

## **Anforderungen an Computer und Internet in der Sonderschule**

### **Eine Fragebogen-Stichprobe zur Bereitschaft von Lehramtsstudierenden, Computer und Internet im Unterricht einzusetzen**

Claus Hagemann

Die Verwendung des Computers im Unterricht der Schule für Geistigbehinderte wird nicht mehr so heftig diskutiert wie in den neunziger Jahren (vgl. HAGEMANN 1993, 1994, 1997). Für das Thema scheinen jetzt "die Mühen der Ebene" begonnen zu haben. Die Integration des Internets hat der Diskussion allerdings noch einmal einen qualitativen Schub gegeben (vgl. DAVIDTS 1997, SCHÄFFLER 1999, LAMERS 2002, KIRSCHBAUM 2002). Dass Computer und Internet nun verstärkt Einzug in die Praxis der Schulen halten, hängt überwiegend mit der jüngeren Lehrerschaft zusammen, die nun deutlicher das Schulleben gestaltet und schon selbst den gewohnheitsmäßigen Umgang mit dem Computer und Internet kennen gelernt hat. Inzwischen wird das Internet ganz selbstverständlich als Medium der Kommunikation auf Knopfdruck verstanden. Bei Lehramtsstudentinnen und -studenten, die zukünftig in den Schulen arbeiten werden, erstreckt sich dieser gewohnheitsmäßige Gebrauch denn auch auf Anwendungsgebiete wie surfen, chatten oder mailen.

Da ist es interessant, nach den genaueren Beweggründen zu fragen, die das eigene Nutzungsverhalten auch zum Gegenstand unterrichtlicher Inhalte werden lassen könnten. Welche Bedingungen müssten also erfüllt sein, damit das eigene Interesse und die eigenen Umgangs- und Anwendungskennnisse ihre Spiegelung im curricularen Kontext erfahren? Denn gerade in der eigenen Motivation des Lehrers findet sich ein sehr guter Ausgangspunkt für eine Integration in den Unterricht. Die Ermittlung der Bedingungen für eine Anwendung der eigenen Kenntnisse im späteren Unterricht muss daher zu den Zielen einer modernen Lehrerausbildung gehören.

### **Die Fragebogen-Studie: Durchführung und Ergebnisse**

In einem Hauptstudiumseminar der Fachrichtung Geistigbehindertenpädagogik an der Universität zu Köln mit dem Titel "Lesenlernen und Schreiben mit Hilfe des Computers. Bildungsspuren ins 21. Jahrhundert?!" im Sommersemester 2002 sollte am Beispiel des Computers eine Reflexion über Ziele, Inhalte, Methoden und Medien der Unterrichtspraxis angeregt werden. Ausgangspunkt war eine Befragung der Student(inn)en bezüglich ihrer Bereitschaft, später im Unterricht Computer einzusetzen. Dazu wurde ein Fragebogen an die Studierenden (N=78) verteilt, der innerhalb einer halben Stunde auszufüllen war. Der Fragebogen beinhaltet quantitative (Frage 1, 2) wie qualitative (Frage 3, 4) Aspekte des Themas.

Zunächst wurden die Studentinnen und Studenten nach ihrer allgemeinen Bereitschaft befragt, Computer später im Unterricht einzusetzen:

