



Kernkompetenzzentrum  
Finanz- & Informationsmanagement



Projektgruppe  
Wirtschaftsinformatik

## Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft: Welche Qualifikationsentwicklung benötigen wir in Zukunft an Universitäten und wie können die Universitäten für diese attraktiver gemacht werden?

von

Hans Ulrich Buhl, Ulrich Faisst

2003

in: Wirtschaftsinformatik, 45, 3, 2003, p. 374-380

WI-873

Universität Augsburg, D-86135 Augsburg  
Besucher: Universitätsstr. 12, 86159 Augsburg  
Telefon: +49 821 598-4801 (Fax: -4899)

Universität Bayreuth, D-95440 Bayreuth  
Besucher: Wittelsbacherring 10, 95444 Bayreuth  
Telefon: +49 921 55-4710 (Fax: -844710)



Universität  
Augsburg  
University



UNIVERSITÄT  
BAYREUTH



■ **Meinung/Dialog**

In der heutigen Ausgabe der Rubrik „Meinung und Dialog“ möchten wir Ihnen zwei Themengebiete präsentieren:

Zunächst diskutieren Prof. Dr. Peter Frankenberg, Minister für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg, Dr. Jürgen Harengel, Managing Director, Leiter Direkt Brokerage & maxblue, Deutsche Bank AG, Frankfurt, Dr. Hans-Gert Penzel, Direktor, HypoVereinsbank AG, München, PD Dr. Gerhard Satzger, Director of Finance, IGS Central Region, IBM Deutschland GmbH, Stuttgart und Prof. Dr. Stefan Kirn, Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik an der TU Ilmenau sowie Stellvertretender Nachwuchsobmann der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI) über das Thema: „Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft: Welche Qualifikationsentwicklung benötigen wir in Zukunft an Universitäten und wie können die Universitäten für diese attraktiver gemacht werden?“

Im Anschluss daran stellen Prof. Dr. Armin Heinzl, Universität Mannheim, und Prof. Dr. Wolfgang König, Goethe-Universität Frankfurt a. M., ihren kontroversen Standpunkt als Replik zum Beitrag von Prof. Dr. Erich Ortner „Was behauptet die Wirtschaftsinformatik eigentlich?“ (in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 45 (2003) 1, S. 100–101) dar.

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

**Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft: Welche Qualifikationsentwicklung benötigen wir in Zukunft an Universitäten und wie können die Universitäten für diese attraktiver gemacht werden?**

Ändern sich die Rahmenbedingungen an Universitäten nicht, läuft gerade die Wirtschaftsinformatik angesichts der hervorragenden Praxischancen Gefahr, dass eine Hochschulkarriere nur noch für mittelmäßige (Nachwuchs-)Wissenschaftler interessant wird. Während es bei der momentan schwierigen wirtschaftlichen Lage noch gelingt, eine Reihe sehr guter Kandidaten für die Universitäten zu gewinnen, dürfte sich die Situation spätestens bei Entspannung der wirtschaftlichen Lage wieder kritisch zuspitzen, wenn Spitzenleute die Hürden und Bedingungen einer Hochschullaufbahn gegen die Praxischancen abwägen.

Erste kontrovers diskutierte Reformansätze sind seit einiger Zeit zu erkennen: Wissenschaftlichen Nachwuchskräften eröffnen sich zukünftig auf dem Weg zur Professur mehrere Wege, darunter neben der konventionelle Habilitationsschrift, die kumulative Habilitation sowie die Junior-Professur [Darüber hinaus gab es bislang schon „Habitations-äquivalente Leistungen“, die es Kandidaten mit dem Nachweis wissenschafts-äquivalenter Leistungen und Praxiserfahrung zumindest im Prinzip ermöglichten, auch ohne Habilitation auf eine Professur berufen zu werden.].

Für Nachwuchswissenschaftler auf dem Weg zur Professur stellt sich zudem die Frage, welche Fähigkeiten sie auf diesem Karriereweg aufbauen müssen, sollen sie doch idealerweise hervorragend in der wissenschaftlichen Methodik, zugleich aber auch pragmatisch in ihren Lösungen sein, um den Ansprüchen ihrer öffentlichen und privaten Geldgeber bestens gerecht zu werden.

Ein weiteres Problem bei der optimalen Besetzung von Professuren stellen die nach wie vor vorherrschenden „Kaminkarrieren“ dar. Selten kommt es bspw. vor, dass Führungskräfte aus der Wirtschaft für einige Jahre an eine Universität wechseln. Dabei ist die personelle Durchlässigkeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft speziell für die Wirtschaftsinformatik ein entscheidender Faktor, um Know-how-Transfer aus Wissenschaft und Wirtschaft zu ermöglichen. Erschwert wird dies noch zusätzlich durch die geltenden Entlohnungssysteme an Universitäten. Während in der Wirtschaft vielfältige Anreizsysteme leistungsentsprechender Entlohnung vorhanden sind, gibt es dazu an Universitäten bislang nur vergleichsweise geringfügige Ansätze.

Vor diesem Hintergrund werden daher in der anschließenden Diskussionsrunde u. a. folgende Fragen diskutiert:

1. Was soll man Nachwuchswissenschaftlern der Wirtschaftsinformatik auf dem Weg zur Professur zwischen Habilitation und Junior-Professur raten?
2. Welche Mischung an Fähigkeiten aus Theorie und Praxis müssen Wirtschaftsinformatik-Professoren zukünftig mitbringen?
3. Gelingt es uns mit den bisherigen Entlohnungs- und leistungsbezogenen Anreizsystemen Spitzenkräfte an die Universitäten zu bringen und dort zu halten?

Lesen Sie hierzu Stellungnahmen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft. Als Autoren konnten wir für Sie gewinnen:

- Prof. Dr. Peter Frankenberg, Minister für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg.
- Dr. Jürgen Harengel, Managing Director, Leiter Direkt Brokerage & maxblue, Deutsche Bank AG, Frankfurt.
- Dr. Hans-Gert Penzel, Direktor, Group Projects and IT Controlling, HypoVereinsbank AG, München.
- PD Dr. Gerhard Satzger, Director of Finance, IGS Central Region, IBM Deutschland GmbH, Stuttgart.
- Prof. Dr. Stefan Kirn, Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik an der TU Ilmenau, Ilmenau sowie Stellvertretender Nachwuchsobmann der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik (WKWI).

Wenn auch Sie zu diesem Thema oder einem Artikel der Zeitschrift Wirtschaftsinformatik Stellung nehmen möchten, dann senden Sie Ihre Stellungnahme (max. 2 DIN A4 Seiten, gerne auch als E-Mail) bitte an den Hauptherausgeber, Prof. Dr. Wolfgang König, Universität Frankfurt am Main, E-Mail: koenig@wiwi.uni-frankfurt.de.

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl,  
Dipl.-Wi.-Ing. Ulrich Faisst,  
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,  
Wirtschaftsinformatik  
& Financial Engineering,  
Universität Augsburg

**Diskussionsbeitrag „Qualifikationswege zur Professur in der Wirtschaftsinformatik: Die Situation aus baden-württembergischer Sicht“ von Peter Frankenberg**

In den beruflichen Einsatzfeldern von Wirtschaftsinformatikerinnen und -informatikern spielen sich zurzeit grundlegende Wandlungsprozesse ab. Dies betrifft nicht nur Wirtschaft und Verwaltung; auch das Arbeitsfeld Hochschule und die Qualifikationswege, die dorthin führen, wandeln sich.

Bei allen Veränderungen sehe ich grundsätzlich gute Berufsaussichten für Nachwuchswissenschaftler, die eine Professur in der Wirtschaftsinformatik anstreben. Der künftige Bedarf für Wirtschaftsinformatiker auf dem Arbeitsmarkt lässt sich zwar schwer abschätzen. Da aber Wirtschaftsinformatiker mit je einem Bein in der Betriebswirtschaftslehre und in der Informatik stehen und damit breit einsetzbar sind, sind sie jedenfalls weniger von Schwankungen auf dem Arbeitsmarkt abhängig als „reine Informatiker“. Folglich kann man davon ausgehen,

dass auch die bestehenden Ausbildungskapazitäten und der Bedarf für neue Lehrende an den Hochschulen erhalten bleiben.

In den Hochschulstudiengängen wirken die Disziplinen Betriebswirtschaftslehre, Allgemeine Informatik und Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne zusammen. Das Studium ist interdisziplinär und anwendungsorientiert wie in kaum einem anderen Fach. Dies erklärt auch, weshalb die Masse der Studienplätze in Wirtschaftsinformatik an Fachhochschulen eingerichtet wurde. An den Universitäten ist die Wirtschaftsinformatik als Teildisziplin der wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge verankert, doch bieten die Universitäten zunehmend auch spezielle Wirtschaftsinformatik-Studiengänge an, vielfach auch bereits mit gestuften (Bachelor- und Master-) Abschlüssen.

Gesellschaftswissenschaftlich-betriebswirtschaftliche und formal abstrakte, ingenieurwissenschaftliche Methoden werden in der Wirtschaftsinformatik zusammengeführt. So unterschiedlich wie die beteiligten Fachkulturen sind auch das fachliche Spektrum und die Qualifikationswege der Hochschullehrer. Professorinnen und Professoren der Wirtschaftsinformatik haben oft ihren wissenschaftlichen Hintergrund in den Wirtschaftswissenschaften und das notwendige technische Know-how in der beruflichen Praxis erworben. Viele andere besitzen eine Ausbildung als Ingenieur und haben sich über Zusatzstudien betriebswirtschaftliche Kenntnisse angeeignet. Der bereits an der Hochschule interdisziplinär ausgebildete, wissenschaftlich qualifizierte Wirtschaftsinformatiker dürfte bisher die Ausnahme sein.

Soweit ich dies überblicken kann, wurden bislang die Lehrstühle in der Wirtschaftsinformatik meist mit Habilitierten besetzt, obwohl es das Hochschulrecht ja schon bisher durchaus zulässt, auch qualifizierte Praktiker ohne Habilitation zu berufen. Wegen des besonderen Anwendungsbezugs der Wirtschaftsinformatik würde ich mir wünschen, dass dieser Weg dort künftig häufiger beschritten wird.

Dabei ist für die Hochschulen die Gewinnung von Spitzenkräften im Wettbewerb mit der Wirtschaft zweifellos nicht immer einfach. Eine gewisse Verbesserung in diesem Zusammenhang bringt den Hochschulen die Professorenbesoldungsreform mit der Möglichkeit, Leistungsbezüge zu gewähren.

Auch die Möglichkeiten eines Personalaustauschs zwischen Wirtschaft und Hochschule gilt es verstärkt zu nutzen. Universitätsprofessoren können im Rahmen von

Forschungssemestern oder einer Beurlaubung für eine Tätigkeit in der Wirtschaft freigestellt werden. Führungskräfte aus der Industrie können nicht nur über Lehraufträge, sondern auch durch Gastprofessuren und befristete Vollzeit- und Teilzeitprofessuren in die Lehre eingebunden werden. Die Unternehmen sollten diese Möglichkeiten, auch im Sinne einer Strategie der Personalentwicklung, nutzen.

Als neuen Qualifikationsweg für Hochschulprofessoren sieht die 5. Novelle des Hochschulrahmengesetzes (HRG) vom Februar 2002 die Juniorprofessur vor. Baden-Württemberg und andere Bundesländer haben im Bundesrat zahlreiche Kritikpunkte gegen diese Gesetzesnovelle vorgebracht. Die mit ihr verbundene Zielsetzung, bessere Bedingungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs zu schaffen, teilen wir zwar. Die Umsetzung dieses Zieles ist mit der 5. HRG-Novelle nach unserer Einschätzung aber nicht gelungen. Wir werden deshalb die Umsetzungsfrist des neuen Bundesrechts voll ausschöpfen und zunächst das Ergebnis der Normenkontrolle vor dem Bundesverfassungsgericht abwarten.

Baden-Württemberg hält die Diskriminierung der Habilitation für falsch, die der Bund mit der 5. HRG-Novelle betreibt. Wir sprechen uns angesichts unterschiedlicher Fächerkulturen für ein Wahlrecht zwischen verschiedenen Qualifikationswegen und eine Konkurrenz von Juniorprofessur und klassischer Habilitation aus. Ich bin überzeugt, dass die Habilitationsschrift bei der Besetzung freier Professuren auch künftig eine wichtige Rolle spielen und in die Qualifikationsbeurteilung einbezogen werden wird.

