

1 | Vorbereitung auf
eine neue Zukunft

Die Zukunft der Bildung



Inhalt

Foreword	<u>02</u>
Kurze Zusammenfassung	<u>03</u>
Trend 1:	
Wachsender Bedarf an globalen Problemlösern	<u>05</u>
Die Welt steht derzeit einer Reihe globaler Herausforderungen gegenüber. Bildungssysteme stellen einen zentralen Teil der Lösung dar, indem sie zukünftige Generationen dabei unterstützen, eine global ausgerichtete Denkweise und das entsprechende Know-how zu entwickeln.	
Trend 2:	
Neuer Kompetenzbedarf für die Arbeit	<u>22</u>
Angesichts des technologischen Fortschritts wird sich die Bildung darauf konzentrieren, Lernende mit den Fähigkeiten auszustatten, die sie in einer neuen Arbeitswelt benötigen.	
Trend 3:	
Der Wandel zu lebenslangem Lernen	<u>39</u>
Aufgrund der steigenden Lebenserwartung und des beschleunigten sozialen Wandels gewinnt die Idee des lebenslangen Lernens stetig an Bedeutung, weshalb auch immer mehr Tools für Schulungen und Weiterbildungen zur Verfügung stehen.	
Glossar	<u>57</u>
Unser Forschungsansatz	<u>58</u>
Über Google for Education	<u>62</u>

Vorwort

Wir sind der Überzeugung, dass alle die Möglichkeit haben sollten, auf zeitgemäße Art zu lernen.

Die Möglichkeit, sowohl im Unterricht als auch von zu Hause oder von unterwegs aus zu lernen, spielt heutzutage eine größere Rolle als je zuvor.

Die Welt entwickelt sich weiter. Nicht zuletzt aufgrund der drängenden globalen Probleme und der Geschwindigkeit der technologischen Innovationen wird sich auch das Was und Wie unseres Lernens verändern. Aus diesem Grund müssen wir neue gedankliche Konzepte und Kompetenzen entwickeln, um globale Probleme zu lösen und lebenslanges Lernen zu ermöglichen. Indem wir das Lernen persönlicher machen und für mehr Zugänglichkeit sorgen, schaffen wir bessere Bildungsoptionen. Und mit der Weiterentwicklung von Lerntools und Lernmethoden können wir die Ziele von Lehrkräften, Lernenden und Familien optimal unterstützen.

Die Welt verändert sich rasant und drastisch. Deshalb müssen wir uns fragen: Welche Rolle soll Bildung dabei spielen und wie könnte sie aussehen? Um eine erste Antwort auf diese Frage zu geben, haben wir mit unserem Forschungspartner Canvas8 eine globale Studie in 24 Ländern durchgeführt. Diese fasst die Erkenntnisse von 94 Bildungsexpert*innen, wissenschaftliche Peer-Review-Veröffentlichungen der letzten zwei Jahre sowie Narrativanalysen von Medien im Zusammenhang mit dem Bildungssektor zusammen. Die globale Nonprofit-Organisation „American Institutes for Research“ hat in beratender Funktion bei dieser Studie mitgewirkt. Daraus ist ein dreiteiliger Bericht über die Zukunft der Bildung entstanden.

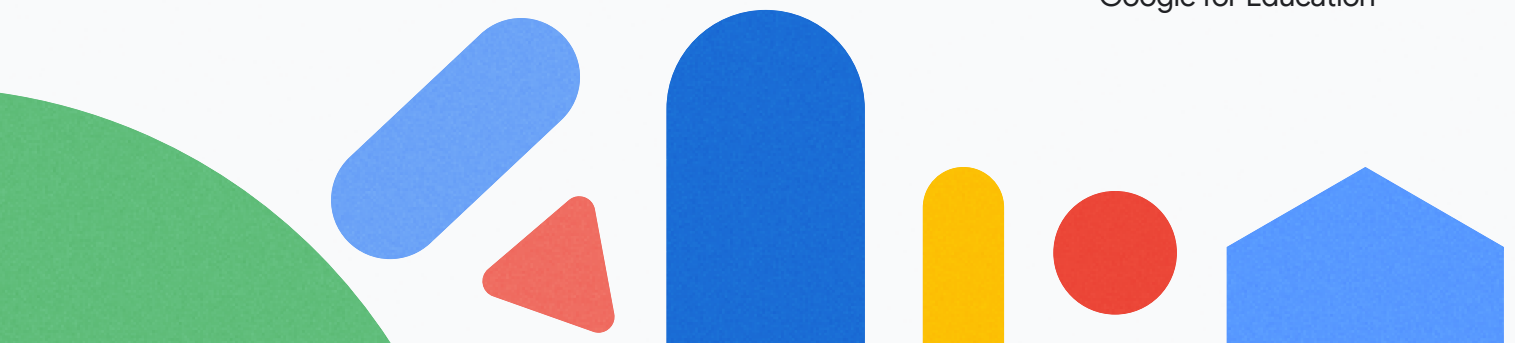
Dies ist Teil 1: Vorbereitung auf eine neue Zukunft.

So wie es eine Maslowsche Bedürfnispyramide für das Leben selbst gibt, existiert auch in der Bildung eine Hierarchie der Bedürfnisse. Einige Lehr- und Führungskräfte im Bildungssegment haben das Privileg, sich auf die Zukunft vorbereiten zu können, während andere sich mit eher unmittelbaren Herausforderungen wie der Anwesenheit von Lernenden oder der Alphabetisierung auseinandersetzen müssen. So entsteht die Zukunft der Bildung nicht durch eine einzige Welle der Veränderung, sondern wird sich aus einem komplexen, differenzierten Prozess heraus formen. Außerdem existiert eine beträchtliche Anzahl unterschiedlicher Perspektiven, was die Rolle der Bildung in den verschiedenen Märkten betrifft. Daher beabsichtigen wir auch nicht, eine allumfassende bzw. uniforme Ansicht der Zukunft zu präsentieren.

Stattdessen hoffen wir, dass diese Studie dazu beitragen kann, Lehr- und Führungskräften im Bildungssegment ein gemeinsames Verständnis zukünftiger Bildungstrends zu vermitteln und Ideen und Diskussionen darüber anzuregen, wie wir am besten zusammenarbeiten können, um allen Lernenden – und denen, die sie dabei unterstützen – zum Erfolg zu verhelfen.

Vielen Dank, dass Sie uns hierbei begleiten.

Shantanu Sinha
Vice President,
Google for Education



Kurze Zusammenfassung

Wir befinden uns auf einem Weg radikaler Veränderungen. Während Lehrkräfte die Lernenden mit den Kompetenzen und Denkweisen ausstatten, die sie im Hinblick auf den enormen Wandel und zur Vorbereitung auf eine völlig neuartige Zukunft benötigen, haben Bildungsexpert*innen in unseren Interviews darüber gesprochen, wie und warum sie die Rolle der Bildung neu überdenken.

*Die im Rahmen dieses Berichts geäußerten Ansichten und Meinungen spiegeln die der Expert*innen wider und treffen nicht unbedingt auf die Sichtweise oder jeweilige Position der juristischen Personen, Institutionen oder Organisationen zu, die von ihnen vertreten werden.*

Im Zuge unserer Forschungen konnten wir drei wesentliche Trends identifizieren, die diesen Wandel beeinflussen

TREND 2

Neuer Kompetenzbedarf für die Arbeit

Angesichts des technologischen Fortschritts wird sich die Bildung darauf konzentrieren, Lernende mit den Fähigkeiten auszustatten, die sie in einer neuen Arbeitswelt benötigen.



TREND 1

Wachsender Bedarf an globalen Problemlöser*innen

Die Welt steht derzeit einer Reihe globaler Herausforderungen gegenüber. Bildungssysteme stellen einen zentralen Teil der Lösung dar, indem sie zukünftige Generationen dabei unterstützen, eine global ausgerichtete Denkweise und das entsprechende Know-how zu entwickeln.



TREND 3

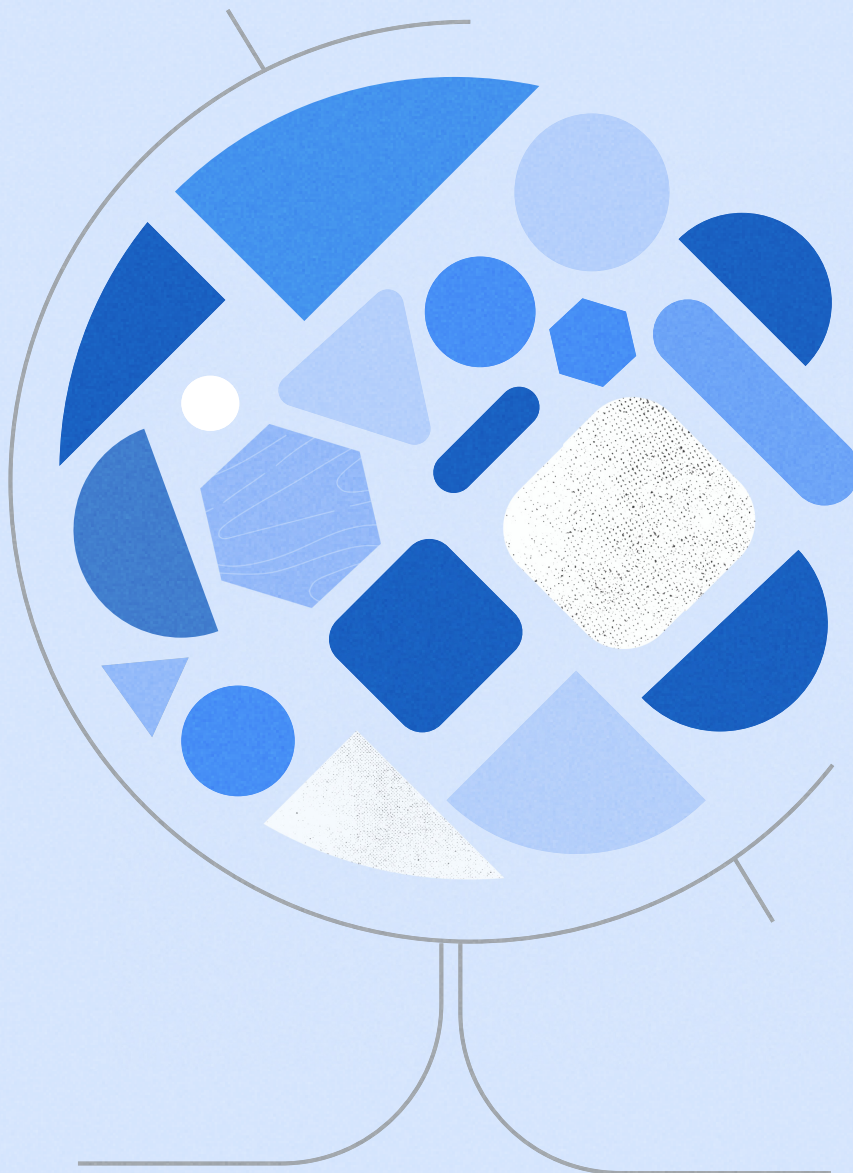
Der Wandel zu lebenslangem Lernen

Aufgrund der steigenden Lebenserwartung und des beschleunigten sozialen Wandels gewinnt die Idee des lebenslangen Lernens stetig an Bedeutung, weshalb auch immer mehr Tools für Schulungen und Weiterbildungen zur Verfügung stehen.

TREND

1

Wachsender Bedarf an globalen Problemlöser*innen



Die Welt steht derzeit einer Reihe globaler Herausforderungen gegenüber. Bildungssysteme stellen einen zentralen Teil der Lösung dar, indem sie zukünftige Generationen dabei unterstützen, eine global ausgerichtete Denkweise und das entsprechende Know-how zu entwickeln.



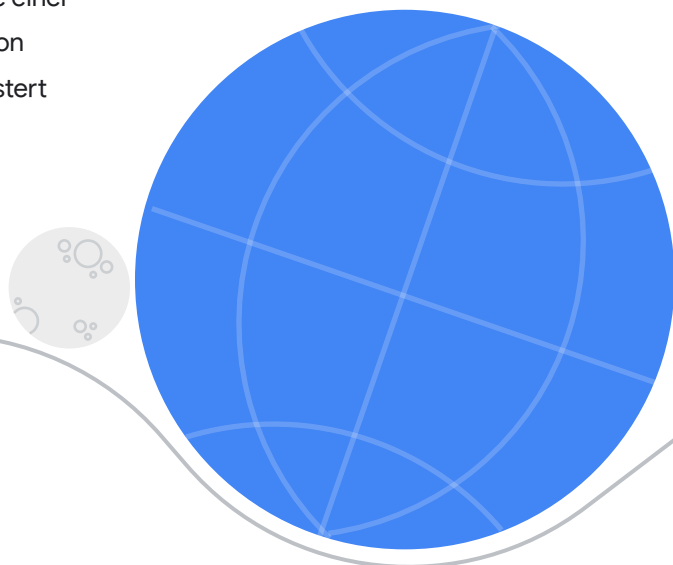
Wie können Lehrkräfte dafür sorgen, dass die Führungskräfte von morgen darauf vorbereitet werden, sich globaler Herausforderungen anzunehmen?

Die gegenwärtigen Herausforderungen werden immer komplexer – darunter der gerechte Zugang zu Bildung, die digitale Kompetenz, Nachhaltigkeitsfragen und die wirtschaftliche Unbeständigkeit. Um die Lernenden von heute – als Führungskräfte von morgen – darauf vorzubereiten, sich dieser Herausforderungen weltweit anzunehmen, sind aus Sicht von Expert*innen eine globale Denkweise und multidisziplinäre Kompetenzen erforderlich. Insbesondere betonten die Expert*innen dabei die Rolle von Lehrkräften, die Lernende dabei unterstützen können, sich zu Problemlöser*innen zu entwickeln, für die Gemeinwohl und Zusammenarbeit im Vordergrund stehen.

