

## **Vergleich der deutschen und japanischen Nutzung digitaler Medien im Unterricht**

Die Politik versucht schon seit einiger Zeit verschiedene Maßnahmen zu ergreifen, um die Nutzung digitaler Geräte voranzutreiben. Jedoch gibt es noch zu wenige Gelegenheiten, um diese in den Unterricht einbinden zu können. In dieser Arbeit erörtere ich den Nutzen von ICT (digitale Medien) in Schulen. Außerdem gehe ich noch auf die pädagogischen Aufgaben für die Lehrkräfte ein und vergleiche dazu die japanische mit der deutschen Methodik und suche den Schlüssel zur besseren Verwendung von ICT.

### **Die Entwicklung der Informatik Ausbildung im Lehrplan**

Im Lehrplan von 1989 wurde erstmals die Benutzung von Computern zur Lernunterstützung in der Sekundarstufen I und II aufgenommen. Zum Beispiel für Fächer, wie Sozialkunde, Mathematik oder Chemie. Laut dem Lehrplan für die Grund- und Mittelschule ab 1998, sowie dem der Oberschule ab 1999, wurde die Verwendung von ICT weiter intensiviert, indem „Informatik“ als Pflichtfach eingeführt wurde. Damit sollte eine Verbesserung der Informatik Ausbildung in der Schule gewährleistet werden. Gemäß dem Lehrplan für die Grund- und Mittelschule von 2008 und dem für die Oberschule von 2009, wurde die ICT-Verwendung in jedem Fach etabliert, um einen vernünftigen Umgang zu unterrichten und Vorfällen wie „Cybermobbing“ vorzubeugen. Mit zukünftigen Lehrplänen, die für 2020 vorgesehen sind, sollen nicht nur die Anleitung zur politisch korrekten Verwendung von Informatik Fähigkeiten verbessert werden, sondern auch bezweckt werden, dass die Schüler Programmierung als Unterrichtsinhalt während der schulpflichtigen Jahre erlernen.

### **Internationaler und nationaler Vergleich der Ausstattungsrate von ICT**

Heutzutage (Stand: März 2016) beträgt die Anzahl der Schüler pro Computer 6,2 Personen und die Ausstattungsrate von LAN sowie Interaktive Whiteboards betragen jeweils 87,7% und 21,9% in Klassenzimmern (vgl. MEXT 2015). Da diese Angaben im März 2005 noch jeweils 8,1 Personen, 44,3% und 1,5% waren, ist eine deutliche Verbesserung im Vergleich zu vor zehn Jahren zu erkennen. Aber wenn man die Anzahl der Schüler pro Computer an ausländischen Schulen betrachtet, so wird deutlich, dass diese ein höheres Niveau als Japan in diesem Bereich vorweisen. Die Anzahl der Schüler pro Computer beträgt 1,3 Personen im Jahr 2014 in Victoria, Australien. In den USA hingegen beträgt diese 3,1 Personen im Jahr 2008. 2011 in Singapur wiederum sind es 4,0 Personen. Dies zeigt, dass jedes Land die 6,2 Personen in Japan übertrifft (vgl. MIC 2015).

In Hinblick auf die japanischen Präfekturen im März 2016 gibt es die meisten Computer in Saga mit 2,2 Personen pro Computer. Am geringsten ist die Personenzahl in Saitama und Kanagawa mit 8,2 Personen pro Computer. Je mehr Schüler es in einer Präfektur sind, desto schlechtere Ausstattung von Computern gibt es in den Schulen.

Wirft man nun einen Blick auf die einzelnen Schularten beträgt die Anzahl der Schüler pro Computer 5,0 Personen in der Oberschule, 6,2 Personen in der Mittelschule und 7,0 Personen in der Grundschule. Demnach steigt sozusagen die Ausstattung von ICT mit der Klassenstufe. Dies hat unter anderem den Grund, dass es in den Mittel- und Oberstufen mehr Räumlichkeiten und Unterrichtseinheiten für die Informatik gegeben sind.

