

ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft
und Studium Generale
Centre for Cultural and General Studies

Problemkreise der Angewandten Kulturwissenschaft

14

Schlüsselqualifikationen für Studium, Beruf und Gesellschaft.

Technische Universitäten im Kontext der Kompetenzdiskussion

Caroline Y. Robertson-von Trotha
(Hrsg.)

Reiner Anderl
Günther Bergmann
Hermann Glaser
Wim Görts
Margarete Jarchow
Klaus Mainzer
Sigrid Metz-Göckel
Walter Ch. Zimmerli
u. a.



universitätsverlag karlsruhe

Caroline Y. Robertson-von Trotha, Jens Görisch, Iris Helene Koban: Projekte zu Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten. Konzeptionelle Überlegungen, empirische Erhebungen und interuniversitärer Austausch, in: Caroline Y. Robertson-von Trotha (Hrsg.): Schlüsselqualifikationen für Studium, Beruf und Gesellschaft (=Problemkreise der Angewandten Kulturwissenschaft, Bd. 14), Karlsruhe 2009, S. 135-168.

Projekte zu Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten. Konzeptionelle Überlegungen, empirische Erhebungen und interuniversitärer Austausch

Caroline Y. Robertson-von Trotha, Jens Görisch und Iris Helene Koban

General education is one distinct component of a liberal education and it is effective only when the other components of the undergraduate experience are working in concert with it.

Report of the Task Force on General Education, Harvard University, 2007.¹

1. Rahmenbedingungen: Wissensaustausch und Bildung an Technischen Universitäten

Im März 2006 formulierte die Universität Karlsruhe (TH) mehrere programmatische Leitgedanken für das Selbstverständnis der Universität. Der Leitgedanke zu ‚Wissensaustausch und Bildung‘ folgt einem breiten Verständnis und der Notwendigkeit von Orientierungswissen für Forschende, Lehrende und Studierende:

Unsere Universität gibt Raum und Zeit für geistige Begegnungen, den Austausch von Wissen und die Erweiterung von Horizonten; sie schafft Bildung. Im Spannungsfeld von fachlicher Herausforderung, Umgang mit Menschen und der Auseinandersetzung mit anderen Kulturen reifen Persönlichkeiten heran, die sich durch Verantwortungs- und Leistungsbereitschaft, Standvermögen, vorausschauendes Denken, Kreativität und Konsensfähigkeit auszeichnen. Unsere Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, das Miteinander verschiedener Kulturen schöpferisch und verantwortungsbewusst mitzugestalten. In diesem Sinne verstehen wir die Heranbildung von Eliten.²

Orientierungswissen ist als Schlüsselqualifikation an Technischen Universitäten eine wichtige Grundlage, um dem formulierten Anspruch gerecht zu werden. Neben Lerninhalten und Lernzielen spielen dabei alle Um-

1 Onlinedokument http://www.fas.harvard.edu/~secfas/General_Education_Final_Report.pdf Preface [07. 07. 2009].

2 ‚Leitgedanken – Einladung zum Dialog‘, verabschiedet vom Senat der Universität Karlsruhe (TH) im März 2006 und als Faltkarte publiziert.

feldfaktoren eine mindestens genauso wichtige Rolle. Innovationsfreudige, kreative und verantwortungsbewusste junge Menschen brauchen zur Herausbildung dieser Eigenschaften ein Milieu, in dem eine Kultur der Offenheit herrscht. In Zeiten des durch wachsende Komplexität gekennzeichneten gesellschaftlichen Wandels ist es essentiell, Erkenntnisse und Methoden aus verschiedenen Wissensgebieten miteinander zu vernetzen: Technik und Naturwissenschaften, Geistes- und Sozialwissenschaften, aber auch soziale und kulturelle Erfahrungen des Alltags müssen in Zusammenhang gebracht werden, um die vielfältigen neuartigen Herausforderungen zu bewältigen. Durch Globalisierungsprozesse und technische Innovationen haben sich unsere Märkte, Arbeitsprozesse und Unternehmensorganisationen verändert.

Im postindustriellen Zeitalter hängt die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit einer an natürlichen Ressourcen armen Gesellschaft vom Wissen und den Fähigkeiten der einzelnen Menschen ab. Europa hat nur als Wissensgesellschaft, Gesellschaft der Vielfalt und Kommunikationsgesellschaft eine wettbewerbsfähige Zukunft. Dementsprechend hat sich die Europäische Union mit der ‚Lissabon-Strategie‘ zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2010 zur dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsregion der Welt zu werden – ein ehrgeiziges Ziel, das nicht nur aufgrund des intervenierenden ‚Factors‘ Wirtschaftskrise wohl kaum zu erreichen sein wird.

Vor diesem Hintergrund sind besonders an die Fach- und Führungskräfte in unserer Gesellschaft neue Anforderungen zu stellen. Faktoren wie geistige und physische Flexibilität und Mobilität, Kommunikation und Kooperation, Urteils- und Entscheidungsfähigkeit, Selbstorganisation und Selbstverantwortung gewinnen erheblich an Bedeutung.

Die Universitäten als Ausbildungsstätten von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern, Führungskräften, Entscheidungsträgerinnen und -trägern und gesellschaftlicher Eliten müssen die veränderten Anforderungen in der Definition ihrer Ausbildungsziele durch die Erweiterung um Schlüsselqualifikationen, insbesondere von Orientierungswissen berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für Technische Universitäten, weil sie für Arbeitsfelder ausbilden, die in hohem Maße vom Wandel geprägt sind. Steigender Innovationsdruck und kurze Halbwertszeiten von Wissen, globaler Wettbewerb und weltweite Kooperationen sind heute die Bedingungen für technologische Entwicklungen. Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die in For-

schung und Industrie tätig sind, müssen über ein hohes Maß an persönlicher Stabilität und kommunikativer Souveränität verfügen. Solide Kenntnisse der eigenen kulturellen und individuellen Verfasstheit sind dabei unerlässlich. Die Fähigkeit zu lebenslangem Lernen und zu vernetztem Denken, die Fähigkeit Verantwortung zu übernehmen und für Nachhaltigkeit zu sorgen, in internationalen Teams zu agieren und im Führen dieser Teams die unterschiedlichen Stärken der einzelnen Mitglieder zu erkennen und zur Wirkung zu bringen, all dies gehört zum Profil des ‚Global Engineer‘.

Der Erwerb von Schlüsselqualifikationen ist ein dynamischer Prozess, der sich auf allen Stufen einer Bildungsbiographie vollzieht und in unterschiedlichen Rahmen stattfindet. Für die Lehre an der Universität bedeutet dies, dass sowohl die berufliche Perspektive des studierten Faches für die Konzeption der Schlüsselqualifikationsförderung wichtig ist, als auch, dass alle Etappen der akademischen Ausbildung – Bachelor, Master, Promotion, Post Graduate-Phase – unterschiedliche Herangehensweisen für Angebote erfordern. Entsprechend der Vielfalt unterschiedlicher Schlüsselqualifikationen gibt es verschiedenartige Lernorte und Lernformen.

2. Studien des ZAK zu ‚Fachübergreifender Lehre‘ (FÜL)

2.1. Der Projektvorgänger: Fachübergreifende Lehre I, 2000

Im Frühsommer 2000 führte das ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale eine schriftliche Befragung durch, um auf breiter empirischer Basis die Bedeutung und Gestaltungsmöglichkeiten der fachübergreifenden Lehre in der ingenieurwissenschaftlichen Hochschulausbildung in Deutschland zu untersuchen.³ In der Studie ist mit dem Begriff der ‚Fachübergreifenden Lehre‘ (FÜL) zunächst allgemein die akademische Vermittlung von Wissensbereichen gemeint, die nicht

3 Vgl. Caroline Y. Robertson: Fachübergreifende Lehre und Schlüsselqualifikationen in der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung in Deutschland. Ergebnisse einer empirischen Studie, Karlsruhe 2001. Das Projekt und eine inhaltsanalytische Vorstudie von Stellenanzeigen in Zeitungen fand unter der wesentlichen Mitarbeit von Matthias Otten (Hauptstudie), Tobias Kuhnimhof (statistische Datenanalysen) und Zinga Makumbundu (Inhaltsanalyse) statt; Volltext siehe Onlinedokument <http://www.zak.uni-karlsruhe.de/167.php#FueL> [07. 07. 2009].

zum originären inhaltlichen Kernbestand der verschiedenen technischen Studiengänge gehörten, d. h. es wird zwischen spezialisiertem ingenieurwissenschaftlichem Fachwissen und fachübergreifendem Wissen unterschieden. Bei der Formulierung des Projektantrags wurde darauf geachtet, die besonderen Rahmenbedingungen, Vorverständnisse und Erwartungen der Technischen Universitäten in den Mittelpunkt zu stellen. Mit Unterstützung der Hochschulrektorenkonferenz konnten alle Technischen Universitäten und Fachhochschulen Deutschlands befragt werden. Dazu wurden bundesweit die technischen Studiengänge Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Informatik sowie die angrenzenden wirtschaftswissenschaftlich geprägten, technischen Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftsinformatik untersucht. Insgesamt wurden 495 Studiengänge, davon 168 an Universitäten und 327 an Fachhochschulen, identifiziert und angeschrieben. Der Rücklauf lag bei den Universitäten bei 38,1 % und bei den Fachhochschulen mit 37,8 % fast gleich hoch.

Ausgangspunkt der Studie war die These, dass neben den thematischen Wissensbereichen auch die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen (SQ) zunehmend an Bedeutung gewinnt. In Anlehnung an die Begriffsbestimmung der als ‚Bildungs-Delphi‘ bekannten Studie des BMBF⁴ bedeuten Schlüsselqualifikationen ganz allgemein Kompetenzen „im Umgang mit Wissen“. Um das breite Spektrum an fachübergreifenden Wissensarten und Kompetenzen, das in der Lehre aufgegriffen wird, darzustellen, teilte die Studie fachübergreifende Lehre in drei Kategorien⁵ ein und folgte damit dem bereits vorhandenen und praktizierten Verständnis des Institut für Angewandte Kulturwissenschaft (IAK), der Vorgängereinstitution des ZAK:

4 Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Delphi-Befragung 1996/1998 – Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft – Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen. Endbericht, München 1998; Onlinedokument http://www.bmbf.de/pub/delphi-befragung_1996_1998.pdf [07. 07. 2009].

