle statt. Durch einen Blick auf das Punktekonto und den sogenannten „Transcript of Records“ (siehe Abschnitt 2.3 und Anhang A) kann festgestellt werden, wie weit der Studierende schon in seinem Studium fortgeschritten ist. Es liegt dabei im übrigen insbesondere auch im Interesse der Studenten, dass sie ständig nachvollziehen können, „wo sie stehen“.

- *Konstante Lernbelastung*

Studiengänge sind typischerweise so konzipiert, dass die Anzahl der zu absolvierenden Semesterwochenstunden für jedes Semester in etwa gleich ist. Dies bedeutet aber nicht notwendigerweise, dass auch die tatsächliche Belastung für die Studenten gleich bleibt, da Semesterwochenstunden nur den *Lehr-*, nicht aber den *Lernaufwand* ausdrücken. Gewisse Veranstaltungsformen erfordern jedoch möglicherweise eine höhere (oder niedrigere) Vor- und Nachbereitungszeit als andere. Leistungspunkte spiegeln den *Lernaufwand* wider: Wenn man nun in jedem Semester in etwa die gleiche Zahl von Leistungspunkten vorschreibt, hält man die tatsächliche Belastung für die Studierenden etwa konstant. Man erreicht so eine bessere „Studierbarkeit“ des Gesamtstudiums.

- *Teilzeitstudium*

Zu guter Letzt scheint ein CPS eine nötige Voraussetzung für ein sinnvolles – und von vielen gefordertes – Teilzeitstudium zu sein, wie es beispielsweise in den USA und anderen Ländern (z. B. Australien) schon sehr verbreitet ist. Ein Teilzeitstudent besucht so viele Kurse pro Semester, wie es ihm sein Zeitrahmen zulässt; die

Punkte für jeden Kurs akkumulieren sich auf dem Punktekonto und der Abschluss ist erreicht, wenn genügend Punkte angesammelt wurden. Man sollte hier jedoch auch erwähnen, dass für ein Teilzeitstudium in Deutschland andere Rahmenbedingungen vorherrschen als in den USA; die Einschreibung als Teilzeitstudent sollte nicht Freibrief dafür sein, dass man die (Vollzeit-)Regelstudienzeit um viele Semester überschreiten kann. In den USA sind solche Überlegungen nur bedingt relevant, da dort bekanntermaßen (zum Teil sehr hohe) Studiengebühren erhoben werden.

Insgesamt soll ein Leistungspunktesystem also einen erheblichen Beitrag zur *Qualitätssicherung* in Studium und Lehre beitragen. Wir möchten aber nicht verschweigen, dass es auch Argumente gegen die Einführung von CPS gibt. So wird am häufigsten genannt, dass durch ein CPS und die zugehörige Modularisierung das zu lernende und zu überprüfende Wissen in viele kleine „Bausteine“ aufgeteilt und daher fragmentiert wird; Verbindungen zwischen verschiedenen Lehrveranstaltungen scheinen nicht mehr so klar zu sein und es besteht die Gefahr von sogenanntem „Schubfachwissen“. Wir meinen allerdings, dass dies ein relativ kleines Problem darstellt. Ziel eines Hochschulstudiums ist schließlich nicht nur die reine Aneignung von Wissen, sondern u. a. auch die Fähigkeit zu entwickeln, solche Verbindungen zu erkennen und zu verstehen.

2.3 CPS und Benotung

Die Einführung eines CPS bedeutet *nicht* (wie in der Vergangenheit gelegentlich schon missverständlich aufgefasst), dass Noten abgeschafft werden. Fachprüfungen werden auch weiterhin mit Noten bewertet. Die Leistungspunkte des in diesem Rahmenwerk vorgestellten CPS sind rein *quantitativer* Natur; sie spiegeln nicht die *Qualität* des erreichten Lernergebnisses wider. Dies bedeutet, dass die in einer Fachprüfung erhaltene Note keinen Einfluss auf die Anzahl der Credits hat, die man erhält. Beim Erreichen der Mindestanforderungen (d. h. Bestehen der Prüfung) erhält man die volle Anzahl der für diese Lehrveranstaltung vorgesehenen Credits.

Die erreichten Einzelnoten werden nun aber mit der jeweiligen Anzahl von Leistungspunkten gewichtet, um so die aktuelle Gesamtdurchschnittsnote zu errechnen; dies bedeutet, dass eine Lehrveranstaltung mit mehr Credit Points stärker die Gesamtnote beeinflusst als eine „kleine“ Veranstaltung mit wenigen Leistungspunkten. Die Durchschnittsnote errechnet sich also aus dem Quotienten der Summe der Einzelnoten, jeweils multipliziert mit den zugehörigen Leistungspunkten, und der Gesamtzahl der Leistungspunkte (siehe Beispiel im Kasten auf Seite 17).

Auf diese Weise wird nun eine Semesterdurchschnittsnote (SDN) für jedes Semester und eine Gesamtdurchschnittsnote (GDN) über alle Semester berechnet. Die GDN

Beispiel für eine Berechnung:

Modul A: 4 LP, erreichte Note 2,0

Modul B: 8 LP, erreichte Note 1,5

Der Student bekommt 12 LP gutgeschrieben.

Die Durchschnittsnote errechnet sich zu:

$$\begin{aligned} \text{Durchschnittsnote} &= \frac{4 \cdot 2,0 + 8 \cdot 1,5}{4 + 8} = \frac{20}{12} \\ &= 1,67 \end{aligned}$$

errechnet sich analog zur SDN, d. h. es wird der mit den Leistungspunkten gewichtete Notendurchschnitt gebildet, nur eben über alle Semester gesehen. Es sei erwähnt, dass man zur Berechnung der GDN nicht die mit den Leistungspunkten gewichteten SDN herannehmen sollte (obwohl dies mathematisch selbstverständlich äquivalent wäre), da sich Rundungsfehler fortpflanzen können und es zu Ungenauigkeiten kommt. Am Ende des Studiums stellt die GDN die Endnote dar.

SDN und GDN tauchen im sogenannten „Transcript of Records“ auf, zu Deutsch etwa „Datenabschrift“ oder „Bescheinigung über Prüfungsleistungen“. Dieser gibt die Daten und Leistungen eines Studierenden wieder. Er enthält neben den persönlichen Daten auch die Angaben über die belegten Module, zugehörige Credits und Noten, sowie die Gesamtzahl der erworbenen Leistungspunkte und einiges mehr. Das von uns vorgeschlagene Beispiel eines Transcript of Records findet sich in Anhang A.

Für manche Lehrveranstaltungsformen ist es denkbar, dass über das bloße Bestehen der Mindestanforderungen hinaus keine weitere Note vergeben wird; die Lehrveranstaltung muss lediglich bestanden werden. Dies ist z. B. denkbar bei Praktika oder Seminarveranstaltungen. In diesem Fall wird anstatt einer Note „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ (oder im Englischen „pass“/„fail“) vermerkt. Die einem solchen Modul zugeordneten Leistungspunkte werden selbstverständlich auch dem Punktekonto gutgeschrieben, fließen aber *nicht* in die Berechnung der Durchschnittsnoten ein (siehe nächstes Beispiel). Es sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Anzahl solcher, nicht durch eine Note bewerteten Module im Laufe des Studiums eine gewisse Zahl nicht überschreitet. Die Mehrheit der Module sollte auf jeden Fall bewertet sein.

Wir verzichten bewusst darauf, für die Berechnung der Durchschnittsnote zuerst eine Umrechnung der Einzelnoten in sogenannte Grade Point Values (GPV) vorzunehmen,

Beispiel für eine Berechnung:

Modul A: 4 LP, erreichte Note 2,0

Modul B: 8 LP, erreichte Note 1,5

Modul C: 4 LP, bestanden (hier wurde keine Note erteilt)

Der Student bekommt 16 LP gutgeschrieben.

Die Durchschnittsnote errechnet sich genau wie oben zu:

$$\begin{aligned} \text{Durchschnittsnote} &= \frac{4 \cdot 2,0 + 8 \cdot 1,5}{4 + 8} = \frac{20}{12} \\ &= 1,67 \end{aligned}$$

wie es von Roscher/Sachs in [4] vorgeschlagen wird (und auch im US-amerikanischen Bildungssystem üblich ist), um anschließend einen dem amerikanischen Grade Point Average ähnlichen Durchschnitt zu berechnen. Dieses System erscheint ungenau und zu wenig differenzierend, da es beispielsweise den beiden Noten 1,0 und 1,7, die unserer Meinung nach doch deutlich unterschieden werden sollten, den gleichen GPV von 4 zuordnet. Dies und die Tatsache, dass es das deutsche Notensystem überflüssig zu machen scheint (denn wozu erst herkömmliche Noten erteilen, wenn diese nachher sowieso nicht mehr weiter verwendet werden), trägt sicherlich nicht zur Akzeptanz (bei Studierenden und bei Lehrenden) eines solchen Systems bei. Wenn es darum geht, eine deutsche Note in ein ausländisches Notensystem zu übertragen, könnte man entweder eine direkte Notenumrechnungstabelle verwenden, oder es besteht die Möglichkeit, dass alle länderspezifischen Noten zuerst in ECTS-Noten und dann in das System des „Ziellandes“ umgerechnet werden. Bei letzterer Methode könnte die zweimalige Umrechnung allerdings eine erhöhte Ungenauigkeit zur Folge haben, weshalb wir die direkte Umrechnung empfehlen. Anhang C bietet eine Hilfestellung zur Problematik der Umrechnung verschiedener Notensysteme.

2.4 Voraussetzungen für die Einführung eines CPS

Ein Leistungspunktesystem kann erst eingeführt werden, wenn die nötigen Voraussetzungen geschaffen sind; diese können formaler, logistischer oder anderer Art sein. Die Minimalvoraussetzungen werden in diesem Abschnitt beschrieben.

- *Modularisierung; studienbegleitende Prüfungen*

Wichtigste Voraussetzung für die Einführung eines CPS ist eine Modularisierung des Studienplans und der Lehrveranstaltungen, einhergehend mit studienbegleitenden Prüfungen. Um am Ende eines Semesters die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul bescheinigen und die erreichten Credits gutschreiben zu können, muss der Student eine nachprüfbare Leistung erbringen. Dies geschieht, wie bereits erwähnt, durch studienbegleitende Prüfungen, d. h. ein Modul wird immer am Ende oder kurze Zeit danach abgeprüft. Hierbei kann die Art der Prüfung variieren: Zum Abschluss einer Vorlesung kann eine schriftliche Klausur oder mündliche Prüfung stehen, eine Seminarveranstaltung könnte durch einen mündlichen Vortrag mit schriftlicher Ausarbeitung bewertet werden und ein Praktikum durch die Vorstellung der praktischen Tätigkeit. Werden solche Prüfungsleistungen mit einer Note bewertet, fließen diese, wie in Abschnitt 2.3 beschrieben, in die Berechnung der aktuellen Semester- und Gesamtdurchschnittsnoten (SDN und GDN) ein.

