

Eberhard-Karls-Universität Tübingen
Wintersemester 2003/2004
Wilhelm-Schickard-Institut
HS: WissPro
Seminarleitung: Detlef Krause,
Prof. Dr. Herbert Klaeren

13.02.2004

Informatik an der Schule

Vorgelegt von:
Jan Pelka
Hasenbühlsteige 5
72070 Tübingen
07071 793354
✉ jan.pelka@gmx.de

und:
Michael Ströhle
Klosterberg 2
72070 Tübingen
07071 308486
✉ mstroehle@addcom.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Die Konzeption des Projektes	4
2.1	Die Schlüsselbegriffe „Schule“ und „Informatik“	4
2.2	Die determinierenden Akteure und Faktoren	5
2.3	Die Methodenfrage.....	7
3	Befragung und Analyse	9
3.1	Akteur „Schule“ – Analyse des Lehrplans	9
3.1.1	Vorbemerkungen.....	9
3.1.2	ItG (Informationstechnische Grundbildung).....	10
3.1.3	Informatik-Grundkurs	11
3.2	Akteur „Lehrer“	13
3.2.1	Die Szenarien.....	13
3.2.1.1	Szenario „Janinne (19)“:.....	13
3.2.1.2	Szenario „Rudolf Schmidt (48)“	14
3.2.1.3	Szenario „Anna (18)“	15
3.2.1.4	Szenario „Lutz (24)“	16
3.2.2	Die Interviews	17
3.2.2.1	Frau A.	17
3.2.2.2	Herr B.....	19
3.2.2.3	Herr C.	21
3.2.2.4	Herr D.	23
3.2.2.5	Herr E.....	25
3.2.3	Zusammenführung	27
3.3	Akteur „Schüler“	30
3.4	Das realistische Optimum.....	30

Anmerkung: Wir haben bis zu einem gewissen Grad versucht, inklusive Sprache zu verwenden, doch vor allem bei den Szenarien und den Interviews (Kapitel 3) wurden dadurch Sätze zu lang und Satzkonstruktionen zu kompliziert. Gerade die Bezeichnungen „Schüler“ und „Lehrer“ bitten wir deshalb als Berufsbezeichnung aufzufassen, die nicht an einen bestimmten Sexus gebunden ist.

1 Einleitung

Während des Blockworkshops zum WissPro Seminar haben wir ein Experiment mit den anderen Teilnehmenden durchgeführt. In Form eines Spiels sollten sie sich in die Zeit ihres Informatikunterrichts an der Schule zurückversetzen. Es wurden ihnen dazu einige Fragen gestellt, die sie für die eigene Person beantworten und nach denen sie sich auf einer Skala im Raum einordnen sollten. Das Ergebnis: Die Studentinnen und Studenten schätzen ihren schulischen Informatikunterricht größtenteils äußerst negativ ein. Bei der Frage „Wie gut hat euch der Informatikunterricht aufs Studium vorbereitet?“ kam z.B. nur ein einziger Teilnehmer über die Mitte der Skala hinaus, der Rest der Gruppe drängte sich an die Mauer um den Nullpunkt. Alle Teilnehmenden hatten das Gefühl, dass sie auch schon zu Schulzeiten ihr Wissen eher autodidaktisch als im Schulunterricht erlangt hatten. Mit wenigen erfreulichen Ausnahmen einzelner Schulen wurden die meisten der abgefragten Faktoren (technische Ausrüstung, Motivation, Lehrinhalte, Methodik) tendenziell negativ bewertet.

Das grobe Bild, das diese „Miniumfrage“ vermittelte, deckt sich mit unseren eigenen Erfahrungen und mit unserer Einschätzung des Informatikunterrichts vor Beginn des Projektes. Zumindest noch vor ein paar Jahren, als die jetzige Studierendengeneration die Schulbank drückte, konnte der Informatikunterricht wohl nicht das leisten, was er sollte, nämlich die Jugendlichen adäquat zu schulen.

Die Erkenntnis dieses Misstands bildete die Grundlage für das Projekt „Informatik an der Schule“. Bei der Konzeptionierung war es allerdings für uns weniger wichtig, welches die Gründe für die Probleme des Informatikunterrichts des letzten Jahrzehnts waren¹. Der Blick soll vielmehr auf das Jetzt und nach vorn gerichtet sein. Gerade für uns als zukünftige Lehrer ist es von immensem Interesse, wie der Informatikunterricht heute und in Zukunft aussehen kann.

Daraus ergibt sich folgende Vorgehensweise. In einem ersten Schritt soll der derzeitige Ist-Zustand des Informatikunterrichts an baden-württembergischen Gymnasien analysiert werden. Hat sich die Situation in den letzten Jahren verändert? Wo hat sie sich verbessert, wo verschlechtert? In einem zweiten Schritt stellt

¹ Hier könnte man beispielsweise Vieles auf die noch junge Geschichte der Informatik als Computerwissenschaft selbst schieben, für die noch nicht die passenden Methoden gefunden worden waren, um sie Schülerinnen und Schülern zu vermitteln

sich die Frage, worin die Mängel des Informatikunterrichts heute zu sehen sind. Aus diesen Erkenntnissen soll das Bild eines optimalen, aber auch realisierbaren Informatikunterrichts (in Form eines Szenarios) erarbeitet werden, das den Abschluss der vorliegenden Projektarbeit darstellen wird.

2 Die Konzeption des Projektes

2.1 Die Schlüsselbegriffe „Schule“ und „Informatik“

Aus Praktikabilitätsgründen, aber auch aufgrund unseres beruflichen Interesses, wollen wir den Beobachtungsbereich „Schule“ in zweierlei Hinsicht einschränken: Betrachtet werden nur Schulen in **Baden-Württemberg** und hierbei nur **Gymnasien**. Auf diese Weise kann zum einen die Befragung persönlich und direkt durchgeführt werden. Zum anderen liegt es in unserem eigenen Interesse, auch hier den Praxisbezug zu unserem zukünftigen Beruf zu erhalten.

Der Begriff „Informatik“ soll dagegen weit gefasst sein, da er dem Untersuchungsinteresse des Projektes Rechnung tragen soll. Die Hauptfrage für die vorliegende Arbeit soll lauten: „Erfüllt der Informatikunterricht seine Ziele?“. Was den Schulunterricht anbelangt, wäre es zu kurz gegriffen, als einziges Ziel das pur propädeutische – im Sinne von „auf das Informatikstudium vorbereitend“ – zu sehen. Es geht vielmehr auch um Vermittlung von Grundlagenwissen in der Informationstechnik, welche die Schülerinnen und Schüler befähigen soll den erstrebten Beruf zu erreichen. Die Informatik hat in Form ihrer Technologien heutzutage in vielen nicht originär „informatischen“ Berufszweigen und Branchen Einzug gehalten. Das beinhaltet nicht nur die Benutzung von Computern, die nahezu von jedem Angestellten verlangt wird, sondern auch Kompetenzen in den Bereichen Präsentation, Informationsaufarbeitung, Arbeitsorganisation etc. (die typischen Soft Skills).

In der vorliegenden Arbeit soll also auch darauf eingegangen werden, wie das informationstechnische Grundlagenwissen für Alltag und Beruf an der Schule vermittelt wird. In einer von uns initiierten Diskussion in der Newsgroup news://schule.informatik wurde die Frage nach dem Gegenstandsbereich der Informatik an der Schule ausgiebig erörtert. Dabei waren unter den Diskussionspartnern (ausnahmslos Lehrer, die meisten im Fach Informatik) zwei Meinungen vorherrschend. Der eine Teil der Diskutierenden vertrat die Ansicht, Grundlagenwissen dürfe nicht zur Informatik gezählt werden, um keine falschen Vorstellungen hervorzurufen. Exemplarisch steht hier die Aussage von Andreas Rittershofer, der –

konfrontiert mit der provokanten These man solle im Informatikunterricht das 10-Finger-System lehren – die folgenden Zeilen postete: „Informatik ist die Wissenschaft von der automatisierten Datenverarbeitung, auf Tasten klopfen ist dazu wohl kaum zu zählen. Außerdem haben viele Schüler ohnehin schon eine völlig falsche Vorstellung vom Fach Informatik und verwählen sich deshalb in der Oberstufe.“² Der andere Teil der Diskussionsteilnehmer sah EDV, Anwendungsprogramme, Internetrecherche etc. wenn auch als Randbereiche, trotzdem der Informatik zugehörig. Als Begründung wurde z.B. auf den englischen Begriff „Computer Science“ verwiesen, der die Anwendung informationstechnischer Mittel explizit mit in den Gegenstandsbereich der Informatik aufnimmt. Auch wenn die Vertreter dieser Meinung in der Minderheit waren, möchten wir uns ihr insoweit anschließen, als dass wir diese Randbereiche auch zum Gegenstand unserer Betrachtungen machen möchten. Wir sind der Überzeugung, dass diese Grundlagen in der Schule in irgendeiner Form vermittelt werden müssen. Ob das dann auch unter dem Label „Informatikunterricht“ laufen sollte, ist eine andere Frage.

