

Jan 17th, 12:00 AM

## Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts - Zu Ursprung und Weiterentwicklung der Wirtschaftsinformatik

Peter Mertens

Universität Erlangen-Nürnberg, Germany Institut für Wirtschaftsinformatik, peter.mertens@fau.de

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/wi2022>

---

### Recommended Citation

Mertens, Peter, "Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts - Zu Ursprung und Weiterentwicklung der Wirtschaftsinformatik" (2022). *Wirtschaftsinformatik 2022 Proceedings*. 6.  
[https://aisel.aisnet.org/wi2022/wi\\_interdisciplinary/wi\\_interdisciplinary/6](https://aisel.aisnet.org/wi2022/wi_interdisciplinary/wi_interdisciplinary/6)

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik 2022 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# Zufriedenheit ist die Feindin des Fortschritts

## Ursprung und Entwicklung der Wirtschaftsinformatik aus der Sicht eines Zeitzeugen

Peter Mertens<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Institut für Wirtschaftsinformatik-WI1, Nürnberg, Germany  
peter.mertens@fau.de

**Kurzfassung.** Die Wirtschaftsinformatik (WI) hat sich einen festen Platz in den Hochschulen der deutschsprachigen Staaten gesichert. Mit wachsendem Fachkräftemangel dürften ihre Beiträge zur Ausbildung von Fachleuten für automatische Systeme und zur diesbezüglichen Forschung noch wichtiger werden. In einer breiten Öffentlichkeit einschließlich der Wirtschaftsmedien und z. T. auch in Fachmedien entspricht ihr Bekanntheitsgrad nicht ihrer gesellschaftlichen Bedeutung. Beispielsweise werden von relativen Laien, z. B. in der Politik, traditionelle Gegenstände des Faches, wie z. B. die automatisch ausgelöste Nachbestellung eines Fremdbezugsteils beim Erreichen des Bestellpunktes, als neue Entwicklung oder gar als Künstliche Intelligenz (KI) dargestellt. Wir plädieren dafür, dass sich die WI mehr als bisher nicht nur als interdisziplinäres Fach zwischen BWL und Informatik begreift, sondern verstärkt auch auf Grenzgebieten zu Öffentlicher Verwaltung, Politik, Recht und Volkswirtschaft arbeitet. Wege sind u. a. Übertragung von IT-Lösungen aus der Privatwirtschaft in die Öffentliche Verwaltung, Warnungen vor Übertreibungen, Moden und Modewörtern oder sorgfältig-differenzierte Identifikation von Vor- und Nachteilen neuer Methoden im Vergleich zu schon bekannten. Im akademischen Umfeld ist zu hinterfragen, ob die aktuellen Anreizsysteme für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diesen Zielen förderlich sind und ob das Fach ähnlich wie Disziplinen mit längerer Tradition eine konsistentere Fachterminologie entwickeln sollte.

**Stichworte:** Automation, Gesellschaftliche Bedeutung, Politik, Fortschrittsmessung

## 1 Zum Ursprung

Wie bei vielen Wissenschaftsdisziplinen gibt es auch für die Wirtschaftsinformatik (WI) zahlreiche Kriterien zur Bestimmung des Ursprungs bzw. „Geburtsdatums“. Beispiele sind:

Forderung, das Fach zu etablieren bzw. zu verselbstständigen – erste Erwähnung des Namens – erstes Lehrbuch – erstes Lexikon der Begriffe – erste Fachkommission – erster Lehrstuhl – erste Fachtagung – erste Habilitation – erster Studiengang – erste überregionale Rahmenprüfungsordnung.

Dies ist in der Monografie „Geschichte der Wirtschaftsinformatik“ von Lutz Heinrich sehr sorgfältig dokumentiert und diskutiert. [1] Ich will es deshalb hier nicht thematisieren. Daher werde ich die Ursprünge nur so weit erwähnen, wie sie der Vorbereitung meiner folgenden **Ausführungen zu den Stärken, Schwächen und Herausforderungen** des Faches dienen.

Meine erste Begegnung mit der elektronischen Datenverarbeitung hatte ich 1969 als Assistent am Lehrstuhl für BWL der TH Darmstadt. Ich besuchte mit elf Kollegen aus mehreren Fakultäten einen fakultativen Kurs zur **Programmierung**. Es war bezeichnend, dass er nicht von einem Angestellten der TH angeboten wurde, sondern per Lehrauftrag von einem **Praktiker**, dem Leiter der Datenverarbeitung des Bayer-Konzerns in Leverkusen, Heinz Schappert. Der Rechenanlage musste ich meine Befehle per Maschinencode, also mit **Nullen und Einsen**, mitteilen, wahrhaftig Digitalisierung!

Den Technodruck und den Bedarfsog, die zusammen erfolversprechende Innovationen auszeichnen, erlebte ich als Oberassistent am Betriebswirtschaftlichen Institut der TH München in der ersten Hälfte der 60er Jahre. Lokale Industriebetriebe wie die BMW AG, die Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH (sie wurde später Teil des Airbus-Konzerns) und die Instandhaltungswerke der Deutsche Bahn AG wollten die ersten Rechenanlagen für Dispositionssysteme, z. B. optimale Belegung von gemischt genutzten Fließbändern oder Bestimmung von Instandhaltungsintervallen, und auch schon für die Berechnung und geeignete Darstellung von Unternehmenskennzahlen nutzen.

Bei der **Entwicklung der Informatik aus der Mathematik heraus** stand die Programmierung weg von der Maschinensprache hin zu benutzungsfreundlichen Werkzeugen wie Assemblern und problemorientierten Sprachen wie FORTRAN einschließlich der zugehörigen Compiler im Mittelpunkt.

**IBM-Labors** erarbeiteten Mitte der 60er Jahre die ersten **Standardsoftware-Systeme** für Industrieunternehmen, das PICS (Production Information and Control System) und dessen Nachfolger, das COPICS, wobei das „Co“ für „Communication“ stand: Die einzelnen Komponenten sandten sich Daten, arbeiteten aber noch nicht auf einer gemeinsamen Datenbank. Dabei stand der **Fertigungssektor** im Fokus. Die IBM-Mitarbeiter Hector, Hopp, Plattner, Tschira und Wellenreuther konnten sich mit Vorschlägen, auch weitere betriebswirtschaftliche Funktionen, wie z. B. das Rechnungswesen, anzugliedern und so am Ende zu **integrierter Standardsoftware** zu gelangen, die Funktionsbereiche übergreift, nicht durchsetzen. So gründeten sie 1972 die **SAP GbR**.

IBM hatte seinerzeit weltweit eine so starke Position, dass sie uneinholbar schien, vergleichbar heute mit Microsoft oder Google. Der Konzern fühlte sich verpflichtet, mit Hochschulen zusammenzuarbeiten, u. a. auch mit dem Ziel, gut vorbereitete Akademikerinnen und Akademiker für sich zu gewinnen oder in Kooperationen auch Innovationen hervorzubringen. So gründete man eine Abteilung

„**Unternehmensverbindung Wissenschaft**“. Deren treibende Kraft war Hans-Robert Hansen (später Lehrstuhlinhaber für WI, Verfasser eines weitverbreiteten Lehrbuchs und langjähriger Rektor der Wirtschaftsuniversität Wien). Neben Fachtagungen organisierte IBM auch **Besuche von Hochschullehrern im deutschsprachigen Raum zu US-amerikanischen IBM-Forschungsstätten**, die an Innovationen der Datenverarbeitung arbeiteten; an einer durfte auch ich teilnehmen und kehrte mit für mich wertvollen Anregungen zurück. Ferner bot IBM damals deutschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bezahlte „Sabbaticals“ in ihren US-Forschungsstätten an. So entstand eine informelle Gruppe von Wissenschaftlern, in der man sich aus unterschiedlichen Anlässen traf. Schließlich gründete man aus dieser Gruppe heraus die Wissenschaftliche Kommission Betriebsinformatik, später umbenannt in Wirtschaftsinformatik, im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB). Sie darf als Keimzelle der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik angesehen werden.

