

1 | 2013

# HIS: Magazin



## Editorial

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

welche Kompetenzen können und sollten Studierende in einem Hochschulstudium eigentlich erwerben? Wie müssen Instrumente zur Messung von Kompetenzen an Hochschulen konstruiert sein? Und kann man in unterschiedlichen sprachlichen und kulturellen Kontexten die gleichen learning outcomes messen? Das waren nur einige der Fragen, über die sich Dr. habil. Edith Braun, Wissenschaftliche Leiterin des HIS-Instituts für Hochschulforschung (HIS-HF), und Prof. Dr. Stefan Hornbostel, Leiter des Instituts für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ, Berlin) in einem Fachgespräch für das aktuelle HIS:Magazin austauschten. Dabei zählt heute anders als vor 100 Jahren nicht einfach, an welcher Universität und bei welchen Koryphäen man studiert hat; die Orientierung an Noten allein ist – in Zeiten, in denen diese zu Einheitsnoten „zusammenschnurren“ – schwierig. Alles Argumente, die Kompetenzmessung als Forschungsgegenstand und als Rückmeldemechanismus für die Studierenden selbst wie für die Hochschulen unentbehrlich erscheinen lassen.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr

Wolfgang Körner

Inhalt	
Wege aus der Black Box	3
Praxisnahe Qualifizierung des Ingenieur Nachwuchses	6
NEPS – Aus der „Filmwerkstatt“	8
Neue Online-Befragungs- software Zofar im ersten „Großeinsatz“	9
Weiterentwicklungsbedarf bei den Flächen- steuerungsverfahren	11
Vier Jahre CO <sub>2</sub> -Bilanz in Hessen	12
Energiemanagement in Hochschulen	14
Finanzmanagement mit FSV	15
Rückblick   Ausblick	16

## Impressum

**HIS:Magazin**  
Ausgabe 1/2013

**Herausgeber:**  
HIS Hochschul-Informationssystem GmbH  
Goseriede 9 | 30159 Hannover | www.his.de  
Postfach 2920 | 30029 Hannover  
Telefon 0511-1220-290  
Telefax 0511-1220-160

**Geschäftsführer:**  
Dipl.-Phys. Wolfgang Körner  
Vorsitzender des Aufsichtsrats:  
Prof. Dr. Andreas Geiger  
Registergericht:  
Amtsgericht Hannover | HRB 6489  
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:  
DE115665155

**Redaktion:**  
Theo Hafner  
(verantwortlicher Redakteur)

ISSN 1867-9862  
Das HIS:Magazin erscheint viermal im Jahr  
(Januar, April, Juli, Oktober).  
Bezug kostenlos.  
Das HIS:Magazin ist im Internet unter  
www.his.de als PDF-Download verfügbar.

**Auflage:**  
2.000 Exemplare

**Gestaltung und Satz:**  
Petra Nölle, HIS

**Druck:**  
unidruck GmbH & Co KG  
Hannover, Januar 2013

© Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das Copyright kann jedoch jederzeit bei der Redaktion eingeholt werden und wird in der Regel erteilt, wenn die Quelle ausdrücklich genannt wird.

**Fotonachweis:**  
Petra Nölle, HIS GmbH  
Seite 7 links: Privat  
Seite 8 rechts: Privat  
Seite 13 oben: Peter Juzak  
Seite 14 rechts: Privat



# Wege aus der Black Box

## Ein Fachgespräch mit Edith Braun und Stefan Hornbostel über Kompetenzmessung im Hochschulbereich

Am 26.11.2012 veranstaltete die Gesellschaft für Hochschulforschung (GfHf) in Zusammenarbeit mit dem HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF) einen Workshop in Hannover, um Chancen und Probleme der OECD-Initiative AHELO (*Assessment of Higher Education Learning Outcomes*) aus wissenschaftlicher Perspektive zu diskutieren. Das HIS:Magazin traf im Anschluss Dr. habil. Edith Braun, Wissenschaftliche Leiterin von HIS-HF, und Prof. Dr. Stefan Hornbostel, Leiter des Instituts für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ), zum Fachgespräch.

3



### Was verstehen Sie unter Kompetenzen?

**Braun:** Kompetenzen sind erlernbar. Das heißt: Es handelt sich hierbei nicht um ein Merkmal, das angeboren und stabil ist, sondern das über Bildungsprozesse erworben wird und daher veränderbar, erweiterbar, förderbar ist. Kompetenzen sind also Ergebnis eines Bildungsprozesses. Wichtig ist, dass Kompetenzen immer situationsabhängig sind, also spezifisch für einen bestimmten Kontext definiert werden können. Im Hochschulbereich reden wir nicht nur über fachspezifische Kompetenzen, sondern auch über überfachliche Kompetenzen, die die Studierenden erwerben. Es kommen damit ganz wichtige motivationale, soziale und persönliche Merkmale zum Tragen.

**Hornbostel:** Ich kann eigentlich nur noch ergänzen, dass hier auch Wissen eine Rolle spielt. Wissen und Kompetenzen sind allerdings nicht identisch. Es geht bei Kompetenzen in der Regel darum, Erlerntes in bestimmten Situationen anwendbar zu machen.

### Wie kann man Kompetenzen – derart definiert – messbar machen? Kann man Kompetenzen überhaupt messen?

**Braun:** In der Psychologie haben wir häufig den Fall, dass wir Konstrukte messen, die im ersten Augenblick nicht messbar erscheinen. Das Wichtigste ist zu definieren, worüber wir sprechen, also uns auf eine theoretische Bezeichnung dessen, was wir eigentlich messen wollen, zu einigen. In Bezug auf Kompetenzen habe ich meine Zweifel, ob wir diese ausschließlich über schriftliche Leistungstests messen können oder ob wir nicht auch andere Zugänge brauchen, wie z. B. *computer-based testing*, wo wir Situationen schaffen, in denen wir nicht nur das reine Fachwissen, sondern auch – wie von Herrn Hornbostel eben erläutert – Handlungsfähigkeit abtesten.

**Hornbostel:** „Messen“ ist ein Begriff, bei dem man sofort an Zentimetermaß denkt. Stellen wir uns einmal ganz le-



bensweltlich eine Situation vor, in der man eine Dienstleistung in Anspruch nimmt. Sie bestellen also zum Beispiel einen Handwerker, weil Ihr Wasserhahn kaputt ist, und vertrauen darauf, dass er sein Fachwissen in einer komplexen Situation so anwenden kann, dass er Ihren Wasserhahn wieder zum Laufen bringt. Sie können dann auch beurteilen, ob das geklappt hat und ob Sie mit der Leistung zufrieden waren. Man hat also ein Gespür dafür, ob jemand in einer bestimmten Situation kompetent handelt oder nicht. Um das messbar zu machen, kann man sich ein ganzes Spektrum von Methoden vorstellen, aber vom Ansatz her ist erst einmal klar: Wenn man selbst eine Idee davon hat, dass es kompetentes Handeln gibt, dann gibt es auch einen Weg, das intersubjektiv nachvollziehbar zu machen. Welche Methoden anschließend zum Einsatz kommen, ist im Grunde genommen eine technische Frage. Da wird man viel experimentieren müssen, bis man ein Verfahren hat, von dem man einigermaßen sicher sagen kann: Es misst die gewünschten Konstrukte tatsächlich.

*Ein Instrument zur Messung hochschulischer Kompetenzen muss demnach sehr komplex und aufwendig konstruiert sein, zumal wenn es international zum Einsatz kommen soll. Reichen bestehende Instrumente, wie z. B. Rankings, denn nicht aus? Worin liegt der Mehrwert eines Instruments zur Kompetenzmessung?*

**Braun:** „Eine Kompetenzmessung hilft, auf verschiedensten Ebenen zu steuern. Zum Beispiel auf der Ebene der Institution: Dadurch dass man deutlich macht, was die Ergebnisse hochschulischer Bildung sind, und sie prüfbar und messbar macht, steuert man auch die Lehrenden in der jeweiligen Fakultät. Das ist wichtig, wenn man z. B. über Qualitätssi-

cherung spricht. Ein Vorteil ist sicher der Blick auf das Lernergebnis, darauf, was man mit Bildung erreicht.

