



Lehren und Lernen mit digitalen Werkzeugen

Ideen für einen zeitgemäßen Unterricht,
der Neugier und natürlichen Wissensdrang fördert



Zukunft. Lernen!
www.netzwerk-digitale-bildung.de

Liebe Leserinnen und Leser,

es wird viel diskutiert über digitale Bildung. In den Diskussionen vermisse ich häufig den Kern, um den es eigentlich geht: um die Schülerinnen und Schüler und den Unterricht – und wie digitale Werkzeuge den Unterricht und damit letztlich die Bildung unserer Kinder verbessern können.

Dabei ist für mich klar: Digitale Werkzeuge stellen unsere Vorstellungen vom Lernen und die heutige Didaktik nicht grundsätzlich infrage. Sie unterstützen die Lehrerinnen und Lehrer vielmehr dabei, Lernprozesse zu fördern.

Dabei rückt immer mehr eine handlungs- und entwicklungsorientierte Gestaltung des Unterrichts in den Fokus. Das bedeutet: Kinder lernen dann am besten, wenn sie ihre Erfahrungen, ihr Denken und ihr Handeln miteinander verknüpfen. Genau dies

geschieht, wenn Lehrkräfte digitale Werkzeuge im Unterricht einsetzen: Die Schülerinnen und Schüler werden selbst aktiv.

Doch wie kann ein solcher Unterricht mithilfe digitaler Werkzeuge konkret aussehen? Dafür liefert dieses Whitepaper Ideen und Anhaltspunkte. Sie werden sehen, dass ein handlungs- und entwicklungsorientierter Unterricht mit digitalen Werkzeugen keine reine Zukunftsmusik ist. Er lässt sich bereits heute realisieren – und zwar auch dann, wenn die Schule, die Stadt oder die Kommune noch kein strategisches Konzept für den Einsatz digitaler Werkzeuge erarbeitet haben. Und auch dann, wenn nur kleine Budgets, dafür aber ausreichend Engagement und Kreativität zur Verfügung stehen. Wir wollen allen Beteiligten Mut machen, entsprechende Methoden und Werkzeuge auszuprobieren.

Dr. Sarah Henkelmann

Sprecherin des Netzwerks Digitale Bildung



Inhalt

Seite 4

Konzept Collaborative Classroom – die Zukunft ist jetzt

- Best Practice: Digitale Inklusion an der Schule Elfenwiese
- Aktives und nachhaltiges Lernen im Collaborative Classroom

Seite 6

Ideen für den Unterricht von heute

- Best Practice: Was bei Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern ankommt
- Vorteil für die Lehrkraft: Flexible Auswahl der Methoden
- Vorteil für Lernende: Bedürfnisse des Einzelnen werden besser berücksichtigt
- Unterschiedliche Methoden für unterschiedliche Aufgaben

Seite 9

Glossar: Fachbegriffe aus dem Themenbereich digitale Bildung

Seite 15

Internationales Lehrernetzwerk

Seite 16

Das Netzwerk Digitale Bildung



Konzept Collaborative Classroom – die Zukunft ist jetzt

Best Practice: Digitale Inklusion an der Schule Elfenwiese

Die Zukunft des Lernens hat für die Schülerinnen und Schüler der Hamburger Förderschule Elfenwiese längst begonnen: Sie alle haben einen sehr unterschiedlichen Förderbedarf bei der körperlichen und motorischen Entwicklung – und für das Miteinander im Unterricht und in den Pausen leisten digitale Werkzeuge und technische Hilfsmittel einen wichtigen Beitrag. Sie gleichen auf ganz unterschiedliche Weise Beeinträchtigungen aus und ermöglichen so allen die Teilhabe am Unterricht. Daher nutzt die Schule Elfenwiese schon lange digitale Werkzeuge wie etwa Sprachcomputer.

Neuland hat die Schule 2016 mit dem interaktiven Collaborative Classroom betreten. Dort unterrichten die Lehrkräfte zum Beispiel in der Mittelstufe regelmäßig Mathematik, Deutsch und Englisch in einem klassenübergreifenden Kurssystem. Dabei werden Lerngruppen gebildet, die sich auf möglichst gleichem Leistungsniveau befinden, um die Lernenden besser fördern und unterstützen zu können. So ist es möglich, dass zum Beispiel Schülerinnen und Schüler einer fünften Klasse mit Schülerinnen und Schülern einer achten Klasse zusammen lernen. Am Ende der Unterrichtsstunde präsentieren die Kinder im Team ihre Ergebnisse.

Die Rückmeldungen sind durchweg positiv: Die Schülerinnen und Schüler freuen sich über jede Unterrichtsstunde in dem neuen Klassenraum und über das Arbeiten mit Tablets und Whiteboards. Im Vergleich zu traditionellen Arbeitsmitteln wie Arbeitsblättern oder Schulbüchern stellt die Lehrkraft eine deutlich größere Ausdauer und Motivation fest. Auch für die Zusammenarbeit in den heterogenen Lerngruppen sind die Technologien des Collaborative Classroom ein echter Gewinn. Gerade Kinder, die Schwierigkeiten

beim Lesen haben, können sich durch die intuitive Bedienbarkeit der Hard- und Software viel stärker einbringen und übernehmen in den Gruppen mehr Verantwortung. Mittelfristig will die Schule Elfenwiese die Vorteile des digitalen Klassenzimmers auch für begleitende Therapien wie Logopädie oder Ergotherapie nutzen.

