**Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft**

Johannes Busse

# Dozentenhandbuch

Hrsg.: Herbert Klaeren

Das Dozentenhandbuch zur Reihe „Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft“ wendet sich an Dozenten und Bildungsträger eines interdisziplinären Faches wie „Informatik und Gesellschaft“ (I&G). Wir legen ein didaktisches und organisatorisches Konzept vor, das eine Lehre an Präsenzhochschulen und die Nutzung neuer Medien („Internet“) sinnvoll für die Lehranliegen von I&G verknüpft. Neben einer ausführlichen Inhaltsangabe aller Studientexte enthält das Dozentenhandbuch einige „Leittexte“ als kurze, handlungsorientierte Gebrauchsanleitungen zu Arbeiten in I&G. Diese Texte können Dozenten ihren Studierenden bei Bedarf zur Verfügung stellen.

Außer als Printfassung liegt das Dozentenhandbuch auch als Webfassung vor. Beide Fassungen sind vollständig erhältlich unter *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh*

*Zum Autor:*

Johannes Busse, geb. Brischar, * 1966, studierte Informatik, Berufspädagogik und Philosophie an den Universitäten Karlsruhe und Tübingen. 1993 bis 1996 Stipendiat des Ev. Studienwerkes Villigst und Mitglied im Graduiertenkolleg für Ethik in den Wissenschaften, Tübingen; anschließend Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik, Universität Tübingen. 1998 Promotion zum Dr. rer. nat.

Adresse: Derendinger Str. 106, 72072 Tübingen;
http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/users/busse/
busse@informatik.uni-tuebingen.de

Der vorliegende Studientext ist Teil eines Curriculums, das entstanden ist im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Erprobung eines Fernstudienangebots zum Themenbereich ‚Informatik und Gesellschaft'". Das Projekt wurde von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung unter der Nummer BLK-2/94 bzw. BMBW-M 1342.00 gefördert.
Informationen zum Projekt: http://www.informatik.uni-tuebingen.de/iug.html

*Projektleiter:*
Prof. Dr. Herbert Klaeren, Universität Tübingen

*Projektgruppe:*
Dr. Johannes Busse,
Dr. Christel Keller,
Detlev Krause, Soz. M. A.,
Sylvia Rizvi, Phil. M. A.

*Mitarbeit:*
Verena Andrei, Frank Benke, Thomas Crämer M. A., Michael Friedrich, Christine Geier,
Marion Hiller, Jörn Jörns, Bettina Nebel M. A. Olaf Thelen M. A., Ursula Wörz

*Wissenschaftlicher Beraterkreis:*
Prof. Dr. Wolfgang Coy, Humboldt-Universität Berlin
Dr. Friedrich Diestelmeier, Deutsches Institut für Fernstudienforschung, Tübingen
Prof. Dr. Christiane Floyd, Universität Hamburg
Prof. Dr. Thomas Herrmann, Universität Dortmund
Prof. Dr. Claus Möbus, Universität Oldenburg
Dr. Michael Rentschler, Deutsches Institut für Fernstudienforschung, Tübingen
Prof. Dr. Britta Schinzel, Universität Freiburg
Dr. Eckart Severing, Berufliche Fortbildungszentren der Bayerischen Arbeitgeberverbände e.V., Nürnberg
Dr. Gerd Wohland, Diebold Deutschland GmbH, Eschborn

Umschlagsgestaltung: Verena Andrei
Fassung: 17. August 1999

# Inhaltsverzeichnis

# Zur ersten Orientierung

Mit dem vorliegenden Dozentenhandbuch des Projektes *Fernstudium Informatik und Gesellschaft* wollen wir Ihnen Ideen für Lehre im Informatik-Teilfach Informatik und Gesellschaft (I&G) an die Hand geben.

Neben unseren „Tübinger Studientexten Informatik und Gesellschaft" präsentieren wir Ihnen ein umfassendes didaktisches und inhaltliches Konzept für

- fächer- und lernortübergreifende,
- internetgestützte,
- unterschiedlichste Lehrende und Lernende verbindende Lehre.

Das Dozentenhandbuch enthält folgende Kapitel:

*Willkommen:* Das Fach Informatik und Gesellschaft (I&G) hängt stark von den Personen ab, die es vertreten. Wir beschreiben hier, an welche Adressaten wir uns richten und was Sie erwarten können, welche Ziele und Anliegen wir verfolgen, wie unsere Lehre grundsätlich aussieht, wie wir das vorliegende Dokument als Print- und experimentell als WWW-Version gestaltet haben.

*Das Verbundkonzept:* Wir beschreiben, was wir unter „Präsenzphasen" und „Studienphasen" verstehen, welche Lernorte uns für die Lehre von I&G wichtig sind, und wie wir diese Elemente mit Hilfe des WWW und unseren Studienmaterialien zu einer Lehre in einem „Workshopkonzept" verbinden.

*Unsere Studientexte:* Im Rahmen unseres Projekts entstanden neun Studientexte. Wir stellen Ihnen diese sowohl einzeln vor als auch in einer vergleichenden Übersicht (welch letztere gleichzeitig auch eine Leseprobe darstellt).

*Kontexte unserer Konzeptentwicklung:* Hier begründen wir unser Konzept, indem wir dessen Ziele und Randbedingungen sowie verschiedene Typen von Lehren und Lernen systematisch anordnen.

*Leittexte:* Dieses Kapitel ist für Ihre Studierenden geschrieben. Es enthält mehrere ein- und zweiseitige Texte, die als „Gebrauchsanleitung" entworfen wurden, unter Anderem wie man Texte effizient liest, wie man mit unseren Studientexten sinnvoll arbeitet oder wie man anderen Personen ein konstruktives Feedback gibt.

# 1 Willkommen!

Damit Sie besser beurteilen können, ob unser Konzept für Sie interessant ist, erläutern wir Ihnen im vorliegenden Kapitel kurz,

- an welche Adressaten wir uns richten (Abs. 1.1 auf der nächsten Seite);
- wer wir, die wir als „wir“ zu Ihnen sprechen, sind (Abs. 1.2 auf Seite 6);
- mit welchen Anliegen und Zwecken wir dieses Dozentenhandbuch geschrieben haben und welchen Zweck es haben soll (Abs. 1.3 auf Seite 7);
- Welche Erwartungen wir nicht erfüllen können, die Sie möglicherweise haben (Abs. 1.4 auf Seite 9);
- Wie Sie unser Konzept für Ihre Lehre fruchtbar machen können (Abs. 1.5 auf Seite 10);
- welchem Grundansatz unsere Lehre folgt (Abs. 1.6 auf Seite 11);
- für welche Einsatzfelder dieses Dozentenhandbuch gedacht ist (Abs. 1.7 auf Seite 12);
- Über dieses Dokument: wie wir es technisch und stilistisch gleichzeitig als WWW- und Printmedium gestaltet haben, *und wie sie es sich bequem und vollständig aus dem WWW ausdrucken können* (Abs. 1.8 auf Seite 13).

## 1.1 Adressaten dieses Dozentenhandbuchs

Unser Dozentenhandbuch wendet sich

- an *Dozenten* und *Tutoren* von I&G-Lehrveranstaltungen;
- an *Bildungsträger* und *-planer*, die I&G in Ihrem Bereich einsetzen wollen;
- vermittelt über Dozenten auch an *Studierende* in I&G, die mit ihren Dozenten kooperativ Veranstaltungen durchführen wollen. explizit für Studierende verfasst ist das Kapitel „Leittexte“ (Abs. 5 auf Seite 63);

Unser Dozentenhandbuch richtet sich aber auch an all jene, die

- interdisziplinäre Inhalte
- diskursiv und teilnehmerorientiert
- mit Hilfe von erwachsenenpädagogischen Methoden vermitteln wollen.

Zu Ihrer (tatsächlichen oder prospektiven) Aufgabe gehört es, für einen interdisziplinären oder diskursiven Wissensbestand

- Lehre selbst durchzuführen,
- Lehrkräfte einzuwerben, oder
- Bildungsangebote zu arrangieren.

Warum wir zwar für I&G schreiben, jedoch glauben, dass auch andere Adressaten angesprochen sind, legen wir im Abschnitt „Mögliche Einsatzfelder unseres Konzepts“ dar. (Abs. 1.7 auf Seite 12).

*Eine Anmerkung zur Sprache:* Uns – das heißt dem Team aus dem Fernstudium Informatik und Gesellschaft – liegen Fragen der Gleichberechtigung sehr am Herzen. Wenn ich als Autor dieses Textes dennoch eine Sprache gewählt habe, die bisweilen als „typisch männlich“ bezeichnet wird, so geschieht dies

- auch als Resultat linguistischer und schreib-pragmatischer Abwägungen,
- letztlich jedoch aus meiner subjektiven Überzeugung heraus, dass sich ein Engagement für berufliche, familiäre, oder allgemeiner: für gesellschaftliche Gleichberechtigung auf andere Weise geeigneter äußert als durch eine Sprachregelung.

Ich bitte Sie um Ihr Verständnis. Der Einfachheit halber mögen sich alle hier beschriebenen Adressaten als „Dozenten“ angesprochen fühlen.

## 1.2 Wer sind wir?

*„Wir“ – das sind folgende Gruppen und Personen:*

- das im Impressum aufgeführte Projektteam vom Fernstudium Informatik und Gesellschaft, das gemeinsam die verschiedendsten Ideen im Projekt diskutierte und realisierte. Unser Dozentenhandbuch hätte nicht entstehen können ohne die gemeinsame Arbeit in unserer Gruppe.
- der Autor J. Busse, der die gemeinsamen Ideen zu Papier bringen durfte.

Überall wo ich glaube, die Ansichten des Projektteams angemessen wiederzugeben, habe ich im vorliegenden Dokument die Pluralform gewählt. Wo ich im Singular formuliere, will ich nur für mich sprechen – obwohl nicht ausgeschlossen ist, dass die Kollegen mit der Darstellung ebenfalls einverstanden sind ...

*„Wir“ – das sind auch Personen, die bestimmte Anliegen haben.*

Wir sehen es für die Lehre von I&G als wichtig an,

- nicht so sehr als „gesichtslose“ Garanten einer vom Subjekt unabhängigen Wahrheit aufzutreten,
- sondern viel mehr als Personen zu erscheinen, die
  - in und mit einer konkreten Gruppe von Lehrenden und Lernenden
  - gemeinsam einer Sache nachforschen,
  - wobei jeder der Beteilgten mit je subjektiven Werthaltungen, Anliegen und Fragen beschäftigt ist.

Diese Haltung realisiert auf subjektiver Ebene eine Einsicht, die sich aus der wissenschafts-soziologischen Beschäftigung mit I&G ergibt: Auch „objektive“ Wissenschaft ist stets von subjektiven Interessen und Perspektiven geprägt. Gerade an sogenannter Objektivität interessierte Wissenschaft verhält sich daher genau dann rational, wenn sie ihre eigene Standortbezogenheit nicht verleugnet, sondern deutlich herausstellt.

Entsprechend legen wir Ihnen als Leser im folgendem sowohl unsere Anliegen und Zwecke dieses Dozentenhandbuchs dar als auch unsere Werthaltungen, die unserer Konzeptentwicklung zu Grunde liegen.

## 1.3 Anliegen und Zwecke dieses Dozentenhandbuchs

Wozu stellen wir in diesem Handbuch unser didaktisches Konzept vor?

- Dozenten und Bildungsträger erhalten Ideen und Konzepte, um I&G-Veranstaltungen interessanter gestalten zu können.
- Unser Konzept führte während seiner Erprobungsphase zu polarisierenden Auseinandersetzungen zwischen verschiedensten Beteiligten. Wir wollen uns mit dem Ergebnis unserer Arbeit einer weiter führenden Diskussion öffnen.
- Wir realisieren in unserem didaktischen Konzept neue Lehr- und Lernformen. Wir hoffen, dass Sie aus unseren Erfahrungen – dazu gehören Erfolge ebenso wie Misserfolge – Gewinn ziehen können.

Wir wollen Ihnen als Dozenten Anregungen bieten und Mut machen, Ihre Lehre vielfältig zu gestalten. Wir wollen diese Lehre jedoch nicht „automatisieren“. Die Lehrverantwortung bleibt selbstverständlich bei Ihnen!

Aus didaktischer Perspektive ist uns an einer Verbesserung von Lehre und Lernen gelegen. Die allgemeine forschungspolitische Euphorie bezüglich mediengestützten Lehrens und Lernens schadet diesem Interesse nicht unbedingt:

- Auch wenn wir den neuen Medien (in I&G-gewohnter Weise) kritisch gegenüberstehen, so glauben wir doch, dass sie die zukünftige Bildungslandschaft verändern werden. Wir wollen diese Landschaft mitgestalten.
- Die neue Bildungslandschaft, die aktuellen Entwicklungen in der Arbeitswelt und die Reichweite der informatischen Entwicklung erfordern von den Studierenden neue Kompetenzen. Wir möchten unsere Studierenden im Erwerb dieser Kompetenzen unterstützen.
- I&G ist ein diskursives Fach. Wir wünschen uns in I&G kein Dozieren, sondern ein Moderieren von Lern- und Erfahrungsprozessen. Auch Medien können hier unterstützend wirken.

### 1.3.1 Wertorientierte Lehre

*Wissenschaft ist nicht wertfrei* – so die zentrale These der Technik- und Wissenschaftsethik. Wir stimmen dieser These zu. Deshalb

- legen wir unsere Werthaltungen möglichst weitgehend offen: hier in diesem Handbuch wie in unserer Lehre
- halten wir es für geboten, in I&G auch affektive oder normative Lehrziele, das heißt die Einstellungen und Werthaltungen der Teilnehmer (und ebenfalls von uns!) betreffende Lehrziele zu verfolgen.

Konkret gehören hierzu

- Toleranz, Interesse und Offenheit für das „Andere“ nicht nur in der Wissenschaft;
- Verantwortungskompetenz und -bereitschaft;
- Autonomie und Selbstkompetenz.

Diese Werte und Einstellungen sind

- so *grundlegend*, dass auch die Verteter der sogenannten „wertfreien Wissenschaft“ sie nicht ohne Selbstwiderspruch bestreiten können.

Gleichzeitig sind dieses Werte und Einstellungen

- so *allgemein*, dass keine spezifische Wertorientierung und auch keine spezifischen parteipolitschen Orientierungen damit verbunden sind, die die Adressaten unserer Lehre in unzulässiger Weise „überformen“ könnten.

Der Verdacht der Manipulation oder Indoktrination geht bei einer richtig verstandenen wertorientierten Lehre also fehl.

Da wir überzeugt sind, dass die Lehre in I&G durch diese Grundhaltung bestimmt sein sollte, versuchen wir, sie konsequent auch selbst zu realisieren – zum Beispiel, indem wir in diesem Handbuch öfters als üblich unsere Werthaltung und das „Subjektive“ unserer Entwicklung offen legen.

## 1.4 Erwartungen, die wir nicht erfüllen können

Uns liegen didaktische Fragen sehr am Herzen. Dennoch können wir im vorliegenden Handbuch weder eine mediendidaktische und schon gar nicht eine allgemeindidaktische Schulung anbieten. Falls Sie sich praxisorientiert einlesen wollen, wäre eine Kombination von so unterschiedlichen Werken wie BROKMAN-NOOREN 1994, MUELLER 1982, PETERSSEN 1982 und BIRKENBIEHL 1997 ein guter Start. Mir persönlich sagten auch schulpädagogische Werke wie MEYER 1994 zu. Für jeden, der nach seiner Ausbildung mit Arbeitsgruppen zu tun hat, gehören Werke wie KELLNER 1995 zur Pflichtlektüre.

Wir können Ihnen auch keine praktische Anleitung liefern, wie Sie Schwierigkeiten beim Einsatz neuer Medien in Ihrer Praxis überwinden können. Dazu ist uns erstens Ihre spezielle Situation zu unbekannt, und zweitens geben wir selbst nicht vor, allgemein gültige Lösungen angeben zu können. Anbieten können wir Ihnen allerdings eine ausführliche Schilderung unserer eigenen Ansätze und Erfahrungen, die Detlev Krause dokumentiert (und interpretiert) hat (KRAUSE 1998).

## 1.5 Wie Sie unser Konzept für Ihre Lehre nutzbar machen können

Unser Konzept kann in mehreren Stufen, die jeweils auf einander aufbauen, realisiert werden:

*Stufe 0: „Steinbruch“:* Verwenden Sie unser Dozentenhandbuch als „Steinbruch“: Lassen Sie sich anregen, um Ihre eigenen Veranstaltungen vielfältiger zu gestalten. Schon dann hat sich unsere Mühe gelohnt!

*Stufe 1: Verantwortliche Durchführung eines Workshop-Seminars:* Sie führen Ihre Lehrveranstaltung auf der Basis des Workshopkonzeptes durch (Abs. 2.6 auf Seite 25). Es wird für Ihre Studierenden eine Herausforderung sein, (erstmals?) eigenverantwortlich einen Workshop zu planen und durchzuführen.

*Stufe 2: Parallelisierung mehrerer Veranstaltungen:* Sie führen mit verschiedenen Gruppen von Studierenden mehrere ähnliche Veranstaltungen in enger Synchronisation durch.
Sie (und Ihre Studierenden) profitieren davon, dass sich alle Beteiligten im WWW treffen, Materialien austauschen können und die Gelegenheit haben, vielfältige Kontakte herzustellen.

*Stufe 3: Team-Teaching mehrerer Veranstaltungen:* Sie schließen sich mit anderen Dozenten zu einem Team zusammen und führen gemeinsam mehrere Veranstaltungen durch.
Für Sie wie für Ihre Studierenden ergibt sich die Möglichkeit zu intensivem wissenschaftlichem Austausch.

*Stufe 4: Institutionalisierte Kooperation:* Unser didaktisches Konzept wurde von vornherein unter der Perspektive entwickelt, *vernetztes Lehren und Lernen* zu unterstützen. Soll dies nachhaltig geschehen, muss die Kooperation verschiedener Dozenten und Institute organisatorisch, didaktisch und institutionell abgesichert werden.

## 1.6 Der Grundansatz unserer Lehre in Kürze

Unsere Veranstaltungen weichen von der traditionellen Form des Studierens in mehreren Punkten ab:

- Die Studierenden suchen sich selbst Problemstellungen aus einem größeren Themenkomplex, der Sie selbst beschäftigt. Dazu gehören insbesondere auch Probleme aus der beruflichen Praxis.
- Präsenzphasen sind Treffen *face to face* in der Gruppe und mit einem Dozenten. Diese Treffen
  - dienen weniger der Wissensvermittlung, sondern viel mehr der Diskussion und praktischen Übung;
  - werden als Blockveranstaltung statt in traditionellem Semesterrhythmus durchgeführt;
  - werden als eine Reihe von Workshops durchgeführt, die zum Teil von den Lernenden selbstverantwortet geplant, vorbereitet und durchgeführt werden.
- Wir nutzen elektronische Medien bis hin zu CSCW-Systemen, und zwar zur
  - Vorbereitung der Seminartreffen,
  - Dokumentation eigener Arbeitsschritte,
  - Vorstellung der Arbeitsergebnisse,
  - Diskussion zwischen den Lehrveranstaltungen.
- Wir fördern Kontakte zu anderen Disziplinen, Institutionen und Unternehmen, indem wir zum Beispiel Referenten einladen, Interviews arrangieren, Recherchen und Erkundungen anregen.
- Unsere Studientexte setzen wir dort ein, wo sie für die Bearbeitung der Fragen der Lerner einen sichtbaren Mehrwert bieten. Im Gegensatz zu traditionellen Fernstudienangeboten, in denen die Bearbeitung von Fernstudienbriefen den Kern des Lernens ausmacht und Präsenzphasen eine ergänzende Funktion erfüllen, steht bei uns der Diskurs (*face to face* und technisch mediiert) im Zentrum, der bei Bedarf durch Texte ergänzt wird.
- Wir unterstützen den Erwerb von Schlüsselqualifikationen (*soft skills*), indem wir
  - teilnehmerorientierte Veranstaltungsformen durchführen. Der Dozent hat lediglich moderierende Funktion;
  - Teamwork und die Bildung von Arbeitsgruppen unter den Studierenden unterstützen und honorieren;
  - Teams durch Beratung und unterstützende Printtexte auch sozial „coachen“.

Im Rahmen dieser Seminarplanung ist die Beteiligung von „Praktikern“ aus der Wirtschaft immer sehr willkommen. Eine solche Beteiligung kann stattfinden als

- einmalige Präsentation (Ausnahme!) echten „professionellen“ Vorgehens mit anschließender Diskussion darüber;
- von Studierenden vorbereiteter Workshop zu Fragen der Praxis.
- Begleitung (eines Teams) von Studierenden in einem konkreten Tätigkeitsbereich.

## 1.7 Mögliche Einsatzfelder unseres Konzepts

Wir beschränken uns im vorliegenden Handbuch explizit auf die Lehre in I&G.

Zwar glauben wir, dass unser Konzept auch in anderen Kontexten einsetzbar ist. Der (teilweise sogar schon erprobte) Transfer auf andere Fächer oder Kontexte muss allerdings von Ihnen selbst vollzogen werden!

Wir glauben, dass Sie von unserem Dozentenhandbuch auch in anderen Kontexten profitieren können, denn:

- Die Inhalte stellen sich quer zu Strukturen und Denkgewohnheiten, wie sie typischerweise in einer informatischen fachlichen „Sozialisation“ entstehen.
- Es gilt ebenso sehr, Inhalte zu lehren als auch für Offenheit gegenüber anderen Argumentations- und Denkweisen zu werben.
- Zum Inhalt einer Lehre in I&G gehören auch Einstellungen und Werthaltungen. Wir glauben, dass man solche „lehren“ kann und darf.
- Die Distanz zwischen den einzelnen curricularen Teilen von I&G ist denkbar groß.
- I&G stellt nicht nur an Lernende, sondern auch an Lehrende ebenso hohe didaktische wie inhaltliche Ansprüche.

Diese Anforderungen sind nicht gering. Die Entwicklung eines didaktischen Konzepts für I&G lässt ein hohes Transferpotential für andere Fächer erwarten.

Insbesondere ist unser Konzept für Bildungsmaßnahmen, für die die Entwicklung von überfachlichen, methodischen und sozialen Qualifikationen (*Soft skills*) ein zentrales Ziel darstellt, besonders relevant.

## 1.8 Über dieses Dokument

Die *Printfassung* dieses Dokuments liegt im Postscript[1]- und dvi[2]-Format vor.

Die *Web-Fassung* besteht aus mehreren Dutzend html-Dateien. Sie liegt als tar[3]-File und als gezipptes tar[4]-File auch im Paket vor.

Mit dem vorliegenden Text unternehmen wir den Versuch, gleichzeitig ein WWW- und ein Printdokument zu erzeugen.

Stilistisch sind bei einem solchen Unternehmen weitgehende Kompromisse zu schließen. Die medienspezifischen Konventionen zum Beispiel zu Sprachniveau, grammatikalischer Komplexität und Strukturierung sind zu unterschiedlich, als dass eine gute Lösung für beide medialen Repräsentationen gefunden werden könnte (vgl. "How Users Read on the Web"[5]).

