

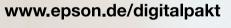
# \*DIGITALPAKT SCHULE

**UND WAS NUN?** 



Wir sorgen für eine effiziente, vernetzte und interaktive Lernumgebung. Nahtlose und zuverlässige Technologie soll dabei unterstützen. Durch unsere jahrzehntelange Zusammenarbeit mit Schulen und Bildungseinrichtungen aller Art kennen wir die speziellen Anforderungen von Schulen, Schulverbünden, Schulträgern sowie des pädagogischen Personals.

Wir beraten Sie gerne bei der Einrichtung Ihres digitalen Klassenzimmers und suchen passende Lösungen zu Ihrem Medienkonzept.







# **IEBE LESER\*INNEN**

🦰 eit dem Frühjahr ist er in aller Munde: der DigitalPakt Schule. Mit ihm stehen viele Fragen im Raum: Was darf angeschafft werden? Wie ist der Weg der Mittelbeschaffung? Wer schreibt den Medienentwicklungsplan und das schulische Medienbildungskonzept? Wer prüft es? Wo gibt es welche Fortbildungen? Die Liste kann sicher noch weitergeführt werden, denn diese Fragen sind wichtig und berechtigt. Hat sich die erste Aufregung erst einmal gelegt, wird auch wieder der Blick frei für die eigentliche Aufgabe: Schulentwicklung im Zeichen der Digitalität, guter Unterricht mit digitalen Medien und frischen Ideen sowie Mut und Visionen, neue Wege auszuloten.

Die erste Ausgabe unseres #excitingedu-Magazins hatte die unterschiedlichen Aspekte der digitalen Entwicklung in Schulen zum Thema. Wir haben unter anderem gezeigt, wie digitale Bildung an einer »Kreidezeit«-Schule ohne gute Ausstattung gelingen kann und wie schülereigene Geräte in einem BYOD-Szenario eingebunden werden können.

Die vorliegende Ausgabe steigt noch tiefer in die digitale Schulpraxis ein: Ein erfahrener Lehrer und Medienberater berichtet, wie die Schulentwicklung im Zeitalter der Digitalisierung konkret gelingen kann. Vor diesem Hintergrund erklärt ein weiterer Lehrer aus Baden-Württemberg, wie die Finanzierung und Einbindung digitaler Ausstattung unter Beteiligung von Lehrkräften, Eltern und des Schulträgers gut aufgestellt sind. Wir zeigen Ihnen zudem erneut konkrete Unterrichtsszenarien, die Sie in Ihren Unterricht einbauen können.

Getreu dem Motto: »#excitingedu inspiriert, vernetzt und begleitet auf dem Weg zur digitalen Schule«, stellen wir Ihnen in jeder Ausgabe beispielhaft Schulen vor, die erfolgreich ihre digitalen Konzepte leben und mit denen Sie sich austauschen können.

Wir freuen uns erneut auf einen regen Austausch mit Ihnen über Twitter und Facebook. Teilen Sie Ihre Geschichten, Vorschläge und Erfolge, um auch andere zu inspirieren. Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen

Geschäftsführer Klett MINT GmbH

# Die bewährten Schülerwörterbücher von PONS -Jetzt in der Schule-Bibliothek!



### Apps im Klassensatz bestellen!

- ✓ Schülerwörterbuch Englisch, Französisch, Spanisch, Latein und Deutsch in EINER App
- ✓ KEINE Internetverbindung notwendig!
- ✓ Verfügbar für iOS und Android
- ✓ Kein Risiko: Erst testen, dann kaufen

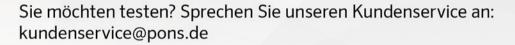














Sie nutzen an Ihrer Schule Windows? Auch dafür haben wir ein Angebot für Sie.





**Brauchen Sie Unterstützung?** Wir beraten Sie gerne.

**Kontakt:** kundenservice@pons.de Mehr Information: www.pons.de/apps-schule





Neprit Cue

### 22 »Pädagogik vor Technik!?«

Axel Krommer setzt sich kritisch mit diesem Slogan auseinander, der zum Standardrepertoire von Bildungsdiskussionen gehört.

## DIGITALER UNTERRICHT

6 DigitalPakt Schule – was nun? Lange war er versprochen – und nun ist er endlich da. Aber können die Gelder tatsächlich den Unterricht revolutionieren und die Schullandschaft nachhaltig verändern?

- 10 Was ist ein BreakoutEdu?
- 12 Twittern im Unterricht
- 14 Smart Factory in der Berufsschule



nachhaltig finanziert Mit einem guten finanziellen

Konzept können genügend mobile Endgeräte für alle bereitgestellt werden. Eine Schule berichtet.

- 18 Lernumgebung
- **20** Fortbilden im digitalen Wandel





**24** Bildungungsbots – Thema für die Schule? Welche Aufgaben könnten sogenannte Bots in der Schule übernehmen? Ist es reine Zukunftsmusik?

- **26** Little Helpers
- 27 Lernmittelverwaltung kann einfach sein
- 28 Digitale Bildung ist Gärtnerarbeit
- 30 Digital Leadership oder: Der Sound des Neuen
- **30** Impressum







# **DIGITALPAKT SCHULE -**WAS NUN?

»Schlechter Unter-

richt *ohne* Medien wird

auch durch Medienein-

satz kein guter Unter-

richt, sondern lediglich

schlechter Unterricht

mit Medien.«

Lange war er versprochen, lange umstritten – nun ist er endlich da: der DigitalPakt. Nachdem erst eigens das Grundgesetz modifiziert und dann die notwendige Bund-Länder-Vereinbarung sowie eine Vielzahl von Förderrichtlinien entworfen waren, ist der Weg nun frei für den digitalen Geldsegen des Bundes – aber kann er tatsächlich den Unterricht revolutionieren und die Schullandschaft nachhaltig verändern?

efürworter der Förderung jubeln: Der DigitalPakt Schule hat durchaus das Potenzial, den Unterricht mit digitalen Medien entscheidend voranzubringen. Schließlich ist es das erklärte Ziel des Bundes, für eine

bessere Ausstattung der Schulen mit digitaler Technik zu sorgen. Doch noch bevor der erste Jubel an den Schulen verhallt ist, melden sich bereits Kritiker zu Wort: Der Digital-Pakt sei eine große Verschwendung, er vernachlässige die Notwendigkeiten einer nachhaltigen Schulbildung, die Schüler\*innen können nun bald alle »Laptop«, aber leider nicht mehr lesen und schreiben. Manch einer erinnert sich noch an die Medienoffensiven zu Beginn des Jahrhunderts und prophezeit, dass nun wieder einmal

viel Geld für sinnlose Technik aus dem Fenster geworfen wird, die dann schon bald - womöglich noch unbenutzt – in den Kellern der Schulen vor sich hin gammelt.

Sicher ist: Die Lebenswelt unserer Schüler\*innen ist von digitalen Medien geprägt. Sie sind fester Bestandteil im jugendlichen Alltag und auch Arbeitsplätze, die gänz-

> aber sicher rar. Wer Heranwachsende auf ein Leben in dieser digitalisierten (Arbeits-)Welt vorbereiten will, kommt nicht umhin, sie auch mit den entsprechenden Medien vertraut zu machen. Doch nicht alle Schulen in Deutschland sind momentan auf dem technischen Stand, dies auch zu tun. Hinzu kommt: »Medien« und »Technik« allein sind noch keine tragfähigen Unterrichtskonzepte. Schlechter Unterricht ohne Medien wird auch durch Medieneinsatz kein guter

die Anschaffung von Technik nachzudenken, sondern auch ihren sinnvollen Einsatz zu diskutieren, vielleicht

lich ohne digitale Technik auskommen, werden langsam,

Unterricht, sondern lediglich schlech-

ter Unterricht mit Medien. Es tut also not, nicht nur über

sogar die Schule als Ganzes auf den Prüfstand zu stellen, alte Konzepte zu hinterfragen und neue Ideen zu entwickeln – damit nicht nur die Medienausstattung an den Schulen zeitgemäß wird, sondern auch das Lehren und Lernen.

### UM WELCHE FÖRDERBETRÄGE **GEHT ES KONKRET?**

Bereits 2016 hatte die damalige Bundesbildungsministerin Johanna Wanka (CDU) versprochen, die digitale Infrastruktur an Schulen mit fünf Milliarden Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren zu fördern. Da die Bildungspolitik in Deutschland Ländersache ist, galt es jedoch zunächst, einige Hindernisse aus dem Weg zu räumen. Länder und Bund verhandelten Details des DigitalPakts, einigten sich nach vielem Hin und Her auf eine Änderung des Grundgesetzes und machten so letztendlich den Weg frei für die finanzielle Förderung des Bundes. Diese gibt es freilich nur, wenn auch Land und Kommunen einen Beitrag zu den geplanten Investitionen leisten. Zu den fünf Milliarden Euro, die der Bund bereitstellt, kommen so noch rund 550 Millionen Euro aus den Kassen der Länder und Kommunen. Ferner bleiben Betrieb und Wartung der Technik, die pädagogische Umsetzung und die Weiterbildung der Lehrkräfte in der Verantwortung der Länder; der Bund unterstützt nur den Aufbau der digitalen Infrastruktur an den rund 43 000 allgemeinbildenden und beruflichen Schulen in Deutschland.

### **WIE VIEL GELD STEHT JEDER SCHULE ZU?**

Verteilt werden die Mittel nach dem Königsteiner Schlüssel, der auch bei gemeinsamen Finanzierungen durch die Länder zur Anwendung kommt. Rein rechnerisch sind das rund 137 000 Euro pro Schule oder etwa 500 Euro pro Schüler\*in. Allerdings ist den Schulträgern freigestellt, ob sie die zur Verfügung stehenden Mittel überhaupt vollständig abrufen und wie sie die ihnen rechnerisch zustehende Summe auf die eigenen Schulen verteilen. Da die Länder jeweils eigene Förderrichtlinien veröffentlichen, kann die konkrete Summe für die einzelnen Schulen stark von dem errechneten Wert abweichen.



### **UMSETZUNGSSCHRITTE DES DIGITALPAKTS SCHULE**

- ✓ Art. 104c GG wurde geändert: Seit April 2019 ist die Zuteilung von Finanzhilfen für gesamtstaatlich bedeutsame Investitionen damit innovativer
- ✓ Verwaltungsvereinbarung wurde abgeschlossen: Darin ist die Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern geregelt.
- ✓ Bis Ende Q3/2019 sollen Förderrichtlinien der Länder veröffentlicht werden. Inhalt unter anderem: Wie kann der DigitalPakt Schule konkret umgesetzt werden?
- ✓ Bis Ende Q3/2019 soll eine Beratungsstruktur in den Ländern etabliert werden. Inhalt unter anderem: Wie kann die Antragstellung von Kommunen und sonstigen Sachaufwandsträgern abgewickelt werden?
- ✓ 2019: Beginn der Förderung (laufend)

© 2019 Presse- und Informationsamt der Bundesregierung

### WELCHE ANSCHAFFUNGEN LASSEN SICH MIT DEN MITTELN REALISIEREN?

Der DigitalPakt will vor allem den Ausbau der digitalen Infrastrukturen an den Schulen fördern. Das freut sicher viele Schulträger, da gerade hiermit enorme Kosten verbunden sind. Zudem sollen die Mittel zusätzlich bereitgestellt werden und nicht etwa die vorhandenen Ausstattungsbudgets ersetzen. Gefördert werden können auch landesweite und länderübergreifende Projekte. Die einzelnen Bundesländer entscheiden darüber, wie viele Mittel für diese Vorhaben eingesetzt werden. Gedacht ist an übergreifende digitale Bildungsinfrastrukturen wie Lernplattformen oder Schulclouds.

Die Bund-Länder-Vereinbarung zum DigitalPakt ist seit dem 17.5.2019 in Kraft. Somit sind alle Investitionen, die seit diesem Datum getätigt wurden, grundsätzlich förderfähig. Ein Schulträger muss also nicht zwingend Baumaßnahmen aufschieben, bis ihm die Bundesmittel zugeteilt werden, sondern darf mit der Förderung planen, sofern die Maßnahmen die Bewilligungskriterien

Wie sieht es nun aber mit neuen Personalstellen oder der Finanzierung von Fortbildungsmaßnahmen für Lehrkräfte aus? Um es kurz zu machen: düster. Da es sich nicht um Investitionen handelt, sind sie grundsätzlich nicht förderfähig. Das Gleiche gilt übrigens auch für laufende Kosten der Verwaltung.

Und was ist mit digitalen Endgeräten, die sich viele

Medienentwicklungsplanung ist Teil der Schulentwicklungsarbeit

6 DIGITALER UNTERRICHT DIGITALER UNTERRICHT 7



### AUF EINEN BLICK DIESE INVESTITIONEN AN SCHULEN SIND FÖRDERFÄHIG

Die förderfähigen Investitionen ergeben sich aus § 3 der Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024. Dort sind – für Schulen – explizit genannt:

- **1.** Aufbau oder Verbesserung der digitalen Vernetzung in Schulgebäuden und auf Schulgeländen, Serverlösungen
- **2.** schulisches WLAN
- **3.** Aufbau und Weiterentwicklung digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen (z. B. Lernplattformen, pädagogische Kommunikations- und Arbeitsplattformen, Portale, Cloudangebote), soweit sie im Vergleich zu bestehenden Angeboten pädagogische oder funktionale Vorteile
- **4.** Anzeige- und Interaktionsgeräte (z. B. interaktive Tafeln, Displays nebst zugehöriger Steuerungsgeräte) zum Betrieb in der Schule, mit Ausnahme von Geräten für vorrangig verwaltungsbezogene Funktionen
- **5.** digitale Arbeitsgeräte, insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung oder die berufsbezogene Ausbildung
- **6.** schulgebundene mobile Endgeräte (Laptops, Notebooks und Tablets mit Ausnahme von Smartphones)

Neben den Investitionen selbst sind auch Planung, Beschaffung, Aufbau und Inbetriebnahme der Investitionen förderfähig. Für Punkt 6 gibt es allerdings weitere Einschränkungen: Mobile Endgeräte können nur beantragt werden, wenn die förderfähige Infrastruktur (Punkte 1 und 2) entweder vorhanden oder ebenfalls beantragt sind, wenn fachliche oder pädagogische Anforderungen solche Geräte erfordern und dies im technisch-pädagogischen Konzept der Schule dargestellt ist. Für allgemeinbildende Schulen gilt darüber hinaus: Die Kosten für die mobilen Geräte dürfen 20 Prozent des Gesamtinvestitionsvolumens für alle allgemeinbildenden Schulen (pro Schulträger) und 25 000 Euro je Schule nicht überschreiten.

