

LBP-Mitteilung

17

05 (2011) Neues aus der Bauphysikalischen Lehre und Forschung, kurz gefasst

Herrn Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra zum 60. Geburtstag gewidmet

E. Veres, S. Eitele, K. Sedlbauer

Schlüsselqualifikationen in der bauphysikalischen Lehre

1. Einleitung

Nach einer Definition der Bildungscommission NRW sind Schlüsselqualifikationen „erwerbbar allgemeine Fähigkeiten, Einstellungen und Strategien, die bei der Lösung von Problemen und beim Erwerb neuer Kompetenzen in möglichst vielen Inhaltsbereichen von Nutzen sind“ [1]. Vor einigen Jahren war der Begriff kaum bekannt. Herr Prof. Mehra war einer der Pioniere, der sich von Anfang an dafür einsetzte, neue Fächer im Sinne der zitierten Definition für die bauphysikalische Lehre zu konzipieren. Heute sind Schlüsselqualifikationen bereits wesentliche Bestandteile jedes Bachelorstudiums an der Universität Stuttgart, so auch an der Fakultät Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. Ziel dabei ist, über die Grundlagen und das Fachwissen hinausgehende Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben. Die Studierenden wählen nach der Prüfungsordnung [2] die erforderliche Anzahl von Leistungspunkten für Schlüsselqualifikationen (insgesamt 18 LP) aus einem erweiternden fachaffinen sowie aus einem fachübergreifenden Bereich (Sprachen, Teamfähigkeit, Präsentationsfertigkeit etc.) aus.

2. Bauphysikalische Schlüsselqualifikationen

Seit dem Wintersemester 2009/10 bietet der Lehrstuhl für Bauphysik eine fachaffine Schlüsselqualifikation für das 3. Semester an. Ein Jahr später startete eine weitere Veranstaltung mit einem ähnlichen Konzept für das 5. Semester. Diese beiden Module stellen eine Art fachliche Brücke zwischen dem Orientierungsfach „Bauphysik“ im 1. und dem Modul „Angewandte Bauphysik“ im 6. Semester dar (Bild 1). Eine der wichtigsten Zielsetzungen dieser beiden Schlüsselqualifikationen ist, die nachhaltige „Festigung“ der zu Beginn des Studiums erworbenen bauphysikalischen Kenntnisse durch praktische Erfahrungen, sowie durch die aktive und intensive Mitarbeit der Studierenden selbst. Damit werden sie wie folgt auf ihre Bachelorarbeit und ihren zukünftigen Beruf vorbereitet:

- Im dritten Semester kommen sie mit der bauphysikalischen Messtechnik in Berührung und
- im fünften Semester lernen sie verschiedene Präsentationstechniken anzuwenden, während sie sich mit bauphysikalischen Themen auseinandersetzen.

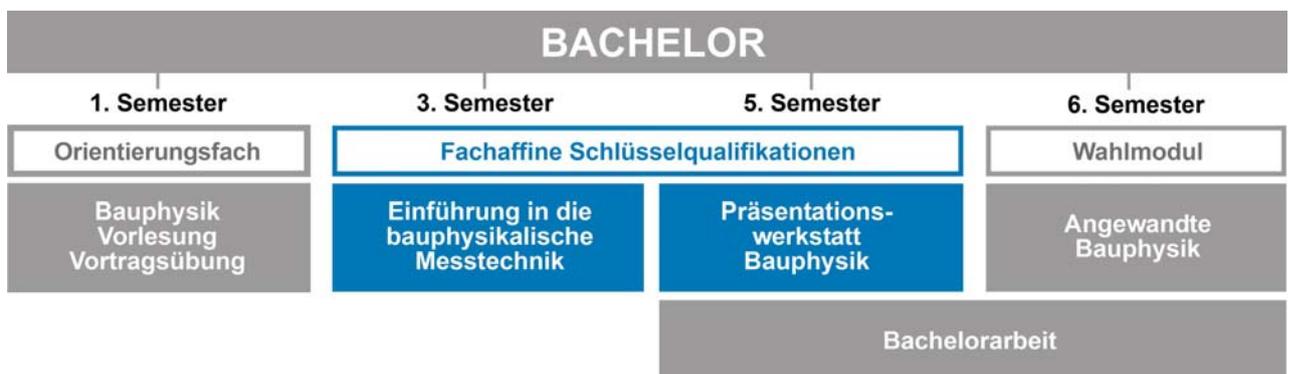


Bild 1: Schematische Übersicht der Bachelormodule am Lehrstuhl für Bauphysik. Das vollständige Lehrangebot ist in [3] dargestellt.

3. Einführung in die bauphysikalische Messtechnik

Die Hauptaufgabe der Veranstaltung ist es, die Grundlagen der bauphysikalischen Messtechnik zu vermitteln. Die aktive Mitarbeit der Studierenden steht dabei im Vordergrund (Bild 2). Die Teilnehmerzahl ist deshalb auf 15 Personen begrenzt. Das Zusammenstellen von funktionsfähigen Messketten in den vier bauphysikalischen Teilgebieten – Wärme, Feuchte, Schall und Licht – wird erlernt, um verschiedene Messgrößen, wie

- Lufttemperatur und Luftgeschwindigkeit
- Oberflächentemperatur
- relative Luftfeuchte und Materialfeuchte
- Beleuchtungsstärke
- Schallpegel
- Nachhallzeit

unter Variation der Randbedingungen zu bestimmen.

