

# Offenes Interesse versus Leidenschaft und völlige Fokussierung

Zugänge und Drop-out von weiblichen und männlichen Informatikstudierenden<sup>1</sup>

Mehr als 50% Drop-out – doppelt soviel wie bei männlichen Studierenden. Und das in einem Fach mit ohnehin nur 7-11% Frauen. Doch der Gender-Bias, der sich in diesen Zahlen niederschlägt, entsteht lang vorher: Burschen, die sich über Jahre im Trial-and-Error-Verfahren Programmieren beigebracht haben, legen die Latte für Informatik-NeueinsteigerInnen im Studium hoch.



Susanne Schwanzer

studierte nach einer Ausbildung zur Zeitschriftenredakteurin in Wien Soziologie und Politikwissenschaften. Sie war u. a. beim IFA Wien in Projekten zur Situation von Frauen am Arbeitsmarkt, Gender Mainstreaming und betrieblicher Chancengleichheit forschend und beratend tätig. Seit 2003 ist sie als Unternehmensberaterin selbständig mit genderconsult tätig. Schwerpunkte: Gender & Diversity, systemisches Changemanagement, Training & Coaching im Bereich Kommunikation, Konflikte, Führung – auch hier zu meist mit einem Gender-Fokus.

E-mail: susanne.schwanzer@silverserver.at

## Studiengänge und Curricula

Ordnet man alle informatiknahen Bachelor- und Master-Studiengänge an österreichischen Fachhochschulen nach ihren Frauenanteilen, so finden sich auf den vorderen Plätzen kombinierte Informatik- und Wirtschafts-Studiengänge wie z. B. Angewandte Informatik und Management (67% Frauenanteil). Dahinter folgen Digitale Medien (55%), Informationsdesign (49%) oder Medientechnik und Design (44%), dahinter Bio-Informatik (30%). Je stärker „nur“ auf Informatik ausgerichtet und je „technischer“ in den Inhalten, desto geringer wird der Frauenanteil, bis hin zu „reinen“ Informatikstudiengängen mit 7 bis 9%<sup>2</sup>.

Vergleichen wir sie mit Sozial- und Gesundheitsstudiengängen, in denen Männer die Minderheit bilden, ergibt sich: In keinem – auch nicht dem „frauenlastigsten“ Studiengang im Sozial- und Gesundheitsbereich – haben Männer eine solche Minderheitenposition wie Frauen in der Informatik. Männer bilden fast überall noch eine kritische Masse zwischen 15 und 20%. Wenn also Frauen, die IT-Studiengänge wählen, eher solche wählen,

- in denen andere als rein technische Inhalte ein Viertel bis Drittel des Lehrplans ausmachen, und
- die dies auch schon im Namen ausweisen,

besteht beim untersuchten Bachelor „Informatik“ das Problem, dass dieser

in Inhalt und Ausrichtung Frauen „abschreckt“.

Die extrem komprimierte und schnelle Abfolge der Lehrinhalte in der Anfangsphase des Bachelor Informatik – insbesondere im Fach Programmieren – verstärkt diese Wirkung.

Die im gesamten Studienplan durchaus vorhandene – und von den Lehrenden forcierte – Vermittlung von Anwendungsbezügen, Praxisbeispielen und sozialer Kompetenz erfolgt weitgehend nach den ersten drei bis vier Semestern, wenn die technischen Grundlagen gelegt sind. Ausnahme ist ein Gruppenprojekt im ersten Semester. Dies ist aber offenbar aus Sicht der Studierenden nicht ausreichend, um den Eindruck, „(...) dass es nur um Technik geht“, zu relativieren.

## Studienabbrüche

Der Zusammenhang zwischen Studienabbruch und Geschlecht ist im Bachelor Informatik (BIF) signifikant. Die Abbruchquote der Frauen liegt hier im Schnitt bei 50%, jene der Männer zwischen 20 und 25%. In natürlichen Zahlen heißt dies, dass von z. B. 10 Studienanfängerinnen die Hälfte nach den ersten beiden Semestern wieder „verschwunden“ ist. Gibt von den übrigen 5 Frauen noch (mehr als) eine auf, dann verbleiben 2, 3 oder 4 Frauen bis Studienende. Diese Zahlen erklären auch die noch viel geringeren Frauenanteile in IT-Masterstudiengängen.

Im Bachelor Wirtschaftsinformatik ist dieser Zusammenhang nicht signifikant. Hier brechen – anteilig an den studierenden Frauen und Männern – sogar knapp mehr Männer wieder ab. Allerdings beträgt der Anteil der Frauen an den Gesamtstudierenden nur ca. 25%.

