

February 2005

# Gefahren für die Wirtschaftsinformatik - Risikoanalyse eines Faches

Peter Mertens  
*Universität Erlangen-Nürnberg*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2005>

---

## Recommended Citation

Mertens, Peter, "Gefahren für die Wirtschaftsinformatik - Risikoanalyse eines Faches" (2005). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2005*. 91.  
<http://aisel.aisnet.org/wi2005/91>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2005 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

In: Ferstl, Otto K, u.a. (Hg) 2005. *Wirtschaftsinformatik 2005: eEconomy, eGovernment, eSociety*;  
7. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2005. Heidelberg: Physica-Verlag

ISBN: 3-7908-1574-8

© Physica-Verlag Heidelberg 2005

# Gefahren für die Wirtschaftsinformatik - Risikoanalyse eines Faches

**Peter Mertens**

Universität Erlangen-Nürnberg

*Zusammenfassung: Basierend auf der Beobachtung, dass auch wissenschaftliche Teilgebiete in Lehre und Forschung Auf- und Abschwünge erleben, wird erörtert, welche Gefahren den Aufschwung der Wirtschaftsinformatik vor allem in der Wissenschaft, aber auch in der Praxis beenden und einen Abschwung einleiten könnten. Gesehen werden Bedrohungen durch die Auslagerung der Informationstechnik in andere Länder („Gefahren aus dem Osten“), durch unkritische Übernahme von Entwicklungen des amerikanischen Fachs Information Systems („Gefahren aus dem Westen“) und Schwächen der zeitgenössischen deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik („Gefahren von innen“). Empfehlungen zur weiteren Gestaltung der Wirtschaftsinformatik trägt der Referent in Thesenform vor\*.*

*Schlüsselworte: Offshoring, Praxisnähe, Begriffsverwirrung, Kumulative Forschung, Formale Methoden, Gründlichkeit*

## 1 Motive

Mein Vortrag hat vier Wurzeln:

1. Eine Meinungsäußerung, wonach die Wirtschaftsinformatik (WI) eine vorübergehende Erscheinung im Bildungswesen sein könnte.
2. Eine wachsende Bedeutung von Risikoanalysen und Risikomanagement, auch in der Informationstechnik.
3. Die Carr-Thesen.
4. Anfragen und Meldungen, die sich auf die Umwidmung von IT-Professuren oder die Schließung ganzer Institute und Studienrichtungen der WI bzw. – im internationalen Raum – der Information Systems bezogen.

---

\* Eine wesentlich erweiterte Fassung ist im Internet [<http://www.wi1.uni-erlangen.de/veroeffentlichungen/>] und als Arbeitspapier Nr. 1/2005 des Bereichs Wirtschaftsinformatik I der Universität Erlangen-Nürnberg, Nürnberg 2005, verfügbar. Dort finden sich zusätzliche Belege für die hier vorgelegten Thesen, weitere Beispiele und Literaturangaben.

## 2 Erfolge

Die WI ist in den letzten Jahren stark gewachsen, sowohl was die Zahl der Lehrstühle, der Studierenden, der Veröffentlichungen und der Foren (z. B. WI-Tagung und Multikonferenz) angeht.

Fragt man nach den Ausstrahlungen der WI in ihre beiden Mutterdisziplinen (BWL und Informatik), so sehe ich solche sowohl in fachlicher als auch in institutioneller Hinsicht. Bei der fachlichen Beeinflussung hat die WI davon profitiert, dass sie sich nicht so sehr einem Lösungszwang, dem sog. Solution Constraint, unterwarf wie z. B. die Mathematik oder die von ihr abstammende Theoretische Informatik, sondern von vornherein darauf angelegt war, mit den Unvollkommenheiten der Welt, wie z. B. verschmutzten Daten oder irrationalem Führungshandeln, zurechtzukommen.

Wenn man die Leistungen der deutschen WI beleuchten möchte, darf die SAP AG nicht unerwähnt bleiben. Lester Thurow vom MIT, der Verfasser eines viel beachteten Werkes über die Zukunft der Weltwirtschaft [Thur04], hat einmal geäußert [OV04]: „Wenn Sie die zehn größten US-Firmen hinsichtlich ihrer Marktkapitalisierung nehmen, sehen Sie, dass sechs davon nach 1968 gegründet wurden. Wenn Sie nach Europa schauen, ist keine Firma neu bis zum Platz 73, und das ist SAP.“ Dies fällt umso mehr auf, als im gesamten Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik der „Exportweltmeister“ Deutschland ein Ausfuhrdefizit von über 7 Mrd. € hat. August-Wilhelm Scheer hat kürzlich die Vermutung niedergeschrieben, dass über die SAP-Systeme das deutsche betriebswirtschaftliche Wissen stärker in den internationalen Raum getragen worden sei als durch die gesamte deutsche akademische Literatur zum Rechnungswesen [Sche04]. In der Tat lässt sich z. B. eine Kette „Schmalenbachsche Grundrechnung  $\Rightarrow$  Riebelsche Einzelkostenrechnung  $\Rightarrow$  Sinzigsche Konzeptionen des R/3-CO  $\Rightarrow$  Welt“ schmieden. Wie mir das SAP-Vorstandsmitglied Claus Heinrich, der im Übrigen auch persönlich nützliches Gedankengut zur WI des Industriebetriebes beisteuerte, versicherte, hat SAP zumindest in jenen Phasen ihres Wachstums, in denen die entscheidenden Weichen gestellt wurden, von der deutschen WI stark profitiert, und naturgemäß fand auch ein gewaltiger Wissenstransfer von den Hochschulen in die Walldorfer Aktiengesellschaft über die Köpfe, d. h. über unsere Absolventinnen und Absolventen, statt.

Dieses Kapitel über die Erfolge der WI kann ich rückblickend mit dem bekannten Wort resümieren: „Erst verlacht man’s, dann verachtet man’s, dann macht man’s“.

## 3 Gefahren aus dem Osten

In den USA begegnete mir die Auffassung, dass Hochschulen zögern, ihre IS-Departments in ihrer gegenwärtigen Größe zu erhalten oder gar auszubauen, denn der

auch in den Vereinigten Staaten sehr stark diskutierte Trend zur Auslagerung von IT-Abteilungen in Niedriglohnländer (Offshoring, OS) könne zur Folge haben, dass die IT-Forschung der IT-Produktion nachwandere und infolgedessen weit weniger Nachwuchskräfte benötigt werden. Die zum Teil stark rückläufigen Einschreibungen in die US-Computer-Science-Fakultäten werden auch auf die Furcht der jungen Menschen zurückgeführt, die IT-Arbeitsplätze hätten in den Vereinigten Staaten nicht ein Berufsleben lang Bestand. Eine aus deutscher Sicht gefährliche Kausalkette wäre: Wanderung der Produktion zu den Absatzmärkten  $\Rightarrow$  der Entwicklung zur Produktion  $\Rightarrow$  der IT-Produktion zur Entwicklung  $\Rightarrow$  der IT-Entwicklung zur IT-Produktion  $\Rightarrow$  der WI-Forschung zur IT-Entwicklung. Als Gutachter einer Forschungsförderungseinrichtung bekam ich einen Vorgeschmack einer solchen Verkettung: Es lag ein Antrag aus einer Hochschule vor, die traditionell mit der in ihrer Umgebung stark repräsentierten Textilindustrie, namentlich Spinnereien und Webereien, kooperierte. Der Antrag war theoretisch wohl fundiert, die angestrebten Lösungen erschienen für die Praxis wichtig. Dennoch wurde im Gutachterkreis eingewandt: Die Förderung wäre problematisch, denn mittlerweile gibt es nur noch drei regionale Betriebe. Denkt man dies zu Ende, so wäre also keine WI-Forschung mehr zu fördern, wenn die Unternehmen, auf die sie abzielt, nicht mehr im Inland ansässig sind. Abbildung 1 zeigt einige bemerkenswerte Meldungen, man beachte z. B. die Positionen 5 und 7.

Ein nachgerade alarmierendes Symptom scheint zu sein, dass bayerische Unternehmen den Wirtschaftsminister und die Industrie- und Handelskammern bedrängt haben, die „Kunst des Offshoring“ mit staatlichen Mitteln weiterzuentwickeln. Als Resultat kann man seit Juli 2002 im Internet einen „Leitfaden zur Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen durch offshore IT-Entwicklung im Rahmen der Internationalisierung des Mittelstandes in Bayern“ abrufen [Soft02]. Ähnlich bedenklich ist es, dass durch ertragsteuerliche Sonderregelungen des § 86 KStG die deutsche Muttergesellschaft die Aufwendungen für die Gründung einer ausländischen Tochtergesellschaft im Inland voll als Werbungskosten geltend machen kann, die repatriierten Gewinne aber mit einem stark reduzierten Satz versteuert.

Aus den gegenwärtigen Beobachtungen lassen sich eine Reihe von Szenarios entwickeln. Eine über diese Zukunftsbilder konstante Annahme ist: Die Intelligenz der Fachkräfte in den Zielländern wird nicht niedriger eingeschätzt als die der Angestellten in den Ländern, die die Aufträge erteilen. Führen wir uns z. B. vor Augen, dass die Inder wiederholt exzellente Schachspieler hervorgebracht haben oder dass zum letzten Siemens-Multimedia-Preis die Schlagzeile erschien: „Schüler aus Osteuropa räumen ab“.