Nachzulesen unter: www.bmbf.de/files/VV\_DigitalPaktSchule\_Web.pdf Lehrkräfte für sich oder ihre Klassen erhoffen? Hier sieht es nicht ganz so düster aus, immerhin, aber bei der Beantragung gilt es einiges zu beachten. Von den Mitteln des DigitalPakts können nur schulgebundene mobile Endgeräte beschafft werden, und das auch nur, wenn dafür ein stimmiges Konzept vorgelegt wird. Ein Schulträger kann maximal 20 Prozent seines Gesamtinvestitionsvolumens dafür verwenden, pro Schule aber maximal 25 000 Euro. Wenn man realistisch kalkuliert, reicht das Geld nicht einmal für zwei Klassensätze Tablets. Einzelne persönliche Geräte für Lehrende oder Lernende können ebenfalls nicht angeschafft werden. Auch Smartphones sind grundsätzlich nicht förderfähig.

### DIE FÖRDERUNG STEHT UND FÄLLT MIT EINEM GUTEN KONZEPT

Also zurück zum guten alten Computerraum? Vor allem Grundschulen dürfte dies nicht behagen, fehlen doch häufig ein passender (zusätzlicher) Raum und eigentlich immer überzeugende Gründe, warum man kleine Kinder hinter großen Monitoren verschwinden lassen sollte. Auch manche Lehrkraft an weiterführenden Schulen spürt da schnell wieder Sprachlaborstimmung. Letztendlich braucht es auch hier ein stimmiges Konzept, damit das Geld am Ende wirklich gut angelegt ist. Womit wir wieder bei dem zwingend notwendigen Medienentwicklungsplan wären – der übrigens selbst nicht förderfähig ist, da er ja Voraussetzung für die Beantragung der Mittel ist.

### SO KANN DIE FÖRDERUNG BEANTRAGT WERDEN

Beantragt werden die Mittel aus dem DigitalPakt Schule vom jeweiligen Schulträger, also in der Regel von Städten, Gemeinden oder Landkreisen. Auch die Träger von Privatschulen sind antragsberechtigt; die Schulen selbst können jedoch keine eigenen Anträge einreichen.



»Bei zügiger Antragsstellung, so das Bundesministerium, könnten noch 2019 die ersten Fördergelder ausgeschüttet werden.«

Das genaue Prozedere regeln die Verwaltungsvorschriften der einzelnen Länder. Beantragt werden die Mittel also nicht direkt beim Bund, sondern beim jeweiligen Bundesland. Jedes Land hat dazu eine mit dem Bund abgestimmte Förderrichtlinie herausgegeben, in denen die Einzelheiten der Förderung und der Antragsstellung sowie der zeitliche Rahmen der Förderung festgehalten sind. Die Länder benennen die Institution, die die Anträge der Träger und die Medienentwicklungspläne der Schulen prüft und die Gelder aus dem DigitalPakt an die Träger ausbezahlt. Das Zusammenspiel zwischen Schulen und ihren Trägern ist also eine Grundvoraussetzung für die Beantragung der Fördergelder. Dies bedeutet im konkreten Einzelfall manchmal viel Arbeit,



müssen sich beide Parteien doch an einen Tisch setzen und gemeinsam ein verbindliches Konzept erarbeiten, dem beide Seiten guten Gewissens zustimmen können. Doch der Ansporn ist groß, denn der längste Weg des Verwaltungsaufwandes wurde bereits gegangen: Bei zügiger Antragsstellung, so das Bundesministerium, könnten noch 2019 die ersten Fördergelder ausgeschüttet werden.

### LOHNT ES SICH, DIE ANTRAGSSTELLUNG AUSZUGLIEDERN?

Geht es nach Firmen und Agenturen, die nun allerorts bei den Schulen und ihren Trägern anklopfen und dort ihre fertigen Konzepte präsentieren – manchmal ohne, manchmal gleich mit einer auf das Budget des Trägers abgestimmten Einkaufsliste –, ist das Antragsverfahren eine lästige, möglichst schnell zu überwindende Hürde, um an die zur Verfügung stehenden Bundesmittel zu gelangen. Nicht wenige Träger liebäugeln mit diesen Angeboten, die ihnen viel Arbeit abzunehmen scheinen und die Beantragung der Fördergelder zur bloßen Formsache machen. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass dies im ungünstigsten Fall gerade dazu führen kann, dass die Erstellung eines nachhaltigen, tragfähigen Medien- und Schulentwicklungskonzeptes eben nicht stattfindet und die Schulen nicht die innere (und äußere) Erneuerung

angehen, die auch jenseits der Medienausstattung häufig angeraten wäre. Nachhaltigkeit setzt ein Medienkonzept voraus, das aktiv zwischen Schulträgern und Schulen ausgehandelt wurde – und damit ist hier nicht nur die Schulleitung, sondern wirklich das ganze Kollegium sowie die Schüler- und Elternschaft gemeint. Schließlich soll das Konzept für alle Seiten langfristig verbindlich sein, denn nur so können sich Schule und Unterricht zukunftsorientiert weiterentwickeln.

### MEDIENENTWICK-LUNGSPLANUNG AM BEISPIEL BADEN-WÜRTTEMBERGS

- **1.** Vorklärung
- **2.** Iststandanalyse
- **3.** Ziele
- **4.** Maßnahmenplanung
- **5.** Umsetzungsphase
- **6.** Evaluationsphase
- **7.** Konsequenzen

### WIE ENTSTEHT EIN MEDIENKONZEPT?

Baden-Württemberg beispielsweise empfiehlt seinen Schulen und Schulträgern einen siebenphasigen Prozess (siehe Kasten unten), der von geschulten Beratern an den Stadt- und Kreismedienzentren begleitet werden kann. Für die Abstimmung zwischen Schulen und Trägern stellt das Land ein Onlinetool bereit, welches beide Seiten durch den Abstimmungsprozess begleitet. Dazu werden die sieben Phasen weiter in einzelne Schritte untergliedert, die nacheinander von Schulen und Schulträgern bearbeitet werden können.

Andere Bundesländer haben ein deutlich kürzeres Antragsverfahren; allen gemein ist jedoch die Entwicklung eines Medienkonzeptes, welches die geplanten Investitionen in die digitale Infrastruktur pädagogisch begründet.

### FAZIT: DER DIGITALPAKT KANN DEN IMPULS FÜR EINE DIGITALE ZUKUNFT GEBEN

Wenn Schulen und Schulträger die Medienentwicklungsplanung als nachhaltigen Prozess begreifen, wird dieser sie über mehrere Monate und wahrscheinlich sogar Jahre beschäftigen. Neben der Arbeit, die zweifelsohne damit verbunden ist, erwächst daraus auch die Chance, dass Schulen und ihre Träger dauerhaft in einen konstruktiven Dialog eintreten, dessen Ziel es ist, gemeinsam die Schulentwicklung voranzutreiben. Das Medienkonzept für den DigitalPakt wäre dann der hilfreiche Impuls, einen Innovationsprozess anzustoßen, der weit über die bildungsrelevanten Aspekte der digitalen Medien hinausgeht und auch Entwicklungsanforderungen innerhalb der Schule – wie Team-, Unterrichts- und Organisationsentwicklung – und externe Unterstützungsleistungen – etwa Kooperationen, Bildungsnetzwerke und Ausstattungsinitiativen – umfasst.

So bekommen die Schulen letztendlich nicht nur eine zeitgemäße digitale Infrastruktur, sondern auch die Möglichkeit, aktiv und im Einvernehmen mit ihren Trägern schulische Entwicklungsprozesse anzustoßen und voranzutreiben – und so schon heute die Schule von morgen zu gestalten. Dies könnte dann tatsächlich den Unterricht und die Schullandschaft nachhaltig verändern.



< THOMAS RUDEL ist Lehrer an einem Tübinger Gymnasium und Leiter des dortigen

Kreismedienzentrums. Er ist Autor verschiedener Unterrichtswerke und engagiert sich sowohl im Landesarbeitskreis Medien Baden-Württemberg als auch im Bundesarbeitskreis der Leiter\*innen kommunaler Medienzentren.>

@TomRudel

8 DIGITALER UNTERRICHT 9

# **WAS IST EIN BREAKOUTEDU?**

Das Klassenzimmer als moderner Escape Room: Wie gestellte »Extremsituationen« die Klasse nachhaltig zusammenschweißen können, zeigt das neue Konzept des sogenannten BreakoutEdus.

Classe 4b will im Sommer eine Woche ins Schullandheim fahren. Frau Knoblauch hat schon reserviert. Heute muss sie die Reservierung bestätigen und die Plätze fest buchen, sonst werden sie an eine andere Klasse Um den Reservierungscode besonders gut aufzubewahren, hat Frau Knoblauch ihn in einer Truhe mit vielen Schlössern eingesperrt. Aber sie hat die Kombinationen der Schlösser vergessen! Die Zeit rennt davon! In einer halben Stunde muss der Reservierungscode durchgeben werden.

zu kommen

scape Rooms gibt es mittlerweile in – jeder größeren Stadt. Eingebettet in eine Rahmengeschichte lässt man sich zusammen mit Freund\*innen oder der Familie in einen Raum einsperren, um durch Teamwork und logisches Denken innerhalb einer bestimmten Zeit zu entkommen. Escape Rooms werden auch von Firmen gerne als teambildende Maßnahme genutzt, da sie so konzipiert sind, dass die Teilnehmer\*innen nur als Team bestehen können: Um das Projekt »Ausbruch« erfolgreich abzuschließen, müssen sie zusammenarbeiten, miteinander kommunizieren und auch mal über den Tellerrand schauen.

### SO WERDEN ESCAPE ROOMS INS KLASSENZIMMER GEHOLT

Beim BreakoutEdu soll der Grundgedanke der Escape Rooms ins Klassen-

Beispiel: Die Planung der Klassenfahrt als-BreakoutEdu verpackt

Unterrichtsmethode der anderen Art und sie ist nicht auf eine bestimmte Schulform begrenzt, sondern für alle Altersstufen eine Bereicherung. Es geht beim BreakoutEdu nicht darum, sich Fachwissen anzueignen, sondern es werden ganz gezielt lösungsorientiertes Denken und die Zusammenarbeit in der Gruppe in den Mittelpunkt gestellt. Durchhaltevermögen und die Fähigkeit zur Selbstreflexion können gleich noch mit trainiert werden. Da die Schüler\*innen natürlich nicht im Klassenzimmer eingesperrt werden dürfen, wird die Idee folgendermaßen abgewandelt: Es gibt Schatzkisten, die mit verschiedenen Schlössern verschlossen sind und die in einer bestimmten Zeit geöffnet werden müssen. Ist dies gelungen, sollte stets eine Reflexionsrunde stattfinden, in der die Lösungswege erklärt werden und die Zusammenarbeit in der Gruppe thematisiert wird.

zimmer geholt werden. Es ist quasi eine

#### 1. SCHRITT:

### **DIE RAHMENGESCHICHTE ERFINDEN**

Die Schüler\*innen arbeiten in Gruppen zusammen. In einer Rahmengeschichte wird zu Beginn geklärt, was in der



### BEISPIELE FÜR RÄTSEL BEIM BREAKOUTEDU

### Digital

- Aufgaben aus LearningApps
- interaktive Filme
- Rechercheaufgaben, die mit der (Kinder-)Suchmaschine beantwortet werden sollen (bereitgestellt mittels QR-Codes)



Beispiel für eine digitale Aufgabe: Hier wurde eine LearningApp ein-

### **Analog**

- Kreuzworträtsel
- Puzzles (z. B. beschriftet mit UV-Stiften)
- Rechenaufgaben



Beispiel für eine analoge Aufgabe; Hier wurde ein Puzzle mit UV-Stift beschriftet.

Schatzkiste eingeschlossen ist und warum sie geöffnet werden soll. Hier gilt es, durchaus ein wenig kreativ zu sein – was könnte die Schüler\*innen motivieren, die Rätsel auch bei kleineren Rückschlägen weiter lösen zu wollen?