Fazit: In Bezug auf die Qualifikationswege zur Professur in der Wirtschaftsinformatik verändert sich einiges. Aber auch in Zukunft werden unsere Hochschulen auf gut ausgebildeten Nachwuchs für Forschung und Lehre in der Wirtschaftsinformatik angewiesen sein. Ich bin optimistisch, dass es auch künftig gelingen wird, dafür hochqualifizierete Wissenschaftler zu gewinnen.

Prof. Dr. Peter Frankenberg,  
Minister für Wissenschaft, Forschung  
und Kunst des Landes Baden-Württemberg,  
Stuttgart

## Diskussionsbeitrag „Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft“ von Jürgen Harengel

### 1) Habilitation versus Juniorprofessur

Ziel auf dem Weg zu einer Professur – nach der Promotion – muss eine eigenständige Forschung und Lehre inkl. der entsprechenden Managementaufgaben sein. Grundsätzlich können diese Ziele in allen Varianten (klassische Habilitation, kumulative Habilitation, Junior-Professur) erreicht werden. Wichtige Nebenbedingung im deutschen Universitätssystem ist hierbei das Vorhandensein von ausreichend Budget und Ressourcen für die Universitäten. Da sich die politischen Instanzen aber wechselseitig die Verantwortung für die leeren Kassen zuschieben, ist die Gefahr eines Reformstaus auf dem Weg zu einem qualitativ besseren Bildungsangebot groß.

Das Bildungswesen lässt sich jedoch mit Geld alleine nicht verbessern, zumal andere Länder weniger ausgeben und dennoch bessere Ergebnisse erzielen. Bildung darf nicht verwaltet, sondern muss gestaltet werden. Demzufolge muss das vorhandene Budget nicht in Bürokratie sondern in Bildung investiert werden, auch damit die Lehr- und Verwaltungsbelastungen für die Lehrstuhlinhaber beherrschbar bleiben.

Besonders risikobehaftet erscheint hierbei das Qualifikationsmodell der Junior-Professur wenig Budget, wenig Ressourcen und ohne Anbindung an einen Lehrstuhl, aber mit potenziell großer Lehrbelastung. Zur Anschubfinanzierung einer Junior-Professur werden zwar Mittel bereitgestellt und eine „angemessene“ Ausstattung in Aussicht gestellt, aber es ist zu befürchten, dass sich ein Junior-Professor in seiner „kreativsten Lebensphase“ überwiegend mit administrativen Tätigkeiten beschäftigen muss. Im amerikanischen Hochschulsystem erscheint diese Konstruktion tragfähig, im deutschen Lehrstuhlsystem weniger.

Für einen Praxispartner ist ein derartiger Juniorprofessor auch wenig interessant, da er nur temporär einsatzfähig ist und kaum Ressourcen für größere Praxisprojekte in Forschung oder Lehre bewegen kann. Im übrigen bleibt auch aus Sicht des Nachwuchswissenschaftlers ein hohes Maß an Ungewissheit, auf welche Leistungen er sich fokussieren muss, um möglichst schnell eine Voll-Professur zu erreichen.

Attraktiv erscheint dagegen ein gemischtes Modell, in dem ein Nachwuchswissenschaftler – angebunden an einen Lehrstuhl – eine kleine Nachwuchsgruppe leitet und seine be-

reits publizierten Forschungsergebnisse in einer kumulativen Habilitationsschrift zusammenfasst. Ein wesentlicher Vorteil einer kumulativen Habilitationsschrift liegt darin, dass die aktuellen Ergebnisse kurzfristig publiziert werden können, was gerade im Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik besonders wichtig ist. Die hier vorgesehene Unterstützung eines Mentors im komplexen Feld der Wissenschaft ist sinnvoll, da die wissenschaftliche Förderung und Betreuung durch einen erfahrenen Hochschullehrer große Vorteile bringt. Demzufolge sollten in dem Modell Anreize für Lehrstuhlinhaber geschaffen werden, sich intensiver um den Nachwuchswissenschaftler zu kümmern. Die von der Politik angestrebte Autonomie und Gleichberechtigung des Junior-Professors gegenüber den etablierten Hochschullehrern ist hingegen nur schwer vorstellbar.

## 2) Mischung aus Theorie und Praxis

Jedes universitäre Fach soll definitionsgemäß die Theorie weiterentwickeln und praktische Problemlösungen voranbringen. Es ist nur schwer vorstellbar, dass praktische Problemlösungen ohne eigene reale praktische Erfahrungen entwickelt bzw. gelehrt werden können. Ich halte daher einschlägige praktische Erfahrungen für einen Universitätsprofessor der Wirtschaftsinformatik für unverzichtbar. Diese praktischen Erfahrungen sollten kontinuierlich durchgeführt werden, um die Qualität der Lehre an den Universitäten stetig zu erhöhen.

Gerade im Fachgebiet der Wirtschaftsinformatik existieren hier eine Reihe von Ansätzen, von längerfristig angelegten Kooperationsprojekten zwischen Universität und Praxispartnern bis hin zu Praxisaktivitäten im Beratungs- oder Softwarebereich. Aber auch die Unternehmen sind aufgefordert, sich aktiv z. B. in die universitäre Lehre einzubringen. Dies kann durch das Durchführen von Gastvorträgen, übernehmen von Lehraufträgen bis hin zu Honorarprofessuren geschehen.

## 3) Anreizsystem Universität

Bisher ist das Gehalt eines Lehrstuhlinhabers abhängig vom Dienstalter und individuell verhandelten „Sonderbestandteilen“, die in der Regel unbefristet vergeben werden und nur über Berufungsverhandlungen zu erreichen sind. In einem ersten Schritt soll der Dienstalterbezug wegfallen, Zuschläge wären dann frei verhandelbar und ggf. befristet.

Diese Neuerungen sind prinzipiell zu begrüßen und werden, wenn Marktmechanismen zum Tragen kommen, für die Wirtschaftsinformatik generell vorteilhaft sein. Aber berücksichtigt man einerseits die hohen Anforderungen und den risikobehafteten

Qualifikationsweg, als auch die Alternativen im Ausland bzw. in der Wirtschaft, ist das Einkommensniveau für besonders engagierte und erfolgreiche Lehrstuhlinhaber generell unzureichend.

Zwar bieten gerade die vielfältigen Freiheiten eines Lehrstuhlinhabers sicherlich einen Anreiz, doch sollte der Spielraum des Einkommens nach oben deutlich erhöht werden. Dies sollte nicht inflationär betrieben werden, sondern sich punktuell auf wenige Professoren fokussieren. So würde das neue System eine enorme Signalwirkung hinsichtlich des Stellenwertes von Lehrstuhlinhabern entwickeln und kommt den Hochschulträgern gar nicht so teuer.

Ein weiterer positiver Nebeneffekt wäre eine gewisse Einschränkung von vereinzelt extensiven Nebentätigkeiten der Hochschullehrer im Rahmen von vielfach gegründeten Beratungsfirmen, auf Kosten der Qualität der Lehre u. a. resultierend aus mangelnder Ausrichtung auf die Studenten und deren Bedürfnisse. Eine mögliche Einschränkung darf jedoch nicht den für Forschung und Lehre wichtigen Praxisbezug der Lehrstuhlinhaber aufs Spiel setzen.

Es bleibt festzuhalten, dass eine Abwanderung der „besten“ Nachwuchswissenschaftler ins Ausland verhindert und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Hochschulen im internationalen Vergleich gestärkt werden muss. Die geplanten Änderungen weisen Defizite auf und berücksichtigen noch zu wenig die Belange von innovativen Disziplinen wie die der Wirtschaftsinformatik. Es gilt Wege zu finden, die diese Defizite beheben, um den Nachwuchswissenschaftlern ein fruchtbares Umfeld für Forschung und Lehre zu ebnet.

## Literatur (Auswahl)

[LeMe02] *Leist, S.; Meier, M.*: Perspektiven der Junior-Professur aus Sicht von Nachwuchswissenschaftlern der Wirtschaftsinformatik. *Wirtschaftsinformatik* 44 (2002) 5, S. 506–514.

Dr. Jürgen Harengel,  
Managing Director,  
Leiter Direkt Brokerage & maxblue,  
Deutsche Bank AG,  
Frankfurt am Main

## Diskussionsbeitrag „Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft: Welche Qualifikationsentwicklung benötigen wir in Zukunft an Universitäten und wie können die Universitäten für diese attraktiv gemacht werden?“ von Hans-Gert Penzel

Alle Nachfrage geht vom Kunden aus. Sie äußert sich in Preis-Absatz-Funktionen. Anbieter werden nur erfolgreich und zufrieden sein, wenn sie dies nie vergessen. So lehren es die Wirtschaftswissenschaften.

Auch das Angebotsspektrum der heutigen und zukünftigen Professoren für Wirtschaftsinformatik (WI) sollte von den Preis-Absatz-Funktionen ihrer nachfragenden Kunden geprägt sein. Drei Kundengruppen können wir identifizieren: (1) Studenten, (2) öffentliche und private Auftraggeber mit konkreten, einzel-finanzierten Forschungsaufträgen und (3) die öffentliche Hand mit ihrem globalen, pauschal finanzierten Innovationsinteresse. Indem wir das Nachfrageverhalten dieser drei Gruppen untersuchen, werden wir automatisch die Antworten auf die gestellten Fragen finden.

(1) Studenten sind ungewöhnliche Nachfrager: Angeblich wollen die meisten dünne Bretter bohren. Und kaum einer zahlt für die Ausbildungsleistung direkt – die Einnahmen laufen vielmehr aus dem Steuertopf über Kanäle, deren Verteil-Algorithmen für Wirtschaftspraktiker schwer nachvollziehbar sind, an die Universitäten. Da ist der Anreiz nicht allzu groß, dass sich WI-Professoren und Nachwuchswissenschaftler intensiv um ihre Studenten kümmern, und Hochachtung ist angebracht, wenn sie es trotzdem tun.

Eine klare Fehlsteuerung! Denn Studenten sind aus Sicht der Praxis die wichtigste Kundengruppe der Universität. Studenten sind nicht pauschal Dünnbrettbohrer. Die Mehrzahl bemüht sich, die Anforderungen ihrer zukünftigen Arbeitgeber zu verstehen, und richtet sich daran aus. Wie alle Kunden lassen sie sich segmentieren in Anspruchslosere und Anspruchsvollere. Der Arbeitsmarkt wird Dünnbrettbohrern einfachere und Dickbrettbohrern komplexere Aufgaben anbieten – bei unterschiedlich hohem Gehalt natürlich. Die (zukünftigen) WI-Professoren sind gefordert, entsprechend differenzierte Studiengänge mit unterschiedlichen Laufzeiten – von drei bis zu sechs Jahren – einzurichten und weiterzuentwickeln.

Aber auch an inhaltlichen Schwerpunkten müssen sie arbeiten. Die Universitäten sind in der Vermittlung strukturierter Analyse-



und Lösungsansätze und in fachlicher Innovation schon gut unterwegs. In drei Dimensionen besteht allerdings Nachholbedarf:

Erstens müssen Studenten stärker an Fallbeispielen arbeiten, die gerne in Projektarbeit zusammen mit Unternehmen entwickelt werden können – aber bitte nicht unter dem Stichwort „bezahlter Beratungsauftrag“! Zweitens müssen Studenten lernen, ihre Innovationsideen in die komplexe Realität zu implementieren, und dazu auch Maßnahmen zur Komplexitätsreduzierung beherrschen. Am konkreten Beispiel: Es ist schön, die neueste Java-Version zu beherrschen, aber wir brauchen vor allem Profis, die diese in bestehende IMS-, CICS- und DB2-Technikwelten bzw. SAP-, PeopleSoft- oder Oracle-Anwendungswelten integrieren können. Das macht dann echte, weil umgesetzte Innovation aus! Drittens müssen Studenten in einem internationalen Netz agieren können. Jeder gute Student sollte mindestens ein halbes Jahr im fremdsprachlichen Ausland zubringen – nicht nur, um eine andere Sprache wirklich zu beherrschen, sondern auch, um mit der Kenntnis einer zweiten Kultur die eigene relativieren zu lernen.

