



Dokumentation der Konferenz

Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten

Welches Kompetenzprofil erwartet die Wirtschaft in der globalisierten Wissensgesellschaft?

28. November 2006
9.00 Uhr bis 17.00 Uhr
IHK Karlsruhe

Eine Veranstaltung im Rahmen des
Verbundprojektes „Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten“

Projektpartner: ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
der Universität Karlsruhe (TH)
Hochschuldidaktische Arbeitsstelle der TU Darmstadt
Carl von Linde-Akademie der TU München
Projektleitung: PD Dr. Caroline Y. Robertson-von Trotha
Projektmitarbeiter: Iris Helene Koban M.A., Dipl.-Geogr. Jens Görisch

Inhalt

1. Rahmen und Ziele der Konferenz	3
2. Programm.....	4
3. Die einleitenden Statements	5
4. Zusammenfassung der Konferenzbeiträge	6
4.1. Sonia Hornberger: Wandel in der Arbeitswelt – Herausforderungen für Unternehmen und ihre Beschäftigten	6
4.2. Waldemar Timm: Führungskräfte für die globalisierte Wirtschaft: Persönlichkeit und Fachexpertise	7
4.3. Willi Fuchs: Schlüsselqualifikationen – Ein Weg zur internationalen Vergleichbarkeit der Ingenieurausbildung?.....	8
4.4. Franz Durst: Zusatzausbildung für exzellente Studierende: Die Bayerische Eliteakademie	9
4.5. Walther Ch. Zimmerli: Wissen und Können: Ungewohnte Anforderungen an die Aus- und Weiterbildungseinrichtungen.....	9
4.6. Margarete Jarchow: Das Humanities-Curriculum der Technischen Universität Hamburg-Harburg	10
4.7. Claudius Krucker: Universität St. Gallen: Fach- und Kontextstudium vernetzen	11
4.8. Bettina Jorzik: Das Aktionsprogramm „Schlüsselqualifikationen ^{plus} “ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und der Stiftung Mercator	11
5. Zusammenfassung des Abschlusspodiums	12
6. Zusammenschau und Fazit.....	13

Anhang

- I. Die Referentinnen und Referenten
- II. Positionspapier „Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten“
- III. „Verschämter Blick durch die Firmentür“, VDI nachrichten, 08.12.06

Hinweis: Die Präsentationen der Referentinnen und Referenten stehen, soweit sie dem ZAK vorliegen, unter www.zak.uni-karlsruhe.de zur Verfügung. Dort finden sich ebenfalls Fotos der Veranstaltung.

1. Rahmen und Ziele der Konferenz

Durch den Bologna-Prozess hat eine insbesondere in den Ingenieurwissenschaften schon lang geführte Diskussion um die Förderung fachübergreifender Studieninhalte eine neue Dynamik gewonnen. So erwächst aus der notwendigen Modifizierung und Neugestaltung der Curricula für Bachelor- und Masterabschlüsse eine generelle Reformchance, die im Sinne von Bologna dafür genutzt werden sollte, die Ausbildungsinhalte von den zu erwerbenden Kompetenzen her zu definieren (output-Orientierung). Für die Bachelorstudiengänge, die zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss führen sollen, kommt als neue explizite Forderung hinzu, „employability“ herzustellen. Im Hinblick auf dieses Ziel wird die Bedeutung von Schlüsselqualifikationen als Bestandteil universitärer Ausbildung deutlich.

Das baden-württembergische Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst hat Gestaltungsnotwendigkeiten in diesem Feld erkannt und die Mittel aus dem „Bündnis für Lehre“ für die Jahre 2005/2006 der Entwicklung von Konzepten zur Förderung von Schlüsselqualifikationen gewidmet. Die Universitäten wurden eingeladen, Anträge für Verbundprojekte einzureichen. Das ZAK | Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale hat sich länderübergreifend mit der Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München und der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der Technischen Universität Darmstadt zusammengetan, um die spezifische Situation an Technischen Universitäten zu analysieren und ein Konzept für die SQ-Förderung insbesondere in den Ingenieur- und Naturwissenschaften zu entwickeln.

Die Projektpartner gehen davon aus, dass die Situation an Technischen Universitäten offenkundig anders ist als an klassischen Universitäten. „Employability“ ist nicht das primäre Problem der Ingenieurausbildung in Deutschland. Berufsfeldorientierung, wie sie im Rahmen der Schlüsselqualifikationsförderung etwa für Geisteswissenschaftler angeboten wird, zielt an den Notwendigkeiten der TH/TU-Ausbildung vorbei: Die Absolventen der Technischen Universitäten haben in der Regel hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

Dennoch gewinnen auch in den technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen Schlüsselqualifikationen als Bestandteil einer international konkurrenzfähigen Hochschulausbildung zunehmend an Bedeutung. Ausschlaggebend für diese Entwicklung ist eine von Globalisierung und Modernisierung geprägte Gesellschaft, die im Begriff ist, sich von der Industrie- hin zur Wissensgesellschaft zu wandeln. Als Ausbildungsstätten gesellschaftlicher Eliten müssen Universitäten die daraus erwachsenden neuen Anforderungen bei der Definition ihrer Ausbildungsziele berücksichtigen. Weil sie für Arbeitsfelder ausbilden, die in hohem Maße von technischem Wandel, zunehmender Konkurrenz, Verfall von Monopolstellungen und von internationalen Arbeitszusammenhängen geprägt sind, gilt dies besonders für Technische Universitäten.

Das ZAK hat gemeinsam mit seinen Verbundpartnern eine Position entwickelt (siehe Positionspapier im Anhang), die das Verständnis von Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten in drei Bereiche strukturiert: Basiskompetenzen (soft skills), Praxisorientierung (enabling skills) und Orientierungswissen.

Umfangreiche Recherchen zur derzeitigen Situation haben gezeigt, dass – wenngleich insgesamt sehr zersplittert und wenig systematisch – an Technischen Universitäten bereits hervorragende Programme zur Förderung der Praxisorientierung und der Basiskompetenzen bestehen. Im Rahmen des Verbundprojektes fand im März 2006 ein Workshop am ZAK statt, bei dem aus den drei beteiligten Universitäten Best-Practice-Beispiele präsentiert und diskutiert wurden (Dokumentation unter www.zak.uni-karlsruhe.de). Die exzellente Fachausbildung, auf der nicht ohne Grund der weltweit gute Ruf deutscher Ingenieure begründet ist, wird in vielen Instituten und Fachgebieten inzwischen sehr wirkungsvoll ergänzt durch Lernformate, die die praktische Anwendung des theoretisch erlernten Wissens, einschließlich der dafür notwendigen allgemeinen methodischen Kompetenzen und Sozialkompetenzen, schulen.

Die Durchführung einer Konferenz „Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten“ innerhalb des Verbundprojektes hatte mehrere Ziele. Zum einen sollte jenes Feld der SQ-Förderung besonders betont werden, das innerhalb der Programme an Technischen Universitäten noch am geringsten berücksichtigt ist: 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 der Verbundpartner einer kritischen Diskussion unterzogen werden. Schließlich sollte durch den Rahmen der Veranstaltung die (universitäts-)öffentliche Aufmerksamkeit für das Thema Schlüsselqualifikationen generell erhöht werden.

Die Referentinnen und Referenten sind nach diesen Gesichtspunkten eingeladen worden.

2. Programm

9:00 Uhr	Einlass und Anmeldung
9:30 Uhr	Grußwort des Präsidenten der IHK Karlsruhe, Bernd BECHTOLD
9:35 Uhr	Begrüßung und einleitendes Statement des Rektors der Universität Karlsruhe (TH), Prof. Dr. sc.tech. Horst HIPPLER
9:50 Uhr	Statement des Präsidenten der Technischen Universität Darmstadt, Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich WÖRNER (kurzfristig abgesagt)
10:05 Uhr	Statement der Vizepräsidentin der Technischen Universität München, Dr. Hannemor KEIDEL
10:20 Uhr	Einleitung der Direktorin des ZAK, PD Dr. Caroline Y. ROBERTSON-VON TROTHA
10:35 Uhr	<i>Wandel in der Arbeitswelt - Herausforderungen für Unternehmen und ihre Beschäftigten</i> Dr. habil. Sonia HORNBERGER, Fachreferentin AUDI AG
11:10 Uhr	Pause
11.30 Uhr	<i>Führungskräfte für die globalisierte Wirtschaft: Persönlichkeit und Fachexpertise.</i> Dr. Waldemar TIMM, Vice President und Partner Kienbaum Executive Consultants GmbH
12:00 Uhr	<i>Schlüsselqualifikationen – Ein Weg zur internationalen Vergleichbarkeit der Ingenieur- ausbildung?</i> Dr. - Ing. Willi FUCHS, Direktor und geschäftsführendes Mitglied des Präsi- diums des VDI e.V.
12.30 Uhr	Mittagsimbiss
13:30 Uhr	<i>Zusatzausbildung für exzellente Studierende: Die Bayerische Elite-Akademie.</i> Prof. Dr. Dr. h.c. Franz DURST, Leiter der Bayerischen Elite-Akademie, Professor für Strömungsmechanik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
14.00 Uhr	<i>Wissen und Können: Ungewohnte Anforderungen an die Aus- und Weiterbildungs- einrichtungen.</i> Prof. Dr. Dr. h.c. Walther Ch. ZIMMERLI, Präsident Volkswagen AutoUni
14.30 Uhr	Best-Practice-Beispiele <i>Das Humanities Curriculum an der Technischen Universität Hamburg-Harburg.</i> Prof. Dr. phil. habil. Margarete JARCHOW, Professorin für <i>Humanities</i> an der Technischen Universität Hamburg-Harburg <i>Universität St. Gallen: Fach- und Kontextstudium vernetzen.</i> Claudius KRUCKER, Leiter Entwicklung Lehre, Universität St. Gallen <i>Das Aktionsprogramm „Schlüsselqualifikationenplus“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und der Stiftung Mercator.</i> Bettina JORZIK, Programm- Managerin, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
15.30 Uhr	Pause
15.45 Uhr	Verleihung der Zertifikate für das Begleitstudium „Angewandte Kulturwissenschaft“ und für die Qualifikationsmodule des ZAK
16.00 Uhr	Abschlusspodium Dr. phil. Ingrid ISENHARDT, Stellvertretende Leiterin des Zentrums für Lern- und Wis- sensmanagement / Lehrstuhl für Informatik im Maschinenbau der RWTH Aachen Prof. Dr. Peter GRITZMANN, Akademischer Leiter der Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München Bernd BECHTOLD, Geschäftsführer der b.i.g. bechtold Ingenieurgesellschaft mbH, Präsident der IHK Karlsruhe Dr. Klaus NEB, Vorstand der Michelin Reifenwerke KgaA Moderation: PD Dr. Caroline Y. ROBERTSON-VON TROTHA
17.00 Uhr	Ausklang mit Wein und Brezeln

3. Die einleitenden Statements

Herr Bechtold, der Präsident der IHK Karlsruhe, begrüßt als Gastgeber Referent/inn/en und Teilnehmer/innen der Konferenz und drückt seine Freude über die Kooperation zwischen IHK und ZAK bzw. Universität Karlsruhe (TH) aus. Er unterstreicht die wachsende Bedeutung von Schlüsselqualifikationen und macht deutlich, dass diese entlang der gesamten Bildungsbiographie – vom Kindergarten bis zur Hochschulausbildung und darüber hinaus – gefördert werden müssten. Eine Elite-Universität sei mehr als alle anderen in der Pflicht, ihren Absolventen entsprechende Kompetenzen mit auf den Weg zu geben. Die Unternehmen erwarteten von ihren Mitarbeitern neben dem fundierten Fachwissen Analyse und Entscheidungsfähigkeit, Fähigkeit zu Lernen, soziale Kompetenz und Einsatzbereitschaft, Team- und Konfliktfähigkeit, Leistungsorientierung und -wille, sowie selbständiges Arbeiten.