- *Kurskatalog*

Ein CPS soll u. a. zur Transparenz des Studiums beitragen. Wichtige Unterstützung hierfür ist ein Kurskatalog, welcher in einer einheitlichen Form die Beschreibungen der einzelnen angebotenen Module enthält, ähnlich dem Information Package bei ECTS. Ein Kurskatalog kann daher gleichermaßen als Voraussetzung, aber auch als Bestandteil eines Leistungspunktesystems gesehen werden. Für die Modulbeschreibungen im Katalog sind einheitliche Beschreibungsformen und -normen vonnöten, die knapp (aber nicht *zu* knapp) und präzise die Lerninhalte eines Modules wiedergeben. Wir geben in Anhang B ein Beispiel für eine solche Modulbeschreibung.

- *Rahmenwerk*

Eine weitere Voraussetzung ist die Existenz eines Rahmenwerkes (wie diesem hier), welches die Charakteristika, Modalitäten und Maßnahmen bei der Einführung eines CPS beschreibt und Hilfestellungen bietet. Es soll insbesondere auch dazu beitragen, dass Leistungspunktesysteme einheitlicher werden; es ist wenig sinnvoll, wenn jede Hochschule ein eigenes, von anderen verschiedenes CPS besitzt, da gerade dadurch ein wichtiger Vorteil von Leistungspunktesystemen zunichte gemacht wird: die leichtere gegenseitige Anerkennung von Studienleistungen an verschiedenen Hochschulen. Das vorliegende Rahmenwerk erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit; es bedarf auch hier weiterer Forschung und Anpassung.

- *Logistische Voraussetzungen*

Die logistischen Voraussetzungen zur Einführung von CPS dürfen nicht unterschätzt werden. Zum einen bedeuten die studienbegleitenden Prüfungen durch ihre größere Anzahl einen Mehraufwand für die Prüfer; für sie fällt nun eine größere Anzahl von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen an. Zum anderen bedeuten sie ebenfalls einen Mehraufwand für die Prüfungsverwaltung (z. B. Zentrales Prüfungsamt), wofür erst die Voraussetzungen geschaffen werden müssen. Wir denken aber, dass sich dieser Aufwand in Grenzen halten wird, da moderne Prüfungsverwaltungssysteme entweder bereits Optionen für studienbegleitende Prüfungen bieten oder Updates für diesen Zweck erhältlich sind, wie dies beispielsweise der Fall ist für das Hochschulverwaltungssystem der HIS (Hochschul-Informationssystem GmbH), welches an deutschen Hochschulen sehr verbreitet ist. Die Mitarbeiter des Prüfungsamtes müssen also lediglich für die neue Software geschult werden.

Ein weiterer Punkt ist die Erstellung einer Moduldatenbank, die die Daten der Module verwaltet und an geänderte Anforderungen angepasst werden kann. Weiterhin müssen für Studierende und Lehrende Informationsmaterialien bereitgestellt und gegebenenfalls Schulungen oder Informationsveranstaltungen durchgeführt werden.

3 Umsetzung

Das folgende Kapitel beschreibt nun die einzelnen Schritte, die durchzuführen sind, um ein Leistungspunktesystem einzuführen. Abschnitt 3.1 soll bei der Beantwortung einer der vielleicht wichtigsten Fragen helfen, nämlich wie man festlegt, wieviele Leistungspunkte für ein bestimmtes Modul vergeben werden sollen. Abschnitt 3.2 erklärt, wie eine Einteilung der Module verschiedener Studienabschnitte in Niveaustufen vorgenommen werden kann, und Abschnitt 3.3 geht auf die Erstellung eines Kurskataloges ein.

3.1 Zuteilung von Leistungspunkten zu Modulen

Eines der ersten und vielleicht größten Probleme, denen man sich bei der Einführung eines Leistungspunktesystems ausgesetzt sieht, ist, wieviele Leistungspunkte man konkret den einzelnen Modulen zuordnen soll, und wie sich Semesterwochenstunden und Leistungspunkte entsprechen (wenn überhaupt). Hierzu gibt es zunächst zwei grundsätzlich unterschiedliche Ansätze.

- *Bottom-Up*

Leistungspunkte sollen eine erreichte *Lernleistung* widerspiegeln. Man definiert deshalb (in gewisser Weise willkürlich), für wieviele Stunden Lernzeit ein Credit vergeben werden soll. Wenn man nun noch festlegt, wieviele Arbeitsstunden auf ein Semester entfallen, kann man errechnen, wieviele Punkte pro Semester vergeben werden können. Roscher/Sachs [4, Abschnitt 5.1.4] wählen dieses Prinzip: Sie legen 10 Stunden angenommene Lernzeit für einen Credit-Point fest; die 15 Wochen eines Semesters mit je 40 Stunden Lernzeit entsprechen dann 600 Stunden Gesamt-Lernzeit und somit 60 Credits pro Semester. Nun gilt es noch festzulegen, basierend auf der Annahme des „durchschnittlichen Lerner“ [4, Abschnitt 5.1.1], wieviel Lernzeit tatsächlich für das Erreichen des erwarteten Lernergebnisses für ein Modul aufgewendet werden müssen, d. h. wieviele Credits einem konkreten Modul zugeteilt werden sollen.

Beurteilung: Wir halten diese Vorgehensweise zwar für theoretisch konsequent zur Definition des Credits als Gegenwert der *Lernleistung*, aber praktisch für schwierig durchsetzbar und problematisch. Was ist beispielsweise ein „durchschnittlicher Lerner“? Man müsste dies erst in länger dauernden empirischen Studien eruieren. Wer schon einmal Umfragen bei Studenten nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand für eine Lehrveranstaltung gemacht hat, wird erfahren haben, dass sich die Angaben hier sehr stark unterscheiden und es sehr schwer wird, das erwartete Lernergebnis an einer konkreten Zahl von Stunden festzumachen. Weiterhin ist zu befürchten, dass es bei der Zuteilung von Credits zu Lehrveranstaltungen zu Konflikten beim Lehrpersonal kommen könnte: Wenn ein Dozent beispielsweise der Überzeugung ist, dass seine Veranstaltung recht „schwierig“ ist und daher einen höheren Arbeitsaufwand von Seiten der Studierenden erfordert, wird er dieser eine höhere Zahl von Credits zuordnen wollen als einer „leichteren“ Veranstaltung, die aber mit der gleichen Anzahl von Lehr- bzw. Kontaktstunden abgehalten wird. Dies ist natürlich nur schwer dem Dozenten der „leichteren“ Veranstaltung gegenüber zu rechtfertigen. Das Problem liegt darin, dass die Definition von „schwer“ oder „leicht“ in Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen kritisch, weil meist subjektiv ist; unmittelbar mit dieser Definition hängt aber die angenommene Lernzeit zusammen. Aus diesen Gründen sind wir zu der Überzeugung gelangt, dass ein *Top-Down*-Verfahren wesentlich praktikabler ist:

- *Top-Down*

Im *Top-Down*-Verfahren geht man einen anderen Weg: Man legt eine Art Umrechnungsfaktor fest, der beschreibt, wieviele Credit Points einem Modul zugeteilt werden, basierend auf der Anzahl der Kontaktstunden und auf der Art der Veranstaltung. Hierbei geht man davon aus, dass die Zahl der Kontaktstunden in einer

Beziehung dazu steht, wieviel Zeit für die Bewältigung des angebotenen Lernmaterials aufgewendet werden muss; wir denken, dass dies eine vertretbare und fundierte Ansicht ist. Man muss aber auf jeden Fall nach Veranstaltungstyp unterscheiden: Es ist beispielsweise – abhängig vom Studienfach – nicht unbedingt davon auszugehen, dass für die Bewältigung einer Vorlesung mit begleitenden Übungen der gleiche Aufwand nötig ist wie für eine Vorlesung ohne Übungen; der Umrechnungsfaktor von Kontaktstunden nach Leistungspunkten sollte diesem Umstand Rechnung tragen. Ebenso müssen weitere Veranstaltungstypen unterschieden werden, wie z. B. Seminar oder Praktikum. Desweiteren können diese Umrechnungsfaktoren nicht für alle Fachbereiche oder Studiengänge die gleichen sein. So ist z. B. die Zahl der Kontaktstunden in den geisteswissenschaftlichen Fächern typischerweise geringer als in den Ingenieur- und in den Naturwissenschaften. Dies bedeutet, dass der Umrechnungsfaktor Kontaktstunden nach Leistungspunkte in den Geisteswissenschaften wahrscheinlich höher liegen muss.

Die Wahl des (ersten) Umrechnungsfaktors ist im Wesentlichen eine willkürliche Festlegung (wie die Festlegung einer Stundenzahl pro Credit beim Bottom-Up-Verfahren auch); man muss selbstverständlich darauf achten, dass man nach dem ersten Festlegen eines Umrechnungsfaktors, z. B. für den Veranstaltungstyp „Vorlesung ohne begleitende Übungen“, im Folgenden konsequent mit dieser ersten Vorgabe bleibt, und die weiteren Umrechnungsfaktoren für die anderen Veranstaltungstypen relativ dazu korrekt sind und die unterschiedlichen Zeitaufwände widerspiegeln.

Bei der Festlegung der Umrechnungsfaktoren wird man versuchen, eine einigermaßen „runde“ Zahl für die Anzahl der zu erreichenden Credits pro Semester zu finden. Diese Zahl ist dann für jedes Semester gleich. Dies dürfte keine allzu großen Probleme bereiten; auch die existierenden, nicht-modularisierten Studienpläne sind in der Regel so ausgelegt, dass sie die Studierenden im Wesentlichen weder über- noch unterlasten.

Da für existierende Studiengänge bereits Vorgaben existieren, wieviele Semesterwochenstunden zur Bewältigung des Studiums nötig sind (bei einem gewissen Spielraum), kann diese Zahl im Top-Down-Verfahren für die Berechnung der Credits pro Semester herangezogen werden. Anders als das Bottom-Up-Verfahren stellt es somit auch keine Abkopplung von bereits existierenden Strukturen dar und dürfte daher wesentlich leichter umsetzbar sein.

Beispiel. In der Diplomprüfungsordnung des Diplomstudienganges Informatik an der Universität Ulm heißt es in § 3, Absatz (2):

„Das Lehrangebot erstreckt sich über acht Semester. Der zeitliche Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt höchstens 160 Semesterwochenstunden.“

Die Regelstudienzeit beträgt ferner neun Semester; es ist vorgesehen, dass im neunten Semester die Diplomarbeit angefertigt wird.

Es gilt also, 160 Semesterwochenstunden, gleichbedeutend mit 160 Kontaktstunden, auf 8 Semester zu verteilen. Wie man leicht sieht, ergeben sich 20 SWS pro Semester. Wenn man nun, um bei der ECTS-Konvention zu bleiben, zunächst einen Faktor von 1,5 wählt (also 1 SWS entspricht 1,5 Credits), erhält man 30 Leistungspunkte pro Semester; wir legen also fest, dass in einem Semester 30 LP erworben werden können bzw., um in der Regelstudienzeit zu bleiben, auch erworben werden sollten.