Whitepaper-Tipp:

Collaborative Classrooms. Interaktiv und selbstbestimmt lernen

www.netzwerk-digitale-bildung.de/linkliste/

Aktives und nachhaltiges Lernen im Collaborative Classroom

Im Collaborative Classroom stehen die Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt. Sie lernen aktiv und dadurch nachhaltig. Mehrere Whiteboards und die passende vernetzende Software sind die Basis, um methodische Vielfalt leichter umzusetzen und neue didaktische Konzepte anzuwenden. Durch integrierte Dokumentenkameras können nicht nur digitale, sondern auch analoge Inhalte in den Unterricht einbezogen werden.

Im Gegensatz zum bloßen Ausrüsten etwa mit Notebooks sitzen die Lernenden im Collaborative Classroom nicht einzeln und abgeschottet vor ihren Bildschirmen. Sie arbeiten vielmehr zusammen, unterstützt von entsprechender Software, welche die Geräte von Kindern und Lehrkraft vernetzt, sodass sie in Echtzeit interagieren können.

Das eigenverantwortliche Lernen macht den Unterricht lebendig und vielfältig. Lehrkräfte agieren vorwiegend als Moderatoren, während die Kinder zusammenarbeiten, sich in der Gruppe helfen und so im eigenen Tempo lernen. Interaktive Tafelbilder können im Collaborative Classroom selbst erarbeitet und an die individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

Der Collaborative Classroom steht allerdings nicht nur für die Nutzung digitaler Werkzeuge, sondern ist vielmehr ein Konzept, das auf vier Kernprinzipien basiert:

- Förderung fachlicher und emotionaler Kompetenzen
- Angebot eines sicheren Raums
- Ermöglichung aktiver Lernerfahrungen
- Förderung von Anerkennung und Motivation

Link-Tipps:

Zu Collaborative Classrooms allgemein und zur Studie „Erkenntnisse zum Unterricht mit digitalen Medien“: www.netzwerk-digitale-bildung.de/linkliste/



Ideen für den Unterricht von heute

Best Practice: Was bei Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern ankommt

Stellen Sie sich vor, eine Lehrkraft will im Geschichtsunterricht bei ihren Schülerinnen und Schülern die Geschehnisse der Weimarer Republik vertiefen. Der klassische Frontalunterricht stößt hier schnell an seine Grenzen, da er den natürlichen Wissensdurst der Lernenden hemmt. Wie wäre es stattdessen, wenn man diese die historischen Fakten in Form einer Nachrichtensendung aufbereiten und präsentieren ließe? Es gibt heute wohl keine Schülerinnen und Schüler in den Sekundarstufen 1 und 2, die sich nicht der Vorteile von Notebook oder Smartphone bedienen. Dies kann sich die Lehrkraft zunutze machen, indem sie die Lernenden Inhalte zusammenfassen und mithilfe von Bildern und/oder Videos aufbereiten lässt. Auch Interviews mit Schülerinnen und Schülern, die zum Beispiel in die Rolle von Politikern aus der Zeit der Weimarer Republik schlüpfen, lassen sich in solche Nachrichtensendungen einbinden.

Die Lehrkraft kann im Vorfeld beispielhaft zeigen, wie eine Nachrichtensendung aufgebaut ist. Oder die Klasse sieht sich gemeinsam eine aktuelle Nachrichtensendung aus dem Fernsehprogramm an. Anschließend legen alle gemeinsam fest, welche Medien (Video, Fotos oder Audio) und Darstellungsformen (Reportage oder Interview) zum Einsatz kommen sollen. Die Klasse wird in kleine Gruppen eingeteilt und die Schülerinnen und Schüler verteilen in ihrer Gruppe die Aufgaben und Rollen. Dann erstellen sie im ersten Schritt ein Skript für ihre Nachrichtensendung. Dabei notieren sie unter anderem den Ablauf, die Rollenverteilung, den Text, den Medieneinsatz und die notwendigen Requisiten. Ist alles fertig, präsentieren die einzelnen Gruppen innerhalb der Klasse ihre Nachrichtensendungen. Die gesamte Klasse wertet die Ergebnisse aus, indem die Kinder sich gegenseitig Feedback geben.

Stefan Schwarz, Lehrer an der Oberlinnschule Potsdam, hat diese und andere Formen des interaktiven Unterrichts bereits mehrfach erprobt – und seine Schülerinnen und Schüler sind begeistert. Besonders Unterrichtsmethoden mit einem spielerischen Zugang zu den jeweiligen Lerninhalten kommen gut an. Zum Beispiel Mathefußball: Hier tritt die Klasse in einem schematischen Fußballfeld, das der Lehrer auf ein interaktives Whiteboard zeichnet, in zwei Teams gegeneinander an. Jede Mannschaft hat einen Ball, der zu Beginn auf der Mittellinie liegt. Der Lehrer stellt zwei Klassenmitgliedern – jeweils eines aus jedem Team – eine Rechenaufgabe. Wer von beiden am schnellsten ist, erhält für seine Mannschaft einen Punkt –

und der Ball des Teams rückt im Spielfeld ein Stück weiter vor in Richtung gegnerisches Tor. Dann folgt die nächste Frage an zwei andere Schülerinnen oder Schüler – so lange, bis eine Spielfigur im gegnerischen Tor angekommen ist. Dann wird der Ball wieder auf die Mittellinie gelegt.