### 2. SCHRITT:

### **DIE HINWEISE UND** RÄTSEL VERSTECKEN

Im Klassenzimmer sind Hinweise und Rätsel versteckt, die von den Schüler\*innen gesucht und bearbeitet werden und die am Ende die Zahlenkombinationen für die Schlösser liefern. Bei der Erstellung der Hinweise und Rätsel sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Sinnvoll ist es, wenn alle Aufgaben einem

### TIPP

Niemand muss im stillen Kämmerlein das Rad ständig neu erfinden. Wer Austausch und Vernetzung zu diesem Thema sucht, wird beispielsweise bei Twitter unter den Hashtags #BreakoutEdu und #EduBreakout fündig.

bestimmten Rahmenthema zugeordnet sind, das zur Rahmengeschichte passt, etwa Reise durch Deutschland, Weihnachten in anderen Ländern, Fußball-WM oder Wald. Neben digitalen Aufgaben und Rätseln, die den Einsatz von Laptops oder Tablets erfordern, ergänzen analoge Aufgaben das Setting. Aber auch »ausgefallene Ideen« wie Riechoder Höraufgaben können eingebaut werden. Hier ist Kreativität gefordert!

### 3. SCHRITT:

### DIE LÖSUNG FINDEN UND DIE SCHATZKISTE ÖFFNEN

Nicht immer ist auf Anhieb ersichtlich, was mit einem Hinweis gemacht werden muss, um den Zahlencode zu erhalten. Die Lehrkraft gibt möglichst keine Tipps. So sind die Schüler\*innen »gezwungen«, zu knobeln, sich zu beraten und um die Ecke zu denken. Dabei müssen sie es auch aushalten, die Lösung nicht direkt auf dem Silbertablett präsentiert zu bekommen – etwas, das auch vielen Erwachsenen sehr schwerfällt. Nur wenn die Gruppe gut zusammenarbeitet, alle Hinweise findet und die richtigen Kombinationen herausfindet, kann die Schatzkiste schlussendlich geöffnet werden.

Der Inhalt der Schatzkiste sollte die Einstiegsgeschichte abrunden. Optimal ist

### CHECKLISTE

Das wird für ein BreakoutEdu

- ✓ Schatzkisten
- ✓ mehrere Zahlenschlösser mit verstellbarer Kombination, die sich optisch unterscheiden
- ✓ UV-Stifte zum Beschriften von Material durch die Lehr-
- ✓ UV-Lampen (am Deckel von UV-Stiften ist ein Lämpchen) für die Schüler\*innen
- ✓ farbige Briefumschläge
- ✓ durchsichtige Dokumentenmappen A4 (z. B. für Puzzlestücke) mit einem farbigem Blatt Papier zur Gruppenidentifikation

es, wenn sich die schnellen Gruppen mit dem Inhalt der Schatzkiste noch etwas beschäftigen können, bis alle Gruppen die Aufgaben gelöst haben. Anstatt echter Schatzkisten mit Schlössern können auch digitale Schlösser programmiert und verwendet werden.



< ■ VERENA KNOBLAUCH ist Lehrerin und Medienpädagogin an der Friedrich-Staedtler-Grundschule Nürnberg. Sie

erprobt seit Langem Unterrichtsideen mit digitalen Medien und entwickelt sie weiter. Sie ist in der Lehrerfortbildung tätig und hält Vorträge und Workshops zum Thema Lernen mit digitalen Medien.>

@VerenaKnoblauch

**10** DIGITALER UNTERRICHT DIGITALER UNTERRICHT 11

# TWITTERN IM UNTERRICHT

Soziale Medien sind für viele Eltern Segen und Fluch zugleich. Verbieten kann man es den eigenen Kindern nicht und so bleibt ein stets ungutes Bauchgefühl. Doch was, wenn die Kinder soziale Medien im Unterricht lernen?

I ie alles begann: Wir schreiben das Schuljahr 2013/2014. Die Kinder der »Kiebitzklassen« 1 bis 3 der Inselschule Langeoog dürfen während der Kinderradionacht in der Schule übernachten. Das Thema der Nacht: »Weltall« – Raumfahrt, Sonden und Satelliten. Die Übernachtung bedeutet große Aufregung bei allen: Lehrern, Kindern und auch den Eltern. Letztere hatten viele Fragen zur Übernachtungsaktion: Wie läuft sie ab? Was macht ihr den ganzen Abend? Was, wenn mein Kind nach Hause möchte? So entstand die Idee, während dieses Abends von einer »Weltraum-Kommandozentrale« aus die Eltern über das Geschehen im Schulhaus auf dem Laufenden zu halten. Aber womit? Wir entschieden uns für den Mikroblogging-Dienst Twitter. Die Kinder waren begeistert.

Mit einer kurzen Nachricht wurden die Eltern informiert, Hashtag und Account wurden mitgeteilt. Am Abend dann wurden die Schüler\*innen erstmals mit Twitter vertraut gemacht. Wichtig war es zu vermitteln, dass alle Tweets öffentlich sein würden und von jedem auf der Welt gelesen werden konnten.

### FÜR DIE KINDER GAB ES DREI REGELN:

- 1. Getwittert wird nur Positives.
- **2.** Jüngere diktieren den Älteren, was sie gern schreiben möchten
- **3.** Es werden keine Namen dazugeschrieben.







Über die Kommandozentrale im Klassenzimmer wurden die Eltern mehrmals pro Stunde über die Kinderradionacht in der Schule auf dem Laufenden gehalten

Insbesondere für die Anfangszeit galt: Alles wurde von Erwachsenen gegengelesen und erst nach Rechtschreibkorrektur losgeschickt. Die Resonanz bei den Eltern war zwar positiv, aber »sparsam«, denn Twitter war noch recht unbekannt. Dennoch wollten wir dranbleiben: So gab es auch in den folgenden Jahren bei Schulveranstaltungen oft einen »Live-Ticker«.

#### **»SCHULFACH« TWITTER**

Über eine jährlich weltweit über Twitter stattfindende Lehrerfortbildung der Plattform EdChange Global lernte ich zwei Kolleginnen aus den USA kennen, die seit mehreren Jahren unter den Hashtags #gmttc und #gmttc24 die »Global Math Task Tech Challenge« organisieren. Das Prinzip ist einfach: Jede Woche erklärt sich eine Klasse bereit, eine Matheaufgabe zu erstellen. Die Aufgabe wird mit dem entsprechenden Hashtag getwittert – als Text, als Bild, als Kurzvideo, als Audio. Alles ist möglich. Klassen, die dem Hashtag folgen, suchen Lösungen, dokumentieren ihren Lösungsweg und twittern ihn, häufig als Foto. Sie erhalten ein Feedback und manchmal entwickelt sich daraus auch ein längerer Thread.

### EXPERT\*INNEN KÖNNEN VIRTUELL INTERVIEWT WERDEN

Bei Twitter sind die Hierarchien flach. Wer twittert, twittert öffentlich. Problemlos kann man in diesem Medium Personen des öffentlichen Lebens, Wissenschaftlerinnen, Künstler und andere interessante Menschen kontaktieren. ihre Tweets kommentieren oder ihnen sogar Fragen stellen. Über mein persönliches Twitter-Netzwerk lernte ich Sven de Vries kennen, einen Wanderschäfer. Da Schafe gerade zu unserem Unterrichtsthema passten, fragte ich Sven, ob er bereit sei, uns Fragen zu seinem Beruf zu beantworten. Nach seiner Zusage stellte ich ihn der Klasse über seinen Blog vor. Natürlich hatten die Kinder viele Fragen, die @schafzwitschern geduldig über Twitter beantwortete. Daraus entwickelte sich der Hashtag #kiebitzfragt. Unser Tweet-Wechsel wurde zunehmend von mehr Menschen auch außerhalb der Schule verfolgt. Manche schalteten sich ein und beantworteten die Fragen aus ihrer Perspektive: @lokfuehrer tim zum Beispiel, der uns erklärte, was alles getan werden muss, damit eine tausendköpfige Schafherde eine Bahnstrecke überqueren kann.

Natürlich ist es immer besser, Expert\*innen direkt in die Klasse zu holen,
aber oft ist dies aus zeitlichen und organisatorischen Gründen nicht möglich.
Da war Twitter für uns immer ein guter,
niedrigschwelliger Ersatz mit spontanen
Überraschungen.

### TWITTERN IM UNTERRICHT: DAS GILT ES ZU BEACHTEN

Tweets sind öffentlich und das muss den Kindern immer wieder verdeutlicht werden. Die Twitterei war stets ein guter Anlass, im Unterricht über Datenschutz und Persönlichkeitsrechte zu sprechen, über das Recht am eigenen Bild und das Recht am eigenen Werk, über sicheres Verhalten in offenen Chats und in sozialen Medien allgemein.

Bevor ich Twitter im Unterricht einsetze, informiere ich die Eltern sehr intensiv und bitte darum, Unterrichtsergebnisse ihrer Kinder veröffentlichen zu dürfen. Zudem werden keine Fotos gepostet, auf denen Kinder von vorn zu erkennen sind.

Die Tweets werden mit den Kindern am interaktiven Whiteboard gemeinsam betrachtet und besprochen.



### LEHRER\*INNEN SOLLTEN DAS MEDIUM GUT KENNEN

Wer mit seinen Schüler\*innen Twitter nutzt, sollte sich zuvor über einen eigenen Account mit Twitter vertraut gemacht haben. Über einschlägige Hashtags findet man schnell Kolleg\*innen der eigenen Fächer und Schulformen. Im #twitterlehrerzimmer werden Neuigkeiten aus der Bildungswelt

Bemerkenswerter Zusatz: Die Kinder lernen neben Mathe auch noch Englisch und soziale Medien.



gepostet und Fragen zum Unterricht beantwortet. #NRWEdu, #Bayedu, #BWEdu und #moinedu helfen bei der regionalen Vernetzung und beschäftigen sich mit bundeslandspezifischen Themen. Unter #zeitgemaesseBildung wird die Zukunft digitaler Bildung diskutiert. Und da es auf Twitter stattfindet, kann jeder aktiv teilnehmen – oder eben einfach nur mitlesen.

# FAZIT: TWITTER ALS INTERAKTIVE UNTERRICHTSERGÄNZUNG

Die Grundidee – Expert\*innen virtuell ins Klassenzimmer holen oder Aufgabenstellungen twittern und anschließend die Lösungen austauschen und diskutieren – lässt sich leicht auch in anderen Kontexten umsetzen. Im Jahr 2014 begannen Studenten der Universität Luxemburg etwa unter dem Account @RealTimeWW1 mit dem Hashtag #WW1 die Geschehnisse des Ersten Weltkrieges quasi in »Echtzeit«, nur um 100 Jahre zeitversetzt, zu twittern. Ähnliche Aktionen gab es zu »25 Jahre Mauerfall« (@Mauerfall89 ) und der Revolution von 1918/19 für die Stadt Halle (#Revolution1918). So lassen sich aktuelle Themen spannend verpackt ins Klassenzimmer holen.



< CHRISTIANE SCHICKE hat ist Lehrerin und arbeitet im Grundschulbereich an der Freudbergschule, einer

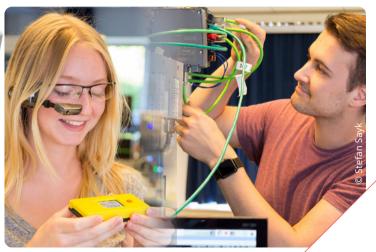
reformpädagogisch orientierten Gemeinschaftsschule in Berlin.>

@frandevol

12 DIGITALER UNTERRICHT 13







Das Smart Factory Model holt die Digitalisierung in die Berufsschule – für eine zukunftsorientierte Ausbildung der nächsten Fachkräftegeneration

# **SMART FACTORY**IN DER BERUFSSCHULE

Wie die Fabrik von morgen aussehen kann, zeigt das Smart Factory Model. Niedersachsen ist im Bereich Industrie 4.0 zukunftsorientiert unterwegs und bringt die nötige Technik direkt in die Ausbildungsstätten.

etrieben von einer rasanten Technologieentwicklung macht die Digitalisierung auch vor der Arbeitswelt nicht halt. Dieser Wandel und die damit einhergehenden neuen Anforderungen an den Facharbeiter von morgen verändern auch die in Berufsschulen zu vermittelnden Kompetenzen. Die neu geforderten Fähigkeiten lassen sich nicht mit Tafel und Kreide unterrichten. Vielmehr ist es unumgänglich, dass Schüler\*innen und Student\*innen in einem handlungsorientierten Unterricht neueste Technologien in komplexen Systemen selbst erleben und verstehen können.

### DIE VOR- UND NACHTEILE DER SMART FACTORIES

Dazu wurden in Niedersachsen an sechs Standorten Lernfabriken aufgebaut, sogenannte Smart Factories. Im Prinzip sind das Lernwerkstätten, die den Berufsschulen und den Unternehmen vor Ort die fantastische Möglichkeit geben, sich dem Thema Industrie 4.0 im Berufsschulunterricht zu nähern. Jedoch gibt es bei dieser Lösung auch Nachteile: Die Lernfabriken sind relativ teuer und so nur für wenige Einrichtungen finanzierbar, die Anlagen sind Unikate und in Osnabrück entwickelte Lernsituationen lassen sich etwa in Wolfsburg nicht oder nur teilweise umsetzen. Zudem lassen sich aufgrund der Unterschiedlichkeit nur schwer Themen zur gemeinsamen Lehrerfortbildung identifizieren.

## DAS LAND STELLT EINHEITLICHE LERNTRÄGER ZUR VERFÜGUNG

Wie in Niedersachsen in einer zweiten landesweiten Förderung mit diesen Erfahrungen umgegangen wurde, zeigt das Smart Factory Model (sfm). Mit diesem Modell gelingt es den Berufsschulen, die Schüler vom Anfang bis zum Ende in eine Produktion einzubinden. Hintergrund ist eine Lernfabrik, deren Komponenten nach dem Baukastensystem zusammengestellt werden können.