Nun gehen wir an die „Verfeinerung“, d. h. wir modifizieren die Umrechnungsfaktoren für einzelne Veranstaltungstypen, um deren besonderen Rolle und des erhöhten bzw. geringeren zeitlichen Lernaufwandes gerecht zu werden. Aus Erfahrung wissen wir, dass der zeitliche Aufwand eines vierstündigen Praktikums höher liegt als der Aufwand für eine vierstündige Vorlesung. Aus diesem Grund möchten wir ein Praktikum stärker gewichten. Statt dem Faktor 1,5 geben wir Praktika deshalb nun einen Faktor von 2. Ein Praktikum mit vier Kontaktstunden ist somit 8 LP wert, eine Vorlesung mit 4 SWS „nur“ 6 LP. Das Gesagte gilt gleichermaßen für Seminare, die in der Informatik typischerweise zweistündige Veranstaltungen sind; sie sind nun 4 LP wert.

Je nach Anzahl der zu absolvierenden Praktika und Seminare erhält man nun möglicherweise eine etwas höhere oder niedrigere Anzahl von Leistungspunkten pro Semester als 30. Mit diesem Umstand kann man durchaus leben; die 30 LP pro Semester sollten jedoch *im Mittel* erreicht werden. Schwankungen von wenigen LP nach oben oder unten sind tragbar und gehören zur Dynamik eines Studienganges. Zu große Schwankungen sollte man jedoch nicht erlauben, um die Belastung für die Studierenden in etwa konstant zu halten und um sich nicht zu weit von der ECTS-Kompatibilität zu entfernen. Man kann solche Schwankungen wieder ausgleichen, indem man z. B. die Zahl der LP für Vorlesungen geringfügig nach unten korrigiert. Eine andere und wahrscheinlich bessere Möglichkeit wäre es allerdings, kleinere Umordnungen im Curriculum vorzunehmen, um so wieder auf 30 LP pro Semester zu kommen.

Für die Berechnung der einzelnen Faktoren spielt, wie oben bereits erwähnt, neben dem jeweiligen Veranstaltungstyp auch das Studienfach eine wichtige Rolle. Es mag beispielsweise der Fall sein, dass in einem anderen Studiengang ein Praktikum einen geringeren zeitlichen Aufwand für die Studierenden bedeutet als dies in Informatik der Fall ist. Aus diesem Grund ist jedem Studiengang die Freiheit einzuräumen, diese Faktoren selber festzulegen. Eine kleine Hilfe hierzu soll außerdem Anhang E bieten.

Wir hoffen, dass spätestens nach diesem Beispiel klar ist, dass auch im Top-Down-Verfahren dem Leistungspunkt seine Rolle als Gegenwert der Lernleistung gemäß der Definition zukommt. Lediglich die Vorgehensweise, *wie* man dorthin kommt, ist eine andere als in [4], und wie wir meinen, eine praktikablere. \square

Der von uns favorisierte Top-Down-Ansatz deckt sich im übrigen auch vielfach mit der gängigen Praxis an amerikanischen Hochschulen. So heißt es z. B. im Bulletin des Massachusetts Institute of Technology [5, S. 309]:

„**Credit units**, which indicate a subject’s time distribution, are represented by three numbers separated by dashes. The number of units assigned for recitation and lecture is first; for laboratory or fieldwork second; and for preparation, third. Add all of the units together to obtain the total credit for a subject“.

Die Anzahl der Kontaktstunden steht wie im Top-Down-Ansatz in direktem Verhältnis zur Anzahl der Units, die für die Veranstaltung vergeben werden. Am MIT wird auch explizit die Zahl der (geschätzten) Vorbereitungsstunden angegeben. Diese liegen (in [5]) typischerweise zwischen dem Zwei- und Dreifachen der angegebenen Kontaktstunden, abhängig von der jeweiligen Veranstaltung. Weitere Beispiele für die Verwendung von Units, bei denen der gesamte geschätzte Zeitaufwand für einen Kurs angegeben wird, finden sich etwa am California Institute of Technology oder an der Carnegie Mellon University (CMU). Im Kurskatalog der CMU heißt es es außerdem [6, S. 54]: „Three units are the equivalent of one traditional semester credit hour“.

Die Verwendung der traditionellen „semester credit hour“ dürfte insgesamt (noch) etwas verbreiteter sein als die der Units. In den Credits spiegelt sich lediglich die Anzahl der Kontaktstunden wider. So findet sich z. B. im Kurskatalog der San Diego State University [7, S. 110]:

„One unit or credit hour represents 50 minutes of recitation or lecture, together with the required preparation, or three hours of laboratory work or two hours of activities, each week for a semester.“

Hier ist die Anzahl der (fünfzigminütigen) Kontaktstunden also gleichbedeutend mit der Anzahl der vergebenen Credits; es wird nicht weiter unterteilt in Vor- und Nachbereitungszeit. Ein weiteres Beispiel findet sich an der University of Pittsburgh, wo ebenfalls ein Credit mit einer Kontaktstunde gleichgesetzt wird, allerdings einer sechzigminütigen Stunde (wobei aber z. B. ein Kurs mit drei Credits zwei neunzigminütige Treffen bedeutet, nicht drei sechzigminütige).

Man kann an diesen Beispielen auch sehen, dass, wie bereits erwähnt, die CPS in den USA keineswegs einheitlich sind. Demzufolge unterscheiden sich an den genannten Hochschulen auch die Gesamtanzahl der Credits bzw. Units, die zum Erreichen eines Abschlusses akkumuliert werden müssen.

Um die Internationalisierbarkeit und den Transfer von Kursen zu unterstützen, muss in einem Kurskatalog auf jeden Fall beschrieben sein, *wie* ein Leistungspunkt im angewendeten Leistungspunktesystem definiert ist, d. h. es müssen die Faktoren angegeben werden, die zur Umrechnung von Semesterwochenstunden bzw. Kontaktstunden in Leistungspunkte herangezogen wurden. Dies könnte z. B. durch Angabe der Umrechnungsvorschrift geschehen oder in tabellarischer Form. An dieser Stelle wäre es auch hilfreich, gegebenenfalls die Umrechnung in ECTS-Credits anzugeben.

3.2 Niveaustufen

Im US-amerikanischen Bildungssystem ist es üblich, die einzelnen Module oder Kurse in verschiedene Niveaustufen einzuteilen. Die Niveaustufe eines Kurses lässt sich in der Regel einfach an der jeweiligen meist dreistelligen Kursnummer ablesen (mehr dazu und zu Kurskatalogen im Allgemeinen siehe Abschnitt 3.3). Welcher Niveaustufe ein Kurs zugeordnet wird, hängt dabei hauptsächlich davon ab, in welchem Studienabschnitt er belegt wird und welchen Schwierigkeitsgrad er hat.

Welche Stufen es dabei geben kann, soll hier am Beispiel der San Diego State University beschrieben werden [7, S. 110]. Man wird an verschiedenen US-amerikanischen Universitäten leicht unterschiedliche Einteilungen finden, die hier beschriebene darf aber durchaus als typisch gelten.

Folgende Stufen werden unterschieden:

- *nonbaccalaureate level*

Kursnummern kleiner als 100; Kurse auf diesem Niveau dienen meist der Studientvorbereitung und dem Nachholen von Stoff, der beispielsweise in der High School nicht durchgenommen wurde; sie können nicht für einen Abschluss angerechnet werden.

- *lower division*

Kursnummern 100 bis 299; Kurse für Freshman und Sophomore (die ersten beiden Jahre des Bachelor-Studiums)

- *upper division*

Kursnummern 300 bis 599; Kurse für Junior und Senior (die letzten beiden Jahre

des Bachelor-Studiums). Die „upper division“ wird nochmal unterteilt in Kurse, die nur von undergraduate-Studenten gewählt werden dürfen (Nummern 300 bis 499), und solchen, die auch von graduate-Studenten gewählt werden können (Nummern 500 bis 599).

- *graduate level*

Kursnummern 600 bis 799; Kurse für graduate students (Studenten im Master-Programm)

- *doctorate level*

Kursnummern 800 bis 899; Kurse für PhD-Students (Doktoranden).

Um nun beispielsweise einen Bachelor-Abschluss zu erlangen, muss der Studierende eine gewisse, festgelegte Anzahl von Kursen in jeweils lower und upper division absolvieren. Dabei müssen zuerst die Kurse aus der lower division belegt werden, bevor man zu upper division-Kursen zugelassen wird. Master-Studenten müssen die Mehrzahl ihrer Kurse aus dem graduate level wählen, können aber auch eine begrenzte Anzahl von 500-er Kursen belegen.

Roscher/Sachs schlagen in [4] eine ähnliche Zuteilung von Modulen zu sogenannten „Levels“ vor: Jedes Modul wird genau einem von vier Levels (Level 1–4) zugeordnet. Die Levelstufen sind bei ihnen jedoch nicht zwingend an das Studienjahr gekoppelt, „in dem ein Modul im Regelstudiengang angeboten wird“ [4, Abschnitt 5.2.2]. Sie geben daher zu jedem Level Beschreibungen (Deskriptoren) vor, die anhand von verschiedenen Kriterien die Zuteilung von Modulen zu Levels erleichtern und darüber hinaus bei der Beschreibung von Standard-Lernergebnissen hilfreich sein sollen. Diese Leveldeskriptoren sind sehr allgemein gehalten und deshalb äußerst unbestimmt und abstrakt. Obwohl sie eine theoretisch gute Grundlage darstellen sollen, dürfte die Umsetzung und Anwendung in der Praxis äußerst problematisch sein. Es ist daher fragwürdig, ob sie zu einer Levelklassifizierung überhaupt herangezogen werden können, ohne dass man, wenigstens unterbewusst, doch wieder in alte Schemata verfällt und die Levels in den allermeisten Fällen wieder nur anhand des Studienjahres zuordnen wird. Es ist uns ferner nicht ganz klar, worin die Vorteile einer derartigen Levelgliederung mit Deskriptoren liegen und ob sie den zu erwartenden erheblichen Mehraufwand bei der Zuordnung rechtfertigen. Man sollte schließlich auch nicht vergessen, dass eine unnötige Komplizierung und ein zu großer Aufwand bei der Einführung die Akzeptanz und Aufnahmebereitschaft für ein Leistungspunktesystem erheblich schmälern dürfte.

Wir schlagen deshalb eine Zuteilung von Modulen zu Niveaustufen vor, die im Wesentlichen die Module den Studienabschnitten zuordnet, in denen sie absolviert werden. Anhand des Beispiels der Informatik an der Universität Ulm möchten wir dies illustrieren. Wir finden folgende Einteilung:

- *Diplomstudiengang*

Hier ändert sich im Wesentlichen nichts. Es bleibt bei der Einteilung in Grund- und Hauptstudium.

- *Bachelor-/Master-Studiengang*

1. *Grundstudium*

Hierin fallen alle Module des Bachelor-Grundstudiums. In der Regel sind dies die ersten beiden Jahre, entsprechend vier Semester; in manchen Studiengängen könnte dies vielleicht auch ein Semester mehr oder weniger bedeuten.

2. *Drittes Bachelor-Jahr*

Wie der Name schon sagt, liegen hier alle Module, die von den Studierenden im dritten Jahr des Bachelor-Studiums gewählt werden können.