### **Wirkung der ICT-Verwendung auf die Schüler unter der Anleitung von Lehrern**

Es hat sich durch verschiedene Untersuchungen ergeben, dass die Verwendung von ICT die Leistung und Lernbegierde fördert. Dies hat sich schon vor etwa zehn Jahre herausgestellt (vgl. MEXT 2007). Rund 87% der Lehrer aller Schularten haben der ICT-Verwendung im Unterricht zugestimmt (vgl. JAPET&CEC u. Microsoft Corporation 2012). Obwohl es zu dem Zeitpunkt nur sehr wenig in Schulen genutzt wurde. Mit dieser Arbeit möchte ich die Ursachen für die zwei Faktoren (Lehrer und Schüler) erforschen.

Heute verwenden 67% der Lehrer in Grundschulen, 45% in Mittelschulen und 40% im Oberschulen, ICT im Unterricht (vgl. JAPET&CEC u. Microsoft Corporation 2012). Sie verwenden es meist in Grundschulen, um anhand von Internetseiten oder Grafiken etwas im Unterricht zu erklären und auch um wichtige Punkte in Szene zu setzen. Im Gegensatz dazu sind die Prozentzahlen in der Mittel- und Oberstufe geringer. Dies liegt daran, dass im geltenden japanischen Lehrplan die ICT-Verwendung, sowie welche Software für den Unterricht verwendet werden könnte, nicht genau festgehalten sind.

Außerdem liegt die Zahl der Lehrer, die heute ihre Schüler ICT im Unterricht verwenden lassen, nur bei insgesamt 52% in der Grundschule, 28% in der Mittelschule und 21% in der Oberschule. Allerdings lassen 33% der Oberschullehrer ihre Schüler ICT gar nicht verwenden (vgl. JAPET&CEC u. Microsoft Corporation 2012). Das Problem liegt nicht nur daran, dass es zu schlechte technische Ausstattungen an den Schulen gibt, sondern auch darin, dass die Lehrer nicht wissen, wie sie die Schüler ICT benutzen lassen bzw. diese anleiten sollen. Bei einer Untersuchung der tatsächlichen Situation haben jeweils rund 76,3%, 69,6% und 72,8% der Lehrer der Grund-, Mittel- und Oberschulen angegeben, dass sie ICT im Unterricht verwenden können.

Jedoch haben von diesen Lehrern jeweils nur rund 69,7%, 60,3% und 68,4% angegeben, dass sie auch ihre Schüler im Unterricht ICT verwenden lassen (vgl. JAPET&CEC u. Microsoft Corporation 2012). Das heißt also, dass es den Lehrern leichter fällt selbst ICT im Unterricht zu verwenden, als die Schüler anzuleiten und sie es selbst verwenden zu lassen.

### **ICT in Lehrbüchern**

In diesem Abschnitt vergleiche ich ein japanisches mit einem deutschen Lehrbuch aus Bayern, welche zurzeit an den Schulen verwendet werden. Im Vergleich zu einem japanischen Lehrbuch ab der Sekundarstufe I, gibt es viele Aufgaben und Verwendungsmöglichkeiten von ICT in einem bayrischen Lehrbuch. In Bayern werden vielen Arten von ICT in den Lehrbüchern vorgestellt. Dabei werden nicht nur Geräte wie iPad oder Interaktive Whiteboards, sondern auch Software wie Geogebra verwendet. Abgesehen von diesen Beispielen und Aufgaben zur angemessenen Verwendung, gibt es einige Stellen, an denen die Verwendung genau beschrieben wird. Dadurch können Lehrer, die für die Lerninhalte geeigneten, ICT wählen und die Schüler bekommen die Möglichkeit selbst ICT anzuwenden.

Obwohl es in japanischen Lehrbüchern auch Aufgaben gibt, die eine Verwendung von Taschenrechnern empfehlen, gibt es jedoch nur wenige Stellen, an denen auch ICT als Möglichkeit vorgeschlagen wird. Da die Lehrer in Japan ihren Unterricht sehr nah am Lehrbuchinhalt führen, fällt es ihnen schwer ICT in den Unterricht einzubringen. Da Erklärungen, wie man ICT verwendet, ausgespart werden, ist es wichtig, dass die Schüler selbst verstehen und diese anwenden können. Ob die Schüler ICT geschickt verwenden können, hängt nämlich von der Anleitung der Lehrer ab. Aber es besteht die Möglichkeit, dass aufgrund der Verwendung von ICT die schon begrenzte Unterrichtszeit auf bestimmte Lerninhalte reduziert werden muss. Dafür ist es wichtig, dass die Lehrer die Verwendungsweise von ICT im Unterricht richtig erklären.

