

„IT-Aneignung, Gender und Diversity“: Ein transdisziplinäres Projektseminar für Informatik-Studierende

Detlef Rick und Ingrid Schirmer

Universität Hamburg
Department Informatik
Vogt-Kölln-Straße 30
D-22527 Hamburg

Abstract: Im Wintersemester 2009/10 wurde am Department Informatik ein Projektseminar zum Thema „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ für Bachelor- und Diplom-Studierende der Informatik und Wirtschaftsinformatik durchgeführt. Ein wichtiges Element der Lehrveranstaltung war dabei die Planung und Durchführung sowie die begleitende Auswertung einer Schulprojektwoche. Für das Projektseminar stand die Unterrichtsplanung jedoch nicht im Mittelpunkt. Vielmehr diente die Schulprojektwoche als Anwendungsfeld, die theoretischen und fachfremden Seminarinhalte zu Gender und Diversität umzusetzen und zu reflektieren. Sie gab den Studierenden Gelegenheit, Kompetenzen zu entwickeln, die nicht nur Lehrende für ihre Arbeit brauchen, sondern die auch über den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen und Projekten entscheiden können.¹

Die transdisziplinären Themen des Seminars erforderten neben der in der Informatik üblichen Projektarbeit weitere Lehrmethoden, welche für die Fachkultur eher ungewöhnlich sind, wie z. B. Biografiearbeit [Rei08]. Insbesondere die Notwendigkeit, sich mit einer Vielzahl nicht-informatischer Texte unterschiedlichen Umfangs auseinanderzusetzen, veranlasste uns, eine Lehrmethode „Speed-Dating“ zu entwickeln, die wichtige Elemente der SQ3R-Methode (*Survey, Question, Read, Recite, Review*) zum effektiven Selbststudium von Fachliteratur [Rob70] aufgreift und die in ihrem Verlauf an die gleichnamigen Veranstaltungen zur Partnervermittlung und an agile Methoden der Softwareentwicklung erinnert.

1 Genderperspektive und Vielfalt als Chance

Sowohl in der Wirtschaft als auch in der Bildung finden Gender- und Diversitätsaspekte immer mehr Beachtung, da sie für Erfolg und Misserfolg von Projekten entscheidend sein können. Gerade die Informatik ist aufgrund ihrer gestalterischen Rolle und des damit

¹Die aktuelle als „Diversity Management“ bezeichnete Gleichstellungsstrategie ist im Gegensatz zu anderen Strategien wie dem „Gender Mainstreaming“ nicht durch gesetzliche Vorgaben, sondern aus marktwirtschaftlichem Interesse entstanden. Ihr liegt die Überzeugung zugrunde, dass „aus Wertschätzung Wertschöpfung wird“, dass Vielfalt und Wertschätzung im Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil bringen [Jab]. Aus Sicht der Geschlechterforschung werden sowohl das Gender Mainstreaming als auch das Diversity Management kontrovers diskutiert (vgl. [AKL09]).

verbundenen Einflusses, den sie heute auf alle Arbeits- und Lebensbereiche ausübt, dazu angehalten, Vielfalt nicht nur zu berücksichtigen, sondern aktiv wahrzunehmen, zu fördern und als Innovationspotential zu nutzen. Einerseits steht sie in der Verantwortung, ihre Produkte so zu gestalten, dass diese den Bedürfnissen unterschiedlicher Anwendergruppen gerecht werden oder daran angepasst werden können, dass sie sich also ohne Bruch in ihre Einsatzkontexte einfügen (lassen). Andererseits entsteht die Notwendigkeit, informatisches Grundwissen und IT-Kenntnisse² für alle zugänglich und erlernbar zu machen und die – betrachtet man den globalen Kontext – immer noch vorhandene digitale Wissensklüfte zu überwinden. Gender- und Diversitätsaspekte sind daher sowohl für Forschung und Produktentwicklung als auch für die informatische Bildung sowie für IT-Schulungen von zentraler Bedeutung. Auch im Management wird ihnen zunehmend mehr Beachtung geschenkt, wie z. B. die Zahl der Unternehmen und Organisationen belegt, welche die „Charta der Vielfalt“ [Jab] unterzeichnet haben.

Während nun die Informatik zum einen auf Vielfalt angewiesen ist und zum anderen eine große thematische Vielfalt zu bieten hat, ist jedoch der geringe Frauenanteil in den informatischen Studiengängen geradezu symptomatisch für eine Fachkultur, die offenbar auf viele abschreckend wirkt. In einer Zeit, in der persönliche Computer, Handys und Online-Identitäten zum Ausdruck von Persönlichkeit, zur Projektionsfläche persönlicher und kultureller Unterschiede, zum „zweiten (oder dritten oder vierten oder fünften) Selbst“ [Tur05, S. 12] geworden sind, und das Potential haben, Vielfalt zu fördern, schließt die Fachkultur aus [TP90, MF02, CPDS09].

Im Wintersemester 2009/10 wurde am Department Informatik ein Projektseminar zum Thema „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ für Bachelor- und Diplom-Studierende der Informatik und Wirtschaftsinformatik im fünften oder höheren Fachsemester durchgeführt. Darin wurde zum einen der Frage nachgegangen, inwiefern Faktoren wie Geschlecht, Herkunft und Alter bei der Entstehung und Aneignung von „Computerwissen“ und informatischen Kompetenzen eine Rolle spielen und inwiefern diese beim Entwurf von Produkten, bei der Teamarbeit sowie in der Lehre einbezogen werden müssen. Wie trägt Vielfalt zu der Entwicklung neuer „innovativer“ Ideen bei? Und andersherum: Wie wird Vielfalt durch die Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützt und gefördert? Zum anderen wurde die Fachkultur der Informatik untersucht: Welches ist das gängige Selbstbild? Wie sehr trägt es zum Ausschluss potentiell für das Fach geeigneter Personen bei?

