

BLK – Modellvorhaben:
ENTWICKLUNG EINES LEISTUNGSPUNKTESYSTEMS AN HOCHSCHULEN

Verbund 5 (INFORMATIK):
**GLOBALISIERUNGS- UND KONVERTIERUNGSSTRATEGIEN
FÜR DIE LEISTUNGSPUNKTEVERGABE IN HOCHSCHULNETZWERKEN**

Abschlussbericht zum BLK-Modellvorhaben „Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen“ der Universität Leipzig

im Verbund 5 (Informatik) mit den Partnerhochschulen:

- Hochschule Bremen, Institut für Informatik und Automation
- Fachhochschule Gießen-Friedberg, Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik
- Universität Leipzig, Institut für Informatik
- Universität Ulm, Fakultät für Informatik

Projektleiter: Prof. Dr. S. Gerber	Datum: 30.11.2004
Verbundkoordinator: Dipl.-Ing. H.-P. Schötz	
Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik, Institut für Informatik	Postanschrift: Universität Leipzig, Fakultät für Mathematik und Informatik, Institut für Informatik PF 920 D – 04009 Leipzig
Telefon: (+49) 0341-9732102	Fax: (+49) 0341-9732219
e-mail: gerber@informatik.uni-leipzig.de	Informationen: http://www.informatik.uni-leipzig.de/~gerber/lps





PARTNER IM VERBUND 5 (INFORMATIK)

Institution	Telefon	E-Mail
Hochschule Bremen Institut für Informatik und Automation Prof. Dr. U. Breymann Dipl.-Math. A. Diller-Kemper	 (04 21) 59 05 54 25 (04 21) 59 05 54 74	 breymann@informatik.hs- bremen.de adiller@informatik.hs-bremen.de
Fachhochschule Giessen-Friedberg Fachbereich für Mathematik, Natur- wissenschaften und Informatik Prof. Dr. B. Renz Dr. A. Dworschak	 (06 41) 309 23 93 (06 41) 309 23 94	 Burkhardt.Renz@mni.fh- giessen.de Alexander.Dworschak@mni.fh- giessen.de
Universität Leipzig Institut für Informatik Prof. Dr. S. Gerber Dipl.-Ing. H. -P. Schötz	 (0341) 97 32 220 (0341) 97 32 102 (0341) 97 32 314	 gerber@informatik.uni-leipzig.de schoetz@informatik.uni- leipzig.de
Universität Ulm Fakultät für Informatik Prof. Dr. H. Partsch Dipl.-Inf. W. Gehring, M.S.	 (07 31) 502 41 61 (07 31) 502 41 71	 partsch@informatik.uni-ulm.de wgehring@informatik.uni-ulm.de

Der vorliegende Abschlussbericht wurde unter Berücksichtigung der Maßgaben des Öffentlich-rechtlichen Zuwendungsvertrags für Programme und Modellversuche im Bildungswesen (BMBF-Vordr. 0256/03.00 (Druck 2001) vom 26.09.2001/ 11.10.2001 und den BLK-Hinweisen zum Berichtswesen vom 05.02.2003 erstellt.

Im Text erwähnte Anlagen bzw. Webseiten sind unter den angegebenen [Links](#) als elektronische Dokumente abrufbar.



Inhaltsverzeichnis:

	Seite
<u>Deckblatt</u>	1
<u>Inhaltsverzeichnis</u>	4
I	
1 <u>Allgemeine Angaben zum Modellversuch</u>	6
II	
2 <u>Kurzdarstellung des Projektes</u>	7
III	
3 <u>Beitrag des Projektes zu den Programmzielen / Ergebnisse</u>	
3.1 Einleitung	10
3.2 Übersicht zu den Ergebnissen	11
3.2.1. Einrichtung neuer, modularisierter und leistungspunktbewerteter Studiengänge	11
3.2.2 Leistungspunktesystem und Leistungspunktevergabe	14
3.2.3 Leistungspunkteindikator (LPI) - ein Workflow zur Anerkennung und Anrechnung von Leistungspunkten	16
3.2.4 Modulbeschreibung und Modulkatalog	21
3.2.5 Verwaltung modularisierter und leistungspunktbewerteter Studiengänge	24
3.2.6 Auslandskooperation	25
3.2.7 Evaluierung und Akkreditierung der modularisierten leistungspunktbewerteten Studiengänge	26



Inhaltsverzeichnis

IV

4	<u>Transfer und Dissemination</u>	
4.1	Workshop Leistungspunkte- und Modulmanagement	31
4.2	Gremienarbeit	32
4.3	Öffentlichkeitsarbeit	33

V

	<u>Anlagenverzeichnis</u>	35
--	---------------------------	----



I

1. Allgemeine Angaben zum Modellversuch

- Vorhabenbezeichnung: Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken
- Förderkennzeichen: M1604.01
- Antragstellendes Land: Sachsen
- Beteiligte Hochschulen:
- Universität Leipzig (Projektleitung)
Prof. Dr. S. Gerber
Dipl.-Ing. H. -P. Schötz
 - Hochschule Bremen
Prof. Dr. U. Breymann
Dipl.-Math. A. Diller-Kemper
 - Fachhochschule Giessen-Friedberg
Prof. Dr. B. Renz
Dr. A. Dworschak
 - Universität Ulm
Prof. Dr. H. Partsch
Dipl.-Inf. W. Gehring, M.S.
- Beginn des Modellvorhabens: 01.10.2001
- Berichtszeitraum für den Abschlussbericht: 01.10.2001 - 30.09.2004
- Geplante Gesamtlaufzeit: 3 Jahre (01.10.2001 – 30.09.2004)
- Hinweise auf frühere Berichte:
- Meilensteinplan vom 06.12.2001
 - Zwischenbericht vom 12.12.2002
 - Erläuterungen zur Umsetzung des Meilensteinplanes vom 21.03.2003



II

2 Kurzdarstellung des Projektes

Aufgabenstellung, Voraussetzungen des Projektes, Planung und Ablauf, Zusammenarbeit, wesentliche Ergebnisse

Die Bund-Länder-Kommission (BLK) für Bildungsplanung und Forschungsförderung begleitet und unterstützt Maßnahmen zu einer umfassenden Studienstrukturreform an den Hochschulen, wie sie von Bund, Ländern und den Hochschulen gefordert werden. Seit 1999 wurden im Programm „Innovationen im Bildungswesen“ Modellvorhaben zur Modularisierung von Studiengängen und zur Einführung von Leistungspunkten durchgeführt. Hierbei sollten die Beschlüsse und Empfehlungen der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Kultusministerkonferenz (KMK) bei der Einrichtung von modularisierten leistungspunktebewerteten Studiengängen mit zweigestuften Abschlüssen, wie Bachelor und Master, umgesetzt werden.

Leistungspunktebewertete Module sind die Bausteine von leistungspunktebewerteten Studiengängen. Durch eine empfohlene bzw. inhaltlich gegebene Modul-Reihenfolge wird das Studium strukturiert. Studien- und Ausbildungsziele werden dadurch transparenter. Die studentische Arbeitsbelastung (englisch: student workload) kann insgesamt als Summe der Modulleistungspunkte charakterisiert werden.

Die Module sind im Sinne der Rahmenvorgaben der Kultusministerkonferenz vom 15.09.2000 keine Einheitsmodule, sondern sie besitzen eine Eigendynamik, die durch Parameter wie Lehr- und Lernformen bzw. Lehrinhalte und Lernziele geprägt ist. Hierzu sollte dem Modultyp entsprechend die Zuordnung der Leistungspunkte erfolgen. Die vorgeschlagenen Parameter können für verschiedene Anwendungen, Studiengänge und Hochschulen unterschiedlich skaliert sein.

Von Hochschule zu Hochschule existieren erhebliche Unterschiede in der Anzahl der Semesterwochen und damit auch in der Dauer der vorlesungsfreien Zeit. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, von der tatsächlichen Wochenarbeitsbelastung der Studierenden auszugehen. Die studentische Arbeitsbelastung zum Erreichen des Lernziels (englisch: learning outcomes) nur auf die absolvierten Semesterwochenstunden abzustellen, wird der Rolle der Leistungspunkte als Gegenwert erbrachter Lernleistungen nicht gerecht.

Für erzielte Lernergebnisse, die durch erfolgreiche Prüfungen nachgewiesen werden, sollen Leistungspunkte (englisch: credits) und Noten (englisch: grades) vergeben werden. Die Anzahl der für ein Modul vergebenen Leistungspunkte hängt vom studentischen Arbeitsaufwand ab, der für den erfolgreichen Abschluss des Moduls (einschließlich Prüfung) erforderlich ist. Die Vergabe der Leistungspunkte soll sich am European Credit Transfer System (ECTS) orientieren.

Im BLK-Modellversuchsprogramm „Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen“ konzentrierte sich der Verbund 5 (Informatik), bestehend aus zwei Universitäten (Leipzig und Ulm) und zwei Fachhochschulen (Bremen und Gießen), auf das Thema „Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken“.



