ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Engels, Barbara; Schüler, Ruth M.

Article

Bildung digital? Wie Jugendliche lernen und Schulen lehren

IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung

Provided in Cooperation with:
German Economic Institute (IW), Cologne

Suggested Citation: Engels, Barbara; Schüler, Ruth M. (2020) : Bildung digital? Wie Jugendliche lernen und Schulen lehren, IW-Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, ISSN 1864-810X, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln, Vol. 47, Iss. 2, pp. 89-106, https://doi.org/10.2373/1864-810X.20-02-05

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/223037

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Vierteljahresschrift zur empirischen
Wirtschaftsforschung, Jg. 47

IW-Trends 2/2020

Bildung digital? - Wie Jugendliche lernen und Schulen lehren

Barbara Engels / Ruth Maria Schüler

INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Vorabversion aus: IW-Trends, 47. Jg. Nr. 2
Herausgegeben vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Verantwortliche Redakteure:
Prof. Dr. Michael Grömling, Telefon: 0221 4981-776
Holger Schäfer, Telefon: 030 27877-124
groemling@iwkoeln.de · schaefer.holger@iwkoeln.de · www.iwkoeln.de

Die IW-Trends erscheinen viermal jährlich, Bezugspreis € 50,75/Jahr inkl. Versandkosten.

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über
lizenzen@iwkoeln.de.

ISSN 0941-6838 (Printversion)
ISSN 1864-810X (Onlineversion)

© 2020 Institut der deutschen Wirtschaft Köln Medien GmbH
Postfach 10 18 63, 50458 Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 21, 50668 Köln
Telefon: 0221 4981-452
Fax: 0221 4981-445
iwmedien@iwkoeln.de
www.iwmedien.de

Bildung digital? - Wie Jugendliche lernen und Schulen lehren

Barbara Engels / Ruth Maria Schüler, Juni 2020

Zusammenfassung

Jugendliche verbringen viel Zeit online. Dies beeinflusst auch die Art und Weise, wie sie lernen und sich über politische und wirtschaftliche Entwicklungen informieren. Diese Studie untersucht auf Basis einer Befragung im Rahmen des JUNIOR-Projekts empirisch, wie Jugendliche in Deutschland das Internet zum Lernen nutzen. Dabei wurden vor allem die Kriterien für die Auswahl von Videos zu Lern- und Informationszwecken untersucht. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass persönliche Netzwerke die wichtigste Quelle für Videoempfehlungen sind. Jungen orientieren sich stärker an der Anzahl der Videoaufrufe und an Plattformvorschlägen als Mädchen. Es wird gezeigt, wie wichtig digitale Kompetenzen und besonders Medienkompetenzen sind, damit Jugendliche in der Lage sind, Videos aus vertrauensvollen Quellen und mit faktenbasierten Inhalten informiert auszuwählen. Zusätzlich wird auf Basis der PISA-Daten von 2018 analysiert, inwiefern das Online-Verhalten der Jugendlichen zu Hause im Schulunterricht thematisiert und ein souveräner Umgang mit digitalen Medien in der Schule vermittelt wird. Durch diese zweigeteilte Analyse werden die Nachfrage- und Angebotsseite des digitalen Unterrichts gegenübergestellt. Die sich daraus ergebenden Handlungsempfehlungen, wie die Vermittlung von Medienkompetenzen für Schüler und Lehrer, erhalten durch die Erfahrungen mit digitalem Lernen in der Corona-Krise eine zusätzliche Dringlichkeit.

Stichwörter: E-Learning, digitale Bildung, digitale Schule
JEL-Klassifikation: I21, I28

Soziale Medien als Lernmedien

Jugendliche sind täglich mehrere Stunden im Internet aktiv. Oft lässt sich nicht genau sagen, wann sie online und wann sie offline sind, denn beides geht fließend ineinander über. Dieses Verhalten hat auch Einfluss darauf, wie Jugendliche lernen und sich über politische und wirtschaftliche Themen informieren. Immer mehr Schülerinnen und Schüler nutzen dabei Suchmaschinen wie Google und soziale Medien wie YouTube, um für die Schule zu lernen und sich zu informieren.

Gemäß der auf einer Online-Befragung basierenden Studie von Hasebrink et al. (2019) nutzen mehr als zwei Drittel der 9- bis 17-Jährigen das Internet mindestens einmal wöchentlich für die Schularbeiten. 68 Prozent der befragten Jungen und 52 Prozent der Mädchen nutzen mindestens einmal pro Woche Videos auf YouTube, um sich zu informieren. Dort informieren sie sich häufiger als bei Online-Enzyklopädien wie Wikipedia (mpfs, 2019, 53). Zudem sehen sich 29 Prozent der Jungen und 16 Prozent der Mädchen in der Altersgruppe der 12- bis 19-Jährigen mehrmals wöchentlich Videos mit aktuellen Nachrichten auf YouTube an (mpfs, 2019, 50). 19 Prozent der Jungen und 22 Prozent der Mädchen sehen sich Erklärvideos zu Schulthemen an. Für etwa zwei Drittel der 14- bis 29-Jährigen ist das Internet das wichtigste Informationsmedium (Die Medienanstalten, 2019).