Wir experimentieren in diesem Dokument mit einem Stil, der sich auszeichnet

- durch die häufige Verwendung von Großpunkt-Aufzählungen (wie hier vorliegend);
- durch Hervorhebungen, die ein schnelles „Scannen" des Textes begünstigen;
- durch viele Überschriften;
- durch kurze Sätze und häufige Absatzschaltungen;
- durch eine insgesamt knappe Darstellung bei einer Typografie, die Ihnen als Leser genügend Leerraum für Anmerkungen und Kommentare übrig lässt.

Der Text existeiert also in zwei medial sehr unterschiedlichen Repräsentationen; diese

- unterscheiden sich in Layout, der Anzahl und Vernetzung der bereit gestellten Dateien sowie der „Navigation" (Printversion: Seiten- bzw. Kapitelverweise; WWW-Version: Hyperlinks) deutlich,
- sind textuell dennoch identisch.

Das logische Gesamtdokument (und damit auch die Menge der erzeugten html-Files) ist als klassischer Baum gegliedert. Der Leser hat es damit leichter, die logische Struktur des Dokuments zu rekonstruieren, als dies bei einem strukturärmer vernetzten „echten" Hypertext der Fall wäre.

Die html-Fassung dieses Dokuments[6] eignet sich, um

- über Inhalte schnell eine *Übersicht* zu gewinnen;
- an jedem beliebigen Online-Arbeitsplatz auf das Dokument zugreifen zu können;
- Verweise nach außerhalb des Dokuments durch Anklicken einfach verfolgen zu können. (Es kann also sinnvoll sein, Print- und Web-Fassung parallel zu öffnen und je nach Navigationsbedarf zu nutzen).

Für eine intensivere Auseinandersetzung mit den Texten ist die Print-Fassung dieses Dokuments zu empfehlen:

---

[1] *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/dh.ps*
[2] *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/dh.dvi*
[3] *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/dh.tar*
[4] *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/dh.tgz*
[5] *http://www.useit.com/alertbox/9710a.html*
[6] *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/dh.html*

- textidentisch mit der WWW-Fassung;
- papiersparende, lese- und selbststudienfreundliche Typographie;
- ausführliches Inhaltsverzeichnis;
- Hyperlinks werden in der Printfassung wie folgt umgesetzt:
  - Links ins WWW werden als Fußnoten gekennzeichnet.
  - Links innerhalb dieses Textes werden konventionell als Querverweise mit Kapitel- und Seitennummer angeführt.

Hinweis: In wissenschaftlichen Schriften werden Fußnoten semantisch oft als Beleg oder Nachweis verstanden: Zitate erhöhen dann die Glaubwürdigeit des Behaupteten. Dieser Semantik wollen wir uns im vorliegenden Text nicht bedienen. Fußnoten verwenden wir allein deshalb, um das Druckbild nicht allzu sehr auseinanderzureißen. Insbesondere URLs sind satztechnisch oft schwierig in einer Zeile unterzubringen.

# 2 Das Verbundkonzept

Wir nennen unser didaktisches Konzept *Verbundkonzept*. „Verbunden“ werden

- verschiedene Lehrende und Lernende;
- an verschiedenen Lernorten;
- in verschiedenen Bildungseinrichtungen und Lebenskontexten;
- mit verschiedenen Lernanliegen, Lernvoraussetzungen und Lernstilen;
- durch verschiedene Sozialformen des Lernens;
- mit Hilfe verschiedener Medien, Methoden und Veranstaltungsformen.

Das Verbundkonzept setzt sich also aus folgenden Elementen zusammen:

*Präsenzphasen:* Hier treffen sich eine größere Zahl von Studierenden mit einem (oder mehreren) Dozenten in einer institutionalisierten Umgebung (Abs. 2.1 auf der nächsten Seite).

*Studienphasen:* Hier „studiert“ man (Abs. 2.2 auf Seite 18)
  - zwar *ohne einen Dozenten*, jedoch *durchaus nicht allein*;
  - durch *tun*, *ausprobieren* und – für uns immer noch ein wesentliches Element – *schreiben*. Und (in anderen Fächern mehr als in I&G) natürlich auch durch „büffeln“.

*Studienmaterialien:* An sie wird der expositorische Teil der Lehre delegiert. Sie ersetzen die Vorlesung (Abs. 2.3 auf Seite 21) .

*WWW:* Das WWW bildet den gemeinsamen und integrierten Raum für Kommunikation, Information und Dokumentation (Abs. 2.4 auf Seite 22).

*Lernorte:* Dazugelernt werden kann an vielen Orten: Nicht nur im Seminarraum, der „stillen Kammer“ oder der Bibliothek, sondern auch in der Cafeteria, im Betrieb und auch am Ort der Freizeitgestaltung (Abs. 2.5 auf Seite 24).

All diese Elemente führen wir zusammen in einem sogenannten *Workshopkonzept*. Im Absatz „Durchführung des Workshopkonzepts“ schlagen wir Ihnen konkret vor, wie ein Semester als eine Reihe von Workshops durchgeführt werden kann (Abs. 2.6 auf Seite 25).

## 2.1 Die Präsenzphasen

In Präsenphasen trifft man sich *face to face*. („Virtuelle Präsenz“, zum Beispiel durch *video conferencing*, ist damit nicht gemeint.)

Die Ziele von Präsenzphasen sind:

- *Soziale Kontakte* werden initiiert, um die Lernenden untereinander sowie Lehrende und Lernende zu einer kooperativ arbeitenden Gruppe zusammenwachsen (und auch zusammen wachsen) zu lassen.
- Hier und nicht im WWW ist der Ort, um allfällige Konflikte, die es bei gemeinsamer Arbeit immer gibt, zu klären.
- Man *lernt*, und zwar durch diskutieren, kommunizieren, gemeinsames Erarbeiten von Tageszielen.
- Die Studierenden rekonstruieren, kritisieren und konsolidieren
  - ihre Vorkenntnisse und ihr Wissen,
  - ihre Fehler, die für viele Arten von Lernende eine unerlässliche Erfahrungsgrundlage darstellen,
  - ihre Erlebnisse und Erfahrungen.

*Keine Aufgabe* von Präsenzphasen ist die systematische Darstellung von Inhalten! Diese Aufgabe wird besser an Texte (zum Beispiel unsere Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft) delegiert.

Wir erläutern im Folgenden,

- welche Veranstaltungsformen in unseren Präsenzphasen vorherrschen, und
- welche zentrale Rolle wir den Studierenden dabei zugedacht haben.

### 2.1.1 Vorherrschende Veranstaltungsformen für Präsenz

Unter einer Veranstaltungs*form* verstehen wir eine konkrete und meist institutionalisierte Realisierung einer Veranstaltung als Mischung verschiedener Veranstaltungs*typen*. (Aus Gründen der Textgliederung können wir letzteren Begriff leider erst später einführen (Abs. 4.5 auf Seite 55); der vorliegende Abschnitt sollte aber auch ohne Vorblättern verständlich sein.)

Präsenzphasen in unserem Konzept verlaufen hauptsächlich in der Veranstaltungsform eines zielorientierten Workshops, ergänzend auch als ergebnisoffenes Meeting oder als Training:

*Workshop:* In einem Workshop wird gemeinsam (kognitiv) gearbeitet. Im Mittelpunkt stehen
  - die gemeinsame Arbeit und Auseinandersetzung;
  - ein definiertes, gemeinsam angestrebtes und vorab beschriebenes Ziel oder Arbeitsergebnis;
  - die Teilnehmer selbst und nicht der Dozent.

  Im Abschnitt „Durchführung als Workshopkonzept?“ stellen wir ausführlich dar, was ein Workshop ist, wie er abläuft, und wie eine entsprechende Semesterorganisation aussehen könnte (Abs. 2.6 auf Seite 25).
  Leitbild ist der Veranstaltungstyp „Diskurs“ (Abs. 4.5.3.2 auf Seite 58).

*Training:* Etwas, das bereits kognitiv „im Prinzip“ verstanden ist, wird geübt. Von ersten anfänglichen Gehversuchen bis hin zum „schweißtreibenden“ Drill ist alles möglich.

Leitbild ist der Veranstaltungstyp „Habitualisierung“ (Abs. 4.5.3.3 auf Seite 59).

*Meeting:* Man trifft sich, informiert sich gegenseitig oder erläutert Standpunkte; das Treffen steht im Vordergrund, konkrete (gemeinsame) Ziele sind nicht von vorneherein gesprächsbestimmend.
Leitbild ist auch hier der Veranstaltungstyp „Diskurs“ (Abs. 4.5.3.2 auf Seite 58).

Im Interesse einer hohen Diskursivität und Teilnehmerorientierung soll in unseren Präsenzphasen die Darlegung und Erläuterung von Lehrstoff einen möglichst geringen Platz einnehmen. Präsenzphasen wollen explizit nicht dem Veranstaltungstyp „Exposition“ folgen (Abs. 4.5.3.1 auf Seite 58). (Lernen im Sinne von „Büffeln“ und reproduktionsfähigem Rezipieren von Stoff soll in den Studienphasen zum Beispiel an Hand der Studientexte erfolgen.)

Passend zu unserem Konzept wäre es, Teilnehmern nicht nur während der Studienphasen, sondern auch in Präsenzphasen explizit Erlebnisse und Erfahrungen zu ermöglichen (dies könnte etwa die Aufgabe von Laborphasen sein). Leitbild wäre dann der Veranstaltungstyp „Exploration“ (Abs. 4.5.3.4 auf Seite 59). Wir realisierten explorative Lehre in Präsenz bisher in Form von Planspielen, beschreiben sie jedoch im vorliegenden Handbuch nicht weiter.

### 2.1.2 Die zentrale Rolle der Studierenden

Präsenzphasen sind soweit als möglich teilnehmerorientiert.

- Die Interessen der Teilnehmer stehen im Vordergrund.
  - In der Sart-Präsenzphase bestimmen die Teilnehmer, welche Themen sie auf welche Weise bearbeiten wollen.
  - Zu Beginn eines Semesters wird ein Erwartungsinventar aufgestellt (Abs. 5.2 auf Seite 65);
  - Die Teilnehmer werden aufgefordert, Themen aus ihrem Interessensbereich oder beruflichen Umfeld vorzuschlagen und einzuführen.
- Die Teilnehmer gestalten wesentliche Teile der Veranstaltung in Eigenregie.
- Die Lehrenden verstehen sich als Moderatoren oder Lernberater.
  - Sie treten damit Verantwortung an die Studierenden ab.
  - Sie nutzen ihre Fach- und Methodenkompetenz, um die Teilnehmer „dort abzuholen, wo sie stehen“.
  - Die Teilnehmer aktivieren ihren eigenen Wissensschatz, um aus eigener Perspektive Probleme selbst und aktiv anzugehen.
- Die moderierte Veranstaltungsform fördert die Teilnehmer zu aktiver Beteiligung.

Präsenzphasen sind in besonderer Weise an den Anliegen und Interpretationen der einzelnen Teilnehmer, und erst nachrangig an abstrakten und über-individuell gültigen Standards orientiert.

## 2.2 Die Studienphasen

In den Studienphasen arbeiten die Teilnehmer selbstständig: ohne die enge Führung von Dozenten, jedoch keineswegs immer alleine. (Studienphasen sind keine *Selbst*studienphasen!)

Selbstständiges Lernen bedeutet in I&G besonders auch selbstbestimmtes Lernen, das heißt *Kennen lernen*, *kritisches Befragen* und *Korrigieren* der eigenen Lerninteressen im Austausch mit der persönlichen (das heißt auch: beruflichen) Umgebung.

Im Folgenden argumentieren wir, dass in Studienphasen

- nicht nur selbst (i.S. von allein) gelernt wird, sondern in den unterschiedlichsten Sozialformen des Lernens;
- dass Lernen nicht mit „Büffeln“ zu verwechseln ist, sondern die vielfältigsten Arbeitsformen in Studienphasen gewünscht sind;
- vielfältige Lernziele angestrebt werden können.

### 2.2.1 Sozialformen in Studienphasen

Studienphasen sind keine reinen Selbststudienphasen. Auch für selbstbestimmtes Lernen sind alle Sozialformen des Lernens hilfreich:

*Einzelarbeit:* Einzelarbeit dient
- dem klassischen Erlernen von Inhalten (im Sinne von „Büffeln“ und reproduktionsfähigem Rezipieren von Stoff),
- der Produktion von Texten;
- aber auch der kontemplativen Orientierung und Reflexion.

*Peer Group (engere soziale Umwelt):* Arbeit und Austausch mit den *Peers*, das heißt hier: mit den Freunden und Bekannten mit ähnlichen Anliegen und in ähnlichen Lebenssituationen. (Für Präsenzstudierende sind wichtige Peers auch Kommilitonen, für Fernstudierende zunächst nicht. Das Schaffen von Arbeitsgruppen während der Studienphasen hat die Aufgabe, innerhalb der Gruppe der Lernenden Peer Groups zu bilden.)

*Weitere soziale Umwelt:* Der weitere Kreis all derer, die für Wege oder Ziele des Lernens relevant sind. Im Fall berufsbezogenen Lernens sind dies auch Vorgesetzte und Auszubildende.

### 2.2.2 Arbeitsformen in Studienphasen

*Rezeption von Texten:* Meist geht es in I&G darum, Texte zu *verstehen*, mit der eigenen Erfahrung zu verknüpfen und in die Lebenswirklichkeit zurückzuführen.
Wir halten hierfür zwar diskursive Lernformen für vorrangig geeignet. Bisweilen ist hierfür jedoch auch Lernen in ganz traditionellen Sinn von „Büffeln“ oder „Einpauken“ hilfreich, wenn es um den Erwerb von Wissen geht, das für dieses Verständnis hilfreich ist.

*Diskussion und Austausch:* Viele Gedanken verfertigen sich erst allmählich beim Reden:

- Erst der Versuch, jemandem etwas zu erklären, zeigt, was man verstanden hat.
- Lehren ist eine der gründlichsten Lernformen.
- Der Kontakt mit anderen Lernern eröffnet eine Vielfalt von Interpretationsmöglichkeiten, Werthaltungen und Verstehenshintergründen.

*face to face und medial vermittelt:* Diskussion und Austausch kann *face to face* und technisch mediiert stattfinden:

- *face to face:* Arbeitsgruppen auf dem Campus, in privater Umgebung, in Kneipe und Cafe;
- *technisch mediierte Kommunikation in engerem Sinn:* zum Beispiel E-Mail, Newsgroups, Video-Conferencing;
- *technisch mediierte Kommunikation in weiterem Sinn:* Austausch von Dokumenten, Artikeln, Foliensätzen, evtl. unterstützt durch komplexe CSCW-Tools.

*Produktion von Texten:* Schreiben zu können ist unerlässlich für Wissenschaft und Praxis:

- Schreiben sichert Ergebnisse, macht Fragen handhabbar, klärt Gedanken.
- Auch die Verschriftung von Gedankengängen ist Kommunikation in weiterem Sinn.
- Nicht nur Poeten und Philosophen, sondern auch Ingenieure und Naturwissenschaftler schreiben: Protokolle, Programme, Formeln, Beweise, Graphen, symbolische Notationen und Vieles mehr.

Wir halten Schreiben für ein unerlässliches Element in der Lehre. Schreiben muss deshalb auch systematisch gelehrt werden.

*Selbststudium und Arbeitskreise:* In Arbeitsgruppen

- erarbeitet sich Vieles leichter;
- bestehen unschätzbare Erfahrungsmöglichkeiten sozialen Lernens;
- lassen sich Probleme lösen, die der Einzelne weder gesehen hätte noch hätte lösen können;
- kann durch kooperatives Lernen Wissen zirkuliert werden;
- findet man kritische Gesprächspartner als unmittelbare Korrekturinstanz.

Es sei allerdings bemerkt: Nicht jeder Lernertyp pofitiert von Arbeitsgruppen gleich viel, und: nicht jede Aufgabe eignet sich für Arbeitsgruppen gleich gut.

Die hier beschriebenen Arbeitsformen sind Kern der klassischen Idee eines Studiums.

In Ergänzung dazu bieten sich für die Studienphasen auch Veranstaltungsformen an, die einen engen Kontakt zur Praxis vermitteln:

*Praktika: authentisch* (Betriebspraktikum) oder *arrangiert* (Praktikum als universitäre Übungsform)

*Berufsausübung:* Hier ist der Konnex unseres Verbundkonzepts zur (berufsbezogenen, wissenschaftlichen) Weiterbildung zu finden.

### 2.2.3 Mögliche Lernziele

In der Auseinandersetzung mit einer Thematik während der Studienphasen lassen sich verschiedene Lernziele realisieren (die Assoziation an Taxonomien kognitiver Lernziele ist hier erlaubt):

*Informationsaufnahme:* Erarbeitung eines Stoffgebiets

- in Einzelarbeit, Lerngruppen oder in Arbeitskreisen;
- in Projektarbeit, am Arbeitsplatz oder im Selbststudium;
- als Experiment, Erkundung oder (reflektierter) Erfahrung von Arbeitswirklichkeit.

Kontakt zu den anderen Studierenden oder Lehrenden: über technisch mediierte Kommunikation (E-Mail, gemeinsame verteilte CSCW-Plattform).

*Transfer:* Übertragung und Rekontextualisierung von „Faktenwissen" auf authentische oder simulierte Praxis mit dem Ziel, „Handlungswissen" zu generieren.

*Ergebnissicherung:* Ergebnissicherung durch Reflexion, abstrahierende Dokumentation bis hin zur Theoriebildung.
Wir empfehlen *Schreiben* als eine wichtige Form der aktiven Ergebnissicherung.

Hohe Lernerfolge sind zu erwarten

- nicht nur von *Erfolgen*,
- sondern auch von *Fehlschlägen*
- und dem Wiederauftauchen von (alten und vielleicht sogar neuen!) *Fragestellungen* bei Studierenden.

Voraussetzung hierzu ist eine

- offene Lernatmosphäre, die
- experimentelles Handeln unterstützt und
- Fehler zulässt.

## 2.3 Die Studienmaterialien

Unsere „Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft“ sind alle ähnlich aufgebaut:

- Eine praxisorientierte, (teils implizit, teils explizit) lernzielorientierte Einführung stellt die Themen des Studientextes vor. Dies geschieht oft an Hand von Fallbeispielen, Themen oder Situationen, die typisch für das praktische Handeln des Informatikers sind.
- Es folgt eine systematische Sachdarstellung von Hintergrundwissen, an Hand dessen die Beispiele aus der Einleitung reflektiert und systematisiert werden können.
- Zuletzt werden die Fälle der Einleitung oft wieder aufgegriffen und weitergeführt.
- Jedes Kapitel wird ergänzt durch Lernerfolgskontrollen und weiterführende Aufgaben. Mit der Auseinandersetzung mit diesen Aufgaben wollen wir die Studierenden anregen, sich mit dem Stoff eigenständig auseinanderzusetzen.

Ergänzend zu unseren Studientexten lassen sich auch klassische Lehrbücher, wissenschaftliche Primärliteratur, „essayistische“, pointierte Texte bis hin zu provokativen Interpretationen aus dem Feuilleton großer Tages- und Wochenzeitungen einsetzen.

Studienmaterialien haben bei uns folgende Aufgaben:

*systematische Darstellung:* An Studienmaterialien delegieren wir möglichst alle expositorischen Anteile der Lehre jeweils in adressatengerechter Sprache. Sie sollen auf typisches Vorwissen Bezug nehmen. Es gibt:
  - *Darstellungen von Inhalten* (dazu gehören auch Methoden) mit dem Anspruch „So ist es!“;
  - *Präskriptionen*, das heißt auf die dargestellten Inhalte bezogene Anleitungen, Rezepte, Regeln der Klugheit, Normen korrekten Handelns mit der Empfehlung „Mach es so!“;
  - Anregungen und Hinweise, wie dieses Wissen praktisch eingesetzt und fruchtbar gemacht werden kann (Selbstkontroll- und weiterführende Aufgaben).

*Anregung von Fragen:* Wir präsentieren verschiedene in sich stimmige, jedoch untereinander sich widersprechende Sachdarstellungen. Mit einer solchen „Inkonsistenz“ wollen wir
  - eine gesunde Skepsis gegenüber dem vermeintlich Selbstverständlichen schüren;
  - den Lesern nicht nur Antworten geben, sondern sie auch zu neuen Fragen hinführen;
  - kreative, unkonventionelle Lösungen ermöglichen.

*Anregung zu praktischer Umsetzung:* Es gibt Hinweise auf praktische Situationen, in denen
  - die dargestellten Sachinhalte erprobt,
  - ihre Validität kritisiert, und
  - neue Fragen gestellt werden können.

## 2.4 Der Einsatz des WWW

Ein wichtiges Ziel in der Lehre von I&G ist die Bildung von Diskussionsgemeinschaften. Auch wenn in der Lehre von I&G *face to face*-Lehre eine wichtige Rolle spielt, kann technisch mediierte Kommunikation der Lerngemeinschaft dienen – ganz besonders dann, wenn verschiedene Dozenten an verschiedenen Orten ähnliche Veranstaltungen anbieten und die Studierenden zu einer einzigen Diskursgemeinschaft zusammenführen wollen.

Mögliche Aufgaben technisch mediierter Kommunikation sind:

*Information Broadcasting, Document Repository:* Verbreitung und kanonische Ablage von Informationen. Technische Unterstützung durch
- E-Mail, Mailinglisten, Newsgroups zur *one to one* und *one to many*-Kommunikation;
- WWW-Server, gemeinsam verwaltete elektronische Arbeitsbereiche oder Document Management Systeme zum Zweck der kanonischen Ablage und des Retrievals von elektronischen Dokumenten wie Teilnehmer-Texte, Linksammlungen etc.;
- CSCW-Systeme zur Unterstützung von Lernen durch Kooperation;

*Verknüpfung unterschiedlicher Veranstaltungen:* Lehrende wie Lernende können Veranstaltungen in unterschiedlichen Regionen inhaltlich verknüpfen:
- Die einzelnen Lehrenden werden in der Phase der Materialsammlung für eine Veranstaltung entlastet, da sie sich leichter abstimmen können;
- Den Studierenden bieten sich vielfältigere Perspektiven auf einen Inhalt.

*Erweiterung des Diskurskreises:* Im WWW kommen ganz unterschiedliche Kontakte zu Personen außerhalb der eigenen Lebenswirklichkeit zustande.

*Konstruktion einer „kritischen Masse" von Diskutierenden:* Durch technisch mediierte Kommunikation können sich auch Gruppen von thematisch ähnlich Interessierten zusammenfinden,
- die vor Ort nicht auf einander getroffen wären,
- die in unterschiedlichen Institutionen lernen oder arbeiten, und
- die aus der Asynchronität der Kontakte Nutzen ziehen.

Wir regen die Studierenden an, die technisch mediierten Kommunikationsmedien besonders auch als *ihre* Plattform zu begreifen:

- Das WWW als vergleichsweise „anarchisches" Medium eröffnet den Studierenden auf technischer Ebene eigenverantwortete Kommunikations- und Entscheidungs-Spielräume (dies darf metaphorisch und wörtlich verstanden werden).
- Durch geeignete Konfigurationen von CSCW-Systemen versuchen wir, weitgehend egalitäre und transparente Kooperationsstrukturen zu schaffen. (So nutzten wir zum Beispiel für ein Seminar einen öffentlichen BSCW-Server der GMD[1] derart, dass allen Beteiligten am Seminar (incl. dem Dozenten) vollständig egalitäre Rechte eingeräumt waren.)