Buchtipp:

Gerhard Tulodziecki, Bardo Herzig und Silke Grafe: Medienbildung in Schule und Unterricht. Grundlagen und Beispiele. ISBN 978-3-8252-3414-0, Verlag Julius Klinkhardt, 2010

Vorteil für die Lehrkraft: Flexible Auswahl der Methoden

„Moderne Unterrichtsformen mit digitalen Werkzeugen und Methoden ermöglichen einen differenzierten und schülerorientierten Unterricht, da die Methoden für das Unterrichtsfach, das Thema, die Klassenstufe sowie die Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler flexibel ausgewählt und daran angepasst werden können“, sagt Stefan Schwarz.

Mehr noch: Im Fall der Nachrichtensendung haben die Lernenden den Unterrichtsstoff nicht nur erfasst, umformuliert, zusammengefasst und beurteilt, sondern gleichzeitig auch Sprechen, Hören und Sehen geübt – und ihrer Kreativität freien Lauf gelassen.

Der Wunsch der Schulen, sich mit der Zukunft des Lernens zu beschäftigen, ist groß. Der Collaborative Classroom, wie er im vorigen Kapitel beschrieben wurde, bietet dafür optimale Voraussetzungen. Er ist gewissermaßen ein Leuchtturm für das digitale Lernen in den Schulen. Doch muss man nicht gleich einen hohen Leuchtturm bauen, um digitale Lernformen umzusetzen. Auch kleinere Leuchtfener in Form von Notebooks und Apps sind probate Mittel. Sie benötigen keine langen Planungsphasen und Genehmigungsprozesse, sondern können ganz nach Bedarf eingesetzt werden.

Dabei kommt es nicht auf einzelne Technologien oder die technischen Hilfsmittel an. Es geht vielmehr darum, praktische Handlungskonzepte und pädagogisch-didaktische Szenarien zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. In Deutschland neigen wir oft dazu, Dinge erst dann zu ändern, wenn wir genau wissen, dass die neuen Methoden und Techniken funktionieren. Doch erschwert oder blockiert diese Haltung Innovationen in der Bildung. Wir brauchen mehr Mut, Bildung mit digitalen Werkzeugen einfach einmal auszuprobieren.

Vorteil für Lernende: Bedürfnisse des Einzelnen werden besser berücksichtigt

Gerade mit Blick auf die zunehmende gesellschaftliche Vielfalt, die sich auch in den immer unterschiedlicheren Lernvoraussetzungen und Lernständen im Klassenzimmer widerspiegelt, haben digitale Medien, sofern ihr Einsatz in eine individuell fördernde Lehr- und Lernkultur eingebettet ist, große Potenziale. Sie können dabei helfen, Inhalte, Wege und Lernmethoden auf die Bedürfnisse der einzelnen Schülerinnen und Schüler zuzuschneiden, dürfen dabei aber niemals zum Selbstzweck werden. Im Mittelpunkt muss immer das Ziel stehen, dass alle Mitglieder einer Klasse entsprechend ihren individuellen Voraussetzungen erfolgreich lernen können und dabei vom Einsatz digitaler Medien im Unterricht unterstützt werden.

Digitale Werkzeuge helfen, den Unterricht handlungs- und entwicklungsorientiert zu gestalten: Pädagoginnen und Pädagogen, wie etwa Professorin Dr. Silke Grafe vom Lehrstuhl für Schulpädagogik an der Universität Würzburg, gehen davon aus, dass Kinder dann am besten lernen, wenn ihre Erfahrungen, ihr Denken und ihr Handeln miteinander verknüpft werden. Genau dies geschieht, wenn Lehrkräfte digitale Werkzeuge im Unterricht einsetzen: Die Schülerinnen und Schüler werden selbst aktiv, bringen sich ein, gestalten den Unterricht mit.

Link-Tipp:

Das Netzwerk Digitale Bildung stellt auf seiner Website einen kostenlosen Methoden-Pool mit Unterrichtsmethoden für verschiedene Klassenstufen und Fächer zur Verfügung. Er wurde von Pädagoginnen und Pädagogen erprobt: www.netzwerk-digitale-bildung.de/linkliste/

Unterschiedliche Methoden für unterschiedliche Aufgaben

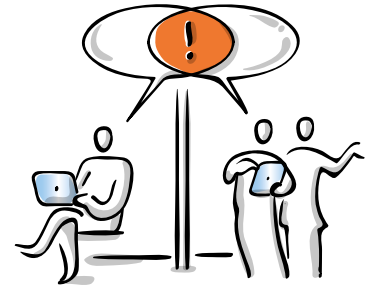
Lehren und Lernen, so Professorin Grafe, müssen jeweils von einer für die Schülerinnen und Schüler bedeutsamen Aufgabe ausgehen. Solche Aufgaben können zum Beispiel sein:

