



Abschaffung der Schule?

Pädagogische Konsequenzen der digitalen Revolution

Vortrag vor dem Managementforum Starnberg „Bau und Betrieb von Bildungseinrichtungen“, München 04.-05.12.2017

Lehrer: Wie wäre es mit Mathe? Ich sehe an deinem Blick und an deinem Blutdruck, dass du gerade sehr fokussiert bist.

Schüler: Die letzte Aufgabe war aber so hart!

Lehrer: Trotzdem geben wir nicht auf. Ich zeige dir ein Video dazu. Die meisten User mit ähnlichen Lerneigenschaften wie du konnten es danach lösen.

Schüler: Okay, was bekomme ich, wenn ich es löse?

Lehrer: Wenn du das Problem in 17 Minuten meisterst, steigst du eine Kategorie auf.

Dieser Dialog ist der Anfang eines Artikels von Fritz Breithaupt (Wochenzeitschrift DIE ZEIT am 28.1.2016). Der Titel: „Ein Lehrer für mich allein“. - So wird nach Einschätzung von Fritz Breithaupt in spätestens zwanzig Jahren Bildung ablaufen – der Einzelne im Gespräch mit seinem Computer. Der Lehrer von Fritz Breithaupt ist eine App mit Zugriff auf gewaltige Datenmengen. Was unterscheidet diesen virtuellen Lehrer vom realen, den wir alle während unserer eigenen Schulzeit gewohnt waren?

- Er stellt sich von selbst ab, wenn er an Mimik und Stimme erkennt, dass Fritz Breithaupt gerade nicht kann oder nicht will.
- Er weist sofort auf jeden Fehler hin. Und schlägt auf Abruf die richtige Antwort vor. Er braucht nicht Tage oder Wochen, bis die Klassenarbeit korrigiert ist.
- Er erkennt genau, was sein Schüler schon kann, wo er Nachholbedarf hat, wie er am wirksamsten zum Lernen gelockt werden kann.
- Er begleitet ihn durchs ganze Leben. Vom Kindergarten über Schule und Universität bis zur beruflichen Weiterbildung.
- *Und schließlich:* Er braucht kein besonderes Gebäude: Er ist überall und jederzeit verfügbar. Selbst auf der Toilette.

Meine Damen und Herren, Sie werden jetzt vielleicht denken: „Science Fiction“. - Drei Stichworte: „Navigationssystem“, Filmaufnahmen“, „Spracherkennung“. Wenn **vor** 20 Jahren jemand zu mir gesagt hätte: „Das alles trägst Du demnächst in der Hosentasche!“, hätte ich ihn ausgelacht. Aber das Tempo der digitalen Revolution ist atemberaubend. In Prototypen autonom fahrender Autos, in einer Produktionsanlage „Industrie 4.0“ steckt inzwischen eine unfassbare „künstliche Intelligenz“. Noch ist diese Intelligenz in unseren Schulen nicht angekommen. Um modern zu gelten, reichte es bislang für eine Schule in Deutschland, wenn sie Beamer mit interaktiven Tafeln angeschafft haben und 5 von 50 Lehrern diese nutzten. Im Silicon Valley wird nicht nur das autonome Fahren erprobt. Nach einer Studie der Bertelsmann Stiftung¹ wird dort - in den Privatschulen für Mitarbeiterkinder von Google, Apple und Amazon - bereits erkennbar, wohin die Reise geht.

Mein Vortrag hat drei Kapitel. Im ersten geht es um die Möglichkeiten, die Computer und Internet - nach gegenwärtigem Stand der Technik - für das Lernen zukünftig eröffnen. Im zweiten Kapitel diskutiere ich die These von der „Abschaffung der Schule im digitalen Zeitalter“. Am Schluss ein Ausblick auf konkrete Folgen für den Schulbau.

I Der Computer als Lernhelfer

Wohin geht die Reise? Ich nenne vier Stationen.

1. Der Computer als Werkzeug
2. Der Computer als Instruktor
3. Der Computer als Trainer
4. Der Computer als Bildungsnavigator

1. Der Computer als Werkzeug

Er wird zur täglichen Arbeit der Lernenden in allen Fachbereichen gehören und ist keineswegs das Monopol des Informatikunterrichts: Recherche, Texterstellung, statistische Datenaufbereitung, Präsentationen usw.