Diese Zahlen unterstreichen die Rolle von sozialen Medien und besonders von audiovisuellen Inhalten als Informationsquellen für Jugendliche. Das niederschwellige Angebot, die ständige Verfügbarkeit, die Möglichkeit der Wiederholung, die Art der Präsentation schwieriger Inhalte und die hohe Themenvielfalt machen Videos im Internet zu einem attraktiven Lerninstrument (Rat für Kulturelle Bildung, 2019, 8). Hinzu kommt, dass auf digitalen Plattformen wie YouTube zu einem Thema viele unterschiedliche Videos zur Verfügung stehen. Jugendliche können sich somit den Vortragsstil auswählen, der am besten zum eigenen Lernstil passt. Allerdings ist YouTube nicht primär als Bildungsmedium etabliert (Rat für Kulturelle Bildung, 2019) und versteht sich auch nicht selbst als solches. Vielmehr ist die Videoplattform Teil des Geschäftsmodells von Google und dessen Holding Alphabet. Der Erfolg der Plattform misst sich nicht am Erfüllungsgrad eines Bildungsauftrags, sondern an der Anzahl der Klicks, der Dauer des Besuchs der Nutzer und der Implementierung von gezielter, algorithmisch gesteuerter Werbung.

Online-Lerninhalte und andere Informationen, die Jugendliche beim Lernen in Betracht ziehen können, werden bei YouTube und im Internet generell nicht „kuratiert“, also sorgfältig ausgewählt, eingeordnet und gepflegt. Es gibt folglich keinen unabhängigen Bewertungsprozess, wie gut oder schlecht ein Medium, eine Quelle oder ihre Inhalte sind, ob sie faktenbasiert und ausgewogen oder meinungsgesteuert und verzerrt sind. Deshalb ist es möglich, dass Jugendliche gefälschte Nachrichten (Fake News) als faktisch richtige Nachrichten (News) betrachten und ihr Lernen auf fehlerhafte Informationen stützen, was nicht nur zu schlechten Schulnoten, sondern auch zu verzerrten Weltbildern beitragen kann. Tatsächlich fällt vielen Jugendlichen die Unterscheidung zwischen News und Fake News schwer: Nur 34 Prozent der Befragten aus der Studie von Hasebrink et al. (2019, 13) bejahen die Aussage „Ich finde es einfach zu überprüfen, ob Informationen, die ich online finde, wahr sind“ (s. auch Sindermann et al., 2020).

Für eine Bildung, welche die digitale Realität der Jugendlichen berücksichtigt, ist es daher unerlässlich, dass Jugendliche lernen, Online-Informationen und -Lerninhalte einordnen und bewerten zu können. Sie sollten in der Lage sein, wissentlich auszuwählen, welche Online-Inhalte sie sich zu welchem Zweck anschauen. Auf der Grundlage einer exklusiven Befragung im Rahmen des Junior-Projekts wird in der vorliegenden Studie in einem ersten Schritt analysiert, wie Jugendliche ihrer eigenen Wahrnehmung nach am besten lernen. Es wird gezeigt, nach welchen Kriterien die Jugendlichen Online-Inhalte zum Lernen und zur Information über Politik und Wirtschaft auswählen. Um Empfehlungen zur Vermittlung digitaler Souveränität (Aktionsrat Bildung, 2018, 12) für Lehrkräfte, Eltern und die Politik abzuleiten, ist es wichtig zu wissen, wie sich Jugendliche für Online-Angebote zum Lernen und zur Informationsbeschaffung entscheiden. In einem zweiten Schritt wird anhand der PISA-Daten von 2018 beleuchtet, wie digitale Medien in der Schule Anwendung finden und entsprechend digitale Kompetenzen vermittelt werden. Die technischen Voraussetzungen werden ebenfalls analysiert. Auf diese Weise können die Nachfrageseite und die schulische Angebotsseite des digitalen Lernens gegenübergestellt und Empfehlungen formuliert werden, wie das schulische Angebot die Lernrealität der Schülerinnen und Schüler zu Hause stärker berücksichtigen kann.