5 Die Definition der Teilbegriffe im damaligen Verständnis der Trias hat sich in der inhaltlichen Auseinandersetzung im Verbundprojekt SQ modifiziert und unterscheidet sich daher von der heute gültigen Abgrenzung, wie sie im Kapitel ‚Verbundprojekt Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ des vorliegenden Beitrags angeführt wird. Siehe Seite 148f. in diesem Beitrag

Allgemeines Orientierungswissen wird in Anlehnung an die genannte BMBF-Studie im Fragebogen als ‚Basiswissen‘ erfragt. Es zielt vor allem auf die gesellschaftlich-kulturelle Einbettung von Wissenschaft und Ingenieur-tätigkeit ab und soll eine kritisch-konstruktive Reflexion der Wechselbeziehungen von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft anregen und vertiefen. Hierzu zählen z. B. Lehrveranstaltungen über gesellschaftliche, politische, rechtliche und kulturelle Rahmenbedingungen in Technikgeschichte, Ethik und Technikfolgen oder Kulturpolitik.

Praxisorientiertes Anwendungswissen hat neben dem ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissen einen allgemeinen berufspraktischen Anwendungsbezug (z. B. Management und Betriebswirtschaft, EDV- und Anwendungsprogramme, Patentrecht).

Schlüsselqualifikationen im engeren Sinne beinhalten weniger bestimmte thematische Wissensgebiete, sondern fördern als Querschnittskompetenzen über alle Wissensbereiche hinweg die langfristige Entwicklung der Persönlichkeits- und Sozialkompetenzen, der interkulturellen Kompetenzen sowie der Medienkompetenzen (in der späteren Terminologie der Trias werden sie als Basiskompetenzen geführt). Hierzu gehören z. B. die Entwicklung von Teamfähigkeit, Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit, soziale Verantwortung in Beruf und Alltag oder Toleranz für andere Werte und Kulturen. Die Funktion solcher Schlüsselqualifikationen kann allgemein als soziale Handlungskompetenz verstanden werden, die unabhängig von der jeweiligen Tätigkeit und Ausbildung benötigt wird. Herbert Beck spricht in diesem Zusammenhang unter anderem von „relativ lange verwertbaren Kenntnissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Einstellungen und Werthaltungen zum Lösen gesellschaftlicher Probleme.“⁶ Demzufolge geht es im Kontext von Schlüsselqualifikationen nicht nur um das inhaltliche Wissen, sondern vor allem um die Handhabung und Anwendung dieses Wissens.

⁶ Beck, Herbert: Schlüsselqualifikationen. Bildung im Wandel, Darmstadt 1997, S. 17.

Die Studie erfragte vor diesem Hintergrund die Wichtigkeit von insgesamt zehn unterschiedlichen Wissens- und Kompetenzbereichen im Rahmen der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung.⁷ Die Auswertung und Analyse der Befragung ergab:

- fast alle Wissens- und Kompetenzbereiche wurden in der Tendenz als wichtig bis sehr wichtig eingestuft. Am wichtigsten wurden Methodenkompetenzen, kommunikative Kompetenzen und personale Vermittlungsfähigkeit beurteilt;
- interkulturelle Kompetenzen sowie ‚soziale Orientierung‘, die sich auf Fragen nach dem Bewusstsein für soziale Gerechtigkeit, Toleranz und soziale Verantwortung bezog, wurden als durchschnittlich wichtig eingeschätzt;
- im Vergleich zu den neun übrigen Wissens- und Kompetenzbereichen wurde dem Orientierungswissen deutlich weniger Wichtigkeit beigemessen;
- das erforderliche fachliche Grundwissen und das spezialisierte Fachwissen sowohl mit den allgemeinen Bedingungen zunehmender Wissensanforderungen als auch mit einer sich ändernden Berufspraxis in Einklang zu bringen, wurde zunehmend als Zwang begriffen;
- Definitionen und Vorstellungen zu fachübergreifender Lehre und Schlüsselqualifikationen blieben unklar. Es wurde eine große Bandbreite unterschiedlicher Wissens- und Kompetenzbereiche miteinander vermischt und Unterschiedliches darunter verstanden.;

7 Die Einteilung der Wissensgebiete erfolgte in Anlehnung an eine Typologie der o. g. Delphi-Befragung und unter Berücksichtigung weiterer Typologien von Schlüsselqualifikationen, siehe Klaus Meisel u. a.: Schlüsselqualifikationen in der Diskussion, Frankfurt am Main 1989; Hubert Gräfen: Ingenieurausbildung im Wandel der Zeit, in: ders. (Hrsg.): Die fachübergreifende Qualifikation des Ingenieurs, Düsseldorf 1990, S. 9-24; Dieter Wilsdorf: Schlüsselqualifikationen. Die Entwicklung selbständigen Lernens und Handelns in der industriellen gewerblichen Berufsausbildung, München 1991; Beck, 1997; Helen Orth: Schlüsselqualifikationen an deutschen Hochschulen. Konzepte, Standpunkte und Perspektiven, Neuwied/Kriftel/Berlin 1999; Norbert Franck: Schlüsselqualifikationen vermitteln. Ein hochschuldidaktischer Leitfaden, Marburg 2000.

- selten wird näher bestimmt, was genau zu den überfachlichen Qualifikationen zählt und in welcher Relevanz und Gewichtung diese Teilelemente zueinander stehen.

Hieraus wird ersichtlich, dass Technische Universitäten zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie keine hinreichend stringenten Gesamtkonzeptionen zu Inhalt und Vermittlung von fachübergreifender Lehre und Schlüsselqualifikationen hatten. Das Bewusstsein für einen steigenden Bedarf wurde jedoch sichtbar.

Mit der FÜL-Studie wurde ein Grundstein gelegt, um bei der hochschulbezogenen Diskussion über Schlüsselqualifikationen einem breiten Verständnis zu folgen, d. h. von einem von fachübergreifendem Wissen über anforderungsbezogene Kompetenzen bis zur Berücksichtigung von Fähigkeiten reichenden SQ-Begriff zu sprechen. Am ZAK wurde diese Dreiteilung in einer Folgestudie zur Fachübergreifenden Lehre von November 2008 bis Juni 2009 und vor allem im ‚Verbundprojekt Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ wieder aufgegriffen und, wie im Folgenden ausgeführt, inhaltlich neu diskutiert und ausgearbeitet.⁸

2.2. Die Folgestudie FÜL II, 2009

Bevor ausführlich auf das zentrale Projekt ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ eingegangen wird, soll in Grundzügen auf die aktuell beendete Studie FÜL II eingegangen werden.⁹ In dieser werden die aus dem SQ-Projekt gewonnenen theoretischen Erkenntnisse, die praktisch qualitativ an der Universität Karlsruhe (TH) untersucht wurden, in empirischer Form deutschlandweit überprüft und verglichen. Befragt wurden Leiter der Fakultäten und Fachbereiche der technischen bzw. na-

8 Die am ZAK entwickelten Klassifizierungsvorschläge zum curricularen Erwerb von Schlüsselqualifikationen fanden entsprechend der beschriebenen Trias unter der Bezeichnung ‚Karlsruher Modell‘ Eingang in das Forum SQ (Vgl. Fußnote 14) und werden von den SQ-Einrichtungen des Landes Baden-Württemberg zur Bestimmung der SQ-Lerninhalte anerkannt. Das ‚Kriterien-Handbuch Schlüsselqualifikationen‘ – ein bald beendetes Arbeitsprojekt des Forum SQ – verweist zur Klärung der Lerninhalte auf die ‚Karlsruher Definitionen‘ zu Orientierungswissen, Basiskompetenzen und Praxisorientierung; siehe Onlinedokument <http://www.forum-sq.de> [07. 07. 2009].

9 Die Studie wurde durchgeführt von Theresa Sinnl unter Mitarbeit von Christoph Bauer unter der Leitung von Caroline Y. Robertson-von Trotha.

turwissenschaftlichen Studiengänge Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauingenieurwesen, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik, Informatik, Physik und Chemie an sämtlichen deutschen Universitäten und Fachhochschulen. Erste Ergebnisse der Studie können im Folgenden bereits genannt werden. Angeschrieben und zum Ausfüllen eines Fragebogens aufgefordert wurden 580 Personen, die Anzahl der Rückmeldungen lag bei 221. Der Rücklauf lag insgesamt bei 38,1 %, bei den Universitäten bei 41,57 %, bei den Fachhochschulen bei 35,38 %. Die Hauptfragestellung betraf die Verankerung von Schlüsselqualifikationen in der Studienordnung. Dazu gaben rund 75 % der Befragten an, dass der Erwerb von SQ in der Studienordnung verankert sei. Durchschnittlich sind über 19 ECTS-Punkte für den Erwerb von SQ in den Studienordnungen vorgesehen.¹⁰ Der Anteil integrativer SQ liegt dabei etwas höher als der Anteil additiver SQ. Im Detail stellt sich dies so dar, dass integrative SQ durchschnittlich mit 12,4 ECTS-Punkten in den Studienordnungen verankert sind, wohingegen additiv erwerbbar SQ mit durchschnittlich 10,2 Punkten festgeschrieben sind. Die Werte der vorgeschriebenen ECTS-Punkte zum Erwerb von SQ in den einzelnen Studiengängen wurden angegeben mit: Wirtschaftsinformatik 23,8; Wirtschaftsingenieurwesen 22,4; Bauingenieurwesen 21,6; Elektrotechnik 21,6; Informatik 19,8; Maschinenbau 18,6; Chemie 14,9; Physik 14,2.

