
HIS PROJEKTBERICHT

HOCHSCHUL - INFORMATIONEN - SYSTEM, GOSERIEDE 9, 30159 HANNOVER, TEL. 0511/1220-0

28. September 1995

AUSSTATTUNGSVERGLEICH VON LEHREINHEITEN INNERHALB DER UNIVERSITÄT HANNOVER

Verfahrensbeschreibung und exemplarische Anwendung

(Auszug)

Michael Leszczensky

Ákos Barna

Ingo Kuhnert

Hermann Thole

Michael Leszczensky
Ákos Barna
Ingo Kuhnert
Hermann Thole

Ausstattungsvergleich an der Universität Hannover

Fachbereiche – Lehreinheiten – Studiengänge

Verfahrensbeschreibung und vorläufige Ergebnisse. Eine Untersuchung der HIS GmbH in Zusammenarbeit mit der Universität Hannover ,1995



Hochschul-Informationssystem



Universität Hannover

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ausstattungsvergleich an der Universität Hannover:

Fachbereiche – Lehreinheiten – Studiengänge ;
Verfahrensbeschreibung und vorläufige Ergebnisse ; eine
Untersuchung der HIS GmbH in Zusammenarbeit mit der
Universität Hannover 1995 / Michael Leszczensky . . . –
Hannover : HIS; Hannover ; Univ., 1995

(Hochschulplanung / Bd. 114)

ISBN 3-930447-02-9

NE: Leszczensky, Michael; Hochschul-Informationen-System GmbH
<Hannover>: GT

© 1995 by HIS GmbH, Gosseriede 9,30159 Hannover
Printed in the Federal Republic of Germany
Druck: Popppdruck, Langenhagen
ISBN 3-930447-02-9

Vorwort

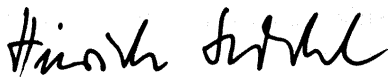
Fragen der Transparenz und Effizienz des Ressourceneinsatzes an Hochschulen sind in jüngster Zeit immer mehr ins Zentrum des internen und öffentlichen Interesses an der Universität Hannover gerückt. Die Universität war daher von der Notwendigkeit und der Nützlichkeit eines Verfahrens überzeugt, das es ermöglicht, universitätsintern einen Vergleich des Ressourcenverbrauchs zu ziehen.

Mit Vertrag vom Sommer 1994 hat die Universität Hannover die HIS Hochschul-Informationssystem GmbH mit der Entwicklung eines entsprechenden Modells zur Berechnung von Kennzahlen betraut. Die Untersuchung wurde durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe in der Universität Hannover unterstützt; wichtige Arbeitsschritte wurden in einer Lenkungsgruppe abgestimmt. Neben dem Ziel der Ermöglichung eines inneruniversitären Vergleichs des Einsatzes der Ressourcen lag eine weitere Zielsetzung darin, die eigenständige Anwendung des entwickelten Verfahrens durch die Universität Hannover selbst vorzubereiten. Die HIS GmbH hat im August 1995 den vorliegenden Bericht und eine praxisorientierte Verfahrensbeschreibung unter dem Titel "Ausstattungsvergleich von Lehreinheiten innerhalb der Universität Hannover" vorgelegt. Eine zustimmende Befassung der Gremien der Universität Hannover fand daraufhin im Oktober statt.

Bei der Anwendung des Verfahrens geht die Universität Hannover einerseits einen schwierigen Weg; denn sie unterzieht sich einer internen, selbstkritischen und permanenten Kontrolle. Andererseits eröffnet sie sich aber gerade dadurch auch eine Chance, die bereits erwähnte und erwünschte zusätzliche inneruniversitäre Transparenz zu erreichen: Das Verfahren ermöglicht zum einen mit relativ geringem Aufwand auf der Basis von Kennzahlen, einen Vergleich zwischen allen Lehreinheiten, aber auch zwischen Fachbereichen und einzelnen Studiengängen durch eine Analyse der finanziellen, personellen und Flächenressourcen zu ziehen. Dafür ist es nicht erforderlich, von dem an der Universität Hannover wie an den meisten Universitäten angewandten kameralistischen Rechnungswesen abzuweichen, so daß auf die Einführung eines kaufmännischen Rechnungswesens, wie von drei Hochschulen in Niedersachsen modellhaft praktiziert, verzichtet werden kann. Kontinuierlich angewandt, kann dieses Projekt zum anderen längerfristig ein wichtiges Instrument zur internen Entscheidungsunterstützung an der Universität Hannover werden. Durch die langfristige, regelmäßige Ermittlung von Daten und ihre Darstellung in einem Zeitreihenvergleich von zehn oder

mehr Jahren lassen sich Veränderungen sowohl auf gesamtuniversitärer Ebene als auch auf der Ebene einzelner Lehreinheiten feststellen und die Auswirkung von getroffenen Maßnahmen beurteilen.

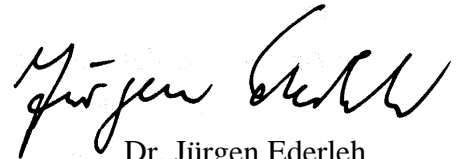
Das Kennzahlenmodell ist noch erweiterungsfähig. So wird für die dauerhafte Verwendung des Modells die Verbesserung der Flexibilität des Systems durch Parametrisierung angestrebt. Darüber hinaus konnte bislang bei dem vorgenommenen Ressourcenvergleich der Aspekt der Forschung noch nicht exakt berücksichtigt werden. Da jedoch auch im Interesse der Transparenz ein großes Bedürfnis besteht, den Aspekt der Forschung explizit in die Berechnung miteinzubeziehen, werden sich die Erweiterungsüberlegungen u.a. auch auf einen entsprechenden Berücksichtigungsmodus, etwa z.B. eine geeignete Zeitbudgetanalyse, beziehen.



Prof. Dr. Hinrich Seidel

Präsident der

Hannover



Dr. Jürgen Ederleh

HIS-Geschäftsführer

Mitglieder der Lenkungsgruppe

Universität Hannover

Herr Prof. Dr. Dr. h.c. mult. H. Seidel (Präsident)

Herr Prof. Dr. G. Schäfer (Vizepräsident)

Herr Prof. Dr. R. Pott (Vizepräsident)

Herr J. Gehlsen (Kanzler)

Herr Prof. Dr. H. Gerken (Planungsbeauftragter)

Herr Dipl.-Ing. H. Kobelt

Herr ROAR H. Bauer

HIS Hochschul-Informatins-System GmbH

Herr Dr. H. Griesbach

Herr Dr. M. Leszczensky

Mitglieder der projektbegleitenden Arbeitsgruppe

Universität Hannover

Herr ROAR H. Bauer

Herr Prof. Dr. H. Gerken

Herr RAR H. Howind

Herr Prof. Dr. M.-D Jöhnk

Herr Dipl.-Ing Kobelt

Herr Dipl.-Volksw. L. Weltz

HIS Hochschul-Informationen-System GmbH

Herr Dipl.-Oec. A. Barna

Herr. Dr. M. Leszczensky

Herr Dr. H. Thole

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Verfahrensbeschreibung.....	1
1.1.1 Zweck der Verfahrensbeschreibung.....	1
1.1.2 Aufbau der Verfahrensbeschreibung.....	2
1.2 Ergebnisteil	4
2. Erfassung von Ressourcendaten für den Ausstattungsvergleich	5
2.1 Erfassungsraster für die Ausgaben.....	5
2.2 Erfassungsraster für die Stellen.....	8
2.3 Erfassungsraster für die Flächen.....	17
3. Erfassung der Bezugsgrößen für die Kennzahlenbildung	19
4. Abbildung der Organisationsstruktur der Universität Hannover im Erfassungsraster	27
5. Verfügbarkeit und Aufbereitung der Daten	55
5.1 Ausgabendaten	55
5.1.1 Personalausgaben.....	55
5.1.2 Laufende Sachausgaben.....	59
5.1.3 Investive Ausgaben unter 150.000 DM.....	60
5.1.4 Großgeräteinvestitionen.....	61
5.2 Personalstellen.....	61
5.2.1 Personalstellen für das wissenschaftliche Personal.....	61
5.2.2 Personalstellen für das sonstige Personal.....	62
5.3 Flächen	62
6. Umlage der Bewirtschaftungsausgaben	65
7. Umlage der Ausgaben und Flächen für die zentrale Verwaltung und die zentralen Einrichtungen	69
7.1 Einführung	69
7.2 Zentrale Verwaltung.....	69
7.2.1 Universitätsleitung, Stab, Dezernat 1, 4 und 5.....	69
7.2.2 Dezernat 2	71
7.2.3 Dezernat 3	71
7.2.4 Dezernat 6	71
7.3 Zentrale Einrichtungen.....	72
7.3.1 Bibliotheken	72
7.3.1.1 Universitätsbibliothek.....	72
7.3.1.2 Niedersächsische Landesbibliothek.....	74
7.3.2 Regionales Rechenzentrum.....	80
7.3.3 Zentrale Studien- und Studentenberatung, Psychologisch-Therapeutische Studentenberatung und Zentrum für Hochschulsport	84
7.3.4 Zentrale Einrichtung für Weiterbildung.....	85

XII

7.3.5 Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft und Studienkolleg für ausländische Studienbewerber.....	85
7.3.6 Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie.....	85
7.3.7 Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung Fachsprachenzentrum.....	86
7.3.8 Großer Wellenkanal.....	86
7.3.9 Zentrale Koordinierungsstelle für Studienberatung.....	86
7.4. Verrechnung der "Gemeinkosten" auf die Lehreinheiten zur Vorbereitung der Kennzahlenbildung.....	86
8. Kennzahlenbildung	91
8.1 Berechnung von Kennzahlen für Lehreinheiten und Fachbereiche.....	91
8.1.1 Berechnung von fachspezifischen Vollzeitäquivalenten.....	92
8.1.2 Berechnung von Dienstleistungskoeffizienten.....	92
8.2 Berechnung von Kennzahlen für Studiengänge.....	96
9. Darstellung der Ergebnisse.....	101
9.1 Einleitung.....	101
9.2 Grunddaten	101
9.3 Kennzahlen	116
9.3.1 Umfang des Kennzahlenausweises.....	116
9.3.2 Ergebnisse der Kennzahlenermittlung.....	118
9.4 Ausblick.....	133

Anhang

Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Der Abschlußbericht zum Projekt "Ausstattungsvergleich von Lehreinheiten an der Universität Hannover" enthält zum einen eine praxisorientierte Verfahrensbeschreibung, die dazu dienen soll, das mit der Universität Hannover von HIS entwickelte Verfahren zur Berechnung von Ausstattungskennzahlen als ein kontinuierlich zu pflegendes Berichtssystem zu etablieren. Die Verfahrensbeschreibung wird in den Kapiteln 2 bis 8 abgehandelt. Zum anderen werden erste Ergebnisse der Ermittlung von Grunddaten und Kennzahlen in Kapitel 9 präsentiert.

1.1 Verfahrensbeschreibung

1.1.1 Zweck der Verfahrensbeschreibung

Ziel des HIS-Projekts "Ausstattungsvergleich von Lehreinheiten innerhalb der Universität Hannover" ist der inneruniversitäre Vergleich des Ressourcenverbrauchs. Durch eine Analyse der Finanz-, Personal- und Flächenressourcen soll auf der Basis von Kennzahlen ein Vergleich zwischen allen Lehreinheiten, Fachbereichen und Studiengängen innerhalb der Universität Hannover vorgenommen werden. Damit werden Ausstattungsunterschiede transparent und diskutierbar gemacht und insofern auch eine Datenbasis für Entscheidungen der Selbstverwaltungsgremien und der Verwaltung geschaffen.

Eine wichtige Zielsetzung des Projekts besteht darin, die eigenständige Anwendung des von HIS konzipierten Verfahrens zur Ermittlung von Ausstattungskennzahlen durch die Universität Hannover vorzubereiten. Zu diesem Zweck ist die vorliegende Verfahrensbeschreibung erstellt worden. Um diese möglichst realitätsnah und praxisorientiert gestalten zu können, ist ein Erfahrungsaustausch mit den am Projekt beteiligten Mitgliedern der Universität initiiert worden. Deren zahlreiche wertvolle Hinweise, die in die Beschreibung eingearbeitet wurden, sind vor allem im Hinblick auf die Aufgabe als Leitfaden für einen künftigen Eigenbetrieb unentbehrlich.

Die Verfahrensbeschreibung bezieht sich auf die erste "flächendeckende" Ausstattungsuntersuchung an der Universität Hannover, die auf der Basis der Daten von 1993 stattgefunden hat. Die beschriebenen Methoden der Datengewinnung, -übertragung und -berechnung beziehen sich auf diesen Untersuchungszeitraum. Methodische Weiterentwicklungen sind parallel dazu bereits erprobt worden, können aber erst zu einem späteren Zeitpunkt - z.B. ab 1995 - zum Einsatz kommen. Dies gilt u.a. für Fragen der EDV-mäßigen Automatisierung der Datengenerierung. In der Verfahrensbeschreibung befinden sich - abgekoppelt von der Deskription der '93er Untersuchung - bereits Hinweise auf derartige zukünftige Modifikationen.

Zur Erklärung der Systematik der Datenerfassung für den Ausstattungsvergleich ist es hilfreich, eine kurze Bemerkung zur "Projektphilosophie" voranzustellen. Eines der grundsätzlichen Ziele des Projekts ist, eine auf die Ebene der einzelnen fachlichen Einheit bezogene, methodisch einwandfreie Datenbasis zu schaffen, die eine je nach Aussageintention spezifische Analyse und Kennzahlenbildung gestattet. Die frühzeitige Festlegung auf ein konkretes und begrenztes Set von Kennzahlen und Indikatoren, das damit nicht ohne weiteres zu ergänzen wäre, wird somit vermieden. Im Ergebnis soll dadurch eine Flexibilität der Kennzahlenbildung ermöglicht werden, die nur durch den Differenzierungsgrad der erhobenen und berechneten Grunddaten begrenzt ist.

Aufgrund der im weiteren noch darzulegenden Anlage des gesamten Berechnungsmodells auf der Basis eines umfassenden und untereinander verknüpften Tabellensystems wird es somit ermöglicht, Kennzahlen auf beliebigen Aggregationsstufen zu bilden. Sowohl auf der Ebene des Zählers als auch des Nenners solcher Kennzahlen stellt das Berechnungsverfahren ein offenes und variables System dar. Diesem Ziel trägt das Erfassungsraster zur Datenerhebung Rechnung: Differenzierung bei der Datenerhebung und Flexibilität bei der Kennzahlenbildung bedingen sich gegenseitig.

1.1.2 Aufbau der Verfahrensbeschreibung

Die Durchführung des innerhochschulischen Ausstattungsvergleichs mittels Kennzahlen erfolgt primär auf der Ebene der Lehreinheiten, da diese für Zwecke der Kapazitätsermittlung abgegrenzten fachlichen Einheiten unter Verwendung der vorhandenen Ressourcen ein Lehrangebot bereitstellen und damit als Leistungseinheiten definiert werden können. Sie sind so abgegrenzt, daß die ihnen zugeordneten Studiengänge die für sie vorgesehenen Lehrveranstaltungen möglichst weitgehend in der jeweiligen Lehreinheit nachfragen. In die Untersuchung sind sämtliche Lehreinheiten der Universität Hannover einbezogen, die zu Fachbereichen aggregiert werden können. Ermittelt werden auf dieser Ebene jeweils die Ausstattungsdimensionen Ausgaben, Personalstellen und Flächen bezogen auf das Haushaltsjahr 1993.

Um die Ausstattungsunterschiede zwischen den Lehreinheiten untereinander bemessen und auch Aussagen über Unterschiede zu vergleichbaren fachlichen Einheiten anderer Hochschulen treffen zu können, wird ein geeigneter Vergleichsmaßstab gebildet. Hierzu werden die Bezugsgrößen Studierende, Studierende in der Regelstudienzeit und Absolventen verwendet, wobei diese jeweils durch die Bildung fachspezifischer Vollzeitäquivalente und die Berücksichtigung der Dienstleistungsverflechtung normiert werden.

Das Erfassungsraster ist in der Vertikalen nach den unterschiedlichen Ausstattungsdimensionen "Ausgaben", "Stellen" und "Flächen" gegliedert, die jeweils für sich genommen mehr oder weniger differenziert erfaßt und in Kapitel 2 ausführlicher beschrieben werden, sowie nach Studierenden- und Absolventendaten, die in dem Berechnungsmodell als Bezugsgrößen dienen und die in Kapitel 3 dargestellt werden. In der Horizontalen erfolgt die Gliederung nach fachlichen Einheiten, zentraler Verwaltung und zentralen Einrichtungen, die in Kapitel 4 beschrieben wird.

Das gesamte Erfassungsraster ist in Excel organisiert: Für die verschiedenen Datenbereiche wie Ausgaben-, Stellen-, und sonstige Daten wurden einzelne Excel-Arbeitsmappen (= Dateien) erstellt, die sich wiederum in Excel-Arbeitsblätter (= Tabellen) unterteilen, in denen die einzelnen zu erfassenden Datenbereiche organisiert sind (vgl. das Verzeichnis "Daten" in Abb.1.1.).

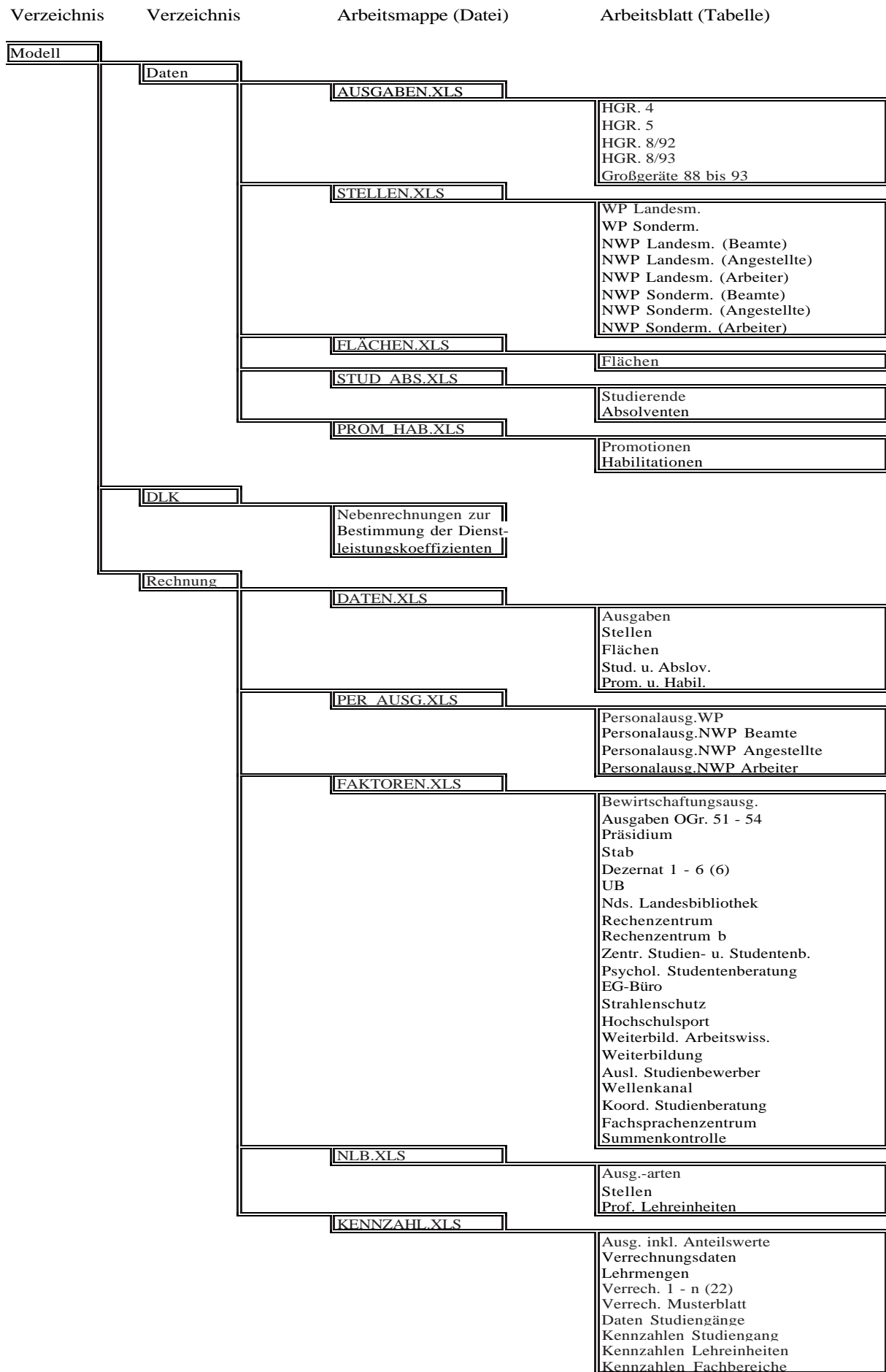
Kapitel 5 vermittelt einen tieferen Einblick in die zu erfassenden Datenbereiche; Aspekte der Datenstruktur und -aufbereitung stehen dabei im Vordergrund. Darüber hinaus wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit eines zukünftig automatisierten Datentransfers aus z.B. HIS-MBS erörtert.