2.2 Die determinierenden Akteure und Faktoren

Der Informatikunterricht wird unseres Erachtens maßgeblich von **drei Akteuren** bestimmt: zum einen von der **Schule**, zum anderen vom jeweiligen **Lehrkörper** und zum dritten von den **Schülerinnen und Schülern**. Die Schule ist dabei auf der einen Seite als Bildungseinrichtung zu sehen, in der ein Lehrplan festschreibt, welche Inhalte vermittelt werden. Dieser Lehrplan wird zentral geregelt, d.h. vom Kultusministerium entwickelt und eingesetzt. In dieser Hinsicht ist der Akteur Schule homogen. Eine Analyse des Lehrplans müsste also theoretisch ausreichen um für alle Schulen in seinem Wirkungsbereich aussagekräftige Ergebnisse über den Informatikunterricht zu erhalten. Mit zwei Einschränkungen: zum einen unterliegt der Lehrplan des Landes Baden-Württemberg zurzeit einem Reformprozess, der wegen der geplanten Umstellung auf ein achtjähriges Gymnasium notwendig wurde. Nach Aussagen der Tübinger Deutschlehrerin Waltraud Mönnich ist die Schule derzeit eine „einzige Baustelle“³ und wird es bis zur endgültigen Umsetzung des neuen Bildungsplans im Jahre 2013 auch bleiben. Auf welche Weise und wie schnell die Gymnasien im Land die Reform durchführen, ist sehr unterschiedlich. Die einzelnen Schulen schweben zurzeit irgendwo im Reform-

² Andreas Rittershofer: Re: Lehrplan-Analyse. <news://schule.informatik> 20.11.2003

³ aus dem Gedächtnis zitiert, nach einer Aussage im Fachdidaktik-Seminar „Linguistik an der Schule“ im Sommersemester 2003

prozess zwischen G9 und G8. Die Eindeutigkeit des Lehrplans wird dadurch ein Stückweit relativiert. Zum anderen zeigt sich der Akteur Schule auch in anderer Hinsicht extrem heterogen: Jedes einzelne Gymnasium setzt eigene Schwerpunkte, hat ein eigenes Curriculum. Der Informatikunterricht genießt bei den entscheidungsfällenden Gremien der einen Schule hohes Ansehen, eine andere Schule legt darauf überhaupt keinen Wert. Auch die technischen Voraussetzungen differieren an verschiedenen Orten sehr stark. Wo z.B. in Alpirsbach eine Brauerei nicht nur einen gut ausgerüsteten Computerpool gesponsert hat, sondern auch einen zentralen Lehrmittelserver und Recherche-PCs für die Klassenzimmer, da müssen andere Gymnasien mit weit schlechterer Ausrüstung vorlieb nehmen.

In ähnlichem Maße unterschiedlich sind die Voraussetzungen, welche die Lehrerinnen und Lehrer mitbringen. Der Ausbildungsgrad variiert stark: Noch vor einigen Jahren, als die IT-Branche boomte, war es für Informatikstudenten finanziell unlukrativ, in den Schuldienst zu gehen und so übernahmen meist Mathematiklehrer oder Physiklehrer den Informatikunterricht. Zu diesem Zweck wurden sie in Weiterbildungen geschult. Erst seit die New-Economy-Blase geplatzt ist, kommen vereinzelt auch Referendarinnen und Referendare an die Schulen, die Informatik an der Universität studiert haben. Das Fach Informatik verlangt dabei einen höheren Weiterbildungs- und Vorbereitungsaufwand von den einzelnen Lehrern als viele andere Fächer. Einige Grundlagen, vor allem in der theoretischen Informatik, haben sich zwar als relativ langlebig erwiesen, aber der rapide technische Fortschritt verlangt es vom einzelnen Lehrer, seinen Unterricht auf neue Technologien anzupassen und selbst mit Entwicklungen Schritt zu halten. Kann er das nicht leisten, könnte es vorkommen, dass sein Wissensvorsprung zu einzelnen Schülern schmilzt, bzw. er sogar ins Hintertreffen gerät.

Denn auch die Schülerinnen und Schüler, als dritter Akteur im Bunde, bringen stark variierende Voraussetzungen mit. Regionale Gesichtspunkte (z.B. Unterschiede zwischen ländlichen und städtischen Gebieten) spielen dabei, soweit wir es beurteilen können, eine weit unwichtigere Rolle als die individuelle Sozialisation des jeweiligen Schülers oder der jeweiligen Schülerin.

Das Gelingen oder Nicht-Gelingen des Informatikunterrichts hängt von diesen drei Akteuren ab. Jeder der Akteure wird determiniert durch verschiedene

Faktoren.

Beim Akteur „Lehrer“ könnte man als Faktoren beispielsweise aufzählen:

- der Motivationsgrad (hierbei spielt wiederum das Alter, die Berufsmüdigkeit, die persönlichen Interessen uvm. eine Rolle)
- das Fachwissen des Lehrkörpers (also sein Ausbildungsgrad, der Grad der Präsenz des Wissens usw.)
- sein methodisches Geschick

Schon das Herausfiltern der determinierenden Faktoren stellte für uns eine große Hürde dar. Faktoren von denen wir annahmen, dass sie eine große Rolle spielen könnten, wurden teilweise in den Vorgesprächen von den Lehrern nicht einmal erwähnt.

Als Beispiel: Der Faktor „technische Ausrüstung der Schule“ wurde sowohl von den Lehrern in den Vorgesprächen, als auch von den Studierenden im Blockworkshop als irrelevant für das Gelingen/Nichtgelingen des Informatikunterrichts bewertet⁴. Das hatten wir anders eingeschätzt und deshalb musste überdacht werden, ob Daten über diesen Faktor überhaupt erhoben werden sollten. In diesem Fall fiel uns die Entscheidung jedoch leicht. Ganz irrelevant kann die technische Ausrüstung nicht sein, denn der Lehrplan fordert mediengesteuerte Präsentationen von den Schülerinnen und Schülern. Diese sind ohne eine gewisse Qualität und Aktualität der technischen Ausrüstung nicht möglich. Dieser Faktor muss daher abgefragt werden.

Auf der anderen Seite nannten die Lehrer aber auch eine Vielzahl anderer Faktoren, deren Relevanz für uns schwierig einzuschätzen war. Bei jedem einzelnen Punkt musste bewertet werden, ob wir es wohl eher mit einer Einzelmeinung zu tun haben, die man vernachlässigen kann, oder ob der Faktor mit in die Erhebung aufgenommen werden muss.

2.3 Die Methodenfrage

Nach diesen Vorüberlegungen stellte sich uns die Frage, welche Methode die angemessene sein könnte, um möglichst verwertbare Daten zu erheben.

Ursprünglich hatten wir die Umsetzung mit einem **hypothesenbasierten Fragebogen** angedacht, doch davon mussten wir mehr und mehr Abstand nehmen. Aus folgenden Gründen halten wir einen Fragebogen als Methode für nicht geeignet:

⁴ Die Argumentation war: „Algorithmen in Turbo Pascal können selbst auf den ältesten PCs durchgeführt werden, zur Not auch auf Papier.“

1. Beim Akteur Schule hätte zwar ein Großteil der Daten aus dem Lehrplan oder schon bestehenden Umfragen entnommen werden können und den Rest hätte man wahrscheinlich im Fragebogen der Lehrer unterbringen können⁵, doch für Schüler hätte ein eigener Fragebogen entworfen werden müssen.
2. Dadurch wäre das Verfahren höchst vermittelt gewesen: Zusätzlich zum Grad der Vermittlung, den ein Fragebogen aufgrund des Operationalisierungsmechanismus per se schon bietet, hätte der eine Akteur für den anderen antworten müssen. Das erfordert quasi eine „doppelte“ Transferleistung.
3. Der Fragebogen wäre zu lang geworden: Die relevanten Faktoren hätten kaum auf den Wunschumfang eines Fragebogens (maximal 2 Blätter bei einem Zeitaufwand von maximal 30 Minuten) reduziert werden können, ohne wichtige Punkte vernachlässigen zu müssen.
4. Bei einem Fragebogen ist es unmöglich, Rückfragen zu stellen. Das klingt zwar lapidar, ist aber gerade bei einem so komplexen Thema von ausschlaggebender Wichtigkeit.
5. Die finanziellen Mittel für einen umfassenden Postversand waren nicht vorhanden. Bei kostengünstigeren Alternativen, wie z.B. einem Online-Fragebogen, sind die Hemmschwellen erfahrungsgemäß größer.
6. Ebenso wenig waren die finanziellen Mittel für extrinsische Motivation vorhanden (ein Lehrbuch⁶ schlug z.B. vor, eine Reise unter den Rücksendern zu verlosen).
7. Selbst bei einem kurzen Fragebogen wäre demnach die Motivation zum Ausfüllen nicht hoch genug gewesen. Der Rücklauf wäre wohl klein geblieben.
8. Damit wäre die eigentliche Stärke der Fragebogen-Methode, der Anspruch auf Repräsentativität, nicht ausgenutzt worden.
9. Würde man Repräsentativität anstreben wollen, wäre der Arbeitsaufwand für eine Projektarbeit mit zwei Gruppenmitgliedern und einem Semester Laufzeit viel zu hoch.

⁵ Die relevanten Faktoren waren u.a. hier: Wie häufig kommt eine Informatikkurs zu Stande? Wie gut ist die Schule ausgerüstet? Wie viele Lehrer unterrichten Informatik? etc.

⁶ Kirchhoff, Sabine et al: Der Fragebogen. Datenbasis, Konstruktion, Auswertung. Opladen 2003

Von dem Anspruch auf Repräsentativität mussten wir uns also wohl oder übel lösen. Und so ersetzten wir den quantitativen Mechanismus der Fragebogenmethode durch einen qualitativen. Es soll in diesem Projekt nicht das Ziel sein, möglichst viele Personen zu befragen, sondern nur wenige, die dafür aber ausführlicher und genauer.

Als Grundlage für die Befragung sollen vier Szenarien dienen, die a) einen schlechten, b) einen fragwürdigen, c) einen guten und d) einen utopischen Informatikunterricht darstellen⁷. Mit diesen kurzen Texten, von denen jeder nicht mehr als eine halbe DIN A4 Seite umfassen sollte, wurden fünf Lehrerinnen und Lehrer jeweils ca. 45 min interviewt. Dabei sollten sie mit uns diskutieren, welches von den vier Szenarien den Ist-Zustand am besten beschreibt. In einem zweiten Schritt sollten die Interviewpartner ein neues Szenario zusammenstellen, das den optimalen, aber dennoch realisierbaren Informatikunterricht beschreibt.