Datengrundlagen

Für die Analyse der Nachfrageseite besteht die zugrunde liegende Stichprobe aus 1.166 Schülerinnen und 1.042 Schülern im Alter von 14 bis 21 Jahren aus ganz Deutschland. Der Großteil der Befragten war zum Befragungszeitpunkt 17 Jahre alt. 77 Prozent sind Schülerinnen und Schüler an Gymnasien, 10,3 Prozent an Berufsschulen und 6,7 Prozent an Gesamtschulen. Damit repräsentiert die Stichprobe nicht die Grundgesamtheit aller Schüler in Deutschland, sondern sie enthält überdurchschnittlich viele Gymnasiasten. Alle Befragten nahmen im Schuljahr 2018/2019 am Programm JUNIOR teil – für eine ähnliche Anwendung siehe Engels (2020). Der Kern des JUNIOR-Programms ist die Gründung einer Schülerfirma (JUNIOR, 2020). Dementsprechend besteht die Stichprobe überwiegend aus Schülern, die sich für Wirtschaftsthemen und Unternehmertum interessieren. Diese Auswahl kann einschränkend für die Gruppe von Gymnasiasten nicht als repräsentativ angenommen werden.

Die Umfrage war Teil der abschließenden Evaluierung des JUNIOR-Programms, sie wurde also zum Ende des Programms im Jahr 2019 durchgeführt. Entsprechend beinhaltet sie in erster Linie Fragestellungen, die für die Programmverantwortlichen für die Evaluation und Weiterentwicklung des Programms relevant sind. Dabei wurden etwa Alter, Geschlecht und Schulform abgefragt. Allerdings liegen nur wenige weitere sozioökonomische Informationen vor. Dadurch werden mögliche Einflussfaktoren auf digitale und allgemeine Lerngewohnheiten, zum Beispiel der Bildungshintergrund oder die digitalen Kompetenzen der Eltern, in der Studie nicht berücksichtigt. Hasebrink et al. (2019, 47) zeigen, dass die Art und Weise, wie Jugendliche das Internet nutzen, von der Bildung ihrer Eltern abhängig ist. Da die Informationen zu den Lerngewohnheiten und im Besonderen zum Auswahlverhalten bei der Wahl von Lernvideos in der vorliegenden Form in diesem Datensatz einmalig abgefragt wurden, liefert er trotz dieser Einschränkungen relevante Hinweise auf die Lerngewohnheiten der Jugendlichen.

Um die digitale Lernsituation von Jugendlichen an den Schulen und somit die Angebotsseite zu untersuchen, wird auf die siebte PISA-Befragung aus dem Jahr 2018 zurückgegriffen. Neben Schülerleistungen erfasst die PISA-Studie auch unterschiedliche Aspekte des digitalen Lernens aus der Perspektive von Schulleitungen, Lehrkräften und 15-jährigen Schülerinnen und Schülern. Da der Schwer-

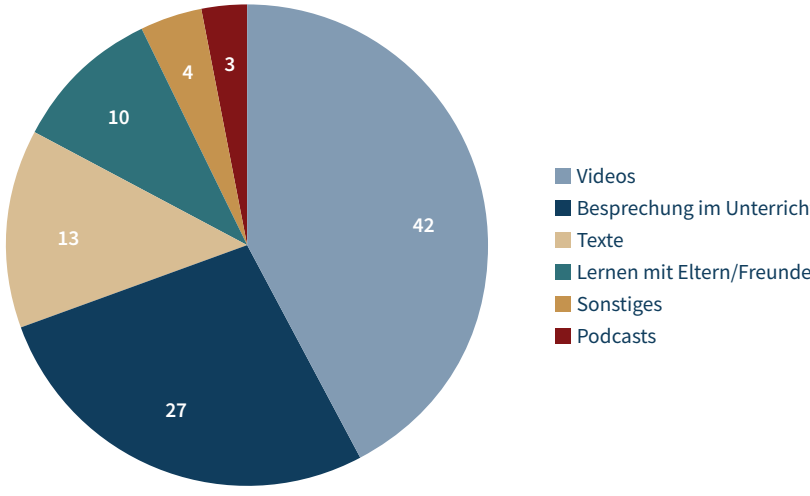
punkt der Befragung von 2018 auf der Lesekompetenz lag, wurden an rund 220 Schulen ausschließlich knapp 2.900 Deutschlehrer und rund 5.500 Schüler befragt (Reiss et al., 2019, 16).

Bevorzugte Lernmethoden der Jugendlichen

Um die Bedeutung von Online-Inhalten für das Lernverhalten von Jugendlichen zu analysieren, wurden die Teilnehmer des JUNIOR-Programms gefragt, mit welchen Methoden sie am besten lernen. Es wurde dabei nicht genauer spezifiziert, was „beste Lernmethode“ bedeutet. Denkbar wäre, dass die Befragten die Lernmethoden danach beurteilen, welche ihnen den höchsten Erkenntnisgewinn in kürzester Zeit bringt. Sie konnten zwischen der Besprechung im Unterricht, Lernen mit Eltern/Freunden, Videos, Podcasts, Texten und Sonstigem wählen. Der Übergang zwischen Lernmethode und Lernmedium wird im Rahmen der Befragung als unscharf angenommen. Im engeren Sinn ist ein Video ein Lernmedium, das für verschiedene Lernmethoden – beispielsweise zum selbstgesteuerten Lernen oder

Präferierte Lernmethoden von Schülern in Deutschland Abbildung 1

Anteil der Befragten, die die jeweilige Methode als die persönlich beste Lernmethode betrachten, in Prozent



Datengrundlage: Abschlussbefragung im Rahmen des JUNIOR-Programms im Jahr 2019 unter 2.208 Schülerinnen und Schülern.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 1: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/4x3nJGHMz67rJYy

im Frontalunterricht – genutzt werden kann. Es wird davon ausgegangen, dass Videos und Podcasts vor allem im Rahmen des selbstgesteuerten Lernens online abgerufen werden.