In den Kapiteln 6 und 7 wird die Verteilung der Bewirtschaftungsausgaben sowie der Ausgaben und Flächen der zentralen Verwaltung und der zentralen Einrichtungen auf die Lehreinheiten abgehandelt. Dabei werden auch einige Nebenrechnungen erläutert, die für einen Ausweis auf verschiedenen Aggregationsebenen notwendig sind.

Die Erörterung der eigentlichen Kennzahlenberechnung anhand der derart aufbereiteten Daten auf der Ebene von Lehreinheiten, Fachbereichen und Studiengängen, die in der Arbeitsmappe KENNZAHL.XLS durchgeführt wird, erfolgt in Kapitel 8.

Einerseits wird die Berechnung von Kennzahlen für Lehreinheiten und Fachbereiche erörtert, wobei in diesem Fall den real auf dieser Ebene abgrenzbaren Ressourcendaten fiktive Studiierendendaten gegenübergestellt werden, was die Notwendigkeit der Berechnung eines fiktiven Normstudierenden impliziert. Von besonderem Interesse ist andererseits die Möglichkeit der Verrechnung der Ressourcendaten auf die Studiengänge anhand der Lehrverflechtungsmatrix. Ziel dieser Kennzahlenberechnungen ist es, die Ressourcendaten, die aufgrund der Erfassungssystematik und der weiteren Verrechnung bisher lediglich auf der Ebene der einzelnen Lehreinheiten vorliegen, auf die Studiengänge umzurechnen, um dann fiktive Ressourcendaten in Bezug zu realen Studiierendendaten zu setzen. Darüber hinaus wird in Kapitel 8 detailliert dargelegt, welche Daten in die jeweiligen Kennzahlenberechnungen eingehen und in welchen Excel-Arbeitsmappen diese Daten abgefragt werden.

Abb. 1.1 Darstellung der Struktur des Datenmodells



1.2 Ergebnisteil

Im abschließenden Kapitel 9 werden die konkreten, zahlenmäßigen Ergebnisse der Kennzahlenberechnung angegeben, erläutert und durch die absoluten Ausstattungszahlen unterlegt. Auf die Kommentierung der Resultate wird verzichtet, da HIS die Auffassung vertritt, daß eine umfassende Interpretation und Bewertung eine inneruniversitäre Aufgabe ist.

6. Umlage der Bewirtschaftungsausgaben

Bei einem Ausstattungsvergleich ist es zum einen wichtig, die durch die Lehreinheiten (bzw. Fachbereiche) unmittelbar verbrauchten Mittel zu vergleichen. Die entsprechenden Grunddaten und die Ergebnisse des Kennzahlenvergleichs sind den fachlich abgegrenzten Organisationseinheiten und damit auch Verantwortungsbereichen direkt zuzuordnen. Zum anderen kann es von Interesse sein zu untersuchen, in welchem Umfang den einzelnen Lehreinheiten Anteile an den zentral bewirtschafteten Ressourcen zuzuweisen sind. Zu diesem Zweck muß eine hochschulinterne Verrechnung von zentralen Dienstleistungen ermöglicht werden.

Direkt den zentralen und fachlichen Einrichtungen zurechenbar sind lediglich die laufenden Sachausgaben innerhalb von Titelgruppen: Der nicht unbeträchtliche Rest, gut 27,5% der gesamten laufenden Sachaufwendungen innerhalb des Kapitels 06 17, kann den dienstleistenden zentralen Einrichtungen und den Lehreinheiten derzeit lediglich im Rahmen eines Umlageverfahrens zugewiesen werden. Das Prinzip vermittelt Abb. 6.1. Diese Vorgehensweise stellt jedoch, nicht zuletzt vor dem Hintergrund des hohen Gesamtvolumens der Bewirtschaftungsausgaben von zirka 20 Millionen DM, nur eine vorübergehend akzeptable Lösung in der Implementierungsphase des Systems dar, da die in das Umlageverfahren eingehenden Parameter lediglich hilfs- bzw. näherungsweise das ausdrücken, was langfristig gesehen genau gezählt, gemessen und zugewiesen werden könnte.

Insbesondere die Ausgaben des Titel 517 59 "Heizung, Beleuchtung und elektrische Kraft" - über 10 Millionen DM im Haushaltsjahr 1993 - könnten zukünftig genauer zugewiesen werden. Erste Ansätze hierfür existieren bereits: So wird derzeit z.B. der Stromverbrauch des Rechenzentrums über einen separaten Zähler erfaßt und gesondert abgerechnet (s.o.). Weitere Schritte in diese Richtung könnten - ebenso wie die Berechnung kalkulatorischer Mieten - zu einem wesentlich veränderten Kostenbewußtsein innerhalb der Hochschule beitragen und wären Voraussetzungen eines erfolgreichen Agierens unter den Bedingungen einer erweiterten Finanzautonomie.

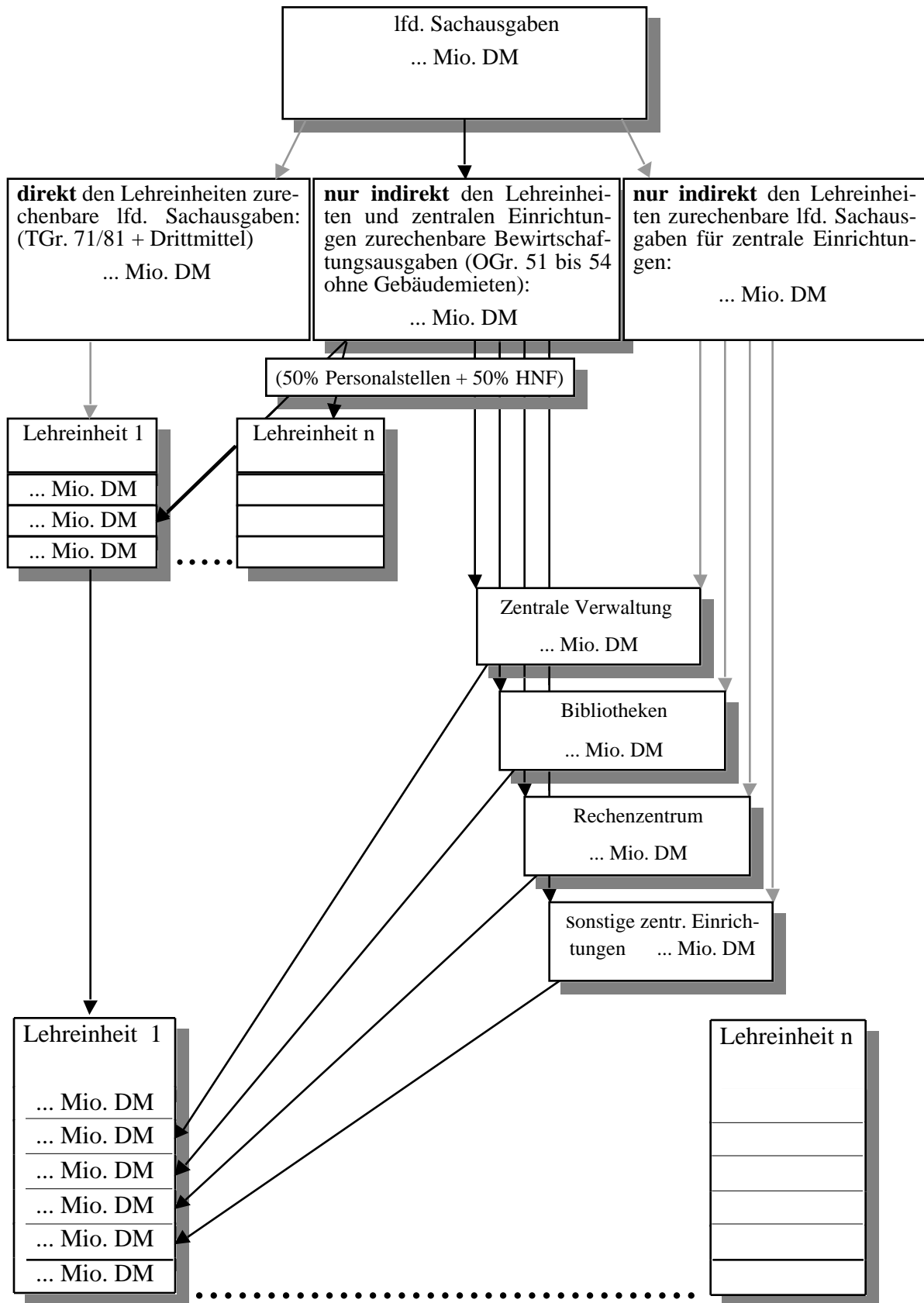
Der **Umlageschlüssel** für die Bewirtschaftungsausgaben bestimmt sich zu 50% aus dem Anteil der Stellen für das wissenschaftliche und sonstige Personal aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln der jeweiligen zentralen Einrichtung bzw. Lehreinheit an der Summe sämtlicher Personalstellen der Hochschule insgesamt und zu 50% aus dem Anteil der der betreffenden Einrichtung bzw. Lehreinheit zur Verfügung stehenden Hauptnutzfläche an der Summe der der gesamten HNF der Hochschule. Personal und Fläche gelten hier als Indikatoren für den Ressourcenverbrauch für die Bewirtschaftung, vor allem für den Energieverbrauch. Dieser sowie die sonstigen Schlüssel (vgl. Kap. 7) wurden in Zusammenarbeit mit der Universität Hannover nach sachlich plausiblen Kriterien konsensiv festgelegt. Ein entsprechender Diskurs fand vor allem im Rahmen der das Projekt begleitenden Arbeitsgruppe statt, die sich maßgeblich aus Mitgliedern der Universität Hannover zusammensetzte.

Die zur **Berechnung der Gewichtungsfaktoren** benötigten Daten stehen im erhobenen Datenfundus zur Verfügung: Sowohl Stellen- als auch Flächendaten werden durch entsprechende Verknüpfungen in den Excel-Arbeitsmappen STELLEN.XLS und FLÄCHEN.XLS abgefragt, in einer gesonderten, eigens zu diesem Zweck angelegten Arbeitsmappe abgelegt und dort nach Maßgabe der oben beschriebenen Kriterien weiter verrechnet.

Da für die 1993er Untersuchung keine Stellenäquivalente für das Drittmittelpersonal erfaßt worden sind, werden die aus Drittmitteln verausgabten Personalmittel in der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS ebenfalls automatisch abgefragt und in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS im Arbeitsblatt "Ausgaben OGR. 51 - 54" anhand der Durchschnittssätze für Personalausgaben (es handelt sich hier ausschließlich um nach BAT IIa vergütete Stellen) in Stellenäquivalente umgerechnet.

Die in dieses Umlageverfahren eingehenden Bewirtschaftungsausgaben umfassen die Titel der Obergruppen 51 bis 54 mit Ausnahme von Titelgruppen und der in Titel 518 01 verbuchten Gebäudemieten. Es handelt sich dabei um insgesamt 22 in Abb. 6.2 aufgezählte Ausgabenarten. Ermittelt wird die Summe dieser Ausgaben in der Spalte für die Hochschule insgesamt in der Tabelle "Bewirtschaftungsausgaben" der Datei FAKTOREN.XLS (vgl. Abb.

Abb. 6.1 Umlage der Bewirtschaftungsausgaben auf die Lehreinheiten, die zentrale Verwaltung und die zentralen Einrichtungen



**Abb. 6.2 Berechnung der Gesamtausgaben der OGr. 51 bis 54
- Bewirtschaftungsausgaben -**

Titel	Zweckbestimmung	IST 1993
511 01	Geschäftsbedarf	224.000
512 01	Bücher und Zeitschriften	46.000
513 01	Post- und Fernmeldegebühren	434.000
514 01	Haltung von Dienstkraftfahrzeugen	36.000
514 06	Haltung von Nutz- und Sonderfahrzeugen	20.000
515 01	Unterhaltung der Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände sowie der sonstigen Gebrauchsgegenstände	154.000
515 02	Ersatz und Ergänzung der Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände sowie der sonstigen Gebrauchsgegenstände	123.000
516 01	Dienst- und Schutzkleidung	10.000
517 01	Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume	4.499.000
517 19	Reinigungskosten	3.317.000
517 58	Ausgaben für die von Dritten vorfinanzierten Energiesparmaßnahmen	-
517 59	Heizung, Beleuchtung und elektrische Kraft	10.034.000
518 01	Mieten und Pachten (nur Mieten für Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, vgl. HH-Ansatz)	75.000
519 02	Unterhaltung, Ersatz und Ergänzung der betrieblichen Einbauten	1.057.000
519 03	Pflege und Unterhaltung der Vor- und Ziergärten sowie der Grünanlagen	159.000
525 01	Aus- und Fortbildung der Bediensteten	95.000
526 01	Sachverständige; Gerichts- und ähnliche Kosten	51.000
527 01	Reisekostenvergütungen	50.000
529 01	Zur Verfügung der Hochschulleitung	6.000
531 01	Veröffentlichungen	78.000
537 01	Kosten von Behördenumzügen, Verlegungen	8.000
544 01	Rückzahlung vereinnahmter Beträge nach Schluß des Haushaltsjahres	-
546 53	Ausgaben für die Durchführung von Veranstaltungen zur Betreuung ausl. Studierender	56.000
546 58	Folgekosten für die Inbetriebnahme neuer Gebäude	-
546 59	Vermischte Verwaltungsausgaben	14.000
		20.546.000

ren werden hierzu mit der Summe der Bewirtschaftungsausgaben multipliziert und die anteiligen Ausgaben in der hierfür vorgesehenen Zeile im Arbeitsblatt "HGR. 5" innerhalb der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS für jede zentrale Einrichtung und Lehrinheit ausgewiesen.

Abb. 6.3 Verrechnung der Bewirtschaftungsausgaben auf die zentralen und dezentralen Einheiten
(Auszug aus der Gesamtmatrix)

Universität Hannover Umlage der Bewirtschaftungsausgaben Haushaltsjahr: 1993		Zentrale Verwaltung			Zentrale Einrichtungen		Lehreinheiten				Hochschule insgesamt
		insgesamt	Universitäts- leitung	.....	Universitäts- bibliothek	.....	.....	Physik	Meteo- rologie	.....
Stellen aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln	1	501,5	3,0		85,4			107,0	2,7		
unbewertete Hauptnutzfläche (HNF)	2	10.136	0		8.142			9.863	991		
Stellen aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln in %	3	14,8%			2,5%			3,2%	0,7%		100,0%
unbewertete Hauptnutzfläche (HNF) in %	4	4,0%			3,2%			3,9%	0,4%		100,0%
Gewichtung (Zeile 3 + Zeile 4) / 2	5	9,4%	0,6%		2,9%			3,5%	0,6%		100,0%
Umlage der Bewirtschaftungsausgaben	6	1.932.944	11.562		591.561			727.256	115.357		20.546.000

Referenz:
zur Errechnung des Gewichtungsfaktors werden die beiden Anteilswerte addiert und durch zwei geteilt

Referenz:
Angaben über Stellen aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln sowie Flächenangaben werden für jede zentrale und jede dezentrale Einheit über entsprechende Bezüge der Arbeitsmappe "Daten" bzw. den darin enthaltenen Arbeitsblättern "Stellen" und "Flächen" entnommen

Referenz:
da für die einzelnen Organisationseinheiten der zentralen Verwaltung keine disaggregierten Flächenangaben verfügbar sind, wird hier zunächst der auf die zentrale Verwaltung insgesamt entfallende Anteil an den Bewirtschaftungsausgaben ermittelt und dann dieser Betrag entsprechend dem Anteil an Personalstellen aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln, den jede einzelne Einheit der Verwaltung an der Gesamtzahl der Stellen in der Verwaltung hat, verrechnet

Referenz:
die Stellen der einzelnen Einheiten werden jeweils über entsprechende Bezüge auf die der Hochschule insgesamt aus Landes-, Dritt- und Sondermitteln zur Verfügung stehenden Stellen prozentuiert; bzgl. der Flächen wird entsprechend verfahren

Referenz:
die anteiligen Bewirtschaftungsausgaben errechnen sich durch die Multiplikation des Gewichtungsfaktors mit der Gesamtsumme der Bewirtschaftungsausgaben; die Gesamtsumme der Bewirtschaftungsausgaben wird durch eine entsprechende Verknüpfung direkt aus dem Arbeitsblatt "Ausgaben OGr. 51 - 54" entnommen

7. Umlage der Ausgaben und Flächen für die zentrale Verwaltung und die zentralen Einrichtungen

7.1 Einführung

Der Ausstattungsvergleich soll vornehmlich auf der Ebene der Lehreinheiten erfolgen, denn diese erbringen die zentralen Lehrleistungen der Universität. Dazu bedürfen sie aber der Unterstützung durch andere Einrichtungen, die Leistungen für sie erbringen. Die in diesen Einrichtungen verbrauchten Ressourcen müssen den Lehreinheiten angelastet werden, für die dieser Verbrauch letztlich erfolgt. Nur so kann die Ausstattung der Lehreinheiten vollständig beurteilt werden, da sie sich u.U. nicht unwesentlich in der Inanspruchnahme zentraler Dienstleistungen unterscheiden. Zudem ist auch ein eventueller Vergleich mit Lehreinheiten an anderen Hochschulen nur dann möglich, wenn dieser Verbrauch umgelegt worden ist, denn die Hochschulen unterscheiden sich zum Teil deutlich hinsichtlich der Abgrenzung zwischen zentral und in den Lehreinheiten selbst erbrachten Leistungen.

Kap. 7 behandelt diese Verrechnung von Ausgaben und Flächen der zentralen Verwaltung und der zentralen Einrichtungen. Abbildung 7.1 ordnet diesen Problemkreis in den Zusammenhang der gesamten Ressourcenberechnung ein.

