

## Müssen wir immer noch über das Digitale reden?

**Im vorliegenden Campus widmen sich die Schulen Baar dem Thema Digitalisierung. «Endlich!», werden die einen rufen, «Nicht schon wieder!» andere seufzen, und wieder andere werden still und heimlich denken «Wald wäre wichtiger als WWW!». Dieser Beitrag versucht aufzuzeigen, dass Diskussionen zur Digitalisierung in der Schule nicht erst mit der Corona-Pandemie begonnen haben und vermutlich noch länger dauern werden.**

1986 hat der Schweizer Medienpädagoge Heinz Moser ein Buch mit dem Titel «Der Computer vor der Schultür – Entscheidungshilfen für Leh-

rer, Eltern und Politiker» publiziert und dabei wichtige Fragen zur Rolle und Bedeutung des Computers gestellt. Mehr als 25 Jahre später diskutieren wir immer noch darüber, welche Rolle dieser Computer in der Schule haben sollte. Auf der technischen Ebene lässt sich «Digitalisierung» relativ leicht erklären. Digitalisierung bedeutet, dass sich alle möglichen Daten (Texte, Bilder, Töne, Videos) mit nur zwei Zeichen, nämlich 0 und 1, speichern lassen. Diese binäre Darstellung von Daten ermöglicht die drei Grundfunktionen eines Computers (siehe Abbildung 1).

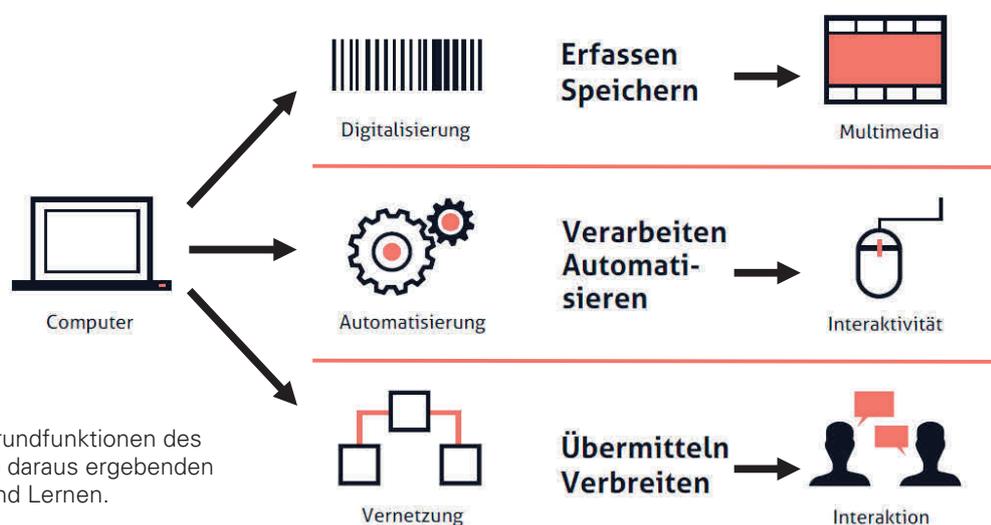


Abbildung 1: Die drei Grundfunktionen des Computers und die sich daraus ergebenden Potenziale für Lehren und Lernen.

So können dank der Digitalisierung erstens massiv mehr Daten erfasst und unabhängig davon, ob es sich um Bilder, Töne oder Texte handelt, auf den gleichen Datenträgern gespeichert werden. Die in standardisierter Form vorliegenden Daten lassen sich zweitens automatisiert mit Algorithmen verarbeiten. Und drittens können alle digitalen Daten sehr einfach und rasch übermittelt und verbreitet werden, weil für alle Datenarten nur ein einziges Netzwerk benötigt wird. Diese drei Grundfunktionen eines Computers sind zusammen sehr mächtig und begründen aus einer technologischen Perspektive die immer

noch zunehmende Bedeutung der Computertechnologie. Die technologische Entwicklung ist jedoch kein von der gesellschaftlichen Entwicklung losgelöstes Naturphänomen. Im Gegenteil: Technologie und Gesellschaft entwickeln sich in gegenseitiger Abhängigkeit. Weil Digitalisierung für praktisch alle Aspekte des menschlichen Lebens ähnlich fundamentale Veränderungen mit sich bringen wird wie die Sprache, die Schrift und der Buchdruck, wird dieser Wandel oft als «Digitaler Leitmedienwechsel» bezeichnet (siehe Abbildung 2, Seite 6). Es ist selbst unter Expertinnen und Experten umstritten, ob dieser