Ein Extrem ist das Zukunftsbild „Abwarten“: Eine große Zahl von Nationalökonominnen, u. a. Jagdish Bhagwati, verweist ähnlich wie Gregory Mankiw, der Vorsitzende des Council of Economic Advisors des US-Präsidenten, darauf, dass nach den Wirkungszusammenhängen der internationalen Arbeitsteilung – die sich sogar bis auf Ricardos Gesetz der komparativen Kosten zurückführen lassen – die Auslagerung von Tätigkeiten in Niedriglohnländer auf längere Sicht die Produktivität

der hoch entwickelten Industrienationen fördern mag [Bha<sup>+</sup>04]. Dies könnte aber auch bedeuten, dass die Industrieländer große Teile der Informationstechnik diesen Produktivitätsinteressen opfern müssen. So hat Olsson [Olss04] interessante Beispiele präsentiert, wo europäische Betriebe mittlerer Größe ihre Existenz durch partielles OS der Informationsverarbeitung retten konnten.

1. Nach einem Bericht der Gartner Group (2004) werden in der nächsten Dekade über 3,3 Mio. Arbeitsplätze aus den USA in Niedriglohnländer „auswandern“.
2. John Mahoney, Managing Vice President bei Gartner: Bis 2008 werden im Vergleich zum Jahr 2000 mindestens 60 % der IT-Abteilungen ihre Mitarbeiterzahl um die Hälfte verringert haben.
3. Chinesischer Siemens-Konkurrent Huawei beschäftigt 12.000 Ingenieure, die so viel wie 2.000 deutsche kosten. Arbeitszeit 180 % der deutschen.
4. Siemens lässt Mobiltelefone in China entwickeln, weil sich herausstellte, dass deutsche Ingenieure und Designer den Geschmack der Chinesen nicht trafen.
5. SAP-Entwicklungs-Niederlassung in Indien wird künftig neue mySAP-Module entwickeln. Bis Ende 2004 etwa Verdreifachung der Entwicklerzahl in Bangalore. In Deutschland nur Ersatz ausscheidender Angestellter. Gehalt in Indien ca. 20 % von Deutschland.
6. SAP plant die Verlagerung von Verwaltungsaufgaben aus der Konzernzentrale in Wall-dorf nach Prag.
7. SAP lässt Komponenten für Mittelstandssoftware in Shanghai entwickeln.
8. Die Nachfrage aus Übersee bei der Infosys Technologies Ltd., Bangalore, stieg im 2. Quartal 2004 gegenüber dem Vorjahresquartal um 49 %. Der Dienstleister erhielt 2003 1 Mio. Bewerbungen für 9.000 Arbeitsplätze.
9. Citibank lässt Anpassung von Software an deutsche Steuergesetze in Indien erledigen.
10. Der Medienkonzern Reuters will 1.500 Stellen in Bangalore ansiedeln und bis 2006 ca. 10 % seiner Arbeitsplätze (Datenmanagement, IT-Berichterstattung) dorthin verlagern.
11. Der Automobilzulieferer Continental entwickelt in seinem Forschungs- und Entwicklungszentrum im rumänischen Sibiu mit 200 Ingenieuren die Software von elektronischen Steuerungselementen wie Fensterhebern. Dazu wird auch die lokale akademische Ausbildung gefördert.

Abbildung 1: Meldungen zum Offshoring [Mert04]

Paul Samuelson konnte in einer Studie nachweisen, dass Ricardos Gesetz dann nicht unkritisch herangezogen werden darf, wenn eine Volkswirtschaft auf einem Teilgebiet den Vorsprung einer anderen besonders rasch wettmacht [Sam04]. Die für die Arbeitsteilung zwischen Volkswirtschaften erkannte generelle Gesetzmäßigkeit muss aber nicht nur für Branchen und Wirtschaftszweige ungültig sein; vielmehr trifft sie auch Nationen ganz unterschiedlich. In einer bemerkenswerten Untersuchung [McKi04; Mert05] hat das McKinsey Global Institute gefunden, dass das OS den USA letztlich zum Vorteil, Deutschland aber OS sowie das „Nearshoring (NS)“ in östliche Nachbarländer zum Nachteil gereichen könnten.

Die Prognose „Renaissance des ‚Made in Germany‘“ beinhaltet, dass eine Art Kernkompetenz oder Nationaltugend der Deutschen, das penible Streben nach sehr hoher Qualität bzw. nach Perfektion, revitalisiert wird, sodass Software hier zwar mit höheren Personalkosten und auch höheren anderen Kostenbestandteilen (z. B. Steuern) hergestellt wird, aber mit einem Qualitätsstandard, der den internationalen Durchschnitt deutlich überragt. Dieses Szenario impliziert, dass die gegenwärtig weithin sichtbaren und auch mit Informatik-Qualität zusammenhängenden Zuverlässigkeitsprobleme in Deutschland (z. B. Toll Collect, relativ schwache Position der deutschen Fahrzeughersteller in den Pannenstatistiken, starke Unpünktlichkeit der Deutschen Bahn) nicht Fanale dafür sind, dass den Deutschen ihr Sinn für Qualität und Pünktlichkeit *dauerhaft* verloren gegangen wäre. Diskussionen des Verfassers mit Pädagogen unterschiedlicher Provenienz führten freilich zu der Einschätzung, dass man hier die Wende nicht kurzfristig und durch Aufrufe allein einleiten könne; vielmehr müssten insoweit Lässlichkeiten und Versäumnisse im Elternhaus, in der Schule und auch in der akademischen WI-Ausbildung (z. B. Geringachtung der Präzision beim Umgang mit Zahlen, Worten und Sprachkonstrukten) beseitigt werden. Dafür spricht u. a. die so genannte Broken-Window-Theorie [Stre99].

Die Unternehmensberatung A. T. Kearney vertrat auf einer vom Bayerischen Forschungsverbund Wirtschaftsinformatik (FORWIN) am 2004-03-26 veranstalteten Podiumsdiskussion durch ihren Mitarbeiter Heinz Linß die These, dass Informatikelemente, die sehr stark mit Produkten, betrieblichen Funktionen und Prozessen integriert wurden, weniger anfällig gegenüber OS oder NS seien. Sein Haus und er treten daher für eine Akzentverlagerung von der zumindest in Schwellenländern eher nachahmbaren Kerninformatik zu den Angewandten Informatiken (u. a. Medizininformatik, Verkehrsinformatik, WI) ein [Buc<sup>+</sup>04]. Ähnlich hat sich jüngst und wiederholt der Präsident der Gesellschaft für Informatik, Matthias Jarke, geäußert. Frank Leymann drückte es auf der GI-Jahrestagung 2004 so aus: „In der Programmierung im Großen liegt die Chance der Deutschen“. Diese Einzelaussagen decken sich mit einer Klassifikation in Berufe, die durch Offshoring durchschnittlich und wenig bedroht sind, welche in dem Magazin WIRTSCHAFTS-WOCHE erschien [Bur<sup>+</sup>04, S. 30]. Auch viele schriftliche und mündliche Beiträge zu Arbeiten der internationalen Task Force „Job Migration“ der Association for Computing Machinery, der ich als europäisches Mitglied angehöre, das wichtige Memorandum INNOVATEAMERICA des US-Council on Competitiveness [Coun04] oder das Position Statement „Offshore Outsourcing“ der British Computer Society [Brit04] zeigen in diese Richtung. Dies alles wäre also zum relativen Vorteil der WI. Die Hochschulausbildung in Indien ist sehr stark auf Softwareproduktion fokussiert, Anwendungssysteme sind in den Curricula kaum berücksichtigt. Die Lehre an den chinesischen Universitäten wird noch als sehr theorie-lastig im ungünstigen Sinne angesehen und eine wirkliche WI ist nicht vorhanden.

Zumindest die Stars unter unseren Systementwicklern oder generell unter den Nachwuchskräften der Informatik und WI könnte man im Berufsleben sehr viel

mehr fördern als bisher. Dies würde z. B. bedeuten, dass arbeitslose oder frühpensionierte Informatiker in Proportion zu den Einkommensbestandteilen, die sie aus den Solidarkassen beziehen, den Spitzenleuten unentgeltlich im beruflichen und eventuell auch im privaten Leben assistieren und dadurch letztlich deren Produktivität bei gleichen Lohnkosten steigern. Vergleichbare Maßnahmen erkennt man bei US-amerikanischen Softwareherstellern, wo niedrig entlohnte Hilfskräfte hochqualifizierten Software-Ingenieuren zur Hand gehen. Ein Beitrag der WI-Forschung läge darin, Methoden zu entwickeln, die es auch weniger qualifizierten Personen, also nicht nur Hochschulabsolventen, gestatten, bei Systementwurf und -einführung wirksam zu helfen.