Interessant für unseren Zusammenhang: Brauchen die Schüler dafür noch einen Ort „Schule“? Die Programme erklären sich selbst. Die Effizienz der computereigenen Tutorials wird weiter zunehmen. Meine Damen und Herren, ich vermute, dass sich die meisten von Ihnen hier im Saal die Nutzung zumindest dieser vier Werkzeuge selbst beigebracht haben – manche Versuch-und-Irrtum-Schleife inklusive. Oder ich könnte auch sagen: Der Computer hat es ihnen beigebracht ... Und führen Sie sich einmal vor Augen mit welcher Geschwindigkeit die Generation „Smartphone“ die Gebrauchsanleitung immer wieder neuer hochkomplexer

¹ vgl. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/change-12017-alles-bleibt-anders/>

vgl auch: <https://www.digitalisierung-bildung.de>

Computerspiele umzusetzen weiß - ohne jeden Lehrer, allenfalls mit dem Freund, der einen Maus-Click schneller ist.

2. Der Computer als Instruktor

Es geht mir an dieser Stelle nicht um den Computer als Werkzeug des Lehrers, also die Perfektionierung des konventionellen Frontalunterrichts mithilfe einer interaktiven Tafel. Das Entscheidende in unserem Zusammenhang: Internetfähiges Smartphone und Tablet machen für Schüler **beliebige** Wissensbestände zugänglich, und zwar **jederzeit** und nahezu **an jedem Ort** - Stichwort Google und Wikipedia. Und sie machen ebenso zahlreiche Trainingsprogramme zugänglich. Die *Khan Academy*² war eine ersten nicht-kommerziellen Websites mit kurzen Video-Tutorials aus den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Geschichte und Wirtschaft. Die über 4.000 Instruktionfilme nur wenige Minuten kurz – gut verdauliche Kleinportionen. Die Schülerinnen und Schüler können diese Sequenzen über ihren jeweils aktuellen Lernstoff so oft wiederholen, wo immer sie wollen - bis sie glauben, ihn verstanden zu haben. Inzwischen hat die *Khan Academy* zahlreiche deutsche Nachahmer gefunden: ThSimpleClub, Wissen2Go, Mathe Youtuber u.a.³

Jederzeit und nahezu **an jedem Ort** - das hätte zwar im Prinzip genauso das konventionelle Medium „Schulbuch“ möglich gemacht. Aber das neue Medium hat neben seiner grenzenlosen Fülle und Aktualität einen weiteren Vorteil gegenüber dem Schulbuch: Komplexe Zusammenhänge lassen sich über geschickte Animationen im Computer eindrucksvoll veranschaulichen. Schrift, gesprochene Sprache, Bild und kurze Filmsequenz sind kombinierbar. Und das Ganze nah an den Ausdrucksformaten der jungen Generation.

Bemerkenswert ist: Die Entstehung und Weiterentwicklung der *Khan Academy* und Nachfolger war von keinem Kultusministerium und keinem Schulbuchverlag gesteuert – diese Kanäle entstanden „wild“. Eben das macht vielleicht ihre Attraktivität und schülernahe Sprache aus.

Meine Damen und Herren, die Lehrer unter Ihnen haben vermutlich bereits die richtigen Einwände parat: Lehrplankonformität? Kritische Auswahl? Etc. Alles richtig – ändert aber nichts an der Tatsache, dass hier eine Entwicklung im Gang ist, die sich vollständig von unseren gewohnten Institutionen gelöst hat. Wir sprechen nicht ohne Grund von einer digitalen „Revolution“. Eine Revolution zeichnet sich durch eine extreme Eigendynamik aus, bei der völlig egal ist, ob irgendjemand diese Entwicklung gut oder schlecht findet. Auch wenn inzwischen die etablierten Schulbuchverlage nachziehen. Nicht nur, weil sie einen Markt entdecken. Denn es ist zu bedenken: Es darf nicht nur um ökonomische Interessen gehen, sondern aus Sicht eines Pädagogen auch um Qualitätssicherung. Auf Dauer erfordert das Zurverfügungstellen von begründeten und nachvollziehbaren Inhalten professionelle - und damit Kosten generierende - redaktionelle Arbeit. Wikipedia kann sich durch Spenden aufrechterhalten. Hochwertige Lernsoftware nicht.