[1] *http://bscw.gmd.de*

- Sobald der Ablauf einer Lehrveranstaltung nicht mehr an die Anwesenheit eines Dozenten gebunden ist, kann der Kontakt zwischen den Studierenden unter einander eine andere Qualität annehmen.

Insgesamt unterstützt unsere Weise des Medieneinsatzes eine „demokratische“, auf Mitsprache und Mitveranwtortung der Teilnehmer aufbauende Lehr- und Lernkultur.

*Der Veranstaltungsreader:* Eine besondere Rolle spielt in unserem Konzept der *Veranstaltungsreader*. Wir plädieren dafür, sämtliche für eine Lehreinheit relevanten Materialien den Teilnehmern schon *vor* Beginn der Veranstaltung zugänglich zu machen.

Gute Tradition ist es, in einem Veranstaltungsreader die Inhalte der Veranstaltung (zum Beispiel Texte, mögliche Themen oder Fragestellungen dazu) anzukündigen.

Um die „Verbraucherfreundlichkeit“ des Lehrangebots zu erhöhen, halten wir es für empfehlenswert, über die Inhalte hinausgehend vorab ebenfalls anzukündigen:

*Lehr- bzw. Lernziele:* Gründe oder Ziele, warum wir die vorgeschlagenen Inhalte oder Themen als relevant für die Studierenden einschätzen;

*Lernaufwand:* Der Lernaufwand des Stoffes, formuliert in Wochenstunden oder Arbeitstagen, möglicherweise ergänzt durch Schwierigkeitsgrad, benötigtes Vorwissen oder andere hilfreiche Vorkenntnisse.

*Erfolgskriterien und Bewertungsgrundlagen:* Selbstkontrolle und Lernen aus Fehlern ist nur dann möglich, wenn die Studierenden die Leistungsbeurteilung nicht nur nachvollziehen, sondern auch wechselseitig selbst durchführen können.

*Anliegen des Dozenten:* Gründe, aus denen der Dozent an den vorliegenden Inhalten und der vorliegenden Veranstaltung interessiert ist, oder auch, welchen Nutzen er sich aus dem Dialog mit den Studierenden erhofft.

*Kontextuelle Relevanz:* Einbettung der Veranstaltung in einen Praxis- oder Forschungskontext.

Eine frühe Offenlegung dieser Punkte . . .

- verringert die *drop out*-Quote, weil die Studierenden dadurch „ihre“ Veranstaltung gezielter auswählen können;
- erhöht die Verbindlichkeit der Studierenden untereinander und zu den Dozenten, wenn die Entscheidung zur Veranstaltungsteilnahme auf einem *informed consent* beruht;
- entspricht den Anforderungen eines zukünftigen offenenen Bildungsmarktes.

Eigene erste Forschungsbemühungen der Studierenden werden angeregt, indem verschiedene Materialien zum Teil Thesen enthalten, die sich gegenseitig widersprechen oder Welt- und Menschenbilder nebeneinander stellen, die teilweise höchst gegensätzliche Folgerungen nach sich ziehen.

Unerlässlich sind dann allerdings auch ergebnisoffene Fragstellungen. Wenn das gleiche Thema mehrfach vergeben wird, lassen sich unterschiedliche Lösungsansätze gegenüberstellen.

## 2.5 Mögliche Lernorte

(Dazu-) Lernen, Erfahrungen machen – dies kann während der Studienphasen an verschiedensten Lern-„Orten" oder -Umgebungen geschehen:

*„Stille Kammer", Bibliothek:* Dieser „klassische" Lernort dient vor allem der rezipierenden Erarbeitung von Inhalten.

*Projekt, Praktikum:* Projekte können in eigens arrangierter Umgebung sowie „authentisch", das heißt in einer realen (betrieblichen oder sonstigen) Entwicklungssituation durchgeführt werden. Konkrete und angemessen schwierige Aufgaben mit sichtbaren Erfolgskriterien verschaffen die vielfältigsten Lernmöglichkeiten.

*Cafeteria, Kneipe, Freizeit und Hobby:* Nicht nur überfachliche Lerninhalte haben oft einen engen Bezug zu Themen, die im Alltag breit diskutiert werden (zum Beispiel Internet und Zensur, Ethik, ökonomische und soziale Seiten der Technikentwicklung). Auch der öffentliche und private Raum ist ein legitimes Explorations- und Erfahrungsfeld.

*Betrieb:* Der Arbeitsplatz in einem Wirtschaftsunternehmen ist ein wichtiger Lernort für Studierende, die

- in einem Ausbildungsverhältnis stehen (im Ausbildungskonzept der Berufsakademien Baden-Württembergs verbringen die Studierenden die Hälfte ihrer Zeit in ihren Ausbildungsbetrieben),
- bereits im Beruf stehen, oder die
- ihre Ausbildung finanzieren, indem sie „nebenher jobben".

Am Lernort „Betrieb" lassen sich viele Lerninhalte unmittelbar und in ihrem Kontext wiederentdecken.

*Ergänzende Bildungsangebote:* Beteiligung an allgemeinbildenden Bildungsangeboten (etwa Bildungsurlaub, Kommunikationstrainings, Selbsterfahrungs-Workshops) gehört fast zum Standard einer Bildungsgesellschaft. Es wäre irrational, an diese aus eigenem Antrieb unternommene Lernbemühungen nicht auch mit fachlichen Bildungsanliegen anzuknüpfen.

Kennzeichnend für unser Konzept ist, dass wir diese wohlbekannten Lern-„Orte" in weiterem Sinn systematisch für unsere Lehranliegen fruchtbar zu machen versuchen, und hierfür das WWW oder Kommunikationstools einsetzen.

## 2.6 Die Durchführung als Workshopkonzept

Wir haben gute Erfahrungen damit gemacht, eine Veranstaltung als eine Reihe von ganztägigen Workshops durchzuführen.

- In einem ersten Start-Workshop führt der Dozent in die Arbeitsform „Workshop“ ein. (Uns erscheint es didaktisch nicht anders erfolgversprechend zu sein, als diese Einführung selbst in Form eines Workshops durchzuführen.)
- Nach einer ersten Studienphase folgen Binnen-Workshops, meist ebenfalls organisiert als Workshops. Jede
  - steht unter einem übergreifenden Thema;
  - wird von einer Kleingruppe von Studierenden eigenverantwortlich in Arbeitsgruppensitzungen geplant;
  - wird von einer Kleingruppe von Studierenden eigenverantwortlich durchgeführt.
- Der Abschluss-Workshop fasst das inhaltliche und soziale Geschehen zusammen und eröffnet die Perspektive auf die zukünftige Arbeit.

### 2.6.1 Was ist ein Workshop?

In einem Workshop wird gemeinsam und zielorientiert an einer Aufgabe gearbeitet, die nicht von einem Einzelnen bewältigt werden kann, weil

- sie sehr umfangreich ist;
- zu ihrer Bewältigung Expertenwissen aus verschiedensten Gebieten benötigt wird;
- verschiedene Personen an ihr interessiert oder beteiligt sind;
- man gemeinsam an einem Thema arbeitet.

Die Teilnehmer eines Workshops

- sind Experten auf einem Gebiet: Sie verfügen über dezidierte Meinungen und einen spezifischen Wissenshintergrund. Dies gilt nicht nur für Manager, Wissenschaftler und Politiker. Auch Studierende können als Experten gelten, wenn sie über angelerntes oder selbst eigens erfahrenes Wissen verfügen;
- haben ein individuelles Anliegen oder eine spezifische Frage;
- scheuen sich nicht, ihr Wissen, ihre Anliegen oder ihr spezifisches Problem den anderen Workshopteilnehmern mitzuteilen;
- sind im Allgemeinen wenig empfänglich für Belehrungen oder Standardlösungen „von der Stange“;
- erhoffen sich Ergebnisse vom Austausch mit den anderen Workshopteilnehmern (jedoch nicht unbedingt vom Workshopleiter!);

Die Homogenität der Gruppe der Teilnehmer

- ist vergleichsweise *hoch* in Bezug auf Anliegen oder Fragen: Es herrscht der Wille vor, gemeinsam ein vorher bekanntes Ziel zu erreichen;
- ist *geringer* in Bezug auf die vorhandenen (Teil-) Expertisen: Wenn alle Teilnehmer über das gleiche Wissen verfügen würden, wäre die Kooperation wenig fruchtbar. Dies gilt gleichermaßen für zu heterogene Gruppen.

Als Basislektüre für die Planung und Moderation von Workshops emfehlen wir KELLNER 1995.

Die *Leitung eines Workshops* beansprucht keine herausragende inhaltliche Kompetenz. Ihre Aufgabe besteht in der Vorbereitung und Moderation der Veranstaltung, nicht in der Inhaltsvermittlung.

Im *Vorfeld des Workshops* engt die Leitung das Thema, die zu behandelnde Fragestellung und das angestrebte Ziel so ein, dass es in dem vorgesehenen Zeitrahmen erfüllbar ist. Dazu gehört auch, dass die Ankündigung des Workshops möglichst konkret ist!

*Während des Workshops*

- führt die Leitung in Themen ein, protokolliert und fasst das Diskutierte zusammen;
- achtet die Leitung auf die Zeitplanung (darunter auch die Einhaltung der Pausen!);
- moderiert die Leitung Diskussionen, ohne inhaltlich einzuwirken;
- bringt die Leitung die Diskussionsteilnehmer zurück zum Thema, falls diese zu sehr davon abweichen;
- führt die Leitung die Diskussionsteilnehmer auf übergreifende Fragen zum Thema, falls sie sich zu sehr an Detailfragen „festbeißen";
- ändert die Leitung die Tagesordnung, falls dies von der Mehrheit der Teilnehmer gewünscht ist;
- visualisiert die Leitung die Diskussionsinhalte;
- versucht die Leitung, Konflikte
  - proaktiv durch geschickte Moderation nicht virulent werden zu lassen;
  - reaktiv durch Konfliktmanagement oder Mediation zu handhaben. Letzteres erfordert eine fundierte Ausbildung!

*Warum Workshops in der Hochschule?*

Die Arbeitsform „Workshop"

- ist eine wichtige Veranstaltungsform gleichermaßen für Wissenschaft und Praxis;
- ist eine vergleichsweise institutionalisierte Arbeitsform; Vorgehen, benötigte Methodenkenntnisse und Rollenverteilungen zwischen „Teamer" und Teilnehmer sind in der Literatur vergleichsweise gut dokumentiert;
- fördert in besonderer Weise Schlüsselqualifikationen, darunter besonders die Methodenkompetenz;
- ist zielorientiert, teilnehmeraktivierend und diskursiv. Dies entspricht in besonderer Weise der Forderung konstruktivistischer Lerntheorien.

Die Durchführung eines Workshops ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Die Fertigkeiten für die Durchführung eines Workshops können nur in praktischem Tun angeeignet werden. Dazu ist es unerlässlich, Studierenden schon früh im Schutzbereich der Ausbildungsstätte authentische Erfahrungsmöglichkeiten zu bieten. Es erfordert sehr viel Mut, diese Fertigkeiten erstmals dann zu erproben, wenn man schon eine verantwortliche Stellung bekleidet. Auch unter dieser Perspektive ist unser Workshopkonzept in hohem Maße praxisrelevant.

### 2.6.2 Der Start-Workshop

Im Start-Workshop

- wird in einer selbstbezüglichen Arbeitsform in einen „Workshop“ eingeführt,
- werden die Themen und Arbeitsgruppen für die nachfolgenden Präsenzphasen festgelegt,
- werden gegenseitige Verbindlichkeiten aufgebaut und die Lernenden zu einer sozialen Gruppe zusammengeführt.

Konkret bedeutet dies:

- Das persönliche Kennenlernen steht im Vordergrund:
  - ausführliche persönliche Vorstellung der Teilnehmer;
  - genügend Zeit für Pausen, informelle Gespräche, Social Events, gemeinsames Essen und gemeinsame Spaziergänge;
- Austausch von Interessen und Anliegen der Teilnehmer untereinander und der Lehrenden:
  - durch formelle moderierte Prozesse,
  - Erwartungsinventar und
  - informelle Zwischengespräche.
- Die übergreifenden Themen der nachfolgenden Workshops müssen gefunden und formuliert werden:
  - Auch wenn die allgemeine Thematik einer Veranstaltung vorgegeben sein muss, kann i.A. doch nur eine kleine Auswahl an Fragestellungen bearbeitet werden. Die resultierenden Entscheidungsspielräume können an die Studierenden weiter gereicht werden.
  - Unerlässlich ist es, dass Dozent und Teilnehmer gemeinsam (!) die Relevanz der vorgesehenen Thematik für die aktuellen Anliegen der Teilnehmer herausarbeiten.
- Die Teilnehmer sollen sich zu selbstverantworteteten Arbeitsgruppen zusammenfinden, die dann jeweils Verantwortung für ein Thema übernehmen.
- Wichtig ist es, *Verbindlichkeit* herzustellen:
  - für die Gruppe und
  - für die Veranstaltung.

Die Lernenden sollen zu einer Gruppe zusammenwachsen, deren Mitglieder

- aus eigenem Interesse an der Veranstaltung „bei der Stange“ bleiben;
- sich auch außerhalb enger Dozentenführung mit den Veranstaltungsthemen austauschen (zum Beispiel auch über technisch mediierte Kommunikation);
- persönlichere Anliegen oder Befürchtungen offen zur Sprache bringen können.

Ein soziales Zusammenwachsen, das im Start-Workshop nicht geleistet wird, ist während der nachfolgenden Studienphasen nur sehr schwierig wettzumachen.

### 2.6.3 Die Binnen-Workshops

In den Binnen-Präsenzphasen findet die thematische zielorientierte Arbeit statt.

Wir halten es für sinnvoll, diese Präsenzphasen als Workshop durchzuführen, die von den Studierenden vorbereitet und eigenverantwortlich durchgeführt werden.

Ein Selbstverständnis des Dozenten als Dozierender hat hier keinen Platz: Im Workshopkonzept wird unmittelbar offensichtlich, wie sich das Selbstverständnis der Lehre (nicht nur) in unserem Verbundkonzept ändert.

In der *Vorbereitung eines Workshops* unterstützt der Dozent die Teilnehmer in der Vorbereitung eines Workshops, indem er kritisch kommentiert:

- die Ziele des Workshops, insbesondere die genaue Formulierung der Fragestellung und Themenformulierung;
- den geplanten Workshop-Zeitplan;
- die Materialien, die die Workshop-Organisatoren den anderen Teilnehmern vor einem Workshop zur Kenntnis geben wollen.

*Während des Workshops* bestehen die Aufgaben des Dozenten darin,

- den Studierenden Feedback zu geben,
- die diskutierten Inhalte knapp zu protokollieren,
- offene Fragen festzuhalten,
- bei Konflikten und Schwierigkeiten zu vermitteln.

Es ist insbesondere nicht zentrale Aufgabe des Dozenten, „Fehler“ der Studierenden durch Darstellung der „richtigen“ Sachverhalte zu korrigieren:

- Im Allgemeinen stört dies deutlich den Gruppenprozess.
- Es reißt den Dozenten aus der Rolle des Moderators und Lernberaters heraus.
- Nur wenige Aussagen von I&G sind so interpretationsgeschlossen, dass sie eindeutig als „falsch“ gelten müssen.

Falls tatsächlich inhaltliche Korrekturen nötig sein sollten, wäre der Fehler meist besser durch Meta-Kommunikation zu thematisieren:

- Anmelden eines Korrekturbedarfs;
- Ziele und Fragen, zu denen der fragliche Inhalt beitragen soll, etwa: „Worum geht es gerade?“;
- konkrete Möglichkeiten oder Methoden suchen, den strittigen Inhalt zu klären.

Selbstverständlich ist bisweilen auch ein Kurzreferat eines Dozenten sinnvoll. Es wäre allerdings darauf zu achten, dass

- ein solches explizit von der Gruppe verlangt wird;
- dieses mit der bestehenden Zeitplanung abgestimmt wird;
- nicht der Verdacht aufkommt, der Lernberater greife nun doch „besserwisserisch“ ein.

Als Leitlinie gilt dabei immer die Rolle eines „nichtprivilegierten“ Workshop-Moderators.

Die Binnen-Workshops können in die *Semesterplanung* eingefügt werden werden

- in *monatlichem Abstand* mit dazwischen liegenden Studienphasen:
  - Die Teilnehmer bereiten sich semesterbegleitend auf jeden Workshop nacheinander vor.
  - Nachfolgende Workshops können auf den Ergebnissen der vorausgehenden Workshops aufbauen. Man orientiert sich an Maßstäben und lernt aus Fehlern.
  - Ein Thema bleibt über längere Zeit „präsent“.
- als *Blockveranstaltung*:
  - Die Workshops können in einem Tagungshaus oder Ähnlichem veranstaltet werden. Die sozialen Elemente von Lehren und Lernen in und mit einer Gruppe lassen sich hier dankbar unterstützen.
  - Die gemeinsame Auseinandersetzung mit einer Thematik ist bei mehrtägigen Veranstaltungen vergleichsweise intensiv.

### 2.6.4 Der Abschluss-Workshop

Der Abschluss-Workshop dient neben inhaltlicher Arbeit auch der Ergebnissicherung und Kritik.

- Rückschau auf das Semester:
  - Welche Fragen wurden thematisiert,
  - wie veränderten sie sich,
  - welche Antworten sind wir schuldig geblieben?
- Evaluation der Lernprozesse:
  - Inhaltlich: Welche unserer Erwartungen haben sich erfüllt, welche nicht?
  - Sozial: Welche Erfolge (resp. Probleme) gab es in den selbstverantworteten Arbeitsgruppen, den Workshops und der technisch mediierten Kommunikation?
  - Wie lief die Kooperation mit den Lehrenden?
- Vorschau:
  - Was kann man besser machen?
  - Was folgt in den kommenden Semestern, sowohl für die Teilnehmer selbst wie für andere zukünftige Teilnehmer?
  - Wie kann das Erlernte für die zukünftige (Berufs-, Bildungs-, Lebens-) Praxis fruchtbar gemacht werden?

# 3 Unsere Studientexte

Im vorliegenden Kapitel geben wir Ihnen eine Übersicht über die *Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft*:

*Informatik und Gesellschaft – eine Einführung:*
Autor: Ralf KLISCHEWSKI
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN
*Informatik als Praxis und Wissenschaft:*
Autoren: Christiane FLOYD, Herbert KLAEREN
Hrsg.: Johannes BUSSE
*Ethik in der Informatik:*
Autoren: Konrad OTT, Johannes BUSSE
Hrsg.: Herbert KLAEREN
*Technikentwicklung als sozialer Gestaltungsprozess:*
Autorin: Heidi SCHELHOWE
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN
*Über Informatik reden:*
Autoren: Fanny-Michaela REISIN, Ortwin RENN
Hrsg.: Friedrich DIESTELMEIER, Herbert KLAEREN
*Informatik und Geschlechterdifferenz:*
Autoren: Britta SCHINZEL, Nadja PARPART, Til WESTERMAYER
Hrsg.: Sylvia RIZVI, Herbert KLAEREN
*Informatik in der Arbeitswelt:*
Autor: Peter BRÖDNER
Hrsg.: Sylvia RIZVI, Herbert KLAEREN
*Informatik im persönlichen Leben:*
Autoren: Thomas A. WETZSTEIN, Herrmann DAHM, Roland ECKERT
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN
*Möglichkeiten und Gefahren der ‚Informationsgesellschaft‘:*
Autor: Herbert KUBICEK
Hrsg.: Sylvia RIZVI, Herbert KLAEREN
*Dozentenhandbuch:*
Autor: Johannes BUSSE
Hrsg.: Herbert KLAEREN

(Die Studientext-Beschreibungen im vorliegenden Kapitel stammen aus den jeweiligen Studientexten, die Autoren sind die zugehörigen Herausgeber.)

Das Kapitel schließt mit einem Text, der die Bezüge zwischen den einzelnen Studientexten herstellt und zu einem Gesamtcurriculum integriert (Abs. 3.11 auf Seite 43).

## 3.1 Informatik und Gesellschaft – eine Einführung

Autor: Ralf KLISCHEWSKI
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN

„Meine Tätigkeit als Informatiker hängt von zwei Dingen ab: meinem fachlichen Können und den Ansprüchen Dritter, die mir sagen, was ich zu tun habe.“

So könnte die typische Selbstbeschreibung eines Informatikers lauten. Die Einführung in „Informatik und Gesellschaft“ will zeigen, dass diese Sichtweise der (Berufs-)Wirklichkeit längst nicht mehr entspricht. Die meisten Informatiker/innen werden dort mit sehr uninformatischen Dingen konfrontiert wie beispielsweise:

- Auseinandersetzungen mit Softwareanwendern, die weder in der Lage sind, ihre Vorstellungen verständlich zu formulieren noch die – doch eindeutige – Logik implementierter Software nachzuvollziehen;
- zähe Verhandlungen mit Auftraggebern, die ebenfalls wenig von Technik verstehen, aber die informatische Arbeit kontrollieren und beeinflussen wollen;
- schwierige Diskussionen mit kritischen Geistern aus Politik, Medien oder Wissenschaft, die die Produkte der Informatik als Gefahr oder als Belastung sehen.

Eine wichtige Ursache für die Entstehung solcher nicht-fachlichen Anforderungen an Informatiker/innen liegt darin, dass Informationstechnik in soziale Verhältnisse eingreift. Umgekehrt wirken die sozialen Verhältnisse aber auch auf die Gestaltung der Informationstechnik ein. Die Einführung zeigt anhand von drei Fallbeispielen, wie technische Projekte in Konflikt mit Arbeitsorganisation, mit ethischen Fragen und mit Kundenansprüchen geraten. Anhand der Fallbeispiele werden die Berührungspunkte zwischen Informatiker/innen einerseits und der Gesellschaft andererseits aufgezeigt. Darauf aufbauend wird gezeigt, wie die Ansätze aus dem Fachgebiet „Informatik und Gesellschaft“ praktisch und theoretisch zur Orientierung dienen können.

Ein Schwergewicht bildet dabei der Bezug zu „Akteursmodellen“ und zum „Gestaltungsansatz“ in der Softwareentwicklung. Wie können Informatiker/innen die sozialen Aspekte ihrer Arbeit wahrnehmen und verstehen, um Produkte zu schaffen, die nicht nur technischen, sondern auch ethischen und sozialen Maßstäben entsprechen? Theoretische Aspekte der Wissenschaft Informatik wie Erkenntnistheorie, Systembegriff und das Verhältnis von „Diskurs und Algorithmus“ ergänzen die Einführung. Sie will die Studierenden vor allem zur Diskussion und zu eigenen Überlegungen darüber anregen, auf welche Weise Informatik und Gesellschaft zusammenhängen und wie Informatik praktisch und theoretisch angemessen gestaltet werden kann.

Der Autor dieses Studientextes kennt die Schwierigkeiten aus eigener Erfahrung, die auftreten, wenn Informatiker/innen mit anderen „Akteuren“ zusammenarbeiten müssen. Es werden dann Fähigkeiten wichtig, die im Studium kaum vermittelt werden: Informatiker/innen müssen versuchen, die Interessen der anderen Akteure (in betrieblichem Zusammenhang etwa widersprüchliche Erwartungen verschiedener Abteilungen, Beschäftigtengruppen, Vorgesetzten oder Betriebsräten) zu verstehen und dieses Verständnis konstruktiv bei der Herstellung von Software zu berücksichtigen. Die beiden Schlüsselbegriffe des Verstehens und Herstellens ziehen sich daher als roter Faden durch die gesamte Einführung. Als Diplominformatiker, Sozialwissenschaftler und promovierter Mathematiker stellt der Autor sowohl aus praktischer als auch aus theoretischer Perspektive wichtige Ansätze vor, die die Lücke von Fachwissen und sozialer (Gestaltungs-) Praxis füllen können.