Da die Studierenden selbst Teil dieser Fachkultur sind, war ein Ziel der Veranstaltung, sie in Situationen zu versetzen, in denen sie sich selbst als Gestalter dieser Kultur wahrnehmen. Ein wichtiges Element der Lehrveranstaltung war dabei die Planung, Durchführung und Auswertung einer Schulprojektwoche für eine achte Klasse mit informatischen und wirtschaftsinformatischen Inhalten durch die Studierenden. Die meisten der 21 Teilnehmenden waren Wirtschaftsinformatik-Studierende, die sich vor ihrer Teilnahme an

²Die Grenze zwischen Informatik und IT ist fließend. Clark und Boyle kommen jedoch zu dem Schluss, dass gerade die Vermengung von IT und Informatik, die Verbreitung des PC sowie die Implementierung von IT-Curricula an englischen High-Schools in den 1980er-Jahren mit verantwortlich für den Rückgang des Interesses bei Mädchen auch an der Informatik seien [CB06]. Ähnlich argumentiert Humbert, der die Gleichsetzung von Informatikunterricht und Unterricht mit Informatiksystemen kritisiert, insbesondere mit dem Informatiksystem Computer, „bei dem Jungen deutlich höhere Präferenzen als Mädchen haben.“ [Hum08, S.82]

dem Projektseminar weder mit Fragen der Unterrichtsgestaltung noch mit dem Thema „Gender und Diversity“ auseinandergesetzt hatten. Es waren jedoch auch einige Lehramt-Studierende unter ihnen, deren fachdidaktisches Vorwissen und kritischen Einschätzungen für die Gestaltung der Projektwoche sehr hilfreich waren. Die Unterrichtsplanung und damit verbundene fachdidaktische Fragestellungen standen jedoch nicht im Zentrum der Lehrveranstaltung. Vielmehr diente die Schulprojektwoche als Anwendungsfeld, in dem Wertschätzung und Empathie geübt werden kann, um die theoretischen Seminarinhalte zu Gender und Diversität umzusetzen und zu reflektieren.

2 Das Projektseminar: Ziele und Kontext

Bachelor-Studierende der Informatik und der Wirtschaftsinformatik müssen gegen Ende ihres Studiums an einem Projekt teilnehmen, wobei sie in der Regel aus einem größeren thematischen Angebot wählen können. Die Teilnehmerzahl ist normalerweise auf zwölf Teilnehmende begrenzt, um eine intensive Betreuung der Projektarbeiten zu gewährleisten. Da das Projektseminar „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ von zwei Lehrpersonen betreut wurde, und – dem Thema entsprechend – relativ viele Aufgaben zu vergeben waren, wurden weitere Teilnehmende zugelassen. An dem Projekt haben 21 Studierende teilgenommen, davon 14 Wirtschaftsinformatik-Studierende, 4 Lehramt-Studierende und 3 Informatik-Studierende, darunter insgesamt 7 Frauen.

Mit dem Projektseminar wurden mehrere Ziele verfolgt. Ein Anliegen war es, in der Mittelstufe durch eine Schulprojektwoche auf die Informatik aufmerksam zu machen. Da der Frauenanteil in der Wirtschaftsinformatik (ca. 19 %) etwas höher ist als in der Informatik (ca. 16 %), bestand der Wunsch, neben informatischen auch wirtschaftsinformatische Themen aufzugreifen.³ Das für die Schulprojektwoche erstellte Material sollte darüber hinaus auch zur Präsentation im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Departments sowie für Schnupperversammlungen zur Nachwuchsförderung aufbereitet und genutzt werden.

Als Anwendungsbereich wurde die Gepäckförderanlage (*Baggage Handling System*, BHS) eines Flughafens gewählt. Daran können einerseits z. B. Fallunterscheidungen und Routing, Klassenhierarchien oder Objektinteraktion als informatische Themen, und andererseits Optimierung von Prozessen oder Schwierigkeiten und Risiken bei der Inbetriebnahme komplexer Systeme (am Beispiel des Terminal 5 des Londoner Flughafens Heathrow) als wirtschaftsinformatische Themen betrachtet werden. Ein Mitarbeiter der Firma *PSI Logistics GmbH* erklärte den Studierenden, welche Aufgaben ein solches System hat und wie es prinzipiell aufgebaut ist. Aufgabe der Studierenden war es dann, im Verlauf des Semesters eine einfache Simulation eines Flughafens zu entwickeln und sich zu überlegen, welche Aspekte nicht nur für das Baggage Handling, sondern insbesondere auch für den von ihnen geplanten Unterricht relevant sind und welche nicht.

³Die didaktische Java-Entwicklungsumgebung „Greenfoot“ (URL <http://www.greenfoot.org/>, 27.02.2010) bietet hierfür gute Möglichkeiten. In ihr ist es möglich, Objekte interaktiv zu erzeugen, Objektzustände zu untersuchen und zu manipulieren [Kol10]. Zugleich ist sie ein einfaches Simulationsframework, mit dem 2D-Spiele entwickelt werden können, welches sich aber auch dazu eignet, z. B. Verkehrs- oder Materialströme zu simulieren.