### **WORAUS BESTEHT DIE LERNFABRIK?**

Eine Lernfabrik besteht aus sechs bis zwölf Modellen, also Maschinen. Jedes Modell ist mit 6000 Euro Anschaffungskosten verhältnismäßig günstig, was eine großflächige Förderung erlaubt und somit landesweit positive Auswirkungen auf eine zukunftsorientierte Ausbildung hat. Auch wenn es sich bei den Modellen um eine Mischung aus realer und virtueller Automatisierungstechnik handelt, kommen ausschließlich Industriekomponenten zum Einsatz. Die Schüler\*innen binden Sensoren ein und programmieren an Steuerungen, die sie genau so auch im Betrieb wiederfinden. Alle Modelle sind baugleich und können für unterschiedliche Aufgaben konfiguriert werden – so lassen sich ganze Produktionslinien inklusive Lager und Herstellung zusammenstellen. Dadurch ist der Unterricht wahlweise arbeitsteilig, aber auch arbeitsgleich möglich. Und noch viel wichtiger: 23 Schulen kamen in den Genuss der Förderung. Jetzt wird Unterrichtsmaterial entwickelt, das sofort und direkt von vielen Kollegen\*innen genutzt werden kann.

### EXPERT\*INNEN HELFEN BEI DER EINFÜHRUNG

Zur Einführung der Modelle wurde ein Expertenteam aus Fachberater\*innen und Fachleiter\*innen aus dem gewerblich-technischen sowie dem Bereich der Wirtschaft gebildet. Dieses Team unterstützt bei der Fortbildung und der Entwicklung

von Lernsituationen. Die gemeinsame Hardware bildet die Grundlage für schulübergreifende Lehrerfortbildungen, so dass mit den Fortbildungen sogar schon vor der Auslieferung begonnen werden konnte.

### DAS UNTERRICHTSMATERIAL STEHT ALLEN ZUR VERFÜGUNG

Die Entwicklung der Unterrichtsmaterialien erfolgt nach dem OER-Prinzip (Open Educational Resources), bei dem die Kollegen\*innen ausdrücklich ihr Material zur freien Weitergabe veröffentlichen. Zu diesem Zweck wurde ein Server eingerichtet (www.smartfactorymodel.de), auf dem die Unterrichtskonzepte und sämtliche Materialien zum Download zur Verfügung stehen. Dazu gehören unter anderem ein selbst entwickeltes Manufacturing Execution System (MES), das kostenlos zur Steuerung der Lernfabrik genutzt werden kann. Videos, in denen die Schüler\*innen ihre Arbeitsergebnisse vorstellen, geben einen guten Einblick in die Lernsituationen.

## SMART-FACTORY-NETZWERKE WERDEN GEBILDET

Zudem hat das einheitliche Smart Factory Model das Potenzial, die Grundlage eines Netzwerkes auch über die Grenzen von Niedersachsen zu werden. In diesem Frühjahr fand bereits eine internationale Kooperation mit spanischen Kollegen\*innen aus Vigo statt, die Hochschule in Osnabrück wird das Modell in der Lehrerausbildung einsetzen, um so die Zusammenarbeit zwischen Lehre und Berufsschule zu fördern. Andere Bundesländer haben bereits ihr Interesse bekundet. Im kommenden Jahr werden erstmalig die sfDays (Smart Factory Days) veranstaltet. Auf diesem mehrtägigen Event treffen sich Benutzer\*innen des Lernträgers aus allen Bereichen, um Erfahrungen auszutauschen und neue Lernsituationen zu entwickeln. Vielleicht können wir uns dann schon persönlich kennenlernen.



< STEFAN SAYK ist Lehrer für Automatisierungstechnik an der Berufsbildenden Schule des Landkreises Osnabrück Brinkstraße und Fachberater für Industrie 4.0 in Niedersachsen. >

Smart Factory Model Industrie 4.0

✓ www.smartfactorymodel.de

Lernlandschaft Industrie 4.0

☐ https://tinyurl.com/wm2pm69

14 DIGITALER UNTERRICHT 15

# 9

# TABLETS IM UNTERRICHT NACHHALTIG FINANZIERT

Eine homogene Lernumgebung, in der jedes Kind Zugriff auf ein eigenes mobiles Endgerät hat, ist noch immer für viele Schulen eine Utopie. Die Messelbergschule Donzdorf beweist mit ihrem innovativen Konzept des kommunalen Leasings, dass es sehr wohl möglich ist.

ommunen, Städte, Landkreise, private Träger – sie alle stehen derzeit vor der Herausforderung, skalierbare Tablet-Projekte in Schulen zu implementieren. Wie aber kann man sicherstellen, dass die IT-Umgebung an einer Schule sowohl wartungsarm als auch skalierbar bleibt ohne dass gleichzeitig die Kosten für die Ausstattung ins Unermessliche steigen? Die Umsetzung eines Konzepts, das nachhaltig ist und alle Betroffenen – Schüler\*innen, Eltern, Lehrkräfte, Schulleitung und Schulträger gleichermaßen – einbezieht, ist an der Messelbergschule Donzdorf gelungen: Hier arbeiten alle Schüler\*innen und alle Lehrkräfte mit ihrem eigenen iPad

### DIE KOSTEN FÜR DIE IPADS WERDEN AUFGETEILT

Wie sieht das konkret in der Praxis aus? Die Stadt Donzdorf least die iPads über einen zertifizierten Apple-Fachhandelspartner (ACSgroup) für die Dauer von drei Jahren und gibt die Geräte an Schüler\*innen und Lehrer\*innen aus. Bis zu zwei Drittel der Leasingkosten werden dabei von den Eltern übernommen, die bei diesem Modell nicht nur durch den



Alle Schüler\*innen arbeiten mit dem gleichen Tablet. Das macht den persönlichen Austausch leichter ...

Apple-Bildungsrabatt, sondern zusätzlich auch durch den Zuschuss des Schulträgers entlastet werden. Für finanzschwache Familien hat die Schule zudem verschiedene Unterstützungsmechanismen etabliert, etwa eine Preisstaffelung für Geschwisterkinder, die Unterstützung durch den Förderverein der Schule oder iPad-Patenschaften durch externe Bildungspartner.

Der Schulträger profitiert bei diesem Modell von einem 360°-Ansatz, der sowohl für Träger als auch für Lehrkräfte von großem Vorteil ist:

- Hardware, Software und Services aus einer Hand
- zentrale Geräteverwaltung
- individuelle Schulungsangebote
- maßgeschneiderte Finanzierungslösungen

Hinzu kommt: Die homogene Ausstattung mit iPads verringert den administrativen Aufwand an der Schule und spart wichtige Ressourcen. Die Nachhaltigkeit des Ansatzes wird durch einen 10-Jahres-Plan sichergestellt, den das Medienteam und die Schulleitung gemeinsam mit dem Schulträger entworfen hat.

## STIMMEN AUS DER MESSELBERGSCHULE

Dadurch, dass die Stadt Leasingträger ist, können wir das iPad nach unseren Bedürfnissen als Lerngerät konfigurieren und den Schüler\*innen die bestmögliche Lernerfahrung bieten.«

> Jan Albrecht, Lehrer an der Messelbergschule

Wir haben jetzt alle Bücher digital, endlich ist mein Schulranzen schön leicht und in den freien Lernzeiten kann ich das machen, was ich mag, weil ich immer alle Bücher dabeihabe.«

Schülerin aus der 6. Klasse

>> Im Vergleich zu unserem PC-Raum mit 30 Rechnern haben wir nun über 300 Geräte an der Schule, diese verursachen aber weniger Arbeit, da wir die komplette Verwaltung an ACS outgesourct haben.«

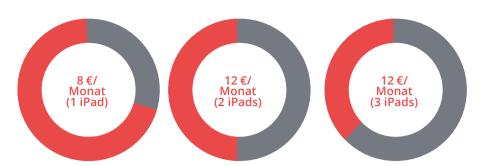
Jochen Allmendinger, Netzwerkbetreuer der Messelbergschule

Dass ich ein eigenes iPad habe, das mir auch mittags daheim zur Verfügung steht, ist super. Ich kann zum Beispiel Präsentationen für die Schule einfach zu Hause fertig machen, oder für den Technikunterricht habe ich in den Ferien einfach weiter programmiert.«

Schüler aus der 10. Klasse

Wir benutzen die iPads nicht ständig, aber wenn man sie benötigt, sind sie sofort verfügbar und einsatzbereit. Kurze Rüstzeiten und eine hohe Funktionalität ist das, was man im täglichen Unterricht benötigt.«

Sandra Kisling, Lehrerin an der Messelbergschule



Die monatlichen Leasingskosten für die iPads werden zwischen Eltern (rot) und Schulträger (grau) aufgeteilt.

### DIE VORTEILE DES IPAD-LEASINGS

Es gibt auch viele pädagogische Punkte, die für diese Art und Weise des iPad-Einsatzes sprechen. Im Vergleich zu BYOD (Bring Your Own Device) arbeiten alle Schüler\*innen exakt mit dem gleichen Gerät. Zum einen wird dadurch Mobbing die Basis entzogen und zum anderen ist es gesellschaftlich gerecht, wenn eine Schule allen Schüler\*innen die gleichen technischen Möglichkeiten bietet. Ein weiterer Punkt ist die Nachhaltigkeit nicht nur im finanziellen Bereich, sondern auch in der Funktionalität der Endgeräte. Je älter technische Geräte werden, desto höher ist ihre Ausfallrate. Dieses Problem umgeht die Messelbergschule, da alle Geräte nach drei

> .... und beugt Diskriminierung



Jahren ausgetauscht werden. Zudem ist garantiert, dass man durch stets aktuelle Geräte immer die aktuellste Software installieren kann.

## DAS DONZDORFER MODELL ALS VORREITER

Dass das Modell gut ankommt, beweist nicht nur die Zufriedenheit der Schüler\*innen und Lehrkräfte an der Messelbergschule, sondern auch, dass es bereits als Vorlage dient. Eine Schule war nach ihrem Besuch in der Messelbergschule begeistert und hat das Donzdorfer Modell für sich angepasst und noch im selben Schuljahr umgesetzt. Seither sind beide Schulen in einer Partnerschaft und stehen in regem Austausch, um sich gegenseitig zu unterstützen. Eines ist allen Beteiligten klar: Ein Arbeiten ohne flexible, schnell einsatzfähige Endgeräte möchte sich keiner mehr vorstellen.



< JAN ALBRECHT studierte die Fächer Deutsch, Chemie und Informatik für das Lehramt an Realschulen und

wechselte nach neun Jahren Schuldienst im Jahr 2016 auf eigenen Wunsch an eine Gemeinschaftsschule. Dort initiierte er das Projekt iPad 1:1 und eine digitale Lernplattform.>



www.tabletteacher.de www.teacherstore.de www.messelbergschule.de

16 DIGITALE INFRASTRUKTUR 17









Weg vom starren Pult im Klassenzimmer: Eine ansprechende Lernumgebung macht nicht nur Lust zum Lernen, sondern fördert auch die Kreativität.

# SCHULENTWICKLUNG DIGITAL - OHNE INFRASTRUKTUR GEHT NICHTS!

Das nötige Drumherum kann eine Schule normalerweise nicht allein leisten, Unterstützung durch die Politik und die Kultusministerien sowie durch die jeweiligen Lehrerfortbildungsakademien sind dringend nötig. Auf die folgenden Punkte kommt es bei der Optimierung der Lernumgebung an:

- Die räumliche und digitale Ausstattung einer Schule müssen pädagogisch-didaktisch begründet sein.
- Es muss eine professionelle Personalentwicklung, sprich eine kontinuierliche Lehrerfortbildung eingeplant werden.
- Ebenso muss die Organisationsentwicklung im Fokus stehen.
- Jede Schule braucht eine funktionierende Netzwerkinfrastruktur mit schnellem WLAN und professionellem Support.
- Jede Schule muss ein Medienkonzept und Medienentwicklungspläne formulieren, eine Lernplattform nutzen und Fragen der Sicherheit und des Datenschutzes klären.

Jahrgänge MacBooks, die inklusive Ladestationen für jede Jahrgangsstufe in einer sogenannten 1:n-Ausstattung (ein Gerät für mehrere Schüler\*innen) zur Verfügung gestellt werden. Der Hintergrund: Der Einsatz mobiler Endgeräte soll Schüler\*innen dabei helfen, zusammen themenorientiert an Projekten zu arbeiten und fächerübergreifend zu lernen. Individuelles, zeitgemäßes Lernen im eigenen Tempo und das kreative Produzieren eigener Lernprodukte werden so überhaupt erst möglich. Die Schüler\*innen können zum Beispiel im Fremdsprachenunterricht eigene Audio- und Videodateien erstellen, wodurch sich die Redezeit in der Fremdsprache enorm erhöht. Auch wenn das Gymnasium nicht jedem Schüler und jeder Schülerin ein eigenes Tablet zur Verfügung stellen kann, so gelingt es doch, in Form von projekt- und produktorientiertem Unterricht sowie durch BYOD-Lösungen (Bring Your Own Device) Resultate zu erzielen, die so in dieser Form vorher nicht denkbar gewesen wären.