**Hornbostel:** „Vielleicht hilft hier ein Rückblick. Um die vorletzte Jahrhundertwende waren die maßgeblichen Qualitätselemente eines Hochschulstudiums, an welcher Universität und bei wem man studiert hat. Und damit war eigentlich die Kompetenzfrage auch schon beantwortet. Nach Einsetzen der ersten Vermassungstendenzen nach dem Zweiten Weltkrieg kam etwas anderes ins Spiel: die Benotung. Sie teilte mit, ob jemand besonders gut oder schlecht war. Heute ist es schwierig, Noten noch eine Aussagefähigkeit zu attestieren. Sie schnurren im Grunde zu Einheitsnoten zusammen. Es gibt eine Inflation von

guten Noten und wenig Differenzierung. Hinzu kommt die Europäisierung des Hochschulraums. Die Frage ist jetzt: Was kann ich konkret von jemandem, der einen hochspezialisierten Bachelor oder Master an einer spanischen Universität erworben hat, erwarten? Mit der Note kann ich nur noch wenig anfangen, weil ich nicht weiß, was damit wirklich zertifiziert wird. An ganz verschiedenen Stellen entsteht also ein Bedarf zu wissen, was ein Absolvent einer Einrichtung im Schnitt kann. Und das ist nicht nur für die Abnehmer, also den Arbeitsmarkt, wichtig, sondern auch für die Universitäten – als Rückmeldemechanismus, wo sie im internationalen Vergleich stehen. Eine solche Rückmeldung ist last, but not least auch für die Studierenden selbst wichtig, die sonst immer erst ex post, nämlich aus der Berufssituation heraus, sagen können, ob in der hochschulischen Ausbildung etwas gefehlt hat

bzw. wo die eigene Qualifikation besonders gut ist. Wir haben somit ganz verschiedene Adressatengruppen und Zielsetzungen für eine Kompetenzmessung. Für die einen dient sie der Steuerung, für die anderen der Selbstverortung, für Dritte birgt sie Reflexionspotenzial.

**Welche Informationen liegen gegenwärtig zu Fragen der Kompetenzmessung und des Kompetenzerwerbs im Hochschulbereich in Deutschland vor?**

**Braun:** „Hier gibt es eine deutliche und berechtigte Kritik an der Hochschulforschung und auch an der Bildungsforschung insgesamt. Wir haben eine ganze Reihe von Instrumenten zur Erfragung von Selbsteinschätzungen. Für Forschungszwecke sind Selbsteinschätzungen hochrelevant und interessant. Aber wir sind uns einig, dass sie für die Diagnostik – erst recht auf Individualebene – nicht genutzt werden können. Instrumente zur Messung von Kompetenzen oder gar von Kompetenzentwicklung – dem sog. *value added* bzw. *gain of competences* – fehlen uns allerdings in weiten Teilen. Wir machen erste Erfahrungen im internationalen Vergleich mit der AHELO-Studie. In Deutschland gibt es eine Förderlinie des BMBF zur Kompetenzmessung im Hochschulbereich. Vor allem in den Lehramtsstudiengängen ist man hier bereits ein Stück vorgekommen. Insgesamt besteht in der Hochschulforschung in meinen Augen aber ein ganz starker Forschungsbedarf zu Kompetenzerwerb und Kompetenzentwicklung.

**Hornbostel:** „Auch hier können Sie das Problem von hinten aufrollen: Warum haben wir eigentlich bis heute Staatsprüfungen? Die haben wir genau in den Bereichen – wie etwa Medizin, Jura oder Lehramt –, in denen der Staat ein massives Interesse an Qualitätssicherung hat. Im Gesundheitsbereich ist es zum Beispiel ganz wichtig, dass man garantieren kann, dass die Absolventen bestimmte Qualifikationen erworben haben. Hier signalisiert der Staat ein erhebliches Misstrauen in die Fähigkeit der Hochschulen, Qualität zu sichern. Nun sind staatliche Prüfungen kein elaboriertes Instrument, um Qualität zu messen. Aber der Staat versucht mit eigenen Regularien, Anforderungen an die Testsituation zu formulieren und zu definieren, was ein Absolvent können soll. Was darüber hinaus das Wissen über Kompetenzen angeht, tapfen wir tatsächlich über weite Strecken im Dunkeln. Es ist daher sicher kein Zufall, dass Projekte wie AHELO vor dem Hintergrund steigender Studierendenzahlen und einer starken Diversifizierung der Abgangsqualifikationen gerade jetzt starten.



„AHELO ist ein spannender Versuch, mit dem in vielerlei Hinsicht Neuland betreten wird.“

*In der Kompetenzmessung liegt in Deutschland – das haben Sie beide betont – zumindest im Hochschulbereich vieles noch im Dunkeln. Zugleich haben wir heute Morgen über eine konkrete Initiative gesprochen – das AHELO-Projekt der OECD. Ist AHELO die Lösung?*

**Hornbostel:** „ Die Lösung ist es sicherlich nicht. AHELO ist ein spannender Versuch, mit dem in vielerlei Hinsicht Neuland betreten wird. Hier sollen Kompetenzen unabhängig vom kulturellen Hintergrund gemessen werden. Das ist an sich schon eine hohe Anforderung. Es geht zudem um viel abstraktere Fähigkeiten als z. B. bei PISA. Da spielen dann sehr schnell normative Aspekte eine Rolle. Ob Kritikfähigkeit wirklich ein universales Merkmal akademischer Bildung ist, wird in Asien vermutlich anders beurteilt als in Kontinentaleuropa oder den USA. Hinzu kommt, dass die Frage, was genau ein Ingenieur, ein Sozialwissenschaftler, ein Lehrer oder ein Mediziner können muss, keineswegs abschließend geklärt ist. Last, but not least greifen Sie mit einer solchen Definition von Kompetenzen – und deshalb ist sie auch so umstritten – stark in die akademische Autonomie ein. AHELO ist also ein interessanter erster Schritt und man wird viel lernen können, was die internationale Vergleichbarkeit und geeignete Verfahren betrifft.

## AHELO

Die OECD-Initiative AHELO (*Assessment of Higher Education Learning Outcomes*) verfolgt das Ziel, hochschulische Lernergebnisse (*learning outcomes*) bzw. Kompetenzen zu messen und dabei auch die Einflüsse der Lernumgebung zu berücksichtigen. AHELO ist international angelegt: Die Kompetenzen der Studierenden sollen über Ländergrenzen hinweg vergleichbar gemessen werden. Teilnehmer an AHELO sind die Hochschulen. Getestet werden die Kompetenzen von Studierenden gegen Ende des Bachelorstudiums in drei Bereichen: fachübergreifende Kompetenzen, disziplinspezifische Kompetenzen der Wirtschaftswissenschaften und disziplinspezifische Kompetenzen der Ingenieurwissenschaften.

In den vergangenen drei Jahren hat die OECD eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, an der sich insgesamt 150 Hochschulen aus 16 Ländern beteiligt haben. Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie werden im März 2013 auf einer Konferenz in Paris präsentiert. Deutsche Hochschulen nehmen bislang nicht an AHELO teil.



Fotos: Petra Nöle, Tanja Meister, HIS

„ Insgesamt besteht in der Hochschulforschung ein ganz starker Forschungsbedarf zu Kompetenzerwerb und Kompetenzentwicklung. „

**Braun:** „ Ganz sicher ist AHELO ein erster Schritt, sich der Black Box Kompetenzmessung zu nähern. Welche Merkmale der Lehrgestaltung oder auch der Lehrperson wirken sich eigentlich wie auf das Lernen der Studierenden aus? Im Hochschulbereich wissen wir hierüber nichts. In der Schulforschung wissen wir hier schon deutlich mehr. Natürlich haben wir in der Hochschulforschung ganz andere methodische Herausforderungen als in der Schulforschung. Es gibt z. B. kein einheitliches Curriculum, sondern die Studierenden besuchen Lehrveranstaltungen und Module, die sich völlig unterschiedlich zusammensetzen. Sie besuchen Veranstaltungen verschiedener Lehrpersonen. AHELO kann dazu beitragen, dass wir uns darüber klar werden, wie wir Kompetenzen operationalisieren und messen wollen. Erst wenn wir solche Messinstrumente haben, können wir diese in Verbindung mit Merkmalen der Lehrgestaltung bringen. Der ganze Bereich der Lehr-/Lernforschung in der Hochschule ist bislang eine große Black Box. .

**Vielen Dank für das Gespräch!**

Das Gespräch führten Tanja Meister und André Donk.

Eine Langfassung des Interviews steht unter [www.his.de/Fachgesprach\\_Kompetenzmessung.pdf](http://www.his.de/Fachgesprach_Kompetenzmessung.pdf) zum Download bereit.

# Praxisnahe **Qualifizierung** des Ingenieur**nachwuchses**

- 6 Projektförmiges Lernen im Verbund mit Unternehmen gilt als ein geeigneter Ansatz, um FuE-Kompetenzen bei Studierenden und Nachwuchskräften zu fördern. Im Rahmen eines Evaluationsprojektes hat das HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF) nun den Kompetenzerwerb bei ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchskräften in FuE-Projekten genauer unter die Lupe genommen. In welchen Kompetenzbereichen verzeichnen Studierende und Promovierende die größten Zuwächse? Wie beeinflussen Unternehmenskontakte den Kompetenzerwerb? Und was heißt das für die Hochschulen?

Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) hat HIS-HF im Jahr 2011 die Förderlinie „IngenieurNachwuchs“ evaluiert.<sup>1</sup> Seit 2007 fördert das BMBF in dieser Förderlinie Forschungsprojekte an Fachhochschulen, die von neu berufenen Professor(inn)en zusammen mit Nachwuchsteams sowie in Kooperation mit kleinen und mittleren Unternehmen durchgeführt werden. Neben der Forschungsförderung ist ein zentrales Ziel der Förderlinie die Erhöhung der Beschäftigungsfähigkeit von Nachwuchskräften durch die Einbindung in Forschungsprojekte und die Anfertigung von Abschlussarbeiten im Projekt.

Im Rahmen der Evaluation wurden unter anderem die in die FuE-Projekte eingebundenen Studierenden, Promovierenden und wissenschaftlichen Mitarbeiter(innen) befragt. HIS-HF hat den Kompetenzerwerb dieser Personengruppen in den Projekten genauer untersucht.

## Um welche Kompetenzen geht es?

In den Blick genommen werden im Folgenden die beiden Kompetenzbereiche „Forschung & wissenschaftliches Arbeiten“ sowie „Management & Führung“. Dem Begriff der Kompetenz, insbesondere in Abgrenzung zu formalen Qualifikationen, wohnt ein starker Handlungsbezug inne. Kompetente Personen „können“ etwas; sie besitzen die relevanten Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, und wissen diese in unterschiedlichen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll zu nutzen.<sup>2</sup> Der Bereich „Forschung & wissenschaftliches Arbeiten“ deckt dementsprechend Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Erwerb von Wissen

und dessen Anwendung ab (z. B. die praktische Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse). Der Bereich „Management & Führung“ umfasst hingegen kooperative, kommunikative und organisatorische Aspekte der Projektarbeit.<sup>3</sup> Die Förderung dieser Kompetenzbereiche entspricht den Zielsetzungen der Förderlinie „IngenieurNachwuchs“. Zudem werden damit auch anwendungsorientierte und soziale Kompetenzen adressiert, die mit Blick auf die Berufstätigkeit ingenieurwissenschaftlicher Absolvent(inn)en besonders wichtig sind.

## Vor allem forschungsbezogene Kompetenzen profitieren

Aktivierende, Theorie und Praxis integrierende Lehrformen und Lernumwelten wie Projektkurse oder andere induktive Formen des Lehrens gelten als besonders geeignet, den Erwerb überfachlicher Kompetenzen zu fördern. Dies zeigen auch die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung: Alle drei betrachteten Gruppen – wissenschaftliche Mitarbeiter(innen), promovierende wissenschaftliche Mitarbeiter(innen)<sup>4</sup> und Personen, die ihre Diplom- oder Masterarbeit<sup>5</sup> im Projekt bearbeitet haben – nahmen eine deutliche Steigerung ihrer Kompetenzen in beiden Bereichen (Forschung und Management) wahr. Dabei fielen die Zuwächse im Forschungsbereich in allen Gruppen höher aus als bei den managementbezogenen Kompetenzen, insbesondere bei den Diplomand(inn)en. Im Bereich der Managementkompetenzen berichtete die Gruppe der Promovierenden die größten Zuwächse.

Die berichteten Kompetenzzuwächse im Bereich „Management & Führung“ waren für Diplomand(inn)en signifikant größer, wenn sie im Rahmen des Projekts Kontakt mit

1 Jaeger, M.; Hauschildt, K.; In der Smitten, S. (2011). Qualifizierung von IngenieurNachwuchs an Fachhochschulen. Bonn/Berlin: BMBF. Online verfügbar unter: <http://tinyurl.com/ingkomp>

2 Vgl. S. 27 f. in Weinert, F. E. (2002). Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim: Beltz. S. auch Fachgespräch S. 3-5 in diesem Heft.

3 Vgl. Schmidt, B. (2007): Personalentwicklung für junge wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen. Kompetenzprofil und Lehrveranstaltungsevaluation als Instrumente hochschulischer Personalentwicklung. Dissertation Universität Jena.

4 Im Folgenden: Promovierende

5 Im Folgenden: Diplomand(inn)en

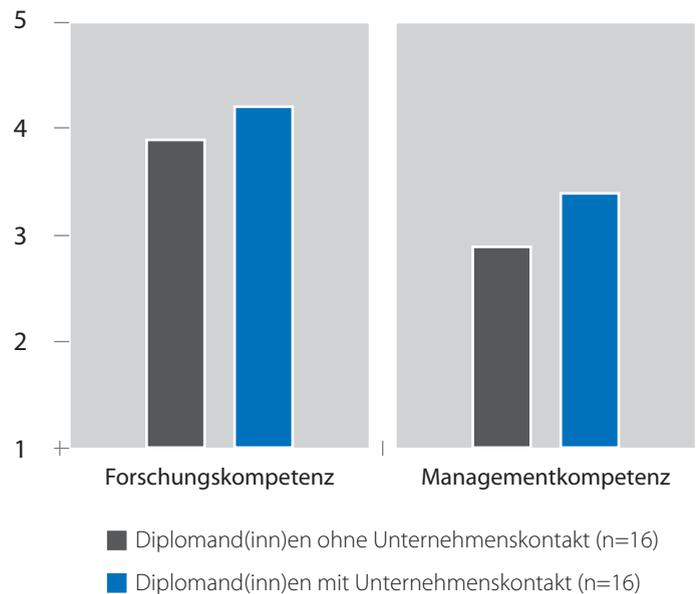
beteiligten Partnerunternehmen hatten (s. Abb. 1). Diejenigen Diplomand(inn)en, die durch Projekttreffen, individuelle Kommunikation, Beschäftigung und/oder das Verfassen der Qualifikationsarbeit im Unternehmen in Kontakt mit Unternehmenspartnern standen, gaben insbesondere für die Einzelkompetenzen „Fachübergreifendes Denken“ und „Führung“ größere Zuwächse an als ihre Kommiliton(inn)en in Projekten ohne Unternehmenskontakt.

### Was heißt das für die Hochschule?

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Einbindung von ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchskräften in kooperative FuE-Projekte mit Unternehmen ein Mittel sein kann, um diese gleichzeitig praxis- als auch forschungsnah zu qualifizieren. Vor allem für Diplomand(inn)en sind dabei offenbar die Kontakte zu den Unternehmen von besonderer Relevanz.

Aus dieser Erkenntnis lassen sich je nach Rahmenbedingungen der Hochschule konkrete Handlungsmaßnahmen ableiten. Denkbar sind beispielsweise eine verstärkte Einbindung entsprechender Lehr- und Lernformen in Curricula, die hochschulseitige Unterstützung kooperativer FuE-Aktivitäten durch eine aktive FuE-Projektförderung, z. B. durch Unterstützung bei der Einwerbung von FuE-Projekten bei externen Förderern. Zudem können der aktive Aufbau bzw. die Pflege von Netzwerken mit örtlichen Unternehmen oder die Etablierung von Unternehmenskooperationen mit dem Ziel der Nachwuchsförderung ein interessantes Profilmerkmal der Hochschule darstellen.

**Abbildung 1: Selbstberichtete mittlere Kompetenzgewinne von Diplomand(inn)en in den Bereichen „Forschung & wissenschaftliches Arbeiten“ und „Management & Führung“ mit und ohne Unternehmenskontakt auf einer Skala von 1 „gar nicht“ bis 5 „sehr stark“.**



#### Zur Person

**Dr. Michael Jaeger** ist stellvertretender Leiter des Arbeitsbereichs Steuerung, Finanzierung, Evaluation im HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF).

**Dr. Kristina Hauschildt** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Steuerung, Finanzierung, Evaluation im HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF).



Dr. Michael Jaeger  
m.jaeger@his.de



Dr. Kristina Hauschildt  
hauschildt@his.de



# NEPS – Aus der „Filmwerkstatt“

8

Forscherinnen und Forscher werden zu „Drehbuchautor(inn)en“ und „Regisseur(inn)en“; Studierende des Wintersemesters 2010/11 engagieren sich als „Hauptdarsteller(innen)“. Mit der vor zwei Jahren gestarteten und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten NEPS-Teilstudie „Hochschulstudium und Übergang in den Beruf“ entsteht ein „Film“ über Bildung im Lebensverlauf, insbesondere über die Wege von Studierenden. Erstmals kam dabei mit dem am HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF) entwickelten Onlinebefragungssystem Zofar auch eine neue Software zur Erfassung der einzelnen „Filmsequenzen“ zum Einsatz.

## NEPS

Ziel des Nationalen Bildungspanels NEPS ist es, Längsschnittdaten zu Kompetenzentwicklungen, Bildungsprozessen, Bildungsentscheidungen und Bildungsrenditen über die gesamte Lebensspanne zu erheben. Das NEPS betreut sechs Panelstudien, die unterschiedliche Lebensphasen betrachten – vom Kleinkind über den Kindergarten und das Schulalter bis hin zu Auszubildenden, Studierenden und Erwachsenen. Die Veröffentlichung der Ergebnisse der Befragungen im Rahmen der NEPS-Etappe „Hochschulstudium und Übergang in den Beruf“ sind für das Frühjahr 2013 als Scientific Use File geplant.