Neben der Programmentwicklung und der Vorbereitung der Schulprojektwoche, gab es weitere Projektaufgaben. Eine Gruppe befasste sich mit Lernstil-Theorien, um Kriterien für die Gestaltung einer Schulprojektwoche, die die Diversität der Lernenden berücksichtigt, zu finden. Sie befragte die Schülerinnen und Schüler im Vorfeld der Schulprojektwoche, was sie von dieser erwarten würden, und beobachteten während der Schulprojektwoche, wie sich die Studierenden als Lehrende sowie die Schülerinnen und Schüler verhalten. Eine andere Gruppe befragte die Erstsemester der verschiedenen informatischen Bachelor-Studiengänge nach ihren Erwartungen ans Studium, und was sie dazu bewogen hatte, ihr Fach an der Universität Hamburg zu studieren.

Die meisten der Projektarbeiten sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen, sodass wir es hier bei diesem groben Überblick über die Lehrveranstaltung als solche belassen. Den gemeinsamen Hintergrund zur Projektarbeit bildete die Gender-Perspektive auf Informatik und IT. Im folgenden werden zwei der Lehrmethoden vorgestellt, die während der Seminarphasen eingesetzt wurden, um diese Perspektive fördern.

3 Neue Lehrmethoden

Wie im vorigen Abschnitt beschrieben wurde, haben wir mit der Lehrveranstaltung „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ mehrere Ziele verfolgt. Die Betitelung als Projektseminar deutet darauf hin, dass es sich nicht um ein reines Projekt handelte, sondern dass es auch Seminarphasen gab, in denen die Studierenden sich mit Gender- und Lernstiltheorien sowie mit unterschiedlichen Gleichstellungsstrategien wie dem *Gender Mainstreaming* und dem *Diversity Management* auseinandersetzten.

Obwohl die Studierenden sich das Projektseminar aus einem größeren Lehrangebot ausgewählt hatten, war davon auszugehen, dass sie kaum Vorkenntnisse zu „Gender und Diversity“ mitbringen würden. Daher war es einerseits wichtig, den Teilnehmenden in den seminarähnlichen Phasen durch eine entsprechende Methodenauswahl Gelegenheit zu geben, persönliche Anknüpfungspunkte zu finden und sich auf die Thematik einzulassen. Andererseits waren eine Reihe fachfremder theoretischer Texte zu lesen, zu verstehen und in Bezug zum eigenen Fach zu setzen. Mit den im folgenden vorgestellten Lehrmethoden wurden die Lernenden dazu aufgefordert, den Texten *Bedeutung* zu geben.

3.1 Biografiearbeit

Um das Thema „Diversität in der Informatik“ zu bearbeiten und ein Bewusstsein dafür zu schaffen, sollte in dem Projektseminar selbst die Diversität der Teilnehmenden wahrgenommen und wertgeschätzt werden können. Zu diesem Zweck eignet sich die Methode der Biografiearbeit [Rei08]. In dem Projektseminar wurden Elemente des biografischen Arbeitens und Lernens dazu eingesetzt, eine Atmosphäre zu schaffen, in der ungewöhnliche Perspektiven auf das eigene Fach eingenommen und neue Denkmöglichkeiten gefunden werden konnten.

3.1.1 Persönliche Beziehung zum Computer

Es wird gesagt, dass das öffentliche Bild der Informatik wesentlich von der Vorstellung geprägt sei, „die sich der einzelne von Computern, deren Möglichkeiten, Einsatz und Grenzen macht.“ [CS93, S. 313] Dabei wird der Computer auch heute noch als Inbegriff des Abstrakten, Formalen, Mathematischen und Technischen gesehen. In der alltäglichen Erfahrung der meisten von uns wird er heute jedoch häufiger zur Kommunikation, zur kreativen Arbeit oder zur Unterhaltung genutzt als zur Berechnung von Modellen oder zur Steuerung von Anlagen. Computer haben sich in ihrer Erscheinung verändert. Sie sind zu unseren ständigen Begleitern geworden.

In dem Projektseminar „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ wurden die Teilnehmenden in der ersten Sitzung gebeten, sich aus der Sicht ihres eigenen Computers vorzustellen, d. h. sich in ihren Computer hineinzusetzen und den Besitzer bzw. die Besitzerin zu beschreiben. Diese etwas ungewöhnliche Vorstellungsrunde brachte relativ persönliche Seiten sowie die eine oder andere Anekdote über die Teilnehmenden hervor, wie wir sie von „normalen“ Vorstellungsrunden nicht kennen. Auf diese Weise wurde den Teilnehmenden von Beginn an signalisiert, dass in diesem Seminar persönliche Einstellungen und Erfahrungen durchaus gefragt sind. Darüber hinaus bereitete diese Vorstellungsrunde auf weitere biografische Übungen vor, die in späteren Seminarsitzungen durchgeführt wurden, insbesondere auf eine Übung, in der es ebenfalls um die persönliche Beziehung zum Computer ging, und die im folgenden beschrieben wird.

Sherry Turkle und Seymour Papert beschreiben unterschiedliche Formen der informatischen Praxis [TP90]. Neben formal-abstrakten Vorgehensweisen des „Ingenieurs“ beobachteten sie konkret-pragmatische Vorgehensweisen eines „Bricoleurs“, die eher an die Arbeit von Künstlern erinnern, und die durch die Fachkultur weitgehend gelehnt werden. Turkle und Papert sehen darin den Ausdruck unterschiedlicher Denkstile, die sich durch die jeweilige Art der Beziehung zu Objekten auszeichnen, jedoch als einander intellektuell ebenbürtig anzusehen sind, und fordern die Fachkultur auf, diese *epistemologische Vielfalt* anzuerkennen. Während sie zwar zugeben, dass der Computer ein Werkzeug ist, weisen sie darauf hin, dass es keine allgemeingültige Antwort darauf gibt, von welcher Art dieses Werkzeug ist:

“The more these people [who are most comfortable with a style of thinking in which they get close to the objects of thought] become involved with the computer, the more they insist that it is only a neutral tool. [...]