3 Befragung und Analyse

3.1 Akteur „Schule“ – Analyse des Lehrplans

3.1.1 Vorbemerkungen

Die gymnasialen Lehrpläne stehen in Baden-Württemberg zurzeit im Umbruch. Ab 2004 werden die klassischen Lehrpläne durch so genannte *Bildungspläne* ersetzt. In ihnen werden bestimmte *Bildungsstandards* gesetzt, die u.a. durch landesweite Zentralklausuren kontrolliert werden sollen. Diese Bildungsstandards setzen sich aus dem so genannten *Kerncurriculum*, welches 2/3 der Stundenzahl umfasst und dem *Schulcurriculum* zusammen, in dem die Schule eigene Schwerpunkte legen kann. Diese Standards sollen die Schüler nach Abschluss einer Klassenstufe erreicht haben, was u.a. durch landesweite Zentralklausuren abgefragt werden soll.

Diese Reform wird ab 2004 sukzessive, also zunächst nur für die neue 5. Klasse, eingeführt. Damit ist auch die Umstellung auf das 8-jährige Gymnasium verbunden, was allerdings den Informatikunterricht nicht tangiert, er wird nur auf die Klassen 10 – 12 vorgezogen.

Auswirkungen auf den Informatikunterricht hatte auch die Reform 1998, als in Baden Württemberg die Leistungskurse abgeschafft und statt dessen vier Schwerpunktkurse eingeführt wurden. Dies hat zu einer erheblich größeren Stundenbelastung für die Schüler in der Oberstufe geführt.

⁷ Siehe dazu auch Kapitel 3.2.1 „Die Szenarien“, S. 13 dieser Arbeit.

3.1.2 ItG (Informationstechnische Grundbildung)

ItG wird zurzeit einstündig in der achten Klasse im Rahmen des Mathematikunterrichts unterrichtet. Mit der neuen Reform soll ItG von Klasse 5 bis 10 fächerbegleitend unterrichtet werden. Es wird dann nicht nur in den Mathe- oder Physikunterricht integriert, sondern auch in andere Fächer. So könnte es in den Klassen 5 und 6 in den Sprachunterricht einfließen, wobei die Schüler den Umgang mit Texten und Präsentationen am Computer erlernen sollen.

Die konkreten Inhalte des ItG-Unterrichts sind:

- Der Umgang mit den gängigen Ein- und Ausgabegeräten eines Computers
- Der Umgang mit verschiedenen Dateiformaten
- Verarbeitung von Texten und Bildern mittels gängiger Programme
- Das Erlernen von Quellen, Orten und Techniken der Informationsbeschaffung
- Der Umgang mit Systemen des Internets, sowie mit Intranetzen und deren grundlegenden Strukturen
- Rechtliche Aspekte im Umgang mit Daten
- Grundlegende Ideen und Konzepte digitaler Informationsbearbeitung: Informationsbegriff, Kodierung, Ablaufsteuerung
- Die geschichtliche Entwicklung der Rechenmaschinen und Kommunikationsmedien im Überblick

Betrachtet man die Inhalte, so wird deutlich, dass die Vorbereitung auf den Informatikunterricht nur ein untergeordnetes Ziel ist. Vielmehr wird der Schwerpunkt auf die Nutzung des Computers zur Datenverarbeitung, zur Recherche und zur Organisation gelegt. Die Schüler sollen am Ende des Unterrichtes mit einem Computer, seinem Betriebssystem, gängigen Anwendungsprogrammen und Netzwerken (v.a. dem Internet) umgehen können.

Damit sollen die Schüler auf ihre künftigen Berufe vorbereitet werden, denn die Wirtschaft erwartet mittlerweile von den meisten Berufsgruppen (zumindest solchen die ein Abitur voraussetzen), dass sie Grundkenntnisse im Umgang mit Computern mitbringen. Deutlich wird dies in Stellenanzeigen für Berufe, die scheinbar wenig mit Computern zu tun haben und trotzdem Kenntnisse in wichtigen Anwendungsprogrammen (insbesondere Office) fordern. Auch ein Studium ist kaum noch ohne Grundkenntnisse am Computer denkbar.

Trotz aller Anwendungsorientierung soll ItG aber, wie man oben sieht, kein reiner Office-Kurs sein. So sollen auch Grundlagen zur digitalen Informationsbearbeitung und die geschichtliche Entwicklung von Rechenmaschinen erlernt werden. Dies soll verhindern, dass die Schüler zu reinen Anwendern ohne Überblick über den Rechner werden und außerdem schon Grundlagen für den Informatikkurs in der Oberstufe schaffen.

3.1.3 Informatik-Grundkurs

Informatik wird im Gymnasium in Baden-Württemberg als Wahlfach in der Kursstufe unterrichtet, also bislang im 12. und 13. Jahrgang, nach der im nächsten Jahr anstehenden Umstellung auf das 8-jährige Gymnasium im 11. und 12. Jahrgang. Informatik kann keine Naturwissenschaft ersetzen und somit nur als zusätzliches Fach belegt werden. Es ist möglich, in Informatik eine mündliche Abitursprüfung zu machen, allerdings kann dann keine Naturwissenschaft mehr als Prüfungsfach belegt werden. Vor dem Kurs wird meist eine AG in der 11. (bald 10.) Klasse durchgeführt, die häufig Voraussetzung für den Besuch des Kurses ist.

In AG und Kurs sollen informatische Prinzipien, Konzepte, Arbeitsweisen und Methoden gelehrt werden. Dabei wird das erworbene Wissen als wesentlicher Bestandteil des Allgemeinwissens verstanden.

Dies ist ein roter Faden, der sich durch die Leitgedanken des Bildungsplans für Informatik zieht. Der Unterricht soll nicht nur auf das Studium der Informatik oder auf informatische Berufe vorbereiten, sondern auch Methoden-, Sozial- und personale Kompetenz vermitteln:

- Techniken zur Analyse und Lösung von Problemen, auch über die spezielle Aufgabenstellung der Informatik hinaus
- Fähigkeit zur Teamarbeit an größeren Projekten mit der Vereinbarung von Schnittstellen

Zusammenfassung der Inhalte:

- Wiederholung des Bereichs Informationen und Daten aus dem ItG-Unterricht
- Der Umgang mit Daten und Algorithmen zur Problemlösung in einer Programmiersprache.
- Verschiedene Konzepte zur Problemlösung und Modellierung (u.a. mit Bottom-up, Top-down Vorgehensweise oder auch die Abbildung von Problemen in Objekten und Klassen)

- Wirkprinzipien und Aufbau von Informatik-Systemen, also:
 - Datenbankmodelle
 - Peer-to-Peer und Client-Server-Prinzip
 - Betriebssysteme, Compiler, Maschinensprache
 - Prinzip des von Neumann-Rechners
 - Aufbau eines realen Rechners und dessen technische Entwicklung
- Aspekte von Datensicherheit, Verantwortungs- und ethische Fragen
- Praktische und theoretische Grenzen des Rechnereinsatzes:
 - Korrektheits-/Effizienzbetrachtung
 - Praktische und theoretische Grenzen der Algorithmierbarkeit in Programmiersprachen

Zu diesen Inhalten soll am Ende noch aus verschiedenen weiterreichenden Wahlthemen unterrichtet werden. Zur Wahl stehen dabei z.B. Arbeiten mit einer nicht-imperativen Programmiersprache, Aufgaben aus dem Bereich künstlicher Intelligenz oder aus dem Bereich der theoretischen Informatik. Vorgesehen ist auch eine Projektarbeit, deren zeitlicher Umfang nicht vorgegeben wird.

Der Überblick über die Inhalte des Bildungsplans zeigt, dass der Informatikunterricht weit über das Ausprägen von Allgemeinwissen hinaus geht und bereits weitreichende Einblicke in das Feld der Informatik geben soll, die besonders in den abschließenden Wahlpflichtthemen sogar über die Inhalte der Informatik-I-Vorlesung an der Universität Tübingen hinaus gehen.

Schüler, die den ItG- und Informatikunterricht lehrplangemäß absolviert haben sollten also bereits über umfangreiche Kompetenzen im Bereich Informatik verfügen und sollten sich so im ersten Semester des Informatik-Studiums (das ohne Anspruch auf Grundkenntnisse der Informatik auskommt) nur langweilen.

Dies wirft dann die Frage auf, ob der Lehrplan bereits zu umfassend ist, denn Ziel des Unterrichtes soll, wie oben erwähnt, nicht die Vorbereitung auf ein Informatikstudium sein, sondern die Förderung des Allgemeinwissens.

Diese Frage betrifft allerdings nicht nur die Informatik an der Schule, so werden auch in anderen Fächern (z.B. Mathematik oder Physik) Themen unterrichtet, die nur für einen Bruchteil der Schüler im späteren Leben relevant sein werden (beispielsweise Quantenmechanik in Physik). Damit verbunden wäre also die grundsätzliche Frage darüber, was die Schule leisten soll. Dies abschließend zu klären, kann auf Grund des Umfangs verständlicherweise nicht Teil dieser Arbeit sein.

3.2 Akteur „Lehrer“

3.2.1 Die Szenarien

Die Szenarien sollten in den Befragungen der Lehrer eine Grundlage für die weitere Diskussion sein. Deshalb sollten sie alle uns wichtigen Aspekte des Informatikunterrichts enthalten⁸, bzw. eine Diskussion über bestimmte Aspekte regelrecht provozieren, um so die ungefilterte Meinung des jeweiligen Lehrers zu bekommen. Es war uns wichtig, die Szenarien möglichst kurz zu halten, damit sie vom befragten Lehrer schnell gelesen (Zeitvorstellung 5-10 Minuten) und später auch noch erinnert werden konnten.

Damit war klar, dass nicht jedes einzelne Szenario alle wichtigen Aspekte ansprechen kann. Deshalb haben wir uns dafür entschieden, die Szenarien aus unterschiedlichen Perspektiven zu schreiben. In zwei Szenarien ließen wir „aktuelle“ Schüler zu Wort kommen (Janinne und Anna), ein Szenario wurde aus der Sicht des Lehrers Rudolf Schmidt geschrieben und das vierte Szenario handelte von einem ehemaligen Schüler, der inzwischen Informatik studiert (Lutz).