**Frage 1: Wie beurteilen Sie Ihre Bereitschaft, später im Unterricht Computer einzusetzen?**

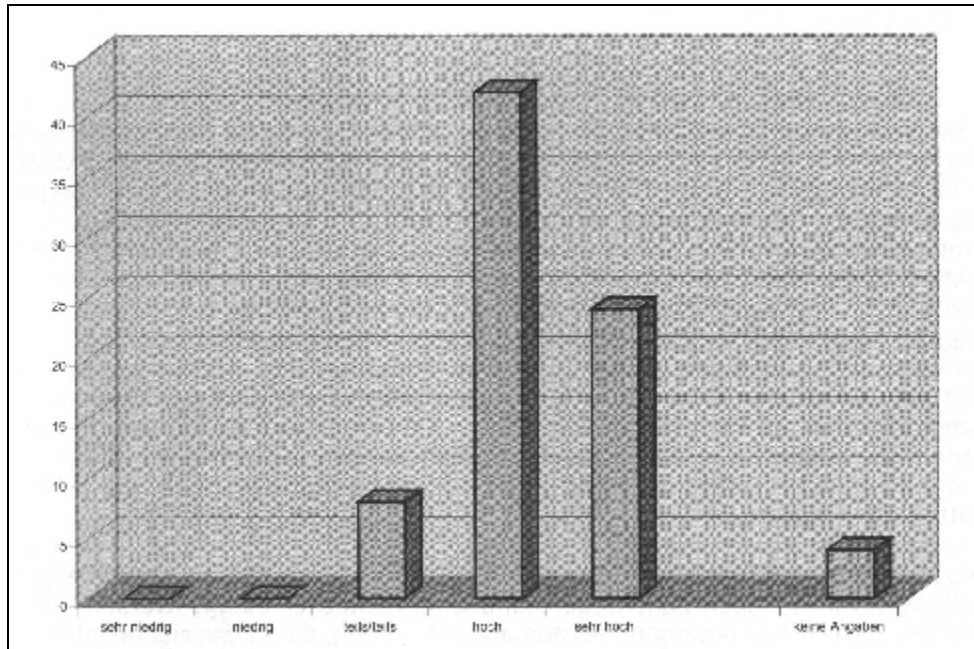


Abb. 1: Bereitschaft zum Einsatz von Computern

sehr niedrig	niedrig	teils/teils	hoch	sehr hoch	keine Angaben
0	0	8	42	24	4

Deutlich wird die hohe bis sehr hohe Bereitschaft der Befragten, Computer in der Schule für Geistigbehinderte einzusetzen.

Nach den Angaben zu einer allgemeinen Bereitschaft wurde nach den konkreten Bedingungen für eine Verwendung gefragt. Von vorgegebenen 8 Punkten mussten die Respondenten die ihnen wichtigen oder weniger wichtigen Bedingungen mit Punkten belegen, so dass eine Reihenfolge entstand. Bei der Auswertung wurden nur 60 Fragebögen berücksichtigt (N=60), da es 15 Mehrfachnennungen gab und 3 Bögen nicht vollständig ausgefüllt waren. Die Zahlen in der Klammer entsprechen dem errechneten Durchschnittswert.

**Frage 2: Welche Bedingungen müssten für Sie erfüllt sein, damit Sie später im Unterricht Computer einsetzen?**

1. Geeignete Software muss Schülerinnen und Schülern Handlungsräume eröffnen (6,6)
2. (Spezielle) Eingabe- und Ausgabegeräte sollten einfach zu bedienen sein (5,7)
3. Es müssen ausreichend Computer zur Verfügung stehen (4,9)
4. Erfahrungen sollten regelmäßig ausgetauscht werden (z.B. auf Fortbildungen) (4,7)
5. Bei Problemen mit Hard- oder Software oder Netz sollte ein Ansprechpartner unbürokratische Hilfe leisten (4,5)
6. Im Studium sollte auf relativ zeitstabile Anteile des Computerwissens und der Computerverwendung hingewiesen werden (3,8)
7. Die Kosten sollten niedrig sein, insbesondere regelmäßig wiederkehrende (3,2)

## Zahlungen

8. Eine Vernetzung sollte möglich sein oder bestehen (Intranet/Internet) (2,7)

Mit der dann folgenden Frage wurde ein genauerer Blick auf den Bereich der Software geworfen. Dass eine Software geeignet sein soll, wurde in Frage 2 deutlich als Bedingung für den Einsatz markiert. In einem qualitativen Ansatz sollte das Qualitätsmerkmal "geeignet" nun näher beleuchtet werden.