An den Universitäten des TU 9-Verbands sind durchschnittlich 12,9 ECTS-Punkte in der Studienordnung verankert. Bei knapp 35 % dieser Universitäten existiert jedoch keine Verankerung von SQ in der Studienordnung. Der Rücklauf von befragten Studiengängen innerhalb der TU 9 betrug insgesamt 44 %.

¹⁰ In einzelnen Fällen wurden bis zu 100 ECTS-Punkte für SQ angegeben. Einige der hohen Angaben lassen sich durch eine Internetrecherche nicht verifizieren. Dies deutet auf ein anderes Verständnis von SQ hin, das durch den Fragebogen nicht eindeutig abgebildet werden kann. Einige hohe Werte z. B. in einzelnen Fällen 30 ECTS-Punkte lassen sich durch die Recherche verifizieren. Eine Überprüfung aller Angaben müsste jedoch im Rahmen einer separaten Studie durchgeführt werden. Festgehalten werden muss jedoch, dass auch wenn Werte über 30 ECTS-Punkte aus der Berechnung ausgeklammert werden, sich immer noch ein Durchschnitt von über 15 ECTS-Punkten ergibt.

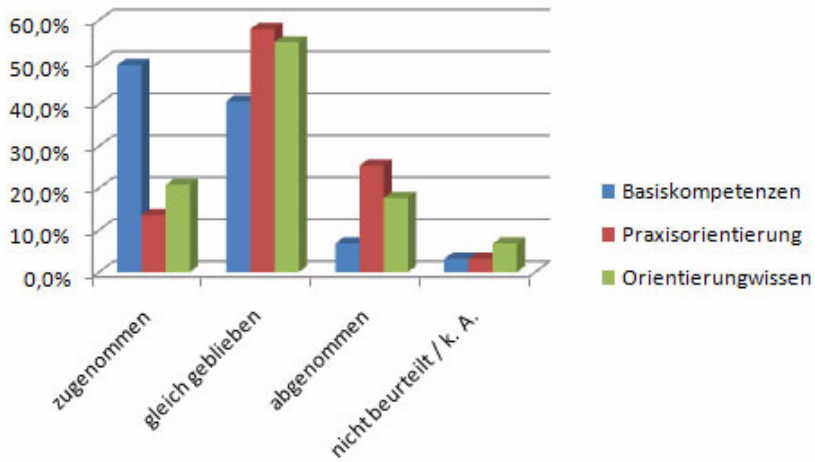


Abb.1: SQ und die Umstellung auf Bachelorabschlüsse, Quelle: eigene Darstellung.

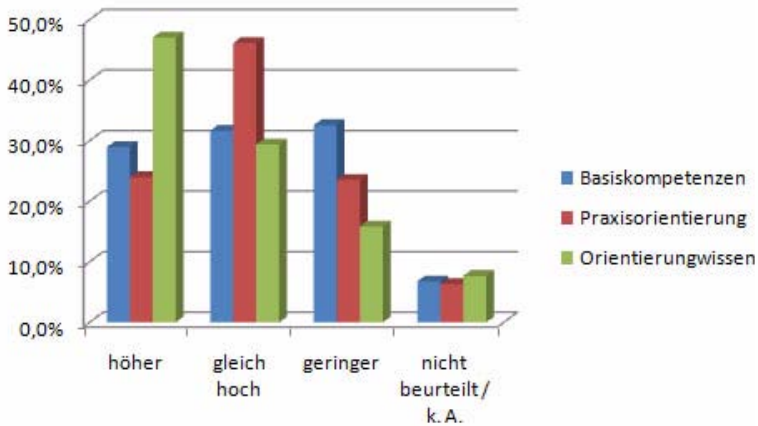


Abb. 2: SQ und die Umstellung auf Masterabschlüsse, Quelle: eigene Darstellung.

In Schaubild 1 („Inwieweit hat sich das SQ-Angebot bei der Umstellung auf BA-Abschlüsse verändert?“) zeigen die Umfrageergebnisse vor allem, dass wenn sich bei der Umstellung auf Bachelorabschlüsse Veränderungen des Anteils an Schlüsselqualifikationen ergeben haben, diese vor allem den steigenden Anteil an Basiskompetenzen im Studium betreffen. Schaubild 2 („Inwieweit hat sich das SQ-Angebot bei der Umstellung auf Masterabschlüsse verändert?“) zeigt hingegen, dass sich im Curriculum von Masterstudiengängen im Vergleich zum vorherigen Diplomstudengang das Gewicht von SQ-Inhalten hin zu mehr Orientierungswissen verlagert hat.

Im Rahmen einer Vorstudie wurden zudem Stellenanzeigen von Wirtschaftsunternehmen analysiert. Untersucht wurden die Anforderungen der Arbeitgeber im Hinblick auf Schlüsselkompetenz. Die Häufigkeit der Nennungen der jeweiligen Kompetenzen ist in der unten stehenden Grafik in blau gekennzeichnet. Die Ergebnisse der Vorstudie sind vor allem in Hinblick auf einen Vergleich mit den Ergebnissen der Hauptstudie, der Sicht von bundesweiten Hochschulvertretern bezüglich der Verankerung von SQ in den jeweiligen Studiengängen, interessant.¹¹ Die Befragten sollten zum einen zu den mit dem SQ-Angebot verfolgten Lernzielen und angestrebten Kompetenzen in einer offenen Frage Auskunft geben. Die Häufigkeit der Nennungen ist in der unten stehenden Grafik rot gekennzeichnet. Darüber hinaus wurde die Wichtigkeit vorgegebener Aspekte von SQ in einer geschlossenen Frage erfragt. Diejenigen Aspekte, die von den Befragten mit ‚wichtig‘ und ‚sehr wichtig‘ bewertet wurden, wurden herausgegriffen und im Schaubild 3 grün gekennzeichnet.

¹¹ Ein exakter Vergleich ist hier aufgrund der unterschiedlichen Parameter nicht möglich, sondern lediglich eine Erfassung und Beschreibung von Trends.

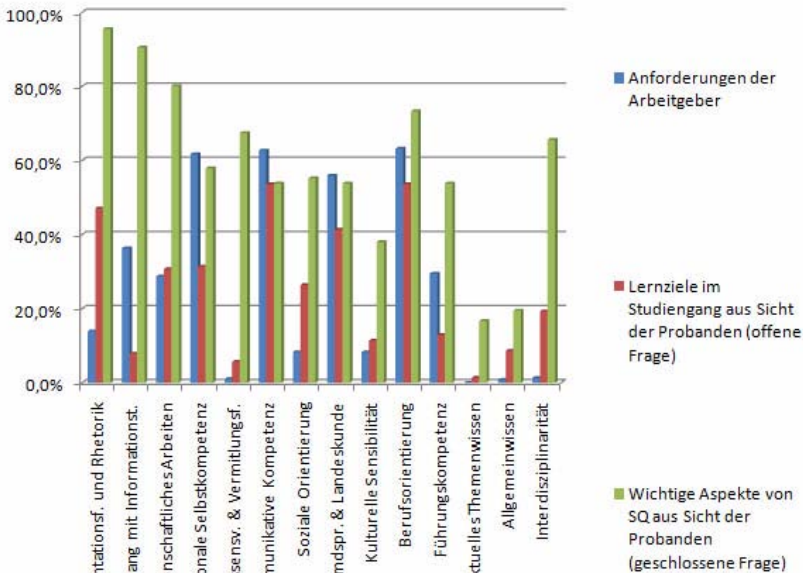


Abb. 3: Schlüsselkompetenzen von HochschulabsolventInnen. Anforderungen, Lernziele und Bedingungen im Vergleich, Quelle: eigene Darstellung.

Auffällig ist, dass es zwischen den Anforderungen der Arbeitgebenden und den für wichtig erachteten Schlüsselkompetenzen aus Sicht der befragten Hochschulen wenig gleich hohe Werte gibt. Von Seiten der Hochschulen wird laut dieser Umfrageergebnisse bis auf drei Ausnahmen jeder SQ-Aspekt höher, oft sehr viel höher bewertet als von Seiten der Arbeitgeber. Die Ausnahmen stellen ‚Personale Selbstkompetenz‘, ‚Kommunikative Kompetenz‘ sowie ‚Fremdsprachen & Landeskunde‘ dar. Während ‚Personale Selbstkompetenz‘ wie auch ‚Fremdsprachen & Landeskunde‘ allgemein hoch und von den Arbeitgebern nur wenige Prozent höher als von den Hochschulprobanden eingeschätzt werden, so wird ‚Kommunikative Kompetenz‘ von Arbeitgebern höher eingeschätzt.

Signifikant unterschiedlich sind die Werte auch, was die Punkte ‚Präsentationstechnik und Rhetorik‘ sowie ‚Interdisziplinarität‘ betrifft. Diese Kompetenzen werden seitens der Arbeitgeber selten gefordert, hingegen von Hochschulvertretern fast immer (‚Präsentation und Rhetorik‘ mit über

95 %) oder sehr häufig (‚Interdisziplinarität‘ mit ca. 65 %) als wichtig eingestuft. Der Vergleich zeigt, dass in den Anforderungsprofilen der Arbeitgeber gängige Schlüsselkompetenzen zum Großteil nicht oder sehr wenig (von 14 Items 6 unter 10 % und 1 Item unter 15 %) formuliert werden – dies kann auch daran liegen, dass sie als selbstverständlich vorhanden angesehen werden. In 40 % der Anzeigen wurden 3 bis 7 Einzelkompetenzen genannt, in den meisten Fällen, in knapp über 60 % der Anzeigen, nur drei Kompetenzen angesprochen. Berücksichtigt werden muss bei diesem Ergebnis, dass die Vorstudie Anzeigentexte auswertete und nicht direkt die Auswahlkriterien von Personalbüros einbeziehen konnte. Insofern kann es natürlich sein, dass die Auswahl zu einem Bewerbungsgespräch und letztendlich die Einstellung einer Universitätsabsolventin oder eines -absolventen indirekt doch nach vorhandenen Schlüsselkompetenzen erfolgt, die zwar nicht explizit im Anzeigentext gefordert wurden, jedoch aus dem Lebenslauf und im direkten Gespräch ersichtlich sind.