Dadurch konnten wenigstens in der Gesamtheit der vier Szenarien alle Aspekte angesprochen werden, zumal sich bestimmte Aspekte durch den Perspektivenwechsel besser darstellen ließen und vom Schreibstil her realistischer wirkten. Als Beispiel: die Qualität des Unterrichts kann objektiv nur von jemandem geschildert werden, der eine (zeitliche) Distanz zum Unterricht hat. Dagegen kann nur ein Schüler selbst seine Motivationsgründe für den Informatikunterricht erklären.

Die inhaltliche Grundlage für die Szenarien bildeten unsere eigenen Erinnerungen an den Informatikunterricht sowie die Befragung der Studenten im Rahmen des WissPro-Blockworkshops⁹. Dazu kam vor allem für das realistische und das utopische Modell der Inhalt des Lehrplans für Informatik und ItG.

Die Lehrer wussten nicht welche Szenarien von uns als schlecht, gut, utopisch und fragwürdig konzipiert wurden. Dadurch hatten die Lehrerinnen und Lehrer die Möglichkeit, ihren Unterricht losgelöst von unserem Ansatz einzuordnen.

3.2.1.1 Szenario „Janinne (19)“:

Eigentlich hab' ich mich ja immer nur wenig mit Computern beschäftigt. Zu Hause steht zwar einer rum, aber da hab ich mich nie rangetraut und in der Schule haben wir eigentlich auch nie was damit gemacht. Meine Eltern haben mir dann gesagt,

⁸ siehe dazu: Kapitel 2.2 „Die determinierenden Akteure und Faktoren“ S. 5 ff dieser Arbeit

⁹ Die in den Szenarien verwendeten Personen sind von uns erdacht. Ähnlichkeiten mit existierenden Personen sind rein zufälliger Natur.

ich solle doch in den Informatikunterricht gehen, denn schließlich muss man heute ja in so vielen Berufen mit Computern arbeiten können.

Im Unterricht hab ich dann mit der Caro an einem Computer gesessen. Die meisten anderen Schüler hatten bereits Computererfahrung und teilweise auch in der Informatik-AG im Jahr davor mitgemacht. Wir haben gleich mit Programmieren angefangen, ohne dass Herr Pollex uns irgendwas zum Computer erklärt hat. Die ersten Programme waren dann auch noch recht einfach und es hat sogar ein bisschen Spaß gemacht, allerdings hat genervt, dass ein paar Jungs die ganze Zeit ihre Computer zum Pfeifen gebracht haben.

In den nächsten Stunden haben wir mit der Sprache weitergemacht und Caro und ich waren meist die letzten, die mit einer Aufgabe fertig wurden. Zuerst war Herr Pollex ständig bei uns und hat versucht uns zu helfen, später wurde das weniger und er hat gesagt, wir müssen halt zu Hause üben. Das ging aber nicht, weil ich zu Haus den Compiler nicht installieren konnte. Später hat er unsere Gruppe getrennt und ich hab dann mit Malte an einem Computer gesessen, der dann das meiste „schnell runterprogrammiert“ hat, und ich hab daneben gesessen und bald gar nichts mehr kapiert.

Nach einem halben Jahr, in dem wir nur programmiert haben bzw. eigentlich nur dabei zugeschaut haben, sind Caro und ich dann aus dem Kurs gegangen. Von Computern versteh ich seitdem auch nicht mehr.

Dies Szenario soll einen schlechten Informatikunterricht darstellen, in dem die beschriebene Schülerin nichts oder nur wenig lernt. Die wichtigsten hier vorkommenden Aspekte sind:

- Motivation und Erwartung der Schüler
- Verschiedene Voraussetzungen der Schüler und der Umgang des Lehrers damit
- Gender-Problematik

3.2.1.2 Szenario „Rudolf Schmidt (48)“

Ich mache an unserer Schule seit 15 Jahren regelmäßig einen Informatikkurs, auch wenn es manchmal schwierig war auf die nötige Schülerzahl zu kommen. Ich bin der Meinung, dass es für Schüler heute wichtig ist, mit dem Computer umgehen zu können. Deshalb zeige ich ihnen schwerpunktmäßig im Unterricht solche Programme, von denen ich weiß, dass sie im späteren Berufsleben von Nutzen sein

können. Dabei ist Kompatibilität sehr wichtig, deshalb verwende ich als Büroanwendungen die neuesten Versionen von Word und Excel.

Sogar MS Access schauen wir uns an, da man daran gut das Prinzip einer relationalen Datenbank erklären kann. Wichtige Kernkompetenz für Schüler ist darüber hinaus, gut präsentieren und visualisieren zu können. Dafür bietet meines Erachtens PowerPoint die geeigneten Mittel.

In den letzten Jahren hat das Internet immer mehr an Bedeutung gewonnen, daher gehe ich seit neuestem in meinem Kurs auch auf dieses Thema ein. Zum einen erstellen wir jährlich gemeinsam eine Internetseite mit Frontpage, zum anderen halte ich es für wichtig, den Schülern zu zeigen wie sie mit der Flut von Daten, die sie über E-Mail erreichen, klarkommen können. Daher beschäftigen wir uns mit der professionellen Verwaltung von E-Mails in Outlook.

Ich bin mir sicher, dass meine Schüler so perfekt aufs spätere Berufsleben vorbereitet werden und das große Interesse und die Lernfreude der Schüler im Unterricht bestätigen mich darin.

Diese Art Unterricht würden wir als „fragwürdig“ bezeichnen, da die Zielsetzung zwar praxisbezogen und überlegt ist, aber eigentlich an den Zielen eines Informatikunterrichts vorbeiläuft. Hier werden die informatischen Inhalte durch das Erlernen von gängigen Anwendungsprogrammen ersetzt. Die wichtigsten Aspekte sind demnach:

- Inhaltliche Ausrichtung / Zielsetzung des Informatikunterrichts
- Art des Umgangs mit quasi-standardisierten Programmen
- Ausbildungsgrad und Motivation des Lehrers

3.2.1.3 Szenario „Anna (18)“

„Ich habe ja dieses Schuljahr in der Elften den Infokurs gewählt und bereue es überhaupt nicht. Meine Freundin Tanja und ich sind zwar die einzigen Mädchen im Kurs, aber das ist nicht so schlimm. Es gibt ja viele Themen in Info, bei denen wir besser sind als die Jungs. Die können doch eh nur programmieren. Erst letztens ging's in einer Diskussion um das Thema „Verantwortung im Internet“, das war für die Computerfreaks etwas völlig Neues. Ich finde, unser Lehrer, der Herr Klein, macht das ganz schön abwechslungsreich. Klar gibt's auch manchmal langweiligere Themen, dieses Speichermodell zum Beispiel. Das habe ich bis heute noch nicht kapiert. Aber selbst die langweiligen Themen versucht Herr Klein irgendwie

erträglich zu gestalten: Der Besuch bei der Halbleiterfirma war dann doch ganz interessant, obwohl ich bezweifle, dass ich jemals in meinem Leben nach der Schule noch mal mit Flip-Flop was anderes bezeichnen werde als Schuhe.“

Dieses Szenario soll einen guten und realisierbaren Informatikunterricht darstellen. Als Aspekte sind hier vorhanden:

- verschiedenen Interessen und Vorkenntnisse der Schüler (besonders in Bezug auf die Geschlechter)
- Aktualität der Inhalte
- Soziale Aspekte (hier: ethische Aspekte) der Informatik
- Praxisbezug des Unterrichts (Besuch bei der Industrie)

3.2.1.4 Szenario „Lutz (24)“

„Klar habe ich in der Schule Info-Unterricht gehabt. Wahrscheinlich war es sogar der Grund, warum ich angefangen habe, Informatik zu studieren. Wie es dazu kam? Nun ja: Der Computerpool an unserer Schule wurde eigentlich von fast jedem unserer Lehrer in der Unter- und Mittelstufe genutzt. Selbst die Kunstlehrerin hat mit uns in der neunten Klasse mal ein bisschen desktop-publishing gemacht. In der Zehnten führte unsere Klasse mit Herrn Konold ein Projekt durch mit dem Titel: „Informationen publizieren im weltweiten Netz“. Das war echt klasse: Wir haben uns in Gruppen aufgeteilt, die einen haben sich das Layout ausgedacht, andere haben Bildmaterial gemacht usw. Und ich bin in die Gruppe gekommen, die das Ganze technisch fürs Internet umsetzen sollte... obwohl ich von HTML noch gar nicht soviel wusste. Da habe ich ziemlich viel gelernt, von den anderen und von Herrn Konold. Und richtig Spaß hat es auch gemacht. Nach dem Projekt hat Herr Konold erzählt, dass er einen Info-GK anbieten will. Er hat erklärt, was Informatik ist, und gefragt, wer sich denn vorstellen könnte mitzumachen. Das war dann die ganze Programmiergruppe aber auch viele andere. Mit dem Info-Unterricht selbst bin ich mehr als zufrieden: Eigentlich haben wir damals all das, was ich im Grundstudium an der Uni gehört habe, schon einmal gemacht. Herr Konold war halt fachlich richtig gut und hatte irgendwie einen Riecher dafür, wohin sich die Informatik entwickeln wird. Ich kenne niemanden aus dem Kurs, der unzufrieden war. Kaum jemand hat nach zwei Semestern aufgehört und vier von uns (auch ich) haben Info sogar als schriftliches Fach im Abi gewählt... und ganz gut abgeschnitten.“

Dies ist unser utopisches Modell für einen Informatikunterricht. Dabei ist unter anderem wichtig:

- Die Schüler haben bereits in anderen Fächern viel am Computer gemacht
- Projektarbeit als Mittel um Soft-Skills wie Teamfähigkeit zu erlernen
- Im Informatikunterricht werden bereits viele Themen angesprochen die auch im Grundstudium der Informatik vorkommen.
- Verankerung des Informatikunterrichts im Abitur

Absichtlich haben wir unser utopisches Szenario nicht stark vom Lehrplan abgehoben, da wir Zweifel hatten, dass der Informatikunterricht in seiner jetzigen Form ihn komplett abdecken kann.