Eine bescheidenere Rolle, mehr auf mittelgroße Unternehmen ausgerichtet, spielte die Orga-Ratio AG mit Sitz in Zürich, die den Gedanken der **integrierten Datenverarbeitung** einschließlich der aus den operativen und dispositiven Systemen abzuleitenden **Management-Informationssysteme** in der Praxis und in der Fachliteratur vorantrieb. [2] Sie wurde nach dem Tod des Gründers mehrfach an andere Softwarehersteller verkauft. Ich gehörte diesem Unternehmen 1966 bis 1968 als Gruppenleiter und zuletzt als einer der beiden Geschäftsführer an.

Die wenigen **betriebswirtschaftlichen** Hochschullehrer, die die Bedeutung der Computer für die Unternehmen der Zukunft kommen sahen und hier und da in ihre Lehre und Forschung einbauten, hatten nicht immer einen leichten Stand. In **Technischen Hochschulen** hatten sie von vornherein mit grundlegender Skepsis zu ringen, ob eine TH Platz für Geisteswissenschaften bieten sollte. Auf einem Kongress in den Niederlanden hörte ich den Informatik-Pionier und Turing-Award-Träger Dijkstra warnen: „Pay attention, Economics means soft science“. Umgekehrt fielen in den **Wirtschaftswissenschaftlichen** Fakultäten der Universitäten Beschimpfungen bis hin zu „Wir befassen uns doch nicht mit Maschinen“ oder gar „Gehobene Klempnerwirtschaft“. [1, S. 35]

Dennoch gab es einzelne Initiativen von Professoren, die neben der Allgemeinen BWL verschiedene Spezielle Betriebswirtschaftslehren vertraten, z. B. die Organisationslehre und das Operations Research (siehe z. B. [1, S. 251 f.]). Erwin Grochla, aus dessen Lehrstuhl das Betriebswirtschaftliche Institut für Organisation und **Automation (BIFOA)** hervorging, widmete sich der Aufgabe, die Anwendungen der EDV im Betrieb zu **systematisieren**, wobei es nicht bei Aufzählungen blieb, sondern Bezüge zwischen ihnen hergestellt wurden. Ernst Billeter gründete 1958 ein Institut für Automation und Unternehmensforschung in Fribourg. Es ist bemerkenswert, dass diese Gründung stark von der Nestlé AG finanziert wurde [1, S. 302]. Andere Mitglieder der Gründergeneration hatten selbst vor ihrer Rückkehr an die Hochschule längere Zeit in Betrieben gearbeitet, z. B. Peter Stahlknecht bei den Leuna-Werken und der Preussag. Ich selbst hatte im Habilitationsverfahren 1960 bis 1965 an der sich am Horizont abzeichnenden Herausforderung gearbeitet, die Integration auch auf die **Zusammenarbeit mehrerer Betriebe** zu erstrecken. [3] Vorwürfe an meine Adresse

lauteten: „Wir haben im Unternehmen genügend Probleme, den Einkauf mit der Buchhaltung und der Kostenrechnung abzustimmen, und Sie wollen den Versand im Lieferunternehmen mit dem Wareneingang beim Kunden automatisch verbinden?“. Um die Jahrtausendwende änderte sich das Fach: Der Fokus der Forschung, namentlich der Nachwuchswissenschaftlerinnen und –wissenschaftler, wurde mehr darauf ausgerichtet, die Schranken vor der Veröffentlichung ihrer Arbeiten in US-Fachmedien zu überwinden. Da sich US-Amerikaner kaum für die besonderen Probleme in deutschsprachigen Ländern interessieren, wurden diese weniger berücksichtigt. Hier zeigte sich eine Parallele zu Problemen in den Ingenieurwissenschaften, die schließlich die acatech (Akademie der Technikwissenschaften) zu einem warnenden Positionspapier veranlasste [4]. Darin steht u. a. ein Aufruf „Bei Berufungen aus der industriellen Praxis Leistung statt Publikationen bewerten“. Als Beispiele werden u. a. aufgeführt: Gebaute Anlagen und Produkte, Prototypen, Patente, Lizenzen, Schulungen, Kongressvorträge. Der auch in der Privatwirtschaft sehr vielfältig erfahrene Bundestagsabgeordnete Thomas Sattelberger (vormals Personalleiter bei der Deutschen Telekom AG und der Continental AG) schrieb: „Forschungsintensive Ausgründungen sind so wichtig wie Publikationen in ‘A+’-Journals“ [5]. Sehr deutlich erlebte ich diese Tendenz als (Zweit-)Mitglied der Ingenieur fakultät meiner Universität. Auf den Lehrstuhl für Fertigungstechnologie bewarb sich Manfred Geiger. Er war zuvor in der Automobilindustrie und im Werkzeugmaschinenbau tätig und hatte bedeutende Innovationen beim Lasern zur Materialbearbeitung (Laserschneiden) hervorgebracht. In der Berufungskommission, der ich angehörte, und in der Fakultät rührte sich zunächst Widerstand, weil Geiger damals kaum internationale Veröffentlichungen vorweisen konnte. Er wurde gleichwohl berufen, bald ein herausragender Wissenschaftler und erfuhr zahlreiche akademische Ehrungen; u. a. berief man ihn in den deutschen Wissenschaftsrat und in den Senat der DFG.

Damit zusammen hängt der Richtungswechsel in unserer Stammzeitschrift BISE (vorher WIRTSCHAFTSINFORMATIK), bei der jetzt weniger Erfolgs- und Misserfolgsberichte aus der deutschsprachigen Praxis erscheinen.

**Aus dieser kurzen historischen Skizze kann man den Schluss ziehen, dass die Wirtschaftsinformatik ursprünglich im deutschsprachigen Raum eher durch den Bedarfssog der Wirtschaft als durch den Technodruck oder durch Initiativen der Universitäten getrieben wurde. Dies sollte auch bedacht werden, wenn wir über die Weiterentwicklung nachdenken.**

## **2 Stärken und Schwächen - was lief gut und was schlecht?**

Zum Positiven könnte man sich kurzfassen: **Das Fach WI hat sich in den Hochschulen gut etabliert**, wie Zahlen zu den Studierenden, Lehrenden und Forschenden zeigen. Ein Fachbereich BWL oder Informatik an einer zumindest mittelgroßen Fachhochschule oder Universität ohne Wirtschaftsinformatik ist kaum vorstellbar. **Insoweit darf man zufrieden sein**. Das gilt sowohl für mehr geisteswissenschaftliche als auch technische Hochschulen. Hinsichtlich der Vertretung in hohen Führungspositionen in Wirtschaft und Politik ist mir das nicht bekannt.

