

Informatiker braucht das Land

Referat an der FÜRIGEN-Tagung der Staats- und Regierungsräte der CVP Schweiz am 15.4.2000

Ich habe mir erlaubt, das Thema etwas zu erweitern: Auch Informatikerinnen braucht das Land. Wenn man die Zahlen zum Frauenanteil in der Informatik sieht - z.B. bei den Lehranfängern waren es 1998 4%, 1999 immerhin 12% - so ist bereits ein wichtiges Potential aufgedeckt. Zum Vergleich: in den USA und in Grossbritannien beträgt der Frauenanteil in der Informatik fast 50%.

Die Informatikbranche ist wild gewachsen. Seit 1976 gibt es die höhere Fachprüfung für Wirtschaftsinformatiker, die ersten Hochschuldiplome wurden 1977 ausgestellt. Die Anzahl der Studierenden nahm anfangs schnell zu, bis sich in den Neunzigerjahren eine Stagnation eingestellt hat. Die Berufslehre Informatik gibt es erst seit 1994. Die Szene ist vor allem durch Berufsumsteiger geprägt worden. Eine Vielzahl von Tätigkeitsbereichen hat sich entwickelt, die von der reinen Informatik bis zum Informatik-Anwender reichen.

Wer ist Informatiker?

Heute unterscheidet man drei Segmente, die Kernberufe, die Hybridberufe und die Anwenderberufe. Sie werden voneinander durch den Grad der Informatik-Qualifikation bzw. durch die reine Informatik-Wertschöpfung abgegrenzt. In der Kerninformatik ist die Informatik-Qualifikation mindestens 50% und der Anteil reiner Informatik-Wertschöpfung liegt über zwei Drittel der gesamten Wertschöpfung. Bei den Hybridberufen steht gleichwertig neben der Informatik ein Anwendungsgebiet wie z.B. Elektrotechnik und Telekommunikation beim Telematiker. Als "InformatikerIn" sollen nur die Personen aus dem Kernbereich bezeichnet werden¹.

Was machen Informatiker?

Die Informatiker und Informatikerinnen arbeiten, damit andere die Informatik anwenden können, so hat es die Arbeitsgruppe I-CH des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) formuliert. Konkret sind es also jene Menschen, die Informatiksysteme – Hard- wie Software – konzipieren, entwickeln, betreiben und warten. Sie kennen die Theorien, wissen wie Informatik-Systeme aufgebaut sind und verstehen es, Informatik-Methoden anzuwenden. Im Hybridbereich kommt zu entsprechender Informatik-Qualifikation die umfangreiche Kenntnis eines anderen Fachgebietes hinzu, in dem die Informatiklösungen nutzbringend implementiert werden.

Das gesellschaftliche Umfeld

Für die Entwicklung der Informatikerberufe in der Schweiz, insbesondere für eine ausreichende Zahl von Fachkräften in den verschiedenen Sparten ist das gesellschaftliche Umfeld besonders wichtig. Dass der Frauenanteil so gering ist, hat auch mit dem falschen Bild vom Informatiker als einem technikbesessenen Hacker oder einem Freak, der sich Tag und Nacht hinter dem Bildschirm verkriecht, zu tun. Auch der Jargon mit Fremdwörtern und Abkürzungen baut Hürden auf. Davon sind aber auch andere Branchen betroffen.

Der Computer reizt nach wie vor, weil er schier unendliche Möglichkeiten für die Umsetzung kreativer Ideen bietet. Andererseits werden in den Informatikerberufen kommunikative Fähigkeiten gefordert, weil die Informatik mit ihren Lösungen Zudienerin für andere Bereiche ist. So ist es wichtig, z.B. bei der Entwicklung von Systemen die Bedürfnisse der Kunden zu erfragen und aufzunehmen und die Lösungen benutzergerecht einzuführen.

Interesse an der Informatik und am Informatikerberuf kann auch in der Schule geweckt werden. Es ist Aufgabe der Schule, die Kulturtechniken zu vermitteln, und dazu gehören heute Informatik-Anwenderfertigkeiten und der Umgang mit dem Internet. Auch grundlegende Einsichten in die Struktur von Daten und Prozessen, also das Konzeptwissen sollen stufengerecht vermittelt werden. Die gesellschaftliche Relevanz der Informationstechnologie ist ebenfalls ein Thema für die Schule.

Heute präsentiert sich die Lage unterschiedlich. Die Lehrpläne sehen den Erwerb von Anwenderfertigkeiten bis zum Abschluss der Sekundarstufe II, d.h. bis zur Matura oder zum Lehrabschluss vor, allerdings in einem doch bescheidenen Ausmass. Im Gymnasium wurde mit der Maturitätsreform der Informatikunterricht wieder aus der Studentafel gekippt, Informatik ist in andere Fächer integriert. Auch nicht als Ergänzungswahlfach ist die Informatik vorgesehen. Dafür sind Pilotversuche in der Grundschule in Gang.

Im beruflichen Umfeld wird jederman mit der Informationstechnologie konfrontiert. Internet und drahtlose Kommunikation beschleunigen einen Umwälzungsprozess, von dem wir das Ende noch nicht sehen können. Der Bundesrat hat im Projekt "Informationsgesellschaft Schweiz" seine Strategie festgelegt². Er sieht in den Informa-

¹ Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT, Informatik Berufsbildung Schweiz, Konzept zur Strukturierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung, 21.3.2000

² Strategie des Bundesrates für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz vom 18. Februar 1998, http://www.isps.ch/ger/aktivitaeten_des_bundes/grundlagen/welcome.html

tions- und Kommunikationstechniken besondere Chancen für die Wirtschaft und die Gesellschaft, ohne aber die Gefahren und Risiken zu verkennen.