### Frage 3: Was verstehen Sie unter "geeigneter Software"?

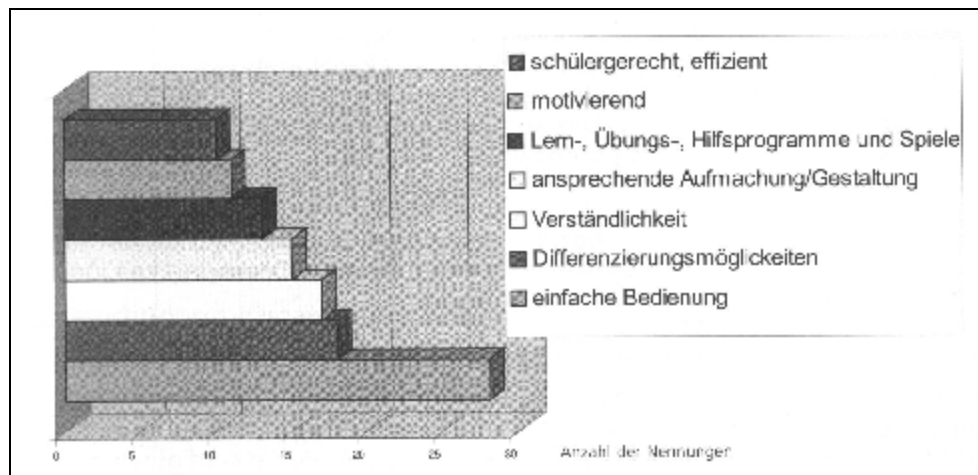


Abb. 2: Merkmale geeigneter Software

Platz	Merkmal	Kriterien	Anzahl
1	einfache Bedienung	klare Anweisungen; Bedienungsanleitung; gute Anleitung	28
2	Differenzierungsmöglichkeiten	individuell für verschiedene Schüler einsetzbar; Software, die den individuellen Handlungsmöglichkeiten entspricht; verschiedene Schwierigkeitsstufen und -grade; dem Lernziel bzw. Defizit angeglichen; evtl. ohne Tastaturnutzung; auch für Nicht-Lesende	18
3	Verständlichkeit	Bilder; Arbeitsanweisungen; keine verschlüsselten Befehle	17
4	ansprechende Aufmachung/Gestaltung	gut präsentiert; visuell und auditiv aufbereitet	15
5	Lern-, Übungs-, Hilfsprogramme und Spiele	Programme, die ins Thema einführen; Mathe-, Deutsch-, Lese-, Rechtschreib-, Mal- und Zeichenprogramme	13
6	motivierend		11

7	schülergerecht, effizient	den Lernvoraussetzungen, Kenntnissen, Ansprüchen der Schüler entsprechend; keine Über- oder Unterforderung; dem Lernniveau angepasst; Lernwert und Lernerfolg erkennbar; im Unterricht einsetzbar; keine stereotype Tastenbedienung; Unterricht als Medium unterstützen; Bezug zum Lernziel, zur Unterrichtsreihe muss hergestellt sein; Lernprotokolle	10
---	---------------------------	---	----

Tab. 1: Rangfolge für Merkmale geeigneter Software

Bei qualitativen Ansätzen sind auch die weiteren Kriterien wichtig: (Kriterien, die weniger als zehnmal genannt wurden) • modifizierbar und individuell gestaltbar (9) (erweiterbar; variabel; abänderbar; leicht zu editieren; individuelle Konfiguration; selbst umzuprogrammieren; viele Kontroll- und Einstellungsmöglichkeiten im Hintergrund für den Lehrer) • altersgemäß (8) • interessant (7) • gut/klar strukturiert (7) (übersichtlich; keine überflüssigen Effekte) • soll von den Schülern selbstständig bedient werden können (6) • kindgerechte Aufarbeitung (6) (Bilder, Zeichen, Spiele) • Spaß und Arbeit verbindend (6) (Spiel- und Lernelemente; lernen, ohne es zu merken; kein reines "drill and practice"-Programm; spielerische Animation von Lerninhalten; guter Mix aus Arbeiten, Lernen und Spielen) • breitgefächertes Angebot (4) • auf die Behinderungsart bezogen/speziell für geistig behinderte Schüler (4) • nicht zu komplex (3) • gemäß der Erfahrungs- und Alltagswelt der Kinder (3) (Bezug zum Umfeld und zur Lebenswelt der Schüler; aus dem Umfeld stammende Anregungen und Animationen) • Möglichkeiten zur Selbstkontrolle und Fehlerkorrektur (3) • stabiles Programm (3) (absturz sicher; geringe Fehleranfälligkeit; nicht störungsanfällig) • zeitgemäße Programme (3) (auf dem neuesten Stand; dem Stand der Technik entsprechend) • Eindeutigkeit (2) (eindeutige Symbole und Bezeichnungen) • Schüler sollen kreativ werden können (2) • Software, die einer Reizüberflutung entgegentritt (2) • Software, die auf Wahrnehmungsstörungen eingeht bzw. für wahrnehmungsgestörte Kinder geeignet ist (2) (klare, großzügige Benutzeroberfläche) • sinnvolle Inhalte (2)

Ab hier einfache Nennungen und somit eine zufällige Hierarchisierung: • Schüler sollen guten Zugang zur Software haben • Erfolgserlebnisse vermitteln • keine "harte" Software • konkrete Probleme bearbeiten • intranetfähig • reelle Preise • Einbeziehung unterschiedlicher Lernbereiche • Zugänglichkeit für zu Hause • lebenspraktische Ausrichtung • umfassend (kognitiv und emotional anregend) • flexible Hilfestellung anbieten, Fehler aufgreifen und aufarbeiten • Freizeitprogramme • Interaktivität • freiarbeitstauglich • Programme mit offenen und mit enggefassten Aufgabenstellungen • kann jede Software sein, von speziell entwickelten Lernspielen bis hin zu gängigen Programmen; wichtig ist, was der Lehrende daraus macht / wie die Software angewandt wird.