Letztlich haben wir es mit einem Prognoseproblem zu tun: Wie werden sich kritische Erfolgsfaktoren (Infrastruktur, Kapitalstruktur, Anwendungserfahrung, Ausbildung, Arbeitszeit, Gehälter, Anreiz- und Entmutigungssysteme) des internationalen Wettbewerbs in der IT in den auftraggebenden (AG) („outsourcenden“) und in den dienstleistenden (DL) Ländern relativ zueinander entwickeln?

## 4 Gefahren aus dem Westen

Unsere amerikanische Schwesterdisziplin führt den Namen „Information Systems“ (IS). Seit seiner Entwicklung in den siebziger Jahren begleiten das Fach IS Erörterungen zu seinem Selbstverständnis. So schreibt DeSanctis [DeSa03]: „Since its inception the 1970s, the field of Information Systems (IS) has devoted significant effort to defining its domain, establishing its legitimacy, reflecting and critiquing its contributions, and tracking its progress as an academic discipline.“ In den wissenschaftlichen Organen zum IS hat sich seit etwa drei Jahren eine Art Nabelschau verstärkt. Wenn man diese Diskussionen als „terrible simplificateur“ resümiert, so schälen sich vor allem drei polarisierende Diskurse heraus:

Der erste ist „Rigour versus Relevance“. Die Anhänger der „Rigour“ verlangen außerordentlich gründliche Forschung und gehen fast soweit, mit einer Art Alleinvertretungsanspruch auch Einheitsgliederungen für die wissenschaftlichen Publikationen vorzugeben. Wie die Adepten der „Relevance-Lehre“ unterstreichen, müssen Fachzeitschriften und Fachtagungen, die sich diese Rigorosität zu Eigen machen, auf wertvolle Beiträge verzichten, z. B. auf Fallstudien aus der Praxis. Ulrich Frank berichtete mir folgenden Satz aus einem abschlägigen Bescheid zu einem Aufsatz, den er einer amerikanischen Zeitschrift eingereicht hatte: „This well-written paper is not likely to pass the full referee review ... We do not publish papers on projects or on systems that do not undergo a proof of concept ...“. Andererseits werden Erfahrungsberichte mit dem Hinweis abgelehnt: „No how-I-did-it-papers!“ Vergangenes Jahr hörte ich von einem amerikanischen Kollegen einen Vergleich: Angenommen, auf einem Kongress von Nahrungsmittelchemikern wäre sensationellerweise der Chefchemiker von Coca-Cola bereit, endlich die



jahrzehntlang geheim gehaltene Zusammensetzung des Sirups zu beschreiben, und das Programmkomitee würde ihm zur Bedingung machen: „Legen Sie zunächst Ihre wissenschaftlichen Forschungsziele dar und beschreiben Sie, auf welchem Signifikanzniveau Sie Ihre Hypothesen testen.“ Wie Hubert Österle mir einmal schrieb, würden wir dann, wenn wir diesem amerikanischen Ansatz sklavisch folgten, unsere „USP des seriösen, praxisnahen, konstruktivistischen Arbeitens wegschmeißen“. Dem stünde auf der Vorteilsseite gegenüber, dass die Wissenschaftler der WI das praktische Geschehen gründlicher durchleuchteten und nicht jede unter dem Blickwinkel der empirischen Feldforschung äußerst fragwürdige „Strichlisten-Umfrage“ von Unternehmensberatern oder Personalvermittlern für bare Münze nähmen. Wenn wir, z. B. für unsere Lehrveranstaltungen und Lehrbücher, wissen wollen, welche Anwendungssysteme von den Betrieben mit welchen Schwierigkeiten, Erfolgen und Misserfolgen entwickelt wurden, können wir uns auf die Fachliteratur seit längerer Zeit nicht mehr verlassen. In den vielen Computermagazinen erscheinen nur noch Artikel von wenigen Spalten, quasi „Appetitmacher“. In dieser Konstellation sind wir darauf angewiesen, als Wissenschaftler selbst in die Betriebe zu fahren und uns vor Ort zu informieren, was naturgemäß sehr aufwändig ist. Österle und Senger haben begonnen, sich systematisch dieser Mühe zu unterziehen. Der Versuch, eine entsprechende Arbeit in der Zeitschrift WIRTSCHAFTSINFORMATIK zu platzieren, ist gescheitert, weil der Hauptherausgeber u. a. die Auffassung vertrat: „Es gibt keinen ‚belastbaren‘ Erkenntnisprozess. Das von Ihnen gewählte Erkenntnisverfahren – Interviews, Teilnehmer einer Fallstudienrunde – ist sicherlich als solches ein Verfahren, aber ich erwarte, dass die Gutachter die sehr vielen Freiheitsgrade beim Abwickeln gerade eines solchen Verfahrens kritisieren werden“. (Angesichts derartiger Entwicklungen verwundert nicht, dass in der Zeitschrift der Anteil der Beiträge aus der Feder von Praktikern 2004 bei nur 18 % lag, dafür aber die „Selbstbedienungsquote“, d. h. der Texte von Herausgebern und ihrer Mitarbeiter, bei 43 %.) Wenn stets nur erprobte Dinge Gegenstand einer Veröffentlichung sein dürften, hätte man z. B. Wernher von Brauns oder Hermann Oberths bahnbrechendes Ideengut zur Weltraumfahrt, das diesen außerordentlich wichtigen Forschungs- und Entwicklungszweig eröffnet hatte, nicht publizieren können.

Der zweite Diskurs wird in den Vereinigten Staaten weit weniger engagiert geführt. Letztlich läuft er auf das quasi natürliche und hinreichend bekannte Dilemma hinaus, dass große Spezialisierung größeren Tiefgang gestattet, bis zu einem gewissen Grade aber einer Hauptaufgabe der WI, der Entwicklung und Untersuchung *integrierter* Systeme, entgegensteht.

Einen neuen Schub (dritter Diskurs) erhielt die Diskussion zum Selbstverständnis von IS durch einen Aufsatz von Benbasat und Zmud [Ben<sup>+</sup>03]. Sie postulierten, dass sich IS auf eine Art Kernkompetenz konzentrieren müsse, die sie den „IT-Artefact“ nannten. Ihnen traten in der Folge, vor allem im Journal of the Association for Information Systems, verschiedene Autoren entgegen. So meinte z. B. Robey die Auffassung, die von Benbasat und Zmud geforderte rigorose Abgrenzung

des Faches behindere es, pragmatisch auf neue Entwicklungen zu reagieren [Robe03]. Ähnlich argumentierten DeSanctis [DeSa03] und Galliers [Gall03].

Zusammenfassend: Wir dürfen zwei Gefahren nicht erliegen:

1. De-facto-Zwang zur Übernahme von amerikanischen Gebräuchen (Stilen) bei der Definition von Forschungsprojekten und bei der Publikation der Ergebnisse.
2. Investition zu großer Energien in die „Nabelschau“.

## 5 Gefahren von innen – Schwächen

### 5.1 Problematische Ziele

Nach wie vor operieren viele Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker mit problematischen Unternehmenszielen [Mert99]. Der Schwerpunkt liegt zu sehr auf den mit operativen Funktionen und Prozessen verbundenen Zielen, die in der unternehmerischen Zielhierarchie auf der dritten oder gar vierten Ebene anzusiedeln sind. Die Zusammenhänge mit den Primärzielen werden aus unseren Analysen ausgespart.

Führen wir uns folgende elementare Sachverhalte vor Augen:

1. Ökonomie heißt, Ressourcen bestmöglich auszunutzen. In der Marktwirtschaft bedeutet das für die Unternehmung Maximierung der Rentabilität. An die Stelle der Rentabilität mögen situationsbedingt ihre „Derivate“, wie z. B. der Unternehmenswert, treten. Unser Fach verfügt über ganz unterschiedliches Potenzial, zur Ressourcenökonomie beizutragen, denken wir etwa an APS-Algorithmen oder neuere Einstreuungsstrategien in der Halbleiterfertigung [Bre<sup>+</sup>02; Fow<sup>+</sup>02].
2. Da sich der Punkt maximaler Wirtschaftlichkeit nicht mit dem maximaler Rentabilität deckt, ist Wirtschaftlichkeitsmaximierung theoretisch nicht exakt. Das folgende Beispiel zeigt, wie mit dem Kriterium Wirtschaftlichkeit die Rentabilitätswirkung einer Verbesserungsmaßnahme unter Umständen stark unterschätzt wird: Angenommen, es gelänge durch bessere Parameterregulierung von IT-Systemen zur inner- oder zur zwischenbetrieblichen Materiallogistik, die Kapitalbindung wie in Abbildung 2 zu verringern. Dann errechnet sich unter den weiteren Annahmen des Beispiels eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit um weniger als 1 % (Herleitung im Anhang der erweiterten Fassung). Das Vorhaben könnte in Konkurrenz zu anderen Projekten leicht hintangestellt werden. Die resultierende Rentabilitätssteigerung von 41 % würde aber wohl zur Priorisierung führen.

3. Sekundär- oder gar Tertiärziele, darunter auch die sog. Prozessziele oder prozessökonomischen Ziele, wie z. B. minimale Kosten oder minimale Durchlaufzeiten bzw. größtmögliche Beschleunigung, sind theoretisch nur haltbar, wenn zahlreiche Ceteris-paribus-Klauseln gelten. Man erinnere sich an Sachverhalte, die teilweise physikalisch bedingt sind: Beschleunigung verlangt einen Aufwand, der überproportional zur erreichten Geschwindigkeit steigt.