Im Anschluss begrüßt, *Professor Dr. sc.tech. Hippler*, als Rektor der Universität Karlsruhe (TH) die Konferenzteilnehmer. Er dankt der IHK und ihrem Präsidenten für ihre Gastgeberschaft während der Konferenz und dem ZAK für die Konzeption und Organisation der Veranstaltung. Über die Kooperation im Rahmen des Verbundprojektes freue er sich, weil sie die Zusammenarbeit im Rahmen von TU 9 vertiefe. In diesem Zusammenhang begrüßt er die Vizepräsidentin der TU München, Frau Dr. Keidel, und bedauert, dass Professor Wörner, der Präsident der TU Darmstadt letztlich nicht zu der Konferenz habe kommen können.

Im Folgenden berichtet er kurz von den Entwicklungen an der Fridericiana: Die Umstellung der Studiengänge auf BA/ MA sei in vollem Gange. Entsprechend der TU 9-Entscheidung sei das Ausbildungsziel der Master. Man habe sich auf das Modell 6+4 (sechs Semester Bachelorstudium plus vier Semester Masterstudium als ingenieurwissenschaftliches Regelstudium) verständigt, denn die TU 9 Mitglieder seien forschungsstarke Universitäten mit einem hohen Drittmittelanteil. Daher solle und werde die Zahl der Masterstudienplätze so hoch wie die der jetzigen Diplomstudiengänge sein.

Das Thema Schlüsselqualifikationen werde an der Universität Karlsruhe (TH) sehr ernst genommen. Für die Einrichtung von entsprechenden Modulen in den konsekutiven Studiengängen wurde eine Task Force SQ unter Leitung des Prorektors für Lehre, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker, gebildet, die den Bedarf sowie die Potenziale und deren Stärken und Schwächen abschätze und mögliche Angebote in einem Modulkatalog für die Studiendekane der Fakultäten zusammenfasse.

Das House of Competence (HoC), welches sich derzeit in der Etablierungsphase befände, habe das Ziel, das lebenslange Lernen zu fördern und Studierenden sowie Mitarbeitern ein umfassendes, alle Kompetenzbereiche auch jenseits des Fachstudiums einbeziehendes Angebot zur Verfügung zu stellen. Das HoC sei ein Bestandteil der Exzellenz-Anträge der Universität Karlsruhe (TH) im Rahmen des Zukunftskonzepts und zielen auf die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Universität.

Professor Hippler übergibt das Wort an *Frau Dr. Keidel*, der Vizepräsidentin der Technischen Universität München. Nach einleitenden Dankesworten, in denen sie auch auf die Verbundenheit der beiden kooperierenden Institutionen über die Mitgliedschaft von Frau Dr. Robertson-von Trotha im Akademierat der Carl von Linde-Akademie hinweist, stellt sie die Akademie der TU München vor. Bei den Planungen sei die Ausgangsfrage gewesen: Wie müsse ein ganzheitliches Konzept aussehen, um die Kernkompetenzen, die an der TUM vermittelt würden, ergänzen zu können. Die Carl von Linde-Akademie arbeite nun auf der Basis eines stringenten inhaltlichen Konzeptes, das Prinzip der Angebote sei absolute Freiwilligkeit. Über 1200 Studierende würden dadurch angesprochen. Die Untergliederung des SQ-Bereiches in Basiskompetenzen, Praxisorientierung und Orientierungswissen, wie im Rahmen des Verbundprojektes erarbeitet, stimme mit dem Konzept der Carl von Linde-Akademie überein. Für die Zukunft plane die Akademie ihre Angebote modularisiert auch als Nebenfachstudiengang anzubieten.

Frau PD Dr. Robertson-von Trotha heißt als Direktorin des ZAK alle Referent/inn/en und Teilnehmer/innen der Konferenz willkommen. Danach geht sie zunächst auf die Entstehungsgeschichte des Verbundprojektes ein und stellt die Projektpartner und deren in das Projekt eingebrachten Stärken vor. Im Rahmen dessen verweist sie auf eine Studie (Global Engineering Excellence Study), die die TU Darmstadt in Zusammenarbeit mit sieben weiteren Technischen Universitäten aus verschiedenen Teilen der Welt im Auftrag der Continental AG durchgeführt habe. Die jüngst veröffentlichten Ergebnisse der Studie zeigen auf, dass die Ingenieurausbildung der Zukunft dringend in einen globalen Kontext zu stellen sei. Interkulturelle Kommunikation und Fremdsprachen seien unabdingbar und die grenzüberschreitende Mobilität von Ingenieursstudierenden, Forschenden und Fachleuten müsse Priorität haben. Weiter erläutert sie die Ziele des Verbundprojektes und betont, dass die Frage, inwieweit Schlüsselqualifikationen in die Curricula integriert würden, auch vom Engagement der Hochschulleitungen abhängen. Sie begrüßt,

dass an den drei beteiligten Universitäten das Thema inzwischen auf der hochschulpolitischen Agenda stehe. Bevor sie auf Fragen der Umsetzung von SQ-Angeboten an der Universität eingeht, benennt sie einige Ausgangsthesen und Fragen, die für die Konzeptualisierung des SQ-Bereiches wichtig waren. Wesentlich seien die Fragen, was Schlüsselqualifikationen im Zeitalter der Globalisierung und des schnellen Wandels seien und wie sich die Rahmenbedingungen des Lernens veränderten, wie formelle und informelle Kontexte und verschiedene Institutionen und biographische Stationen in die Ausbildung einbezogen würden und in welchem Verhältnis gesellschaftliche Megatrends wie demographischer Wandel, Arbeitsentwicklung, Internationalisierung und Kompetenzentwicklung stünden. Kompetenz – so stellt sie mit Verweisen auf die einschlägige Fachliteratur dar – sei notwendigerweise prozesshaft und reflexiv und umfasse kognitive, soziale, emotionale und motivationale Ressourcen.

Frau Robertson-von Trotha hofft, dass die Fragestellungen und entwickelten Konzepte durch die Gegenüberstellung mit der Praxis Bestätigung erfahren oder dass konstruktive Anregungen zu einer Verbesserung führen würden. In diesem Zusammenhang erläutert sie das Positionspaper der Verbundpartner und lädt die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein, ihr Feedback dazu abzugeben.

Sie schließt, in dem sie betont, dass in der globalen Wissensgesellschaft Schlüsselqualifikationen die Verbindung zwischen Wissenskulturen und Kompetenzkulturen herstellen müssten und gibt ihrer Hoffnung Ausdruck, dass wir auf diesem Weg dem großen Ideal eines institutionalisierten dialogischen Austausches zwischen „Science in Society“ und „Society in Science“ näher kommen könnten.

4. Zusammenfassung der Konferenzbeiträge

4.1. Sonia Hornberger: Wandel in der Arbeitswelt – Herausforderungen für Unternehmen und ihre Beschäftigten

„Reine Kernfachkompetenzen reichen bei weitem nicht aus, und neue Kompetenzen wie z.B. unternehmerisches Denken, kontextuelles Denken und interkulturelle Kompetenz, sind notwendig“

Dr. habil. Sonia Hornberger, Arbeitswissenschaftlerin und bei der Audi AG tätig im Bereich personalpolitischer Grundsatzfragen, geht in ihrem Vortrag auf den wirtschaftlichen Globalisierungsprozess ein, der Unternehmen mit immer komplexeren Managementprozessen, steigender Geschwindigkeit der Innovationsdiffusion und kurzlebigen Wettbewerbsvorsprüngen konfrontiert. Um diesem Wandel adäquat begegnen zu können, seien innovative Produkte, dynamische Prozesse, flexible Strukturen und hierfür wiederum neue Management- und Organisationskonzepte notwendig. Diesen Konzepten gemeinsam sei vor allem die Fokussierung auf Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen als die wichtigsten Unternehmenspotentiale. An die Beschäftigten und ihre Qualifikationen sowie Kompetenzen würden stetig komplexer werdende Anforderungen gestellt.

In Ihrer Präsentation fokussiert Frau Dr. Hornberger auf die wandelnden Qualifikationsanforderungen der Industrie an Hochschulabsolventen. Auslöser dafür seien die unternehmerischen Rahmenbedingungen, die sich vor dem Hintergrund sowohl eines Wertewandels und einer Pluralisierung als auch eines demographischen Wandels veränderte. So steige in den letzten Jahren das Durchschnittsalter aller Audi-Mitarbeiter pro Jahr um ein halbes Jahr. Auf dem Arbeitsmarkt führe eine hohe Nachfrage nach hochqualifizierten Ingenieuren und Wirtschaftswissenschaftlern zu einem Mangel, der nur zum Teil über Absolventen der Universitäten abgedeckt werden könne.

Der derzeitige Wandel in der Wirtschaft werde sehr stark gekennzeichnet durch Charakteristika wie weltweite Arbeitsteilung und weltweite Märkte – die Internationalisierung des Handels zeige sich daran, dass Audi 110 Märkte weltweit, davon 22 in Europa habe – Auslandsinvestitionen und weitere technische Entwicklungen in den IuK-Technologien und der Mikroelektronik. Unternehmen seien im Zuge des Wettbewerbs dadurch mit besonderen Erwartungen konfrontiert, insbesondere damit, in relativ kurzer Zeitfolge innovative Produkte auf den Markt zu bringen, Produkte zunehmend zu individualisieren und vermehrt kundenorientierte Dienstleistungen anzubieten.