Videos sind nach Meinung der Befragten die mit Abstand beliebteste und erfolgreichste Lernmethode. 42,5 Prozent gaben an, dass sie am besten durch Videos lernen (Abbildung 1). Lediglich 27,0 Prozent halten die Besprechung im Unterricht für die persönlich beste Lernmethode. Ein Chi-Quadrat-Test über die Gleichheit der Mittelwerte zeigt, dass Jungen im Vergleich zu Mädchen signifikant häufiger Videos als beste Lernmethode nennen.

Dieses Ergebnis unterstreicht die große Bedeutung von Online-Inhalten, besonders von Videos, für das Lernverhalten von Jugendlichen. Es entspricht auch den Ergebnissen der repräsentativen Umfrage des Rats für Kulturelle Bildung (2019). Demnach geben 47 Prozent der YouTube-Nutzer an, dass Videos für schulische Belange wichtig oder sehr wichtig sind. Von diesen 47 Prozent nutzen 73 Prozent YouTube-Videos, um Inhalte aus dem Unterricht zu wiederholen, die sie nicht verstanden haben, 70 Prozent für Hausaufgaben oder Hausarbeiten. 66 Prozent schauen Videos auf YouTube, um ihr Wissen aus der Schule zu vertiefen, 60 Prozent, um für Prüfungen zu lernen, und 58 Prozent für die Vor- und Nachbereitung des Unterrichts. Tatsächlich eignen sich audiovisuelle Präsentationen von Schulinhalten sehr gut als spezifische Form der Wissensvermittlung im Rahmen der Schulbildung (Rat für Kulturelle Bildung, 2019, 8).

Auswahlentscheidungen für Videos zum Lernen

Da Videos für einen hohen Anteil der befragten Jugendlichen die persönlich beste Lernmethode sind, wird im Folgenden analysiert, wie sie die Videos zum Lernen oder für die Informationsbeschaffung zu politischen und wirtschaftlichen Themen auswählen. Oft sind beide Zwecke miteinander verbunden. In der Befragung sollten die Schüler acht Kriterien nach ihren persönlichen Präferenzen bewerten. Rang 1 wurde dem wichtigsten Kriterium zugeordnet und Rang 8 dem unwichtigsten. Darüber hinaus konnten sie angeben, dass sie keine Videos zum Lernen schauen.

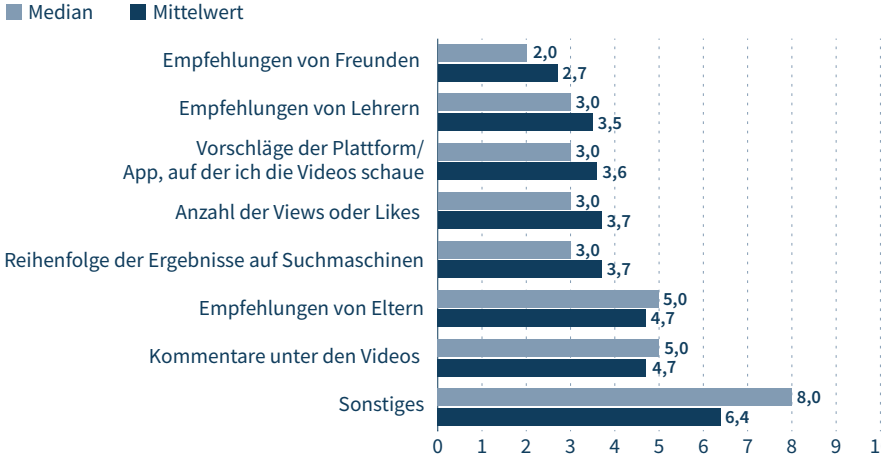
Die Möglichkeiten der Auswahl eines Videos zum Lernen sind vielfältig. So können Videos auf persönliche Empfehlungen hin ausgewählt werden. Denkbar ist dabei

der Einfluss von Freunden, Eltern und Lehrkräften. Indirektere Empfehlungen geben die Indikatoren für die Beliebtheit von Online-Videos, die sich in der Anzahl der Views oder Likes oder in Kommentaren unter den Videos ausdrücken kann. Auch Plattformen wie YouTube machen den Nutzern entsprechende Vorschläge. Sie lenken den Videokonsum allerdings über Algorithmen, die nicht auf pädagogische oder lernbezogene Aspekte, sondern auf maximale Seh- und Verweilzeiten ausgerichtet sind. Ähnliches gilt für die Reihenfolge der Ergebnisse von Suchmaschinen, die Jugendlichen ebenso als Anhaltspunkte dafür dienen können, welche Videos sie schauen. Es besteht deshalb die Gefahr, dass Jugendliche sich im Internet in sogenannten Filterblasen bewegen (Sindermann et al., 2020).