“[External conflicts would be resolved in principle by a greater tolerance for different ways of thinking;] but addressing internal conflicts about being close to computers requires more than tolerance. It requires profound changes in the culture that surrounds the computer. For instance, if the computer is a tool, and of course it is, is it more like a hammer or more like a harpsichord?

“[...] Music students live in a culture that over time has slowly grown a language and models for close relationships with music machines. The harpsichord [...] is a tool, and yet we understand that artists' encounters with these can (and indeed, will most probably) be close, sensuous, and relational. Indeed the best artists will develop highly personal styles of working with

them.” [TP90, S. 152–153]

In der Übung wurde der Gedanke aufgegriffen, den Computer mit einem Musikinstrument zu vergleichen. Zunächst wurden im einleitenden Gespräch einige allgemein akzeptierte Funktionen des Computers als Medium, Werkzeug, Produkt usw. gesammelt und so das in der Fachkultur vorherrschende Bild vom Computer rekonstruiert. In Kenntnis des Textes von Turkle und Papert, erhielten die Studierenden anschließend einen Liedtext⁴, in dem ein Musiker seine Verbundenheit zu seinem Instrument zum Ausdruck bringt. Nachdem im Plenum geklärt wurde, um was es in dem Lied geht, und die Verbindung zu dem Artikel von Turkle und Papert hergestellt wurde, diente es als „Locktext“ (vgl. [KS06]), der das Nachdenken über eigene Erfahrungen anregen sollte: Aufgabe der Teilnehmenden war es, in Einzelarbeit ein Gedicht oder einen kurzen Text darüber zu verfassen, welche Rolle der Computer in ihrem Leben spielt oder gespielt hat.

Nachdem alle ihre Texte fertiggestellt hatten, wurde nach einer der von Kersten Reich vorgeschlagenen Übungen verfahren: Die Teilnehmenden stellten ihre Ergebnisse in nicht vorgegebener Reihenfolge vor. „Das Vorlesen einer Arbeit erfolgt unter Schweigen der Gruppe, die das Gedicht oder einen Text nur auf sich wirken lassen und nicht darüber sprechen soll. Zwischen den Gedichten muss immer eine kurze Pause eingeplant werden, damit die einzelnen Gedichte auch tatsächlich eine Wirkung erzielen.“ [Rei08, S. 39] Erst danach können Fragen gestellt werden: Was blieb im Gedächtnis? Welcher Text ist dem eigenen ähnlich? Was will ich genauer wissen? Einige der im Projektseminar „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ entstandenen Gedichte stehen im Anhang A.

Schließlich war es in einem letzten Schritt notwendig, die vorgetragenen Texte in Beziehung zu dem zuvor rekonstruierten in der Fachkultur vorherrschenden Bild des Computers zu setzen und festzustellen, ob und wo es Abweichungen gibt.

Weitere der von Reich dargestellten biografischen Übungen lassen sich auf Informatik- und IT-Biografien übertragen.⁵ Gemeinsam ist den Übungen, dass es um die persönlichen Erfahrungen der Teilnehmenden in Bezug auf Informatik und Computer geht. Sie sind daher immer ergebnisoffen, können aber dazu dienen, einzelne Aspekte von Fachtexten zu Gender und Diversität vertiefend zu reflektieren.

3.2 Speed-Dating

Als formalisierte Methode zur Partnervermittlung bekannt geworden, werden „Speed-Dating“-Events inzwischen zu allen möglichen Themen veranstaltet. Insbesondere in der Wirtschaft wird das Verfahren gerne zum „Networking“ eingesetzt, um Geschäftskontakte zu knüpfen. Doch gab es auch schon Veranstaltungen, bei denen Arbeitsuchende ihre künftigen Chefs oder Wähler ihre Politiker kennenlernen konnten.

⁴Es handelte sich um das Stück „Verlorengegangen“ der Gruppe „Keimzeit“, bei dem nicht sofort ersichtlich ist, dass es nicht um einen Menschen geht, sondern um eine Gitarre.

⁵Insbesondere die Übung zu „Weltanschauungen“ [Rei08, S. 45] kann relativ einfach angepasst werden, indem die dort angegebenen Satzanfänge, die von den Lernenden zu ergänzen sind, entsprechend ersetzt werden.

Der Ablauf ist immer der gleiche: die potentiellen Partner sitzen einander gegenüber und unterhalten sich, um einander ein wenig kennenzulernen. Nach einer zuvor festgelegten Zeit gibt es das Signal, die Plätze und Gesprächspartner zu wechseln. Auf diese Weise lernen die Teilnehmenden in kurzer Zeit viele neue Leute kennen und können anschließend entscheiden, wen sie wiedersehen möchten und wen nicht.

Als Lehrmethode ist das Verfahren unseres Wissens bisher nicht adaptiert worden. In dem Projektseminar „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ konnten erste positive Erfahrungen mit einer von uns entwickelten „Speed-Dating“-Methode gesammelt werden, welche wichtige Elemente der SQ3R-Methode [Rob70, S. 15–52] zum effektiven Selbststudium aufgreift.

3.2.1 Die SQ3R-Methode

SQ3R ist eine fortgeschrittene Methode zur Lektüre von Fachliteratur, welche erstmals 1946 von Francis P. Robinson vorgestellt wurde. Sie macht sich zum einen die formalen Eigenschaften von Fachtexten und zum anderen wichtige Erkenntnisse der experimentellen Lernpsychologie über das Lernen und Vergessen zunutze, um einen möglichst hohen Lerneffekt zu erzielen und die Effektivität des Selbststudiums zu steigern.

