

Was könnte eine Universität zur IT-Weiterbildung beitragen? Eine Perspektive aus der TU-Dortmund.

Dr. Volker Zurwehn ¹

Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik

Emil-Figge-Straße 91 Mollstraße 1
44227 Dortmund 10117 Berlin
volker.zurwehn@isst.fraunhofer.de

1 Einleitung

Informatik hat in Dortmund eine lange Tradition. Schon 1972 schrieben sich an der Universität die ersten Informatikstudierenden ein. Damit gehörte die Technische Universität Dortmund zu den ersten in Deutschland, in denen dieses Studienfach überhaupt belegt werden konnte. Heute gehört die Fakultät bundesweit zu den größten Informatik-Fakultäten und bietet ein überdurchschnittlich breites fachliches Spektrum der Informatik an.

Dieses Umfeld erlaubt eine flexible Wahl des Studienschwerpunktes aus einem breiten Angebot von Teilgebieten der Informatik und ihren Anwendungen. In der Wirtschaft genießt das Dortmunder Studium seit Jahrzehnten einen guten Ruf, das wirkt sich positiv auf den Einstieg ins spätere Berufsleben aus.

Mit dem Start der Bachelor- und Master-Studiengänge in den Studienrichtungen Informatik bzw. Angewandte Informatik beginnt im Wintersemester 2007/2008 ein neuer Abschnitt: bewährte Konzepte aus den Diplom-Studiengängen wurden bei der Gestaltung der neuen Studiengänge übernommen und mit neuen, dem Geist des Bachelor-/Master-Systems entsprechenden, Elementen verknüpft. Besonderer Wert wurde dabei auf die Stärkung der berufspraktischen Anteile in den Bachelor-Studiengängen gelegt.

In Dortmund gibt es außer der Universität die Fachhochschule mit einem Fachbereich Informatik, an dem mehrere Studiengänge zur Informatik angeboten werden. Ferner gibt es das IT-Center, das ein praxisorientiertes Kurzstudium anbietet.

¹ Dr. Zurwehn ist stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik (Fraunhofer ISST). Der Institutsleiter Prof. Jakob Rehof ist Inhaber des Lehrstuhls für Software Engineering in der Fakultät Informatik der Universität Dortmund. Das Papier stellt keine zwischen den verschiedenen genannten Einrichtungen abgestimmte Fassung dar. Vielmehr ist es eine Darstellung der Situation aus der Sicht von Dr. Zurwehn.

Die Informatikforschung an den Hochschulen wird durch Institute ergänzt, die sich der angewandten Forschung und dem Technologietransfer in die Wirtschaft widmen, das Informatik Centrum Dortmund und das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST), die aus der Fakultät für Informatik der Universität Dortmund hervorgegangen sind.

Das 1984 gegründete Technologie Zentrum Dortmund ist die Keimzelle der heutigen IT-Community in Dortmund. Um das Technologie Zentrum Dortmund ist der Technologie Park Dortmund entstanden, der heute mit 225 IT-Unternehmen und 8.500 Beschäftigten aus den Bereichen Software, Telekommunikation, Multimedia und Elektronik einer der erfolgreichsten Technologieparks in Deutschland und Europa ist.

Die IT-Firmen kommen hauptsächlich aus dem Umfeld der Softwareentwicklung/Schnittstellenprogrammierung und sind zum größten Teil klein- und mittelständig geprägt. Oft bieten sie IT-Dienstleistungen an, wie z.B. die Anpassung von Standardsoftware oder die Entwicklung branchenspezifischer Individuallösungen. Im Laufe der letzten Jahre haben sich Schwerpunkte herauskristallisiert, die auf die starken Anwenderbranchen in Dortmund abzielen oder aber branchenunabhängige Trends aufnehmen. [1]

Rund 4.000 weitere Arbeitsplätze sind in Folge dieser Entwicklung entstanden. Mit seiner räumlichen und fachlichen Nähe zur Technischen Universität Dortmund und zur Fakultät für Informatik bietet er den IT-Unternehmen eine optimale branchenspezifische Infrastruktur. Aus Sicht der Absolventen und Studierenden der Informatik bieten diese Unternehmen attraktive und zukunftsorientierte Arbeitsplätze.