Die Auswirkungen, die sich damit auf die Arbeitswelt ergäben, stellten sowohl das Management als auch die Mitarbeiter vor neue Herausforderungen: Das Personalmanagement wandle sich, die Arbeitsbedingungen werden individualisiert, die Verantwortung auf das Individuum delegiert. In großen Unternehmen werde der Personaleinsatz internationalisiert. Maßnahmen zur Bewältigung des demografischen Wandels müssten im Personalmanagement ergriffen werden. Für die Beschäftigten böten sich durch diese Pro-

zesse zwar größere Handlungs- und Entscheidungsspielräume, die aber auch mit hoher Eigenverantwortung einhergingen. Selbstorganisation und Selbststeuerungskompetenz sowie interkulturelle und intergenerative Kompetenz gewinnen damit stark an Bedeutung.

Die Arbeitsorganisation, wie Arbeitszeit, Arbeitsort, Arbeitsstrukturen, Arbeitsinhalte, werde flexibler. Individualisierung, Mediatisierung und Virtualisierung würden zum Gestaltungsprinzip. Für Beschäftigte steigere diese Entwicklung die Notwendigkeit von zeitlicher und örtlicher Flexibilität und Mobilität. Fachliche und methodische Kompetenzflexibilität sowie Gestaltungskompetenzen und Soziale Kompetenzen für Team- und Projektarbeit und auch IT-Kompetenzen werden unerlässlich.

In der Personalentwicklung würden berufsbegleitende Lernkonzepte zunehmen, die auch eine altersgerechte Didaktik beinhalten müssten. Unternehmen müssten sich eine Lernkultur aneignen, die der Karriereförderung, sowohl vertikal als auch horizontal, diene. Internationale Personaleinsätze würden dabei Standard werden. In der Personalwirtschaft werde der Personaleinsatz standortübergreifend und grenzüberschreitend flexibilisiert und durch nachhaltige Prozessketten optimiert. Für die Beschäftigten würden damit wiederum Anforderungen steigen, wie das eigenverantwortliche Lernen und die Weiterentwicklung zur Steigerung der Employability. Lernbereitschaft und Einsatzflexibilität wie auch interkulturelle Kompetenzen würden bis ins hohe Alter gefordert sein.

Zur Bewältigung der stetig komplexer werdenden Anforderungen der Berufstätigkeit reiche es nicht, das im Studium erworbene Wissen anwenden zu können. Von den Beschäftigten werde erwartet, dass das eigene Wissen im Sinne von Kompetenzen weiterentwickelt und neues Wissen generiert wird. Nicht nur Kernfachkompetenzen sondern auch zusätzliche methodische und soziale Kompetenzen werden mittlerweile vorausgesetzt. Neue Kompetenzen wie z.B. unternehmerisches Denken, kontextuelles Denken und interkulturelle Kompetenz, seien notwendig und würden immer wichtiger. Die zeitnahe Verfügbarkeit von notwendigem Wissen erfordere ein hohes Maß an Selbstlernkompetenz der Mitarbeiter. Sie sei eine wesentliche Grundlage für die berufliche Weiterentwicklung. Kompetenzentwicklung erfordere einen berufsbegleitenden Lernprozess, der den beruflichen und privaten Alltag prägen werde.

4.2. Waldemar Timm: Führungskräfte für die globalisierte Wirtschaft: Persönlichkeit und Fachexpertise

„Der Fachspezialist ist ‚out‘, gebraucht wird: der analytisch geschulte, breit informierte Querdenker“

Dr. Waldemar Timm, Vice President und Partner der Kienbaum Executive Consultants GmbH, stellt in seinem Vortrag sein Verständnis von Fachexpertise und Persönlichkeit vor und geht auf die Frage ein, wie Karriere und Schlüsselqualifikationen zusammenhängen.

Die Absolvent/inn/en würden Herrn Timm zufolge an den deutschen Universitäten nur sehr selektiv auf das vorbereitet, was sie im Beruf erwarten. Obwohl die Anforderungen seit geraumer Zeit bekannt seien, fänden sie in der universitären Ausbildung selten systematische Berücksichtigung. Daher die Ausgangsfrage: „Was müssen Ingenieure für morgen mitbringen?“

Fachexpertise könne definiert werden als aneignungsfähiges Wissen und diene als funktionale Basis. Darüber hinaus bedürfe es Methodenwissen, wie Kreativitätstechniken und Projektmanagement. Die heutige Arbeitsorganisation setze außerdem Prozesswissen voraus, denn Betriebe seien nicht mehr nach Funktionalitäten, sondern nach Prozessen strukturiert. Absolvent/inn/en der Ingenieurwissenschaften bräuchten demnach Einblick in verschiedene Bereiche. Daher stelle sich die Frage, wie man ausgelagerte Disziplinen im Sinne einer holistischen Ausbildung wieder integrieren könne.

Persönlichkeit hingegen bezöge sich auf ein Konstrukt, das wenig(er) veränderbar sei. Die Stelle, an der man auf die Persönlichkeit besonders wirksam Einfluss nehmen könne, sei die Kommunikation mit Anderen (soziale Kompetenz).

Timm behandelt anhand einer Studie über High Potentials die eingangs gestellte Frage, wie Karriere und Schlüsselqualifikationen zusammenhängen. Unter High Potentials fasse er jene Absolvent/inn/en, die bereits zwei Jahre berufstätig seien und sich von den Durchschnittsabsolvent/inn/en positiv unterscheiden. Von ihnen würden – der Studie zufolge - analytische Fähigkeiten erwartet, genauso wie eine hohe Belastbarkeit und Flexibilität, Fremdsprachenkenntnisse, Praktika, Auslandserfahrung und ein geübter Umgang mit kommunikativen Situationen. In fachlicher Hinsicht werde bei High Potentials vorausgesetzt,

dass sie im Studium einen Schwerpunkt gesetzt haben, der die Industrie interessiere. Die Studiendauer sei dabei sekundär.

Ausführlich ging Herr Timm auf das Management Audit ein, ein Instrument, mit dem überprüft werden könne, inwiefern die Beschäftigten den Anforderungen ihrer Position entsprächen. Die Beschäftigten würden dafür einem Assessment unterzogen, das die Qualifikationen testen solle. Ergebnis eines solchen Assessments seien Kompetenzportfolios, die aufzeigten, wo die Leistungsträger/innen seien und über welche Potentiale das Unternehmen verfüge. Der Betrieb definiere dabei im Vorfeld, welche Kompetenzen es beurteilen möchte (Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz etc.). In der Regel würden Sozial- und Methodenkompetenz in dem Kriterienkatalog priorisiert gegenüber Fachkompetenz. Mithilfe dieses Instruments könne das Unternehmen genau herausfinden, welche Weiterqualifizierung für ihre Mitarbeiter/innen jeweils nötig und sinnvoll seien.

Aus den Darstellungen schlussfolgert Waldemar Timm, dass es an den Technischen Universitäten Veränderungsbereitschaft bedürfe, um den heutigen Anforderungen in der Wirtschaft gerecht werden zu können.

4.3. Willi Fuchs: Schlüsselqualifikationen – Ein Weg zur internationalen Vergleichbarkeit der Ingenieurausbildung?

„Ingenieure stehen an vorderster Front der Globalisierung. Besonders gilt dies für Deutschland als Exportweltmeister“

Dr.-Ing. Willi Fuchs, Direktor und geschäftsführendes Mitglied des Präsidiums des VDI e.V., betont zu Beginn seines Vortrags, dass die große Zahl von Studien zu Schlüsselqualifikationen suggerieren könnte, dass Fachkompetenz in den Hintergrund trete. Diesem Eindruck sei entgegenzutreten. Fachbezogene Kompetenzen stünden nach wie vor an erster Stelle. Die technischen Herausforderungen unserer modernen Gesellschaft mit ihren komplexen Systemen könnten nur durch gut ausgebildete Ingenieure bewältigt werden. Dem gelegentlich zu hörenden Urteil, Studierende seien nicht für den Beruf vorbereitet, müsse widersprochen werden. Für den Beruf seien sie vorbereitet, nicht aber für spezielle Unternehmen.

Gerade Ingenieure könnten der rasanten Wissenserweiterung nur dann Schritt halten, wenn sie bereits im Studium befähigt werden sich kontinuierlich weiterzubilden. Das Wissen um die Notwendigkeit des lebenslangen Lernens sei eine der wichtigsten Schlüsselqualifikationen für Ingenieure.

Es sei wichtig, dass die an den Ingenieur gestellten Anforderungen definiert seien – im Hinblick auf das Fachwissen und auf die Kompetenzen. Früher seien Ingenieure die Treiber des industriellen Wachstums gewesen. Sie hätten hohe soziale Kompetenz und ein umfassendes Weltbild gehabt. Die Veränderungen in der jüngeren Gegenwart seien geprägt durch eine steigende Komplexität und zunehmende Spezialisierung, die auch die Ingenieurwissenschaften weiter ausdifferenziere und dazu führe, dass eine Vielzahl neuer Ingenieur-Berufsrichtungen und Ausbildungswege entstünden. Globale Märkte zwingen zum globalen Denken, handeln könne man aber nur lokal. Die Frage, was die eigene Arbeit bewirke und welche humanitären Auswirkungen sie habe, werde für den heutigen Ingenieur vor dem Hintergrund alle Lebensbereiche durchdringender Technik immer wichtiger.

Ingenieure stünden an „vorderster Front der Globalisierung“. Besonders gelte dies für Deutschland als Exportweltmeister. Dies bedeute, dass sich Ingenieure in der globalisierten Welt sicher bewegen müssten. Dazu gehörten Fremdsprachen, wichtiger noch seien das Wissen über Tradition und Werte anderer Kulturen.

Die moderne Ingenieurausbildung müsse, neben der Vermittlung von technischem Fachwissen, auch die Persönlichkeitsförderung und die Wechselwirkungen zwischen ökonomischen, ökologischen, sozialen und ethischen Aspekten umfassen. Letztere gelte es international im Kontext mit anderen Kulturen zu vermitteln. Vor diesem Hintergrund plädiert Fuchs für eine internationale Vergleichbarkeit der Ingenieurausbildung. Hierfür sei es notwendig, dass die erfolgreiche Vermittlung der für die Ausübung des Ingenieurberufs notwendigen Kompetenzen, d.h. der tatsächlich erreichten Ausbildungsergebnisse im Rahmen von Akkreditierungen überprüft werde. Das Erreichen einer internationalen Vergleichbarkeit der Ingenieurausbildung liege in der Verantwortung aller in der Wissenschaft und der Industrie beschäftigten Ingenieure – sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene.