Als gelernter Wirtschaftsingenieur, der an der TH Darmstadt, der TH München und der Universität Erlangen-Nürnberg mehrere Aufgaben bei der Einführung und Weiterentwicklung dieser Studiengänge hatte, konnte ich zu meiner Freude registrieren, wie sich das Fach **Wirtschaftsingenieurwesen (WING)** in der Praxis durchsetzte. An der Universität Erlangen-Nürnberg habe ich zusammen mit Oliver Kreis, einem Ingenieur aus dem Institut für Maschinenbau, eine „Virtuelle Hall of Fame“ ins Netz gestellt: Immer wenn uns bekannt wird, dass eine herausgehobene Führungsposition in Wirtschaft oder Verwaltung einer Wirtschaftsingenieurin oder einem Wirtschaftsingenieur anvertraut wurde, nehmen wir diese Person und Position in unsere „Hall“ auf. [6] Sie umfasste im November 2021 38 Einträge. In den jährlichen Statistiken des Magazins WIRTSCHAFTSWOCHE über die Präferenzen der Personalleiter besetzen die Wirtschaftsingenieure zum Teil Spitzenplätze. Beim „Schwesterstudienfach“ Wirtschaftsinformatik ist dies weniger der Fall, was man zum Teil damit begründen kann, dass die WI die „jüngere Schwester“ ist. Bei Bund und Ländern in Deutschland haben nach einer Recherche von Schnitzer vier von fünf „Chief Information Officers“ Rechtswissenschaft absolviert. [7] Der Beauftragte der Bundesregierung für Informationstechnik („Bundes-CIO“) hatte Mathematik und Informatik studiert. Er wurde nach fünfjähriger Tätigkeit 2020 durch einen Juristen ersetzt. Das hier zu diskutieren würde aber den Rahmen sprengen.

Der Stand der IT in den **Unternehmen des deutschsprachigen Raums** wird sogar in der **Wirtschaftspresse** manchmal unterschätzt. So kennen die Verfasser von Artikeln zuweilen die Ausfassung von Teilen aus Lagern im Industriebetrieb mit Hilfe von RFID bzw. generell den Status quo der Betriebsdatenerfassung nicht und führen dann die Beschreibung derartiger Prozesse und Techniken unter „Industrie 4.0“. [8] Oft werden die eher ausgereiften IT-Systeme in den deutschen privatwirtschaftlichen Unternehmen und die relativ kritikwürdigen in der Öffentlichen Verwaltung nicht genügend differenziert beurteilt, und dann verunglimpft man Deutschland als „Digitales Entwicklungsland“. [9] Als Ausnahme begegnete mir nur der erfahrene Unternehmensberater Materna. Er äußerte gegenüber der FAZ: „Der große Abstand der privaten Unternehmen in der IT im Vergleich zur Verwaltung hat sich besonders im vergangenen Jahr (2020 wegen Corona, PM) schmerzhaft offenbart“. [10]

Geht man der Ursache der wohl nicht als befriedigend einzustufenden Position der akademischen WI in der gesellschaftlichen Wirklichkeit oder zumindest in der Öffentlichkeit nach, so sehe ich sie zum Teil in dem Dilemma, dass sich unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, namentlich die Nachwuchskräfte, zu stark an der nicht optimal aufgestellten Schwesterdisziplin in den USA orientieren (müssen?). **Es sind die m. E. ungünstig gewichteten Kriterien bei Berufungen auf Professuren**, die wiederum auf die Forschungsschwerpunkte ausstrahlen, welche die Wissenschaftler der WI wählen. Ein sehr stark zählendes Kriterium sind Publikationen in US-Fachzeitschriften, insbesondere in den acht in „Rankings“ führenden („Basket of eight“). Das geht bis hin zu dem Extrem, dass einschlägige frühere **deutschsprachige** Arbeiten nicht berücksichtigt und zitiert werden, weil manche Gutachter das nicht schätzen (sie können die Quellen nicht nachprüfen).

Meine Zweifel an dieser zu einseitigen Priorisierung hat ein tüchtiger Kollege mit der Feststellung gekontert.: „Some elder colleagues with good and secure pensions advise

them (younger colleagues, PM) not to care about impact in highly ranked journals“ (zitiert in [11]).

Ich habe versucht, für meine Argumentation in Richtung auf einen vielfältigeren Kriterienkatalog die Metapher „**Zehnkampf**“ heranzuziehen. [12] Diese zehn Disziplinen sind:

*Lehre und Betreuung der Studierenden - Verfassen von Lehrbüchern und anderen Lehrmaterialien - Forschung und Ergebnistransfer in die Wissenschaft über Publikationen - Forschung und Ergebnistransfer in die Praxis (Publikationen in Praktikerzeitschriften, Fachbücher, Vorträge, Kurse, Lizenzen) - Forschung und Ergebnistransfer in Politik und Gesellschaft (Auftritt in Medien, Politikberatung) - Standortförderung, Hilfe bei Unternehmensgründungen - Selbstverwaltung in der Hochschule - Selbstverwaltung in der Fachgemeinschaft (z. B. Herausgabe von Fachzeitschriften, Gremien, Vergleichsgutachten bei Preisen oder Besetzung von Professuren) - Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses – Drittmittelakquisition.*

Denkbar wäre folgender Prozess in Berufungsverfahren: Vor der Ausschreibung vergibt die Fakultät in einem Formular Gewichtungspunkte zu den Zielen, die sie mit der Professur anstrebt, z. B. eine hohe Punktzahl für die Fähigkeit, Drittmittel anzuwerben. Dieses Formular wird bei Beratungen über die Reihung der Bewerberinnen und Bewerber in und nach den Vorstellungsgesprächen berücksichtigt, und zwar neben anderen Kriterien, wie z. B. den didaktischen Fähigkeiten.

Vor allem an der **Nahtstelle von der wissenschaftlichen Analyse zur praktischen Auswirkung scheint es zu mangeln**. Die Gründung von Unternehmen aus Lehrstühlen und Hochschulinstituten (Ausgründungen/„Spin-offs“) unseres Faches war z. B. in der Fakultät der Universität des Saarlandes, in der August-Wilhelm Scheer lehrte, stark umstritten. [13] Ich selbst blicke gerne auf die rund 25 Unternehmen mit ca. 3.000 Mitarbeitenden, die meine ehemaligen Assistentinnen und Assistenten mit Erfolg bei nur wenigen Rückschlägen gegründet hatten. Dieses Ziel gewinnt erst neuerdings in der deutschen öffentlichen **Beurteilung ganzer Universitäten** etwas an Gewicht, was bis hin zur Priorität bei der Vergabe von Fördermitteln reicht und jetzt mindestens in einem Fall als eine wesentliche Motivation gilt, eine vorhandene Universität in der gleichen Stadt durch eine zweite zu ergänzen.

Bedenken wir z. B., dass der große Chirurg Ferdinand Sauerbruch einerseits wichtige theoretische Arbeiten, z. B. zur Schilddrüsen-Überfunktion, vorgelegt, aber andererseits die segensreiche Unterarmprothese gebaut hat. Ähnliches gilt für **lehrbuchartige Systematiken**, die wohl von den Basket-of-Eight-Zeitschriften abgelehnt würden, evtl. mit dem Argument „reine Fleißarbeit“. Welche Fortschritte verdankt die Menschheit dem vornehmlich von Mendelejew entwickelten Periodensystem der chemischen Elemente PSE oder den von Kepler erarbeiteten Sternentafeln?

### 3 Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik

Wenn man über die zukünftigen Chancen und Aufgaben eines Fachgebietes nachdenken will, bieten sich u. a. die Ansätze „Bedarfsog“ und „Technologiedruck“ sowie deren Synthese an.