Das von verschiedenen Trägern angebotene IT-Weiterbildungsprogramm ist eher auf den Einstiegsbereich fokussiert.

2 Zielvereinbarungen mit den Hochschulen in NRW

Mit Inkrafttreten des Hochschulfreiheitsgesetzes im Januar 2007 steht das Verhältnis von Staat und Hochschule auf einer völlig neuen Basis. Der Staat zieht sich aus der Detailsteuerung zurück und stärkt die Eigenverantwortung der Hochschulen.

Der neuen Generation der Ziel- und Leistungsvereinbarungen kommt daher zentrale Bedeutung zu. Sie verbindet die Perspektiven der einzelnen Hochschule mit dem wissenschafts- und forschungspolitischen Gesamtinteresse des Landes.

Mit jeder Universität und Fachhochschule trifft das Ministerium eine Verabredung über die Forschungsschwerpunkte, die Zahl der Studienanfängerplätze in den jeweiligen Studienbereichen, die Förderung von Frauen in der Wissenschaft und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie die Professionalisierung des Wissenstransfers. Die Hochschulen verpflichten sich außerdem, den Erfolg ihrer Absolventinnen und Absolventen beim Berufseinstieg auszuwerten, um Rückschlüsse auf die Qualität des Studienangebots zu ermöglichen.

Das Land sichert der Hochschule im Gegenzug finanzielle Planungssicherheit zu. Insgesamt erhalten die Hochschulen und die medizinischen Fakultäten - bis 2010 abgesichert durch den Zukunftspakt - 3,7 Milliarden Euro pro Jahr. [2]

Auch die Universität Dortmund hat mit dem Ministerium eine Zielvereinbarung geschlossen, die im §5 F&E Initiativen, Wissens- und Technologietransfer die folgende Verpflichtung enthält:

„Das enge und koordinierte Zusammenwirken von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft ist von großer Bedeutung für einen erfolgreichen Transfer von Technologie und Wissen aus der Universität in ihre unterschiedlichen Anwendungsfelder. Die Universität Dortmund nimmt **ihre Verantwortung in diesem Prozess wahr, und zwar durch eine Vielfalt wissenschaftlicher Weiterbildungsangebote für die berufliche Praxis**, die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag von Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die Patentierung und Verwertung von Erfindungen sowie durch die gezielte Förderung von Unternehmensgründungen aus der Universität heraus.“

3 Studiengänge an der Technischen Universität Dortmund, Fakultät Informatik

Von der Fakultät Informatik der Universität Dortmund werden eine Reihe von Bachelor- und Masterstudiengängen angeboten: [3]

Der Bachelor-Studiengänge Informatik, Angewandte Informatik und Lehramt Informatik sind auf sechs Studiensemester ausgelegt, wobei der Bachelor-Studiengang Lehramt Informatik auf einen Masterstudiengang für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vorbereiten soll.

Die Master-Studiengänge Informatik und Angewandte Informatik sind auf vier Studiensemester ausgelegt.

Beispielhaft seien hier die Studienpläne für Studienplan Bachelor Informatik und Master Informatik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften gezeigt:

Bachelor Informatik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften Stand: 9. April 2007

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung I 12 LP	Datenstrukturen, Algorithmen und Programmierung II 12 LP	Logik & Funktionale Programmierung 9 LP	Software-Entwicklung 10 LP		Bachelor-Abschluss-Modul 15 LP
Rechnerstrukturen 9 LP	Elektrotechnik und Nachrichtentechnik 5 LP		Hardware-Praktikum 6 LP	Wahlpflicht Software 4 LP	
	Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme 10 LP		Informationssysteme 4 LP	Wahlpflicht Systeme 8 LP	
Mathematik für Informatiker I 9 LP	Mathematik für Informatiker II 9 LP	Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik 4 LP	Grundbegriffe der theoretischen Informatik 8 LP	Wahl 1 4 LP	
		Wirtschaftswissenschaften 15 LP		Wahl 2 4 LP	
			Studium Fundamentale 5 LP	Proseminar 4 LP	
					Wahlpflicht Algorithmisch-Formale Grundlagen 8 LP
					Fachprojekt 6 LP

