

Informatik und Gender – nehmt die Forschungsergebnisse ernst!*

Ludger Humbert
humbert(at)uni-wuppertal.de
Didaktik der Informatik
und
Janin Panske
622987(at)uni-wuppertal.de
Studentin der Informatik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen
Bergische Universität Wuppertal

Abstract: Forschungsergebnisse aus regelmäßig erhobenen Daten über die Nutzung von Mobiltelefonen in Deutschland geben deutliche Hinweise darauf, dass der Informatikunterricht sich umorientieren muss, gerade um den Interessen und der Lebenswirklichkeit von Mädchen und jungen Frauen Rechnung zu tragen. In einem modernen Informatikunterricht müssen diese geänderten Bedingungen Berücksichtigung finden. Viele Jahre zurückliegenden Beobachtungen, die häufig **nicht im Informatikunterricht** – sondern im **Unterricht mit Informatiksystemen** – gewonnen wurden, thematisieren Elemente, die modernen Formen des Unterrichts widersprechen. Die Bedingungen, unter denen Informatikunterricht heute noch häufig durchgeführt wird, müssen im Sinne dieser Studien einer grundlegenden Revision unterzogen werden.¹

1 Didaktik der Informatik – Antworten zum Gender-Gap?

Im Rahmen der Vorbereitung von Veranstaltungen zur Didaktik der Informatik das Thema Gender zu ignorieren, ist schwerlich möglich. Ob Bundeswettbewerb Informatik, ob geschlechtsspezifische Belegung von Wahlkursen in Informatik in der Schule, ob Studienwahl – immer wieder wird deutlich, dass Informatik – in

*Dieser Beitrag wurde im Mai 2009 eingereicht und im Juli 2010 als [HP10] in gedruckter Form veröffentlicht. Einige Verweise des Originalbeitrages sind nicht mehr gültig und wurden in der vorliegenden Fassung aktualisiert.

¹In diesem Beitrag werden grundlegende Begriffe aus dem Genderkontext nicht geklärt – dazu sei auf [Hum06, Abschnitt 9.2 zu Gender – S. 169ff] verwiesen. Dort werden darüber hinaus ausgewählte Argumentationen und Quellen zusammenfassend dokumentiert.

der aktuell unterrichtlich umgesetzten Form – Mädchen und Frauen offenbar wenig Anreiz bietet, dieses Fach als geeignet auszuwählen. Hier wird nicht über Gründe spekuliert, die von Forschungsseite gebetsmühlenartig ins Feld geführt wurden und werden – in diesem Beitrag wird der Bereich konstruktiv aufgeschlossen. Die am Ende dieses Beitrages formulierten Thesen müssen untersucht und die Umsetzungsvorschläge müssen weiter erprobt werden, damit unser Fach – das allgemein bildende Schulfach Informatik – auf konstruktive und nicht auf konstruierte Weise den Gender-Gap innerhalb des Unterrichts überwindet.

Bislang wurden keine empirischen Studien zum Gender-Gap **im** Informatikunterricht in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt. Die Veröffentlichungslage ist desaströs, da in keiner der uns vorliegenden Quellen der Informatikunterricht **in Gänze** untersucht wird. Die Studien gehen nicht auf den Teil des Informatikunterrichts ein, der in einem normalen Kurs- oder Klassenraum stattfindet.² Die Gleichsetzung von Computer[nutzung] und Informatik[unterricht] beschädigt vor allem die Schülerinnen hinsichtlich des Ausweises informatischer Bildung – wird doch ausschließlich Bedienwissen für genau das Informatiksystem erfragt,³ bei dem Jungen deutlich höhere Präferenzen als Mädchen haben.⁴

Bei dieser Gleichsetzung ist die Notwendigkeit für das Pflichtfach Informatik (zu Recht) in Frage zu stellen. Nutzungskompetenzen bezogen auf das konkrete Informatiksystem Computer sind gegenüber zentralen Einsichten in informatische Zusammenhänge nachgelagert. Damit kann z. B. die Gelddruckmaschine ECDL auf Touren bleiben, nur so werden die VHS-Kurse zur »Bedienung von ...« nie leer werden.

In der aktuellen, zusammenfassenden Darstellung [SK08] wird die Ausgangslage folgendermaßen charakterisiert:

»Während sich in den letzten Jahren inhaltliche Schwerpunkte im Informatikunterricht, die Lernmethoden und die zur Verfügung stehende technische Ausstattung verändert haben, blieb eines so gut wie unverändert: Die geringe Teilnahme von Schülerinnen am Informatikunterricht« [SK08, 1. Ausgangslage].