## EINE SCHÜLERIN BERICHTET: »DAS MOTIVIERT SCHON!«

Julia, 14, Schülerin der 9. Klasse, fasst es so zusammen: »Apps wie iMovie oder Pages ermöglichen es mir, meine eigenen kreativen Ideen im Unterricht umzusetzen. Das mache ich in meiner Freizeit ja auch – Bilder hochladen und teilen, quasi digitale Geschichten erzählen. Dass wir das im Unterricht auch dürfen, motiviert schon. Ich streng mich da einfach mehr an, weil ich so was ja gerne mache! Dass wir da oft im Team arbeiten, finde ich auch gut. Im Unterricht müssen wir recherchieren und Texte formulieren. Wir bereden dann, was gut oder nicht so gut ist, helfen uns gegenseitig und sprechen die Texte ein oder drehen einen kurzen Film mit dem iPad. Den kann man dann gleich auf dem iPad schneiden und Audio unterlegen und so. Das ist kreativ und macht Spaß! Ich find das gut!«



»Der Einsatz mobiler Endgeräte soll Schüler\*innen dabei helfen, zusammen themenorientiert an Projekten zu arbeiten und fächerübergreifend zu lernen.«

### TRADITIONELL WAR GESTERN: LEHRER\*INNEN MÜSSEN UMDENKEN

Im Grunde genommen geht es bei der Veränderung hin zum Lernen digital darum, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass mobile Endgeräte und Technik allgemein nicht nur dazu genutzt werden dürfen, traditionelle Unterrichtsabläufe und -materialien zu digitalisieren. Die Veränderung muss viel tiefer gehen und hier sind die Lehrer\*innen gefragt. Ihre Aufgabe ist es, Unterrichtsszenarien anzubahnen, in denen die Schüler\*innen auf eine Art und Weise lernen, die ohne den Einsatz von iPads und anderen mobilen Endgeräten nicht möglich wäre. Dazu müssen den Lehrkräften vielfältige Möglichkeiten der beruflichen Weiterbildung geboten und viel Zeit für auch informellen Austausch eingerichtet werden. Am Ende steht und fällt alles mit dem sinnvollen Einsatz von Technik im Unterricht – das Erfolgskriterium schlechthin für das Gelingen der Transformation vom traditionellen Konzept Schule.

### **FAZIT: LERNEN HEUTE? LERNEN 4K!**



< CHRISTIAN HEINZ ist stellvertretender Schulleiter am Albrecht-Ernst-Gymnasium Oettingen, das für sein innovatives Raumkonzept und für kreative Ideen zum Lernen mit mobilen Endgeräten bekannt ist. Er

referiert in der Lehrerfortbildung, an Universitäten und Kongressen zum digitalen Lernen. Sein Kernsatz lautet: »Der Raum und die technische Ausstattung beeinflussen das Lernverhalten.«>



Lernwelten am Albrecht-ErnstGymnasium Oettingen

www.gymnasiumoettingen.de/
startseite-2/unsere-lernwelten

# **LERNUMGEBUNG**SETZT NEUE IMPULSE

Wie lernen Jugendliche heute? Wie sehen Lernräume der Zukunft aus? Welche Technik unterstützt die »4 Ks« Kollaboration, Kommunikation, Kreativität und kritisches Denken? Das Albrecht-Ernst-Gymnasium in Oettingen hat einen Weg gefunden, diese Fragen zu berücksichtigen: flexible Räume, mobile Endgeräte, Weiterbildung!

**7** eitgemäßer nachhaltiger Unterricht im digitalen Zeitalter darf nicht mit der Frage nach der technischen Ausstattung beginnen. Vielmehr bestimmt die Lernumgebung zu einem Großteil mit, wie gelernt wird. Durch eine gezielte, weniger starre Gestaltung von Schule, Klassenzimmer und Schreibtisch lässt sich folglich auch das Lernen positiv verändern. Doch wie soll Lernen im Jahr 2019 überhaupt aussehen? Muss man Lernen »neu« denken? Und wie genau können Technik und mobile Endgeräte in den Unterricht eingebunden werden? Diese Fragen stellte man sich vor vielen Jahren auch am Albrecht-Ernst-Gymnasium in Oettingen. Die Antwort bestand darin, einen Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozess in Gang zu setzen, bei dem mobile Endgeräte eine zentrale Rolle spielen. Die Technik wird gezielt in den Unterricht integriert und ist damit hervorragend geeignet, um individuelle, kreative, kommunikative und kollaborative Lernprozesse zu unterstützen.

### DIE LERNUMGEBUNG: VORBEREITUNG IST DAS A UND O

Stundenlang am Tisch zu sitzen und dort nach strengen Regeln zu lernen, macht kaum Spaß. Daher wurde am Albrecht-Ernst-Gymnasium zunächst die Lernumgebung verändert: Vielfältige Raumkonzepte sollen selbstgesteuerte Lernprozesse ermöglichen. Der Unterricht wurde durch altersgemäße Elemente flexibler gestaltet. Der Klassenraum wurde räumlich um Flure, Marktplätze und Foren erweitert, in denen alle Materialien, die die Schüler\*innen zum Lernen brauchen, im Sinne einer vorbereiteten Lernumgebung bereitgestellt werden. Bei der Lernumgebung wurde zudem berücksichtigt, dass eigenverantwortliches Lernen, aber auch Lernen im Team durch die Einbindung digitaler Medien und Geräte bereichert wird. Ein wesentlicher Bestandteil der flexiblen Lernwelten am Albrecht-Ernst-Gymnasium sind deshalb iPads und für höhere

18 DIGITALE INFRASTRUKTUR 19

# **FORTBILDEN** IM DIGITALEN WANDEL

Mit dem DigitalPakt Schule und dem Förderprogramm Gute Schule 2020 stehen derzeit durchaus Geldmittel für den digitalen Wandel an Nordrhein-Westfalens Schulen zur Verfügung. Die immer umfangreichere und schneller fortschreitende Digitalisierung benötigt zusätzlich ein begleitendes Fortbildungskonzept an Schulen. Wie das aussehen kann, zeigt das Erich-Gutenberg-Berufskolleg in Köln.

rtbildungs-, Evaluations- und Supportkonzepte sind heutzutage wesentliche Eckpfeiler von Medienkonzepten. Das Erich-Gutenberg-Berufskolleg (EGB) hat bereits lange vor der Einführung der verschiedenen Förderprogramme durch Bund und Land ein Fortbildungskonzept entwickelt. Neben Lehrer\*innen dienen Schüler\*innen und Auszubildende hierbei als Multiplikator\*innen und geben ihr digitales Know-how an andere Schüler\*innen und Lehrkräfte weiter. Dies ist für alle eine völlig neue Erfahrung. Die Schüler\*innen und Auszubildenden entwickeln eigene pädagogische und soziale Kompetenzen weiter, die ihnen auch im zukünftigen Berufsleben gute Voraussetzungen bieten können. Zudem reflektieren sie die Rollen ihrer Lehrer\*innen und Ausbilder\*innen. Das Fortbildungskonzept besteht aus mehreren Stufen:

- 1. Ein Admin-Team und eine digitale Steuergruppe (beide bestehend aus Lehrkräften) schulen Lehrkräfte.
- 2. Schüler\*innen und Lehrkräfte schulen Schüler\*innen und Lehrkräfte im eScouts-Projekt.
- 3. Schüler\*innen schulen Schüler\*innen im P@P-Projekt.
- Schüler\*innen und Lehrkräfte schulen Schüler\*innen, Lehrkräfte und Partner\*innen im Projekt my eWorld.
- 5. Externe Anbieter schulen Schüler\*innen und Lehrkräfte.

### **FORTBILDUNG IN FÜNF STUFEN**

Bei den ersten vier Stufen handelt es sich um interne Fortbildungen mit eigenen Moderator\*innen (Lehrkräfte, Schüler\*innen oder Teams der Schule). Die Vorteile dafür sind offensichtlich: Interne Fortbildungen können individuell an die Bedürfnisse des Kollegiums angepasst werden – Lehrkräfte werden dort abgeholt, wo sie stehen. Terminlich können die

Humanoider Roboter am EGB

Fortbildungen dann angesetzt werden, wenn sie benötigt werden, ohne langen organisatorischen oder zeitlichen Vorlauf. Der einzige Stolperstein besteht in der Vorgabe des Ministeriums, dass es durch Fortbildungen nicht zu einem Unterrichtsausfall kommen darf. Das hat zur Konsequenz, dass Fortbildungen nur außerhalb der Schulzeit stattfinden können und viele Kolleg\*innen durch familiäre oder private Termine an den Fortbildungen nicht teilnehmen können. Die fünfte Stufe des Fortbildungskonzepts, die klassischen Fortbildungen externer Anbieter, wird gebündelt in einem eigenen Kommunikationskanal der Lernplattform Office 365 angeboten, um eine hohe Transparenz und einen schnellen Zugang für das Kollegium zu bieten. Diese Lernplattform steht dem EGB kostenlos zur Verfügung und ist für alle Bildungsgänge eingerichtet.

### **DAS ADMIN-TEAM UND DIE** DIGITALE STEUERGRUPPE

Das Admin-Team (sieben Personen) und die digitale Steuergruppe (zehn Personen) des EGB bieten einmal im Monat eine Kollegiumsfortbildung zu einem speziellen Thema an, etwa Arbeiten mit Office 365, Arbeiten mit BYOD-Klassen (Bring Your Own Device) oder Arbeiten mit dem didaktischen Wizard, einer Arbeitsumgebung, bei der das Kollegium die Umsetzung der Rahmenlehrpläne in den Schulalltag entwickelt. Anregungen aus dem Kollegium werden aufgenommen und als Fortbildung oder Workshop umgesetzt. Durch die Angebote des Admin-Teams kann das EGB schnell Defizite im Rahmen der Medienkompetenz auffangen und zeitnah ausgleichen. So können sich die Kolleg\*innen bei den externen Fortbildungsangeboten auf

die Auswahl und Wahrnehmung didaktischer, unterrichtsbezogener Kurse konzentrieren. Im September 2017 wurde am EGB beispielsweise ein pädagogischer Ganztag zum Thema digitales Lernen und Lehren organisiert, an dem für das Kollegium insgesamt 33 Workshops unterschiedlichster Art und Tiefe angeboten wurden. Für die Schule besonders bedeutsam war. dass die Moderation fast aller Workshops mit Lehrkräften des EGB durchgeführt werden konnte.

### **ESCOUTS**



Die eScouts sind eine Projektgruppe, die es sich zum Ziel gesetzt hat, die digitalen Möglichkeiten unserer Schule zielführend zu nutzen und das geschulte Wissen an Interessierte weiter zu

Es können klassenweise Infomodule (z. B. soziale Netzwerke, Internetsicherheit/-recht, Virtual Reality (VR)/Augmented Reality (AR), Robotik) gebucht werden. Diese Infomodule sind ebenfalls für interne Lehrerfortbildungen und interessierte Ausbildungsbetriebe/Eltern zugänglich. Die Kolleg\*innen der BYOD-Klassen werden zu Schuljahresbeginn in der Einführungsphase unterstützt und können die eScouts als (digitale) Lernpat\*innen für neue Schüler\*innen einsetzen. Das Projekt war Preisträger im DigiYou-Wettbewerb 2018.

### P@P - PÄNZ AN DIE PCS

petenz allein reicht Pänz ist ein kölsches Wort und steht für Kinder. nicht aus.« In unserem Projektmodell Pänz an die PCs (P@P) führen Berufsschüler\*innen, die ihre berufliche Ausbildung zu IT-Systemkaufleuten oder Informatikkaufleuten absolvieren, Grundschüler\*innen der benachbarten Grundschule in die Welt der digitalen Medien ein. Die Grundschüler\*innen haben in der Regel einen Migrationshintergrund, stammen aus einem sozialen Brennpunkt und besitzen zu Hause keine oder völlig veraltete Geräte. Jedem Grundschüler und jeder Grundschülerin steht bei diesem Projekt ein »Pate« oder eine »Patin« zur Seite. Das Projekt ist sehr erfolgreich und hat bereits einige Preise gewonnen, so etwa den Ehrenamtspreis der Stadt Köln.

### **MY EWORLD**

my eWorld ist als Mischung zwischen Fortbildung, Workshop und Vortrag gedacht und diskutiert in einem Miteinander verschiedene Themen. Das Konzept wird durch ein heterogenes Team aus dem Kollegium, auch gerne mit Schüler\*innen oder Auszubildenden, erarbeitet und vorgetragen. Die Reihe wieder-



### LITERATURTIPP:

**Detlef Steppuhn** Smart School. Die Schule von morgen. Heidelberg: Springer 2019



my eWorld ist ein Richtungsweiser in der EGB-Bildungslandschaft geworden und war 2019 Preisträger des Wettbewerbs »Bildung in der digitalen Welt« der Universität Wuppertal als Best-Practice-Beispiel in der Debatte um die Digitalisierung in Lehrerbildung und Fachunterricht.

holt sich zyklisch – zum einen um sich an aktuelle digitale und gesellschaftliche Entwicklungen anzupassen, zum anderen um weitere Kolleg\*innen und externe Partner einzubinden. Ein Ziel von my eWorld ist es Schüler\*innen, Lehrkräften und Partnern die Möglichkeit zu geben, sich auf die digitale Zukunft und die Gesellschaft einzustellen, in der und mit der sie leben werden. Doch eine Digitalkompetenz allein wird dafür nicht ausreichen – unsere Schüler\*innen benötigen weitere, sehr wichtige emotionale und mentale Kompetenzen. Dazu gehören ein gesundes Selbstwertgefühl, Empathie und Menschlichkeit, Frustrationstoleranz oder Persönlichkeitsbildung. Sie benötigen

> ein positives Weltbild mit Hoffnung und Vertrauen in eine Demokratie und in die Zukunft. Aus my eWorld heraus wurde aus diesen Gründen ein digitales Humankonzept oder ein humanes Digitalkonzept entwickelt, das in einem medienpädagogischen Konzept mündete. Die Kombination von künstlicher Intelligenz, Medizin und Robotik besitzt die disruptive Kraft, neue Lebensformen wie Robo Sapiens, Cyborgs

oder Homo Sapiens Digitalis neben dem Homo Sapiens zu etablieren und den Lebensraum, das Zusammenleben und das Wirken des Menschen mit der Digitalisierung vollständig zu verändern. Diese Art der Inklusion 2.0 gilt es dann für Schulen, Arbeitswelt und vor allem Gesellschaft zu integrieren und zu verstehen. Hier ein Überblick aus unserem zweiten Durchgang von my eWorld 2.0:

- Zukunft der Computer & Nanotechnologie
- Robotik

»Eine Digitalkom-

- Virtual Reality & 3D
- Big Data & Analytics
- Künstliche Intelligenz
- Mensch 4.0
- Datensicherheit und Datenschutz



< DETLEF STEPPUHN ist Leiter des Bereichs Neue Technologien und Medien am Erich-Gutenberg-Berufs-



my eWorld www.egb-koeln.de/index.php/ aktivitaeten-aktuelles/660-my-e-world

20 DIGITALE INFRASTRUKTUR DIGITALE INFRASTRUKTUR 21

# N

# »PÄDAGOGIK VOR TECHNIK!?«

In einem Blogbeitrag hat sich Axel Krommer kritisch mit diesem Slogan auseinandergesetzt. Grund genug, ihn hier in unserem Magazin zur Diskussion zu stellen.

er Grundsatz »Pädagogik vor Technik«, ist im aktuellen Diskurs über Bildung und Digitalisierung sehr häufig zu hören. Er hat mindestens drei Lesarten, die im Folgenden kritisch betrachtet werden.