Die Wirtschaft braucht mehr Informatiker und Informatikerinnen, damit sie ihr Ertragspotential ausschöpfen kann. Welche Massnahmen sichern genügend Nachwuchs für die Informatikberufe?

Folgerungen

Eine wesentliche Voraussetzung ist eine gute und breite Grundbildung in der Schule. Dabei sollten entsprechend den Anlagen und Begabungen die analytischen Fähigkeiten und das logische Denken sowie die Sprachbildung gefördert werden. Es genügt nicht, schöne Texte und Bilder aus dem Internet zu holen und neu zusammenzustellen. Gegenwärtig wird sehr viel vom Internet als dem universellen Wissensspeicher erwartet und es werden Hoffnungen geweckt, die es sicher nicht erfüllen kann. Im Internet findet sich eine Fülle von Daten und Informationen. Daraus aber Wissen zu machen verlangt nach entsprechender Bearbeitung des Materials, insbesondere auch nach seiner Wertung. Unsere Kinder und Jugendlichen müssen lernen, Strukturen zu erkennen und Inhalte zu analysieren. Sie sollten befähigt werden, Zusammenhänge zu sehen und sich verständlich und trefflich auszudrücken. Im Informatikbereich sollten Sie über Anwenderfertigkeiten in einem Umfang verfügen wie sie etwa im Konzept von ECDL, der European Computer Driving Licence³ beschrieben sind.

Damit die Schule ihre Aufgaben erfüllen kann, muss ihre technische Infrastruktur ausgebaut sein, also Computerarbeitsplätze und Internetanschluss müssen eingerichtet werden. Gleichzeitig muss in die Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte investiert werden. Eine Studie des Dachverbandes der Schweizer Lehrerinnen und Lehrer LCH rechnet mit einem Aufwand von Fr. 550 Mio zum Start und jährlichen Folgekosten von Fr. 250 Mio⁴. Insbesondere sollten mit einem Investitionsprogramm auch die sehr grossen kantonalen Unterschiede ausgeglichen werden.

Unter dem Titel "Informatik Berufsbildung Schweiz" hat das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) letzte Woche ein Konzept zur Strukturierung der beruflichen Aus- und Weiterbildung vorgestellt. Es soll eine einzige Berufslehre "InformatikerIn" geben, innerhalb welcher verschiedene Ausprägungen möglich sind. Der modulare Aufbau sichert eine rasche Anpassung an die fachlichen Entwicklungen. Das BBT rechnet mit einem schnellen Anstieg der Lehrlingszahlen von heute etwa 2000 bis auf ein mehrfaches davon in wenigen Jahren. Dazu braucht es mehr Lehrstellen als heute. Mit dem Basislehrjahr Informatik und Informatikmittelschulen wird diese Entwicklung unterstützt.

Wir können damit rechnen, dass in 3 bis 4 Jahren die Nachfrage im Weiterbildungsbereich, speziell in den Fachhochschulen, stark steigen wird. Die bestehenden Studiengänge in Informatik, Wirtschaftsinformatik und Telekommunikation müssen gezielt ihre Kapazitäten ausbauen können, und neue Angebote müssen aufgebaut werden.

Umsteiger haben die Entwicklung der Informatikberufe geprägt, Umsteiger sind auch heute gefragt. Der Weg über firmeninterne Einstiegsprogramme mit der Vorbereitung auf einen eidgenössischen Fachausweis oder eine höhere Fachprüfung war schon immer möglich. Neu wird im Kanton Zürich in diesem Sommer ein Pilotprojekt gestartet, welches Berufsleuten mit abgeschlossener Lehre in 2 Jahren den Umstieg in die Informatik ermöglicht. Am Ende steht das Informatik-Fähigkeitszeugnis. Eine weitere Umstiegsmöglichkeit richtet sich an MaturandInnen. Für sie besteht ebenfalls im Kanton Zürich ab diesem Sommer die Möglichkeit, eine auf 2 Jahre verkürzte Informatiklehre zu absolvieren⁵. Die Verbreitung solcher Angebote auch in Randgebiete des Landes wird eine wichtige Aufgabe für Wirtschaft und Behörden sein.

Zum Schluss komme ich nochmals auf das zu Beginn angesprochene unausgeschöpfte Potential der Frauen in der Informatik zurück. Sicher werden zielgerichtete Informationskampagnen eine Wirkung haben. Ich glaube aber, dass für einen nachhaltigen Erfolg ein gesellschaftlicher Wandel nötig ist. Die Strukturen sind noch immer sehr auf die Trennung in Familienarbeit für die Frau und Erwerbsarbeit für den Mann ausgerichtet. Auch wenn die wirtschaftlichen Bedürfnisse die Frauen zur Erwerbsarbeit drängen, ist die Akzeptanz nicht immer vorhanden. Für Frauen ist es wichtig, Familie und Beruf miteinander vereinbaren zu können. Das gelingt nur in einem partnerschaftlichen Familienmodell, in dem der Mann seinen Anteil an der Familienarbeit leisten kann. Er muss aber die Möglichkeit haben, sich für die Familienarbeit im Beruf zu entlasten.

Informatiker und Informatikerinnen braucht das Land, damit unsere Volkswirtschaft in der Lage ist, auf hohem Qualitätsniveau eine entsprechende Wertschöpfung zu erzielen, die unseren Wohlstand sichern kann.

Hermann Knoll, SVIA-Präsident

³ <http://www.ecdl.ch>

⁴ Beat W. Zemp, Informatikwüste im Bildungsland CH, LCH-Aktuell, <http://www.lch.ch/Medien/Aktuell/informatikwueste.htm>

⁵ Zürcher Lehrmeistervereinigung Informatik (ZLI), http://www.zli.ch/news/info_detail.htm