Selbstverständlich werden im Rahmen der NEPS-Teilstudie keine Filme im klassischen Sinne gedreht, sondern mehrmalige Befragungen und Tests als Panelstudie durchgeführt. Dadurch entstehen nicht nur – wie im Falle einer einmaligen Befragung – Momentaufnahmen, sondern es ergibt sich – wie im Film – eine Bilderfolge, mit der auch Veränderungen über die Zeit beobachtet und erklärt werden können.

Bei den Erhebungen kommen verschiedene Methoden zum Einsatz; unter anderem werden die ausgewählten Studienanfänger(innen) telefonisch und webbasiert befragt. Während in den telefonischen Interviews die Bildungs- und Lebensverläufe erhoben und fortgeschrieben werden, stehen die webbasierten Befragungen in jedem Jahr unter einem anderen Schwerpunktthema. Die erste Onlinebefragung thematisierte vor allem den Übergang ins Studium und die Hochschule als Lernumwelt. Die zweite fokussierte auf ehrenamtliches Engagement innerhalb

und außerhalb der Hochschule und damit auf so genannte informelle und non-formale Lerngelegenheiten von Studierenden.

Für den ersten Teil des „Films“ haben sich über 18.000 Studierende an einer telefonischen und über 14.000 an einer webbasierten Befragung beteiligt. Für die Fortsetzung konnten über 13.000 Studierende zu einem weiteren Telefoninterview und über 11.000 zu einer weiteren Onlinebefragung motiviert werden.

Der Einsatz webbasierter Befragungen bietet mehrere Vorteile: International mobile Studierende lassen sich auf diesem Wege leichter erreichen. Darüber hinaus eignen sich nicht alle Themen bzw. Fragenformate für eine telefonische Befragung.

Für die Durchführung der webbasierten Befragungen wurde erstmals ein Prototyp des bei HIS-HF in Entwicklung befindlichen Onlinebefragungssystems Zofar eingesetzt (s. auch den folgenden Artikel). Zofar ist konsequent für die Bedürfnisse wissenschaftlicher Forschungsprojekte entwickelt worden und kann flexibel konfiguriert werden. Ein großer Vorteil liegt in der Möglichkeit, sogenannte Hilfsvariablen im Hintergrund bilden zu können, über die sich komplexe Fragebogensteuerungen einfacher realisieren und nachvollziehbar dokumentieren lassen. Die hohen Sicherheitsstandards, die sich an den Vorgaben des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik orientieren, garantieren die Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben.

**Wie viel Geld steht Ihnen zu?**

Machen Sie bitte zu jeder Markierung Sie "kein Geld"

Sollten Sie Ihren Lebens (Ersparnisse, Vermögen) berücksichtigen Sie hier (z. B. Überweisung der M

- Eltern, (Ehe-)Partner(in), Verwandte**
- Ausbildungsförderung durch**
- Bankenkredit zur Studienfinanzierung** (z. B. Bundesverwaltungsamt, ausgereicht durch KfW Bankengruppe oder Kreditanstalt für Wirtschaftliche Hilfe (Sparkasse))
- eigener Verdienst** aus Erwerbstätigkeit (netto)
- Ausbildungsvergütung** (z. B. durch Ausbildungsbetrieb)
- eigene Mittel**, die vor dem Studium zur Verfügung standen
- staatliche Leistungen** (z. B. BAföG)
- Stipendium**
- sonstige Finanzierungsquellen**

## Zur Person

**Thomas Weiß** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt NEPS im HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF).

**Anne Weber** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt NEPS im HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF).

<https://www.neps-data.de/>



Thomas Weiß  
weiss@his.de



Anne Weber  
a.weber@his.de



## Zur Person

**Dr. Karsten Stephan** ist Leiter des Arbeitsbereichs Methoden und Befragungsservices im HIS-Institut für Hochschulforschung (HIS-HF).



Dr. Karsten Stephan  
stephan@his.de

**Interoperabilität und Standardisierung:** Im HIS-Institut für Hochschulforschung werden verschiedene Softwaresysteme unter anderem zur Datenaufbereitung, zur webgestützten Kodierung offener Angaben aus Befragungen, zur netzbasierten Konsistenzprüfung von Befragungsdaten, zur Datenanalyse und zur Erstellung von Druckvorlagen mit Häufigkeitstabellen betrieben. Das Online-Befragungssystem muss Daten und Metadaten (z. B. Messinstrumenten-, Stichproben-, Variablen- und Datensatzbeschreibungen) mit den genannten Systemen austauschen. Die Implementierung eigener standardisierter Import- und Exportroutinen für Daten und Metadaten sorgt für einen effizienten automatisierten Austausch. Dies reduziert Übertragungsfehler und spart Zeit. Zudem lassen sich Metadaten ohne größeren Aufwand aus dem Online-Befragungssystem in ein Forschungsdokumentationssystem übernehmen.

Um die Interoperabilität auch zu externen Softwaresystemen bzw. Infrastrukturen zu gewährleisten, ist zukünftig eine Speicherung und Verarbeitung der Metadaten auf Basis der aktuellen Version des international etablierten Metadatenstandards der Data Documentation Initiative „DDI Lifecycle“ geplant.<sup>1</sup>

**Datensicherheit:** Im Institut werden sensible (personenbezogene) Daten erhoben und verarbeitet. Die Eigenentwicklung des Online-Befragungssystems ermöglicht zum einen die zielgerichtete Implementierung von hochwertigen Datensicherheitsmechanismen, die auch den Anforderungen des wissenschaftlichen Bereichs genügen.<sup>2</sup> Zum anderen bietet das Open-Source-Entwicklungsmodell einen zusätzlichen Sicherheitsgewinn, da der Quellcode der Software offenliegt und sicherheitskritische Programmierfehler prinzipiell durch die Begutachtung einer Fachöffentlichkeit gefunden und schnell behoben werden können.

Die Entwicklung des Befragungssystems startete im Jahr 2010. Es wird seitdem mit wechselndem Aufwand kontinuierlich weiterentwickelt. Im Jahr 2011 wurden erste kleinere Befragungen (testweise) durchgeführt. Der erste „Großeinsatz“ eines Prototypen fand Ende 2011 statt: Im Kontext der

NEPS-Teilstudie „Hochschulstudium und Übergang in den Beruf“ wurden etwa 14.000 Studienanfänger(innen) mit einem komplexen Online-Instrument befragt. Der verwendete Fragebogen umfasste mehr als 100 „Bildschirmseiten“, eine komplexe Filterführung sowie eine Vielzahl dynamischer Elemente (z. B. dynamische Einblendungen von Fragebogenelementen, dynamisch generierte Reihenfolgen etc.).

Der Funktionsumfang der Software, das technische Design und die zur Implementierung verwendete Plattform (Java EE) wurden zu Beginn der Entwicklung mit relevanten Akteuren aus dem Bereich der wissenschaftlichen Infrastrukturentwicklung (z. B. DDI-Community, GESIS) abgestimmt. Die ersten Entwicklungsschritte fanden jedoch ausschließlich im HIS-Institut für Hochschulforschung statt. Für die Zukunft ist geplant, die Entwicklungsinfrastruktur (Versionskontrollsystem, Buildsystem, Wiki zur technischen Dokumentation, Bug-Tracking) auf öffentlich zugängliche Server zu migrieren, um eine gemeinschaftliche Weiterentwicklung des Systems durch Akteure des wissenschaftlichen Infrastrukturbereichs zu erleichtern.

Solche Kooperationen werden auch durch die gewählte Open-Source-Lizenz (AGPL v3) begünstigt. Sie berechtigt Einrichtungen oder Personen, die Software ohne anfallende Lizenzkosten einzusetzen und nach eigenen Bedürfnissen zu erweitern. Die Lizenz regelt gleichzeitig, dass solche Erweiterungen wieder unter derselben Lizenz veröffentlicht werden müssen. Auf diese Weise kann HIS-HF selbst ebenso wie die wissenschaftliche Infrastrukturentwicklung insgesamt von den (externen) Erweiterungen profitieren.

<sup>1</sup> [www.ddialliance.org](http://www.ddialliance.org)

<sup>2</sup> Zu den Anforderungen vgl. Thiele, O.; Kaczmirek, L. (2010): Security and Data Protection: Collection, Storage, and Feedback in Internet Research. In: Gosling, S. D.; Johnson, J. A. (Hg.): Advanced Methods for Conducting Online Behavioral Research. Washington, DC. S. 235-253.

# Weiterentwicklungsbedarf bei den Flächensteuerungsverfahren

Zersplitterte Kompetenzen und fehlende Wirtschaftlichkeitsanreize galten bislang als Hauptprobleme des öffentlichen Liegenschaftsmanagements. HIS und die Bauhaus-Universität Weimar hatten bereits zwischen 2006 und 2008 unter der Perspektive des Lebenszyklus einer Immobilie nach Optimierungsansätzen zur Überwindung des Koordinationsproblems geforscht.