*Detlev Krause*

Eine Leseprobe aus diesem Studientext – die gleichzeitig einen zusammenfassenden Überblick über das gesamte Curriculum liefert – stellen wir für Sie im Abschnitt „Gesamtanlage des Curriculums“ bereit (Abs. 3.11 auf Seite 43).

## 3.2 Informatik als Praxis und Wissenschaft

Autoren: Christiane FLOYD, Herbert KLAEREN
Hrsg.: Johannes BUSSE

Was ist Informatik? Welchem Selbstverständnis folgt sie als Wissenschaft? Was tun Informatikerinnen und Informatiker, wenn sie ihr Informatikwissen in der Praxis zur Wirkung gelangen lassen?

Informatik ist eine junge, von Menschen gemachte und an Interessen gebundene Wissenschaft. Der vorliegende Studientext bietet Orientierungen, ihr Selbstverständnis und ihr Verhältnis zu anderen Wissenschaften zu reflektieren und zu gestalten.

Nach einer Einführung in informatisches Handeln anhand mehrerer Fallstudien stellen wir zunächst die Wurzeln der Informatik dar und gehen anschließend auf den Modellierungsbegriff ein. Hier ist es unsere zentrale These, daß Informatik die Wissenschaft von „autooperational" in der Welt zur Wirkung gelangenden Modellen natürlicher, sozialer oder technischer Gegenstandsbereiche ist. Diese Sichtweise vertiefen wir in einer Betrachtung von Informatiksystemen im Kontext. Abschließend diskutieren wir das noch unfertige Wissenschaftsverständnis der Informatik und versuchen die Informatik in eine Wissenschaftslandschaft einzuordnen. Letztlich muß jede in der Informatik in Praxis oder Wissenschaft tätige Person ihren Ort in dieser Landschaft selbst definieren und vertreten.

Der Studientext ist wie folgt aufgebaut:

- Im ersten Abschnitt führen wir informatisches Handeln in der Praxis anhand von vier Fallstudien vor.
- Abschnitt 2 zeigt auf, wie Informatik einen uralten Menschheitstraum von der Formalisierung des Denkens wahrmacht.
- Im dritten Abschnitt stellen wir den für uns zentralen Begriff der autooperationalen Form vor und wenden ihn im vierten Abschnitt auf Informatiksysteme im Kontext an.
- Das Wissenschaftsverständnis der Informatik im Spannungsfeld zwischen Computer Science, Computing Science, System-, Kognitions- und Gestaltungswissenschaft stellen wir in Abschnitt 5 dar.
- Zum Schluss ordnen wir die Informatik in eine Wissenslandschaft ein.

*Herbert Klaeren*

## 3.3 Ethik in der Informatik

Autoren: Konrad OTT, Johannes BUSSE
Hrsg.: Herbert KLAEREN

Informatiker und Informatikerinnen können weder ihre Handlungen noch Ihre Produkte „wertfrei“ gestalten, sondern müssen in Ihrer Berufspraxis immer auch zu Werten und Normen Stellung beziehen. Wie kann dies „vernünftig“ geschehen, ohne dass der autoritär erhobene Zeigefinger eines „Moralapostels“ sichtbar wird?

Als Ethiker wollen wir nicht moralisieren, sondern Sie zu einer eigenen kritischen Stellungnahme in wertbehafteten Fragen anregen. Wir zeigen, wie Normen und Werte reflektiert werden können und welche Orientierungen die Ethik für informatisches Handeln anbieten kann; dabei legen wir auch klar offen, wo hierbei die Grenzen der Ethik liegen.

An konkreten Beispielen wecken wir zunächst ein Vorverständnis für Fragen, mit denen sich die „Computerethik“ beschäftigt: Wo sind in informatischem Handeln überall wertbehaftete Entscheidungen verlangt? Wir benennen Strategien, mit denen Handlungen und Gestaltungsentscheidungen in der Informatik typischerweise bewertet werden können und ordnen sie klassischen ethischen Theorien zu. Auf diese Weise können moralische Bewertungen anhand ihrer Muster kritisiert werden, ohne dass schon Einigkeit über dabei zugrundegelegte Werte oder Normen bestehen müsste.

Nach einer Einführung in die wichtigsten ethischen und metaethischen Theorien wird es um ihre Anwendungen gehen. Dies sind einmal allgemeinere Querschnittsfragen der angewandten Ethik wie „Verantwortung“ und „Risiko“, dann aber auch spezifischere technikethische Themen wie „ethischer Sinn von Technik“, „Mythos technischer Wertfreiheit“ bis hin zum normativen Status von Standeskodizes.

Den weiten Bogen, gespannt von den einleitenden Beispielen über Theorie bis hin zur Anwendung, schließt das Kapitel „Computerethik“ ab. Hier beziehen wir Stellung zu Themen wie:

- Gibt es etwas „eigenes“ an der Informatik, so dass wir einer eigenen Computerethik bedürfen?
- Für was sind wir verantwortlich, wenn wir als Informatiker und Informatikerinnen handeln?
- Wer ist verantwortlich, wenn der Computer einen Fehler macht?
- Ideale Diskursgemeinschaften im Internet?
- Vorbild Computer: Dürfen wir an den Computer glauben?
- Benötigen wir in der Virtual Reality noch Moral?

*Johannes Busse*

### 3.4 Technikentwicklung als sozialer Gestaltungsprozess

Autorin: Heidi SCHELHOWE
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN

Der Erfinder des Computers, Konrad Zuse, klagt in seiner Biographie über die vielen „Mächte“, die den Naturwissenschaftler und Ingenieur in seinem Wirken behindern. Staat (in seiner Zeit also der nationalsozialistische), Wirtschaft, öffentliche Meinung – sie alle versuchten, auf den Forscher und Erfinder Einfluss auszuüben. Dieser bemühe sich indes redlich um die Verbesserung der Lebensumstände aller Menschen, aber seine ehrenvolle Aufgabe würde nur selten anerkannt.

Ist das heute anders? Bestimmen nicht auch heute noch vor allem (finanz-)mächtige Akteure den „technischen Fortschritt“, ohne auf das Wort der innovativen Tüftler, Erfinder und Wissenschaftler viel zu geben, die doch andererseits die notwendigen Ideen und Fähigkeiten mitbringen?

Einerseits wird also das Wissen von Informatiker/innen nicht wirklich berücksichtigt, andererseits aber erwartet „die Gesellschaft“ von ihnen wahre technische Wunder. Was im Alltag oft nur mühseligem Handwerk gleichkommt, gilt manchen Medien geradezu als Magie: Computer „denken“, „sprechen“ und „arbeiten“ allerorten – und man hat schon lange keine Lust mehr, jemandem zu erklären, was Computer tatsächlich sind.

Der Studientext setzt hier an und stellt die Fragen genauer:

Die Autorin behandelt unter Anderem folgende Fragen:

- Folgt Technikentwicklung einer Sachlogik oder gesellschaftlichen Einflüssen?
- Wer bestimmt über die Technikentwicklung?
- Welche Gefahren und Chancen der Informationstechnik sollte man kennen?
- Welche Möglichkeiten birgt die Technikfolgenabschätzung?
- Welche alternativen Modelle für die Informatik gibt es?
- Haben Informatiker überhaupt Gestaltungsfreiheiten oder erfüllen sie nur vorbestimmte Aufträge?
- Was versteht man in der Softwareentwicklung unter dem sogenannten Gestaltungsansatz?

Für die Wissenschaft Informatik wird weiterhin gefragt, ob es Alternativen für ihre Entwicklung gegeben hätte.

Es geht aber nicht nur um die Frage, welchen Einfluss Andere auf die Technikentwicklung haben, sondern auch darum, wie die Technikentwicklung selbst die Gesellschaft verändert. In der Zeit von Konrad Zuse hat aufgrund der Atomtechnik – insbesondere dem Atombombenabwurf auf Hiroshima – in einer breiteren Öffentlichkeit die kritische Diskussion um mögliche negative Auswirkungen der Technik begonnen. Und seit den siebziger Jahren haben sich in vielen Ländern Institutionen gebildet, die „Technikfolgenabschätzung“ (TA) betreiben und dafür sorgen sollen, dass positive Entwicklungen gefördert sowie negative verhindert werden können. Die Autorin stellt einige Interpretationen negativ bewerteter „Technikfolgen“ vor und fragt nach den Möglichkeiten und Grenzen der TA.

Im Mittelpunkt des Studientextes stehen die Gestaltungsmöglichkeiten der Informatiker/innen im Berufsalltag. Die Fragen nach den Möglichkeiten der TA, die Diskussion um Macht und Ohnmacht von Wissenschaftlern, Erfindern und Technikern, die verschiedenen theoretischen Modelle der Informatik – all das soll helfen, die Chancen und Grenzen der eigenen Gestaltungsarbeit besser zu erkennen und wahrzunehmen.

Insofern gibt es hier enge Verbindungen zu dem Einführungs-Studientext: Die Frage nach dem Gestaltungs-Leitbild spielt ebenso wie der Akteursansatz eine wichtige Rolle. Jedoch stellt der Studientext mehr Quellenmaterial zur Diskussion und beinhaltet eine begleitende Aufgabe, bei der es um die Konzeption einer Software geht. Diese Software verändert neben dem technisch-organisatorischen Informationsfluss auch die sozialen Beziehungen der Betroffenen.

Dieser Studientext verlangt die aktive Mitarbeit der Studierenden in besonderer Weise. Sein Themenfeld wird den Lesern mithilfe von Textbeispielen und Fragen nahegebracht, die diese selbst bearbeiten. Dadurch werden sie besonders ermutigt, sich eine eigene Meinung zu den Inhalten des Studientextes zu bilden.

*Detlev Krause*

## 3.5 Über Informatik reden

FANNY-MICHAELA REISIN, ORTWIN RENN
Hrsg.: Friedrich DIESTELMEIER, Herbert KLAEREN

Über Informatik (und ihre Produkte) reden – das tun Informatiker bei vielen Gelegenheiten: im Entwicklungsteam mit Fachkollegen und mit Experten anderer Fachrichtungen, im Zusammenhang mit der Entwicklung und Implementation der Produkte auch mit Anwendern und anderen Betroffenen.

Über Informatik (und ihre Produkte) reden aber auch Nicht-Informatiker: in der Politik, in den Medien, in öffentlichen Diskussionen und am vielzitierten Stammtisch. Auch in solchen Situationen sollten Informatiker, Männer wie Frauen, mitreden; so können sie ihre persönliche und fachliche Sicht der Dinge zur Geltung bringen.

Was bei all diesen Gelegenheiten herauskommt beim Reden, ob die Kommunikation „gelingt“, ob sie aus Sicht der Beteiligten „erfolgreich“ ist – das hängt von vielerlei Faktoren ab. Es ist das Ziel dieses Studientextes, auf einige wichtige Einflussfaktoren aufmerksam zu machen. Es soll das Bewusstsein dafür geschärft werden, wie wichtig eine gelingende Kommunikation für das Fach Informatik und für die Berufspraxis von Informatikern ist, und es soll deutlich werden, was man zum Gelingen der Verständigung beitragen kann.

Wer sich für die Kommunikation innerhalb der Informatik interessiert, der wird in der ersten Hälfte des Studientextes etwas über kooperative Arbeitsprozesse in Softwareprojekten erfahren. Zudem zeigt Fanny-Michaela REISIN eine Methode, wie ein gemeinsames, für alle Beteiligten gültiges Bezugsschema der Verständigung entwickelt werden kann.

Wer sich für das Reden über Informatik interessiert, für den stellt Ortwin RENN in der zweiten Hälfte des Studientextes ein Verfahren des „rationalen Diskurses“ vor. Dieses Verfahren bietet einen Rahmen für Verständigungsprozesse, nicht zuletzt zur Konfliktlösung bei Technikkontroversen.

Ein Studientext kann über Kommunikation, ihre Notwendigkeit und ihre Gesetzmäßigkeiten informieren. Diese Information kann die Vorbedingungen für ein gelungenes Gespräch verbessern und so das Reden über Informatik erleichtern. Ein gedruckter Text aber kann die praktische Erfahrung nicht ersetzen. Insofern ist die Ergänzung des Lernens durch praktisches Tun (nämlich durch Kommunizieren) bei diesem Studientext besonders wichtig.

*Friedrich Diestelmeier, Sylvia Rizvi*

## 3.6 Informatik und Geschlechterdifferenz

Autoren: Britta SCHINZEL, Nadja PARPART, Til WESTERMAYER
Hrsg.: Sylvia RIZVI, Herbert KLAEREN

Es wird Studentinnen und Studenten schon selbst aufgefallen sein: Der Frauenanteil unter den Informatik-Studierenden ist sehr gering. Neun von zehn Immatrikulierten sind männlich. Der weibliche Computerhacker – hierzulande ist das ein recht ungewöhnliches Bild. Allerdings war das nicht immer so. Anfang der 70er Jahre studierten noch mehr als doppelt soviele Frauen dieses Fach.

Diese Tatsache nicht nur aufzuzeigen, sondern auch über Ursachen zu reflektieren, fällt unter die Forschung des Fachbereichs „Informatik und Gesellschaft". Der Studientext will dazu beitragen, häufig verinnerlichte Muster geschlechtsdifferenzierender Zuschreibungen von Fähigkeiten und Fachrichtungen aufzubrechen. Und er plädiert dafür, dass Frauen (und Männer) ihr Verhältnis zur Technologie neu bestimmen – im Interesse der Frauen und im Interesse des Faches Informatik.

*Sylvia Rizvi*

## 3.7 Informatik in der Arbeitswelt

Autor: Peter Brödner
Hrsg.: Sylvia Rizvi, Herbert Klaeren

Informationstechnische Systeme (IT-Systeme) sind in der Arbeitswelt weit verbreitet. Sie galten und gelten immer noch als das Rationalisierungsmittel schlechthin, das in Produktion wie in Verwaltung und Dienstleistungsbereichen angewendet wird. Doch zunehmend rücken nüchterne Befunde darüber ins Bewusstsein, dass der Einsatz von IT keineswegs die angestrebte Produktivitätssteigerung gebracht hat. Dies ist nicht zuletzt auf die Gestaltung der Systeme selbst, den Gestaltungsprozess und die Vorgehensweise bei der betrieblichen Einführung zurückzuführen.

- Neben den ökonomischen Rahmenbedingungen behandelt der Studientext einleitend Beispiele für das sogenannte Produktivitätsparadox der IT.
- Er zeigt sodann auf, welche Rolle das jeweilige Technikverständnis dabei spielt und dass diesem bestimmte Menschenbilder zugrundeliegen.
- Neuere Diskurse über Softwaretechnik und Mensch-Maschine-Interaktion stellen den Menschen als denkendes und handelndes Subjekt, das sich der IT als Werkzeug und Medium beim Bewältigen von Arbeitsaufgaben bedient, in den Mittelpunkt. Diese Diskurse führen zu Perspektiven auf eine produktive und sozialverträgliche Gestaltung von Arbeit und IT.
- Wie ein solcher Gestaltungsansatz praktisch aussehen kann, wird ausführlich an Beispielen aus der Produktion (NC-Maschinen, PPS-Systeme) und dienstleistenden Bereichen (Textsysteme, Informationssysteme, Workflow-Management-Systeme) behandelt.

Durchgehend werden in dem Studientext die unterschiedlichen Aspekte betrachtet, die die Nutzung von IT als Arbeitsmittel durch eine einzelne Person oder als Medium der Kooperation über räumliche und zeitliche Distanz hat.

*Christel Keller*

## 3.8 Informatik im persönlichen Leben

Autoren: Thomas A. WETZSTEIN, Herrmann DAHM, Roland ECKERT
Hrsg.: Detlev KRAUSE, Herbert KLAEREN

In diesem Studientext stehen Nutzer und Nutzerinnen sowie Nutzungsformen von Informations- und Kommunikationstechnologien im Mittelpunkt. Die Autoren erörtern den Nutzungsalltag anhand vieler Praxisbeispiele und anhand von Idealtypen. Sie untersuchen die Frage, ob Gefahren der Vereinzelung und des mangelnden Realitätsbezugs bestehen und welche Veränderungen auf politischer Ebene eingetreten oder noch zu erwarten sind. Dabei werden die Chancen der Technik betont.

Die Autoren distanzieren sich von kritischen Analysen, die persönliche Erfahrungsräume, soziale Beziehungen und demokratische Öffentlichkeit durch Informationstechnik bedroht sehen. Sie benennen und erklären die Unterschiede von computervermittelter und direkter Kommunikation und sehen gerade in den Informationsnetzen eher eine Chance auf zusätzliche als eine Gefahr für bestehende Kommunikationsformen und -inhalte.

Zu diesem Zweck zeigt der Studientext auf, wozu und auf welche Weise verschiedene Personen Informationstechnik im Alltag einsetzen. Es geht in diesem Studientext also weniger um die Gestaltung von Software als vielmehr um eine typisierende Beschreibung der Nutzer der Informatik-Produkte. Ihre Biographien und ihre Umgangsweisen werden vorgestellt, um Vorurteile und Ängste abzubauen, die von außen öfters an die Computertechnik herangetragen werden.

Es wird auch gefragt, wie sich die Informationstechnik als neues Kommunikationsmedium bewährt und wie man Probleme der mediengestützten Kommunikation sozialwissenschaftlich besser verstehen kann. So wird der technische Kommunikationsbegriff dem soziologischen gegenübergestellt. Informatiker/innen erhalten so etwas wie einen „Crashkurs“ in Sachen Interaktion und Nutzungsverhalten, der ihnen helfen soll, die Auswirkungen bestimmter technischer Gestaltungsoptionen besser einordnen zu können. Gleichzeitig erhalten sie so einen Einblick in die sozialwissenschaftliche Leseweise der Informationstechnik und können die Argumente, die dort vorgebracht werden, besser nachvollziehen und aus ihrer Sicht beantworten.

Schließlich wird auch nach Chancen und Risiken der Politik in der „Informationsgesellschaft“ gefragt.

- Gibt es neue Formen und Inhalte von Politik durch die Informationsnetze?
- Welche Gruppen und Initiativen sind hier aktiv?
- Wie ist das Problem einerseits des Missbrauchs von demokratischen Informationsstrukturen – etwa durch rechtsradikale Gruppen – und der Zensur andererseits zu lösen?
- Führen die technischen Möglichkeiten des Netzes zu „basisdemokratischen“ Strukturen oder entstehen auch neue Hierarchien?

Der Studientext will Informatikern und Informatikerinnen die soziologische Herangehensweise an Phänomene technisch vermittelter Kommunikation nahe bringen.

*Detlev Krause*

## 3.9 Möglichkeiten und Gefahren der ‚Informationsgesellschaft'

Autor: Herbert KUBICEK
Hrsg.: Sylvia RIZVI, Herbert KLAEREN

Die Verwendung des Begriffs „Informationsgesellschaft" hat in den beiden letzten Jahren geradezu einen Boom erlebt. Auch in der Informatik ist er geläufig, obwohl es keine eindeutige Auffassung darüber gibt, was damit überhaupt gekennzeichnet sein soll. Die wachsende Bedeutung der Informationstechnik wird angesprochen – aber wieso soll ausgerechnet diese Technik und ihre zunehmende Benutzung einen Wandel der Gesellschaft verursachen? Andere „Schlüsseltechniken" verändern auch nicht gleich die Prinzipien, nach denen Politik gemacht, gewirtschaftet, ausgebildet oder gearbeitet wird.

Für die Informatik verbindet sich mit dem Schlagwort zweifelsohne die Tragweite und Wichtigkeit ihrer Ergebnisse. Vor dem Übernehmen des Schlagworts ist es jedoch notwendig, die Konzepte zu prüfen, innerhalb derer es entstanden ist:

- Wie werden Prognosen einer durch Informationstechnik gewandelten Gesellschaft begründet?
- Welchen Stellenwert haben statistische Angaben zum Verbreitungsniveau von elektronischen Informations- und Kommunikationstechniken?

Und man sollte die Hintergründe kennen, warum die Rede von der „Informationsgesellschaft" so publik geworden ist: Politische Programme, auf nationalem wie internationalem Parkett, haben sich zum Ziel gesetzt, den „Weg in die Informationsgesellschaft" oder auch in das „Informationszeitalter" zu bahnen. Das Projekt wird in den letzten Jahren durch Aktionspläne und Initiativen forciert vorangetrieben. Wie sieht der Weg aus und wie das Ziel, zu dem er führen soll?

Der Studientext setzt sich mit den Prämissen, Intentionen und methodischen Problemen auseinander, die das Schlagwort von der Informationsgesellschaft in sich birgt. Dadurch soll gleichzeitig ein besseres Verständnis der Wechselbeziehungen zwischen staatlicher Politik, Einflussnahme gesellschaftlicher Interessengruppen und Technik sowie ein reflektierter Umgang mit dem Terminus Informationsgesellschaft ermöglicht werden.

*Christel Keller*

### 3.10 Dozentenhandbuch

Autor: Johannes BUSSE
Hrsg.: Herbert KLAEREN

Das Dozentenhandbuch zur Reihe „Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft“ wendet sich an Dozenten und Bildungsträger eines interdisziplinären Faches wie „Informatik und Gesellschaft“ (I&G). Wir legen ein didaktisches und organisatorisches Konzept vor, das eine Lehre an Präsenzhochschulen und die Nutzung neuer Medien („Internet“) sinnvoll für die Lehranliegen von I&G verknüpft. Neben einer ausführlichen Inhaltsangabe aller Studientexte enthält das Dozentenhandbuch einige „Leittexte“ als kurze, handlungsorientierte Gebrauchsanleitungen zu Arbeiten in I&G. Diese Texte können Dozenten ihren Studierenden bei Bedarf zur Verfügung stellen.

Außer als Printfassung liegt das Dozentenhandbuch auch als Webfassung vor. Beide Fassungen sind vollständig erhältlich unter
*http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dhdh.ps*).

*Johannes Busse*

## 3.11 Gesamtanlage des Curriculums (Leseprobe)

Im Folgenden drucken wir die Zusammenfassung aus dem Studientext „Informatik und Gesellschaft – eine Einführung“ ab. Wir wollen Ihnen damit nicht nur eine Leseprobe, sondern auch eine Einführung in unser Curriculum an die Hand geben, die die einzelnen Studientexte enger miteinander in Beziehung setzt. Autor: Detlev Krause.

[Zusammenfassung zum Studientext:] Am Anfang dieses [Einleitungs-] Studientextes standen die Fragen des *Wozu* (sich mit I&G beschäftigen) und des *Wie* (lassen sich die Erkenntnisse praktisch anwenden). Darauf müssten Sie jetzt vielfältige Antworten geben können – und trotz dieser Vielfalt wird es Ihnen womöglich so gehen, dass Sie gerade *nicht* das Gefühl haben, etwas *gelernt* zu haben. Schließlich gab es immer wieder die Botschaft: man kann das auch anders sehen – eine Lösung gibt es nicht – viele Perspektiven sind möglich.