In beiden Studiengängen bricht der allergrößte Teil der Studierenden am Ende des zweiten und dritten Semesters wieder ab. Die Wissenslücken stammen aber überwiegend schon aus dem 1. und 2. Semester und haben sich nur bis dahin angesammelt. Bzw. werden Prüfungen des

vorigen Semesters im Folgesemester wiederholt und nicht geschafft, sodass das 2. oder 3. Semester inskribiert, aber nicht weiter besucht wird.

Ein Zusammenhang mit Herkunftsschulform ist nicht in der Form gegeben, dass Angehörige einzelner Schulformen überwiegend abbrechen und andere überwiegend nicht. Bei den männlichen BIF-Studierenden ist z. B. die Drop-out-Quote von AHS- und HTL-Absolventen exakt gleich hoch bei 29%.

### Hauptmotive für Drop-out bei Frauen

Der Hauptgrund für objektiven Misserfolg oder subjektiv empfundenen Nichtgenügen besteht in der Einschätzung, den Vorsprung, den andere haben, nicht aufholen zu können. Dabei stammt dieser Vorsprung der zumeist männlichen Mitstudierenden nicht aus der Schule. (Jene StudienanfängerInnen, die von einer HTL kommen, dürften sofort ins 3. Semester einsteigen). Das Kriterium HTL misst aber nicht den Wissensstand jener, die auf einer AHS oder im Selbststudium Kenntnisse und Praxis erwerben. Diese Studierenden sind breit an Programmen und Hardware interessiert oder auf einzelne Nischen spezialisiert – zumindest aber haben sie durch jahrelange Beschäftigung mit der Materie soviel Fachjargon erworben, dass sie bei Neulingen den Eindruck erwecken, uneinholbar kompetent zu sein.

Die Einschätzung, nicht mithalten zu können, bezieht sich auf alle Dimensionen des Wissens und Könnens, auf:

- konkrete Programmierbefehle,
- Erfahrung im Erwerb dieses Wissens (Wie eignet man sich z. B. Programmieren an? Welche Wege führen zum Erfolg? Wo schlage ich Fragen nach?)
- Austauschnetzwerke (Web-Communities, Fachforen, KollegInnen),
- erhebliches Selbstbewusstsein über das eigene Können auf Basis gelöster Probleme. Ohne dass der Interviewleitfaden dies so vorgab, thematisierten fast alle Abbrecherinnen die Lehrveranstaltung Programmieren als jene, in der sie am stärksten das Gefühl bekamen, es nicht schaffen zu können oder den dafür notwendigen Aufwand nicht leisten zu können.

Um ein Bild anzubieten: „Der Vorsprung ist so groß wie er wäre, wenn ich ohne Englischkenntnisse in die 4. oder 5. Klasse AHS einsteige – der Unterricht aber auf Englisch stattfindet.“

### Erfolgsfaktoren für Studienerfolg von Frauen

Jene wenigen weiblichen Studierenden, die – überwiegend ohne Programmier-Vorkenntnisse – erfolgreich bis zum Diplom oder Master studierten, benennen als Erfolgsfaktoren:

- viel Fleiß und Durchhaltevermögen, „Dranbleiben“ bei Aufgaben (teilweise gefördert durch vorhandene persönliche „Drucksituationen“ wie die Tatsache, zuvor schon einmal ein Studium abgebrochen zu haben und dies nicht noch einmal zu können),
- die Fähigkeit, sich aktiv Hilfe zu suchen, von den Erfahreneren zu lernen, sich von diesen Methoden abzuschauen, wie man schrittweise vorgehen kann u. Ä. m.,
- die Fähigkeit, Misserfolg nicht auf generelle persönliche Ungeeignetheit für das Fach zu schieben, sondern konstruktiv zu verarbeiten,
- sowie die Abwesenheit von emotional belastenden und Zeit raubenden Lebenssituationen (Zwang zu regelmäßiger Erwerbsarbeit, langen Anfahrtswegen, Umzügen, privaten Problemen in Elternhaus/Beziehung u. Ä.).

### „Der Informatikstudent an und für sich“

In der Fachkultur, wie sie von den meisten männlichen Erstsemestrigen geprägt wird, liegt aus Sicht der Autorin der erhellendste Moment für die Erklärung des enormen Gender-Bias, wie er insbesondere im Bachelor Informatik vorliegt: Fast alle männlichen Erstsemestrigen

- zeichnen das Bild einer magischen Faszination, die der Computer auf sie ausübt,
- formulieren einen Zeitpunkt in früher Kindheit und Jugend, ab dem sie diese empfanden,
- wurden von Vätern mit dem Gerät/der Materie aktiv vertraut gemacht,
- eigneten sich ihr bei Studienbeginn schon vorhandenes Wissen selbst an,
- sind davon überzeugt, mit dem gewählten Fach das für sie Richtige, teilweise sogar einzig Richtige zu studieren,
- sind davon überzeugt, das Fach zu Ende zu studieren und danach einen Masterstudiengang anzuschließen.

