

Englische Kirchtürme als Funkstation

KNA LONDON. Mittelalterliche Kirchtürme in ländlichen Gegenden sollen in England künftig die dortige Qualität des Internets und des Mobilfunks verbessern. Darauf haben sich laut örtlichen Medienberichten die britische Regierung und die Kirche von England geeinigt. Demnach werde die Kirche von England ihre Gemeinden dazu aufrufen, die insgesamt 16.000 Kirchtürme zunehmend für Internet-Transmitter und Telekomzubehör freizugeben.

Durch die Höhe der Türme und die zentrale Lage „kann auch eine Kirche aus dem 15. Jahrhundert helfen, Großbritannien für die Zukunft zu rüsten und das Leben der Menschen zu verbessern“, so der Staatssekretär für Digitales, Medien und Kultur, Matt Hancock. Auch der Bischof von Norfolk, Graham James, begrüßte die Vereinbarung.

RÄTSEL

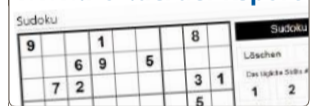
Buchstabenkollektion

Hier wird ein Wort mit acht Buchstaben gesucht, wobei jedem Buchstabenfeld ein Buchstabe zu entnehmen und in das Leerfeld im Zentrum einzutragen ist. Der 1. Buchstabe befindet sich im grauen Feld und dann geht es in Pfeilrichtung weiter. Als leichte Hilfe haben wir einige Buchstaben schon eingesetzt.



Auflösung „Buchstaben-Set“ aus der letzten Ausgabe
SITAR

Mehr Rätsel auf www.noz.de/denksport



TELEFONARIFE

Ortsgespräche: Montag bis Freitag	Uhrzeit	Vorwahl	Anbieter	Ct./Min.
0-7	01028	Sparcall	0,10	
	01070	Arcor	0,47	
	01052	01052	0,92	
7-9	01097	01097telecom	1,19	
	01028	Sparcall	1,26	
9-12	01038	tellmio	1,79	
	01097	01097telecom	1,19	
	01028	Sparcall	1,26	
12-18	01038	tellmio	1,79	
	01028	Sparcall	1,26	
	01038	tellmio	1,79	
18-19	01079	star79	1,84	
	01028	Sparcall	1,26	
	01038	tellmio	1,79	
19-24	01079	star79	1,84	
	01052	01052	0,88	
	01070	Arcor	0,89	
	01013	Tele2	0,94	

Ferngespräche: Montag bis Freitag	Uhrzeit	Vorwahl	Anbieter	Ct./Min.
0-7	01028	Sparcall	0,10	
	01070	Arcor	0,47	
	010088	010088	0,75	
7-9	010052	010052	0,84	
	010088	010088	0,75	
9-10	010052	010052	0,84	
	010012	010012	0,55	
	010088	010088	0,75	
12-14	010052	010052	0,84	
	010012	010012	0,55	
	010088	010088	0,75	
14-18	010012	010012	0,55	
	010088	010088	0,75	
	010052	010052	0,84	
18-19	010088	010088	0,75	
	010052	010052	0,84	
	01070	Arcor	0,52	
19-21	01045	01045	0,94	
	01070	Arcor	0,52	
21-24	01045	01045	0,94	
	01045	01045	0,94	

Festnetz zu Handy: Montag bis Sonntag	Uhrzeit	Vorwahl	Anbieter	Ct./Min.
0-18	010012	010012	2,05	
	010011	010011	2,09	
18-24	010012	010012	2,05	
	010011	010011	2,09	

Günstige Call-by-Call Anbieter mit Tarifansage und ohne Anmeldung. Abrechnung im Minutenakt oder besser. Nicht alle Anbieter sind im Ortsnetz flächendeckend verfügbar. Teltarif-Hotline: 0900 1 330100 (1,86 Euro/Min. von Telekom, Mo-Fr 9-18 Uhr). Stand: 19.02.2018.

Quelle: www.teltarif.de. Alle Angaben ohne Gewähr.

DIDACTA 2018 Heute startet in Hannover Europas größte Bildungsmesse. Beherrschendes Thema ist der digitale Wandel. Er stellt das Bildungssystem vor ganz neue Herausforderungen. Auch die Schulbuchverlage suchen nach neuen Konzepten.

Lernpfad statt Standard-Curriculum

Forscher: Gegenwärtiges Bildungssystem nicht auf digitalen Wandel eingestellt

Big Data, Robotik oder künstliche Intelligenz: Der digitale Wandel verändert auch den Qualifizierungsbedarf. Müssen wir künftig anders lernen?