- **Problemaufgaben:** Probleme stiften zum Lernen an, wenn es für ihre Bewältigung keine Routinen gibt. Man denke zum Beispiel an das Kindergartenkind, das einen hohen Turm aus Holzklötzen nur durch das Ausprobieren verschiedener Konstruktionen bauen kann. Problemaufgaben bieten Lernenden die Chance, verschiedene Lösungswege kennenzulernen, zu diskutieren und zu bewerten. Webquests, also das Lösen von Aufgaben durch Nachforschungen im Internet, sind eine bekannte Methode zum Lösen von Problemaufgaben. So gibt es zum Beispiel Webquests, die den Schülerinnen und Schülern schrittweise helfen, das Volksmärchen „Hänsel und Gretel“ mit einer modernen Form zu vergleichen – und eine moderne Form eines anderen Märchens wie „Dornröschen“ selbst zu schreiben.
- **Entscheidungsaufgaben:** Sie erleichtern es Schülerinnen und Schülern, verschiedene Standpunkte und Handlungsalternativen kennenzulernen, zu diskutieren und zu bewerten, um so zu einer eigenen Entscheidung zu kommen. Ein digitales Werkzeug kann hier beispielsweise eingesetzt werden, indem eine Lehrkraft alle Klassenmitglieder Aussagen zu vorher vermitteltem Fachwissen mit richtig oder falsch bewerten lässt. Die Schülerinnen und Schüler kreuzen an, welche Aussagen zutreffen, und begründen dies im Unterricht. Die Ergebnisse können dann in der Klasse verglichen werden.
- **Gestaltungsaufgaben:** Die Schülerinnen und Schüler können dabei kreativ Texte, Audios, Videos, Animationen oder Präsentationen erstellen. Ein Beispiel dafür ist der Einsatz digitaler Werkzeuge wie Videos für die oben beschriebene Nachrichtensendung.
- **Beurteilungsaufgaben:** Sie können sich auf Problemlösungen, Entscheidungsfälle oder Gestaltungsergebnisse beziehen. Die Schülerinnen und Schüler legen zum Beispiel Kriterien fest, mit denen sie Präsentationen innerhalb der Klasse analysieren und bewerten wollen. Auf dieser Basis kann ein Beurteilungsbogen entworfen werden, der mithilfe digitaler Werkzeuge erstellt und ausgewertet wird.

Blog des Netzwerks Digitale Bildung

Lassen Sie sich von unserem Blog inspirieren: Hier geben wir Eindrücken und Erlebnissen Platz, die Menschen beim Lehren und Lernen mit digitalen Medien sammeln. Aus verschiedenen Perspektiven lassen diese Menschen uns an ihren Erfahrungen teilhaben, vermitteln ihr Wissen und geben Informationen und hilfreiche Tipps. Die vielen Impulse stammen von Verantwortlichen aus Schulen und der Verwaltung, von pädagogischen Fachkräften sowie Schülerinnen und Schülern. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft berichten über Hintergründe und aktuelle Entwicklungen.

www.netzwerk-digitale-bildung.de/blog/



Klassendiskussion

Glossar:

Fachbegriffe aus dem Themenbereich digitale Bildung

Das Glossar erläutert Fachbegriffe aus dem Themenbereich digitale Bildung. Es soll der Hilfestellung und Vertiefung einzelner Inhalte dienen.

21st Century Skills

Was bedeuten Digitalisierung oder Automatisierung für den Menschen und seine Fähigkeiten in einer Arbeitswelt von morgen? Einen Überblick über die sogenannten Kompetenzen für das 21. Jahrhundert oder auch 21st Century Skills geben unter anderem die beiden US-Wissenschaftler James W. Pellegrino und Margaret L. Hilton. Sie haben drei übergeordnete Handlungsfelder identifiziert: kognitive, intrapersonale und interpersonale Kompetenzen. Diese haben sie wiederum in verschiedene Handlungsebenen unterteilt. So finden sich unter der Handlungsebene der kognitiven Kompetenzen beispielsweise Handlungselemente wie kritisches Denken, Kommunikationsfähigkeiten oder Skills zum Lösen komplexer Probleme. Der Handlungsebene der interpersonalen Kompetenzen werden Handlungselemente wie Zusammenarbeit und der Handlungsebene der intrapersonalen Kompetenzen beispielsweise Neugier und Kreativität zugeordnet.

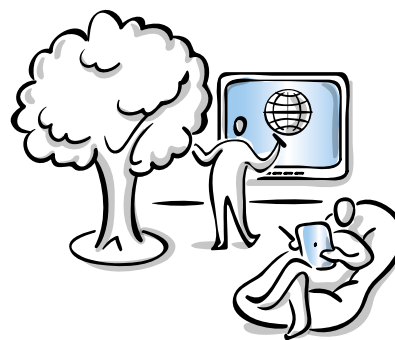
4K-Modell des Lernens

Beim 4K-Modell des Lernens handelt es sich genau genommen um eine deutsche Übersetzung der 21st Century Skills, bekannt gemacht durch den deutschen Bildungsforscher Andreas Schleicher, Direktor des Direktorats für Bildung bei der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD). Aus den 21st Century Skills haben sich vier Kernkompetenzen herauskristallisiert, die den Schülerinnen und Schülern ein selbstbestimmtes Leben in einer modernen Welt ermöglichen sollen:

- **Kommunikation:** Schülerinnen und Schüler sollen nicht nur das Sprechen verschiedener Sprachen beherrschen, sondern auch eine Sprache, die dem Gegenüber gerecht wird, sowie die Kommunikation in den digitalen Medien.
- **Kollaboration:** Schülerinnen und Schüler sollen durch Zusammenarbeit gemeinsam Lösungen für komplexe Problemstellungen erarbeiten. Sie erhalten von den Lehrkräften Eigenverantwortung, Probleme im Team zu lösen.
- **Kritisches Denken:** Schülerinnen und Schüler sollen lernen, Dinge zu hinterfragen, um zu mündigen Entscheidungsträgern zu werden.
- **Kreativität:** Schülerinnen und Schüler sollen fähig sein, kreative Lösungsansätze in allen Bereichen des Lebens und später im Beruf zu finden.