#### **Frage 4: Ist Ihnen in diesem Zusammenhang noch eine Anmerkung wichtig?**

Schließlich sollten die Studentinnen und Studenten die Möglichkeit erhalten, Anmerkungen zum Thema des Fragebogens, aber auch zum Fragebogen selbst zu formulieren. Dieses weitere offene Formulierungsangebot sollte noch einmal den Fokus auf das Gesamt-Thema öffnen, um wirklich alle wesentlichen Aspekte, die bei einer quantitativen Antwortmöglichkeit vielleicht gar nicht vorgesehen waren, aus der

Gruppe der Respondenten zu erfassen. Zudem konnte die Reaktion auf den Fragebogen an sich kenntlich werden.

Bei der Auswertung fiel auf, dass sich Anmerkungen, die sich auf das Thema des Fragebogens beziehen, in drei Bereiche zusammenfassen lassen:

- Unterrichtspraxis (Organisation, Software, Hilfe) (15 Nennungen):
  - "Ich wünsche mir eine zeitgemäße, aktuelle (Internet o. ä.) Ausgabe eines Software-Ratgebers für die Förderschule, mit Demo-CD, damit sich die Schüler selbst ein Bild der Software machen können (vielleicht beim Kauf der Software mitentscheiden können?!)"
  - "Aus der Praxis kenne ich ‚Pumuckl‘ und eine Sexualaufklärungs-CD-Rom (von der Zentralstelle für gesundheitliche Aufklärung), die ich für gut befinde."
  - "Eltern und die gesamte Schule sollten den Einsatz von Computern befürworten."
  - "Computerraum? - Regelungen bei (gemeinsamer) Nutzung vieler Klassen?"
  - "Programme nicht als Unterrichtersatz, sondern zur Förderung. Außerdem Rüstung für ‚moderne Zeiten‘."
  - "Bin mir z. Zt. noch im Unklaren, wie massiv Computer an Schulen für Geistigbehinderte zum Einsatz kommen und über hieraus resultierende Ergebnisse/ Einsichten."
  - "Internet muss durch Lehrer eingeschränkt werden."
  - "Zeit, Schüler(inne)n den Umgang mit dem Computer nahe zu bringen, kein Zeitmangel."
  - "Mehr Lehrpersonal."
  - "Unterrichtsziel: Computer im späteren Leben selbstständig zu nutzen."
  - "Genügend Lehrpersonal sollte vorhanden sein, damit die Schüler betreut werden können und die Software abgestimmt werden kann."
  - "Interesse, am Computer zu arbeiten."
  - "Es sollte vielfältige Angebote geben, d. h., nicht nur Lernspiele, sondern auch Spiele, Malprogramme usw."
  - "Wenn ich mit Computern an Schulen für Geistigbehinderte arbeiten möchte, setze ich nicht ideale Bedingungen voraus, wie ausreichende Computer oder Internet."
  - "Der Ausgleich zwischen Computertechnik und herkömmlichen Materialien in den verschiedenen Fächern ist wichtig."