Weiterhin interessant ist der Vergleich von Ergebnissen in Bezug auf die genannten Lernziele der Studiengänge und der als wichtig genannten Aspekten von SQ betrifft. Hier zeigen sich signifikante Unterschiede beim ‚Umgang mit Informationstechnologien‘, bei ‚Führungskompetenz‘ und ‚Interdisziplinarität‘, die als Lernziele eher gering, als wichtige Aspekte jedoch sehr hoch eingestuft wurden. Den höchsten Wert als Lernziel erhielt der Punkt ‚Berufsorientierung‘, jedoch auch dieser wurde sowohl von den Arbeitgebern als auch von den Befragten in den geschlossenen Fragen jeweils noch deutlich höher bewertet.

3. Verbundprojekt ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘

Von Oktober 2005 bis März 2007 führten das ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale der Universität Karlsruhe (TH) unter Leitung von Caroline Y. Robertson-von Trotha, die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt und die Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München gemeinsam das Verbundprojekt ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ durch. Gefördert im Rahmen des Bündnisses für Lehre des baden-württembergischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst hatte sich das Projekt zum Ziel gesetzt, Strukturen und Konzepte für den Erwerb von Schlüsselqualifikationen und fachübergreifenden Kompetenzen zu entwickeln.

Das Verbundprojekt baute sowohl auf den Erfahrungen des ZAK und seiner Vorgängerinstitutionen als auch auf den Ergebnissen der oben genannten empirischen Studie zu ‚Fachübergreifender Lehre und Schlüsselqualifikationen in der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung in Deutschland‘ auf. Im Projekt wurden Literatur sowie Vorträge zum Thema ‚Schlüsselqualifikationen‘ zusammengetragen und ausgewertet, Gespräche und leitfadengestützte Interviews mit Angehörigen von Fakultäten der Universität Karlsruhe (TH) geführt, die inner- und interuniversitäre Vernetzung gefördert, der Kontakt mit Vertretern aus der Wirtschaft hergestellt und zu diesen Zwecken Veranstaltungen organisiert. Eine Hauptaufgabe des Projektes war es, die bereits in der Studie aus dem Jahr 2000 entwickelte Klassifizierung des Verständnisses von Schlüsselqualifikationen im Kontext einer pragmatisch modifizierten Auseinandersetzung mit aktuellen Bedingungen zu etablieren (dazu ausführlicher im Positionspapier der Verbundpartner im Anhang zu diesem Beitrag). Die Trias der Schlüsselkompetenz gestaltet sich demnach folgendermaßen:

- zu *Basiskompetenzen* gehören Sozialkompetenzen, Methodenkompetenzen und Selbstkompetenzen.¹²
- *Praxisorientierung* wird erworben u. a. durch betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, Kenntnisse vom Funktionieren von Organisationen, Projektmanagement, Fremdsprachen und Praktika im Studium.¹³
- Eine Schlüsselfunktion nimmt das *Orientierungswissen* ein. Gemeint ist das Integrieren von Wissensbeständen aus anderen Disziplinen, um Kenntnisse über die historischen, politischen, wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen der eigenen sowie anderer Kulturen zu gewinnen. Reflexionsfähigkeit, Urteilsfähigkeit, Argumentationsfähigkeit und Darstellungsvermögen werden durch Angebote für Orientierungswissen geschult und Flexibilität, Kreativität und ethisch begründete und interkulturelle Handlungsfähigkeit gefördert.

Voraussetzung für die Förderung des Projektes durch das Land war erstens die Kooperation mit zwei Partnern und zweitens die Zielsetzung, Ergebnisse verfügbar zu machen, die grundsätzlich auf alle Universitäten des Landes übertragbar sein könnten. Organisatorisch geschieht dies im Rahmen des Forum SQ,¹⁴ dem alle Landesuniversitäten in Baden-Württemberg angehören.

¹² Basiskompetenzen werden häufig auch unter der Bezeichnung Soft Skills geführt. In der Terminologie der Trias wird der Begriff hingegen vermieden, da er oft in besonderem Maße unscharf verwendet wird und eher eine umgangssprachliche Bezeichnung ist statt wissenschaftlich operationalisierbar zu sein.

¹³ Der Begriff korrespondiert mit dem Verständnis von ‚Enabling Skills‘, wie sie im Bologna-Prozess formuliert wurden.

¹⁴ Das Forum SQ besteht seit 2002 und wurde von den Organisatorinnen der SQ-Angebote der Universitäten Freiburg, Mannheim und Tübingen gegründet. Dabei handelt es sich um einen informellen Zusammenschluss der SQ-Verantwortlichen aller baden-württembergischen Universitäten. Das Forum SQ trifft sich mehrmals im Jahr im Wechsel an den beteiligten Universitäten und bietet Raum für einen gemeinsamen Austausch über Ideen, SQ-Begrifflichkeiten, Konzepte, Organisationsformen und Finanzierungsansätze. Das Forum präsentiert seine Überlegungen zum ‚State of the Art‘ einmal im Jahr beim Treffen der Prorektoren für Lehre im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg. Darüber hinaus dient das Forum SQ als Plattform zur Realisierung gemeinsamer Projekte, Veranstaltungen und Publikationen der Kooperationspartner; siehe Onlinedokument <http://www.forum-sq.de> [07. 07. 2009].

Dadurch, dass die Carl von Linde-Akademie der TU München als Verbundpartner gewonnen wurde,¹⁵ konnte das Projekt auf die wichtigen Erkenntnisse einer für die Konzeption der Carl von Linde-Akademie durchgeführten Delphi-Studie zurückgreifen, in der auch Erfahrungen und Erwartungen der Wirtschaft erfasst worden sind. Die TU Darmstadt¹⁶ – zweiter Verbundpartner im Projekt – hat im Jahr 2006 eine Studie mit Empfehlungen für die Konzeption und den Ausbau von Schlüsselqualifikationen zum Erwerb interkultureller Kompetenz veröffentlicht: In Zusammenarbeit mit acht Universitäten in einem internationalen Netzwerk vom Massachusetts Institute of Technology bis zur Shanghai Jiao Tong University wurde für die Entwicklung künftiger Ausbildungskonzepte für Ingenieurinnen und Ingenieure die Vermittlung einer ‚globalen Kompetenz‘ als unerlässliche Schlüsselqualifikation von Absolventinnen und Absolventen identifiziert. Das Erlernen von Fremdsprachen und die Befähigung zu interkultureller Kommunikation sind dabei zentral. Angeregt wird, dass die acht Partneruniversitäten im Rahmen des Projektes eigene und gemeinsame Studiengänge für den Abschluss ‚Master of Global Engineering‘ konzipieren und einrichten, wobei ein Schwerpunkt auf erfolgreichem Arbeiten in internationalen und interkulturellen Teams liegen soll.¹⁷

4. Hochschulinterner Workshop zu Good Practice-Beispielen im Verbundprojekt Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten

Im Rahmen des Verbundprojektes fand am 14. 03. 2006 ein hochschulübergreifender eintägiger ‚Good Practice-Workshop Schlüsselqualifikationen‘ an der Universität Karlsruhe (TH) statt.

15 Vgl. zur Carl von Linde-Akademie den Beitrag von Klaus Mainzer im vorliegenden Band. Bei der Entstehung der Akademie diente u. a. das ZAK als Vorbild.

16 Vgl. die Beiträge von Reiner Anderl und Diana Völz sowie von Wim Görts in diesem Band.

17 Vgl. den Beitrag von Reiner Anderl und Diana Völz ‚Global Engineering‘ in diesem Band. Ende der neunziger Jahre wurde am damaligen IAK ein Konzept für einen Studiengang namens Global Engineering bis zur Antragsreife ausgearbeitet. Es konnte jedoch zum damaligen Zeitpunkt an der Universität Karlsruhe (TH) nicht umgesetzt werden.

Dieser Auftaktworkshop schuf ein Forum, in dem sich alle Einrichtungen aus den drei beteiligten Universitäten, die Schlüsselqualifikationen anbieten, vorstellen und sich gegenseitig kennen lernen konnten.¹⁸

Drei Ziele galt es hierbei zu berücksichtigen:

1. Konvergenzen und Dissonanzen in der Angebotsstruktur der beteiligten Universitäten zu identifizieren und zu diskutieren;
2. die unterschiedlichen Strukturen der mit der Umsetzung von SQ beauftragten Einrichtungen zu erörtern;
3. die unterschiedlichen Definitionen und inhaltlichen Ausgestaltungen des SQ-Angebots zu sichten.

Dass ein Austausch dringend notwendig sei, unterstrich zudem der Prorektor für Lehre der Universität Karlsruhe (TH), Jürgen Becker. Er wies darauf hin, dass dies auch hinsichtlich der quantitativen Umsetzung der Förderung von Schlüsselqualifikationen gelte. Hier müsse die Universität Karlsruhe die Aufgabe bewältigen, eine Angebotspalette zu entwickeln, die den zukünftigen Bedarf an SQ in einem Umfang von mindestens sechs ECTS-Punkten¹⁹ für die 20.000 Studierenden decken könne.

¹⁸ Teilnehmerinnen und Teilnehmer von der Technischen Universität Darmstadt waren: Wim Görts, Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA), Dr. Gerhard Stärk, Geschäftsführer des Zentrums für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT); von der Technischen Universität München: Ivan Gergintchev, E-Learning-Plattform (EllecTUM), Dr. Rainer Wetzler, Geschäftsführer der Carl von Linde-Akademie; von der Universität Karlsruhe (TH): Prof. Dr. Albert Albers, Institut für Produktentwicklung (IPEK), Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker, Prorektor für Studium und Lehre, Anke Diez, Leiterin der Wissenschaftlichen Weiterbildung Karlsruhe (kww), Angela Gabriel, kww, Prof. Dr. Gerd Gidion, Institut für Berufspädagogik (IBP), Jens Görisch, ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale, Joachim Klaus, Leiter Fernstudienzentrum (FSZ), Iris Helene Koban, ZAK, Caroline Matingley-Scott, Leitung AlumniKaTH, Career Service, Fundraising + Stiftungen, Dr. Christine Klein-Blenkers, Career Service, Mirko Meboldt, IPEK, PD Dr. Caroline Y. Robertson-von Trotha, Direktorin des ZAK, Prof. Dr. Alexander Wanner, Institut für Werkstoffkunde I (IWK I), Daniel Weichsel, FSZ, Dr. Elisabeth Zuber-Knost, Leiterin der Pressestelle.