Aus den genannten Punkten lassen sich die gewünschten Anforderungen an Nachwuchswissenschaftler direkt ableiten. Sie gehen sehr stark in Richtung der Schaffung stärker differenzierter Programme, intensiverer Vernetzung mit der Wirtschaft und Verständnis für die dort existierende Komplexität und schließlich in Richtung Brückenbau zu Universitäten im fremdsprachlichen Ausland.

Natürlich muss sich der Aufbau von Fähigkeiten für die Professoren in spe lohnen. Deshalb sollten Studenten ihre Ausbildung über Bildungsgutscheine bezahlen und die Lehrenden sollten über eine zusätzliche, variable Gehaltskomponente an der Zahl der empfangenen Bildungsgutscheine partizipieren.

(2) Der Umgang mit der zweiten Kundengruppe ist ebenfalls ungewöhnlich: Öffentliche oder private Auftraggeber wollen konkrete, einzelfinanzierte Forschungsaufträge platzieren. Aber viele Aufträge können von Professoren nicht ohne weiteres entgegengenommen werden, sind zum Beispiel zu wettbewerbshaltig oder lassen sich argumentativ nur schwer in die langfristigen Forschungsprogramme integrieren. Schließlich müssen die Zusatzeinnahmen oft weitgehend abgeführt werden. Um dem Kunden trotzdem gerecht zu werden, muss man innovative Konstrukte finden oder gar seine eigene Unternehmensberatungsgesellschaft gründen.

Auch hier liegt eine Fehlsteuerung vor, und wir Praktiker wünschen uns Veränderung in den Dimensionen „Inhalte“ und „Laufzeiten“.

Inhaltlich sind Universitäten überlegen im vorwettbewerblichen Bereich, im objektivierenden Research, in der intensiven Analyse, Strukturierung und Standardisierung, schließlich auch in einzelnen, theoriehaltigen Fachlösungen. Darauf sollten sich die WI-Wissenschaftler konzentrieren und dort müssen bürokratische Hürden beseitigt werden. Universitäten sind dagegen keine wettbewerbsfähigen Konkurrenten von Management-Beratungen oder Software-Häusern. In diesen Feldern sollten sie nicht antreten.

Hinsichtlich der Projektlaufzeiten sind viele Universitätsvertreter vom Denken in langfristigen Forschungsprogrammen geprägt und bieten Projekte mit ein, zwei oder gar drei Jahren Dauer an. Die Privatwirtschaft denkt eher in Zwei-, Drei- oder maximal Sechs-Monats-Zyklen. Hier wünschen wir uns deutlich mehr Zeitnähe. Insofern sind uns auch mehrjährige Habilitationen suspekt, und schon deshalb halten wir den Weg über den Junior-Professor für attraktiver.

Natürlich muss sich auch diese (Neu-)Orientierung für den Wissenschaftler auszahlen. Deshalb sollte ein wesentlicher Anteil der Projekteinnahmen dem Lehrstuhl zugute kommen und ein Teil dessen sollte sich als variable Zusatzkomponente im persönlichen Gehalt des Wissenschaftlers niederschlagen. Damit erübrigt sich auch die Gründung eines eigenen Beratungsunternehmens.

(3) Die dritte Kundengruppe, die öffentliche Hand mit ihrem abstrakten Innovationsinteresse, verhält sich aus Marktsicht am ungewöhnlichsten: Sie zahlt (nämlich einen Teil des Gehalts) dafür, dass der Wissenschaftler forscht – egal worüber, unabhängig vom Ergebnis.

Die Praxis hält dies unter dem Aspekt Innovationsförderung durchaus für akzeptabel und wünschenswert, weist nur darauf hin, welchen ungewöhnlichen Komfort der Betroffene damit genießt. Insofern wünschen wir uns auch hier eine Änderung: Man sollte klare Zeitkontingente vereinbaren, maximal 25 Prozent der Arbeitszeit, und damit ein Viertel des Basisgehalts dafür zur Verfügung stellen. In diesem Rahmen kann der Nachwuchswissenschaftler natürlich auch eine Habilitation beenden, wenn er dazu eine persönliche Affinität hat.

Blickt man zusammenfassend auf die Nachfrage der drei Kundengruppen, so wird deut-

lich: Kundenorientierung ist alles! Eine stärker kundenorientierte Ausrichtung ist nötig und möglich, sie erhöht die Zufriedenheit von Anbietern und Nachfragern. Wesentlich stärkere Leistungskomponenten im Gehalt steigern gleichzeitig die finanzielle Attraktivität. Spitzenkräfte unter Nachwuchswissenschaftlern haben dann keinen Anlass mehr, dauerhaft abzuwandern – weder in die Industrie noch ins Ausland. Ein temporäres Abwandern wäre dagegen durchaus erwünscht: Praktiker mit einem Forschungsjahr an der Universität, Wissenschaftler für zwei Jahre im Unternehmen. Welche Chancen der Vernetzung entstehen damit! Welche Bereicherung für beide Seiten! Aber damit dieses so selbstverständlich wird wie in manchen anderen Ländern, ist noch viel Überzeugungsarbeit zu leisten.

Dr. Hans-Gert Penzel,  
Direktor, Group Projects,  
and IT Controlling,  
HypoVereinsbank AG,  
München

### **Diskussionsbeitrag „Wirtschaftsinformatik-Professoren der Zukunft – Sind Wissenschaft und Praxis notwendigerweise antagonistische Karrierealternativen?“ von Gerhard Satzger**

Traditionell stehen in der Regel Doktoranden – nicht nur in der Wirtschaftsinformatik – vor der Notwendigkeit, sich zwischen einer post-doktoralen Wissenschaftslaufbahn und einer Karriere in der Unternehmenspraxis entscheiden zu müssen. Auf der Suche nach zukunftsweisenden Gestaltungsoptionen für den Wirtschaftsinformatik-Standort Deutschland gilt es, diese Trennung kritisch zu hinterfragen, und Konsequenzen zu beleuchten, die sich aus einer stärkeren Verzahnung von Praxis und Wissenschaft einerseits für Nachwuchswissenschaftler selbst, andererseits für die erforderlichen institutionellen Rahmenbedingungen ergäben.

Warum kann man insbesondere für die Wirtschaftsinformatik – trotz möglicher Konflikte mit dem Humboldt'schen Ideal der Hochschule – derartige Praxisorientierung für vielversprechend halten? Hierfür gibt es mindestens drei gewichtige Gründe: *Erstens* ist die Wirtschaftsinformatik (wie auch einige andere Wissenschaftsdisziplinen) schon per definitionem mit der Praxis eng verbunden: nach herrschender Meinung sind Gegenstand der Wirtschaftsinformatik Informations- und Kommunikationssysteme in Wirtschaft und Verwaltung; „Im Vordergrund steht das Management betrieblich re-

levanter Information, insbesondere die Planung, die Entwicklung, die Einführung, der Einsatz und die Wartung betrieblicher Anwendungssysteme“ [GI03]. Daher kann die Vertrautheit mit dem Umfeld des Forschungsgegenstandes, nämlich der Wirtschaft und Verwaltung, dem Anliegen nur förderlich sein – ganz analog wie für Medizin-Professoren Erfahrungen in der klinischen Praxis hilfreich, wenn nicht unabdingbar sind. *Zweitens* erfordert zudem die atemberaubende Geschwindigkeit und Dynamik der technologischen Entwicklung in der Informations- und Kommunikationstechnologie entsprechend geringe (Re-)Aktionszeiten, so dass eine zeitnahe Verbindung von Forschung und Praxis stets gegeben sein muss, um im internationalen Wettbewerb jeweils eine Spitzenstellung zu erlangen oder zu erhalten. Und *drittens* sind viele aktuelle Problemstellungen der Wirtschaftsinformatik nur noch in größeren Teams zu lösen [LeMe02, 511], bei denen sich eine enge Kooperation von Wissenschafts- und Praxispartnern nachgerade anbietet.

Folgt man dieser Logik, so ergeben sich für den **einzelnen** Wissenschaftler, der eine Professur anstrebt, einige Konsequenzen:

- Aufgrund der Technologiedynamik sowie dem Verfall der „Halbwertszeit des Wissens“ kommt es noch mehr auf Fähigkeiten an, die helfen, neue Problemgebiete zu strukturieren und zu lösen, denn auf statische Expertise in einem Fachgebiet – und dies gilt sowohl für die Praxis wie auch für die Wissenschaft. Profunde Kenntnisse des wissenschaftlichen „Handwerkszeugs“ (wie z. B. der Mathematik oder Statistik), konzeptioneller und kreativer Fertigkeiten sowie Projekterfahrung erscheinen daher besonders erstrebenswert.
- In Bezug auf die persönliche Karriereentwicklung wird es weniger Patentrezepte geben: eine „Verlaufbahnung des Qualifikationsweges“ [Detm01, 246] muss nicht erfolgen; stattdessen ermöglichen geeignete Entwicklungspfade auch den Wechsel in die Praxis (und zurück). Während der wissenschaftlichen Qualifizierungsphase muss der Nachwuchswissenschaftler darauf achten, einerseits seinen Marktwert auch außerhalb der Hochschule zu erhalten (indem er entsprechend praxisrelevant arbeitet) wie auch innerhalb der wissenschaftlichen „Community“ (indem er entsprechend publiziert und Kontakte knüpft). Obwohl Verallgemeinerungen in Bezug auf den Qualifikationsweg angesichts der Vielfalt der inhaltlichen Themen und individuellen Konstellationen nur sehr eingeschränkt möglich sind, erscheint dies unter einem Habilitations-Regime

eher machbar als in einer Juniorprofessur: die Einbettung eines Habilitanden in das akademische Netzwerk sowie bestehende Praxisverbindungen eines renommierten Lehrstuhls mag hier förderlicher sein als der „unabhängige“ Weg über eine Juniorprofessur, die dem Wissenschaftler gleichzeitig auch mit einem signifikanten Mehr an Lehr- und administrativer Verantwortung belastet [HaRi03]. Angesichts der kurzen Technologiezyklen können besonders kumulative Habilitationen attraktiv sein: Der Kandidat hat hier eher die Chance, sich stärker in der Breite des Forschungsgebietes zu beweisen als auch eine objektivere Evaluation der Forschungsleistung anhand der notwendigen Publikationen in renommierten Zeitschriften zu ermöglichen. Von dort ist auch der Schritt zur Anerkennung „habilitationsadäquater Leistungen“ nicht mehr so groß, der zwingend notwendig ist, will man auch umgekehrt hervorragende Forscher aus der Praxis für die Hochschulen gewinnen, und will man die deutsche Forschungslandschaft international vergleichbar machen.

Aus **institutioneller** Sicht gibt es eine Reihe von Aspekten, die Beachtung verdienen, will man Spitzenkräfte für die Universitäten in Konkurrenz zur Praxis gewinnen, allen voran die Neukonzeption eines anachronistisch anmutenden Berufungsprozesses sowie die Gestaltung flexibler Entlohnungssysteme.