Wandel je zu einem Ende kommen wird oder ob der Wandel die einzige Konstante der Entwicklung bleiben wird. Abbildung 2 zeigt jedoch, dass der grosse Wandel der Digitalisierung aus vielen kleinen Wandel wie der Erfindung des PCs oder der Entwicklung des Internets besteht, die bereits für sich alleine grosse Veränderungen verursachen können und deshalb entsprechende Diskussionen auslösen.

Auch die Schule muss sich auf diesen Wandel einlassen, um weiterhin ihrem Auftrag gerecht zu werden, Kindern die mündige Teilhabe an der

heutigen und künftigen Welt zu ermöglichen. Die Herausforderung der Schule lässt sich grob in die drei Aspekte «über», «mit» und «in» einteilen:

- **Über:** Was müssen Schülerinnen und Schüler über das Digitale wissen?
- **Mit:** Wie lässt sich Lernen und Arbeiten mit digitalen Medien fördern?
- **In:** Wie soll Lehren und Lernen in einer digitalisierten Welt funktionieren?

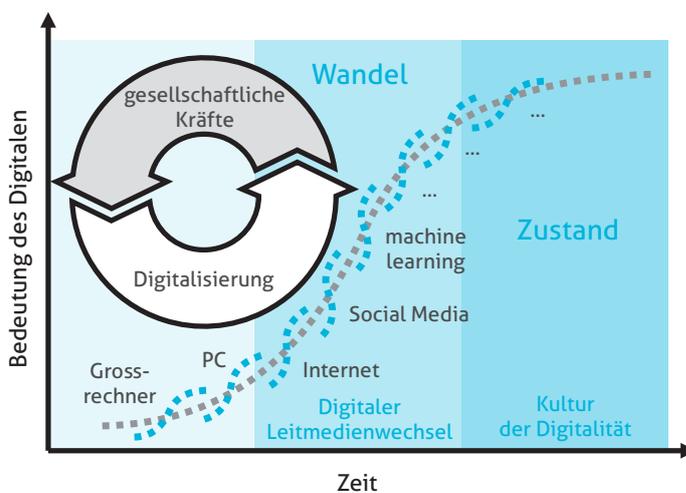


Abbildung 2: Der grosse digitale Wandel besteht aus vielen kleinen Wandeln.

Von diesen Fragen lässt sich die erste am einfachsten eingrenzen und beantworten. Kinder und Jugendliche sollten in einer digitalisierten Welt fähig sein, digitale Phänomene wie zum Beispiel eine Suchmaschine aus drei Perspektiven zu betrachten:

- **Technologische Perspektive:** Wie funktioniert dieses System? Welche Informatikkonzepte stecken dahinter?
- **Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive:** Welche gesellschaftlichen und kulturellen Effekte kann dieses System auslösen? Was bedeutet das für mich und meine Umgebung?
- **Anwendungsperspektive:** Wie kann ich dieses System effizient im Alltag nutzen?

Diese drei Perspektiven finden sich im neuen Lehrplan 21 – die ersten beiden primär im Fach «Medien und Informatik», die Anwendungsperspektive verteilt über alle Fächer. Mit dieser Vermittlung von Medienkompetenz unterstützt die Schule auch Eltern, die mit ihren Kindern einen gesunden Umgang mit Medien finden müssen (siehe Seiten 24–27). Die Einführung eines neuen Schulfachs geschieht jedoch nicht von heute auf morgen und benötigt entsprechende Weiterbildungen und Einführungszeit.

Beim Lernen mit digitalen Medien lassen sich die grundlegenden Potenziale aus den drei Grundfunktionen des Computers ableiten (siehe Abbildung 1 auf Seite 5).