- Lehrerausbildung (9 Nennungen):
  - "Lernprogramm während des Studiums kennen lernen."
  - "Fortbildungen in Sachen Computer sollten selbstverständlich an jeder Schule an der Tagesordnung sein! Gerade bei den ständigen Veränderungen! Jeder Lehrer sollte Kenntnisse besitzen."
  - "Konkrete Computerkurse für Lehrer, die das anwenden wollen."
  - "Die Fortbildungen halte ich für sehr wichtig, auch um Ängste vor dem Medium PC zu nehmen."
  - "Meiner Meinung nach kann man sich bei Interesse auch nach dem Studium noch in Kursen weiterbilden."
  - "Ausbildung für Lehrer."
  - " Mehr Infos zu speziellen Eingabegeräten für schwerstbehinderte Schüler(innen)."
  - "Ich muss erst noch 'Computern' lernen, anstatt nur Hausarbeiten zu schreiben."
  - Information über Verbindung von MAC und PC.
- Computer-Aspekte (4 Nennungen):
  - "Die Computer müssen ausreichend Systemanforderungen erfüllen (Soundkarte, möglichst großer Monitor), da die Schüler meist Wahrnehmungsstörungen haben, die auf einfachen, z. B. gespendeten DOS-Rechnern nicht bewältigt werden können."
  - "Eventuell noch einen CD-Brenner; Beispiel: Schüler aus der SfGB nahmen ihre eigenen CD-Lieblingslieder selbst gesungen nach einer Klassenfahrt auf."
  - "Nach meiner Erfahrung werden Inhalte, die auch ein jugendlicher Schüler mit geistiger Behinderung erlernen kann/sollte, häufig anhand z.B. graphischer Gestaltung übermittelt, die höchstens Unterstufenschüler ansprechen (allgemeines Problem: Verkindlichung von Menschen mit geistiger Behinderung)."
  - "Eventuell sollten Zusatzgeräte da sein, wenn der Schüler Probleme hat, die normalen Geräte zu bedienen (z.B. Tast-Board, o.a.)."

Anmerkungen, die sich auf den Fragebogen an sich beziehen (ohne Hierarchisierung):

- "Es ist schwer, eine Reihenfolge zu bilden, weil alle Punkte sehr wichtig erscheinen, so z. B. die Anleitung und Einbettung in das Studium."

- "Punktverteilungsverfahren nicht deutlich zu verstehen."
- Zur Frage 2: "Es ist schwierig, eine Reihenfolge zu bilden, da die Kriterien/Bedingungen teilweise sehr unterschiedlich sind und eigentlich mehrere Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein müssen, um Computer sinnvoll einzusetzen. So ist z. B. Geld eine notwendige Voraussetzung, aber nicht hinreichend."

## **Folgerungen**

### **Lehramtsstudierende interessieren sich für die Verwendung des Computers in der Schule**

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Seminars zeigten grundsätzlich eine hohe bis sehr hohe Bereitschaft, den Computer in einem späteren unterrichtlichen Rahmen einzusetzen. Dies darf jedoch nicht verallgemeinert werden, da bereits die Wahl der Seminarveranstaltung durch die Studentinnen und Studenten auf eine hohe Bereitschaft für eine unterrichtlich orientierte Auseinandersetzung mit dem Computer schließen lässt. Und auch die relativ hohe Zahl der Interessenten für dieses recht spezielle Thema (ca. 80) muss auf dem Hintergrund der hohen Student(inn)enzahl der Fachrichtung Geistigbehindertenpädagogik in Köln gesehen werden. Dennoch ist eine Bereitschaft, den Computer später im Unterricht einzusetzen, deutlich zu erkennen. Das Interesse am Thema wird auch durch die vielen Anmerkungen im qualitativen Bereich des Fragebogens dokumentiert.

### **Lehramtsstudierende stellen konkrete Bedingungen an die Verwendung des Computers, insbesondere an die Software**

Die so relativierte Bereitschaft der Studierenden, in der späteren Unterrichtspraxis auch Computer zu verwenden, knüpft sich bei näherer Betrachtung aber an ein weites Spektrum von Bedingungen, die die Software, die Hardware und die Aus- und Fortbildung betreffen. Bezogen auf die Software stehen einfache Bedienung, Differenzierungsmöglichkeiten und Verständlichkeit ganz oben. Immer wieder wird die Bedingung der Eröffnung von Handlungsräumen für Menschen mit einer geistigen Behinderung qualitativ beschrieben. Einen deutlichen Schwerpunkt bildet dabei der Komplex Software. Welche Programme sind für die Verwendung geeignet, welche Anwendung bringt welche Ergebnisse? Wie zuverlässig läuft ein Programm und wie anwendungsfreundlich ist es? Die Qualität der Software ist sozusagen der Kulminationspunkt für oder gegen eine Verwendung. Auch Eingabe- und Ausgabegeräte finden hier ihr entscheidendes Verwendungskriterium. Ziele, Inhalte und Methoden werden deutlich und sind auf ihre Bedeutsamkeit hin zu hinterfragen. Diese Bedeutsamkeit ergibt sich aus der ganzheitlichen Wahrnehmung des Schülers als Mensch mit seinen individuellen Gegebenheiten.