Das beliebteste Kriterium, nach dem die im Rahmen des JUNIOR-Programms Befragten ihre Videos auswählen, sind Empfehlungen von Freunden: 51,7 Prozent der Schülerinnen und Schüler stufen diese Methode auf Rang 1 oder 2 ein. In Abbildung 2 ist entsprechend der Mittelwertrang von 2,7 und der Medianrang in Höhe von 2,0 dargestellt. Das zweitbeliebteste Kriterium sind Empfehlungen von Lehrkräften

Ranking der Kriterien für die Auswahl von Videos zu Lernzwecken Abbildung 2

Median- und Mittelwerte der Rangwerte für die jeweiligen Kriterien für die Auswahl von Videos zu Lernzwecken; wichtigstes Kriterium Rang 1 und unwichtigstes Kriterium Rang 8



Datengrundlage: Abschlussbefragung im Rahmen des JUNIOR-Programms im Jahr 2019 unter 2.208 Schülerinnen und Schülern. Zugrunde liegende Frage: „Wenn ich mir Videos zum Lernen oder zu wirtschaftlichen/politischen Themen anschaue, wähle ich sie nach folgenden Kriterien aus."
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 2: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/cDRgG6boomdR6ZY

mit einem Mittelwertrang von 3,5 und einem Medianrang von 3. 38,9 Prozent ordnen dieses Kriterium auf dem ersten oder zweiten Rang ein. Persönliche Empfehlungen scheinen sehr wichtig für die Auswahl von Videos zu sein, sofern sie nicht von den Eltern stammen. 20,7 Prozent der Befragten stellen die Empfehlungen der Freunde auf Rang 1, 15,8 Prozent die Anzahl der Views und Likes, 14,2 Prozent die Vorschläge der Plattform, 13,9 Prozent die Empfehlungen der Lehrkräfte und 12,3 Prozent die Reihenfolge der Suchmaschinenergebnisse. Alle anderen Kriterien wurden jeweils mit Anteilen von deutlich unter 10 Prozent auf Rang 1 gewählt.

Bei diesen Ergebnissen ist jedoch zu beachten, dass nicht alle Befragten alle Kriterien bewertet haben. Aussagekräftiger sind die ökonometrisch hergeleiteten Wahrscheinlichkeiten (Abbildung 3). Insgesamt ordnen Jungen Empfehlungen von Freunden an erster Stelle (Mittelwertrang: 2,6), die Anzahl der Views (Aufrufe) oder Likes an zweiter Stelle (3,4) und Vorschläge der Plattform an dritter Stelle (3,5) ein. Bei Mädchen stehen ebenfalls die Empfehlungen von Freunden an erster Stelle (Mittelwertrang: 2,7), die von Lehrkräften an zweiter (3,3) und Vorschläge der Plattform an dritter Stelle (3,7).

Für eine weiterführende Analyse werden Ordered-Logit-Regressionen geschätzt. Die zu erklärende Variable ist der Rang des jeweiligen Kriteriums. Die erklärenden Variablen sind das Geschlecht (männlich/weiblich), ein Altersdummy, der 1 beträgt, wenn die Schüler 16 Jahre und älter sind, sowie ein Schuldummy, der 1 beträgt, wenn sie ein Gymnasium besuchen. Die Grenze von 16 Jahren wurde gewählt, weil die Videoplattform YouTube in ihren Allgemeinen Geschäftsbedingungen angibt, dass Nutzer mindestens 16 Jahre alt sein müssen, um über die Plattform Videos zu schauen (YouTube, 2019).

Eine der Annahmen, die der Ordered-Logit-Regression zugrunde liegen, ist die sogenannte Proportional-Odds-Assumption. Diese Annahme wird durch einen Likelihood-Ratio-Test mit der Nullhypothese getestet, dass es keinen Unterschied zwischen den Koeffizienten in den verschiedenen Modellen gibt. Für alle Regressionen wird diese Hypothese nicht abgelehnt, was bedeutet, dass die Annahme gilt. Tabelle 1 enthält die Ergebnisse der Ordered-Logit-Regressionen. Schülerinnen weisen eine geringere Wahrscheinlichkeit als Schüler auf, Empfehlungen von Freunden und Eltern, Vorschläge der Plattform, die Anzahl der Views oder Likes

Ergebnisse der geordneten Logit-Regression (Odds-Ratios)

