



✓ Reto Luder

Zur Rolle der Didaktik beim Einsatz von ICT in der schulischen Heilpädagogik

Reto Luder, Assistent am Heilpädagogischen Institut der Universität Freiburg, spricht in diesem Beitrag die Bedeutung an, welche der Didaktik beim Einsatz von computergestützten Lernprogrammen zukommt. Er zeigt auf, dass bei der Entwicklung von Lernsoftware Prinzipien zum Zug kommen, die auf unterschiedliche didaktische Positionen zurückgeführt werden können und jeweils eine unterschiedliche Art des Lernens voraussetzen. Vor diesem Hintergrund wird im Bereich der didaktischen Einbindung von ICT in den Gesamtzusammenhang des schulisch-heilpädagogischen Unterrichts ein hoher Forschungsbedarf gesehen.

Technologie und Didaktik bei Lernsoftware

Beim Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in der schulischen Heilpädagogik sind zwei Aspekte zu beachten: der Aspekt der Technologie und der Aspekt der didaktischen Rahmenbedingungen ihres Einsatzes.

Der Teilbereich der computergestützten Lern- und Trainingsprogramme unterscheidet sich von anderen Bereichen, wie beispielsweise Internet oder Textverarbeitungsprogrammen, durch die spezifisch didaktische Intention bei der Konstruktion des entsprechenden Mediums. Durch diese enge Verbindung von Technologie und Didaktik entstehen in der Praxis Vorteile und Nachteile.

Als Vorteil kann vor allem die Möglichkeit gesehen werden, die Effizienz des Unterrichts durch den Einsatz von computergestützten Lern- und Trainingsprogrammen zu verbessern. Viele Hinweise sprechen auch für positive Effekte von computergestützten Lernprogrammen im Bereich der Motivation. Besonders für Kinder mit schwachen Schulleistungen oder schlechten Lernvoraussetzungen – also für den Bereich der schulischen Heilpädagogik – können Lernpro-

gramme im Unterricht als besonders viel versprechend bezeichnet werden (vgl. beispielsweise Mitzlaff 1996).

Ein Nachteil dieser Verbindung kann darin gesehen werden, dass sie an das Produkt hohe Ansprüche stellt, sowohl was die programmtechnischen Aspekte betrifft, als auch an die didaktischen und methodischen Prinzipien bei der inhaltlichen Gestaltung. Ihre Entwicklung erfordert deshalb hohe Kompetenzen in beiden Bereichen und somit im Idealfall eine enge Zusammenarbeit von Pädagogen und Programmierern, eine Anforderung, die in der Praxis aufgrund fehlender Ressourcen häufig nicht erfüllt werden kann. Dies führt zu einer grossen Anzahl von Lernprogrammen, die aus der einen oder anderen Sicht als mangelhaft bezeichnet werden müssen; eine Situation, der mit einer Vielzahl von Beurteilungs- und Evaluationsinstrumenten für Lernsoftware beizukommen versucht wird (siehe zusammenfassend für den sonderpädagogischen Bereich etwa Gottke 1997). Online-Kataloge bieten zum Teil gute Orientierungshilfen, indem sie Listen von dokumentierten Lernprogrammen inklusive Beurteilung bereitstellen (z.B. www.pestalozzianum.ch oder www.sodis.de).

In der konkreten schulischen Arbeit mit ei-

nem computergestützten Lern- oder Trainingsprogramm kommen zusätzlich zu den didaktischen Aspekten innerhalb des Programms diejenigen der Situation dazu, in der es eingesetzt wird. Die Vermutung liegt nahe, dass nicht nur das eingesetzte Programm alleine für den Lernerfolg entscheidend ist, sondern dass die Art und Weise, wie die Lehrperson und das Kind damit arbeitet, ebenfalls eine wichtige Rolle spielt (Hager; Hasselhorn 1995).

Für den Bereich der kognitiven Trainingsprogramme konnten in einer empirisch-qualitativen Explorationsstudie einige Indizien dafür gewonnen werden, welche Interaktionen und didaktischen Vorgehensweisen bei der Durchführung von Computerlernprogrammen gewählt werden und wie sich diese auf die Lerneffekte auswirken (Luder 2000).

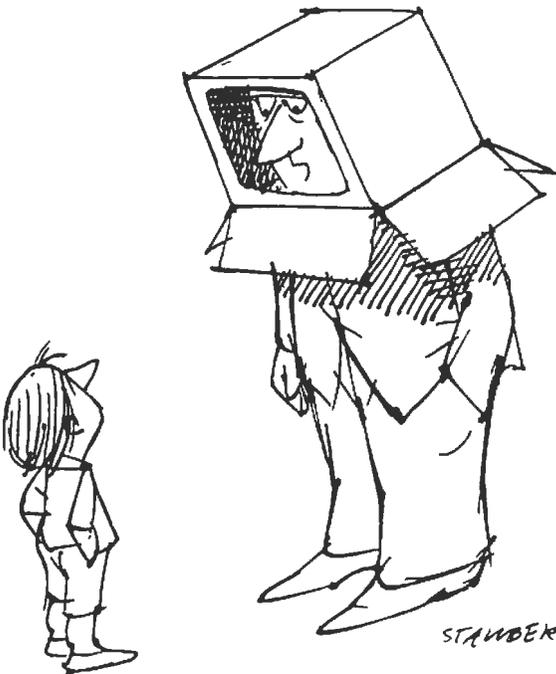
Umsetzung in Unterricht und Förderung

Aus der genauen Beobachtung und Auswertung des Vorgehens, der Interaktionen und der Lerneffekte bei der Durchführung des «Trainings kognitiver Strategien» (Studer 1996) mit lernbehinderten Kindern konnten einige interessante und teilweise überraschende Hypothesen formuliert werden.