Der Technologiedruck ist eher Gegenstand der Natur- und der Ingenieurwissenschaften einschließlich von Zweigen der Informatik, wie z. B. Hardware-Software-Codesign. Andererseits erkennt man zunehmend Zielkonflikte, die auch die WI betreffen, etwa bei der Abwägung von Vorteilen der Blockchaintech mit deren Energieverbrauch. [14]

Diese interessanten Entwicklungen möchte ich hier ausblenden und mich auf den Kern der Wirtschaftsinformatik beschränken, der näher beim Bedarfsog liegt. Der Bedarfsog ergibt sich allein schon aus der Altersstruktur der Bevölkerung und dem damit einhergehenden Fachkräftemangel. Er zwingt dazu, Schritte in Richtung zu möglichst weitgehender Automation zu gehen, vorausgesetzt, dass diese der menschlichen Arbeit mindestens gleichwertig ist („Sinnhafte Vollautomation“).

Diesen Abschnitt mag man in zwei Kategorien gliedern, die nicht überschneidungsfrei sind: Fortschritte im Fach selbst und Fortschritte beim Beitrag für die Gesellschaft im weiteren Sinne.

#### 3.1 Fortschritte im Fach selbst

##### Abflachung von Modewellen

Unsere Disziplin ist stark von **Modewellen** geprägt, die es schon immer gab, die jetzt aber mehr als in früheren Jahrzehnten größere Amplituden aufweisen, weil - gegenwärtig nicht zuletzt im Zuge der sog. Digitalisierung (s. unten) - staatliche und oft politisch aufgeladene Subventionen vieler Art zum Aufschaukeln führen. Ein Beispiel ist der folgende Wirkungszirkel:

*Attraktive Entwicklung mit Anziehungskraft („Appeal“) für Politikerinnen und Politiker -> Förderung mit öffentlichen Mitteln -> Anziehungskraft für Wissenschaftlerinnen/Wissenschaftler und Unternehmerinnen/ Unternehmer und nicht zuletzt Unternehmensberaterinnen und Unternehmensberater -> Übertriebene Prognosen und Versprechungen, die von Medien aufgegriffen und zum Teil überhöht bzw. unkritisch wiedergegeben werden -> weitere Förderung mit staatlichen Mitteln.*

Da sowohl die Modeaufschwünge als auch die Abschwünge zu **Ressourcenvergeudung** führen (erst hektische, nicht immer sorgfältig durchgerechnete und teilweise auf „Me-too-Effekte“ zurückzuführende Investitionen und später panische Desinvestitionen), gilt es für die WI im Interesse der Gesellschaft, **Modeaufschwünge zu hinterfragen** und schneller als bisher zu abgewogenen Einschätzungen zu gelangen. Hierzu gehört etwas Mut, Fehlschläge aufzudecken, zu analysieren und Parallelen in der Geschichte unseres Forschungsgegenstandes zu ziehen; dann gelangt man eher von den Moden zum Trend (Abb. 1).



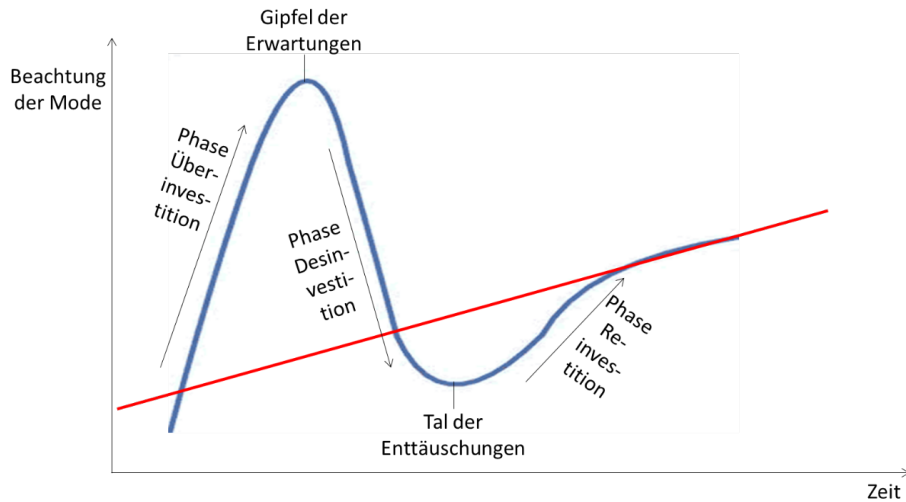


Abbildung 1. Moden und Ressourcenverbrauch (in Anlehnung an den Gartner-Hypecycle)

Reifere Disziplinen als die Wirtschaftsinformatik, z. B. die Medizin, **setzen nicht einseitig auf die jeweils neueste Methode**, sondern beobachten, welche konkurrierenden, alternativen Verfahren unter welchen Umständen Vor- und Nachteile haben. Daraus entwickeln sich Anleitungen oder ganze Wenn-dann-Regelbäume.

#### Vergleich des Neuen mit Bekanntem („Scientific Delta“)

Ebenfalls vergleichbar mit anderen Disziplinen müssen Wissenschaftler der WI sobald als möglich neue Methoden mit bekannten nach mehreren Kriterien vergleichen, wie z. B. Verfügbarkeit von Fachspezialistinnen und -spezialisten, Lernaufwand, Ressourcenverbrauch wie Rechenzeit und Speicherbedarf, Zuverlässigkeit beim Erreichen von betriebswirtschaftlichen Zielen, Erklärbarkeit der Resultate. Beispielsweise macht es nur bedingt Sinn, **Innovationen in der Staatsverwaltung** mit zu kurzen Realisierungsterminen zu forcieren, wenn auf der Führungs- und Fachebene der Gesetzgebung und des Gesetzesvollzugs zu wenig Kompetenz vorhanden ist oder, z. B. aus politischen Gründen, abgerufen wird.

Welche Auswirkungen haben neue Verfahren wie Künstliche Neuronale Netze (KNN) auf die Probleme bei der Integration in vorhandene Systeme wie etwa denen von SAP, bzw. welcher Zusatzaufwand ist dafür erforderlich? Welche Datenbestände aus verschiedenen Unternehmensbereichen sind zu bereinigen und zu Trainingsdateien für KI-Systeme zu fusionieren und zu formatieren? [15] Wo liegt der Fortschritt von KNN-basierten Kreditprüfungsverfahren gegenüber den Scoring-Algorithmen der Schufa, auch was die Akzeptanz und Nachvollziehbarkeit bei einem evtl. Rechtsstreit angeht? Inwieweit implizieren elektronische Hilfen in einer neuen Kfz-Generation eine zusätzliche Qualifikation der Mitarbeitenden in den Reparaturwerkstätten der Zukunft, dies unter Berücksichtigung des Fachkräftemangels? **Welche Abhängigkeiten von**

**internationalen Wertschöpfungsnetzen** (vulgo: „Lieferketten“) drohen? Die nahezu grotesk anmutenden Folgen des Chipmangels auf die Produktions- und Absatzzahlen der Fahrzeugindustrie sind ein Fanal.

Meine Erhebungen im Bayerischen Forschungszentrum für Wissensbasierte Systeme FORWISS [16] hatten erbracht, dass die Pflege der Wissensbasen von **Expertensystemen** unerwartet aufwendig war und einen beträchtlichen Teil der Bruttonutzeffekte verschlang. Dem entspricht bei **KNN** die **Pflege der Trainingsdaten**, freilich mit dem Unterschied, dass die Notwendigkeit, einen Ast im Regelbaum eines Wissensbasierten Systems zu verändern, z. B. als Folge einer Gesetzesnovellierung zu einem Stichtag, bekannt ist. Hingegen gilt das nicht für die Auswahl von Trainingsdaten eines KNN zur Abwehr von Wirtschaftskriminalität, wenn sich das Verhalten der Täterinnen und Täter **allmählich** verschiebt.