<b>Ausgangsdaten:</b>	Kapitalbindung	2.000.000 €
	Umsatz	4.000.000 €/Jahr
	Zins	5 %
	Gewinn	160.000 €/Jahr
<b>Maßnahme:</b>	Bessere Parametrierung eines PPS-Systems reduziert Kapitalbindung um: 400.000 €	
<b>Folge:</b>	Steigerung Wirtschaftlichkeit	< 1 %
	Steigerung Rentabilität	41 %

Abbildung 2: Wirtschaftlichkeit vs. Rentabilität

Wegen der Aktualität möchte ich mich speziell drei Themen, bei denen Zielkonflikte sehr deutlich werden, zuwenden:

1. Ein Schlagwort unserer Tage ist das Echtzeit-Unternehmen (Real-time Business). In der zugehörigen Literatur wird implizit oder explizit unterstellt, dass höchste Geschwindigkeit das Optimum sei. Besonders deutlich kommt das in dem folgenden Satz von Fleisch und Österle, den sie in einem Buch zum Echtzeit-Unternehmen schreiben, zum Ausdruck [Fle<sup>+</sup>04]: „Schnelle Prozesse sind bessere Prozesse.“ So haben wir genügend theoretische und empirische Belege, dass die Prozesskosten über der Vorgangsdauer U-förmig verlaufen. Eine Beschleunigung vom Punkt der kostenminimalen Dauer in Richtung auf das Zeitminimum ist daher mit anderen Vorteilen *im Einzelfall* zu begründen. Man übersieht auch einfache Sachverhalte, wie z. B. die, dass die Beschleunigung des Einzelprozesses dazu zwingt, diesen aus Losverbänden herauszunehmen. Die Beschleunigung eines Prozesses, der auf einem nicht-kritischen Pfad in einem Netz liegt, bedeutet zunächst keine Beschleunigung in dem Vorgangsnetz.
2. Ohne spezielle Betrachtung der Prozessgeschwindigkeit ist auch der allgemeine Prozessfokus, dem die WI stark anhängt, gefährlich. Im Zuge der SAP-Einführung bei einem Hersteller von Fernsehgeräten entdeckten wir folgenden Konflikt zwischen Prozess- und Ressourcen-Orientierung: Der Prozess „Auftragsbearbeitung“ wurde getrennt von dem Prozess „Reparaturabwicklung“ geführt. In beiden Vorgangsketten werden teure Komponenten (Bildschirmeinheiten) benötigt, diese hatten aber die sog. Process Owners separat disponiert. Die Folge der unkoordinierten Beschaffung waren verschenkte Skalen- bzw. Bündelungseffekte bei der Beschaffungslogistik gewesen.

3. Die betriebswirtschaftliche Theorie verfügt über einen gut gefüllten Wissenskorb zur optimalen Flexibilität bzw. Elastizität. Forscher wie Herbert Hax, Laux, Meffert, Riebel oder Schmalenbach haben dazu beigetragen. In vielen WI-Arbeiten wird im Gegensatz dazu unterstellt, extreme hohe Flexibilität sei das Optimum.

## 5.2 Mangelnde kumulative Forschung

Im Jahre 2002 erhielt Raymond Davis jr. den Nobelpreis für Physik. Er hatte zusammen mit Masatoshi Koshihira die experimentelle Neutrinoastrophysik begründet. In einer Würdigung schrieben Kirsten und Trümper [Kir<sup>+</sup>02]: „Der Physik-Nobelpreis für Raymond Davis jr. ... ist die späte Anerkennung für ein ... Forscherleben, das in vieler Hinsicht von den Normen und Wertvorstellungen unseres modernen Physikbetriebs abweicht. ... Eine modernistische ‚Evaluation‘ des in Rede stehenden Wissenschaftlers würde vernichtend ausfallen: Keine Flexibilität, lebenslang ist er bei einem Thema geblieben. ... Publikationsliste: Sehr kurz, er tat sich schwer mit Niederschriften, weil stets ‚erst noch etwas zu messen war‘. ... Im Zweifelsfall galt immer das Primat der Daten, suggestiv unterlegte Interpretationen waren ihm suspekt.“ Wie kontrastiert dieser Forschungsstil mit manchem in der WI! Schauen wir uns beispielsweise den Themenkomplex an, den man gegenwärtig in etwa mit Wissensmanagement umschreibt: Ganz ähnliche Sachverhalte wurden im Laufe der Jahrzehnte unter Stichworten wie „Informationserschließung“, „Information Retrieval“, „Know-how-Datenbanken“, „Betriebliche Dokumentation“, „Informationsmanagement“, „Business Intelligence“, „Selective Dissemination of Information“ (SDI) oder „Organizational Intelligence“ untersucht. Im Kern ging es und geht es immer wieder um die Frage, wie man Informationen besorgt, filtert, in der richtigen Aufbereitung zum richtigen Zeitpunkt an die richtigen Empfänger liefert, kurzum das, was man generell mit betrieblicher Informationslogistik umschreiben könnte. Die jeweilige Spezialistengemeinde hat sich aber kaum um die Vorgängerarbeiten gekümmert, zuweilen wusste man gar nichts von ihnen. In der im Übrigen lesenswerten Monografie „Integrierte Wissensmanagement-Systeme“ von Gerold Riempp [Riem04], die zum Anliegen hat, die vielfältigen Erscheinungsformen des Wissensmanagements zu systematisieren, tauchen manche der Objekte leider nicht auf. Die frühen Arbeiten von Robert Fugmann zur Chemie-Dokumentation in der Hoechst AG in Verbindung mit der SDI-Methodik [Mer<sup>+</sup>77, S. 195-197] zeigen enge Verwandtschaft mit Systemen, die z. B. die BASF AG unter dem Namen BASIKS oder Hewlett-Packard unter der Bezeichnung ELMI-B erst in jüngerer Vergangenheit eingeführt haben.

Wenn ich die vielen Anstrengungen ganz unterschiedlicher Softwarehersteller von Microsoft bis SAP sehe, die offenbar zwei Mal pro Jahr ihre Konzeption und ihre Architekturen ändern, so drängt sich mir die Frage auf: Was wäre gewesen, wenn man die für ihre Zeit außerordentlich fortschrittliche, nach Branchen differenzierte

Mittelstands-Anwendungssoftware COMET von Nixdorf mit ruhiger Hand weiterentwickelt hätte?

### 5.3 Übertriebene Modeerscheinungen

Danny Kaye äußerte einmal: „Wirtschaftswissenschaft ist die einzige Disziplin, in der jedes Jahr auf dieselben Fragen andere Antworten richtig sind“. Gilt der Anspruch mutatis mutandis für die WI?

Idealerweise würde sich eine Disziplin auf einem geraden Fortschrittsfad in Richtung eines wie auch immer definierten Langfristziels bewegen (Abbildung 3).

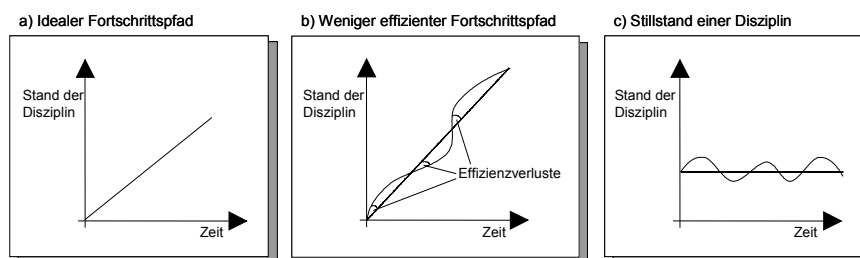


Abbildung 3: Mögliche Fortschrittsverläufe einer Disziplin [Mert95, S. 25]

Auf dem Weg vom Ideal zur Wirklichkeit konzederen wir wohl alle, dass mäandernde Entwicklungen gemäß b unvermeidlich sind. Das Muster in c zeigt ein Fach in einer Krise. Es kommt vielleicht aus einer Sackgasse nicht heraus, konzentriert sich auf das jeweilige Modethema, wobei die gleiche Mode von Zeit zu Zeit wiederkehrt. Nach dem Auslaufen einer Modewelle werden die gewonnenen Erkenntnisse nicht festgehalten, sodass eventuelle Fortschrittserträge sich wieder verflüchtigen, oft noch bevor die Wissenschaftsprodukte testbar sind. Auch in den Kategorien der Kuhn'schen Wissenschaftstheorie lässt sich die zeitliche Aufeinanderfolge von Paradigmen nicht als Fortschritt deuten. In diesem Denkgebäude käme es vielmehr darauf an, länger in der sog. Normalwissenschaft zu verharren. Denn hier werden signifikante Fakten gesucht und deren Ergebnisse mit den Theorien abgeglichen und die Theorie präzisiert, was vor allem auf Differenzierung hinausläuft. Im Rahmen der Normalwissenschaft gibt es Wissensakkumulation und damit einen echten Fortschritt (vgl. dazu genauer Wuchterl [Wuch98]).