¹⁹ Vgl. in diesem Kontext den Beitrag von Caroline Y. Robertson-von Trotha ‚Fachübergreifende Lehre und Schlüsselkompetenz als Programm‘. Hier wird das Zustandekommen der Regelung mit 6 ECTS-Punkte beschrieben sowie darauf eingegangen, warum diese niedrige Anzahl kritisch gesehen wird.

Der Workshop verfolgte auch vor dieser mit Bologna verbundenen Herausforderung das Ziel, spezielle und bewährte Konzepte, Good Practice-Modelle und universitäre wie überuniversitäre Einrichtungen zu präsentieren und zu diskutieren. Erste Ergebnisse der im Verbundprojekt durchgeführten Befragung zum Status quo der SQ-Angebote wurden vom ZAK vorgestellt. Diese machten die heterogenen Verständnisse und Ansätze von Schlüsselqualifikationen sehr deutlich. Überzeugende Beispiele und Argumente gab es sowohl für die *integrierte* Schlüsselkompetenzförderung in Verbindung mit der Fachausbildung als auch für *additive* und fachübergreifende Angebote, die von zentralen oder interfakultativen Einrichtungen außerhalb der Fakultät wahrgenommen werden können. Dass als integrative Schlüsselqualifikationen fachintegrierte Projektarbeit in der Ingenieurausbildung erfolgreich durchgeführt wird, wurde anhand des Karlsruher Lehrmodells für Produktentwicklung (KaLeP) vom Institut für Produktentwicklung (IPEK) der Fakultät für Maschinenbau demonstriert.²⁰ Weitere Wege, die den integrierten SQ-Erwerb fördern, zeigten die vielfältigen Praxiserfahrungen an der TU Darmstadt, die von Seiten der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle vorgestellt wurden.²¹

Einen allgemeinbildenden, Orientierungswissen vermittelnden Ansatz stellte die TU München mit der Carl von Linde-Akademie vor.²² Auch das Feld des E-Learnings/Blended Learnings, das an der TU München durch das Projekt ‚E-Learning-Plattform‘ (EllecTUM) vorangetrieben wird, wurde diskutiert. Den Schwerpunkt auf interdisziplinäre Zusatzqualifikationen legte das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) an der TU Darmstadt mit seinem Beitrag.

Die Präsentationen und anschließenden Diskussionen machten deutlich, dass sich die Angebotsstrukturen und die mit der Umsetzung von SQ beauftragten Einrichtungen an den beteiligten Universitäten ganz unterschiedlich entwickelt haben. So ist an der TU Darmstadt die Praxis der SQ-Förderung historisch gewachsen und folgt keinem einheitlichen Konzept. Es wurde besonders deutlich, dass günstigere institutionelle Rahmenbedingungen und eine stärkere ergänzende Förderung auch im Top-Down-Verfahren durch die Hochschulleitung wünschenswert wären. Die

20 Vgl. den Beitrag von Albert Albers in diesem Band. Allerdings entspricht das Modell der Fakultät für Maschinenbau nicht dem Konzept der SQ-Trias, wie sie vom ZAK ausgearbeitet und empfohlen wurde.

21 Vgl. den Beitrag von Wim Görts in diesem Band.

22 Vgl. den Beitrag von Klaus Mainzer in diesem Band.

Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) fördert vor allem den integrierten Erwerb von Schlüsselqualifikationen als Bestandteil des Studiums und als Teil von Anwendungen in Lehrveranstaltungen. Es gibt zahlreiche Projektveranstaltungen, Planspiele, Fallstudien, betreute Übungen, Mini-Forschungs-Projekte, Seminare mit hoch aktivierenden Anteilen, gut betreute Laborübungen und Praktika sowie Exkursionen, die je nach Bedingungen und Bedarf in den einzelnen Fachbereichen unterschiedlich sind. Besonders groß ist die Zahl der Projektveranstaltungen (30-40 pro Jahr), die zum Teil in Eigenregie von den Fachgebieten ausgerichtet werden, zum Teil mit Unterstützung der HDA.

Als weitere Einrichtung der TU Darmstadt hatte das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) bis 2007 eine Plattform- und Institutsfunktion und übernahm fachübergreifende Aufgaben. Es nutzte dafür Binnenkontakte und externe Kooperationen. Im Bereich der Lehre etablierte das ZIT drei interdisziplinäre Studienschwerpunkte und hatte den Status einer zentralen wissenschaftlichen Einrichtung.²³ Der Bezugsrahmen für die Aktivitäten des ZIT war durch programmatische Äußerungen des Verbands Deutscher Ingenieure (VDI) bereits 1991 und 1998 sowie von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), der Kultusministerkonferenz (KMK) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gegeben, mit denen fachübergreifende Anteile in der Lehre gefordert wurden. Aus diesen Forderungen folgte das ZIT, dass disziplinäre Kompetenzen durch interdisziplinäre Kompetenzen im Umfang von etwa 20 % ergänzt werden sollten und bot dementsprechend interdisziplinäre Studienschwerpunkte an: Dies waren thematisch fokussierte, curricular strukturierte, studienbegleitende Lernangebote, die sich an alle Studierenden, insbesondere aber an Studierende der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge richteten.

An der TU München besteht seit 2004 die Carl von Linde-Akademie. Die TUM verfügt über kein Studium Generale, so dass die Carl von Linde-Akademie unter anderem auch gegründet wurde, um diese Lücke zu schließen. Das fachübergreifende Konzept unterscheidet drei Bereiche: den Faktor ‚Mensch‘ (Motivation und Kreativität, Verantwortung, Selbstorganisation und Selbstdarstellung, Kommunikation und Koopera-

²³ Vgl. Gerhard Stärk: Verantwortung in der Ingenieurausbildung an Universitäten, in: Daniela Manger, Alexander Roßnagel, Ina Rust (Hrsg.): Technik verantworten, Berlin 1999, S. 129-146.

tion, Mitarbeiterführung und Fairness), den Faktor ‚Kultur‘ (Verantwortung für die Welt von Morgen, kulturelle Gemeinsamkeiten und Differenzen, weltweites Zusammenwirken von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik) und den Faktor ‚Grenzüberschreitung‘ (Transdisziplinarität, Querdenken und Querhandeln, Beschäftigung mit außerfachlichen Denksystemen). Auf diesen Bereichen aufbauend, stehen Veranstaltungen folgender Themenfelder zur Verfügung: Kommunikation & Information, Ethik & Verantwortung, kulturelle Kompetenzen, Werte & Wandel, Innovation & Risiko. Die Veranstaltungen der Carl von Linde-Akademie werden zertifiziert und sind curricular eingebunden in vier Fakultäten der TUM. Zudem ist geplant, mittelfristig ein Begleitstudium einzurichten. Im Prinzip sind alle Angebote der Carl von Linde-Akademie freiwillig.

An der Universität Karlsruhe (TH) bietet die Umstellung auf die gestuften Studiengänge mit Bachelor- und Masterabschlüssen eine Chance, die Curricula zu optimieren und mit integrierten SQ-Modulen zu ergänzen, um damit eine internationale Akkreditierung vorzubereiten. Hierzu wurde eine ‚Task Force Schlüsselqualifikationen‘ eingerichtet, um in diesem Feld tätige Einrichtungen wie das ZAK, das Fernstudienzentrum (FSZ), die Wissenschaftliche Weiterbildung Karlsruhe (kww), das Gleichstellungsbüro sowie das Institut für Biomedizinische Technik, das Institut für Berufspädagogik und das Institut für Produktentwicklung Karlsruhe einzubeziehen. Aufbauend auf einer Vielzahl von bewährten Angeboten – wie denen des ZAK, z. B. im Studium Generale, das allen Studierenden und Gasthörern offen steht, den Qualifikationsmodulen des ZAK, dem Tutorenprogramm der kww, – soll ein Prozess weitergeführt werden, der Schlüsselqualifikationen nachhaltig in alle Studiengänge integriert.

In den Diskussionen des Workshops wurde Einigkeit darüber erzielt, dass die Universitäten das Fachwissen ergänzende Kompetenzen als Teil ihres Ausbildungszieles begreifen sollten. Der Bologna-Prozess, der nach ‚learning outcomes‘ fragt, wurde als große Chance begriffen, das Thema Schlüsselqualifikationen stärker zu betonen. Entsprechend sind für die breite und nachhaltige Förderung von SQ auch ‚Train the Trainer‘-Programme, also die Aus- oder Weiterbildung von Lehrenden notwendig. Um bei den hohen Studierendenzahlen möglichst viele Studierende zu erreichen, muss zudem mit Tutorien gearbeitet werden. Die Tutorinnen und Tutoren wiederum, vor allem Studierende aus höheren Semestern, könnten für ihre Tutorate ECTS-Punkte im Bereich Schlüsselqualifikationen (Führungsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit etc.)

erhalten. Der hochschulinterne Workshop zu Good Practice-Beispielen im Verbundprojekt Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten verbesserte vor allem den Erfahrungsaustausch und vollzog einen weiteren Schritt zur konzeptionellen Weiterentwicklung von Schlüsselqualifikationsangeboten auch verpflichtender Art.

5. Das SQ-Projekt des ZAK: Befragung in den Fakultäten der Universität Karlsruhe (TH) zum Status quo

Mit dem Ziel, einen umfassenden Überblick über bereits bestehende Ansätze zur Förderung von Schlüsselkompetenzen an der Universität Karlsruhe (TH) zu gewinnen und darüber hinaus die jüngsten Planungen bezüglich der Einführung neuer Studiengänge im Rahmen der Umstellung auf Bachelor und Master kennenzulernen, befragte das ZAK im Sommer- und Wintersemester 2006/07 die Studiendekane, die Fachschaftsvertreter und exemplarisch im Bereich Schlüsselqualifikationen tätige Instituts- und Fakultätsmitarbeiter.