²Auch der Unterricht im Informatikfachraum, in dem die Informatiksysteme nicht eingesetzt werden, wurde bisher nicht unter einer Genderperspektive untersucht.

³Vergleiche exemplarisch den veröffentlichten PISA-Fragebogen zu den ICT-Kompetenzen [Rin03].

⁴Dies gilt nicht erst bei Jugendlichen, sondern kann bereits bei Kindern (Alter: 6 bis 13 Jahre) festgestellt werden. So wird in [MPF09, S. 5f] deutlich ausgewiesen: »Die Vorlieben von Jungen und Mädchen unterscheiden sich deutlich, Ausnahmen machen lediglich die Themen „Handy“, „Kino/Film“, „Umwelt/Natur“ und „fremde Länder“, für die beide Geschlechter ähnliches Interesse zeigen. Für Jungen sind vor allem Sport, **Computer- und Computerspiele, das Internet**, Autos und Technik von größerem Interesse, für Mädchen haben Tiere, Kleidung, Schule und Musikthemen einen größeren Stellenwert. [...] Im Vergleich zur KIM-Studie 2006 [...] begeistert das Thema „**Internet**“ zunehmend mehr Kinder.« (Hervorhebungen **nicht** im Original).

Bereits in dieser Aussage zur Ausgangslage stecken u. E. zwei diskussionswürdige Annahmen:

1. Durch die sprachliche Charakterisierung »sich ... verändert haben« entheben sich die Autoren des Ausweises der Ursachen und der Benennung der Verantwortlichen für die konstatierte Veränderung. Sinnvoll erscheint die folgende Erweiterung: »wurde [von | durch | ...] verändert« angereichert um die Angabe einer Begründung für die Veränderung.
2. Die Veränderung bezogen auf »die zur Verfügung stehende technische Ausstattung« wurde an keiner uns bekannten Stelle von einer genderbezogenen Diskussion begleitet – dies ist um so bemerkenswerter, als dies gegen die geltende Rechtslage [Eur97, Artikel 2 und 3, Seite 24f] verstößt. Um diese Aussage zu illustrieren, sei aus einer Handreichung zur Umsetzung des Gendermainstreaming in den Schulen des Landes Nordrhein-Westfalen (NW) zitiert:

»Innerhalb der individuellen Förderung geht es darum, die Unterschiede der Lernbedingungen und Lernwege von Jungen und Mädchen mit der Lernausgangslage festzustellen und diese in Förderkonzepten zu berücksichtigen. Das Erkennen von geschlechtsspezifischen Nachteilen für Jungen und Mädchen steht hier im Mittelpunkt« [Sch08]⁵.

1.1 Wo findet Informatikunterricht statt?

Der Unterricht im Schulfach Informatik findet – den Untersuchungen zu Genderaspekten nach zu urteilen – ausschließlich in speziellen Fachräumen »an und mit (den) Geräten« statt. Dies entspricht nicht der Realität – in der überwiegenden Anzahl von Prüfungsstunden im Schulfach Informatik im Rahmen des zweiten Staatsexamens, die der Autor seit mehr als 10 Jahren als Seminarausbilder abnehmen darf, findet der Informatikunterricht zwar durchaus in einem Fachraum (Informatikraum) statt, allerdings wird dem Einsatz der Informatiksysteme typischerweise weniger als ein Drittel der Unterrichtszeit zugestanden.

⁵http://www.schulministerium.nrw.de/Chancen/Jungen-_und_Maedchenfoerderung/Grundlagen_schaffen/ – geprüft: 2. April 2008