Die Bearbeitung der Projektziele im Zeitraum vom 01.10.2001 bis zum 30.09.2004 erfolgte anhand eines Meilensteinplanes [AL_01] mit den Arbeitsphasen: Analyse - Entwicklung – Ergebnissicherung. Hierbei wurden die aktuellen Beschlüsse und Empfehlungen der HRK, KMK und Fachgremien (Fakultäten-/Fachbereichstag Informatik; Gesellschaft für Informatik) zugrunde gelegt. Die Projektgruppe konnte an Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Modellversuchsprogramm „Modularisierung von Studiengängen“ anknüpfen.

Einen Schwerpunkt im Projekt bildete die Organisation des Transfers und die Übertragung von Leistungspunkten, wobei die Anerkennung von Studienleistungen und die Anrechnung von Leistungspunkten in fachspezifischen Szenarien, bei Zugängen aus anderen Studienrichtungen und Hochschulen des In- und Auslandes untersucht wurden. Die Projektleitung und Projektkoordinierung für das Thema 5 im Modellversuchsprogramm „Modularisierung von Informatik-Studiengängen“ lag bei der Universität Leipzig.

An der Universität Leipzig wurden Änderungssatzungen zu Prüfungs- und Studienordnungen für vorhandene Informatik-Studiengänge erarbeitet und Ordnungen für Bachelor- und Master-Studiengänge Informatik entsprechend den “Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktesystemen und die Modularisierung von Studiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.09.2000) und den “Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß §9 Abs. 2 des Hochschulrahmengesetzes (HRG) für die Akkreditierung von Bachelor- und Master-Studiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003) vorbereitet. Es wurden neue Curricula für die modularisierten Informatik-Studiengänge entwickelt und umgesetzt.

Die Studienordnungen der Bachelor- und Master-Studiengänge sind mit Schreiben des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst vom 05.02.2002 angezeigt und für das Wintersemester 2002/2003 in Kraft getreten. Die Gültigkeit der Ordnungen ist zunächst bis zum 30.09.2007 befristet.

Als ein signifikantes Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Verbindung von Modularisierung und Leistungspunktevergabe in hohem Maße ein Effektivitätspotenzial bei der Einrichtung von neuen Studienformen und von Strategien bei der Bewertung von Lernzielen und der erworbenen Fachkompetenz bildet.

Es wurden quantitative Bewertungssysteme von Lernleistungen und fachbezogene Leistungspunktesysteme für Informatik-Studiengänge untersucht. Die Parameter der Leistungspunktevergabe zu den Modulen wurden auf der Grundlage zu veranschlagender studentischer Arbeitsbelastung definiert.

Das Konzept eines Leistungspunkteindicators Informatik (LPI) für die Zuordnung und Anrechnung von Leistungspunkten in Hochschulnetzwerken wurde als Workflow entwickelt und durch die Verbundhochschulen erprobt. Der Transfer von Leistungspunkten wurde anhand von Fallbeispielen (Musterstudenten) [AL_02] untersucht.



Der LPI unterstützt die Leistungspunktebewertung studentischer Lernleistungen für unterschiedliche Lehrveranstaltungsarten unter Beachtung der zu erbringenden Prüfungs- und/oder Studienleistungen sowohl in den Informatik-Studiengängen der Verbundhochschulen als auch hochschulübergreifend. Für den Transfer von Leistungspunkten zwischen Studiengängen und Hochschulen wurden Empfehlungen auf der Basis des Leistungspunkteindicators LPI erarbeitet, wobei auch hochschulexterne Bildungsträger auf den Gebieten der Informations- und Kommunikationstechnologien einbezogen werden können.

Die Verbundpartner vereinbarten einen gemeinsamen Mindeststandard für Modulbeschreibungen, um die Konvertierung von Lernleistungen bei Über- bzw. Zugängen in Informatik-Studiengängen zu erleichtern.

Für den elektronischen Austausch und zur Administration von Modulkatalogen wird ein Datenformat basierend auf XML vorgeschlagen und darauf aufbauend ein netzbasiertes System zur Administration und Publikation von Modulkatalogen entwickelt.

Weiter wurden die grundlegenden Anforderungen an eine EDV-gestützte Verwaltung modularisierter leistungspunktebewerteter Studiengänge definiert. Der Abgleich beziehungsweise die Anpassung an vorhandene Systeme und die Generierung des Transcript of Records wurden vorbereitet und durchgeführt.

Die Projektgruppe unterstützte die Gremien der Akademischen Verwaltung, die Prüfungskommissionen und Prüfungsämter an den Verbundhochschulen, hochschulübergreifende Fachkommissionen und darüber hinaus den Fakultätentag Informatik und den Fachbereichstag Informatik zu aktuellen Problemen der Studienreform.

Die Zuordnung von Leistungspunkten zu Modulen der Informatik-Studiengänge wurde in Zusammenarbeit mit Studienkommissionen, Prüfungsausschüssen und studentischen Vertretungen evaluiert [AL_03].

Gemeinsam mit Gremien an den Partnerhochschulen wurden Vorbereitungen für die Akkreditierung modularisierter Informatik-Studiengänge unterstützt.

Zur Feststellung der Akzeptanz der neu eingeführten Informatik-Studiengänge mit zweigestuften Abschlüssen (Bachelor, Master) und Leistungspunktevergabe wurde Vertreter der Wirtschaft in den beteiligten Bundesländern bezüglich Akzeptanz der Abschlüsse, Absolventenprofil, Studienschwerpunkten und Einsatzmöglichkeiten befragt [AL_04]

Die Projektergebnisse wurden durch aktive Teilnahme an Workshops, die Einrichtung der Verbund-Homepage und eines Dokumenten-Servers publiziert. Durch den Verbund 5 wurde am 23. und 24.03.2004 in Leipzig der BLK-Workshop „Leistungspunkte- und Modulmanagement“ – Konzepte und Erfahrungen bei Bewertung, Anerkennung und Austausch von Modulen – (L&M 2004) organisiert und durchgeführt. Dabei konnten die Ergebnisse der Projektarbeit einem interessierten Fachpublikum auch aus anderen Verbänden vorgestellt und in einem Tagungsband veröffentlicht werden [AL_05].

Informationen über den Projektverlauf wurden regelmäßig auf den zentralen Dokumentenserver MOPS (<http://www.mops.hs-bremen.de/>) des Verbundes an der Hochschule Bremen und auf der Verbund-Homepage (<http://www.informatik.uni-leipzig.de/theo/lpv/pgs/dt/Verbund/>) bereitgestellt.



III

3 Beitrag des Projektes zu den Programmzielen und Ergebnisse

*Studiengänge, Leistungspunktesystem, Leistungspunkteindikator, Modulkatalog, Studien-
gangverwaltung, Auslandskooperation, Evaluation, Akkreditierung*

3.1 Einleitung

Im vorliegenden Bericht werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst, die den Zielen des Meilensteinplanes vom 06.12.2001 [[AL_01](#)] entsprechen. Die im Projektantrag vom 11.06.2001 und nach Maßgabe der öffentlich-rechtlichen Zuwendungsverträge des Bundes und der Länder mit den Verbundhochschulen vereinbarten Aufgaben wurden erfüllt. Hierzu wurden, nach verbundinterner Schwerpunktbildung, die übergreifenden Themen koordiniert und kooperativ bearbeitet. In den Arbeitsphasen erfolgte die projektbegleitende Evaluation mit dem Ziel einer kontinuierlichen Ergebnissicherung.

Die Projektgruppe Leipzig entwickelte ein Leistungspunktesystem für Informatik-Studiengänge an der Universität Leipzig, das die Lernleistung anhand der studentischen Arbeitsbelastung (englisch: student workload) mit Leistungspunkten auf der Basis von ECTS bewertet.

Die Leistungspunktebewertung der Module wurde in den Modulkatalog [[AL_06](#)] übernommen. Die Vorschläge für die Leistungspunktebewertung wurden durch Befragungen der Dozenten und Studierenden zur studentischen Arbeitsbelastung evaluiert.

Außerdem wurde die Vergleichbarkeit von Lernleistungen in Informatik-Studiengängen bzw. –Studienrichtungen untersucht, um Empfehlungen für die Studierenden und die akademische Verwaltung/Prüfungsamt bei Übergängen zwischen Studienrichtungen beziehungsweise Studiengängen der Universität oder innerhalb eines Hochschulnetzwerkes geben zu können. Hierzu erfolgte der Austausch von „Musterstudierenden“ in Studiengängen des Verbundes Informatik [[AL_02](#)]. Die Ergebnisse hierzu wurden auf dem vom Verbund Informatik organisierten und durchgeführten BLK-Workshop L&M 2004 am 23./24.03.04 in Leipzig vorgestellt [[AL_05](#)].

Zur Sicherung des Modulaustauschs wurde ein verbundeinheitliches Datenformat geschaffen. Dabei wurden die bisher verwendeten Standards für Vorlesungsverzeichnisse und Moduldatenbanken berücksichtigt [[AL_07](#)].

Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung umfassten insbesondere Vorbereitungen der Evaluierung und Akkreditierung von Informatik-Studiengängen. In die entsprechenden Begutachtungsprozesse können die Erfahrungen aus den Modellversuchsprogrammen „Modularisierung“ und „Leistungspunktesysteme“ einfließen.



3.2 Übersicht zu den Ergebnissen

3.2.1 Einrichtung von modularisierten und leistungspunktebewerteten Studiengängen

Im Projektzeitraum wurden an der Universität Leipzig modularisierte und leistungspunktebewertete Informatik-Studiengänge eingerichtet und weitere Vorbereitungen für Maßnahmen der Studienreform im Zuge des Bologna-Prozesses nach dem Abschluss des Modellversuchsprogramms getroffen.

Aufbauend auf Erfahrungen aus dem Modellversuchsprogramm „Modularisierung“ wurden an der Universität Leipzig modularisierte leistungspunktebewertete Informatik-Studiengänge in zweistufiger Struktur mit den Abschlüssen Bachelor und Master entwickelt.

Die nachfolgende Tabelle gibt die Einföhrungstermine und die Studienprofile an.

Tabelle1: Termine für die Einrichtung modularisierter leistungspunktebewerteter Informatik-Studiengänge an der Universität Leipzig

Studiengänge	Studienprofile mit unterschiedlichen Studienrichtungen	Termine für die Einrichtung
Diplom-Studiengang	Informatik mit den Studienrichtungen Medizin, Informatik, Bioinformatik, Linguistische Informatik	Wintersemester 1999/2000 *)
Bachelor- Studiengang	Bachelor of Science in Computer Science (B.Sc. Comp.Sc.)	Wintersemester 2002/03
Master- Studiengang	Master of Science in Computer Science (M.Sc. Comp.Sc.)	Wintersemester 2002/03

*) *Modularisierter Informatik-Studiengänge ohne Leistungspunktevergabe*

An der Universität Leipzig wurden alle Informatik-Studiengänge einschließlich aller Studienrichtungen modularisiert und dafür hochschulkompatible Ordnungen erarbeitet. Als Studienabschlüsse werden die Grade Diplom-Informatiker, Bachelor of Science (in Computer Science) oder Master of Science (in Computer Science) vergeben. Die Studienschwerpunkte werden in den Urkunden oder dem Transcript of Records besonders dokumentiert.



Studiengänge

Bei einem Parallelangebot von Diplom-, Bachelor und Masterstudium ist die Anzahl der Immatrikulationen für die neuen Studiengänge gestiegen, was eine zunehmende Akzeptanz des zweigestuften Informatikstudiums bei den Studierenden dokumentiert. So konnte an der Universität Leipzig zum Sommersemester 2004 gegenüber dem Wintersemester 2002/03 im Bachelorstudium eine Verdreifachung der Anfängerzahlen festgestellt werden.

Die Strukturvorgaben der Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz zum zweistufigen Hochschulstudium lassen bei der Dauer für das jeweilige Studium Spielräume zu, deren Verwendung im Ermessen der Hochschulen liegen. Die Studiendauer zum Bachelorabschluss sollte sechs bis acht Semester und zum Masterabschluss zwei bis vier Semester betragen.

Die folgende Tabelle zeigt die Studiendauer zu den angebotenen Informatik-Studiengängen an den Verbundhochschulen.

Tabelle Studiendauer der modularisierten leistungspunktebewerteten Informatik-Studiengänge

Studiengänge	Hochschule Bremen	Fachhochschule Gießen	Universität Leipzig	Universität Ulm
Diplom	8 Semester (inkl. Praxissemester)	8 Semester	10 Semester (inkl. 18 Wochen Praktikum)	9 Semester
Bachelor	6 Semester bzw. 7 Semester mit Praxisphase	6 Semester	6 Semester	6 Semester
Master	3 Semester bzw. 4 Semester	4 Semester	4 Semester	3 Semester



Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Für die Modularisierung und die Leistungspunktevergabe ist es vorteilhaft, wenn das Studium in Studienabschnitte wie zum Beispiel Grundstudium, Kernstudium und Studienschwerpunkt bzw. Spezialisierung gegliedert ist, wobei die Fachgebietsspezifika berücksichtigt werden muss.
- In modularisierten, leistungspunktbewerteten Studiengängen sind die (Lern-)Module anhand der Lernziele in die Struktur des Studiums entsprechend dem Studienablauf einzugliedern. Die Module sollten keine Einheitsmodule sein, sondern modifizierbare Lerneinheiten darstellen, die den im Studiengang und /oder in der Studienrichtung praktizierten Studienformen des Fachgebietes, wie Vorlesung, Seminar, Übung, Laborpraktikum, Projekt etc, adäquat sind.
- Um die Berufsqualifizierung bei der Einführung der gestuften Abschlüsse zu erreichen, ist die Entwicklung eines speziellen Curriculums erforderlich. Die Curricula der Bachelor- und Master-Studiengänge sollten an den Lernzielen (learning outcomes) orientiert werden.
- Für das Bachelorstudium mit dem Ziel eines ersten, berufsqualifizierenden Abschlusses nach sechs beziehungsweise sieben Semestern wird eine Normierung der Module empfohlen, die eine Gliederung nach Studieninhalten zu Grundlagen (1.-4.Semester) und anwendungsorientierten Fächern zulassen.
- Das Masterstudium als zweiter berufsqualifizierender Abschluss sollte in enger Kopplung an das (Forschungs-)Profil der Hochschulen erfolgen. Im Masterstudium sollten verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der Module möglich sein.
- Die Einrichtung ausschließlich konsekutiver Studiengänge mit Bindung an eine Studienrichtung beschränkt die angestrebte Flexibilität und damit auch die Attraktivität der zweigestuften Abschlüsse gegenüber den klassischen Diplomstudiengängen.
- Die Prüfungsordnungen selbst sollten keine Einzelheiten zum empfohlenen Studienablauf festlegen. Diese sollten vielmehr in einem Anhang aufgenommen werden, der gegebenenfalls aktualisiert bzw. präzisiert werden kann.
- Zur Gewährleistung von Zugängen beziehungsweise Übergängen von und/oder nach Studiengängen sowohl der gleichen Hochschule als auch anderer Hochschulen ist die Vergleichbarkeit der Studieninhalte und die Übereinstimmung der Studiendauer, insbesondere im Bachelorstudium, wünschenswert. Hierdurch werden Flexibilität und Mobilität der Studierenden unterstützt.
- Die Informatik-Studiengänge an deutschen Hochschulen sollten konzeptionell vergleichbar sein, aber nicht vereinheitlicht werden.



3.2.2 Leistungspunktesystem und Leistungspunktevergabe

Die Leistungspunkte charakterisieren die Arbeitsbelastung von Studierenden. Zu ihrer Ermittlung wird nicht nur die in Semesterwochenstunde (SWS) gemessene Präsenzzeit an der Hochschule, sondern zusätzlich auch die Selbststudienzeit für Vor- und Nachbereitung, Projekte, Prüfungsvorbereitung etc. berücksichtigt.

Die Bewertung der erreichten Lernziele (learning outcomes) mittels eines Leistungspunktesystems führt zu einem Paradigmenwechsel von der Semesterwochenstunde (SWS) zu Leistungspunkten als Maß für die Arbeitsbelastung der Studierenden. Die ausschließliche Umrechnung von SWS in Leistungspunkte würde dem Anliegen und der Maßgabe für die Einrichtung von Leistungspunktesystemen in Ausbildungsprozessen nicht gerecht.

Das für die Informatik-Studiengänge eingeführte Leistungspunktesystem basiert auf dem Top-Down-Verfahren [Gehring, W.: „Ein Rahmenwerk zur Einführung von Leistungspunktesystemen“ 2002 (<http://www.informatik.uni-ulm.de/pm/RahmenwerkT>)] und orientiert sich an der ECTS-Konvention. Bei diesem Verfahren wird in einem ersten Schritt davon ausgegangen, dass die Zahl der Kontaktstunden einer Lehrveranstaltung und der Typ der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Seminar, Übungen, Praktikum, etc.) im Normalfall in einer Relation zum vom Studierenden benötigten Zeitaufwand zur Aneignung des Lernstoffes steht.

Mit Hilfe von Erfahrungswerten, Befragungen und Evaluationen gelangt man im zweiten Schritt zur Bewertung von Lehrveranstaltungen mit Leistungspunkten, die künftig ständig weiteren Evaluationen und gegebenenfalls Anpassungen unterliegen sollte [AL_08]. Bei der Normvorgabe, dass im Mittel 30 LP pro Semester zu vergeben sind ist davon auszugehen, dass ein Leistungspunkt stets *ein Dreißigstel* der durchschnittlichen Semestergesamtbelastung der Studierenden repräsentiert.



Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Die Einrichtung eines Leistungspunktesystems auf der Grundlage des Top-Down-Verfahrens hat sich bewährt. Hierbei geht man in einem ersten Schritt davon aus, dass im Präsenzstudium die Zahl der Kontaktstunden für eine Lehrveranstaltung bzw. der Typ der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Seminar, Übungen, Praktikum, etc.) in Beziehung zum Zeitaufwand steht, den die Studierenden für die Aneignung des Lernstoffes einschließlich der Vorbereitung auf die Prüfung benötigen. Mit Hilfe von gezielten Befragungen der Lehrenden und Studierenden gelangt man in einem zweiten Schritt zur Zuordnung von Leistungspunkten für die Module.
- Die Zuordnung von Leistungspunkten zu den Modulen ist in den jeweiligen Prüfungsordnungen zu verankern und im Studienführer bzw. Modulkatalog zu dokumentieren.
- Die Hochschullehrer sollten sich bei der Gestaltung ihrer Module an den Modulbeschreibungen orientieren. Aus den Befragungen der Studierenden können sich gegebenenfalls Anpassungen hinsichtlich der Lehrinhalte und in Einzelfällen auch bei der Anzahl der Leistungspunkte ergeben.
- Für das Bachelorstudium mit dem Ziel eines ersten, berufqualifizierenden Abschlusses wird eine Normierung der Module empfohlen, die eine Gliederung in Studienabschnitte wie Theoretische Grundlagen sowie anwendungsorientierte Kern- und Schwerpunktfächer ermöglicht.



3.2.3 Leistungspunkteindikator (LPI) ein Workflow zur Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen

Anerkennung und Anrechnung; Musterstudenten; Anerkennungspraxis in den Prüfungsämtern; Fallbeispiele und Erfahrungen; Hochschul- und Studiengangswechsel; Zugang von ausländischen Studienbewerbern.

Durch die Transferkomponente von leistungspunktebewerteten Studiengängen soll die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen erleichtert werden. Innerhalb des Verbundes wurde anhand von „Musterstudierenden“ die Anerkennung von Modulen bei einem Hochschulwechsel untersucht. Transcripts of Records dieser „Musterstudierenden“ wurden zwischen den Projektpartnern ausgetauscht und anhand der vorgelegten Daten die Frage der Anerkennung untersucht [AL_02].

Dabei wurden zwei Probleme offensichtlich:

- Müssen alle Leistungspunkte im Sinne eines Guthaben-Kontos anerkannt werden, unabhängig davon, ob die vorgelegten Module in das Curriculum passen?
- Dürfen, wenn die vorgelegten Module den Umfang der entsprechenden Module an der aufnehmenden Hochschule deutlich unterschreiten, noch Prüfungen oder andere Auflagen gefordert werden?

Sehr schnell wurde deutlich, dass eine reine Betrachtung der Leistungspunkte für die Anerkennung eines Moduls durch die aufnehmende Hochschule nicht ausreicht. Der Verbund entwickelte deshalb eine Vorgehensweise, den so genannten Leistungspunkteindikator (LPI), mit den folgenden drei Stufen:

- Vergleich der Modulinhalte,
- Zuordnung zum Curriculum und Lernziel,
- Bewertung mit Leistungspunkten.

Das nachstehende Bild stellt diesen LPI-Arbeitsablauf schematisch dar.

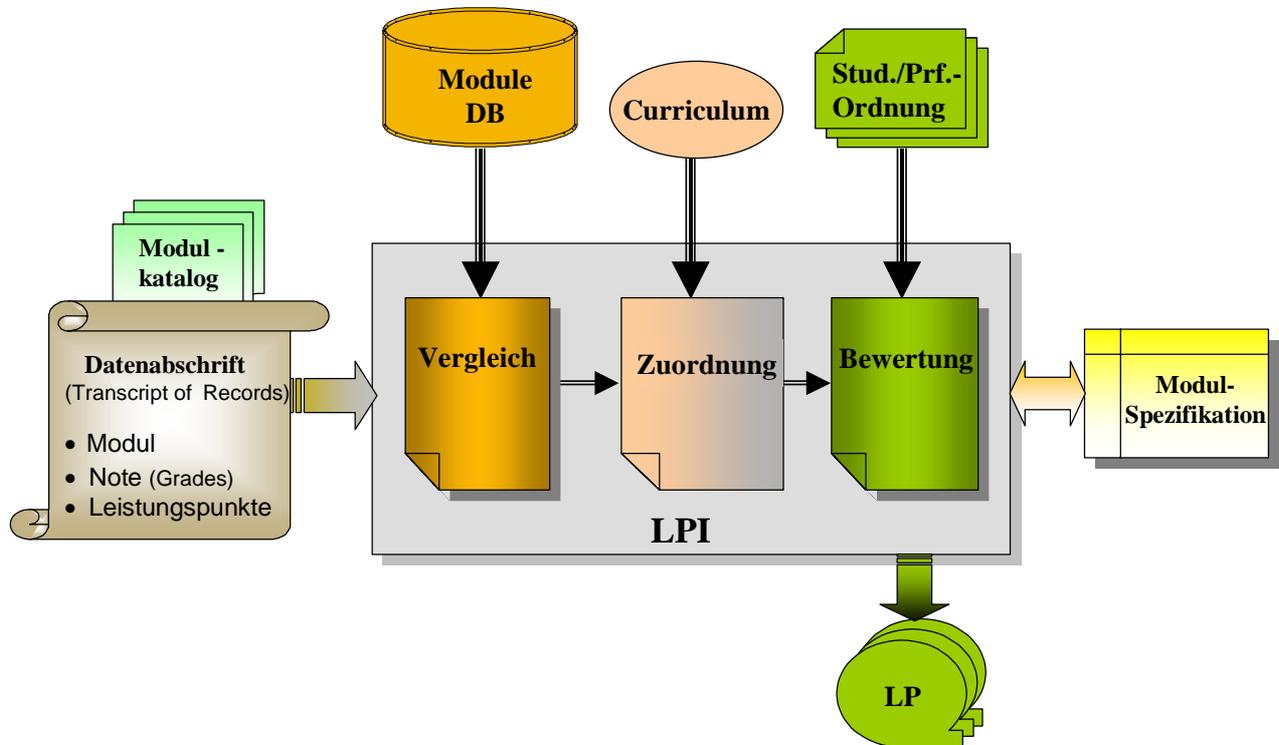


Bild Arbeitsablauf des Leistungspunkteindikators LPI [AL_12]

Die Datenabschrift (transcript of records) der Musterstudierenden wurden in Zusammenarbeit mit den Prüfungsämtern der Fakultäten bzw. Fachbereiche bearbeitet. Dabei wurden zwei Probleme offensichtlich:

- Müssen alle Leistungspunkte im Sinne eines Guthaben-Kontos anerkannt werden, unabhängig davon, ob die vorgelegten Module in das Curriculum passen?
- Dürfen weitere Prüfungen oder andere Auflagen gefordert werden, wenn die vorgelegten Module den Umfang der entsprechenden Module an der aufnehmenden Hochschule deutlich unterschreiten?

Das Transcript of Records dokumentiert die Summe der erreichten Leistungspunkte über alle Semester und die Gesamtdurchschnittsnote. Im Transcript of Records sollten auch Erläuterungen zum Leistungspunktesystem, zum Notensystem, zum Akademischen Jahr der ausstellenden Hochschule gegeben werden. Außerdem sollte das Transcript of Records in deutscher und in englischer Sprache ausgestellt sein. Ein webbasiertes System für die Ausstellung von Learning Agreements und Transcript of Records ist wünschenswert.



Ein Transcript of Records sollte mindestens folgende Angaben enthalten:

- Anschrift der Hochschule, des Fachbereichs
- Daten des Studierenden
 - o Name, Vorname; Geburtsdatum, Geburtsort
 - o Studiengang (Abschluss)
 - o Studienrichtung (falls erforderlich)
 - o Matrikelnummer
 - o Fachsemester
 - o immatrikuliert seit
- Moduldaten (semesterweise), Hinweis auf die Beschreibung im Modulkatalog
 - o Modulnummer, Modultitel, Art, Modulumfang
 - o Veranstaltungstyp
 - o Leistungspunkte
 - o Note, ECTS-Note, Prüfungsart
- Summe der Leistungspunkte
- Durchschnittsnote.

Die Studierendendaten und der Studierendenstatus (Vollzeit oder Teilzeitstudierender) werden von der Prüfungsverwaltung bereitgestellt, ebenso die Noten. Die anderen Moduldaten werden dem Modulkatalog entnommen.

Nachfolgend ist beispielhaft die deutsche Version eines Transcript of Records beschrieben.