Die Abkürzung SQ3R steht für die einzelnen Schritte der Methode [Rob70, S. 32–33]:

- 1. Survey** Verschaffe dir zunächst einen Überblick über den Text. Gehe die Überschriften durch und überfliege die Zusammenfassung, um die groben Argumentationslinien des Textes zu erkennen. Dieser Schritt sollte nicht länger als eine Minute dauern.
- 2. Question** Nun beginnt die Arbeit. Formuliere die erste Überschrift in eine Frage um. Dieser Schritt dient dazu, den Text anschließend mit einer fragenden Haltung zu lesen, wodurch die wichtigen Punkte hervortreten und erklärende Details als solche erkannt werden.
- 3. Read** Lies den Text bis zum Ende des Abschnitts, um die Antwort auf deine Frage zu finden.
- 4. Recite** Lege den Text nach dem Lesen des ersten Abschnitts kurz beiseite und notiere in eigenen Worten die Antwort auf deine Frage. Schreibe stichpunktartig auf, welches die Kernaussagen des Abschnitts sind.
Wiederhole Schritte 2, 3 und 4 für jeden folgenden Abschnitt.
- 5. Review** Gehe deine Notizen durch und betrachte die einzelnen Punkte und ihre Verbindungen aus der „Vogelperspektive“. Prüfe, ob du alles verstanden hast, indem du dir die wichtigsten Punkte noch einmal ins Gedächtnis rufst. Überlege dir Beispiele, die die Aussagen des Textes verdeutlichen.

Die SQ3R-Methode wird im Allgemeinen als sehr effektiv angesehen, was kognitivistisch begründet ist: “Each component of the SQ3R procedure for independent study is designed to facilitate the processing of incoming information (print) so the reader can deal with more of it and deal with it more effectively.” [Tad78, S. 111] Durch die Formulierung von

Fragen an die einzelnen Abschnitte vor dem Lesen soll erreicht werden, dass fokussiert gelesen und gelernt wird. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Methode hilft, nicht nur Sinn erfassend, sondern *Bedeutung gebend* zu lesen. Erst wenn Lernende dem Text eine Bedeutung geben können, werden sie das Gelesene auch behalten können. Wichtig ist hierbei der fünfte Schritt direkt im Anschluss an das vollständige Lesen des Textes. Er dient der Festigung des Gelernten.

SQ3R ist sehr weit verbreitet und es gibt zahlreiche Varianten. So wird beispielsweise bei vielen Darstellungen der Methode darauf verzichtet, die Schritte 2, 3 und 4 für jeden Abschnitt zu wiederholen, und damit alten Gewohnheiten nachgegeben, das Lesen nicht zu unterbrechen.⁶ Bei Andy Hunt etwa lautet die knappe Beschreibung der fünf Schritte wie folgt [Hun08, S. 167]:

- *Survey*: Scan the table of contents and chapter summaries for an overview.
- *Question*: Note any questions you have.
- *Read*: Read in its entirety.
- *Recite*: Summarize, take notes, and put in your own words.
- *Review*: Reread, expand notes, and discuss with colleagues.

Während es gute Gründe gibt, sich beim Selbststudium nach SQ3R daran zu gewöhnen, wirklich häppchenweise vorzugehen, kann in der Lehre – sofern es nicht darum geht, auch die Methode selbst zu lehren – der „Unsitte“ gefolgt werden, den Text als Ganzes zu lesen. Hier kommt es darauf an, die Vorteile von SQ3R unmittelbar für den Unterricht zu nutzen, dabei jedoch die Hürden, die durch die strikte Umsetzung aufgebaut werden, zu umgehen.

3.2.2 Speed-Dating als Lehrmethode

Die hier vorgestellte „Speed-Dating“-Methode dient dazu, im Rahmen eines Seminars eine Auswahl mehrerer Fachtexte rezipieren und diskutieren zu lassen. Die übliche Methode, zu jedem Text ein Referat zu vergeben, hat erfahrungsgemäß den Nachteil, dass sich in der Regel mit jedem einzelnen Text nur die oder der jeweilige Vortragende aktiv auseinandergesetzt hat. Die anderen sind auf die Qualität des Vortrags angewiesen.⁷ Gerade bei fachfremden theoretischen Inhalten, wie sie in dem Projektseminar „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ behandelt wurden, reicht es jedoch nicht, einmal einen Vortrag darüber zu hören. Auch wenn die Lernenden während des Vortrags den Eindruck haben, jeden

⁶Robinson bezeichnet dies als einen typischen Fehler: “The tendency in reading is to keep going, but you should stop at the end of each headed section to see if you can answer the question asked at the start of the section.” [Rob70, S. 34] Die Unterbrechung ist notwendig, um dem Gehirn Zeit zu geben, die neuen Informationen ins Langzeitgedächtnis zu übertragen (vgl. [Tad78, S. 112], [Rob70, S. 30]). Jedoch muss dabei darauf geachtet werden, dass die Unterbrechung jeweils erst am Ende eines Abschnitts erfolgt.

⁷Auch bei der Gestaltung von Referaten ist es sinnvoll, sich an SQ3R zu orientieren, indem man zunächst einen Überblick gibt und die leitende Fragestellung formuliert, einzelne Sinnabschnitte zusammenfassend wiederholt und ausreichend Zeit für die anschließende Diskussion einräumt.

einzelnen Gedanken zu verstehen, wird es ihnen oft schwerfallen, sich später daran zu erinnern. Hier setzen wir mit der „Speed-Dating“-Methode an, indem wir die Effektivität der kognitivistisch begründeten SQ3R-Methode mit einem handlungsorientierten konstruktivistisch begründeten Lehr-Lern-Arrangement verbinden.