4.4. Franz Durst: Zusatzausbildung für exzellente Studierende: Die Bayerische Eliteakademie

„Zusatzausbildung nur für exzellente Studierende“

Prof. Dr. Dr. h.c. Franz Durst, Leiter der Bayerischen Eliteakademie und Professor für Strömungsmechanik an der Universität Erlangen-Nürnberg stellt in seinem Vortrag die 1998 gegründete Bayerische Elite-Akademie vor. Sie werde von der Wirtschaft gefördert und bilde nur exzellente Studierende und Doktoranden bayerischer Universitäten aus, die eine Führungsposition in der Industrie anstrebten. Das zweijährige Programm richte sich hauptsächlich an Ingenieur- und Naturwissenschaftler/innen.

Das Komitee zur Auswahl der Bewerber berücksichtige die Leistungen, die Studierende in Fächern wie Mathematik, Physik und Latein und in kreativen Bereichen erbrächten. Darüber hinaus lege es Wert auf überdurchschnittlichen Ehrgeiz sowie gute Sozial- und Kulturkompetenz. In einem softwaregestützten Auswahlverfahren würden jährlich 60 Teilnehmer/innen aus den rund 250 Bewerber/innen ausgewählt.

Das Ziel der Ausbildung sei die Vermittlung von Werten, Persönlichkeitsbildung und das Fördern von Führungsfähigkeit. Sie bestehe aus vier Präsenzphasen und kontinuierlicher Projektarbeit. Verbindliche Bestandteile seien außerdem das Mentoring und ein 3-6monatiges Praktikum in einer Firma im Ausland.

Seminare, Vorträge und Workshops behandelten Themenfelder, wie Ethik und Verantwortung, interdisziplinäres Denken und Handeln, Unternehmensstrukturen und komplexe Systeme, Globalisierung und Medienkompetenz (Medientraining im Fernsehstudio des Bayerischen Rundfunks, Interviewtraining und Statementübungen etc.). Für Geisteswissenschaftler, Betriebswirte und Juristen sei die Teilnahme an sogenannten Techniktagen verbindlich, während für Nichtökonom/innen eine Einführung in BWL obligatorisch sei. Outdoor-Trainings sollten das Gemeinschaftsgefühl und gegenseitiges Vertrauen in der Gruppe stärken.

Als Referent/innen werden international ausgewiesene Spitzenkräfte aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik eingeladen. Die Mentor/innen sind Persönlichkeiten aus der Wirtschaft, die den Studierenden Einblick in die Alltagswirklichkeit eines/r Entscheidungsträgers/in bieten.

4.5. Walther Ch. Zimmerli: Wissen und Können: Ungewohnte Anforderungen an die Aus- und Weiterbildungseinrichtungen

„Gebildet ist, wer weiß wo er findet was er nicht weiß“ (Georg Simmel)

Der Vortrag von Prof. Dr. Dr. h.c. Walther Ch. Zimmerli, Professor für Philosophie und Gründungspräsident der Volkswagen AutoUni, stellt die Fragen nach den Lernzielen (Inhalten) und den Lernorten von Schlüsselqualifikationen in einen gesellschaftlichen Transformationskontext von Bildungsstrukturen. Die vielerorts beschworene Wissensgesellschaft zeichne sich allerdings nicht durch mehr Wissen aus, sondern durch die wachsende Bedeutung, die „Wissen in Produktion und Distribution und daher auch in der Allokation von Chancen“ einnehme.

Ein biographisch strukturierter Wissens- und Kompetenzerwerb, wie im Konzept des lebenslangen Lernens angelegt, wäre demnach nicht einer bestimmten Bildungseinrichtung oder einer Lernphase zuzuweisen, sondern nur im komplementären Zusammenspiel verschiedener Akteure zu erreichen. Zimmerli formulierte das als „arbeitsteilige Symbiose von disziplinärer Erstqualifikation durch Hochschulen und disziplinenübergreifender Weiterqualifikation in den Unternehmen“. Besonders deutlich werde das an der Präzisierung von Zielvorstellungen einer akademischen Bildung: Die Universitäten seien gut beraten, wenn sie ihrem Auftrag zur Ausbildung von *Facheliten* weiterhin gerecht werden. Die Qualifizierung von *Führungseliten* könne allerdings nur begrenzt von Universitäten und viel eher von den Unternehmen respektive den Arbeitsgebern geleistet werden, also dort, wo die Hochschulabsolventen auch mit realen Führungsaufgaben konfrontiert werden.

Für Zimmerli bedürfte es zur Verwirklichung des Lifelong Learning-Konzepts der Relativierung von Erwartungen an die Leistungsmöglichkeiten einer universitären Ausbildung einerseits und einer konstruktiven Nutzung der berufsbezogenen Weiterbildungsmöglichkeiten andererseits. Lediglich 20% der beruflich relevanten Kompetenzen (Wissen und Können) seien nach Zimmerli in der universitären Erstausbildung erworben, der Rest werde dem Lernen im Arbeitsprozess und dort verankerten Qualifizierungsaktivitäten zugeschrieben. Die Unternehmen der Zukunft, die sich mehr und mehr von Produktionsfabriken zu „Lernfabriken“ wandelten, würden bei den Hochschulabsolventen folglich nicht mehr auf „fertige Wissensträger“

zurückgreifen, sondern auf Personen, die in der Lage seien, ihr disziplinäres Basiswissen zu nutzen, zu verändern und im Zweifel auch zu verwerfen, um Raum für Innovation zu schaffen. Die zentrale Herausforderung bestehe darin, Lernende möglichst früh für die fortlaufende Entstehung und die Nutzung „praxisgenerierten Wissens“ (Innovation) zu sensibilisieren, das an die Stelle von Anhäufung von Wissen auf Vorrat trete.

Vor dem Hintergrund dieses Zukunftsszenarios sieht Zimmerli für die Hochschulausbildung folgende Veränderungserfordernisse, die zum Teil die disziplinäre Fachausbildung im engeren Sinne, aber auch die überfachlichen Qualifizierungsmöglichkeiten betreffen:

- Transdisziplinäre Lehre und Forschung, die sich aus der Gegenstandsorientierung und nicht aus Disziplinen begründe,
- die Intensivierung von blended learning-Arrangements,
- die intensivere Nutzung von realen Problemstellungen statt fiktiver Lehrbuch-Fallstudien
- und schließlich die Verkürzung von Innovationsprozessen durch eine Integration von universitärer und unternehmensbasierter Forschung.

4.6. Margarete Jarchow: Das Humanities-Curriculum der Technischen Universität Hamburg-Harburg

„... den kulturellen Reichtum und die sprachliche Vielfalt Europas, die in seinen vielfältigen ererbten Traditionen gründen, zu erhalten...“ (Bologna-Prozess, Berlin-Erklärung 2003).

Prof. Dr. Margarete Jarchow, Professorin für Humanities an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, stellt das auf die Ingenieurwissenschaften ausgerichtete geisteswissenschaftliche Curriculum an der TUHH vor. Ziel des Lehrangebotes sei es, über Humanities-Inhalte vor allem kulturelle, sozial-ethische, sprachliche und Ich-Kompetenzen zu vermitteln. Die Allgemeinbildung solle gefördert sowie geisteswissenschaftliche Methoden und Argumentationsformen erlernt werden.

Die untereinander abgestimmten, meist englischsprachigen Vorlesungen, Seminare, Kreativworkshops und Exkursionen, stellen europäische Kunst, Geschichte und Philosophie einer Epoche gemeinsam mit Technik und Soziologie im Gesamtbild dar. Sie seien fester Bestandteil im Wahlpflichtbereich von zwölf Studiengängen, auch der neuen ingenieurwissenschaftlichen Master-Studienpläne, und berücksichtigen deren internationale Anforderungen. Durch die Bachelor-/Master-Umstellung habe die Nachfrage noch zugenommen.

Entsprechend der Studierendenschaft der TUHH seien alle Angebote international besucht, was den Blick für andere Kulturen öffne. Die Leistungsbewertung der einzelnen Veranstaltungen erfolge nach dem ECTS-System. Zusätzlich zu ihren Regelabschlüssen könnten die Studierenden ein Certificate of Humanities erwerben, wenn sie erfolgreich ein vorgegebenes Humanities-Curriculum absolvierten.

In 2005 wurde ein von der DFG gefördertes Graduiertenkolleg „Kunst und Technik“ an der TUHH eingerichtet, deren Sprecherin Frau Prof. Margarete Jarchow ist. Ziel des Kollegs sei es, ingenieur- und geisteswissenschaftliche Forschungsgebiete zusammenzuführen und das Forschungsinteresse auf die Bedeutung von Material und Form in Kunst und Technik zu lenken.

In Zukunft sei es wichtig, Technische Universitäten im wichtigen Themenfeld Schlüsselkompetenzen stärker zu vernetzen, auch um eine Vergleichbarkeit herzustellen, die über die Bologna-Anforderungen hinaus gehe. So sei z.B. eine gemeinsame Zertifizierung von Leistungen denkbar. In der Umstellung und Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen bestehe eine riesige Chance.

4.7. Claudius Krucker: Universität St. Gallen: Fach- und Kontextstudium vernetzen

„Das Fach- und Kontextstudium sind vernetzte Partner im Curriculum.“

Claudius Krucker, Leiter für Entwicklung und Lehre an der Universität St. Gallen (HSG), stellte die curriculare Verankerung von Schlüsselqualifikationen in den Studiengängen der Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften der Universität St. Gallen vor.

Die Studienarchitektur der Hochschule kennzeichne sich durch drei Säulen: das Kontakt-, das Selbst- und das Kontextstudium. Dabei dienen das Kontakt- und das Selbststudium überwiegend der fachlichen Ausbildung. Das Kontextstudium versuche den Ansprüchen der Praxis an die geistige Flexibilität der Universitätsabsolvent/inn/en Rechnung zu tragen. Als zentraler und konzeptioneller Bestandteil des Studiums umfasse es ein Viertel der Studienleistungen auf Assessment-, Bachelor- und Master-Stufe.

Die drei gleich gewichteten Bestandteile des Kontextstudiums seien Handlungs-, Reflexions- und kulturelle Kompetenz. Der erste Baustein, Handlungskompetenz, versuche die Fähigkeit zu vermitteln, fachübergreifendes und berufspraktisches Wissen anzuwenden. Historische, philosophische, gesellschaftliche und kulturelle Zusammenhänge erkennen und reflektieren zu lernen, sei das Ziel des zweiten Bausteins. Kulturelle Kompetenz als dritten Baustein sollen sich die Studierenden in Sprachunterricht und Kulturfächern aneignen.