7.2 Zentrale Verwaltung

Die verschiedenen Einheiten der Zentralen Verwaltung, i.e. die Universitätsleitung, der Stab sowie sechs fachlich abgegrenzte Dezernate, erbringen sehr unterschiedliche Dienstleistungen für die Lehreinheiten. Die **Ausgaben** dieser Einheiten werden daher jeweils anhand gesonderter, aufgaben- bzw. nutzerspezifischer Verrechnungsschlüssel verteilt. Zu unterscheiden sind hierbei einerseits die Ausgaben der Universitätsleitung, des Stabes sowie der Dezernate 1, 4 und 5, die anhand eines einheitlichen Schlüssels verrechnet werden, sowie die Ausgaben der Dezernate 2, 3 und 6, die anhand spezieller Verrechnungsschlüssel verteilt werden.

Der wichtigste Schlüssel zur Umlage der Ausgaben der Zentralen Verwaltung sind die "Personalstellen". Dazu werden im folgenden Stellen für das wissenschaftliche und für das sonstige Personal gerechnet, und zwar sowohl aus Landes-, Sonder- und Drittmitteln, wobei die Drittmittelausgaben über Durchschnittswerte in Stellenäquivalente umgerechnet werden.

Da Informationen über die **Flächenausstattung** nicht für die einzelnen Dezernate, sondern nur für die Verwaltung insgesamt verfügbar waren, wird die Hauptnutzfläche der Zentralen Verwaltung nach dem gleichen Schlüssel verrechnet wie die Ausgaben der Universitätsleitung.

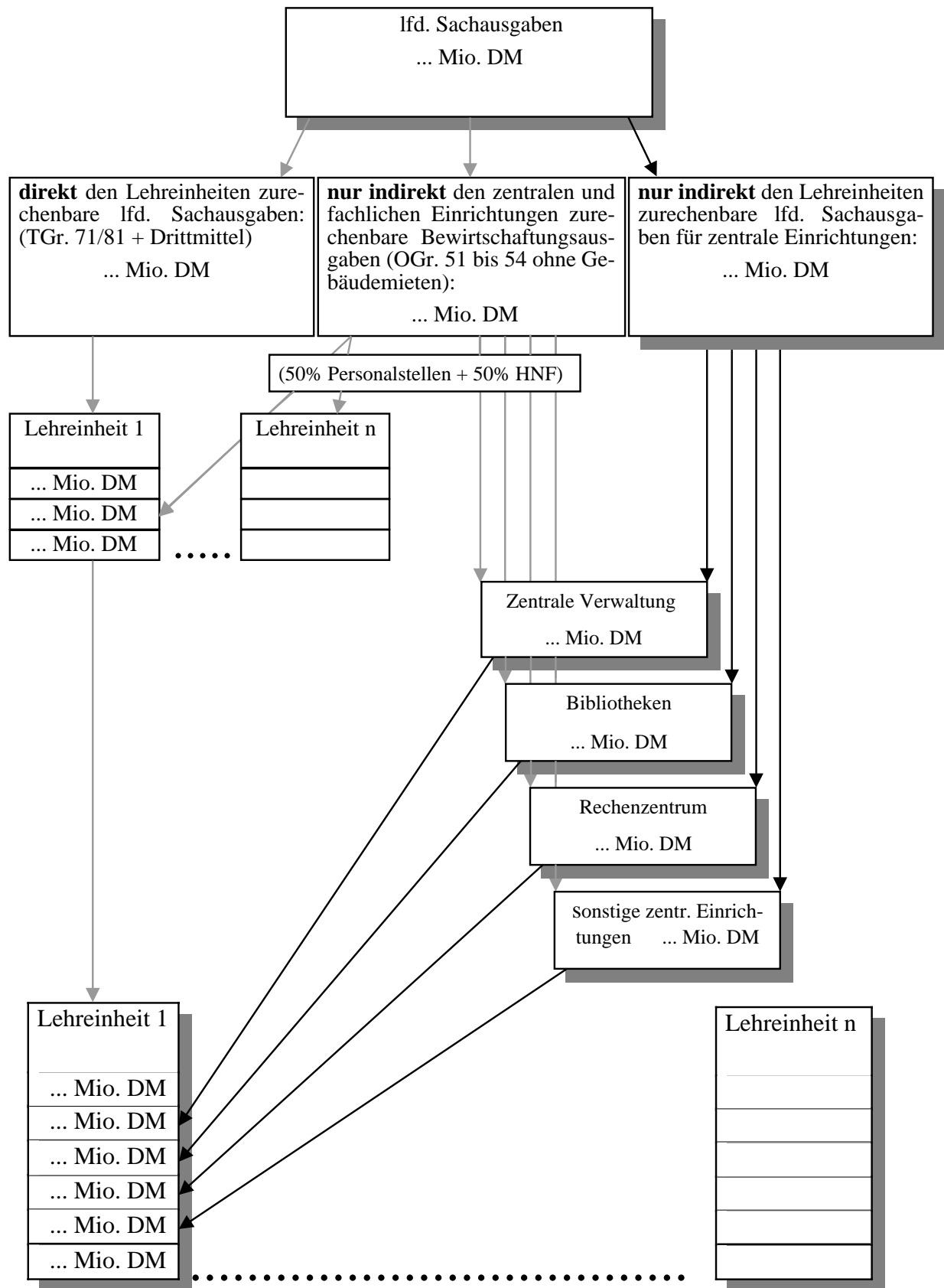
7.2.1 Universitätsleitung, Stab, Dezernate 1, 4 und 5

Die für die Universitätsleitung, den Stab, das Dezernat 1 (Zentralbüro, Wirtschaft und Finanzen), das Dezernat 4 (Recht und Wahlen) und das Dezernat 5 (Planung, Statistik und Information) zu veranschlagenden Ausgaben (sowie die durch die gesamte zentrale Verwaltung belegte Fläche) werden zu 50% nach dem Anteil der Personalstellen einer Lehreinheit an der Summe der Personalstellen aller Lehreinheiten und zu 50% nach dem Anteil der Studierenden (inner- und außerhalb der Regelstudienzeit) einer Lehreinheit an den Studierenden insgesamt verrechnet.

Alle zur Berechnung dieser Gewichtungsfaktoren benötigten Daten stehen aus dem Erhebungsraster zur Verfügung: Sowohl die Stellen- als auch die Studierendendaten werden in den Dateien STELLEN.XLS und STUD_ABS.XLS abgefragt, in der Datei FAKTOREN.XLS in einer gesonderten Tabelle abgelegt und dort wie beschrieben in einen Schlüssel umgerechnet.

Da für das Haushaltsjahr 1993 keine Stellenäquivalente für das Drittmittelpersonal erfaßt worden sind, werden die von den jeweiligen Lehreinheiten aus Drittmitteln verausgabten Personalmittel aus der Datei AUSGABEN.XLS gelesen und in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS in der Tabelle "Verwaltung" anhand der Durchschnittssätze für Personalausgaben

Abb. 7.1 Umlage der Ausgaben der zentralen Verwaltung und der zentralen Einrichtungen auf Lehreinheiten



- es handelt sich beim Drittmittelpersonal ausschließlich um nach BAT IIa vergütete Personen - in Stellenäquivalente umgerechnet.

Zur Durchführung der Verrechnung der Ausgaben der zentralen Verwaltung auf die Lehreinheiten sind im Kennzahlenberechnungsmodell folgende Verknüpfungen angelegt: Die in der Datei FAKTOREN.XLS in der Tabelle "Verwaltung" errechneten Gewichtungsfaktoren sind mit den entsprechenden Spalten in den Tabellen der Datei AUSGABEN.XLS verknüpft. So werden die den Lehreinheiten anzulastenden Anteile an den Ausgaben der Universitätsleitung, des Stabes und der Dezernate 1, 4 und 5 errechnet und in einer gesonderten Datei abgelegt, um im Verlauf der noch zu erläuternden weiteren Kennzahlenberechnungen Verwendung zu finden.

7.2.2 Dezernat 2

Die Ausgaben des Dezernats 2 (Personal) werden nach dem Anteil der Personalstellen an der Summe der Personalstellen aller Lehreinheiten verteilt, da sich die in diesem Dezernat erbrachten Dienstleistungen ausschließlich auf die Verwaltung der Personalstellen bzw. Personalmittel beziehen.

Die dafür notwendigen Daten werden durch entsprechende Verknüpfungen in der Excel-Arbeitsmappe STELLEN.XLS abgefragt, in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS in einem gesonderten Arbeitsblatt abgelegt und in Schlüsselfaktoren umgerechnet. Für das Drittmittelpersonal müssen dabei wiederum die verausgabten Mittel über die entsprechenden Durchschnittssätze in Stellenäquivalente umgewandelt werden.

Die Berechnung der den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile erfolgt dann für das Dezernat 2 in der gleichen Weise wie die Verrechnung der Ausgaben für die Universitätsleitung, den Stab und die Dezernate 1,4 und 5.

7.2.3 Dezernat 3

Die Ausgaben des Dezernats 3 (Technik) werden nach dem gleichen Verrechnungsschlüssel auf die Lehreinheiten verteilt wie die Bewirtschaftungsausgaben, nämlich zu 50% nach dem Anteil der Stellen einer Lehreinheit an den Personalstellen aller Lehreinheiten und zu 50% nach dem Anteil der einer Lehreinheit zur Verfügung stehenden unbewerteten Hauptnutzfläche an der Summe der den Lehreinheiten insgesamt zur Verfügung stehenden unbewerteten Hauptnutzfläche.

Da die Verrechnungsschlüssel für die Bewirtschaftungsausgaben und die Ausgaben des Dezernats 3 mit Ausnahme der Bezugsgrößen gleich sind, werden die Daten zur Berechnung des Umlageschlüssels für die Bewirtschaftungsausgaben (Stellen- und Flächendaten) aus dem Arbeitsblatt "OGr. 51 - 54" übernommen und lediglich die Bezugsgröße "Hochschule insgesamt" durch die Bezugsgröße "Summe der Lehreinheiten" ersetzt.

Die Aufteilung der Ausgaben des Dezernats 3 auf die Lehreinheiten erfolgt dann so wie für die bereits beschriebenen Dezernate.

7.2.4 Dezernat 6

Die Ausgaben des Dezernats 6 (Akademische Verwaltung, Studentische Angelegenheiten) werden proportional zu den Studierendenzahlen umgelegt, d.h. nach dem Anteil der Studierenden einer Lehreinheit an den Studierenden der Universität Hannover. Zugrunde gelegt werden hierbei Studierende sowohl innerhalb wie auch außerhalb der Regelstudienzeit.

Die dazu benötigten Studierendendaten werden durch entsprechende Verknüpfungen in der Excel-Arbeitsmappe STUD_ABS.XLS abgefragt und in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS in Schlüsselfaktoren umgerechnet und dort zunächst abgelegt.

Die Bestimmung der den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile erfolgt dann so wie für die bereits beschriebenen Dezernate.

7.3 Zentrale Einrichtungen

7.3.1 Bibliotheken

Zur bibliothekarischen Versorgung der Universität Hannover trägt neben der Universitätsbibliothek (UB) auch die Niedersächsische Landesbibliothek (NLB) in erheblichem Umfang bei. Die Technische Informationsbibliothek (TIB) steht zwar den Benutzern am Ort uneingeschränkt zur Verfügung, hat aber - ihrer Bestimmung gemäß - vor allem überregionale Versorgungsaufgaben und wird daher nicht in die weitere Betrachtung einbezogen. Die UB betreibt zwei Fachbereichsbibliotheken. Eine weitere Fachbereichsbibliothek ist in Planung. Die NLB betreibt fünf Fachbereichsbibliotheken. Institutsbibliotheken, die aus dem Lehrmitteltitel dezentral unterhalten werden, bleiben bei der nachfolgend beschriebenen Verrechnung unberücksichtigt. Die entsprechenden Sachmittelausgaben konnten bereits direkt Lehreinheiten zugeordnet werden, wenngleich eine präzise Separierung der Mittel für Buchbeschaffung aus dem Lehrmittelbudget insgesamt nicht möglich ist.

Die Versorgungsbereiche der UB und der NLB lassen sich auf Lehreinheitsebene abgrenzen. Die UB versorgt in erster Linie die mathematisch-naturwissenschaftlichen und die ingenieurwissenschaftlichen Fächer, die Lehreinheit Gartenbau und die Lehreinheit Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung. Die NLB hingegen ist für die Versorgung der Geistes- und Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie des Fachbereichs Erziehungswissenschaften I zuständig (vgl. Abb. 7.2). Es soll an dieser Stelle betont werden, daß der Fachbereich Erziehungswissenschaften II nicht von der Niedersächsischen Landesbibliothek betreut wird, sondern von der Universitätsbibliothek. Dies betrifft die Lehreinheiten Pädagogik, Berufspädagogik, Verbrauchswissenschaften und Sport.

Die von HIS entwickelten Schlüssel für die Umlage der Ausgaben und Flächen der Universitätsbibliothek und der Niedersächsischen Landesbibliothek sind mit dem Direktor der UB / TIB abgesprochen und von ihm auf Plausibilität überprüft worden.

Das HIS-Konzept versucht so weit wie möglich, bereits vorhandene Daten über die Nutzung der Bibliotheken durch einzelne Fächer zu verwenden. Für die Universitätsbibliothek fehlen jedoch jegliche Daten, die Aufschluß über eine Nutzung durch einzelne Lehreinheiten geben könnten, so daß hilfsweise das Etatbedarfsberechnungsmodell des Niedersächsischen Beirats für Bibliotheksangelegenheiten (vgl. Abb. 7.3 und Abb. 7.4) herangezogen wird.

Im Falle der Niedersächsischen Landesbibliothek wiederum lassen sich beispielsweise die Personalstellen auf der Basis einer internen Stellenübersicht der NLB sowie die Ausgaben für die Ergänzung und Erhaltung von Bibliotheksbeständen (Titelgruppe 61, Titel 523 61) auf der Basis der Ansätze für die einzelnen Fachbereichsbibliotheken und die Zentralbibliothek im Haushaltsplan verteilen. Darauf aufbauend kann eine Umlage der Ressourcen auf die Lehreinheiten erfolgen. Dabei wird als Kriterium der Anteil der Professorenstellen einer Lehreinheit an den Professorenstellen aller durch die betrachtete Bibliothek versorgten Lehreinheiten verwendet (vgl. Abb. 7.5 und Abb. 7.8).

7.3.1.1 Universitätsbibliothek

Der Umlageschlüssel für die **Ausgaben** der UB auf die Lehreinheiten wird nach dem "Etatbedarfsberechnungsmodell" des Niedersächsischen Beirats für Bibliotheksangelegenheiten ermittelt (ders. 1994). Abbildung 7.3 stellt das Prinzip dieser Schlüsselung dar. Grundidee ist, die fächerspezifische Verrechnung der Bibliotheksausgaben in Abhängigkeit vom "Etatan-teil" vorzunehmen, den eine Fächergruppe am Beschaffungsetat der Universitätsbibliothek in Anlehnung an fiktive Planungsgrößen hat. Aus den Empfehlungen des genannten Beirats für die Ermittlung des Etatbedarfs niedersächsischer Hochschulbibliotheken werden Soll-Größen für den Etatbedarf von Fächergruppen übernommen (vgl. Abb. 7.4, Spalte "Monographien und Zeitschriften"). Dabei richtet sich der Etatbedarf nach den Ausbauständen der jeweiligen Fächergruppe, die in einem Gutachten von Griebel / Wimmer für die niedersächsischen Universitäten ermittelt und vom niedersächsischen Beirat in Form von Koeffizienten auf den fächerspezifischen Etatbedarf angerechnet worden sind (vgl. dies. 1993).

Abb.7.2 Aufteilung der Versorgungsbereiche der Universitätsbibliothek und der Niedersächsischen Landesbibliothek nach Lehreinheiten

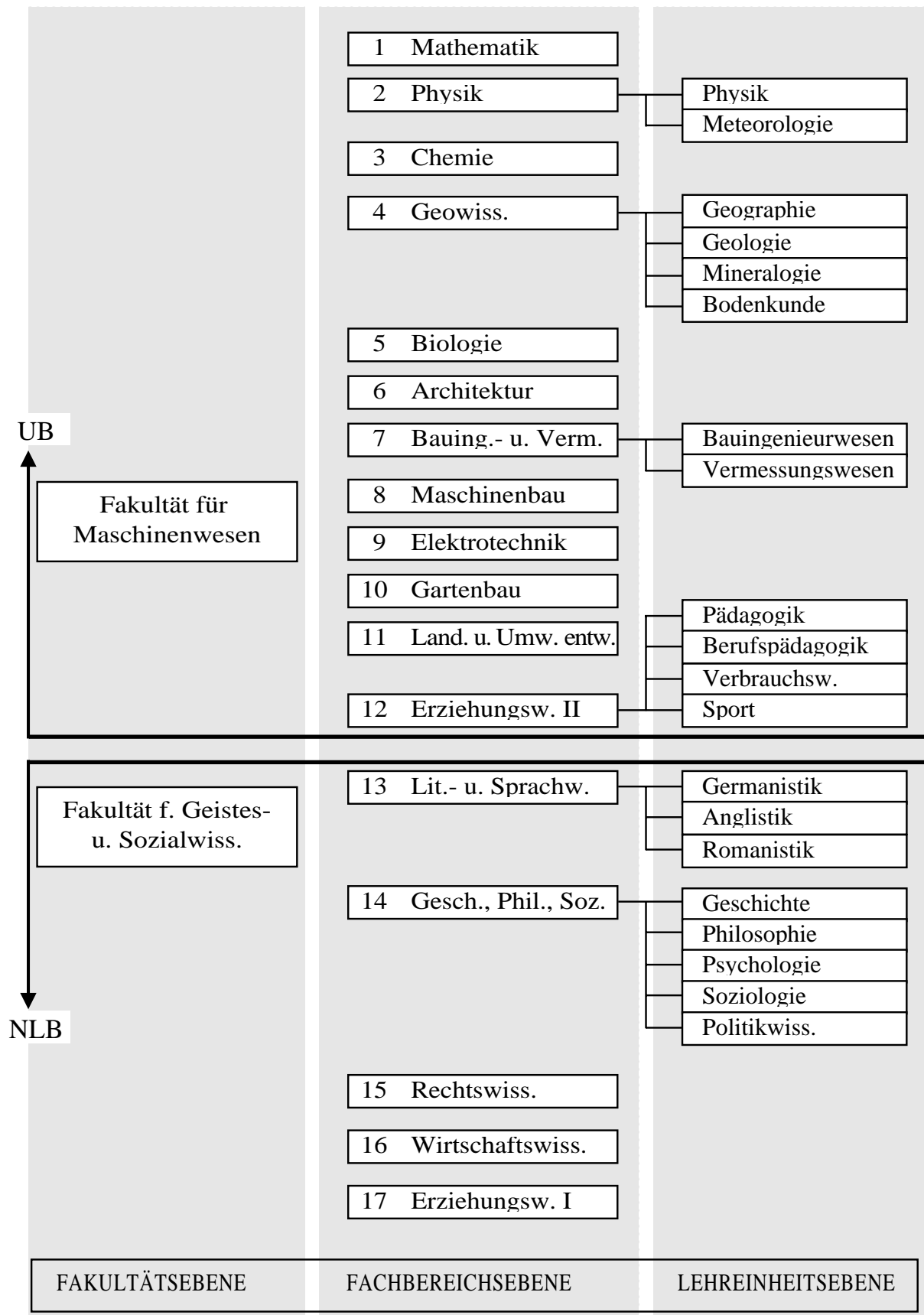
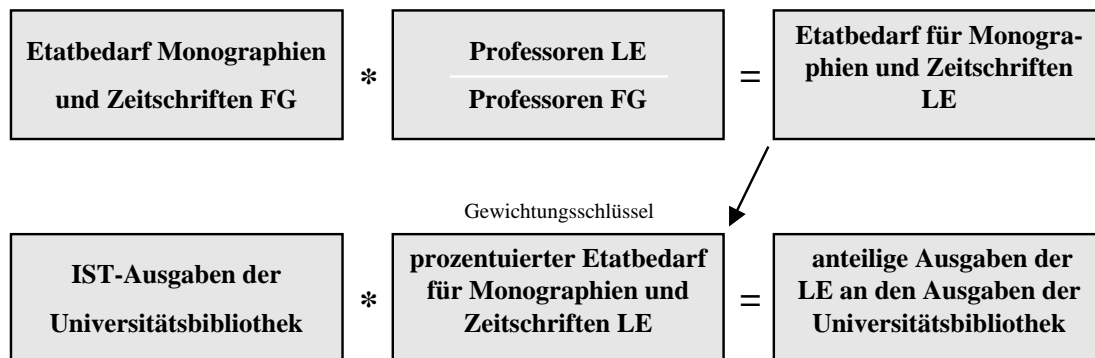


Abb. 7.3 Entwicklung des Schlüssels für die Umlage der Ausgaben der UB nach dem Etatbedarfsmodell (FG = Fächergruppe, LE = Lehreinheit)



Die **Fläche** der TIB wird aus dem gemeinsamen Flächenbestand der UB/TIB herausgerechnet. Nach Aussage der Bibliotheksdirektion sollen der UB 45% der Fläche des gesamten Bibliothekskomplexes (einschl. TIB) zugerechnet werden.