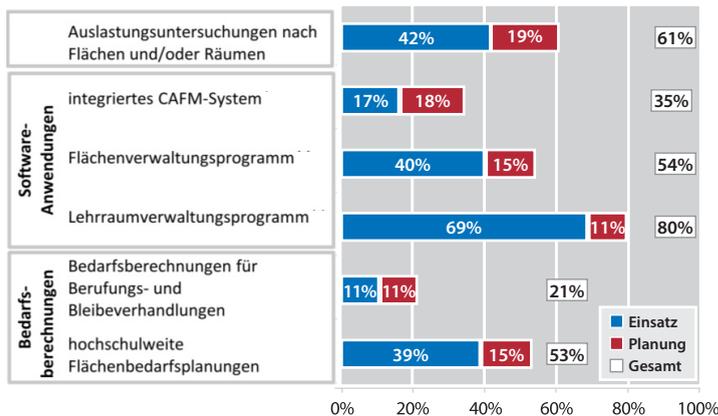
Die vermeintlich fehlenden Anreize zum wirtschaftlichen Umgang mit den Immobilien sind nun der Ausgangspunkt für die Suche nach geeigneten Modellen zur „Allokation und Steuerung von Flächenressourcen in Hochschulen“ im Rahmen des gleichnamigen BMBF-geförderten Forschungsprojekts der beiden Partner. Am 19. November stellten die Forscher(innen) ihre Zwischenergebnisse rund 100 Teilnehmer(inne)n aus Hochschulen und Ministerien auf einem Workshop in Weimar vor.

zu erfassen, konnten die Forscher(innen) Instrumente und Verfahren von über 100 Hochschulen untersuchen. „Für die Hochschulen sind eher interne Gründe und weniger externe, liegenschaftspolitische Rahmenbedingungen der Anlass, Flächen zu steuern“, fasste Silja Tyllilä (HIS) zusammen. Hochschulen planen verstärkt die Implementation von CAFM-Systemen und empirischen Auslastungsuntersuchungen.

Ein Trend liegt zudem bei kooperativen und marktorientierten Steuerungsverfahren. Einerseits werden Flächen weiterhin hierarchisch, zentral per Anweisungen allokiert; andererseits finden neuere Verfahren Anwendung, die sich entweder an marktförmigen Steuerungsprinzipien orientieren oder auf Kooperation und Verhandlung innerhalb der Hochschule basieren, wie Anke Schwanck von der Bauhaus-Universität Weimar erläuterte.

„In der sehr guten Resonanz auf die Tagung drückt sich unserer Einschätzung nach das große Interesse und zugleich ein Weiterentwicklungsbedarf bei den Flächensteuerungsverfahren aus“, so das Resümee der Veranstalter. „In der zweiten Forschungsphase wollen wir mit Fallstudien tiefer in die Materie vordringen. Angesichts der vorgetragenen ambitionierten Praxisbeispiele sind wir zuversichtlich, dass wir mit neuen Erkenntnissen zu verfeinerten und angepassten Flächensteuerungsmodellen die Hochschulautonomie stärken können. Eine effektive Flächensteuerung wird angesichts der gestiegenen Verantwortung der Hochschulen für ihre Immobilien unerlässlich.“

Abb.: Flächensteuerungsinstrumente im Einsatz und in Planung, in % (n=103)



Inwiefern setzen die liegenschaftspolitischen Rahmenbedingungen der Länder Anreize für einen wirtschaftlichen Umgang? Die Unterschiede bei den Verfügungsrechten über die Gebäude und Grundstücke oder bei den immobilienwirtschaftlichen Anreizen führen dazu, dass einige Hochschulen die Bau- oder auch die Bewirtschaftungskosten aus ihren Kosten-Nutzenüberlegungen ausklammern können und andere nicht. Möglichkeiten der Länder, die Hochschulen zu einer wirtschaftlichen Nutzung der Immobilien zu bewegen, sind aber auch Informations- und Kontrollsysteme oder die direkte Aufforderung, ein Flächenmanagement einzuführen. Um den Status quo der Flächensteuerung an deutschen Hochschulen

[www.his.de/abt3/ab32/index9a](http://www.his.de/abt3/ab32/index9a)

## Zur Person

**Marcelo Ruiz** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Bauliche Hochschulentwicklung in der Abteilung Hochschulentwicklung.



Marcelo Ruiz  
ruiz@his.de

## Vier Jahre CO<sub>2</sub>-Bilanz in Hessen

12

Klimawandel – das Wort hat seit Jahren einen festen Platz in den Medien. Energieerzeugung aus fossilen Brennstoffen setzt Kohlendioxid frei und trägt zur globalen Erwärmung bei. Doch für uns, die Menschen in Mitteleuropa, ist diese Veränderung kaum spürbar. Obwohl wir es sind, die für den Anstieg der klimaschädlichen Emissionen maßgeblich verantwortlich sind. Energieverbrauch nehmen wir in erster Linie aufgrund der Kostensteigerungen wahr. Aus diesem Grund wird viel über Energieeinsparungen gesprochen. Doch was motiviert Individuen oder Organisationen noch dazu, Energie einzusparen? Und trägt „Klimaneutralität“ zur globalen Gerechtigkeit bei – als Synonym für verantwortungsvolles Handeln?

In Hessen hat die Politik reagiert und eine Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt. Beschlossen und verkündet mit inhaltlichen und politischen Zielen ist ein Ziel: die CO<sub>2</sub>-neutrale Landesverwaltung. Mit diesem Projekt will das Land mit positivem Beispiel vorangehen. In der Reihenfolge Minimieren, Substituieren und Kompensieren werden Handlungsfelder zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen definiert und das Land trägt aktiv zum Klimaschutz bei.

Seit vielen Jahren steht auch das Thema Energie auf der Liste der von HIS bearbeiteten Themen. Daher war es für das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst naheliegend, HIS zu beauftragen, für die hessischen Hochschulen die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu ermitteln und eine landesweite Bilanz für die Hochschulen aufzustellen. Der erste Auftrag wurde für das Jahr 2008 erteilt, danach wurde die Bilanz für die Jahre 2009, 2010 und 2011 fortgeschrieben.

Dabei ist das Thema CO<sub>2</sub> nicht nur für Politik und Außenwirkung wichtig. Für die Hochschulen und deren Verwaltungen bzw. Gebäudemanagement vor Ort sind die Energiedaten (Verbrauch, Kosten) interessant – sowie Möglichkeiten, Veränderungen zu initiieren und Energieeinsparungen zu realisieren. HIS hat hierbei Schwerpunkte gesetzt, die das Projekt deutlich von bloßen Zählensammlungen unterscheiden. Workshops ermöglichen die Diskussion von Energiedaten und Maßnahmen. Das Land Hessen unterstützt die Hochschulen dabei durch zusätzliche Investitionsmittel, mit denen beispielsweise die Zählerstruktur an den Hochschulen verbessert werden kann.

Die innovative Leistung von HIS in dem Projekt liegt vor allem in dem Bilanzierungsvorgang, also der Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Hierfür ist eine detaillierte Kenntnis des Energieflusses durch die Hochschulen erforderlich (Abb. 1). Die zugehörigen Daten hat HIS mit Hilfe eines speziellen Erhebungsbogens abgefragt.

Die Systemgrenzen definieren hierbei, was als Energie-Input zählt: Wir bilanzieren Hochschulen und Mensen und betrachten bei der Energienutzung elektrische Energie, Wärmeenergie, Kälte und Dampf sowie Kraftstoffe. Dabei ist es

wichtig, die Energieflüsse an den Hochschulen zu analysieren, denn die Energienutzung ist nicht immer gleichzusetzen mit dem Energiebezug. Genau diese Differenzierung, die den hochschulinternen Umgang mit Energie widerspiegelt, muss durch den Erhebungsbogen von HIS abgebildet werden. Im Rechenvorgang wird jede genutzte kWh mit dem zugehörigen Emissionskoeffizienten multipliziert. Die Koeffizienten drücken die Qualität der Energieträger hinsichtlich des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes aus. Beispielhaft sei hier der deutsche Strom-Mix mit etwa 600 g CO<sub>2</sub> je kWh genannt. Ökostrom aus Wasserkraft liegt bei etwa 50 g CO<sub>2</sub> je kWh. Daraus wird aber auch deutlich, dass der Reduktionseffekt durch Energiebezug sehr bedeutend ist. Global betrachtet tritt eine tatsächliche Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen nur dann auf, wenn durch den Bezug von Ökostrom fossile Kraftwerke durch regenerative Energieerzeugung auch wirklich ersetzt werden.