Von Waltraud Messmann

OSNABRÜCK. Der Zukunftsforscher Ayad Al-Ani ist davon überzeugt, dass wir den digitalen Wandel nur mit neuen Lernstrategien bewältigen können. Dazu gehörten individuelle Lernpfade, die immer wieder neu angepasst werden müssten, sagt der Wirtschafts- und Politikwissenschaftler, der am Alexander-von-Humboldt-Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG) forscht, im Interview mit unserer Redaktion.

Der digitale Wandel erfasst alle Bereiche und verändert auch den Qualifizierungsbedarf. Wird unser Bildungssystem diesem Wandel gerecht?

Das gegenwärtige Bildungssystem kann diese Aufgabe in der jetzigen Struktur nicht bewältigen. Insbesondere das Hochschulsystem war ja vorrangig einer gewissen Elite und später auch der Mittelschicht vorbehalten. Wir stehen aber heute vor der Herausforderung, in einem recht kurzen Zeitraum möglichst breite Bevölkerungsschichten – etwa auch die Arbeitstätigen – mit neuen Fähigkeiten auszustatten und ganz neue Berufsbilder zu unterstützen. Gleichzeitig verändert sich auch die Art und Weise, wie Zusammenarbeit und Wissensvermittlung stattfinden. Von einer Situation, in der dem Individuum ein standardisiertes Curriculum angeboten oder aufgezwungen wird, hin zu einer, in der man das lernt, was einen interessiert und gerade gebraucht wird.

Unser Bildungssystem müsste also dringend umgestaltet werden?

Ja, allerdings sind historisch das Bildungssystem und insbesondere die Hochschulen auf Kontinuität ausgerichtet. Die gegenwärtigen Strukturen werden zudem mit Steuergeldern finanziert, sind extrem reglementiert und damit konservativer. Ein Professor, Hochschullehrer oder Lehrer wird ja heute nicht dafür bezahlt, dass er oder sie maßgeblich mithilft, die digitale Transformation der Gesellschaft zu gestalten. Und eigentlich geht es ja um noch mehr: Die Menschen müssten ja nicht nur befähigt werden, mit der Digitalisierung klarzukommen, sondern diese auch aktiv zu gestalten.

Worum geht es da konkret?
Wie die digitale Gesellschaft aussieht, wie sie etwa Tech-

nologien einsetzt und mit Ungleichheit umgeht, ist ja noch offen, und Schulen und Hochschulen müssten hier die noch ausstehende Diskussion vorantreiben und vielleicht sogar ein Stück weit den gegenwärtigen konservativen Konsens verlassen. Ich gehe zunächst davon aus, dass die notwendige Transformation in der Erwachsenenbildung beginnt. Dort ist man flexibler und wird die Konkurrenz von neuen Mitbewerbern wie zum Beispiel Amazon, Tesla oder Google früher spüren und reagieren müssen. Die Veränderungen könnten dann auch auf das klassische Curriculum abstrahlen.

Welche Fähigkeiten werden denn immer wichtiger?

Der Fabrikarbeiter, der heute an einem Förderband arbeitet, wird in Zukunft im Netz nach interessantem Input fahnden, etwa nach Ideen, Skizzen, Designs, die man an einem 3-D-Drucker, an speziell konfigurierten Produktionsstraßen oder Roboterfabriken ausdrucken kann. Er oder sie ist dann Architekt eines Produktionsprozesses, der Menschen und Maschinen vernetzt. Die Organisation von Arbeit mittels Menschen und Algorithmen jenseits der Hierarchie erfordert Fähigkeiten, die sowohl im Sozialen wie auch im Technischen liegen werden.

Das hört sich nach lebenslangem Lernen an ...

Lebenslanges Lernen ist aber in unserem Bildungssystem bislang nicht vorgesehen – auch wenn das manchmal behauptet wird. Das oberste Ziel war es immer, die Leute möglichst früh für einen existierenden Job fit zu machen. Allerdings konnte ja auch bis vor einigen Jahren niemand vorhersehen, dass sich Arbeitnehmer mit 40 oder 45 Jahren noch mal ganz neu erfinden müssen.

Das heißt, dass es vor allem an dem Einzelnen hängen bleibt, diese Aufgabe zu bewältigen?