Ungeduldige Gemüter sind uns deshalb vielleicht schon während der Lektüre der einzelnen Kapitel verlorengegangen. Alle Anderen dürfen wir auffordern, aus der Not eine Tugend zu machen! Wenn es schon eine Reihe unterschiedlicher Wahrnehmungsmöglichkeiten gibt, wenn es weiterhin verschiedene Perspektiven auf das Gestaltungsproblem gibt, außerdem eine Auswahl möglicher Methoden der Modellbildung und schließlich die Aufforderung, selbst noch das zu gestaltende informatische Produkt offen für Veränderungen von außen zu halten, dann sollten Sie diese Vielfalt nutzen.

Unser Informationsprodukt – die Studientexte – haben wir ebenfalls zunächst als Erprobungsfassungen eingesetzt, an denen die Studierenden Kritk üben konnten. Ihre Anregungen sind dann in die Endfassungen mit eingegangen. Unser *Leitbild* besteht also nicht im Beharren auf einmal erstellten Fassungen (und Auf-Fassungen) – ob es sich nun um Software oder Studientexte handelt –, sondern in der Prüfung des Bestehenden an den sich verändernden Erwartungen der Nutzer/innen, in diesem Fall also *Ihren* Erwartungen. Dies gilt auch für die weiteren Studientexte dieser Reihe.

Die weiteren Studientexte vertiefen die Thematik, in die Sie hier überblickshaft eingeführt wurden. Sie tun dies jedoch auf ihre je eigene Weise, weshalb Abwechslung in Stil und Argumentation garantiert sind. Indem wir jetzt die Einführung noch einmal zusammenfassen, wollen wir Ihnen gleichzeitig eine Vorschau auf die Inhalte der gesamten Reihe geben.

Am Anfang dieser Einführung stand die Botschaft, dass I&G sowohl für die Praxis als auch für die Wissenschaft von Nutzen ist. Der Studientext „Informatik als Praxis und Wissenschaft“ trägt diese doppelte Perspektive schon im Titel. Christiane FLOYD und Herbert KLAEREN stellen genauer dar, welche erkenntnistheoretischen Überlegungen der Informatik zugrunde liegen und führen damit über die in dieser Einführung erläuterte Unterscheidung von kritisch-dialektischer und analytisch-empirischer Erkenntnisweise hinaus. Auf die Praxis bezogen vertiefen sie die Interpretation von Informatik als Gestaltungswissenschaft.

I&G verbindet die formalen Methoden (Stichwort: Algorithmus) und die Konstruktionsorientierung (Stichwort: Ingenieurswissenschaft) mit der Frage nach der sozialen Einbindung ihrer Produkte. Es geht um die Zweckmäßigkeit des Einsatzes von Informationstechnik, wobei hier auch Zwecke gemeint sind, die keineswegs formaler Natur sind (wie lebendige Kommunikation, die nicht nur Austausch von Informationen ist; Anpassung von Arbeitsabläufen an die Bedürfnisse der Beschäftigten; Möglichkeit der Mitgestaltung und des Eingriffs durch die Anwender/innen von Informationstechnik). In dieser Einführung wurde immer wieder deutlich gemacht, dass es nicht um eine Kritik der am *Algorithmus* orientierten Informatik an sich geht, sondern dass diese Perspektive ergänzt werden muss. Der *Diskurs* muss hinzukommen. Empfohlen wird in diesem Sinn der produktive Streit um *Leitbilder*, Methoden und die Angemessenheit von Modellen.

Diese Fragen werden von Fanny-Michaela REISIN im Studientext „Über Informatik reden“ aufgenommen. Die hier schon aufgeworfenen Begriffe des Perspektivwechsels oder der Multiperspektivität werden dort detaillierter vorgestellt und in ihrer Bedeutung für Softwaregestaltung erläutert (am Beispiel von *use cases*). Im zweiten Teil des Studientextes vertieft Ortwin RENN die Thematik des Diskurses. Er schildert sowohl das traditionelle Verständnis von Informationsvermittlung als Signalübertragung als auch das erweiterte Verständnis der Sozialwissenschaften, das für die Informatik wichtiger wird, weil sie die Medien der privaten und öffentlichen Kommunikation konstruiert.

Die Fallbeispiele Krankenhaus und Softwarequalität haben die Schwierigkeiten beleuchtet, die beim Einsatz von Informationstechnik in der Arbeitswelt entstehen. Eine mangelnde Einbeziehung der Anwender/innen, das fehlende Wissen um Organisationsstrukturen und das kritikwürdige Leitbild der Beherrschbarkeit waren dabei einige wichtige Punkte. Der Studientext „Informatik in der Arbeitswelt“ erweitert die Frage nach der sinnvollen Gestaltung von Informationssystemen im Produktions- und Dienstleistungsbereich. Peter BRÖDNER verfolgt ebenfalls den Gestaltungsansatz. Er stellt arbeitswissenschaftliche Leitlinien vor und geht auf verschiedene Methoden der Softwaregestaltung im Arbeitsprozess ein. Hauptausgangspunkt ist die These des *Produktivitätsparadox*, nach der sich der Einsatz von Informationstechnik weder als kostensparend noch als gewinnbringend herausgestellt hat [. . . ].

Wofür und in wessen Interesse stellen Informatiker/innen Produkte her? Welche Verantwortung kommt Informatiker/innen überhaupt zu, und wo endet sie? Diese Thematik wird von Konrad OTT und Johannes BUSSE im Studientext „Ethik in der Informatik“ eingehender vorgestellt und diskutiert. Dabei wird ein Überblick über die verschiedenen Ansätze der Ethik als Moraltheorie gegeben. Die Autoren gehen auch auf die für die Informatik relevanten Themen *Technikethik* und *Computerethik* ein.

Um der Konstruktion von informatischen Produkten eine Richtung zu geben, sind *Leitbilder* von entscheidender Bedeutung. Dies gilt sowohl für den konkreten Fall eines Softwareentwicklungsprojekts als auch für den allgemeineren Fall einer Gesamtorientierung der Informatik. Im Softwareentwicklungsprojekt müssen Leitbilder aufgestellt und diskutiert werden, um alle Beteiligten und Betroffenen in den Prozess der Gestaltung einzubinden und den Zweck des Technikeinsatzes nachvollziehbar zu machen.

Im Sinne des hier [im einleitenden Studientext] vorgestellten *Akteurskonzepts* wird die Auseinandersetzung um die unterschiedlichen Leitbilder der einzelnen Akteure für sinnvoll erachtet. Dies lässt sich sowohl für das Verstehen als auch für den Prozess des Herstellens nutzen. In der öffentlichen Diskussion um Informatik und um Informationstechnik lassen sich Akteure ausmachen, die ihre kollektiven Interessen vertreten, und im einzelnen Softwareentwicklungsprojekt gibt es ebenfalls Akteure, die eine bestimmte Vorstellung des Technikeinsatzes vertreten (oft in Gestalt eines Leitbilds).

Der Studientext von Heidi SCHELHOWE „Technikentwicklung als sozialer Gestaltungsprozess“ bietet eine Reihe praktischer Beispiele und Diskussionsansätze, die diese Sichtweise vertiefen. Er stellt anhand ausgewählter Literaturausschnitte die Eignung bestimmter Leitbilder in der Informatik und für die Systemgestaltung im engeren Sinn in Frage. Außerdem führt er in die Diskussion um *Technikfolgenabschätzung* ein. Sie wurde im vorliegenden Studientext ebenfalls thematisiert. Technikentwicklung wurde dabei nicht als ein Prozess gesehen, der seiner eigenen Sachlogik folgt, sondern als *Techniknutzungspfad* verstanden, der nicht sicher vorhergesagt werden könne und immer das Ergebnis der offenen Auseinandersetzung um konkurrierende Leitbilder bildet.

Zu den zentralen Akteuren bei der Technikanwendung gehören die Nutzer/innen. Sie werden im vorliegenden Studientext immer wieder genannt, aber selten konkret umrissen. Diese Lücke füllt vor allem der Studientext Informatik im persönlichen Leben. Die Autoren Roland ECKERT, Thomas WETZSTEIN und Herrmann DAHM zeigen, wer aufgrund welcher Motive Informationstechnik nutzt und wie sich Öffentlichkeit und Politik daraufhin verändern. Der Studientext ergänzt den Studientext „Ethik in der Informatik“, weil er stärker die politische Bedeutung der Computernetze beleuchtet.

Eine ähnliche Richtung schlägt der Studientext „Möglichkeiten und Gefahren der ‚Informationsgesellschaft‘“ von Herbert KUBICEK ein, wobei jedoch der Autor den Akzent auf die nationalen und internationalen Hintergründe und politischen Konzepte legt, die dem plakativ verwendeten Begriff der Informationsgesellschaft zugrunde liegen. Er klärt über die Entstehung und Geschichte des Begriffs auf und diskutiert die aktuellen Handlungs- und Konfliktfelder aus ökonomischer, juristischer und gesellschaftspolitischer Sicht.

Informatik ist Männersache – zumindest in Deutschland. Wie es dazu kommen konnte, warum es anderswo nicht so ist und welche wichtige Rolle Frauen in der Geschichte der Informatik spielten, ist Thema des Studientextes „Informatik und Geschlechterdifferenz“. Britta SCHINZEL, Nadja PARPART und Til WESTERMAYER ergänzen das Curriculum der Tübinger Studientexte damit um diese zentrale Perspektive.

I&G, das zeigen die verschiedenen Ansätze der Studientexte, kann man auf unterschiedliche Art verstehen und praktizieren. Das *Wie* ist demnach ein offenes Angebot an Sie, sich den Fragen zu widmen, die Ihnen am wichtigsten erscheinen. Verstehen Sie sich dabei nicht als bloßen Konsumenten von Lehrmaterialien und Texten, sondern machen Sie die Kritik von I&G an der Informatik (und Ihre eigene Kritik an der Kritik) lebendig, indem Sie mit den vorgeschlagenen Methoden experimentieren, die unterschiedlichen Perspektiven probehalber einnehmen und Ihre Erkenntnisse dort umsetzen, wo es praktisch wird. Es wird für Sie dann schnell deutlich werden, was sie hier eigentlich *lernen* konnten.

Und das *Wozu* lässt sich abschließend an folgendem Zitat aus der Erstfassung dieses Studientextes zusammenfassen:

Informatiker/innen sind Teil des sozialen Ganzen – unabhängig davon, wie einsam der oder die einzelne sich manchmal fühlen mag. Sie arbeiten nicht im luftleeren Raum, sondern finden in ihrem Arbeitsalltag soziale Bedingungen vor, zu denen sie sich ständig verhalten. Damit schaffen sie, zusammen mit Anderen, Voraussetzungen für nachfolgendes Handeln – für sich und für alle Anderen. Die Verbindung von Individuum und Gesellschaft vermittelt sich über die Informatik-Arbeit und alle Aktivitäten, die damit im Zusammenhang stehen, wie etwa Studium oder Verhalten in der Öffentlichkeit. Wissenschaftlich gesprochen: Durch die Arbeit ist das Individuum permanent an der Reproduktion der Gesellschaft und damit seiner eigenen Handlungsbedingungen beteiligt.

*Detlev Krause*

# 4 Kontexte unserer Konzeptentwicklung

Im vorliegenden Kapitel skizzieren wir die Anforderungen und die Rahmenbedingungen, die für die Entwicklung unseres Konzepts bestimmend waren:

- Welche Anforderungen werden derzeit allgemein an Studierende und Hochschulen gestellt, und welche Anforderungen waren konkreter Anlass für unsere Konzeptentwicklung (Abs. 4.1 auf der nächsten Seite)?
- Wie sah unser erster Lösungsansatz dazu aus, und welche Probleme zeigten sich dabei (Abs. 4.2 auf Seite 49)?
- Wodurch unterscheiden sich Fernlehre und erweiterungsfähige Präsenzlehre im Einzelnen (Abs. 4.3 auf Seite 50)?
- Welche Begründungen halten wir für legitim, wenn der Einsatz technisch mediierter Kommunikation für Präsenzlehre diskutiert wird (Abs. 4.4 auf Seite 52)?
- Wie lassen sich die vielen möglichen Formen von Lehren und Lernen systematisch so fassen, dass abhängig von bestimmten Lehranliegen in sich stimmige Methoden- und Rollenentscheidungen abgeleitet werden können (Abs. 4.5 auf Seite 55)?
- Zuletzt fassen wir in diesem Kapitel die Ausgangslage unserer Konzeptentwicklung noch einmal kurz zusammen (Abs. 4.6 auf Seite 62).

Das Ergebnis, mit dem wir diesen Kontexten und Anforderungen an unsere Konzeptentwicklung gerecht zu werden hoffen, haben wir bereits weiter vorne im Kapitel „Das Verbundkonzept“ dargestellt.

## 4.1 Anforderungen an Studierende und Hochschulen

An unsere Studierenden werden von Wirtschaft, Gesellschaft und auch Privatleben weitreichende Anforderungen gestellt:

*Fachübergreifende Qualifikationen:* Im Gegensatz zu den *hard facts* fachlicher Inhalte werden sog. *soft skills* wie „Methoden-“, „Sozial-“ und „kommunikative“ Kompetenz bis hin zu „Verantwortungsfähigkeit“ verlangt.

*Selbstgesteuertes Lernen:* Studierende sollen lernen, in eigener Verantwortung und ohne enge Führung durch Lehrende oder Institutionen zu lernen.

*Schnelle und anwendungsorientierte Ausbildung:* An Wissenschaftlichkeit und am regulativen Ideal der „Wahrheit“ orientierte Studien werden ersetzt durch eine marktfähige, an Nützlichkeit orientierte Ausbildung. Praktika und Auslandsaufenthalte sind dringend empfohlen.

Wir nehmen mit unserem Konzept in Anspruch, diesen Herausforderungen begegnen zu können.

Eine andere Herausforderung betrifft die institutionelle Seite der Lehre: Bisweilen will (oder muss laut Prüfungsordnung sogar) eine Hochschule oder Fakultät zu einem bestimmten Fach zwar Lehre anbieten, ohne jedoch vor Ort ausgewiesene Inhaltsexperten bereitstellen zu können.

Eine solche Hochschule

- will ihre Studierenden unterstützen, den aktuellen Anforderungen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Privatleben gerecht zu werden;
- ist im Allgemeinen an einer Verbesserung ihrer Lehre interessiert;
- sucht im Besonderen Konzepte, um mit Hilfe „importierter“ Lehrkräfte gleichzeitig Inhaltsvermittlungs- wie Betreuungsaufgaben bestmöglich erfüllen zu können.

Eine solche Hochschule nennen wir *Hochschule mit erweiterungsfähigem Lehrprofil*. Sie

- bietet verstärkt *interdisziplinäre Inhalte* an;
- öffnet sich neuen Adressatengruppen mit dem Ziel einer *„multikulturellen“ Lehre* (die Assoziation an die „zwei Kulturen“ von C. P. Snow ist erlaubt) auch innerhalb der einzelnen Fächer;
- implementiert *neue Formen der Organisation und Methodik von Lehren und Studieren*, die an den Bedürfnissen verschiedenster Adressaten orientiert sind.

Wir entwickelten unser Konzept nicht nur *für*, sondern auch *an* einer Hochschule mit erweiterungsfähigem Lehrprofil im Fach I&G. Da auf unsere eigene Fakultät all diese Kriterien zutrafen, entwickelten wir unser Konzept mithin also für uns selbst.

## 4.2 Erweiterung des Lehrprofils: Erster Lösungsansatz

An der Fakultät für Informatik an der Universität Tübingen steht I&G in der Prüfungsordnung. Lehre und Forschung in diesem Bereich kann allerdings nicht voll durch einschlägig ausgewiesene Inhaltsexperten abgedeckt werden.

Zunächst war daran gedacht, dieses Lehrdefizit durch die Entwicklung eines Fernstudienkonzepts zu beheben. Präsenzstudierende sollten dann im Bereich I&G zukünftig an den Träger des von uns zu entwicklenden Fernstudienkonzepts delegiert werden.

Schnell wurde uns jedoch klar, dass nicht nur Fernstudienmaterialien, sondern ein Gesamtkonzept aus Fern- und Präsenzstudienformen zu entwickeln war, das sich an den speziellen Voraussetzungen der (bisherigen) Präsenzausbildung und ihren typischen Adressaten zu orientieren hatte.

Reine Fernstudienkonzepte lassen sich nicht ohne weiteres auf Präsenzstudierende anwenden, da zum Teil gravierende Unterschiede festzustellen sind zwischen

- unseren Präsenzstudierenden einerseits und
- den typischen Adressaten von Fernstudienangeboten andererseits (Abs. 4.3 auf der nächsten Seite).

Diesen Gedankengang wollen wir auch hier dokumentieren:

- Im Absatz „Fernlehre und Präsenzlehre“ vergleichen wir ausführlich die Adressatengruppen von Fern- und Präsenzangeboten.
- Dann nehmen wir kritisch verschiedene Begründungen für den Einsatz technisch mediierter Kommunikation unter die Lupe und vergleichen sie mit unserer speziellen Situation (Abs. 4.4 auf Seite 52).

Diese Überlegungen bilden damit einen Kern des zweiten Lösungsansatzes. Dieser mündete in unserem „Verbundkonzept“, das wir weiter vorne bereits darstellten (Abs. 2 auf Seite 15).

## 4.3 Fernlehre vs. erweiterungsfähige Präsenzlehre

Wir stellen im Folgenden zwei klassische Settings von Lehren und Lernen als Idealtypus gegenüber.

An Hand dieser Gegenüberstellung wird sichtbar, dass sich „typische“ Fernstudierende und „typische“ Präsenzstudierende in Lebenssituation, Lernanliegen und vielen anderen Eigenschaften deutlich unterscheiden. Die Einsicht in diese Unterschiede war für uns Anlass, kein „typisches“ Fernstudienkonzept zu realisieren, sondern ein eigenes didaktisches Konzept zu entwickeln.

Das „klassische“ Fernstudiensetting, wie es in den 70er Jahren entwickelt wurde, war im Wesentlichen charakterisiert durch

- hohen Printmedieneinsatz: „Studientexte“ als primäre Expositionsform von Inhalten, selten ergänzt durch (prüfungsrelevante) Sekundärliteratur;
- schriftliche Lernerfolgskontrollen;
- Angebote individueller fernmündlicher Betreuung;
- Angebote betreuter regionaler Studienbegleitzirkel;
- weitgehende Reduktion des Reiseaufwands für Studierende und Lehrende;
- mündliche Präsenzprüfungen als Zertifikatsgrundlage.

Dieses Fernstudiensetting war als Alternative konzipiert zu dem „traditionellen’ Setting einer klassischen Präsenzlehre:

- Die Vorlesung war, bisweilen ergänzt durch (prüfungsrelevante) Sekundärliteratur, primäre Expositionsform von Inhalten.
- Je nach Fach ergänzten diskursive und explorative Lehrformen („Seminar“, „Großpraktikum“) die Lehre; zum Teil nahmen sie auch eine zentrale Stellung ein.
- Lehrbar waren vorrangig diejenigen Fachinhalte, die durch Inhaltsexperten vor Ort abgedeckt werden konnten. Auf Basis von fakultätspolitischen oder monetären Erwägungen wies jede Präsenzhochschule ein spezifisches Lehrprofil auf. Dieses war gleichzeitig Rahmenbedingung für die Auswahl von Studienprofilen seitens der Lernenden.

In der folgenden tabellarischen Gegenüberstellung beider Settings (erstmals veröffentlicht in BUSSE 1998) fassen wir exemplarisch zusammen, in welch vielfältigen Aspekten sich „typische“ Fern- und Präsenzstudierende unterscheiden können.

| **Fernstudierende** | **Präsenzstudierende** |
|---|---|
| *Topographie* | |
| *Charakteristikum: Ferne der Studierenden untereinander*, sowohl Ferne untereinander als auch Ferne vom Hochschulort: Die Lernenden sind räumlich weit verteilt; die Lehrenden betreuen von einer zentral lokalisierten Institution aus – wie etwa der Fernuniversität Hagen – die Studierenden; dezentrale Studienzentren erlauben als verlängerter Arm der zentralen Institution teilweise die Etablierung lokaler Lerngruppen. | *Charakteristikum: Nähe der Studierenden untereinander, Ferne qualifizierter Lehrkräfte:* Für Studierende ist Wohn- und Studienort weitgehend identisch; wenig oder keine institutionell unterstützte Vermischung von Studierenden an verschiedenen (Studien-) Orten. |
| *Qualifikation* | |
| *Fernstudierende* verfügen meist über abgeschlossene Erstausbildung, oft sogar über Hochschulausbildung. | *Präsenzstudierende* streben meist ihren ersten berufsqualifizierenden Abschluss an. |
| *Berufserfahrung* | |
| *Fernstudierende* stehen meist im Beruf, haben oft langjährige Berufserfahrung; | Berufserfahrung ist bei *Präsenzstudierenden* meist nicht vorhanden. |
| *Lebenserfahrung durch Alter* | |
| ist bei *Fernstudierenden* höher, | ist bei *Präsenzstudierenden* geringer. |
| *Bewertungskompetenz hinsichtlich Curriculum und Inhalte* | |
| *Fernstudierende* wissen i.A. genau, was sie wollen; inhaltlich genau umrissenener Qualifizierungsaspekt steht eher im Vordergrund; Curriculum und Inhalte werden von den Studierenden in Bezug auf ihre eigenen Bedürfnisse bewertet; | *Präsenzstudierende* orientieren sich eher: können die genaue Funktion einzelner Inhalte noch nicht genau abschätzen; Überblick über Inhaltsspektrum weniger vorhanden. |
| *Funktion des Studiums* | |
| *Fernstudierende* lassen das Studium oft „nebenher“ laufen; ihr Lebensschwerpunkt liegt außerhalb des Studiums (zum Beispiel Familie, Beruf); ihr Studium ist Mittel zu anderen Zwecken; | *Präsenzstudierende sind* Studierende im „Hauptberuf“; ihr Studium prägt ihr Selbstverständnis; Nebenbeschäftigungen sind idealerweise auf das Studium bezogen. |
| *Finanzen* | |
| *Fernstudierende* finanzieren ihr Studium meistens selbst und in eigener Verantwortung; strengere Kosten-Nutzen-Analysen; Finanzierung unabhängig vom Studienerfolg; | *Präsenzstudierende* studieren oft fremdfinanziert; geringere (und zum Teil irrationale) Kosten-Nutzen-Analysen; Finanzierung teilweise abhängig vom Studienerfolg. |
| *Autonomie und Selbstlernkompetenz* | |
| bei *Fernstudierenden* ausgeprägter (und für die Studienform unerlässlich); | bei *Präsenzstudierenden* eher weniger ausgeprägt (und für die Studienform bisweilen hinderlich). |

## 4.4 Kritische Anmerkungen zum Einsatz technisch mediierter Kommunikation

*Neue Medien sind en vogue – auch in der Lehre.* Auch wenn diese forschungspolitische Vorgabe selbst hinterfragt werden kann, definiert sie einen wichtigen Rahmen für Lehrforschung und -förderung.

Der Grundidee nach sollten sich sowohl in Fern- als auch in Präsenzsettings Medien durchaus fruchtbar einsetzen lassen. Die Begründung für den Einsatz neuer Medien wird allerdings je nach Setting unterschiedlich ausfallen.