Die zur Berechnung des Umlageschlüssels für die Ausgaben der Universitätsbibliothek benötigten Daten über die Anzahl der Professorenstellen (C2-, C3- und C4-Lebenszeitstellen) werden durch entsprechende Verknüpfungen in der Excel-Arbeitsmappe STELLEN.XLS abgefragt und in der Tabelle "UB" der Datei FAKTOREN.XLS wie beschrieben verrechnet und dort zunächst abgelegt. Die zusätzlich notwendigen Angaben über durchschnittlich zu veranschlagende Anschaffungskosten für den Büchererwerb sind von HIS dem "Etatbedarfsberechnungsmodell" des Niedersächsischen Beirats für Bibliotheksangelegenheiten entnommen und in das Kennzahlenberechnungsmodell als feste Rechengrößen implementiert worden.

Auf dieser Basis werden fiktive lehrinheitsspezifische Etatwerte berechnet (vgl. Abb. 7.4, Spalte "Verrechnung auf LE"). Dabei wird der Bedarf für "Naturwissenschaft allgemein" nach dem Anteil der Professuren einer Lehreinheit an den Professuren in den Naturwissenschaften insgesamt auf die naturwissenschaftlichen Lehreinheiten verteilt (Spalte "Verrechnung NW allg."). Die Bedarfe für "Allgemeines, Buch und Schrift" sowie für "Erziehung, Hochschulwesen" werden gemäß dem Anteil der Professuren einer Lehreinheit an den Professuren aller durch die UB versorgten Lehreinheiten verteilt (Spalte "Verrechnung Allg. Buch"). Hinter der Kategorie "Erziehung, Hochschulwesen" des Etatbedarfsberechnungsmodells verbirgt sich nicht etwa eine Lehreinheit, sondern eine dokumentarische Aufgabe, so daß diese Kategorie wie die Kategorie "Allgemeines, Buch und Schrift" zu behandeln und per Umlage auf alle Lehreinheiten zu verteilen ist.

Die derart ermittelten fiktiven Etatbedarfswerte für die durch die UB versorgten Lehreinheiten werden auf ihre Summe prozentuiert (vgl. Abb. 7.4, Spalte "Anteil der LE an den Ausgaben der UB"). Gemäß dieser Anteile werden im weiteren Verfahren die tatsächlichen Ist-Ausgaben der UB umgelegt.

7.3.1.2 Niedersächsische Landesbibliothek

Bei der Ermittlung der Umlageschlüssel der NLB auf die Lehreinheiten wurde von HIS folgendes Verfahren entwickelt: Bei den auf der Basis eines Stellenplans berechneten Personalausgaben, den Ausgaben für die Ergänzung und Erhaltung der Bibliotheksbestände (TGr. 61, Titel 523 61) und den investiven Ausgaben (Titel 812 15) werden 60 % der Ausgaben der Zentralbibliothek der NLB (einschließlich der Direktion und der allgemeinen Verwaltung) der Universität Hannover angerechnet. Damit wird dem Tatbestand Rechnung getragen, daß die NLB lt. NHG maßgebliche Aufgaben der Literaturversorgung für die Geistes- und Sozialwissenschaften der Universität erfüllt. Nach eigenen Angaben erbringt die Zentralbibliothek der NLB zu 60% Leistungen einer Universitätsbibliothek und zu 40% die einer Regionalbibliothek. Die Ausgaben der Fachbereichsbibliotheken, die der NLB angehören, werden der Universität Hannover zu 80 % angerechnet (vgl. Abb. 7.5). Damit wird berücksichtigt, daß in einem Umfang von 20% Fremdnutzung erfolgt.

Abb. 7.4 Verrechnung der Ausgaben der UB auf Lehreinheiten nach dem "Etatbedarfsberechnungsmodell"

Lehreinheiten/ Fächergruppen	Monographien und Zeitschriften (in DM)	Prof.- stellen	Verrechnung			Anteil der LE an d. Ausgaben der UB (in %)
			auf LE	NW allg.	Allg.Buch	
			(in DM)			
Naturwissenschaft (allgemein)	25.872	82,00				
Mathematik	451.732	18,00	451.732	457.411	478.719	9,6
Physik	512.474	20,00				
davon Physik		17,00	435.603	440.967	461.090	9,3
davon Meteorologie		3,00	76.871	77.818	81.369	1,6
Chemie	825.350	21,00	825.350	831.976	856.834	17,2
Geographie, Atlanten	216.432	4,00	216.432	217.694	222.429	4,5
Geowissenschaften	178.814	10,00				
davon Geologie		3,00	53.644	54.591	58.142	1,2
davon Mineralogie		4,00	71.526	72.788	77.523	1,6
davon Bodenkunde		3,00	53.644	54.591	58.142	1,2
Biologie	302.194	9,00	302.194	305.034	315.687	6,3
Technik	2.046.049	112,00				
davon Architektur		24,00	438.439	438.439	466.849	9,4
davon Bauingenieurwesen		32,00	584.585	584.585	622.465	12,5
davon Vermessungswesen		5,00	91.341	91.341	97.260	2,0
davon Maschinenbau		28,00	511.512	511.512	544.657	11,0
davon Elektrotechnik		23,00	420.171	420.171	447.397	9,0
Landw., Gartenbau...	121.686	34,00				
davon Gartenbau		20,00	71.580	71.580	95.255	1,9
davon Lands.-u. Umweltentw.		10,00	35.790	35.790	47.627	1,0
davon Verbrauchsw.		4,00	14.316	14.316	19.051	0,4
Sport	20.403	2,00	20.403	20.403	22.770	0,5
Allgemeines, Buch und Schrift ¹⁾	272.261					
Summe	4.973.267	230	4.675.134	4.701.006	4.973.267	100

¹⁾ Einschl. Erziehung, Hochschulwesen.

Quellen: Niedersächsischer Beirat für Bibliotheksangelegenheiten, 1994; Griebel, R./ Wimmer, H., 1993

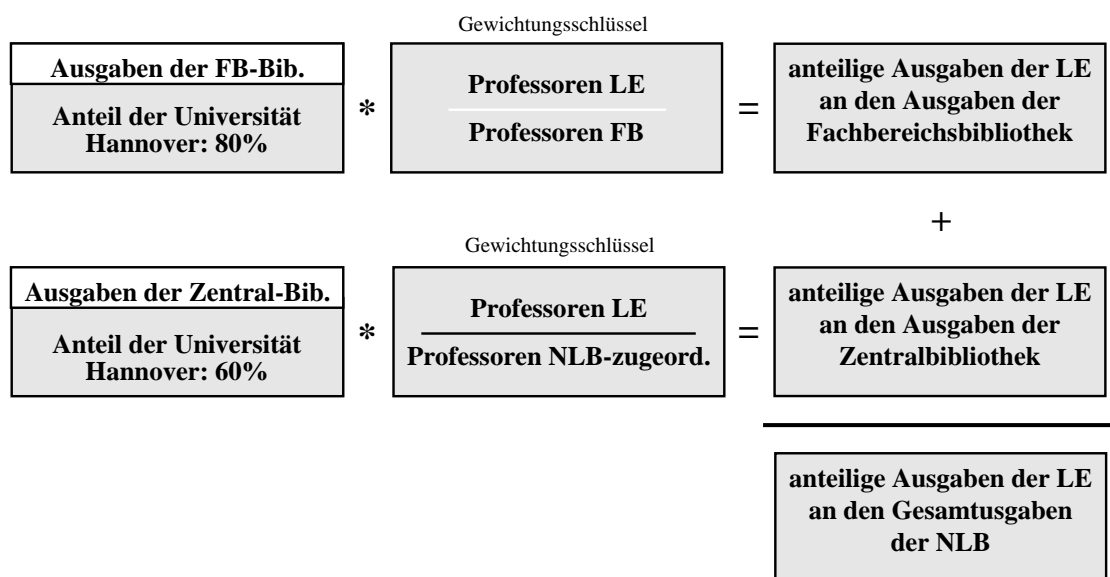
Normierte Personalausgaben werden mittels der Durchschnittssätze des Finanzministeriums getrennt nach Fachbereichsbibliotheken und Zentralbibliothek berechnet. Dies erfolgt auf der Basis der Stellenverteilung der NLB - gemäß einer von der Bibliotheksleitung erstellten Übersicht (vgl. Abb. 7.7), die die Aufgabenbereiche Aus- und Fortbildung, Leibniz-Archiv und Niedersächsische Dokumentationsstelle unberücksichtigt läßt. Je nachdem, ob es sich um Stellen der Zentral- oder der Fachbereichsbibliotheken handelt, werden Anteile von 60% bzw. 80% der Universität Hannover zugeordnet.

Diese Anteile werden anhand der Anzahl an Professorenstellen auf die Lehreinheiten umgelegt: Die Personalausgaben für die Fachbereichsbibliotheken werden nach dem Anteil der Professuren einer Lehreinheit an den Professuren des gesamten Fachbereichs, die Personalausgaben der Zentralbibliothek nach dem Anteil der Professuren einer Lehreinheit an den Professuren aller von der NLB versorgten Fachbereiche verteilt (vgl. dazu Abb. 7.8). Die Summe dieser beiden Einzelwerte (vgl. Abb. 7.5) ergibt die einer Lehreinheit zuzurechnenden Personalausgaben.

Die **Ausgaben für die Ergänzung und Erhaltung von Bibliotheksbeständen** der NLB (TGr. 61, Titel 523 61) werden auf der Basis des Haushaltsplans berechnet. Die im Haushaltsplan diesbezüglich angesetzten Ausgaben der Zentralbibliothek werden der Universität

Hannover wiederum zu 60 % angerechnet, die der Fachbereichsbibliotheken zu 80 % (vgl. Abb. 7.6). Die Umlage auf die Lehreinheiten erfolgt dann nach dem gleichen Schlüssel (Professorenstellen) wie bei den Personalausgaben.

Abb. 7.5 Verrechnung der Ausgaben der Niedersächsischen Landesbibliothek



Darüber hinaus werden **Energieausgaben** (Titel 517 59) und **laufende Sachausgaben insgesamt** aus dem Haushaltsplan übernommen (Abb. 7.6, Spalte "NLB insgesamt") und umgelegt. Dabei wird zunächst für jede Lehreinheit die Summe der auf sie umgelegten Ausgaben aus Titel 523 61 (s.o.) berechnet. Diese Summe setzt sich aus der Umlage der Ausgaben der Zentralbibliothek und jenen der zugeordneten Fachbereichsbibliothek zusammen. Diese Summen werden auf den Gesamtansatz bei Titel 523 61 prozentuiert. Diese Anteile der Lehreinheiten ergänzen sich nicht zu Eins, da ja nur zwischen 60% und 80% der Ausgaben umgelegt wurden. Sie werden nun zur Umlage der Energie- und laufenden Sachausgaben verwendet, von denen also damit auch nur ein zwischen 60% und 80% variierender Teil verrechnet wird.

Bei den **investiven Ausgaben** werden die Beträge aus zwei Haushaltsjahren durch Bildung eines Durchschnitts geglättet. Investitionen werden im Haushalt der NLB in Titel 812 15 verbucht. Aus dem Haushaltsplan kann eine Zuordnung bezüglich der Verwendung in der Zentralbibliothek oder in Fachbereichsbibliotheken gewonnen werden. Entsprechend werden die der Universität Hannover anzurechnenden Ausgabenanteile (60% bzw. 80%) festgelegt und nach dem Schlüssel "Anteil an den Professorenstellen" (an allen Professorenstellen der betrachteten Fachbereiche bzw. des Fachbereichs) auf die Lehreinheiten umgelegt.

Die Summe aus Personalausgaben, laufenden Sachausgaben und investiven Ausgaben ergibt die auf eine Lehreinheit umgelegten Ausgaben der NLB, die Summe über alle Lehreinheiten gibt jenen Teil der **Gesamtausgaben der NLB**, mit dem die Universität Hannover belastet werden muß. (vgl. Abb. 7.6).

Auch die **Hauptnutzfläche** der zentralen NLB sowie der von ihr unterhaltenen Fachbereichsbibliotheken sollen auf die Lehreinheiten verteilt werden. In diesem Punkt bestanden zunächst Zweifel, ob auch die HNF der zentralen NLB umgelegt werden sollte. Die Entscheidung für eine entsprechende Umlage von 60% der HNF war letztlich durch das Argument begründet, daß es keinen Grund gäbe, bei der Behandlung der Flächen von der der Ausgaben abzuweichen. Es sei noch einmal betont, daß bei der Kennzahlenbildung die Flächen zentraler Einrichtungen - so auch der NLB - gesondert nachgewiesen werden, so daß der Effekt der Aufteilung zentraler Ressourcen nachvollziehbar bleibt.

Die zur **Berechnung des Umlageschlüssels** der Ausgaben der NLB benötigten Daten über Professorenstellen werden in der Datei STELLEN.XLS abgefragt, in der Tabelle "NLB" der Datei FAKTOREN.XLS wie beschrieben verrechnet und dort zunächst abgelegt. Die dazu

Abb. 7.6 Verrechnung der Ausgaben der Niedersächsischen Landesbibliothek auf Lehreinheiten

Universität Hannover Niedersächsische Landesbibliothek Kapitel 06 45 Haushaltsjahr: 1993	Fachbereiche/ Fachbereichsbibliotheken														Zentral- biblio- thek¹	NLB insg.
	Literatur- und Sprachwiss.				Geschichte, Philosophie und Sozialwiss.						FB / LE Rechts- wiss.²	FB / LE Wirts.- wiss.²	FB EW F	insg.²		
	LE Germa- nistik	LE Anglis- tik	LE Roma- nistik	insg.²	LE Ge- schichte	LE Philo- sophie	LE Psycho- logie	LE Sozio- logie	LE Politik- wiss.	FB-Bib. Soz./ Pol.²						
Personalausgaben (HGr. 4)																
Bezüge, Vergütungen, Löhne³				367811						390206	651397	611510	975098	2996021	4705475	7701496
Bezüge, Vergütungen, Löhne: Anteil Uni H⁴				294249						312165	521117	489208	780078	2396817	2823285	5220101
Verteilung auf LE nach Prof.-Stellen⁵																
Umlage der Fachbereichsbibliotheken	138470	86544	69235					173425	138740		521117	489208	780078			2396817
Umlage der Zentralbibliothek	205330	128331	102665		230996	128331	102665	128331	102665		641656	461992	590323			2823285
insgesamt	343800	214875	171900		230996	128331	102665	301756	241405		1162773	951200	1370401			5220101
lfd. sächliche Ausgaben (HGr. 5)																
523 61 Bibl., Kunst- u. wiss. Sammlungen⁶				308600						273900	508700	506000	403900	2001100	2023500	4074600
523 61 Bibl., Kunst-: Anteil Uni H⁴				246880						219120	406960	404800	323120	1600880	1214100	2814980
Verteilung auf LE nach Prof.-Stellen⁵																
Umlage der Fachbereichsbibliotheken	116179	72612	58089					121733	97387		406960	404800	323120			1600880
Umlage der Zentralbibliothek	88298	55186	44149		99335	55186	44149	55186	44149		275932	198671	253857			1214100
insgesamt	204477	127798	102239		99335	55186	44149	176920	141536		682892	603471	576977			2814980
insgesamt in %	7,3	4,5	3,6		3,5	2,0	1,6	6,3	5,0		24,3	21,4	20,5			100,0
517 59 Heizung, Beleuchtung, elektr. Kraft⁶																268700
517 59 Heizung ... :Anteil Uni H⁴	13484	8428	6742		6551	3639	2911	11667	9334		45033	39796	38049			185634
insgesamt⁶					193661											5488000
gesamt: Anteil Uni H⁴	275406	172129	137703		133793	74329	59464	in338290	190632		919774	812803	777120			3791442
investive Ausgaben (HGr. 8)																
812 15 Erwerb von Geräten (1992)⁶																70000
812 15 Erwerb von ... (1992):Anteil Uni H⁴																
Verteilung auf LE nach Prof.-Stellen⁵																
Umlage der Fachbereichsbibliotheken																
Umlage der Zentralbibliothek																
insgesamt																
insgesamt in %																
812 15 Erwerb von Geräten (1993)⁶										14000	12000				54800	80800
812 15 Erwerb von ... (1993):Anteil Uni H⁴										11200	9600				32880	53680
Verteilung auf LE nach Prof.-Stellen⁵																
Umlage der Fachbereichsbibliotheken	0	0	0					6222	4978		9600					20800
Umlage der Zentralbibliothek	2391	1495	1196		2690	1495	1196	1495	1196		7473	5380	6875			32880
insgesamt	2391	1495	1196		2690	1495	1196	7717	6173		17073	5380	6875			53680
insgesamt in %	4,5	2,8	2,2		5,0	2,8	2,2	14,4	11,5		31,8	10,0	12,8			100,0
Mittelwert 1992, 1993	2391	1495	1196		2690	1495	1196	7717	6173		17073	5380	6875			53680
Ausgaben insgesamt	621597	388498	310799		367479	204155	163324	547763	438210		2099619	1769384	2154396			9065223

- 1) Einschl. Direktion und allgemeiner Verwaltung. 60% werden der
- Universität Hannover als
2) 80% werden der Universität Hannover als Anteil zugerechnet.
3) Berechnet auf der Basis einer Stellenübersicht der NLB (vgl. Abb.8.4).

- 4) Bildung eines der Universität Hannover zugerechneten Anteils.
5) Die Verteilung wird abgeleitet aus Abb. 8.5.
6) Ansätze für 1993 lt. Haushaltsplan 1993.

- 7) Bildung eines der Universität Hannover zugerechneten Anteils nach Maßgabe des berechneten Anteils für
Titel 523 61.
8) Ansätze für 1992 lt. Haushaltsplan 1992.