3.2.2 Die Interviews

3.2.2.1 Frau A.

Sie ist 50 Jahre alt und hat während ihres Mathematikstudiums einige Kurse in Informatik belegt (wie sie sagte, hat sie noch Lochkarten gestanzt). 1980 hat sie sich ihren ersten Homecomputer gekauft und sich vieles zur Informatik autodidaktisch beigebracht. Dazu kamen verschiedene Fortbildungen. Heute betreut sie an der Schule auch das Computernetzwerk und ist ein bisschen stolz darauf, dass sie eine der wenigen Informatiklehrerinnen ist. Generell scheint sie für die Geschlechterfrage sensibilisiert und geht bei ihrem Unterricht gerade auf die Bedürfnisse von Mädchen besonders ein. Zudem beobachtet sie, dass Mädchen bei Themen wie „Verantwortung im Internet“ bessere Fähigkeiten mitbringen als Jungen.

Situation an der Schule

Die technische Ausstattung der Schule ist recht gut, es gibt neben einem Computerraum für den Unterricht auch noch einen Arbeitsraum für Schüler mit 6 Computern, der von Frau A. betreut wird. Der Computerraum wird recht häufig auch von fachfremden Lehrern genutzt, allerdings nicht in dem Maße wie im *Szenario Lutz* angedeutet. So hat zum Beispiel eine Klasse der Unterstufe dort ihre Schulandheimzeitung in PowerPoint erstellt, eine Kunstlehrerin nutzt den Raum zur Bildbearbeitung.

ItG

In Klasse 5 und 6 wird im Zuge der aktuellen Reform Word und PowerPoint im Leitfach Deutsch unterrichtet. Von den betroffenen (bisher nicht dafür ausgebildeten) Lehrern an dieser Schule kommt bislang kein Widerspruch, sie haben sich

schon mit ihrem neuen Aufgabenfeld abgefunden. Sollten sie unsicher sein, ob sie diesen Stoff vermitteln können, wird Frau A. für schulinterne Fortbildungen sorgen.

Frau A. ist der Meinung, dass in ItG (also in Unter- und Mittelstufe) einfache Algorithmen eingeführt werden sollten, allerdings sollte Programmieren erst in der Oberstufe Teil des Unterrichtes sein.

Sie hält es zwar für grundsätzlich richtig ItG in andere Fächer zu integrieren, denkt aber, dass es falsch ist, dafür keine Extrastunden auszuweisen. Frau A. kann sich kaum vorstellen, dass die betroffenen Lehrer viel Zeit von ihrem eigentlichen Kernfach für die ItG opfern werden und so die ItG weitgehend vernachlässigt werden wird. Sie sieht das als großes Manko des neuen Bildungsplans und schlägt vor, für den ItG-Unterricht eigene Stunden auszuweisen. Ähnlich wird dies zurzeit durchgeführt: In der 8. Klasse unterrichtet der Mathelehrer unabhängig vom Mathematikunterricht eine Wochenstunde ItG.

Informatikkurs

Mit dem (fragwürdigen) *Szenario von Rudolf Schmidt* kann sich Frau A. gar nicht identifizieren: „Ich bin doch kein Microsofttrainer“. Sie beginnt die AG allerdings auch mit Anwendungsprogrammen, da in diesem Bereich häufig noch Fähigkeiten der Schüler fehlen.

Später verwendet sie Delphi als Programmiersprache in AG und Kurs. Ihr sind neben dem Programmieren aber auch Themen wie Datenschutz und Verantwortung im Internet wichtig, was tatsächlich den Jungen im Kurs weniger liegt (so *beschrieben im Szenario Anna*). Insgesamt ist der Lehrplan ihrer Meinung nach etwas zu voll und somit schwer erfüllbar. (...)

Sie hält es für wichtig, dass jeder Schüler an einem eigenen Computer sitzt (*nicht wie im Szenario Janinne*), deshalb wurde die AG in diesem Jahr geteilt. Das im *Szenario Janinne* ebenfalls angesprochene Problem der unterschiedlichen Voraussetzungen bei den Schülern ist ihrer Meinung nach in den letzten Jahren deutlich geringer geworden, da die bereits vorhandenen Erfahrungen aller Schüler am Computer größer werden. Schüler, die bereits über umfangreiche Vorkenntnisse verfügen, werden von ihr animiert den anderen zu helfen und bekommen manchmal die Aufgabe, den Unterricht zu gestalten.

Im 12. Jahrgang hat der Kurs häufig nur noch wenig Teilnehmer (dieses Jahr weniger als 10). Ein Problem ist ihrer Meinung nach, dass die Schüler häufig mit

falschen Vorstellungen in den Kurs gehen. Obwohl sie versucht, von Anfang an klarzustellen, was die Inhalte sind, haben im letzten Jahr ein Drittel der Schüler die AG verlassen, als mit dem Programmieren begonnen wurde.

Das Hauptproblem, weshalb die Schüler nicht den Informatikkurs nicht wählen, sieht sie allerdings in der hohen Anzahl der Pflichtfächer in der Oberstufe. So ist es kaum möglich, sich den Informatikkurs für das Abitur anrechnen zu lassen.

Deshalb ist die wichtigste Forderung von Frau A., die Informatik in der Kursstufe einer Naturwissenschaft gleichzusetzen. Außerdem sollte der Umgang mit Computern ihrer Meinung nach in der Unter- und Mittelstufe verstärkt behandelt werden, damit dies in der Oberstufe ausgeklammert werden kann und man sich ganz auf die Inhalte des Lehrplans konzentrieren kann. Ihre Meinung ist auch, dass die Teamarbeit als Methode nicht explizit Inhalt des Informatikunterrichts sein sollte, da diese sonst in anderen Fächern nicht angewendet wird.

3.2.2.2 Herr B.

Herr B. ist 31 Jahre alt und in seinem zweiten Jahr als Referendar. Er hat Informatik an der Universität als Erweiterungsfach studiert. Außer Informatik unterrichtet er Mathematik und Erdkunde. Seine Motivation für das Fach kommt noch aus seinem Informatikunterricht an der Schule, aber auch aus dem Bereich Numerik im Mathematikstudium. In seinem Geografiestudium hat er sich außerdem mit GIS (Geografische Informationssysteme) beschäftigt. Nach seinem 1. Staatsexamen hat er zunächst bei einer GIS-Firma gearbeitet, bevor er ins Lehramt eingetreten ist.

Situation an der Schule

Sein Gymnasium hat ein eher sprachliches Profil. Dort kam in diesem Jahr kein Informatikkurs zu Stande, so dass er an eine andere Schule gehen muss, um Informatik zu unterrichten. Auch hier hat der Kurs nur 5 Teilnehmer.

ItG

ItG ist nach Meinung des Lehrers B. sehr sinnvoll. Er hat zwar selbst ItG noch nicht unterrichtet, war aber, als er im Mathematikunterricht mit Computern gearbeitet hat, sehr erstaunt über die Fähigkeiten am Computer, welche die Schüler im ItG-Unterricht erlangt haben. Er hält den ItG-Unterricht in seiner jetzigen Form für ausreichend, da sich die Schüler seiner Meinung nach heute auch zu Hause viel mit dem Computer beschäftigen und somit meist bereits über umfangreiche Grundkenntnisse verfügen. Er ist skeptisch, ob ein Ausweiten von ItG auf die Unterstufe

sinnvoll ist, da es dann für die Schüler sehr früh kommt. Wichtig ist seiner Meinung nach, dass Klassen auch außerhalb von ItG den Computerraum im Unterricht nutzen.

Informatikkurs

Herr B. kann sich ebenfalls nicht mit den Inhalten des Kurses von *R. Schmidt* (*Szenario 2*) identifizieren: Er „spricht von Informatik, meint aber ItG“. Diese Inhalte gehören, wie er meint, in die Mittelstufe, was aber seiner Erfahrung nach nicht heißt, dass sie diese in der Oberstufe beherrschen.

Er hat beobachtet, dass die Inhalte des Informatikunterrichtes sehr um universitätsnahe Themen verstärkt wurden: „Wenn der Lehrer sich gut auskennt, wird das [der Informatikunterricht] fast ein halbes Grundstudium“. Auf die Frage, ob der Lehrplan überhaupt komplett durchgeführt werden könne, antwortet Herr B: „In seiner ganzen Bandbreite sicherlich nicht!“. Weiter meint er, dass sich die Lehrer nicht in jedem Gebiet gut auskennen können, so legt jeder seine Schwerpunkte im Lehrplan auf solche Themen, die er gut beherrscht. Vollständig behandelt wird der Lehrplan seiner Erfahrung nach nur, wenn Schüler im Kurs Abiturprüfung in Informatik machen wollen, was selten vorkommt.

Auch Herr B. verwendet Delphi als Programmiersprache. Delphi hat den Vorteil, dass man es anschaulich unter Windows verwenden kann und dass Funktionen wie Buttons vorprogrammiert sind. Dazu kommt, dass man unter Delphi das objektorientierte Prinzip besser verstehen kann, und dass die Schüler nicht mit Pointern oder Speicherallokation in Berührung kommen, was sie seiner Meinung nach zu sehr verwirren würde.

Die Frage, wie gut Projektarbeiten im Informatikunterricht funktionieren können, sieht er differenziert. So hat er einem Projekt beigewohnt, bei dem ein Computer über eine parallele Schnittstelle einen selbstgebauten Aufzug steuern sollte. Dabei gab es erhebliche Organisationsprobleme, da nur einige wenige „Cracks“ die Programmierung durchschaut haben, während für die schwächeren Schüler nur designerische und handwerkliche Tätigkeiten verblieben.

Sinnvoller findet er eine HTML-Projektarbeit, da man hier die Schüler gemäß ihren Fähigkeiten sinnvoller einsetzen kann (*siehe Lutz-Szenario*). Allerdings hat er noch kein solches Projekt durchgeführt, da er sich mit Webservern noch nicht so gut auskennt.