### »PÄDAGOGIK VOR TECHNIK« KANN DEMNACH MEINEN,

- **1.** dass Technik dem Menschen dienen sollte, nicht der Mensch der Technik.
- **2.** dass man sich zunächst auf das pädagogische Kerngeschäft konzentrieren sollte, bevor man das Klassenzimmer für Technik öffnet,
- **3.** dass pädagogische Entscheidungen vor technischen Entscheidungen getroffen werden müssen

### **LESART 1: TRIVIALITÄT**

Wer die These vertritt, dass Technik dem Menschen zu dienen habe (und nicht umgekehrt), erntet rasch breite Zustimmung. Doch diese Zustimmung hat einen hohen Preis. Denn de facto gibt es keinen einzigen Pädagogen und keine einzige Pädagogin, der bzw. die ernsthaft die These vertreten würde, dass der Mensch der Technik zu dienen habe. Und eine Aussage, deren Negation so absurd ist, dass ihr niemand zustimmen würde, ist inhaltlich schlicht trivial

Der triviale Charakter dieser Lesart lässt sich auch philosophisch begründen. Denn zu den charakteristischen Merkmalen der Technik gehört, dass sie als "Ur-Humanum" verstanden werden muss: Der Mensch nutzt als Mängelwesen technische Hilfsmittel, um das bewältigen zu können, worin er von Natur aus benachteiligt ist. Lesart 1 paraphrasiert also lediglich eine verbreitete Technik-Definition

und ist daher ähnlich gehaltvoll wie die Aussage, dass Kreise rund sind.

Das bedeutet aber nicht, dass der Grundsatz »Pädagogik vor Technik« vollkommen wertlos wird. Denn auch inhaltlich Triviales kann wichtige kommunika-

tive Funktionen erfüllen: Wenn sich beispielsweise die nächste Schule anschickt, ohne jedes didaktische Konzept digitale Technik anzuschaffen, kann »Pädagogik vor Technik« als warnender Weckruf dienen, der etwas Selbstverständliches zurück ins Bewusstsein hebt.

### LESART 2: TECHNIKBLINDHEIT

Diese Illustration kann als Ausgangspunkt für eine kritische Analyse der zweiten Lesart dienen: Pädagogik wird hier durch Buch, Stift und Schrift visualisiert. Pädagogisches Handeln bedeutet zum Beispiel, Lesen und Schreiben zu lehren. Die Technik in Gestalt eines Tablets, auf dem Schreibschwünge durch kleine Pfeile angedeutet werden, bleibt im Hintergrund.

Illustriert wird hier ein Common-sense- Verständnis unterrichtlicher Technik, zu deren Gegenstandsbereich gewöhnlich vom Overhead-Projektor über das Whiteboard bis zum Smartphone vor allem elektronische Geräte gezählt werden. Doch natürlich sind auch Schrift und Buch Formen von Technik: Die frühe Neuzeit war maßgeblich durch die Konkurrenz von Schreib- und Druckkunst um die Führungsrolle in der Informationstechnologie geprägt und der Buchdruck galt als Hightech des 15. Jahrhunderts. Für uns sind Schrift und Typografie so selbstverständlich geworden, dass ihr technologischer Charakter kaum mehr wahrgenommen

wird. Das kann zu der falschen Vorstellung führen, der auf Buch und Schrift basierende Unterricht sei durch eine Pädagogik geprägt, die ohne Technik auskomme. Vor diesem Hintergrund entpuppt sich der Grundsatz »Pädagogik vor Technik« als versteckt-bewahrpädagogischer Appell: »Setze zuerst auf die Buch-und-Schrift-Pädagogik, bevor Du (digitale) Technik in deine (didaktischen) Überlegungen einbeziehst!«.

»Wenn man über das Verhältnis von Pädagogik und Technik nachdenkt, ist es jedoch entscheidend, auch Schrift und Buch als Unterrichtstechniken zu identifizieren.«

Doch wer dieser Aufforderung folgt, blendet aus, wie sehr die traditionelle Pädagogik durch Buch-und-Schrift-Technik geprägt ist. Aus der Buch-und-Schrift-Perspektive wird es zudem schwierig, sich an Prinzipien zeitgemäßer Bildung zu orientieren. Lesart 2 ist daher gerade für die Institution Schule kein Grundsatz, der innovative

Prozesse der Schulentwicklung anstoßen kann.

### **LESART 3: KULTURBLINDHEIT**

Die dritte Lesart des Grundsatzes ist eine Variation der zweiten. Die These, dass pädagogische Entscheidungen prinzipiell vor technischen Entscheidungen zu treffen sind, blendet aus, wie sehr der pädagogische Handlungs- und Entscheidungsraum durch die vorhandene Technik mitbestimmt wird.

Die Privilegierung der Pädagogik vor der Technik gemahnt darüber hinaus an Klafkis »Primat der Didaktik«, das den Zusammenhang zwischen Unterrichtszielen und Methoden in einer Ziel-Weg-Analogie abbildet.

Will man den Unterricht auf der Grundlage dieses Prinzips planen, legt man zunächst die Ziele fest, die es zu erreichen gilt, und

entscheidet erst in einem zweiten Schritt, mit welchen Methoden sie zu erreichen sind. Der blinde Fleck dieser Vorgehensweise zeigt sich aktuell in der Debatte um den Mehrwert digitaler Medien. Er scheint nur dann gegeben zu sein, wenn sich die vorab gesetzten Ziele mit digitalen Medien besser, schneller etc. erreichen lassen als auf traditionellem Wege.

Vollständig ausgeblendet bleibt bei diesem Vorgehen, dass die unterrichtlichen Zieldimensionen nicht unabhängig von medialen und technischen Rahmenbedingungen sind. Vereinfacht gesagt: Die Ziele, die sich in einem ausschließlich auf Buch und Schrift basierenden Unterricht realistischerweise erreichen lassen, unterscheiden sich signifikant von den Zielen, die man mit digitalen Medien ansteuern kann.

Das Motto »Pädagogik vor Technik« verstellt nicht nur den Blick auf diese Zusammenhänge, sondern auch auf die radikal-disruptiven Veränderungen, die für die Phase der Leitmedientransformation prägend sind: Es geht darum, dass die gesamte Gesellschaft durch die Kultur der Digitalität in eine neue Denk-Nährlösung getaucht wird, in der auch Begriffe wie Lernen und Wissen neue Bedeutungen erhalten.

Aus der »Pädagogik vor Technik«-Perspektive bleiben diese komplexen Interdependenzen, die für das Verständnis der Kultur der Digitalität und der Veränderungen im Bereich des Lernens und Lehrens entscheidend sind, weitgehend unsichtbar.

#### **FAZIT**

Der Grundsatz »Pädagogik vor Technik« ist bestenfalls trivial, schlimmstenfalls ein Baustein einer Theorie, die ungeeignet ist, Lernen und Lehren unter den Bedingungen der Digitalität angemessen zu beschreiben. Aus dem Bereich der allgemeinen Didaktik gibt es schon lange eine rationale Alternative zu den kurzsichtigen »X kommt vor Y«-Modellen. Sie beruht auf der Einsicht, dass Unterricht ein vieldimensionaler Prozess von größter Faktorenkomplexität ist, dem man nur gerecht werden kann, wenn man die Interdependenzen zwischen den einzelnen Faktoren aufzeigt. Die Rede isr vom Berliner Modell, in dem nicht zufällig die Medienwahl als eigenständiges Entscheidungsfeld auftaucht.

»Der wahre Mehrwert digitaler Medien besteht also nicht darin, alte Ziele schneller zu erreichen, sondern völlig neue Zieldimensionen erstmals zu erschließen.«

daher, die Interdependenzen der Faktoren zu analysieren, die Lernen unter den Bedingungen der Digitalität konstituieren.

Der Beitrag ist eine leicht überarbeitete und gekürzte Version von Axel Krommers Blogbeitrag: https://bit.ly/20gxsTo Literaturliste zum Beitrag: www.exctingedu/Paedagogik-vor-



< AXEL KROMMER ist Akademischer Oberrat am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg.>

@mediendidaktik

22 NACHGEFRAGT NACHGEFRAGT 23

Pädagogik kommt vor Technik





# **BILDUNGSBOTS –**THEMA FÜR DIE SCHULE?

Wie wäre es, wenn man im Englischunterricht individuelle muttersprachliche Unterstützung erhielte? Oder wenn Hausaufgaben nicht mehr allein von der Lehrkraft kontrolliert werden müssten? Solche Szenarien liegen mit den Bildungsbots vielleicht näher als gedacht.

ot ist die Kurzform für Roboter. Viele Bots leisten sehr sinnvolle Dienste, etwa Chatbots. Sie nutzen Künstliche Intelligenz (kurz: KI), um beispielsweise automatisierte Kundendienstlösungen anzubieten. Trotz der Vielzahl an Bots ist ihre Funktionsweise meist gleich. Sie sammeln viele Daten, die sie abspeichern. Sobald ein\*e Nutzer\*in mit einem Chatbot agiert, sucht dieser in seinem Datenspeicher nach passenden Antworten. Da mittlerweile sehr viele Menschen Chatbots nutzen, wird die Datenmenge immer größer. Für Chatbots ist dies wie ein intensives Training. Man nennt dies auch Big-Data-Analyse.

### **CHATBOTS IM KUNDENSERVICE**

Das Angebot an Chatbots wächst stetig. Sie unterscheiden sich vor allem darin, wie komplex die Künstliche Intelligenz ist, mit der sie arbeiten. Ein einfacher Chatbot beispielsweise reagiert auf bestimmte Schlüsselbegriffe. Fällt in einem



»Was Menschen ihnen schreiben, nehmen sie nicht nur zur Kenntnis, sondern werten es aus und merken es sich.«

schriftlichen oder mündlichen Chat ein solcher Schlüsselbegriff (z. B. »zahlen«), sucht der Bot automatisch nach einer passenden Antwort (z. B. »In unserem Shop haben Sie die Wahl zwischen folgenden Zahlungsmöglichkeiten: ...«). Solche Chatbots werden mittlerweile von vielen Unternehmen auf ihren Websites

Darüber hinaus gibt es sogenannte intelligente Assistenten: Das sind komplexe Formen von Chatbots, die wirklich realistisch kommunizieren. Ihr Alleinstellungsmerkmal: Sie sind nicht nur auf Schlüsselbegriffe trainiert, sondern haben viele Merkmale der menschlichen Kommunikation verinnerlicht. Das bedeutet, sie können etwa ein Gespräch beginnen und sich am Ende des Gesprächs verabschieden. Das Besondere an ihnen: Sie beherrschen das sogenannte Deep Learning, das heißt, sie lernen selbst dazu. Was Menschen ihnen schreiben, nehmen sie nicht nur zur Kenntnis, sondern werten es aus und merken es sich. Zum Beispiel erinnern sich Siri oder Google Now an bereits gesuchte Routen und bieten automatisch eine Navigation

zur Arbeitsstelle an. Kann ein Bot eine Frage nicht beantworten oder kennt er ein Thema nicht, merkt er sich das. Aus den eingespeisten Daten wird eine neue Lösungsmöglichkeit gebildet.

### CHATBOTS EROBERN DEN BILDUNGSSEKTOR

Chatbots sind nicht nur für den Kundendienst, sondern auch für den Bildungssektor interessant. Ob Routinegespräche über alltägliche Fragen der Schüler\*innen (z. B. »Welche Hausaufgaben habe ich heute in Deutsch auf?«) oder offene Fragen zu Unterrichtsinhalten (z. B. »Welche Schritte gehören zu einer Kurvendiskussion?«) – durch KI können Chatbots den Bildungssektor revolutionieren. Sie übernehmen je nach Ziel ganz unterschiedliche Aufgaben: Manche dienen dazu, vorgefertigte Informationen an ihre Nutzer\*innen weiterzugeben, andere vermitteln Sprachkenntnisse und wieder andere übernehmen administrative Aufgaben und beantworten organisatorische Fragen. So können Nutzer\*innen der App Duolingo beispielsweise zum Sprachenlernen in Französisch, Englisch oder Spanisch kommunizieren. Bislang wird Duolingo nur genutzt, um ungezwungene Gespräche zu führen. Lernt der Chatbot jedoch, zukünftig auch



»Durch KI können Chatbots den Bildungssektor revolutionieren.«

während des Sprechens auf sprachliche Fehler zu reagieren und Feedback zu geben, dann wird er zu einem kompetenten Sprachentrainer. Ein anderes Beispiel sind Bots wie Virtualspirits. Hierbei handelt es sich um eine Plattform, auf der sich unter anderem Universitäten und Hochschulen ihren eigenen Bot erschaffen. Die Verantwortlichen der Hochschule loggen sich auf der entsprechenden Plattform ein und erstellen nach einem Baukastenprinzip einen Bot, der an ihre Bedürfnisse angepasst ist. Einen Bot, der mehrere Potenziale für den Bildungsbereich in sich vereint, gibt es aktuell noch nicht. Betrachtet man die Summe der Potenziale, fällt aber schnell auf: Bots können Bildung auf verschiedene Weise bereichern.