Tabelle 1

Werte größer 1 bedeuten, dass die jeweilige Untergruppe, für die die erklärende Variable 1 ist, eine geringere Wahrscheinlichkeit aufweist, das jeweilige Kriterium als wichtiger einzustufen

Abhängige Variable: Rang des Kriteriums	Erklärende Variablen		
	Geschlecht (weiblich = 1)	Alter (16 Jahre und älter = 1)	Schultyp (Gymnasium = 1)
Empfehlungen von Freunden	1,183*	0,743**	0,853
	(0,103)	(0,087)	(0,089)
Empfehlungen von Lehrkräften	0,744***	1,055	1,106
	(0,068)	(0,129)	(0,120)
Vorschläge der Plattform/App	1,163*	1,107	0,716***
	(0,105)	(0,133)	(0,079)
Anzahl der Views oder Likes	1,711***	0,736**	1,164
	(0,153)	(0,087)	(0,124)
Reihenfolge der Suchmaschinenresultate	0,819**	0,852	0,668***
	(0,075)	(0,104)	(0,074)
Empfehlungen von Eltern	1,208*	1,233	1,386***
	(0,119)	(0,157)	(0,160)
Kommentare unter den Videos	1,059	1,027	1,370***
	(0,100)	(0,128)	(0,153)
Sonstiges	1,504***	1,195	0,865
	(0,160)	(0,164)	(0,107)
Ich schaue keine Lernvideos.	1,012	1,156	1,362*
	(0,147)	(0,211)	(0,215)

Für jede Zeile wurde ein separates Modell geschätzt. ***/**/* Signifikanz auf dem 1-/5-/10-Prozent-Niveau. Standardfehler in Klammern. Datengrundlage: Abschlussbefragung im Rahmen des JUNIOR-Programms im Jahr 2019 unter 2.208 Schülerinnen und Schülern.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

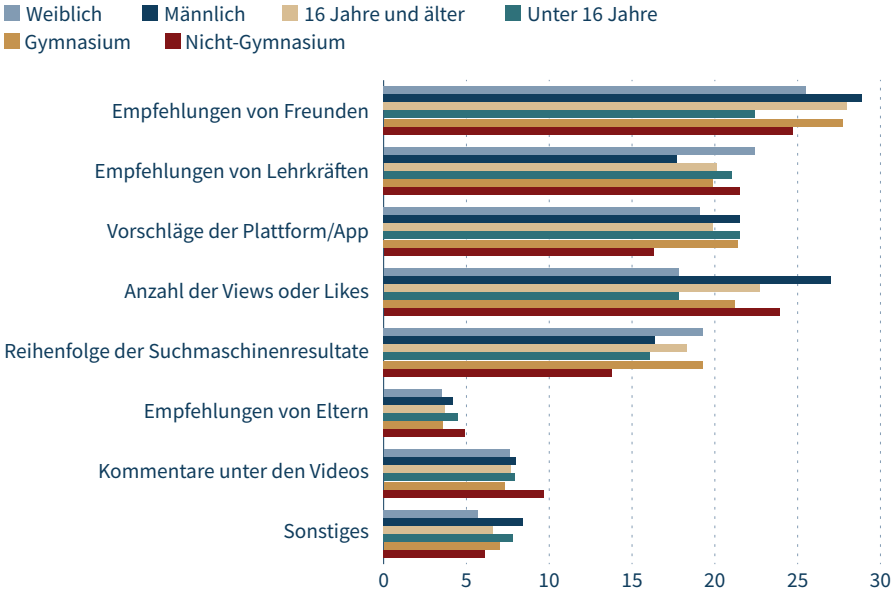
Tabelle 1: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/Sfjj4YkAQA6BwxL

und „sonstige“ Kriterien hoch einzustufen. Die geschätzten Koeffizienten für diese Kriterien sind entsprechend größer als 1 und statistisch signifikant: Die Wahrscheinlichkeit, dass Schülerinnen diesen Kriterien einen niedrigeren Rang einräumen, ist größer als 1. Die Kriterien der Empfehlungen von Lehrkräften und die Reihenfolge der Suchmaschinenresultate haben für Schülerinnen hingegen eine höhere Relevanz als für Schüler.

Schülerinnen und Schüler, die mindestens 16 Jahre alt sind, messen den Empfehlungen von Freunden und der Anzahl der Aufrufe oder Likes einen höheren Stellenwert bei als jüngere. Gymnasiasten vertrauen stärker auf Plattform-Vorschläge und die Reihenfolge der Suchmaschinenresultate, dafür weniger auf Empfehlungen

Wahrscheinlichkeiten für die Wahl des ersten Rangs Abbildung 3

Vorhergesagte Wahrscheinlichkeit, dass Befragte, auf die das jeweilige Charakteristikum bezüglich Alter, Geschlecht und Schulform zutrifft, den ersten Rang für ein bestimmtes Kriterium wählen, wobei die anderen Variablen konstant gehalten werden, in Prozent



Datengrundlage: Abschlussbefragung im Rahmen des JUNIOR-Programms im Jahr 2019 unter 2.208 Schülerinnen und Schülern.
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 3: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/ZCQ6tJfJSoS4WCY

der Eltern und Kommentare unter dem Video. Das Resultat, dass Empfehlungen von Freunden sehr wichtig sind, steht im Einklang mit den Befunden des Rats für Kulturelle Bildung (2019, 9). Er stellt fest, dass 91 Prozent der Schüler YouTube-Videos aufgrund von Empfehlungen von Freunden und Mitschülern wählen.