1.2 Informatiksysteme im Informatikunterricht – immer Computer – immer im Stand-by-Modus?

Im Informatikunterricht (und nur dort) werden die Informatiksysteme lernsituation angemessen eingesetzt (vgl. [NSS02] nach [Hum06, S. 75]). Als Ausbilder ermutige ich dennoch die neuen Kolleginnen und Kollegen, den für viele lernförderliche Szenarien ungeeigneten Fachräumen den Rücken zu kehren und normale Kurs- oder Klassenräume aufzusuchen. In der Unterrichtspraxis zeichnet sich ab, dass maximal $\frac{1}{3}$ der Unterrichtszeit mit der aktiven Benutzung von Informatiksystemen durch die Schülerinnen und Schüler verbracht wird – dies entspricht für dreistündige Kurse ca. einer Unterrichtsstunde pro Woche. Dem Wunsch nach einem normalen Klassen- oder Kursraum steht an vielen Schulen die Praxis entgegen, dass Informatikkursen per se ein Informatikfachraum zugeordnet werden. Festzustellen ist: die freie Nutzfläche für andere (offenere) Formen des Unterrichts ist gegenüber einem üblichen Klassen- oder Kursraum in Informatikfachräumen typischerweise eingeschränkt. Im Zuge der Durchsetzung der Bildungsstandards Informatik (vgl. [Arb07]) und ihrer Umsetzung im Pflichtunterricht wird die Gruppengröße auf über 30 Schüler ansteigen. Dann können die bisherigen Fachräume oft nicht mehr verwendet werden. Darüber hinaus ist festzustellen, dass in einigen unterrichtlichen Arbeitsphasen jede Schülerin über ein »eigenes« Informatiksystem verfügen sollte.⁶

Die ersten Informatikräume sind zu einer Zeit als Fachräume eingerichtet worden, als Informatiksysteme für Schulen (und ihre Träger) erschwinglich wurden. In dem aktuellen Regelwerk »Mindestanforderungen an Bildschirmarbeitsplätze« der Unfallkassen [Ahn02] werden Anforderungen an den »Fachraum für Informatik« formuliert und – ganz modern – Laptops als mögliche Informatiksysteme für den Informatikunterricht in Betracht gezogen. Heute jedoch tragen wir erheblich leistungsfähigere Informatiksysteme in der Jackentasche mit uns herum – da ist es anachronistisch, wenn weiterhin ein Fachraumkonzept für den Informatikunterricht vertreten wird.

⁶Um an dieser Stelle nicht missverstanden zu werden: Die Autor/-inn/-en plädieren keinesfalls für eine Benutzung der Systeme zu Drill & Kill Szenarien. Es sollte in der Planungs- und Gestaltungshöhe der Lehrkraft liegen, ob und wie[viele] Informatiksysteme im Unterrichtskontext notwendig einzusetzen sind – hat der Träger n Systeme für m Schüler im Fachraum installieren lassen, so entfällt ein pädagogisch wertvolles Planungselement, sobald $m > n$. Ist gar $m > 2n$ so liegt eine Situation vor, die kaum noch eine lernförderliche Atmosphäre bei der Arbeit der Schülerinnen mit den Informatiksystemen erlaubt.

2 Daten zur Nutzung von Mobiltelefonen und zum Gender-Gap

Studien zum Medienumgang von Kindern und Jugendlichen werden regelmäßig vorgelegt. Wir stellen im Folgenden einige Elemente aktuell vorliegender Ergebnisse zusammen. Dabei beziehen wir uns auf zwei aufeinander abgestimmte Untersuchungen, die regelmäßig durchgeführt werden.

1. KIM-Studie 2008. Kinder und Medien, Computer und Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland – [MPF09]; in Ausnahmen die KIM-Studie 2006 – [MPF07b]
2. JIM 2008. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland – [MPF08]; in Ausnahmen die JIM-Studie 2007 – [MPF07a]

2.1 Kinder – 6 bis 13 Jahre

Bereits bei Kindern kann der Gender-Gap in Form der Affinität zu bestimmten Geräten empirisch festgestellt werden, wie zum wiederholten Male auch aus der *KIM-Studie 2008* [MPF09] hervorgeht. Für unsere Zwecke betrachten wir die folgenden Typen von Informatiksystemen aus der Untersuchung: Mobiltelefon, Spielkonsolen, Computer/Laptop/Notebook und Kindercomputer. Beim Gerätebesitz (vgl. Tabelle 1) lässt sich direkt angeben, dass bei Mobiltelefonen (in der Studie findet fast durchgängig der Begriff „Handy“ Verwendung) und bei den Kindercomputern Jungen und Mädchen gleiche Anteile aufweisen – bei allen anderen Informatiksystemen liegen die Jungen „vorn“.

Tabelle 1: Gerätebesitz der Kinder 2008 [MPF09, S. 8]

Gerät	Mädchenanteil (in %)	Jungenanteil (in %)
Handy	50	49
Spielkonsole	48	59
Computer/Laptop/Notebook	12	18
Kindercomputer	13	11

Zur Medienbindung wird in der *KIM-Studie 2006* ausgeführt: »Die Differenzierung nach Geschlecht zeigt, dass [...] sich mehr als doppelt so viele Jungen wie Mädchen für den Computer entscheiden« [MPF07b, S. 17]. Die Medienbindung wurde in der *KIM-Studie 2008* nicht mehr explizit untersucht.