Abb. 7.7 Verteilung der Personalstellen an der Niedersächsischen Landesbibliothek

Universität Hannover Niedersächsische Landesbibliothek	Fachbereiche/ Fachbereichsbibliotheken														Zentral- biblio- thek ¹	NLB insg. ²	Durch- schnitts- werte
	Literatur- und Sprachwiss.				Geschichte, Philosophie und Sozialwiss.						FB / LE Rechts- wiss.	FB / LE Wirts.- wiss	FB EW I	insg.			
	LE Germa- nistik	LE Anglis- tik	LE Roma- nistik	insg.	LE Ge- schichte	LE Philo- sophie	LE Psycho- logie	LE Sozio- logie	LE Politik- wiss.	FB-Bib. Soz./ Pol.							
Stellen																	
Beamte																	
A16															1,00	1,00	107381
A15															2,00	2,00	96838
A14				1,00						1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	4,00	14,00	85710
A12															1,00	1,00	68082
A11											1,00		1,00	2,00	3,00	7,00	62634
A10				2,00						1,00		2,00	1,00	6,00	8,00	20,00	53093
A9				1,00						2,00	4,00	4,00	3,00	14,00	7,00	35,00	51689
A8				1,00						1,00	2,00	1,00		5,00	1,00	11,00	44598
A7				2,00							1,00	1,00		4,00	3,00	11,00	39814
A6													1,00	1,00	3,00	5,00	35642
A5															3,00	3,00	39904
Angestellte																	
Ila											1,00		1,00	2,00		4,00	83183
											IVb						
											Vb						
											Vc						
											VIb						
											VII						
											VIII						
³				367811						390206	651397	611510	975098	2996021	4705475	7701496	

1) Einschließlich Direktion und allgemeine Verwaltung.

2) Ohne Aus- und Fortbildung, Leibniz-Archiv, Niedersächsische Dok.

3) Berechnet durch Multiplikation der Stellen mit den Durchschnittssätzen des MF (zeilenweise aufsummiert).

Quelle: Interne Stellenübersicht der NLB. Bezugsjahr 1992.

Abb. 7.8 Verteilung der Professorenstellen auf die durch die Niedersächsische Landesbibliothek versorgten Lehreinheiten

Universität Hannover Niedersächsische Landesbibliothek	Fachbereiche/ Fachbereichsbibliotheken												NLB insg.	
	Literatur- und Sprachwiss.				Geschichte, Philosophie und Sozialwiss.						FB / LE Rechts- wiss.	FB / LE Wirts.- wiss		FB EW I
	LE Germa- nistik	LE Anglis- tik	LE Roma- nistik	insg.	LE Ge- schichte	LE Philo- sophie	LE Psycho- logie	LE Sozio- logie	LE Politik- wiss.	FB-Bib. Soz./ Pol.				
Professoren														
Stellen ¹	8	5	4		9	5	4	5	4		25	18	23	110
% ²	7,3	4,5	3,6		8,2	4,5	3,6	4,5	3,6		22,7	16,4	20,9	100,0
Professoren														
Stellen ³	8	5	4	17				5	4	9				
% ⁴	47,1	29,4	23,5	100,0				55,6	44,4	100,0				

1) Professorenstellen aller 5 Fachbereiche (110).

2) Prozentuiert werden die Professorenstellen je Lehreinheit auf die Gesamtheit der Stellen.

3) Professorenstellen des Fachbereichs Literatur- und Sprachwissenschaften sowie der Lehreinheiten Soziologie und Politikwissenschaft.

4) Prozentuiert werden die Professorenstellen je Lehreinheit auf die genannten Teilmengen.

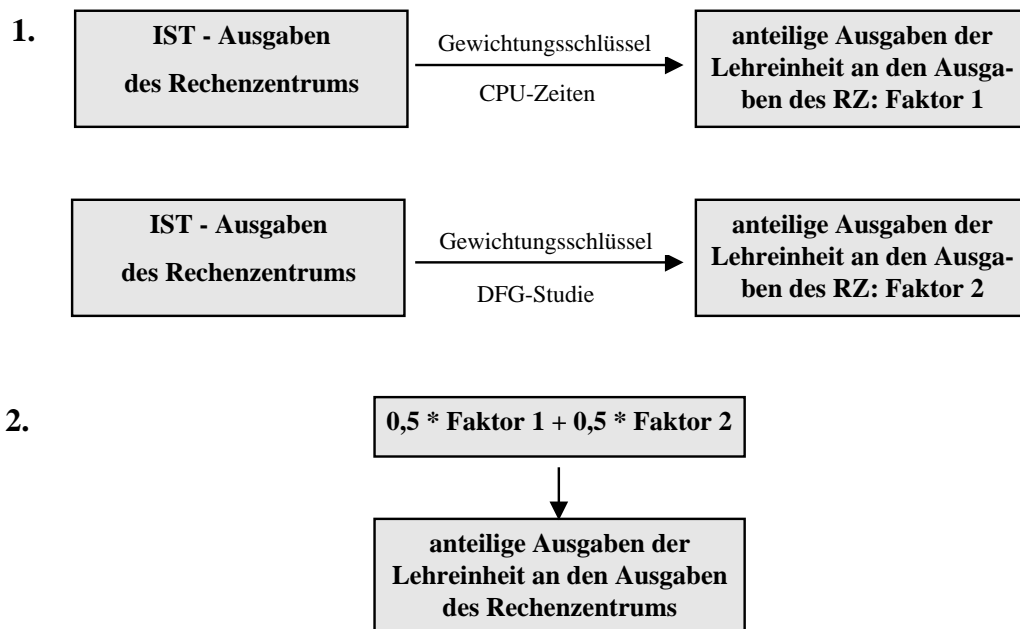
zusätzlich notwendigen Stellenangaben für die NLB müssen dort erfragt und manuell in das Kennzahlenberechnungsmodell integriert werden, die benötigten Haushaltsdaten können dem Einzelplan 06, Kapitel 45 entnommen werden. Die so ermittelten anteiligen Ausgaben für die Lehreinheiten werden im Verlauf der Kennzahlenermittlungen abgerufen.

7.3.2 Regionales Rechenzentrum

Auch die Ausgaben für das Rechenzentrum sollen den Lehreinheiten möglichst verursachungsgerecht zugerechnet werden. Eine direkte Messung (und damit Verrechnung) der Inanspruchnahme ist jedoch nur für den Bereich der zentralen Informationsverarbeitung in Form von CPU-Rechenzeiten möglich. Für den stetig wachsenden Anteil anderer Dienstleistungen, etwa für Vernetzung, Datenkommunikation, Schulung und Beratung, ist eine Zuordnung der Leistungen zu nutzenden Lehreinheiten über die CPU-Zeiten nicht sinnvoll. Deshalb wird bei der Verteilung der Ausgaben des Regionalen Rechenzentrums mit einem kombinierten Verfahren gearbeitet:

Die Ausgaben für das Rechenzentrum werden den Lehreinheiten anhand zweier Faktoren zugerechnet. Einerseits werden die durch die Lehreinheiten in Anspruch genommenen CPU-Rechenzeiten herangezogen, andererseits wird ein auf der Basis der DFG-Studie "Zur Ausstattung der Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland mit Datenverarbeitungskapazitäten für die Jahre 1992-1995" entwickelter Schlüssel verwendet, um die Verteilung eines angenommenen Ausgabenanteils durchführen zu können, der nicht eindeutig zuzuordnen ist. Dabei werden anhand bestimmter Größen fiktive Ausstattungsstandards für die einzelnen Lehreinheiten definiert, die dann als Grundlage für die Ausgabenverrechnung dienen. Diese beiden Faktoren werden im Verhältnis 1:1 zu einem Schlüssel zur Umlage der Gesamtausgaben des Rechenzentrums verdichtet. (Vgl. Abb. 7.9)

Abb. 7.9 Verrechnung der Ausgaben des Rechenzentrums



Zur Ermittlung des **ersten Verrechnungsschlüssels** zieht man die vom regionalen Rechenzentrum nach Fächern und Fächergruppen, zentralen Einrichtungen und Regionalkunden differenzierten Statistiken über den "Verbrauch" an Rechenleistung heran. Diese werden im jährlich erscheinenden Zahlenspiegel der Universität veröffentlicht (Abb. 7.10).

Der Verbrauch an Rechenzeit wird hierzu in durchschnittlichen Marktpreisen gerechnet, so daß für die verschiedenen Nutzer fiktive Entgelte für die in Anspruch genommene Rechen-

Abb. 7.10 Aufteilung der Rechenleistung des Regionalen Rechenzentrums nach Fächern und Fächergruppen bzw. sonstigen Regionalkunden für 1993

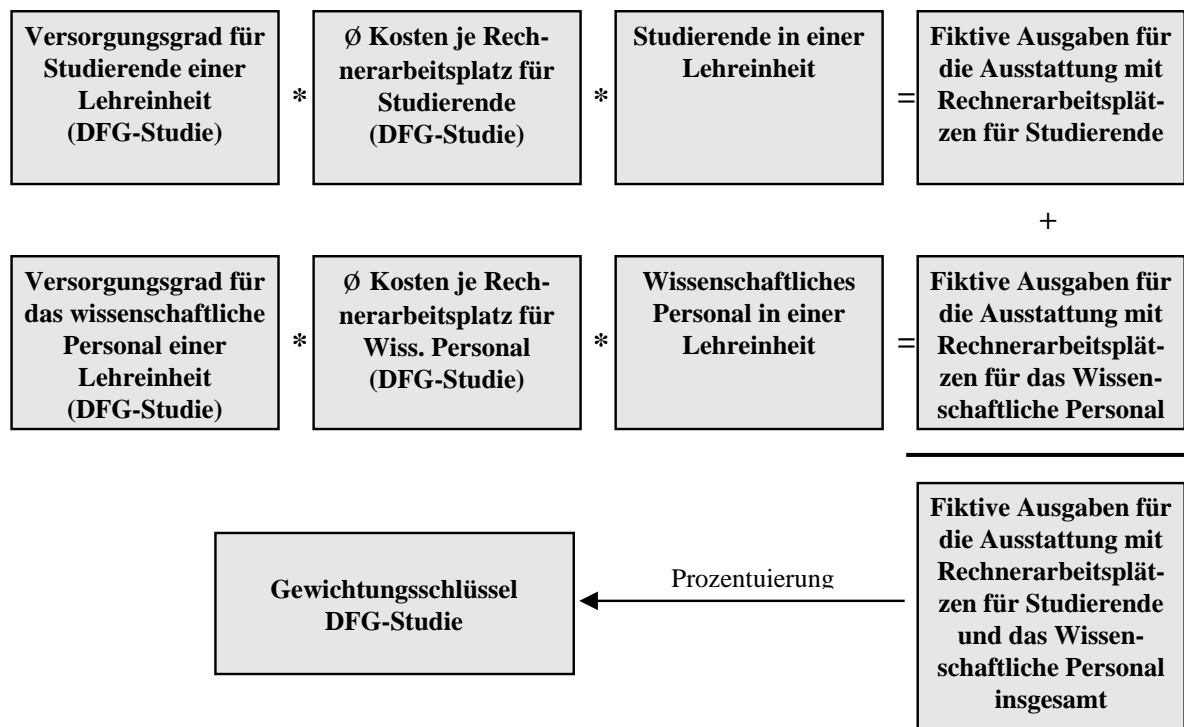
Fächer bzw. Fächergruppen		Verbrauch		gerechnete Programme	
		1000 DM	%	Anzahl	%
0	1	2	3	4	5
1	Mathematik	1323	0,96	10174	1,99
2	Physik	13961	10,08	37899	7,40
3	Chemie	26714	19,30	77539	15,13
4	Biologie	10	0,01	1189	0,23
5	Geographie	2	0,00	253	0,05
6	Geologie	2	0,00	198	0,04
7	Mineralogie	1093	0,79	12755	2,49
8	Bodenkunde	3	0,00	243	0,05
9	Meteorologie	9466	6,84	28046	5,47
Math. u. Naturw.		52573	37,97	168296	32,84
11	Maschinenbau	49281	35,60	200636	39,15
12	Elektrotechnik	4577	3,31	20322	3,97
13	Architektur	0	0,00	10	0,00
14	Bauingenieurw.	13507	9,76	41734	8,14
15	Vermessungsw.	1781	1,29	14864	2,90
Ingenieurwiss.		69146	49,94	277566	54,17
18	Philosophie	-	-	-	-
19	Geschichte	-	-	-	-
20	Germanistik	-	-	-	-
21	Anglistik	4	0,00	685	0,13
22	Romanistik	-	-	-	-
23	Psychologie	-	-	2	0,00
24	Pädagogik	-	-	-	-
26	Berufspädagogik	2	0,00	49	0,01
Sprach- und Kulturw.		6	0,00	736	0,14
30	Politik-/Sozialwiss.	5	0,00	739	0,14
32	Rechtswiss.	3	0,00	247	0,05
33	Wirtschaftswiss.	94	0,07	3291	0,64
R W S - Wiss.		102	0,07	4277	0,83
34	Gartenbau	154	0,11	5338	1,04
35	Land.- u. Freipl.	3	0,00	155	0,03
37	Verbrauchswiss.	-	-	-	-
Agr., Forst., Ernähr.		156	0,11	5493	1,07
38	Sport	0	0,00	12	0,00
FB Erziehungsw. I		2	0,00	214	0,04
Fachl. Einricht.		121986	88,11	456594	89,10
Zentr. Einricht.		16460	11,89	55844	10,90
Summe Universität		138445	100,00	512438	100,00
Regionalkunden		2308		59311	
Zentr. Einricht.		140753		571749	

zeit resultieren. Der auf die Universität Hannover entfallende, d.h. der um die für Regionalkunden erbrachten Leistungen verringerte Teil kann dann entsprechend prozentuiert werden (vgl. Abb. 7.10 Spalte 3) und dient zu 50% als Grundlage für die Verteilung der Ausgaben des Regionalen Rechenzentrums. Im Prinzip könnte auch die Zahl der gerechneten Programme in die Schlüsselbildung eingehen, was hier allerdings nicht erfolgt ist.

Der **zweite Schlüssel** wird anhand von Planungsdaten, die die Ausstattung der Hochschule mit Datenverarbeitungskapazitäten zum Inhalt haben, verteilt. Diese Daten entstammen der oben genannten Studie der DFG-Kommission für Rechenanlagen.

Die Vorgehensweise ist in Abbildung 7.11 zusammengefaßt: Den Ergebnissen der Studie werden zunächst für jede Lehreinheit Versorgungsgrade für Studierende bzw. Wissenschaftler sowie durchschnittliche Ausgaben für einen Rechnerarbeitsplatz für Studierende bzw. Wissenschaftler der entsprechenden Fächergruppe entnommen. Das Produkt dieser Größen mit den absoluten Zahlen an Studierenden bzw. Wissenschaftlern einer Lehreinheit ergibt die erforderlichen Ausgaben für eine fiktive Normalausstattung der Lehreinheit mit Rechnerarbeitsplätzen. Bezogen auf die Summe dieser fiktiven Ausgaben über alle Lehreinheiten erhält

Abb. 7.11 Berechnung von fiktiven Ausgaben für die Ausstattung der Lehreinheiten mit Rechenkapazitäten



man Anteile der Lehreinheiten an fiktiven Rechnerarbeitsplatzausgaben der gesamten Universität, die zur Verteilung der tatsächlichen Ist-Ausgaben verwendet werden können.

Die **Prozentwerte für die CPU-Inanspruchnahme** werden dem jährlich erscheinenden Zahlenspiegel der Universität Hannover entnommen und manuell in die Tabelle "Rechenzentrum" innerhalb der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS eingetragen. Dort können sie im Rahmen der Leistungsverrechnung über entsprechende Verknüpfungen abgefragt werden. Da diese Statistik nach Fächern bzw. Fächergruppen aggregiert ist, müssen u.U. Disaggregationen vorgenommen werden, um Aussagen auf der Ebene von Lehreinheiten zu erhalten. Dies könnte i.e. das Fach Architektur (Lehreinheiten Architektur und Arbeitswissenschaft), die Fächergruppe Verbrauchswissenschaften (Lehreinheiten Haushaltswissenschaften, Lebensmittelwirtschaft und Textil- und Bekleidungstechnik) und das Fach Philosophie (Lehreinheiten Philosophie und Religionswissenschaften) betreffen. In diesen Fällen könnte eine Aufteilung der CPU-Inanspruchnahme nach Maßgabe der Verhältnisse der Gewichte beim zweiten, auf den fiktiven Ausgaben aufbauenden Schlüssel erfolgen. Keines der erwähnten Fächer hat aber im Betrachtungszeitraum nennenswerte Rechenleistung verbraucht.

Abb. 7.12 Berechnung von fiktiven Ausgaben für die Ausstattung der Lehreinheiten mit Rechnerarbeitsplätzen nach Maßgabe der von der DFG - Kommission für Rechenanlagen aufgestellten Kriterien

Uni Hannover	zugeordnete Fächergruppe	Versorgungs- grad für Studierende (DFG-Studie)	Studierende insgesamt	Ø Kosten je Rechner- arbeitsplatz (DFG-Studie)	Versorgungs- grad für wiss. Personal (DFG-Studie)	Stellen für wissen- schaftliches Personal	Ø Kosten je Rechner- arbeitsplatz (DFG-Studie)	Fiktive Ausgaben für Rechner- arbeitsplätze insgesamt	proz. Anteil der Lehreinheiten a. d. fiktiven Ausg. des RZ
Lehreinheit									
Anglistik	Sonstige	1/30	573	5.000	1/4.5	14	10.000	126.611	0,7%
Arbeitstechnik	Sonstige	1/30	337	5.000	1/4.5	6	10.000	69.500	0,4%
Architektur	Ingenieurwiss.	1/24	1254	10.000	1/1.7	66	20.000	1.298.971	7,1%
Bauingenieurwesen	Ingenieurwiss.	1/24	1919	10.000	1/1.7	98	20.000	1.952.525	10,7%
Berufspädagogik	Sonstige	1/30	78	5.000	1/4.5	14	10.000	44.111	0,2%
Biologie	Math./Naturwiss.	1/26	910	10.000	1/2.0	27	20.000	620.000	3,4%
Chemie	Math./Naturwiss.	1/26	1169	10.000	1/2.0	78	20.000	1.229.615	6,7%
Elektrotechnik	Ingenieurwiss.	1/24	2241	10.000	1/1.7	114	20.000	2.274.926	12,5%
Erziehungswissenschaften	Sonstige	1/30	2279	5.000	1/4.5	64	10.000	522.056	2,9%
Gartenbau	So./AgrForErn	1/30	953	5.000	1/3.0	51	20.000	498.833	2,7%
Geodäsie	Ingenieurwiss.	1/24	272	10.000	1/1.7	27	20.000	430.980	2,4%
Geographie	Math./Naturwiss.	1/26	617	10.000	1/2.0	15	20.000	387.308	2,1%
Geologie	Math./Naturwiss.	1/26	176	10.000	1/2.0	7	20.000	137.692	0,8%
Germanistik	Sonstige	1/30	974	5.000	1/4.5	17	10.000	200.111	1,1%
Geschichte	Sonstige	1/30	824	5.000	1/4.5	17	10.000	175.111	1,0%
Hauswirtschaftswiss.	Sonstige	1/30	113	5.000	1/4.5	5	10.000	29.944	0,2%
Landschafts- u. Freiraumpl.	So./AgrForErn	1/30	959	5.000	1/3.0	30	20.000	359.833	2,0%
Lebensmittelwirtschaft	So./AgrForErn	1/30	127	5.000	1/3.0	5	20.000	54.500	0,3%
Maschinenbau	Ingenieurwiss.	1/24	2992	10.000	1/1.7	137	20.000	2.858.431	15,7%
Mathematik	Math./Naturwiss.	1/26	912	10.000	1/2.0	75	20.000	1.100.769	6,0%
Meteorologie	Math./Naturwiss.	1/26	75	10.000	1/2.0	8	20.000	108.846	0,6%
Mineralogie	Math./Naturwiss.	1/26	188	10.000	1/2.0	12	20.000	192.308	1,1%
Pädagogik	Sonstige	1/30	152	5.000	1/4.5	13	10.000	54.222	0,3%
Philosophie	Sonstige	1/30	366	5.000	1/4.5	9	10.000	81.000	0,4%
Physik	Math./Naturwiss.	1/26	738	10.000	1/2.0	60	20.000	883.846	4,8%
Politik/Soziologie	Sonst./ReWiSo	1/30	2249	5.000	1/3.0	27	15.000	509.833	2,8%
Psychologie	Sonstige	1/30	188	5.000	1/4.5	8	10.000	49.111	0,3%
Rechtswissenschaft	Sonst./ReWiSo	1/30	2217	5.000	1/3.0	55	15.000	644.500	3,5%
Religionswissenschaft	Sonstige	1/30	85	5.000	1/4.5	2	10.000	18.611	0,1%
Romanistik	Sonstige	1/30	277	5.000	1/4.5	8	10.000	63.944	0,4%
Sport	Sonstige	1/30	394	5.000	1/4.5	12	10.000	92.333	0,5%
Textil- u. Bekleidungstech.	Ingenieurwiss.	1/24	151	10.000	1/1.7	4	20.000	109.975	0,6%
Wirtschaftswissenschaften	WiWi/ReWiSo	1/28	2878	7.000	1/3.0	61	15.000	1.024.500	5,6%
Evangelische Religion	Sonstige	1/30	170	5.000	1/4.5	4	10.000	37.222	0,2%
Katholische Religion	Sonstige	1/30	56	5.000	1/4.5	4	10.000	18.222	0,1%

Für die **Berechnung der fiktiven Ausgaben für Rechnerarbeitsplätze** pro Lehreinheit werden die durchschnittlich anzusetzenden Versorgungsgrade für die Ausstattung mit Rechnerarbeitsplätzen für Studierende bzw. wissenschaftliches Personal sowie die hierfür jeweils zu veranschlagenden durchschnittlichen Kosten benötigt, ferner die Zahl der Studierenden und der Stellen für wissenschaftliches Personal. Die Angaben über Versorgungsgrade und Durchschnittskosten sind aus Veröffentlichungen der DFG (DFG, 1991 und 1994) in die Tabelle "Rechenzentrum" übernommen worden.