Das Ziel in Hessen: Die Landesverwaltung soll bis zum Jahr 2030 CO<sub>2</sub>-neutral arbeiten. Auf diesem Weg sind drei Schritte notwendig:

1. **Minimieren:** Durch Verhalten, Organisation und Technik soll der Verbrauch (also auch CO<sub>2</sub>-Emissionen) minimiert werden (Beispiele: Herunterfahren der Vorlauftemperaturen von Heizungen am Wochenende, Mitarbeitermotivation: Standby-Betrieb durch Abschalten vermeiden, richtiges Lüften und Heizen etc.).
2. **Substituieren:** Durch die Eigenerzeugung oder den Einkauf „sauberer“ Energien werden CO<sub>2</sub>-Emissionen minimiert (Beispiel: Ökostrom, Einsatz regenerativer Energiequellen).
3. **Kompensieren:** Der Einkauf von sog. Zertifikaten steht an letzter Stelle und soll die Rest-CO<sub>2</sub>-Anteile kompensieren, die sich durch die beiden o. g. Maßnahmen nicht vermeiden lassen (Beispiel: Investition in Programme, die an anderen Orten CO<sub>2</sub> binden, so z. B. Aufforstungsprogramme, oder Emissionen vermindern).



Joachim Müller  
j.mueller@his.de



Ralf-Dieter Person  
person@his.de

### Zur Person

**Joachim Müller** ist stellvertretender Arbeitsbereichsleiter im Arbeitsbereich Hochschulinfrastruktur in der Abteilung Hochschulentwicklung.

**Ralf-Dieter Person** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Hochschulinfrastruktur in der Abteilung Hochschulentwicklung.

ben, und auf den milden Winter zurückzuführen. Zum Vergleich: Die Emissionen bundesweit betragen insgesamt 800 Millionen Tonnen, bezogen auf den einzelnen Bürger sind das etwa 11 Tonnen jährlich.

Wertvoll ist auch der Blick auf Aufwand und Ertrag, hier explizit aus der Sichtweise der Hochschulen bzw. des Fachpersonals. Der Aufwand besteht im Wesentlichen darin, den gemeinsam entwickelten Erhebungsbogen (eine DIN A 4-Seite) auszufüllen und die Workshops zu besuchen, in denen im gemeinsamen Kreis der Hochschulen die Daten plausibilisiert sowie Ideen für Einsparungen entwickelt werden. Der Ertrag liegt darin, Klarheit über Energieflüsse zu gewinnen und über Zeitreihen und Kennwerte zu verfügen. Darüber hinaus – unter Berücksichtigung des gesamten (über alle betrachteten Jahre) von HIS moderierten Projektverlaufs – sind weitere Effekte zu beobachten. So haben die Teilnehmenden im Verlauf des Projekts einen Lernprozess durchlaufen. Die Befassung mit den energiebezogenen Daten und deren

Die Koeffizienten, die HIS nutzt, sind im Wesentlichen der GEMIS Datenbank als anerkannter Datenbasis entnommen. Sie berücksichtigen die Vorketten und weitere Treibhausgase, wie sie auch bei der Produktion der Komponenten entstehen. So ergibt sich für Solaranlagen (Photovoltaik), die ja im Betrieb selbst keine CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugen, ein Wert von 125 g CO<sub>2</sub> je kWh.

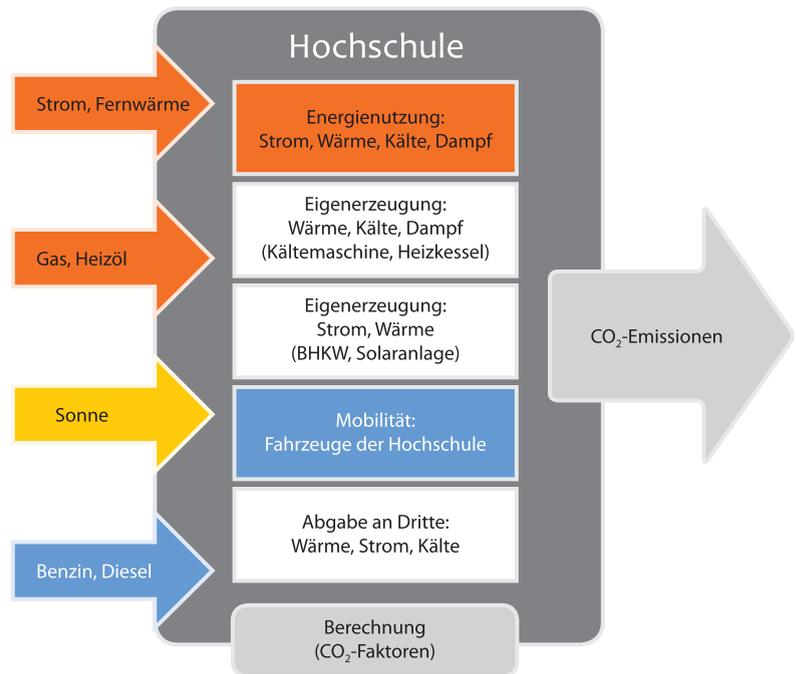
Die Bilanzierung über alle Hochschulen zeigt von 2008 bis 2011 einen stetigen Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen, von ca. 200.000 auf ca. 137.000 Tonnen. Von zentralem Effekt ist hier der Umstieg auf Ökostrom in den Jahren 2009 und 2010. Der Rückgang in 2011 ist auf Einzeleffekte, die sich durch größere Sanierungen sowie die Summe kleinerer Einzelmaßnahmen ergeben haben,

Beurteilung schlägt sich zunehmend in einer Verbesserung der Datengrundlage nieder. Und, was besonders hervorzuheben ist, die Teilnehmenden haben ein Netzwerk gegründet, in dem auch auf informellem Wege Ideen und Erfahrungen ausgetauscht werden.

Abschließend bleibt festzuhalten: Je nach ihren individuellen Startvoraussetzungen sind die Hochschulen Hessens jetzt auf einem guten Weg hin zu einem Energiecontrolling und initiieren darüber hinaus einzelne Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz. Die Kompetenz der Beteiligten hat zu Mut und Vertrauen für weitere Veränderungen geführt.

Die Ergebnisse haben auch eine starke politische Bedeutung. Sie sind besonders wichtig, wenn die Hochschulen ihre Ergebnisse bei den Zielvereinbarungen mit dem Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst einbringen, in denen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz explizit ausgewiesen sind.

Abbildung 1: Systematik der Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen



Nachhaltigkeitsstrategie Hessen: [www.hessen-nachhaltig.de/](http://www.hessen-nachhaltig.de/)  
GEMIS-Datenbank: [www.iinas.org/gemis-de.html](http://www.iinas.org/gemis-de.html)  
Weitere Informationen: [www.his.de/abt3/ab34/aktuell/aus0065](http://www.his.de/abt3/ab34/aktuell/aus0065)

# Energiemanagement in Hochschulen

14

Das Thema Energie wird von HIS speziell für die Hochschulen seit vielen Jahren im Rahmen von Veranstaltungen und Projekten behandelt und aufbereitet. In dem bereits in 2006 durchgeführten Projekt „Energiecontrolling und Energieeffizienz in Hochschulen“ wurden gemeinsam mit mehr als 30 Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen Informationen aus der Praxis zusammengetragen. Die neue Veröffentlichung „Energiemanagement in Hochschulen“ fasst Ergebnisse aus den Aktivitäten der letzten Jahre in Form eines Handbuchs zusammen und gibt konkrete Hilfestellung bei der Einführung eines Energiemanagements in Hochschulen.

**D**er Begriff Energiemanagement ist in den letzten Jahren sehr stark mit den einschlägigen Normen DIN EN 16001 bzw. DIN EN ISO 50001 verbunden worden. Diese Normen bilden eine formale Grundlage für die Festlegung von Zielen, die Erreichung dieser Ziele sowie einen kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, ohne dabei im Detail auf Maßnahmen einzugehen. Die genannten Normen beschreiben somit den Prozess des Energiemanagements, aber nicht dessen Inhalte. Die aktuelle HIS-Veröffentlichung befasst sich dagegen schwerpunktmäßig mit Inhalten des Energiemanagements; denn von zentraler Bedeutung ist, dass neben der Prozesskenntnis auch themenbezogene Fachkenntnisse vorhanden sind, damit am Ende sinnvolle Ergebnisse stehen und Theorie und Praxis gewissermaßen zueinanderfinden.

Neben der Energieeinsparverordnung von 2007 und der weiteren Energiegesetzgebung sind Forschungs- und Förderprogramme aufgelegt worden, die auch für die Hochschulen Möglichkeiten zur Finanzierung von Projekten rund um das Thema Energie mit sich brachten. An diesem Punkt setzt die HIS-Publikation an. Bevor über Maßnahmen nachgedacht wird, ist es sinnvoll, sich mit den Voraussetzungen zu beschäftigen. Einsparungen bzw. Reduzierungen in Form von Energie, Kosten oder auch Emissionen sind die Motivation und – wenn es um die Bereitstellung von Mitteln geht – auch eine Voraussetzung für die Durchführung von Maßnahmen. Um Einsparungen zu beziffern, muss eine Infrastruktur vorhanden sein, die entsprechende Erfolgskontrollen durch Messungen ermöglicht. Daher liegt hier auch der Schwerpunkt der Bearbeitung.