Auch wenn das Konzept gemeinschaftlichen Problemlösens nicht neu ist,¹ hat der Bedarf daran aufgrund der Turbulenzen durch die Covid-19-Pandemie weltweit zugenommen. Im November 2021 hat die UNESCO einen Bericht mit dem Titel *Reimagining our futures together: A new social contract for education* veröffentlicht. Darin wird angenommen, dass aktuelle und zukünftige globale Herausforderungen – wie die Pandemie – nur mithilfe einer neuen gemeinsamen Bildungsvision auf Grundlage von Kooperation, Zusammenarbeit und Solidarität gemeistert werden können.²

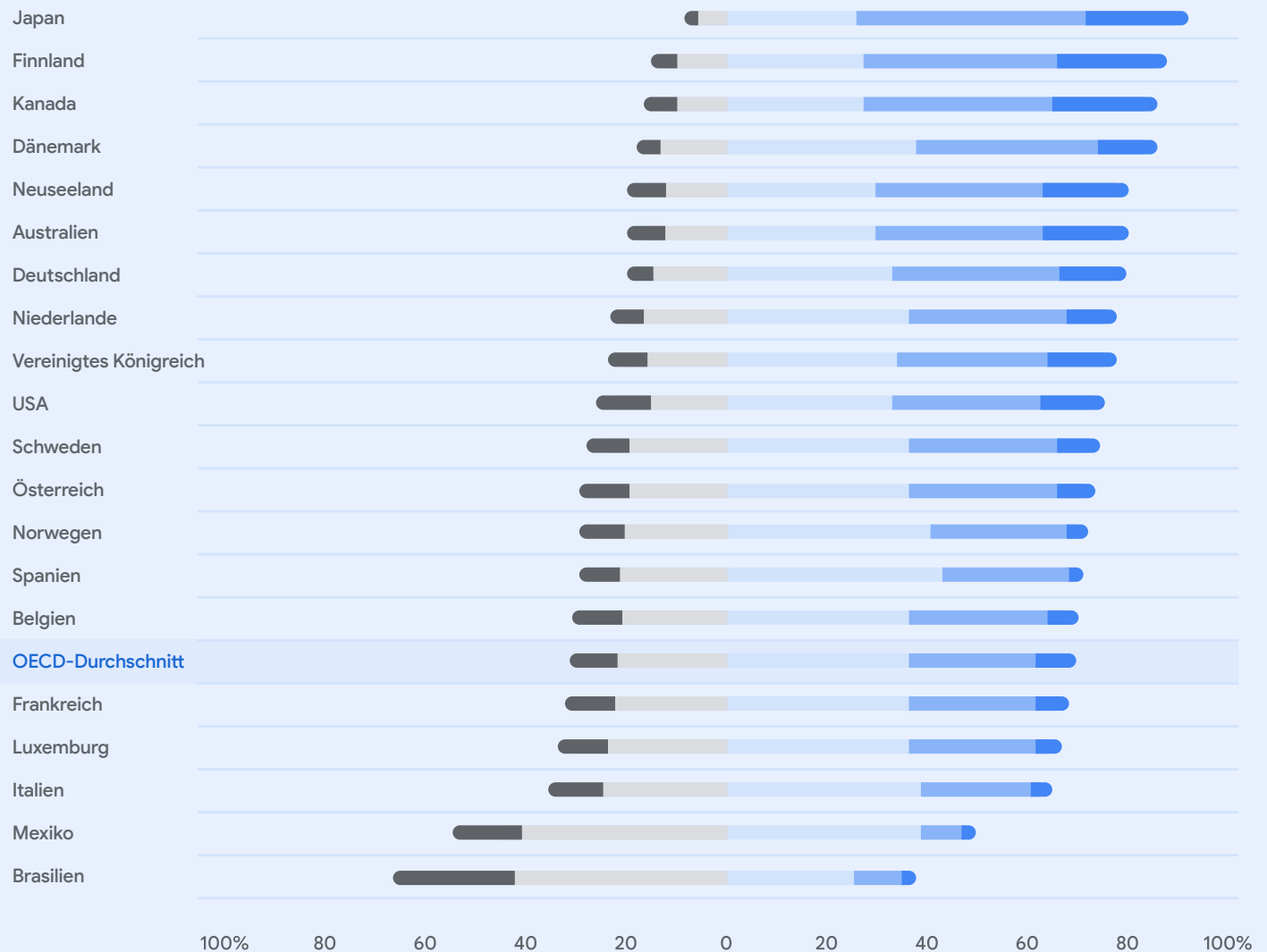
Laut unseren Expert*innen geht dieser Bedarf mit einem sinkenden bürgerschaftlichen Engagement einher – gemessen an der weltweiten Wahlbeteiligung, die seit den 1960er Jahren immer mehr abnimmt.³ Dieser Trend ist gerade bei jungen Leuten zu beobachten: Seit den 1970er Jahren ist der Anteil Jugendlicher[†], die an nationalen Wahlen westlicher Demokratien teilgenommen haben, stetig gesunken.⁴ Ebenso zeigt die Jugend weniger traditionelles bürgerschaftliches Engagement. Beispielsweise haben 75 % der 15- bis 24-jährigen in 15 verschiedenen europäischen Ländern noch nie eine Petition unterzeichnet,⁵ während 30 % der Zwölfklässler*innen in den USA laut eigener Aussage noch nie an einer Debatte teilgenommen haben.⁶

Diese Trends deuten jedoch nicht notwendigerweise auf ein geringeres Interesse hin. Es gibt Anzeichen dafür, dass die heutige Jugend sich neuen Formen bürgerschaftlichen Engagements wie dem digitalen Aktivismus zuwendet (z. B. digitale Vernetzung und Selbstdarstellung auf sozialen Medien).⁷



Wie Schüler*innen beim gemeinschaftlichen Problemlösen abschneiden

Anteil der Schüler*innen auf unterschiedlichen Kompetenzstufen der gemeinschaftlichen Problemlösung



Stufe 4: Schüler*innen können komplizierte Problemlösungsaufgaben erfolgreich ausführen.

Stufe 3: Schüler*innen können Aufgaben mit komplexen Problemlösungs- oder Zusammenbauanforderungen ausführen.

Stufe 2: Schüler*innen können zu gemeinsamen Bemühungen bei der Lösung eines Problems mittlerer Schwierigkeit beitragen.

Stufe 1: Schüler*innen Aufgaben mit geringer Schwierigkeit eines Problems und eingeschränkter Komplexität der Zusammenarbeit ausführen.

Unter Stufe 1: Die Bewertung des gemeinschaftlichen Problemlösens im Rahmen von PISA 2015 war nicht darauf ausgelegt, grundlegende Kompetenzen zu bewerten.

Quelle: PISA, „OECD performance on collaborative problem solving skills“, 2015*

* Neueste verfügbare Daten.

“ Kinder brauchen eine bestimmte Alltagskompetenz, um auf den Wandel in der Welt reagieren und sich ihm anpassen zu können.

Vishal Talreja

Mitgründer der Nonprofit-Organisation „Dream a Dream“, Indien



Aus Sicht von Expert*innen sind Schulen in der einzigartigen Position, ihren Schüler*innen die Denkweise und Kompetenzen zu vermitteln, die sie für ein stärkeres Engagement im bürgerschaftlichen Leben benötigen. Eine der Nonprofit-Organisationen, die Lernenden dabei hilft, sich in das Gemeinwesen einzubringen, ist Reap Benefit.⁸ Diese preisgekrönte Organisation hat ihren Sitz in Indien und arbeitet eng mit Schulen zusammen, um den Schüler*innen dabei zu helfen, Probleme in ihrer lokalen Umgebung anzugehen – darunter Abfall, Wasser, Hygiene und Verschmutzung. Dieses Programm nutzt ein vierstufiges Verfahren: Probleme identifizieren, relevante Daten für einen tieferen Einblick sammeln, Prototyp-Lösungen vorstellen und Ergebnisse sowie finale Lösungen an die lokalen Behörden herantragen. Reap Benefit zeigt

den Lernenden, dass sie etwas bewirken können. Das gibt ihnen mehr Zuversicht in Bezug auf ihre Handlungsfähigkeit.

Außerdem erfordert effektives Engagement noch weitaus grundlegendere Kompetenzen: So ist für den Umgang mit Daten beispielsweise eine solide Grundlage in Mathematik nötig, während die Kommunikationsfähigkeit auf Lesekompetenz basiert. Obwohl das Lesen und die Mathematik grundlegende Kompetenzen sind, haben über die Hälfte aller jungen Menschen weltweit – d. h. 617 Millionen Kinder und Jugendliche – in diesem Zusammenhang noch nicht einmal das Mindestniveau erreicht.⁹

Neben dem Lösen von Problemen und dem bürgerschaftlichen Engagement haben die Experte*innen, mit denen wir gesprochen haben, auch die enorme Bedeutung von sozialen und emotionalen Kompetenzen betont, durch die eine kulturübergreifende Zusammenarbeit gefördert wird. Selbstbewusstsein, verantwortungsbewusste Entscheidungen, Empathie, Teamarbeit und der Aufbau von Beziehungen sind unerlässlich, um sich mit komplexen globalen Problemen auseinanderzusetzen. Programme für sozial-emotionales Lernen (SEL), mit denen solche Kompetenzen unterrichtet werden, haben nachweislich einen signifikant positiven Einfluss auf Kinder in schwierigen Verhältnissen.¹⁰ Hat ein Kind zum Beispiel etwas Traumatisches erlebt, beispielsweise in einer Umgebung mit hohem Konfliktpotenzial, kann dies einen schlechten Einfluss auf

sein Lernen und Wohlbefinden haben. Mithilfe von SEL-Programmen lassen sich diese Auswirkungen reduzieren.¹¹

Technologie spielt ebenfalls eine Rolle. Über den in den USA ansässigen Anbieter „Ripple Effects“ können Schüler*innen beispielsweise mehr über sensible und emotionale Themen erfahren, und zwar in einer privaten und selbstbestimmten Umgebung.¹² Sie können aus über 400 verschiedenen Themen wie „Freunde finden“, „Ängste“ und „Naturkatastrophen“ wählen – je nach persönlichen Bedürfnissen und Interessen. Da die Materialien online zur Verfügung gestellt werden, können die Schüler*innen mehr über diese sensiblen Themen erfahren, ohne sich vor einer möglicherweise beklemmenden Situation im Präsenzunterricht fürchten zu müssen.¹³



Während Lehrkräfte immer noch dabei sind, effektive Methoden zu entdecken, um Lernenden soziale und emotionale Kompetenzen näherzubringen, entsteht durch die wachsende ethnische, kulturelle und linguistische Vielfalt in der Gesellschaft ein verstärktes Bedürfnis nach Verständnis, Empathie und Zusammenarbeit zwischen den Kulturen.¹⁴

Die Themen der Zukunft sind zunehmend global und komplex. Sie erfordern multidisziplinäres Know-how, um gut durchdachte Lösungen hervorzubringen. Die Bildung ist und bleibt die stärkste Institution einer Gesellschaft, um die Denkweise und die Fähigkeiten zu entwickeln, mit denen Menschen gemeinsam auf eine bessere Zukunft hinarbeiten können.



“ Probleme in der realen Welt sind von Natur aus interdisziplinär. Junge Menschen erwarten heutzutage stärker problemorientierte multidisziplinäre Ansätze [in ihrer Ausbildung].

Pasi Sahlberg
Bildungsexperte, Finnland

“

Es besteht ein Bedarf an Menschen mit mentaler Stärke und Widerstandsfähigkeit. Die Bedeutung der Wissensübermittlung wird zurückgehen; stattdessen wird ein stärkerer Fokus auf eine grundlegende und höhere Denkkompetenz gelegt – einschließlich der sozio-affektiven Sphären von Kindern.

Sylvia Schmelkes
Wissenschaftlerin an der Universidad Iberoamericana, Mexiko



Ideen in der Praxis | Kanada

Globale Konzepte entwickeln

Die Belfountain Public School in Kanada hat im Jahr 2020 das Sustainable Future School-Programm gestartet, mit dem Schüler*innen ihre Kursinhalte und Projekte während des Schuljahres auf eines der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) ausrichten konnten.

Das Programm hilft den Schüler*innen dabei, ihre Kompetenzen zur globalen Problemlösung durch eigenständige und gemeinschaftliche Arbeiten zu verbessern.¹⁵ Schüler*innen, die dieses Programm nutzten, erzielten bessere Lernergebnisse und eigneten sich die Kompetenz, das Wissen und die Einstellung an, die für positive Veränderungen innerhalb ihrer Gemeinschaft benötigt werden.¹⁶



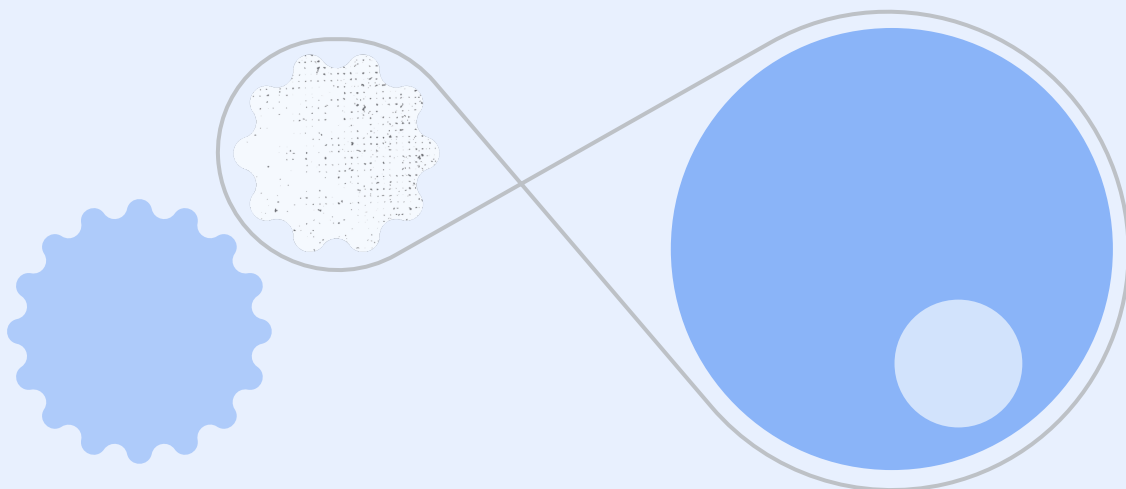


Ideen in der Praxis | *Frankreich*

Bürgerschaftliches Engagement trainieren

Das Learning Planet Institute in Frankreich hat das Les Savanturiers-Programm entwickelt, mit dem Lehr- und Forschungskräfte über 30.000 Kinder – vom Kindergarten bis zur Oberschule – dafür begeistern, sich großer wissenschaftlicher und sozialer Herausforderungen anzunehmen.¹⁷

Um beispielsweise potenzielle Probleme im Zusammenhang mit der rasanten Urbanisierung auf der Welt zu minimieren, prüfen die Schüler*innen, ob urbane Landwirtschaft ausreichen würde, um eine ganze Stadt zu ernähren. Oder sie fördern die Biodiversität, indem sie mithilfe von Biotechnologie herausfinden, wie man die Lebensspanne einer Bienenkolonie erweitern kann.¹⁸ Indem die Schüler*innen sich neue Lösungen einfallen lassen, fördert das Programm ihr kritisches Denken und ihre kreative Problemlösungskompetenz.¹⁹





Ideen in der Praxis | Indien

Der „Whole Community“-Ansatz beim Lernen

Um den Schüler*innen die Vorzüge von SEL – darunter Empathie, Teamarbeit und verantwortungsbewusste Entscheidungsfindung – effektiv näherzubringen, unterstützen immer mehr Lehrkräfte einen „Whole Community“- bzw. „Whole School“-Ansatz.²⁰ Die indische Regierung in Delhi entwickelte 2018 den „Happiness“-Lehrplan, um das sozial-emotionale Lernen zu stärken.

Dieses Programm für Schüler*innen zwischen 3 und 14 Jahren vereint 200 Mentor*innen von Bildungsinstituten – einschließlich Erziehungsberechtigten und Lehrkräften – und bietet Achtsamkeitskurse, Geschichten zum Nachdenken sowie andere Aktivitäten. Das Programm sorgte für eine bessere Beziehung zwischen den Schüler*innen und Lehrkräften, steigerte die Teilnahme im Klassenraum und förderte die Konzentration der Schüler*innen, während es gleichzeitig ihre positiven Interaktionen untereinander bestärkte.²¹





Ideen in der Praxis | *Global*

Empathie auf globaler Ebene

Durch den Fortschritt bei digitalen Medien und Tools für das Abhalten von Videokonferenzen existieren heutzutage mehr Möglichkeiten für die Entwicklung empathischer Kompetenzen, die sich Schüler*innen durch eine Vielzahl unterschiedlicher Erfahrungen auf der ganzen Welt aneignen können. Im globalen „Empathy Week“-Programm von Teach for All lernen Schüler*innen zwischen 5 und 18 Jahren 65 Menschen mit jeweils völlig unterschiedlichen Hintergründen kennen. Anhand von Kurzfilmen und dazugehörigen Unterrichtsstunden – einschließlich Gastredner*innen zum Thema Empathie – erfahren sie mehr über die Erlebnisse, den Alltag, die Gedanken, die Gefühle und die Perspektiven dieser Menschen.²² Seit 2020 wurde die „Empathy Week“ in Schulen in über 40 Ländern auf sechs verschiedenen Kontinenten durchgeführt.





Die Google-Perspektive

Wachsender Bedarf an globalen Problemlöser*innen

Die nächste Generation von Führungskräften wird komplexen Herausforderungen gegenüberstehen, die zunehmend globaler Natur sind.

Bei Google wollen wir Lehrkräfte dabei unterstützen, Lernende auf solche Herausforderungen vorzubereiten, indem das relevante Know-how entwickelt und sichergestellt wird, dass alle von ihnen Zugriff auf Wissen haben, mit dem sie einen globalen Beitrag leisten können.