in Kleingruppen



Lernorte

Arbeiten in Kleingruppen

Gruppenarbeit wird als eine Schlüsselfertigkeit des 21. Jahrhunderts angesehen: Sie dient dem Erwerb von Sozial- und Selbstkompetenzen, die über den Unterricht hinaus auch für die Zukunft der Schülerinnen und Schüler Bedeutung haben. Doch allein die Lernenden in Gruppen einzuteilen, bedeutet noch nicht, dass sie auch gut in ihren Gruppen zusammenarbeiten. Nach Einschätzung des kanadischen Pädagogen Norm Green, der wegweisende Literatur zum Thema kooperatives Lernen verfasst hat, bedeutet dies, dass Lehrkräfte sich die Zeit nehmen sollten, um die Klasse auf Gruppenarbeit vorzubereiten. Dies geschieht, indem sie den Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit geben, kooperative Interaktionen zu erleben, die den Boden für anspruchsvollere Aufgaben bereiten. Möglich ist dies durch das Erleben von Aktivitäten, die Spaß machen und von sich aus fesselnd sind. Die Lernforschung geht davon aus, dass ein interaktiver und erfahrungsorientierter Ansatz effektives Lernen bewirkt.

Blended Learning

Von Blended Learning, auch hybrides Lernen genannt, spricht man, wenn die Vorteile von Präsenzveranstaltungen mit denen von E-Learning verknüpft werden. Beide Lernformen werden in einem gemeinsamen Lehrplan (Curriculum) verbunden. Ein Beispiel: Mithilfe von E-Learning werden Grundlagenkenntnisse erworben, die dann in einer klassischen Unterrichtsstunde diskutiert und in Übungen angewendet werden können. Zur Nachbetreuung und Transferhilfe sind die Schülerinnen und Schüler anschließend wieder in E-Learning-Einheiten aktiv.

Bring Your Own Device (BYOD)

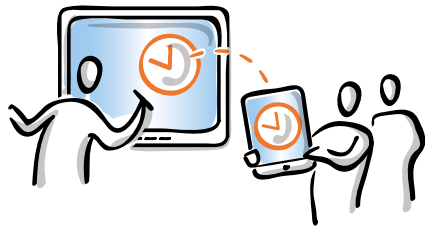
Bring Your Own Device (BYOD) ist die Bezeichnung dafür, dass private Endgeräte wie Notebook, Tablet oder Smartphone in der Schule genutzt und in deren Infrastruktur integriert werden. Ziel ist es, häufig bereits vorhandene private Geräte einzubinden, anstatt schuleigene Geräte anzuschaffen.

Dezentrales Lernen

Dezentrales Lernen beschreibt ein neues Konzept des Lernens am Arbeitsplatz. Dabei sollen neue Modelle selbstgesteuerte Lernprozesse unterstützen – weg von traditionellen, zentralisierten Organisationskonzepten. Im schulischen Bereich wird versucht, allen Lernenden die Chance auf individuelle Lernmethoden zu ermöglichen. Dabei können die Arbeits- und Lernkonzepte ganz unterschiedlich aussehen.

Digitales Lernen

„Lernen in der digitalen Welt bedeutet weit mehr als der bloße Umgang mit Smartphones, Tablets und Computern. Ein reflektierter und konstruktiver Umgang mit digitalen Medien ist für Kinder und Jugendliche heutzutage genauso bedeutsam wie Rechnen, Lesen und Schreiben. Medienbildung und Lernen mit digitalen Medien sind in den Schulen häufig bereits Alltag. Es bedarf aber weiterer Impulse. Die Nutzung



in Echtzeit



Hausaufgaben

digitaler Medien kann zu einer Verbesserung der Unterrichtsqualität beitragen. Entscheidend ist dabei nicht, wie häufig oder wie lange die digitalen Technologien genutzt werden, sondern dass sie mit der bestehenden Didaktik klug verknüpft werden“, sagt Claudia Bogedan, Senatorin für Kinder und Bildung in Bremen und Präsidentin der Kultusministerkonferenz im Jahr 2016.

E-Learning

Der Begriff E-Learning (Electronic Learning) umfasst alle Formen von Lehr- und Lernprozessen, die durch digitale Medien oder Tools unterstützt werden. E-Learning wird auch als E-Lernen oder E-Didaktik bezeichnet. E-Learning findet in unterschiedlichsten Lernkontexten statt. Besonders gerne angewendet wird es in der beruflichen Weiterbildung und bei der Durchführung von Workshops in (großen) Unternehmen, weil so Reise- und Unterbringungskosten gespart werden können.

Flipped Classroom

Im Flipped Classroom (deutsch: umgedrehter Unterricht) eignen sich Kinder und Jugendliche Lernstoff vor einer Unterrichtsstunde mithilfe von Lernvideos und -programmen an. Jeder lernt in seinem Tempo: Wer schnell vorankommt, überspringt Videos, wer etwas noch einmal sehen möchte, wiederholt. Die gemeinsame Zeit zusammen mit der Lehrkraft nutzt die Klasse dann für die Diskussion und Anwendung.

Gemeinschaftliches Lernen

Durch gemeinschaftliches Lernen werden Schülerinnen und Schüler darauf vorbereitet, neben den eigenen Fortschritten auch die der anderen im Blick zu behalten. Durch Gruppenarbeit und die damit verbundenen Selbstfindungsprozesse können die Lernenden ihre Zeit maximal dazu nutzen, Theorien gemeinsam zu entwickeln und Ideen in der Gruppe auszutauschen und auszuwerten.