3. *Master-Studium*

Hier liegen alle Module des Master-Studiums. Ein Student im Master-Programm kann allerdings auch Module des Dritten Bachelor-Jahres wählen (vorausgesetzt natürlich, dass er nicht das gleiche Modul schon im Bachelor-Studium absolviert hat); wir haben daher hier eine ähnliche Situation wie in der upper division in [7] mit den Kursnummern 500 bis 599. Für Bachelor-Studenten sind diese Kurse nicht oder nur mit expliziter Ausnahmegenehmigung wählbar.

Eine Gliederung des Studiums in Niveaustufen bringt eine natürliche Einschränkung der Auswahl von Lehrveranstaltungen mit sich. So kann ein Student, der sich beispielsweise im Studienabschnitt „Drittes Bachelor-Jahr“ befindet, keine Veranstaltungen des Grundstudiums mehr besuchen (zumindest nicht, um dafür Leistungspunkte gutgeschrieben zu bekommen); dies wäre selbstverständlich auch nicht sinnvoll. Die Einteilung in Niveaustufen wie oben bringt dadurch jedoch keine neuen Einschränkungen mit sich, da solche Kurswahlen auch früher schon nicht möglich, weil nicht sinnvoll, waren. Auf eine weitergehende Einschränkung bei der Auswahl von Lehrveranstaltungen, als diese durch die vorige Einteilung in Studienabschnitte gegeben ist, möchten wir ausdrücklich verzichten (z. B.: „es müssen eine bestimmte Anzahl von Veranstaltungen im Umfang von mindestens X Leistungspunkten auf Niveaustufe Y gewählt werden“). Dies würde zu stark in den Aufgabenbereich der Studien- und Prüfungsordnungen eingreifen, deren Aufgabe es ist, mehr oder weniger stringent vorzugeben, *was* und in welchem Umfang an Lehrveranstaltungen zu absolvieren ist und welche Variationsmöglichkeiten dabei bestehen. Es kann und soll nicht Aufgabe eines Rahmenwerkes für Leistungspunktesysteme sein, in diese fächerspezifischen Freiheiten zu stark einzugreifen oder gar Teile einer Prüfungsordnung zu ersetzen.

3.3 Kurskatalog

In vorangegangenen Abschnitten wurde schon mehrfach auf die Thematik eines *Kurskataloges*, manchmal auch *Kommentiertes Veranstaltungsverzeichnis* genannt, hingewiesen. Auch wenn die Modularisierung eines Studienganges und die Einführung eines Leistungspunktesystems ohne einen Kurskatalog denkbar wäre, so ist er doch ein äußerst hilfreiches Instrument. Wir möchten daher dringend nahelegen, sich die Mühe zu machen und einen Kurskatalog zu erstellen. Die Studenten werden es sicherlich zu schätzen wissen.

3.3.1 Allgemeines

Ähnlich wie das Informationspaket, das bei der Teilnahme an ECTS erstellt werden muss, beschreibt ein Kurskatalog das Umfeld und die genauen Modalitäten eines Studienganges. Folgende Punkte sollten mindestens enthalten sein:

- Allgemeine Informationen zur Hochschule und zum Studienort
- Informationen zum Fachbereich / zur Fakultät
- Gliederung und Ablauf des Studiums
- Prüfungssystem
- Zugrundeliegendes Benotungsschema und Leistungspunktesystem
- Kursbeschreibungen
- Ansprechpartner, wichtige Adressen, Telefonnummern usw.

Die Kursbeschreibungen enthalten naheliegenderweise die Beschreibungen aller für den jeweiligen Studiengang angebotenen Module (die im weiteren Sinn als Kurse aufzufassen sind); mehr dazu siehe Abschnitt 3.3.3. Wie in Abschnitt 3.1 bereits erwähnt, muss der Kurskatalog ebenfalls das zugrundeliegende Benotungsschema und Leistungspunktesystem beschreiben. Dazu gehört auch die Definition eines Leistungspunktes (also wieviele SWS bzw. wieviele Stunden Lernaufwand entsprechen einem LP), um das Procedere bei der Anrechnung von „Fremdkursen“ zu erleichtern (dies ist insbesondere für andere Hochschulen hilfreich, die an der heimischen Hochschule erbrachte Leistungen anrechnen wollen). Sicherlich nützlich wäre an dieser Stelle gegebenenfalls auch eine Abbildungsvorschrift nach ECTS.

Je nach Zielgruppe und internationaler Orientierung sollte erwogen werden, den Katalog auch noch in einer anderen Sprache, vorzugsweise Englisch, zu veröffentlichen.

Dies sollte man auch dann tun, wenn der eigentliche Studiengang, um den es geht, ausschließlich in Deutsch abgehalten wird.

Neben einer gedruckten Version sollte auf jeden Fall eine Online-Version verfügbar sein, auf die weltweit einfach zugegriffen werden kann und die immer auf dem aktuellsten Stand sein sollte. Auch die gedruckte Version sollte periodisch, mindestens einmal jährlich, an Änderungen angepasst werden.

3.3.2 Kursnummern

Die Vorteile der Vergabe von Nummern für einzelne Module dürften auf der Hand liegen: Zum einen erhält man ein einfaches und naheliegendes Ordnungskriterium, welches die Auflistung der Module im Kurskatalog und deren Verwaltung in einer Moduldatenbank erleichtert. Zum anderen kann die Niveaustufe eines Moduls leicht an der Kursnummer abgelesen werden, wenn man ein Modell wie in Abschnitt 3.2 beschrieben wählt. Man muss hierbei nun zunächst folgende beiden Teilprobleme lösen:

1. Definition von Kursnummernbereichen
2. Konkrete Zuordnung von Nummern und Modulen innerhalb der einzelnen Bereiche

Die Kursnummernbereiche fallen mit den definierten Niveaustufen zusammen (eben *damit* an der Kursnummer die Niveaustufe abgelesen werden kann). Wir schlagen hier in Anlehnung an Abschnitt 3.2 beispielhaft die in Tabelle 1 dargestellte Einteilung der Kursnummern in Bereiche für einen Bachelor-/Master-Studiengang vor. Wir gehen dabei davon aus, dass der Bachelor sechssemestrig ist, wobei die ersten vier Semester auf das Grundstudium entfallen, und der Master dreisemestrig. Für einen Diplomstudien-

Tabelle 1: Vorschlag für Einteilung in Kursnummernbereiche

Kursnummer	Beschreibung
< 100	Nummern zur besonderen Verwendung; z. B.: Kurse, die nur marginal für den Studiengang relevant sind, Vorbereitungskurse usw.
100–499	Module des Grundstudiums
500–599	Module des Dritten Bachelor-Jahres (5. und 6. Fachsemester)
600–899	Module des Master-Studiums
900–999	Module für Doktoranden

gang könnte man statt der Unterteilung in Drittes Bachelor-Jahr und Master-Studium

einfach die Kursnummern 500 bis 899 für das Hauptstudium vergeben. Doktorandenmodule werden zur Zeit zwar in den meisten Studiengängen noch nicht benötigt, wir schlagen aber trotzdem vor, hierfür einen (kleinen) Bereich zu reservieren, um gegebenenfalls auf Änderungen in dieser Richtung flexibel und ohne große Umstellungen reagieren zu können.

Welche Einteilung in Niveaustufen und damit Kursnummernbereiche man letztendlich wählt, hängt selbstverständlich vom konkreten Studiengang und dessen Strukturierung ab; den einzelnen Fachbereichen ist deshalb die Freiheit einzuräumen, selbst eine adäquate Einteilung zu finden. Wir möchten jedoch empfehlen, stets nur dreistellige Zahlenwerte als Kursnummern zu vergeben und außerdem mit aufsteigender erster Ziffer einen höheren Schwierigkeitsgrad bzw. ein fortgeschritteneres Studium zu verbinden.

Hat man nun die Grobbereiche definiert, kann man mit der Zuordnung von Kursnummern zu Modulen innerhalb der einzelnen Bereiche beginnen. Hier gibt es nun eine Vielzahl von Kriterien, die man heranziehen kann. Wir möchten hier nur einige kurz skizzieren:

- a) Da in obiger Beispieleinteilung das Grundstudium vier Semester dauert und in diesem Bereich gleichzeitig 400 Kursnummern vergeben werden können, könnte man weiter differenzieren, indem man die erste Ziffer für das Semester herannimmt, in dem das betreffende Modul im Regelstudiengang absolviert wird. Module des 1. Semesters hätten somit Nummern 100–199, Module des 2. Semesters die Nummern 200–299 usw.
- b) Die Nummerierung konsekutiver Module kann auf mehrere Arten geschehen: Man könnte z. B. konsekutive Nummern vergeben, d. h. das Nachfolgermodul zu einem Modul A bekommt die Nummer von $A + 1$. Denkbar sind hier auch andere Schrittweiten, etwa $+10$, $+50$ oder $+100$ (um bei der Idee der semesterabhängigen Nummernvergabe zu bleiben), aber auch das Hinzufügen eines Buchstabens (z. B. 120A und 120B). Ein Nachfolgermodul sollte aber auf jeden Fall eine höhere Nummer erhalten als das Vorgängermodul.
- c) Man könnte für jeden der Fachbereiche bzw. Abteilungen, die Module für einen konkreten Studiengang anbieten, Nummernbereiche reservieren. So könnte beispielsweise Abteilung A die Nummern $x00$ – $x19$ erhalten, Abteilung B die Nummern $x20$ – $x39$ usw. Bei Einteilungen dieser Art muss man allerdings darauf achten, dass man „Luft“ lässt für Erweiterungen und dass eine Abteilung genügend Nummern zugewiesen bekommt für die Anzahl der angebotenen Module. Wir empfehlen eine solche Nummernzuteilung nur bedingt, da sie offensichtlich anfällig gegenüber Änderungen ist.

Selbstverständlich gibt es noch eine ganze Reihe von weiteren Kriterien, die man zur Nummernvergabe heranziehen kann. Welches System man genau wählt, ist letztendlich auch nicht unbedingt entscheidend. Wichtig ist jedoch, dass es konsequent, logisch und verständlich aufgebaut ist und dass genügend Raum für Erweiterungen bleibt. Kursnummern sollten selbstverständlich eindeutig sein.

Es wäre zudem äußerst sinnvoll, den Kursnummern ein Kürzel voranzustellen, welches den zugehörigen Fachbereich identifiziert, damit die auf diese Art erweiterten Kursnummern nicht nur im Fachbereich, sondern hochschulweit eindeutig sind. Dies bringt insbesondere dann Vorteile, wenn in einem Studiengang Module aus mehr als einem Fachbereich absolviert werden müssen, was relativ oft der Fall sein dürfte, oder auch dann, wenn die Hochschule einen Kurskatalog anstrebt, der das gesamte angebotene Studienangebot der Hochschule mit allen Studiengängen enthält. Ein solches erweitertes Nummernsystem ist in den USA gang und gäbe. Kurse der Informatik könnten z. B. mit INF *xxx*, INFO *xxx* oder (wenn man Anglizismen bevorzugt) mit CS *xxx* bezeichnet werden, Mathematikurse mit MATH o. ä. usw.

