

## «Use ICT to learn» statt «learn to use ICT»

### *Computer und Internet an den Schweizer Gymnasien*

Von Wilfried Kuster und Fortunat Schmid\*

Laut ihren ganzseitigen Inseraten will die Swisscom alle Schulen der Schweiz gratis ans Internet anschliessen. Der Bundesrat will 100 Millionen Franken für ICT an Schweizer Schulen bereitstellen, die eidgenössischen Räte haben im Dezember dem entsprechenden Gesetz zugestimmt. Dies alles erfolgt im Rahmen von PPP-SIN (Private Public Partnership – Schulen im Netz), einer Initiative, die gemeinsam vom Bund und von der Wirtschaft getragen wird. Denn eine sinnvolle Nutzung von Informatikmitteln und Internet im Unterricht hat für den Wirtschaftsstandort Schweiz eine grosse Bedeutung. Auf welche Ausbildungsrealität trifft nun dieses Projekt bei den Schweizer Gymnasien?

In den achtziger Jahren wurde eine obligatorische Einführung in Informatik für Absolventen von Mittelschulen festgeschrieben. Jedoch wird im heute gültigen Reglement Informatik als Maturitätsfach nicht aufgeführt, noch werden die Informations- und Kommunikationstechnologien überhaupt erwähnt. Die Inhalte der Informatik sollen in die Unterrichtsfächer des Gymnasiums integriert werden, so fordert es die Erziehungsdirektorenkonferenz. Als Werkzeuge sollen die ICT in den einzelnen Fachbereichen ihre konkreten Anwendungen finden, wie dies auch ausserhalb der Schule geschieht.

Für die Umsetzung dieses pädagogisch sinnvollen Ansatzes sind in der Aus- und Weiterbildung grosse Anstrengungen nötig. Denn die Fachlehrkräfte des Gymnasiums sind für das Vermitteln von Informatikwissen nicht ausgebildet, und das sinnvolle Verwenden von ICT für das Lehren und Lernen setzt bei den Lehrkräften mehr als blosser Anwenderkompetenz voraus. Nicht «learn to use ICT» ist das Problem, sondern «use ICT to learn». In der Tat verwendet die Mehrzahl der Lehrerinnen und Lehrer weder Computer noch Internet im Unterricht, obschon sie diese Technologien mehrheitlich für die Unterrichtsvorbereitungen nutzen. Dies zeigt eine Erhebung, welche 1999 von der Bildungsdirektion des Kantons Zürich an den Mittelschulen durchgeführt wurde. Auch die Schülerinnen und Schüler brauchen Grundkenntnisse und Grundkompetenzen in ICT, damit sie mit Computern in den verschiedenen Fachbereichen wirklich arbei-

ten können. Viele Mittelschulen haben deshalb selbständig ICT-Grundkurse in ihre Stundenpläne eingefügt. Solche Kurse folgen aber keinem einheitlichen Lehrplan, und damit bleibt unklar, über welche ICT-Grundkompetenzen die Gymnasiasten verfügen. Aus dieser Situation folgt einerseits eine grosse Verunsicherung der Gymnasiallehrkräfte in Bezug auf die Verwendung von ICT in ihrem Unterricht. Andererseits ist zunehmend die Forderung zu hören, das Fach Informatik sei an den Maturitätsschulen wieder einzuführen.

#### **Heilige Kuh Computer**

Bei den Gymnasien wird, wie an den meisten Schulen, viel Geld für die Anschaffung von Computern, Software und für die Vernetzung ausgegeben. Es herrscht Einigkeit darüber, dass solche Ausgaben nötig sind. Kaum ein Entscheidungsträger wird sich die Blösse geben, diese Anschaffungen prinzipiell in Frage zu stellen. So wird höchstens über die Wahl der Plattform disputiert oder über Computergeschenke, mit denen die Privatwirtschaft ihre Altgeräte entsorgen möchte. Im Trend ist zurzeit die Frage, ob Tischcomputer oder besser Laptops angeschafft werden sollen. Über die Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte wurde bis vor kurzem wenig öffentlich diskutiert und noch weniger über die immensen Kosten, die dabei entstehen würden. Dabei herrscht hier hohe Dringlichkeit. So zeigt eine Umfrage unter den Ausbildungsstätten für Gymnasiallehrkräfte in der deutschsprachigen Schweiz, dass die zukünftigen Lehrpersonen gegenwärtig unzureichend auf die Integration der ICT in ihren Fachunterricht vorbereitet werden.