Legende

Software	Formale Grundlagen	Systeme	Hardware	Wirtschaftswiss.	Wahlbereich
----------	--------------------	---------	----------	------------------	-------------

Masterstudiengang Informatik, NF Wirtschaftswissenschaften

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Basis 1 8 LP	Projektgruppe 25 LP		Master-Abschluss-Modul 30 LP
Basis 2 8 LP	Vertiefung 1 6 LP	Vertiefung 3 6 LP	
Basis 3 8 LP	Vertiefung 2 6 LP	Seminar 4 LP	
Informatik im Kontext 4 LP	WiWi 8 LP	WiWi 7 LP	

Legende

Basis-Modul	Pflicht-Modul	Wahl-Modul	Nebenfach	Master-Modul
-------------	---------------	------------	-----------	--------------

Beispiel: Modul Einführung in die Dienstleistungsinformatik: Prozessmodellierung

UNIVERSITÄT DORTMUND FACHBEREICH INFORMATIK
Modulkatalog Master-Studiengänge Informatik

Modul INF-MA-311: Einführung in die Dienstleistungsinformatik: Prozessmodellierung				
MA-Studiengänge: Informatik und Angewandte Informatik				
Turnus: Alle 2 Jahre	Dauer: 1 Semester	Studienabschnitt: 2. – 3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 h (60/120)
1 Modulstruktur				
Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits	SWS
1.	Einführung in die Dienstleistungsinformatik: Prozessmodellierung	V	3	2
2.	Übungen zu Einführung in die Dienstleistungsinformatik: Prozessmodellierung	Ü	3	2
2 Lehrveranstaltungssprache Deutsch und Englisch				
3 Lehrinhalte Diese vertiefende Lehrveranstaltung beinhaltet Konzepte und Techniken zur Design, Modellierung und Implementierung von Prozess-orientierten Softwaresystemen und fokussiert auf deren Umsetzung in Rahmen vom service-orientierten Paradigma, einschließlich: <ul style="list-style-type: none"> • Prozesstheorie und Prozessmodellierung • Prozessmodellierungswerkzeugen • Modellierung von verteilten und Komponenten-orientierten Systemen • Service-orientierten Entwicklungsplattformen • Modell-basierten Entwicklungsmethoden. Die Thematik wird sowohl theoretisch als auch praktisch behandelt, inklusive Einsatz entsprechender Softwarewerkzeuge.				
4 Kompetenzen Umgang mit den Methoden der Prozessmodellierung und deren Umsetzung auf Service-orientierten Entwicklungsplattformen. Einsatz geeigneter unterstützender Konzepte, Theorien und Softwarewerkzeuge.				
5 Prüfungen Modulprüfung: Klausur oder mündliche Prüfung Studienleistungen: laut Veranstaltungsankündigung				
6 Prüfungsformen und –leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7 Teilnahmevoraussetzungen Basismodul „Methodische Grundlagen des Softwareengineering“				
8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Vertiefungsmodul in den Masterstudiengängen Informatik und Angewandte Informatik Forschungsbereich: Software, Sicherheit und Verifikation				
9 Modulbeauftragte/r Prof. Dr. J. Rehof		Zuständiger Fachbereich Informatik		Version 1 Stand 27.03.2007

Kann ein solches Modul einen Beitrag zur Weiterbildung in der Industrie Beschäftigter leisten? Dies ist sicherlich aus der reinen Modulbeschreibung nicht erkennbar. Aus der Kenntnis der Inhalte kann aber gesagt werden, dass der Besuch der Veranstaltung sicherlich einen Einstieg in das Kompetenzfeld Geschäftsprozessmodellierung schafft und die praktischen Übungen inklusive der angebotenen Werkzeugunterstützung auch in der beruflichen Praxis relevant ist. Die Erkenntnistiefe eines Experten wird aber sicherlich nicht erreicht.

4 Rahmenbedingungen in der Universität

Die Möglichkeiten, sich als Hochschullehrer an der Weiterbildung für die berufliche Praxis zu beteiligen, sind durch das Hochschulrahmengesetz definiert.