Die Schüler teilt Herr B. in zwei Gruppen ein: Solche die Informatik wählen, weil sie denken, es hülfe ihnen im späteren Berufsleben. Sie sind häufig auch vom Elternhaus beeinflusst. Die andere Gruppe beschäftigt sich bereits seit früher Jugend mit Computern und verfügt bereits über gute Programmierkenntnisse. Die erste Gruppe kommt häufig mit falschen Erwartungen in den Kurs, diese Schüler sind dann meist bereits in den ersten Stunden vom Programmieren „geschockt“.

Hauptproblem der Informatik an der Schule ist auch nach Meinung von Herr B. die letzte Oberstufenreform. Seitdem haben die Schüler zu wenig Zeit für Informatik: „Das ist der Tod der Informatik“. Seither kommen nur noch solche Schüler in den Kurs, die sich auch zu Hause viel mit Programmierung beschäftigen, um dort Punkte zu sammeln mit denen sie eventuell andere Fächer ausgleichen können. Dementsprechend fordert auch Herr B., Informatik in der Oberstufe den Status einer Naturwissenschaft zu geben. Damit würde es auch für eine breitere Mehrheit wieder wählbar werden, gerade auch für Mädchen, die nach seinen Erfahrungen nur selten über Programmiererfahrung verfügen.

3.2.2.3 Herr C.

Das Interesse für Informatik wurde bei Herrn C. in seinem Studium Ende der 70er Jahre geweckt, wo er am Ende seines Grundstudiums in der Numerik-Vorlesung von ALGOL hörte. Erst nach seinem Studienabschluss kam er das nächste Mal mit Informatik in Berührung: An seiner Schule gab es die ersten Rechner und schon eine AG. Am Oberschulamt und in privaten Kursen belegte er in der Folgezeit Weiterbildungen, so dass er schon Informatik unterrichtete, als etwa 1986 auch der „Run auf die AG“ bei den Schülern einsetzte.

Situation an der Schule

Herr C. unterrichtet an einem Gymnasium mit altsprachlichem Profil, an dem die technischen und vor allem räumlichen Voraussetzungen nicht überragend sind. Das Gymnasium ist in einem alten Gebäude untergebracht, die Schule ist räumlich beengt. So ist der Computerpool in einem Klassenzimmer untergebracht und kann damit nicht spontan genutzt werden. „Wir versuchen es trotzdem irgendwie hinzukriegen, so dass Klassen den Raum für Internetrecherche etc. nutzen können.“

ItG

Nach seiner Erfahrung können alle Schüler in Klasse 8 schon einen normalen Brief in Word schreiben. Für ItG ist es deshalb wichtig zu zeigen, was für Möglichkeiten

eine Textverarbeitung darüber hinaus bietet. „Man versucht das dann ja ein bisschen spannend zu machen.“ So gibt er der Klasse beispielsweise einen codierten Text und lässt ihn mit der Suchen/Ersetzen Funktion dechiffrieren.

Bei den Eltern seien diese praktischen Inhalte erwünscht, „die würden auch einverstanden sein, wenn man z.B. Schreibmaschinenkurse machen würde.“ Textverarbeitung wird allerdings nur sehr kurz gemacht, da ItG im Rahmen des Mathematikunterrichts stattfindet, wird schnell zu Excel übergegangen. „Excel kennen die meisten Kinder gar nicht, da kann man einiges machen.“

Informatikkurs

Auch Herr C. stellt fest, dass in den letzten Jahren weniger Schüler Informatik wählen. Auch an seiner Schule ist der Rückgang so eklatant, dass es heute nur noch einen Informatikkurs gibt, während es früher bis zu drei waren. Herr C. ist sich dabei mit den anderen Befragten weitgehend einig darin, dass der Grund mit der Oberstufenreform zusammenhängt. Die Schüler haben aus zeitlichen Gründen nicht mehr die Möglichkeit Informatik zu belegen. „Aber auch andere Fächer fallen durchs Raster, sie haben einfach keine Zeit mehr.“

Doch er stellt noch einen weiteren Grund für das geringe Interesse der Schüler an Informatik fest: Er vermutet, dass das Interesse am Computer und der dahinter stehenden Technologie deshalb sinkt, weil der Umgang damit zur Normalität geworden ist. „Früher konnte man nur an der Schule an den Computer, das ist ja heute völlig anders.“ Auch die Art des Interesses habe sich geändert: „Früher war ein Bedürfnis da, die Maschine zu verstehen.“ Wenn man früher ein Spiel programmiert habe, dann hätte einem dies ein tolles Erfolgserlebnis geboten, argumentiert er. Heute biete dies keinen Anreiz mehr, weil eigene Programmierleistungen – verglichen mit existierenden Spielen – „nichts mehr bringen.“ Aus diesem Grund ist „Programmieren [ist] out. [...] Das ist zwar schade, aber so ist es halt.“ Die Motivation für Schüler einen Informatikkurs zu wählen, sieht Herr C. vor allem in dem Versuch ein möglichst gutes Abitur zu erlangen.

Inhaltlich behandelt Herr C. in der AG u.a. die Themen „Kryptografie“, „Bits und Bytes“ oder die technischen Aspekte von Vernetzung. Doch das hängt auch von den Schülern ab, so war es für ihn vor zwei Jahren, als die AG einen großen Mädchenanteil hatte, das Hauptziel Schwellenängste abzubauen. In der Klasse 12 wird von ihm vor allem Programmieren in Delphi gelehrt, in Klasse 13 geht es dann um den Aufbau eines Rechners und um Prozessorsimulation (z.B. mit LOCAT).

„Das sind so die wichtigen Sachen und dann kommen irgendwo auch noch die Themen ‚Verantwortung‘, ‚Datenschutz‘ etc. So wie es im Lehrplan dann ja auch drinsteht.“ Diese Inhalte kommen bei ihm integriert vor, zum Beispiel in Form von Referaten, er geht auch davon aus, dass dies mit der Einführung der gleichwertigen Leistungsfeststellungen (GLF) in Zukunft noch mehr angewandt wird.

Grundsätzlich beklagt er, dass er den Lehrplan inhaltlich nicht mehr erfüllen kann. Früher sei er am Ende der 12. Klasse bei den einfachen Sortieralgorithmen angekommen, „heute bin ich meilenweit entfernt davon, [...] weil man schon mit den Grundlagen nicht vorwärts kommt.“ Doch das liege nicht daran, dass der Lehrplan zu voll gepackt sei, er unterrichtet eher schülerbezogen als nach dem Lehrplan. Der Grund liegt für Herrn C. eher am gesunkenen Interesse und dem Verständnis für Informatik bei den Schülern. „Die Wichtigkeit des Faches wird nicht so ganz ernst genommen.“

3.2.2.4 Herr D.

Herr D., inzwischen Mitte fünfzig, unterrichtet seit mehreren Jahrzehnten Informatik. Er hatte zwar schon in seit seinem Studium Anknüpfungspunkte an die Informatik, v.a. da er schon früh eine Vorliebe für das Gebiet der mathematischen Logik entwickelt hatte. Doch wirklich zur Informatik kam er wie die Jungfrau zum Kinde: Als er 1975 an seine jetzige Schule kam, war ein Minicomputer vorhanden, der 3 Jahre vorher für die riesige Summe von 32.000 DM angeschafft worden war. Doch das Problem war nicht das Geld, sondern der Umstand, dass der einzige Kollege, der sich mit dem Computer auskannte, an eine andere Schule versetzt worden war. „Den Apparat konnte einfach niemand bedienen. [...] Ich war jung und dynamisch und so wurde ich gebeten, das Ding wieder zum Laufen zu bekommen.“ Herr D. ist der typische Autodidakt der frühen Jahre des Informatikunterrichts. Zwar waren ab den 80er Jahren Fortbildungen möglich, aber nicht verpflichtend. Kollegen, die später zur Informatik kamen wie Herr D., wurden teilweise zwei Jahre vom Unterricht befreit um „quasi ein Grundstudium“ zu absolvieren, doch Herr D. selbst musste sich mit einem immensen Eigenaufwand das Handwerkszeug zum Informatiklehrer selbst beibringen.

Situation an der Schule

Zurzeit ist Herr D. gezwungen, einen Grundkurs für Klasse 12 und 13 gemeinsam anzubieten, weil sonst nicht genügend Interessenten zusammenkommen würden. Im derzeitigen Kurs sitzen neun Schüler, davon fünf auf Klasse 13 und vier aus

Klasse 12. Der Grund ist für Herrn D. klar: „Unser größtes Problem ist der Wegbruch der Oberstufe seit der letzten Oberstufenreform!“ Da es fast unmöglich ist in Informatik eine Prüfung zu machen, bleibt als Motivationsgrund zur Wahl eines Info-Grundkurses nur ein „massives Interesse an Informatik“, mit der Folge, dass auch nur die wirklich guten Schüler mit Programmiererfahrung Informatik wählen: Die Klassen bleiben also klein, sind aber – was die Noten anbelangt – sehr gut. Der Lehrplan kann, obwohl er viel verlangt, in seiner ganzen Fülle vermittelt werden. „Inhaltlich wird der Lehrplan bei uns erreicht, ich denke, wir machen sogar mehr.“

ItG

Eine Vermischung von anwendungsbezogenen Inhalten und Informatik, wie im R. Schmidt-Szenario lehnt Herr D. eindeutig ab. Ohne Erstaunen, aber ein wenig niedergeschlagen, gibt er zu: „Ja, solche Lehrer gibt’s.“ Er erzählt, dass an seiner Schule Anwendungen nur in der Mittelstufe im Unterricht vorkommen. In ItG würden Textverarbeitung und Spreadsheet behandelt, mit LOGO werde auch schon ein wenig programmiert. PowerPoint müsse man den Schülern schon gar nicht mehr beibringen, diese Präsentationssoftware werde von Schülern weit häufiger verwendet als von Lehrern. Eine Unterrichtsstunde mit PowerPoint könne sich wahrscheinlich nur darauf belaufen zu zeigen, „wie man PowerPoint startet und die Hilfedatei aufruft.“

Informatikkurs

Inhaltlich arbeitet Herr D. mit der Programmiersprache *Scheme*. Diese ist seines Erachtens das adäquate Mittel zum Erlernen der informatischen Prinzipien, die hinter der puren Programmierarbeit liegen. Allein diese Besonderheit (der Informatik-Lehrplan ist ja faktisch auf die Verwendung von Pascal/Delphi zugeschnitten) zeigt, was für ein leidenschaftlicher und engagierter Informatiker Herr D. über die Jahre geblieben ist. Zu hinterfragen, ob das nahe Liegende auch das Passende ist, kostet viel Energie, das Anpassen des Unterrichts wahrscheinlich noch mehr.