»[Es] weisen mehr als drei Viertel (78 %) der Kinder Erfahrungen im Umgang auf (Nutzung zumindest selten). Mädchen (76 %) zählen zu einem etwas geringeren Anteil als Jungen (80 %) zu den Nutzern. [...] Jungen haben Computer schon etwas stärker in ihren Alltag integriert, [...]« [MPF09, S. 25] Vergleicht man die Nutzungsfrequenz des Computers beider Geschlechter, so wird letzteres deutlich herausgestellt: 35 % der Jungen, aber 24 % der Mädchen nutzen den Computer täglich; 13 % der Jungen, aber 17 % der Mädchen nutzen ihn seltener als einmal pro Woche. [MPF09, S. 26]

Die Ergebnisse verdeutlichen den Stellenwert der konkreten Systeme – unter einer Gendersicht wird deutlich, dass eine Orientierung schulischer Bildung, die auf Computer setzt, den Interessen der Mädchen wenig gerecht wird. Ein weiterer deutlicher Unterschied liegt in den Tätigkeiten, für die der Computer verwendet wird: Jungen widmen sich in der Hauptsache dem Computerspiel, Mädchen nutzen häufiger Lernprogramme und den Computer als Arbeitsgerät für die Schule (vgl. Tabelle 2). Aus den Daten kann man ableiten, dass die Programmierung von Spielen den Interessen von Mädchen nicht entgegen kommt.

Tabelle 2: Kinder und Computer 2008 [MPF09, S. 27]

Tätigkeit	Mädchenanteil (in %)	Jungenanteil (in %)
Computerspiele(allein)	50	72
Computerspiele(mit anderen)	43	57
Arbeiten für die Schule	48	40
Lernprogramme nutzen	47	38

Eine Alternative zu der „typischen Spieleprogrammierung am Computer“ unter Berücksichtigung der Genderunterschiede ist der Einsatz des Mobiltelefons als vollständiges Informatiksystem [zumindest] für die informatische Bildung. Dafür spricht ebenfalls, dass Mobiltelefone in 95% der Haushalte verfügbar sind (Computer in 88 %, ein Internetanschluss in 85 %) [MPF09, S. 7], die Hälfte der Kinder sogar über ein eigenes Gerät verfügt ((vgl. [MPF09, S. 46]), wobei es keinen geschlechterspezifischen Unterschied gibt.

Die Hinweise verdeutlichen ein weiteres Argument aus dem Umfeld des Gender-Mainstreaming, nämlich die Berücksichtigung der geschlechtsspezifischen Lernausgangsvoraussetzungen. Um den Einsatz von Mobiltelefonen als vollständige Informatiksysteme im Informatikunterricht zu erwägen, sollten diese Hinweise berücksichtigt werden.

Im folgenden Abschnitt wird der Blick auf die Jugendlichen gerichtet. Die Daten wurden für die Basisstudie »JIM 2008. Jugend, Information, (Multi-) Media«

erhoben und in [MPF08] dokumentiert.

2.2 Jugendliche – 12 bis 19 Jahre

In einem Haushalt mit Jugendlichen sind 3,8 Mobiltelefone vorhanden [MPF08, S. 8], 95 % der Jugendlichen besitzen ein eigenes Mobiltelefon: »Jenseits der Haushaltsausstattung sind die Medien von besonderem Interesse, die sich im eigenen Besitz der Jugendlichen befinden, über die sie mehr oder weniger frei verfügen können. Hier steht mit einer Besitzrate von 95 Prozent das Handy an erster Stelle.« [MPF08, S. 9] Mädchen liegen mit 96 % zwei Prozentpunkte vor den Jungen. »Dagegen haben die Jungen einen Vorsprung beim persönlichen Besitz von Computer, [...]« [MPF08, S. 10] – 77 % nennen einen Computer/Laptop ihr Eigen, allerdings nur 64 % der Mädchen (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Gerätebesitz der Jugendlichen 2008 [MPF08, S. 10]

Gerät	Mädchenanteil (in %)	Jungenanteil (in %)
Handy	96	94
Spielkonsole	29	60
tragbare Spielekonsole	33	49
Computer/Laptop/Notebook	64	77