In den Interviews wurden die in der Abbildung 4 aufgeführten Begrifflichkeiten zur Kennzeichnung von SQ-Angeboten zum einen nach fachlichem (integrativem) bzw. fachübergreifendem (additivem) Angebot und zum anderen nach der Art der Verankerung im Studiengang (curricular oder fakultativ) inhaltlich unterschieden. Die Abbildung verdeutlicht auch, dass in der Diskussion um additive und integrative SQ der Blick nicht im Rahmen einer Fachausbildung verharren darf. Erst die Möglichkeit Zusatzqualifikationen, also freiwillige SQ, zu erwerben, kann den Anspruch auf Orientierungswissen erfüllen.

Art der Verankerung:

curricular/verpflichtend
(Bestandteil
grundständiger Lehre)

fakultativ/zusätzlich
(offene Zusatzangebote,
Wahlfreiheit, Freiwilligkeit)

Art des Angebots:

integrativ
(in der Fach-
ausbildung;
fachspezifisch)

gemäß Studien-
ordnung, benotete
fachspezifische
Veranstaltungen

z. B. zusätzliche Praktika,
Exkursionen; Angebote der
Fachschaften, Tutorien

Fachkolloquium/
Ringvorlesungen der
Fakultäten

additiv
(zusätzlich;
außerhalb des
Hauptfaches;
fachübergreifend,
interdisziplinär)

Nichttechnisches
Wahlpflichtfach (NTW),

Wahlpflichtbereich SQ

Studium Generale
Öffentliche Wissenschaft

mit Zertifikat:
Qualifikationsmodule im
Studium Generale

Begleitstudium
Angewandte
Kulturwissenschaft

Abb. 4, Quelle: eigene Darstellung.

Anhand eines Interviewleitfadens führten die Projektverantwortlichen an allen technischen und naturwissenschaftlichen Fakultäten, an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und an der Fakultät für Architektur insgesamt 33 Gespräche durch. Zunächst wurden die Gesprächspartner nach ihrem Verständnis von Schlüsselqualifikationen befragt. Anhand der Dreiteilung in Basiskompetenzen, Praxisorientierung und Orientierungswissen und dem direkten Bezug von SQ zu Studium, Beruf und Gesellschaft wurden die weiteren Aspekte des Begriffs im Einzelnen diskutiert und herausgearbeitet. Hiernach schlossen sich die weiteren Fragen zu den Studiengängen an: Wie könnte man den Erwerb von Schlüsselkompetenzen an der Hochschule fördern? Wie könnte man die Studierenden

dabei unterstützen, solche Fähigkeiten zu erwerben? Wie werden SQ derzeit in den Studiengängen der Fakultät angeboten? Wo und wie werden Schlüsselkompetenzen erworben (gefragt wurde nach vorstellbaren Lernorten wie Vorlesung, Seminar, Projektseminar, Blended Learning sowie nach Gruppengröße, Arbeitsmethoden und Lerninhalten)? In welchem Umfang werden Angebote zum Erwerb von Schlüsselqualifikationen von außerhalb der Fakultät/des Instituts wahrgenommen? Wie viel anteiliges Gewicht haben die Schlüsselkompetenz-Inhalte (sowohl integrativ als auch additiv) im Curriculum? Werden Angebote der Hochschuldidaktik/wissenschaftlichen Weiterbildung von Fakultätsmitgliedern wahrgenommen und genutzt? Welche Veränderungen sind im Hinblick auf die Einführung gestufter Studiengänge und bezogen auf den Umfang zusätzlicher Angebote von Schlüsselqualifikationen von außerhalb der Fakultät/des Instituts geplant? Welchen Einfluss haben hierbei die Bologna-Maßgaben und Akkreditierungsanforderungen? Welche Chancen und Hindernisse werden mit der Einführung der BA-/MA-Studiengänge gesehen? Sind generell Anreize notwendig, um die Lehre attraktiver zu gestalten und welche können dies sein?

Die Bereitschaft Auskunft zu geben, war insgesamt sehr hoch. Von allen Interviews wurden ausführliche Mitschriften angefertigt, die an dieser Stelle nur zusammenfassend mit Bezug auf das Verständnis und die Verankerung von SQ wiedergeben werden können. Die Auswertung der Interviews gibt den Stand der Dinge bis zum Jahr 2007 wieder. Daher ist darauf hinzuweisen, dass sich die Diskussion und Umsetzung in den Fakultäten und einzelnen Studiengängen inzwischen weiterentwickelt hat. Die Grundtendenzen bleiben aber vielfach sichtbar und haben die jeweilige Entwicklung der Curricula beeinflusst.

5.1. Zusammenfassung der Befragung an den Fakultäten der Universität Karlsruhe (TH)

Die Ergebnisse der Befragung zeigen ein Meinungsbild, das sich in vielen Aspekten unterscheidet. Die Reform aller Studiengänge mit der Einführung der Bachelor- und Masterstruktur stellt alle Fakultäten vor besondere Herausforderungen, nicht zuletzt dadurch wurde das Thema SQ bei den Studiendekanen und allen Interviewten als wichtig wahrgenommen. Grundsätzlich wird deutlich, dass die Förderung von Schlüsselqualifikationen an einer Technischen Universität anderen Voraussetzungen Rechnung tragen muss, als an ‚klassischen‘

Universitäten. So wird auf ‚employability‘, d. h. auf eine berufliche Handlungskompetenz in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen traditionell Wert gelegt. Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler haben in der Regel hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt, nicht zuletzt wegen der durch das Studium geprägten Querschnittsfähigkeiten wie analytisches Denken und Problemlösungsfähigkeit. Es hat sich herausgestellt, dass die Berufsziele, die die Fakultäten jeweils für die Absolventinnen und Absolventen ihrer Studiengänge im Blick haben, ausschlaggebend für die Konzeption und das Maß der bereits bestehenden Förderung von SQ sind. Schlüsselqualifikationen werden daher meist aus einer Perspektive heraus behandelt, die ein optimal auf das jeweilige Berufsziel zugeschnittenes Angebot verlangt und wenig Freiräume von Seiten der Studierenden ermöglicht sowie wenig allgemeine und vertiefende Reflexion von Seiten der Institution erlaubt bzw. benötigt.

Geht es um die wissenschaftliche Karriere, auf die z. B. das Physikstudium vorbereiten soll, dann werden Schlüsselkompetenzen innerhalb des Curriculums kaum gefördert. Sieht das Ausbildungsziel explizit die Option einer Führungsposition in der Industrie vor, dann ist die Förderung der Schlüsselkompetenzen, wie etwa im Studiengang Maschinenbau, ein integraler Bestandteil des Curriculums.

Aus den Mitschriften der Interviews ergeben sich folgende Kernaussagen. Diese stellen keinen Konsens dar, sondern spiegeln lediglich eine Mehrheitsmeinung wider:

- an den befragten Fakultäten besteht ein unterschiedlich großes Bewusstsein für das Thema Schlüsselqualifikationen. Alle Befragten betonen den Vorrang des Fachwissens. Es sei die wichtigste Voraussetzung zum beruflichen Erfolg. Es zeigte sich deutlich, dass das Selbstverständnis des Faches den Zugang zu Schlüsselqualifikationen bestimmt;
- die BA-/MA-Umstellung schafft eine Konkurrenzsituation zwischen der Vermittlung von Fachwissen und verpflichtenden additiven Schlüsselqualifikationsangeboten;
- in Bezug auf die Berufsbefähigung weisen die Fakultäten alle auf die hervorragenden Arbeitsmarktchancen ihrer Absolventinnen und Absolventen hin;

- es besteht die Überzeugung, dass mit der Vermittlung des Fachwissens immanent auch ein Erwerb von Schlüsselqualifikationen einhergeht. Basiskompetenzen werden durch Anforderungen wie Hausarbeiten und Präsentationen bereits im Fach erworben. Hinzu kommen die im Vordiplom vermittelten Fähigkeiten wie Zeitmanagement, Teamarbeit und Arbeitsorganisation;
- darüber hinaus fördern Fakultäten direkt oder indirekt, aber bewusst den Erwerb von Schlüsselqualifikationen auf unterschiedliche Weise und fordern dafür ein Minimum an Veranstaltungen. So müssen die Studierenden etwa im Hauptstudium ein Seminar besuchen, bei dem ein Vortrag zu halten ist;
- SQ-Veranstaltungen sollten in direktem Bezug zur Fachlehre stehen oder darüber hinaus freiwillig belegbar sein;
- freiwilliges Engagement in Praktika oder berufliche Erfahrungen, als wissenschaftliche Hilfskraft oder in Hochschulgruppen und in zusätzlichen Lehrveranstaltungen wird als ‚Königsweg‘ angesehen, SQ zu erwerben;
- es besteht Konsens über die Notwendigkeit von kommunikativen Kompetenzen: Teamfähigkeit, Schreiben, Präsentieren muss gefördert und gefordert werden – als SQ schon für das Studium selbst;
- Praxisorientierung wird soweit möglich in die Fachlehre integriert. Es gibt allerdings je nach Fakultät erhebliche Einschränkungen durch große Studierendenzahlen (insbesondere im Maschinenbau) und durch eine starke Grundlagenorientierung (wie in Mathematik und Physik);
- SQ sollten in kleinen Lerngruppen erworben werden. Bei 400 bis 600 Studienanfängern entstehen in Relation zu den zur Verfügung stehenden Dozenten und Tutoren schwierige Vermittlungsbedingungen;
- Orientierungswissen und fachübergreifende Inhalte werden grundsätzlich positiv beurteilt und sind erwünscht, sollten aber nur ergänzend als freiwillig zu belegende Veranstaltungen angeboten werden.