In der daraus erwachsenden Gruppendynamik und (Austausch-)Kultur müssen sich AnfängerInnen beiderlei Geschlechts verorten. Frauen tun dies in einer extremen Minderheiten- und Sonderposition.

Und: Frauen bezweifeln öfter ihre eige-

nen Fähigkeiten bzw. führen schlechte Ergebnisse auf persönliche Unfähigkeit zurück oder darauf „hier halt nicht hinzugehören“.

Alle befragten Frauen beschreiben die Behandlung durch ihre männlichen Mitstudierenden als völlig normal, neutral, nicht-diskriminierend, hilfsbereit und locker. Sie fühlten sich niemals persönlich als Frau abgewertet oder ausgegrenzt.

Sie formulieren aber ebenso durchwegs die Situation des Andersseins und Abweichens von der weitgehend homogenen „Insidergemeinschaft“, die als Maßstab für das Aufzuholende dient.

### 3 klassische Informatik-Mythen aus Sicht der Lehrenden

In der Einzelbefragung von Studiengangsleitern und LektorInnen wurden diese u. a. auch zu jenen Stereotypen und „Informatikmythen“ befragt, die eine hohe Tendenz haben, genderspezifischen Ausschluss zu produzieren. Dazu gehören:

- die Sichtweise, dass gut zu programmieren damit gleichgesetzt wird, ein/e gute/r InformatikerIn zu sein (bzw. dass aus Anfangsschwierigkeiten in diesem Fach folgt, dass jemand Informatik besser lassen sollte),
- die Sichtweise, dass Programmieren „manchen einfach nicht gegeben“ sei, sprich: auch nicht erlernbar ist,
- die Einstellung, dass Informatik nur mit Fulltime-Commitment (7 Tage/24-Stunden) und vollkommen monofokussiert (Daneben-interessiert-Nichts-Anderes-im-Leben) auszuüben ist.

Alle Befragten distanzieren sich von diesen „Mythen“ und gaben an, teilweise sogar explizit Aussagen zu treffen, die diesen Stereotypen entgegenwirken sollen – v. a. zur Frage der Erlernbarkeit. Erschwert wird dies, wie erwähnt, durch das enorme Wissensgefälle, das einen großen Vorsprung leicht als Begabung erscheinen lässt.

Es wurden aber auch einige Situationen geschildert, in denen dennoch – ohne dass dies gewünscht ist – eventuell durch eigene Aussagen und erzählte Episoden zur Bildung dieser Stereotypen beigetragen wird – etwa durch die Schilderung eigener „zeitlicher Aufopferung“ bei der Lösung von Programmierproblemen.

Unter den Lehrenden ist die Bereitschaft und das Interesse hoch, sich mit diesen Aspekten der Fachkultur auseinander zu

setzen und auch gezielt differenziertere Bilder dazu zu vermitteln. Es wird weiter dazu reflektiert, diskutiert und eine Art Katalog von Grundaussagen formuliert, die gezielt nach außen, in Vorkursen und in den Lehrveranstaltungen für AnfängerInnen vermittelt werden sollen.

### Außensicht/Image der untersuchten Studiengänge

Jene Frauen, die zu früheren Diplom-, jetzigen Bachelor- und Masterstudiengängen an die FH kamen, benennen folgende Zugänge und Informationskanäle:

- an dritter Stelle Mundpropaganda (d. h. der eigene Freund, Ehemann oder Bruder war schon dort),
- an zweiter Stelle die Berufs- und Studienmesse,
- an erster Stelle das Internet.

Die Homepage sowie die Kurzdarstellung im Online-Fachhochschulführer ist also einerseits das wirksamste Medium, mit künftigen Studentinnen in Kontakt zu treten.

Der Haken: Jene Frauen, die auf diesem Weg auf informatiknahe Studiengänge aufmerksam wurden, gaben bereits IT/Informatik, Fachhochschule+Informatik, Computer+FH oder ähnliche Suchwortkombinationen ein. D. h., sie hatten bereits die Hemmschwelle überwunden, interessierten sich für diesen Fachbereich und trauten ihn sich grundsätzlich zu. Exakt diese Frauen bekommt jede technische Ausbildungsstätte, ohne irgendeine gezielte Aktivität zu setzen: Frauen,