Im Folgenden erläutern wir Ihnen,

- warum wir mit unserem Medieneinsatz keiner „Mimikry-Logik“ folgen wollten;
- warum wir mit Medien keinen Taylorismus im Präsenzsetting anstreben;
- warum wir nicht glauben, dass „klassische“ Fernstudienangebote für Präsenzstudierende geeignet sind;
- warum wir doch glauben, dass der Einsatz technisch mediierter Kommunikation auch für Präsenzhochschulen Nutzen bringen kann.

### 4.4.1 Mimikry im Fernstudiensetting?

Unserer subjektiven Interpretation zufolge wird in *Fernstudiensettings* der Einsatz neuerer Kommunikationsmedien auch dadurch begründet, dass die Entfernung der Studierenden untereinander technisch kompensiert werden soll.

Medieneinsatz wird bisweilen dann (und nur dann) als erfolgreich empfunden, wenn durch ihn die Unterschiede zu Präsenzumgebungen zum Verschwinden gebracht werden:

- aus Vorlesungen werden Tele-Vorlesungen;
- aus vortragsorientierten Seminaren wird vortragsorientiertes Video-Conferencing;
- aus der schriftlichen Hausarbeit wird ein WWW-Dokument gleichen Umfangs, Stils und Aufbaus.

In Fällen, für die diese Interpretation zutreffend ist, sprechen wir von einer „Mimikry-Logik“ des Medieneinsatzes.

Eine solche durch Technikeinsatz realisierte Mimikry

- kann dort sinnvoll sein, wo charakteristische Attribute des einen oder anderen Settings explizit als defizitär eingeschätzt werden;
- verdeckt bisweilen jedoch die spezifischen Potentiale
  - des jeweiligen Settings;
  - der jeweils eingesetzten Medien, Lernorte oder Sozialformen.

Anstatt einer Mimikry-Logik zu folgen, halten wir es für ertragreicher, die spezifischen Potentiale von Setting und Technik gezielt für Aneignungsprozesse zu nutzen.

### 4.4.2 Taylorismus im Präsenzstudiensetting?

Unserer subjektiven Interpretation zufolge scheint die massive Förderung des Einsatzes neuer Medien in *Präsenzstudiensettings* primär bisweilen durch die Hoffnung begründet zu sein, langfristig Bildungsausgaben einsparen zu können:

- Mit einer Vorlesung, die gespeichert und über Internet übertragen wird, scheinen wesentlich mehr Adressaten erreicht werden zu können als in Live-Veranstaltungen.
- Lehrstoff, der in Multi-Media-Zusammenstellungen als CBT (Computer Based Training) auf CD-Rom konserviert wird, erzielt effektivere Lehrerfolge als entsprechende Vorlesungen oder Lehrbücher.

Beide Einsparungshoffnungen werden sich unseres Erachtens als unrealistisch erweisen. Die Schieflage besteht darin, dass sich Bildungs- (oder Ausbildungs-) Anliegen realisieren lassen:

- nicht zentral durch die (expositorische) *Bereitstellung von Informationen*,
- sondern hauptsächlich durch die *Begleitung von Lern- und Aneignungsprozessen*.

In unserem Fernstudienkonzept werden expositorische Teile im Idealfall von den Studientexten abgedeckt. Die betreuungsaufwendige Aufgabe besteht darin, die in den Studientexten exponierten Inhalte „an den Mann“ zu bringen.

### 4.4.3 Fernstudium für Präsenzstudierende?

Nimmt man die unterschiedlichen Anliegen von Fern- und Präsenzstudierenden ernst, müssen auch Fern- und Präsenzlehre unterschiedlich gestaltet werden.

Suboptimal wäre es insbesondere, Leerstellen in einer Lehrstellenbesetzung (oder einem Lehrprofil) einer Präsenzuniversität dadurch aufzufüllen, dass Präsenzstudierende für bestimmte Teilfächer an Fernstudienanbieter verwiesen werden.

- Das Bedarfsprofil von typischen Präsenzstudierenden unterscheidet sich deutlich von den Zielen, die durch Fernstudiensettings bedient werden.
- Es wäre irrational, die für Präsenzstudiensettings spezifische Nähe der Studierenden untereinander nicht angemessen zu nutzen.

Nicht die gesamte Fernstudienform an sich ist geeignet, Leerstellen in Studienprofilen zu füllen. Stattdessen muss eine Betreuung „aus der Ferne“ so in die Präsenzstudienform eingebettet werden, dass sich die Vorteile beider Studienformen ergänzen. Dies gilt insbesondere dort, wo es nicht nur um Belehrung geht, sondern um den Aufbau einer lokalen und nachhaltigen Fachkultur an Hochschulen mit erweiterungsfähigem Lehrprofil.

#### 4.4.4 Medieneinsatz an Präsenzhochschulen

Auch für Präsenzhochschulen gibt es Gründe, *face to face*-Kommunikation durch technisch mediierte Kommunikation zu ergänzen. Für die Begründung des Medieneinsatzes steht allerdings ein anderes (und unseres Erachtens reichhaltigeres) Inventar zur Verfügung als in Fernstudiensettings:

- Medien müssen nicht mehr „Ferne" zwischen den Studierenden untereinander kompensieren. (Sie können sie jedoch gezielt herstellen.)
- Statt dessen darf vermehrt didaktisch argumentiert werden, und das heißt hier: bildungstheoretisch und lernzielorientiert, vermittlungsdidaktisch und interaktionstheoretisch.

## 4.5 Veranstaltungstypen

Wir erläutern im vorliegenden Kapitel,

- aus welchem Anlass wir versuchten, eine Systematik von Veranstaltungstypen zu entwickeln (Abs. 4.5.1 auf der nächsten Seite);
- mit welchem Ziel wir eine Systematik von Veranstaltungstypen entwickelten (Abs. 4.5.2 auf Seite 57);
- welche vier konkreten Veranstaltungstypen wir unterscheiden (Abs. 4.5.3 auf Seite 58);
- welche weiteren möglichen Bestimmungsgrößen wir *nicht* für die Systematik benutzten (Abs. 4.5.5 auf Seite 60);
- Welche Rolle diese Systematik in unserem Konzept einnimmt (Abs. 4.5.6 auf Seite 61).

### 4.5.1 Anlass des Systematisierungsversuchs

Die Präsenz- und Studienphasen in unserem Lehr- und Lernkonzept können in den verschiedensten Formen durchgeführt werden. Die Vielfalt der Etiketten verschiedener Durchführungsformen ist enorm: Vorlesung, Seminar, Übung, Tutorium, Workshop, Praktikum, Besprechung, Meeting, Exkursion, Labor, Lehrgang, Repetitorium, „Paukkurs“, Selbsterfahrungs-Wochenende und Vieles mehr.

Nicht immer war während der Erprobungsphase des Fernstudiums „Informatik und Gesellschaft“ unter allen Beteiligten (Mitarbeiter, projektfremde Dozenten ebenso wie Teilnehmer des Seminars) Konsens vorhanden, was genau sich hinter diesen Etiketten verbirgt. Die Gestaltungsoffenheit unserer experimentellen Lehr- und Lern-Arrangements erwies sich besonders dort als problematisch, wo zwischen Leitern und Teilnehmern von Präsenzphasen Übereinkünfte über Rollen, Aufgaben oder Lehrformen getroffen werden sollten.

Pragmatisch lösten wir das Problem, indem wir für unsere Veranstaltungen das Etikett „Workshop“ wählten (Abs. 2.6.1 auf Seite 25). Ein Workshop war als universitäre Lehrform hinreichend ungebräuchlich, um uns zu erlauben, unseren externen Dozenten entsprechende Durchführungstips an die Hand zu geben.

Aus systematischer Sicht sahen wir uns vor die Aufgabe gestellt, verschiedene „Typen“ von Lehren und Lernen zu unterscheiden:

*Ziele und Aufgaben:* Welche Veranstaltungstypen fördern in besonderer Weise
- spezifische Aufgaben der Lehre,
- überfachliche Lehrziele und Lernanliegen (zum Beispiel Methoden- und Sozialkompetenz),
- die Bildung einer Gruppe von Lernenden?

*Rollen des Dozenten und der Teilnehmer:* Welche Übereinkünfte zwischen Dozenten und Teilnehmern bestehen
- über Erwartungen, Normen und Verantwortlichkeiten?
- zu Motivation, Lernerfolg, Relevanz der Inhalte und Vieles mehr?
- jeweils unter faktischem, idealisierten und normativ legitimierbarem Blickwinkel?

Welche dieser Übereinkünfte bestehen schon ganz selbstverständlich, und welche müssen spezifisch für eine Veranstaltung bestätigt oder verändert werden? Wie können sie legitimiert werden?

Die Kernfrage dazu lautet: Wer ist verantwortlich, dass etwas (und was) gelernt oder erarbeitet wird?

*Methoden und Medien:* Gibt es einen Zusammenhang von Medienentscheidungen und Veranstaltungstyp? Welche (auch „virtuellen“) Veranstaltungen lassen sich durch welche Methoden oder Medien geeignet unterstützen?

Eine Teilantwort auf diese Fragen findet sich sich in unserem Verbundkonzept (Abs. 2 auf Seite 15). Andere Teile – so zum Beispiel die Frage, ob, und wenn ja: welche Lehrarrangements und -medien soziales Lernen begünstigen – sind für uns bis heute offen und Gegenstand weiterer Bemühungen. Auch wenn wir also auf die meisten dieser Fragen hier keine Antworten geben können, wollen wir doch unsere Teil-Antwort: eine kleine Systematik von Veranstaltungsformen, hier vorstellen.

### 4.5.2 Ziele einer Systematik von Veranstaltungstypen

Ausgangspunkt unserer Systematik bildet die These, dass Veranstaltungen wie Vorlesungen oder Seminare deshalb „typisch“ sind, weil immer wieder bestimmte Kombinationen unter Anderem von Zielen, Rollen und Methoden zusammenkommmen und sich positiv ergänzen.

Umgekehrt gibt es Lehrformen, Methoden und Lernanliegen, die nur schwierig miteinander in Einklang zu bringen sind.

Eine Systematik, die solche Passungen und Reibungen auf den Punkt bringt, kann helfen,

- über eine Praxissituation Klarheit zu gewinnen, auch wenn noch nicht alle situativen Charakteristika klar und deutlich benannt sind;
- Lehrziele, -inhalte und formen besser aufeinander abzustimmen;
- die Anliegen der Teilnehmer an einer Veranstaltung und das (Lehr-) Selbstverständnis des Dozenten besser in Einklang zu bringen;
- festzustellen, welche Ziele einer Veranstaltung der gesteigerten Aufmerksamkeit bedürfen, und welche Ziele sich mit einem gegebenen Instrumentarium möglicherweise nur schwer realisieren lassen.

Ergebnis unserer Systematik sind vier abstrakte *Typen* von Veranstaltungen. Jede konkrete, durchgeführte Veranstaltung wird von jedem dieser abstrakten Typen mehr oder weniger durchdrungen sein und an den jeweiligen Leitideen Anleihen nehmen. (Der Informatiker würde sagen: konkrete Veranstaltungen sind Instanzen von abstrakten Klassen).

Solch eine Konkretisierung ist dann zum Beispiel eine Vorlesung, ein Seminar, ein Praktikum oder ein Workshop. – Veranstaltungsformen sind zeitlich und methodisch umfassende Gesamtformen, in die sich andere, „kleinere“ Methoden mehr oder weniger geeignet einfügen. Die kleinste Einheit sind gemäß dieser Terminologie Handlungssituationen (zum Beispiel Fragen und Antworten, einen Impuls geben, oder auch „Schummeln“). Diese lassen sich zu größeren Handlungsmustern zusammensetzen (Unterrichtsgespräch, MetaPlan-Abfrage, Planspiel), die sich, in zeitlicher Sequenz, zu einem Unterrichtsverlauf (eine bis wenige Stunden) oder einer gesamten Veranstaltung (mehrere Stunden bis einige Tage) zusammenstellen lassen.

Ein Veranstaltungstyp kommt in etwa dem nahe, was Hilber MEYER (MEYER 1994, S. 146, Hervh. JB) „methodische Großform des Unterrichts“ nennt:

> „*Methodische Großformen* des Unterrichts sind komplexe, historisch gewachsene und institutionell verankerte feste *Strukturen* der zielbezogenen *Organisation* thematisch zusammenhängender schulischer *Aufgabenkomplexe*.“

Zuletzt sei noch eine kleine Erweiterung des umgangssprachlichen Begriffs der Veranstaltung erlaubt: Im Zeitalter der Medien liege eine Veranstaltung auch außerhalb von *face to face*-Treffen und auch außerhalb von synchroner Kommunikation vor. Eine Veranstaltung in diesem erweiterten Sinn ist dann zum Beispiel auch ein Lehrgang, dessen einzige „sichtbare“ Erscheinung das Lehrbuch ist, das alle Teilnehmer während eines Semesters durcharbeiten.

### 4.5.3 ‚Exposition', ‚Diskurs', ‚Habitualisierung' und ‚Exploration'

Unseres Erachtens ist es sinnvoll, vier Veranstaltungstypen analytisch zu unterscheiden. Um begriffliche Mehrdeutigkeiten zu vermeiden, stellen wir neue und unverbrauchte Etiketten bereit. Hier unser Vorschlag:

*Exposition:* fachsystematische oder didaktische Darlegung eines Fachgebiets;
*Diskurs:* gemeinsames Ringen um den Kern einer Sache;
*Habitualisierung:* Übung und Training;
*Exploration:* systematische, ergebnisoffene Betrachtung und Interpretation von Welt;

(Mit einem zwinkernden Auge verwende ich für die folgenden Definitionen noch Begriffe aus der philosophischen Wahrheitstheorie. Wer sie kennt, der sei hiermit angefragt, ob er wie ich Parallelen sieht. Wer die Begriffe nachlesen will, kann dies tun zum Beispiel bei PUNTEL 1993).

#### *4.5.3.1 Exposition/Rezeption*

Der Lehrende lehrt, indem er Inhalte (wozu auch Methoden oder metakognitive Strategien gehören können!) darstellt. Diese Inhalte werden von den Studierenden rezipiert, „erlernt", und an Hand von Selbstkontrollaufgaben und Musterlösungen konsolidiert.

Typische Formen expositorischer Lehre sind die Vorlesung und das Unterrichtsgespräch. Lernpsychologisch gesehen können Inhalte auch mittels Lehrbücher, wissenschaftlicher Fachliteratur, CBT, per Kamera übertragener Vorlesung etc. exponiert bzw. rezipiert werden.

Die Rolle des Lehrenden ist gekennzeichnet durch (fachlich begründete) Hierarchie zwischen Lehrenden und Lernenden.

Es herrscht eine korrespondenztheoretische Wahrheitsorientierung vor, die durch die Autorität und Apodiktik des Vortragenden bestimmt ist: „Wahr" ist, was vorgeblich der Fall ist.

(Auch der vorliegende Text ist als expositorische Form konzipiert.)

#### *4.5.3.2 Diskurs*

Hier setzen sich die Studierenden gemeinsam mit Inhalten auseinander, die sie unter Anderem

- bereits in expositorischen Lehrformen rezipiert haben,
- aus eigener Kompetenz in die Gruppe der Lernenden einbringen.

Typische Formen des Diskurses sind das moderierte Plenumsgespräch und, falls ernsthaft geführt, auch eine Debatte in E-Mail-Listen oder Newsgrpoups. Das Unterrichtsgespräch ist hingegen keine diskursive Lehrform in diesem Sinne.

Der Begriff des Diskurses impliziert ein egalitäres Rollenverständnis: Alle Diskursteilnehmer werden (aus didaktischen Gründen evtl. auch kontrafaktisch, das heißt möglicherweise den Tatsachen widersprechend) als Experten auf ihrem Gebiet anerkannt.

Die Rolle des Lehrenden innerhalb der Lehrveranstaltung ist

- *entweder* die eines *Moderators*. Als solcher macht er (innerhalb des Diskurses) keine besondere Inhaltskompetenz geltend, die eine (be)lehrende Funktion erfordern würde;
- *oder* die eines gleichberechtigt am Diskurs Beteiligten. Als solcher ist er ein starker Gegner im akademischen Streitgespräch. (Falls ein Teilnehmer die Moderation übernimmt, wird er es durch seine Stellung nicht einfach haben, einen monologisierenden Dozenten auf eine erträgliche Redezeit hinzuweisen).

Es herrscht eine „kohärenztheoretische Wahrheitsorientierung“ vor: „Wahr“ ist, was argumentativ innerhalb der Diskursgemeinschaft Anerkennung findet.

#### *4.5.3.3 Habitualisierung*

Hier wird etwas (ein)geübt, das vorab kognitiv verstanden wurde.

Die Rolle des Lehrenden ist die eines Trainers oder Coachs: Er beobachtet, lobt und korrigiert – und zwar an Hand von Erfolgskriterien, die

- allen Beteiligten bekannt sind,
- selbst nicht zur Disposition stehen,
- weitestgehend operationalisiert sind.

Erfolge oder Korrekturbedarfe, die nicht operationalisierbar sind, können in Form eines „Feedbacks“ kommuniziert werden.

Typische habitualisierende Lehrformen sind

- Tutorials, in denen Übungsaufgaben besprochen werden,
- Laborphasen,
- Kommunikationstrainings.

Die Wahrheitsorientierung ist eine pragmatische: „Wahr“ ist, was zum Erfolg führt.

#### *4.5.3.4 Exploration*

Die Exploration ist der Schritt in die Welt hinaus (oder ins Forschungslabor hinein) mit dem Ziel, zu schauen, was der Fall ist. Eine Exploration verschafft Erlebnisse, die, zum Beispiel durch Reflexion unterstützt, zur Erfahrung werden können.

Die Rolle des Lehrenden orientiert sich am Forschungsmanagement:

- Bereitstellung von Themen, Finanzierungen und Settings,
- Forschungsberatung,
- kritische Begutachtung von Daten und Interpretationen,
- Vermittlung von überfachlicher Methodenkompetenz,
- (Vermittlung von Kontakten und Positionen innerhalb spezifischer Communities).

Typische explorierende Lernformen sind das Experiment, die Untersuchung, oder allgemeiner: empirische Forschung.

Es herrscht eine korrespondenztheoretische Wahrheitsorientierung vor, die hier gleichwohl vom Subjektiven bestimmt wird: „Wahr“ ist, was selbst erlebt oder erfasst wird.

### 4.5.4 Veranstaltungsformen als typische Realisierungen von Veranstaltungstypen

Dozenten werden ihre realen Veranstaltungen selten als einen Veranstaltungstyp „pur“, sondern meist als Mischung realisieren. Bekannte Mischungen sind:

*Vorlesung:* verbale, an konkreten Adressaten orientierte Exposition von Stoff;

*Übung, Tutorium:* Meist in enger Anlehnung an die Vorlesung. typische Zwecke:
- Habitualisierung, zum Beispiel an Hand von wöchentlich zu lösenden Übungsaufgaben (oft in engem Zusammenhang mit vertiefender Rezeption an Hand von Lehrbuchliteratur);
- ergänzende Exposition, zum Beispiel durch Besprechung von Aufgaben;

*Seminar:* Teilnehmerorientierte, vertiefte Auseinandersetzung mit einzelnen Themen; typische Zwecke:
- Diskurs durch Arrangement von Diskussionen;
- Habitualisierung von Vortragstechnik und Argumentation;

*Labor:* Exploration und Habitualisierung

*Workshop:* Diskurs als gemeinsame, ergebnisorientierte Kopfarbeit;

### 4.5.5 Weitere mögliche Bestimmungsgrößen?

Die folgenden Bestimmungsgrößen haben wir *nicht* verwendet, um unsere Veranstaltungstypen zu systematisieren:

*Subjekt der Auswahl der Lernziele:* Wer setzt Lehrziele, wie stehen sie im Verhältnis zu den Lernzielen der Teilnehmer? Können Ziele und Orientierungen an sich thematisiert und befragt werden?

*Dialogizität:* Wie oft, wie intensiv und in welcher Sozialform des Lernens treten Dozenten und Studierende miteinander in Kontakt?

*Didaktische Struktur:* Nach welcher Systematik (Fachsystematik, didaktischer Aufbau) sind die Fachinhalte angeordnet? Gibt es eine feste Sequenz von Darbietung und logischer Abhängigkeit von Inhalten, oder können (oder müssen) die Inhalte von den Lernern selbst strukturiert werden? Bsp.: Lernen in einem Praktikum wird anders beschaffen sein als eine vorlesungsorientierte Lehre.

*Sozialform des Lernens:* Einzelarbeit, Arbeit in der Peer-Group oder einer Arbeitsgruppe, Gruppenarbeit während einer Präsenzveranstaltung, Plenum auf einer Präsenzveranstaltung, Plenum aller zu einem Thema Lernenden im Internet.
Anm.: Begrifflich unklar ist mir, ob die *Sozialform des Lernens* überhaupt als selbstständiges Bestimmungskriterium für Veranstaltungen herangezogen werden kann. Das analytische Kriterium der Anzahl der gleichzeitig (oder mit dem selben Medium?) lernenden Lernern halte ich nicht für zentral, um eine Sozialform (wie zum Beispiel die der „Gruppe“) zu charakterisieren. Welche Sozialformen das Internet tatsächlich hervorbringt oder verhindert ist derzeit noch Gegenstand der Diskussion.

*Kontakt- und Kommunikationsformen:* *face to face* („analog“) vs. technisch vermittelt („digital“); synchron vs. asynchron; textuell, auditiv, visuell; Kommunikation durch Gespräch oder Kommunikation durch Produktion und Austausch von Fachartikeln;

*Teilnehmer:* Ziele, Interessen, Vorkenntnisse, individuelle Lebenssituation etc.

Diese Bestimmungsgrößen halten wir für vergleichsweise invariant in Bezug zu den einzelnen Veranstaltungstypen: Jeder Veranstaltungstyp kann, so unser Eindruck, mit nahezu beliebigen Ausprägungen dieser Bestimmungsgrösen kombiniert werden.

Welche Rolle hier die neuen Medien spielen, ist uns noch unklar. Zwar scheinen Newsgroups oder Mailinglisten am ehesten dem Veranstaltungstyp „Diskurs" zuordenbar zu sein. Doch erscheint dies eher ein Ergebnis der *Nutzung* und nicht des Mediums selbst zu sein.

Zwar scheint uns jedes spezifische technische Medium auch spezifische Eigenschaften aufzuweisen, die sehr wohl für spezifische Lehr- und Lernanliegen fruchtbar zu machen sind. Unsere eigenen subjektiven Medienerfahrungen hat ausführlich Detlev KRAUSE (KRAUSE 1998) kommentiert. Der Medienbegriff ist jedoch zu unbestimmt, als dass wir globalere Zusammenhänge (re-) konstruieren wollten.