In der Startwoche sei die Assessment-Stufe angesiedelt, in der alle Studienanfänger/innen in das Universitätsleben eingeführt würden und an einer interdisziplinären Fallstudie arbeiteten. Das Coaching-Programm im Verlauf des Studiums umfasst vier Schwerpunkte in der Persönlichkeitsbildung: Leadership, soziale Kompetenz, Selbstverantwortung und die Fähigkeit zur Selbstreflexion. Ein wesentlicher Teil des Coachings sei das auf jeweils zwei Jahre angelegte Mentoring-Programm. Es biete den Studierenden die Gelegenheit, mit Akteur/inn/en aus Wirtschaft, Kunst, Politik und Medien Studien- und Lernziele zu diskutieren und zu überprüfen. Wer sich ehrenamtlich engagiere, könne sich außerdem seine/ ihre Arbeit mit maximal sechs Creditpoints honorieren lassen.

Neben dem im Universitätsstudium fest integrierten Kontextstudium vermittelten auch die Career Service Centers als Schnittstellen zum Arbeitsmarkt wichtige Schlüsselqualifikationen.

Claudius Krucker schlussfolgert, dass das Fach- und Kontextstudium vernetzte Partner im Curriculum seien. Das Ziel der Uni St. Gallen sei, fachlich gute Persönlichkeiten auszubilden, die ohne die berühmten „Scheuklappen“ durch das (Berufs-)Leben gingen.

4.8. Bettina Jorzik: Das Aktionsprogramm „Schlüsselqualifikationen^{plus}“ des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und der Stiftung Mercator

„What is an engineer?“

„An engineer is someone who uses maths and science to mess with the world by designing and making things that other folks can use.

And once you mess with the world, you're responsible for the mess you've made.“

Im Vortrag von Bettina Jorzik, Programm-Managerin im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, wurden die Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem bundesweiten Wettbewerb „Schlüsselqualifikation plus“ unter besonderer Berücksichtigung des Abschneidens der Technischen Universitäten diskutiert. Bei diesem Wettbewerb waren Universitäten und Fachhochschulen zur Vorstellung ihrer Konzepte und Strategien zur Förderung der Schlüsselqualifikationen aufgerufen und es wurden 92 Anträge (54 von Universitäten, 38 von Fachhochschulen) eingereicht – darunter auch 13 von Technischen Universitäten. Zur Beurteilung wurden folgende Kriterien zu Grunde gelegt, die Frau Jorzik im Vortrag näher erläuterte: Verständnis von Schlüsselqualifikationen, Inhalte und Studienziele, Verbindlichkeit, curriculare Verankerung, Lehr- und Prüfungsformen, Organisationsform, Ressourcen, Qualitätssicherung, Modellcharakter.

Jenseits der Detailergebnisse pointierte Jorzik den Gesamteindruck des Wettbewerbs so, dass die meisten Hochschulen zwar in ihren Leitbildern ein ganzheitliches Lernkonzept propagierten, bei genauerer Analyse der Konzepte es aber dennoch an der curricularen Umsetzung und entsprechender Strukturausstattung mangelte. Eine systematische Konkretisierung bei der Curriculumsentwicklung und entsprechen-

de Abbildung in den jeweiligen Studieninhalten des Faches erfolge nur selten. Insbesondere an der Auseinandersetzung mit komplementären Fachkulturen fehle es häufig, was sowohl für technische als auch für geisteswissenschaftlichen Studiengänge und besonders für Naturwissenschaften gelte. Besonders an Technischen Universitäten fehle es derzeit an verbindlichen Verankerungen in das Fachcurriculum. Darüber hinaus sei die Prüfungsrelevanz ebenso wie die Verbindlichkeit der Lehrorganisation ein Schwachpunkt der meisten Konzepte.

Wirklich überzeugende und übertragbare Modelle habe der Wettbewerb auch unter den ausgezeichneten Hochschulen letztlich nicht identifizieren können. Die Institutionalisierung innerhalb zentraler Einrichtungen, wie sie an mehreren Technischen Universitäten etabliert sei, wurde durch den Stifterverband insofern skeptisch beurteilt, als die Gefahr gesehen werde, dass die Schlüsselqualifikationen nicht curricular verankert würden, sondern zu Gunsten des Fachcurriculums marginalisiert werden könnten.

Aus den Ergebnissen und Analysen des Wettbewerbs kommt Jorzik zu folgenden Schlussfolgerungen, die sie auch den Technischen Universitäten nahe legt:

- ganzheitlichen Bildungsbegriff in konkrete Studienziele und -inhalte übersetzen,
- curriculare Verbindlichkeit deutlich erhöhen,
- soft skills domänenspezifisch schulen,
- strukturiertes Curriculum für „Orientierungswissen“ in technischen Disziplinen,
- commitment der Fachbereiche sicherstellen.

5. Zusammenfassung des Abschlusspodiums

Die Podiumsdiskussion sollte Gelegenheit geben, Thesen, die im Laufe des Tages geäußert wurden, wieder aufzunehmen und aus verschiedener Perspektive zu diskutieren. Bei der Besetzung des Podiums war deshalb darauf geachtet worden, dass unterschiedliche Positionen zum Thema Schlüsselqualifikationen eine Stimme finden würden. Je zwei Vertreter(innen) aus der Universität und der Wirtschaft waren eingeladen worden. Das Zentrum für Lern- und Wissensmanagement der RWTH Aachen, das Frau Dr. Isenhardt vertritt, hat im Bezug auf die Schlüsselkompetenzen für Studierende vor allem einen integrativen Ansatz, d.h. die Lehrenden werden so ausgebildet, dass sie in ihrer Fachlehre Schlüsselqualifikationen fördern. Angebote für Studierende beziehen sich in der Regel eher auf Lern- und Arbeitstechnik, der Bezug ist das Fachstudium. Dem entgegen steht die Programmatik der Carl von Linde-Akademie, die Professor Gritzmann vertritt: Deren sozial- und kulturwissenschaftlich geprägten Schlüsselqualifikationsangebote verstehen sich als Ergänzung zum Fachstudium. Von Seiten der Wirtschaft waren Herr Bechtold, als Mittelständler und Herr Dr. Neb als Vertreter eines multinationalen Großunternehmens (Michelin) als Diskutanten auf dem Podium.

Ingrid Isenhardt eröffnet die Diskussion, indem sie kurz die Intention und Zielsetzung des Programms „Fit für die Hochschule“ an der RWTH Aachen vorstellt. Es würden vier Zielgruppen mit differenzierten SQ-Angeboten unterschieden: Studierende (Fit für das Studium), Wissenschaftliche Mitarbeiter/Dozenten (Fit für die Lehre), Forschungspersonal (Fit für die Forschung) und spezielle Angebote für „Führungskräfte“ an der Hochschule. Die Nachfrage der Angebote werde durch ein Anreizsystem gesteuert. Durch die hochschulinterne Veröffentlichung der Teilnehmer von Weiterbildungsangeboten wird deutlich, welche Institute sich der Weiterbildung verschließen. Die „Weiterbildungsresistenz“ einiger Dozenten und Institute wird damit diskreditiert.

Die Carl von Linde-Akademie der TU München dagegen versucht nur durch die Attraktivität ihrer Angebote Interessenten zu gewinnen und setzt auf das freiwillige Engagement der Studierenden. Diejenigen, die mögen, können über den Horizont des eigenen Faches blicken und ihrem Profil damit eine besondere Ausrichtung geben. Professor Gritzmann hält diese kognitive Form der Kompetenzförderung für die einer Universität angemessene und betont, dass es zwar sehr wichtig sei, additive Angebote zur Verfügung zu stellen, dass aber die Universität nur für das in die Verantwortung zu nehmen sei, was ihre Kernaufgabe sei: die exzellente fachliche Ausbildung.

Er steht damit im Widerspruch zu der Haltung der Wirtschaftsvertreter. Sowohl Klaus Neb als auch Bernd Bechtold betonen, dass die Wirtschaft von ihren Absolventen erwarte, dass sie „schlüsselkompetent“ seien. Wenn freilich personale Kompetenzen und Fähigkeiten entlang der gesamten Bildungsbiographie oder Sozialisation erlernt werden müssen, so seien doch die Universitäten die letzte Bildungsinstanz vor

dem Eintritt in das Berufsleben. Schon von daher hätten sie eine Mitverantwortung für die umfassende Kompetenzförderung ihrer Studierenden und dürften sich nicht „aus der Verantwortung stehlen“, im Gegenteil: Selbst vor Bereichen wie „Benimm und Etikette“ sollten die Universitäten sich nicht scheuen.

Klaus Neb stützt seine diesbezügliche Forderung mit den Ergebnissen einer „Schnellumfrage“, die er bei sechs jungen Leuten in seinem Unternehmen, die seit rund drei Jahren im Berufsleben stehen, gemacht habe. Alle hätten geäußert, dass anfängliche Schwierigkeiten im Beruf aus der Tatsache resultierten, dass sie nur wenig von Ihrem Fachwissen tatsächlich anwenden konnten, sie aber gerade aufgrund ihres umfangreichen und aktuellen Fachwissens ihre Berufskompetenz überschätzt hätten. Im Gegenzug hätten sie den Wert der Fähigkeiten und Erfahrungen von älteren Kollegen unterschätzt. Die falsche Einschätzung der eigenen Potentiale und Grenzen, führe häufig zu Schwierigkeiten, Ideen „gut zu verkaufen“. Generell zeige sich, dass die Absolventen mangelhaft darauf vorbereitet seien, komplexe Sachverhalte allgemein verständlich darzustellen und auch in der Kommunikation mit angehörigen anderer Kulturen große Unsicherheiten verspürt hätten.

Alle vier Diskutanten betonen die Notwendigkeit von Schlüsselqualifikationsangeboten, die Diskussion zeigte aber, wie unterschiedlich die Ansätze sind und wie verschieden die Wege, die beschritten werden können, um Absolventen besser auf das (Berufs-)Leben vorzubereiten.

6. Zusammenschau und Fazit

Caroline Robertson-von Trotha hatte die Konferenz mit einem Problemüberblick eingeleitet, der vor allem Fragen nach den gegenwärtigen und zukünftigen Bedingungen des Kompetenzerwerbs stellte. Sie formulierte als These, dass gesellschaftliche Entwicklungen wie etwa die Globalisierung der Wirtschaft und der demographische Wandel entscheidenden Einfluss auf die Inhalte, die Orte und die biographischen Phasen des Lernprozesses haben müssten. Vor diesem Hintergrund stünde auch die Debatte um die Förderung von Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten.