² <http://de.wikipedia.org/wiki/KhanAcademy>; <https://www.youtube.com/user/KhanAcademyDeutsch>

³ <https://bildungsklick.de/tv/video/We48eWVj7dE/titel/jeder-lernt-wann-wo-und-mit-wem-er-will---interview-mit-daniel-jung/>

3. Der Computer als Trainer

Lehrer haben für Ihre Schüler zu Übungszecken schon immer Medien eingesetzt: Vom Schreiftäfelchen zum Collegenblock, von der Papyrusrolle zum Schulbuch, von der Sandzeichnung zur Landkarte. Der qualitative Sprung ins digitale Zeitalter aber ist die *Interaktivität*. Der Computer als Trainer wird die Überschwemmung mit Tausenden von „tauben“ Arbeitsblättern beenden. Individualisierende Lernprogramme haben den immensen Vorteil, dass sie sich passgenau - wie das Navigationsgerät im Auto - auf den einzelnen Lern einstellen können: seinem individuellen Lernstand, seiner Arbeitsgeschwindigkeit, seinen Gewohnheiten. Und der Vokabeltrainer vergleicht die ins das Mikrophon gesprochene Vokabel mit dem native speaker. Fehler werden, anders als beim Hausaufgaben bearbeiten oder bei der Einzelarbeit im Unterricht **sofort** zurückgemeldet. Die Gefahr ist deutlich verringert, dass sie sich – weil unkorrigiert – „einschleifen“. Der weitere bereits genannte Vorteil: Computergestützte Lernprogramme bereiten den Übungsstoff auf Knopfdruck mehrkanalig auf: lesen, sehen, hören, schreiben, sprechen.

Diesen Grad der Individualisierung kann ein menschlicher Lehrer mit einer Klasse von 25 Schülern und mehr nie erreichen. Noch steht die Entwicklung hochwertiger Lernsoftware in den Anfängen. Aber auch da steht der Quantensprung bevor.

Als Trainer taugt der Computer nicht nur zum Pauken von Vokabeln. Videoanalysen zum Beispiel können Stärken und Schwächen zeitnah und unfriert zurückmelden: Sportunterricht, Theater-AG, Vortragstechnik usw.

4. Der Computer als Bildungsnavigator.

In den High-Tech-Schulen des Silicon Valley werden nicht nur die Programme erprobt, die jeden Lernschritt des Einzelnen minutiös erfassen, um den allernächsten Schritt effizient zu steuern. Dieser Navigator vergisst nichts, auch die Fehlleistungen und Irrwege nicht. Darum die neueste Vision: *Lebenslanges Lernen* als lukratives Feld von Big-Data-Sammlern. Entscheidungen über Bildungslaufbahn und Berufswege – und damit über die Verteilung von Lebenschancen - werden nicht mehr von Menschen getroffen, sondern auf der Basis dieser Daten von Maschinen - angeblich genauer und gerechter.

Spätestens an dieser vierten Station unserer Reise sind kritische Fragen zu stellen. Gefahren, die mit dieser Vision verbunden wären, lassen sich bislang nur ahnen. In China ist diese Station bereits erreicht: Ich zitiere aus einer Sendung des bayrischen Rundfunks vom 22. Mai dieses Jahres: *„Bis 2020 soll in China flächendeckend ein sogenanntes „soziales Kreditssystem“ eingeführt werden. Quasi wie die Schufa in Deutschland, allerdings für jeden Lebensbereich. Tausende von Daten werden von jedem Bürger erfasst, systematisch ein- und zugeordnet – bis das Verhalten komplett gläsern ist. ... Jeder Bürger, jede Bürgerin startet mit 1000 Punkten auf dem Konto. Wer sich gut verhält, wird belohnt. Blut gespendet? Pluspunkte. Kindern Nachhilfe gegeben? Pluspunkte. Je mehr Punkte, desto „vertrauensvoller“ und „besser“ der Mensch. Viele Punkte heißt, mehr Privilegien. Man kommt einfacher an Kredite oder*