- Konkurrieren Praxis und Wissenschaft um Kandidaten, so kann ein universitärer Auswahlprozess über Berufungskommissionen und -listen, der sich in der Regel monatlang, und in manchen Fällen jahrelang hinzieht, kaum dazu angetan sein, Spitzenkräfte aus der Praxis an die Hochschulen zu locken – wenn gleichzeitig in der Praxis (wie zunehmend auch an privaten oder ausländischen Universitäten) Entscheidungen über die Besetzung interessanter alternativer Positionen binnen Wochen, oder gar Tagen, gefällt werden können. Abgesehen davon, führt der hohe Anteil zeitweise unbesetzter (oder nur vorübergehend vertretener) Professuren natürlich zu einem herben Qualitätsverlust in der Lehre, der vermieden werden könnte, wenn fachkompetente Universitätsgremien rasch über Besetzungen entscheiden könnten. So waren z. B. vor einem Jahr 14 % der 140 Wirtschaftsinformatik-Lehrstühle in Deutschland vakant [LeMe02, 511f].
- In krassem Gegensatz zur Dauer des gesamten Prozesses hingegen steht die Nutzung der Möglichkeiten, den Bewerber auf die relevanten Qualifikationen hin prüfen zu können: angesichts der hohen

Spezialisierung und der oftmals durchaus technischen Ausrichtung von Wirtschaftsinformatik-Professoren finden sich zunächst in Berufungskommissionen häufig nur vereinzelt Mitglieder, die wirklich in der Lage sind, neben den didaktischen auch die fachlichen Qualitäten der Kandidaten in der Tiefe zu beurteilen. Auch wenn extern eingeholte Gutachten „am grünen Tisch“ die wissenschaftliche Leistung des Bewerbers anhand von Publikationen zu verifizieren suchen, bleiben speziell für Wirtschaftsinformatiker wichtige Qualifikationen, wie z. B. Team- und Motivationsfähigkeit oder Projektmanagementkompetenz, nicht zwingend ausreichend berücksichtigt. Während in der Praxis mehrtägige Assessment-Center oder Interview-Runden den Kandidaten „auf Herz und Nieren“ prüfen (die man dann in der Regel noch über eine Probezeit von 6 Monaten beobachten kann), begnügt sich die staatliche Hochschule häufig mit einem zweistündigen persönlichen Kontakt, um dann eine Top-Position praktisch irreversibel auf mehrere Dekaden zu besetzen. Hier erscheint mir eine weit stärkere Verlagerung der Verantwortung und Mitsprache auf die universitätsübergreifenden einschlägigen Fachgremien sowie auf solche universitäre Gremien empfehlenswert, in der entsprechende Fachvertreter auch aus dem Bereich außerhalb der Hochschule repräsentiert sind. Dies mag auch beitragen, Eigeninteressen der Berufungskommissions-Mitglieder gegenüber den Interessen der Hochschule hinten anzustellen. Gerade gegenüber exzellenten Wirtschaftsinformatikern, die oft vergleichsweise hohe Drittmittelbeiträge einwerben und durch attraktive Praxisprojekte Studenten „binden“ können, mag bisweilen eine gewisse Furcht vor eigenem Machtverlust gegeben sein – mündend in der Versuchung, eher mediokre Mitbewerber vorzuziehen.

- Wengleich für viele Wissenschaftler die materielle Entlohnung natürlich nicht allein entscheidungsrelevant ist, so sind doch ohne geeignete finanzielle Rahmenbedingungen Spitzenkräfte für die Universität weder zu halten noch zu gewinnen. Neben individuell verhandelbaren Zuschlägen (wie bereits für C4 Professoren üblich) sind hier entsprechende großzügige Nebenverdienstregelungen ein wichtiges Thema. Stattdessen scheint die neue Besoldungsstruktur nach dem 5. HRGÄndG das allgemeine Entlohnungsniveau weiter zu senken – ohne zumindest für eine ausreichende marktorientierte Differenzierung von Basisgehältern zu sorgen. Die neuen Ansätze zu einer

partiell leistungsabhängigen Vergütung für Hochschulprofessoren leiden – neben dem gewaltigen Problem der Finanzierbarkeit – vor allem am Problem der Messbarkeit dieser Leistung, die insbesondere dann schwer zu erreichen ist, wenn Professoren heterogener Disziplinen innerhalb einer Universität zu vergleichen sind. Hier erschien es mir eher praktikabel, *forschungsleistungbezogene* Fonds universitätsübergreifend für einzelne Disziplinen aufzusetzen und diese durch Fachgremien nach fachspezifischen Kriterien verteilen zu lassen: Also lieber ein Gremium von Wirtschaftsinformatik-Professoren über die Zulagen innerhalb Ihrer „Community“ entscheiden lassen als eine Universität über die eigene, fachspezifisch heterogene Klientel. Ergänzend könnte man einen komplementären Fonds für die *Lehrleistung* universitätsintern verteilen, da hier die Leistung wohl eher auf Campus-Basis vergleichbar ist.

Eine weitergehende Öffnung von Wissenschaft und Praxis für die Vertreter der jeweils anderen Seite wäre m. E. für die Entwicklung der Wirtschaftsinformatik durchaus vorteilhaft und der internationalen Wettbewerbsfähigkeit enorm zuträglich. Mehr Flexibilität und Professionalität in den Hochschulstrukturen könnten dazu wesentlich beitragen.

### Literatur (Auswahl)

- [Detm01] *Detmer, Hubert*: Der Referentenentwurf zum Hochschulrahmengesetz – Juniorprofessor versus Habilitation. In: Zeitschrift für Beamtenrecht (2001) 7, S. 244–249.
- [GI03] *Gesellschaft für Informatik*: Fachbereich Wirtschaftsinformatik – Ziele und Aufgaben. <http://www.gi-ev.de/fachbereiche/fb-5/zielauff.html>, 24.2.2002.
- [HaRi02] *Hansen, Ursula; Ridder, Hans-Gerd*: Der Beitrag von Fakultäten zur Qualifizierung von Juniorprofessoren. Erscheint in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft 73 (2003) Ergänzungsheft 2.
- [LeMe02] *Leist, Susanne; Meier, Marco*: Perspektiven der Junior-Professur aus Sicht von Nachwuchswissenschaftlern der Wirtschaftsinformatik. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 5, S. 511–512.

PD Dr. Gerhard Satzger,  
Director of Finance,  
IGS Central Region,  
IBM Germany,  
Stuttgart

## Diskussionsbeitrag „Vom Königsweg (Habilitation) zur Vielfalt: Qualifikationserfordernisse und Qualifikationswege für zukünftige Wirtschaftsinformatik-Professoren“ von Stefan Kirn

Mit der Einführung der „Juniorprofessur“ sind, wieder einmal, die Wege vom Nachwuchswissenschaftler zum Universitätsprofessor in die Diskussion geraten. Um es gleich vorweg und auch ganz pointiert zu sagen: Dieser Diskussion fehlt weitgehend der dringend notwendige Bezug zum relevanten Kontext. Hier sind v. a. (1) die finanziellen Rahmenbedingungen zu betrachten, (2) die verschwimmenden Grenzen zwischen Universitäten und Fachhochschulen sowie (3) die Mitwirkung an der Grundlagenforschung und der allerdings stark anwendungsorientierten Verbundforschung auf Bundes- und EU-Ebene. Interessant ist dabei auch immer zu fragen, wem welche Lösung eigentlich aus welchen Gründen nützt. Überraschungen sind dabei möglicherweise nicht ausgeschlossen.

### 1 Finanzielle Rahmenbedingungen und individuelle Wettbewerbsfähigkeit

Die finanzielle und damit die personelle sowie die sächliche Ausstattung der Landes- ebenso wie der privaten Universitäten verschlechtert sich erheblich bis dramatisch (immer knappere öffentliche Mittel, Rückzug privater Träger [vgl. bspw. Rückzug der Bertelsmann-Stiftung aus der Universität Witten-Herdecke], Prioritätenverlagerung der Politik hin zu Fachhochschulen). In der Folge wird es für die Chance auf Forschungserfolg (gerade auch vor Erstberufungen!) immer wichtiger, erfolgreich Fördermittel einwerben zu können. Hier konkurrieren Juniorprofessoren – organisatorisch, fachlich und ggf. auch infrastrukturell auf sich alleine gestellt, direkt mit etablierten Lehrstühlen und Forschungsinstituten, die ihrerseits problemlos fachliche Exzellenz nachweisen, projekt- (und akquisitions-)erfahrene Mitarbeiter einsetzen können, finanziell durch laufende Drittmittelprojekte oft bereits gut ausgestattet und in die erforderlichen Netzwerke integriert sind sowie über *economies of scale* verfügen. Juniorprofessoren verlieren bei ihrem Schritt in die (formale) akademische Selbständigkeit jedoch gerade diese wichtigen Erfolgsfaktoren – aus dieser Perspektive hätte ein Wechsel als Habilitand in eine starke Arbeitsgruppe also erhebliche Vorteile gegenüber einer Juniorprofessur.

### 2 Veränderungen in der deutschen Hochschulstruktur

Die Grenzen zwischen Universitäten und Fachhochschulen verschwimmen: Aktuelle Stichworte sind Promotionsrecht für Fachhochschulabsolventen (und Fachhochschulen), Akkreditierung von Studiengängen anstatt Rahmenprüfungsordnungen für Hochschultypen, Neuordnung der Professorenbesoldung und angestrebte Abschaffung der Habilitation. Hier besteht das zentrale Problem darin, dass Juniorprofessoren die für ihre wissenschaftliche Weiterqualifizierung unabdingbare inhaltliche Fokussierung in Einklang bringen müssen mit den neu auf sie zukommenden Aufgaben in Lehre und Selbstverwaltung. So dürften nur die wenigsten Promovenden im Verlauf ihrer Promotionszeit nennenswerte Erfahrungen mit dem eigenständigen Aufbau eines Curriculums gesammelt haben, und es macht durchaus einen Unterschied, ob man als Mittelbauvertreter/in in einem Selbstverwaltungsgremium mitarbeitet (was man unbedingt auch machen sollte!), oder dort verantwortlich die Interessen der eigenen Fakultät vertreten muss. Für die Anerkennung als Hochschullehrer in der eigenen Fakultät sind Einsatz und Erfolge auf diesen Gebieten jedoch unabdingbar. Der angehende Fachhochschul-lehrer dagegen verbringt diese Zeit in einem Unternehmen und konzentriert sich auf die ihm dort übertragenen Aufgaben. In einem guten Unternehmen durchläuft er dort ein Traineeprogramm und hat auch sonst Chancen auf vielfältige Förderung (Sprachkenntnisse, Ausland, Verhandlungsführung und Projektmanagement, Mitarbeiterführung, Rhetorik, usw.), bei deutlich besserem Gehalt als an der Universität. Hier ist der Juniorprofessor, v. a. natürlich der in der Industrie stark nachgefragte Wirtschaftsinformatiker, in jeder Hinsicht klar im Nachteil – Gewinner dieses Vergleichs ist also zunächst der zukünftige Fachhochschulprofessor (!), der sich zudem immer auch die Option auf Fortsetzung seiner industriellen Karriere offen hält. Der Habilitand dagegen wird seine eigene fachliche Exzellenz durch die für die Habilitation unabdingbare Fokussierung entwickeln (Ausbildung von Kernkompetenzen), sich beim Aufbau eigener Lehre im Arbeitszusammenhang einer Arbeitsgruppe erproben und diese Fähigkeiten bei seiner Habilitation auch unter Beweis stellen müssen (so fordern es schon lange viele Habilitationsordnungen). Und es spricht auch einiges dafür, dass die Erfahrung einer Habilitation zumindest in den ersten Jahren als Professor/in auch die Betreuung von Promovenden erleichtert. Auch diesen Vergleich verliert das Konzept Juniorprofessur also glatt. Ganz anders stellen sich die Erfolgs-



chancen für in der Wissenschaft profilierte Kandidaten mit solider Basis in der Unternehmenspraxis dar. Verschiedene Beispiele legen jedenfalls den Schluss nahe, dass die Verzahnung wissenschaftlicher und praktischer Berufstätigkeit, z. B. durch hälftige Besetzung von Stellen in Wissenschaft und Praxis, sowohl im Berufungsgeschehen als auch danach Vorteile verspricht.

### 3 Grundlagenforschung und Verbundforschung

Ganz wesentlich für die Ausbildung wissenschaftlicher Exzellenz ist die erfolgreiche Teilnahme an der Grundlagenforschung. Als Kriterium herangezogen wird hier oft die Einwerbung von DFG-Mitteln. Hier dominiert die sogenannte Sachbeihilfe, über die man Finanzierungen für ein bis zwei Mitarbeiter über zwei bis maximal drei Jahre finanzieren kann. Der zeitliche Vorlauf von Beginn der Antragsverfassung bis Zuweisung der Mittel im Erfolgsfall beträgt nicht selten mehr als 12 Monate, mit derzeit rasch steigender Tendenz wegen der aktuellen Haushaltskürzungen (Anlass: erhebliche Mittelkürzungen in der Grundlagenforschung zur finanziellen Förderung von Ganztagschulen!). Die daraus resultierenden Unwägbarkeiten (z. B. Planungssicherheit im Personalsektor) ebenso wie die damit zugleich verschlechterten Erfolgchancen bei der Antragstellung treffen Antragsteller mit schwächerer Arbeitsinfrastruktur naturgemäß härter als die ohnehin bereits etablierten Gruppen. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Verbundforschung auf Bundes- und EU-Ebene, wobei die Antragstellung dort zusätzlich eine Integration in sehr gute Netzwerke voraussetzt. Hier sind also sowohl die Eintrittshürden als auch die Vorlaufkosten und die Ausfallrisiken besonders hoch. Die Schlussfolgerungen hinsichtlich der Juniorprofessur entsprechen deshalb den bereits unter 1. genannten Konsequenzen.