Der erste Fachvortrag von Sonia Hornberger zeigte sehr eindrücklich, wie einschneidend sich der rasch vollziehende gesellschaftliche Wandel in der Arbeitswelt äußere. Ob es internationale Personaleinsätze oder altersspezifische Bildungs- und Beschäftigungsformen seien, die Unternehmen würden durch neue Management- und Organisationskonzepte auf die veränderten Gegebenheiten reagieren. Im Ergebnis bedeute der Wandel, dass das Individuum, der einzelne Kompetenzträger, zum wichtigsten Unternehmenspotential geworden sei. Für Beschäftigte steigere diese Entwicklung die Notwendigkeit von zeitlicher und örtlicher Flexibilität und Mobilität. Auch fachliche und methodische Kompetenzflexibilität, Gestaltungskompetenzen, soziale Kompetenzen für Team- und Projektarbeit und IT-Kompetenzen würden unerlässlich. Indem sie den Zusammenhang von Globalisierung, Wissensgesellschaft und Individualisierung darstellte, bildeten die Ausführungen von Sonia Hornberger eine hervorragende Grundlage für die weiteren Beiträge.

Aus der Praxis der Personalberatung für Management- und Führungskräfte steuerte Waldemar Timm Erkenntnisse bei, die insbesondere bestätigten, wie groß die Bedeutung von Schlüsselqualifikationen von je her für die Karriereentwicklung sei. Fachexpertise und Persönlichkeit müssten sich ergänzen. Im Laufe des Berufslebens und der Karriere stiegen die Anforderungen, die an die Persönlichkeit gestellt würden signifikant. So würden Personalentwicklungsinstrumente wie Management-Audits zeigen, dass Unternehmen die Notwendigkeit von Schulungen bei ihren Führungskräften eher im Bereich der Persönlichkeitsentwicklung als im Bereich der Fachkompetenz sähen. Die Technischen Universitäten täten gut daran, dies bereits für die Phase des Studiums zu berücksichtigen.

Willi Fuchs verwies auf die Globalisierung als Dreh- und Angelpunkt der Notwendigkeit, zu einer neuen Ingenieurausbildung zu gelangen. Ganz praktisch würden die weltweiten Vernetzungen erfordern, dass die Absolventen in der Lage seien, in internationalen Kontexten zu agieren. Fuchs machte aber auch darauf aufmerksam, dass es vor dem Hintergrund der globalisierten Wirtschaft (und Arbeitsmärkte) wichtig sei, dass die Ingenieurausbildung international vergleichbar sei. Die Vergleichbarkeit ließe sich aber nur auf der Grundlage der tatsächlich erworbenen Kompetenzen (und das hieße auch Schlüsselkompetenzen) herstellen.

Walther Ch. Zimmerli griff im seinem Vortrag insbesondere die Frage nach den Lernorten und biographischen Lernphasen in der Wissensgesellschaft auf. Das Aufeinanderabstimmen der verschiedenen Lernorte werde eine immer größere Rolle spielen, wobei die Universitäten sich auf die fachliche Erstausbil-

dung beschränken sollten, dies aber nicht entlang der Disziplinengrenzen, sondern gegenstandsorientiert und anhand realer Problemstellungen. Die Fähigkeit zu transdisziplinärem Arbeiten und zum lebenslangen Lernen müsse in der Phase der Erstausbildung geschult werden. Die zentrale Herausforderung bestehe darin, Lernende möglichst früh für die fortlaufende Entstehung und die Nutzung „praxisgenerierten Wissens“ (Innovation) zu sensibilisieren, das an die Stelle der Anhäufung von Wissen auf Vorrat trete.

Die weiteren Vorträge der Konferenz stellten Modelle und Verfahrensweisen vor, wie zielgerichtet im Bereich der Ingenieurausbildung Schlüsselqualifikationen gefördert werden können. Der Schwerpunkt der Einladungen war dabei auf den Bereich gelegt worden, der nach Einschätzung der Organisatoren bislang am geringsten in der Ausbildung berücksichtigt ist: Das Orientierungswissen und die Persönlichkeitsbildung.

Beispielhaft in diesem Zusammenhang war der Ansatz, den Franz Durst als Leiter der Bayerischen Eliteakademie präsentierte. Deren Fokus liegt – wie es im Bereich der Eliteförderung üblich ist – nicht im Bereich der Fachausbildung, sondern im Bereich der Persönlichkeitsbildung, wengleich die Angebote der Akademie auch in den Bereich der transdisziplinären Praxisorientierung hineinreichen. Bezeichnenderweise wird eine solche Förderung aber gerade besonders begabten und engagierten Studierenden zuteil, die häufig ohnehin schon gezeigt haben, dass sie von der Persönlichkeit und den intellektuellen Fähigkeiten her überdurchschnittlich gut sind. Durst argumentierte, dass bei schwächeren Studierenden der Abschluss des eigentlichen Studiums durch ein solches Zusatzengagement gefährdet sei. Ob allerdings durchschnittliche Studierende nicht gerade erst recht eine solche Förderung bräuchten, und wie sich die Universitäten dazu stellen sollten, die sich insgesamt der Elitebildung verschrieben haben, blieb offen.

Bettina Jorzik, als Programm-Managerin des vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgeschrieben Wettbewerbs Schlüsselqualifikationen *plus*, konnte durch die starke Beteiligung Technischer Universitäten an dem Wettbewerb einen umfassenden Überblick über den derzeitigen „state of the art“ geben. Auffällig im Wettbewerb sei gewesen, dass fast alle Universitäten in ihren Leitbildern die Persönlichkeitsbildung als Ziel aufgenommen hätten, aber umfassende Konzeptionen zur Umsetzung fehlen würden.

So stellt das Kontextstudium der Universität St. Gallen, von Claudius Krucker vorgestellt, eine große Besonderheit dar. Auch wenn in St. Gallen der Schwerpunkt auf Wirtschaft und Recht liegt, können von dieser Hochschule Anregungen für Technische Universitäten ausgehen und dies nicht nur, weil Ingenieure in Führungspositionen zunehmend mit Ökonomen konkurrieren.

Das Beispiel der Technischen Universität Hamburg-Harburg zeigte auf, wie entschieden eine kleine aber sehr internationale Universität, sich der Aufgabe annimmt, den berühmten „Blick über den Tellerrand“ zu kultivieren. Margarete Jarchow stellte eindrucksvoll dar, welche – auch für Ingenieure wichtigen – Kompetenzen aus der Beschäftigung mit Geistes- und Sozialwissenschaften hervorgehen.

Die Fachausbildung, so betonten alle Referent/inn/en sei das wichtigste Element der universitären Lehre. Eine gute Fachausbildung impliziere – und dies traditionell besonders an Technischen Universitäten – Praxisorientierung und Basiskompetenzen. Als elementare Bestandteile der Bildungskonzeption in der Wissensgesellschaft, so waren sich die Referent/inn/en einig, müssten aber auch darüber hinaus gehende Schlüsselqualifikationen verankert werden, die die Zielwerte Lifelong Learning, Transdisziplinarität, interkulturelle Kompetenz und Persönlichkeitsentwicklung umfassen.

Alle Beteiligten machten deutlich, dass der Lernprozess nicht mit der Universitätsausbildung abgeschlossen sei, und dass jede neue Beschäftigung, neue Qualifikations- und gegebenenfalls Qualifizierungsanforderungen mit sich bringe. In der sich zuspitzenden Konkurrenz aller Hochschuleinrichtungen seien die Universitäten – so die einhellige Meinung – gut beraten, wenn sie ihre Studierenden so ausbilden, dass sie im Studium schon Erkenntnisse und Erfahrungen gesammelt haben, die – über das Fachwissen hinaus – dazu beitragen, sozial- und intellektuell reife Persönlichkeiten heranzubilden.

I . Die Referentinnen und Referenten

Bernd **Bechtold**

wurde 1947 in Jöhlingen geboren. Nach einer Ausbildung als Feinmechaniker studierte er Wirtschaftsingenieurwesen und schloss das Studium 1971 als Dipl.-Ing. (FH) ab. Außerdem absolvierte er eine Zusatzausbildung als Fachkraft für Arbeitssicherheit. Im Jahre 1981 gründete Bernd Bechtold die b.i.g. Bechtold Ingenieurgesellschaft mbH. Inzwischen gehören weitere 25 Dienstleistungsfirmen im Bereich Gebäude-Service und Sicherheit zur b.i.g. Gruppe, deren geschäftsführender Gesellschafter er ist. Bernd Bechtold engagiert sich seit vielen Jahren in Gremien der Industrie- und Handelskammer Karlsruhe (IHK). 2003 wurde er zu ihrem Präsidenten gewählt. Zahlreiche Mitgliedschaften und Ehrenämter verbinden ihn mit Bildungs-, Kultur-, Sport- und Wirtschaftseinrichtungen im Raum Karlsruhe.

Franz **Durst**

wurde 1940 in Ungarn geboren. Er studierte an der Universität Stuttgart Luftfahrttechnik. Danach ging er mit einem Stipendium der Stiftung Volkswagenwerk nach London, um sein Studium am Imperial College of Science and Technology fortzusetzen. Nach einer vierjährigen Tätigkeit als „Research Assistant“ im Mechanical Engineering Department am Imperial College promovierte er 1972 an der University of London zum „Doctor of Philosophy“ (Ph.D.). Danach war er mehrere Jahre an der Universität Karlsruhe (TH) beschäftigt, wo er 1978 zum Professor für Strömungsmechanik ernannt wurde. Im Jahre 1982 folgte er einem Ruf an die Technische Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg, der er von 1993 bis 1995 als Dekan vorstand. Professor Dr. Dr. h.c. Franz Durst ist Ehrendoktor der Technischen Hochschule Lissabon und der Universität Sarajevo und Foreign Fellow der National Academy of Sciences of India und der Indian National Academy of Engineering. Im Jahr 2002 wurde er in die Bayerische Akademie der Wissenschaft aufgenommen. Seit 2003 ist er Leiter der Bayerischen Elite-Akademie.

Willi **Fuchs**

geboren 1957, studierte allgemeinen Maschinenbau an der Universität Siegen und promovierte dort 1986. Nach seiner Lehrtätigkeit an der University of Houston, Texas, war er von 1987 bis 1990 Zentralbereichsleiter für Entwicklung und Qualitätssicherung bei den Lemmerz Werken in Königswinter. Anschließend leitete er von 1991 bis 1998 als Geschäftsführer die Dr. Reinold Hagen Stiftung in Bonn. 1998 und 1999 war er stellvertretender Direktor des VDI und zum Mai 1999 erfolgte die Bestellung zum Direktor und geschäftsführenden Präsidiumsmitglied des VDI und Herausgeber der VDI nachrichten. Dr.-Ing. Willi Fuchs ist Mitglied mehrerer Aufsichtsratsgremien. In der Deutschen Gesellschaft für Qualität e. V. war er von 1994 bis 1998 Vorstandsmitglied, ab 1996 stand er ihr als Präsident vor. Von August 1999 bis Januar 2006 war er Vorstandsvorsitzender der Akkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik (ASIIN). Von September 2002 bis September 2005 war er Vizepräsident und seit Oktober 2005 ist er Präsident des Europäischen Verbandes nationaler Ingenieurvereinigungen (FEANI).