Als Randbemerkung sei hier noch erwähnt, dass ein Nummernsystem wie in Tabelle 1 kompatibel mit den Prüfungsverwaltungssystemen der HIS (Hochschul-Informationssystem GmbH) ist, das an deutschen Hochschulen sehr große Verbreitung findet. Leider können zur Zeit nur numerische Zeichen für Kurse verwendet werden und keine Buchstaben. Es bleibt zu hoffen, dass dies in einem zukünftigen Update möglich sein wird.

3.3.3 Modulbeschreibungen

Der wohl wichtigste Teil eines Kurskataloges sind die Modulbeschreibungen. Mit ihnen steht und fällt der Informationsgehalt eines Kurskataloges. Es ist daher wichtig, die Modulbeschreibungen sorgfältig zu erarbeiten. Sie sollten im gesamten Katalog *einheitlich* sein und in einer übersichtlichen Form dargestellt werden. Die enthaltenen Informationen sollten nicht zu knapp, aber auch nicht zu ausführlich sein; dies gilt insbesondere für die Beschreibung der Lernziele eines Moduls. Es ist nicht möglich, jede erdenkliche und erhältliche Information in eine Modulbeschreibung zu packen, die noch übersichtlich bleiben soll. Wir haben als Hilfestellung in Anhang B eine Liste von Punkten aufgeführt, die in einer Modulbeschreibung enthalten sein sollten.

4 Erweiterungen

Zusätzlich zu den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen „verpflichtenden“ Elementen eines Leistungspunktesystems gibt es noch eine Reihe von optionalen Er-

weiterungen, die Teil eines CPS sein können. Einige solcher Erweiterungen sollen hier kurz vorgestellt werden.

4.1 Bonus-/Maluspunkte

Manche Hochschulen erweitern ihr Leistungspunktesystem um sogenannte Maluspunkte. Ein Maluspunkt ist ein Tadel, der bei Nichterreichen von bestimmten Studien- oder Prüfungsleistungen vergeben wird, z. B. bei zweimaligem Nichtbestehen einer Prüfung oder wenn eine Prüfung nicht spätestens zu einem bestimmten Termin angetreten wurde. Beim Erreichen einer gewissen Anzahl von Maluspunkten wird der Prüfungsanspruch entzogen. Ein Maluspunkt kann entweder gar nicht oder nur durch einen Bonuspunkt, falls diese vorgesehen sind, geheilt werden. Ein Bonuspunkt kann z. B. vergeben werden, wenn eine Prüfung *vor* dem eigentlich vorgesehenen Termin angetreten und bestanden wird.

Ein System mit Bonus- und Maluspunkten (oder auch nur mit Maluspunkten) kann relativ einfach gehalten sein, aber auch beliebig kompliziert werden. Wir befürchten, dass eher eine Tendenz zu letzterem besteht; es scheint in der menschlichen Natur zu liegen, Ausnahmeregelungen für gewisse Dinge zu finden, die aber wiederum ebenfalls Ausnahmen haben (z. B. Freiversuche, die auch bei Nichtbestehen Maluspunkte vermeiden usw.). Wir raten daher eher davon ab, ein Leistungspunktesystem durch die Einführung von Maluspunkten unnötig zu komplizieren. Ein Vorteil von Leistungspunktesystemen, nämlich die Transparenz und Klarheit für den Studierenden, wird dadurch möglicherweise gefährdet.

Beispiele für Studiengänge mit einem Maluspunktesystem finden sich etwa an der Universität Kaiserslautern (Studiengang Angewandte Informatik) oder an der Universität Bonn.

4.2 Transfer-Limits

Leistungspunktesysteme sollen u. a. den Transfer von Credits und damit Studienleistungen zwischen Hochschulen erleichtern, um damit die Studentemobilität und den Studentenaustausch im In- und Ausland zu fördern. Dies sollte allerdings nicht so weit gehen, dass dies missbraucht werden kann, d. h. man sollte nicht in der Lage sein, beliebig viele Studienleistungen zu transferieren; dies könnte dahingehend ausgenutzt werden, dass manche Studenten, die kurz vor dem Abschluss stehen, den Studienplatz wechseln, um einen Abschluss einer renommierteren Hochschule zu bekommen, obwohl das Gros der Studienleistungen woanders erbracht wurde. Man sollte daher eine Obergrenze für die Anzahl der transferierbaren Credits festlegen. Diese Grenze sollte im Bereich von einem Viertel bis höchstens der Hälfte der im gesamten Studium oder im

aktuellen Studienabschnitt zu erwerbenden Credits liegen. Die meisten Rahmenordnungen bzw. örtliche Prüfungsordnungen enthalten bereits einen sinngemäßen Passus.

4.3 Limitierung der LPs pro Semester

Um die Zielsetzung zu unterstreichen, mit der Einführung eines Leistungspunktesystems die durchschnittlichen Studiendauern zu senken, kann man eine Mindestzahl von LPs festlegen, die unter normalen Umständen (und im Vollzeitstudium) pro Semester angesammelt werden müssen. Diese Mindestzahl sollte etwa zwischen zwei Drittel und 80 % der vollen Zahl liegen, d. h. wenn im Normalfall 30 LP pro Semester zu erwerben sind, dann liegt die Mindestgrenze zwischen 20 und 24 LP. Wird die Mindestgrenze nicht eingehalten, gibt es mehrere Möglichkeiten, wie man verfahren kann. Der Student könnte den Prüfungsanspruch verlieren, den er nach einem Beratungsgespräch oder Geltendmachung gewichtiger Gründe wiederbekommt, man könnte Maluspunkte vergeben (falls vorgesehen), eine Art „Bewährung“ mit Auflagen einführen und dergleichen mehr.

Desweiteren sollte in der Prüfungsordnung geregelt werden, dass zu einem bestimmten festgelegten Zeitpunkt alle nötigen Leistungspunkte akkumuliert sind (z. B. spätestens zu Beginn des 7. Semesters alle LP des Grundstudiums).²

Es ist zu überlegen, ob man ebenfalls eine Limitierung nach oben einführt, um manche Studenten „vor sich selbst zu schützen“, d. h. damit sie nicht mehr Kurse belegen, als sinnvoll und mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen wäre. Da diese Gefahr von uns aber als eher gering eingeschätzt wird, raten wir von einer solchen strengen Obergrenze ab, um den (nicht zahlreichen, aber doch vorhandenen) hochbegabten und hochmotivierten Studenten nicht unnötig Steine in den Weg zu legen. Um Missverständnissen vorzubeugen, sei hier noch einmal erwähnt, dass man jedoch sehr wohl einen Richtwert vorgeben sollte, wieviele Leistungspunkte pro Semester *im Normalfall* zu erwerben sind (ein typischer Wert ist, wie schon mehrfach gesagt wurde, 30 LP pro Semester), aber eben keine feste Grenze nach oben.

4.4 Praktische Studiensemester

Praktische Studiensemester sind ein fester Bestandteil in manchen Studiengängen. Es stellt kein Problem dar, sie in ein Leistungspunktesystem zu integrieren. Dies kann auf mehrere Arten geschehen: Man kann zum einen dem Praxissemester die gleiche Anzahl an Leistungspunkten zuordnen, die in einem durchschnittlichen (Studien-)Semester zugeordnet sind (also z. B. 30 LP), und es als „normalen“ Kurs im Transcript aufführen

²für Baden-Württemberg siehe dazu auch § 51 Abs. 3 des neuen Universitätsgesetzes [8]

(entweder benotet oder nicht); die für den Studiengang insgesamt zu absolvierende Zahl an LP muss selbstverständlich gegebenenfalls entsprechend um den betreffenden Betrag erhöht werden. Man kann das praktische Studiensemester aber auch gesondert behandeln und keine Leistungspunkte dafür vergeben. Es ist dann eben eine Leistung, die für ein erfolgreiches Studium erbracht werden muss, ähnlich wie ein Leistungsnachweis (lediglich von etwas größerem Umfang).

4.5 Teilzeitstudium

Eine der vielleicht interessantesten neuen Möglichkeiten, die ein Leistungspunktesystem bietet, könnte die der Einführung eines Teilzeitstudiums sein. Dabei muss man sich zunächst Gedanken darüber machen, anhand welcher Kriterien unterschieden werden kann, ob ein Studierender als Teil- oder Vollzeitstudent einzustufen ist. Die Limitierung der Leistungspunkte pro Semester scheint dafür am besten geeignet. Wenn für ein Vollzeitstudium 30 LP pro Semester angesetzt werden, liegt ein Teilzeitstudium etwa dann vor, wenn pro Semester höchstens 15 LP erworben werden und ein Vollzeitstudium bei mehr als 15 LP (wobei, wie in Abschnitt 4.3 erwähnt, die untere Grenze für ein Vollzeitstudium höher liegen sollte). Die jeweiligen Studienzeiten und Mindestleistungspunktezahlen verdoppeln bzw. halbieren sich entsprechend. Als untere Leistungspunktegrenze für ein Teilzeitstudium ist allerdings auch nur ein Kurs pro Semester denkbar.

Unter welchen Bedingungen ein Teilzeitstudium zugelassen wird, muss durch die jeweiligen Immatrikulationsordnungen geregelt werden. Denkbare Kriterien sind z. B. Betreuung von Kindern oder Pflegebedürftigen, eine länger dauernde Krankheit, Studium als Weiterbildung, während einem regulären Vollzeitjob nachgegangen wird, usw. Durch solche Kriterien soll gewährleistet werden, dass die Einschreibung als Teilzeitstudent nicht dazu missbraucht werden kann, die Regelstudienzeit (für ein Vollzeitstudium) um viele Semester zu überschreiten. Ebenso muss die Erteilung des Status als „Student“ geregelt werden (z. B. durch Festlegung einer monatlichen Einkommensgrenze) und noch einiges mehr.

Anhang

A Transcript of Records / Datenabschrift

Der Transcript of Records ist eine Bescheinigung über erbrachte Prüfungsleistungen. Er enthält die persönlichen Daten des Studierenden und eine Zusammenfassung der bis dato erbrachten Leistungen. Im nachfolgenden Vorschlag für einen Transcript gibt es dazu für jedes Semester einen Block, der die folgenden Informationen wiedergibt: Modulnummer (aus dem Kurskatalog), Titel des Moduls, Art (Pflichtfach, Wahlpflichtfach, Zusatzfach usw.), Veranstaltungstyp (Vorlesung, Seminar, Praktikum usw.), die Anzahl der erreichten Leistungspunkte und die Note. Zusätzlich könnte man hier noch für eine Übergangszeit die Anzahl der Semesterwochenstunden aufnehmen. Am Ende jedes Blocks steht die in diesem Semester insgesamt erreichte Zahl von Leistungspunkten und die Semesterdurchschnittsnote (SDN); ganz am Ende des Transcripts stehen dann noch die Gesamtzahl der erworbenen Leistungspunkte über alle Semester und die Gesamtdurchschnittsnote (GDN). SDN und GDN werden wie in Abschnitt 2.3 beschrieben gebildet.