„Speed-Dating“ als Lehrmethode stellt eine „Speed-Dating“-Phase in den Kontext der letzten beiden Schritte – *Recite* und *Review* – eines vereinfachten SQ3R-Prozesses. Die Lernenden bekommen mehrere Texte zu einem Themengebiet (z. B. „Gender und IT“) zur Auswahl, unter denen sie sich jeweils einen aussuchen können. Dabei sollten zu diesem Zeitpunkt keinesfalls alle Texte an alle verteilt werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass alle den gleichen Text lesen, und es lässt sich bereits in dieser Phase ein sozialer Einigungsprozess initialisieren mit dem Ziel, dass sich die Lernenden am Ende jeweils mehr oder weniger stark mit dem eigenen Text identifizieren können.

Anschließend wird der Arbeitsauftrag⁸ in schriftlicher Form verteilt, wobei mündlich darauf hingewiesen wird, auf den ersten Schritt (*Survey*) wirklich nicht mehr Zeit als angegeben zu verwenden und beim vierten Schritt (*Recite*) keine ausformulierten Antworten aufzuschreiben, sondern lediglich ein paar Stichpunkte. Auch wird angekündigt, dass die Lernenden in der Speed-Dating-Phase (Schritt 5a) nur wenig Zeit haben werden, dem Gesprächspartner einen Überblick über den eigenen Text zu geben. Im Wesentlichen wird hier die SQ3R-Methode abgebildet, ohne diese jedoch selbst zu thematisieren:

Lies dir deinen Text ganz *bewusst* durch! Das heißt im Einzelnen:

1. Verschaffe dir zunächst einen Überblick über den gesamten Text! Gehe die Überschriften durch und überfliege Einleitungen und Zusammenfassungen der einzelnen Abschnitte. (max. 5 Minuten)
2. Was erwartest du von dem Artikel? Warum hast du dir diesen Artikel und nicht einen der anderen ausgewählt? Stelle Fragen an den Artikel, z. B. indem du die Überschriften der Abschnitte in Fragen umformulierst! Welche Fragen würdest du gerne in den einzelnen Abschnitten beantwortet wissen? Orientiere dich dabei an folgenden Kategorien:
 - (a) *Women in Science*: Wie wird die Geschichte oder die heutige Situation von Frauen in der Wissenschaft bzw. in der Informatik und der IT dargestellt? Was wird daran kritisiert? Welche Chancen werden gesehen?
 - (b) *Science of Gender*: Welche Aussagen macht die Wissenschaft bzw. die Informatik über Gender? Wie konstruiert sie Geschlecht und Zweigeschlechtlichkeit?
 - (c) *Gender in Science*: Wie beeinflusst Gender das Handeln von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen? Wie wird die Wissenschaft durch Gender geprägt? Wie hat Gender die Entwicklung der Wissenschaft beeinflusst?

Schreibe deine Fragen auf! (10 Minuten)

⁸Die vorgeschlagenen Kategorien unter Schritt 2 des Arbeitsauftrags sind an das jeweilige Themengebiet anzupassen. Auch sollten die Zeitangaben an den Umfang der Texte angepasst werden.

3. Lies den Artikel sorgfältig durch! (60 Minuten)
4. Versuche, deine Fragen mit dem Text zu beantworten! Mache dir kurze stichpunktartige Notizen! (10 Minuten)
5. Tausche dich mit anderen aus!
 - (a) in Zwiegesprächen („Speed-Dating“, 3–4 Runden, je 7 Minuten)
 - (b) im Plenum

Wichtig ist die Angabe eines Zeitrahmens für die Bearbeitung der ersten vier Schritte. Dieser darf nicht zu knapp bemessen sein. Sollte nicht so viel Zeit zur Verfügung stehen, kann die Sitzung durch eine Hausaufgabe vorbereitet werden (siehe 3.2.3).

In der „Speed-Dating“-Phase, die sich im Verlauf an den oben beschriebenen gleichnamigen Veranstaltungen zur Partnervermittlung orientiert, geht es einerseits darum, in nur wenigen Minuten die wesentlichen Aussagen eines Textes in eigenen Worten wiederzugeben (*Recite*). Andererseits dient es aber auch dem *Review*. Der Wert des Austauschs mit anderen liegt in der konstruktiven Auseinandersetzung mit dem Gelesenen: “Discussion is [an] effective device because it is so easily done and emphasizes understanding rather than memorizing.” [Rob70, S. 30] Diesen Vorteil macht sich die „Speed-Dating“-Methode zunutze. Durch die Anordnung der Sitzplätze wird sicher gestellt, dass die Gesprächspartner einander gegenüber sitzen.⁹ So kann sich niemand der kommunikativen Situation entziehen.

Die abschließende Plenumsphase schließlich entspricht dem letzten Schritt (*Review*) der SQ3R-Methode. Hier geht es darum, die Ergebnisse zusammenzuführen und durch die Autorität der Lehrkraft abzusichern, etwa indem wichtigen Definitionen eine verbindliche Form gegeben wird.