Die Grundausbildung der Lehrkräfte in ICT soll verbessert werden, indem die Auszubildenden an den Lehrerbildungsanstalten nach einem einheitlichen modularen Lehrgang in ICT weitergebildet werden. Dies ist die wichtigste Massnahme, welche unter dem Namen Ambikt im Aktionsplan der Taskforce ICT vorgesehen ist. Beginnend an der Spitze der Ausbildungspyramide werden die Auszubildenden von Lehrpersonen in ICT geschult. Dadurch werden diese befähigt, ihre neuen Fertigkeiten im eigenen Unterricht zu verwenden und

ihre Studierenden anzuleiten, ICT im zukünftigen Schulunterricht einzusetzen. Die grosse Breitenwirkung ist ein unbestreitbarer Vorteil dieses «Top-down»-Vorgehens. In der ICT-Weiterbildung für Lehrkräfte kann auch umgekehrt beim Ziel der Bemühungen, dem Schulunterricht, ange setzt werden. Die Lehrpersonen erlernen die ge wünschsten Fertigkeiten in ihrer täglichen Arbeit zusammen mit Schülerinnen und Schülern. Quasi «on the job» werden schrittweise die Kompeten zen im Lehren mit ICT erhöht. Beim Unterricht weist «Learning by Doing» eine grosse Nachhaltig keit auf. Dieser «Bottom-up»-Ansatz setzt eine gute Betreuung voraus, sowohl technologisch wie didaktisch-methodisch. Indem die Resultate ge eignet publiziert und anderen Lehrpersonen zur Verfügung gestellt werden, kann die mangelnde Breitenwirkung kompensiert werden. Die hohe Erneuerungsgeschwindigkeit der ICT führt jedoch dazu, dass Wissen und Fertigkeiten in diesem Be reich im Vergleich zu anderen Fachgebieten schnell veralten. Soll die Aus- und Weiterbildung nachhaltig Wirkung zeigen, brauchen die Lehr kräfte auch nach Ablauf der entsprechenden Kurse Unterstützung. An den einzelnen Schulen sind ausgebildete, kompetente Ansprechpersonen nötig, die den Lehrerinnen und Lehrern in Pro blemsituationen zur Verfügung stehen. Im franzö sischen Sprachraum hat sich dafür die anschau liche Formulierung «personnes ressources» eta bliert. Solche Ansprechpersonen brauchen aber selbst dringend unterstützende Strukturen. Fach leute an den Gymnasien unterrichten ein oder maximal zwei Fächer, der Support stellt deshalb ein weiteres Problem dar. Beispielsweise wird es einer ICT-kundigen Englischlehrerin schwer fal len, einen Geographielehrer effizient zu betreuen, wenn er ausser mit technologischen auch mit fachspezifischen Problemen kämpft.

### Kompetenznetzwerke als Support

Für solche komplexen Unterstützungsbedürf-

nisse sind Kompetenznetze ein möglicher Ansatz. Damit ist die Vernetzung von Fachleuten durch eine geeignete Organisationsstruktur gemeint. Ein solches Netz hat die Aufgabe,

- Ansprechpersonen in den Schulen zu unterstützen und zu vernetzen,
- vorhandene Kompetenzen in verschiedenen Fächern und Anwendungen zu bündeln,
- Ausbilder für schulinterne Lehrerfortbildung (Schilf) sowie Berater zu vermitteln,
- Entwicklungen bezüglich ICT und ihrer Integration im Unterricht zu verfolgen, entsprechende Empfeh lungen zu formulieren,
- Projekte an den einzelnen Schulen oder an Lehrerbil dungsstätten zu begleiten und zu unterstützen,
- Projekte über verschiedene Schulen, Regionen und Schultypen hinweg zu koordinieren,
- Projekte zu initiieren, welche Zusammenarbeit und Kommunikation unter den Lehrkräften bezwecken.

Baumartige Organisationsformen scheinen für solche Bedürfnisse schlechter geeignet. Eine netz artige Struktur ermöglicht den leichten Austausch von Informationen und eine optimale Unterstüt zung. Damit ein funktionstüchtiges Kompetenz netz aufgebaut werden kann, braucht es tragfähige Grundstrukturen und finanzielle Ressourcen. Dann aber wird ein solches Netz Raum geben, wo Lehrkräfte Erfahrungen austauschen und gemein sam Fragen erörtern können. Fragen, für die lei der wenig Zeit bleibt auf Grund der gegen wärtigen Dynamik, beispielsweise die zentrale Frage, wie sinnvoll und wie nötig welche Verwen dung von ICT in der Schule ist.

\* Kuster ist Lehrer für Französisch an der Kantonsschule Trogen und Fachdidaktiker für ICT am Höheren Lehramt Mit telschulen der Universität Zürich. Schmid ist Lehrer für Mathe matik an der Kantonsschule Wiedikon, Zürich, und Fachdidak tiker für ICT am Höheren Lehramt Mittelschulen der Universi tät Zürich.