Peter **Gritzmann**

wurde 1954 in Dortmund geboren. Er studierte bis 1978 an der Universität Dortmund Mathematik und Wirtschaftswissenschaften und promovierte 1980 an der Universität Siegen. Die Habilitation für das Fach Mathematik folgte 1984 ebenfalls in Siegen. Professor Dr. rer. nat. Peter Gritzmann hatte Professuren an den Universitäten Siegen, Augsburg, Trier und München inne, bevor er 1997 Ordinarius an der Technischen Universität München wurde. Gastprofessuren führten ihn an die University of Washington in Seattle, an das Institute for Mathematics and its Applications der University of Minnesota in Minneapolis sowie an die Université Paris 7. 1992 wurde er mit dem Max-Planck-Forschungspreis und 2000 mit der Max von Bauernfeind-Medaille ausgezeichnet. Professor Gritzmann ist Mitglied zahlreicher akademischer Gremien und Vereinigungen, wie der Deutschen Mathematiker Vereinigung, deren Vizepräsident und Präsident er war. Er ist u.a. Sprecher des Elitestudienganges Angewandte Mathematik mit Promotion (TopMath) im Elitenetzwerk Bayern und seit 2004 ist er Akademischer Leiter der Carl von Linde-Akademie der TU München.

Horst **Hippler**

geboren 1946, hat seit 1993 die Professur für Molekulare Physikalische Chemie an der Fakultät für Chemie und Biowissenschaften der Universität Karlsruhe (TH) inne. Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler wurde nach dem Diplomstudium der Physik in Göttingen an der Ecole Polytechnique Fédérale (EPFL) in Lausanne/Schweiz promoviert, verbrachte danach einige Zeit am IBM-Research Laboratory in den USA. 1988 wurde er an der Universität Göttingen habilitiert. Der Ruf an die Universität Fridericiana zu Karlsruhe erfolgte im Oktober 1993, von hier aus trat er auch eine Gastprofessur an der Université de Lille/Frankreich an. Im Juli 2006 wurde Professor Hippler mit der Polanyi-Medaille der Royal Society of Che-

mistry geehrt. Seit Oktober 2002 ist Professor Hippler Rektor der Universität Karlsruhe (TH), zuvor war er Mitglied des Rektorats als Prorektor für Forschung. Außerdem steht er seit Januar 2006 als Präsident der TU9 German Institute of Technology vor, deren Sprecher er zuvor war. Seit 2003 ist Professor Hippler Mitglied des Hochschulrates der Deutsch-Französischen Hochschule. Er ist wiedergewählter stellvertretender Sprecher der Universitäten in der Hochschulrektorenkonferenz und seit November 2006 Sprecher der Arbeitsgemeinschaft TU/TH.

Sonia *Hornberger*

studierte Personalmanagement an der Ökonomischen Universität Bratislava. Sie promovierte und habilitierte sich an der Universität Karlsruhe (TH), wo sie seit 1989 in der arbeitswissenschaftlichen und personalwirtschaftlichen Forschung tätig war. Seit Oktober 2004 arbeitet Dr. habil. Sonia Hornberger als Fachreferentin bei der AUDI AG im Bereich der personalpolitischen Grundsatzfragen. Gleichzeitig lehrt sie als Privatdozentin an der Universität Karlsruhe (TH).

Ingrid *Isenhardt*

Jahrgang 1960, studierte Soziologie, Kommunikationswissenschaft und Linguistik mit den Studienschwerpunkten Organisations- und Industriesoziologie an der RWTH Aachen und der Universität Bonn. Sie arbeitete als freie Journalistin und Medienforscherin bei Zeitungen und Fernsehanstalten. Seit 1990 ist sie am Zentrum für Lern- und Wissensmanagement/ Lehrstuhl für Informatik im Maschinenbau an der RWTH Aachen tätig, dessen stellvertretende Institutsleiterin sie seit 1997 ist. Ihre Forschungs- und Tätigkeitsschwerpunkte umfassen die Akquisition und das Management von Projekten, die Begleitung von Netzwerkentwicklungsprozessen und Wissensmanagement in Netzwerken. Dr. phil. Ingrid Isenhardt führte Personal- und Organisationsentwicklungen für Industrie- und Dienstleistungsunternehmen durch. Sie ist vollständig qualifizierte Beraterin im Netzwerk der OSTO® Systemberatung GmbH. Berufsbegleitend bildet sich Ingrid Isenhardt derzeit in einem gemeinsamen Programm der RWTH Aachen, der Universität St. Gallen und der Fraunhofer Gesellschaft zur Executive MBA „Technologiemanagement“ weiter.

Margarete *Jarchow*

studierte von 1976 bis 1984 Kunstgeschichte und Philosophie an der Universität Hamburg und an der University of London. Nach der Promotion im Jahr 1984 habilitierte sie sich 1994 im Fach Kunstgeschichte. 1990 wurde sie mit dem Prinz-Louis-Ferdinand-Preis zur Förderung des Geschichtsbewußtseins ausgezeichnet. Forschungsaufenthalte führten sie an das Royal College of Art in London und an das Institute for Advanced Study in Princeton, N.J./USA. Von 1995 bis 1998 wurde sie durch ein Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert. Nach einer Gastprofessur 1999 an der TU Hamburg-Harburg forscht und lehrt Professorin Dr. phil. habil. Margarete Jarchow an der TUHH seit 2000 als Professorin für Humanities und ist Humanities Key Professor am Northern Institute of Technology (NITTH). Seit 2005 ist sie Sprecherin des DFG-Graduiertenkollegs „Kunst und Technik. Material und Form in künstlerischen und technischen Gestaltungsprozessen.“

Bettina *Jorzik*

wurde 1963 geboren. Sie studierte Englisch und Sozialwissenschaften für das Lehramt der Sekundarstufe II und I in Köln und in Essen. Von 1991 bis 2002 war sie im Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen tätig, zunächst als Referentin für Studienreform und Hochschuldidaktik und später als Referatsleiterin für Internationale Angelegenheiten. 2003 wechselte sie zum Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, wo sie heute Leiterin des Programmbereichs „Studienreform, Akademischer Nachwuchs“ ist. Bettina Jorzik betreute das Aktionsprogramm „Schlüsselqualifikationen^{plus}“ des Stifterverbandes und der Stiftung Mercator in den Jahren 2005/2006.

Hannemor *Keidel*

Jahrgang 1943, studierte an der Ludwig-Maximilians-Universität Politische Wissenschaft, Neuere Geschichte und Kommunikationswissenschaft. An der Technischen Universität München wurde sie im Fach Politische Wissenschaft promoviert. Von 1973 bis 2003 war Dr. Hannemor Keidel dort als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Politische Wissenschaft tätig. In dieser Zeit nahm sie 1992/93 auch Lehraufträge am Institut für Kommunikationswissenschaften der Universität Leipzig wahr. Ihre Arbeitsschwerpunkte in Lehre und Forschung sind Medienpolitik in Europa, Internationale Organisationen sowie Migrations- und Flüchtlingspolitik in Europa. 2000 wurde Hannemor Keidel zur Vizepräsidentin der TU München gewählt. In dieser Funktion ist sie für die internationalen Beziehungen der Universität zuständig. Weitere Aufgabengebiete umfassen die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung im Zentralinstitut für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung, die Verstetigung der Carl von Linde-Akademie sowie die Ressortzuständigkeit für Fort- und Weiterbildung.

Claudius *Krucker*

studierte Rechtswissenschaft an der Universität St.Gallen (HSG). Nach seinem Abschluss im Jahr 2000 war er als Assistent bei Prof. Dr. Vito Roberto tätig und konzipierte die neue Einführungsveranstaltung in das Privatrecht. Ab 2001 arbeitete er zusammen mit Dr. Sascha Spoun im Projektbüro „Neukonzeption der Lehre“ an der operativen Umsetzung der Bologna-kompatiblen Studienreform an der Universität St.Gallen. Als Leiter „Entwicklung Lehre“ betreut er seit 2004 die Organisation studienbegleitender Veranstaltungen und Programme wie Startwoche, Coaching- und Mentoring-Programm sowie die Entwicklung von lehrnahen Innovationen; interimistisch leitete er dabei auch das Career Services Center und das Universitätsmarketing.

Klaus *Neb*

wurde 1945 in Hamburg geboren. Er studierte Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik in Berlin und Wirtschaftsingenieurwesen in München. Die Promotion zum Dr.-Ing. erfolgte in seinen ersten Berufsjahren. Von 1973 bis 1978 arbeitete er als Vorstandsassistent und Fertigungsingenieur in Nürnberg. Seit 1979 ist Dr. Klaus Neb bei den Michelin Reifenwerken KgaA beschäftigt. Dort übernahm er 2000 die Leitung des Geschäftsbereiches Nutzfahrzeugreifen und ist seit 2004 außerdem Direktor für den Vertrieb in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Klaus Neb ist Mitglied des Kuratoriums des ZAK|Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale der Universität Karlsruhe (TH)

Caroline Y. *Robertson-von Trotha*

geboren 1951 in Glasgow/Schottland, studierte nach einer Ausbildung im Hotelfach an den Universitäten Heidelberg und Karlsruhe Politologie, Soziologie, Philosophie und Geschichte, promovierte in Soziologie an der Universität Karlsruhe (TH) und habilitierte sich 2004. Sie war Gründungsmitglied und von 1990 bis 2002 Geschäftsführerin des Interfakultativen Instituts für Angewandte Kulturwissenschaft (IAK) der Universität Karlsruhe (TH) und ist seit 2002 Direktorin des ZAK|Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale. PD Dr. Caroline Y. Robertson-von Trotha ist u.a. Kuratoriumsmitglied des Instituts für Kulturpolitik der Kulturpolitischen Gesellschaft und assoziiertes Mitglied des Wissenschaftsbeirats des Europäischen Instituts für Vergleichende Kulturforschung ERICarts. Lehraufträge führten sie an die Universitäten Leipzig, Straßburg und Nottingham. Seit 2006 ist sie Mitglied des Akademierates der Carl von Linde-Akademie der Technischen Universität München. Als wissenschaftlich Verantwortliche und Co-Autorin beteiligte sich Caroline Robertson-von Trotha an der Erstellung des Konzepts „Ein Bündnis für Integration. Grundlagen einer Integrationspolitik“ in der Landeshauptstadt Stuttgart (2001). Die Landeshauptstadt Stuttgart wurde 2004 dafür mit dem UNESCO „Peace Cities Award“ und 2005 mit dem Bertelsmann-Preis ausgezeichnet.