Abbildung 3 zeigt die vorhergesagte Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Befragten einem Kriterium den ersten Rang zuordnen. Damit können die Ergebnisse der Ordered-Logit-Regression veranschaulicht werden. Es ist zu sehen, wie sich die Wahrscheinlichkeiten der Wahl des ersten Rangs ändern, wenn entweder das Geschlecht, der Altersdummy oder der Schuldummy variiert werden.

Die Wahrscheinlichkeit, Empfehlungen von Freunden als wichtigstes Kriterium zu wählen, beträgt 28,9 Prozent für einen Schüler und 25,5 Prozent für eine Schülerin. Sie beträgt 22,4 Prozent für eine Schülerin oder einen Schüler unter 16 Jahren und 28,0 Prozent für jene, die 16 Jahre und älter sind. Für Gymnasiasten beträgt sie mit 27,7 Prozent 3 Prozentpunkte mehr als für Nicht-Gymnasiasten. Empfehlungen von Freunden sind daher tendenziell eher relevant für Jungen und für Schülerinnen und Schüler ab 16 Jahren sowie für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten.

Empfehlungen von Lehrkräften sind besonders wichtig für Mädchen, für jüngere Schülerinnen und Schüler und für jene, die kein Gymnasium besuchen. Vorschläge der Plattform sind für Jungen, für jüngere Schülerinnen und Schüler und für Gymnasiastinnen und Gymnasiasten relevanter, die Anzahl der Aufrufe oder Likes für Jungen, für ältere Schülerinnen und Schüler und für jene, die kein Gymnasium besuchen. Die Reihenfolge der Suchmaschinenresultate zählt stärker für Mädchen, ältere Schülerinnen und Schüler und Gymnasiastinnen und Gymnasiasten. Besonders auffällig ist die hohe Relevanz der Anzahl von Views und Likes für Jungen.

Digitale Lernsituation an Schulen

Die JUNIOR-Daten zeigen eindrücklich, dass die Einbindung von digitalen Medien in Form von Lernvideos beim Lernen zu Hause eine hohe Priorität hat. Ein Blick auf die PISA-Schülerbefragung von 2018 verdeutlicht, dass die Einbindung digitaler Geräte in den Unterricht in den meisten Schulfächern bislang eher selten erfolgt (Tabelle 2). Mehr als die Hälfte aller Schüler im Alter von 15 Jahren gibt an, dass sie in einer regulären Schulwoche keine Zeit damit verbringen, in den jeweiligen Unterrichtsfächern mit digitalen Geräten zu arbeiten. Am häufigsten finden digitale Geräte in den naturwissenschaftlichen Fächern Anwendung, gefolgt von den Fremdsprachen. Werden digitale Geräte verwendet, dann mehrheitlich maximal 30 Minuten in der Woche.

Betrachtet man die Angaben von Deutschlehrern zum Einsatz digitaler Geräte innerhalb eines Monats, zeigt sich, dass die Schüler durchaus aufgefordert werden, digitale Geräte für die Aufbereitung des Unterrichts zu nutzen. Am häufigsten lassen Lehrkräfte ihre Schüler online nach themenbezogenen Informationen suchen. Knapp 77 Prozent der Lehrkräfte vergeben diesen digitalen Arbeitsauftrag (Abbildung 4). Die bildungsökonomische Forschung belegt, dass der Einsatz von

Digitaler Unterricht nach Schulfächern

Tabelle 2

Anteil der Schüler im Alter von 15 Jahren in Deutschland, die in einer Schulwoche Zeit mit digitalen Geräten im jeweiligen Unterrichtsfach verbringen, in Prozent

	Naturwissenschaften	Fremdsprache	Gesellschaftskunde	Mathematik	Deutsch	Bildende Kunst	Musik	Darstellende Kunst	Sport
Insgesamt, davon:	46,6	42,5	41,5	34,9	33,9	29,8	29,5	20,3	19,2
1 bis 30 Minuten	61,3	63,1	63,3	55,1	65,0	64,8	59,4	62,5	49,9
31 bis 60 Minuten	25,0	20,8	23,8	23,1	17,3	21,8	22,7	24,6	21,7
Länger als 60 Minuten	13,8	16,1	12,9	21,9	17,7	13,4	17,9	12,9	28,3