In der 11. Klasse wird an der Schule von Herrn D. eine AG angeboten, die inhaltlich quasi einen Scheme-Grundkurs darstellt, mit der die Schüler auf den Grundkurs vorbereitet werden. Das macht die AG „faktisch obligatorisch.“

Projektarbeit hält er in der Praxis für schwierig. „Die Durchführbarkeit von Projekten ist fraglich, wir haben das schon mal gemacht, aber dabei kommt doch nur Spielzeug raus“, trotzdem hält er es ein Stück weit für wünschenswert. Die maschinenorientierte Ausrichtung sei dabei baden-württembergspezifisch. Zwar

sollte jeder einmal einen Computer aufgeschraubt haben, aber die „Kommunikationsgeschichten“ sind vergleichsweise auch ein wichtiger inhaltlicher Teil des Informatikunterrichts: „Es ist z.B. schon interessant wie unbedarft manche mit Internetrecherche umgehen.“. Daneben dürfen weder theoretische Informatik noch die sozialen Aspekte der Informatik fehlen, wobei letzteres – also die gesellschaftlichen Konsequenzen und Risiken – in der Praxis nicht als eigener Teil, sondern begleitend zum jeweiligen Thema unterrichtet würden.

Um bei den Schülern Interesse für Informatik zu wecken ist für Herrn D. eine strukturelle Änderung mindestens ebenso wichtig wie die inhaltliche Sorgfalt: „Ich bin ganz strikt der Meinung, dass Informatik als verbindliches Fach eingeführt werden soll.“ In diesem Zusammenhang freut sich Herr D. über das neue Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT): „Da ist ein wenig Luft für Informatik.“ Der große Vorteil dabei sei, dass wirklich alle Schüler (des naturwissenschaftlichen Zuges) an NwT teilnehmen.

3.2.2.5 Herr E.

Mit 34 Jahren ist Herr E. unter den Befragten der jüngste Lehrer. Er hat kurz nach der Wende begonnen, an der TU Dresden Mathematik und Physik zu studieren und hat später zusätzlich Informatik gewählt. Jetzt unterrichtet er an einer vergleichsweise großen Schule mit naturwissenschaftlichem Profil, was Vor- und Nachteile mit sich bringt: Auf der einen Seite gibt es einen größeren Schülerpool, so dass zumindest Informatik-AGs immer zustande kommen. Auf der anderen Seite wird an einer solchen Schule auch ein größerer PC-Pool benötigt, so dass der betreuende Lehrer mit der Instandhaltung und der Vernetzung überlastet ist. Obwohl Herr E. selbst nicht der Netzwerklehrer ist, hält er die Situation für „ein ganz, ganz großes Problem“.

Im Gespräch mit ihm fiel auf, dass er sich im Lehrplan hervorragend auskennt, als einziger durchschaute er auch den Aufbau unserer Szenarien und erkannte sie als das, was sie darstellen sollten. „Wenn ich mich und meinen Unterricht einordnen müsste, dann denke ich mal, dass Anna (18) ihm an nächsten kommt, wobei ich mir vorstellen könnte, dass man eigentlich auf das Lutz-Szenario hinarbeiten müsste.“ Wahrscheinlich dadurch, dass sein Studium und Referendariat noch nicht sehr lange zurückliegen, hält er sich im Vergleich zu der älteren Generation der befragten Lehrer *inhaltlich* enger an den Lehrplan, schätzt aber sehr die Offenheit des Lehrplans, was die *Methodik* betrifft.

Schon jetzt, nach seiner kurzen Dienstzeit, hält er es für schwierig, fachlich auf dem Stand der Dinge zu bleiben. „Es gibt dazu ja schon Fortbildungen vom Oberschulamt aus, aber ich fände es wünschenswert, wenn hier auch die Uni aktiv würde.“

ItG

Grundsätzlich hält Herr E. die ItG für sehr sinnvoll. Ein Vorgeben von konkreten Programmen (wie beim Schmidt-Szenario) gehöre nicht in den Informatikunterricht, sondern in ItG. Aber dort sei es wichtig und auch machbar. Textverarbeitung und Präsentationen mit PowerPoint könne er sich z.B. schon in der fünften Klasse vorstellen, argumentiert er. Er hat die Erfahrung gemacht, dass die Schüler in der 8. Klasse (in der die ItG derzeit verankert ist) sehr unterschiedlich mit dem Computer umgehen können. Deshalb findet er den Ansatz, nachdem ItG in Zukunft fächerverbindend in der Unterstufe unterrichtet werden soll, sehr gut. Man muss seiner Meinung nach früher ansetzen, „damit die Guten sich nicht langweilen und die, die noch nie mit Computern gearbeitet haben, etwas lernen“. Auch er hält es für ein großes Manko des zukünftigen Konzepts, dass für den ItG-Unterricht kein eigenes Stundenkontingent ausgewiesen ist. Er befürchtet, dass es sich deshalb in der Praxis immer nur darauf belaufen wird, dass einige wenige Themen rausgegriffen werden und andere nicht behandelt werden können.

Informatikkurs

Trotz der großen Schülerzahl ist im aktuellen Schuljahr an Herrn E.'s Gymnasium kein Informatik-Grundkurs zu Stande gekommen. Es gibt zwar zurzeit drei Info-AGs in der elften Klasse, doch das Interesse der Schüler an einem Grundkurs ist nicht sehr groß. „Die Schüler meinen, sie hätten viel zu tun“, denn sie haben in der Oberstufe vier vierstündige Fächer, auf die sie sich konzentrieren müssen. Zudem würden viele Schüler Informatik nur ein bisschen kennen lernen wollen, denen reiche dann die AG: „Danach ist es schwierig sie bei der Stange zu halten.“

Ziel des Informatikunterrichts ist es für Herrn E., „dass der Schüler erkennt, was Informatik als Wissenschaft eigentlich bedeutet“. Dazu gehören seiner Meinung nach sehr viele Aspekte aus verschiedenen Bereichen, von denen er im Gespräch die für ihn wichtigsten aufzählte:

- Wie ist der Computer aufgebaut, wie funktioniert er überhaupt?
- Was sind Daten, wie sind Daten aufgebaut?

- Wie programmiert man? (Da programmieren schwierig ist, hält er es für wichtig, viel Zeit dafür einzuplanen.)
- Was sind die Grenzen des PCs?
- Was ist das Internet? Wie funktioniert es wirklich?
- Welche gesellschaftlichen Konsequenzen ergeben sich?

Das bedeutet für ihn nicht, dass der Unterricht unbedingt auf eine Befähigung zum Informatikstudium ausgerichtet sein soll. Es geht ihm vielmehr um Allgemeinbildung.

Methodisch versucht Herr E., mit den unterschiedlichen Voraussetzungen der Schüler so umzugehen, dass er – soweit möglich – jeden Schüler an einem eigenen Rechner arbeiten lässt, bei großen Klassen lässt er nur Schüler, die sich auf ähnlichem Niveau befinden, zusammenarbeiten. Dabei orientiert er seinen Unterricht an den schwächeren Schülern und fördert die stärkeren mit Zusatzaufgaben. Das funktioniert nach seiner Aussage sehr gut. Gruppenarbeit gewinnbringend umzusetzen hält er für schwierig, da die Schüler dafür bereits einige Voraussetzungen mitbringen müssen.

3.2.3 Zusammenführung

In diesem Abschnitt sollen nun die diversen Aspekte aus den Befragungen zusammengeführt und von uns bewertet werden.

Die fünf befragten Lehrer waren sich in einem Punkt einig: Der Informatikunterricht steckt in der Krise. Was den Verursacher dieser Krise betrifft sind sie sich auch weitestgehend einig. Die letzte Oberstufenreform hat dazu geführt, dass Informatik für Schüler kaum mehr wählbar ist. Die generell hohe Wochenstundenzahl bei den Schülern und die Kombinationsprobleme, wenn jemand Informatik als Prüfungsfach wählen will sind dabei die Haupthürden. Das ist auch der Grund, warum die Lehrer als Motivation vor allem ein hohes persönliches Interesse als relevant betrachten.

Die Lösung für diese Situation liegt dabei für die meisten der Befragten in einer formalen Gleichstellung der Informatik mit naturwissenschaftlichen Fächern in der Oberstufe. Informatik muss zumindest für die interessierten Schüler wählbar sein. Die Idealvorstellung von Herrn D. geht darüber hinaus, er fordert Informatik ab der 9. Klasse zu lehren. Auch Frau A. hält einen obligatorischen Unterricht für sinnvoll, wenngleich sie ein anderes Konzept vorschlägt: Für die Obligation reicht ihr der ItG-Unterricht aus. Hierin stimmen ihr übrigens die meisten der befragten

Lehrer zu. Sie kritisiert aber aufs Heftigste, dass ItG kein eigenes Stundenkontingent bekommen soll. Sie selbst würde in den Klassen 5-10 jeweils eine Stunde für informatische und informationstechnischen Themen reservieren.