Auf der Rückseite des Transcripts stehen Erläuterungen zu Abkürzungen, dem Leistungspunktesystem und dem Benotungsschema. Diese Informationen sind (aus offensichtlichen Gründen) wichtig für die richtige Interpretation der dargestellten Informationen. Um der internationalen Orientierung zu entsprechen, sollte der Transcript auf Wunsch auch auf Englisch ausgestellt werden können. Im nachfolgenden stellen wir unsere Vorstellung eines Transcripts vor, gefolgt von einem ausgefüllten konkreten Beispiel (mit fiktiven Daten) und der erklärenden Rückseite.

Transcript of Records

Name der Hochschule, Anschrift (Unilogo)	
Name des Fachbereichs / Fakultät	
Name, Vorname des Studierenden	Matrikel-Nummer
Geburtsdatum, -ort	Anzahl Fachsemester
Studiengang	Tag der Immatrikulation

Semester					
Modul-Nr.	Modul-Titel	Art	V-Typ	LP	Note
				LP ges.	SDN

Gesamtzahl Leistungspunkte

--

Gesamtdurchschnittsnote

--

Ort, Datum:

Unterschrift:

Stempel/Siegel

Transcript of Records

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

Herr Manuel Mustermeyer geboren 01.01.1977 in Buxtehude Studiengang: Informatik (Bachelor/Master)	Matr.-Nr. 100100 Fachsemester: 2 immatrikuliert seit 01.10.1998
---	---

Wintersemester 1998/1999					
Modul-Nr.	Modul-Titel	Art	V-Typ	LP	Note
100	Analysis	PF	V	8	1,3
190	Software-Grundpraktikum	PF	P	12	2,3
270	Anwendungsfach I Medientechnik	NF	V	8	LN
				Σ 28	ϕ 1,9

Sommersemester 1999					
Modul-Nr.	Modul-Titel	Art	V-Typ	LP	Note
110	Praktische Informatik II	PF	V	8	1,7
220	Lineare Algebra	PF	V	8	1,3
310	Theoretische Informatik I	PF	V	5	1,0
390	Proseminar Parallele Algorithmen	WP	S	4	LN
				Σ 25	ϕ 1,3

Gesamtzahl Leistungspunkte	53
Gesamtdurchschnittsnote	1,6

Ulm, 16.08.1999

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

Stempel/Siegel

(Rückseite)

Art

PF = Pflichtfach
WP = Wahlpflichtfach
ZU = Zusatzfach
DA = Diplomarbeit
MA = Masterarbeit
BA = Bachelorarbeit
VF = Vertiefungsgebiet
NF = Nebenfach/Anwendungsfach
XX = zur besonderen Verwendung

Veranstaltungstyp	SWS	LP
Vorlesung o. Übg.	1	1,5
Vorlesung m. Übg.	1	2,0
Seminar	1	2,0
Praktikum	1	2,0
Diplomarbeit	-	30
Masterarbeit	-	30
Bachelorarbeit	-	8

Veranstaltungstyp

V = Vorlesung
P = Praktikum
S = Seminar
L = Labor
X = zur besonderen Verwendung

Kursnummern

< 100 besondere Verwendung
100–499 Grundstudium
500–599 3. Bachelor-Jahr/Master-Studium
600–959 Master-Studium
960–999 Doktorandenmodule

Modulinhalte

Die Lerninhalte der einzelnen Module sind dem Kurskatalog zu entnehmen.

Akademisches Jahr

Es gilt das Semestersystem.
Wintersemester: 01. 10.–31. 03.
Sommersemester: 01. 04.–30. 09.

Leistungspunkte

Leistungspunkte (LP) können mittels nachfolgender Tabelle in Semesterwochenstunden (SWS) umgerechnet werden. Bei der Umrechnung von Vorlesungen mit Übungen werden nur die Vorlesungsstunden berücksichtigt.

Benotungssystem

1 = sehr gut
eine hervorragende Leistung
2 = gut
eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 = befriedigend
eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 = ausreichend
eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 = nicht ausreichend
eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischennoten durch Er-niedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

Bei nichtbenoteten Leistungen wird anstatt einer Note das Kürzel „LN“ (für Leistungsnachweis) vermerkt.

Die Durchschnittsnote eines Semesters ist der mit den Leistungspunkten gewichtete Notendurchschnitt, wobei nur die Leistungen des jeweiligen Semesters einfließen; nicht benotete Leistungen werden nicht mit einberechnet. Die Gesamtdurchschnittsnote ist der mit den Leistungspunkten gewichtete Notendurchschnitt über alle Semester (wenn nicht anders vermerkt).

B Vorschlag für Modulbeschreibung

Folgende Punkte sollten in einer Modulbeschreibung mindestens enthalten sein:

- Modulnummer und -titel
- Anzahl der Leistungspunkte
- Anzahl der Semesterwochenstunden (gegebenenfalls genaue Aufteilung mit angeben, z.B. vierstündige Vorlesung mit zweistündigen Übungen als 4V+2Ü)
- Veranstaltungstyp (z. B. Vorlesung mit oder ohne begleitende Übungen, Seminar, Praktikum, Labor o. ä.; gegebenenfalls mit Hinweis auf Eignung als besonders berufsqualifizierend im Hinblick Bachelor-/Master-Studiengang)
- Teilnahmevoraussetzungen (z. B. durch Angabe von Vorgängermodulen, nützlicher Vorkenntnisse, vorausgesetzter Fähigkeiten usw.)
- Inhaltsbeschreibung des Moduls
- Lernziele des Moduls (d. h. welche Fähigkeiten vermittelt werden)
- Prüfungsmodalitäten (schriftliche oder mündliche Prüfung, Vortrag, usw.) bzw. Kriterien für den Erwerb eines Leistungsnachweises; gegebenenfalls Voraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung (wenn anders als Teilnahmevoraussetzungen)
- gegebenenfalls Anmeldeformalitäten (für das Modul und/oder zur Prüfung)
- gegebenenfalls maximale Teilnehmerzahl

Es gibt noch eine Reihe von weiteren Punkten, die wünschenswert sind. Nicht alle dieser Punkte sind auf jeden Veranstaltungstyp und jeden Studiengang anwendbar. Im einzelnen:

- Veranstalter (Dozent, Abteilung, Seminar usw.)
- empfohlene Literatur (kann auch die Angabe einer WWW-Seite sein)
- eigenes Skript vorhanden (ja/nein) (kann auch in die Literaturangabe einfließen)
- Turnus, in dem das Modul angeboten wird (z. B. jährlich, halbjährlich usw.)
- vorhergehende Veranstaltungen
- mögliche Folgeveranstaltungen
- sinnvolle Kombination mit anderen Veranstaltungen

- Zugehörigkeit zu Kernfächern/Vertiefungsgebieten
- Sonstige Bemerkungen

Modulnummer	Modultitel		
Anzahl der LP	Anzahl der SWS	Veranstaltungstyp	Turnus
Inhalte des Moduls			
Lernziele			
Teilnahmevoraussetzungen / erforderliche und nützliche Vorkenntnisse			
Prüfungsmodalitäten*			
Anmeldeformalitäten*			
max. Teilnehmerzahl*			
sonst. Bemerkungen*			
Veranstalter			
empfohlene Literatur			

* = sofern zutreffend

INF 720	Übersetzung neuerer Sprachkonzepte		
Anzahl der LP 4	Anzahl der SWS 2V+2Ü	Veranstaltungstyp Vorlesung mit Übungen	Turnus jährlich
<p>Inhalte</p> <p>Behandlung zusätzlicher Probleme (und deren Lösungen) bei der Übersetzung nicht-konventioneller Sprachen in Code für geeignete abstrakte Maschinen. Für funktionale, logische und objektorientierte Sprachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kurze Einführung und Charakterisierung (soweit für den Korrektheitsnachweis benötigt); • Definition einer geeigneten abstrakten Maschine; • Übersetzungsschemata mit besonderem Schwerpunkt auf den jeweiligen Besonderheiten der behandelten Sprachen, d. h. Funktionen höherer Ordnung, partielle Funktionsanwendung, Bindungsumgebungen (für funktionale Sprachen); Unifikation, Variablenbindung, Backtracking (für logische Sprachen); Objekthierarchien, Vererbung, Polymorphismus (für objektorientierte Sprachen). <p>Lernziele</p> <p>Kenntnisse bezüglich der Übersetzungsprinzipien der betrachteten Sprachklassen</p>			
<p>Teilnahmevoraussetzungen / erforderliche Vorkenntnisse</p> <p>Kenntnis der Inhalte von „Grundlagen des Übersetzerbaus“ (INF 533)</p> <p>nützliche Vorkenntnisse:</p> <p>Grundkenntnisse in funktionaler, logischer und objektorientierter Programmierung</p>			
<p>Prüfungsmodalitäten: Abschlussprüfung</p> <p>Anmeldeformalitäten: —</p> <p>max. Teilnehmerzahl: —</p> <p>Zuordnung zum Curriculum:</p> <p style="padding-left: 20px;">Kernfach: Praktische und Angewandte Informatik, Theoretische und mathematische Methoden der Informatik</p> <p style="padding-left: 20px;">Vertiefungsgebiet: Programmiermethodik</p>			
<p>Veranstalter: Abt. Programmiermethodik und Compilerbau</p> <p>Dozent: Prof. Dr. H. Partsch</p> <p>empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R. Wilhelm, D. Maurer: Übersetzerbau, 2. Auflage, Springer, 1997 • R. Wilhelm, D. Maurer: Compiler Design, Addison-Wesley, 1995 			

C Umrechnung verschiedener Notensysteme

Um eine ausländische Note in das deutsche Notensystem umzusetzen, verwendet man nach einem Beschluss der Kultusministerkonferenz [9] die sogenannte *modifizierte bayerische Formel*. Sie lautet:

$$x = 1 + 3 \cdot \frac{N_{max} - N_d}{N_{max} - N_{min}}$$

wobei

x	=	gesuchte deutsche Note
N_{max}	=	bester erreichbarer Notenwert im ausländischen System
N_{min}	=	unterste Bestehensgrenze im ausländischen System
N_d	=	erzielte ausländische Note

Werden im umzurechnenden ausländischen System Buchstaben als Noten vergeben, muss man diese selbstverständlich zuerst in Zahlenwerte umwandeln, um sie dann in der Formel einsetzen zu können.

Die modifizierte bayerische Formel ist zwar universell einsetzbar, jedoch muss man bei Notensystemen, die nicht vollständig linear aufgebaut sind, Sorgfalt walten lassen. So werden beispielsweise in den Niederlanden elf ganze Noten unterschieden, von 0 bis 10, wobei 10 die beste Note darstellt und 6 die Bestehensgrenze ist. Zusätzlich gibt es Abstufungen in Schritten von 0,5. Es gibt somit sechs (ganze) Noten, die ein Nichtbestehen bedeuten (0–5), aber nur fünf für das Bestehen (6–10). Zu beachten ist nun, dass die Bestnote 10 nur in äußerst seltenen Fällen vergeben wird und in etwa einer 1+ in Deutschland entspricht, welche ebenfalls nur sehr selten vergeben wird und in den meisten Bewertungssystemen gar nicht vorgesehen ist. Man sollte daher bei einer Umrechnung mittels der obigen Formel die Bestnote N_{max} eher mit 9 einsetzen, um eine gerechte Umrechnung zu erhalten. Im französischen und in einigen anderen Notensystemen findet man ähnliche Fälle.