Rabatte und auf dem Amt kommt man schneller an die Reihe. ... Wer sich dagegen nicht „ehrlich“ verhält, wird bestraft. Schwarzgefahren? Punktabzug. Die Eltern nicht regelmäßig im Altersheim besucht? Punktabzug. Wer sich in sozialen Medien kritisch gegenüber der Partei äußert oder Petitionen gegen ihre Politik stellt, bekommt Minuspunkte. ... In mehr als 30 Regionen Chinas wird das System derzeit getestet.“

Verglichen mit dieser Entwicklung mutet es geradezu harmlos an, wenn ich mich darüber aufrege, dass Amazon bereits heute glaubt, vor mir zu wissen, was ich demnächst kaufen werde. Meine Damen und Herren, ich bin kein Kulturpessimist und kein fundamentalistischer Technikverächter. Aber aus meiner Sicht könnte sich an dieser vierten Station die Reise in eine Richtung bewegen, von der unsere Enkel sagen werden, das hätten wir nicht wollen sollen. Bildungsprozesse und damit die Persönlichkeit eines Menschen entwickeln sich nicht geradlinig. Es gibt Umwege und Irrwege. Die Maschine aber vergisst und vergibt nichts. Neustart ausgeschlossen. Wertentscheidungen und Prämissen, die den Algorithmen zu Grunde liegen, bleiben starr, unkontrollierbar. *„Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt.“* Eigentlich könnte ich an dieser Stelle bereits schließen, das Grundgesetz (Art. 2) taugt doch für ein Finale. Aber ich bin Ihnen noch die Antwort auf eine vergleichsweise einfachere Frage schuldig, die bereits die ersten drei virtuellen Lernhelfer provozierten: Führt die digitale Revolution zur Abschaffung der Schule?

II Abschaffung der Schule?

Fritz Breithaupt kam in seinem Artikel zu dem Schluss, dass es in zwanzig Jahren den festen Ort Schule in der bisherigen Form nicht mehr geben wird. Bildung würde individualisiert von statten gehen. Auf den **ersten** Blick könnte nach dem bisher Gesagten seine Vision durchaus realistisch erscheinen. Denn er ist keineswegs der Einzige, der diese Prophezeiung wagt. Ich halte das für eine falsche Prognose. Sicher ist: Im digitalen Zeitalter wird sich Lernen verändern. Wie das im Detail aussehen wird, kann gegenwärtig nur Spekulation sein. Sicher ist außerdem: Die alte Paukschule hat ausgedient. Historisch betrachtet wird sie vermutlich nur eine kurze Episode der Kulturgeschichte bleiben: Eine vermeintlich homogene Gruppe sollte die gleichen Inhalte, mit den gleichen Methoden, zum gleichen Zeitpunkt, im gleichen Tempo lernen - das war auch schon vor Erfindung der Computer ein pädagogischer Irrtum. Gleichzeitig bin ich sehr wohl der Überzeugung, dass es auch in Zukunft für Kinder und Jugendliche bis zum Ende der Pubertät weiterhin einen definierten Ort für das Aufwachsen und Lernen geben wird. Es gibt eine Reihe von Funktionen *gemeinsamen* Lernens, die durch keinen Computer und keinen Roboter ersetzbar sind. Dazu fünf Thesen.

1. Lernen braucht Begegnung und Beziehung.

Lernen findet im eigenen Kopf, im eigenen Körper statt. Lernen ist ein individueller Prozess – gleichwohl bleibt es immer angewiesen auf Anregung und Austausch, auf Erprobung und Rückmeldung, auf persönliches Lob und nicht beschämende Kritik. Dafür braucht es Men-

schen im persönlichen Kontakt – also Altersgenossen zur Begegnung auf Augenhöhe und Erwachsene als Anreger, Vorbilder, Korrektiv.