Davenport und Zhang nennen einige nachdenklich stimmende Zahlen zu KI-Projekten, die trotz erheblicher Anstrengungen das Stadium der laufend genutzten Systeme nicht erreichten. [17]

Vordringlich erscheint der Vergleich von **KI-Methoden, die für Dispositionssysteme zur Verfügung stehen, mit herkömmlichen Algorithmen**, z. B. Prognosemethoden (Schrittweise und Logistische Regression, Adaptive Einflussgrößenkombination, Risikoanalysen mit stochastischen Simulationen (z. B. mit PERT-Elementen gekoppelt), OR-Algorithmen zur Suche in Baumstrukturen (Genetische Algorithmen, Branching & Bounding, Begrenzte Enumeration) und Statistik-Verfahren wie Clusteranalyse, die sich wiederum teilweise mit Techniken der Mustererkennung in der Informatik begegnen. Besonders die Verbindung WI – OR gilt es zu pflegen. Sie spielte schon in der Frühphase eine wichtige Rolle (teilweise waren Lehrstühle für EDV **und** OR zuständig, in anderen Fällen wurden OR-Lehrstühle in WI umgewidmet) [1, S. 251 f.] Ein Beispiel für einen solchen Vergleich ist die Dissertation von Weigelt [18]. Er verglich in einem Modellbetrieb verschiedene Multi-Agenten-Systeme aus der KI zur Produktionssteuerung mit zentralen Methoden, z. B. mit der Prioritätsregel-Steuerung, und kam zu differenzierten Ergebnissen.

### **Konsolidierung des Begriffsapparates, Sprachhygiene**

Die Beurteilung von Innovationen in unserem Fach wird teilweise durch wenig präzisen Umgang mit Begriffen erschwert. Beispiele aus der Literatur zu flüchtigem Gebrauch von Begriffen sind:

Funktionen versus Prozesse („Prozessoptimierung“), Prozess- versus Ressourcenplanung („ERP-Systeme“, MRP I vs. MRP II) - Kollaboration versus Kooperation („Kollaborative Roboter“) - Technologie vs. Technik („Informationstechnologische Inventur“) - Kette vs. Netz (Lieferkette) - Offshoring, Nearshoring vs. Bezug aus dem Ausland - Branche vs. Wirtschaftszweig („Finanzindustrie“) - Wirtschaftlichkeit vs. Rentabilität - Optimierung (ohne Angabe von Zielgewichten, Zielkonflikten und Restriktionen) vs. Verbesserung – Digitalisierung **und** Automation – Maschinen **und** Roboter.

Zuweilen sind diese Unschärfen und Verwechslungen auf mangelnde Kenntnisse der englischen Sprache und damit auf falsche Übersetzungen ins Deutsche zurückzuführen (collaboration, technology, industry). Vielleicht ist es auch Gedankenlosigkeit, z. B.

wenn der BITKOM-Präsident so zitiert wird: „Denn die technische Revolution rund um Computer, Software und die gesamte Digitalisierung stellt die Gesellschaft vor bislang nicht bekannte Herausforderungen“. [19]

Beim seriösen Umgang mit Begriffen ist auch zu berücksichtigen, dass gewisse Termini Werbungtreibenden, Politisierenden und anderen relativen Laiinnen und Laien (in Bezug auf den Betrachtungsgegenstand) sehr attraktiv erscheinen. Das gilt aktuell für Künstliche Intelligenz und Industrie 4.0. Dieser Begriff wurde 2011 **von Kagermann und Wahlster konkret definiert** („...reale und virtuelle Räume in cyberphysischen Produktionssystemen koppeln“). [20] Jetzt kritisiert der Bundesverband Künstliche Intelligenz, dass in einem Entwurf der EU-Kommission „fast alle existierenden und zukünftigen Softwares als KI definiert seien“. [21] Regelmann und Silveira Pereira schreiben: „Der Begriff Industrie 4.0 wird im deutschsprachigen Raum seit 2011 in unterschiedlichster Art und Weise diskutiert, sodass seitdem auch eine Vielzahl von Veröffentlichungen zu dem Themenkomplex entstanden sind, die zu beinahe ebenso viel Diskussionsansätzen geführt haben.“ [22] Man sieht an diesem Beispiel, wie attraktive Begriffe außerhalb der Fachwissenschaft Varianten „zeugen“, die die Unschärfe abermals steigern usf.

Das gilt in der Breite auch für die **Digitalisierung**, die ursprünglich für die Überführung analoger Sachverhalte in digitale Signale stand. Heute wird kritisiert: „Wer hingegen die Wahlprogramme (zur Bundestagswahl 2021, PM) durchschaut, wird kaum eine Seite finden ohne das Buzzword digital in den verschiedensten Variationen: 92 Mal kommt es vor auf 66 Seiten SPD-Programm, 161 Erwähnungen sind es auf 135 Seiten bei den Grünen, 133 Digital-Bezüge packt die FDP auf 91 Seiten - und die Union nutzt den Begriff digital gar 196 Mal auf 140 Seiten.“ [23] Dies ist besonders auffällig, besteht die IT in den Betrieben doch aus einem äußerst komplexen Nebeneinander von Analogem und Digitalem. Didaktisch gut aufbereitet ist diese physikalische und technische Sichtweise bei Passig und Scholz. [24]

Welche Ausstrahlungen eine ungepflegte Fachterminologie haben kann, erkennt man aus der Feststellung des mit dem Turing Award ausgezeichneten Pioniers des Tiefen Lernens (Deep Learning), Yann LeCun (tätig bei Facebook und an der New York University): Er sieht in der Geschichte dieser Methode zwei Wurzeln, die Kybernetik Norbert Wieners und die diskrete Mathematik bzw. Logik. In einem Interview beantwortete er die Frage, warum der kybernetische Ansatz lange Zeit keine Rolle gespielt hatte: „Der von der Kybernetik inspirierte Ansatz ist Ende der Sechziger Jahre ... zunächst gestorben, weil er umbenannt wurde“. [25] Liest man, welche weitreichenden Pläne die Europäische Kommission (s. o.) zu Subventionen der KI einerseits und engmaschiger Kontrolle von KI-Anwendungen andererseits verfolgt, so ist es wegen der finanziellen Folgen und wegen der zusätzlichen Bürokratielast auf den Unternehmen und Behörden unabdingbar, dass der Begriff „Künstliche Intelligenz“ sehr viel genauer eingegrenzt wird als es bisher der Fall ist. [26]

Hätte man einen gepflegten Thesaurus der WI, so würde der darin enthaltene Querverweis auch weniger erfahrenen Fachvertreterinnen und Fachvertretern Anlass geben, ihre Forschung und Lehre auf evtl. bisher übersehene benachbarte Felder zu erstrecken. Beispiel: Industrie 4.0 kombiniert mit Agentensystemen.

### 3.2 Fortschritte für die Gesellschaft

Die nachfolgend skizzierten Aufgaben können z. T. nicht von **Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern** der WI allein geleistet werden. Vielmehr implizieren sie auch Einflussnahmen auf Pläne und Aktionen von **Politik und Verwaltung**. Dies wäre eine Funktion auf der Ebene des neuen Vereins „Die Wirtschaftsinformatik e. V.“

#### **Öffentliche Verwaltung und Dienste/P23R/Automationsgerechte Gesetzgebung**

Hier muss m. M. vor allem mehr als bisher die Übertragung von - ggf. modifizierten – Wirtschaftsinformatik-Verfahren in die Bereiche **Öffentliche Verwaltung, Gesundheitswesen** einschließlich dem **Krankenhaus** und evtl. der Schule als Betrieb und, eingebettet in ein interdisziplinäres Feld (u. a. Medizin, Pädagogik, Recht, Technik), auf den **Gesetzgebungsprozess beachtet werden**.