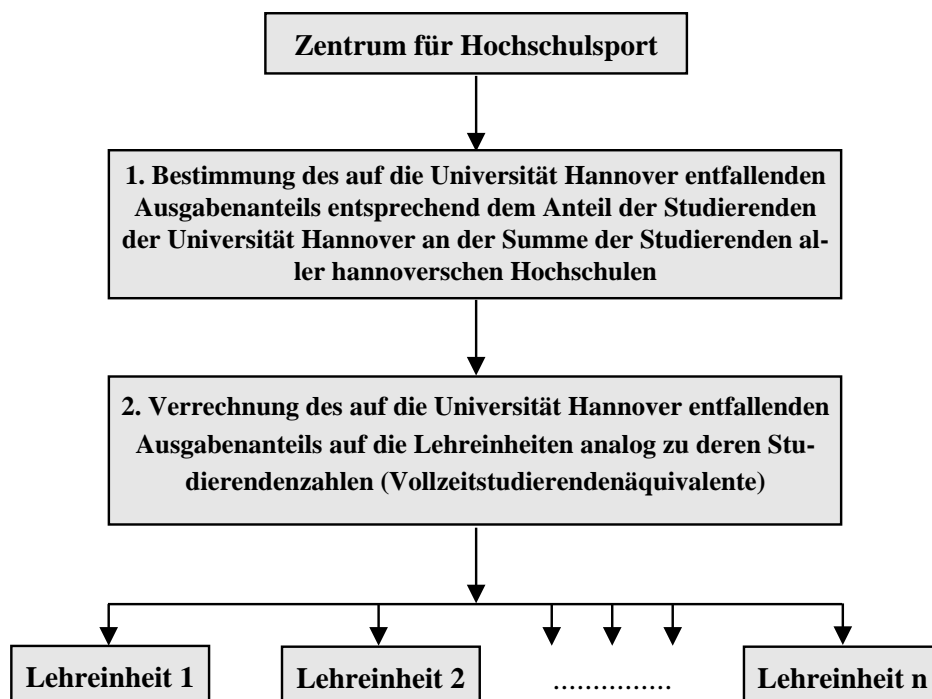
Die Studierenden- und Stellendaten werden in den Dateien STUD_ABS.XLS und STELLEN.XLS abgefragt, in der Tabelle "Rechenzentrum" abgelegt und dort nach Maßgabe der oben beschriebenen Kriterien weiter verrechnet.

Die **den Lehreinheiten jeweils anzurechnenden Ausgabenanteile** des Rechenzentrums werden dann wie bei den Ausgaben der zentralen Verwaltung ermittelt. Die im Arbeitsblatt "Rechenzentrum" wie beschrieben errechneten Gewichtungsfaktoren werden im Verhältnis 1:1 in einen gemeinsamen Schlüssel umgerechnet, dieser ist mit der Spalte "Regionales Rechenzentrum" in den Arbeitsblättern der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS verknüpft, so daß sämtliche Ausgaben des Rechenzentrums nach Maßgabe der Gewichtungsfaktoren in den einzelnen Lehreinheiten zuzurechnende Teile zerlegt werden.

7.3.3 Zentrale Studien- und Studentenberatung, Psychologisch-Therapeutische Studentenberatung und Zentrum für Hochschulsport

Da diese zentralen Einrichtungen alle hannoverschen Hochschulen mitversorgen, wird zunächst eine Abminderung der Ausgaben um den Anteil der nicht an der Universität eingeschriebenen hannoverschen Studierenden vorgenommen, d.h. der der Universität Hannover

Abb. 7.13 Verteilung der Ausgaben und Flächen der ZSB, der PTB und des Zentrums für Hochschulsport



anzulastende Ausgabenanteil wird anhand des Studierendenanteils der Universität bestimmt. Diese Ausgaben werden proportional zu den Studierendenzahlen auf die Lehreinheiten verteilt. Abbildung 7.13 schematisiert dieses Vorgehen.

Die zur Berechnung des Schlüssels benötigten Studierendendaten werden durch Verknüpfungen in STUD_ABS.XLS abgefragt und in FAKTOREN.XLS in den Arbeitsblättern "Zentrale Studienberatung", "Psychol.-Therap. Studentenberatung" und "Hochschulsport" wie beschrieben verrechnet und dort zunächst abgelegt. Die Studierendendaten der übrigen Hochschulen werden geeigneten Veröffentlichungen der amtlichen Statistik entnommen und manuell erfaßt. Die den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile werden in diesen drei Tabellen durch Bezug auf die entsprechenden Spalten in Tabellen der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS ermittelt und dann in einer zu diesem Zweck angelegten Arbeitsmappe abgelegt, um in die Kennzahlenberechnungen einzugehen.

7.3.4 Zentrale Einrichtung für Weiterbildung

Die Ausgaben der TGr. 77, der zentralen Einrichtung für Weiterbildung, werden proportional zum Anteil der Personalstellen einer Lehreinheit an den Personalstellen aller Lehreinheiten umgelegt.

Die zur Berechnung des Schlüssels benötigten Stellendaten werden in STELLEN.XLS abgefragt und in der Tabelle "Weiterbildung" verrechnet und dort zunächst abgelegt. Die den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile werden mit diesen Gewichtungsfaktoren durch Bezug auf die entsprechenden Spalten in den Tabellen der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS ermittelt und dann ebenfalls für die spätere Kennzahlenbildung abgelegt.

7.3.5 Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft und Studienkolleg für ausländische Studienbewerber

Die Ausgaben der zentralen Einrichtungen "Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft" und "Studienkolleg für ausländische Studienbewerber" werden nicht auf die Lehreinheiten umgelegt, da diese Einrichtungen keine Dienstleistungen für andere Lehreinheiten erbringen; vielmehr werden sie wie Lehreinheiten behandelt, die anteilige Bewirtschaftungsausgaben und anteilige Ausgaben der zentralen Einrichtungen mittragen müssen.

7.3.6 Zentrum für Strahlenschutz und Radioökologie

Eine Nutzung des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie erfolgt nur durch bestimmte natur- und agrarwissenschaftliche Lehreinheiten: Dienstleistungsnachfrager sind die Lehreinheiten Gartenbau, Biologie, Physik und Chemie.

Die Personalkosten dieser Einrichtung von insgesamt 1.800.000 DM sind nach Angabe der Universität zunächst wie folgt aufzuteilen: 300.000 DM sind für allgemeine Weiterbildungsmaßnahmen zu veranschlagen und somit nicht den genannten Lehreinheiten zuzurechnen, weiterhin sind 750.000 DM für eigenständige Forschungen dieser Einrichtung abzuziehen. Die verbleibenden 750.000 DM sind auf die genannten Lehreinheiten für erbrachte Dienstleistungen in den Bereichen Lehre und Service aufzuteilen. Nach Selbsteinschätzung des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie ist diese Aufteilung in folgendem Verhältnis, das auch für die laufenden sächlichen Ausgaben gilt, vorzunehmen:

LE	Lehre		Service		ges.
Gartenbau	-	-	112.500	45 %	112.500
Biologie	-	-	112.500	45 %	112.500
Physik	350.000	70 %	12.500	5 %	362.500
Chemie	150.000	30 %	12.500	5 %	162.500
Σ	500.000		250.000		750.000

Damit sind alle zur Umlage der Ausgaben und Flächen des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie benötigten Daten gegeben.

Die Berechnung der den in dieser Einrichtung Dienstleistungen nachfragenden Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile erfolgt durch Verknüpfung der im Arbeitsblatt "Strahlen-

schutz" eingetragenen Gewichtungsfaktoren mit den in den Arbeitsblättern der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS angegebenen Ausgaben des Zentrums für Strahlenschutz und Radioökologie nach Abminderung für die allgemeine Weiterbildung und für die eigene Forschung. Diese Ausgabenanteile werden später in die Kennzahlenberechnungen eingehen.

7.3.7 Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung Fachsprachenzentrum

Die Ausgaben der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung Fachsprachenzentrum werden proportional zu den Studierendenzahlen auf die Lehreinheiten umgelegt.

Die zur Berechnung des Schlüssels benötigten Studierendendaten werden in der Excel-Arbeitsmappe STUD_ABS.XLS abgefragt, in dem Arbeitsblatt "Fachsprachenzentrum" verrechnet und dort zunächst abgelegt. Die Berechnung der den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteile erfolgt durch Verknüpfung dieses Schlüssels mit den entsprechenden Spalten in den Arbeitsblättern der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS. Die so errechneten anteiligen Ausgaben werden dann wiederum in der zu diesem Zweck angelegten Arbeitsmappe abgelegt, um später in die Kennzahlenberechnungen einzugehen.

7.3.8 Großer Wellenkanal

Da der Große Wellenkanal gemeinsam von der TU Braunschweig und der Universität Hannover betrieben wird, werden seine Ausgaben in den beiden Hochschulkapiteln jeweils zu 50% ausgewiesen. Der auf die Universität Hannover entfallende Teil wird zu 100% der Lehreinheit Bauingenieurwesen zugerechnet, da diese ausschließlicher Nutzer in Hannover ist.

7.3.9 Zentrale Koordinierungsstelle für Studienberatung

Da die zentrale Koordinierungsstelle für Studienberatung für ganz Niedersachsen zuständig ist, wird eine anteilige Verrechnung auf sämtliche niedersächsischen Hochschulen vorgenommen. Die Umlage erfolgt auf der Basis der Studierendenzahlen. In einem zweiten Schritt wird ebenfalls proportional zu den Studierendenzahlen eine Umlage auf die Lehreinheiten vorgenommen.

Die Studierendenzahl der Universität Hannover kann der Datei STUD_ABS.XLS entnommen werden, die Daten der übrigen Hochschulen müssen geeigneten Veröffentlichungen der amtlichen Statistik entnommen und manuell erfaßt werden. Der Umlageschlüssel für den auf die Universität Hannover entfallenden Ausgabenanteil kann dann wieder komplett durch Bezug auf die Daten in STUD_ABS.XLS berechnet und im Arbeitsblatt "Koordinierungsstelle" abgelegt werden.

Zunächst wird der für die Universität Hannover verbleibende Ausgabenanteil durch Abzug des Abschlags für die übrigen niedersächsischen Hochschulen ermittelt. Die Berechnung des den Lehreinheiten anzurechnenden Ausgabenanteils erfolgt dann durch Verbindung der im Arbeitsblatt "Koordinierungsstelle" abgelegten Gewichtungsfaktoren mit den entsprechenden Spalten in den Arbeitsblättern der Arbeitsmappe AUSGABEN.XLS. Die so errechneten anteiligen Ausgaben werden dann wiederum für weitere Verwendung abgelegt.

7.4 Verrechnung der "Gemeinkosten" auf die Lehreinheiten zur Vorbereitung der Kennzahlenbildung

Wie einleitend in Kapitel 1 dargelegt, ist es das Ziel dieser Untersuchung, die Ausstattung der einzelnen Lehreinheiten zu messen, um sie zu den in dieser Einheit erbrachten Leistungen im Bereich der Lehre in Bezug zu setzen. Um vollständige Aussagen über das Ausstattungsniveau der einzelnen Lehreinheit im Sinne der Projektkonzeption zu erhalten, müssen wie bereits erwähnt die Gemeinkosten der Hochschule auf die letztendlichen Nutzer, die Lehreinheiten, verrechnet werden. Bevor dies in einem letzten Schritt vor der eigentlichen Kennzahlenbildung geschieht, sind die Ressourcendaten auf das für die Kennzahlenbildung gewünschte Niveau zu aggregieren. Soll z.B. die Kennzahl "Personalausgaben je Studierenden in der Regel-

studienzeit" gebildet werden, so müssen die Personalausgaben aus Landes- und Sondermitteln zuvor aufsummiert werden (die Ausgaben aus Drittmitteln werden bei dieser Kennzahl nicht berücksichtigt). Diese Aggregationen werden i.d.R. schon vor der Umlage der Ressourcen der zentralen Einrichtungen vorgenommen, die Arbeitsmappe DATEN.XLS enthält Arbeitsblätter für Ausgaben, Stellen, Flächen, Studenten- und Nachwuchszahlen, in denen die jeweiligen Daten sowohl horizontal (zu Lehreinheiten) als auch vertikal (z.B. durch Zusammenfassung der Personalausgaben aus verschiedenen Mittelarten) aggregiert werden.

Obgleich die Verrechnung der Ausgaben und Flächen der einzelnen Verwaltungseinheiten und zentralen Einrichtungen aus inhaltlichen Gründen nach unterschiedlichen Kriterien erfolgt, wird bei der verfahrenstechnischen Umsetzung grundsätzlich nach demselben Schema vorgegangen. Wie bereits erwähnt, sind in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS für die Einrichtungen, deren Ressourcen auf die Lehreinheiten zu verrechnen sind, einzelne Arbeitsblätter angelegt worden. Der Aufbau dieser Arbeitsblätter ist mit Ausnahme derjenigen für die Niedersächsischen Landesbibliothek und das Rechenzentrum prinzipiell immer identisch. In der Horizontalen werden die einzelnen Lehreinheiten aufgelistet. In der Vertikalen werden die unterschiedlichen Parameter ausgewiesen, anhand derer die Ressourcen der jeweiligen Einrichtungen umgelegt werden. In den darauffolgenden Zeilen erfolgt dann die Auflistung der zu verrechnenden Ausgaben- und Flächendaten (vgl. Abb. 7.14).

Die EDV-technische Umsetzung dieser Verrechnungen folgt dabei im wesentlichen der Vorgehensweise bei der in Kap. 6 beschriebenen Umlage der Bewirtschaftungsausgaben: Die Angaben zu den entsprechenden Parametern, anhand derer sich der jeweilige Gewichtungsfaktor errechnet, werden in den betreffenden Arbeitsblättern der Arbeitsmappe DATEN.XLS, die Haushalts- und Flächendaten in den betreffenden Arbeitsblättern der Arbeitsmappen AUSGABEN.XLS und FLÄCHEN.XLS abgefragt.

Besonderheiten gelten nur für die Niedersächsischen Landesbibliothek und das Regionale Rechenzentrum. Die Angaben zu den Professorenstellen, die zur Bestimmung des auf die Universität Hannover anzurechnenden Ressourcenanteils und dessen Umlage auf die Lehreinheiten notwendig sind, werden in der Arbeitsmappe STELLEN.XLS im Arbeitsblatt "WP Landesm." abgefragt. Die Berechnung der Gewichtungsfaktoren erfolgt in der Arbeitsmappe NLB.XLS; diese werden dann zur Durchführung der Ressourcenumlage in die Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS, Arbeitsblatt "Nds. Landesbibliothek", überführt. Die Daten zur Umlage der Ressourcen des Regionalen Rechenzentrums mußten für das Haushaltsjahr 1993 noch manuell in der Arbeitsmappe FAKTOREN.XLS erfaßt werden. Die in 7.3.2 erläuterten, auf einer DFG-Studie basierenden Schlüsselfaktoren werden im Arbeitsblatt "Rechenzentrum b" errechnet (vgl. hierzu auch Abb. 7.15). Die Verrechnung der Rechenzentrumsressourcen verläuft dann wieder nach demselben Schema wie die Umlage der Ausgaben und Flächen der übrigen zentralen Einrichtungen mit Ausnahme der NLB.