Generell konnte die Arbeit mit dem Programm als erfolgreich bezeichnet werden. Das Ausmass dieses Erfolgs hängt jedoch nicht allein vom verwendeten Trainingsprogramm ab, da sich in den jeweiligen Lernfortschritten deutliche Unterschiede zeigten, die sich mit verschiedenen Charakteristika des Vorgehens der Lehrpersonen in Verbindung bringen liessen.

Nach einer ersten und grundsätzlichen Hypothese hat somit das Vorgehen der Lehrperson bei der Trainingsdurchführung einen signifikanten Einfluss auf das Lernen mit computergestützten Programmen. Wie die Unterschiede im Lernfortschritt zwischen Kindern, die von verschiedenen Lehrpersonen gefördert wurden vermuten lassen, zeichnet sich ein lernförderndes Vorgehen dadurch aus, dass intensiv mit dem Schüler oder der Schülerin gearbeitet wird. Lehrpersonen, bei denen die Kinder grössere Lernfortschritte machten, interagierten während der Förderung häufiger mit den Kindern als andere. Weiter spielen metakognitive Hinweise, die Strategien und Lernprozesse für den Schüler oder die Schülerin einsichtig machen, eine wesentliche Rolle für den Lernerfolg. Sehr positiv wirken sich solche Hilfen vor allem auch auf den Transfer der gelernten Fähigkeiten aus.

Obschon aus theoretischer Sicht eine Anpassung des Vorgehens an die jeweiligen individuellen Lernvoraussetzungen der Kinder wünschenswert erscheint, führten die Ergebnisse zu der Hypothese, dass die Lehrpersonen ihr Vorgehen nicht wesentlich variieren, sondern bei allen Kindern eine bestimmte Methode anwenden, welche sie als wirksam erachten (Luder 2000). Die genannten Hypothesen lassen sich in einige didaktische Überlegungen einbetten.



Didaktische Modelle

In der klassischen Hilfsschulpädagogik der 60er und 70er Jahre wurden aus der damals praktizierten Sonderschularbeit didaktische Prinzipien für den Unterricht mit lernbehinderten Kindern postuliert. Diese Prinzipien beinhalteten in der Regel ein genau geplantes und von der Lehrperson eng geführtes Vorgehen in kleinsten Schritten, die Beschränkung des inhaltlichen Angebots auf ein als notwendig erachtetes Minimum, eine möglichst anschauliche Vermittlung des Stoffes sowie dessen häufige Wiederholung (vgl. z.B. *Bleidick* 1969).

Einige computergestützte Lernprogramme, vor allem solche des Typs «Drill-and-practice», weisen viele Übereinstimmungen mit diesen Prinzipien auf. Sie eignen sich besonders für das automatisierende Einüben und Festigen von isolierten Fertigkeiten oder Faktenwissen (*Bonfranchi* 1994).

Die einseitige Konzentration auf diese klassischen hilfsschuldidaktischen Prinzipien wirft jedoch Probleme auf und wurde deshalb auch heftig kritisiert. Die Kernaussage dieser Kritik lautet, dass die einseitig auf langsames und kleinschrittiges Lernen fokussierte Methodik mit anschauenden und wiederholenden Lernformen bei gleichzeitiger Stoffbeschränkung im Grunde als reduktiv beurteilt werden muss. Es besteht die Tendenz, durch ein solches Vorgehen Defizite lernbehinderter Kinder durch mangelnde Förderung höherer intellektueller Fähigkeiten zu fixieren oder sogar zu verstärken (*Eberwein* 1996). Diese Kritik liesse sich analog auf die Lernprogramme übertragen, die nach diesen Prinzipien aufgebaut sind.

Neuere didaktische Ansätze erfahren vor allem durch den Einbezug von Erkenntnissen aus der Systemtheorie und dem Konstruktivismus eine wesentliche Erweiterung. Der Schüler oder die Schülerin wird nicht mehr einseitig als zu belehrendes Objekt pädagogischer Einflussnahme gesehen, sondern vermehrt als aktives, lernendes Subjekt, das sich nach den Prinzipien der Selbstorganisation durch die aktive Auseinandersetzung mit seiner Umwelt eine eigene Wissensbasis in Form eines individuell strukturierten

Realitätsmodells aufbaut. Schülerinnen und Schüler lernen aktiv, individuell und verschieden (vgl. *Kösel* 1997).