- **Multimedia:** Computer vereinfachen die Nutzung multimedialer Inhalte (Bilder, Töne, Videos) massiv. Dies beschränkt sich nicht auf das Konsumieren solcher Medien. Sowohl Lehrpersonen als auch Schülerinnen und Schüler können sie vergleichsweise einfach selbst herstellen, was den Unterricht abwechslungsreicher macht und die Auseinandersetzung mit den Lerninhalten fördern kann (siehe Seiten 16–17).
- **Interaktivität:** Der Computer kann auf Nutzerinnen und Nutzer reagieren. So kann er gewisse Aufgaben korrigieren, Rückmeldungen geben und teilweise sogar angepasste nächste Übungen vorschlagen (siehe Seite 18).
- **Interaktion:** Die Vernetzung der Computer vereinfacht den Austausch von Mensch zu Mensch über Zeit- und Ortsgrenzen hinweg – sei dies während der coronabedingten Schulschliessungen (siehe Seiten 12–15) oder für Schülerinnen und Schüler aus der Ukraine (siehe Seiten 33–35). Selbst wenn alle gleichzeitig im gleichen Raum sitzen, lassen sich beispielsweise Dokumente digital einfacher gemeinsam bearbeiten.

Am schwierigsten ist die Frage, **wie** Lehren und Lernen in einer digitalisierten Welt gestaltet werden sollen. Der Taschenrechner hat diese Diskussion vor vielen Jahren eröffnet: Müssen Kinder

noch Kopfrechnen können, obwohl der Taschenrechner dies viel schneller erledigt? Die Antwort ist bereits bei dieser Frage kein einfaches Ja oder Nein. Heute stellen sich diese Fragen in immer mehr Bereichen: Welche Bedeutung haben Rechtschreibung, Fremdsprachen, etc. in einer Welt, in welcher der Computer Texte korrigiert, übersetzt und vielleicht bald auch selber schreibt? Salopp formuliert: Früher reichte es, wenn Schülerinnen und Schüler Antworten geben konnten. Heute liefert der Computer in 0.2 Sekunden ein paar Millionen Antworten. Die neue Herausforderung besteht darin, überhaupt die richtigen Fragen zu stellen und die verfügbaren Antworten zu hinterfragen.

Auf das «Was?» im Unterricht folgt das nicht weniger wichtige «Wie?». Die in Abbildung 3 absichtlich über vereinfacht dargestellte Frage, wie Unterricht in einer digitalisierten Zeit ausgestaltet sein sollte, wird sowohl unter Lehrerinnen und Lehrern als auch in der Öffentlichkeit in den kommenden Jahren viel zu diskutieren geben. Es ist deshalb zu erwarten, dass sich der Campus auch in Zukunft wieder einmal dem Thema «Digitalisierung» widmen dürfte.

Prof. Dr. Beat Döbeli Honegger,  
Leiter Institut für Medien und Schule,  
Pädagogische Hochschule Schwyz

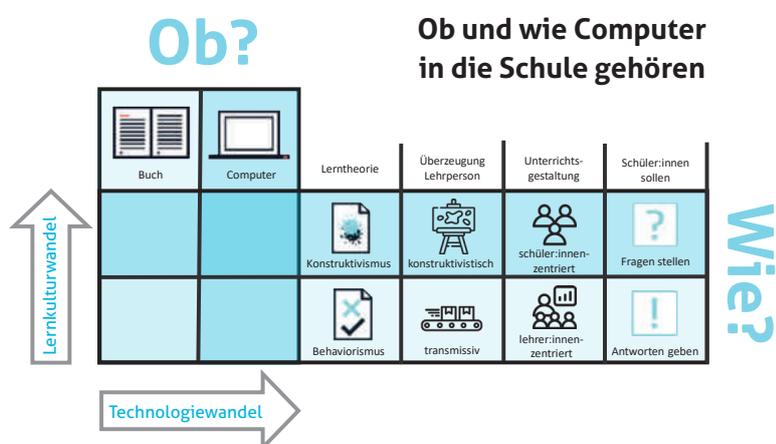


Abbildung 3: Welche Art des Unterrichts soll durch Computereinsatz verstärkt werden?