Obwohl Lehrkräfte durchaus den Wert darin sehen, ihren Schüler*innen Kompetenzen in Hinblick auf Zusammenarbeit, Problemlösung und kreatives Denken beizubringen, haben sie oftmals nicht die notwendigen Tools, um diese Lernziele zu erreichen. Indem wir den Schüler*innen eine persönlichere Lernumgebung und einen Weg bieten, sich mit anderen zu vernetzen, unterstützen unsere Google for Education-Produkte – Chromebooks, Google Workspace und Google Classroom – sie dabei, ihre kollaborativen Problemlösungskompetenzen zu vertiefen und Möglichkeiten zu finden, sich kreativ auszudrücken. Darüber hinaus betreiben wir ein offenes System, in dem wir mit Unternehmen und Anwendungen zusammenarbeiten, die Schüler*innen dabei helfen, schneller und besser voranzukommen.

An einer Schule im Vereinigten Königreich suchten Mitarbeiter*innen, Erziehungsberechtigte und Schüler*innen nach Möglichkeiten,

Zusammenarbeit, Kreativität und kritisches Denken zu fördern. Die bestehende IT-Infrastruktur stand ihnen dabei im Weg. Dank Chromebooks und Google Workspace war die Schule in der Lage, das Lernen für ihre Schüler*innen zu verbessern – Materialien konnten einfacher geteilt und 1:1-Lernen für alle Schüler*innen ermöglicht werden. Insgesamt verzeichnete die Schule dadurch eine bessere Mitarbeit ihrer Schüler*innen. Den Kindern machte der kollaborative Ansatz über Google Workspace (zuvor als „G Suite“ bezeichnet) Spaß – dort konnten sie ihre Ideen in einer sicheren Umgebung miteinander teilen und ihre Arbeiten mit nur einem Klick für die Lehrkräfte freigeben. Darüber hinaus wurden technikinteressierte Schüler*innen dazu eingeladen, mit ihren Schulkamerad*innen Supportteams zu bilden, um anderen Schüler*innen beizubringen, wie der Umgang mit Chromebooks funktioniert. Der Einfluss dieser Schüler*innen beschränkte sich nicht nur auf ihre Schule. Die Supportteams wurden eingeladen, eine Rede auf der BETT-Bildungskonferenz zu halten und an einem Chromebook-Summit teilzunehmen.

Um komplexe Probleme zu lösen, halten wir es für unerlässlich, dass Schüler*innen selbstbestimmt lernen können. Google Classroom, unser Education-Vorzeigeprodukt für einfacheres Unterrichten und Lernen, ermöglicht es Lehrkräften, sich mit Lernenden zu vernetzen und den Unterricht lebendiger zu gestalten. Beispielsweise können Lehrkräfte Teamarbeit, Kooperation und individuelles Lernen fördern, indem sie die ganze Klasse, eine festgelegte Gruppe oder bestimmte Lernende gleichzeitig dasselbe Dokument bearbeiten lassen. Mit den Funktionen der Android-App von Classroom können wir diese Lernerfahrung so barrierefrei wie möglich anbieten, denn Lernende und Lehrkräfte können Classroom auf Mobilgeräten jetzt besser nutzen – selbst bei einer eingeschränkten Internetverbindung. So können Lernende ihre Arbeiten ganz einfach von einem Mobilgerät aus hochladen, während Lehrkräfte von dem für Mobilgeräte optimierten Benotungssystem profitieren.

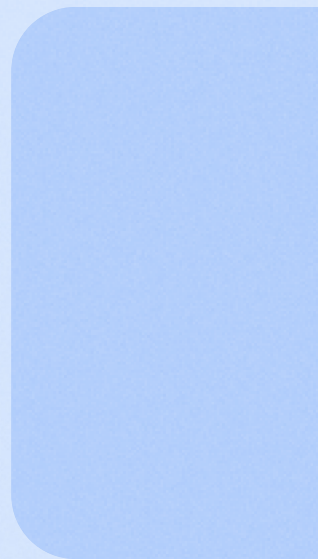
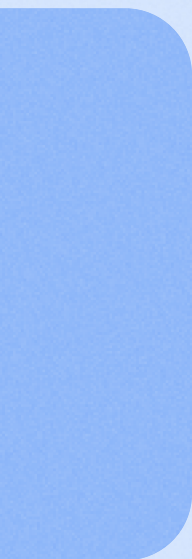
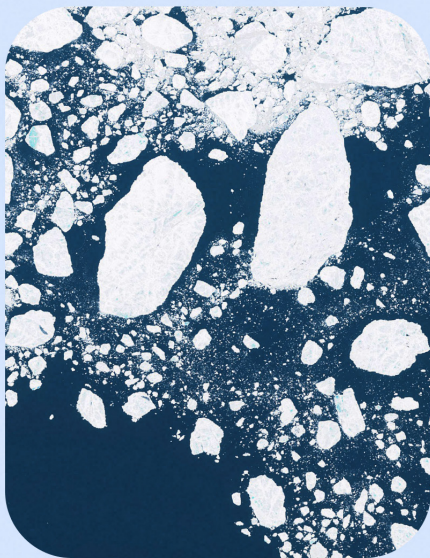
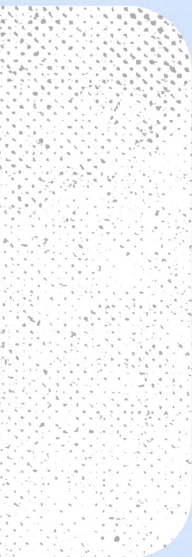
Da Lernende immer mehr Zeit in der digitalen Welt verbringen, ist es wichtig, dass sie das Internet verantwortungsvoll und sicher nutzen. Um sie dabei zu unterstützen, haben wir das Programm Be Internet Awesome entwickelt, das ein webbasiertes Spiel namens „Interland“ sowie einen Lehrplan enthält. Nach einer strengen und unabhängigen Bewertung unseres Programms stellte das „Crimes against Children“-Forschungszentrum der University of New Hampshire fest, dass Schüler*innen, die das „Be Internet Awesome“-Programm absolviert hatten, sich im Internet sozialer verhielten, sichere Websites besser erkannten und selbstbewusster auf Cybermobbing reagierten.



Um komplexe Probleme zu lösen, halten wir es für unerlässlich, dass Schüler*innen selbstbestimmt lernen können.

Wir sind davon überzeugt, dass die Menschheit globale Probleme mit Unterstützung von Technologie lösen kann. Indem wir Schüler*innen Zugang zu angemessenen Tools verschaffen und dafür sorgen, dass sie die Welt um sie herum auf sichere Weise entdecken und verstehen, möchten wir eine Zukunft fördern, die auf gemeinschaftlicher Problemlösung und globalem Engagement basiert.

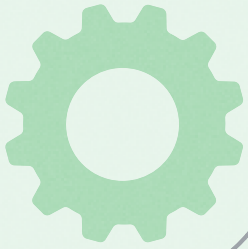




TREND

2

Neuer Kompetenzbedarf für die Arbeit



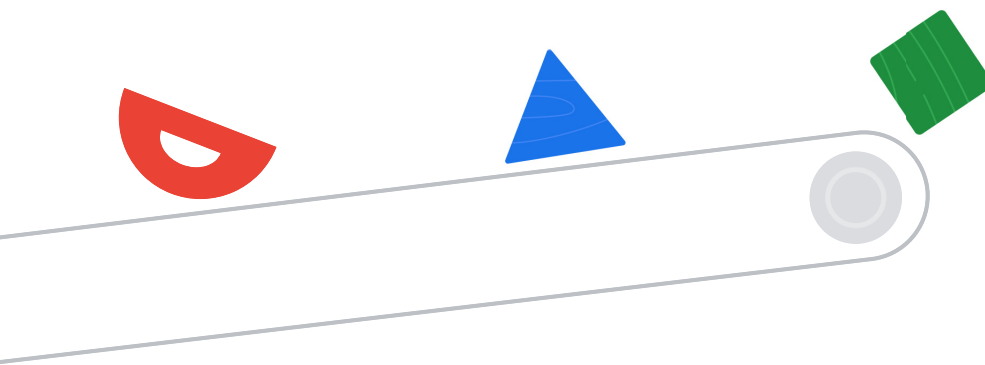
Angesichts des technologischen Fortschritts wird sich die Bildung darauf konzentrieren, Lernende mit den Fähigkeiten auszustatten, die sie in einer neuen Arbeitswelt benötigen.



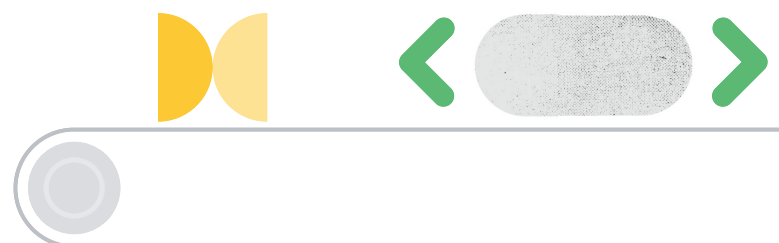
Nach welchen Kompetenzen besteht im Zeitalter der Automatisierung eine hohe Nachfrage?

Seit Beginn der formalen Schulbildung in der frühindustriellen Ära hat die Gesellschaft sich auf die Schulen verlassen, um das Know-how zu entwickeln, das für Aufgaben am Arbeitsplatz benötigt wird.²³ Blicken wir in die Zukunft, in der die Automatisierung und künstliche Intelligenz (KI) unsere Arbeitsplätze immer mehr verändern, so sehen wir einen neuen Bedarf an Kompetenzen, die in der gegenwärtigen Bildung nicht im notwendigen Maß geboten werden. Laut dem Weltwirtschaftsforum werden durch den technologischen Wandel bis 2025 ganze 97 Millionen

neue Jobs entstehen, während 85 Millionen bestehende Stellen verschwinden könnten.²⁴ Darüber hinaus wird höchstwahrscheinlich die Hälfte aller in den verschiedenen Branchen durchgeführten täglichen Arbeiten in den kommenden Jahrzehnten automatisiert werden.²⁵ Die Aufgabe des Bildungssystems liegt nun darin herauszufinden, welche Kompetenzen in Zukunft einen Mehrwert bieten – und welche nicht.



Welche Kompetenzen werden in Zukunft einen Mehrwert bieten – und welche nicht?



“ Die Vorstellung, jemanden für einen bestimmten Job auszubilden, gehört der Vergangenheit an. Heutzutage lernt man, seine Zukunft – seinen Job – selbst zu gestalten.

Andreas Schleicher

*Director for Education and Skills und Special Advisor on Education Policy to the Secretary-General,
Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Paris*

Es ist nicht leicht, die benötigten Kompetenzen für einen Job zu prognostizieren, den es noch gar nicht gibt. Statistische Prognosen sind – auch wenn sie ein brauchbares Verfahren für die Vorhersage zukünftiger Kompetenzen darstellen – oftmals langsam, kostspielig und von mangelnder Qualität.²⁶ Doch es entstehen neue Lösungen, mit denen große Datensätze (z. B. Online-Stellenausschreibungen) gesammelt und mithilfe von maschinellem Lernen schnell, gut und kosteneffizient auf die am meisten gesuchten Kompetenzen hin analysiert werden können.²⁷ Diese Methoden ermöglichen fast in Echtzeit einen Blick auf Trends. Dadurch können sich Entscheidungsträger ein besseres, genaueres

Bild davon machen, wie der Arbeitsmarkt sich verändert und welche Kompetenzen voraussichtlich dringend benötigt werden.

Solche Prognosen zeigen den steigenden Bedarf an analytischem und innovativem Denken, aktivem Lernen, Lernstrategien, komplexen Problemlösungen, kritischem Denken und Analysieren, Kreativität, Originalität und Initiative.²⁸ Viele dieser Kompetenzen, die in Zukunft benötigt werden, sind in einigen Branchen bereits jetzt unerlässlich.

Doch obwohl der Bedarf an diesen Kompetenzen steigt, kommt die Belegschaft nicht hinterher – ein Problem, das seit über einem Jahrzehnt immer größer wird. Die Hälfte aller weltweiten Arbeitgeber haben Schwierigkeiten, Mitarbeiter*innen mit den passenden Kompetenzen zu finden.²⁹ Durch die fortschreitende Automatisierung der Arbeiten werden Kompetenzlücken immer größer. Das wirft die Frage auf, was dagegen getan werden kann – und welche Rolle Bildung in diesem Zusammenhang spielt.



Die fünf meistgesuchten Kompetenzen bis 2025

Das Weltwirtschaftsforum hat in seinem Future of Jobs-Bericht (2020) die fünf folgenden Kompetenzen identifiziert, die von Arbeitgebern weltweit bis 2025 am stärksten nachgefragt werden:

1 Analytisches Denken und Innovationsbewusstsein

Die Fähigkeit, neuartige und unklar definierte Probleme in der realen Welt zu lösen.

2 Aktives Lernen und Lernstrategien

Die Auswirkungen neuer Informationen verstehen, um sowohl gegenwärtige als auch zukünftige Probleme lösen und Entscheidungen treffen zu können.

3 Lösung komplexer Probleme

Fähigkeiten, die sich auf den Erwerb und die Anwendung von Wissen bei der Problemlösung auswirken.

4 Kritisches Denken und Analysefertigkeiten

Mit Logik und Argumentationen die Stärken und Schwächen alternativer Lösungen sowie Schlussfolgerungen oder Herangehensweisen an Probleme identifizieren und sich selbst, andere Personen oder Organisationen bewerten, um Verbesserungen oder Korrekturmaßnahmen durchführen zu können.

5 Kreativität, Originalität und Initiative

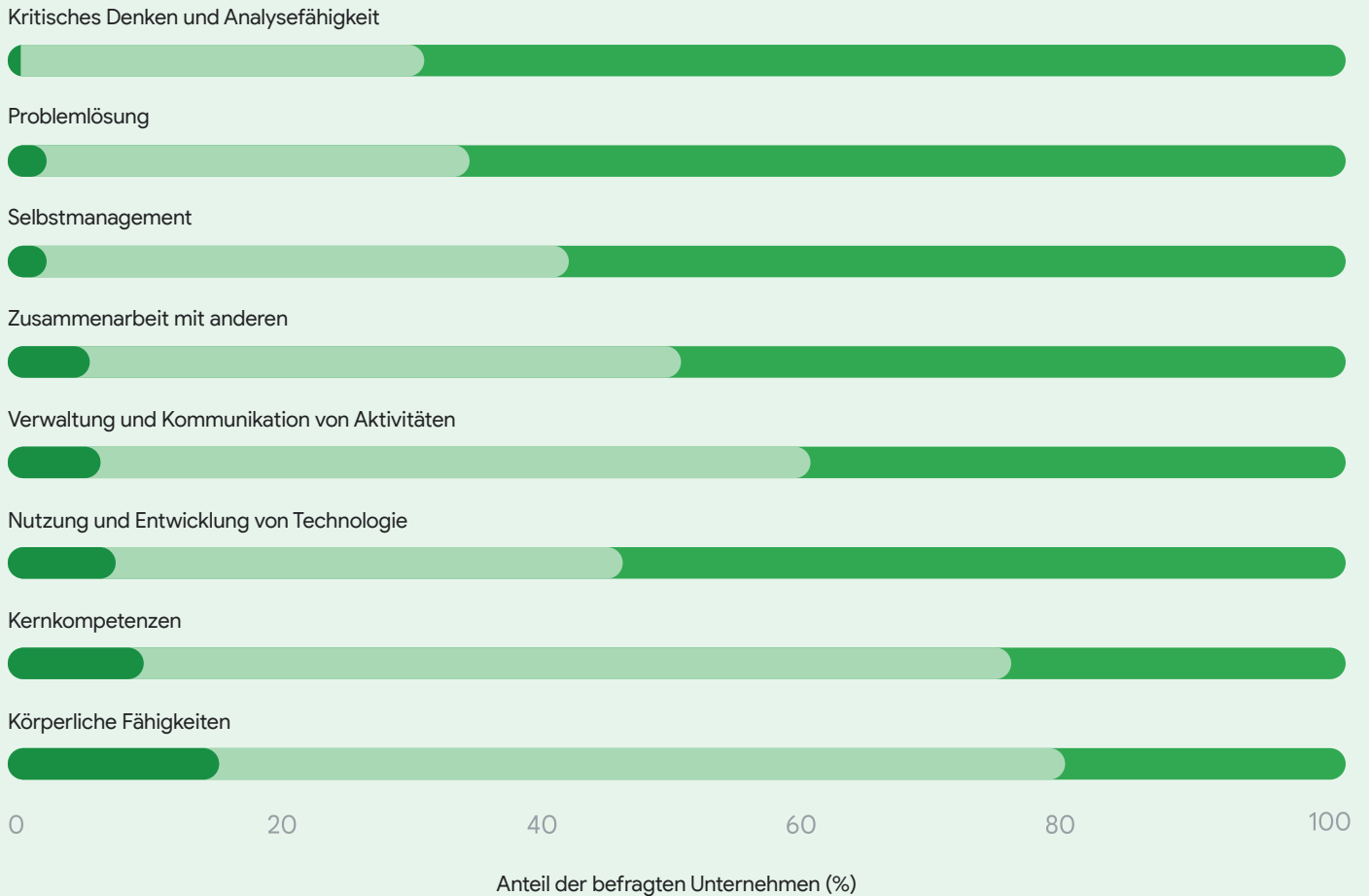
Die Fähigkeit, Informationen zu analysieren, Probleme logisch anzugehen und alternative Denkweisen anzuwenden, um neue und originelle Ideen und Antworten hervorzubringen.