Mit Virtualspirits können Chatbots im Baukastensystem erstellt werden

### **UNMITTELBARES FEEDBACK**

Bots können unmittelbares Feedback auf eine Leistung geben. Dazu muss der Bot nicht nur mit Schrift, sondern auch mit Bildern und/oder Sprache umgehen können. Zusätzlich sammelt ein Bot die hochgeladenen Ergebnisse. So kann er die persönliche Entwicklung diagnostizieren und auch langfristige Unterstützung geben. Auch hier liegt der Vorteil auf der Hand: Jede\*r Nutzer\*in erhält individuelles, unmittelbares Feedback.

### LEBENSWELTLICHE MOTIVATION

Digitale Medien gehören zur Lebenswelt von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. Einen Messengerdienst auf dem Handy zu nutzen, entspricht dem heutigen Alltag. Und auch Videotelefonie oder Instagram-Livevideos werden immer populärer. Dies hat viele Vorteile: Die Lernenden fühlen sich ernst genommen, sind motivierter und ihre Lernbereitschaft wächst.

### **BOTS UND IHRE GRENZEN**

Gegenwärtig kommen immer mehr »Baukästen« für Bots auf den Markt, mit deren Hilfe Lehrkräfte oder Ausbildungsleiter\*innen eigene Chatbots mit Inhalten füllen lassen. So können bereits erste Klassenbots im Sinne von Virtualspirits erstellt werden. Ein einfaches

Beispiel für Chatbots sind sogenannte LearningSnacks. In einem simplen Editor können hier Frage-Antwort-Schemata zu frei wählbaren Themen programmiert werden. Auch Bilder und Umfragen sind integrierbar. Diese Angebote kommen im Moment iedoch noch schnell an ihre Grenzen. Das Problem: Bestehende Bots decken nur einen kleinen Bereich von Schule, Aus- oder Weiterbildung ab. Viele Bots sind nur für ein bestimmtes Schulfach nutzbar (z. B. Chatbot Miao für Mathematik). Auch Bots, die es ermöglichen, selbst Informationen einzuspeisen, können nicht flexibel genutzt werden. Denn gegenwärtig lassen sich Inhalte nur sehr aufwändig in die App transformieren.

#### **BOTS HABEN ZUKUNFTSPOTENZIAL**



»Was läge näher, als die Kompetenzen, die Lernende ohnehin haben, für die Bildung nutzbar zu machen?«

Um Bots flexibel nutzen zu können, sind technische Weiterentwicklungen erforderlich. Denn gerade für die schulische Aus- und Weiterbildung bergen Bots großes Potenzial. Wünschenswert sind Bots, die mehrere Funktionen in sich vereinen. Wer Schwierigkeiten bei einem mathematischen Problem hat, lädt im Bot ein Foto der Formel hoch und erhält Hilfe. Wer sich auf die mündliche Französischprüfung vorbereiten möchte, nutzt hierfür ebenfalls den Bot. Als solche multimodalen intelligenten Assistenten könnten Bots bald schon einen festen Platz im Bildungssektor einnehmen.

### < ☐ PROF. DR. JULIA KNOPF, JOHANNA MOSBACH, JANNICK ECKLE

Universität des Saarlandes, Saarbrücken>

www.duolingo.com
www.virtualspirits.com/de
www.learningsnacks.de
www.e-bot7.de/solution

24 DIGITALER MARKT 25

# LITTLE **HELPERS**

Beim Unterricht mit digitalen Geräten gibt es viele Apps, die Lehrer\*innen gute Dienste erweisen – Teacher's Little Helpers sozusagen. Einige davon stellen wir hier vor.



#### **PLICKERS**

Plickers ist ein einfaches Tool, um Wissen und Meinungen abzufragen oder auch Feedback einzuholen. Der Vorteil gegenüber anderen, vergleichbaren Apps: Es wird nur ein digitales Endgerät (in der Hand der Lehrkraft) benötigt, um Umfragen schnell und unkompliziert durchführen zu können. Das Anlegen und Verwalten von Fragen erfolgt über den Browser (Anmeldung erforderlich), ebenso die detaillierte Auswertung der Schülerantworten. Die App zum Einscannen der Rückmeldungen gibt es für iOs und Android. Die Grundversion ist kostenlos.



### **PADLET**

Mit Padlet lassen sich im Handumdrehen digitale Pinnwände erstellen, auf denen multimediale Informationen bereitgestellt werden können, entweder um die Schüler\*innen mit Informationen und Aufgaben zu versorgen oder um kollaborativ zu arbeiten und/oder Arbeitsergebnisse einzusammeln und darzustellen. Je nach Einrichtung eines Padlets ist es möglich, der Klasse entweder nur Lese- oder zusätzlich Bearbeitungsrechte einzuräumen. Für die Nutzung ist eine Anmeldung der Lehrkraft notwendig. Das Abo für den Bildungsbereich kostet aktuell rund 100 Euro im Jahr.



#### **PHOTOMATH**

PhotoMath ist eine App, die mathematische Aufgabenstellungen per Knopfdruck löst, und zwar ganz einfach, indem man diese einscannt. Das funktioniert genauso gut mit gedruckten wie mit handschriftlichen Aufgaben. Das Schöne daran: Die App, die auch vor komplexeren Gleichungen nicht zurückschreckt, nennt nicht nur das korrekte Ergebnis, sondern zeigt auch einen passenden Lösungsweg auf. So können Schüler\*innen die von ihnen gelösten Aufgaben samt Lösungswegen selbst kontrollieren. Die App ist kostenlos, sie läuft unter Android und iOS. Für Klassenarbeiten eher ungeeignet.

### # EXCITING EDU



### **VIDEOSCRIBE**

Wenn man an Erklärvideos denkt, kommt man zurzeit nicht an den sogenannten Whiteboard-Videos vorbei. Dies lässt sich mit Kamera und Videoschnittprogramm analog und individuell realisieren; einfacher und schneller geht es jedoch mit der App Videoscribe: Text eingeben, Bilder auswählen und alles nach Wunsch anordnen, den Rest erledigt das Programm eigenständig. Ist die Bildebene fertig, startet man die Audioaufnahme und ergänzt einen passenden Kommentar oder Musik. Die App ist so intuitiv, dass sie auch von jüngeren Schüler\*innen gut bedient werden kann. Die Grundversion ist kostenlos.

### <u>e</u>

### #ZEITGEMÄßEBILDUNG – DER PODCAST

Bei #excitingedu versuchen wir immer neue Wege zu gehen. Deshalb haben wir uns mit den Podcast-Expert\*innen von digimetsch zusammengetan und den Podcast für #zeitgemäßeBildung kreiert. Hört euch die erste Folge an zum Thema »Tablets in der Grundschule mit Verena Knoblauch, Prof. Thomas Irion u. a.:

https://excitingedu.de/digi-metsch-excitingedupodcast-fuer-zeitgemaesse-bildung

# LERNMITTELVERWALTUNG

# KANN EINFACH SEIN

### DIE SOFTWARE WEBCRISTAL VON LDE

Die Schulbuchausleihe ist für alle Schulen eine unumgängliche Verwaltungsaufgabe. Die Wahl des Ausleihsystems ist eine Entscheidung, die individuell auf jede Schule zugeschnitten sein muss.

ie Organisation der Schulbuchausleihe gehört nicht unbedingt zu den beliebtesten Jobs an der Schule. Und doch ist sie ein zentrales Element des Schullebens. Ohne sie geht es nicht! Grund genug, sie zu optimieren – zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Schulen.

### BESTEHENDE LÖSUNGEN IN SCHULEN

- 1. Traditionell und oldschool: die manuelle Bücherausleihe
  - einfache Handhabung, preiswertzeitaufwendig und fehleranfällig
- 2. Traditionell mit PC: Bücherausleihe mit einem Tabellenkalkulationsprogramm
  - mehrere Personen können digital arbeiten
  - Risiko des Datenverlustes hoch
- 3. Einstieg in die digitale Verwaltung: Bücherausleihe mit einer Software
  - zeitsparend, sicher und maßgeschneidert
  - Installations- und Wartungsaufwand, informatische Grundkenntnisse nötig
- 4. Alles im Web: Bücherausleihe mit einer Cloud-Lösung
- einfacher Zugang, zeitsparend, flexibel, zukunftsfähig
- informatische Grundkenntnisse notwendig

### UNSERE LÖSUNG: SCHULBUCH-VERWALTUNG MIT WEBCRISTAL

WebCristal ist eine einfache, arbeits- und zeitsparende Softwarelösung zur Verwaltung des Bücherverleihs an Schulen. Die Software wird als Software as a Service (SaaS) angeboten und ist rein webbasiert. Lästiges Installieren kann so entfallen. Auf Basis der Erfahrung von über 1500 mit der Software arbeitenden Schulen wird sie durchgehend weiter entwickelt. Leicht verständliche Funktionen machen es möglich, die Software sofort für alle Schularten zu nutzen.

### DIE KOMPLETTLÖSUNG VON LDE FÜR IHRE SCHULBUCH-VERWALTUNG

- Software & Etikettierservice: schnelle und einfache Aus- und Rückgabe von Lernmitteln sowie Verwaltung des Lagerbestands
- Buchlieferung: schnelle Recherchen, Kostenvoranschläge und die Nachverfolgung von Bestellungen auf unserer Website
- Erleichterung der Bücherausgabe durch Vorsortierung

Überzeugen Sie sich selbst: Gerne stellen wir Ihnen WebCristal persönlich an Ihrer Schule vor – auf Ihre Bedürfnisse

len wir Ihnen WebCristal persönlich an Ihrer Schule vor – auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt und natürlich ganz unverbindlich. Oder testen Sie einfach unsere Schulbuchverwaltung mit einer **kostenlosen** Demoversion. Sie möchten auch Ihre digitalen Lernmittel verwalten? Sprechen Sie uns an!

### LDE GmbH & Co.KG

Im Herzthauen 2, 77731 Willstätt Tel.: 07851/48599-0 www.LDE-online.net

< 🖸 JS>

## PRAXISERPROBTE FUNKTIONEN VEREINFACHEN DIE SCHULBUCHAUSLEIHE MIT WEBCRISTAL

- schnelle Verwaltung der Aus- und Rückgabe von Schulbüchern
- einfache Datenerfassung, da die Schülerdaten aus den gängigen Schülerverwaltungsprogrammen importiert werden können
- automatische Berechnung der Ersatzforderungen
- einfache Erstellung von Ausgabe- und Rückgabebelegen sowie von Rechnungen
- vollständige Übersicht über den Lagerbestand
- automatische Inventarisierung des Bücherbestands
- mehrere Zugänge für simultanes Arbeiten
- sichere Datenverarbeitung (Datenschutzvertrag gemäß DSGVO)

DIGITALER MARKT 27

# DIGITALE BILDUNG IST **GÄRTNERARBEIT**

David Klett setzt sich in seiner Arbeit intensiv mit Fragen der Zukunft der Bildung und den daraus resultierenden Konsequenzen für den Bildungsmarkt auseinander. Für #excitingedu gab er das Startsignal und war der Ideengeber.

### (a) Wann ist dir das Thema E-Learning und digitale Bildung zum ersten Mal begegnet?

David Klett: 1990 bekam ich zur Konfirmation meinen ersten Computer, einen Atari 1040 ST mit dem damals üblichen Schwarz-Weiß-Bildschirm SM124. Um Shareware-Software zu bekommen, musste ich ins ferne Stuttgart Bad-Cannstatt fahren, wo ich mir dies aus einem Katalog auswählen konnte. Nach einem Spaziergang durch die Fußgängerzone bekam ich dann einen Satz Disketten für kleines Geld. Da waren meine ersten Lernprogramme drauf.

### Vor vier Jahren wurde #excitingedu ins Leben gerufen. Was bedeutet dieser Name für dich?

Eine Ambition: Es begann mit der Idee, jene zusammenzubringen, die heute schon mit digitalen Medien und Endgeräten guten Unterricht machen. Ich erzählte das dem Stuttgarter Start-Up-Evangelisten Johannes Ellenberg, und der musste an den Blog »Exciting Commerce« denken. Er besaß die Domain excitingedu.de und überließ sie uns. Exciting Commerce ist mittlerweile die zentrale Plattform der E-Commerce-Welt in Deutschland. Und das möchten wir auch werden, nur im Bereich der digitalen Bildung.

Du hast dich in den letzten Jahren immer in die Diskussion um die Digitalisierung der Schule eingebracht. Welche neuen Chancen und Herausforderungen sind für die Bildungsverlage entstanden?