Abb. 7.14 Verrechnung der Ausgaben und Flächen zentraler Einrichtungen auf Lehreinheiten am Beispiel der Studien- und Studentenberatung (Auszug aus der Gesamtmatrix)

Universität Verrechnung zentraler E Haushaltsjahr: 1993		Verrechnungseinheit		Lehreinheiten				Summe Lehreinheiten	
		Zentrale Studien- und Studenten- beratung	Anteil Universität Hannover: 72,4%		Physik	Meteorologie			
		A	B	.....	D	E	.....	AF
Studierende inner- und außerhalb der Regelstudienzeit	1				893	82		29.597	
Studierende inner- und außerhalb der Regelstudienzeit in %	2				3,0%	0,3%		100,0%	
Personalausgaben aus Landes- und Sondermitteln	3	804.229	582.261		17.572	1.608		582.261	
aus Landesmitteln	4	804.229	582.261		17.572	1.608		582.261	
aus Sondermitteln	5	0	0		0	0		0	
Personalausgaben aus Drittmitteln	6	0	0		0	0		0	
Lfd. Sachausgaben aus Landes- und Sondermitteln	7	36.819	26.657		804	74			
aus Landesmitteln	8	36.819	26.657		804	74			
Bewirtschaftungsausgaben	9	36.819	26.657		804	74			
für den Fall, daß wie bei der zentralen Studien- und Studentenberatung vor Umlage der durch diese Einrichtung verbrauchten Ressourcen auf die Lehreinheiten zunächst der hochschulspezifische Anteil ermittelt werden muß, ist hierfür eine separate Spalte vorgesehen	10	0	0		0	0			
	11	0	0		0	0			
	12	0	0		0	0			
	13	0	0		0	0			
	14	0	0		0	0			
Investive Ausgaben aus Drittmitteln Ø 1992/93	15	0	0		0	0			
Großgeräteinvestitionen Ø 1988/93	16	0	0		0	0			
Unbewertete HNF	17	197	143		4	0		143	

Referenz:
Errechnung des auf die Universität Hannover entfallenden Anteils durch Multiplikation von Spalte A mit dem separat zu bestimmenden Gewichtungsfaktor

Referenz:
Bestimmung des auf die betreffende Lehreinheit jeweils entfallenden Ausgaben- und Flächenanteils durch Multiplikation der Daten in Spalte A mit dem Gewichtungsfaktor

Referenz:
die Haushalts- und Flächendaten derjenigen Einrichtung, die auf die Lehreinheiten verrechnet werden soll, werden in den Arbeitsblättern "Ausgaben" und "Flächen" innerhalb der Arbeitsmappe "Daten" durch entsprechend gesetzte Referenzen abgefragt

Referenz:
Berechnung des Anteils der Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit der jeweiligen Lehreinheit an den Studierenden der Hochschule insgesamt durch Bezug auf die in der Spalte AF ausgewiesenen Gesamtstudierendenzahl der Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit

Referenz:
die Daten derjenigen Parameter, anhand derer die jeweiligen Gewichtungsfaktoren errechnet werden - im Fall der Studien- und Studentenberatung Studierende inner- und außerhalb der Regelstudienzeit - werden in den betreffenden Arbeitsblättern (hier: Arbeitsblatt "Studierende") innerhalb der Arbeitsmappe "Daten" durch entsprechend gesetzte Referenzen abgefragt

Abb. 7.15 Umlage der Ressourcen des Regionalen Rechenzentrums

Referenz: die Haushalts- und Flächendaten des Rechenzentrums werden in den Arbeitsblättern "Ausgaben" und "Flächen" innerhalb der Arbeitsmappe "Daten" durch entsprechend gesetzte Referenzen abgefragt		Regionales Rechenzentrum Niedersachsen	Lehreinheiten				Summe Lehreinheiten
				Physik	Meteorologie		
		A	.....	D		Referenz: die restlichen 0,6% bzw. 0,8% sind für die zentrale Verwaltung erbrachte Rechenleistung	AF
Gewichtungsfaktor DFG-Verfahren	1			4,8%	1,0%		100,0%
Gewichtungsfaktor Statistik des Rechenzentrums	2			14,9%	5,7%		98,9%
Gewichtungsfaktor Verhältnis 50/50	3			9,9%	3,3%		99,4%
Gewichtungsfaktor Verhältnis 25/75	4			12,4%	4,5%		99,2%
Personalausgaben aus Landes- und Sondermitteln (25/75)	5	6.510.345		805.836	293.942		6.455.658
aus Landesmitteln	6	6.510.345		805.836	293.942		6.455.658
aus Sondermitteln	7	0		0	0		0
Personalausgaben aus Drittmitteln	8	9.383		1.161	424		9.304
Lfd. Sachausgaben aus Landes- und Sondermitteln (25/75)	9	7.514.526		930.131	339.281		
aus Landesmitteln	10	7.514.526		930.131	339.281		
Bewirtschaftungsausgaben	11	383.443		47.462	17.312		
aus Sondermitteln	12	0		0	0		
Lfd. Sachausgaben aus Drittmitteln	13	0		0	0		
Investive Ausg. aus Landes- u. Sonderm. Ø 1992/93 (25/75)	14	5.729.476		709.182	258.686		5.681.349
aus Landesmitteln Ø 1992/93	15	239.028		29.586	10.792		237.020
aus Sondermitteln Ø 1992/93	16	5.490.448		679.595	247.893		5.444.328
Investive Ausgaben aus Drittmitteln Ø 1992/93	17	0		0	0		0
Großgeräteinvestitionen Ø 1988/93 (25/75)	18	0		0	0		0
Unbewertete HNF	19	3.890		481	176		3.857

Referenz:
Bestimmung des auf die betreffende Lehreinheit jeweils entfallenden Ausgaben- und Flächenanteils durch Multiplikation der Daten in Spalte A mit dem Gewichtungsfaktor

Referenz:
die beiden Gewichtungsfaktoren gehen zu jeweils unterschiedlichen Anteilen in den Gewichtungsfaktor ein, auf dem die Umlage letztendlich beruht: der hier dokumentierte Ausschnitt aus den Umlageverrechnungen der Ressourcen des Rechenzentrums basiert auf dem Verhältnis 25% (DFG-Verfahren) zu 75% (CPU-Zeiten)

Referenz:
die auf dem DFG-Verfahren basierenden Gewichtungsfaktoren werden durch entsprechend gesetzte Referenzen aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes "Rechenzentrum b" überführt, (vgl. Abb. 9.9.2) die auf den CPU-Zeiten basierenden Angaben müssen manuell erfaßt werden

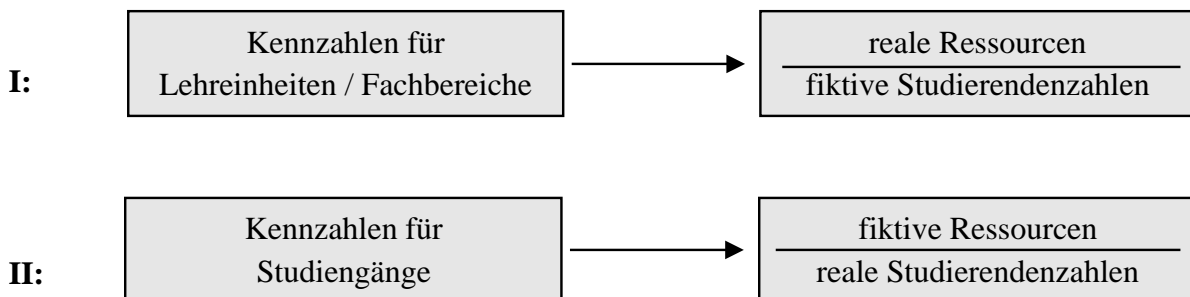
8. Kennzahlenbildung

Die Berechnung von **Kennzahlen für Lehreinheiten und Fachbereiche** wird in Abschnitt 8.1 erörtert, wobei den auf Lehreinheitsebene aggregierten direkt und indirekt zugerechneten Ressourcen fiktive Studierendenzahlen gegenübergestellt werden. Die Notwendigkeit der Berechnung dieser fiktiven Bezugsgrößen durch Äquivalenzbildung und Gewichtung mit Dienstleistungskoeffizienten wird ebenfalls unter 8.1 dargelegt.

Bei der Berechnung von **Kennzahlen für Studiengänge** ist eine Verrechnung der den Lehreinheiten zur Verfügung stehenden Ressourcen notwendig, um sie auf die Studiengänge beziehen und damit einen Bezug zu realen Studierendenzahlen herstellen zu können (vgl. Abschnitt 8.2).

In Abb. 8.1 werden die grundlegenden Unterschiede in den o.g. Verfahren der Kennzahlenbildung verdeutlicht. Rahmenbedingung für beide Verfahren ist, daß der Bezug von für Organisationseinheiten verfügbaren Ressourcendaten auf nach Studiengängen gegliederte Studiendaten nicht unmittelbar hergestellt werden kann. Studiengänge fragen i.d.R. in mehreren Lehreinheiten Leistungen nach. Die Beziehungen zwischen den Lehreinheiten, die sich aus kleineren Organisationseinheiten zusammensetzen lassen, und den Studiengängen manifestieren sich in der Lehrverflechtungsmatrix, die für Zwecke der Kapazitätsberechnung zur Ermittlung von Zulassungszahlen erstellt wird. Aus diesem Grund sind die Lehreinheiten das verbindende Element, gewissermaßen das Gelenk, das Ressourcendaten Lehre anbietender Einrichtungen mit den Nachfragern nach Lehrleistung, den Studierenden, verbindet.

Abb. 8.1 Unterschiede in der Berechnung von Kennzahlen für Lehreinheiten / Fachbereiche (I) und Studiengänge (II)



8.1 Berechnung von Kennzahlen für Lehreinheiten und Fachbereiche

Im Anschluß an die Ermittlung der realen Ressourcen pro Lehreinheit ist es erforderlich, für den Ausstattungsvergleich geeignete fiktive Studierendenzahlen zu berechnen. Dazu sind erforderlich:

Vollzeitäquivalente für Studierende: Wenn die Lehrnachfrage von Lehramts- und Magisterstudierenden mit der von Diplomstudierenden gleichgesetzt wird, ergibt sich kein realistisches Bild der Gesamtlehrnachfrage. Deshalb ist eine Umrechnung in Vollzeitäquivalente erforderlich.

Dienstleistungskoeffizienten zur Berücksichtigung der Verflechtungen der Lehreinheiten untereinander: Wenn die Ressourcen der einzelnen Lehreinheiten lediglich zu den Studierenden der einer Lehreinheit zugeordneten Studiengänge ins Verhältnis gesetzt werden, entsteht ebenfalls ein verzerrtes Bild der tatsächlichen Lehrleistung der betrachteten Lehreinheit. Wenn z.B. die Lehreinheit Physik andere Naturwissenschaften sowie die Ingenieurwissenschaften durch ihr Lehrangebot "mitversorgt", so sind die entsprechenden Ausgabenanteile den "Verursachern", also auch den Studierenden der anderen Naturwissenschaften sowie der Ingenieurwissenschaften, zuzurechnen und nicht nur auf die Studierenden der Physikstudiengänge zu beziehen.

8.1.1 Berechnung von fachspezifischen Vollzeitäquivalenten

Anhand der erhobenen Fachfälle der Studentenstatistik ist nicht ohne weiters erkennbar, in welchem Umfang die betreffenden Studierenden Lehre in der jeweiligen Lehreinheit nachfragen. Ist z.B. ein Diplomstudierender zu 100 Prozent auf den jeweiligen Studiengang anzurechnen, weil er nur ein Fach belegt hat, so ist dies bei Magisterstudierenden anders, da sie zwei oder drei Fächer belegen, entweder ein Haupt- und zwei Nebenfächer oder zwei Hauptfächer. Bei Magisterstudiengängen wird die fächerbezogene Lehnachfrage wie folgt normiert: Magisterstudierende im Hauptfach werden in Relation zum "Vollstudenten" (Diplom) mit 50 Prozent und Magisterstudierende im Nebenfach mit 25 Prozent angerechnet.

Auch für die Lehramtsstudiengänge gilt die Besonderheit, daß mehrere Fächer - i.d.R. zwei Hauptfächer - studiert werden. Da die teilstudiengangbezogenen curricularen Normwerte für Lehramtsstudiengänge - im Unterschied zu Magisterstudiengängen - vorgegeben sind, kann hier präziser gerechnet werden als mit unterstellten 50- bzw. 25-Prozent-Werten. Der Anteil des curricularen Normwerts des Teilstudiengangs (Beispiel: "Physik für Lehramt an Gymnasien") am curricularen Normwert des Diplomstudiengangs bzw. des Studiengangs mit dem höchsten curricularen Normwert (Beispiel "Physik Diplom") stellt hier die Berechnungsbasis für eine fachspezifische Äquivalenzbildung dar. Der Studiengang Physik für das Lehramt an Gymnasien wird in der Kapazitätsberechnung z.B. mit einem CNW von 2,435 belegt, während dem Diplomstudiengang Physik ein CNW von 4,5 zugemessen wird. Kapazitätsrechnerisch ist somit festgelegt, daß diese Lehramtsstudierenden 54,1 % der Inanspruchnahme zeitlicher Kapazität des wissenschaftlichen Personals durch ihre Kommilitonen im Diplomstudiengang erfordern. In diesem Umfang belegen sie einen "vollen" Studienplatz in der Physik, den Rest ihrer Lehnachfrage richten sie an ihr zweites Hauptfach und das Fach Pädagogik.

Die Ergebnisse solcher fachspezifischen Äquivalenzberechnungen gehen dann als "kapazitätsrelevante Kopffzahlen" in die weitere Kennzahlenberechnung ein. Die Studierendenzahlen, mit denen weiter gerechnet wird, sind also keine Fachfallzahlen, sondern normierte fachspezifische "Vollzeitstudierendenäquivalente", die ein approximatives Abbild der tatsächlichen Lehnachfrage vermitteln. Im 1993er Projekt wurde die Äquivalenzbildung nicht von HIS, sondern von der Universität Hannover selbst vorgenommen.

8.1.2 Berechnung von Dienstleistungskoeffizienten

Die Dienstleistungsverflechtung ist aus Sicht einzelner Lehreinheiten durch Export- und Importbeziehungen bestimmt. Eine Exportleistung ist gegeben, wenn - wie im oben genannten Beispiel der Physik - Studierende in Studiengängen, die nicht der betrachteten Lehreinheit zugeordnet sind, in der Lehre mitversorgt werden. Eine Importbeziehung besteht, wenn für die "eigenen" Studierenden, d.h. für die aus den zugeordneten Studiengängen, nach dem Lehrplan eine Teilnahme an Lehrveranstaltungen anderer Lehreinheiten vorgesehen ist. Im Rahmen der KapVO erstellen die niedersächsischen Hochschulen zur Berechnung von Aufnahmekapazitäten Lehrverflechtungsmatrizen, anhand derer die Import-Export-Beziehungen zu erkennen sind. Diese Lehrverflechtungsmatrizen werden genutzt, um die Ressourcen bzw. die Ausstattung einerseits und die Lehrleistungen für zugeordnete und nicht zugeordnete Studiengänge andererseits für die ausgewählten Lehreinheiten aufeinander beziehen zu können. Durch die Berücksichtigung der Dienstleistungsverflechtung ergeben sich z.T. deutliche Verschiebungen zwischen den Lehreinheiten, so daß eine Kennzahlenberechnung ohne sie als zu grob angesehen werden muß.

Die Abbildungen 8.2 und 8.3 zeigen exemplarisch die Dienstleistungsverflechtung für die Lehreinheit Physik. In der Vertikalen sind jeweils alle Lehreinheiten aufgelistet, in der Horizontalen aus Gründen der Übersichtlichkeit von allen Studiengängen lediglich die mit der Lehreinheit Physik verflochtenen bzw. ihr zugeordneten. In den einzelnen Feldern sind in Abb. 8.2 der jeweilige curriculare Anteilswert (CA) und in Abb. 8.3 die rechnerische Lehnachfrage nachgewiesen, die durch Multiplikation von curricularen Anteilswerten mit semesterbezogenen Studierendenzahlen berechnet wird (vgl. die in Abb. 8.3 angegebene Formel).

Die Horizontale in Abbildung 8.2 listet alle Studiengänge auf, die mit der Lehreinheit Physik durch Lehnachfrage verbunden sind. Jeder dieser Studiengänge ist einer Lehreinheit der

Abb. 8.2 Dienstleistungsverflechtungsmatrix Universität Hannover; Ausschnitt Lehrinheit Physik

CA - Werte der zugeordneten und nichtzugeordneten Studiengänge

nachfragende Studiengänge	Bauingenieurwesen Diplom	Biochemie Diplom	Chemie Diplom	Chemie LA Real	Chemie LA G	Elektrotechnik Diplom	Gartenbau Diplom	Vermessungswesen Diplom	Geologie Diplom	Maschinenbau Diplom	Mathematik Diplom	Meteorologie Diplom	Mineralogie Diplom	Inform. Elektrotechnik Diplom	Inform. Mathematik Diplom	Physik Diplom	Physik LA G	Physik LA Real
zugeordnet zu Lehrinheit	3	22	6	6	6	7	10	11	13	18	19	20	21	7	19	39	39	39
Regelstudienzeit	10	10	10	8	10	10	9	10	10	10	9	10	10	10	9	10	10	8
Studierende i. d. RegStZ	1253	194	542	27	138	1269	671	230	106	1983	505	66	229	112	137	554	93	13
Stud. i. d. RegStZ/ RegStZ	125,3	19,4	54,2	3,4	13,8	126,9	74,6	23,0	10,6	198,3	56,1	6,6	22,9	11,2	15,2	55,4	9,3	1,6
1 Anglistik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
2 Architektur	0,0118	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0506	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3 Bauingenieurwesen	3,7442	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1183	0,0000	0,0049	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
4 Berufspädagogik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
5 Biologie	0,0000	0,4680	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2350	0,0000	0,2925	0,0000	0,0000	0,0103	0,0000	0,0000	0,0000	0,1650	0,0000	0,0000
6 Chemie	0,0000	2,7884	5,0574	1,5070	2,2826	0,0000	0,0000	0,0000	0,1209	0,0196	0,0000	0,0000	0,9197	0,0000	0,0000	0,1004	0,0000	0,0000
7 Elektrotechnik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4640	0,0000	0,0000	0,0000	0,2191	0,0000	0,0000	0,0000	3,4640	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
8 Lebensmittelwiss	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
9 Erziehungswiss	0,0000	0,0000	0,0000	0,3900	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3900
10 Gartenbau	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	4,1432	0,0346	0,0000	0,0870	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
11 Geodäsie	0,1098	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,4018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
12 Geographie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0299	0,2168	0,0000	0,0000	0,1767	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
13 Geologie	0,0434	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0187	3,7891	0,0000	0,0000	0,0000	0,1881	0,0000	0,0000	0,0023	0,0000	0,0000
14 Germanistik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
15 Geschichte	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
16 Haushaltswiss	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17 Landespflege	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1667	0,0000	0,0000	0,0314	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
18 Maschinenbau	0,0768	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2053	0,0000	0,0000	0,0000	3,3584	0,0000	0,0000	0,0000	0,2053	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
19 Mathematik	0,1761	0,0000	0,0925	0,0626	0,0873	0,3777	0,0622	0,4777	0,0281	0,3325	3,0261	0,2893	0,2502	0,3777	3,0261	0,2097	0,1528	0,1211
20 Meteorologie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0487	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,7244	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
21 Mineralogie	0,0000	0,0000	0,0484	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5614	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	3,6668	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
22 MHH	0,0000	2,8934	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
23 Pädagogik	0,0000	0,0000	0,0000	0,1600	0,2035	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,1600
24 Philosophie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0317	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0312	0,0000
25 Politik/Soziologie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0954	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2679	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0938	0,0000
26 Psychologie	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
27 Rechtswiss	0,0097	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0514	0,0000	0,0093	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28 Romanistik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
29 Sport	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
30 Textil-/Bekleidungsstec.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
31 Tiermedizin	0,0000	0,0370	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32 Wirtschaftswiss	0,0073	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0221	0,0014	0,0000	0,0488	0,1049	0,0000	0,0000	0,0000	0,1049	0,0000	0,0000	0,0000
33 Arbeitstechnik	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
34 Religionswiss	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
35 Bodenkunde	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3782	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
36 HfMTh	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
37 Evangelische Religion	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
38 Katholische Religion	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
39 Physik	0,0210	0,2133	0,1017	0,1304	0,0945	0,1530	0,1105	0,0156	0,1245	0,1204	0,0690	0,0000	0,2752	0,1530	0,0690	4,0226	1,9572	1,3189
40 Studiengang insgesamt	4,2001	6,4001	5,3000	2,2500	2,7950	4,2000	4,9999	4,2000	5,3000	4,2000	3,2000	0,0000	5,3000	4,2000	3,2000	4,5000	2,4350	1,9900

0,0000 CA_q

0,0000 CA_p

0,0000 CNW_p

Universität Hannover zugeordnet. Der Lehreinheit Physik sind in diesem Fall die Studiengänge Physik-Diplom, Physik für das Lehramt an Gymnasien und für das Lehramt an Realschulen zugeordnet (stark umrandete Studiengänge). Die restlichen Studiengänge sind zwar anderen Lehreinheiten zugeordnet, richten aber einen kleinen Teil ihrer Lehrnachfrage, ausgewiesen durch einen curricularen Anteilswert, auch an die Lehreinheit Physik. Insgesamt ergibt die Summe der curricularen Anteilswerte einer Spalte den curricularen Normwert (CNW) des jeweiligen Studiengangs (letzte Zeile). Die Lehreinheit Physik erbringt z. B. Lehrleistung für den Studiengang Bauingenieurwesen, die mit einem CA von 0,021 im CNW von 4,2 berücksichtigt wird. Der Curricularnormwert gibt die Gesamtzahl an Deputatstunden an, die ein Studierender während seines gesamten Studiums in der Regelstudienzeit verbraucht. So fragt jeder Studierende des Studiengangs Bauingenieurwesen während seines Studiums 0,021 Deputatstunden in der Lehreinheit Physik nach; d.h. für ca. 100 Studierende muß z.B. eine Lehrveranstaltung mit zwei Semesterwochenstunden durchgeführt werden.