### 4 Last but not least: Verlässlichkeit der rechtlichen Rahmenbedingungen

Natürlich sind die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in den letzten Jahren erheblich in Bewegung gekommen, und natürlich gibt es auch keinen Grund, warum nun gerade das Hochschulsystem davon ausgenommen bleiben soll. Gleichwohl, einige Beobachtungen stimmen hier schon nachdenklich. So bewirkt die Umstellung auf „leistungsgerechte“ Besoldungsformen für den Universitätsprofessor zunächst einmal eine spürbare Reduzierung der zu erwartenden Bezüge. Die Lehre des Juniorprofessors ist für die Universitätsträ-

ger zu geringeren Kosten zu haben als die eines C4- oder zukünftigen W3-Professors. Die Forschung, insbesondere die Grundlagenforschung, besitzt in der aktuellen Diskussion auf allen Ebenen nur eine viel zu durchsetzungsschwache Lobby. So reduzieren Universitäten in Finanznöten zwar gerne die Zahl der Mittelbaustellen (Besetzungssperren), nicht jedoch den Umfang der Lehre oder der in sekundäre Aktivitäten (Universitätsverwaltung, zentrale Dienste) geleiteten Mittel. Auch der Regierungswechsel in Niedersachsen mit der sofortigen Ankündigung der unverzüglichen Wiedereinführung des dreigliedrigen Schulsystems weist in eine kritische Richtung. Es könnte also auch sein, dass das Konzept der Juniorprofessur gar nicht so lange Bestand hat wie es für eine verlässliche individuelle Zukunftsplanung nötig wäre. Der bereits von Leist und Meier [LeMe02] zitierte Begriff der „Lost Generation“ spricht hier Bände.

### 5 Was kann, was soll man raten?

Der Verfasser dieses Beitrags, seit Jahren in unterschiedlichen Funktionen in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses tätig, rät von der Nutzung des Juniorprofessurkonzeptes ab. Es dient eben gerade nicht der Förderung individueller Exzellenz, und es besitzt kaum zu verantwortende Risiken für den Einzelnen. Zu diesen Risiken gehört, dass es ein politisches Konzept ist, welches möglicherweise ebenso rasch wieder in der Versenkung verschwinden kann wie es aufgetaucht ist. Jedenfalls vorläufig scheint die Habilitation deshalb der verlässlichere, bei allen dennoch bestehenden Risiken der besser planbare Weg auf eine Universitätsprofessur zu sein. Daneben könnte man gerade in der Qualifizierungsphase allerdings auch eine Ergänzung wissenschaftlicher Profilierung (Habilitation) um substanzielle Erfahrungen aus der Praxis ernsthaft in Erwägung ziehen. Hier sind vielfältige Variationen denkbar, bspw. auch in Kombination mit Auslandsaufenthalten oder der zeitweisen Mitarbeit in industriellen Forschungslabors. Sie verbessern auf jeden Fall die persönlichen Netzwerke und eröffnen vielleicht bis dahin auch nicht wahrgenommene Entwicklungsperspektiven. Eng damit zusammen hängt übrigens die durch die Politik (!) bewirkte aktuelle Hervorhebung der monetären gegenüber den nicht-monetären Anreizen des Professorenberufs – vielleicht ist es ja gar nicht so schlecht, wenn man sich auch als (angehende/r) Hochschullehrer/in von Zeit zu Zeit einmal über die Relation der monetären zu den nicht-monetären Anreize seines Berufes Gedanken macht. Insoweit stellen die aktuellen Diskussionen durchaus eine Anregung zur Entwicklung neuer Optionen

dar – auch wenn sich diese dann vielleicht nicht ganz mit denen decken, die die Politik für uns alle vorgedacht hat.

### Literatur

[LeMe02] *Leist, Susanne; Meier, Marco*: Perspektiven der Junior-Professur aus Sicht von Nachwuchswissenschaftlern der Wirtschaftsinformatik. In: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 5, S. 511–512.

Prof. Dr. Stefan Kirn,  
TU Ilmenau,  
Institut für Wirtschaftsinformatik,  
Stellvertretender Nachwuchsobmann  
der Wissenschaftlichen Kommission  
Wirtschaftsinformatik (WKWI)

### Replik zum Leserbrief von Erich Ortner „Was behauptet die Wirtschaftsinformatik eigentlich?“ (in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK 45 (2003) 1, S. 100–101) von Wolfgang König und Armin Heinzl

Erich Ortner argumentiert ausschließlich entlang theoretischer-deduktiver Überlegungen, während wir bereits in unserem Leserbrief in WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 5, S. 508–511, darauf hingewiesen haben, dass pragmatisch-evolutionäre Gegebenheiten auch das Erscheinen von Wissenschaften beeinflussen, vielleicht sogar in Zeiten starken äußeren Drucks – man denke beispielsweise an vielfältige Budgetkürzungen in Universitäten – in erhöhtem Maße. Problematisch wird sein monokausales Weltbild, wenn – wie geschehen – hierauf fußende Argumente kommen, die andere Denkmuster und Schlussfolgerungen rundum außer Acht lassen.

So sagt Erich Ortner, dass Wissenschaften offen sein müssen und Segregationsbildungen unzulässig sind. Wer wollte dem widersprechen? Aber diese sehr allgemein formulierte Forderung kann doch nicht bedeuten, dass es grundsätzlich unmöglich ist, eine neue Wissenschaft zu begründen. Die Entscheidung, ob ein solches Konstrukt im Wettbewerb überlebt oder nicht, sollten wir zumindest dann, wenn sich zu diesem einfachen Weltmodell wesentliche, aber nicht erfassbare Einflüsse bemerkbar machen, nicht einseitig theoretisch-deduktiv vorwegzunehmen versuchen. Oder anders herum formuliert: Wissenschaftler, welche die pragmatisch-evolutionäre Dimension systematisch ausblenden, drücken eigentlich nur aus, dass sie diese für nicht relevant erachten, und



müssen sich dann z. B. fragen lassen, wie in den sechziger Jahren die Informatik entstanden ist.

Erich Ortner fordert die Erarbeitung eines „originären Grundlagenwissens“. Auch dies wirkt als ein bezüglich pragmatisch-evolutionärer Gegebenheiten ungerechtfertigterweise alles erschlagendes Argument. Zum einen ist die Bestimmung dessen, was Grundlagen sind, unscharf. Zum anderen diffundieren in einer zwangsläufig schrittweise aufkommenden Interdisziplin originär geschaffene Grundlagen zunächst per se in die Mutterdisziplinen. Dies ist insofern auch erstrebenswert, da unser ursprünglicher Arbeitszweck als Forscher nicht darin besteht, Wissenschaftsgrenzen aufzubauen oder einzureißen, sondern Probleme in unserer Lebens- und Arbeitswelt zu erkennen und nachhaltig zu lösen. Es ist doch gerade eine wesentliche Erklärung für das Entstehen von Interdisziplinen, dass die Mutterdisziplinen – aus welchen Gründen auch immer – wichtige Probleme der Lebens- und Arbeitswelt entweder nicht erkennen oder nicht adäquat lösen. Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, dass z. B. die Informatik aus der Wirtschaftsinformatik Anstöße für das Workflow-Management übernimmt, genau so wie die Wirtschaftswissenschaften aus der Wirtschaftsinformatik Impulse für die theoretische Fundierung der Produktion von Information erhalten. Dies ist doch eine Form der oben geforderten Offenheit der Wissenschaften. Und dieser Zusammenhang gilt insbesondere für Grundlagen. Insofern erscheint es verfrüht und verkürzt, nach den originären Grundlagen der aufkommenden Wirtschaftsinformatik zu fragen, zumal die monokausal begründete Antwort von Erich Ortner bereits gegeben wurde: Man kann die Wirtschaftsinformatik „... ohne Rest Fächern wie Informatik, Wirtschaftswissenschaften, ...“ zuschlagen. Nach diesem Denkmuster könnte allerdings auch die Informatik wahrscheinlich ohne Rest der Mathematik zugeordnet werden und die Wirtschaftswissenschaften gingen rückstandslos in den Sozialwissenschaften auf. Allerdings sind beide Disziplinen existent und sehr lebendig.

Erich Ortner konstatiert darüber hinaus, dass „die unbestreitbaren Grundlagen einer Wissenschaft ... a) originäre Gedanken und b) der wissenschaftliche Charakter, d. h. die methodisch erfolgte Überprüfung der Gültigkeit ihrer Grundlagen [sind]“. Nach dem darauffolgenden Absatz fügt er hinzu: „Was die Wirtschaftsinformatik in dieser Qualität heute originäres behauptet, ja darüber geben Wolfgang König und Armin Heinzl in ihrem Leserbrief keine Stellungnahme ab.“ Zur

Frage des wissenschaftlichen Charakters möchten wir nur kurz ausführen, dass dann, wenn methodische Standards eingehalten werden, wahrscheinlich pragmatisch-evolutionäre Faktoren ein stärkeres Gewicht bezüglich der Bildung von Wissenschaftsdisziplinen erhalten. Erich Ortner fordert induktive oder deduktive Substanziierung jeglicher Inhalte der Wirtschaftsinformatik und wir stimmen zu – wer wollte dem widersprechen? –, möchten aber anmerken, dass dies kein Spezifikum der Wirtschaftsinformatik ist, sondern für jede Disziplin gilt. Tatsächlich sind wir überzeugt, dass die Wirtschaftsinformatik nur die Chance zum Überleben wahr, wenn Methodenstandards eingehalten werden. Und hinsichtlich der originären Gedanken – nicht nur Grundlagen – haben wir in Heft 5/2002 darauf hingewiesen, dass wir einen Ideenwettbewerb brauchen, denn nur durch Innovation werden wir unsere Stellung im Wettbewerb der Wissenschaften halten, vielleicht sogar ausbauen können. Dies war eine Zielsetzung unserer Delphi-Studie, nämlich zu helfen, zukünftige Arbeitsfelder, auf denen nachhaltige Innovationen getätigt werden können, zu identifizieren. Und auch unsere Ausführungen zum Kollaborationsindividualisten respektive Individualkollaborateur geben hierzu Anregungen. Die Bewertung der Leistungsbeiträge überlassen wir bewährten Mechanismen der Qualitätssicherung im Rahmen von wissenschaftlichen Begutachtungsprozessen für Veröffentlichungen oder Projektbewilligungen. Unsere Leser mögen die angesprochenen Arbeitsfelder vertiefen, ergänzen oder abwandeln. Oder sie bringen ihrerseits neue Ideen in den Wettbewerb ein. Das ist es, was benötigt wird. Wir sollten diesen Weg auch weiter beschreiten, statt uns in einseitigen theoretisch-deduktiven Überlegungen zu erschöpfen.

Allein der Tatbestand, dass sich dieser Leserbrief nur zu 10 % seines Umfangs mit Innovation und konkreter Lösung wichtiger Aufgaben in der Lebens- und Arbeitswelt befasst, könnte per se als problematisch beanstandet werden.

Prof. Dr. Wolfgang König,  
Universität Frankfurt;  
Prof. Dr. Armin Heinzl,  
Universität Mannheim

## ■ Mitteilungen des GI-Fachbereichs Wirtschafts- informatik

### Rahmenempfehlung für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik

– Von einer Fachkommission im Auftrag der Wissenschaftlichen Kommission (WK) Wirtschaftsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. und des Fachbereichs Wirtschaftsinformatik der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) erarbeitet und von der WK (März 2002 im Umlaufverfahren) und dem Präsidium der GI am 31.1.2003 genehmigt.