1995 hatten Mitarbeiter von mir und ich in einer sehr aufwändigen Untersuchung analysiert, inwieweit Oszillationen auftreten, wie stark ein Thema kurzzeitig übertrieben wird und ob ein kontinuierlicher Erkenntnis- und Anwendungsfortschritt zu verzeichnen war [Mert95]. Die von uns aufgrund der Auszählungen gezeichneten „Beachtungskurven“ belegen, wie sehr wir in unserem Fach unter Modeerscheinungen zu leiden haben.

Wegen der den Oszillationen inhärenten Ineffizienzen erscheint es mir als wichtige Aufgabe der wissenschaftlichen WI, die Modeerscheinungen abzuschwächen.

Dies bedeutet, dass wir zum einen die Amplituden dämpfen und zum anderen die Frequenz der Schwankungen reduzieren. Vor allem aber müssen wir in dem Zusammenhang auch darauf achten, dass die Früchte früherer Arbeiten im Sinne einer kumulativen Forschung (vgl. Abschnitt 3.2) nicht verderben, sondern allenfalls tief gefroren werden, sodass man sie bei der nächsten Welle wieder aus der Truhe holen kann.

Ein Weg hierzu sind gründliche Analysen des Standes der Erkenntnis zu einem bestimmten Zeitpunkt, dies in Studien- und Diplomarbeiten, Dissertationen und anderen Forschungsprojekten oder sog. State-of-the-art-Untersuchungen.

Ein wichtiger Ansatz in der wissenschaftlichen WI dürfte aber sein, ein Langfristziel zu fixieren, dem man über alle Modewellen hinweg entgegenstrebt. Dieses Ziel darf durchaus im Sinne Kuhns ein Superparadigma sein oder, in Anlehnung etwa an die Philosophen Ernst Bloch, Friedrich Jonas und Karl Mannheim, eine konkrete Utopie [Schi04]. Mir scheint für die WI als konkrete Utopie die Vollautomation der Betriebe verwendbar, zusammen mit dem Unterziel, den Computer menschenähnlicher zu machen: Möglichst breite Kreise der Bevölkerung müssen IuK-Systeme im teilautomatisch-interaktiven Betrieb leicht bedienen können („menschenzugängliche IV“). Wichtige spezielle Aufgaben der WI sind Zu- und Abgangssysteme und alle Erscheinungsformen der Individualisierung/Situierung, Personalisierung, Rollenmodellierung.

#### 5.4 Mangelnde Präzision der Sprache und Begriffswelt

Mit den Modezyklen hängen unnötige Begriffswechsel zusammen. Als Beispiel sei die Abfolge bei der Einführung des Begriffes MES (Manufacturing Execution Systems) gewählt: Begriff taucht auf - Schwerpunktheft der Zeitschrift Industrie Management enthält Überblicksaufsatz mit zwei verschiedenen Verständnissen [Mus<sup>+</sup>03] - Veranstaltungen zu MES werden stärker gebucht als solche zu PPS/Fertigungssteuerung mit gleichem Inhalt - Als „Definitionshinweis“ wird eine Marktstudie empfohlen (Materialsammlung statt Definition) - Es wird ein VDI-Arbeitskreis mit der Begriffsklärung beauftragt - PPS-Systeme werden (durch den VDMA) diskreditiert, indem man ihre übliche Funktionalität falsch darstellt.

Außerordentlich leichtsinnig wird der Prozessbegriff missbraucht. Die meines Wissens jüngste Definition zum Geschäftsprozess, die der sog. Prozess-Guru Michael Hammer in der Fachliteratur publiziert hat [Hamm04], lautet: “A process can be defined as an organized group of related activities that together create value to customers – a coherent structure that defines which tasks are to be performed, in what order, in what location, when, and by whom.” Nimmt man diese Definition wörtlich, so dienen Prozesse nur der Wertschöpfung für Kunden – eine reichlich wirklichkeitsferne Sicht. Bei Knackstedt und Dahlke [Kna<sup>+</sup>04] lesen wir: „Lebensphasen können jeweils mehrere, auch parallel verlaufende Kundenprozesse, wie z. B. Urlaub, Automobilbesitz ..., zugeordnet werden.“ (!)

Besonders oft sehr schwammig benutzt werden in der WI die „Plastikworte“, von denen einige in Abbildung 4 aufgelistet sind. Man könnte von einer „Fuzzyifizierung“ der Begriffe sprechen. Häufig handelt es sich um Termini, die ursprünglich einen eindeutigen Inhalt hatten, dann aber zunehmend missbraucht wurden – sei es gezielt wegen ihrer attraktiven Anmutung, sei es aus Gedankenlosigkeit.

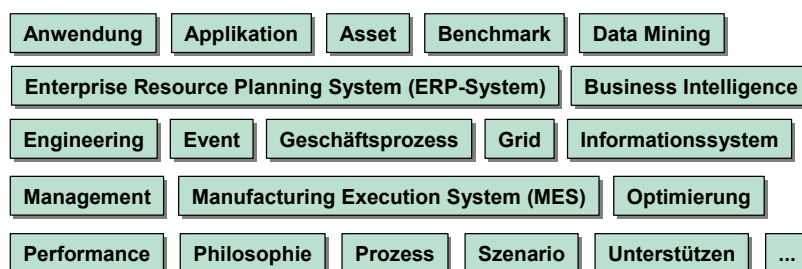


Abbildung 4: „Plastikworte“

Wenn zwei solcher „Plastikworte“ kombiniert werden, wie z. B. „Performance Management“ oder „Geschäftsprozessoptimierung“, entsteht ein amorphes Gebilde, dessen Eigenschaften sehr schwer zu analysieren und noch schwerer zu prognostizieren sind.

Bemerkenswert finde ich den Umgang mit dem für unser Fach so wichtigen Begriff „Optimierung“. Man mache einmal das folgende kleine Experiment: Fragen Sie einen Autor oder Redner, der die Geschäftsprozessoptimierungs-Rhetorik benutzt, wie denn das Optimum definiert sei. Mit höchster Wahrscheinlichkeit wird er in Verlegenheit kommen. Manche flüchten sich dann in Zirkelschlüsse der Art: „Das Optimum ist erreicht, wenn der Geschäftsprozess nicht weiter verbessert werden kann“, andere nennen sehr fragwürdige Sekundär- und Tertiärziele (vgl. Abschnitt 5.1). Abbildung 5 enthält (in verkürzter, aber m. E. nicht sinnentstellender Form) eine Auswahl problematischer Antworten, die ich erhielt, als ich Autoren bat, ihre Passagen über Optimierung zu präzisieren.

Ein typisches Beispiel für die Schwierigkeiten, die wir mit der Terminologie haben, sind die laufenden Umbenennungen bei SAP. Charakteristisch ist der folgende Satz aus der Arbeit von Anderson [Ande04, S. XXXII]: „Today more than 80 percent of SAP licence revenue comes from mySAP.com (now renamed my SAP Business Suite to disassociate from the Internet dot-com bubble)“.

Einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur mangelnden sprachlichen Präzision leistet auch das übertriebene Einstreuen von Anglizismen.

Ungeachtet der ethischen und der Geschmacks-Fragen beinhalten sie drei Probleme: Zum Ersten können sie von Fachfremden als affektierte Ausdrucksweise (sprachliches Imponiergehabe [Kreu03]) interpretiert werden. Zum Zweiten erschweren sie es, zu unterscheiden, wann ein neuer Begriff die Weiterentwicklung des Fachwissens signalisiert und wann er nur allzu vordergründige Bestrebungen

von Unternehmensberatern, Softwareentwicklern, Veranstaltern von Weiterbildungs-Seminaren oder auch von sog. Gurus aus den Hochschulen reflektiert. Zum Dritten neigen Referenten und Autoren dazu, präzise deutsche Fachbegriffe durch weniger treffsichere Anglizismen zu ersetzen (Abbildung 6); zwar spart sich der Autor dann die Mühe beim Nachdenken, wegen der 1:m-Relation kommt es aber im Zweifel darauf an, dass der Leser nicht Zeit bei der Interpretation einbüßt. Besondere Überlegungen, ob man durch Anglizismen einen falschen Eindruck erweckt, sind am Platze, seit das OLG Köln am 06.08.2004 für Recht befunden hat, dass der Verbraucher irreführende Werbung dann gegen sich gelten lassen muss, wenn er die englische Sprache unzulänglich beherrscht.

**Steffen Drawert, IDS Scheer AG:**

*Frage:* Wann sind eine Kosten-Service-Relation und eine Supply Chain optimiert?

*Antwort:* Eine optimale Kosten-Service-Relation oder SC-Struktur ist ... erreicht, wenn die Logistikprozesse leistungsgerecht funktionieren und ein Best-in-Class-Kosten-niveau realisierbar erscheint.

**Prof. Dr. Andreas Otto, Lehrstuhl Betriebswirtschaftslehre, insbes. Controlling und Logistik der Universität Regensburg:**

*Frage:* Was ist eine optimal gestaltete IS-Architektur?

*Antwort:* Unter einer „optimal gestalteten IS-Architektur“ verstehe ich eine Architektur, die exakt auf die Ansprüche der Situation (Unternehmensprozess, Kundenanforderungen, Anordnungen des sonstigen Umfelds) zugeschnitten ist. „Optimal“ ist die Architektur, wenn sie das leistet, was erforderlich ist, aber eben auch nicht mehr als dieses.