Lernen braucht Beziehung. Das Konzept „Flipped Classroom“ nimmt diese Anforderung auf: Unterricht wird in einem „kombinierten“ Klassenzimmer abgehalten – eine Kombination aus einem physischen und einem virtuellen Klassenzimmer. Das virtuelle Klassenzimmer befindet sich in der Cloud: eine personalisierbare Internetplattform mit kurzen Lehrfilmen, selbstkorrigierenden individualisierten Trainings- und Testeinheiten, Diskussionsforen, etc. Die vier Ecksteine eines guten Unterrichts: Instruktion, Übung, Transfer, Kritik werden neu lokalisiert. Früher war Instruktion an den physischen Ort *Schule* gebunden, Übung und Anwendung an die *Haus*-Aufgabenzeit. Jetzt dreht sich das Verhältnis (darum **flipped** Classroom): Theoretische Inhalte lassen sich mithilfe von Film, Lernprogramm und Buch(!) auch *allein* zu Hause einprägen (allerdings nur, wenn die Motivation und entsprechende Basiskompetenzen ausreichend vorhanden sind!). Anwendung, Transfer, Kritik brauchen in jedem Fall die Gruppe. Sie gibt die Gelegenheit zur Rückfrage, zur Anregung, zur ergebnisoffenen kreativen Weiterentwicklung.

2. Der Auftrag lautet nicht nur „Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz“, sondern – gleichberechtigt - Stärkung von „Selbst- und Sozialkompetenz“.

Verantwortung für sich selbst und für andere zu übernehmen, diese Fähigkeiten kann man nicht als Gemeinschaftskunde-Fach-Wissen im online-Kurs „auswendig“ lernen. Dafür müssen Gleichaltrige und Erwachsene als lebendige Vorbilder bereitstehen. Sozialkompetenz lässt sich nicht im Computerspiel erwerben. Respekt und Toleranz wird in der Schule im täglichen persönlichen Umgang im Klassenzimmer und auf dem Pausenhof gelernt. Die Herausforderung „Lokal handeln und global denken“ findet ihr Praxisfeld in vielerlei Abläufen des Schulalltages: Was wird in der Schülerfirma im Schulkiosk verkauft? Wie gehen wir mit den Unmengen von Papier um, die in jedem Unterricht anfallen etc. etc. Gleiches gilt für den Umgang mit digitalen Medien: Cyber-Mobbing, Fake-News etc. sind nicht „Belehrungsthemen“, sondern betreffen das Zusammenleben im Schulalltag unmittelbar.

Felder der Selbstorganisation und Selbstregulation sind der erste Schlüssel einer wirksamen Demokratieerziehung: Klassenrat, Schülerparlament, Schülerzeitung, Schülersanitätsdienst etc. Verantwortliches Handeln ist nicht nur gefordert nach innen, sondern auch nach außen: soziale Langzeit-Projekte im Stadtteile und vielfältige andere Schnittstellen ins „echte Leben“.

In all diesen Feldern wird auch der Computer ein nützliches Werkzeug sein – aber er kann die Erfahrung glückender Kooperation zwischen Menschen, die aufeinander angewiesen sind, nicht simulieren. Wie ungemein dringlich dieser gesamte Komplex ist zeigt eine vielbeachtete Studie: Die Psychologin Sara Konrath⁴ hat zahlreiche Persönlichkeitstests der letzten

⁴ <http://www.zeit.de/studium/hochschule/2010-05/studie-einfuehlungsvermoegen>

Jahrzehnte ausgewertet und eine 40-prozentige Verminderung von Empathie bei den derzeitigen Studenten im Vergleich zu denen von 1980 bis 1990 registriert. Dieser Trend darf nicht durch eine individualisierte Erziehung verstärkt werden.

3. Schule hat eine notwendige gesellschaftliche Integrationsfunktion.

Aus gutem Grund behandelt Deutschland – anderes als andere westliche Länder – die Förderung von Privatschulen restriktiv. „Homeschooling“ ist faktisch verboten. Denn angesichts der enormen Spaltungstendenzen und Fliehkräfte unserer Gesellschaft hat die staatliche Pflichtschule eine nicht zu ersetzende gesellschaftliche Integrationsfunktion. Der Pausenhof ist, wenn Sie wollen, ein eminent „politischer“ Ort: Die Schule ist der Ort, in dem alle Gruppierungen der Gesellschaft unvermittelt und persönlich aufeinandertreffen, niemand kann sich in seiner „Blase“ verstecken.