#### 0 Vorbemerkung

Studienplanempfehlungen für die Ausbildung in Wirtschaftsinformatik gibt es seit 1984. Damals rief die Schmalenbach-Gesellschaft/Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft e.V. einen Fachausschuss ins Leben, der unter Leitung von P. Mertens eine Empfehlung erarbeitete. Der Ausschuss wurde von der Wissenschaftlichen Kommission (WK) Betriebsinformatik im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. und der Gesellschaft für Informatik e.V. mitgetragen. Die Empfehlung trug den Titel „Anforderungsprofil für die Hochschulausbildung“ im Bereich der betrieblichen Datenverarbeitung „(Betriebsinformatik)“ [1].

Die rasche Weiterentwicklung im technologischen Umfeld der WI, verbunden mit einer inhaltlichen Konsolidierung des Fachs, machten bereits nach wenigen Jahren eine Überarbeitung erforderlich. Auf Initiative der WK Wirtschaftsinformatik wurde 1989 unter Leitung des damaligen Sprechers (K. Kurbel) eine durchgängig revidierte Fassung der Empfehlung erstellt [2]. Eine erneute Überarbeitung schloss sich im Jahre 1996 an [3]. Zwischenzeitlich hatten sich auch eigenständige Studiengänge mit dem Abschluss „Diplom-Wirtschaftsinformatiker/in“ etabliert. 1992 wurden Empfehlungen für die inhaltliche Ausgestaltung dieser Studiengänge verabschiedet [4].

Neue Entwicklungen, Paradigmen und methodische Ansätze machten jetzt erneut eine Revision der verschiedenen Studienplanempfehlungen erforderlich. Die vorliegende Empfehlung beschreibt einen allgemeinen Rahmen für die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung, der unabhängig von unterschiedlichen Ausprägungen ist und für alle Ausbildungsformen (Präsenzlehre, E-Learning,

virtuelle Ausbildung u. a.) gelten kann. Sie steht in Einklang mit der Rahmenprüfungsordnung für Wirtschaftsinformatik, die 1999 von der Kultusministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland erlassen wurde [5].

Der Kommission, die diese Empfehlung erarbeitete, gehörten folgende Personen an: Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath (Universität Oldenburg), Prof. Dr. Jörg Becker (Universität Münster), Prof. Dr. Gerhard Knolmayer (Universität Bern), Prof. Dr. Karl Kurbel (Universität Frankfurt/Oder – Sprecher der Kommission), Prof. Dr. Peter Mertens (Universität Erlangen-Nürnberg), Dr. Olaf Röper (Krupp Uhde AG, Dortmund), Dr. Frank Schönthaler (Promatis AG, Karlsbad), Prof. Dr. Elmar Sinz (Universität Bamberg), Prof. Dr. Horst Strunz (ExperTeam AG, Köln), Prof. Dr. Wolffried Stucky (Universität Karlsruhe), Dr. Michael Teufel, VEW Energie, Dortmund), Prof. Dr. Klaus G. Troitzsch (Universität Koblenz), Prof. Dr. Rainer Unland (Universität Essen), Dr. Andre Warner (PSI AG, Berlin) und Dr. Raoul Wild (S Broker AG, Duisburg).

### 1 Gegenstand der Empfehlung

Universitätsausbildung im Fach Wirtschaftsinformatik wird unter verschiedenen Rahmenbedingungen praktiziert. Unterschiede liegen u. a. hinsichtlich der Zielgruppen, des Umfangs, der institutionellen Verankerung und der inhaltlichen Schwerpunkte vor. Die Ausprägungen reichen von Einführungsveranstaltungen und Wahlpflichtfächern in einem betriebswirtschaftlichen Studium über Studienschwerpunkte, Nebenfächer in anderen Studiengängen (z. B. Informatik, Mathematik) bis hin zu eigenständigen Studiengängen, die zum Diplom oder neuerdings zu einem Bachelor- oder Master-Grad in Wirtschaftsinformatik führen.

Im Gegensatz zu den früheren Empfehlungen, die jeweils nur für eine bestimmte Ausprägung der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung galten, wird mit der vorliegenden versucht, die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung in allgemeinerer Form durch inhaltliche Schwerpunkte zu beschreiben. Damit soll ein gemeinsames Dach für die Vielfalt von Ausbildungsvarianten geschaffen werden. Die Abbildung der Inhalte auf konkrete Lehrveranstaltungen kann im Einzelfall unter den jeweiligen universitätsspezifischen Gegebenheiten getroffen werden (vgl. unten Abschnitt 6).

### 2 Gegenstand und Ziele der Ausbildung

Gegenstand der Wirtschaftsinformatik sind Informations- und Kommunikationssysteme

(IKS) in Wirtschaft und Verwaltung, die zunehmend auch in die privaten Haushalte hineinwirken; sie werden kurz als Informationssysteme (IS) bezeichnet. IS sind soziotechnische Systeme, d. h., die Aufgaben werden von personellen und maschinellen Aufgabenträgern kooperativ durchgeführt.

Von IS zu unterscheiden sind betriebliche Anwendungssysteme (AS). Anwendungssysteme sind automatisierte Teilsysteme von IS. Im weiteren Sinne umfassen sie die zugehörige Hardware, Systemsoftware, Kommunikationseinrichtungen und Anwendungssoftware. Im engeren Sinne wird mit dem Begriff die Anwendungssoftware bezeichnet.

Aufgabe der Wirtschaftsinformatik ist die Entwicklung und Anwendung von Theorien, Konzepten, Modellen, Methoden und Werkzeugen für die Analyse, Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen. Dabei greift die Wirtschaftsinformatik auch auf Ansätze der Betriebswirtschaftslehre (und gelegentlich der Volkswirtschaftslehre) sowie der Informatik zurück, die sie erweitert, integriert und um eigene spezifische Ansätze ergänzt.

Aus der Sicht betrieblicher Systeme arbeitet die Wirtschaftsinformatik querschnittsbezogen, aus der Sicht der Wissenschaftsgebiete interdisziplinär. Gerade die Wirtschaftsinformatik kann einen Beitrag dazu leisten, das Denken in integrierten Systemen zu schulen. Wichtige Voraussetzung für das Hochschulstudium der Wirtschaftsinformatik sind daher gute analytische und konstruktive Fähigkeiten im Hinblick auf ganzheitliche, integrative Ansätze.

Die Berufstätigkeit des Wirtschaftsinformatikers bringt es mit sich, dass an bestimmte Schlüsselqualifikationen (z. B. Arbeiten in interdisziplinären Projektteams, Präsentation und Diskussion von Arbeitsergebnissen, auch in Fremdsprachen, Erstellung von Dokumentationen) hohe Anforderungen zu stellen sind. Lehrveranstaltungen, in denen einschlägige Fähigkeiten dazu vermittelt und geübt werden, müssen einen hohen Stellenwert erhalten. Die Wahrnehmung der gestalterischen Aufgaben bei der Entwicklung von Informationssystemen setzt das Verständnis der Wirkungsmechanismen von Softwaresystemen voraus; dementsprechend ist es unabdingbar, dass Studierende auch selbst Programme entwickeln.

Ein Hochschulstudium soll die Studierenden mit der wissenschaftlichen Durchdringung ihres Fachgebiets vertraut machen. Demgemäß sollen mit dem Wirtschaftsinformatik-Studium die Ansätze vermittelt werden, die Absolventinnen und Absolventen in die La-

ge versetzen, IS in Organisationen und organisationsübergreifend zu analysieren, zu gestalten, zu implementieren und zu nutzen. Als zukünftige Entscheidungsträger und Akteure sollen sie befähigt werden, die Nutzenpotenziale der zielgerichteten Informationsversorgung insbesondere zur inner- und zwischenbetrieblichen Optimierung von Informations- und Güterflüssen zu verstehen und durch geeigneten Einsatz von IS zu realisieren.

Das wissenschaftliche Studium der Wirtschaftsinformatik ist konzeptionell-methodisch fundiert und gleichzeitig berufs- und arbeitsmarktorientiert. Das Erwerben von Problemlösungskompetenz ist ein wichtiges Teilziel der Ausbildung. Konkrete Produkte und Fallstudien werden herangezogen, um Ansätze zu verdeutlichen bzw. umzusetzen. Die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung trägt der Tatsache Rechnung, dass die Informationsverarbeitung die Strategien, Funktionen und Prozesse von Unternehmen und Unternehmensverbänden stark beeinflusst oder überhaupt erst ermöglicht.

### 3 Schnittstellen zur Betriebswirtschaftslehre und Informatik

Da die Wirtschaftsinformatik als interdisziplinäres Fach Wissensgebiete der Betriebswirtschaftslehre und der Informatik integriert, muss bei der Festlegung der Inhalte gefragt werden, ob bzw. in welchem Ausmaß Ausbildungsgegenstände dieser beiden Disziplinen außerhalb der Wirtschaftsinformatik gelehrt werden. Zwei typische Szenarien sind die folgenden:

- a) Wenn die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung von einer wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät getragen wird, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die betriebswirtschaftlichen Komponenten bereits abgedeckt sind. Es ist dann sicherzustellen, dass auch die relevanten Teile der Informatik vermittelt werden. Letzteres kann, wenn eine Informatik-Fakultät vorhanden ist, durch diese erfolgen; andernfalls müssen die Informatikteile im Rahmen der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung gelehrt werden.
- b) Der umgekehrte Fall liegt vor, wenn eine Informatik-Fakultät das Fach Wirtschaftsinformatik anbietet. In diesem Fall kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass die relevanten Informatikkomponenten des Wirtschaftsinformatik-Studiums bereits abgedeckt sind, während andererseits sichergestellt werden muss, dass auch die relevanten Teile der Betriebswirtschaftslehre im Rahmen der Ausbildung vermittelt werden.

Der Beschreibung der Ausbildungsinhalte im folgenden Abschnitt liegt der Fall a) zugrunde, der für die Mehrzahl der Wirtschaftsinformatik-Ausbildungsgänge zutrifft. Auf den Fall b) wird im Abschnitt 5 eingegangen.

## 4 Inhalte des Studiums

### 4.1 Vorkenntnisse

Allgemeine Kenntnisse und Fertigkeiten für den Umgang mit einem Personal Computer werden nicht als Bestandteile der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung angesehen, sondern vorausgesetzt. Es wird erwartet, dass Studierende mit einem Betriebssystem, Browser, Textverarbeitungssystem, Tabellenkalkulation, Electronic Mail etc. umgehen können.

Studienanfängern, die über diese Kenntnisse noch nicht verfügen, sollte ein Vorbereitungskurs angeboten werden. Der Umgang mit Office-Programmen kann hierbei an betriebswirtschaftlichen Beispielen vermittelt werden.

### 4.2 Hauptausbildungsbereiche

Die wesentlichen Inhalte der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung werden den folgenden sieben Schwerpunkten zugeordnet. Entsprechend der Zielsetzung der Empfehlung werden sie thematisch umrissen, aber nicht in allen Details spezifiziert. Hier sollen Gestaltungsfreiräume für die jeweilige Universität erhalten bleiben.

Teilweise brauchen die Schwerpunkte nicht im Rahmen der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung gelehrt zu werden, wenn sie an anderer Stelle im Studienplan verpflichtend vorgeschrieben sind. Dies gilt etwa für den Schwerpunkt (2), falls er im Fach Informatik gelehrt wird, oder den Schwerpunkt (7), der durch Lehrveranstaltungen in Betriebswirtschaftslehre und Informatik abgedeckt sein kann.