§ 43

Dienstliche Aufgaben der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer

(1) Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer nehmen die ihrer Hochschule jeweils obliegenden Aufgaben in Wissenschaft und Kunst, Forschung, Lehre und Weiterbildung in ihren Fächern nach näherer Ausgestaltung ihres Dienstverhältnisses selbständig wahr. Zu ihren hauptberuflichen Aufgaben gehört es auch, sich an Aufgaben der Studienreform und Studienberatung zu beteiligen, an der Verwaltung der Hochschule mitzuwirken, Prüfungen abzunehmen und Aufgaben nach § 2 Abs. 9 wahrzunehmen. Nach näherer Bestimmung des Landesrechts soll die Wahrnehmung von Aufgaben in Einrichtungen der Kunst- oder Wissenschaftsförderung, die überwiegend aus staatlichen Mitteln finanziert werden, auf Antrag der Hochschullehrerin oder des Hochschullehrers zur dienstlichen Aufgabe erklärt werden, wenn dies mit der Erfüllung ihrer oder seiner übrigen Aufgaben vereinbar ist.

(2) Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sind im Rahmen der für ihr Dienstverhältnis geltenden Regelungen verpflichtet, Lehrveranstaltungen ihrer Fächer in allen Studiengängen und Studienbereichen abzuhalten. Sie haben im Rahmen der für ihr Dienstverhältnis geltenden Regelungen die zur Sicherstellung des Lehrangebots getroffenen Entscheidungen der Hochschulorgane zu verwirklichen.

(3) Art und Umfang der von einzelnen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern wahrzunehmenden Aufgaben richten sich unter Beachtung der Absätze 1 und 2 nach der Ausgestaltung des jeweiligen Dienstverhältnisses und der Funktionsbeschreibung der jeweiligen Stelle. Die Festlegung muss unter dem Vorbehalt einer Überprüfung in angemessenen Abständen stehen. Das Landesrecht kann vorsehen, dass Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer auf begrenzte Zeit für Aufgaben der Forschung in ihrem Fach oder für Vorhaben nach § 26 von anderen Aufgaben ganz oder teilweise freigestellt werden. [4]

In der Praxis sieht es nun so aus, dass Hochschullehrer 9 Semesterwochenstunden Lehrverpflichtung haben, die sie i.d.R. durch eine vierstündige Vorlesung, einem zweistündigen Seminar und die Diplomanden- und Doktorandenbetreuung abdecken. Darüber hinaus haben sie Aufgaben in der Selbstverwaltung wie Kommissionen und Gremien wahrzunehmen.

Die „verbleibende“ Zeit können sie in die wissenschaftliche Forschung investieren, wobei der Druck zur Einwerbung von sog. Drittmitteln (Gelder der Industrie zur Übernahme von Forschungsaufträgen) durch die mit dem Ministerium geschlossene Zielvereinbarung wächst und hierbei in nicht unerheblichem Maße auch Managementaufgaben wahrgenommen werden müssen.

Nimmt man nun die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem hinzu

- „Universitäre Weiterbildung darf dabei nicht als ein vom normalen Studienbetrieb entkoppeltes Handlungsfeld begriffen werden. Lebenslanges, auch berufsbegleitendes Lernen, muss zu einem Leitprinzip werden, von dem her sich die Bildungsangebote der Universitäten künftig organisieren, um einem veränderten Bildungsverhalten mit stärker individualisierten Bildungs- und Berufsbiographien und dem Qualifikationsbedarf des Beschäftigungswesen Rechnung tragen zu können“. [5]

so muss die Frage erlaubt sein, wie der Hochschullehrer diesen Anforderungen gerecht werden soll.

1. Möglichkeit:

Weiterbildungsinteressenten besuchen die „normalen“ Lehrveranstaltungen der Fakultät

Die derzeit praktizierte zeitliche Gestaltung (i.W. finden die Veranstaltungen wöchentlich zweistündig zwischen 8.00 und 18.00 Uhr statt) widerspricht dem Interesse der Industrie an kurzfristiger, kompakter Schulung außerhalb der Kernarbeitszeit. Hier ist Flexibilität sowohl bei den Hochschullehrern als auch bei den Studierenden gefordert.