Hattie-Studie

John Hattie, Direktor des Melbourne Education Research Institute an der University of Melbourne, entwickelte in seiner 2009 erschienenen Metastudie „Visible Learning“ (in deutscher Übersetzung „Lernen sichtbar machen“) eine Rangliste verschiedener Einflussfaktoren auf den schulischen Lernerfolg. Er ordnete diese Einflüsse auf einer Skala von sehr positiven Effekten bis zu negativen Effekten für das Lernen in der Schule ein. Die sechs untersuchten Bereiche umfassen die Lernenden, das Elternhaus, die Schule, das Curriculum, die Lehrperson und das Unterrichten.



Einzelarbeit

Nach Einschätzung von Professor Dr. Bardo Herzig, Direktor des Zentrums für Bildungsforschung und Lehrerbildung (PLAZ) an der Universität Paderborn, stellt Hattie eine höhere Effektivität des Computereinsatzes für den Fall fest, dass

- Lehrkräfte durch entsprechende Fortbildung auf den Medieneinsatz vorbereitet werden,
- das Lernangebot vielfältige Möglichkeiten zum Lernen bietet, zum Beispiel Hilfsangebote oder variable Zeiteinteilung,
- die Schülerinnen und Schüler den eigenen Lernprozess kontrollieren, etwa im Hinblick auf die Auswahl von Aufgaben, die Bestimmung der Lerngeschwindigkeit oder die Wiederholungsmöglichkeiten,
- Peer Learning unterstützt wird, dass also digitale Medien in Arbeitszusammenhänge eingebunden werden, in denen Schülerinnen und Schüler nicht alleine, sondern in Paaren oder in größeren Gruppen kooperativ arbeiten,
- Feedback-Möglichkeiten vorgesehen sind, wodurch Schülerinnen und Schüler vom Medium Hinweise auf Lernstände, Fehler oder Lernwege erhalten.

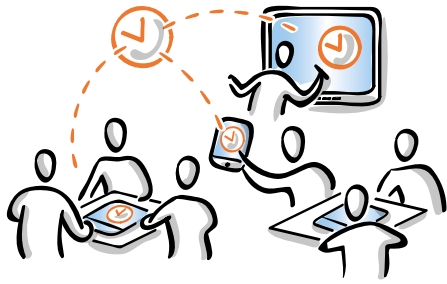
(Quelle: Studie der Bertelsmann Stiftung „Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?“, 2014)

ICILS-Studie

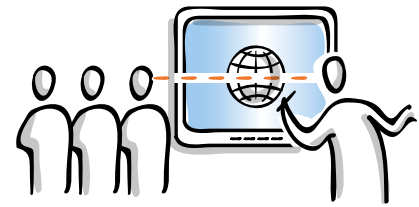
Die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Kindern der achten Klasse werden durch die International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) in der internationalen Vergleichsstudie „International Computer and Information Literacy Study (ICILS)“ erfasst. Die IEA ist ein unabhängiger internationaler Verbund wissenschaftlicher Institutionen für Bildungsforschung. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert die deutsche Teilnahme an der Studie. Sie wurde erstmals im Jahr 2013 durchgeführt und deren Ergebnisse im November 2014 veröffentlicht. Demnach liegen die Schülerinnen und Schüler in Deutschland im internationalen Vergleich im Mittelfeld. Ein weiterer interessanter Befund: Während die Ausstattung der deutschen Schulen dem internationalen Durchschnitt entspricht, werden die neuen Medien im Unterricht hierzulande zu selten genutzt.

Individuelles Lernen

Individuelles Lernen impliziert, dass die Schülerinnen und Schüler in Einzelarbeit lernen. Dies ist seit jeher Teil des Schulalltags. Das individuelle Lernen hat den Vorteil, dass der oder die Lernende das Lerntempo selbst bestimmen und an die eigenen Fähigkeiten anpassen kann. Digitalen Medien helfen dabei, weitgehend unabhängig von der Schule zu lernen, Lernergebnisse später wieder zu sichten und weiter zu bearbeiten.



kollaborativ in Echtzeit



lehrerzentriert

Interaktives Whiteboard

Einfach wie eine Tafel und leistungsfähig wie ein Computer: Mit interaktiven Whiteboards lernen Schülerinnen und Schüler an einem einzigen Gerät visuell, auditiv und über Berührungssteuerung. Heute sind interaktive Whiteboards an zwei Dritteln aller Schulen verfügbar.

Kollaboratives Arbeiten

Kollaboratives Arbeiten bedeutet, gemeinsam mit anderen Inhalte zu erstellen und weiterzuentwickeln. Dies ist auch im Schulbereich ein aktuelles Thema, Teamplayer sind nicht nur in der Arbeitswelt gefragt. Der Einsatz digitaler Medien bringt hierfür eine Reihe von Vorteilen mit sich, etwa bei der Ideenfindung in der Kleingruppe, beim gemeinsamen, zeitgleichen Arbeiten an einem Dokument oder bei der Vorbereitung einer Präsentation in einem kleinen Team.

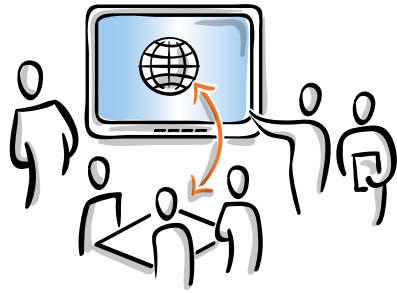
Learning Management System (LMS)

Ein Learning Management System (LMS) meint eine Lernplattform oder ein Lernportal. Dies ist ein Software-System, das Lernmaterialien digital bereitstellt und Lernvorgänge organisiert. Eine der wichtigsten Aufgaben einer webbasierten Lernumgebung ist es, die Kommunikation zwischen Lehrkraft und Lernenden beziehungsweise zwischen den Mitschülerinnen und Mitschülern zu ermöglichen.