Die gesellschaftliche Integrationsaufgabe enthält noch einen weiteren wichtigen Aspekt. Ohne eine Pflichtschule für alle Kinder droht für einen Teil der Gesellschaft ein gefährlicher digitaler Analphabetismus. Und dieser digitale Analphabetismus wird in Zukunft die gleiche desintegrierende Wirkung haben, wie die fehlende Fähigkeit zu lesen und zu schreiben. Betroffen wäre erstens die Gruppe der Kinder, die angesichts der Lebensverhältnisse der Eltern zu Hause gar keinen Computer haben oder dort nichts anderes als Video und Spiele erleben. Die zweite gefährdete Gruppe betrifft die Kinder, die große Mühe haben, eine eigene Urteilskraft auszubilden. Bildung im digitalen Zeitalter bedeutet nicht, möglichst viel zu „wissen“, sondern in dem riesigen globalen Datenmeer Informationen zu „finden“. Dafür müssen Schüler **Vorwissen** erwerben – damit sie etwas finden können. Sieger ist nicht derjenige, der einen Eintrag in die Suchmaschine tippen kann, sondern derjenige, der das **Richtige** findet, **versteht** und Glaubwürdigkeit und Relevanz „bewerten“ kann. Und um diese eigene Urteilskraft schrittweise aufzubauen, werden die meisten Schüler einen Lehrer weiterhin brauchen.

4. Kinder brauchen einen geschützten Ort zum Aufwachsen.

Die Sorgen von Eltern um Gesundheit und Sicherheit ihrer Kinder nehmen zu: das lebensgefährliche Hase- und Igel-Spiel mit immer neuen Drogen, Mobbing, Computerspielsucht u.s.w. Die Umgebung unserer Städte und unseres Verkehrs ist alles andere als kinderfreundlich; Arbeitswelt und Familie haben sich in den letzten Jahrzehnten dramatisch gewandelt. Auf diesem Hintergrund hat Schule bis zum Ende der Pubertät eine notwendige Schutzfunktion. Eine vollständige Abschottung wäre Illusion, sie würde Risiken nur verschärfen – spätestens dann, wenn der Schutzraum verlassen wird. Stattdessen müssen Grenzen dieses Schutzraums stufenweise durchlässiger werden. Es braucht eine wohl bedachte schrittweise Öffnung.

5. Im Computerzeitalter muss Schule Primärerfahrungen sichern und Eigenkräfte stärken.

Auf die Schule kommt im digitalen Zeitalter eine kompensatorische Aufgabe zu: Gerade um der humanen Nutzung moderner Technik willen müssen wir einen Schritt zurückgehen, um zwei Schritte vorgehen zu können. Denn Technologie bietet am Ende nur Prothesen, so leistungsfähig sie auch sein mögen. Schule wird in den Gebrauch dieser Hilfsmittel einführen

und sie intensiv im beschriebenen Sinn nutzen. Sie muss zugleich – und noch wesentlich intensiver als bislang - die individuellen *Eigenkräfte und Selbstwirksamkeitserfahrungen* der Kinder und Jugendlichen stärken. Vor und mit der Nutzung der perfekten Werkzeuge gilt es, die Gestaltungskraft der eigenen Sinne, der *eigenen* Hände, des *eigenen* Körpers zu entwickeln. Theaterspielen und Tanzen, Singen und Gestalten, Konstruieren und Bauen müssen in vielerlei Varianten zum Hauptfach werden – im gemeinsamen „Tun“, nicht im bloßen „Darüber-Reden“. Eine gute Schule schafft vielfältige Situationen, in denen Schüler selbst entdecken, selbst ausprobieren, selbst experimentieren - und auch scheitern können. Und zwar *ohne* durch ein noch so intelligentes „Programm“ (oder den Lehrer!) fremdgesteuert zu werden. Um die Potenziale menschlicher Kreativität voll zu entfalten, braucht es ausreichend computerfreie Zeiten und Räume. Es geht gerade angesichts der zunehmenden Perfektion der technischen Prothesen der Menschheit um die persönliche Erfahrung von **Selbstwirksamkeit** in einem elementaren Sinn. Sie zu stärken, muss in Zukunft vordringlicher Auftrag der Schule werden.

Und was genauso wichtig ist: Schule muss angesichts der ungeheuren *Beschleunigung*, die nicht zuletzt die digitale Technik ermöglicht hat, systematisch *verlangsamen*: den eigenen Sinneseindrücken Zeit geben, den zweiten und dritten Blick zulassen, den inneren Impuls abwarten.