### **Das Internet ist für die Anwendung im Unterricht nicht zwingend**

Auffällig ist die geringe Punktzahl für die Bedingung der Vernetzung der Computer (Internet). Die Lehramtsstudierenden scheinen eher auf die Anwendung ohne Internet zu setzen. Es kann aber auch darauf hindeuten, dass der Trend zur Vernetzung im Unterricht mit geistig behinderten Schülerinnen und Schülern kritisch gesehen wird oder zum Zeitpunkt der Untersuchung (Sommersemester 2002) noch nicht als bedeutsam gesehen wurde.

## **Ausblick**

## **Eigenständige, kritische Technologie-Rezeption**

Versucht man heute, mit Studierenden die Argumentationen der siebziger und achtziger Jahre gegen die Verwendung des Computers nachzuvollziehen, so erntet man im besten Falle Unverständnis oder man wird zu den "Habermas-Grufties" gezählt, die noch ernsthaft glauben, gesellschaftliche Entwicklungen aufhalten oder gar verändern zu können. Wie stark die Computertechnik hingegen schon Veränderungen an den einzelnen Menschen und damit auch gesellschaftlich bewirkt hat, ist unverkennbar und zeigt sich auch genau an dieser Einstellung!

Diese Feststellung ist wenig spektakulär und wäre auch nicht erwähnenswert, wenn die Geistigbehindertenpädagogik nicht immer auch eine stetige Beobachtung des gesellschaftlichen Mainstreams und als deutliche Komponente die Gesellschaftskritik beinhalten würde. Eine "Geistigbehindertenpädagogik vom Menschen aus" (DREHER 1990, vgl. FORNEFELD 1991) übernimmt nicht ungeprüft, was "man" so macht in Gesellschaft und Pädagogik. Sie fragt nach dem dahinterstehenden Menschenbild und Bildungsbegriff und sucht eigene anthropologische Begründungs- und Wirkungszusammenhänge (vgl. z. B. ACKERMANN 1990).

Aus dieser Perspektive fragt sie auch nach der Bedeutung der Computer- und Informationstechnologie für Menschen, die eine geistige Behinderung haben, - nach ihren Handlungs- und Zur-Welt-Seins-Möglichkeiten in und mit diesem Medium (HAGEMANN 1997a/b, LAMERS 1999, SIEGENTHALER 1999, KANT 1999, HEIMANN 1999, BONFRANCHI 1999). Dabei muss sie aber auch nach den Anforderungen fragen, die bewusst oder unbewusst an Menschen mit Behinderung gestellt werden und besonders danach, wie ein Verfehlen dieser Anforderungen sanktioniert wird.

Bezogen auf die Studie ist es wichtig, die Bereitschaft der Studierenden, Computer und Internet im Unterricht zu verwenden, nicht allein auf dem Hintergrund des Zeitgeistes zu interpretieren. Vielmehr sollte innerhalb der Geistigbehindertenpädagogik eine eigenständige Wurzel erkannt werden, die von der Frage der individuellen Zugänglichkeit und Bedeutsamkeit ausgeht. Die Befragung zeigt, dass sich ein Kernelement dieser Bedeutsamkeit aus der Software ergibt, da sie dem Menschen im Computer, wie auch im Internet, direkt entgegentritt. Umgang mit dem Computer heißt eigentlich Umgang mit einem neuen Kommunikationsmedium. Und auf diesem Gebiet zeigen uns Menschen mit einer geistigen Behinderung ihre Anforderungen. Für diese Anforderungen müssen wir offen sein. Der Zugang von Menschen mit einer geistigen Behinderung zum Computer und zu seinen Nutzungsmöglichkeiten (mit und ohne Internet) sollte uns interessieren, da wir so mehr voneinander erfahren können.

Ein weiterer Schritt wäre dann, auch Schülerinnen und Schüler mit einer geistigen Behinderung nach ihren Bedingungen für die Verwendung von Computer und Internet an ihrer Schule zu befragen und sie an den möglichen Verwendungsformen zu beteiligen.