Wenn z. Z. Deutschland als „digitales Entwicklungsland“ oder „digitaler Zwerg“ verunglimpft wird, sehen die Kritikerinnen und Kritiker einerseits die „analogen“ Abläufe in und zwischen den Behörden und vergleichen diese mit ausländischen Vorbildern. Andererseits wird die „digitale Infrastruktur“ in Form der Übertragungsnetze im internationalen Vergleich als unterdurchschnittlich beurteilt. (Belastbare quantitative Angaben zu Netzparametern wie Kapazität und Störzeiten bezogen auf die Bevölkerungsgröße sind mir nicht bekannt.) Die Zusammenhänge zwischen Reife der IT-Systeme und Bürokratielasten, Hindernissen bei der Automation von Abläufen und Datensammlungen sowie komplizierten EU-Auflagen (z. B. DSGVO, Zahlungs-Richtlinie PSD2) werden sehr selten hergestellt. M. a. W.: **Indirekte Schuldzuweisungen an unser Fach sind unfair**. Umgekehrt habe ich die Erfahrung gemacht, dass die Abdeckung der deutschen Volkswirtschaft mit großflächigen Lösungen durch:

1. die DATEV für Kleinbetriebe und Freiberufler
2. ein reichhaltiges Angebot von installierten „ERP-Standard-Systemen“ für Mittelbetriebe (Norbert Gronau nannte mir aufgrund seiner in der Universität Potsdam gepflegten Sammlung 250 aktive Anbieter)
3. weit verbreitete Installation von SAP-Systemen in Großunternehmen

in anderen Ländern durchaus als beispielgebend respektiert wird.

Bei meinen Untersuchungen zu Schwierigkeiten mit IT-Systemen der Öffentlichen Verwaltung fiel mir ELENA, der Elektronische Entgeltnachweis, auf. [27] Es ging um ein großes Datenlager, in dem die Informationen zur Erwerbsbiografie der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer zentralisiert werden sollten. Man wollte die Rentenberechnung am Ende des Arbeitslebens auch dann erleichtern, wenn die Beschäftigten oft den Arbeitgeber gewechselt hatten, ferner einen wichtigen Datenfundus für die Beurteilung alternativer Verfahren der Sozialversicherung im weiten Sinne aufbauen. Als das Vorhaben nicht zuletzt an Einwänden der Datenschützenden gescheitert war, entstand das Konzept P23R

(„Prozessdatenbeschleuniger“). Auf einen kurzen Nenner gebracht: Die eigentlichen Daten bleiben beim **Arbeitgeber** oder dessen Nachfolgeinstitution, zentral gespeichert wird nur ein **Verzeichnis** der für jeden **Arbeitnehmer** vorgehaltenen Daten zusammen mit dem Speicherort.

Dieses Konzept ist nach dem Stopp des ELENA-Vorhabens auch unabhängig von der Arbeits- und Sozialverwaltung in verschiedener Weise diskutiert worden, zumal es auch für mehrere andere hoheitliche Aufgaben in Frage kommen könnte. [28] Ein Prototyp gilt der Speicherung von dezentral bei Unternehmen festgehaltenen **Umweltbelastungen**. Eine andere Idee wurde u. W. im Zusammenhang mit der **Hochwasserkatastrophe** 2021 geboren: Kartierung in Nahe-Echtzeit aufgrund von spontanen Meldungen der Betroffenen mit dem Ziel eines effektiven Einsatzes der Helfenden in Richtung auf die Brennpunkte bzw. Herde von gefährlichen „Fortpflanzungen“. [29] Allerdings können derartige Systeme von Betrügerinnen und Betrügern missbraucht werden.

Gute Perspektiven sehe ich auch bei den aktuell heftig diskutierten Auflagen für deutsche Unternehmen, ethisch fragwürdige Praktiken ausländischer Lieferanten in den **Wertschöpfungsnetzen** (z. B. Kinderarbeit) zu überwachen bzw. zu begrenzen (Lieferkettengesetz). Hier drohen erhebliche Belastungen durch die Informationsbeschaffung vor allem für mittelständische Betriebe. Kritiker fürchten, dass dieses Gesetz gut gemeint sei, aber die Komplexität und letztlich die Nachteile für die deutsche Volkswirtschaft unterschätzt würden. [30] Eine Kooperation der importintensiven Unternehmen mit dem Ziel der koordinierten Sammlung und Teilhabe an Erkenntnissen und Erfahrungen anderer Unternehmen scheint erwägenswert. Das System IntegrityNext holt Selbstauskünfte und Zertifikate der Lieferanten ein und durchsucht Nachrichten in „Sozialen Medien“, um Reputationsrisiken von Lieferanten zu erkennen. [31] P23R könnte evtl. eine Alternative zur Blockchain-Technik werden, wobei Vorteile bei der Transparenz und in dem wahrscheinlich bedeutend niedrigeren Energieverbrauch lägen.

Einer sinnhaften (Voll-)Automation der Öffentlichen Verwaltung und Dienste käme man auch näher, wenn Gesetze im federführenden Ministerium unter Beteiligung der Rechnungshöfe, des Normenkontrollrats und von Fachverbänden mehr als bisher **routinehaft auf Automatisierbarkeit geprüft** würden, bevor man sie dem Parlament übergibt („Digital-TÜV“ [32]). Als Vorbild könnte die übliche Prüfung dienen, ob ein geplantes Gesetz evtl. dem Verfassungsgericht vorgelegt würde. In Dänemark übernimmt der Chief Advisor der Digitalisierungsagentur, die dem Finanzministerium angegliedert ist, einen solchen „Digitalcheck“. [33]. Die sog. Ampelkoalition in Deutschland hat diese Reform in die Liste ihrer Absichten aufgenommen.

Ein Detail wäre die Feststellung, ob **Medienbrüche** die Automation behindern oder sogar verhindern würden. So macht es keinen Sinn, wenn die Anmeldung eines Neugeborenen zwar automatisch vom Krankenhaus erfolgen könnte, die Eltern aber einen separaten Antrag auf papiernen Formularen stellen müssen, sobald sie Kindergeld beanspruchen. In Österreich läuft der Bezug von Kindergeld automatisch an, wenn das Krankenhaus die Geburt gemeldet hat.

## **Politische Fehlleistungen und Widersprüche**

Umstritten mag sein, ob die wissenschaftliche Wirtschaftsinformatik auch, z. B. über ihren Verein, Einfluss auf **politische Absichten** nehmen soll. Z. B. werden deutsche Fördermaßnahmen zur „Digitalisierung“ mit dem Ziel höherer Produktivität zumindest teilweise konterkariert, wenn in der EU-Kommission eine europäische „Digitalsteuer“ gefordert wird.

Andere „Mega-Vorhaben“ sollten rechtzeitig wissenschaftlich evaluiert werden. Z. B. wäre abzuwägen, ob die geplante und auch wegen des budgetierten Aufwands von über einer halben Million € umstrittene „Nationale Bildungsplattform“ unter Einschluss der betrieblichen Weiterbildung eine bessere Kosten-Nutzen-Relation im Vergleich zu Kern-Schalen-Architekturen hätte. Bei diesen wäre ein einheitlicher Kern von **unbestrittenem Basiswissen** von Schalen zu umhüllen, die von spezialisierten Produzenten, evtl. unter Einschluss von fremdbezogenen Komponenten, z. B. vom Bildungsfernsehen, angeboten würden. Nach Möglichkeit sollten diese nach Ausschreibungen oder besser noch Wettbewerben ausgewählt werden, vergleichbar z. B. mit Architektenwettbewerben. Der Sieg in einer solchen Ausschreibung oder auch eine eventuelle Zertifizierung durch ein neutrales Gremium könnte auch ein Kriterium bei der Beurteilung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern (s. Abschnitt .2) n werden.