Ein weiteres Beispiel einer unterschiedlichen „Notengebungphilosophie“ ist Großbritannien, wo ein Kurs in der Regel mit einem A bewertet wird, wenn der Student 70 % oder mehr der gestellten Anforderungen (z. B. in der Abschlussklausur) erfüllt hat. In Deutschland würde man mit 70 % eine deutlich schlechtere Note bekommen. Nun muss man aber auch wissen, dass in Großbritannien die Klausuren so gestellt sind, dass nur ein wirklich guter Student die 70 %-Marke oder besser erzielen kann. Prozentzahlen von mehr als 90 % kommen offenbar nur äußerst selten vor.

Zusammenfassend gesagt ist es wichtig, dass man sich das betreffende ausländische Notensystem genauer anschaut, bevor man mit Umrechnungen beginnt. Als Referenz gelten hier die Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen. Um umgekehrt ausländischen Institutionen die Umrechnungsarbeit zu erleichtern,

ist es sinnvoll, dass man das eigene verwendete Notensystem im Kurskatalog und (in Kurzform) im Transcript of Records erklärt. Weitere Hilfe für direkte Umrechnungen zwischen den Notensystemen in Deutschland, Großbritannien, Irland, den USA und ECTS bietet Tabelle 2 (die in ähnlicher Form auch in [4] enthalten ist).³

³Eine Beschlussfassung zur Änderung dieser Tabelle aufgrund von befürchteten Benachteiligungen Studierender an deutscher Hochschulen im europäischen Vergleich wurde auf der 189. Plenumsitzung der Hochschulrektorenkonferenz am 8.11.1999 vertagt.

Tabelle 2: Notenumrechnungstabelle
 (in Anlehnung an eine von der FH Nürtingen entwickelte Tabelle)

Noten (nach Rahmenordnung)		Noten (ECTS)	Points/Grades (GB/IRL)		Points/Grades (USA)	
1,0	sehr gut	A	85–100	A	99–100	A
1,1			84		98	
1,2			82–83		97	
1,3			81		95–96	
1,4			79–80		94	
1,5		B	78		93	
1,6		gut		76–77		92
1,7			75		90–91	
1,8			73–74		89	B
1,9			72		88	
2,0			70–71		86–87	
2,1			69	B	85	
2,2	C		67–68		84	
2,3			66		82–83	
2,4			64–65		81	
2,5			63		80	
2,6	befriedigend		61–62		79	C
2,7			60		77–78	
2,8			58–59	C	76	
2,9		D	57		75	
3,0			55–56		73–74	
3,1			54		72	
3,2			52–53		71	
3,3			51		69–70	
3,4			49–50		68	D
3,5			48	D	67	
3,6	ausreichend	E	46–47		66	
3,7			45		64–65	
3,8			43–44		63	
3,9			42		62	
4,0			40–41		60–61	
5,0	nicht ausreichend	F Fail	0–39	F Fail	0–59	F Fail

D Modulkombinationsgraph für Kurskatalog

Der folgende Abschnitt ist ein Ergänzungsvorschlag für den Kurskatalog, der zur besseren Strukturierung eines Studienganges und damit zu einer erhöhten Transparenz des Studiums beitragen soll. Er hat keine primäre Funktion für die Einführung und den Erfolg eines Leistungspunktesystems; er soll lediglich Anstoß zur Diskussion geben.

Um die Studierenden bei der Auswahl ihrer Kurse und Module zu unterstützen (soweit eine Wahlmöglichkeit besteht, z. B. im Hauptstudium), ist es wichtig, ihnen die Verbindungen zwischen Modulen klarzumachen, damit sinnvolle Modul-Kombinationen zustande kommen können. Ein Zusammenhangsgraph könnte hierfür ein nützliches Werkzeug sein. Dieser soll zeigen, wie Module inhaltlich zusammenhängen und was sinnvolle Studierreihenfolgen der Module sein können. Dabei ist darauf zu achten, dass man nicht zuviel, aber dennoch genügend Information in den Graphen packt; der Graph soll einfach lesbar, verständlich und übersichtlich sein, aber dennoch aussagekräftig bleiben.

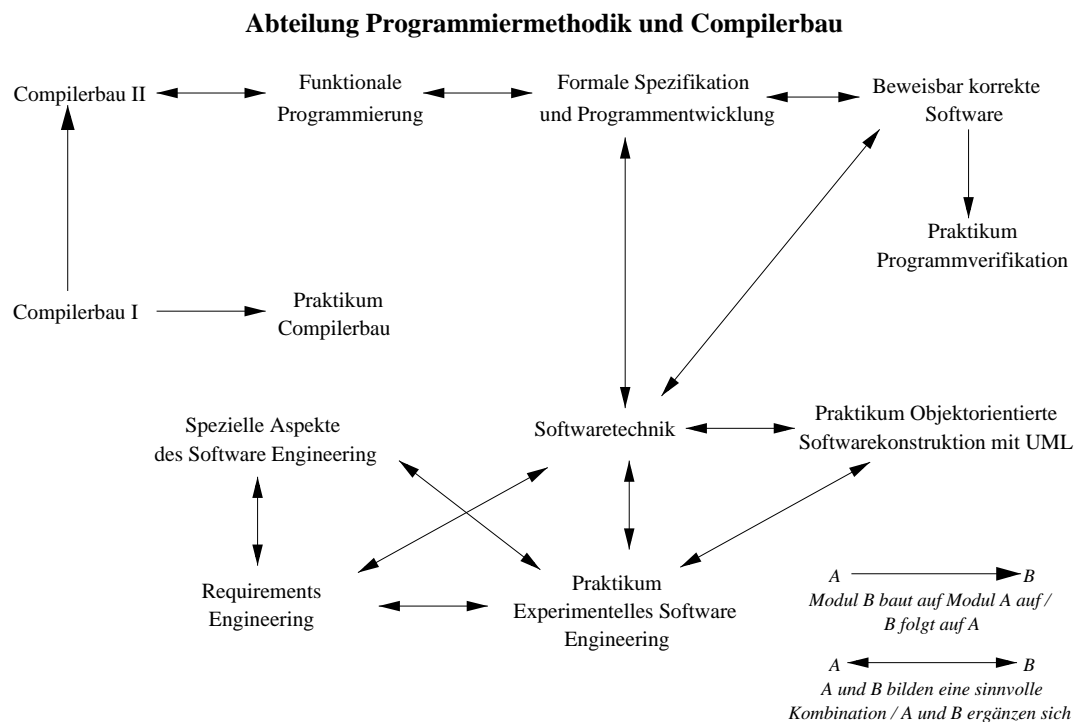


Abbildung 1: Strukturierungsvorschlag für Lehrveranstaltungen

Abbildung 1 zeigt ein mögliches Beispiel für einen solchen Zusammenhangsgraphen. Es enthält die Verbindungen und Zusammenhänge der regelmäßig angebotenen Lehrveranstaltungen der Abteilung Programmiermethodik und Compilerbau der Fakultät für Informatik an der Universität Ulm. Ein einfacher Pfeil deutet an, dass eine Vorgänger-

Nachfolger-Relation existiert, d. h. ein Modul A ist Vorgänger zu einem Modul B bzw. die Inhalte von A werden in B vorausgesetzt. Ein doppelseitiger Pfeil sagt aus, dass sich zwei Module thematisch ergänzen. So ist beispielsweise das Modul „Compilerbau I“ Vorgänger für die Module „Praktikum Compilerbau“ und „Compilerbau II“; letzteres wiederum ergänzt sich thematisch mit dem Modul „Funktionale Programmierung“.

Der vorliegende Graph ist relativ einfach gehalten. Es gäbe noch eine ganze Reihe von Zusatzinformationen, die man unter Einbeziehung entsprechender Symbolik unterbringen könnte. Dazu gehören z. B.

- Gibt es inhaltliche Überschneidungen (d. h. tauchen die gleichen Inhalte oder Teile davon in mehreren Modulen auf)?
- *Wie stark* oder *wie gut* ergänzen sich zwei Module (d. h. gibt es nur relativ lose Verbindungen oder eher starke Zusammenhänge)? (Hierfür müsste man zuerst Kriterien definieren, die die „Zusammenhangsstärke“ beschreiben)
- usw.

Wichtig ist, wie eingangs schon erwähnt, dass nicht zu viel Information in den Graphen eingebettet wird, weil er sonst sehr schnell unübersichtlich wird, und dass man nicht zu viel verwirrende und nicht-intuitive Symbolik verwendet, damit der Graph auch für einen Laien verständlich ist. Auch hier gilt, dass manchmal weniger mehr ist; Zweck eines Modulzusammenhangsgraphen ist es nicht, eine individuelle Studienberatung zu ersetzen.

Es wäre selbstverständlich angebracht, Zusammenhänge zwischen Modulen verschiedener Abteilungen bzw. Lehrstühle (d. h. des gesamten Studienganges) darzustellen, da ein Student sich sicherlich bei der Auswahl der Lehrveranstaltungen nicht nur auf eine Abteilung bzw. einen Lehrstuhl beschränkt und dies ja auch explizit nicht soll. Außerdem würde dies dazu beitragen, einen Überblick über das Studienfach als Ganzes zu bieten und die Verzahnung einzelner Themenbereiche bewusst zu machen. Letzteres ist im übrigen ein Punkt, der im Zuge der Qualitätssicherung dem gesamten Studiengang zugute käme: Auch das Lehrpersonal würde einen Gesamtüberblick erhalten und könnte so leichter sehen, wo vielleicht unnötige Überschneidungen von Modulen vorkommen und wo es Lücken gibt.

E Konvertierungstabellen

Der folgende Abschnitt soll eine kleine Hilfestellung geben bei der Zuordnung von Leistungspunkten zu Modulen und bei der Umrechnung zwischen Semesterwochenstunden und Leistungspunkten. Wir gehen noch einmal alle Schritte durch, die dafür nötig sind.

Festlegung des Basisfaktors

Tabelle 3 enthält die Umrechnungsfaktoren von Semesterwochenstunden (SWS) nach Leistungspunkten (LP) in Abhängigkeit vom Gesamtumfang des Lehrangebots (in SWS) für einen Studiengang und der Regelstudienzeit. Dabei wird unterstellt, dass ein (ganzes) Semester für die Anfertigung einer Diplom- oder Abschlussarbeit verwendet wird und in diesem Semester keine anderen Lehrveranstaltungen mehr besucht werden. Es wird vorausgesetzt, dass gemäß unserer Konvention (und der von ECTS) in einem Semester 30 LP vergeben werden. Die Faktoren wurden folglich mit der einfachen Gleichung

$$\text{Faktor} = 30 : \frac{\text{Anzahl SWS gesamt}}{\text{Anzahl Semester (ohne Diplomarbeit)}}$$

errechnet, ganz analog zum Beispiel auf Seite 22, wobei auf eine Stelle hinter dem Komma gerundet wurde.