3.2.3 Rückmeldungen von Studierenden und Varianten der Speed-Dating-Methode

Es sind eine Reihe von Varianten der Speed-Dating-Methode denkbar, von denen hier einige genannt werden sollen. In der Grundform des hier vorgestellten Speed-Datings werden $n \geq 2$ (z. B. fünf) Texte zu einem Thema verteilt. Die Texte dürfen unterschiedlich lang sein, um dem unterschiedlichen Lesetempo der Lernenden Rechnung zu tragen. Auch können je nach Relevanz für das Thema unterschiedlich viele Exemplare von den Texten ausgegeben werden, bei größeren Lerngruppen von $N \geq 10$ Teilnehmenden jedoch mindestens 2–3. Anders als bei den bekannten Partnervermittlungsveranstaltungen, wo üblicherweise jeweils ein Mann und eine Frau zusammengesetzt werden, braucht bei der Verteilung der Lernenden auf die Sitzplätze nicht darauf geachtet zu werden, wer welchen Text gelesen hat. Dies wäre ein zusätzlicher organisatorischer Aufwand ohne großen Mehrwert. Vielmehr ist es durchaus von Vorteil, wenn sich auch Lernende miteinander unterhalten, die denselben Text gelesen haben, und so ihr Verständnis überprüfen (*Review*). Bei ungerader Zahl von Teilnehmenden kann die Lehrperson an der Speed-Dating-Phase teilnehmen.

⁹Optimal scheint eine kreis- oder U-förmige Anordnung der Tische, wobei die Hälfte der Sitzplätze innen und die Hälfte außen angeordnet sind. Bei wenigen Teilnehmenden reicht auch eine Tischreihe.

Nach jeweils ca. 7 bis 10 Minuten werden die Plätze gewechselt, sodass sich die Zusammensetzung der Paare verschiebt. Dies wird mehrmals wiederholt, wobei 3–4 Durchläufe angemessen zu sein scheinen. So hat eine Studentin bei der Auswertung der Methode gesagt, dass sie nach der dritten Wiederholung sehr viel besser in der Lage gewesen sei, das Gelesene in der gebotenen Kürze zusammenzufassen. Dagegen hat eine andere Studentin gesagt, dass sie durch das Speed-Dating gerne auch alle Texte kennengelernt hätte, die sie nicht selber gelesen hatte. Um dies zu ermöglichen, wären je nach Größe der Lerngruppe und Zahl der verteilten Texte deutlich mehr als drei Durchläufe nötig.

Eine offensichtliche Variante – die genau das gewährleistet, dass alle Lernenden alle Texte besprechen – besteht darin, $n = 2$ Texte zu verteilen. In diesem Fall sollten die Texte ähnlichen Umfang und ähnlichen Schwierigkeitsgrad haben und nach dem Zufallsprinzip vergeben werden. In der Speed-Dating-Phase kann dann sicher gestellt werden, dass sich jeweils nur Lernende zusammensetzen, die verschiedene Texte gelesen haben. In diesem Fall dient diese Phase hauptsächlich der Wiederholung (*Recite*) und nur bedingt der Überprüfung (*Review*). Doch ist es ebenso möglich, nur einen Text zu verteilen, sodass die Speed-Dating-Phase immer sowohl Wiederholung als auch Überprüfung ist.

Eine andere Variante setzt dagegen eher auf die Vielzahl von Texten. Wie bei den Speed-Dating-Events zur Partnervermittlung können zu Beginn der Speed-Dating-Phase Karten verteilt werden, auf denen die Lernenden vermerken, welcher von den anderen Texten sie aufgrund des im Gespräch gewonnenen Überblicks (*Survey*) näher interessiert, sodass sie ihn selbst lesen wollen. Auch sollten sie sich gleich notieren, welche Fragen sie an diesen Text hätten (*Question*). Bezogen auf die SQ3R-Methode wären auf diese Weise dann die ersten zwei Phasen bereits in dem Speed-Dating angelegt, sodass die Lernenden direkt – z. B. als Hausaufgabe – damit fortfahren können, den entsprechenden Text mit einer gewissen fragenden Haltung zu lesen.

Auch zur Vorbereitung des Speed-Datings könnten die Texte bereits vorher vergeben werden und als Hausaufgabe gelesen werden. Während die meisten Teilnehmenden des Projektseminars „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ es durchaus begrüßt haben, auch in der Präsenzzeit Gelegenheit zu bekommen, sich mit der Literatur auseinanderzusetzen, hat ein Lehramtsstudent das Problem der meist zu knappen Zeit erkannt und genau dies vorgeschlagen. Dabei sollte aber auf das abermalige Lesen (Schritt 3, *Read*) und Wiederholen (Schritt 4, *Recite*) im Rahmen der Speed-Dating-Methode nicht gänzlich verzichtet werden, da die Effektivität von SQ3R wesentlich darauf beruht, dass diese beiden Schritte unmittelbar aufeinander folgen, und da die Speed-Dating-Phase wiederum zum vierten Schritt (*Recite*) der SQ3R-Methode gehört.

Sicher gibt es noch weitere Variationsmöglichkeiten der Speed-Dating-Methode. Insbesondere ist auch der Einsatz der Methode in der agilen Softwareentwicklung denkbar, um auf diese Weise Klassen- und Schnittstellendefinitionen oder Domänenwissen unter den Teammitgliedern zu verbreiten. Hier gilt es, weitere Erfahrungen zu sammeln.¹⁰ Erste Umsetzungen im Rahmen des Projektseminars „IT-Aneignung, Gender und Diversity“ und die durchweg positiven Rückmeldungen und Anregungen der Studierenden sind recht vielversprechend.

¹⁰Falls Sie Speed-Dating in Ihrem Unterricht einsetzen, setzen Sie sich gerne mit uns in Verbindung. Wir sind sehr an Ihren Erfahrungen interessiert. (D. R., I. S.)