#### (1) Allgemeiner Teil

- Gegenstand der Wirtschaftsinformatik, Überblick über Teilgebiete, Arten von Informationssystemen
- Bezüge zwischen Wirtschaftsinformatik und Unternehmensführung; angelsächsische Sichtweise: Management Information Systems
- Rechtliche Rahmenbedingungen: Vertragsrecht, Urheberrecht, Datenschutz, Betriebsverfassung, Unternehmensrecht, Produkthaftung u. a.
- Relevante Betrachtungsgegenstände und Methoden aus den Verhaltenswissenschaften

- Informatik-Industrie (Produktpolitik, Softwaremarketing, Standardisierung, Innovationsmanagement); Markt für Informatik-Produkte

#### (2) Informations- und Kommunikationstechnologie

- Theoretische Grundlagen der Informatik; Funktionsweise und Nutzungsformen von Rechner- und Betriebssystemen: Hardwarekomponenten, Rechnerarchitekturen, Systemsoftware
- Hardware- und Systemsoftwareplattformen (z. B. MS Windows/PC, Sun Solaris/Workstation, Datenbankmanagementsysteme) sowie Middleware und Entwicklungsplattformen (z. B. CORBA, COM/DCOM, J2EE/EJB)
- Rechnernetze: Internet, Intranet; lokale Netze, Weitverkehrsnetze; drahtlose Netze
- Datenkommunikation: Dienste (z. B. WWW, FTP, Telnet, SMS) und Protokolle (z. B. TCP/IP, HTTP, SMTP)

#### (3) Informationsmanagement

- Produktionsfaktor Information; Gestaltung der Informationsfunktion in Unternehmen; Nutzen von Information; Informationsbedarfsanalyse; Planung, Steuerung und Kontrolle der Ressourcen Hardware und Software (insbes. Infrastruktur und Anwendungssysteme), Information, Wissen, Menschen
- Informationsversorgungsstrategie; Qualität der Informationsversorgung; Risikoanalyse; Kosten-Nutzen-Betrachtungen; Controlling der Informationsversorgung; IV-Aufbauorganisation, Outsourcing; Informationsmarkt
- Gestaltung und Betrieb von Informationsnetzen zur Schaffung von Mehrwert (z. B. Supply Chain); Diffusion von Standards, Interoperabilität; Ansätze zur unternehmensinternen und zur unternehmensübergreifenden Integration von Anwendungssystemen (z. B. Enterprise Application Integration); Systeme zur Unterstützung der Kooperation (z. B. Groupware, Workflowsysteme)
- Sicherheit in der Informationsverarbeitung (IV); Datenschutz
- Informationssystem-Architektur als „Generalbebauungsplan“ des Unternehmens; Modelle, Methoden und Werkzeuge zur Gestaltung von IS-Architekturen; technologische Infrastruktur; Integrationskonzepte, individuelles/personelles Informationsmanagement

#### (4) Betriebliche Informationssysteme, Electronic Business/Electronic Commerce

Anmerkung: Angesichts der zunehmenden Netz- bzw. Internetbasierung der betriebli-

chen Informationssysteme wird darauf verzichtet, eine Abgrenzung zwischen den „traditionellen“ Informationssystemen und den für Electronic Commerce, Electronic Business etc. geeigneten Informationssystemen zu treffen. Netzorientierte Aspekte, einschließlich des Mobile Commerce/Mobile Business, werden deshalb nicht gesondert ausgewiesen, sondern unter diesem Schwerpunkt subsummiert.

- Wirtschaftszweigorientierte Informationssysteme, insbesondere in Industrie, Handel und Dienstleistungssektor, einschließlich Enterprise-Resource-Planning-Systemen
- Prozessorientierte Informationssysteme (z. B. Auftragsabwicklung), funktionsorientierte Informationssysteme (z. B. Personalwirtschaft, Finanzwirtschaft)
- Funktions- und prozessübergreifende Integrationsbereiche (z. B. Life Cycle Management, Customer Relationship Management, Computer Integrated Manufacturing, Supply Chain Management)
- Elektronische Marktplätze; digitale Produkte

#### (5) Anwendungssystem-Entwicklung

- Grundlagen der Entwicklung von AS: Analyse, Entwurf, Realisierung, Einführung, Betrieb und Wartung; Modellierung von Daten, Funktionen, Vorgängen und Prozessen; objektorientierte Modellierung (z. B. auf Basis von UML), Business Objects; Geschäftsprozess- und Workflow-Modellierung; Vorgehensmodelle; Software Engineering (einschl. Requirements Engineering); Softwareergonomie; Entwicklungswerkzeuge (Programmiersprachen, Software-Entwicklungsumgebungen, CASE Tools u. a.); Algorithmik und Programmierung
- Entwicklung webbasierter AS: Website Engineering, Vorgehensmodelle; clientseitige Entwicklung (HTML, JavaScript, XML u. a.); serverseitige Entwicklung (Common Gateway Interface, Active Server Pages, Java Server Pages, Servlets, Applikationsserver u. a.); multimediale Informationsdarstellung; Internetportale; Benutzerschnittstellengestaltung
- Auswahl, Anpassung und Einführung von Standardanwendungssoftware (z. B. von Enterprise-Resource-Planning-Systemen): Phasenmodell für betriebliche Anwendungssysteme; Customizing, Parametrisierung, Generierung u. a.
- Systemintegration: Integration von Individual- und Standardsoftware; Integration von Neu- und Altssystemen; Software-Reengineering; Schnittstellen und Integration von Standardsoftware unterschiedlicher Hersteller; Schnittstellen zu technischen Systemen (z. B. CAX); Vor-



gehensmodelle zur Beherrschung des Integrationsprozesses

#### (6) Daten und Wissen

- a) Datenmodelle und Datenbanksysteme: Konzeptuelle Datenmodellierung, Unternehmensdatenmodellierung (insbesondere Entity-Relationship-Modellierung, objektorientierte Datenmodellierung); Datenbankschemata; Datenbankmanagementsysteme; Datenbanksprachen (insbesondere SQL)
- b) Data Mart, Data/Information Warehouse: Konzepte und praktische Lösungen
- c) Wissensrepräsentation und -verarbeitung, Knowledge Engineering; Wissensmanagement, Business Intelligence (einschl. KDD – Knowledge Discovery in Databases, Data Mining, Text Mining)

#### (7) Dispositions- und Entscheidungshilfen

- a) Mathematisch-statistische Methoden und Modelle, z. B. Prognoseverfahren
- b) Methoden und Modelle des Operations Research (einschließlich Methoden und Modellen der Simulation)
- c) Methoden und Modelle der Künstlichen Intelligenz, des Softcomputing und der Agententechnologie
- d) Hilfsmittel für das strategische Management (z. B. Risikoanalysen)

#### 4.3 Ergänzende Hinweise

Wenn Studierende der Wirtschaftsinformatik gleichzeitig betriebswirtschaftliche Fächer studieren – dies ist typisch etwa für Wirtschaftsinformatik-Ausbildung als Wahlpflichtfach im BWL-Studium oder als Diplom-Studiengang Wirtschaftsinformatik – und wenn an der jeweiligen Universität entsprechende Fächerkombinationen existieren, wird empfohlen, die Schwerpunkte im Wirtschaftsinformatik-Studium entsprechend denen im BWL-Studium zu akzentuieren. So könnten Studierende mit BWL-Wahlpflichtfach Industriebetriebslehre oder Logistik bei entsprechenden Wahlmöglichkeiten im Fach Wirtschaftsinformatik etwa die Vertiefung „Industrielle Informationssysteme“ wählen. Für Studierende mit Schwerpunkt Marketing bietet sich ein Besuch der Veranstaltung „Customer Relationship Management“ an. Bei Unternehmensführung als BWL-Schwerpunkt ist es naheliegend, Informationsmanagement eingehender zu studieren.

### 5 Wirtschaftsinformatik für Nicht-Wirtschaftswissenschaftler

Für das Studium der Wirtschaftsinformatik sind betriebswirtschaftliche Kenntnisse unverzichtbar. Diese müssen im jeweiligen Stu-

diengang verpflichtend vorgesehen sein. Es wird davon ausgegangen, dass diese Voraussetzung durch den Aufbau des Studiums hergestellt wird, wenn Wirtschaftsinformatik Bestandteil eines wirtschaftswissenschaftlichen Studiums oder ein eigenständiger Studiengang ist (vgl. auch Abschnitt 6).

Wenn Wirtschaftsinformatik im Rahmen oder als Ergänzung eines anderen Studiengangs (z. B. Informatik, Ingenieurwissenschaften) angeboten wird, so ist es unabdingbar, dass auch die betriebswirtschaftlichen Komponenten in der Ausbildung verankert werden. Sofern dies nicht außerhalb des Fachs Wirtschaftsinformatik im engeren Sinne erfolgt, müssen die betriebswirtschaftlichen Komponenten in die Wirtschaftsinformatik-Ausbildung mit aufgenommen werden. Dies erfordert ein entsprechend höheres Stundenvolumen für das Fach Wirtschaftsinformatik.

Als wesentlich und unabdingbar werden die folgenden betriebswirtschaftlichen Teilgebiete betrachtet:

- a) Entlang der Wertschöpfungskette: Marketing und Vertrieb, Produktion, Beschaffung, Logistik
- b) Querschnittsfunktionen: Personalwesen, Rechnungswesen, Finanzierung, Unternehmensführung, Organisation

### 6 Gewichtung und Schwerpunktsetzungen

Angesichts der Vielfalt von Varianten der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung und der mittlerweile zu verzeichnenden Differenzierung des Fachs wird darauf verzichtet, eine explizite Gewichtung der Hauptausbildungsbereiche bzw. eine stundenmäßige Verteilung auf Lehrveranstaltungen vorzunehmen. Diese muss im Einzelfall unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der wissenschaftlichen Ausrichtung der Fachvertreter und des im Studienplan vorgesehenen Umfangs vorgenommen werden. Die o. g. Bereiche (1) bis (7) werden als Kernbereiche der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung angesehen. Sie sollen als Orientierung für die Gestaltung des Studienplans dienen. Wenn das Stundenkontingent nicht ausreicht, alle Bereiche umfassend zu behandeln, so werden zeitliche Kürzungen in allen Bereichen, jedoch nicht das Weglassen eines gesamten Bereichs empfohlen.

Für eigenständige Studiengänge Wirtschaftsinformatik (Diplom-, Bachelor-, Master-Studiengänge u. a.) gilt unverändert die Prämisse, dass Inhalte der Betriebswirtschaftslehre, der Informatik und der Wirtschaftsinforma-

tik im engeren Sinne etwa mit gleichem Anteil vertreten sein sollten, ergänzt um eine vierte Säule vergleichbaren Umfangs mit Grundlagen aus Mathematik, Statistik, Recht und Verhaltenswissenschaften [4]. Der Gesamtumfang des Studiums orientiert sich an der Rahmenordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Wirtschaftsinformatik an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen [5], die 180 SWS und 9 Semester Regelstudienzeit (einschließlich Studienarbeiten, Diplomarbeit, usw.) vorsieht. Danach sollte z. B. ein Bachelorstudium mit 6 Semestern Regelstudienzeit insgesamt 120 SWS umfassen.

In der Minimalversion – in Studiengängen, in denen Wirtschaftsinformatik lediglich einen möglichen Schwerpunkt darstellt (z. B. als Vertiefungsfach in einem betriebswirtschaftlichen Studium) – sollte der Gesamtumfang im Grund- und Hauptstudium 20 SWS nicht unterschreiten. Im ECTS (European Community Course Credit Transfer System) entspricht dies einer Leistung von 30 Credits.

#### Anmerkung

Alle als Beispiele genannten System- oder Produktbezeichnungen sind bezogen auf das Stichjahr 2001.

#### Literatur

- [1] Vgl. Mertens, P. (Berichterstatter): „Anforderungsprofil für die Hochschulausbildung im Bereich der Betrieblichen Datenverarbeitung (Betriebsinformatik)“. In: Informatik-Spektrum 7 (1984) 4, S. 256–258.
- [2] Vgl. „Anforderungsprofil für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen“. In: Informatik-Spektrum 12 (1989) 4, S. 225–228, und in Wirtschaftsinformatik 32 (1990) 5, S. 472–475.
- [3] Vgl. „Anforderungsprofil für die Universitätsausbildung in Wirtschaftsinformatik in wirtschaftswissenschaftlichen Studiengängen“. In: Wirtschaftsinformatik 39 (1997) 5, S. 514–517.
- [4] Vgl. „Rahmenempfehlungen für Diplom-Studiengänge Wirtschaftsinformatik an Universitäten“. In: Informatik-Spektrum 15 (1992) 2, S. 101–105, und Wirtschaftsinformatik 34 (1993) 4, S. 446–449.
- [5] Vgl. „Rahmenordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Wirtschaftsinformatik an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen“, hrsg. vom Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (1999).