**UV, Wissenschaftlicher Mitarbeiter:**

*Frage:* Wie sind das Optimum und die Restriktion bei der „Optimierung der Ablauforganisation“ definiert?

*Antwort:* Das Optimum besteht in einer nach der Transaktionskostentheorie bewerteten Abfolge von unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Prozessschritten. Dies bedeutet, dass ... die betrachteten Prozesse nicht kostengünstiger und in einer höheren Qualität ablaufen können.

**XY, Wissenschaftlicher Mitarbeiter:**

*Frage:* Wann ist eine Fertigungstiefe optimal?

*Antwort:* Die optimale Fertigungstiefe ist der Wertanteil der Vorprodukte und Vorleistungen am Endprodukt, bei denen die Herstellungskosten geringer sind als die Anschaffungskosten.

Abbildung 5: Fragen und Antworten zur „Optimierung“

Nachgerade peinlich wird es, wenn sich deutsche Wirtschaftsinformatiker mit der Übernahme englischer Begriffe zu zieren versuchen, aber wegen mangelnder Beherrschung der englischen Sprache „daneben greifen“. Hierhin gehören die Übersetzung von „Industry Solutions“ mit „Industrie-Lösungen“ statt mit „Branchen-Lösungen“, von „Corporate University“ als betrieblicher Weiterbildungseinrichtung mit „Unternehmens-Universität“ oder von „Collaboration“ mit „Kollaboration“.



Nicht geleugnet werden soll, dass (reines) Englisch als einheitliche Welt-Wissenschaftssprache große Vorteile hätte; dies gilt namentlich auch für Codes wie z. B. B2B, B2C, oder B2A.

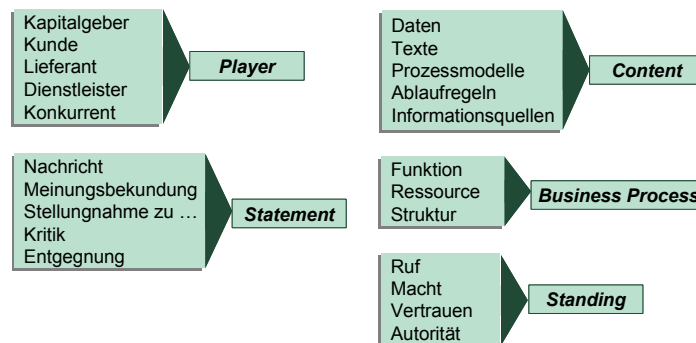


Abbildung 6: Beispiele für den Verlust an semantischer Trennschärfe

Abschließend: Die jüngere Geschichte der Soziologie sollte uns eine Warnung sein: Auf dem Höhepunkt ihrer Bedeutung in den Universitäten neigten viele Fachvertreter dazu, allgemeinverständliche Sachverhalte in komplizierten (Fremd-)Worten und Sätzen zu verstecken. Der geradlinig denkende Philosoph Karl Popper hat dies einmal sehr deutlich am Beispiel von Texten von Adorno/Habermas entlarvt [Popp71] (Textbeispiel in der erweiterten Fassung): Nach der „Verschlichtung“ des Textes wurden Selbstverständlichkeiten, Zirkelschlüsse und redundante Aussagen klar sichtbar. Schließlich begannen sich Journalisten über diesen Sprachstil zu mokieren und am Ende büßte die Soziologie sehr an Ruf als seriöse Disziplin ein.

## 5.5 Vernachlässigung von formalen Methoden

In diesem Kontext ist naturgemäß zunächst an Mathematik und Operations Research (OR) als Mittel zur Schulung des in der WI ganz besonders wichtigen Analysevermögens zu denken.

Zum Beispiel ist dem Aufkommen des Lieferkettenmanagements der theoretische und praktische Stellenwert der Mathematik- und OR-Kenntnisse erneut deutlich geworden. Von daher muss die Strategie vieler deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Fakultäten, ihre OR-Lehrstühle umzuwidmen, gerade unter dem Blickwinkel der WI infrage gestellt werden, wie umgekehrt die Neueinrichtung von solchen Professuren – etwa in Bern oder Marburg – zu begrüßen ist. Freilich dürfen wir die bisherigen Fehler im OR, die wohl auch ursächlich dafür sind, dass diese Disziplin die Position, die sie in ihren Glanzzeiten hatte, nicht stabilisieren konnte, nicht fortschreiben. Der OR-Pionier Russell L. Ackoff hat es in die Formulierung gekleidet [Acko01]: „OR is preoccupied with efficiency, not effectiveness“ (Rigour statt Relevance!).

Es ist nicht anzuraten, die Algorithmen, die der Wirtschaftsinformatiker benötigt, allein von Mathematikern und OR-Spezialisten entwickeln zu lassen, denn Verfahren der WI mögen in der Zukunft eher Kombinationen aus mathematischen Methoden einerseits und typischen WI-Betrachtungsgegenständen andererseits sein. Um das mathematische Verfahren effizienter werden zu lassen, führt man ihm ein gewisses Anfangswissen aus der Datenbasis zu. Dieses wird genutzt, um einige theoretisch denkbare Lösungswege von vornherein auszuschließen und so Suchräume zu verkleinern und rasche Antwortzeiten zu erreichen.

## 5.6 Starke Konkurrenz durch Software-Produzenten

In der Politik und in der populären Presse wird der deutschen Academia in schöner Regelmäßigkeit vorgeworfen, dass der Transfer von der Wissenschaft in die Praxis nicht gut funktioniere. Richten wir also als Wirtschaftsinformatiker einen Blick auf diese fassettenreiche Thematik:

1. Zunächst haben wir aus der Sicht der Universität das Problem, dass wir in etwa eine Zeitstrecke von drei bis vier Jahren benötigen, damit ein junger Wissenschaftler – insbes. im Rahmen seiner Dissertation – einen Forschungsgegenstand einigermaßen abgerundet bearbeiten kann. In vielen Fällen ändern unsere Kooperationspartner in einer solchen Zeitspanne ihre Struktur und ihre Strategie mehrmals. Wenn man davon ausgeht, dass die seit einiger Zeit zu beobachtende Tendenz fast aller Leitungen großer Unternehmen und Konzerne anhält, in kurzen Rhythmen ganze Geschäftsbereiche nicht nur zu restrukturieren, sondern auch zu verkaufen und andere hinzuzukaufen, so stehen die Leiter der IT in den Betrieben fast permanent vor der Herausforderung, ihre besten Leute einsetzen zu müssen, um mit den IT-Architekturen den laufenden Änderungen in der Unternehmensorganisation zu folgen. Von dem Pharma-Hersteller Schering AG erfuhr ich, dass er pro Jahr 10 % seiner Kostenstellen umstrukturiert. Jürgen Dunsch schrieb in der FAZ [Duns04]: „... beginnt heutzutage fast jeder neue Vorstandsvorsitzende eines Großunternehmens seine Tätigkeit damit, die Konzernorganisation durcheinanderzuwirbeln. Kaum ein Stein bleibt auf dem anderen, die Pflöcke, die der Vorgänger eingeschlagen hatte, werden ... so schnell wie möglich herausgerissen.“ Ein Ende der Reorganisations-Dynamik ist vorerst nicht zu erkennen. Beispielsweise gab Michael Frenzel, Vorsitzender des Vorstandes des führenden Touristik-Unternehmens TUI und gleichzeitig des Aufsichtsrates der Deutschen Bahn, die Devise aus [OV03]: „Never stop reorganizing.“ Allerdings lassen Studien wie die von Bain & Company, wonach Unternehmen, die in kleinen Schritten expandieren, erfolgreicher wachsen, aufhorchen [Zoo<sup>+</sup>04]. Hierbei handelt es sich um eine Aufgabe, für die ich keine vernünftige Lösung weiß.
2. Wenn ein reizvolles Zukunftsthema aufkommt, befassen große Softwarehersteller schnell Teams in der Stärke von mehreren Hundert Leuten hiermit. Im Anfangsstadium des Supply Chain Management gab es sowohl bei i2 als

auch bei SAP schätzungsweise 400 Entwickler dazu, und das waren nicht die schlechtesten Hochschulabsolventinnen und -absolventen. Wie aber soll eine akademische Fachgemeinschaft damit Schritt halten, selbst wenn sie Forschungsverbünde, Schwerpunktprogramme oder Sonderforschungsbereiche organisiert? Es lag nahe, zu fragen, wie andere Disziplinen mit einem vergleichbaren Problem umgehen. Beispielsweise „konkurrieren“ die Lehrstühle für Luft- und Raumfahrt mit sehr großen Mannschaften bei der NASA, beim DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.) oder bei EADS. Ich habe mich daher mit solchen Lehrstuhlinhabern ausgetauscht und hörte Meinungen wie: „Mit Mainstream-Themen macht man sich tot, man muss sich Nischen suchen“ oder „Man muss deutlich zwischen Forschung und Entwicklung trennen, an der Hochschule Forschung betreiben und der Industrie die Entwicklung überlassen“. Hierzu wurde aber rasch eingeräumt, dass die Hochschulinstitute auch die langfristig orientierte Grundlagenforschung, etwa der NASA, als Konkurrenz haben. Legt man das traditionelle Humboldtsche Bildungsideal zugrunde, so bedeutet eine Nischenstrategie aber auch, dass man nicht jene großen aktuellen Themen lehrt, die man „beforscht“, d. h., man kann auch Lehre und Forschung an der Universität nicht in befriedigender Weise integrieren.