Angesichts dieser neuen Wirtschaft geht es weniger darum, Aufgaben zwischen Mensch und Maschine aufzuteilen, sondern sich darüber im Klaren zu werden, wie Menschen und Maschinen produktiver zusammenarbeiten können. Künstliche Intelligenz (KI) könnte sich beispielsweise sehr gut für Problemlösungen eignen – dennoch ist sie auf die menschliche Intelligenz angewiesen, um unbekannte Probleme zu identifizieren und sie zu benennen.³⁰ Dadurch entsteht eine neue Notwendigkeit für die Bildung – nämlich die Entwicklung von Kompetenzen am Arbeitsplatz, die nicht so einfach automatisiert werden können. Außerdem müssen sowohl Lehrkräfte als auch Lernende auf die sich verändernde Zukunft vorbereitet werden.

Zu wissen, welche Kompetenzen in Zukunft zählen, ist eine der Herausforderungen; sich dieser mithilfe von Bildung effektiv anzunehmen, eine andere. Die größte Hürde, der Lehrkräfte auf der ganzen Welt im Zusammenhang mit dem Unterrichten neuer Kompetenzen für das 21. Jahrhundert gegenüberstehen, ist der „Zeitmangel aufgrund eines strikten Lehrplans“³¹. Der Schlüssel für den Fortschritt liegt darin, einfache Wege zu finden, wie Lehrkräfte solche Kompetenzen effizient identifizieren und den Lernenden näherbringen können. Dies erfordert eine stärkere Zusammenarbeit zwischen Bildungsanbietern und dem privaten Sektor.

Relativer Stellenwert unterschiedlicher Kompetenzgruppen



● Abnehmend ● Stabil ● Zunehmend

Quelle: Weltwirtschaftsforum, „Future of Jobs“, 2020

“ Inhalte können unwichtig werden – doch Kompetenzen sind übertragbar.

Mark Osborne
Director, Leading Learning, Neuseeland



Veränderungen am Arbeitsplatz werden auch neue Ideen im Zusammenhang mit der Berufsbildung hervorbringen. Laut der OECD haben die meisten der gegenwärtig 15-jährigen Schüler*innen noch nie mit einer Berufsberaterin oder einem Berufsberater gesprochen, eine Jobmesse besucht oder ein Praktikum absolviert.³²

Expert*innen diskutieren darüber, ob Schüler*innen dieser neuen Arbeitswelt möglichst früh ausgesetzt werden sollen, damit sie Zeit haben, ihre Laufbahnen zu gestalten – anstatt sich nur auf den ersten Job nach der formalen Schulbildung zu konzentrieren.³³



“ Immer mehr Unternehmen sind gar nicht daran interessiert, welchen Abschluss man hat. Sie fragen nicht nach Abschlussarbeiten oder Prüfungsnoten. Die Kompetenzen, die man für ein wettbewerbsorientiertes akademisches Umfeld benötigt, ähneln in keiner Weise den Kompetenzen des Innovationszeitalters – das sehen auch immer mehr Unternehmen ein.

Tony Wagner

Senior Research Fellow am Learning Policy Institute und Autor von sieben Büchern über das Thema Bildung, USA

“

Das Bildungssystem muss junge Menschen dazu befähigen, ihre Laufbahn selbst zu bestimmen, indem es sie übertragbare Kompetenzen lehrt, mit denen sie nicht nur ihren Job, sondern auch die Branche wechseln können. Und sie müssen lernen, mehr auf die wechselnden Arbeitsbedürfnisse zu achten, von denen einige bisher eher im Hintergrund standen.

Valerie Hannon
Mitbegründerin von *Innovation Unit*, Vereinigtes Königreich



Ideen in der Praxis | Schweden

Big Data nutzen, um zukünftige Kompetenzen zuzuordnen

Dank der wachsenden Menge an Datensätzen erhalten Behörden und Entscheidungsträger bessere Erkenntnisse hinsichtlich der Frage, welche Lücken mithilfe von Bildung geschlossen werden können. Ein Beispiel ist die Initiative JobTech Development, die 2018 von der staatlichen Arbeitsvermittlung in Schweden ins Leben gerufen wurde.

Sie nutzt KI, um zuvor isolierte Datensätze (wie Stellenanzeigen und Prognosen für zukünftigen Kompetenzbedarf) von 500 unterschiedlichen Organisationen an einem zentralen Ort zu bündeln.³⁴ Das Ziel hierbei ist, nicht gesuchte Kompetenzen zu reduzieren, indem eine hochpräzise Echtzeit-Prognose derjenigen Kompetenzen erstellt wird, die Schwedens Arbeitswelt in Zukunft benötigt. Die von der Europäischen Kommission als Innovation anerkannte Initiative hilft nicht nur dabei, Kompetenzlücken zu finden, sondern unterstützt die Regierung auch bei der Identifizierung neuer wachstumsstarker Branchen, die sich auf nationaler Ebene entwickeln lassen.³⁵



Ideen in der Praxis | *Global*

Remote-Praktikumsplätze, die Chancengleichheit, Arbeit und Bildung miteinander verbinden

Da die Technologie den Menschen ermöglicht, von überall aus zu arbeiten, werden auch Praktikumsplätze für Studierende, die parallel zum Studium absolviert werden, virtuell. Traditionell waren solche Praktikumsplätze auf Unternehmen (und Branchen) in der näheren Umgebung beschränkt. Remote-Praktikumsplätze erweitern den karrierebezogenen Zugang von Studierenden, die in Gegenden mit geringer sozialer Mobilität leben.³⁶



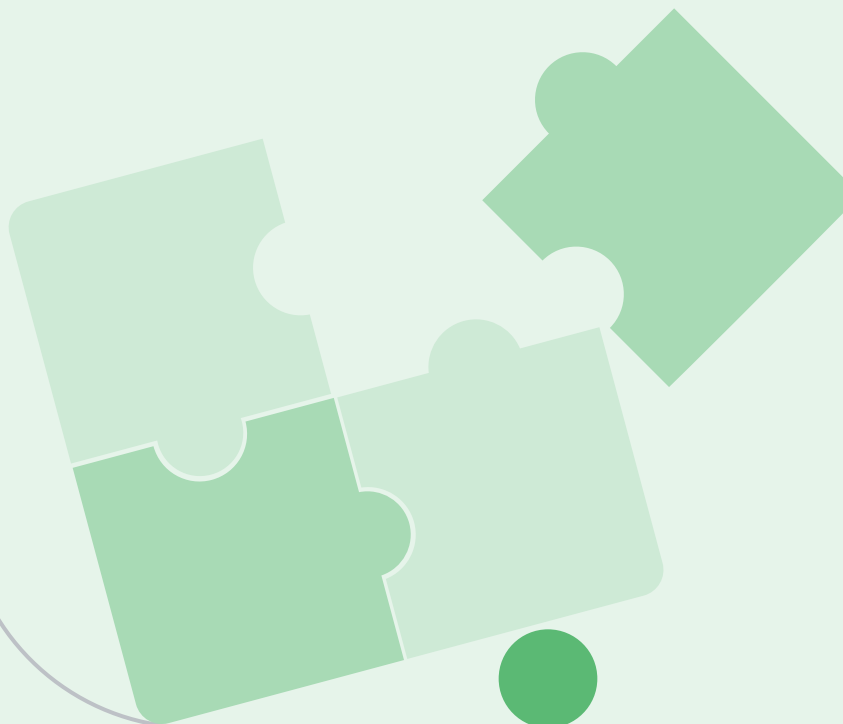


Ideen in der Praxis | Südkorea

Neubewertung der Berufsausbildung

Um die Abweichungen der Kompetenzen zwischen Wirtschaft und Bildung zu lösen, hat Südkorea im Jahr 2010 sein berufsausbildendes Oberschulsystem „Meisters“ (bzw. „Master of crafts“) gegründet. Jede Schule ist dabei auf eine schnell wachsende Branche wie neue Medien, Energie, Maschinen, Banken und Telekommunikation spezialisiert und kombiniert praktisches Kompetenztraining in Unternehmen mit theoretischem Unterricht an den Schulen.

Südkorea hat inzwischen 52 „Meisters“-Schulen, deren Absolvent*innen eine durchschnittliche Beschäftigungsrate von 90 % aufweisen.³⁷ Expert*innen bewerten solche Modelle, die das traditionelle Berufsausbildungssystem modernisieren, als besonders wichtig, um Kompetenzlücken zu schließen.³⁸





Die Google-Perspektive

Neuer Kompetenzbedarf für die Arbeit

Im letzten Jahrzehnt hat sich das Konzept der Arbeit rasant gewandelt. Fortschritte in der Technologie haben es Berufstätigen in einigen Branchen ermöglicht, von überall aus und mit einem hybriden Zeitplan zu arbeiten. Immer mehr Aufgaben können inzwischen automatisiert werden. Und Betätigungen, die früher als Hobbys bezeichnet wurden, stellen inzwischen zukunftssträchtige Karrieren dar. Wir von Google möchten Lehrkräften dabei helfen, die Lernenden mit den Kompetenzen auszustatten, die sie für die neue Arbeitswelt benötigen.





CS First hat mehr als

2 Millionen

Schüler*innen und über

70.000

Lehrkräfte in mehr als
100 Ländern erreicht.

Ein Bereich, auf den wir uns konzentrieren, ist ein erweiterter Zugriff auf die Ausbildung im Bereich Informatik (Computer Science, CS). Informatik unterstützt analytisches und innovatives Denken, Problemlösungen, kritisches Denken und Kreativität – Kompetenzen, die sowohl in der heutigen als auch in der zukünftigen Arbeitswelt unerlässlich sind. Der Mangel an Ressourcen und abweichende Prioritäten bei Lehrkräften haben jedoch zur Folge, dass viele Schüler*innen nicht die Informatikkenntnisse entwickeln können, die sie benötigen. Das trifft insbesondere auf Schüler*innen in unterrepräsentierten Gruppen und geografisch abgelegenen Regionen zu.

Mit unserem Programm Programmieren mit Google und den zugehörigen Produkten versuchen wir, diese Lücke zu schließen. Schüler*innen aus unterrepräsentierten Gruppen soll geholfen werden, die Kompetenzen und das Selbstvertrauen zu entwickeln, mit denen sie sich

als zukünftige Technikpionier*innen behaupten können. In Programmen wie CS First bieten wir einen Einführungslehrplan in die Informatik an, den jede*r – auch ohne Vorkenntnisse – unterrichten kann. Bislang hat CS First über 2 Millionen Schüler*innen und über 70.000 Lehrkräfte in mehr als 100 Ländern erreicht. Mit dem Erstellen und Teilen von Kursprojekten, der Verbesserung von Storytelling-Kompetenzen und dem Finden neuer Wege, um Gedanken und Ideen zu kommunizieren, werden die Schüler*innen dazu ermutigt, ihre Kreativität und Problemlösungskompetenz zu demonstrieren. Nachdem sie sah, wie positiv sich CS First auf ihre eigene Klasse ausgewirkt hatte, entschied eine Grundschullehrerin aus Irland, selbst CS First-Trainerin zu werden. So konnte sie den Lehrkräften in ihrem ländlichen Heimatort zeigen, wie sich der Unterricht mithilfe von Informatik bereichern lässt. Dank einer Initiative der Bildungsorganisation Camara hat sie inzwischen mehr als 100 Lehrkräfte ausgebildet.

Außerhalb des Unterrichts können die Schüler*innen sich durch unsere Community-Programme und humanitären Initiativen mit Informatikkursen und Karriereoptionen beschäftigen. Mithilfe solcher Programme treiben sie ihre eigenen Projekte voran, z. B. das Erstellen und Programmieren eines Roboters oder das 3D-Drucken eines Android-Schachsets ([Code Next](#)). Sie absolvieren Google-Praktika, die ihnen aus erster Hand vermitteln, was Google-Entwickler*innen tun ([Tech Exchange](#)). Und sie lernen Google-Entwickler*innen kennen, die an ihrer zukünftigen Hochschule oder Universität arbeiten, um zu sehen, welche Möglichkeiten sich ihnen nach dem Abschluss bieten ([Google in Residence](#)).

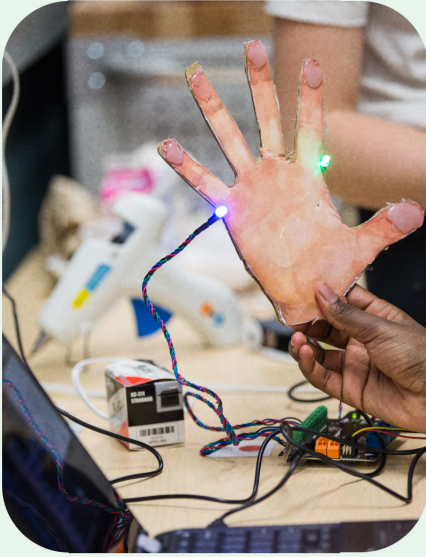
Die Wirkung ist über das Programm hinaus spürbar. Ein [Code Next-Teilnehmer](#) fand durch seine Forschungen heraus, dass junge Students of Color ohne finanzielle Mittel nicht denselben Zugang zu Technologie, Informatik, Bildung und Mentor*innen mit ihrer Hautfarbe hatten. Für sein Abschlussprojekt entwickelte er ein Programm, um Schüler*innen an Mittelschulen in unterrepräsentierten Communities mithilfe von Mentor*innen diverser Highschools, die an Code Next teilgenommen hatten, in den Bereich der Technologie einzuführen. Damit half er ihnen, neue Wege zu finden, ihr Netzwerk zu erweitern und die aufregenden Möglichkeiten zu entdecken, die zukünftige Technologien zu bieten haben.

Wir hoffen, dass die Schüler*innen von heute an ihren zukünftigen Arbeitsplätzen nicht nur erfolgreich sein werden, sondern diesen aktiv mitgestalten können.

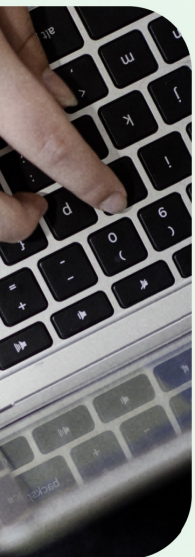


Wir unterstützen Innovationen und fördern die Vorstellungskraft der Schüler*innen, indem wir ihnen zeigen, was durch einen kreativen und verantwortungsbewussten Umgang mit Technologie alles möglich ist. Wir hoffen, dass die Schüler*innen von heute an ihrem zukünftigen Arbeitsplatz nicht nur erfolgreich sein werden, sondern diesen aktiv mitgestalten können.