4 Zusammenfassung

Um Vielfalt in der Informatik wertschätzend zu begegnen, ist es notwendig, eine Fachkultur zu formen, in der Computer und andere Informatiksysteme nicht eine untergeordnete, sondern viele verschiedene Rollen einnehmen können, die verschiedene Zugänge zulassen und die die Vielfalt – auch die emotionale – widerspiegeln, in der wir ihnen im Alltag begegnen. In dem vorliegenden Beitrag wurden zwei Lehrmethoden vorgestellt, die zur Gestaltung einer solchen Fachkultur beitragen können. Biografische Arbeit ist eine Methode, die Vielfalt in der Gruppe bewusst macht. Durch sie besteht für alle Teilnehmenden die Möglichkeit, sowohl die eigene als auch fremde Gewordenheit zu erkennen und neue Denkansätze zu finden. Speed-Dating ist eine handlungsorientierte Lehrmethode, die ähnlichen Prinzipien folgt wie Methoden der agilen Softwareentwicklung, und die eine bewährte Methode des Selbststudiums mit der Interaktivität in der Gruppe kombiniert, um so die Effektivität des Lernens und Verstehens zu steigern.

Literatur

- [AKL09] Sünne Andresen, Mechthild Koreuber, and Dorothea Lüdke, editors. *Gender und Diversity: Albtraum oder Traumpaar? Interdisziplinärer Dialog zur „Modernisierung“ von Geschlechter- und Gleichstellungspolitik*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, 2009.
- [CB06] M[artyn] A. C. Clark and R[oger] D. Boyle. Computer Science in English High Schools: We Lost the S, Now the C Is Going. In R[oland] T. Mittermeir, editor, *Informatics Education – The Bridge between Using and Understanding Computers*, ISSEP 2006 Proceedings, pages 83–93, Berlin ; Heidelberg, 2006. Springer.
- [CPDS09] Sapna Cheryan, Victoria C. Plaut, Paul G. Davies, and Claude M. Steel. Ambient Belonging: How Stereotypical Cues Impact Gender Participation in Computer Science. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(6):1045–1060, 2009.
- [CS93] Volker Claus and Andreas Schwill. *Duden Informatik : ein Sachlexikon für Studium und Praxis*. Dudenverlag, Mannheim, 2. edition, 1993.
- [Hum08] Ludger Humbert. Informatik und Gender – nimmt die Forschungsergebnisse ernst! In Marco Thomas and Michael Weigend, editors, *Interesse wecken und Grundkenntnisse vermitteln : 3. Münsteraner Workshop zur Schulinformatik – 7. Mai 2008*, pages 81–90, Münster, 2008. Zentrum für Lehrerbildung.
- [Hun08] Andy Hunt. *Pragmatic Thinking and Learning : Refactor Your “Wetware”*. The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, NC ; Dallas, TX, 2008.
- [Jab] Hans Jablonski. Charta der Vielfalt. URL <http://www.charta-der-vielfalt.de/> (27.1.2010).
- [KS06] Maria Knobelsdorf and Carsten Schulte. Computer Biographies – A Biographical Research Perspective on Computer Usage and Attitudes Toward Informatics. In *Proceedings of the 5th Annual Finnish / Baltic Sea Conference on Computer Science Education, Koli 2005*, 2006. URL http://www.inf.fu-berlin.de/inst/ag-ddi/docs/Paper/KOLI_05.pdf (12.01.2010).

- [Kö10] Michael Kölling. *Introduction to Programming with Greenfoot : Object-Oriented Programming in Java with Games and Simulations*. Pearson, Boston, 2010.
- [MF02] Jane Margolis and Allan Fisher. *Unlocking the Clubhouse: Women in Computing*. MIT Press, Cambridge, MA, 2002.
- [Rei08] Kersten Reich. Biografiearbeit. In *Methodenpool*. 2008. URL <http://methodenpool.uni-koeln.de/download/biografiearbeit.pdf> (03.09.2009).
- [Rob70] Francis P. Robinson. *Effective Study*. Harper & Row, New York ; Evanston ; London, fourth edition, 1970.
- [Tad78] Dolores Fadness Tadlock. SQ3R—Why It Works, Based on an Information Processing Theory of Learning. *Journal of Reading*, 22(2):110–112, 1978.
- [TP90] Sherry Turkle and Seymour Papert. Epistemological Pluralism: Styles and Voices Within the Computer Culture. *Signs : Journal of Women in Culture and Society*, 16(1):128–157, 1990.
- [Tur05] Sherry Turkle. *The Second Self : Computers and the Human Spirit*. MIT Press, Cambridge, MA ; London, twentieth anniversary edition, 2005.

A Gedichte von Studierenden

Mein Ein und Alles

Das erste, was ich morgens seh',
schon bevor ich ins Badezimmer geh',
das ist am immer gleichen Platz,
mein allergrößter Schatz!

Egal ob mit einem Tee,
oder bei einem morgentlichen Kaffee,
mit einem schönen Frühstücksei,
geht die Zeit mit Dir wie im Flug vorbei.

Durch die vielen gemeinsamen Stunden,
sind wir eng miteinander verbunden.
In guten wie in schlechten Zeiten
unsere Beziehung hält Ewigkeiten!

Meine Fee

Das Leben ohne Dich
ist unmöglich für mich!

Mit Dir lachen und weinen kann man
mit Dir Beziehung zu der Welt hat man!

Keine Lüge von Dir
bist immer treu zu mir!!

Ohne Titel

Deine Hilfe
Meine Last
Deine Ruhe
Meine Wut
Du kaputt

Eine Ode an 01

Ich öffne die Augen
und kümmere mich um dich,
ich schließe sie, du bist nicht mehr da.

Jeden morgen der eine Schritt,
die gefährliche Fessel,
dich zu erlösen vom Leiden im Nichts.

Ohne Dich steht das Leben
vollständig still,
so wache auf und erhelle mich.

Krummer Rücken, sinnlose Wellen,
lassen mich nicht deines Käfigs entziehen.

Bleib bei mir oder geh,
Es gibt dich mehrmals, also kein Verlust!