Als eine der wesentlichen Grundlagen des Energiemanagements kommt hier das Energiecontrolling zur Anwendung. Zähl- und Messwerte werden zusammengeführt und ausgewertet. Der Begriff „Controlling“ steht für „Steuern“ bzw. „Regeln“. Das geht weit über das Prüfen der Energierechnungen hinaus. Energiemanagement, wie es hier verstanden wird, beinhaltet darüber hinaus weitere Aufgaben – wie beispielsweise die energetische Bewertung von Gebäuden und Anlagen, die Planung und Durchführung von Energiesparmaßnahmen auch im Rahmen von Sanierungen und Neubaumaßnahmen, die Energiebeschaffung, die Einbeziehung der Nutzer, Kommunikation und Berichtswesen.

Neben den Grundlagen, die sich u. a. mit dem Aufbau der Zählerstrukturen, der Verarbeitung und Auswertung der Verbrauchsdaten, Energieausweisen, Contracting, Erfolgskontrolle und Kostenbetrachtungen befassen, sind auch konkrete Maßnahmen und Projektbeispiele dargestellt. Besonders hilfreich dürfte dabei die Beschreibung der Einführung eines Energiecontrollings in den Hochschulen des Landes Rheinland-Pfalz sein. Unterstützt durch die Ministerien für Finanzen sowie Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur bot ab 2007 ein landesweites Projekt den Hochschulen die Möglichkeit, neben einer Bestandsaufnahme auch die Einführung eines Energiecontrollings durchzuführen. Die ausführliche Projektbeschreibung am Beispiel der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist eine hilfreiche Unterstützung für Hochschulen, die Ähnliches planen. Weitere Beispiele u. a. aus den Universitäten Göttingen, Bochum, Osnabrück, Lüneburg, Berlin (FU) und Freiburg sind kurz beschrieben und geben wichtige Hinweise für eigene Aktivitäten. Wunsch der Autoren ist es, Interesse in Hochschulen zu wecken, an einer Fortschreibung des Handbuchs aktiv mitzuarbeiten – sei es durch Anregungen, Informationsbereitstellung oder durch eigene Beiträge.

## Zur Person

**Ralf-Dieter Person** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Hochschulinfrastruktur in der Abteilung Hochschulentwicklung

**Dr. Joachim Liers** ist Leiter der Abteilung Technik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.



Ralf-Dieter Person  
person@his.de



Dr. Joachim Liers  
joachim.liers@uni-mainz.de

HIS-Energieportal [www.his.de/energie](http://www.his.de/energie);  
Handbuch „Energiemanagement in Hochschulen“  
[www.his.de/pdf/pub\\_fh/fh-201213.pdf](http://www.his.de/pdf/pub_fh/fh-201213.pdf)

# Finanzmanagement mit FSV

Ein modernes Hochschulmanagement benötigt geeignete Instrumente zur Planung, Steuerung und Dokumentation des finanziellen Geschehens rund um den Lehr- und Forschungsbetrieb. HIS entwickelt seit über 30 Jahren Finanzsoftware für Hochschulen, kennt die hochschultypischen Gegebenheiten und setzt sie praxisorientiert um.

**M**it FSV bietet HIS eine etablierte und gereifte Lösung für Ihre Hochschule, die zudem in das Umfeld weiterer HIS-Software für das Hochschulmanagement perfekt eingepasst ist.

## Neupositionierung FSV

In den letzten Wochen und Monaten hat HIS das Softwareangebot im Finanzbereich neu positioniert. Kernpunkte dieser Neuausrichtung sind:

- FSV als ERP-System im Verbund mit KBS, QISFSV-3T und BAU steht den Hochschulen weiterhin in vollem Funktionsumfang zur Verfügung.
- HIS entwickelt die Programme im Rahmen gesetzlicher und von Hochschulen finanzierter Anforderungen weiter.
- Eine Neuprogrammierung der Finanzsoftware in HISinOne wird von HIS nicht forciert. Die Entwicklung ist derzeit auf studentische Zahlungen beschränkt.
- FSV wird an HISinOne angekoppelt mit dem Ziel, Zahlungs- und Buchhaltungsprozesse durchgängig zu gestalten. Insbesondere werden Stammdaten synchronisiert und studentische Zahlungen über die FSV-Importschnittstelle importiert.

FSV wird in vollem Funktionsumfang – auch im Hinblick auf kamerales und doppisches Buchhaltung – zukünftig weiterhin angeboten. Dies gilt auch für die Integration sowohl in die GX-Softwaregeneration als auch in die Generation HISinOne, die derzeit ausgebaut wird.

In der GX-Welt beinhaltet das neben der funktionalen Ergänzung durch die Webkomponente QISFSV-3T und das

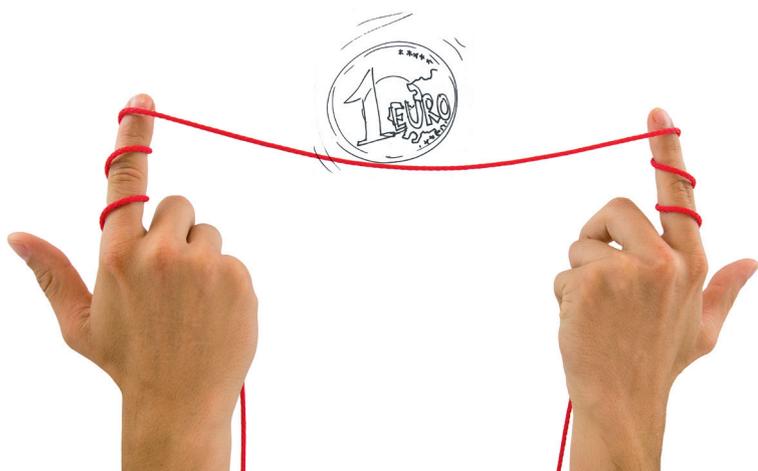
Kassensystem KBS die Anbindung an die Personalverwaltung SVA und die Kosten- und Leistungsrechnung COB. Darüber hinaus ist eine Reihe von Schnittstellen zur Studierendenverwaltung mit SOS-GX im Einsatz. Die Hochschulen nutzen vielfältige Möglichkeiten, Drittsysteme wie Telefon- oder Bibliothekssysteme über die allgemeine Importschnittstelle mit FSV zu verbinden, um Haushalts- und Zahlungsdaten zentral in FSV zu verarbeiten. Anpassungen an neue Anforderungen – aktuell zum Beispiel SEPA-Zahlungsverkehr – werden in Abstimmung mit Hochschulen und Ministerien realisiert.

Bis Herbst 2013 wird FSV für den Verbund mit HISinOne fit gemacht. Hierzu werden Stammdaten zwischen beiden Welten abgestimmt und Datenflüsse verarbeitet. Eine Schnittstelle zur Studierendenverwaltung in HISinOne übernimmt debitorische und kreditorische Zahlungsdaten.

## Dienstleistungen von HIS im Finanzbereich

Gerade langjährigen Anwendern von FSV bieten wir an, mit HIS gemeinsam zu überprüfen, ob ihre Prozesse im Finanz- und Ressourcenbereich Verbesserungspotenzial aufweisen und neuere Funktionen der Software der Hochschule einen Mehrwert bieten. HIS-Berater(innen) verfügen über langjährige praktische Erfahrungen. Gemeinsam mit den Hochschulen entwickeln sie Handlungsempfehlungen oder Maßnahmen zur Optimierung.

HIS begleitet die Hochschulen bei Projekten, berät sie bei der Analyse und Umsetzung ablauforganisatorischer Optimierungsmöglichkeiten, schult ihre Mitarbeiter(innen) und moderiert Workshops – aufgabengerecht und zielorientiert.



### Zur Person

**Friedrich Oppelt** ist stellvertretender Leiter der Abteilung Hochschul-IT und Leiter des Arbeitsbereichs Finanz- und Operating-Management der HIS GmbH.



Friedrich Oppelt  
oppelt@his.de

## Reihe Forum Hochschule

**13|2012 Liers, J.; Person, R.-D.:** Energiemanagement in Hochschulen. Handbuch zur Unterstützung bei der Einführung eines Energiemanagements in Hochschulen.

**14|2012 Grotheer, M.; Isleib, S.; Netz, N.; Briedis, K.:** Hochqualifiziert und gefragt. Ergebnisse der zweiten HIS-HF Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005.

**15|2012 Jaksztat, S.; Preßler, N.; Briedis, K.:** Promotionen im Fokus. Promotions- und Arbeitsbedingungen Promovierender im Vergleich.

**16|2012 In der Smitten, S.; Jaeger, M.:** Ziel- und Leistungsvereinbarungen als Instrument der Hochschulfinanzierung. Ausgestaltung und Anwendung.