Die Messaufgaben beziehen sich in der Regel auf denselben Hörsaal, in einigen Fällen auch auf die unmittelbare Umgebung, wie z.B. bei der Bestimmung der Materialfeuchte von ungeschützten Bauteilen oder der Beleuchtungsstärke außen. Dadurch bekommen die Studierenden ein Gefühl für die erzielten Messwerte und können diese mit ihren eigenen subjektiven Eindrücken vergleichen. Da die Teilnehmer die Messgenauigkeit und die Reproduzierbarkeit der Messungen überprüfen, werden auch Grenzen und Schwachpunkte der angewendeten Messmethoden erkennbar.



Bild 2: Teilnehmer der Lehrveranstaltung „Einführung in die bauphysikalische Messtechnik“ erlernen den Umgang mit Messgeräten und das Protokollieren der Messergebnisse.

Auch das Auswerten und Darstellen der Messergebnisse gehören zu den Aufgaben der Teilnehmer. Das Messprotokoll, das zu jeder Messung in Gruppenarbeit erstellt wird, schließt eine eigene fachliche Interpretation der Ergebnisse ein. Durch das Einbeziehen der Studierenden in die Messabläufe können die Grundlagen des wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens besonders effizient vermittelt werden. Diese Erfahrungen können gegebenenfalls bereits in die Bachelorarbeit einfließen und später auch in der Praxis angewendet werden.

4. Präsentationswerkstatt Bauphysik

Der Schwerpunkt dieser fachaffinen Schlüsselqualifikation liegt in der Erstellung einer fachbezogenen Präsentation. Auch bei dieser Veranstaltung ist die maximale Teilnehmeranzahl beschränkt, um den einzelnen Vorträgen ausreichend Zeit widmen zu können. Denn nicht nur die Präsentationen in Form von Kurzvorträgen, sondern auch eine Analyse durch die Kommilitonen und eine Selbstreflexion der Vortragenden anhand von Videoaufzeichnungen sind Gegenstand dieses Moduls. Bei der Bewertung der studentischen Leistungen werden nicht nur die fachlichen Inhalte, sondern auch deren individuelle, visuelle und rhetorische Umsetzung vor einem Auditorium berücksichtigt.

Das bedeutet, dass neben den bereits vorhandenen fachlichen Kenntnissen der Studierenden auch die rhetorischen Fertigkeiten, der Medieneinsatz und die Diskussionsfähigkeit, aber auch die Fähigkeit Kritik anzunehmen, besprochen, erarbeitet und geübt werden. Zu den wichtigsten Themen gehören

- Inhalt und Auswahl sowie die Gliederung
- Darstellung fachlicher Inhalte/Visualisierungen
- Präsentationstechnik und -medien
- Vermittlung der Inhalte
- Darstellung der eigenen Person.

Darüber hinaus wird vermittelt und geübt, im thematischen Zusammenhang eine fundierte wissenschaftliche These zu formulieren und diese in einer Fachdiskussion zu vertreten. Gerade diese Fähigkeiten, sich die für eine Fachpräsentation erforderlichen Informationen selbstständig zu beschaffen, aufzuarbeiten, zu strukturieren, zu dokumentieren, korrekt zu zitieren und zu repräsentieren, sind für den weiteren beruflichen Werdegang der Studierenden von großer Bedeutung.

5. Fazit

Die ersten Erfahrungen in den Wintersemestern 2009/10 sowie 2010/11 bestätigen, dass sich der Einsatz von Herrn Prof. Mehra gelohnt hat und die Einführung der zwei neuen fachaffinen Schlüsselqualifikationen eine Bereicherung auf beiden Seiten darstellt. Vor allem die begeisterte Mitarbeit und die positiven Reaktionen der Studierenden sind Zeichen dafür, dass diese zusätzlichen Qualifikationen einen wertvollen Beitrag zur erfolgreichen bauphysikalischen Ausbildung der Bachelorabsolventen leisten.

Literatur

- [1] Rau, J.: Geleitwort des Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen. In: Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft, Neuwied, Luchterhand (1995).
- [2] Modulhandbuch Studiengang Bachelor of Science Bauingenieurwesen, Prüfungsordnung, Universität Stuttgart (2008).
- [3] Eitele, S., Sedlbauer, K.: Bauphysik im Bachelorstudium Bauingenieurwesen. LBP-Mitteilung 9, Lehrstuhl für Bauphysik, Universität Stuttgart (2011).



Universität Stuttgart
Lehrstuhl für Bauphysik

Lehrstuhl für Bauphysik

Lehrstuhlinhaber: Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Klaus Sedlbauer

70569 Stuttgart, Pfaffenwaldring 7, Tel.: 0711/685-66578, Fax: 0711/685-66583

Email: bauphysik@lbp.uni-stuttgart.de