## Aus den Hochschulen

**Dr.-Ing. Sahin Albayrak**, Jahrgang 1958, der sich 2002 habilitierte und die Lehrbefugnis für das Fach Angewandte Informatik erhielt (vgl. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 5, S. 513), hat im Fachbereich Informatik der Technischen Universität Berlin eine Professur für Agententechnologien in betrieblichen Anwendungen und der Telekommunikation angenommen. Er ist gleichzeitig wissenschaftlicher Leiter des Distributed-Artificial-Intelligence-(DAI-)Labors der Technische Universität Berlin. Seine Forschungsschwerpunkte sind Aufbau und Nutzung agentenorientierter Technologien, Service-Engineering und Anwendungsentwicklung in Telekommunikation und E-Business sowie im Mobile Management.

**Prof. Dr. Jörg Becker**, Jahrgang 1959, Universität Münster, hat einen Ruf auf die Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik, an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken, erhalten. Seine Forschungsschwerpunkte sind Informationsmanagement, Informationsmodellierung, Referenzmodellierung, Prozessmanagement, Handels- und Industrieinformationssysteme (<http://www.wi.uni-muenster.de/is/mitarbeiter/person.cfm?name=isjobe>).

An der Universität St. Gallen wurde Anfang 2003 unter Leitung von **Prof. Dr. Elgar Fleisch** und in Kooperation mit dem Massachusetts Institute of Technology, Boston, eines der sechs global verteilten Auto-ID Center Labs gegründet. Seine Mission ist die Entwicklung betriebswirtschaftlicher Anwendungen auf Basis des Ubiquitous-Computings und die Mitentwicklung der dazu benötigten Infrastruktur zur automatischen Identifikation (<http://autoidcenter.org>).

**Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring** hat den Ruf auf eine Professur für Praktische Informatik mit dem Schwerpunkt Software-Engineering/Software-Ökonomie an die Universität Kassel (vgl. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 45 (2003) 1, S. 102) abgelehnt und einen Ruf auf eine C4-Professur für Software-Engineering im Fachbereich Informatik der Universität Oldenburg angenommen.

**Prof. Dr. Florian Matthes**, Jahrgang 1963, der an der Technischen Universität Hamburg-Harburg eine Professur für Software-systeme bekleidete, hat einen Ruf an die Technische Universität München in der Fakultät für Informatik auf den Ernst-De-

nert-Stiftungslehrstuhl für Software-Engineering betrieblicher Informationssysteme angenommen. Seine gegenwärtigen Forschungsschwerpunkte sind Softwarekartographie, generische Content-Management- und Community-Systeme sowie ihre softwaretechnischen und programmiersprachlichen Grundlagen (<http://www.matthes.in.tum.de>).

**Prof. Dr. Günther Pernul** hat den Ruf an die Universität Regensburg auf eine Professur für Wirtschaftsinformatik in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (vgl. WIRTSCHAFTSINFORMATIK 44 (2002) 3, S. 305) angenommen.

**Dr. Erhard Petzel**, Jahrgang 1954, bisher als Direktor für E-Commerce, Online-Banking und IT-Strategie bei der NetBank in Hamburg tätig, hat den Ruf auf eine Professur für Banking und IT in der School of Business Administration der International University in Germany, Bruchsal, angenommen. Seine Forschungsschwerpunkte sind Informations- und Technologiemanagement in Banken, E-Business und IT-Sicherheit (<http://www.i-u.de>).

**Dr. Norbert Schreier**, Jahrgang 1969, bislang verantwortlich für die langfristige Unternehmensplanung und für das Product-Lifecycle-Management von 7er, X5 und X3 in der Vertriebsregion Europa der BMW Group in München, hat den Ruf auf eine Professur für Betriebswirtschaft, Informationstechnik, Qualitätsmanagement und Marketing im Fachbereich Fahrzeugtechnik der Fachhochschule Esslingen angenommen. Seine Forschungsschwerpunkte sind Informations- und Kommunikationstechnologien in den Bereichen Automobil und Service sowie Marketing und Vertrieb (<http://www2.fht-esslingen.de/fachbereiche/fz/profs/schreier/>).

**Dr. Herbert Schuster**, Jahrgang 1964, bislang als Vorstand eines mittelständischen Softwareunternehmens tätig, hat an der Fachhochschule Heidelberg im Fachbereich Informatik eine Professur für Wirtschaftsinformatik übernommen. Seine Forschungsschwerpunkte sind Business-Intelligence and -Analytics, IT-gestützte Prozessoptimierung sowie SAP-System-Landscape-Verbesserung (<http://www.fbi.fh-heidelberg.de>).

## Call for Papers

**Schwerpunktthema**  
WIRTSCHAFTSINFORMATIK Heft 3/2004

### IV-Controlling

**Messen von Verbräuchen und Leistungen,  
Bewerten von Handlungsalternativen,  
Gestalten von Systemen**

Der Erfolg vieler Unternehmen hängt vom wirksamen und kostengünstigen Nutzungs- und Durchdringungsgrad seiner Informations- und Kommunikationssysteme ab. Dabei stehen gerade in Zeiten knapper Budgets sowohl die Leistung der IT-Abteilung als auch die damit verbundenen Kosten unter besonderer Beobachtung. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen der Systemnutzer sowie die Nachfrage der Unternehmensführung nach weiter verbesserter Unterstützung der Geschäftsstrategie durch Informations- und Kommunikationssysteme. Empirische Befunde belegen etwa eine steigende Komplexität der Systeme und zunehmende Flexibilitätsansprüche. Somit kommt dem Controlling der Informationsverarbeitung (IV-Controlling) eine zentrale Rolle bei Planung, Steuerung und Kontrolle der entsprechenden Prozesse zu. Hier ist die Wirtschaftsinformatik besonders gefordert, weil es um Fragen der effektiven und effizienten Gestaltung der Interdependenzen zwischen Technik, betrieblichen Aufgaben, Prozessen und Organisationsmitgliedern geht. Dies geschieht vor dem Hintergrund einer eher kurzfristigen, finanzorientierten Steuerung von Unternehmen und einem stärker langfristig ausgerichteten Potenzialaufbau in einem von schnellen Innovationen gekennzeichneten technologischen Umfeld.

Die Fragestellungen, die an das IV-Controlling gerichtet werden, reichen von der Herstellung einer Kosten- und Leistungstransparenz über das Aufzeigen von Optimierungspotenzialen bis hin zur Ausrichtung der IT-Systeme an den Geschäftszielen. In der Praxis liegt zurzeit ein Fokus auf der Reduzierung der mit dem Einsatz von Informations- und Kommunikationssystemen verbundenen Kosten. In diesem Zusammenhang kann es auch Aufgabe des IV-Controllings sein, einen zu einseitig auf die Kostensituation gerichteten Blick zu relativieren und den Kosten die entsprechenden Leistungen gegenüberzustellen, um so ein unverhältnismäßig starkes Eingreifen in die IT-Substanz des Unternehmens mit evtl. mittelfristig schädlichen Folgen zu vermeiden.

Zur Bewältigung dieser Aufgaben kann man zum einen aus der Gestaltung der zwischen-

betrieblichen Leistungsströme bekannte, aber mit Blick auf die neueren Entwicklungen in den Unternehmen adaptierte Instrumente einsetzen. Hierzu gehören der Einsatz von Service-Level-Agreements sowie die Standardisierung der betrieblichen Prozesse der IV-Leistungserstellung. Neben den Fragen der ökonomisch begründeten Gestaltung von Governance-Strukturen der IT sind auch solche der Portfoliooptimierung, der Multi-Projektsteuerung und des Life-Cycle-Costing für eigen entwickelte und Standardsoftware von Bedeutung. Darüber hinaus werden geeignete Budgetierungs- und Kennzahlensysteme verlangt, die auf der Grundlage der Erfassung möglichst einzelner Verbrauchseinheiten beispielsweise darlegen, in welcher quantitativen Abhängigkeit Endbenutzerprozesse von verfügbaren Infrastrukturleistungen stehen. Letztendlich ist es ein Ziel, auf Basis einer IV-Prozesskosten- und -Leistungsrechnung die Ausnutzung von Ressourcen zu maximieren sowie des Weiteren zu untersuchen, ob und wie Fragen des IT-Risikomanagements in die Controllingprozesse integriert werden können. Insofern bietet sich der Anwendungsfall des IV-Controllings auch als spannendes und zunehmend beherrschbares Einsatzfeld allgemeiner Infrastruktur-Planungs-, -Steuerungs- und -Kontrollverfahren an.

Mit dem geplanten Schwerpunktheft soll die aktuelle methodische Situation des IV-Controllings beleuchtet und der Stand der Diskussion zu seiner Weiterentwicklung deutlich gemacht werden. Erwünscht sind sowohl empirische als auch Gestaltungsbeiträge.

Beispiele für Themengebiete sind:

- Projekt- und Multiprojektcontrolling, einschließlich Bewertung von Neu- und Folgeinvestitionen sowie von Finanzierungsalternativen
- Gestaltung und Bewertung von Outsourcing
- Controlling von IV-Betriebsübergängen bei Fusionen
- Leistungsverrechnung und Sicherstellung von Quality-of-Service für verteilt erstellte IV-Dienste
- Risikomanagement (z. B. Umsetzung von Basel-II-Bestimmungen, Geschäftsfolgenabschätzung bei Ausfall von IV-Systemen)
- IT-Governance (z. B. Integration der Prozesse des IV-Controllings in die Unternehmensgesamtsteuerung)
- Steuerungssysteme, z. B. Balanced Scorecard
- Standardisierungsanstrengungen im Bereich der IV-Prozesse, z. B. IT Infrastructure Library (ITIL)

- Betriebscontrolling
- Produktcontrolling
- körperliche und finanzielle Bestandsverwaltung (Asset Management)
- Kennzahlensysteme und Berichtswesen
- Werkzeugunterstützung für das IV-Controlling

### Einreichung von Beiträgen

Sollten Sie beabsichtigen, einen Beitrag einzureichen, so wären wir Ihnen für eine baldige, unverbindliche Mitteilung über den geplanten Arbeitstitel dankbar.

Bitte beachten Sie die Hinweise zu formaler Gestaltung und Umfang von Beiträgen für die WIRTSCHAFTSINFORMATIK. Beiträge sollten bis zu 10 Druckseiten umfassen; das entspricht ca. 50.000 Zeichen einschließlich Leerzeichen, abzüglich 5.000 Zeichen je Seite an Bildern. Beiträge sollten in deutscher oder englischer Sprache verfasst sein und elektronisch (als \*.doc oder \*.rtf-Dokumente) eingereicht werden. Grafiken von angenommenen Beiträgen werden als separate Dateien in bestimmten Formaten (cdr, eps mit Voransicht oder tif) benötigt.

Eingereichte Beiträge werden anonymisiert von jeweils drei Gutachtern auf Relevanz, Originalität und fachliche Qualität beurteilt. Neben den Herausgebern des Schwerpunktheftes und jenen der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK wirken dabei weitere ausgewiesene Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Praxis im In- und Ausland mit.

Ergänzend zu den Aufsätzen sind auch Beiträge zum Schwerpunktthema für andere Rubriken der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK willkommen, z. B. für WI – State-of-the-Art, WI – Schlagwort, WI – Innovative Produkte, WI – Interview, Für Sie gelesen und Für Sie gesurft. Auch in diesem Fall bitten wir um frühzeitige Kontaktaufnahme.

### Zeitplan

Einreichung von Beiträgen: 2003-11-01  
Benachrichtigung der Autoren: 2003-12-20  
Abschluss von Überarbeitung und Folgebegutachtung: 2004-02-28  
Geplanter Erscheinungstermin Heft 3/2004: Mitte Juni 2004

### Kontaktadressen für Rückfragen und zum Einreichen von Beiträgen

#### Prof. Dr. Helmut Krcmar

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Boltzmannstr. 3  
85748 Garching bei München  
Tel. 089 289-19532  
Fax 089 289-19533  
E-Mail: krcmar@in.tum.de  
<http://www.winfobase.de>

#### Dipl.-Kfm. Sertac Son

Siemens AG  
Information and Communication Networks  
Communication Consulting and Services  
Rödelheimer Landstr. 5-9  
60487 Frankfurt am Main  
Tel. 069 797-3982  
Fax 069 797-3437  
Mobil 0175 7243342  
E-Mail: sertac.son@siemens.com