In Zeile 39 sind die curricularen Anteilswerte aller Studiengänge ausgewiesen, die in der Lehreinheit Physik Lehre nachfragen: im Überschneidungsbereich mit den drei Physikstudiengängen die CA-Werte der zugeordneten Studiengänge, ansonsten die CA-Werte der nicht zugeordneten Studiengänge. Ziel ist es nun, die rechnerische Lehrnachfrage **an** die Lehreinheit Physik (LNa) in Relation zu setzen zur Lehrnachfrage **durch** die Physikstudiengänge (LNd). Diese Export-Import-Relation wird als Dienstleistungskoeffizient DK der Lehreinheit bezeichnet.

Die folgenden Darlegungen und die Abbildungen 8.2 und 8.3 erläutern im Detail die Vorgehensweise zur Berechnung des Dienstleistungskoeffizienten für die Lehreinheit Physik. Wer an diesen Details nicht interessiert oder bereits mit ihnen vertraut ist, weil sie der KapVO entlehnt sind, kann diese Darstellung überspringen.

Die Berechnung der Dienstleistungskoeffizienten sei exemplarisch für eine Lehreinheit erläutert, so daß auf die Indizierung der Lehreinheiten verzichtet werden kann. Die Menge der dieser Lehreinheit zugeordneten Studiengänge sei mit P, die der ihr nicht zugeordneten mit Q bezeichnet. Die Lehreinheit Physik z.B. befriedigt also Lehrnachfrage sowohl der zugeordneten Physikstudiengänge $p \in P$ als auch der nicht zugeordneten Studiengänge $q \in Q$, und zwar nach Maßgabe der jeweiligen CA_p bzw. CA_q . Die Physikstudiengänge wiederum fragen sowohl in der eigenen Lehreinheit als auch in anderen Lehreinheiten Lehre nach.

Da die CNW und ihre CA-Bestandteile jeweils die Lehrnachfrage **eines** Studierenden ausdrücken, ist es für die Berechnung des Dienstleistungskoeffizienten erforderlich, für jeden Studiengang die tatsächlichen Studierendenzahlen in der Regelstudienzeit (SR) zu berücksichtigen. Um den Einfluß unterschiedlich langer Regelstudienzeiten auszugleichen, wird die Zahl der Studierenden in der Regelstudienzeit in Semesterstärke (SRS) gebildet, indem SR durch die Regelstudienzeit dividiert wird. Dabei kann der Semesterbezug nicht aus der Kapazitätsberechnung abgeleitet werden; er wird hier nur aus rechnerischen Gründen hergestellt, um die Dienstleistungsverflechtung angemessen darstellen zu können.

In Abbildung 8.3 sind die CA-Werte der Abbildung 8.2 mit diesen Studierendenzahlen multipliziert worden, um den absoluten Umfang der Lehrnachfrage abzuschätzen. Damit berechnet sich die gesamte Lehrnachfrage z.B. an die Lehreinheit Physik durch Addition dieser Werte über alle Studiengänge. Diese Summe läßt sich in zwei Teile aufspalten, nämlich die Lehrnachfrage der "eigenen", d.h. zugeordneten Studiengänge P und jene der "fremden", d.h. nicht zugeordneten Studiengänge Q, also gewissermaßen in "Eigenverbrauch" und "Export" der Lehreinheit:

$$LNa = \sum_P CA_p * SRS_p + \sum_Q CA_q * SRS_q$$

Abb. 8.3 Dienstleistungsverflechtungsmatrix Universität Hannover; Ausschnitt Lehrereinheit Physik

Berechnung der Lehrnachfrage nach der Formel: $\frac{\text{Studierende in der Regelstudienzeit}}{\text{Regelstudienzeit (Semester)}} * CA_{p/q}$

nachfragende Studiengänge	Bauingenieurwesen Diplom	Biochemie Diplom	Chemie Diplom	Chemie LA Real	Chemie LA G	Elektrotechnik Diplom	Gartenbau Diplom	Vermessungswesen Diplom	Geologie Diplom	Maschinenbau Diplom	Mathematik Diplom	Meteorologie Diplom	Mineralogie Diplom	Inform. Elektrotechnik Diplom	Inform. Mathematik Diplom	Physik Diplom	Physik LA G	Physik LA Real
zugeordnet zu Lehrereinheit	3	22	6	6	6	7	10	11	13	18	19	20	21	7	19	39	39	39
Regelstudienzeit	10	10	10	8	10	10	9	10	10	10	9	10	10	10	9	10	10	8
Studierende i. d. RegStZ	1253	194	542	27	138	1269	671	230	106	1983	505	66	229	112	137	554	93	13
Stud. i. d. RegStZ/ RegStZ	125,3	19,4	54,2	3,4	13,8	126,9	74,6	23,0	10,6	198,3	56,1	6,6	22,9	11,2	15,2	55,4	9,3	1,6

1 Anglistik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 Architektur	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3 Bauingenieurwesen	469,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,72	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4 Berufspädagogik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 Biologie	0,00	9,08	0,00	0,00	0,00	0,00	17,52	0,00	3,10	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	9,14	0,00	0,00
6 Chemie	0,00	54,09	274,11	5,09	31,50	0,00	0,00	0,00	1,28	3,89	0,00	0,00	21,06	0,00	0,00	5,56	0,00	0,00
7 Elektrotechnik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	439,58	0,00	0,00	0,00	43,45	0,00	0,00	0,00	38,80	0,00	0,00	0,00	0,00
8 Lebensmittelwiss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 Erziehungswiss	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63
10 Gartenbau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	308,90	0,80	0,00	17,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11 Geodäsie	13,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12 Geographie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	2,30	0,00	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13 Geologie	5,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	40,16	0,00	0,00	4,31	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
14 Germanistik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15 Geschichte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16 Haushaltswiss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 Landespflge	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18 Maschinenbau	9,62	0,00	0,00	0,00	0,00	26,05	0,00	0,00	0,00	665,97	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00
19 Mathematik	22,07	0,00	5,01	0,21	1,20	47,93	4,64	10,99	0,30	65,93	169,80	1,91	5,73	4,23	46,06	11,62	1,42	0,20
20 Meteorologie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,63	0,00	0,00	0,00	0,00	24,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21 Mineralogie	0,00	0,00	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,95	0,00	0,00	0,00	83,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22 MHH	0,00	56,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23 Pädagogik	0,00	0,00	0,00	0,54	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	0,26
24 Philosophie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00
25 Politik/Soziologie	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00
26 Psychologie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27 Rechtswiss	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28 Romanistik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29 Sport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30 Textil-/Bekleidungssec.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31 Tiermedizin	0,00	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32 Wirtschaftswiss	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,65	0,03	0,00	9,68	5,89	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00
33 Arbeitstechnik	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34 Religionswiss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35 Bodenkunde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36 HfMTh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37 Evangelische Religion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38 Katholische Religion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39 Physik	2,63	4,14	5,51	0,44	1,30	19,42	8,24	0,36	1,32	23,88	3,87	1,77	6,30	1,71	1,05	222,85	18,20	2,14
40 Studiengang insgesamt	526,27	124,16	287,26	7,59	38,57	532,98	372,77	96,60	56,18	832,86	179,56	29,70	121,37	47,04	48,71	249,30	22,65	3,23

$$0,00 \quad LNa_q = \sum_q CA_q * SRS_q = 81,94$$

$$0,00 \quad LNa_p = \sum_p CA_p * SRS_p = 243,19$$

$$0,00 \quad LNd = \sum_p CNW_p * SRS_p = 275,18$$

Im Beispiel in Abbildung 8.3 ergeht an die Lehreinheit Physik eine rechnerische Lehrnachfrage (LNa) von 325,13 Stunden, von denen 243,19 von den eigenen und 81,94 von fremden Studiengängen kommen. Die so ermittelte Lehrnachfrage an eine Lehreinheit soll in Relation zur Gesamtlehrnachfrage der ihr zugeordneten Studiengänge gesetzt werden. Letztere wird ermittelt, indem die jeweiligen Curricularnormwerte mit den entsprechenden Studierendenzahlen in Semesterstärke multipliziert werden:

$$LNd = \sum_p CNW_p * SRS_p$$

Danach fragen die Physikstudiengänge rechnerisch 275,18 Stunden Lehrleistung nach, und zwar 243,19 Stunden bei ihrer eigenen Lehreinheit Physik und 31,99 Stunden bei anderen Lehreinheiten. Auch diese Summe läßt sich also in zwei Bestandteile zerlegen, was aber in der Parametrisierung der KapVO formelmäßig schlecht dargestellt werden kann.

Der Dienstleistungskoeffizient wird abschließend wie folgt berechnet:

$$DK = LNa / LNd$$

Bezogen auf die Lehreinheit Physik an der Universität Hannover ergibt sich ein Dienstleistungskoeffizient von $DK = LNa / LNd = 325,13 / 275,18 = 1,18$. Die Lehreinheit Physik bietet also 18 % mehr Lehrleistung an als von den Physikstudiengängen nachgefragt wird, oder anders ausgedrückt: Wäre die Lehreinheit Physik mit ihren zugeordneten Studiengängen bei gleicher Lehrleistung autark, so könnten diese 18 % Studierende zusätzlich aufnehmen.

Die Zahl der Studierenden, d.h. der fachspezifischen Vollzeitäquivalente in der Regelstudienzeit (vgl. Abschnitt 8.1.1), wird mit dem jeweiligen Dienstleistungskoeffizienten multipliziert, um für die Kennzahlenbildung geeignete Bezugsgrößen zu schaffen. Erreicht wird damit, daß sich in den derart normierten Studierendenzahlen approximativ die tatsächliche Lehrleistung einer Lehreinheit abbildet. Erst damit werden die Studierendenzahlen zu einer sinnvollen, d.h. auf eine Lehreinheit hin abgegrenzten Outputgröße, die zum Input, z. B. den Ausgaben der Institute einer Lehreinheit, ins Verhältnis gesetzt werden können.

Für die Berechnung der Dienstleistungskoeffizienten hat HIS ein EDV-Modul auf Fortran-Basis entwickelt. Bisher müssen die Koeffizienten in die Excel-Datei DATEN.XLS, in die Tabelle "Stud. u. Absolv." übertragen werden. Zukünftig ist zu erwägen, die Berechnung der Dienstleistungskoeffizienten unmittelbar in Excel zu programmieren. Dies hätte den Vorteil einer weiteren Vereinfachung und Automatisierung des Verfahrens.

Die eigentliche Kennzahlenbildung erfolgt mit diesen Daten in der Datei KENNZAHN.XLS. Dabei wird auf die darin enthaltene Tabelle "Ausg. inkl. Anteilswerte" sowie die einzelnen Tabellen innerhalb der Excel-Datei DATEN.XLS zugegriffen.

8.2 Berechnung von Kennzahlen für Studiengänge

Zur Beantwortung der Frage: "Was ist für einen Studierenden innerhalb der Regelstudienzeit eines Studienganges X an jährlichen Ausgaben zu veranschlagen?", bedarf es der Verrechnung der Ausgaben, die bei einer Lehreinheit entstehen, auf die Studiengänge, die in dieser Lehreinheit Lehre nachfragen. Dies bedeutet, daß im Verhältnis zum Anteil eines Studienganges an der Gesamtlehrnachfrage einer Lehrheit diesem Studiengang anteilig Ausgaben zugerechnet werden - dies gilt im übrigen auch für Stellen und Flächen.

Die Ressourcen der Lehreinheiten werden in der Excel-Tabelle "Verrechnungsdaten" anhand

der Verflechtungsmatrix auf die Studiengänge verrechnet. Abb. 8.4 stellt einen exemplarischen Ausschnitt dieser Verflechtungsmatrix dar. Ausgewählt wurden neben dem *ersten* und *letzten* der 95 Studiengänge, die in dieser Untersuchung unterschieden werden, die drei Physikstudiengänge. Zur Vereinfachung der Darstellung wurde auch unter den 34 Lehreinheiten, denen die Studiengänge zugeordnet sind, eine Auswahl getroffen. In den einzelnen Zellen der Matrix sind die Produkte aus den curricularen Anteilswerten und den Studierendenzahlen in Semesterstärke (Studierende in der Regelstudienzeit dividiert durch die Regelstudienzeit) enthalten. In der Summenzeile ist die Gesamtlehrnachfrage der einzelnen Studiengänge nachgewiesen, in der Spaltenspalte die Gesamtlehrnachfrage bei den einzelnen Lehreinheiten.

Abb. 8.4 und Abb. 8.3 sind spezielle Ausschnitte aus der gleichen Matrix. Hinzu kommt bei Abb. 8.4 allerdings die Spaltenspalte für die Lehreinheiten. Die Summen der Lehrnachfragen an die Lehreinheiten sind für die Verrechnung der Ressourcendaten auf Studiengänge von Bedeutung, da in einem ersten Schritt die Lehrnachfragen aus den einzelnen Studiengängen auf diese Summen prozentuiert werden, ein Zwischenschritt, der in den dargestellten Abbildungen nicht wiedergegeben ist.

Der Anteil der Lehrnachfrage der einzelnen Studiengänge an der Gesamtlehrnachfrage der jeweiligen Lehreinheit bildet die Basis für die Verrechnung der auf Lehreinheitsebene verfügbaren Ressourcendaten. Dazu ist es in Excel notwendig, die entsprechenden Ressourcendaten, die bisher zeilenweise angelegt waren, spaltenweise verfügbar zu machen. In Abb. 8.5 werden exemplarisch Ausgaben verrechnet. Die Matrix ist ansonsten genauso aufgebaut wie die in Abb. 8.4. Über die o.g. Prozentverteilung werden die Ausgaben der Lehreinheiten auf nachfragende Studiengänge aufgeteilt. So lassen sich z.B. von den Ausgaben der Lehreinheit Physik in Höhe von 16,3 Mio. DM 11,2 Mio. DM dem Studiengang Diplom-Physik zurechnen. Insgesamt sind für den genannten Studiengang aber 12,1 Mio. DM ausgegeben worden, da für ihn auch andere Lehreinheiten - so z.B. die Mathematik in Höhe von 0,3 Mio. DM - Dienstleistungen erbracht haben. Durch die spaltenweise Aufsummierung können insofern Ressourcendaten für jeden einzelnen Studiengang berechnet werden.

Im weiteren Verlauf der Kennzahlenbildung auf Studiengangsebene wird der über die Matrix in Abbildung 8.5 berechnete Ressourcenverbrauch durch entsprechend gesetzte Bezüge in den Excel-Tabellen abgefragt und innerhalb der im folgenden noch zu beschreibenden Excel-Datei KENNZAHL.XLS weiter verrechnet. Vor der eigentlichen Kennzahlenbildung erfolgt eine Auflistung aller dazu notwendigen Daten in der Tabelle "Daten Studiengänge"; dort werden sowohl die Ressourcendaten, deren Berechnung über die Verflechtungsmatrix oben erläutert wurde, als auch die Studierendendaten abgelegt. Letztere können überwiegend als reale Fachfallzahlen ohne Äquivalenzberechnung o.ä. in die Kennzahlenberechnung eingehen. Eine Ausnahme bilden die Masterstudiengänge, da die Daten nicht differenziert nach Masterstudierenden im Haupt- und Nebenfach vorliegen. Hier war eine nachträgliche Normierung auf Hauptfachfälle erforderlich, so daß die Kennzahlen einheitlich Aufschluß darüber geben, wieviel Ressourcen ein Masterstudierender im Hauptfach verbraucht.

Die Kennzahlenbildung selber erfolgt in der Excel-Tabelle "Kennzahlen Studiengänge", indem die Ressourcendaten (Ausgaben, Stellen und Flächen) zu den Studierendendaten in Bezug gesetzt werden. Die Ausgaben- und Flächenrelationen werden differenziert danach ausgewiesen, ob die Ressourcen direkt einem Studiengang zuzuordnen sind oder ob sie auch diejenigen Ausgaben und Flächen beinhalten, die nur über die Verrechnung von Leistungen zentraler Einrichtungen einschl. der zentralen Verwaltung zu den Lehreinheiten gelangen.

Abb. 8.4 Ausschnitt aus der Lehrverflechtungsmatrix der Universität Hannover

Lehreinheiten (n = 34)	Studiengänge (n = 95)							Lehrnachfrage an die Lehrein- heiten
	Anglistik MA		Physik Dipl.	Physik LG	Physik LR		Sozialkunde LG	
Anglistik	85,33		0	0	0		0	127,35
Maschinenbau	0		0	0	0		0	729,71
Mathematik	0		11,62	1,42	0,2		0	462,7
Meteorologie	0		0	0	0		0	30,22
Mineralogie	0		0	0	0		0	92,54
Pädagogik	0		0	1,86	0,26		0,4	88,96
Philosophie	0		0	0,29	0		0,06	57,25
Physik	0		222,85	18,2	2,14		0	325,13
Politik/Soziologie	0		0	0,87	0		2,35	269,14
Psychologie	0		0	0	0		0	64,05
Rechtswissenschaften	0		0	0	0		0	356,23
Wirtschaftswissenschaften	0		0	0	0		0	452,29
Lehrnachfrage der Studiengänge	85,33		249,3	22,65	3,23		2,81	8322,17

Abb. 8.5 Verrechnung der Ausgaben von Lehreinheiten auf Studiengänge über die Lehrverflechtungsmatrix

Lehreinheiten (n = 34)	Studiengänge (n = 95)							Verrechnungs- daten hier: Ausgaben
	Anglistik MA		Physik Dipl.	Physik LG	Physik LR		Sozialkunde LG	
Anglistik	2.249.943		0	0	0		0	3.357.907
Maschinenbau	0		0	0	0		0	42.012.682
Mathematik	0		333.459	40.750	5.739		0	13.278.086
Meteorologie	0		0	0	0		0	2.915.282
Mineralogie	0		0	0	0		0	2.929.985
Pädagogik	0		0	39.410	5.509		8.475	1.884.891
Philosophie	0		0	8.691	0		1.798	1.715.793
Physik	0		11.172.674	912.464	107.290		0	16.300.523
Politik/Soziologie	0		0	22.652	0		61.186	7.007.535
Psychologie	0		0	0	0		0	1.849.458
Rechtswissenschaften	0		0	0	0		0	13.032.826
Wirtschaftswissenschaften	0		0	0	0		0	13.582.928
Ausgaben für Studiengänge	2.249.943		12.079.428	1.023.967	129.558		71.460	307.330.875