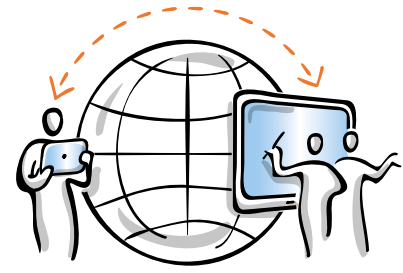
Massive Open Online Course (MOOC)

Ein Massive Open Online Course (MOOC) bezeichnet einen kostenfreien Online-Kurs, meist angeboten von Universitäten oder anderen öffentlichen Institutionen, in der Regel mit vielen Teilnehmern. In MOOCs werden traditionelle Formen der Wissensvermittlung wie Videos, Lesematerial und Problemstellungen mit Foren, Blogs oder Chats kombiniert, in denen Lehrende und Lernende miteinander kommunizieren und Lerngemeinschaften bilden können. Übungen, Tests und auch Prüfungen können in MOOCs integriert werden. Ebenso kann das Arbeiten in sozialen Netzwerken Teil eines MOOC sein. Das freie, selbstgesteuerte Lernen und die Partizipation sind der Kern von MOOCs. In der Regel dauern diese mehrere Wochen, wobei Beginn und Ende festgelegt sind. Jede Woche werden neue Inhalte freigeschaltet.

An deutschen Schulen gibt es bislang noch wenig Erfahrung mit MOOCs, die im Rahmen des Unterrichts oder auch darüber hinaus – etwa in den Ferien – angeboten werden. Thematisch gibt es zwei Möglichkeiten: MOOCs zur Vertiefung des Unterrichts oder für Themen aus dem privaten Interessensbereich wie etwa Musik, Hobbys, Games oder Prävention. Sogar schulübergreifende MOOCs sind denkbar.



schülerzentriert



Fernunterricht

Mobile Endgeräte im Unterricht

Ein wesentlicher Mehrwert des Einsatzes von mobilen Endgeräten wie Tablets, Notebooks oder Smartphones im Unterricht besteht darin, dass sie in die Hände der Lernenden zur orts- und auch zeitunabhängigen Nutzung übergeben werden können, um damit selbstständig zu arbeiten. Die ständige Verfügbarkeit der Technologie und deren einfache Handhabung unterstützen diese Chancen sehr gut.

Open Educational Resources (OER)

Die Bezeichnung Open Educational Resources (OER) lässt sich mit offene oder freie Lehr- und Lernmaterialien übersetzen. Das heißt, dass die Materialien keinem urheberrechtlichen Schutz unterliegen und von allen Nutzern wiederverwendet, verändert, kombiniert und weiterverbreitet werden können. OER können einzelne Materialien, aber auch komplette Kurse oder Bücher umfassen. Jedes Medium kann verwendet werden. Lehrpläne, Kursmaterialien, Lehrbücher, Streaming-Videos, Multimedia-Anwendungen, Podcasts – all diese Ressourcen sind OER, wenn sie unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden.

PISA-Studie

Die internationale Schulleistungsstudie PISA im Auftrag der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) erfasst alle drei Jahre die Kompetenzen von 15-Jährigen beim Lesen, in der Mathematik und den Naturwissenschaften. 2015 präsentierte die OECD erstmals Ergebnisse zu der Frage, in welchem Zusammenhang der Wissensstand der Schülerinnen und Schüler mit dem Gebrauch von Informationstechnologie im Unterricht steht. Das Ergebnis: Zu den Vorteilen digitaler Bildung an Schulen zählen der spielerische Zugang zu Wissen, die personalisierte Ausbildung und das kooperative Lernen. Die größte Bedeutung kommt demnach Unterrichtsformen zu, welche die Lernenden nicht darauf beschränken, passiv Wissen aufzunehmen, sondern sie in eigener Recherche und Präsentation, in Lerngruppen und Projekten, im direkten Austausch mit Lehrkräften sowie Mitschülerinnen und Mitschülern lernen lassen. Sie bieten die Möglichkeit, Lerninhalte und -tempo auf die Stärken der einzelnen Klassenmitglieder abzustimmen.

Schülerzentrierter Unterricht

Im Gegensatz zum lehrerzentrierten Unterricht wird das Lerngeschehen beim schülerzentrierten Unterricht durch die Schülerinnen und Schüler und ihre Interessen, Fragen, Impulse und Aktionen bestimmt. Das Arbeiten in Sitzkreisen oder Kleingruppen sind typische Formen dafür. Dabei agiert die Lehrkraft im Wesentlichen im Hintergrund und steht nur bei Fragen mit Rat und Hilfe zur Seite.

Virtual Classroom

Beim Virtual Classroom (deutsch: virtuelles Klassenzimmer) dient das Internet als Kommunikationsmedium, um geografisch getrennte Klassenmitglieder und Lehrkräfte miteinander zu verbinden. Der Virtual Classroom ermöglicht so eine synchrone Form des Lernens.