Praxisorientierung wird oftmals durch eigens zu diesem Zwecke geplante Lehrveranstaltungen wie Projektseminare mit realem Charakter, bei denen Teamarbeit, Projektmanagement und Präsentationen eingeübt werden, in das Curriculum verankert. Allerdings schränken in vielen Studien-

gängen die vorhandenen Rahmenbedingungen diese Möglichkeiten ein. Hilfreich für eine Praxisorientierung im Studium ist die enge Kooperation von Instituten mit der Industrie, die für die ingenieurwissenschaftliche Forschung häufig unerlässlich ist. Zudem eröffnet die berufliche Herkunft vieler Professorinnen und Professoren der Ingenieurwissenschaften mit Industrieerfahrung Praxiseinblicke und Berufsmöglichkeiten für Studierende. Abgesehen von den generellen Vorbehalten gegenüber verpflichtenden fachübergreifenden Angeboten, die zu Lasten der Kerncurricula gehen könnten, wurden im Hinblick auf Basiskompetenzen immer wieder Mängel bei den Studierenden hervorgehoben. Dies betraf insbesondere kommunikative Fähigkeiten wie Schreiben, Teamarbeit, Fremdsprachen, interkulturelle Kommunikation, aber auch Aspekte des Orientierungswissens und einen generell fehlenden ‚Blick über den Tellerrand‘. In der folgenden Abbildung 5 werden die Ergebnisse der Befragung graphisch zusammengefasst.

Alle Studiengänge: Fachwissen = wichtigste Voraussetzung zum beruflichen Erfolg		
Ing./Tech. Studiengänge traditionell praxisorientiert	Wissenschaftliche Ausrichtung im Studium Physik, Chemie, Biowissenschaften, Mathematik	Wirtschaftsbezogene Ausrichtung im Studium Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik, Architektur, Wirtschaftswissenschaften
	Additive SQ und freiwillige SQ	Integrative SQ
	Selbstwahrnehmung der Befragten: - Mangel an Basiskompetenzen - Orientierungswissen wünschenswert, aber auf freiwilliger Basis - NaturwissenschaftlerInnen/Ingenieurinnen = sehr gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt	

Abb. 5: Visualisierte Ergebnisse der Befragung in den Fakultäten, Quelle: eigene Darstellung.

6. Die Konferenz ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ am 28. 11. 2006

Die Status quo-Umfrage an der Universität Karlsruhe (TH) hat bestätigt, dass besonders die Technischen Universitäten, die dem Bologna-Prozess lange ablehnend gegenüber standen, ein ambivalentes Verhältnis zur Förderung von SQ an Universitäten haben. Einerseits wird der Praxisbezug stark unterstützt; nicht zuletzt deshalb haben deutsche Ingenieurinnen und Ingenieure international hohes Ansehen. Andererseits werden die Rufe der Industrie nach einer umfassenden Förderung von Schlüsselqualifikationen, die Persönlichkeitsbildung und Orientierungswissen umfas-

sen, kaum wahrgenommen. Vor diesem Hintergrund hatte die Konferenz ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ als Teil des gleichnamigen Verbundprojektes mehrere Ziele. Zum einen sollte jenes Feld der SQ-Förderung besonders erörtert werden, das innerhalb der Programme an Technischen Universitäten noch am geringsten berücksichtigt wird: nämlich die Förderung von Orientierungswissen, das für eine Tätigkeit in der immer komplexer werdenden Welt so wesentliche Kompetenzen umfasst wie Kontextualisierungsfähigkeit, Reflexionsfähigkeit und interkulturelle Kompetenz. Zum anderen sollte unter starker Beteiligung der Wirtschaft die Konzeption des Verbundprojekts einer kritischen Bewertung unterzogen werden. Schließlich sollte durch den Rahmen der Veranstaltung die (universitäts-)öffentliche Aufmerksamkeit für das Thema Schlüsselqualifikationen generell erhöht werden.

Das ZAK konnte für diese Veranstaltung die IHK Karlsruhe als Partner gewinnen, die als Mitveranstalter ihre Mitglieder ansprach und somit eine größere Teilnahme von Wirtschaftsvertretern ermöglichte. Über 100 Personen nahmen an der Veranstaltung teil, darunter auch Vertreter aus sieben der im TU 9-Verbund organisierten Technischen Universitäten.²⁴ Eine ausführliche Dokumentation der Konferenz liegt vor²⁵ und mehrere der Vorträge sind im vorliegenden Band als Beiträge enthalten.

7. Vernetzung mit außeruniversitären Partnern

Die Konferenz bot eine hervorragende Möglichkeit, die Vernetzung mit außeruniversitären Partnern voranzutreiben. Außer Vertretern der Wirtschaft waren der Verband Deutscher Ingenieure (VDI), der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und die von der Wirtschaft geförderte Bayerische Elite-Akademie mit Referentinnen und Referenten an der Konferenz beteiligt. Zudem wurden im Rahmen des Verbundprojekts Kooperationsgespräche mit der Führungsakademie Baden-Württemberg geführt und das Steinbeis Europa-Zentrum organisierte in Kooperation mit dem ZAK ein Seminar zum Thema interkulturelle Kompetenz für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie für Projektleiterinnen und -leiter, das bisher zweimal veranstaltet wurde.

²⁴ Über die Konferenz berichtet der Artikel ‚Verschämter Blick durch die Firmentür‘, VDI Nachrichten vom 08. 12. 2006.

²⁵ Die Dokumentation zur Konferenz und die Vorträge sind verfügbar unter Onlinedokument <http://www.zak.uni-karlsruhe.de/1116.php> [07. 07. 2009].

8. Transfer und Ausbau von hochschulübergreifenden Lehrangeboten

Die nach Vorstudien des ZAK erarbeitete und dann in dem Verbundprojekt gemeinsam getragene Konzeption zur Förderung von Schlüsselqualifikationen mit der Trias von Basiskompetenzen, Praxisorientierung und Orientierungswissen hat an allen drei beteiligten Universitäten Wirkung gezeigt. An der TU Darmstadt ist das Konzept in das Curriculum des neu zu akkreditierenden Bachelor- und Master-Studienganges ‚Mechanical Engineering‘ im Fachbereich Maschinenbau eingegangen. Neben der Förderung von Basiskompetenzen und Praxisorientierung in umfangreichen Projektveranstaltungen sieht der Studienplan in der Bachelorphase eine Lehrveranstaltung ‚Philosophie für Maschinenbauer‘ und in der Masterphase ein Studium Generale im Umfang von 12 ECTS-Punkten vor.

Im Rahmen des landesweiten Forum SQ Baden-Württemberg hat das Konzept Eingang in die Förderung des SQ-Erwerbs an der auch technisch orientierten Universität Ulm gefunden, die sich im Bereich der additiven Schlüsselqualifikationen (ASQ) bei der Bestimmung der Lehrbereiche an der Trias orientiert. In der Zuständigkeit des Humboldt-Studienzentrums werden Angebote zur Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Bereich Basis-, Praxis- und Orientierungskompetenzen umgesetzt. Das ZAK beteiligt sich innerhalb des House of Competence an den Planungen und der Durchführung einer umfassenden SQ-Förderung, die in die Studiengänge der Universität Karlsruhe (TH) Eingang finden soll. Die Arbeit wird unter maßgeblicher Beteiligung der Expertise des ZAK durch die Arbeitsgruppe ‚Modulhandbuch Schlüsselqualifikationen‘ am House of Competence fortgesetzt.²⁶

9. Berufsorientierung in der Wahrnehmung der technischen Universitäten

Technische Universitäten unterscheiden sich in ihrer Geschichte und (Aus-)Bildungstradition von klassischen Universitäten. Ihr Schwerpunkt liegt traditionell – bei aller Berücksichtigung des universitären Bildungsanspruchs – auf dem Anwendungsbezug der Forschung und auf der Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie Naturwissenschaftle-

²⁶ Zur Darstellung des Wahlpflichtbereichs ‚Schlüsselqualifikationen für Bachelor-Studiengänge‘ an der Universität Karlsruhe (TH) im Wintersemester 2008/09 siehe Onlinedokument http://www.hoc.kit.edu/downloads/HoC_Modul_Veranstaltungen_1-5.pdf [07. 07. 2009].

rinnen und -wissenschaftlern. Insofern steht auch die Förderung von Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten vor spezifischen Anforderungen. Dabei ergibt sich ein grundsätzlich verkürztes Denkmodell. Denn selbstverständlich scheint zu sein, dass sich Schlüsselqualifikationen an den Gegebenheiten der Berufswelt auszurichten haben, ohne jedoch deren dynamische Entwicklung und vielfältige Wechselwirkungen in gesellschaftlichen Kontexten hinreichend in den Blick zu nehmen. Die folgende Aufstellung zeigt deren Komplexität:

- Makroebene: bestimmt von Globalisierung, Technisierung, Flexibilisierung und Internationalisierung;
- Mesoebene: vielfältig, sehr dynamisch, von Flexibilitätsanforderungen bestimmt, von Inter- und Transdisziplinarität sowie Inter- und Transkulturalität geprägt;
- Mikroebene: Absolventinnen und Absolventen bleiben nicht an einem Arbeitsplatz, in einem Arbeitsumfeld; selbst bei relativ homogener Berufslaufbahn ist von einer Patchwork-Biographie auszugehen.

Additive Angebote für den Erwerb von Schlüsselqualifikationen sollen für eine Verbesserung der Ausbildung sorgen. Praxisbezug und Berufsfeldorientierung, die an klassischen Universitäten auch zur Verbesserung der Arbeitsmarktchancen von Absolventinnen und Absolventen gefördert werden, sind an Technischen Universitäten nicht zuletzt durch zahlreiche Kooperationen mit der Industrie häufig Gegenstand des Fachcurriculums. Hier gilt es gemeinsam mit den Fakultäten praktikable Modelle auszubauen und konsequenter in die Curricula zu verankern.

Gerade durch die zunehmende ‚Verschulung‘ des Studiums in Folge des Bologna-Prozesses bleibt es eine umso wichtigere Aufgabe, dem universitären Bildungsanspruch durch Orientierungswissen und Basiskompetenzen mit dem Ziel einer umfassend gebildeten Persönlichkeit gerecht zu werden.