So, wie es aussieht, werden wir uns wohl alle unsere eigenen Lernpfade bauen müssen. Dabei spielen dann mehrere Elemente eine Rolle: Einerseits die klassische Schul-/Hochschulbildung. Hinzu kommen Lernkomponenten, die ich mir digital



Der Zukunftsforscher Ayad Al-Ani. Foto: Norman Posselt



Lernen 2.0: Zur klassischen Schulbildung kommen immer mehr digitale Elemente hinzu.

Foto: imago/Steffen Schillhorn

herunterladen kann. Wichtig sind aber auch Aktivitäten gemeinsam mit anderen Nutzern. Das kann in sogenannten Fablabs sein, also in offenen Werkstätten, die auf computergesteuerte Fertigung ausgerichtet sind und wo jeder seine Ideen in die Tat umsetzen kann. Oder auf Crowd-Working-Plattformen, wo ich mich zusätzlich zu meinem regulären Job an Projekten beteilige.

Und welche Rolle spielen Communities?

Auch diese sind im Lernpfad integriert: In Communities schließen sich Leute zusammen, die ähnliche Leidenschaften und Interessen teilen. Sie helfen sich gegenseitig weiter, wenn es darum geht, Probleme zu lösen oder Herausforderungen zu meistern. Für unsere Kinder sind zum Beispiel Whatsapp-Gruppen mit 30 und mehr Kontakten längst Alltag. Wir werden also unser ganzes Leben lang eine eigene Community mittels sozialer Medien aufbauen und kuratieren, deren Zusammensetzung sich entlang unserer Biografie immer wieder ändert und die uns hilft, stets wechselnde Herausforderungen in den Griff zu bekommen, und uns Sicherheit und Selbstvertrauen gibt.

Das alles spielt sich dann aber außerhalb des klassischen Bildungssystems ab ...

Derzeit haben wir es oft mit einer Parallelität der Lernsysteme zu tun. Die heutigen Studenten oder Schüler haben das klassische Curriculum und bilden sich gleichzeitig schon in einer Parallelwelt auf digitale Wege weiter. Dabei trägt der Einzelne immer mehr Verantwortung für sein Lernen.

Zumindest die Strategien und Lernpfade könnten doch auch Schulen und Hochschulen vermitteln ...

Schulen und Hochschulen könnten sich etwa darauf konzentrieren, den Lernenden beim Design ihres Lernpfades zu helfen. Ausgehend von einem Lernziel, welches man sich setzt. Einige Elemente des Lernpfades steuern die Institutionen selbst bei, andere werden vielleicht nur vermittelt.

Gibt es dafür Vorbilder?

Ein gutes Beispiel dafür ist die virtuelle Lernplattform edX, die unter anderem von den Universitäten Harvard, Stanford und dem Massachusetts Institute of Technology gegründet wurde. Dort werden weltweit virtuelle Lerninhalte, sogenannte Massive Open Online

Courses (Moocs), aus verschiedenen Themenbereichen angeboten. Die Inhalte und Vortragenden kommen aber noch aus dem traditionellen Lehrbetrieb. Studenten, die es sich leisten können, werden nach wie vor diese elitären Institutionen besuchen, aber Millionen Menschen werden dies nur virtuell tun und diese Kurse zum Bestandteil ihres Lernpfades machen. Die Lerninhalte sind so demokratisierter zugänglich. Solche Lernplattformen sind auch ein Beitrag zur Bildungsgerechtigkeit.

In dem Koalitionsvertrag zwischen CDU/CSU und SPD ist von dem Aufbau einer nationalen Bildungsplattform die Rede. Das dürfte ja in Ihrem Sinne sein ...

Unbedingt. Das Koalitionspapier nennt derartige Plattformen, wenn auch nur vage. Diese Plattformen würden sehr viel Sinn ergeben. Einmal im Zusammenhang mit Schulen. Hier könnten sich Lehrer über verwendete Lehrmaterialien und -inhalte austauschen. Aber auch die Schüler könnten sich entlang von Themen oder Fächern organisieren, bzw. die heute schon in jeder Klasse existierenden virtuellen Lerngruppen könnten

hier andocken, sich austauschen und so viel effizienter werden. Der Plattformbetreiber hätte zudem einen einzigartigen Überblick darüber, welche Themen relevant sind und wo Handlungsbedarf besteht.

Welche Voraussetzungen müsste eine solche Plattform erfüllen?