- die immer schon Interesse an der Materie hatten, selbst wenn es keine Rollenvorbilder und Ermunterung gab,
- die in einer Umgebung aufwuchsen, die das Interesse weckte und förderte und/oder als Rollenvorbild fungierte (z. B. Eltern, Geschwister in der IT-Branche, z. B. Sozialisation in Ländern, ohne bipolare Einteilung Männerberufe – Frauenberufe samt Stereotypen und Zuschreibungen),
- die, sofern es zu Widerständen oder Verwunderung in ihrer Umgebung kam – sei es im Elternhaus, in der Schule oder im FreundInnenkreis –, sich davon nicht beeinflussen ließen,
- die gar keinen Zugang hatten, aber es einfach mal probieren wollten, da sie auch sonst keinen drängenderen Wunsch nach einer anderen Fachrichtung verspürten. All dies trifft für 7-11% der Mädchen und jungen Frauen zu. Alle anderen – deren fachliche Fähigkeiten und Qualitäten noch gar nicht fest-

stehen, weil sie nicht entwickelt und gefördert wurden oder die aus vorhandenem Interesse heraus dennoch nicht den Schritt setzten, in diesen Bereich zu gehen, geben Suchbegriffe wie Informatik nicht ein.

Um diese Frauen zu erreichen und anzusprechen, ihnen mögliche technische Stärken erst bewusst zu machen und um ihnen ein breiteres, differenzierteres Bild von Berufen zu geben, müssen eigene, gezielte Anstrengungen unternommen werden. Diese müssen möglichst früh – d. h. bei Mädchen, die noch zur Schule gehen – ansetzen.

Wenn auf diese Art neue Interessentinnen gewonnen werden, die nicht als „Computerfreaks“, „Nerds“ und „Geeks“ ihre Kenntnisse seit Jahren selbst vervollkommen haben, brauchen sie:

- maßgeschneiderte Vorkurse: Solche, die an das Interesse an mathematisch-logischen Problemen anknüpfen, ohne Technik-Faszination vorauszusetzen;
- abgestimmte Tutorien und Lernpartnerschaften, in denen v. a. „Aneignungsmethoden“ jenseits von individuellem Trial-and-error-Experimentieren vermittelt werden.

Die tradierten Vorurteile, wie Informatik sei, lauten – nicht zuletzt in ihrer Entstehungsgeschichte begründet: berechenbar, faktisch, materiell, steuerbar, Technik fokussiert, Technik verliebt, lebensfern, von „unberechenbaren“ menschlichen, sozialen Handlungen abstrahiert, automatisiert (Maschinenbeherrschung), hierarchisch (kompetente Insider, die „Sprache der Maschine“ sprechend, versus „dumme“ User).

Die Anforderungen an die Informatik jetzt und zukünftig sind andere: Die Bedeutung der Interaktion, der Kommunikation und der dazugehörigen Kompetenzen steigt. Einerseits des Rechners als Interaktionsmedium, durch z. B. Schaffen des Zugangs zum Internet, zu Informationen, Kontakten, Austausch, Interaktionsmedium. Der Rechner schafft Anschluss an Gemeinschaften, echte und virtuelle Kontakte oder über virtuelle zu echten Kontakten kommend.

Damit steigt die Bedeutung der Rolle des Übersetzers, des Vermittlers. Symmetrie wird wichtiger (d. h. die Abwertung des technisch kompetenten „Herstellers“ geht einher mit Aufwertung des laienhaft Zugreifenden). Oder auch: Open Source-Entwicklung, die zwar Erlerntes voraussetzt, aber theoretisch jede Person

als potenziell kompetent ansieht und damit als befähigt, mit zu gestalten.

Die Anwendungsorientierung nimmt zu. (Leistungsstärkere Komponenten sind nur ein Aspekt. Verbesserungen sollten aber auch echte Erleichterungen (à la einfachere grafische Oberflächen, Touchscreens oder sozialen Mehrwert) bringen.

Benützbarkeit rückt in den Vordergrund, d. h. immer leichtere Benützbarkeit für immer größere Laien, z. B. PCs für ältere Menschen, Menschen mit Einschränkungen der Sinnesorgane. Das Schaffen von Zugang und Teilhabe an Entwicklungen wird zentral wichtig.

Sehr pointiert ließe sich also sagen: Die Ansprüche an InformatikerInnen entwickeln sich immer mehr weg vom männlichen und hin zum weiblichen Rollenspektrum bzw. werden die dort zugeschriebenen Kompetenzen wichtiger. Die Curricula tragen dieser Entwicklung nur teilweise Rechnung, da die „reine“ technische Kompetenz noch komplett die ersten Semester prägt und den Abschluss der technisch offenen Interessierten durch die technisch vorgebildeten Insider fördert.

### Anmerkungen

1 Die diesem Artikel zugrunde liegende Gender-Analyse wurde von Februar bis Mai 2008 an einer österreichischen Fachhochschule von der Autorin selbst im Rahmen eines geförderten Projekts zur Qualitätssicherung und -verbesserung der Lehre an Fachhochschulen durchgeführt.

2 Quelle: Statistik Austria, Jahrbuch 2008, Kapitel Bildung. Die Zahlen waren die aktuellsten im Frühjahr 2008 verfügbaren und bezogen sich auf das Wintersemester 2005/06. ■