Universität Musterstadt
Fakultät für Informatik
D-00000 Musterstadt

Datenabschrift
 Transcript of Records

Name: Herr Manuel Mustermann Geburtsdatum: 01.01.1978 Geburtsort: Musterwalde	Studiengang: Bachelor Informatik Studienrichtung: Fachsemester: 2 Immatrikulation: 01.10.2001
--	---

Wintersemester: 2001 / 2002

Modul-Nr.	Modul	LV	LV-Typ	LP	LNW Note
INF_1101	Mengentheoretisch-algebraische Grundlagen	2V + 1Ü	PF	4	APL / ÜS
INF_1201	Digitale Informationsverarbeitung	2V + 1Ü	PF	4	APL / 2,3
INF_1301	Grundlagen der Technischen Informatik 1	2V + 1Ü	PF	4	PVL / ÜS
MATH_1101	Lineare Algebra a / Analytische Geometrie	4V + 2Ü	PF	8	PL / 3,7
WIWI_1201	Betriebswirtschaftslehre 1	2V + 1Ü	NF	4	APL / ÜS
				Σ 24	Ø 3,0

Sommersemester: 2002

Modul-Nr.	Modul	LV	LV-Typ	LP	Note
INF_2112	Logik	2V + 1Ü	PF	4	PL / 3,3
INF_2205	Programmierung und Programmiersprachen	2V + 1Ü	PF	4	PL / 2,7
INF_2301	Grundlagen der Technischen Informatik 2	2V + 1Ü	PF	4	PL / 1,3
MATH_2112	Analysis	4V + 2Ü	PF	8	PL / 2,0
WIWI_1201	Betriebswirtschaftslehre 1	2V + 1Ü	NF	4	APL / ÜS
				Σ 24	Ø 2,3

(informativ)	Gesamtzahl Leistungspunkte	48
	Gesamtdurchschnittsnote	2,7

Musterstadt, 30.09.2002	Studiendekan
- Stempel -	- Unterschrift -



Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Trotz Leistungspunktesystem und Modularisierung sind Einzelfallprüfungen in der Regel nicht zu vermeiden, falls nicht komplette Studienabschlüsse (in der Regel durch Gesetze geregelt) anerkannt werden sollen oder Abkommen zwischen den Hochschulen bestehen.
- Studienleistungen, die im gleichen Studiengang an einer anderen Hochschule erbracht wurden, werden in der Regel anerkannt. Wechselt ein(e) Studierende(r) in einen verwandten Studiengang, werden die nachgewiesenen Studienleistungen von den Hochschullehrern und / oder dem Prüfungsausschuss des Fachbereichs an der aufnehmenden Hochschule überprüft und möglichst anerkannt. Anerkennungen werden erleichtert, je vollständiger die Studiendaten oder Studienverläufe dokumentiert sind. Bei der Anerkennung von Studienleistungen spielen die Inhalte, sowie Art und Umfang der Module eine wichtige Rolle. Diese Informationen sind in den Modulkatalogen zu erfassen.
- Die Anerkennung von Studienleistungen kann normalerweise nicht ausschließlich nur anhand des Transcript of Records erfolgen. In der Regel sind außerdem Beschreibungen der anzuerkennenden Lehrveranstaltungen heranzuziehen. Wenn komplett abgeschlossene Studienabschnitte anerkannt werden sollen (z.B. Vordiplom o.ä.), kann darauf meist verzichtet werden.
- Die Anerkennung von einsemestrigen Modulen ist unproblematischer als die Anerkennung von mehrsemestrigen Modulen. Der Zeitpunkt des Hochschulwechsels hat Einfluss darauf, ob ohne Zeitverlust weiterstudiert werden kann.
- Ein Wechsel zu einer Hochschule gleichen Typs ist einfacher als ein Wechsel zwischen Hochschulen unterschiedlichen Typs. Ein Wechsel wird sich insbesondere dann als schwierig erweisen, wenn die Profile der beteiligten Studiengänge nicht hinreichend übereinstimmen, beispielsweise bei einem Wechsel zwischen Fachhochschule und Universität. Oft fehlen den Studierenden, die von einer Universität an eine Fachhochschule wechseln, die Praxisphase. Solche Praxisanteile müssen nachgeholt werden und führen u.U. zur Verlängerung des Studiums. Umgekehrt kann Wechsler von einer Fachhochschule zu einer Universität das Praxissemester nicht automatisch als Studienleistung anerkannt werden.



3.2.4 Modulbeschreibung und Modulkatalog

Modulaustausch; Datenformat; Redaktionssystem; Modulverwaltung; Moduldatenbank

Ein Modulkatalog ist eine Sammlung von Modulbeschreibungen, die mindestens folgende Angaben in deutscher und englischer Sprache enthalten sollten (vgl. Seite 24):

- Modultitel
- Modulnummer; Modulkode; Modulgruppen (bzw. Studiengänge, Studienabschnitte)
- Leistungspunkte
- Turnus; Dauer
- Lernformen (Semesterwochenstunden, Art)
- Voraussetzungen
- Lerninhalte
- Lernziele
- Veranstaltungssprache
- Literatur
- Dozenten
- Anmerkungen.

Zur Sicherung und Erleichterung des Modulaustauschs wird das Datenformat XML vorgeschlagen [AL_09]. Das Datenformat ermöglicht eine in weiten Grenzen flexible Moduladministration. Die Realisierung eines webbasierten Modulverwaltungssystems auf der Basis von XML erfolgt an den Hochschulen. Es werden die Voraussetzungen für die Nachhaltigkeit des elektronischen Modulaustauschs unter Berücksichtigung der an den Hochschulen bisher verwendeten Standards zu Vorlesungsverzeichnissen und für die Einrichtung von Moduldatenbanken geschaffen. Die zugehörige Document Type Definition (DTD) ist an den Hochschulstandorten identisch. Darauf aufbauend wird in Zusammenarbeit ein Redaktionssystem für einen Modulkatalog „RedMok“ durch die Verbundpartner entwickelt.

Im Verbund Informatik wurde ein Konzept für ein webbasiertes Modulverwaltungssystem auf der Basis von XML entwickelt. Es gibt eine Benutzerverwaltung, wobei berechtigte Benutzer Module anlegen, editieren und löschen können. Realisiert sind englische und deutsche Modulbeschreibungen, Suchfunktionen (nach Modulnummer, Modultitel, Modulkürzel, Dozent, Freitext, Zeit) und Historienfunktionen, d.h. aktuelle Modulbeschreibungen werden angezeigt, vorhergehende Modulbeschreibungen bleiben gespeichert und verfügbar z. B. zur Erstellung eines Transcript of Records. Es können vollständige Modulkataloge oder einzelne Modulbeschreibungen im PDF-Format oder im XML-Format erstellt werden [AL_07]. Die erfassten Modulbeschreibungen können so später auch für das Erstellen von Diploma Supplements, Zeugnissen und des Transcript of Records verwendet werden.



Modulbeschreibung durch ein Modulformular

Universität Leipzig, Institut für Informatik		
Modul: Petri-Netze 1		
Modul: INF 5105		Teilgebiet: Theoretische Informatik
Modultyp: Modulumfang: 2 SWS: 2Vo Turnus: wöchentlich		Niveaustufe: upper division Kernstudium: Bachelor, Diplom, Magister mit Informatik im 2.Hauptfach (auch Wirtschaftsinformatik)
Workload in Wochenstunden (h): Lehre: 2h + Eigenarbeit: 4h	Modul-Workload in Stunden (h): 90 h	Leistungspunkte in Credits (cr): 3 cr
Alternative Prüfungsleistung (APL)	Schein für erfolgreiche Projektbearbeitung	
<p><u>Lernziel:</u> In der Vorlesung werden die grundlegenden Begriffe für Petri-Netze und deren Eigenschaften behandelt, sowie eine Einführung in die Theorie und Anwendung solcher Netze gegeben. Die Studierenden sollen befähigt werden, Prozesse mit parallelen bzw. nebenläufigen Aktionen durch Petri-Netze zu beschreiben.</p>		
<p><u>Lerninhalt des Moduls:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe Bedingungen und Ereignisse Systeme, Prozesse und Netze • Netz-Theorie Automaten und Petri-Netze Lebendigkeit, Sicherheit, Deadlocks Netz-Sprachen • Netz-Anwendungen Produktionssysteme Schaltwerke Kommunikationsnetze. <p>Sonstiges: Skript zur Vorlesung wird im Netz zur Verfügung gestellt. Fragen, Wünsche, Hinweise zur Lehrveranstaltung bitte hier !</p>		
<p><u>Literatur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumgarten, B.: Petri-Netze, BI-Mannheim, 1990 • Peterson, J.L.: Petri Net Theory and the Modelling of Systems, Prentice Hall, London, 1981 • Reisig, M.: Petri-Nets, Springer, Berlin, 1985 • Starke, P.H.: Petri-Netze, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1980 <p>Die Bücher befinden sich in der Lehrbuchsammlung der Informatik-Bibliothek. Weitere Literatur wird in der Vorlesung aktualisiert.</p>		
<u>Erwartete Vorkenntnisse:</u> Grundkurs Theoretische und Praktische Informatik		<u>Beitrag zu anderen Module(n):</u> Petri-Netze 2

Lesende(r): Gerber, Siegmur	Lage im Studienplan: Wintersemester
---------------------------------------	--



Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Die Projektpartner einigten sich auf eine gemeinsame Spezifikation für die Modulbeschreibungen, um festzulegen, welche Parameter verpflichtend in eine Modulbeschreibung aufgenommen werden sollen. Darüber hinaus kann eine Hochschule aber auch weitere Parameter verwenden.
- Das XML-Format hat sich im Zusammenhang mit der Entwicklung eines Modulverwaltungssystems verbundübergreifend als zweckmäßig erwiesen. Die in den BLK-Projekten realisierten Systeme besitzen Schnittstellen zu anderen Systemen.
- Die Moduldaten sollten in unterschiedlichen Formaten bereitgestellt werden. So z.B.
 - im HTML-Format auf den Webseiten einer Hochschule, einer Fakultät oder eines Studienganges,
 - im PDF-Format für eine Druckversion.
- Für die Modulbeschreibungen und Modulkataloge sollte eine Versionsverwaltung vorhanden sein.