### **Fazit**

In Hinblick auf die obigen Tatsachen sollten folgende drei Gesichtspunkte berücksichtigt werden, um die ICT-Verwendung an einer Schule voranzutreiben. Zunächst wäre das die „Verbesserung der Ausstattung“. Dies bedeutet also, regionale Unterschiede der Ausstattung zu beseitigen und die Ausstattungsrate in jeder Schulart anzugleichen. Es ist wichtig, eine Umgebung zu schaffen, in der die Schüler stets und an jedem Ort ICT verwenden können, um das Problem des ICT Mangels an Schulen zu lösen.

An zweiter Stelle steht eine „Verbesserung der Anleitung von ICT durch Lehrer“. Die Lehrer müssen die ICT wählen, die für die Lehrinhalte geeignet sind und diese mit einer effektiven Methode im Unterricht verwenden. Außerdem sollten die Lehrer nicht nur ICT im Unterricht verwenden, um etwas zur Information zu zeigen, sondern auch um die Schüler aktiv ICT verwenden zu lassen. Dazu sollte für die Lehrer bereits im Studium mit dem Erwerben der Lehrbefähigung für Mathematik, auch das für Informatik verpflichtend sein. Des Weiteren sollten auch für Lehrer jeder Schule geeignete Fortbildungen, die ICT-Verwendung im Unterricht zum Ziel zu haben zur Verfügung stehen und regelmäßig besucht werden.

Zum Schluss die „Verdeutlichung von Angaben zur ICT-Verwendung im Lehrbuch“. In Japan sind die Schüler bislang nahe am Lehrbuch entlang unterrichtet worden, sodass im Endeffekt die Richtung des Unterrichts schon vorgegeben war. Wenn die Lehrer und die Schüler also ICT verwenden möchten, ist es aufgrund dieser Situation nicht so einfach zu beurteilen, wie oder wann es angemessen wäre ICT fürs Lernen zu verwenden. Indem man also das Lehrbuch, das für den täglichen Unterricht benutzt wird, verbessert, kann man die ICT-Verwendung vorantreiben und auch ein effizienteres Lernen mit passendem ICT gewährleisten.

## Literatur

- Japan Association for Promotion of Educational Technology (JAPET&CEC). (2007). *Gakuryokukoujyou ICT Katsuyousidou Handobukku*. Tokyoun, 2-3.
- Japan Association for Promotion of Educational Technology (JAPET&CEC), Microsoft Corporation. (2012). *Gakkou deno ICT Katsuyou ni tuiteno Jittaichousa*. URL: [http://www2.japet.or.jp/ict-chosa/ict\\_chosa\\_data.pdf](http://www2.japet.or.jp/ict-chosa/ict_chosa_data.pdf).
- Ministry of education, culture, sports, science and technology-japan (MEXT). (2010). *Kyouiku no Jyouhouka ni kansuru Tebiki*. Tokyoun.
- Ministry of education, culture, sports, science and technology-japan (MEXT). (2015). *Jyouhoukyouiku ni kanrensuru Siryoun*. URL: [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/059/siryoun/\\_icsFiles/afield-file/2015/11/11/1363276\\_08\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/059/siryoun/_icsFiles/afield-file/2015/11/11/1363276_08_1.pdf).
- Ministry of education, culture, sports, science and technology-japan (MEXT). (2016). *2015nendo Gakkou ni okeru Kyouiku no Jyouhouka no Jittaitou ni kansuru Chousa-kekka*. Tokyoun.
- Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC). (2015). *Kyouikubunya ni okeru Senshinteki na ICT Rikatsuyou ni kansuru Chousakenkyuu*. Tokyoun, 149-275.