### 4.5.6 Rolle dieser Systematik für unser Konzept

Die Systematik von Veranstaltungstypen ist für unser didaktisches Konzept relevant aus folgenden Gründen:

- Wir glauben, dass sich unsere Lehrziele aus I&G verwirklichen lassen
  - am besten in diskursiven Lernformen, wenn sie durch andere Lehrformen ergänzt werden;
  - am schlechtesten mit expositorischer Lehre, falls eine solche ausschließlich angedacht sein sollte. (Überspitzt ausgedrückt: Allein durch (er-) lernen unserer Studientexte haben die Studierenden nur wenig wirklich für sie Relevantes gelernt);
  - praxisrelevant in einer Kombination von explorativem und diskursiven Lernen; die neuen Medien lassen sich hier ideal als Vermittler nutzen.
- Unsere Präferenz für diskursive Lehrformen macht deutlich, warum wir unsere Präsenzphasen in Form von Workshops durchführen.
- Wir glauben, zumindest manche Eigenschaften von Medien für spezifische Begründungen von Medieneinsatz für bestimmte Veranstaltungstypen nutzen zu können. So scheinen etwa das CSCW-Tool BSCW[1] und eine Veranstaltungsmoderation mit Hilfe von MetaPlan ähnliche, und zwar Transparenz erhöhende Lehrformen zu unterstützen – mithin also der Veranstaltungstyp des Diskurses.

Insbesondere fließt diese Systematik dort ein, wo wir bestimmen,

- welche Typen von Lehren und Lernen während der Präsenz- zu realisieren wären,
- oder welche spezifischen technischen Systeme oder Medien (zum Beispiel Studientexte oder technisch mediierte Kommunikation wie Newsgroups oder E-Mail) für welche Lehranliegen geeignet wären.

[1] *http://bscw.gmd.de*

## 4.6 Zusammenfassung: Die Ausgangslage unserer Konzeptentwicklung

Die beschriebenen Veränderungen der Ansprüche an die Adressaten und ihrer Bedürfnisse selbst stellen an die Lehre neue Aufgaben:

*Unterstützung verschiedenster Lehr- und Lernformen:* Enge Verzahnung von

- Exposition (Theoriebausteine in unseren Studientexten),
- Diskurs (Fragen und Aufgaben in unseren Studientexten),
- Exploration durch eigene (Praxis-) Erfahrung und Ausbildung (exemplarisch widergespiegelt durch die praxisorientierten Einleitungen in unseren Studientexten);

*Integration verschiedenster Erfahrungs- und Lernorte:* Erwerb überfachlicher Kompetenzen durch praktisches Handeln in

- Praktika und praxisbezogenen Projekten,
- studienbegleitender Berufstätigkeit, oder auch
- bewußt dafür verwendeter „Freizeit".

*Unterstützung selbstbestimmten Lernens:* Lehre von Lernformen, die Lernen ohne enge Führung eines Dozenten ermöglichen. Leitbild ist hier das Sprichwort „Gibst du einem Menschen einen Fisch – er hat einen Tag zu essen. Lehrst du ihn aber fischen – er wird nie wieder hungern".

*Ermöglichung von orts- und zeitunabhängig(er)em Lernen:* Unterstützt werden sollen möglichst vielfältige

- Studienprofile,
- Lernertypen und
- Lebenskontexte.

Insbesondere soll das Studienangebot für Teilzeitstudierende attraktiv gemacht werden.

*Universitätsübergreifende Vernetzung paralleler Lehrangebote:* Erweiterung des Lehrspektrums an Hochschulen mit erweiterungsfähigem Lehrprofil; Erzeugung von Synergieeffekten in der Lehre durch

- inhaltliche Parallelisierung und zeitliche Synchronisation von Lehrangeboten,
- Austausch von Lehrenden zwischen verschiedenen Bildungseinrichtungen,
- Zusammenführung von Lernenden im WWW.

# 5 Leittexte

Die Leittexte im vorliegenden Kapitel ergänzen unsere Studientexte und richten sich an Studierende. Wir als Inhaber der Abdruckrechte stellen es Dozenten staatlicher Hochschulen, die unser Konzept durchführen, ausdrücklich frei, ihren Studierenden unsere Leittexte zu vervielfältigen und auszuhändigen. (Es gelten natürlich die üblichen Voraussetzungen: Unveränderte und vollständige Wiedergabe incl. Quellenangabe und Copyrightvermerk. Das Copyright bleibt bei uns. Wir bitten um Fairness.) Wir machen Ihnen dies möglichst einfach:

- In Ihren WWW-Texten genügt ein Link auf die Fundstelle.
- In der vorliegenden Printfassung haben wir sie deshalb so formatiert, dass sie bequem in höherer Auflage kopiert werden können.

Folgende Leittexte stellen wir Ihren Studierenden bereit:

*Erwartungsinventar:* Mit einem Erwartungsinventar können schon zu Beginn einer Lehrveranstaltung
  - nicht nur grobe Missverständnisse ausgeräumt werden, sondern auch
  - die Teilnehmerorientierung und
  - die Verbindlichkeit der Teilnahme an der Veranstaltung deutlich erhöht werden.

  Der Einsatz eines Erwartungsinventars erfordert allerdings vom Dozenten ein gewisses Maß wahlweise an Konfliktbereitschaft oder Flexibilität, falls er angemessen auf die Rückmeldungen eingehen will.

*Texte richtig lesen:* schnelle, effiziente und zielorientierte Rezeption von Texten (Abs. 5.3 auf Seite 66).

*Arbeiten mit den Studientexten:* Grundsätzliche Tipps und eine Warnung, wie man mit unseren Studientexten (nicht) umgehen sollte.

*Der 1000-Worte-Essay:* Eine klare „Spielregel“ für die Produktion einer Textform, die besonders auch für die wissenschaftliche Arbeit hilfreich ist.

*Folienvortrag:* Alles und noch mehr über eine der wichtigsten „Kunstformen“ akademischer Präsentation (Abs. 5.6 auf Seite 72).

*Feedback:* Eine Technik, dem Anderen Rückmeldung zu geben, ohne ihn zu verletzen (Abs. 5.7 auf Seite 74);

Als weiterführende Lektüre für die Bereiche „Lernen“ und „Schreiben“empfehlen wir DAHMER 1998 und KRUSE 1993.

## 5.1 Was sind Leittexte?

Leittexte sind *kurze, ergebnisorientierte Gebrauchsanleitungen*. Sie sind

- verschriftete Anleitungen, um Aufgaben eigenständig lösen zu können;
- kurz genug, um auch innerhalb einer Unterrichtsstunde bearbeitet werden zu können;
- exemplarisch und setzen am konkreten Beispiel an; Verallgemeinerungen müssen vom Leser selbst geleistet werden;
- pragmatisch und heuristisch, um schnell zu einem Arbeitsergebnis führen zu können.

Leittexte können nicht vollständig sein. Im Gegenteil regen sie an, eine Thematik an Hand anderer Literatur tiefer zu durchdringen.

Leittexte werden im Unterricht eingesetzt

- zur Eigenlektüre durch die Studierenden;
- als *Impuls* oder *Kurzeinführung* in ein Thema;
- mit dem Zweck der aktiven ergebnisorientierten Arbeit (zum Beispiel in Kleingruppen);
- als (Denk-) Anregungen zu Ergänzung und Kritik.

In unseren Veranstaltungen stellen wir die Leittexte den Studierenden im WWW zur Verfügung, so dass diese stets vollständig verfügbar sind.

In unseren Lehrveranstaltungen haben wir gute Erfahrungen gemacht, die Studierenden selbst Leittext-Sammlungen erstellen und fortschreiben zu lassen und diese Arbeit auch als Zertifizierungsgrundlage zuzulassen:

- Dies entspricht der Lehrform „Lernen durch Lehren“.
- Die Studierenden tragen auf diese Weise mit einer Vielfalt von Sichtweisen zu einer Aufgabe bei, die von einzelnen Dozenten so nicht realisiert werden könnte.
- Studierende erachten es als sinnvoll, für nachfolgende Veranstaltungen Grundlagen liefern zu können.
- Im Laufe der Zeit ensteht ein Pool von Material, mit dem das Lehrziel „Methodenkompetenz“ durch Texte gestützt werden kann.

Die folgenden Texte wurden zum Teil von Studierenden erstellt. Zwar sind es nicht immer „perfekte“ Texte geworden, doch dafür „leben“ sie. Wir haben die Texte in diese Veröffentlichung aufgenommen als Beispiele dafür, welche Ergebnisse auch ohne Expertenaufwand zu leisten sind. Zudem setzt exploratives Arbeiten den Mut zum Unfertigen voraus.

## 5.2 Erwartungsinventar

*Lieber zukünftiger Teilnehmer,*

konnten wir Sie gewinnen, an unserer Lehrveranstaltung teilzunehmen?

Dann würden wir uns sehr freuen, wenn sie uns zu den folgenden Fragen schon vor Beginn der Lehrveranstaltung eine Rückmeldung geben könnten!

Wir haben ihnen in unserer Ankündigung zur Veranstaltung grob die einzelnen Komponenten des Lehrangebots vorgestellt. Auch wenn Sie z. Zt. noch wenig darüber wissen, wie die einzelnen Komponenten im einzelnen aussehen werden, werden Sie mit der Veranstaltung bestimmte Hoffnungen, Erwartungen oder auch Befürchtungen verbinden.

Diese Kurzbefragung soll dazu beitragen, die Lehrveranstaltung für Sie als Teilnehmer nützlicher und ertragreicher zu gestalten. Wir würden gerne Ihre Erwartungen an uns erfahren und Ihre Befürchtungen kennenlernen – nur so können wir ihren Interessen entgegenkommen oder auch im Vorfeld Missverständnisse ausräumen. Zudem können Sie am Ende der Veranstaltung uns und sich „objektiver“ beobachten.

- (1) Welche Erwartungen haben Sie an unser Lehrangebot? Bitte notieren Sie stichwortartig die *drei wichtigsten:*

- (2) Welche Befürchtungen haben Sie, die Sie uns mitteilen wollen? Bitte notieren Sie stichwortartig die *drei wichtigsten:*

- (3) Im allgemeinen bildet sich jede/r Teilnehmer/in einer Lehrveranstaltung während ihres Verlaufs oder nach ihrem Abschluss ein persönliches Urteil über ihre Qualität. Bitte versuchen Sie *jetzt schon im vorhinein* ca. 5 Kriterien und Gesichtspunkte stichwortartig zu beschreiben, die Sie bei der Beurteilung dieser Lehrveranstaltung anlegen werden.

Nehmen Sie sich für diese Fragen bitte ca. 10 Minuten Zeit.

Legen Sie die Antwort bitte in unserem gemeinsamen WWW-Arbeitsbereich ab!

Leittext aus: J. Busse: *Dozentenhandbuch* zu „Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft“.
 Dieser Text ist auch erhältlich unter
*http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/Leittexte.html*

Dieser Text ist gestaltet u. z. T. übernommen aus dem Handbuch Hochschullehre (HANDBUCH HOCHSCHULLEHRE 1994FF), D 1.2, S. 17f)

## 5.3 Leittext: Texte richtig lesen

Autor: Tobias Grundmann[1], Tübingen

Beim Lesen von Lehrbüchern und wissenschaftlichen Texten geht es nicht darum, diese möglichst schnell zu lesen, sondern darum, sie zu verstehen und vor allem ihren Inhalt auch im Gedächtnis zu behalten. Eine bekannte Methode hierzu ist die SQ3R-Methode, benannt nach dem amerikanischen Pädagogen Francis P. ROBINSON („Effective Study", 1961). Die Methode leitet auf eine intensive, kritische und aufmerksame Auseinandersetzung mit dem Text hin. SQ3R steht für

- „Survey" – Orientieren,
- „Question" – Fragen
- „Read" – Lesen,
- „Recite" – Rekapitulieren
- „Review" – Wiederholen.

*„Survey" – Orientieren.* Schaffen Sie sich einen Überblick, bevor Sie zu lesen beginnen! Wenn Sie wissen, wie ein Text strukturiert ist, welche Inhalte behandelt werden und wo seine Schwerpunkte liegen, können Sie später viel leichter dessen Aussagen erfassen, einordnen und Ihre Fragen beantworten. Zudem lässt sich bereits in der Orientierungsphase die Qualität eines Textes beurteilen. Hilfreich für eine (schnelle) Orientierung sind:

*Zusammenfassungen* sind die vielleicht nützlichste Quelle, wenn es darum geht, sich einen Überblick zu verschaffen. Manchmal sind nach jedem Kapitel Zusammenfassungen des Stoffes zu finden.

Das *Inhaltsverzeichnis* gibt die Struktur eines Textes wieder und verrät gleichzeitig viel über Inhalt (sic!) und Schwerpunkte. Kapitelüberschriften stehen im Inhaltsverzeichnis oft nur in verkürzter Form. Häufig offenbaren auch Unterüberschriften weitere Informationen. Es lohnt sich deshalb, die einzelnen Überschriften nachzuschlagen.

Lies nie einen Text, ohne zuvor das *Vorwort* und die *Einleitung* gelesen zu haben! Was vielen als als Zeitverschwendung erscheint, erweist sich als wichtig, weil so das vorliegende Buch und der Autor eingeschätzt und in einen Kontext gesetzt werden können. Häufig gibt das Vorwort gute Hinweise auf die Struktur eines Textes, die verwendete Nomenklatur und Konventionen bezüglich verwendeter Schriftarten. Ähnlich der Einleitung verschafft die Zusammenfassung einen Überblick über den Inhalt.

Der *Index* eignet sich nicht unbedingt zur anfänglichen Orientierung in einem Text. Er kann aber nützlich sein, um eine Reihe von Büchern zu einem speziellen Thema zusammenzustellen. Dennoch lohnt sich ein Blick in den Index immer. Der Index sagt viel über die Qualität eines Textes aus. Je umfangreicher, desto besser. Ein guter Index weist durch Hervorhebungen oder Ähnliches auf Schwerpunkte hin. Weiterhin sollten Sie nach Glossar, Bild-, Tabellen-, Symbol-, und Personenverzeichnissen Ausschau halten. Manchmal lässt sich auch die Güte einer Übersetzung allein schon durch den Vergleich des Indexes mit dem Original feststellen. Ein spärlicher Index gibt auch einen Hinweis auf die spätere Arbeitsweise.

[1] *mailto:grundman@Informatik.Uni-Tuebingen.De*

Es wird dann für Sie nötig sein, eigenständig wichtige Stichworte zusammen mit ihrem Auftreten im Text festzuhalten.

*„Question“ – Fragen.* Durch Fragestellungen wird ein passiver Konsument eines Textes zum aktiven, interessierten und kritischen Leser. Die Motivation, den Text zu lesen, steigt.

Bevor mit dem Lesen begonnen wird, sollten Sie sich deshalb folgende Fragen stellen: Um was geht es in dem vorliegenden Buch bzw. Text überhaupt? Was ist die Intention des Verfassers? Inwieweit und an welchen Stellen ist der Text für mein Lernziel relevant? Was weiß ich selbst schon über das Thema? Wie gut ist die Qualität des Textes? Dabei kann es hilfreich sein, den Titel und die Kapitelüberschriften als Frage zu formulieren.

*„Read“ – Lesen.* Stellen Sie konkrete und detaillierte Fragen an den Text und versuchen Sie, diese beim Lesen des Textes zu beantworten. Während Sie lesen, werden sich neue Fragen ergeben. Insbesondere bei schwierigen theoretischen oder formelhaften Texten ist es wichtig, auch Details zu verstehen. Verlieren Sie dabei aber nicht das Ziel aus den Augen.

Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, hilft es häufig, zunächst das ganze Kapitel bzw. den Abschnitt zu lesen. Manchmal finden sich dabei Antworten auf vorangegangene Unklarheiten. Arbeiten sie dann wieder von vorne auf noch unverstandene Stellen hin. Versuchen Sie in einem iterativen Prozess, immer mehr vom Text zu erfassen. Machen Sie dabei immer wieder Pausen! Versuchen Sie immer wieder in eigenen Worten zu formulieren, was der Autor gemeint hat. Durch diese aktive Vorgehensweise erreichen Sie ein besseres Verständnis als beim passiven *Durch*lesen. Außerdem wird Ihre Konzentration nicht so schnell nachlassen.

*„Recite“ – Rekapitulieren.* Rekapitulieren Sie einen Abschnitt, wenn Sie ihn gelesen haben. Beantworten Sie dabei die Fragen, die sie sich gestellt haben. Vergegenwärtigen Sie sich noch einmal die Aussagen des gelesenen Textes und fassen Sie den Text zusammen – immer mit eigenen Worten und aus dem Gedächtnis. Machen Sie sich Notizen über die wichtigsten Stellen. Schreiben sie dabei aber keine Textstellen ab, sondern formulieren Sie eigenständig. Die Formulierung mit eigenen Worten ist deshalb so wichtig, weil Sie dadurch feststellen können, ob Sie den Text wirklich verstanden haben. Sie werden häufig beim Lesen (oder in einer Vorlesung) der Meinung sein, alles verstanden zu haben. Durch eigene Formulierungen lässt sich dies überprüfen.

*„Review“ – Wiederholen.* Durch Wiederholen des Stoffes verankert sich das Gelernte besser im Gedächtnis. Wiederholen Sie den Inhalt eines Kapitels erstmals, nachdem Sie es abgeschlossen haben, später dann auch regelmäßig weiter zurückliegenden Stoff. Verknüpfen Sie dabei die einzelnen Ergebnisse und setzen Sie diese in Bezug zum Gesamtkontext.

Viele Menschen haben zum Beispiel am späten Nachmittag ein Punkt erreicht, bei dem sie nicht mehr aufnahmefähig sind. Mit Wiederholen können Sie auch diese Zeit sinnvoll nutzen!

## 5.4 Leittext: Arbeiten mit den Studientexten

Autor: Johannes Busse

„Arbeiten mit den Studientexten“ – die meisten Leser würden hierbei verstehen: ihre Inhalte zu (er-) lernen. Im vorliegenden Text wollen wir sie zunächst davor *warnen*, dies zu tun, und dann gleitend zu den *Tipps* überzugehen, wie Sie Lernen effektiv und für Sie nützlich gestalten können. Genießen Sie unsere Tipps also mit Vorsicht.

„Arbeiten mit den Studientexten“ – darunter verstehen wir vor Allem, dass Sie sich mit einem Thema *auseinandersetzen* und nicht, dass Sie seine Inhalte „büffeln“ sollen. Unsere Studientexte wollen zu dieser Auseinandersetzung zwar einen Baustein liefern, jedoch keineswegs die zentrale und (an-) leitende Rolle beanspruchen. Viel wichtiger ist es uns, dass Sie sich klar darüber werden, was ein Thema Ihnen „bringen“ kann (was streng genommen eine Holschuld von Ihnen ist), und dass Sie die Arbeit an einem Thema mit anderen Lernern gemeinsam angehen. Beides ist nicht möglich, wenn man Inhalte nur (er-) lernt.

*Vorarbeiten: Selbst Fragen stellen.* Falls Sie sich in der Auseinandersetzung mit einer Thematik noch etwas orientieren wollen, versuchen sie herauszubekommen, auf welche Fragen ein Text eine Antwort liefert – oder welche Fragen der Text überhaupt neu stellt. Manche Texte wollen überhaupt keine Antworten liefern, sondern im Gegenteil Zweifel hervorrufen: Ist dies und das tatsächlich so, wie es zu sein scheint? Denn oft ist es erst der Zweifel, aus dem neue Fragen entstehen und der neue Erkenntnisse zulässt. Wenn Sie genau wissen, was Sie sich von einem Studientext erwarten, formulieren Sie explizite Fragen an den Text, und versuchen Sie, diese zielstrebig zu erarbeiten.

Auch falls Sie zu der Meinung gekommen sind, dass Sie sich mit einem Text genauer auseinandersetzen wollen, fangen Sie nicht gleich an, ihn von vorne bis hinten durchzulesen. Orientieren Sie sich statt dessen zunächst im Text (siehe Leittext „Texte richtig lesen“ auf S. 66). Setzen Sie Schwerpunkte und Präferenzen. Gehen Sie erst dann intensiver auf ausgewählte Details ein.

*Annotationen am Rand.* Wir haben unsere Studientexte mit einem breiten Rand ausgestattet: der ist für Sie da! Das Arbeiten mit einem Studientext besteht darin, dass Sie den Text durch Anstreichungen sowie eigene Randbemerkungen (Annotationen) für sich fruchtbar machen.

*Inhaltliche Annotationen* fassen im Idealfall den Text am Rand ganz knapp zusammen: Wichtige Stichworte oder Definitionen sind leicht wiederzufinden, kommentierte Querbezüge zu anderen Textteilen stellen Zusammenhänge her oder decken Widersprüche auf. Visualisierungen und wilde Zeichnungen beziehen die „nonverbale“ Gehirnhälfte in das (jetzt gar nicht mehr so) abstrakte Denken ein. Nicht zuletzt lassen sich Texte mit MindMaps[2] und verwandten Techniken strukturieren – der Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt.

Mit *formalen Annotationen* rekonstruiert man Strukturen eines Textes. Üblich sind hier Kürzel wie *Def., Bsp.* oder Markierungszeichen wie || und andere. Ich selbst als Autor verwende, wenn ich mich (zum Beispiel für Zitate) auf Textteile beziehen will, Randmarkierungen der Form *# x.y* (mit *y:* lfd. Nr. der Anmerkung auf der

[2] *http://www.mindtools.com/mindmaps.html*

Seite *x*), und als Platzhalter für ausführlichere Anmerkungen Randmarkierungen der Form *$x.y$. Kleine Blitze zeigen an, wo ich mit einem Text nicht einverstanden bin, Fragezeichen kennzeichnen Fragen und Ausrufezeichen überraschende Einsichten.

Wir empfehlen Ihnen dringend, sich mit kreativen Annotationen nicht zurückzuhalten. Erst so kann aus dem eher passiven, rezeptiven Lesen eines Textes eine aktive, individuelle und fruchtbare Angelegenheit für Sie werden. Ob Sie sich hierzu an Lernstrategiebüchern orientieren oder selbst erfinderisch tätig sind, spielt keine Rolle – Hauptsache, Sie werden selbst aktiv!

*Bearbeiten Sie die Aufgaben der Studientexte.* Unsere Studientexte enthalten Aufgaben für Sie. Zum Teil ermöglichen sie Ihnen eine Selbstkontrolle: Oft hat man etwas erst dann richtig verstanden, wenn man es mit eigenen Worten erklären kann. Andere Fragen stellen Aufgaben, die über die von uns dargestellten Inhalte hinausweisen. Solche Aufgaben können Sie als Vorschlag verstehen, die Bearbeitung unserer Texte sowohl durch andere Texte als auch durch andere Arbeitsformen zu ergänzen.

Fast immer haben wir uns bemüht, „offene" Fragen zu stellen, Fragen also, auf die es kein eindeutiges Richtig oder Falsch gibt. Solche Fragen halten wir für spannender, für fruchtbarer und, *last but not least*, der komplexen Wirklichkeit, auf die wir mit unseren Fragen abzielen, letztlich für angemessener.

Damit sind wir auch wieder beim Anfang dieses Textes angekommen: Wenn Sie sich ernsthaft mit einem Thema auseinandersetzen wollen, halten wir Techniken zur Text-Aneignung zwar für hilfreich, jedoch keineswegs für ausreichend für echten Erkenntnis- und Lustgewinn.

Unsere Idealvorstellung wäre die: Suchen Sie sich Mitstreiter, mit denen Sie sich über ein Thema auseinandersetzen können, und bearbeiten und diskutieren Sie dazugehörige Texte (oder besser einen unserer Studientexte) gemeinsam. Ideal wäre es, wenn Sie selbst einen Workshop zu Ihrem Thema organisieren wollten, aber auch ein Seminar an der Hochschule oder eine Weiterbildungsmaßnahme sind dafür geeignet.