3.2.5 Verwaltung modularisierter leistungspunktbewerteter Studiengänge

Modul- und Leistungspunktemanagement; Prüfungsverwaltung; Einsatz des HISPOS-GX

Mit der Umstellung von Diplom-Studiengängen auf gestufte Studiensysteme entstehen für die Prüfungsämter neue Aufgaben. So müssen z.B. Modulvoraussetzungen überprüft und Transcript of Records ausgestellt werden. Es ist deshalb empfehlenswert, bei der Einführung eines Prüfungsverwaltungssystems das Modulverwaltungssystem zu berücksichtigen. Beide Systeme sollten über entsprechende Schnittstellen gekoppelt sein. Für die Prüfungsverwaltung müssen Moduldaten und Studierendendaten sinnvoll zusammengeführt werden.

An der Universität Leipzig wird seit Wintersemester 2003/04 das Prüfungsverwaltungssystem HISPOS-GX eingesetzt. In den meisten Fakultäten wird ab WS 2004/05 darüber hinaus das HISPOS-GX System mit dem Modul Lehre-Studium-Forschung genutzt.

Die Projektgruppe unterstützte die Universitätsleitung und die Arbeitsgruppe Studienreform der Akademische Verwaltung bei inhaltlichen Fragen zur Modularisierung, studienbegleitenden Prüfungen, Leistungspunktevergabe, Transcript of Records und Diploma Supplement.

Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Es sollte sichergestellt werden, dass das Prüfungsverwaltungssystem über eine Schnittstelle zum Modulverwaltungssystem verfügt, um die Anmeldung zu Prüfungen und Lehrveranstaltungen, Notenverwaltung, Versionsverwaltung, die Erstellung von Studienplänen, und Transcripts of Records zu unterstützen.
- Um die Mobilität der Studierenden, die Anerkennung von Studienleistungen und den Austausch von Modulen zu erleichtern, wäre es hilfreich, wenn alle Hochschulen ein möglichst einheitliches Verwaltungssystem einsetzen, zumindest geeignete Schnittstellen zwischen den Systemen existieren.
- Bei der Planung muss gewährleistet werden, dass für jeden Schwerpunkt in jedem Semester ausreichend Wahlmöglichkeiten angeboten werden. Zusätzlich muss immer beachtet werden, dass alle Module in definierten Zeitabständen angeboten werden.
- Die Organisation wird erschwert, wenn Module in einem Studiengang Wahlpflichtmodule sind, damit unregelmäßig angeboten werden könnten, und in einem anderen Studiengang gleichzeitig Pflichtmodule sind, daher jedes Semester angeboten werden müssen.



3.2.6 Auslandskooperation

Internationale Studiengänge; Auslandssemester; Hochschulpartnerschaft; Anerkennungspraxis

Die Projektergebnisse zur Modularisierung und zum Leistungspunktesystem fließen unmittelbar in verschiedene Formen der Kooperation mit ausländischen Hochschulen ein. Hierdurch wird insbesondere der Bologna Prozess an den Verbundhochschulen befördert.

Bei der Kontaktaufnahme mit den europäischen Hochschulen zeigte sich, dass die für den Bologna Prozess typischen Fragen diskutiert wurden:

- Vergabe der ECTS-Punkte für Module,
- Anerkennung von Modulen.

Durch die Studiengänge mit zweigestuften Abschlüssen (Bachelor und Master), neben denen mit Diplom, hat sich die Attraktivität der Hochschulen erhöht, das durch steigende Studierendenzahlen seinen Ausdruck findet. Der Anteil von Studierenden aus dem Ausland hat sich in den Bachelor- und Master-Studiengängen wesentlich erhöht. Insbesondere im Masterstudium besteht für die ausländischen Studierenden, durch Kombinationsmöglichkeiten von wahlobligatorischen Modulen die Möglichkeit den Kompetenzerwerb nach Gesichtspunkten ihrer Heimatländer zu planen.

Zur Unterstützung des Austauschs mit ausländischen Hochschulen ist ein Learning Agreement hilfreich. Darin wird die Hochschule, der Studiengang, evtl. eine Studienrichtung oder ein Programm, der Vertragszeitraum (z.B. Wintersemester 2004/05), die Studierendendaten (Nachname, Vorname, Matrikelnummer) und die Moduldaten (wie Modulnummer, Modultitel, Dauer des Moduls, Leistungspunkte und Modulart) benannt. Außerdem wird dort die Summe der zuerkannten Leistungspunkte bestätigt. Der Vertrag wird von den Studierenden und dem betreuenden Dozenten unterzeichnet.

An der Universität Leipzig bestehen Kontakte zur Universität Kiev und zur Technischen Universität Donezk (Ukraine). Hochschullehrer und Studierende (auch Erasmus/ Sokrates-Programm) besuchten die jeweils andere Einrichtung.

Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Ausgehend von den guten Erfahrungen der Partnerhochschulen bei der Auslandskooperation sind Vereinbarungen auf zwischenstaatlicher Ebene zu treffen, um die bestehenden bzw. geplanten Kontakte zu intensivieren und damit die Mobilität der Studierenden und Dozenten im europäischen Hochschulraum zu erhöhen.
- Für Studierende, die ein oder mehrere Auslandssemester absolvieren, haben sich Learning Agreements als sinnvoll herausgestellt. Die Einführung von Learning Agreements ist deshalb auch für die Bachelor- und Masterstudiengänge zu empfehlen.



3.2.7 Evaluierung und Akkreditierung der modularisierten leistungspunktbewerteten Studiengänge

3.2.7.1 Evaluierung leistungspunktbewerteter Module und des Leistungspunktesystems

Zur Ergebnis- und Qualitätssicherung wurden an allen Hochschulen des Verbundes Befragungen und Evaluierungen durchgeführt, durch die insbesondere die Arbeitsbelastung beziehungsweise der Lernaufwand von Studierenden ermittelt werden sollte. Dazu hatten die Verbundpartner einheitliche Fragenkomplexe erarbeitet [siehe auch Seiten 15 und 16].

An der Universität Leipzig wurde in den Sommersemestern 2003 und 2004 eine Befragung von Studierenden und Lehrenden zur Workload-Festlegung der in diesen Semestern angebotenen Informatik-Module durchgeführt.

Im Sommersemester 2003 und 2004 wurde jeweils eine Workload-Erfassung zu den angebotenen Informatik-Modulen mittels Fragebogen durchgeführt. Dazu wurde für jedes Modul ein A4-Fragebogen für die Studierenden (siehe Seite 27) und ein Fragebogen für die Hochschullehrer (siehe Seite 28) ausgegeben. Der Fragebogen für die Hochschullehrer diente der Einschätzung des erwarteten, durchschnittlichen Arbeitsaufwandes der Studierenden für das erfolgreiche Studium des angebotenen Moduls. Der Fragebogen für die Studierenden diente der Erfassung ihrer Arbeitsbelastung für das erfolgreiche Abschließen des Moduls (einschließlich Prüfung) [AL_08].

Die Fragebögen enthielten jeweils eine Erläuterung zum Bologna-Prozess, zur Einrichtung von Informatik-Studiengängen mit gestuften Abschlüssen (Bachelor und Master), zur Einführung eines Leistungspunktesystems und zur Notwendigkeit einer Analyse der Arbeitsbelastung von Studierenden.



Befragung der Studierenden zum Modul (Lehrveranstaltung)

Name des Moduls (Lehrveranstaltung):

1.1 In welchem Fachsemester haben Sie das Modul studiert ?	
1.2 In welchem Fachsemester werden Sie die Modulprüfung ablegen ?	