III Konsequenzen für den Schulbau

Meine Damen und Herren, wir werden auch in 20 Jahren noch Schulen brauchen, unbedingt. Denn

- Lernen braucht Begegnung und Beziehung.
- Bildung bedeutet nicht nur „Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz“, sondern – gleichberechtigt – „Stärkung von Selbst- und Sozialkompetenz“.
- Schule hat eine notwendige gesellschaftliche Integrationsfunktion.
- Kinder brauchen einen geschützten Ort zum Aufwachsen.
- Schule sichert im Computerzeitalter Primärerfahrungen und stärkt die Eigenkräfte der Kinder und Jugendlichen.

Darum werden wir auch in 20 Jahren noch Schulgebäude bauen. Aber: Schule und mit ihr das Gebäude werden sich erheblich verändern. In wieweit lässt sich diese offene Entwicklung bereits **heute** für Baumaßnahmen antizipieren, die auch morgen taugen, ja deutlich länger halten sollen als 20 Jahre?

Räume

Die heute üblichen Computerräume wird es nicht mehr geben. Digitale Technik wird in *allen* Unterrichtsfächern genutzt, und zwar zeitlich flexibel. Das wäre mit einem isolierten Computerraum nicht machbar. Inzwischen stehen die Programme zur Verfügung, die – wie im Computerraum - dem Lehrer den kabellosen Zugriff auf die mobilen Geräte der Schüler in jeder Unterrichtsphase erlauben.

Und ein Zweites: Lern- und Lehrmethoden, die mit dem Computereinsatz verbunden sind, erfordern Möglichkeiten für einen schnellen Wechsel der Sozialformen im Unterricht: für *Einzelarbeit* am Tablet, für *Kleingruppenarbeit* „face to face“ und für beamergestützte *Instruktion* in großen Gruppen. Dafür bieten teiloffene und ausreichend große Lernlandschaften die besten Voraussetzungen.

Technische Ausstattung

Für die technische Infrastruktur reicht es aus, W-LAN-Punkte, Beamerhalterung und vor allem Steckdosen und Leerrohre vorzusehen. Die wachsende Liste mit Hardware-Wünschen aus den einzelnen Fächern wird nur Schritt um Schritt zu finanzieren sein: Elektronikwerkstatt für die Robotik-AG; Arbeitsplätze für Bildgestaltung und Filmschnitt in Kunst; Sensoren, Kameras und Sensoren für Schülerexperimente in den Naturwissenschaften; CAD-Werkzeuge und 3-D-Drucker im Werkraum; und für sicherheitskritische Experimente im Chemieunterricht die Virtual-Reality-Brille.

Möblierung

Das Mobiliar muss der Flexibilitätsanforderung, die mit den mobilen Endgeräten verbunden ist, gerecht werden: Variabilität und Robustheit, Bedienungsfreundlichkeit und Sicherheit, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit.

Für informelle Arbeitsplätze werden Erschließungsflächen, Treppen, Fensternischen multifunktional belegt. Die dafür notwendigen Sitzgelegenheiten, Arbeitsflächen, Präsentationsfenster etc. müssen sich gestalterisch in die Ästhetik des Gebäudes einfügen und nicht nur „irgendwie“ ergänzt werden. Manches kann als „gebautes Möbel“ fest verankert werden, anderes muss unbedingt mobil bleiben.

Balance

Schließlich die aus meinen Augen wichtigste räumliche Konsequenz der digitalen Revolution. Es geht nicht nur darum, Gebäude, technische Infrastruktur und Ausstattung computertauglich zu gestalten. Für den kompensatorischen Auftrag der Schule im Computerzeitalter werden andere Orte und Räume gebraucht: für den *persönlichen* Kontakt, für die Wiederentdeckung der *eigenen* Hände, für die systematische *Verlangsamung*. Das sind jene Räume, die in den letzten Jahrzehnten weggespart wurden: großzügiges und vielgestaltiges Außengelände, *nutzungsoffene* Klein- und Großgruppenräumen, Werkstätten, Töpferei, Theaterbühne, Aufführungsraum – und (auch wenn es nostalgisch klingen mag) weiterhin die Bibliothek.

Otto Seydel
In den alten Gärten 15
88662 Überlingen
otto.seydel@schulentwicklung-net.de
www.schulentwicklung-net.de