**Kurzfassung** Bei einer Befragung mittels Fragebogen in einem Seminar der Fachrichtung Geistigbehindertenpädagogik an der Heilpädagogischen Fakultät der Universität zu Köln äußerten sich 78 Studentinnen und Studenten zu ihrer



Bereitschaft, später im Unterricht Computer und Internet einzusetzen. Insgesamt wurde für die Verwendung des Computers im Unterricht eine hohe bis sehr hohe Bereitschaft ermittelt. Diese knüpft sich aber an bestimmte Bedingungen bezogen auf Software, Hardware, Fortbildung und technische Hilfe. Insbesondere an die Software werden Bedingungen wie einfache Bedienung, Differenzierungsmöglichkeiten, Verständlichkeit und ansprechende Aufmachung/Gestaltung gestellt. Die Einbindung des Internets wird nicht als wesentlich gesehen. Die Studierenden wünschen sich in ihrer Ausbildung konkrete Hilfen für die Unterrichtspraxis. Abschließend macht der Autor auf die Notwendigkeit einer eigenständigen Rezeption der technischen Entwicklung durch die Geistigbehindertenpädagogik als kritischer Wissenschaft aufmerksam.

**Abstract** *Requirements for the Use of Computers and the Internet at Schools for Children with Intellectual Disabilities.* 78 students of special education at the university of Cologne were asked (per questionnaire) about their motivation to use computers and the internet in schools for children with intellectual disabilities. The results show a high to very high motivation, however, on the condition that a suitable software, hardware, further education and technical support are available. As to the software, concepts such as 'particularly 'simple Operation', 'possibilities to differentiate', 'clarity' and 'appealing design' are mentioned as major requirements. The use of the internet, however, is not seen as that much important. Future teachers wish to get more pedagogical advice in using computers and the internet during their education. Finally, the necessity of an independent discussion of technical development as 'critical science' in the field of special education is emphasized.

## Literatur

**ACKERMANN, K.-E.** (1990): Zum Verständnis von "Bildung" in der Geistigbehindertenpädagogik. Dreher, W. a.a.O., 65-84. - **BONFRANCHI, R.** (1999): Die Auswirkungen moderner Technologien auf Menschen mit geistiger Behinderung. Lamers, W. a.a.O., 80-86. - **DAVIDTS, H.:** Netzwerk Geistigbehindertenpädagogik. Telekommunikation an der Sonderschule. Geistige Behinderung 2/1997, 177-184. - **DREHER, W.** (1990) (Hg.): Geistigbehindertenpädagogik - vom Menschen aus. Gütersloh. - **FORNEFELD, B.** (1991): "Elementare Beziehung" und Selbstverwirklichung geistig Schwerstbehinderter in sozialer Integration. Reflexionen im Vorfeld einer leiborientierten Pädagogik. Aachen. (2. Aufl.). - **HAGEMANN, C.** (1997): Der Computer als Medium zur Schülererkenntnis. Geistige Behinderung 2/1997, 124-134. - **ders.** (1997): Der Computer im Unterricht mit geistigbehinderten Schülerinnen und Schülern. (Mainz) Aachen. - **ders.** (1993): Zur Kritik am Computereinsatz in der Schule für geistig Behinderte. Überlegungen im Vorfeld einer Systemreflexion. Geistige Behinderung 4/1993, 335-347. - **HEIMANN, R.** (1999): Philosophisch-anthropologische Elemente. Lamers, W. a.a.O., 59-79. - **KANT, CHR.** (1999): Wahrnehmung, Kreativität und Technik. Lamers, W. a.a.O., 43-58. - **KIRSCHBAUM, M.** (2002): ... und vieles ist nur in - Barrierefreies Netz für alle? Internet und Menschen mit Handicap. Das Band 4/2002, 9-11. - **LAMERS, W.** (Hg.) (1999): Computer und Informationstechnologie, Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf: Verlag selbstbestimmtes leben. - **ders.:** Grenzenlos vernetzt. Das Band 4/2002, 4-8. - **MAYRING, P.** (1999): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim (4. Aufl.). - **SCHÄFFLER, M.** (1999): Internet - Ein Medium auch für Menschen mit einer geistigen Behinderung. Lamers, W. a.a.O.,

336-345. - **SIEGENTHALER, H.** (1999): Tendenzen im Wandel des heutigen Menschenbildes. Lamers, W. a.a.O., 27-42.

Der Autor: **Dr. Claus Hagemann**, Lehrer für Sonderpädagogik, Fachleiter am Studienseminar Kleve, Lehrbeauftragter an der Universität zu Köln, Dipl.-Päd., Hopfenstr. 18, 47441 Moers, [ClausHagemann@gmx.de](mailto:ClausHagemann@gmx.de)