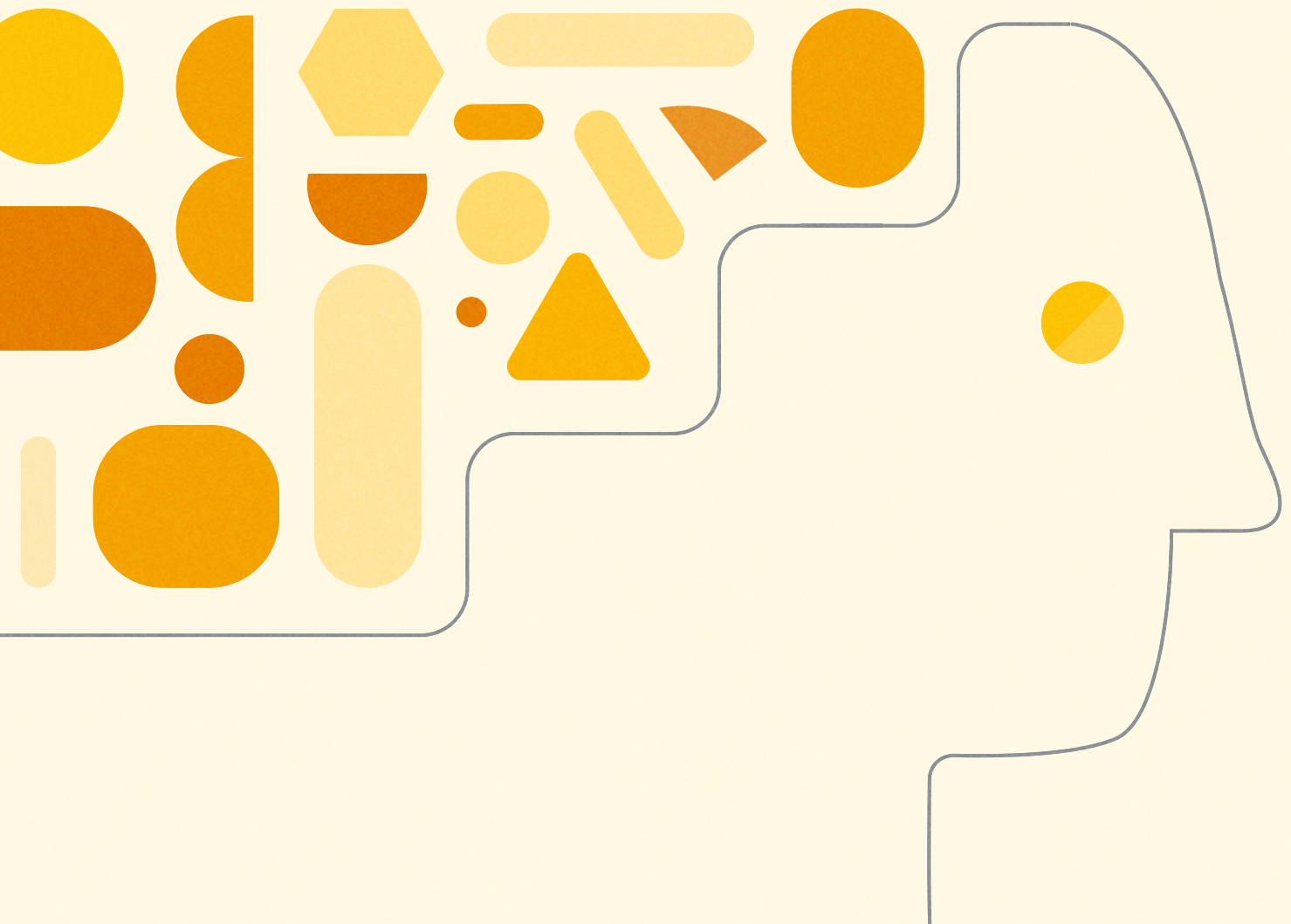
```
(this)
($this.attr('data
(/.*(?:#[^\s]+$)/
sClass('carousel'
.extend({}, $target
= $this.attr('dat
options.interval
rget, options)
{
  $.each(
    $.each(
      $.each(
        $.each(
          $.each(
            $.each(
              $.each(
                $.each(
                  $.each(
                    $.each(
                      $.each(
                        $.each(
                          $.each(
                            $.each(
                              $.each(
                                $.each(
                                  $.each(
                                    $.each(
                                      $.each(
                                        $.each(
                                          $.each(
                                            $.each(
                                              $.each(
                                                $.each(
                                                  $.each(
                                                    $.each(
                                                      $.each(
                                                        $.each(
                                                          $.each(
                                                            $.each(
                                                              $.each(
                                                                $.each(
                                                                  $.each(
                                                                    $.each(
                                                                      $.each(
                                                                        $.each(
                                                                          $.each(
                                                                            $.each(
                                                                              $.each(
                                                                                $.each(
                                                                                  $.each(
                                                                                    $.each(
                                                                                      $.each(
                                                                                        $.each(
                                                                                          $.each(
                                                                                           ...
```



TREND

3

Der Wandel zu lebenslangem Lernen



Aufgrund der steigenden Lebenserwartung und des beschleunigten sozialen Wandels gewinnt die Idee des lebenslangen Lernens stetig an Bedeutung, weshalb auch immer mehr Tools für Schulungen und Weiterbildungen zur Verfügung stehen.



Warum ist das Konzept des lebenslangen Lernens so wichtig und wie könnte es aussehen?

Die Menschen leben länger – in manchen Ländern wird die Hälfte aller gerade geborenen Kinder voraussichtlich über 100 Jahre alt. Daher geht man davon aus, dass sie innerhalb ihrer Lebenszeit verschiedene berufliche Schritte gehen werden, für die jeweils unterschiedliche Kompetenzen und Ausbildungen notwendig sind.³⁹ Bisher endet die formale Schulbildung jedoch meist schon beim Eintritt ins Erwachsenenalter.

Zahlreiche Expert*innen, die wir befragt haben, sehen das lebenslange Lernen als Lösung – Lernen, das in unterschiedlichen Zusammenhängen oder in verschiedenen

Umgebungen erfolgt und über die Schulbildung hinausgeht. In den letzten zwei Jahrzehnten wurde dies von Institutionen wie der OECD, der Weltbank und der Europäischen Union entschlossen unterstützt, und zwar aus mehreren Gründen: Zum einen erfordert das sich wandelnde Arbeitsumfeld eine häufigere Umschulung in Hinblick auf Kompetenzen, zum anderen besteht Bedarf, den Zugang zu Bildung für alle zu erweitern. Außerdem soll das alltägliche Leben dadurch mehr und mehr bereichert werden.⁴⁰



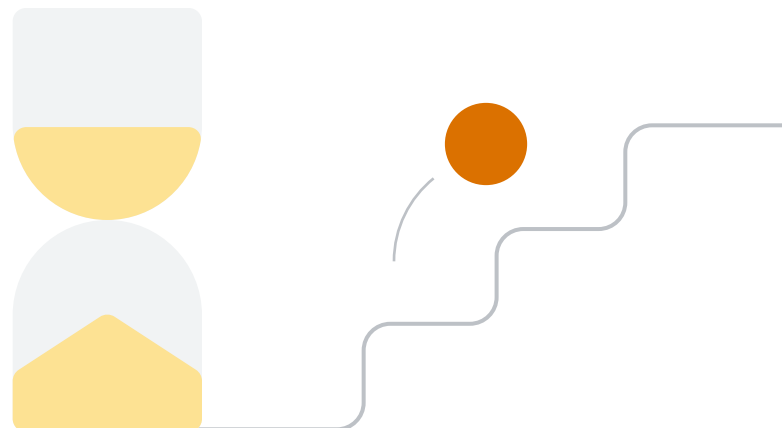
“ Wir lernen auf verschiedene Arten, mit verschiedenen Laufbahnen und an verschiedenen Orten. Es wird immer deutlicher, dass Menschen in der Lage sein müssen, ihr Leben lang auf Bildung zugreifen zu können. Man muss auch ein Interesse für das Lernen an sich entwickeln und den Schüler*innen beibringen, ‚das Lernen zu erlernen‘.

Martin Henry
Research Coordinator bei Education International, Belgien

Das Konzept von lebenslangem Lernen ist nicht neu, benötigt jedoch eine Veränderung in der kollektiven Denkweise – von Bildung als einem „einmaligen Zeitabschnitt“ hin zu einem „permanenten Streben“. ⁴¹ Da lebenslanges Lernen außerdem größtenteils freiwillig ist, erfordert es eine neue Lernkultur, die Menschen dauerhaft dazu motiviert, sich neues Wissen anzueignen.

Motivation entsteht einerseits durch das Bedürfnis, in dem sich schnell verändernden Arbeitsmarkt mithilfe von Weiterbildungen wettbewerbsfähig zu bleiben; andererseits wird sie jedoch auch durch Leidenschaft und Neugier vorangetrieben. ⁴² Für Bildungssysteme bedeutet das, dass sie eine Denkweise bestärken müssen, in der man bereit dazu ist, etwas zu lernen, zu verlernen und neu zu erlernen – und zwar jenseits der formalen Schulbildung. ⁴³

Ein Beispiel, wie das aussehen könnte, ist der 60-Jahre-Lehrplan – ein Konzept, welches ein Umdenken bei der grundlegenden Gestaltung post-sekundärer Institutionen vorschlägt, einschließlich der Gestaltung von Kursen, der Vergabe von Noten und der Frage, welche Lernmethode sich am besten für die verschiedenen Lebensphasen eignet. ⁴⁴ Es beinhaltet Ideen wie „Lern-Concierges“, die Erwachsene mit einem laufenden Coaching unterstützen und Menschen dabei helfen, Gelegenheiten zur Weiterbildung zu finden – unabhängig von Institution und Arbeitsplatz.



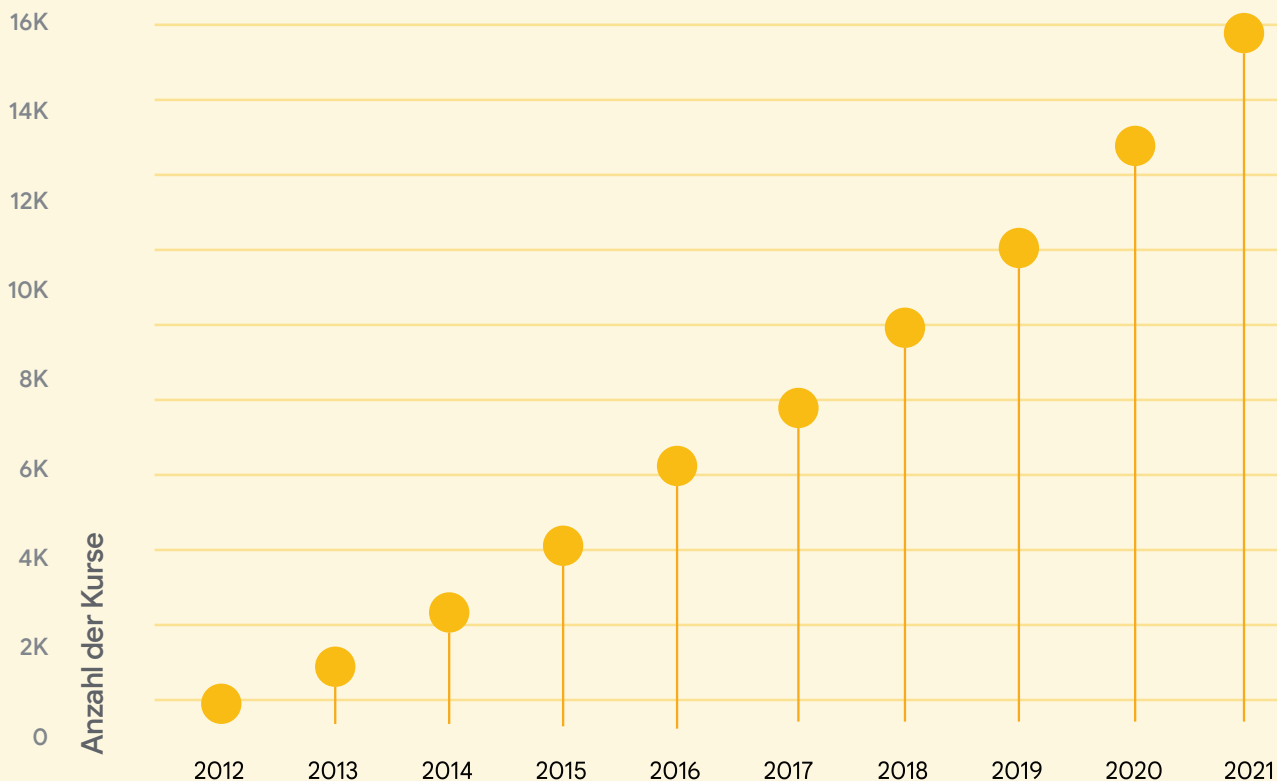
Während die Bildung sich weiterentwickelt, um den Herausforderungen der sich rasant verändernden, unvorhersehbaren Welt gerecht zu werden, gewinnt das lebenslange Lernen auch für Lehrkräfte immer mehr an Bedeutung. Diese müssen sich entsprechend weiterbilden, um mit dem Wandel Schritt halten zu können. Da die Hälfte aller Lehr- und Führungskräfte von Bildungsorganisationen in OECD-Ländern die Ausbildungsangebote aufgrund von straffen Zeitplänen nicht wahrnehmen können, bietet das Konzept von barrierefreiem, zeiteffizientem und realisierbarem lebenslangem Lernen und beruflicher Weiterbildung zahlreiche Möglichkeiten.⁴⁵

Innovationen um lebenslanges Lernen spielen sich zunehmend außerhalb traditioneller Institutionen ab – von kurzen Onlinekursen beim Arbeitgeber, MOOCs (Massive Open Online Courses) über digitale Zertifikate (z. B. neue Formen von „Microcredentials“) bis hin zu YouTube.⁴⁶ Tatsächlich geben 93 % der Nutzer*innen an, sich Informationen und Wissen über YouTube anzueignen.⁴⁷ Man nimmt an, dass sich diese Art des zwanglosen Lernens in Zukunft weiter ausbreiten wird, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden. Dadurch wird der voraussichtliche Wert der globalen E-Learning-Branche von 315 Milliarden USD 2022 auf 1 Billion USD 2028 wachsen – bei einer jährlichen Wachstumsrate von 20 %.⁴⁸

Die globale E-Learning-Branche wird bis 2028 1 Billion USD wert sein.