Sie müsste ihre Inhalte ohne Kosten und Voraussetzungen anbieten und groß genug sein, damit Lehrende und Lernenden motiviert sind, ihre Inhalte zur Verfügung zu stellen bzw. zu nutzen und zu ergänzen. Man kann sich vorstellen, welche wirkungsvolle Instrumente eine solche Plattform wäre: Communities von Interessierten könnten sich hier bilden, Arbeitsämter könnten die Inhalte für Bildungsmaßnahmen im Kontext offener Jobs verknüpfen, nationale, regionale oder unternehmensspezifische Bildungsinitiativen könnten quasi auf Knopfdruck umgesetzt werden. Nicht zuletzt sollte man wohl auch eine internationale Vernetzung und Strategie im Kopf haben.

Bildungssystem: Knapp die Hälfte der Deutschen ist unzufrieden – mehr auf noz.de/bildung

Schulbücher: Auslaufmodell oder zukunftsfähig?

Medien für den Unterricht werden zunehmend durch digitale Angebote wie eBooks und QR-Codes ergänzt

dpa **BRAUNSCHWEIG.** Längst bestimmen Smartphones und Tablets unseren Alltag. Problematisch wird es, wenn Schulbücher diesem Trend hinterherhinken. „Schulbücher werden gemeinhin als träge Medien bezeichnet“, sagt Eckhardt Fuchs, Direktor des Georg-Eckert-Instituts (GEI) in Braunschweig. Das heißt, Veränderungen können dauern. Dennoch sieht der Professor für Historische und Vergleichende Bildungsforschung positive Beispiele. Auf der Bildungsmesse Didacta in Hannover verleiht das Georg-

Eckert-Institut gemeinsam mit der Bundeszentrale für politische Bildung und dem Didacta-Verband den Preis „Schulbuch des Jahres“.

In der deutschen Bildungslandschaft sei „cloud computing“ gerade ein heißes Thema, sagt Fuchs. Dabei sollen langfristige und verlässliche Strukturen entstehen, über die Lehrer und Schüler mit digitalen Medien orts- und geräteunabhängig arbeiten können. Die Cloud-Lösungen funktionieren laut Fuchs ähnlich wie bekannte Angebote wie zum Beispiel Dropbox. Weil sie aber vom Land oder

Bund betrieben werden, bieten sie im Vergleich zu profitorientierten Angeboten Vorteile in Bezug auf die Datensicherheit. „Schwieriger gestalten sich die Fragen nach den Inhalten, die zukünftig in der Cloud für Bildungszwecke zur Verfügung stehen“, meint Fuchs.

Für den Bildungsforscher stehen digitale und traditionelle analoge Medien nicht in Konkurrenz, sondern ergänzen sich. Bei den Nominierungen für den Preis „Schulbuch des Jahres“ seien vor allem ergänzende Materialien wie Arbeitsblätter, DVDs und Inter-

net-Links aufgefallen. Als Beispiel nennt Fuchs das „Mbook Geschichte“ von Cornelsen, bei dem die Verlinkung mit frei verfügbaren Materialien im Netz herausragend sei. Das mache das Fach Geschichte spannend. Erweiterungen wie QR-Codes seien zudem längst im Einsatz.

Dass die Digitalisierung die Gestaltung von Unterricht verändert und erweitert, sei heute klar, sagt Ilas Körner-Wellershaus, Leiter beim Ernst Klett Verlag. Noch gebe es aber kein Rezept, wie ein digital gestützter Unterricht aussehen müsse, um das Ler-

nen nachhaltig positiv zu beeinflussen.

Für den Braunschweiger Lehrer Sebastian Staak reagieren die Verlage zu langsam auf Veränderungen. „Wir haben eine Schülergeneration, die anders liest als vor zehn Jahren“, sagt Staak. „Darauf gehen die Verlage noch nicht ein. Sie entwickeln sich zwar langsam, hätten aber schon mehr schaffen können.“ Sein Alltag sei noch entfernt von multimedialen Lernlandschaften, es dominierten Arbeitsblätter auf Papier: „Wir Lehrer kopieren ganze Regenwälder leer.“

Tomke Dreier, Lehrerin in Seesen, sagt: „Im Zuge der Inklusion muss auch das Schulbuch differenziert aufgebaut sein.“ Wichtig sei, dass Bilder die Texte unterstützen und sinnvoll ergänzen. Oft hätten die Bilder leider keinen Bezug zu den inhaltlichen Schwerpunkten.

Als positive Entwicklung sieht Bildungsforscher Fuchs, dass Schulbücher besonders in der Kategorie Sprache zunehmend realistische Bilder vermitteln, etwa indem Kinder mit Schulproblemen auftreten. Auch familiäre Konflikte würden aufgegriffen.