Waldemar *Timm*

Nach abgeschlossenem Studium zum Wirtschaftsingenieur und anschließender Promotion in Soziologie an der Universität Karlsruhe (TH) war Dr. Waldemar Timm sieben Jahre in einem Beratungsunternehmen mit Schwerpunkt Produktionsorganisation und IT- Management tätig. Nach anschließender dreijähriger Tätigkeit als Geschäftsführer und Mitgesellschafter eines Softwareunternehmens trat er 1985 in die Kienbaum Personalberatung, der Vorgängergesellschaft der heutigen Kienbaum Executive Consultants GmbH, ein. Waldemar Timm verfügt über mehr als 20-jährige Erfahrung in der Suche und Auswahl von Fach- und Führungskräften aller Führungsebenen sowohl in mittelständischen als auch in Konzernunternehmen nahezu aller Branchen sowie im Aufbau und in der erfolgreichen Führung verschiedener Kienbaum Büros im In- und Ausland.

Walther Ch. *Zimmerli*

wurde 1945 in Zürich geboren. Er studierte Philosophie, Germanistik und Anglistik an den Universitäten Göttingen und Zürich, wo er 1971 promovierte. An der Universität Zürich war er anschließend bis zu seiner Habilitation 1978 Assistent und Lehrbeauftragter für Philosophie, 1974-1984 auch Leiter der Hegel-Forschungsstelle des Schweizerischen Nationalfonds und ab 1978 Privatdozent. 1978 ging Professor Dr. Dr. h.c. Walther Ch. Zimmerli für zehn Jahre als ordentlicher Professor für Philosophie an die Technische Universität Braunschweig, wo er ab 1982 die Leitung des Seminars B für Philosophie übernahm. 1979 bis 1985 hielt er außerdem Vorlesungen an der Universität Göttingen. 1988 bis 1996 war Professor Zimmerli Ordinarius für Philosophie an den Universitäten Bamberg und Erlangen/Nürnberg, 1996 folgte er einem Ruf an die Philipps-Universität Marburg. Dort wurde er 1999 beurlaubt und übernahm die Präsidentschaft der privaten Universität Witten-Herdecke GmbH, die er bis Mai 2002 leitete. Er hatte Gastprofessuren in den USA, Australien, Japan und Europa inne, seit 1996 war er Ständiger Senate Visiting Professor an der Stellenbosch University in Südafrika. Seit Juni 2002 ist Professor Zimmerli Gründungspräsident der Volkswagen AutoUni sowie Mitglied der Geschäftsführung der Volkswagen Coaching GmbH. Seit 2003 ist er auch Honorarprofessor an der TU Braunschweig. Er ist Mitglied in verschiedenen Fachgesellschaften sowie Akademien des In- und Auslands. Zu seinen akademischen Auszeichnungen gehört der Internationale Humboldt-Forschungspreis (1996).



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 Absolventen, 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.

28. November 2006

Hochschule: Auf den Lehrplänen Technischer Hochschulen steht zwar „Softskills“, Schlüsselqualifikationen bleiben aber dennoch ein Randthema

Verschämter Blick durch die Firmentür

VDI nachrichten, Karlsruhe, 8. 12. 06, ws -

Auf ihren Fachgebieten sind sie immer noch spitze, die deutschen Ingenieure. Bei den Kompetenzen, die Firmentüren öffnen und deshalb Schlüsselqualifikationen heißen, kommen sie nur schwer in Tritt. Die Ausbildung müht sich, greift aber oft zu kurz.

Früher war vieles einfacher: Die ersten 25 Jahre eignete man sich Wissen an, das man bis zur Rente anwenden konnte. In Schulen und Universitäten wurde Wissen produziert, in Fabriken Waren und Dienstleistungen. Die Bildungs- und Arbeitswelt war leichter zu überblicken.

Doch die Zeiten ändern sich. Lifelong Learning, lebenslanges Lernen steht auf der Agenda.

In den Unternehmen werden nicht nur Güter, sondern auch jede Menge Wissen produziert, das in neue Produkte oder Produktionsformen transformiert wird. Diese „wissensgestützte Produktion“ bedarf eines Weiterbildungssystems, das die großen Unternehmen inzwischen teilweise selbst in die Hand nehmen. So die Volkswagen AG mit ihrer AutoUni.

Deren Präsident Walther Ch. Zimmerli zeichnete auf der Konferenz „Schlüsselqualifikationen an Technischen Universitäten“ in Karlsruhe ein pointiertes Bild der Zukunft. „Die Wissensproduktion wird in den Unternehmen stattfinden“, sagte Zimmerli und prognostizierte den Wandel großer Konzerne zu „Lernfabriken“, die die Weiterqualifikation ihrer Mitarbeiter übernehmen.

Den Universitäten käme in diesem Szenario die Rolle der Lieferanten von Absolventen mit Fachwissen zu, eine

Rolle, die sie heute schon innehaben.

Den Weiterbildungszug sieht Zimmerli für die Hochschulen und Universitäten abgefahren: Sie beschränken sich nach wie vor auf eine an Disziplinen ausgerichtete, empirisch-theoretische Wissensvermittlung. Wirkliche Innovationen, also Neuerungen, die sich am Markt durchsetzen, könnten nur auf der Basis von praxisgenäherem, trans-

disziplinärem Wissen gewonnen werden. „Die Wirtschaft“, fuhr Zimmerli fort, „muss dort ausgleichen, wo die Hochschulen heute versagen.“

Deutsche Worte. Zimmerli definierte auch die Eliteschicht von morgen. Elite ist für Zimmerli nicht eine kleine Gruppe, die die Führung in Wirtschaft und Gesellschaft unter sich ausmacht.

„Bildung war früher ein Privileg der oberen Klassen. Heute ist es die Grunderfordernisse jeglicher Berufsausbildung.“

Elite heißt demnach nichts anderes als eine breit angelegte Akademisierung der Gesellschaft. Während sich Großbritannien zum Ziel gesetzt hat, 60 % eines Jahrgangs an die Universitäten zu bringen, dümpelt der Wert in Deutschland um 35 %.

Bettina Jorzik, Programmleiterin Studienreform im Stifterverband, stellte die Ergebnisse des Aktionsprogramms „Schlüsselqualifikationen plus“ vor. Der Verband versteht darunter jene

Fähigkeiten, „die über die rein fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten hinaus Türen aufschließen, Zugänge eröffnen und gesellschaftliche Teilhabe in einem umfassenden Sinne ermöglichen“. Aus insgesamt 93 teilnehmenden Hochschulen wurden im März letzten Jahres vier Preisträger ausgewählt – darunter nicht eine einzige Technische Hochschule.

Jorzik attestierte diesen zwar exzellente Leitbilder in Sachen Softskills-Angebote, allein die Praxis lässt zu wünschen übrig. „Die Hochschulen“, sagte Jorzik, „beherrschen zwar die Semantik, aber wenn man genau hinschaut, hapert es an der Umsetzung.“

Die inter- und transdisziplinären Lehrgänge seien unkoordiniert und wenig transparent. Besonders zu beanstanden ist laut Jorzik die fehlende Verbindlichkeit und Verankerung im Curriculum. „Zumindest in den neuen Bachelor-/Master-Studiengängen ist der Erwerb von Schlüsselqualifikationen in

nahezu allen Fächern obligatorisch“, räumt Jorzik ein, ihr Anteil am Curriculum bliebe jedoch häufig deutlich hinter den entsprechenden Empfehlungen zurück. Außerdem beschränken sich die Angebote der Hochschulen und auch die Nachfrage der Studierenden zu oft auf ein „eklektisches Fitness-training für den Arbeitsmarkt“.

Dass es auch anders geht, zeigte Claudius Krucker, Leiter Entwicklung Lehre an der Universität St. Gallen. In der schweizerischen Elitehochschule heißt der Blick über den Tellerrand des Fachstudiums „Kontextstudium“ und umfasst stolze 25 % des obligatorischen Lehrgangebots.

Unter dem Motto „Wir fordern und fördern Persönlichkeiten“ werden kulturelle, Handlung-, Reflexions-Kompetenz gefördert. „Zur Komplexität und zum Veränderungstempo der Alltags- und Arbeitswelt“, sagte Claudius Krucker in Karlsruhe, „kommt die globale Entwicklung.“ Das alles stelle wachsende Anforderungen an geistige Bildung,



Darf ich eintreten? Hapert es bei Hochschulabsolventen an Schlüsselqualifikationen, fällt die Unternehmertür schnell wieder zu. Foto: Mauritius

an intellektuelle Fähigkeiten und an kulturelle Kompetenzen.

Gefordert seien nicht mehr ausschließlich berufsbezogen handelnde Erfolgsmenschen, sondern „gesellschaftlich verantwortlich denkende und flexibel handelnde Zeitgenossen“. Für diese sei die ethische und historische Perspektive ebenso von Belang wie die künstlerische oder soziale. Entsprechend vielfältig liest sich das St. Galler Curriculum.

Für die Hochschulen und Universitäten in Deutschland bleibt viel zu tun. Es eröffnen sich große Chancen. Schließlich kann sich nicht jeder mittelständische Betrieb eine eigene Universität leisten, benötigt aber genauso fach- und schlüsselqualifizierte Mitarbeiter wie ein Großkonzern.

Aus- und Weiterbildungen in Fach- und Schlüsselkompetenzen sind wachsende Zukunftsmärkte. Das Fazit von Caroline Y. Robertson von Trothavon von der Universität Karlsruhe und Gastgeberin der Konferenz: „Selbstverständlich ist: Fachwissen muss exzellent sein. Und gerade die Eliteuniversitäten haben eine besondere Verpflichtung bei der Ausbildung von spezialisierten Fachkräften. Wir wollen aber auch exzellente Persönlichkeiten ausbilden, die im globalen Kontext Führungsaufgaben übernehmen können.“

Hierfür müsste verstärkt in die Ausbildung sozialer und kultureller Kompetenzen investiert werden – in Zusammenarbeit mit den Fakultäten und der Wirtschaft. Wenn die Karlsruher Konferenz den Blick dafür geschärft hat, dann hat sie sich gelohnt. K. HEID

www.autouni.de

www.stifterverband.de

www.unisg.ch

www.zak.uni-karlsruhe.de