Wie bereits im Zusammenhang der Darstellung der Ergebnisse der *KIM-Studie 2008* ausgeführt, ist die Affinität der Jungen zu Computern und Spielen überdeutlich ausgeprägt. Deutlicher als beim eigenen Computer ist dies bei dem Besitz von Spielekonsolen zu beobachten: »Doppelt so viele Jungen wie Mädchen haben eine Spielkonsole für Fernseher oder Computer, und auch bei tragbaren Spielkonsolen liegen die Jungen deutlich vorn.« [MPF08, S. 10]

Auch die Mediennutzung verdeutlicht das: »Mit wenigen Ausnahmen zeigen Jungen und Mädchen deutliche Unterschiede in der Mediennutzung. Computer, Internet und MP3-Player werden von Jungen häufiger genutzt und insbesondere der Bereich der Computerspiele ist noch immer eindeutig eine „Männerdomäne“: fast viermal so viele Jungen wie Mädchen spielen regelmäßig Computer- oder Konsolenspiele. [...] Mädchen liegen dagegen beim Handy vorn [...]« – 91 % gegenüber 78 %. [MPF08, S. 13]

Bei der Medienbindung wird klar, dass Jungen signifikant häufiger *ohne Computer und Internet nicht sein können*. Rund ein Drittel der Jungen entscheidet sich für den Computer (29 %), genauso viele können am wenigsten auf das Internet verzich-

ten (30 %). Fast ebenso viele Mädchen möchten in ihrem Alltag das Internet nicht missen (28 %) – allerdings ist für nur 15 % der Computer das wichtigste Medium. [MPF08, S. 17]. Bezüglich der Medienbindung bei Mobiltelefonen wird hingegen festgestellt: »Für Mädchen und junge Frauen hat das Handy generell einen höheren Stellenwert als für Jungen« [MPF08, S. 18].

Bei der Darstellung der Ergebnisse der *KIM-Studie 2008* haben wir die deutliche Präferenz der Jungen im Bereich des Spielens mit dem Computer konstatiert, die sich auch bis jetzt in der *JIM-Studie 2008* bestätigt hat. Diese Bevorzugung setzt sich in der Offline-Tätigkeit fort: »Jungen und Mädchen unterscheiden sich im Umgang mit dem Computer nach wie vor hauptsächlich bei den Computerspielen – während bei den Jungen fast die Hälfte mindestens mehrmals pro Woche spielt, sind es bei den Mädchen nur 13 Prozent.« [MPF08, S. 36]

Mit Blick auf die Gendersicht wird darüber hinaus auch die Art der Onlinetätigkeiten dokumentiert, in der die angesprochene Präferenz ebenfalls deutlich zu sehen ist: »So gibt ein Drittel der männlichen Internetnutzer an, mindestens mehrmals pro Woche zusammen mit anderen Onlinenutzern zu spielen, bei den Mädchen tun dies gerade einmal fünf Prozent.« [MPF08, S. 48]

So groß der geschlechtsspezifische Unterschied in Bezug auf den Besitz und die Nutzung von Computern ist, so ähnlich sind sich die Geschlechter bei Besitz und dem Großteil der Funktionalitäten des Mobiltelefons: »Jungen und Mädchen unterscheiden sich hinsichtlich der Ausstattung nur geringfügig, wenngleich bei Jungen fast alle Handysfunktionen etwas häufiger vorhanden sind.« [MPF08, S. 61] Mädchen nutzen das Mobiltelefon häufiger zu Kommunikationszwecken als Jungen, auch wenn diese Nutzung bei beiden Geschlechtern im Vordergrund steht. Allgemein hat die Studie gezeigt, dass es nur bei wenigen Funktionen gravierende Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt (vgl. Tabelle 4), sowohl Mädchen als auch Jungen nutzen das Mobiltelefon »als multifunktionales und multimediales Endgerät« [MPF08, S. 62].

Tabelle 4: Nutzung verschiedener Funktionen des Mobiltelefons bei Jugendlichen 2008 [MPF08, S. 63]

Funktion	Mädchenanteil (in %)	Jungenanteil (in %)
SMS bekommen	88	71
SMS schicken	82	64
Fotos/Filme machen	42	37
MP3 mit Bluetooth verschicken	22	27
Handyspiele spielen	8	13

Auch in der Studie wird festgestellt, dass es sich bei den modernen Mobiltelefonen um Informatiksysteme handelt. Allerdings scheint den Autor/innen der Studie der Begriff Informatiksystem nicht bekannt zu sein, wenn sie »das Handy als multifunktionale Plattform« [MPF08, S. 59] und »als multifunktionales und multimediales Endgerät« [MPF08, S. 62] deklarieren.