Für die Didaktik verschieben sich die Zielsetzungen damit zunehmend weg von der Vermittlung isolierter Fertigkeiten und der reproduktiven Übernahme von Kenntnissen, hin zur Unterstützung des eigenaktiven Lernens und Aneignens. Im Bereich des Umgangs mit neuen Medien und Technologien scheint dies besonders wichtig, da hier nicht nur Faktenwissen allein, sondern vor allem auch die flexible Anwendung von Strategien sowie kritisches und selbständiges Handeln in der Umwelt für den Lernerfolg von entscheidender Bedeutung ist (vgl. *Studer; Luder* 1999).

Im Idealfall würde somit ein gutes Lernprogramm in seiner Konstruktion didaktische Prinzipien einbeziehen, die einerseits durch systematisches Üben eine solide Basis im Wissens- und Fertigkeitensbereich aufbauen und andererseits solche, die ein eigenaktives und flexibles Problemlösen ermöglichen, um Strategien und Kompetenzen zu entwickeln.

Hinzu kommt die didaktische Einbindung in den Gesamtkontext des Unterrichts. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Effekte einer computergestützten Förderung durch die Unterrichtsinhalte, Zeiten, Rahmenbedingungen sowie Arbeits- und Sozialformen stark beeinflusst werden.

Obschon der Bereich der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien einheitlich als ein Bereich von hoher gesellschaftlicher Bedeutung und grossem Einfluss auf die Alltagswelt auch behinderter Schüler und Schülerinnen eingeschätzt wird, steht die heil- und sonderpädagogische Forschung zu diesem Thema noch weitgehend am Anfang. Viele Anstrengungen gehen in die Richtung der Evaluation von kommerziellen Einzelprogrammen anhand verschiedener Beurteilungskriterien. Die didaktische Einbindung in den heilpädagogischen Unterricht dagegen ist bisher ein eher vernachlässigtes Thema.

Eine Aufgabe für die Forschung in diesem Bereich besteht darin, die vorhandenen empirischen Einzelergebnisse mit grundsätzlichen, the-

oretisch-didaktischen Überlegungen in Verbindung zu bringen und auf dieser Grundlage ein Konzept für die Einbindung von ICT in den schulisch-heilpädagogischen Unterricht zu entwickeln. Dies ist das Ziel einer Forschungsarbeit, die momentan an Heilpädagogischen Institut der Universität Freiburg (CH) durchgeführt wird. Durch die Verbindung von neueren didaktischen Positionen, im besonderen aus dem heil- und sonderpädagogischen Bereich, mit Ergebnissen aus einem Forschungsüberblick zu den vorhandenen Resultaten aus der empirischen Forschung im Bereich des heilpädagogischen Einsatzes von ICT soll ein didaktisches Rahmenkonzept als Hilfe für den reflektierten und geplanten Einsatz von ICT im Unterricht mit lernbehinderten Kindern erarbeitet werden.

Literatur

- Bleidick, U.:* Didaktik der Hilfsschule (Sonderschule für Lernbehinderte). In: *Heese, G.; Wegener, H.:* Enzyklopädisches Handbuch der Sonderpädagogik und ihrer Grenzgebiete. Berlin, 1969, S. 609-633
- Bonfranchi, R.:* Computer-Didaktik in der Sonderpädagogik. Luzern, 21994

- Eberwein, H.H.:* Handbuch Lernen und Lern-Behinderungen. Weinheim, 1996
- Gottke, H.:* Anforderungen an Lernsoftware aus sonderpädagogischer Sicht. In: Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete (VHN), Jg. 66, Nr. 1, 1997, S. 23-42
- Hager, W.; Hasselborn, M.:* Evaluation kognitiver Trainings versus Trainingsforschung. Zwei Zugänge zu einem Problembereich. In: Zeitschrift für pädagogische Psychologie, Jg. 9, Nr. 1, 1995, S. 25-32
- Kösel, E.:* Subjektive Didaktik – Was heisst das? In: Schweizer Schule, Nr. 6, 1997, S. 3-12
- Luder, R.:* Trainereinfluss bei der kognitiven Förderung. In: Vierteljahresschrift für Heilpädagogik und ihre Nachbargebiete (VHN), Jg. 69, Nr. 2, 2000, S. 169-180
- Mitzlaff, H.H.:* Handbuch Grundschule und Computer. Weinheim, 1996
- Studer, F.:* Training kognitiver Strategien. Bern, 1996
- Studer, F.; Luder, R.:* Methodisch-didaktische Überlegungen zum Computereinsatz in der Einzelförderung von geistig behinderten Menschen. In: *Lamers, W.:* Computer- und Informationstechnologie. Geistigbehindertenpädagogische Perspektiven. Düsseldorf, 1999, S. 189-204

Autor

Reto Luder, Universität Freiburg, Departement für Heil- und Sonderpädagogik, Abt. Schulische Heilpädagogik, Petrus-Kanisius-Gasse 21, 1700 Freiburg; E-Mail reto.luder@unifr.ch

**Förderdiagnostik / Förderplanung
mit computertechnischer Unterstützung:**

www.fdass.ch