	Stunden
2. Wie hoch war der Zeitaufwand für das Studium des Moduls ?	
2.1 Vorbereitung pro Woche	
2.2 Nachbereitung pro Woche	
2.3 Lösen von Übungsaufgaben pro Woche	
2.4 Vorbereitung des Vortrags im Problemseminar	
2.5 Prüfungsvorbereitung; Literaturstudium; Internet-Recherche im Semester	
3. Wie hoch war der Zeitaufwand für das Modul Praktikum ?	
3.1 Vortestat	
3.2 Versuchsprotokoll	
3.3 Abschlusstestat	

4. Wie schätzen Sie Ihre Leistung nach dem Studium des Moduls ein? (Zutreffendes bitte ankreuzen)				
Sehr gut				schlecht

5. Was war der Grund für den Besuch der Lehrveranstaltungen zum Modul ? (Zutreffendes bitte ankreuzen)		
	Vorlesung	Übung
Pflichtveranstaltung		
Wahlpflichtveranstaltung		
Leistungsnachweis / Klausur		
Prüfungsrelevanz		
wichtig für das Studium / persönliches Interesse am Lehrgebiet		
wegen des HSL / Dozenten / Übungsleiters		

6. Wie oft haben Sie an den Lehrveranstaltungen zum Modul nicht teilgenommen ?	Vorlesung	Übung
	x	x

7. Wie beurteilen Sie

7.1 das Anforderungsniveau des Moduls bezüglich der Lage im Studienplan ?
(Zutreffendes bitte ankreuzen)

zu hoch				zu niedrig
---------	--	--	--	------------

7.2 den Umfang des Moduls

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

zu hoch				zu niedrig
---------	--	--	--	------------



Befragung der Lehrenden zum Modul (Lehrveranstaltung)

Modul:	
INF	Teilgebiet:

Modultyp

- Im Turnus angebotene Lehrveranstaltung
 (z.B. wöchentlich, SWS; 14-tägig; im Block mit Anzahl n von Lehrveranstaltungen etc.)

Modultyp	Angabe zum Turnus
zweistündige Vorlesung ohne Übung	
zweistündige Vorlesung mit einstündiger Übung	
vierstündige Vorlesung mit zweistündiger Übung	
vierstündiges (Labor-) Praktikum	
zweistündiges (Problem-) Seminar	

Modul-Zuordnung

1.1 In welchem Fachsemester sollte das Modul studiert werden ?	
1.2 Bis spätestens zu welchem Fachsemester sollte die Modulprüfung abgelegt sein ? (Eventuell Beachtung von Voraussetzungen wie Pre-Modul, PVL etc.)	

Modul-Student Workload

	Stunden
2. Wie veranschlagen Sie die studentische Arbeitsbelastung für das Studium des Moduls ?	
2.1 Vorbereitung pro Woche	
2.2 Nachbereitung pro Woche	
2.3 Lösung der Übungsaufgaben pro Woche	
2.4 Vorbereitung des Vortrags im Problemseminar	
2.5 Prüfungsvorbereitung; Literaturstudium; Internet-Recherche im Semester	
3. Wie veranschlagen Sie die studentische Arbeitsbelastung für das Modul Praktikum ?	
3.1 Vortestat	
3.2 Versuchsprotokoll	
3.3 Abschlusstestat	



Da sich an beiden Befragungen in 2003 und 2004 nur etwas mehr als 10 % aller Studenten der unteren Niveaustufen (1. – 6. Semester) bzw. 20 % aller Studenten der oberen Niveaustufen (7. – 10. Semester) beteiligten, sind lediglich die nachfolgenden Tendaussagen zur Workload-Analyse möglich.

Studenten aus den oberen Niveaustufen (7.-10. Semester) schätzen ihre Arbeitsbelastung häufig geringer ein als in der Ordnung veranschlagt. Dies könnte darauf hinweisen, dass die Anforderungen erhöht oder die zugeordneten Leistungspunkte herabgesetzt werden sollten. Demgegenüber empfinden die Studenten aus den unteren Niveaustufen ihre Arbeitsbelastung als zu hoch, was für Anfänger nicht unüblich ist und von den Lehrenden beachtet werden sollte. Da Abstriche an den Studieninhalten in den unteren Niveaustufen kaum möglich sind, kommt hier der Didaktik der Wissensvermittlung eine große Bedeutung zu.

Aus den Befragungsergebnissen lässt sich aber auch erkennen, dass die Studentenbeteiligung maßgeblich von der Vermittlung des Evaluations-Anliegens durch die Hochschullehrer und deren Stellung dazu abhängig ist.

Die Befragung zu den angebotenen Informatik-Modulen sollte helfen, die Diskussion zwischen Hochschullehrern und Studierenden zum Bologna-Prozess und zur Leistungspunktevergabe nach der ECTS-Konvention zu fördern.

Die erstmals durchgeführte Workload-Analyse zeigt, dass es erforderlich ist, derartige Evaluierungen in Abständen regelmäßig zu wiederholen, um die Qualität des Leistungspunktesystems und der Studiengänge zu sichern.



3.2.7.2 Akkreditierung modularisierter leistungspunktbewerteter Studiengänge

An den Verbundhochschulen wurden die modularisierten leistungspunktebewerteten Informatik-Studiengänge noch keiner Akkreditierung unterzogen, da es sich bei den eingerichteten Studiengängen um befristete Modellstudiengänge handelt. Bis zur Entfristung, in der Regel fünf Jahre nach der Einführung, sind diese Studiengänge zu akkreditieren.

Eine Akkreditierung aus Projektmitteln war im Rahmen des Modellversuchsprogramms „Leistungspunktesysteme an Hochschulen“ nicht möglich.

An der Universität Leipzig wurde eine Zeitschiene für die Einrichtung modularisierter leistungspunktbewerteter Studiengänge mit zweigestuften Abschlüssen (Bachelor und Master) an allen Fakultäten ab Wintersemester 2006/07 festgelegt. Die Ergebnisse und Übernahmeempfehlungen aus dem BLK-Modellversuch „Leistungspunktesysteme an Hochschulen“ und den modularisierten leistungsbewerteten Informatik-Studiengänge unterstützen die Studienreform der Universität. Die Universität plant eine (Cluster-)Akkreditierung beginnend mit dem Sommersemester 2006.

Erfahrungen und Übernahmeempfehlungen

- Eine absolute Vergleichbarkeit der Studiengänge an unterschiedlichen Hochschulen insbesondere in höheren Semestern ist nicht möglich und für einen freien Wettbewerb auch nicht erstrebenswert.
- Die gewollten bildungsstrategischen Unterschiede zwischen Fachhochschulen und Universitäten sind zu beachten.
- Die Evaluation muss Rückwirkungen auf das Dozentenverhalten möglichst in der gleichen Lehrveranstaltung zulassen.
- Zur Qualitätssicherung der Studiengänge mit Leistungspunktesystem sollte die Evaluation der Workload-Analyse zu den Modulen in Abständen wiederholt werden.
- Die Akkreditierungskommissionen sollten fachkompetent besetzt sein, um die Inhalte der Studiengänge fachbezogen beurteilen zu können. Eine rein formale Akkreditierung bringt wenig Gewinn.
- Die Akkreditierung darf den Wettbewerb zwischen den Hochschulen nicht einschränken.



IV

4 Transfer und Dissemination

Workshop; Gremienarbeit; Ergebnisverwertung; Bildungsnetzwerke; Veröffentlichungen

4.1 Workshop Leistungspunkte- und Modulmanagement -- L&M 2004

Im Rahmen des BLK-Modellversuchsprogramms „Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen“ veranstaltete der Verbund 5 (Informatik) am 23./24.03.2004 in Leipzig einen Workshop zum Thema

„Leistungspunkte- und Modulmanagement“

Konzepte und Erfahrungen bei Bewertung, Anerkennung und Austausch von Modulen.

Der Leipziger Workshop leistete in der dritten und letzten Arbeitsphase des Modellversuchsprogramms einen Beitrag zum weiteren Erfahrungsaustausch, zur Sicherung der Projektergebnisse und deren Nachhaltigkeit bei der Entwicklung und Einführung modularisierter Studiengänge und Leistungspunktesysteme an Hochschulen.

Im zeitnahen Anschluss an die Berlin-Konferenz standen folgende Fragestellungen im Focus des Workshops:

- Wie werden die Bologna-Beschlüsse zur Einrichtung von Studiengängen mit gestuften Abschlüssen (Bachelor, Master) an den Verbundhochschulen umgesetzt?
- Welche Erfahrungen liegen hierzu vor und welche Probleme sind aufgetreten?
- Welche Absolventenprofile und Fachkompetenzen erwartet die Wirtschaft und was kann sie dazu unterstützend beitragen?
- Wie beeinflusst das Leistungspunkte- und Modulmanagement die Qualität des Studiums und die Studierfähigkeit der Studierenden?
- Welche Werkzeuge stehen für Leistungspunkte- und Modulmanagement zur Verfügung ?
- Wie sind die Erfahrungen der Prüfungsämter bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und –abschlüssen im Bereich des HRG und im europäischen Hochschulraum ?

Das Programm des Workshops mit 70 Teilnehmer aus Verbänden, Ministerien, Hochschulen, Wirtschaft sowie der interessierten Öffentlichkeit umfasste 16 Vorträge und eine abschließende Podiumsdiskussion. [AL_05].