## Weitere Publikationen

**Donk, A. (2012):** Ambivalenzen der Digitalisierung. Digitale Kommunikations- und Medientechnologien im Funktionssystem Wissenschaft. Münster: Monsenstein & Vannerdat.

**Donk, A.; Leszczensky, M. (2012):** Teilzeitstudium – Angebot und Bedarf. In: Erichsen, H.-U.; Schäferbarthold, D.; Staschen, H.; Zöllner, J. (Hg.): Lebensraum Hochschule. Siegburg, S. 455-474.

**Donk, A. (2012):** The Global Science Village? Wissenschaftler in der digitalen Welt. In: merz.wissenschaft, Themenheft „Medienhandeln in globalisierten und multilokalen Lebenswelten im Spannungsfeld von Ökonomie und Subjekt“, S. 95-105.

**Freitag, W. (2012):** Übergänge von der beruflichen in die hochschulische Bildung. Eine Initiative zur Erprobung und wissenschaftlichen Begleitung von Übergangsmaßnahmen und Anrechnung beruflicher Kompetenzen. In: Berufsbildung (66), S. 13-16.

**Heublein, U.; In der Smitten, S.; Hauschildt, K.; Isleib, S.; Mergner, J. (2012):** Maschinenhaus – Campus für Ingenieure. Zusammenfassender Bericht zur Qualitätssicherung im Maschinenbau und Elektrotechnikstudium. Frankfurt am Main: VDMA.

**Ketelhön, U.:** Abfallentsorgung in Hochschulen – ein Überblick. In: Müll und Abfall, 44. Jahrgang November 2012, S. 565-628.

**Leszczensky, M. (2012):** Wirtschaftliche und soziale Situation der Studierenden heute. In: Erichsen, H.-U.; Schäferbarthold, D.; Staschen, H.; Zöllner, J. (Hg.): Lebensraum Hochschule. Siegburg, S. 359-381.

**Middendorff, E. (2012):** Studieren mit Kind heute und damals in Ost und West. In: Erichsen, H.-U.; Schäferbarthold, D.; Staschen, H.; Zöllner, J. (Hg.): Lebensraum Hochschule. Siegburg, S. 475-494

**Middendorff, E.; Poskowsky, J. (2012):** Hirndoping bei Studierenden in Deutschland. In: Gaßmann, R.; Koeppe, A.; Merchlewicz, M. (Hg.): Hirndoping – Der große Schwindel. Beltz Juventa 2012.

**Netz, N.; Orr, D.; Gwosć, Ch.; Huß, B. (2012):** What deters students from studying abroad? Evidence from Austria, Switzerland, Germany, The Netherlands and Poland (Discussion Paper).

**Netz, N. (2012):** Studienbezogene Auslandsmobilität und Berufsverbleib von Hochschulabsolvent(inn)en. In: Grotheer, M.; Isleib, S.; Netz, N.;

Briedis, K. (Hg.): Hochqualifiziert und gefragt. Ergebnisse der zweiten HIS-HF Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005. Hannover, S. 259-313.

**Orr, D.; Gwosć, Ch.; Schirmer, H. (2012):** Intelligente Brief: Students' Commuting Time and its Implications.

**Ortenburger, Andreas (2012):** Rezension von: Schulmeister, R.; Metzger, Ch. (Hg.): Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten, Eine empirische Studie. In: EWR 11/2012, Nr. 6 (28.11.2012).

## Vorträge (Auszug)

**Baethge, M., Kerst, Ch.:** Zur Neuvermessung des Verhältnisses von Berufsausbildung und Hochschulausbildung. Vortrag beim Herbsttreffen des Förderschwerpunkts „Sekundäranalysen“ des BMBF-Promotionsbegleitprogramms am 15.11.2012 beim DIPF in Frankfurt.

**Braun, E.:** Projektstudium am HIS-Institut für Hochschulforschung. Informationsveranstaltung im Rahmen des Studiengangs „Wissenschaft und Gesellschaft“ der Universität Hannover am 1.12.2012 in Hannover.

**Briedis, K.:** Berufliche Chancen für Geisteswissenschaftler(innen): Ergebnisse der Forschung zum Berufsverbleib. Vortrag an der Hochschule für Bildende Künste am 7.12.2012 in Braunschweig.

**Freitag, W.:** Success factors for opening higher education and higher education institutions to adult learners. Leitung des Workshops im Rahmen der Tagung des Projektes HEAD: „Opening Higher Education to Adults“ am 30.11.2012, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung in Bonn.

**Heublein, U.:** Akademische und soziale Integration von Bildungsausländer(inne)n an deutschen Hochschulen. Vortrag beim 36. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Ad-hoc-Gruppe „Diversity und Studium“ am 5.10.2012 an der Universität Bochum.

**Holz, Th.:** Qualitätssicherung für HISinOne. Vortrag auf dem ZKI-Arbeitskreis Campusmanagement am 25.9.2012 in Dresden.

**In der Smitten, S.:** „Akteurskonstellationen und Steuerungshandeln im Rahmen von Ziel- und Leistungsvereinbarungen (ZLV)“. Vortrag im Rahmen der 6. iFQ-Jahrestagung „Völlig losgelöst? Governance der Wissenschaft – Akteure, Konzepte und Instrumente“ am 17. und 18.12.2012 in Berlin.

**Jaeger, M.; Wespel, J.:** Kontextbedingungen der leistungsorientierten Mittelvergabe an Hochschulen. Vortrag bei der Fachtagung „Innovation, Leistungsmessung und Anreizsysteme in Wissenschaft und Wirtschaft – Governance wissenschaftlicher

Organisationen“ am 28.11.2012 an der Technischen Universität München.

**Jenkner, P.:** Von Punkten und Personen – Fragen zur quantitativen Leistungsmessung in der Hochschullehre. Vortrag auf der Fachtagung „Innovation, Leistungsmessung und Anreizsysteme in Wissenschaft und Wirtschaft – Governance wissenschaftlicher Organisationen“ am 28.11.2012 an der TU München.

**Middendorff, E.:** Gehirndoping bei Studierenden. Beitrag auf dem 21. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Suchtmedizin e.V. „Fit für den Alltag“ am 3.11.2012 in Berlin.

**Mühleck, K.:** Equity in European Higher Education. Approach to the issue & selected findings of the EquNet project. Vortrag im Rahmen des internationalen Workshops „Equity in European Higher Education“ am 7.11.2012 in Brüssel.

**Müller, J.:** Messung von Nachhaltigkeit. Sinn und Unsinn von Kennzahlen. Vortrag am 19.9.2012 an der TU Clausthal.

**Orr, D.:** Closing the gap – New data on the social dimension of higher education in Europe and temporary mobility during studies. A monitoring system to support evidence-based policy development. EUROSTUDENT IV and V. Vortrag am 13.12.2012 in Belgard.

**Schneider, H.:** Herkunftsspezifische Unterschiede im Bildungsverlauf – Ausgewählte Ergebnisse aus den HIS-Studienberechtigtenbefragungen. Vortrag im Rahmen der Workshopreihe „Wissenschaft hat viele Gesichter. Vielfalt gestalten in NRW – Schwerpunktthema Herkunft“ am 19.11.2012 in Essen.

**Stratmann, F.:** Ungewollte Nebenfolgen von Verwaltungsmodernisierung in den Hochschulen. Vortrag am 6.12.2012 in Erfurt im Rahmen der Veranstaltung „Wert und Preis professioneller Hochschulleitungen“.

## Seminare, Tagungen, Workshops

**12. bis 14.11.2012 in Potsdam:** Nutzertagung „Finanz-Management und Controlling – die Zahlen fest im Griff!“

**12. bis 14.11.2012 in Potsdam:** Tagung „Forschungsmanagement an Hochschulen: neu positioniert?“

**26.11.2012 in Hannover:** AHELO goes Germany? Workshop der Gesellschaft für Hochschulforschung mit Unterstützung des HIS-Instituts für Hochschulforschung

**03. bis 04.12.2012 in Frankfurt/Main:** Forum Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz. Brandschutz und Notfallplanung in Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen. Arbeitstagung in Kooperation der HIS GmbH mit der UK Hessen und der Universität Frankfurt am Main.

# Ausblick HIS-Veranstaltungen in 1/2013

**13. bis 14.03.2013 in Hannover:** Forum Gebäudemangement

**08. bis 10.04.2013 in Potsdam:** HIS-Nutzertagung „Standardisierung im Campus-Management – Fluch oder Segen?“

**22. bis 24.04.2013 in Clausthal-Zellerfeld:** Praxisseminar Abfallentsorgung an Hochschulen

**23. bis 24.04.2013 in Hannover:** Forum Qualitätsmanagement in Studium und Lehre 2013. Revision von Studiengängen jenseits der Programmakkreditierung: Neue Formate des Peer Review in der Lehre