Wachstum in MOOCs seit 2012



Quelle: Class central, „MOOCs in 2020“

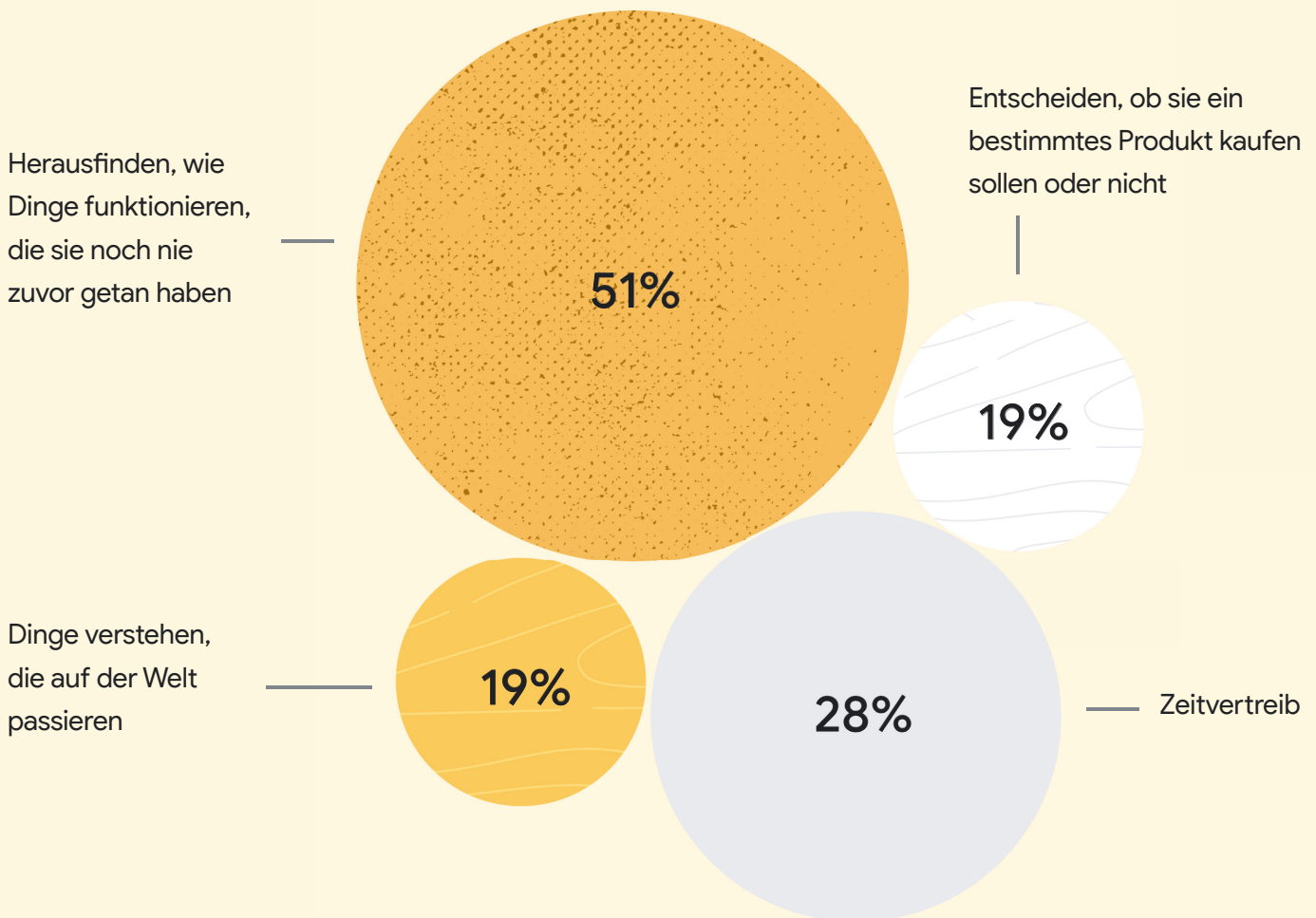
“

Man muss sich ein Leben lang weiterbilden können. Jede Schule ist als Lern-Community zu betrachten, bei der auch die Lehrkräfte eine lebenslange Berechtigung zur Weiterbildung haben. Es geht nicht darum, zu einem Kurs zu gehen oder in irgendetwas ausgebildet zu werden, sondern sich über seine persönlichen Lernbedürfnisse als Fachkraft klar zu werden – so, wie man es auch in Gesundheitsberufen tut.

Valerie Hannon

Mitbegründerin von Innovation Unit, Vereinigtes Königreich

YouTube als Tool für lebenslang Lernende



Über die Hälfte der YouTube-Nutzer*innen sagt, dass YouTube ihnen sehr dabei hilft, Dinge zu lernen, die sie noch nie gemacht haben.



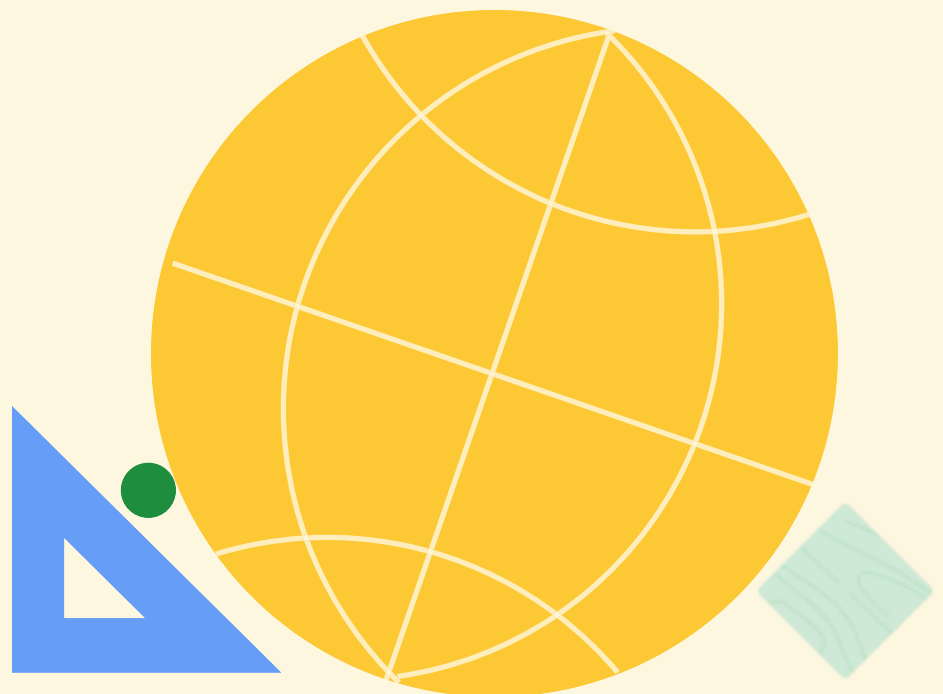
Quelle: Pew Research Center, „Many Turn to YouTube for Children’s Content, News, How-To Lessons“, 2018

Welche Länder gehören zur OECD?

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) ist eine internationale Organisation, die Strategien für das wirtschaftliche und soziale Wohlergehen der Menschen weltweit fördert.

Die 38 Mitgliedsstaaten sind (Stand 2022):

Australien	Island	Luxemburg	Südkorea
Belgien	Irland	Mexiko	Slowakei
Chile	Israel	Niederlande	Slowenien
Costa Rica	Italien	Neuseeland	Spanien
Dänemark	Japan	Norwegen	Schweden
Deutschland	Kanada	Österreich	Schweiz
Estland	Kolumbien	Polen	Tschechische
Finnland	Königreich	Portugal	Türkei
Frankreich	Lettland	Republik	USA
Griechenland	Litauen	Ungarn	Vereinigtes



“

Das Wissen der Welt teilt sich nicht mehr nur unter Spezialist*innen und Generalist*innen auf. Eine neue Gruppe – nennen wir sie die ‚Vielseitigen‘ – hat sich herauskristallisiert. Sie wenden ihre Kompetenzen auf immer mehr verschiedene Situationen und Erfahrungen an, wodurch sie neue Fähigkeiten entwickeln, Beziehungen aufbauen und neue Rollen annehmen. Sie können sich nicht nur fortlaufend anpassen, sondern hören niemals auf, sich in dieser rasant verändernden Welt weiterzubilden und zu wachsen.

Andreas Schleicher

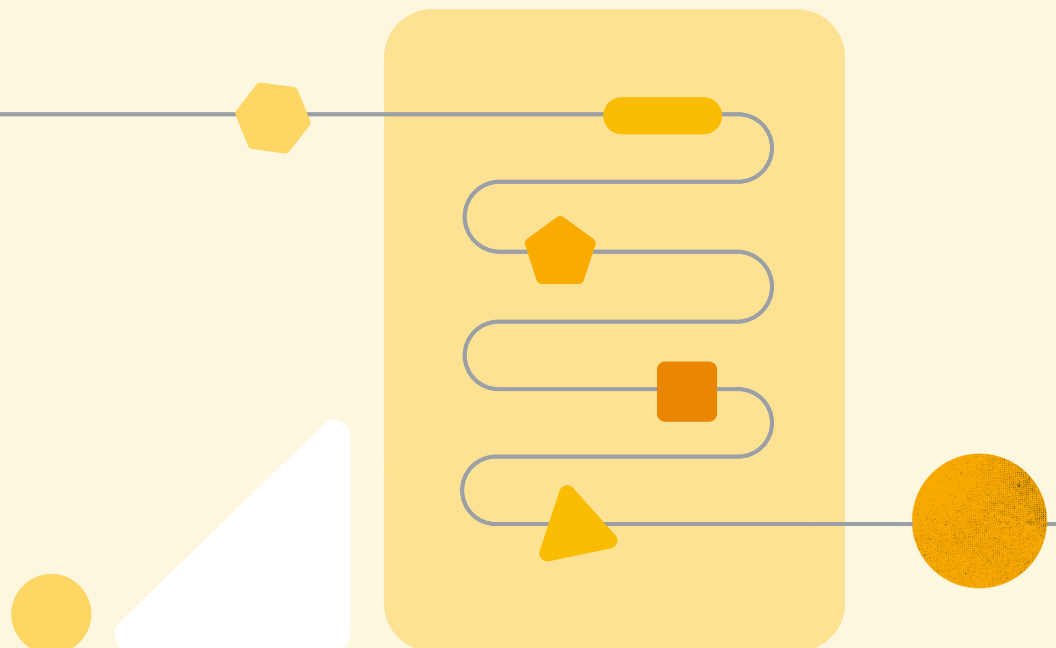
*Director for Education and Skills and Special Advisor on Education Policy to the Secretary-General,
Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Paris*



Ideen in der Praxis | USA

Kompetenzen mit digitalen Portfolios erfassen

Microcredentials – neue Formen modularer Qualifikationen durch kurzzeitigen Unterricht – bieten einen flexiblen Weg der individuellen Weiterbildung. Da Microcredentials immer häufiger in digitaler Form vorliegen, gehen Expert*innen davon aus, dass alle Lernenden in Zukunft ein genaues, leicht überprüfbares digitales Portfolio ihrer Kompetenzen erstellen können – und zwar an einem zentralen Ort, der mit dem Arbeitgeber oder anderen Bildungsinstitutionen jederzeit geteilt werden kann. Das Digital Credentials Consortium, das aus Vertretern führender Universitäten aus der ganzen Welt besteht, untersucht in diesem Zusammenhang, wie die Blockchain-Technologie dazu dienen könnte, solche digitalen „Qualifikationsportfolios“ für zukünftige Lernende zu erstellen.⁴⁹

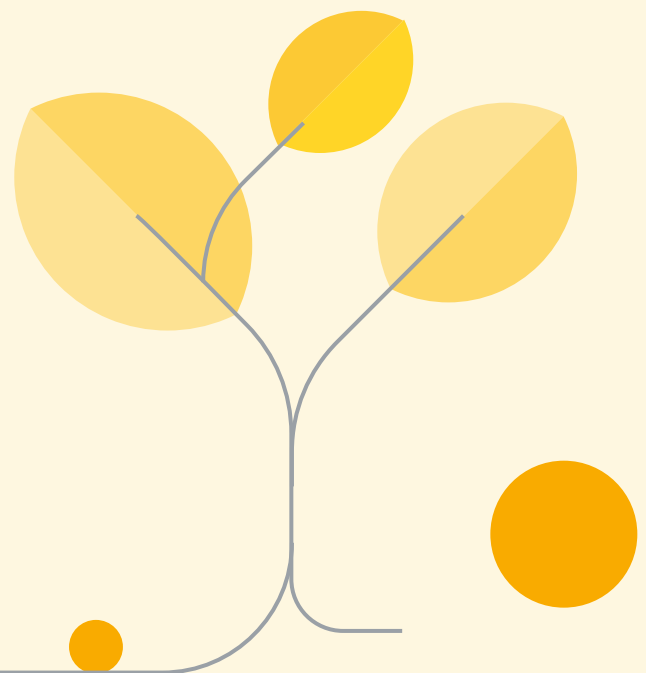




Ideen in der Praxis | *Vereinigtes Königreich*

Den Zugriff auf Weiterbildung erweitern

Expert*innen sind sich einig, dass die Weiterbildung für Fachkräfte unerlässlich ist, um effektiv zu bleiben. Oftmals fehlen ihnen dafür jedoch die Ressourcen und die Zeit. Plattformen wie Teach2030 der Bildungsorganisation Commonwealth Education Trust aus dem Vereinigten Königreich geben Lehrkräften mehr Kontrolle über ihre Weiterbildungen, indem sie erschwingliche und für niedrige Bandbreiten optimierte Weiterbildungskurse für Lehrkräfte in problematischen wirtschaftlichen Umfeldern anbieten.⁵⁰ Die Kurse können entweder individuell oder als Teil der beruflichen Weiterbildung einer ganzen Bildungseinrichtung absolviert werden. Mehr als 10.000 Lehrkräfte aus über 40 Ländern haben allein 2020 an den Teach2030-Kursen teilgenommen, wobei knapp 50 % aus der Subsahara-Region Afrikas stammten.⁵¹

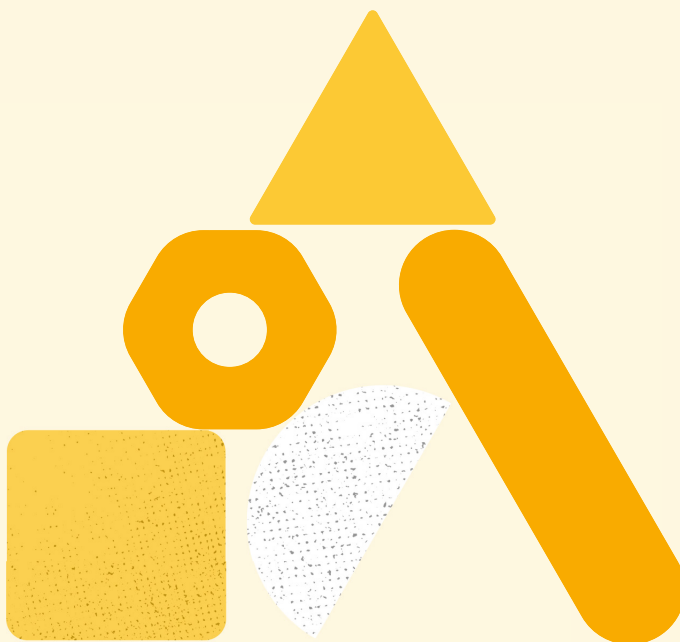




Ideen in der Praxis | *Vereinigtes Königreich*

Leidenschaft für das Lernen entwickeln

Die Entwicklung einer Leidenschaft für das Lernen beginnt mit der Förderung von Autonomie.⁵² Studien zeigen, dass Schüler*innen, die nach dem Montessori-Ansatz lernen, eine höhere intrinsische Motivation für das Lernen und den Erfolg bei akademischen Arbeiten aufweisen. Dieser Ansatz fördert nämlich – im Gegensatz zu traditionellen Bildungsansätzen – die Autonomie und Selbstbestimmung der Schüler*innen.⁵³ Das bietet neue Möglichkeiten, um die Motivation im Unterricht zu steigern – beispielsweise haben Schulen wie Atelier 21 im Vereinigten Königreich Montessori-Materialien wegen ihrer intuitiven und selbstkorrigierenden Eigenschaften im Englisch- und Mathematik-Unterricht eingeführt, um die Autonomie und den Einfallsreichtum der Schüler*innen zu fördern.⁵⁴





Die Google-Perspektive

Der Wandel zu lebenslangem Lernen

Während die formale Schulbildung irgendwann ein Ende erreicht, hört das Lernen niemals auf. Im Zuge des rasanten technologischen und sozialen Wandels, der vor uns liegt, gewinnt das Konzept des lebenslangen Lernens immens an Bedeutung. Unsere Überzeugung lautet, dass lebenslanges Lernen sowohl zumutbar als auch barrierefrei sein sollte. Außerdem glauben wir, dass lebenslanges Lernen unterschiedliche Formen aufweist – je nachdem, ob jemand die Google Suche nutzt, um Antworten zu finden, neue Lerninhalte auf YouTube entdeckt oder eine Weiterbildung anstrebt, um sich in einer neuen Branche zu behaupten. Wir möchten den Menschen dabei helfen, den nächsten Schritt zu machen – egal, wo sie gerade stehen.





Da sich Berufe mit der Zeit verändern, gewinnt lebenslanges Lernen immer mehr an Bedeutung – so wie eine hilfsbereite Community. Da sich die Rolle von Lehrkräften weiterentwickelt – worüber wir im nächsten Abschnitt dieser Studie sprechen werden –,

ist es wichtiger denn je, dass Lehrkräfte sich weiterbilden und mit einer größeren Community vernetzen können.