2.3 Berufs- und Studienwahl

Die in den letzten beiden Abschnitten vorgestellten Fakten lassen darauf schließen, dass Mädchen nicht per se uninteressiert an oder gar unbegabt für die Informatik und die informatische Bildung sind. Und trotzdem zeigt ein Blick auf die Berufswahl von Männern und Frauen ein seit Jahren fast unverändertes Bild: Frauen wählen bevorzugt einen Dienstleistungsberuf mit tendenziell geringen Karriere- und Verdienstmöglichkeiten, Männer ergreifen häufiger einen gewerblich-technischen Beruf [BMB05]. Der Frauenanteil in den neuen Berufen betrug 2005 23 %, 13,2 % davon waren in den IT-Berufen tätig. Allerdings verteilen sich die in diesem Bereich beschäftigten Frauen ungleich auf die Berufe mit kaufmännischem und auf die mit technischem Schwerpunkt, wie die nachfolgende Tabelle zeigt:

Tabelle 5: Frauenanteil in neuen und IT-Berufen [BMB05]

Frauenanteil in den neuen Berufen	23,0 %
davon in IT-Berufen	13,2 %
IT-Berufe mit kaufm. Schwerpunkt	24,9 %
IT-Berufe mit techn. Schwerpunkt	6,4 %

2007 ist der Anteil in den IT-Ausbildungsberufen auf 9,1 % gesunken [BIT08].

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei einem Blick auf die präferierte Studienfachwahl von Männern und Frauen: Zwar ist der generelle Anteil von Frauen und Männern an den Hochschulen gleich, doch »junge Frauen bevorzugen Fächer wie Sprachen, Pädagogik und Psychologie und zunehmend auch Jura und BWL, während junge Männer vorwiegend naturwissenschaftliche und technische Fächer wählen« [BMF07].

Diese Befunde verdeutlichen, dass Frauen bei der Wahl ihres Berufes von tradierten Geschlechterrollenvorstellungen beeinflusst sind – und nicht von ihren tatsächlichen Begabungen. Es bedarf weiterer Initiativen und Anstrengungen, um Mädchen für eine Erweiterung ihres Berufswahlspektrums zu ermutigen. Verein-

zelte Veranstaltungen sind da ein guter, aber kein ausreichender Weg⁷.

In Zeiten eines Fachkräftemangels in der Informatik⁸ kann es sich unser Land nicht leisten, auf potentielle Fachkräfte zu verzichten; das gesamte zur Verfügung stehende Arbeitskraftpotential muss ausgeschöpft werden [BMB08].

3 Welche Schlüsse ziehen wir aus diesen Befunden?

Schülerinnen und Schüler arbeiten im Informatikunterricht der Zukunft mit Mobiltelefonen. Sie werden kommunikative Funktionalitäten entwickeln und sie werden keine Spiele programmieren. Um diese Zukunft vorwegzunehmen, wird zur Zeit ein ganz normaler Informatikkurs in der gymnasialen Oberstufe mit Mobiltelefonen durchgeführt – einzig diese Geräte werden zur Programmierung genutzt – keine weitere Technik steht den Schülerinnen und Schülern im Unterricht zur Verfügung. Der Unterricht findet in einem normalen Kursraum statt.

Zur Umsetzung objektorientierter Problemlösungen auf und mit Mobiltelefonen wird mobil programmiert (vgl. [CH07]). Mehr zu diesem Konzept findet sich in dem Beitrag »Mobil Programmieren – Neugestaltung der Lernumgebung des Informatikunterrichts für die Schülerinnen« (vgl. [HH08]).

Dies verweist uns auf Möglichkeiten, den Ansatz zur Nutzung dieser Informatiksysteme im Zusammenhang mit dem Früherwerb grundlegender Elemente der Informatischen Allgemeinbildung (vgl. Bildungsstandards) konstruktiv zu nutzen. Warum sollen Schülerinnen nicht ihre ersten Erfahrungen zur Eingabe von Texten (Short Message Service (SMS) mit Typing on 9 keys (T9) oder intelligent Tap (iTAP)) produktiv im Informatikunterricht nutzen dürfen?

⁷Soweit bekannt, haben Aktionen wie der Girls' Day an der vorgestellten Situation nichts geändert

⁸WiWo, Trotz Krise 18.000 Informatiker gesucht: <http://www.wiwo.de/karriere/trotz-krise-18-000-informatiker-gesucht-389296/>

4 Thesen

Die in diesem Beitrag dargestellten Vorüberlegungen werden im Folgenden zu einigen Thesen verdichtet.