Die Herausforderungen sind vielschichtig. Gute digitale Lösungen für das schulische Lernen lassen sich nicht wie Bü-



Fragen an **David Klett**, Geschäftsführer Klett Lernen und Information

cher entwickeln. Bildungsverlage sehen sich mit technologischen, pädagogischen und didaktischen, rechtlichen Fragen usw. konfrontiert, die ihnen vor fünfzehn Jahren nicht im Traum eingefallen wären. Wer Lehrerinnen und Lehrern in der Zukunft noch überraschende und überzeugende Angebote machen will, muss sich ganz schön sputen. Bildungsinhalte müssen so entwickelt werden, dass sie zu unterschiedlichen Lehr- und Lernstilen passen, dass sie in den unterschiedlichsten technologischen Umgebungen funktionieren – auch in Umgebungen, die wir heute noch nicht kennen. Mehr Geld als die berühmten 50 Euro pro Schüler und Jahr gibt's dafür übrigens nicht. Jedenfalls hat dies Konsequenzen für die Zusammenarbeit verlagsintern, aber auch mit allen anderen Beteiligten, die für unser Bildungssystem eine Rolle spielen. Auf der Chancenseite sehe ich ein Zusammenrücken zwischen den Lehrenden, den Lernenden und den Bildungsverlagen.

Welche Medienkompetenzen hältst du bei Lehrenden mittlerweile für unerlässlich?

Ich tue mich schwer mit einer pauschalen Aussage für alle Lehrenden. In der Strategie der KMK zur »Bildung in der digitalen Welt« heißt es: »Alle Lehrkräfte müssen selbst über allgemeine Medienkompetenz verfügen und in ihren fachlichen Zuständigkeiten zugleich »Medienexperten« werden.« Aber können das wirklich ALLE werden? Ich bin skeptisch, wenn das Unmögliche zur Norm gemacht wird. Viel eher sollten sich alle in den Schulen fragen, WIE sie unerlässliche Medienkompetenzen Schülerinnen und Schülern vermitteln. Dann kann es durchaus unterschiedliche Lösungen geben; mal machen alle mit, mal konzentriert die Schule bestimmte Vermittlungsaufgaben auf die, die fit dafür sind und Lust darauf haben. Am Ende zählt das Resultat, nicht ob alle dabei waren.

### Was wird der nächste "Quantensprung" in der digitalen Bildung sein?

Man ist bei der Frage versucht, eines der üblichen Stichwörter zu nennen wie Adaptive Learning oder Augmented Reality. Ich glaube für entwickelte Bildungssysteme nicht an solche Sprünge. Denn Bildung ist komplex, sie braucht Zeit, sie ist sehr sozial im Sinne einer großen Abhängigkeit von Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden und Lernenden untereinander, die die Grundlage für das Gelingen von Bildungsprozessen ausmachen. Das ist für mich auch der Spaß an meiner Arbeit in diesem Feld: Für die Bildung zu arbeiten, ist Gärtnerarbeit. Und mit digitalen Medien kommen spannende Instrumente und Konzepte dazu, die wir ausprobieren müssen, damit dieser Garten gedeiht.

### Innovative StartUp-Ideen für Schule & Lehre:



**BRAINYOO** - Karteikartenapp und Lernsoftware: www.brainyoo.de



classtime - Lernen in Echtzeit sichtbar machen: www.classtime.com/de



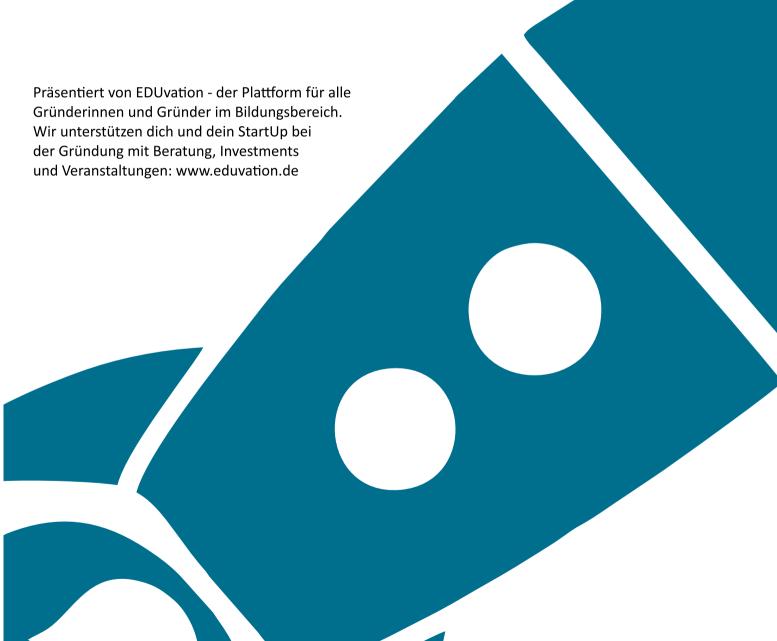
edcosystems - außerschulischen Bildungsangebote finden: www.edcosystems.com



SchoolFox - Alternative für Mitteilungsheft, Elternbrief und WhatsApp: www.schoolfox.de



Actionbound - multimediale Erlebnistouren: www.actionbound.com





# DIGITAL LEADERSHIP ODER:

# **DER SOUND DES NEUEN**

in überraschend inspirierendes Video zum Thema Führung (oder Leadership, wie es deutlich unverfänglicher heißt) findet sich auf You-Tube. Ein Typ mit freiem Oberkörper tanzt in einem verwackelten Video zu elektronischer Musik. Im Hintergrund erläutert eine Stimme mit amerikanischem Akzent, was die Zuschauer zu sehen bekommen.

Das Video ist eine Allegorie der Online-Community und ihrer besten Seite. Wir alle sind der tanzende Typ. An dem Hang. Der auf die Musik anspringt. Zunächst geht es langsam los. Man hört den wummernden Sound, das sind die Gegebenheiten eines neuen Umfelds - denn die meisten Lehrerinnen und Lehrer bewegen sich in der Schule in einem eher tanzfreien Raum Die neuen Gegebenheiten führen zu Lockerheit, zum Genuss des Augenblicks - und das ganz ohne Teufelspakt. Der freie Oberkörper zeigt: Hier bin ich Mensch, hier darf ich's sein. Auch das ist übrigens im Lehrerzimmer eher selten der Fall, zumindest in puncto Freikörperkultur. Nun folgt der entscheidende Moment: Wir tanzen. Aber noch sind wir alleine.

Wir zeigen, dass wir nicht warten wollen, sondern dass der Sound uns vorantreibt. Der Sound des Neuen. Unsere Bewegung ist die Idee, unser Tanz das Material, die Artikel, die Blogbeiträge. Aber wir sind noch immer allein – sagt



Bob Blume ist Netzlehrer, Blogger, Autor und Youtuber. Seit Jahren beschäftigt er sich intensiv mit Fragen der digitalen Bildung. Für #excitingedu durchforstet er nun regelmäßig das Netz. Freuen wir uns auf seine Entdeckungen.

jedenfalls die Stimme mit amerikanischem Akzent im Hintergrund des Videos. Und dann folgt das Unvermeidliche. Jemand beginnt mitzumachen. Erst nur mit einigen wenigen Bewegungen, dann etwas mehr. Und noch einer. Es wird eine Gruppe. Und dann gibt es kein Halten mehr. Getragen von der neuen Musik tanzen sie auf dem weichen Gras.

gezeigt: Unkonventionelle Ideen können in einem neuen Raum für eine Bewegung sorgen. Das ist Digital Leaderzu sein und ja, auch merkwürdige Ideen zu haben. Die Momente, bevor

die Menschen mittanzen, sind für alle eine Herausforderung – zumal mit freiem Oberkörper, am Hang. Aber die Bewegung ist es wert. Die Bewegung hin zu neuartigen Ideen für das Tanzen. Und das heißt bei uns Lernen. Es ist ein Tanzen an einem Hang, vor dem jeder steht. Verbote bringen hier nicht weiter, noch sind sie konstruktiv. Der Tanz am Hang zeigt uns, was digitale Transformation bedeutet und benötigt. Sie braucht mehr als nur Gefahrenbewusstsein. Digitale Transformation bedeutet, dass Menschen sich finden, austauschen und vernetzen. Dass sie streiten und zustimmen. Dass sie sich öffnen für Kritik und Rückmeldungen. Dass sie miteinander auf Augenhöhe über all das reden, was in vielfältiger Ausprägung "Herausforderungen des 21. Jahrhunderts" genannt wird. Wir brauchen in den Schulen Digital Leaders. Wir brauchen Tänzerinnen und Tänzer. Und natürlich brauchen wir viele, die für die richtige Musik sorgen. Denn vom Hang kommen wir nicht mehr runter.

S BOB BLUMES

### **Leadership Lessons from Dancing Guy**

www.youtube.com/watch? v=fW8amMCVAJQ&t=116s

@blume bob

# excitingedu



#excitingedu regional 2020 praxisnah, inspirierend und zeitgemäß

- #Sie haben Interesse am Unterrichten mit digitalen Werkzeugen?
- #Sie kümmern sich um IT-Fragen an Ihrer Schule oder in Ihrer Kommune?
- #Sie suchen den Austausch mit anderen Lehrkräften, Schulleitern und Schulträgern?

### Kommen Sie zu den Veranstaltungen von #excitingedu regional 2020

Es erwarten Sie:

#eintägige Veranstaltungen direkt an Schulen

#Workshops, Praxisbeispiele und Bildungsmesse

#Vernetzung mit je rund 200 Lehrkräften, Schulleitungen, Schulträgern und anderen Bildungsverantwortlichen

### Jetzt kostenfrei anmelden.

www.excitingedu.de/veranstaltungen/excitingedu-2020/ Veranstaltungen in Ihrer Nähe:

- @Mecklenburg-Vorpommern | Goethe Gymnasium, Ludwigslust | 29.02.2020
- @Thüringen | Henfling Gymnasium Meiningen | 04.03.2020
- @Bayern | Nürnberg | 29.04.2020
- @Baden-Württemberg | Messelbergschule, Donzdorf | 13.05.2020
- @Bremen | Oberschule an der Helgolander Straße | 26.05.2020
- @Sachsen-Anhalt | Oskar Linke Gemeinschaftsschule, Magdeburg | 10.10.2020
- @Niedersachsen | Schulzentrum Sonnenhügel, Osnabrück | 23.09.2020



Der Typ mit dem freien Oberkörper hat ship. Es bedeutet, sich zu öffnen. Nackt

> Bezugsbedingungen Das #excitingedu-Magazin kann unter https://excitingedu.de/magazin kostenfrei bestellt werden. Erscheinungsweise

**AUFLAGE** 

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in elektronische Datenbanken, Mailboxen sowie sonstige Vervielfältigun gen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages. Für unverlangt eingesendetes Text- und Bildmaterial wird keine Haftung übernommen. Die Autoren und Redakteure des #excitingedu-Magazins recherchie-

der Porträtfotos. https://excitingedu.de/magazin

ren und prüfen jeden Artikel sorgfältig auf

seine inhaltliche Richtigkeit. Dennoch kann es passieren, dass sich Fehler in die Texte

oder Bilder schleichen. Wir übernehmen

daher keine Garantie für die Angaben. Mit Anzeige gekennzeichnete Advertorials

erscheinen außerhalb der Verantwortung

men. Die Redaktion bedankt sich bei den

Autor\*innen für die Abdruckgenehmigung

des Herausgebers nach Angaben der in den Advertorials genannten Unterneh-

**f** @ExcitingEDU



### **IMPRESSUM**

### Herausgeber

Dr. Benny Pock Judith Friedrich (V.i.S.d.P.)

### Redaktion

(Das Verlagsbürg, Andernach) Gestaltung Cyclus · Visuelle Kommunikation,

#### Stuttgart Autoren dieser Ausgabe

Jan Albrecht, Bob Blume, Jannick Eckle, Christian Heinz, Axel Krommer, Verena Knoblauch, Prof. Dr.Julia Knopf, Johanna Mosbach, Stefan Sayk, Christiane Schicke, Jörg Schmidt (JS), Detlef Steppuhn, Thomas

### Druck

### Cyclus · Media Produktion, Stuttgart

C. Maurer GmbH und Co. KG, Geislingen an der Steige

Verlag Klett MINT GmbH Stöckachstraße 11, 70190 Stuttgart Tel.: 0711 89 462-242 Fax: 0711 89 462-259

Geschäftsführung Dr. David Klett, Dr. Benny Pock

### Anzeigenleitung

Tel.: 0711 89 462-242 l.baetz@klett-mint.de

# Das Zentrum des digitalen Klassenzimmers

Optimale Ausstattung. Höchster Bedienkomfort. Maximale Begeisterung.





# Ein perfektes Zusammenspiel für einfachen, flexiblen Unterricht.

### ActivPanel Titanium mit der Promethean Chromebox

**Mit Apps** - digitales Whiteboard, Annotation, Promethean Store - ohne Anschluss eines externen PCs

Mit Tafelbildsoftware - inklusive ActivInspire Schullizenz - ohne Folgekosten

Mit Peripheriegeräten - Dokumentenkamera, Roboter und digitale Mess- oder Musikinstrumente

Mit Spiegeln/Mirroring von Endgeräten mit ActivCast - egal ob iOS, Android, Mac-OS oder Windows (unterstützt BYOD)

Mit Integration bei 1:1 Schülerausstattung mit Endgeräten (z.B. Tablet-Klassen)

- Versenden von Tafelbildern und Umfragen mit ClassFlow

Mit jeder Software - als interaktiver, externer Bildschirm

# **#DigitalPakt**

Der DigitalPakt Schule fördert die Ausstattung von Klassenzimmern mit digitalen Tafeln

Vereinbaren Sie noch heute einen Präsentationstermin. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf, wir beraten Sie gerne!