3. Es fällt auf, dass die wissenschaftliche WI an den ganz großen nationalen Entwicklungen von integrierten Anwendungssystemen wenig oder gar nicht beteiligt ist. Öffentlich stark wahrgenommene Beispiele sind die Logistik beim Dosenpfand, die Gesundheitskarte, das Bund-Länder-Programm FISCUS zur Vernetzung der Finanzverwaltungsstellen, die Konzeption und Realisierung der vielen und einschneidenden Pläne der Bundesagentur für Arbeit, die gesetzlichen und die de-facto-Veränderungen am Datenschutz und Toll Collect. Langfristig aber sollten wir danach streben, unser Fachwissen zugunsten der Gesellschaft in solche großen Vorhaben einzubringen. Warum hört man den Kollegen von der Volkswirtschaftslehre oder auch der Politologie bei jeder kleinen Volte im politischen Geschehen unseres Landes zu, uns aber nicht?

## **5.7 Ungünstige Relation zwischen Gründlichkeit und Geschwindigkeit**

Wir beobachten nicht nur in der Querschnittssoftware, etwa bei den Produkten von Microsoft, sondern auch bei der Anwendungssoftware-Entwicklung immer wieder zahlreiche Fehler und Unvollkommenheiten. Beispielsweise war das System APO (Advanced Planner and Optimizer) als besonders wichtige Komponente der SCM-Initiative von SAP in der Sprache dieses Softwareproduzenten ein Eskalationsprojekt (dies bedeutet, dass überdurchschnittlich viele Beschwerden zu falschem Code oder zu schlechtem Laufzeitverhalten eintrafen). Derartige Probleme sind – anders als zuweilen von Software-Fachleuten mit einem Schuss Resignation geäußert – nicht fachimmanent. So geben Huckle und Giese an, dass in normaler

Software 25 Fehler pro KLOC (Kilo Lines of Code) stecken. Wenn es aber darauf ankommt, erreicht man 0,2 bei medizinischer Software und beim Space Shuttle sogar weniger als 0,1 [Huck02; Gies02]. Solche Befunde führen auf den nahe liegenden Schluss, dass die Produktmängel der Preis für die rasche Innovationsgeschwindigkeit bzw. die kurzen Versionszyklen in der Software sind.

Ursächlich ist auch die übliche Beurteilung von Standardsoftware: Die „Papierform“ des neuen Produktes wird beurteilt, nicht die TCO. Auch ein gewisser Leichtsinns könnte beteiligt sein, weil fälschlicherweise vermutet wird, Softwarefehler seien durch ein paar ausgetauschte Programmierzeilen spielend behoben. Von einem Roboter-Hersteller erfuhr ich: „In unseren interdisziplinären Entwicklungsgruppen arbeiten die Maschinenbauer am gründlichsten, weil ihre Fehlkonstruktionen weithin sichtbar sind; die Elektroniker können zur Not anders verkabeln oder Widerstände austauschen, die IT-Leute ändern Bits.“

Ich finde, dass die wissenschaftliche WI in der Pflicht ist, zur Lösung dieses sehr schwierigen Dilemmas beizutragen, z. B. durch sorgfältiges Testen und ggf. vergleichendes Beurteilen von neuer Anwendungssoftware. Zum Thema „Gründlichkeit“ ist auch zu rechnen, dass wir wie andere Fächer auch den Mut zu aufwändigen Langfrist-Projekten und Längsschnittstudien finden (s. u. These 9).

## 5.8 Ausgewählte organisatorische Schwachstellen

Problematisch ist es, dass es nicht gelang, das aufkommende Fach Informatik an Höheren Schulen hinreichend mit WI-Inhalten zu durchdringen. So läuft man Gefahr, zumindest auf allgemein bildenden Gymnasien (nicht Wirtschaftsgymnasien!) schon von der Aus- und Weiterbildung der Studienräte her ein Fach einzuführen, das man als „Mathematik mit anderen Mitteln“ persiflieren könnte.

Nach wie vor gelingt es bedauerlicherweise i. Allg. nicht, bei den für die Ausstattung der Studiengänge Verantwortlichen das Bewusstsein zu wecken, dass wir spezifische Ressourcen, etwa für SAP-Kurse oder Betriebsbesichtigungen, und ein Betreuungsverhältnis (CNW-Wert!) benötigen, welches von dem experimenteller Fächer und der Kerninformatik nicht völlig verschieden ist. In der DFG-Rechnerkommission ist dies immerhin über Generationen durch die Bemühungen mehrerer Kollegen gelungen. Letztlich hat dies auch mit der Attraktivität des Hochschullehrerberufes zu tun. Die Entwicklungen in Indien, wo die PhD-Programme zur Zeit ausbluten, weil die Arbeitsplätze in den Softwarehäusern und bei den IT-Dienstleistern ungleich attraktiver sind, sollten Warnung genug sein.

## 6 Zusammenfassende Anregungen

In der Folge wird einiges, das geboten erscheint, in Thesen zusammengefasst. Diese folgen z. T. aus Erörterungen in diesem Vortrag, zum anderen Teil musste man sie aus Platz- bzw. Zeitgründen ohne Erläuterung in den Raum stellen.

1. Zu achten ist auf Kompatibilität mit den Fortschritten der Informatik, der Rechen- und Netztechnik ebenso wie mit den Zielen und der Theorie der Unternehmung. Hier ist der Akzent von Tertiär- und Sekundärzielen auf Primärziele zu verlagern.
2. Auf präzise und allgemein verständliche Fachsprache unter möglichst weitgehendem Verzicht auf Modebegriffe und Jargon ist Wert zu legen.
3. Es sind Anwendungssysteme zu schaffen, die sich auch für durchschnittlich bis unterdurchschnittlich Qualifizierte eignen. Wege dazu sind Individualisierung/Personalisierung/Rollenbildung/Situierung.
4. Die Komponentisierung in ihren vielen Fassetten ist mit langem Atem weiterzutreiben.
5. Eine Akzentverlagerung von den Prozessen und Administrationssystemen zu Querschnittsfunktionen, Dispositions-, Planungs- und Kontrollsystemen ist angezeigt.
6. Mehr als bisher sind mathematische Methoden, vor allem auch aus dem OR zu übernehmen und an die wirtschaftsinformatische Problemlage zu adaptieren.
7. Die WI darf in ihren Betrachtungsgegenständen, in ihren Methoden und in ihrem Stil nicht unkritisch den Moden folgen. Kumulative Forschung als Wissenschaftstechnik ist die „Methode der Wahl“. Speziell zur Werbung und Öffentlichkeitsarbeit von Softwarehäusern und Unternehmensberatern ist eine kritischere Distanz als bisher zu halten.
8. Im Zweifel möge die deutschsprachige WI nicht Vorschlägen aus den USA folgen, sich auf eine eng umgrenzte Kernkompetenz zu konzentrieren. Vielmehr sollte sie sich auf interdisziplinären Schienen als Triebkopf und nicht als Anhänger aufstellen. Die Themenkomplexe „Lebenszyklus-Management“, „E-Government“ oder „Integrierte Informationsverarbeitung des Privathaushaltes“ stehen beispielhaft dafür.
9. Die Relevanz ist mindestens gleich hoch zu gewichten wie die Rigorosität. Die US-amerikanischen Begutachtungs-Stile, soweit sie die Rigorosität vor der Relevanz priorisieren, dürfen nicht unbesehen übernommen werden.
10. Forschungsarbeiten mit hohem Aufwand und langer Dauer sind in Angriff zu nehmen.
11. Ein reizvolles Forschungsprojekt, das freilich nicht zu gering dotiert werden dürfte, als Antwort auf Thesen wie denen von Carr [Carr04] wäre eine Art Ex-

post-Szenario auszuarbeiten. Bei diesem wären, ähnlich wie es die Spät-68er auf dem legendären Kongress in Kassel [Brin80] einmal forderten, zu denken, wie das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben heute aussähe, wenn alle Computer rückstandsfrei in den Weltraum gebeamt worden wären – und mit ihr die WI.

12. Die wissenschaftliche WI sollte sich gegen qualitätsmindernde Hektik, vor allem bei Umstrukturierungen von Konzernen und Betrieben, aussprechen.
13. Die Einflussnahme auf öffentliche Großprojekte mit weiter Sichtbarkeit sollte gesucht werden.
14. Auf die international konkurrenzfähige Ausstattung der WI-Studiengänge ist zu drängen.