Auch wir halten es für sinnvoll informatische Inhalte bereits vor der Oberstufe zu unterrichten, möglichst obligatorisch für die ganze Klasse. Beide Konzepte, sowohl das von Herrn D. als auch das von Frau A., haben Vor- und Nachteile. Wir tendieren zum Konzept von Herrn D. weil es eine klarere Trennung bei der inhaltlichen Ausrichtung von ItG und Informatikkurs bietet. Allen Lehrern ist es nämlich wichtig, zwischen Informatik und den anwendungsbezogenen Inhalten der ItG zu trennen. Alle Befragten halten Anwendungen im Informatikkurs der Oberstufe für deplaziert, in der Mittelstufe in Form von ItG aber für gerechtfertigt und sinnvoll.

Was die Inhalte der ItG anbelangt sehen viele Lehrer das Problem, dass die Schüler sich in der 8. Klasse oft schon gut auskennen. Der angestrebten Regelung, die Inhalte sowohl zwischen den Klassen als auch zwischen den Fächern zu verteilen, sehen eigentlich alle Befragten optimistisch entgegen. Auch war es quasi Konsens, dass manche Inhalte der ItG nach vorne verlagert werden sollen. Wir schließen uns dieser Mehrheitsmeinung an, da die Schüler für gewöhnlich in diesem Alter schon mit Computern umgehen.

Grundsätzlich halten die Lehrer auch den Lehrplan der Kursstufe für angemessen, unsere Hypothese, er sei zu voll, konnte nicht durchgängig untermauert werden. Nur Herr C. gestand Probleme ein, den Lehrplan zu erfüllen. Das mag aber auch zu einem gewissen Teil daran liegen, dass einige der befragten Lehrer mit dem Lehrplan sehr offen umgehen. Diese Lehrer gewichten die Inhalte sehr stark nach z.B. eigenen Interessen bzw. nach dem eigenen Verständnis vom Fach Informatik. Dieses Phänomen ist verständlicherweise eher bei der älteren Generation von Informatiklehrern zu bemerken.

Die einzelnen Vorlieben bei den Inhalten konnten von uns nur schwer erfragt werden, der einzige auffällige Unterschied war im Stellenwert von „kommunikationsbezogenen“ Inhalten zu finden. Hier unterscheiden sich die Aussagen der jeweiligen Lehrer: Herr D. nennt dies als wichtigsten Inhalt direkt nach „Programmieren“, Frau A. rechnet sie nicht speziell zum Informatikunterricht. Kommunikation als allgemeine Methodenkompetenz sei fächerübergreifend. Sie befürchtet: „Wenn man das explizit in den Informatikunterricht reinnimmt, machen es die anderen

nicht mehr.“ Im Unterricht von Herrn C. spielen kommunikationsmethodische Inhalte überhaupt keine Rolle.

Projektarbeit als Methode, um die Schüler situationsorientiert und praxisbezogen anzusprechen, wurde von den Befragten generell positiv gesehen, die meisten gaben allerdings zu bedenken, dass Projektarbeit nur schwierig realisiert werden kann. Zum einen muss ein Projekt gefunden werden, das unterschiedliche Fähigkeiten erfordert und verbindet, zum anderen muss das Projekt auch auf die Klasse passen. Die meisten Lehrer, die schon mit einer Klasse ein größeres Projekt gemacht haben, betrachten diese Methode, was ihre Durchführbarkeit anbelangt, mit Skepsis. Auf einen Praxisbezug, wie er z.B. durch den Besuch bei einer IT-Firma hergestellt werden kann, wird an der Schule nicht viel Wert gelegt. Tendenziell messen die Lehrer diesem Punkt wohl auch aus Bequemlichkeit keine wirkliche Bedeutung bei, sind aber nicht generell ablehnend. Wir würden uns mehr Praxisbezug für den Informatikunterricht wünschen.

Unsere Hypothese, es sei im Informatikunterricht sehr schwierig mit den unterschiedlichen Voraussetzungen der Schüler umzugehen, wurde von den Befragten weitgehend widerlegt. Zum einen wird dieser Aspekt von dem Hauptproblem („Wählbarkeit“) überlagert: Es kommen keine besonders heterogenen Klassen zu Stande. Die sehr interessierten Schüler, die Informatik wählen, verfügen bereits über umfangreiches Vorwissen, weshalb eigentlich alle im Kurs gute Leistungen erbringen.¹⁰ Zum anderen versuchen die Lehrer, wie es von Herrn E. am treffendsten formuliert wurde, ihren Unterricht an den Schwächeren auszurichten und die Starken mit Zusatzaufgaben zu fördern. Auch der Mädchenanteil ist höher als wir erwarteten. Es hat sich scheinbar etabliert, Informatikkurse - wenn möglich - nach Geschlechtern zu trennen und gezielt Schülerinnen anzusprechen. Verständlicherweise sprach gerade die einzige Informatiklehrerin in der Befragung, Frau A., von großen Erfolgen bei der Motivation von Schülerinnen.

Zu gewissen Teilen widerlegt hat sich auch unsere Hypothese, dass der Ausbildungsgang der Lehrerinnen und Lehrer für die Qualität des Unterrichts relevant sei. Für die Qualität des Unterrichts ist das, soweit wir es nach der Befragung beurteilen können, nicht bestimmend. Auch die Aktualität der Inhalte scheint eher vom persönlichen Interesse des Lehrers abzuhängen als von der Frage, wie der Lehrer ausgebildet wurde. Die Befragten beklagen, dass der Aufwand, den ein Lehrer zu

¹⁰ Ein Lehrer sprach von einem Notendurchschnitt in Klausuren von 1,5

erbringen hat, in Informatik vergleichsweise hoch ist. Unsere Vermutung, der Wissensvorsprung vor den Schülern sei aus diesem Grund an manchen Stellen nur klein, konnte allerdings bei keinem der Befragten bestätigt werden.

Die Frage nach den technischen Voraussetzungen an der Schule ist nur in einer Hinsicht relevant: Wo (wie im Falle von Herrn C.) kein eigener Raum für den Computerpool gestellt werden kann, ist eine effektive Nutzung nicht möglich. Die Prozessorgeschwindigkeit etc. der Rechner ist dagegen für den Informatikunterricht kaum von Bedeutung.

3.3 Akteur „Schüler“

Wir hatten die Möglichkeit mit einer Klasse eine Viertelstunde zu diskutieren. Hierfür hatten wir einige Diskussionsfragen vorbereitet, die wir abhandeln wollten. Leider führte die Diskussion mit den Schülern zu keinen verwertbaren Erkenntnissen. Ein wenig klarer wurden einzig die Motivationsgründe: Die meisten Schüler dieser Klasse wählten Informatik aus purem Interesse und der Hoffnung auf einen spannenden Unterricht. Danach kamen praktische Gründe wie: „Dann kann man was anderes klammern“. Nur ein einziger Schüler meinte, er wolle etwas lernen, mit dem man später zu einer Firma gehen kann.

Von der Frage „Was gefällt dir am Unterricht, was gefällt dir nicht?“ hatten wir uns erhofft, Auskünfte darüber zu erhalten, welche Themen Schüler an Informatik interessieren. Doch das Ergebnis fiel sehr mager aus: Eigentlich fanden die Schüler die behandelten Themen „ganz OK“. Zwar versuchte vor allem ein Schüler, dem der Unterricht in der Diskussion wohl zu positiv dargestellt wurde, dem etwas entgegenzustellen, doch konnte auch er uns seine Vorstellung nicht klar beschreiben „Ich dachte man würde etwas Gutes machen, ich hätte lieber etwas tiefer Gehendes.“ Wir vermuten, dass der Klasse die Distanz fehlte, um die Inhalte des Informatikunterrichts kritisch zu hinterfragen. So blieb die Schülerbefragung leider relativ ergebnislos.

3.4 Das realistische Optimum

Ziel der Arbeit war es, durch eine Betrachtung der drei relevanten Akteure den optimalen und dennoch (theoretisch¹¹) durchführbaren Informatikunterricht herauszuarbeiten. Unsere Erkenntnisse haben wir im folgenden Abschnitt in einem weiteren Szenario zusammengefasst, dem realistischen Optimum „*Joschka*“.

¹¹ Vor allem die Änderungsvorschläge, die den Lehrplan betreffen (Quantität, Verankerung im Abitur etc.) sind natürlich rein theoretisch

Joschka (20)

„Ich hab's hinter mir. Das Abitur habe ich in der Tasche. Ich komme gerade von meiner letzten Prüfung: Informatik. Die lief richtig gut und ich glaube bei den drei anderen aus meinem Kurs war's auch super.

Als ich mich entschied, Informatik mündlich zu machen, da war ich mir schon ein bisschen unsicher, allerdings hatten wir damals ja schon seit der neunten Informatik und ich wusste, dass mir das Nachdenken über logische Probleme Spaß macht. Praktisch war, dass ich dafür Bio abwählen konnte. Mit mir haben acht andere den Info-GK belegt, das ist zwar eine relativ kleine Gruppe, aber ich glaube, nur so waren die ganzen Planspiele und das Roboter-Projekt möglich. Wenn du merkst, dass es auch von dir abhängt, ob ein Problem gelöst wird, oder ob der Prozess stockt, dann gibst du dir ja auch mehr Mühe.

Inhaltlich haben wir ziemlich viel Verschiedenes gemacht. Vom Aufbau eines Computers über das Programmieren bis hinzu Netzwerken. Sogar so ethische Fragen wie „Verantwortung im Internet“ kamen dran. Aber das liegt wahrscheinlich daran, dass vom Lehrplan sehr unterschiedliche Themenbereiche festgelegt werden.

Wir mussten im Unterricht ziemlich viel selbst vorstellen, ich habe zum Beispiel die Präsentation (eine der vier GLFs) in Info gemacht. Eine multimediale Visualisierung finde ich schon klasse, wenn die gut gemacht ist, kann ich mir mehr mitnehmen als wenn ich nur zuhören muss. Gelernt, wie man so etwas machen kann, haben wir ja schon in der Mittelstufe in ItG, seither mache ich immer wenn's geht meine Referate mit dem Computer.“