*Aufgaben:*

(1) Welche Schritte empfehlen wir zur Arbeit mit einem Text? Formulieren Sie Ihre Antwort in eigenen Worten.

(2) Bearbeiten Sie den vorliegenden Text gemäß den Tipps, die er selbst gibt!

(3) Blättern Sie in Ihrer Buchhandlung in der reichhaltigen sogenannten Ratgeberliteratur zum Thema „Lernen Lernen". Wie viele Bücher geben konkret auf die Fragen, die Sie nach der Lektüre unseres Textes haben, klare und nichttriviale Auskunft?

(4) Kritisieren Sie unseren Text.

## 5.5 Leittext: Der 1000-Worte-Essay

Autor: Johannes Busse

*If you have time, say it short*

Mit einem 1000-Wort-Essay üben Sie, auf begrenztem Raum zielgruppengerecht eine Argumentation zu entwickeln. Interpretieren Sie die formalen Randbedingungen als Spiel: Stellen Sie sich vor, sie wollen in einer kurz bemessenen „Sendezeit“ möglichst wirksam möglichst viel Inhalt an ihre Leser (oder Zuhörer) herantragen. Sie benötigen diese Fähigkeit, wenn Sie

- für eine Tagung ein *abstract* einreichen;
- für eine Zeitschrift oder Zeitung einen Artikel schreiben wollen;
- in einer Teamsitzung eine Entscheidung vorbereiten wollen;
- auf einer Podiumsdiskussion (Politik, Studium Generale, Wissenschaft) ihre Position stark machen wollen;
- in eine Diskussion einführen wollen;

kurz: überall dort, wo Sie nicht endlos Zeit haben, sich Gehör zu verschaffen.

*Das „Darumherum“:* Titel des Essays, Datum, Korrespondenzanschrift des Autors. Dann der eigentliche Essay, angemessen strukturiert durch Absätze (üblich sind etwa 50–100 Worte), möglicherweise auch Überschriften (höchstens eine Überschriften-Ebene). Nur wenige Literaturhinweise: Da Sie im Allgemeinen in dem Essay eigene Gedanken entwickeln und darstellen wollen, wird der Anteil an zitierter oder referierter Literatur sehr gering sein.

*Umfang:* Abweichung vom vorgegebenen Umfang maximal 10 Prozent. Das „Darumherum“ wird *nicht* mitgezählt!

*Planung des Essays:* Einem Essay gehen immer Phasen der Ideenfindung, Recherche und inhaltlichen Auseinandersetzung voraus. An dem Punkt, an dem Sie glauben, etwas klar und deutlich verstanden zu haben, beginnt der eigentliche Schreibprozess. Einem guten Ergebnis dienen folgende Schritte:

*Allgemeine Idee und Anliegen fixieren:* Machen Sie sich klar: Will ich einen Sachverhalt erklären? Will ich Lösungen präsentieren? Will ich eine (nicht tautologische) Argumentation verständlich machen? Will ich Problembewusstsein wecken? Will ich zur weiteren Beschäftigung mit einem Thema anregen?

*Zielpunkt ihrer konkreten Argumentation:* Vergegenwärtigen Sie sich:
Was sind Ziel, Botschaft oder Appell Ihres Textes? Formulieren Sie für sich eine schriftliche Antwort. Diese wird Zielpunkt und Schlusssatz Ihres Textes werden!
Auf welche Frage gibt Ihr Text eine Antwort? Gemäß dem Philosophen Hans-Georg *Gadamer* hat man einen Text erst dann verstanden, wenn man weiß, auf welche Frage er eine Antwort gibt. Das gilt auch für eigene Texte!

*Strukturen der Inhalte:* Wählen Sie jetzt aus Ihrem Wissensschatz das Wissen aus, das für Ihre Ziele, Ihre Adressaten und den Kontext wichtig ist. Strukturieren Sie ihre Inhalte nach sachlichen Gesichtspunkten:

- Stellen Sie Fakten klar und ordnen Sie zugehörige Interpretationen zu.
- Stellen Sie Zusammenhänge fest, suchen Sie Folgerungen, und decken Sie Widersprüche auf.

- Suchen Sie evtl. sogar formale Notationen, um einzelne Strukturen auch semiformal darzustellen.

Bestimmen Sie, auf was Sie sich argumentativ stützen wollen: Theorien, Beispiele, Methoden, Autoritäten – oder auch „nur“ den gesunden Menschenverstand.

*Gliederung:* Bestimmen Sie für Ihre Inhalte eine sinnvolle, an Ihre konkreten Adressaten gerichtete Reihenfolge:

- Welches Vorwissen und welches Informationsanliegen setzen Sie bei Ihren Lesern voraus? Wie können Sie daran anknüpfen?
- Gehen Sie vom Besonderen zum Allgemeinen (induktiv) voran oder umgekehrt (deduktiv)? Eignet sich eine chronologische Darstellung?
- Wo zählen Sie auf, wo stellen Sie gegenüber?
- Was wollen Sie lückenlos beweisen, wo argumentieren Sie in Gedankenschritten, die auch anders verlaufen könnten?
- Wo plädieren Sie, wie setzen Sie Rhetorik ein?

*Sprache und Stil:* Entscheiden Sie sich für einen durchgängigen Stil, der sowohl Ihren Adressaten als auch dem Kontext Ihres Textes angemessen ist. Ein typisches Ziel wissenschaftlicher Artikel ist zum Beispiel Reputation – entsprechend müssen Sie in einem solchen Text auch beweisen, dass Sie die einschlägigen Sprachspiele beherrschen.

*Realisierung des Essays.* Während der vorhergehenden Planungsphase haben Sie Skizzen, Graphen, Stichwortlisten und Vieles mehr zu Papier gebracht – nur nicht ihren eigentlichen (Fließ-) Text. Fangen Sie erst jetzt zu schreiben an, und auch nur dann, wenn Sie ausgeruht sind und Ihr Geist frei ist.

*Revision.* Lassen Sie den Text einige Tage liegen. Gehen Sie ihn dann noch einmal durch und überlegen Sie sich: Welche Begriffe könnte der Leser missverstehen? Was muss der Leser wissen, um mich hier zu verstehen? Wo könnte ich Fremdworte durch gängigere Worte ersetzen? Korrigieren Sie Tippfehler, verbessern Sie einzelne Formulierungen. Aber „pfuschen“ Sie nicht an Ihrem Text herum. Wenn Sie einzelne frühe Schritte korrigieren oder wiederholen müssen, wird sich dies auch auf die nachfolgenden Schritte auswirken.

Bitten Sie einen Freund um eine ehrliche Rückmeldung zu ihrem Text. Schreiben Sie Ihren Text notfalls neu. Trösten Sie sich: wirklich gute Artikel oder Lehrbücher (und auch Software!) wurden fast immer mehrmals völlig neu konzipiert und geschrieben.

## 5.6 Leittext: Folienvortrag

Autor: Oliver Licht[3], Tübingen

*Planung:*

- Wieviel Text steht wie viel bildlicher Darstellung gegenüber?
- Wieviele Informationen enthalten meine Grafiken/Darstellungen, das heißt wie viel Zeit benötigt der Betrachter, um diese zu erfassen? Oder lasse ich bestimmte Darstellungen besser weg, weil sie mehr verwirren als nützen?
- Wie groß ist die Projektionsfläche in Bezug zum am weitesten entfernten Betrachter? Daraus resultiert dann die Mindestschriftgröße.

*Erstellung der Folien:*

- Nie zu viele Informationen auf eine Folie! Übervolle Folien irritieren nur.
- Niemals mehrere Themen auf einer Folie. Ausnahme: Übersichtsseiten.
- Gut lesbare und genügend große Schriften wählen.
- Zurückhaltende Typographie! Zum Hervorheben genügen unterstrichene, kursive oder fette Schrift (Ausnahme: Überschriften). Text kann man auch farblich hinterlegen; den Text selbst sollte man jedoch in einer Farbe durchhalten (Schwarz ergibt den besten Kontrast bei der Projektion).
- Layout und Stil auf allen Folien durchhalten; Stilwechsel verhindern einen „abgeschlossenen“ Eindruck, Layout-Wechsel wirken amateurhaft.
- Hintergrund wegen des Kontrastes hell und unaufdringlich halten. Fotos im Hintergrund immer in Pastelltöne konvertieren, ansonsten wird der darüber liegende Text unleserlich. Oder: Hintergrund geschlossen dunkel halten und sehr helle Schrift wählen – dies ist jedoch technisch nicht ganz unproblematisch.
- Einen Blickfang nur selten einsetzen, da sonst der Effekt verloren geht.
- Keine Romane auf der Folie – wenige Stichworte sind sinnvoller und der Betrachter hört dann den Ausführungen des Vortragenden zu, anstatt mitzulesen.
- Die beliebte Variante, umfangreiche Informationen (mathematische Beweise, riesige Tabellen, komplexe Diagramme) kurz aufzulegen – „nur um ‘mal zu zeigen, was ich meine“ – beweist bisweilen einen großen Bedarf an Fremdbestätigung. Daher solche Folien lieber nur mitnehmen und bei Rückfragen auflegen.
- Wenn mehrere Folien übereinander gelegt werden sollen, zum Beispiel um Schritt- für Schritt eine Grafik zu erweitern, aufpassen: Von Computern bedruckbare Folien schlucken auch in unbedruckten Bereichen gut 10 bis 20 Prozent des Lichtes! Mehr als drei bis vier solcher Folien lassen sich nicht kombinieren, daher lieber jede zweite Stufe fertig kombiniert auf eine Folie drucken. Normale Folien zum Handbeschriften lassen etwa doppelt so viele Folien zu – aber nur, solange sie absolut sauber sind!
- Wenn man keine Zeitvorgabe hat, trotzdem möglichst knapp kalkulieren; denn nur dann wird man den Vortrag auch kompakt gestalten und sich auf das Wesentliche konzentrieren. Ohne (eigenes) Zeitlimit langweilt man seine Zuhörer nach kürzester Zeit.

[3] *http://www-ti.informatik.uni-tuebingen.de/~licht*

- Zeigespitze zum Deuten auf dem Projektor nicht in der Hand halten, sondern in Position auf den Projektor legen. Auch noch so kleine Zitterbewegungen einer Hand stören.
- Viele Folien neigen dazu, sich auf dem warmen Projektor einzurollen – daher die Folien in Klarsichthüllen mitnehmen oder eine Möglichkeit vorsehen, sie zu beschweren.
- Wie bei praktisch jedem anderen Vortrag auch, sollte man das Ganze vorher mindestens einmal durchspielen – nicht zum Üben (naja, dafür auch, aber irgendwie sind wir doch alle Profis . . . ), sondern um den Zeitbedarf besser abschätzen zu können. Am besten den Vortrag etwas kürzer machen und zwei bis drei Ergänzungsfolien vorbereiten, die man bei Bedarf nachschieben kann. Oft wird man durch Zwischenfragen unterbrochen und braucht daher erheblich länger als ursprünglich vorgesehen.
- Wenn man die fertigen Folien in einem Ordner oder Schnellhefter oder Ähnlichem ablegt, hinter jede Folie ein weißes Blatt Papier einreihen, um bestimmte Folien rasch wiederfinden zu können. Außerdem besteht sonst die Gefahr, dass die Folien zusammenkleben oder sich Farbe überträgt.

*Der eigentliche Vortrag:*

- Geben Sie dem Zuhörer Zeit, die Folie zu betrachten! Ideal ist eine Folie pro drei Minuten Vortragszeit.
- Folien nie teilweise abdecken, um die Aufmerksamkeit zu bündeln – in manchen Ländern wird dies als sehr unhöflich angesehen, fast überall jedoch als unprofessionell. Besser schon bei der Erstellung der Folie diese entsprechend aufteilen.
- Eine „Eröffnungsfolie“, auf der der Titel des Vortrages, Autor etc. zu finden sind, hat nicht nur den Vorteil, dass Personen, die den Raum betreten gleich wissen, dass sie richtig sind, sondern sie ist auch sehr geschickt, um den Projektor korrekt auf die später verwendeten Folien einzustellen. Der nur all zu oft verwendete Schlüsselbund für den Schärfeabgleich verrät nicht, ob die Schrift groß genug dargestellt wird.
- Folien nicht zu schnell durchwechseln, das irritiert den Zuhörer und stört den eigenen Redefluss. Jetzt macht es sich bezahlt, wenn nur Stichworte auf der Folie stehen, denn dann kann man recht viel dazu erzählen.
- Wie bei jedem Vortrag: möglichst viel ins Publikum blicken. Gerade bei Folienvorträgen ist die Gefahr groß, ständig den Projektor zu fixieren. Zugegeben, es erfordert Selbstbewusstsein, einem Vorgesetzten bzw. dem Professor Auge in Auge gegenüber zu stehen, aber auch das kann man üben.
- Aufpassen, dass auch immer der auf der Folie interessante Teil gerade zu erkennen ist. Oft ist die Projektionsfläche zu klein, das heißt man muß größer projizieren, damit entfernte Betrachter noch etwas erkennen können. Dies führt jedoch dazu, dass Teile der Folie zum Beispiel auf die Decke projiziert werden. Daher muß man häufig überprüfen, ob auch wirklich alles einwandfrei lesbar ist.

## 5.7 Leittext: Feedback

Autorin: Susanne Schulé[4], Tübingen

Die Feedback-Technik ist eine Gesprächsform, Anderen mehr darüber zu sagen, wie ich sie sehe bzw. zu lernen, wie Andere mich sehen. Feedback besteht also aus den zwei Komponenten des Gebens und des Nehmens. Feedback kann etwa in Anschluss an eine Präsentation stattfinden. Es bietet sich dann die Möglichkeit, aus konkreten Erlebnissen zu lernen und das eigene Verhalten zu verbessern.

Ziel von Feedback ist, dass die Beteiligten sich ihrer Verhaltensweisen bewusst werden, und einschätzen lernen, wie ihr Verhalten auf Andere wirkt. Da niemand leichten Herzens akzeptiert, in seinem Selbstbild korrigiert zu werden, sollten Feedback-„Geber“ und -„Nehmer“ bestimmte Regeln einhalten.

*Regeln für das Geben von Feedback:* Die große Kunst ist, einem Menschen zu sagen, wie man ihn sieht, ohne ihn dabei zu verletzen. Feedback sollte zielorientiert sein und nur gegeben werden, wenn es Hilfe bietet, in Zukunft aus Fehlern zu lernen. Grundsätzlich ist Feedback:

*konstruktiv:* Es bietet Perspektiven für zukünftiges Handeln.

*beschreibend:* Bewertungen Bewertungen und Interpretationen bleiben außen vor; „Meckern“, Schimpfen oder Beleidigungen sind völlig unangebracht. Kritik immer an der Sache orientiert äußern!

*konkret:* Verallgemeinerungen und pauschale Aussagen helfen dem Betreffenden nicht, sich zu verbessern. Für den Beteiligten ist es am einfachsten, wenn ein Fehler möglichst konkret beschrieben wird.

*subjektiv:* Man spreche von seinen eigenen Beobachtungen und Eindrücken und nicht von denen Anderer. Denn auch diese sind subjektiv. Zudem fällt es dem Beteiligten so leichter, das Feedback anzunehmen.

*positiv und konstruktiv:* Man sollte stets daran denken, dass es schwer ist Kritik einzustecken. Es ist für den Empfänger leichter, Verbesserungsvorschläge zu akzeptieren, wenn er merkt, dass man nicht nur herumkritisieren möchte, sondern auch die positiven Seiten sieht. Gemäß der „Sandwich-Theorie“ empfiehlt es sich, Verbesserungsvorschläge zwischen zwei Schichten positiver Elemente zu betten. (Nebenbei: Man spricht nicht von „negativen“ Elementen, sondern besser von „verbesserungsfähigen“ oder von „besser zu machenden“).

*Regeln für das Nehmen von Feedback:* Der Empfänger eines Feedbacks sollte den Anderen *ausreden* lassen. Denn er kann nicht wissen, was der Andere sagen will, bevor dieser nicht zu Ende gesprochen hat.

Und der Empfänger sollte sich *nicht rechtfertigen oder verteidigen*. Der Andere kann nie beschreiben, wie man *ist*, sondern nur, wie man auf denjenigen wirkt. Diese Wahrnehmung ist aber durch eine „Klarstellung“ nicht revidierbar. Verständnisfragen sind erlaubt, wenn sie darauf abzielen, genauer zu verstehen, was der Andere meint.

Seien Sie dankbar für Feedback, auch wenn es nicht in der richtigen Form gegeben sein sollte. Denn das Nehmen wie das Geben von Feedback sind gleichermaßen Vertrausenssache.

Leittext aus: J. Busse: *Dozentenhandbuch* zu „Tübinger Studientexte Informatik und Gesellschaft“.
 Dieser Text ist auch erhältlich unter *http://www-pu.informatik.uni-tuebingen.de/iug/dh/Leittexte.html*

[4] *mailto:susanne.schule@student.uni-tuebingen.de*

# 6 Literatur

[Berendt 1994] BERENDT, Brigitte: „Gut geplant ist halb gewonnen. Teilnehmerzentrierte Struktur- und Verlaufsplanung von Lehrveranstaltungen“, in: Handbuch Hochschullehre 1994, A 1.2

[Bergler 1997] BERGLER, Martha 1997: „Wie wollen Fernstudierende lernen? Erfahrungen im Verlauf eines Fernstudiums“, in: *Didaktisches Design* 2, S.69–80.

[Birkenbiehl 1997] BIRKENBIEHL, Michael 1997: Train the Trainer. Arbeitshandbuch für Ausbilder und Dozenten mit 21 Rollenspielen und Fallstudien. Landsberg, Verl. moderne Industrie, 13., aktual. Aufl.

[Brokman-Nooren 1994] BROKMAN-NOOREN, Christiane; GRIEB, Ina; RAAPKE, Hans-Dietrich (Hrsg) 1994: Handreichungen für die nebenberufliche Qualifizierung (NQ) in der Erwachsenenbildung. Bundeszentrale für politische Bildung, Bonn.

[Busse 1998] BUSSE, Johannes; KRAUSE, Detlev; KLAEREN, Herbert 1998: „Verbundlehre als Synthese von Ferne und Präsenz“, in: *Didaktisches Design* Heft 3, 1998.

[Busse 1999] BUSSE, Johannes; KRAUSE, Detlev; RIZVI, Sylvia; KLAEREN, Herbert (Hrsg.) 1999: Inhalte, Kontexte und Mediendidaktik in ‚Informatik und Gesellschaft‘. Beiträge zur Tagung „Praxisorientiertes Studium Informatik und Gesellschaft“ (PoStInG), Tübingen, 22.–24.2.1999. Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut, WSI-99-16.

[Dahmer 1998] DAHMER, Hella u. Jürgen 1998: *Effektives Lernen: Anleitung zu Selbststudium, Gruppenarbeit und Examensvorbereitung*. Stuttgart, Schattauer, 4. Aufl.

[Diemer 1998] DIEMER, Vera; PETERS, Otto 1998: Bildungsbereich Weiterbildung. Rechtliche und organisatorische Bedingungen, Inhalte, Teilnehmer. Weinheim, Juventa.

[Diestelmeier 1996] DIESTELMEIER, Friedrich, FLOYD, Christiane, KELLER, Christel, KLAEREN, Herbert: „Informatik und Gesellschaft“ – ein Fernstudienbaustein für das grundständige Studium an Präsenzhochschulen. Forschungsergebnisse und Materialien, Deutsches Institut für Fernstudienforschung, Tübingen.

[Flechsig 1975] FLECHSIG, Karl-Heinz; HALLER, Hans-Dieter 1975: Einführung in didaktisches Handeln. Ein Lehrbuch für Einzel- und Gruppenarbeit. Stuttgart, Klett.

[Handbuch Hochschullehre 1994ff] Handbuch Hochschullehre 1994. Raabe, Bonn. Grundwerk 1994, Loseblattsammlung laufend ergänzt.

[Hannappel 1998] HANNAPPEL, Hans 1988: Lehren Lernen. Bochum, Kamp, 2. Aufl.

[Heydack 1993] HEYDACK, Clemens (Hrsg) 1993: *Lernen der Zukunft: Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb*. München, Lexika Verl.

[Keller 1998] KELLER, Christel; THELEN, Olaf 1998: „Informatik und Gesellschaft" – Ein Fernstudienbaustein für Studierende der Informatik. Vom Konzept zur Erprobung. Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut, WSI-98-5.

[Kellner 1995] KELLNER, Hedwig 1995: *Konferenzen, Sitzungen, Workshops effizient gestalten: nicht nur zusammensitzen*. München, Hanser.

[Klaeren 1997a] KLAEREN, Herbert, FLOYD, Christiane and DIESTELMEIER, Friedrich 1997. „Informatics and Society: A Curriculum for Distance Education", in: Foundations of Computer Science: Potential-Theory-Cognition (Ch. FREKSA, M. JANTZEN, R. VALK (eds) 1997: Springer LNCS 1337, S. 69–78.

[Krathwohl 1975] KRATHWOHL, David R., BLOOM, Benjamin S., MASIA, Bertram B. 1975: Taxonomie von Lernzielen im affektiven Bereich. Weinheim, Belz.

[Krause 1998] KRAUSE, Detlev 1998: „Diskussionen mit und ohne Netz. Erfahrungen mit der Netzkomponente im Fernstudium ‚Informatik und Gesellschaft'". Bericht WSI-98-15, Wilhelm-Schickard-Institut für Informatik, Universität Tübingen. *http://www.informatik.uni-tuebingen.de/bibliothek/wsi-reports/wsi-98-15.pdf*

[Krause 1999a] KRAUSE, Detlev, BUSSE, Johannes: „Introducing Students of Computer Science to Social Discourse: A Distance Learning Project for Universities". Poster, ICDE 1999, Vienna, June 20–24, 1999.

[Kruse 1993] KRUSE, Otto 1993: *Keine Angst vor dem leeren Blatt: Ohne Schreibblockaden durchs Studium*. Frankfurt, Campus, 5. Aufl.

[Mangler 1994] MANGLER, Birgit: Handlungsorientiertes Prüfen. Prüfungsfragen ordnen und neu strukturieren. In: Handbuch Hochschullehre, F 1.3.

[Meyer 1994] MEYER, Hilbert 1994: *Unterrichtsmethoden*, Bd 1: Theorieband. Frankfurt, Cornelsen Scriptor, 6. Aufl.

[Mueller 1982] MÜLLER, Peter 1982: Methoden in der kirchlichen Erwachsenenbildung. München, Kösel.

[Peters 1997] PETERS, Otto 1997: *Didaktik des Fernstudiums: Erfahrungen und Diskussionsstand in nationaler und internationaler Sicht*. Berlin, Luchterhand.

[Peterssen 1982] PETERSSEN, Wilhelm H. 1982: Handbuch Unterrichtsplanung: Grundfragen, Modelle, Stufen, Dimensionen. München, Ehrenwirth, 3. Aufl.

[Puntel 1993] PUNTEL, Lourencino B. 1993: Wahrheitstheorien in der neueren Philosophie: eine kritisch-systematische Darstellung. 3., um einen ausführlichen Nachtr. erw. Aufl, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

[Scheuermann 1998] SCHEUERMANN, Friedrich; SCHWAB, Frank; AUGENSTEIN Heinz (Hrsg.) 1998: Studieren und Weiterbilden mit Multimedia. Perspektiven der Fernlehre in der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung. Nürnberg. BW Bildung und Wissen.