1. Informatikunterricht auf Computer und ihre [Be-]Nutzung zu reduzieren, kommt den Interessen der Jungen entgegen.
2. Modellierung und Implementierung von Spielen (auch für Mobiltelefone) entspricht klar der Erwartungshaltung und dem Wunsch von Jungen.
3. Um die tatsächlichen Lernvoraussetzungen von Mädchen und jungen Frauen zu berücksichtigen, findet Informatikunterricht in normalen Klassen- oder Kursräumen ohne Computer statt.
4. Ein von den Interessen und den technischen Präferenzen der Mädchen und jungen Frauen ausgehender Informatikunterricht arbeitet in der technischen Umsetzung (inklusive Programmierung) mit Mobiltelefonen, PDAs, Laptops oder Desktop-Computer kommen in diesem Unterricht nicht oder nur selten zum Einsatz.⁹
5. Die Ergebnisse von Studien haben den Informatikunterricht bisher nicht verändert.
 - (a) Die vorliegenden Gender-Studien beziehen sich nicht auf Informatikkenntnisse sondern auf die Computernutzung. Damit bestätigen die Studien die Ergebnisse, die in den Thesen 1 und 2 dargestellt sind.
 - (b) Die Selbstauskunft von Schülerinnen und Schülern im Umfeld von PISA hat nichts mit informatischen Kompetenzen zu tun.¹⁰
 - (c) Die bisher für PISA entwickelten Aufgaben testen keine informatischen Kompetenzen.¹¹

⁹Bei der Vorstellung der Arbeiten und der Arbeitsergebnisse der Schülerinnen und Schüler zeigte sich, dass insbesondere die jungen Frauen des Informatikkurses ihre Ergebnisse den Besucherinnen und Besuchern vorstellen konnten – vorher wurden keine Absprachen getroffen, wer die Vorstellung übernimmt.

¹⁰»Erneut belegt Deutschland nur den letzten Platz: Lediglich 31 Prozent der Schülerinnen und Schüler berichten eine regelmässige Computernutzung im Unterricht« [SZE08, S. 2].

¹¹Vergleiche die in [Hum06, S. 73f] dokumentierten Fragen.

Abkürzungsverzeichnis

ECDL	European Computer Driving Licence	PDA	Personal Digital Assistant
ICT	Information and Communication Technology	PISA	Programme for International Student Assessment
iTAP	intelligent Tap	SMS	Short Message Service
NW	Nordrhein-Westfalen	T9	Typing on 9 keys

Literatur

- [Ahn02] Claus-Dieter Ahnert. Sicher und fit am PC in der Schule. Mindestanforderungen an Bildschirmarbeitsplätze in Fachräumen für Informatik. GUV-Informationen GUV-SI 8009 (bisher GUV 20.48), Bundesverband der Unfallkassen, München, Juni 2002. http://regelwerk.unfallkassen.de/regelwerk/data/regelwerk/s_inform/SI_8009.pdf – geprüft: 19. Juni 2009.
- [Arb07] Arbeitskreis Bildungsstandards in der GI. Entwurfsfassung: Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule, September 2007. Veröffentlicht als Beilage in LOG IN 27 (2007) Heft 146/147.
- [BIT08] BITKOM. Mehr Lehrstellen für IT-Azubis und Mehr Ausbildungsplätze in der IT-Branche, Juni 2008. BITKOM – Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Presseinfo_Azubis_04_06_2008.pdf und http://www.igmetall-itk.de/index.php?article_id=972 – geprüft: 14. Juli 2010.
- [BMB05] BMBF. Berufsbildungsbericht 2005, April 2005. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), http://www.bmbf.de/pub/bbb_2005.pdf – geprüft: 14. Juli 2010.
- [BMB08] BMBF. Berufsbildungsbericht 2008, Oktober 2008. BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, http://www.bmbf.de/pub/bbb_08.pdf – geprüft: 14. Juli 2010.
- [BMF07] BMFSFJ. Frauen und Männer im Alltag, 2007. BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, <http://www.gender-mainstreaming.net/gm/frauen-und-maenner-im-alltag,did=13474.html> – geprüft: 14. Juli 2010.
- [CH07] Ralph Carrie und Ludger Humbert. Mobiltelefone in der Oberstufe. Informatikunterricht im normalen Klassenraum – dank Mobiltelefon und Python. LOG IN, 27(145):19–22, August 2007.
- [Eur97] Europäische Union, Hrsg. *Vertrag von Amsterdam*. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, Luxemburg, Oktober 1997. [http:](http://)

//www.europarl.europa.eu/topics/treaty/pdf/amst-de.pdf – geprüft: 14. Juli 2010.