## Literatur

- [Acko01] Ackoff, R. L.: OR: after the post mortem. In: System Dynamics Review 17 (2001) 4, S. 341–346, hier S. 345.
- [Ande04] Anderson, C.: Hasso Plattner: A Profile. In: Kagermann, H. (Hrsg.): Real Time. A Tribute to Hasso Plattner. Wiley: Indianapolis 2004, S. XXIX-XXXIII, hier S. XXXII.
- [Ben<sup>+</sup>03] Benbasat, I.; Zmud, R. W.: The Identity Crisis Within the IS Discipline: Defining and Communicating the Discipline's Core Properties. In: MIS Quarterly 27 (2003) 2, S. 183-194.
- [Bha<sup>+</sup>04] Bhagwati, J.; Panagariya, A.; Srinivasan, T. N.: The Muddles over Outsourcing. In: Unveröffentlichtes Manuskript. Angenommen für The Journal of Economic Perspectives, 2004.
- [Bre<sup>+</sup>02] Breithaupt, J.-W.; Land, M.; Nyhuis, P.: The workload control concept: theory and practical extentions of Load Oriented Order Release. In: Production Planning & Control 13 (2002) 7, S. 625-638.
- [Brin80] Brinckmann, H. (Hrsg.): Fortschritt der Computer – Computer für den Fortschritt? Bericht von einem Kongreß über Erfahrungen mit der Informationstechnologie in der Arbeitswelt. Kassel 1980.
- [Brit04] British Computer Society (Hrsg.): Offshoring – A Challenge or Opportunity for British IT. Working Party on Offshoring. November 2004.
- [Buc<sup>+</sup>04] Buchta, D.; Röder, H.; Ziegler, R.; Linß, H.: IT-Offshoring und Implikationen für den Standort Deutschland. A. T. Kearney-IT-Offshoring-Studie, 2004.
- [Bur<sup>+</sup>04] Burgmaier, S.; Handschuch, K.; Ramthun, C.; Sprothen, V.: Globalisierung. Mit einem MausKlick. Wann wandert Ihr Arbeitsplatz aus? WIRTSCHAFTSWOCHE 39 (2004), S. 30.

- [Carr04] Carr, N. G.: Does IT Matter? Harvard Business School Press: Boston, Mass. 2004.
- [Coun04] Council on Competitiveness (Hrsg.): INNOVATEAMERICA. Unveröffentlichter Bericht o.O. 2004.
- [DeSa03] DeSanctis, G.: The Social Life of Information Systems Research: A Response to Benbasat and Zmud's Call for Returning to the IT Artifact. In: Journal of the Association for Information Systems 4 (2003) 7, S. 360-376.
- [Duns04] Dunsch, J.: Renaissance der Familienunternehmen. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 2004-11-04.
- [Fle<sup>+</sup>04] Fleisch, E.; Österle, H.: Auf dem Weg zum Echtzeit-Unternehmen. In: Alt, Rainer; Österle, Hubert (Hrsg.): Real-time Business: Lösungen, Bausteine und Potenziale des Business Networkings. Springer: Berlin u. a. 2004, hier S. 16.
- [Fow<sup>+</sup>02] Fowler, J. W.; Hogg, G. L.; Mason, S. J.: Workload Control in the Semiconductor Industry. In: Production Planning and Control 13 (2002) 7, S. 568-578.
- [Gall03] Galliers, R. D.: Change as Crisis or Growth? Toward a Trans-disciplinary View of Information Systems as a Field of Study. In: Journal of the Association for Information Systems 4 (2003) 7, S. 337-351.
- [Gies02] Giese, I.: Software Reliability. <http://www-aix.gsi.de/~giese/swr/allehtml.html>, 2002-02-28, Abruf am 2004-12-29.
- [Greb03] Grebe, S.: Produktionsplanungssoftware: Was hat sie mit der Automatisierungswelt zu tun? In: IT & PRODUCTION 3 (2003) V+VI, S. 30.
- [Hamm04] Hammer, M.: The Process Revolution. In: Kagermann, H. (Hrsg.): Real Time. A Tribute to Hasso Plattner. Wiley: Indianapolis 2004, S. 81-91, hier S. 84.
- [Huck02] Huckle, T.: Kleine BUGs, große GAUs. Softwarefehler und ihre Folgen. <http://www5.in.tum.de/~huckle/bugso.pdf>, 2002-03-06, Abruf am 2004-12-29.
- [Kir<sup>+</sup>02] Kirsten, T.; Trümper, J.: Neue Fenster ins All. In: Physik Journal 1 (2002) 12, S. 22-29, hier S. 22.
- [Kna+04] Knackstedt, R.; Dahlke, B.: Customer Process Management. In: WiSt – Wirtschaftswissenschaftliches Studium 33 (2004) 1, S. 47-54, hier S. 47-48.
- [Kreu03] Kreutz, H.: Stammbuchblatt – Zum Überdenken: Wider besseren Wissens. In: Kreutz, H. (Hrsg.): Ultrastabilität?! Arbeitsprogramm des Lehrstuhls für Soziologie und Sozialanthropologie der Universität Erlangen-Nürnberg. Nürnberg 2003, hier S. 13-15.
- [McKi04] McKinsey Global Institute: Can Germany Win From Offshoring? [http://www.mckinsey.com/knowledge/mgi/rp/offshoring/german\\_summary.asp](http://www.mckinsey.com/knowledge/mgi/rp/offshoring/german_summary.asp). Abruf am 2004-12-29.
- [Mer<sup>+</sup>77] Mertens, P.; Schrammel, D.: Betriebliche Dokumentation und Information. 2. Aufl., Anton Hain: Meisenheim am Glan 1977.
- [Mert95] Mertens, P.: Wirtschaftsinformatik – Von den Moden zum Trend. In: König, W. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik '95, Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Wirtschaftlichkeit. Physica: Heidelberg 1995, S. 25-64.

- [Mert99] Mertens, P.: Operiert die Wirtschaftsinformatik mit den falschen Unternehmenszielen? – 15 Thesen. In: Becker, J.; König, W.; Schütte, R. u. a. (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik und Wissenschaftstheorie. Wiesbaden 1999, S. 379-392.
- [Mert04] Mertens, P.: Informationstechnik in Deutschland – ein Auslaufmodell? In: Informatik Spektrum 27 (2004) 3, S. 255-259.
- [Mert05] Mertens, P.: Für Sie gelesen: Farrell, D., Can Germany Win from Offshoring? Erscheint in WIRTSCHAFTSINFORMATIK Heft 2, 2005.
- [Mus<sup>+</sup>03] Mussbach-Winter, U.; Wiendahl, H.-H.: Was leisten MES-Lösungen heute? Merkmale ihrer Planungs- und Steuerungskonzepte. In: Industrie Management 19 (2003) 2, S. 14-18.
- [Olss04] Olsson, E.: Leveraging Offshore for Competitive Advantage. In: Unveröffentlichter Vortrag auf der Tagung Software-Management 2004 am 2004-11-05 bis 03.
- [OV03] O. V.: Manager des Jahres 2000: Michael Frenzel. <http://www.manager-magazin.de/koepfe/mdj/0,2828,167355,00.html>, 2003-11-20, Abruf am 2004-12-29.
- [OV04] O. V.: „Wenn ich Ihr Kanzler wäre...“. Interview mit Lester Thurow. Welt am Sonntag vom 2004-02-01.
- [Popp71] Popper, K. R.: Wider die großen Worte. In: DIE ZEIT Nr. 39 vom 1971-09-24, S. 8.
- [Riem04] Riempp, G.: Integrierte Wissensmanagement-Systeme. Springer: Berlin 2004.
- [Robe03] Robey, D.: Identity, Legitimacy and the Dominant Research Paradigm: An Alternative Prescription for the IS Discipline. In: Journal of the Association for Information Systems 4 (2003) 7, S. 352-359, hier insbes. S. 356.
- [Sam04] Samuelson, Paul A.: Where Ricardo and Mill Rebut and Confirm Arguments of Mainstream Economists Supporting Globalization. In: Journal of Economic Perspectives 18 (2004) 3, S. 135-146.
- [Sche04] Scheer, A.-W.: Power on the Desktop. In: Kagermann, H. (Hrsg.): Real Time. A Tribute to Hasso Plattner. Wiley: Indianapolis 2004, S. 25-36, hier S. 26.
- [Schi04] Schiller, H.-E.: Konkrete Utopie. <http://www.ernst-bloch.net/owb/fobei/fobei27.htm>, Abruf am 2004-12-29.
- [Soft02] Software Forum e.V. (Hrsg.): Offshore IT für den Mittelstand. <http://www.software-offensive-bayern.de/pdf/OffshoreIT.pdf>, 2002, Abruf am 2004-12-29.
- [Stre99] Streng, F.: Das „broken windows“-Paradigma – Kriminologische Anmerkungen zu einem neuen Präventionsansatz. Erlanger Universitätsreden Nr. 57/1999, Erlangen 1999.
- [Thur04] Thurow, L.: Die Zukunft der Weltwirtschaft. Campus: Frankfurt a. M. 2004.
- [Wuch98] Wuchterl, K.: Lehrbuch der Philosophie: Probleme, Grundbegriffe, Einsichten. 5. Aufl., UTB: Stuttgart u. a. 1998.
- [Zoo<sup>+</sup>04] Zook, C.; Seidensticker, F.-J.: Die Wachstumsformel. Carl Hanser Verlag: München, Wien, 2004.