Die Tabelle liest sich wie folgt: Angenommen, es geht um einen Studiengang, bei dem das zu absolvierende Lehrangebot einen Gesamtumfang von 160 SWS hat. Die Regelstudienzeit betrage neun Semester, wobei ein Semester auf die Anfertigung der Diplomarbeit entfällt. Das Lehrangebot ist also in acht Semestern zu absolvieren. In der Tabelle findet man im zugehörigen Feld den Faktor 1,5. Dies bedeutet, dass Vorlesungen (ohne begleitende Übungen) mit dem Faktor 1,5 von SWS nach LP umgerechnet werden; eine vierstündige Vorlesung beispielsweise wird demzufolge mit 6 LP gewichtet.

Dieser Faktor stellt nun die *Basis* für die Festlegung der weiteren Umrechnungsfaktoren für andere Veranstaltungsformen dar. Dies wird damit begründet, dass Vorlesungen die Haupt-Lehrform für obigen Beispielstudiengang darstellen (Studiengänge, für die das nicht gilt, müssen nachfolgende Tabelle 4 dann entsprechend abändern).

Festlegung der restlichen Faktoren

Man überlegt sich nun, welche anderen Lehrformen in besagtem Studiengang vorkommen, und wie deren Lehraufwand sich zum Lernaufwand verhält relativ zum Basisfaktor für Vorlesungen. Basierend auf Erfahrungswerten stellt man möglicherweise fest, dass Praktika und Seminare einen höheren Lernaufwand für den Studierenden darstellen als Vorlesungen. Der Umrechnungsfaktor für diese Veranstaltungsformen wird daher auf

Tabelle 3: Umrechnungsfaktoren von SWS der Rahmenordnung nach LP in Abhängigkeit von Studiengesamtumfang und Regelstudienzeit

SWS \ Sem.	7	8	9	10	11	12
150	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
160	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3
170	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1
180	1,2	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0
190	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9
200	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,8
210	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7
220	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
230	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,6
240	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5

2,0 festgelegt; das gleiche gilt für Vorlesungen mit Übungen, wobei in der Umrechnung nur die Vorlesungsstunden miteinbezogen werden. Das heißt, dass z. B. ein Modul mit einem Gesamtumfang von 4 SWS, wobei 3 SWS auf Vorlesung entfallen und 1 SWS auf Übungen, mit $3 \cdot 2,0 = 6$ LP gewichtet wird. Man erhält somit die Umrechnungsfaktoren für die relevanten Veranstaltungsformen wie in Tabelle 4 (die sich im übrigen mit den Empfehlungen des Fakultätentags Informatik decken). Für die Diplomarbeit, die sich über sechs Monate erstreckt, werden 30 LP vergeben.

Weitere Bemerkungen

Man sollte sich bei der Einführung eines Leistungspunktesystems stets bewusst sein, dass sich Vorgänge wie die Zuteilung von Leistungspunkten zu Modulen nicht vollständig automatisieren lassen und dass es keine Formel gibt, die auf alle Studiengänge passt und alle Gegebenheiten mit einbezieht. So ist beispielsweise der Umrechnungsfaktor von

Tabelle 4: Umrechnungsfaktoren für alle Veranstaltungsarten

Veranstaltungstyp	SWS	LP
Vorlesung ohne Übungen	1	1,5
Vorlesung mit Übungen *	1	2,0
Seminar	1	2,0
Praktikum	1	2,0

* bei der Umrechnung nur Vorlesungsstunden berücksichtigen

2,0 für Vorlesungen mit begleitenden Übungen nur dann sinnvoll, wenn der Vorlesungsteil des Moduls größer ist (also mehr SWS hat) als der Übungsteil. Bei Modulen, bei denen dies nicht der Fall ist, sollte man eine andere Umrechnungsvorschrift anwenden. Es erscheint z. B. nicht angemessen, ein Modul mit 2 SWS Vorlesung und 4 SWS Übung nur mit 4 LP zu bewerten. Eine mögliche Umrechnung wäre beispielsweise, den Vorlesungsteil mit 1,5 zu multiplizieren und den Übungsteil mit 1,2. Im Beispiel käme man dann auf 7,8, also aufgerundet 8 LP. Andere Umrechnungsarten sind selbstverständlich ebenso denkbar.

Ein weiterer Umstand, der bei der Festlegung von Umrechnungsfaktoren eine Rolle spielen kann, sind die bereits in Abschnitt 3.1 erwähnten Schwankungen in der Anzahl der LP pro Semester und für den Studiengang insgesamt (siehe dazu S. 23); wenn man hier beispielsweise durch gewisse Vorgaben strikt festgelegt ist auf eine Gesamtzahl von LP für den Studiengang, muss man dies bei den Umrechnungsfaktoren ebenfalls berücksichtigen. Das gilt auch, wenn die Anzahl der gängigen Veranstaltungen relativ hoch liegt, die einen höheren Umrechnungsfaktor bekommen als der Basisfaktor (im Beispiel von Tabelle 4 wären dies Seminare und Praktika), da man dann über alle Semester gemittelt einen höheren Wert als 30 LP pro Semester erhält (siehe ebenfalls Abschnitt 3.1).

Zu guter Letzt möchten wir die Rundungsproblematik erwähnen, die auftritt, wenn man zur Umrechnung strikt die in Tabelle 3 angegebenen Werte verwendet. Man wird oftmals sehr „krumme“ Zahlen von Leistungspunkten erhalten, was selbstverständlich nicht wünschenswert ist. Dezimalzahlen sollten vermieden oder zumindest auf halbe Punkte beschränkt werden (dies ist übrigens auch ECTS-Richtlinie). Eine genauere Unterteilung ist umständlich und unnötig kompliziert. Die angegebenen Faktoren sind deshalb lediglich als *Richtwerte* aufzufassen. Es empfiehlt sich, geeignet zu runden,

wobei darauf zu achten ist, dass „gleichwertigen“ Veranstaltungen auch dieselbe Anzahl an Leistungspunkten zugeordnet wird.

F Bezug zu Rahmenordnungen und Gesetzen

Das am 1. Januar 2000 in Kraft getretene neue Universitätsgesetz in Baden-Württemberg räumt den Hochschulen eine weitergehende Eigenautonomie zu als es bisher der Fall war. Ebenso wurden einige Abschnitte geändert, die die Prüfungsstrukturen betreffen. So war es beispielsweise bislang nicht vorgesehen, dass ein Studiengang komplett studienbegleitend abgeprüft wird (weshalb neue eingeführte Studiengänge mit vollständig studienbegleitenden Prüfungen zum Teil erst als Modellstudiengänge eingeführt worden waren). Dies ist nun jedoch möglich (§ 50 Absatz 3). Außerdem wird in § 50 Abs. 8 die Schaffung und Einführung eines international kompatiblen Leistungspunktesystem ausdrücklich gewünscht, welches „auch die Übertragung erbrachter Leistungen auf andere Studiengänge derselben oder einer anderen Hochschule ermöglicht“. Damit sind in Baden-Württemberg nun auch von gesetzlicher Seite die Voraussetzungen geschaffen worden für international orientierte Abschlüsse wie Bachelor und Master (siehe § 53 und § 53 a), für die Modularisierung von Studiengängen, studienbegleitende Prüfungen und die Einführung von Leistungspunktesystemen.

Informatik-Rahmenordnung

In der Rahmen-Prüfungsordnung Informatik [10] ist die Zahl der Prüfungen und zu erbringenden Leistungsnachweise („Scheine“) bis zur Diplom-Vorprüfung und bis zur Diplomprüfung limitiert. Im einzelnen werden die Zahl der Leistungsnachweise (LN), die bis zur Diplom-Vorprüfung zu erbringen sind, in § 18 limitiert auf

- 3–6 LN in Informatik
- 2–4 LN in Mathematik
- 1–2 LN im Nebenfach / Anwendungsfach,

jedoch insgesamt mindestens 6, aber maximal 9 LN. Die Diplom-Vorprüfung setzt sich zusammen aus (§ 19)

- 3 Prüfungen in Informatik
- 1 Prüfung in Mathematik
- 1 Prüfung im Nebenfach.

Für die Diplomprüfung dürfen laut § 22 jeweils höchstens

- 5 LN in Informatik

- 2 LN im Nebenfach / Anwendungsfach

verlangt werden, und die Diplomprüfung besteht nach § 23 aus

- 2 Teilprüfungen in Informatik
- 1 Teilprüfung im Vertiefungsgebiet/Studienschwerpunkt
- 1 Teilprüfung im Nebenfach

plus Diplomarbeit. Auch die Gesellschaft für Informatik empfiehlt die gleiche Anzahl von Teilprüfungen für Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung wie oben. Man kommt somit auf eine eine Maximalzahl von 25 zu erbringenden Prüfungsleistungen (da ein Leistungsnachweis auch eine Prüfungsleistung erfordert). Geht man nun zu studienbegleitenden Prüfungen über, dürfte ihre Zahl vermutlich etwas höher liegen (in einigen Fällen vielleicht sogar auch niedriger). Die Rahmenordnung sollte dahingehend geändert werden, dass eine solche Überschreitung der Maximalzahl an zu erbringenden Prüfungsleistungen akzeptabel ist bzw. dass für modularisierte Studiengänge diese Maximalzahl höher angesetzt wird. In anderen Studiengängen mit geltenden Rahmenordnungen dürfte Ähnliches zutreffen.

Literatur

- [1] DALICHOW, FRITZ: *Kredit- und Leistungspunktsysteme im internationalen Vergleich*. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Bonn 1997.
- [2] *Neue Studiengänge und Akkreditierung. Beschlüsse und Empfehlungen von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz*, Juli 1999.
- [3] *Leitfaden zur Einführung eines Kreditpunktesystems*. Universität Bonn, 1998.
- [4] ROSCHER, FALK und ANGELIKA SACHS: *Credit-Rahmenwerk für die Fachhochschulen in Baden-Württemberg*. Nummer 37 in *Schriftenreihe Report*. Leuchtturm-Verlag, 1999.
- [5] *MIT Bulletin, Courses and Degree Programs Issue*. Massachusetts Institute of Technology, 1998/99.
- [6] *Carnegie Mellon Undergraduate Catalog*, 1998/2000.
- [7] *San Diego State University General Catalog*, 1996/97. Volume 83.
- [8] *Gesetz über die Universitäten im Lande Baden-Württemberg (Universitätsgesetz – UG) in der Fassung vom 24. November 1999*. Ministerium für Wissenschaft und Forschung Baden-Württemberg, 1999. In Kraft getreten 1.1.2000.
- [9] *Vereinbarung über die Festsetzung der Gesamtnote bei ausländischen Hochschulzugangszugnissen. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991 i. d. F. vom 17.06.1994*.
- [10] *Rahmenordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Informatik an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen*, 1995.
- [11] *Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen – ECTS-Handbuch für Benutzer*. Europäische Kommission, 1998.

Ulmer Informatik-Berichte

ISSN 0939-5091

Herausgeber: Fakultät für Informatik

Universität Ulm, Oberer Eselsberg, D-89069 Ulm