- [HH08] Matthias Heming und Ludger Humbert. Mobil Programmieren – Neugestaltung der Lernumgebung des Informatikunterrichts für die Schülerinnen. In Marco Thomas und Michael Weigend, Hrsg., *Interesse wecken und Grundkenntnisse vermitteln – 3. Münsteraner Workshop zur Schulinformatik*, Seiten 71–80, Münster, Mai 2008. ZfL-Verlag. http://ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d1073949/2008-05-07_MWS-MobilProgrammieren.pdf – geprüft: 11. Mai 2010.
- [HP10] Ludger Humbert und Janin Panske. Informatik und Gender – nehmt die Forschungsergebnisse ernst! *Frauenarbeit und Informatik*, (34):25–31, 2010. <http://www.ham.nw.schule.de/pub/bscw.cgi/d2009202/HumbertPanske2010.pdf> enthält aktualisierte Verweise – geprüft: 14. Juli 2010.
- [Hum06] Ludger Humbert. *Didaktik der Informatik – mit praxiserprobtem Unterrichtsmaterial*. Leitfäden der Informatik. B.G. Teubner Verlag, Wiesbaden, 2., überarbeitete und erweiterte Aufl.. Auflage, August 2006. <http://humbert.in.hagen.de/ddi/> – geprüft: 18. April 2010.
- [MPF07a] MPFS. JIM 2007. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Forschungsbericht, mpfs, Stuttgart, November 2007. MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest <http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf07/JIM-Studie2007.pdf> oder <http://www.handywissen.info/downloads/jimstudie2007.pdf> – geprüft: 14. Juli 2010.
- [MPF07b] MPFS. KIM-Studie 2006. Kinder und Medien, Computer und Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. Forschungsbericht, mpfs, Stuttgart, Februar 2007. MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf06/KIM2006.pdf> – geprüft: 14. Juli 2010.
- [MPF08] MPFS. JIM 2008. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Forschungsbericht, mpfs, Stuttgart, November 2008. MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf08/JIM-Studie_2008.pdf – geprüft: 14. Juli 2010.
- [MPF09] MPFS. KIM-Studie 2008. Kinder und Medien, Computer und Internet. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland. Forschungsbericht, mpfs, Stuttgart, Juli 2009. MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest <http://www.mpfs.de/fileadmin/KIM-pdf08/KIM2008.pdf> – geprüft: 14. Juli 2010.
- [NSS02] Cathleen Norris, Elliot Soloway und Terry Sullivan. Examining 25 years of technology in U.S. education. *Comm. ACM*, 45(8):15–18, August 2002. Column: Log on education.

- [Rin03] Ute Ringelband. Beispielaufgaben und Lösungen aus dem nationalen Wissenstest zu computerbezogenen Kenntnissen, 2003. lt. pdfinfo CreationDate: Tue Dec 21 15:15:12 2004 – http://pisa.ipn.uni-kiel.de/IT_Fragebogen_National_Beispielaufgaben.pdf – geprüft: 19. Juni 2009.
- [Sch08] Schulministerium NRW. Chancen NRW – Portal zur individuellen Förderung. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein Westfalen, 2008. http://www.chancen-nrw.de/test/cms/front_content.php – geprüft: 14. Juli 2010.
- [SK08] Carsten Schulte und Maria Knobelsdorf. »Jungen können das eben besser« – Wie Computernutzungserfahrungen Vorstellungen über Informatik prägen. In Mechthild Koreuber, Hrsg., *Struktur und Geschlecht. Über Frauen und Männer, Mathematik und Informatik*, Baden-Baden, 2008. Nomos Verlagsgesellschaft. nne.
- [SZE08] Renate Schulz-Zander und Birgit Eickelmann. Zur Erfassung von Schulentwicklungsprozessen im Bereich digitaler Medien. Methodologische Konzeption einer Fallstudienuntersuchung als Folgeuntersuchung zur deutschen IEA-Studie SITES M2. *MedienPädagogik – www.medienpaed.com*, (14), Januar 2008. <http://www.medienpaed.com/14/schulz-zander0801.pdf> – geprüft: 14. Juli 2010.