10. Schlussfolgerungen

Im Rahmen des Verbundprojekts wurde von den Verbundpartnern gemeinsam ein Positionspapier²⁷ erstellt. In dieses gingen in konzentrierter Form die diskutierten Gedanken zur Notwendigkeit von Schlüsselqualifikationen ein. Es wurde erarbeitet, um im Vorfeld der Konferenz eine Orientierungsposition zur Verfügung zu stellen und künftige Bezugspunkte der Diskussion zu schaffen. Im Positionspapier wird unterstrichen, dass neben der spezifischen Praxisorientierung der Erwerb von Basiskompetenzen und Orientierungswissen für jede qualifizierte Ausbildung wichtig sind. Je nach Fach und Berufsfeld kann das unterschiedliche Anforderungen und Qualifikationen zur Folge haben, die sich über die Zeit strukturell und auch im Verlauf der Berufsbiographie ändern können.

Ausgehend von der Überzeugung, dass die Förderung von Schlüsselqualifikationen notwendig ist, sollten Basiskompetenzen, Praxisorientierung und Orientierungswissen je nach Fach und Berufsfeld in unterschiedlichen Verhältnissen zueinander verpflichtend angeboten werden. Entsprechend der Absicht eines komplementären Ansatzes gilt es, die bestehende Praxis der Fakultäten bei der Förderung von Schlüsselqualifikationen zu unterstützen.

Um Schlüsselkompetenzen optimal zu fördern, sind Anreize erforderlich, die einerseits ein Maximum an Wahlfreiheit zulassen und andererseits nicht zur Beliebigkeit führen sollten. Auf der Basis der Selbstreflexion, die auch mit Hilfe von Coaching unterstützt werden kann, bleibt selbstmotiviertes und selbstorganisiertes Lernen die Grundlage. Deshalb sollte ein differenziertes, flexibles, aber auch vorstrukturiertes Angebot vorhanden sein.

Fakultative Zusatzangebote, die Studierende freiwillig belegen können, zum Beispiel Veranstaltungen und Seminare im Studium Generale, Zusatzqualifikationen in Form ganzer Module bis hin zu einem begleitenden Studiengang, sind deshalb sinnvoll und wichtig, weil ein curricular beschränktes SQ-Angebot sich oft nur an minimalen Standards orientieren können. Zusatzqualifikationen bieten einen Anreiz mehr zu wissen und mehr zu können. Interdisziplinär konzipierte Studienangebote gehören bereits seit langem zum Standard an internationalen Spitzen-Universitäten. Die am ZAK seit 1991 gemachten Erfahrungen zeigen,

²⁷ Siehe Anhang zu diesem Beitrag.

dass gerade fachlich gute, engagierte und besonders motivierte Studierende davon Gebrauch machen.²⁸ Die Offenheit der universitären Ausbildung für Zusatzqualifikationen, wie das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft, aber auch international ausgerichtete Studienprogramme wie Tripartit und Doppeldiplom, müssen daher erhalten bleiben. Die Herausforderung besteht darin, Programme aufzustellen, die modular und flexibel aufgebaut sind: Programme, die die veränderten Bedingungen der globalisierten Gesellschaftsentwicklung berücksichtigen und ein sinnvolles und erkennbar ganzheitliches Konzept bis hin zum Ideal des lebenslangen Lernens darstellen.

Ziel der wissenschaftlichen Bemühungen im Feld der begleitenden Forschung zu Schlüsselqualifikationen und zur curricularen Implementierung und praktischen Umsetzung ist es, einen Konsens anzustreben, der ein umfassendes Verständnis von der Prozesshaftigkeit des Erwerbs von Schlüsselqualifikationen formuliert. Genauso wie in den Fachdisziplinen müssen Inhalte, Zielsetzungen und die Verfahren zum Erwerb regelmäßig zur Diskussion gestellt werden. Auf diese Weise können die Absolventinnen und Absolventen der technischen wie auch der klassischen Universitäten in Deutschland nicht nur erfolgreich beruflich Fuß fassen und den Bedürfnissen der Wirtschaft und Industrie entgegenkommen, sondern vor allem auch etwas über gesellschaftlich verantwortliches Handeln und persönliche Zufriedenheit als Kongruenz von gesellschaftlichem und individuellem Handeln erfahren.

Mehr denn je wird die fachwissenschaftliche Ausbildung in ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen nur dann exzellent sein, wenn sich die Technischen Universitäten einen hohen Bildungsanspruch zu eigen machen. In den Leitgedanken des Senats der Universität Karlsruhe vom März 2006 wurde dieser – wie eingangs zitiert – ausdrücklich formuliert. Das akademische Studium hat sowohl die hervorragende fachliche Ausbildung der Absolventinnen und Absolventen zu gewährleisten, als auch zunehmend Kompetenzen, die den fachlichen Bereich um Schlüsselqualifikationen ergänzen. Damit kann die Individualität der Studierenden an Bedeutung gewinnen und Sozial-, Methoden- und Selbst-

28 Vgl. Caroline Y. Robertson-Wensauer: Wozu Angewandte Kulturwissenschaft an einer technischen Hochschule? Orientierungswissen, Schlüsselqualifikationen und Querschnittskompetenzen als zentrale Kategorien einer modernen Bildungspolitik, in: Transfer. Zeitschrift des Vereins Karlsruher Wirtschaftswissenschaftler e. V., Jg. 11, 1997, S. 46-52.

kompetenz im Rahmen und zusätzlich zur Fachausbildung weiterentwickelt werden. Studierende wie Absolventinnen und Absolventen sollten eine exzellente, breite und nachhaltige Förderung von Schlüsselkompetenzen erhalten, die schon im Studium wirksam werden, die im Beruf das erfolgreiche Bestehen garantieren und die auch für die Gesellschaft im Ganzen einen Beitrag leisten können. An diesem Anspruch müssen sich neue Standards und Angebote für Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten messen lassen.



Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten

Positionspapier

für die Konferenz am 28. November 2006

Im Rahmen des Verbundprojektes ‚Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten‘ haben das ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale der Universität Karlsruhe (TH), die Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München und die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt eine Position zur Förderung von Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten entwickelt. Der Vorschlag fußt auf Literatur- und Good Practice-Analysen, auf den Ergebnissen einer Befragung, die das ZAK an den Fakultäten der Fridericiana durchgeführt hat, auf einer Delphi-Studie der TU München im Vorfeld der Gründung der Carl von Linde-Akademie, auf einem hochschulübergreifenden Schlüsselqualifikationen-Workshop an der Universität Karlsruhe (TH) sowie auf intensiven Gesprächen mit Experten.

Die Rahmenbedingungen für die Ausbildung an Technischen Universitäten sind durch die Globalisierung der Arbeitswelt bestimmt. Steigender Innovationsdruck und kurze Halbwertszeiten von Wissen, globaler Wettbewerb und weltweite Kooperation sind heute die Bedingungen von technologischen Entwicklungen. Vor diesem Hintergrund sind besonders an Fach- und Führungskräfte neue Anforderungen zu stellen: Faktoren wie geistige und physische Flexibilität und Mobilität, Kontextualisierungsfähigkeit und verantwortliches Handeln, Kommunikation und Kooperation, Urteils- und Entscheidungsfähigkeit, Selbstorganisation und Selbstverantwortung gewinnen erheblich an Bedeutung.

Für die Lehre an der Universität bedeutet dies, dass sowohl die berufliche Perspektive des studierten Faches für die Konzeption der Schlüsselqualifikationsförderung wichtig ist, als auch die Persönlichkeitsbildung von Ab-

solventen, die als gesellschaftliche Eliten die Lebenswelten ihrer und künftiger Generationen gestalten.

Auf allen Stufen der akademischen Ausbildung (Bachelor, Master, Graduate School, Post-Doc) ist daher neben der Fachexpertise der Erwerb von Schlüsselqualifikationen zu berücksichtigen. Dies erfordert unterschiedliche Herangehensweisen in der Art der Lernformen und der Lernorte innerhalb und außerhalb der Universität.

Vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels, der die Ausbildung an Technischen Universitäten besonders betrifft, wird empfohlen, drei Bereiche der Schlüsselqualifikationsförderung – Basiskompetenzen, Praxisorientierung und Orientierungswissen – zu unterscheiden und in der Ausbildung zu verankern. Die Bereiche stehen untereinander und mit der Fachexpertise in einem Wechselverhältnis und gehen zum Teil fließend ineinander über.

Über **Basiskompetenzen** (soft skills) verfügt jeder Mensch entsprechend seiner familiären und schulischen Vorprägung. Für das Studium und die Berufsfähigkeit lassen sich diese Kompetenzen in der Regel nach Nutzen und Bedarf erweitern, aktualisieren und optimieren. Zu den Basiskompetenzen gehören Sozialkompetenzen, Methodenkompetenzen und Selbstkompetenzen.

Die Universitäten engagieren sich dafür, in der Lehre einen Praxisbezug herzustellen und gezielt auf berufliche Tätigkeiten vorzubereiten. Zu solcher **Praxisorientierung** (enabling skills) gehören etwa betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse, Kenntnisse vom Funktionieren von Organisationen, Projektmanagement, Fremdsprachen und Praktika im Studium.

Für Technische Universitäten, deren Stärke traditionell in exzellenter Fachausbildung liegt und die heute das Bild des weltoffenen, umfassend gebildeten Experten, des ‚global engineers‘ vor Augen haben, wird **Orientierungswissen** als Schlüsselqualifikation besonders wichtig. Gemeint ist das Integrieren von Wissensbeständen aus anderen Disziplinen, um Kenntnisse über die historischen, politischen, wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen der eigenen sowie anderer Kulturen zu gewinnen. Reflexionsfähigkeit, Urteilsfähigkeit, Argumentationsfähigkeit und Darstellungsvermögen werden durch Angebote für Orientierungswissen geschult und Flexibilität, Kreativität und ethisch begründete und interkulturelle Handlungsfähigkeit gefördert.