Der Verbund Informatik war mit vier Vorträgen beteiligt:

- RedMok – ein webbasiertes System zur Verwaltung von Modulkatalogen; *Breymann, U.; Diller-Kemper, A. (HS Bremen), Dworschak, A.; Renz, B. (FH Gießen-Friedberg).*
- Modul für Modul – auf Papier, im Web, im elektronischen Austausch; *Dworschak, A.; Renz, B. (FH Gießen-Friedberg).*
- Leistungspunkteindikator (LPI) ein Workflow zur Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen; *Dworschak, A. (FH Gießen-Friedberg); Gerber, S.; Reutter, W.; Schötz, H.-P. (Uni Leipzig).*
- Leistungspunkte und Module – Erstellung eines Modulkatalogs; *Gehring, W.; Partsch, H. (Uni Ulm).*



4.2 Gremienarbeit

Die Projektgruppen des Verbundes Informatik sind an ihren Hochschulen in Gremien zu Vorhaben der Studienreform als ständige oder beratende Mitglieder einbezogen. Dies umfasst sowohl die Begleitung, der im Modellversuchsprogramm als Pilotprojekte entwickelten Studiengänge als auch die Planung der interdisziplinären Zusammenarbeit, der Evaluierung und der Akkreditierung.

Des Weiteren wurde die Entwicklung von Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsmaßnahmen für die neuen Studiengänge, u.a. im Hinblick auf die Workload-Analyse und die Akkreditierung unterstützt.

An der Universität Leipzig wurden durch die Projektgruppe insbesondere die Studienreformvorhaben der Universitätsleitung und der Fakultät für Mathematik und Informatik unterstützt durch:

- Entwicklung der Studien- und Prüfungsordnungen für die modularisierten leistungspunktebewerteten Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik.
- Beratung der zentralen Arbeitsgruppe Lehre und Studium, der Akademischen Verwaltung, der Studienkommission und des Prüfungsamtes.
- Mitwirkung an der Entfristung der Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik ab 2007 durch Unterstützung der Cluster-Akkreditierung.
- Koordinierung der Modulbeschreibungen und Modulverwaltung [[AL_08](#); [AL_10](#); [AL_11](#)].



4.3 Öffentlichkeitsarbeit

Als projektbegleitende Öffentlichkeitsarbeit erfolgten insbesondere die aktive Teilnahme an Veranstaltungen, Veröffentlichungen zu Projektgegenständen sowohl in Online- als auch in Print-Version, so wie die Erarbeitung von Materialien im Rahmen des Modellversuchsprogramms. Von der Leipziger Projektgruppe wurden dazu folgende Aktivitäten durchgeführt:

4.3.1 Organisation von Tagungen

- Workshop L&M 2004 des Verbundes 5 am 23./24.03.2004 in Leipzig zum BLK-Modellversuchsprogramm "Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen" (Organisation: Gerber, Schötz; Vorträge des Verbundes siehe 4.1).
- „Integration eines Leistungspunktesystems in die Prüfungsverwaltung" Arbeitstreffens bei der HIS GmbH am 06.06.02 in Hannover (Vorbereitung und Durchführung: Gerber, Schötz; Diller-Kemper, Dworschak).
- „Girls go Informatik" der Gesellschaft für Informatik am 05.05.02 an der Universität Leipzig (Vorbereitung und Mitwirkung: Gerber).

4.3.2 Vorträge

- Gerber: „Zusammenarbeit bei Bachelor- und Master-Studiengängen in der Informatik“, Deutsch-Ukrainische Hochschulkonferenz am 11. – 15.10.2003 in Simferopol.
- Gerber, Schötz: „Zur Vergabe und Konvertierung von Leistungspunkten in modularisierten Studiengängen“. BLK-Workshop: „Die Berufsqualifikation und die Arbeitsbelastung der Studierenden als qualitative und quantitative Gestaltungsgrundlagen für ein Leistungspunktesystem an Hochschulen“ am 21./22.05.2003 in Weimar [[AL_13](#)].
- Gerber, Schötz: Präsentation zu den gestuften Informatik-Studiengängen als Ergebnisse der Modellversuchsprogramme Modularisierung und Leistungspunktevergabe auf dem Campus 2003 der Universität Leipzig am 17.05.2003.
- Gerber, Schötz: "Modularisierung von Informatik-Studiengängen" , Workshop "Modularisierung" am 05.02.2002 an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus [[AL_14](#)].
- Gerber; Schötz: Präsentation "Modularisierte Informatik-Studiengänge (Diplom, Bachelor, Master) an der Universität Leipzig" Workshop „Virtuelle Hochschulen“ anlässlich der Plenarsitzung des Deutschen Fakultätentages Informatik 2002 in Leipzig.



- Gerber, S.: Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 06.02.2002 in Göttingen [AL_15].
- Gerber, S.: Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 06.11.2002 in Osnabrück [AL_16].
- Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Modularisierung von Informatik-Studiengängen. Tagungsband BLK - Fachtagung Modularisierung am 23.05.01 in Hamburg [AL_17].

4.3.3 Sonstige Veröffentlichungen

- Gerber; Schötz: Student Workload im Studiengang Informatik. – Auswertung zur Workload-Analyse – November 2004 [AL_08].
- Gerber; Schötz: „Student Workload – Basis der Leistungspunktevergabe und des Leistungspunktesystems“. Beiträge zur Studienreform an der Universität Leipzig 2004 <http://www.uni-leipzig.de/studref/download/studentworkload.pdf> .
- Gerber; Schötz: Zur Vergabe und Konvertierung von Leistungspunkten in modularisierten Studiengängen. Tagungsband zum BLK-Workshop am 21./22. Mai 2003 in Weimar [AL_13].
- Gerber; Schötz: „Die globalisierte Bewertung von Leistung – Über Module, Credit Points und Strategien“ (Journal der Universität Leipzig, Heft 3/2003)..
- Modulkatalog für Informatik-Studiengänge an der Universität Leipzig [AL_06].
- Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken , Abschlussbericht Verbund 5 (Informatik) (<http://www.mops.hs-bremen/public/BLK-Projekt%20Leistungspunktesystem/Abschlussbericht/>).
- Homepage des Verbundes unter <http://www.informatik.uni-leipzig.de/~gerber/lps> .
- Dokumentenserver des Verbundes unter: <http://www.mops.hs-bremen.de/>.



Anlagenverzeichnis

Kennung	Anlage	Seite
AL_01	Meilensteinplan vom 06.12.2001	8, 10
AL_02	Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Der Hochschulwechsel - Ein Mobilitätsmerkmal von Studierenden -	8, 16
AL_03	Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Zur Entwicklung der Prüfungsordnungen von modularisierten leistungspunktbewerteten Informatik-Studiengängen mit gestuften Abschlüssen.	9, 32
AL_04	Gerber, S.: Modulkatalog Informatik. Workshop Aus- und Weiterbildung. Tagungsband. Leipziger Informatikverbund und Softwarezentrum Sachsen. Leipzig 30.01.2002.	9
AL_05	Workshop Leistungspunkte- und Modulmanagement, Leipzig 23./24.03.2004, Tagungsdokumentation. Hrsg. Gerber, S; Schötz, H.-P.	9, 10, 31
AL_06	Modulkatalog Informatik	10
AL_07	Böhme, T.; Gerber, S.; Meyer, F.; Schmidt, O.; Schötz, H.-P.: Beschreibung zur Moduldatenbank ModStud	10, 21
AL_08	Gerber, S; Schötz, H.-P.: Student Workload im Studiengang Informatik - Workload-Analyse als Basis der Leistungspunktevergabe - Handreichung für die Akademische Verwaltung der Universität Leipzig 2004	14, 26, 32
AL_09	Gerber, S; Schötz, H.-P.: Pflichtenheft für den Entwurf und die Implementierung einer XML-Moduldatenbank an der Universität Leipzig	21
AL_10	Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Beiträge zur Studienreform an der Universität Leipzig Modularisierung von Informatik-Studiengängen. Handreichung für die Akademische Verwaltung Universität Leipzig 2004.	32
AL_11	Schötz, H.-P.: Studienführer Informatik-Studiengänge. Bachelor of Science in Computer Science (B.Sc. Comp.Sc.), Master of Science in Computer Science (M.Sc. Comp.Sc.). Universität Leipzig 2001.	32



Anlagenverzeichnis

Kennung	Anlage	Seite
AL_12	Gerber, S.; Dworschak, A.; Reutter, W.; Schötz, H.-P.: Leistungspunkteindikator (LPI) - ein Workflow zur Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 23./24.05.2004 in Leipzig.	17
AL_13	Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Zur Vergabe und Konvertierung von Leistungspunkten in modularisierten Studiengängen. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 21./22.05.2003 in Weimar.	33
AL_14	Gerber, S.: Modularisierung von Informatik-Studiengängen. Tagungsband Workshop Modularisierung der BTU Cottbus am 05.02.2002.	33
AL_15	Gerber, S.: Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 06.02.2002 in Göttingen.	34
AL_16	Gerber, S.: Globalisierungs- und Konvertierungsstrategien für die Leistungspunktevergabe in Hochschulnetzwerken. Tagungsband BLK-Workshop Entwicklung eines Leistungspunktesystems an Hochschulen am 06.11.2002 in Osnabrück.	34
AL_17	Gerber, S.; Schötz, H.-P.: Modularisierung von Informatik-Studiengängen. Tagungsband BLK - Fachtagung Modularisierung am 23.05.01 in Hamburg.	34