Ein anderes Beispiel ist die gesellschafts- und verkehrspolitische Abwägung der Paketzustellung der Zukunft. Roboter (mit oder ohne menschliche Begleitung), Fahrradkurier, Drohnen? Die Flexibilität der in Aussicht genommenen Automaten i. w. S. scheint bisher überschätzt worden zu sein. [34]

### **Kritik an Strategien der Produkteinführung**

In dem Maße, wie die IT **Bestandteil von Produkten** wird, beobachtet man z. T. eine veränderte Politik bei der Entwicklung und Markteinführung von Fertigerzeugnissen, und zwar sowohl bei Hardware als auch bei Software (z. B. aktuell bei dem LUCA-System zur verschlüsselten Kontaktdatenübermittlung). Charakteristisch ist der sog. **Stotterstart** bei neuen Automobilen: Da die Software nicht fertig oder ausgetestet ist, werden die Fahrzeuge in einem Zustand ausgeliefert, der dem Kaufvertrag nicht entspricht. Der Hersteller sagt Nachbesserungen zu. Hierfür wurden im Jargon der Kritiker auch Begriffe wie „Patch-Politik“ oder „Flickwerk-Taktik“ geprägt.

Es steht zu befürchten, dass sich als Folge der technisch relativ einfachen Nachlieferung von Funktionalität und Qualität (etwa „over the air“) Leichtsinn breitmacht. Dieser könnte den Herstellern nutzen, aber der Kundschaft schaden.

Den Stotterstart gibt es auch im Gesetzgebungsprozess. Z. B. soll jetzt die DSGVO durch ein neues Gesetz zum Datenschutz im Inland, dem Telekommunikation-Telemedien-Datenschutzgesetz/TTDSG), ergänzt werden. Dieses soll „die rechtlichen Anforderungen zwischen der DSGVO und der E-Privacy-Richtlinie einerseits und den nationalen Datenschutzgesetzen justieren“. [35] Auch das Target-2-System, welches von ungeheurer politischer und volkswirtschaftlicher Bedeutung ist, steht nunmehr wegen Mängeln zur Verbesserung an. [36]

Verallgemeinert man derartige Beobachtungen, dann gelangt man zu der Herausforderung, die **Methoden des Testens** von betrieblichen Anwendungssystemen zu vervollkommen. Vielleicht wäre ein Gütesiegel „**Software made in Germany**“

erstrebenswert? Man könnte wohl „Honig saugen“, wenn man sich die Auswahl von Testpersonen in der Marktforschung zum Vorbild nähme, um die spätere Nutzerpopulation in der Stichprobe abzubilden und so zu verhindern, dass die Software nur von Programmierern oder im Grenzfall nur vom Ersteller des Programms selbst getestet würde.

Eine probate Strategie bei Informationssystemen im engeren Sinne, z. B. im Rahmen von MIS, könnte darin bestehen, mit Systemen der Mensch-Maschine-Kommunikation bzw. Hybriden Systemen [37] zu beginnen und diese in Abständen stärker zu **automatisieren**: Das System bietet Daten und erste Analysen darauf an. Der Mensch entnimmt auf dieser Grundlage einer **Methodenbank** zusätzliche Analyseverfahren, etwa wenn er Korrelationen oder verdächtige Extremwerte zu beobachten meint. Das setzt sich fort bis zum Ende des Analyseprozesses. Ein derartiges System hat die Bissantz & Co GmbH, die ein „Spin-off“ unserer Forschungen zum Data Mining ist, in den Markt eingeführt. Die automatische Nachbildung des Vorgehens bei der personellen Interpretation von Umfrage-, Marktanteils-, Betriebsergebnisdaten u. ä. gewann den Innovationspreis der Gesellschaft der Informatik. Aus der Beobachtung des Systems, vielleicht mit KI-Algorithmen, unter welchen Bedingungen der Mensch welche Methode aufruft, könnte evtl. der Vorgang nach und nach in Richtung auf Vollautomation weiterentwickelt werden.

### **Ein mögliches System von Anreizen im Spannungsfeld zwischen „Ost und West“**

Wir erleben in vielen Zirkeln Spekulationen, wer von den drei großen Blöcken der Weltpolitik und -wirtschaft welche prägenden Merkmale in das Gesellschafts- und Wirtschaftssystem der Zukunft einbringen und davon welche gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Vorteile haben könnte. Bei diesen Szenarien muss man wohl gewisse Zusammenschlüsse mitführen, die sich mehr oder weniger nur „am Horizont abzeichnen“, zum Teil aber, wie bei RCEP, überraschenderweise schon erste Ziele erreicht haben. Fassen wir hier zusammen zu

1. „Commonwealth 2.0“ (Großbritannien, Irland, USA, Kanada, Australien, Neuseeland...), also Staaten, die von der Geschichte, Kultur und/oder Sprache her verwandt sind.
2. RCEP (Regional Comprehensive Economic Partnership, u. a. Australien, VR China, Indonesien, Japan, Singapur, Südkorea, Thailand)
3. EU

Als relative Schwachstelle der EU, was die ökonomische Wettbewerbskraft betrifft, gelten vielen die vergleichsweise geringen finanziellen Leistungsanreize als Folge von Umverteilung in diverse gesellschaftliche Systeme, v. a. der sozialen Sicherung. Beispiele sind die hohen Grenzsteuersätze, die Vorschriften zur sehr beschränkten Abzugsfähigkeit von Ausgaben im Zuge von ehrenamtlichen Tätigkeiten („Liebhaber-Paragraph“ 3 des deutschen Einkommensteuergesetzes) oder die attraktiven Frühverrentungs-Modelle.

Wie wäre eine Synthese aus den demokratischen Elementen westlicher Länder mit den sog. **Bürgerkonten**, die man wiederum als Kombination des Gesundheitssparens im Staat Singapur mit dem Sozialkreditsystem der VR China (in fortgeschrittener

Erprobung etwa in Shenzhen) sehen mag. Ein Grobkonzept, wie man weitgehend automatisch die für die Bürgerkonten benötigten Daten für die Soll- und Habenseite der Konten (u. a. Steuern, Kommunalabgaben, Subventionen, Ausbildungskosten und Ausbildungsgebühren, pauschale Gutschriften für ehrenamtliche Tätigkeiten) qua zwischenbehördlicher Integration zusammentragen könnte, ist in der Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik nachzulesen. [38]

Um jedem Zweifel vorzubeugen, betone ich: **Es geht mir in keiner Weise um Gutschriften oder auch Lastschriften für wohlgefälliges oder unerwünschtes Verhalten von Bürgerinnen und Bürgern gegenüber einer herrschenden Politikerklasse, etwa für tendenziöse Meinungsäußerungen.** Diese gelten mit Recht als unvereinbar mit den sog. „Westlichen Werten“.

#### **4 Schlussbemerkung: Gefahr für die Wirtschaftsinformatik?**

Die Wirtschaftsinformatik im deutschsprachigen Raum läuft Gefahr, „Marktanteile“ in Forschung und Lehre an andere akademische Disziplinen zu verlieren, wie es beim Operations Research geschah. Zum einen setzt die Fachgemeinschaft ihren Mitgliedern, vor allem dem Nachwuchs, problematische Anreize, was die Deckung des gesellschaftlichen und ökonomischen Bedarfs angeht. Zum anderen gibt es externe Entwicklungen, die dazu führen, dass Teildisziplinen der Informatik, der Statistik und der Betriebswirtschaftslehre Aufgaben und Methoden übernehmen und **weiterentwickeln**, die bisher noch vorwiegend der Wirtschaftsinformatik zugeordnet werden.