Internationales Lehrernetzwerk

Das Lehrernetzwerk des Netzwerks Digitale Bildung ist eine Plattform für engagierte Lehrkräfte, Schulleitungen sowie Technikkoordinatorinnen und -koordinatoren in Schulen und Hochschulen. Es steht allen interessierten Lehrkräften offen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind Pioniere digitaler Bildung – sie sind offen für den Einsatz digitaler Werkzeuge und erproben diese selbst im eigenen Unterricht. Sie treffen sich real bei Veranstaltungen oder virtuell, unter anderem in Webinaren oder einer Facebook-Gruppe, tauschen sich über Erfahrungen aus, wollen Lernergebnisse verbessern, diskutieren über Technologien im Kontext der Bildung, entwickeln neue Lernkonzepte und engagieren sich für andere Lehrkräfte und Bildungseinrichtungen.

Alle profitieren vom Austausch, vor allem dann, wenn es um konkrete Fragen geht wie:

- Wie kann ich meinen Unterricht planen?
- Welche Angebote gibt es für den inklusiven Unterricht?
- Welche Tools eignen sich für kollaboratives Arbeiten?
- Welche Erfahrungen gibt es mit Lehr-/Lernmethoden?
- Wo finde ich Anregungen für meinen Unterricht?
- Wie entwickeln sich digitale Medien weiter, welche Neuheiten gibt es?

Gesammeltes Wissen aus diesem Netzwerk steht auch anderen Interessierten zur Verfügung, zum Beispiel auf dem Youtube-Kanal „SMART Technologies“ oder im Methoden-Pool. Hier stellen die Lehrerinnen und Lehrer des Netzwerks erprobte Ansätze für den digitalen Unterricht vor.

Das Netzwerk bietet fünf Programmsegmente:

- Studien
- Inhaltserstellung
- Peer-Bildung
- Education Advocacy
- Markt- und Produktberatung

Das Lehrernetzwerk wird von SMART Technologies unterstützt, der Einsatz dieser Technologien ist jedoch ausdrücklich keine Bedingung für eine Teilnahme am Netzwerk. Viele in der Community thematisierte Fragen sind nicht an bestimmte technische Lösungen gebunden.

Das Netzwerk steht für neue Teilnehmerinnen und Teilnehmer offen. Werden auch Sie Teil unseres Lehrernetzwerks und bringen Sie sich mit Ihren Erfahrungen ein – wir freuen uns auf Sie!

Weitere Details zum Lehrernetzwerk finden Sie hier: www.netzwerk-digitale-bildung.de/das-netzwerk/

Impressum:

Veröffentlichungsdatum: Februar 2018

Herausgeber: Netzwerk Digitale Bildung
Konzeption | Realisation | Projektleitung: Steffen Guschmann,
c/o Häusler KG, Rastatt, info@netzwerk-digitale-bildung.de
Autorin: Dr. Sarah Henkelmann, Netzwerk Digitale Bildung
Text: Sabine Koll, Journalistin, Böblingen
Gestaltung: Daniel Kaspari, Brighton/Frankfurt
Illustrationen: Christoph Illigens, Köln

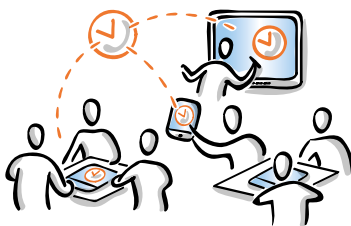
Rechtshinweis: Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung (Text: Netzwerk Digitale Bildung, Illustration: © Christoph Illigens / Netzwerk Digitale Bildung) - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA.



Ideen für einen zeitgemäßen Unterricht, der Neugier und natürlichen Wissensdrang fördert



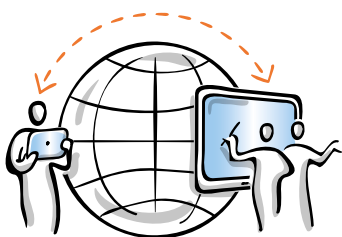
Lernorte



kollaborativ in Echtzeit



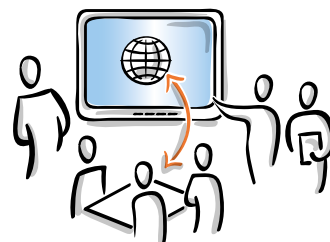
Klassendiskussion



Fernunterricht



in Kleingruppen



schülerzentriert

Das Netzwerk Digitale Bildung

Das „Netzwerk Digitale Bildung: Zukunft. Lernen!“ vermittelt Informationen, ermöglicht den Austausch und schafft Orientierung über die jeweils aktuellen und relevanten Entwicklungen im Bereich Digitalisierung und Bildung. Es greift zentrale Debatten auf und ordnet sie ein. Das Netzwerk richtet sich mit seinem Angebot an praktisch sowie theoretisch Arbeitende und Entscheider. Interessierte, die in Schulen, Hochschulen, Politik und Wirtschaft mit dem Thema digitale Bildung beschäftigt sind, finden neben Informationen auch Checklisten, Hinweise und Best-Practice-Beispiele. Mit der Community für Fachkräfte stellt das Netzwerk Digitale Bildung relevante Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner aus verschiedenen Bereichen vor und präsentiert deren Beiträge.

Das Netzwerk Digitale Bildung wird von verschiedenen Partnerorganisationen aus der Wirtschaft gefördert. Unabhängige Kooperationspartnerinnen und -partner entwickeln die Inhalte für die Plattform. Das Netzwerk steht für weitere Förderer sowie Kooperationspartnerinnen und -partner offen.

Weitere Informationen: www.netzwerk-digitale-bildung.de