Aus diesem Grund haben wir unser Teacher Center entwickelt, welches das lebenslange Lernen von Lehrkräften unterstützt – und zwar mit kostenlosen Technologieschulungen und Ressourcen. Mit den Produktempfehlungen, Zertifizierungsoptionen und Weiterbildungsprogrammen von Google können sich Lehrkräfte das professionelle und produktbezogene Wissen aneignen, das sie für Optimierungen im Unterricht und auf beruflicher Ebene benötigen.

In den letzten Jahren haben wir uns sehr darüber gefreut, zu hören, wie Lehrkräfte von der Technologie im Unterricht profitieren. Sie inspirieren ihre Schüler*innen, Recherchen zu betreiben und öffentliche Sensibilisierungskampagnen anzuführen. Außerdem begeistern sie die Schüler*innen für das Erstellen von Inhalten und helfen ihnen, größeres Selbstvertrauen zu gewinnen, indem sie unter anderem ihre Redefertigkeiten in der Öffentlichkeit verbessern – und das sind nur einige Beispiele. Um Lehrkräfte dabei zu unterstützen, ihre Ideen zu teilen und voneinander zu lernen, bieten die Google Educator Groups (GEGs) ein Forum, auf dem Lehrkräfte miteinander in Kontakt treten, zusammenarbeiten und darüber diskutieren können, wie sich Technologie am besten einsetzen lässt, um optimale Ergebnisse zu erzielen. In Chicago haben die Führungskräfte der GEGs eine „Lehrplan-Jamsession“ abgehalten, bei der lokalen Lehrkräften die Gelegenheit geboten wurde, in Zusammenarbeit mit anderen Lehrkräften leicht umsetzbare Technologiestrategien für ihren Unterricht zu entwickeln. Google-Lehrkräfte auf der ganzen Welt haben sogar eine eigene virtuelle Global-GEG gegründet und stellen darin unter anderem ein Angebot für Erziehungsberechtigte namens „Google Guardians“ sowie Webinare zur Verfügung.

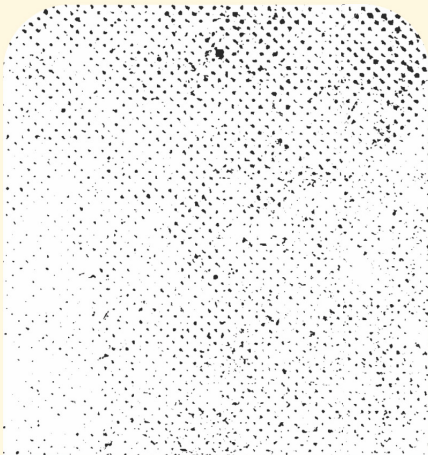
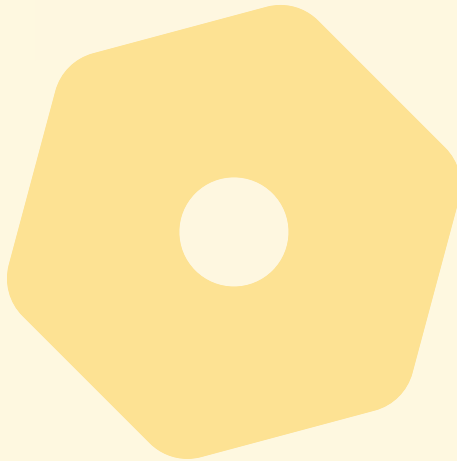
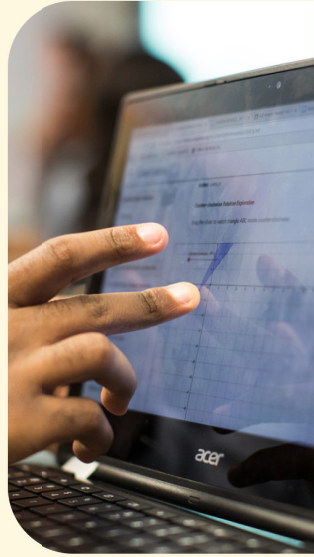
Wir unterstützen lebenslang Lernende dabei, unabhängig von ihren Vorkenntnissen eine neue berufliche Laufbahn einzuschlagen. Um das zu belegen, haben wir 2017 Grow with Google gegründet, mit dem alle Amerikaner Zugang zu Kompetenz-, Karriere- und Businessschulungen erhalten. Seitdem haben wir herausgefunden, dass wir noch mehr erreichen können, wenn wir mit öffentlichen Einrichtungen und Nonprofit-Partnern zusammenarbeiten. Unser Programm Google Career Certificates stellt ein solches Beispiel dar. Bislang haben 70.000 US-Amerikaner*innen diese Zertifizierungen erhalten und konnten so im Schnellverfahren in wachstumsstarke Branchen wie Datenanalyse, IT-Support, Projektmanagement oder UX-Design einsteigen. Mithilfe dieser Zertifikate haben die Menschen sowohl ihre berufliche Laufbahn geändert als auch mehr Kontrolle über ihre Zukunft gewonnen. Unser Google Career Certificates Fund in Höhe von 100 Mio. USD wird soziale Finanzdienstleistungen ermöglichen, mit denen Nonprofit-Organisationen wie Merit America und Year Up gefördert werden, die Karriereunterstützung und Stellenvermittlung anbieten. Außerdem ermöglicht es Stipendien, um Lohngewinne in Höhe von 1 Mrd. USD zu generieren und mehr als 20.000 US-amerikanischen Arbeitnehmern dabei zu helfen, sich beruflich weiterzuentwickeln.

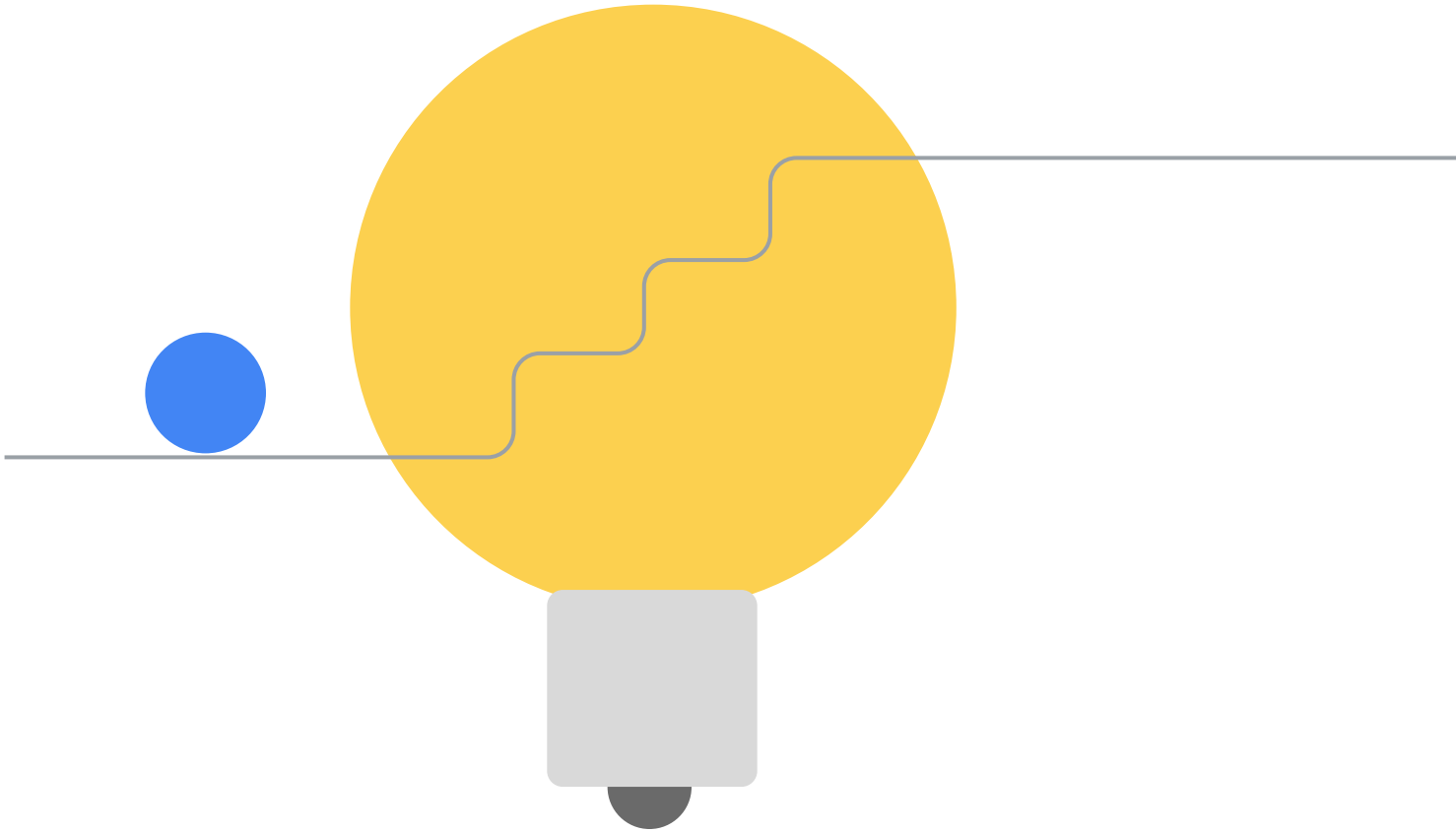
Wir unterstützen lebenslang Lernende dabei, unabhängig von ihren Vorkenntnissen eine neue berufliche Laufbahn einzuschlagen.





Indem Lernenden aller Altersgruppen der Zugang zu sämtlichen Informationen ermöglicht wird, können die Menschen mithilfe von Technologie ihren Leidenschaften nachgehen, Hobbys finden und sich neues Know-how aneignen. Wir hoffen, zu einer Gesellschaft beitragen zu können, in der die Menschen die Tools, die Ressourcen und die Unterstützung erhalten, die sie benötigen, um ihr persönliches Potenzial zu entfalten – egal, auf welchem Bildungsstand sie sich gerade befinden.





Unter learning.google erfahren Sie mehr über unser Ziel, den Menschen dieser Welt zu ermöglichen, all das zu lernen, was sie lernen möchten.

Glossar

Automatisierung

Der Einsatz von Maschinen und Computern, die nicht von Menschen gesteuert werden müssen.⁵⁶

Berufliche Weiterbildung

Der fortlaufende Prozess von Entwicklung, Aufrechterhaltung und Dokumentation beruflicher Kompetenzen.⁵⁷

Der 60-Jahre-Lehrplan

Ein Modell für Weiterbildung, das auf einer sechs Jahrzehnte andauernden Beschäftigung basiert und dabei von lebenslangem Lernen durch wiederholte berufliche Veränderung und Umstellung begleitet wird.⁶⁹

E-learning

Lernen, das über elektronische Medien – typischerweise das Internet – erfolgt.⁵⁹

Globale Bürgerschaft

Ein Oberbegriff für die Handlungen global ausgerichteter Einzelpersonen und Gemeinschaften in weltweitem Ausmaß.⁶⁰

Künstliche Intelligenz

Technologien, die es Computern ermöglichen, eine Vielzahl erweiterter Funktionen auszuführen.⁵⁵

Lebenslanges Lernen

Zielgerichtete Lernaktivitäten, die während des gesamten Lebens durchgeführt werden, um Wissen, Fähigkeiten und Kompetenzen innerhalb eines privaten, bürgerlichen, sozialen und/oder beruflichen Kontexts zu verbessern.⁶¹

Microcredential

Eine Art der Zertifizierung von Lernergebnissen durch kurzzeitigen Unterricht, beispielsweise im Rahmen von Kursen oder Schulungen.⁶²

Montessori-Methode

Ein Bildungssystem für Kinder, das deren natürliche Interessen und Aktivitäten fördert, anstatt auf formale Unterrichtsmethoden zurückzugreifen.⁶³

MOOCs (Massive Open Online Courses)

Studienkurse über das Internet, die einer großen Anzahl von Menschen kostenlos zur Verfügung gestellt werden.⁶⁴

OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)

Eine internationale Organisation mit 38 Mitgliedsstaaten zur Förderung des wirtschaftlichen Fortschritts.⁶⁵

Soziale und emotionale Kompetenzen

Ein Oberbegriff für die spezifischen Fähigkeiten und Neigungen, die durch soziales und emotionales Lernen erworben werden.⁶⁷

Sozial-emotionales Lernen (SEL)

Eine Bildungsmethode, die soziale und emotionale Kompetenzen unabhängig von schulischen Lehrplänen fördern soll.⁶⁸

Umschulung

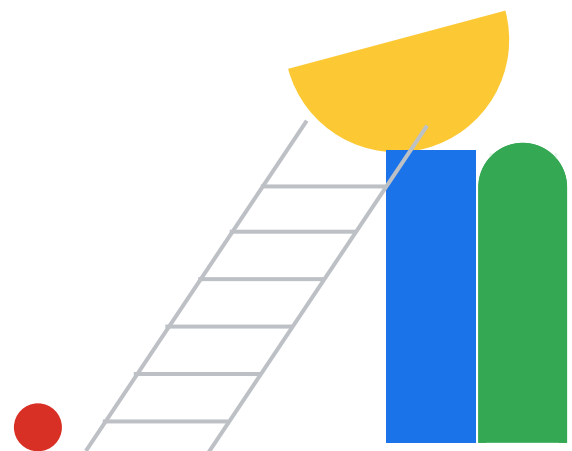
Erlernen neuer Kompetenzen zur Ausführung eines anderen Berufes.⁶⁶

Verantwortungsvolle Internetnutzung

Die Fähigkeit, sich kompetent und positiv mit digitalen Technologien auseinanderzusetzen und als Community-Mitglied aktiv und verantwortungsbewusst zu handeln.⁵⁸

Weiterbildungen

Die Verbesserung von Kompetenzen.⁷⁰



Unser Forschungsansatz

Unser Ziel ist es, Lernende dabei zu unterstützen, das Wissen, die Denkweise, die Kompetenzen und die Tools zu entwickeln, die notwendig sind, um in dieser sich verändernden Welt erfolgreich zu sein. Außerdem möchten wir aktiv dabei mithelfen, eine florierende, vielfältige und gleichberechtigte Gesellschaft zu gestalten.

In Hinblick auf diese Ambitionen haben wir in Zusammenarbeit mit unserem Forschungspartner Canvas8 eine globale Studie durchgeführt, um mehr über das sich abzeichnende Bild des zukünftigen Bildungssystems zu erfahren.

Methodik

Diese Studie hat uns um die ganze Welt geführt und beinhaltete unter anderem

- 94 ausführliche Experteninterviews, mit länderspezifischen Vordenker*innen im Bildungsbereich, einschließlich Expert*innen für Politik, akademischen Forscher*innen in der Bildung, Vertreter*innen verschiedener Bezirke, Schuldirektor*innen, Lehrkräfte sowie Führungskräfte für Bildungstechnologien
- Wissenschaftliche Literaturrecherchen mit Schwerpunkt auf Peer-Review-Veröffentlichungen der letzten zwei Jahre sowie Sekundärforschung und Narrativanalyse[‡] von Medien im Zusammenhang mit dem Bildungssektor, einschließlich Politikforschung und Umfragen von Lehrkräften

Unsere Fragen zu Makroproblemen

- Wie wird sich die Bildung in den nächsten 5–10 Jahren voraussichtlich entwickeln?
- Wie wirken sich Makrotrends auf Bildung und Schule aus?
- Welche technologischen Bildungstrends zeichnen sich in den jeweiligen Märkten ab?