Gerade habe ich eine lokale Untersuchung abgeschlossen, die die Verteilung von Lehrgegenständen der im Betrieb und in der Öffentlichen Verwaltung angewandten Informationstechnik zwischen Lehrstühlen der Betriebswirtschaftslehre, der Informatik, der Statistik und der Wirtschaftsinformatik zum Gegenstand hat. Ich war sehr überrascht, wie tief das Wirtschaftsinformatikwissen an Lehrstühlen wie (in alphabetischer Folge) Industrielles Management, Marktforschung, Rechnungswesen/Controlling, Statistik, Versicherungsbetriebslehre, Wirtschaftspädagogik und Wirtschaftsprüfung angewachsen ist. Könnte die Wirtschaftsinformatik den gleichen Bedeutungsverlust erleiden wie das OR, dessen „Anteil“ in der Forschung und Lehre der BWL zurückgegangen ist, was auch teilweise in der eigenen Fakultät zu Umwidmungen geführt hat?

#### **Quellen**

1. Heinrich, L. J., Geschichte der Wirtschaftsinformatik, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg 2012
2. Martin, F., Optimale Fertigungsplanung und -steuerung, Mellingen-Baden 1965; Derselbe, Optimale Planung und Führungsinformation, Mellingen 1965
3. Mertens, P., Die zwischenbetriebliche Kooperation und Integration bei der automatisierten Datenverarbeitung, Meisenheim am Glan 1966



4. acatech (Hrsg.), Berufungen in den Technikwissenschaften, Empfehlungen zur Stärkung von Forschung und Innovation, o.O. 2018
5. Sattelberger, T., Zehn Wege zur Innovationsnation Deutschland, Handelsblatt v.19.10.21, S. 48
6. WING – Hall of Fame, <https://wing.studium.fau.de>, abgerufen am 29.8.2021
7. Schnitzer, M., Wer im „Internet of Things“ bestehen will, darf nicht nur auf „Things“ setzen, Wirtschaftswoche 26 (2021), S. 10
8. Höpner, A., Knittersdorf, K., Kerkmann, C., Die App-Store für die Fabrik, Handelsblatt v. 23.4.2021, S. 24
9. Mertens, P., Ist Deutschland wirklich ein „digitales Entwicklungsland“ – kann die Institutioneninflation helfen?, Wirtschaftsinformatik & Management 3 (2021), S. 194 - 205
10. Jansen, J., Wie Materna bis 2025 doppelt so groß werden will, FAZ v. 30.8.2021, S. 22
11. Frank, U., Winter, R., Mertens, P., König, W., Scheer, A.-W., Buhl, H. U., Buxmann, P., Legner, C., Suhl, L., „Impact Engineering“ and Social Responsibility, BISE 57 (2015), S. 279 -292, hier S. 286
12. Mertens, P., Die Zielfunktion des Universitätslehrers der Wirtschaftsinformatik – Setzen wir falsche Anreize?, Tagungsband International Conference on Wirtschaftsinformatik, Zürich 2011, S. 1167 - 1175
13. Scheer, A.-W., Timing – Zum effektiven Umgang mit der Zeit, Berlin 2021, S. 38
14. Sedlmeier, J., Buhl, H. U., Fridgen, G., Keller, R., Ein Blick auf aktuelle Entwicklungen bei Blockchains und deren Auswirkungen auf den Energieverbrauch, Informatik Spektrum 43 (2020), S. 391 - 304
15. Davenport, T., Seseri, R., What Is a Minimum Viable AI Product? MIT Sloan Management Review v. 15.12.2020, <https://sloanreview.mit.edu/article/what-is-a-minimum-viable-ai-product>, abgerufen am 8.11.2021
16. Mertens, P., Borkowski, V., Geis, W., Betriebliche Expertensystem-Anwendungen, 3. Aufl. Berlin, Heidelberg 1993
17. Davenport, T., Zhang, R., Achieving Return on AI Projects, MIT Sloan Management Review v. 20.7.2021, <https://sloanreview.mit.edu/article/achieving-return-on-ai-projects>, abgerufen am 8.11.2021
18. Weigelt, M., Dezentrale Produktionssteuerung mit Agenten-Systemen, Wiesbaden 1994
19. Finsterbusch, S., Rekordjahr für die IKT-Branche, FAZ v. 16.7.2021, S. 19
20. Kagermann, H., Wahlster, W., Zehn Jahre Industrie 4.0, FAZ v.29.3.2021, S. 18
21. Stiens, T., Algorithmen unter Aufsicht, Handelsblatt v. 10.8.2021, S. 12
22. Regelmann, P., Silveira Pereira, D., Agiles und klassisches Projektmanagement sowie Projektcontrolling am Beispiel von Industrie 4.0-Projekten, Controlling 3 (2021), S. 66 – 74, hier S. 66
23. Bertschek, I., Die Union wünscht sich mehr digitale Autonomie, ohne dies jedoch zu konkretisieren, Wirtschaftswoche 26 (2021), S. 29 – 30, hier S. 29
24. Passig, K., Scholz, A., Schlamm und Brei und Bits, Merkur 69 (2015), S. 75 – 81
25. Armbruster, A., Die KI der Zukunft, FAZ v. 27.6.2021, S. 19
26. Europäische Kommission, Ein Europa für das digitale Zeitalter. Kommission schlägt neue Vorschriften und Maßnahmen für Exzellenz und Vertrauen im Bereich der künstlichen Intelligenz vor, <https://ec.europa>commission>presscorner>detail> v. 21.4.2021, abgerufen am 2.12.2021
27. Mertens, P., Schwierigkeiten mit IT-Projekten der öffentlichen Verwaltung, Informatik Spektrum 1 (2009), S. 42- 49. Derselbe, Schwierigkeiten mit IT-Projekten der öffentlichen Verwaltung - Neue Entwicklungen, Informatik Spektrum 6 (2012), S. 433 – 446

28. BMI (Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat), Breitereinführung des P23R-Prinzips im Umweltbereich, Berlin 2015, <https://www.bmi.bund.de/breiteneinfuehrung-p23r-prinzip>, abgerufen am 14.8.2021
29. Peer, M., Mit Künstlicher Intelligenz gegen Überflutungen, Handelsblatt v. 5.8.2021, S. 25
30. Frühauf, M., Das Lieferkettengesetz als Last, FAZ v. 5.7.2021, S. 19
31. IntegrityNext, <https://www.integritynext.com/de/how-it-works.html>, abgerufen am 29.8.2021
32. Delhaas, D., Neuerer, D., Der mühsame Weg zur digitalen Verwaltung, Handelsblatt v. 10.8.2021, S. 10
33. Stiens, T., Projekt „moderner Staat“, Handelsblatt v. 4.11.2021, S. 13
34. Kapalschinski, C., Die enttäuschende Leistung der Lieferroboter, Handelsblatt v. 26.5.2021, S. 22
35. O. V., Target-2-System soll verbessert werden, FAZ v. 30.7.2021, S. 27
36. Schwartmann, R., Benedikt, K., Souveränität in Raten, FAZ v. 26.5.2021, S. 16
37. Alt, R., Electronic Markets on digital platforms and AI, Electronic Markets 31 (2021), S. 233 – 241
38. Mertens, P. Bürgerkonten, <http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/>, abgerufen am 28.8.2021