2. Möglichkeit:

Weiterbildungsinteressenten besuchen die „spezielle“ Lehrveranstaltungen der Fakultät

Diese Lehrveranstaltungen, die dann von den Hochschullehrern zusätzlich anzubieten wären, könnten wohl auf der Basis der Inhalte der „normalen“ Lehrveranstaltungen angeboten werden, bedeuteten aber zusätzlichen Aufwand. Dieser Aufwand ist aus Kapazitätsgründen der Fakultät i.d.R. nicht auf die Lehrverpflichtung der Hochschullehrer anrechenbar und müsste daher, schon aus Fairnessgründen, zusätzlich vergütet werden.²

Mit der 2. Möglichkeit begibt sich die Universität auf den Markt der kommerziellen Anbieter von Weiterbildung. Nach einer Studie der Lünendonk GmbH [6] setzt der Markt für berufliche Weiterbildung, der nach einer ernsthaften mehrjährigen Schwächeperiode erst im Jahr 2006 wieder Tritt gefasst hatte, in 2007 seinen Aufwärtstrend verstärkt fort.

Die Anbieter mit Schwerpunkten im IT-Trainingsgeschäft liegen mit ihrer Umsatzentwicklung etwa im Durchschnitt bei 11% oder nur wenig darunter. Eine wichtige Rolle spielten dabei die ausgelagerten Trainingsorganisationen großer Wirtschaftskonzerne. Zwar richten sich ihre Aktivitäten meist noch vorrangig an konzerninterne Kunden, jedoch werden sie als Anbieter am Drittmarkt immer spürbarer, vor allem deshalb, weil große Teile des Trainingsbedarfs in diesen Konzernen den freien Anbietern als Markt verschlossen bleiben.

² Auf eine Diskussion der Nebentätigkeitserlaubnis für Hochschullehrer sei an dieser Stelle verzichtet. Näheres siehe HRG §52.

Die Universitäten haben hier die Verpflichtung, ihre Weiterbildungsangebote so zu gestalten, dass sie ein alternatives Angebot zu den bereits existierenden Angeboten darstellen. Dabei spielen sicherlich zum einen der durch die Teilnahme an universitären Veranstaltungen mögliche Erwerb „formaler“ Qualifikationen und zum anderen der Nachweis der Praxisrelevanz die entscheidende Rolle.

5 Zusammenfassung

Universitäten sind schon durch die mit den Ministerien geschlossenen Zielvereinbarungen verpflichtet, ein Weiterbildungsangebot für in der beruflichen Praxis stehende Interessenten anzubieten. Die derzeit mit den Bachelor- und Masterstudiengängen eingeführte Modularisierung bietet dazu die Voraussetzung. An vielen Universitäten, wie auch in Dortmund, wird gerade darüber diskutiert, inwieweit dazu „spezielle“ Veranstaltungen erforderlich sind oder „normale“ Veranstaltungen so gestaltet werden können, dass sie den Anforderungen der Industrie nach zeitlicher und inhaltlicher Gestaltung gerecht werden können. Darüber hinaus sind Fragen der Finanzierung und der Vergütung der Lehrenden zu klären. Ein Geschäftsmodell, das auch die berechtigten Interessen der Unternehmen im Weiterbildungsmarkt berücksichtigt, gibt es noch nicht.

6 Schriftenverzeichnis

- [1] Zum IT-Standort Dortmund: www.it-standort-Dortmund.de
- [2] Zielvereinbarungen mit den Hochschulen in NRW, http://www.innovation.nrw.de/Hochschulen_in_NRW/zielvereinbarungen
- [3] Studiengänge der Fakultät Informatik der TU Dortmund, <http://www.cs.uni-dortmund.de/nps/de/Studium/Studiengange/index.html>
- [4] Hochschulrahmengesetz, http://www.bmbf.de/pub/hrg_20020815.pdf
- [5] Empfehlungen des Wissenschaftsrates zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem, <http://www.wissenschaftsrat.de/texte/7067-06.pdf>
- [6] Elfte Weiterbildungsstudie „Lünendonk - Marktstichprobe 2008“ der Lünendonk GmbH, Kaufbeuren