Unser Verfahren

- Es wurden Interviews mit einem Gremium internationaler Expert*innen durchgeführt, um die Kräfte zu identifizieren, die unsere Bildungslandschaft formen.
- Die Interviewtranskripte wurden codiert, um erste Hypothesen zu erstellen, die einen Diskussionsleitfaden für lokale Marktinterviews boten.
- Die lokalen Marktinterviews wurden durch Mitwirkende vor Ort codiert, um die vorherrschenden Themen in den Märkten zu identifizieren.
- Workshops mit Expert*innen und Berater*innen trugen dazu bei, die Artikulation und Organisation dieser Themen zu verfeinern.
- Abschließend wurden Sekundärforschungen durchgeführt, um die Themen anhand von zusätzlichen Theorien und ergänzendem Kontext für Leser*innen final auszuarbeiten.

Die Interviews wurden zwischen März und Juli 2022 durchgeführt.

Länder, die an der Studie beteiligt waren

Deutschland, Österreich, Schweiz, Australien, Belgien, Brasilien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Indien, Indonesien, Irland, Italien, Japan, Kanada, Luxemburg, Mexiko, Neuseeland, Niederlande, Norwegen, Schweden, Spanien, Vereinigtes Königreich und die Vereinigten Staaten (USA). Der Schwerpunkt lag auf der Primär- und Sekundärbildung, wobei ebenso berücksichtigt wurde, wie sich diese Trends auf die postsekundäre Bildung auswirken.

Forschungspartner und Berater*innen

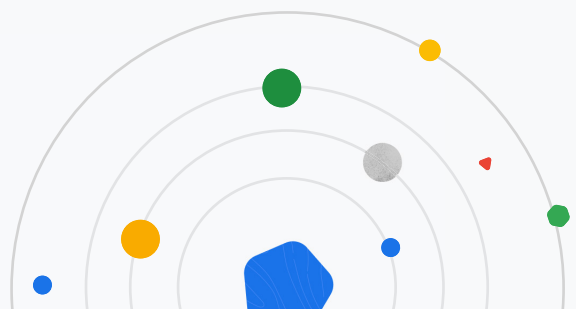
Canvas8 (www.canvas8.com) ist ein preisgekröntes strategisches Beratungsunternehmen, das von London, Los Angeles, New York und Singapur aus tätig ist. Es hat sich darauf spezialisiert, Veränderungen in der Kultur und dem Verhalten der Menschen zu verstehen und Organisationen dadurch zu helfen, sich zu verbessern.

Die globale Nonprofit-Organisation „American Institutes of Research“ (AIR) (www.air.org) hat in beratender Funktion bei dieser Studie mitgewirkt. AIR wurde 1946 gegründet und ist heutzutage eines der größten sozialwissenschaftlichen Forschungs- und Bewertungsunternehmen der Welt. Ihr Ziel liegt darin, Nachweise zu sammeln, die zu einer besseren, gerechteren Welt beitragen können.

Einschränkungen

Diese Arbeit ist nicht dazu gedacht, einen endgültigen oder allumfassenden Blick auf die Zukunft der Bildung zu geben. Stattdessen vereint sie die Sichtweisen verschiedener Expert*innen aus der Bildungsbranche weltweit, um die wesentlichen Trends abzubilden, die unsere Zukunft – insbesondere im Hinblick auf die Rolle der Technologie – formen werden. Die im Rahmen dieses Berichts geäußerten Ansichten und Meinungen spiegeln die der Expert*innen wider und treffen nicht unbedingt auf die Sichtweise oder jeweilige Position der juristischen Personen, Institutionen oder Organisationen zu, die von ihnen vertreten werden. Dieser Bericht stellt eine globale Übersicht der Trends dar, die in 24 Ländern relevant sind. Dabei wurde berücksichtigt, dass jedes Land anders ist und innerhalb der Märkte deutliche Abweichungen bestehen. Durch die Betrachtung des großen Ganzen möchten wir Lehrkräfte auf der ganzen Welt dabei unterstützen, allgemeine Herausforderungen, Konzepte und Chancen zu identifizieren.

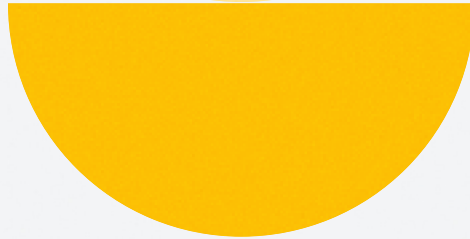
[‡] Auf der Media-Intelligence-Plattform „NetBase Quid“ (www.netbasequid.com) haben wir zwischen Dezember 2016 und Dezember 2021 eine Keyword-Suche in globalen englischsprachigen Medienquellen nach dem Suchbegriff „future of education“ durchgeführt. Dabei kamen wichtige Ereignisse und Themen zum Vorschein, die in die globale Analyse eingeflossen sind.



Quellen

- 1 PISA in Focus, "[Collaborative problem solving](#)," 2017
- 2 UNESCO, "[Reimagining our futures together: A new social contract for education](#)," 2021
- 3 Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Better Life Index, "[Civic engagement](#)," 2022; The Conversation, "[Global voter turnout has been in decline since the 1960s – we wanted to find out why](#)," 2021; The OECD uses 'voter turnout' as a reliable indicator of civic engagement. A longitudinal study using data across 20 democracies between 1945-2017 found that voter turnout has been in long-term decline since the 1960s
- 4 Barrett and Pachi, "[Youth Civic and Political Engagement](#)," 2019; 'Youth denotes the period of life that starts with early adolescence and extends through into early adulthood
- 5 Barrett and Pachi, "[Youth Civic and Political Engagement](#)," 2019
- 6 The Brookings Institution, "[The need for civic education in 21st-century schools](#)," 2020
- 7 UNICEF, "[Digital civic engagement by young people](#)," 2020
- 8 Hundred, "[Reap Benefit](#)," 2021
- 9 UNESCO, "[More Than One-Half of Children and Adolescents Are Not Learning Worldwide](#)," 2017
- 10 Applied Developmental Science, "[Implications for educational practice of the science of learning and development](#)," 2020
- 11 Applied Developmental Science, "[Implications for educational practice of the science of learning and development](#)," 2020
- 12 Ripple Effects, "[Impacts](#)," Accessed: 2022
- 13 Heching Report, "[Techniques and technologies that can level the playing field](#)," 2019
- 14 OECD, "[Future of Education and Skills 2030](#)," 2019
- 15 Canadian Education Alliance (CEA)'s EdCan, "[EdCan](#)," Accessed: 2022
- 16 CEA's Edcan, "[A Whole-School Approach to Teaching the UN Sustainable Development Goals](#)," 2021
- 17 Learning Planet Institute, "[Learning Planet Institute](#)," Accessed: 2022; Les Savanturiers, "[Education through research training](#)," 2022
- 18 United Nations Environmental Program (UNEP), "[Why bees are essential to people and planet](#)," 2022
- 19 Nesta, "[Challenge-driven universities to solve global problems](#)," 2016
- 20 Cambridge Journal of Education, "[Establishing systemic social and emotional learning approaches in schools: a framework for schoolwide implementation](#)," 2016
- 21 Dream a Dream and The Brookings Institution, "[Development of student and teacher measures of Happiness Curriculum factors](#)," 2020
- 22 Teach for All, "[Teach For All Network Teachers are Building the 'Empathy Generation' Around the World](#)," 2020
- 23 Journal of Physics, "[The Role Of Vocational Education In The Era Of Industrial Automation](#)," 2019
- 24 World Economic Forum, "[The Future of Jobs Report](#)," 2020
- 25 The Economist, "[A study finds nearly half of jobs are vulnerable to automation](#)," 2018
- 26 OECD and International Labor Office, "[Approaches to anticipating skills for the future of work](#)," 2018
- 27 International Labor Office, Geneva, "[Anticipating and matching skills and jobs](#)," 2015
- 28 World Economic Forum, "[The Future of Jobs Report](#)," 2020
- 29 Boston Consulting Group (BCG) "[Fixing the Global Skills Mismatch](#)," 2020; ManpowerGroup "[Employment outlook survey](#)," 2022
- 30 Venture Beat, "[Why AI can't solve unknown problems](#)," 2021
- 31 The Economist, "[Driving the skills agenda: Preparing students for the future](#)," 2015

- 32 OECD, "[I am the Future of Work - Getting ready](#)," 2022
- 33 Education and Employers, "[Drawing the Future: Exploring the career aspirations of primary school children from around the world](#)," 2018
- 34 European Commission, "[JobTech Development](#)," 2021
- 35 European Commission, "[JobTech Development](#)," 2021
- 36 The Careers and Enterprise Company, "[Trends in Careers Education](#)," 2021
- 37 Krivet, "[Meister high school system in Korea 2020](#)," 2020
- 38 Forbes, "[Meister Of Korean School Reform: A Conversation With Lee Ju-Ho](#)," 2014
- 39 Lynda Gratton and Andrew J. Scott, "[The 100-Year Life: Living and Working in an Age of Longevity](#)," 2020; RSA Journal, "[Learn, unlearn, relearn](#)," 2022
- 40 International Review of Education, "[Learning for life, for work, and for its own sake: the value \(and values\) of lifelong learning](#)," 2017
- 41 International Journal of Early Years Education, "[Good teachers are always learning](#)," 2021
- 42 International Review of Education, "[Learning for life, for work, and for its own sake: the value \(and values\) of lifelong learning](#)," 2017
- 43 RSA Journal, "[Learn, unlearn, relearn](#)," 2022
- 44 Christopher J. Dede, John Richards, "[The 60-Year Curriculum : New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy](#)," 2020
- 45 OECD, "[TALIS 2018 Results \(Volume I\) | Teachers and School Leaders as Lifelong Learners](#)," 2018
- 46 World Bank Group, "[Lifelong Learning](#)," 2018
- 47 YouTube, "[2022 YouTube Impact Report](#)," 2022
- 48 Global Market Insights, "[E-Learning Market Trends](#)," 2022
- 49 MIT, "[Building the digital credential infrastructure for the future](#)," 2020
- 50 Teach2030, "[Teach2030](#)," 2022
- 51 Hundred, "[Teach2030](#)," 2022
- 52 Frontiers in Education, "[The Importance of Autonomous, Self-Regulated Learning in Primary Initial Teacher Training](#)," 2019
- 53 American Journal of Education, "[Middle School Students' Motivation and Quality of Experience: A Comparison of Montessori and Traditional School Environments](#)," 2005
- 54 Atelier 21 School, "[Our Revolutionary Approach](#)," Accessed: 2022
- 55 Google Cloud, "[What is Artificial Intelligence \(AI\)?](#)," Accessed: 2022
- 56 Cambridge English Dictionary, "[Automation](#)," Accessed: 2022
- 57 The CPD Certification Service, "[What is Continuing Professional Development \(CPD\)?](#)," Accessed: 2022
- 58 Adapted from Council of Europe's "[Digital Citizenship Education](#)," Accessed: 2022
- 59 Oxford Reference, "[Oxford Reference](#)," Accessed: 2022
- 60 United Nations, "[Global Citizenship](#)," Accessed: 2022
- 61 UNESCO, "[Lifelong Learning](#)," Accessed: 2022
- 62 European Commission, "[A European approach to micro-credentials](#)," Accessed: 2022
- 63 Oxford Reference, "[Montessori](#)," Accessed: 2022
- 64 Oxford Learner's Dictionary, "[MOOC](#)," Accessed: 2022
- 65 OECD, "[About the OECD](#)," Accessed: 2022
- 66 Cambridge English Dictionary, "[Reskilling](#)," Accessed: 2022
- 67 Review of Research in Education, "[Advancing the Science and Practice of Social and Emotional Learning: Looking Back and Moving Forward](#)," 2016
- 68 Review of Research in Education, "[Advancing the Science and Practice of Social and Emotional Learning: Looking Back and Moving Forward](#)," 2016
- 69 Christopher J. Dede, John Richards. "[The 60-Year Curriculum : New Models for Lifelong Learning in the Digital Economy](#)," 2020
- 70 Cambridge English Dictionary, "[Upskilling](#)," Accessed: 2022



ÜBER GOOGLE FOR EDUCATION

Produkte für Unterricht und Lernen

Google for Education-Tools lassen sich kombinieren, um beim Unterrichten und Lernen neue Wege zu gehen. So haben alle Schüler*innen oder Studierenden sowie Lehrkräfte die Möglichkeit, das eigene Potenzial zu entfalten.



Google Workspace for Education

Mit Google Workspace for Education lässt sich die Zusammenarbeit erleichtern, der Unterricht optimieren und das Lernumfeld besser schützen. Sie können dafür entweder unsere kostenlosen Tools nutzen oder ein Upgrade mit erweiterten Funktionen erwerben, das die Anforderungen Ihrer Bildungseinrichtung erfüllt.

Weitere Informationen →



Google Classroom

Google Classroom ist Ihre Lehr- und Lernplattform. Unser nutzerfreundliches und sicheres Tool hilft Lehrkräften dabei, Kurse zu verwalten, Leistungen zu bewerten und das Lernen zu bereichern.

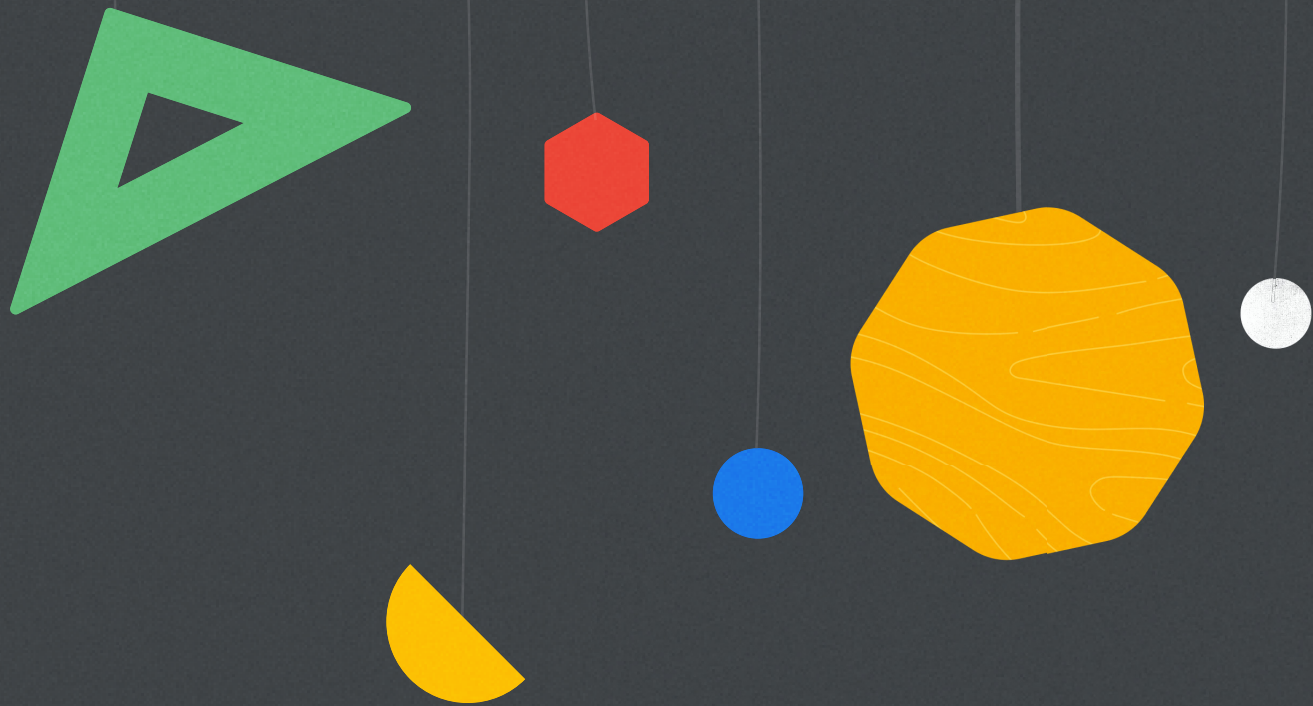
Weitere Informationen →



Chromebooks von Google

Eine Reihe einfacher, aber leistungsstarker Geräte mit integrierten Bedienungshilfen und Sicherheitsfunktionen, um den Unterricht zu vertiefen und Nutzerdaten besser zu schützen.

Weitere Informationen →



Google for Education

Weitere Informationen finden Sie unter edu.google.com.