Datengrundlage: Berechnungen auf Basis der PISA-Schülerbefragung (2018) unter 4.748 Schülerinnen und Schülern. Zugrunde liegende Frage: „Wie viel Zeit verbringst du in einer normalen Schulwoche damit, digitale Geräte während des Unterrichts für folgende Schulfächer zu benutzen?“ Zu den digitalen Geräten zählen PCs, Notebooks, Smartphones, Tablets, Handys ohne Internetzugang, Spielekonsolen und Smart TV (Fernseher mit Internetzugang).
Quellen: OECD, 2018; Institut der deutschen Wirtschaft

Tabelle 2: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/YxZQGGdqeJ3QX6G

digitalen Medien dann kompetenzsteigernd ist, wenn digitale Medien zum Recherchieren genutzt werden (Falck et al., 2018, 1). Auch vergeben gut zwei Drittel aller Lehrkräfte kurze digitale Aufgabenstellungen, die innerhalb einer Woche erledigt werden können. Alle anderen digitalen Arbeitsaufträge wurden nur von maximal der Hälfte der Lehrkräfte erteilt. Schüler werden selten aufgefordert, selbst aktiv Online-Inhalte zu produzieren. Nur in 10 Prozent der Fälle haben Deutschlehrer den Auftrag vergeben, einen Blog oder ein Wiki zu verfassen.

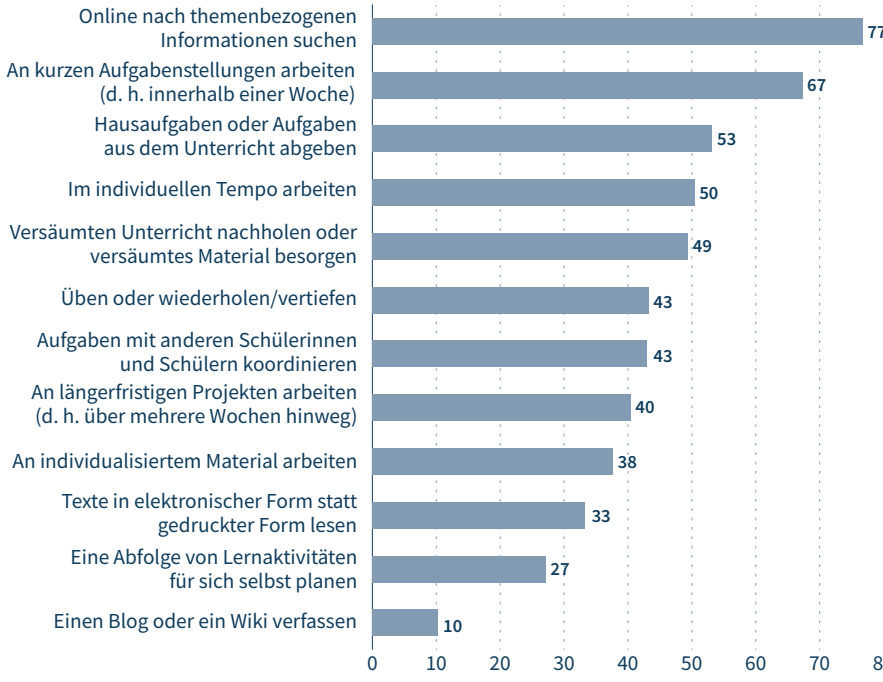
Aus den Antworten der Lehrkräfte lässt sich ebenso ableiten, dass viele digitale Aktivitäten nicht im Unterricht, sondern in seiner Vor- und Nachbereitung durch die Schüler stattfinden. Dies erklärt, warum sie den Unterricht als sehr viel weniger digital beschreiben als die Lehrkräfte.

Verbesserungswürdig ist die Vermittlung digitaler Kompetenzen und vor allem von Medienkompetenzen im Unterricht. Nur knapp die Hälfte aller Lehrkräfte hat ihren Schülern im Unterricht vermittelt, wie man feststellt, ob Informationen subjektiv oder voreingenommen sind. Immerhin 65,0 Prozent der Lehrkräfte geben an, dass sie vermitteln, wie man entscheidet, ob eine Information aus dem Internet vertrauenswürdig ist. Diese Häufigkeiten sind angesichts der Wichtigkeit digitaler

Kompetenzen gering, zumal es sich dabei um eine Selbsteinschätzung handelt. Medienkompetenzen sind gerade vor dem aufgezeigten Hintergrund, dass Jugendliche vor allem auf Empfehlungen aus ihrem persönlichen Netzwerk und auf Plattformen vertrauen, entscheidend für die Sicherstellung einer hochwertigen Bildung und digitalen Souveränität. Wenn die Schule Medienkompetenz erfolgreich vermitteln würde, könnte die Verbreitung von Fake News eingedämmt werden. Zum einen könnten die Jugendlichen die Empfehlungen selbst prüfen; zum anderen würden sie nicht unwissentlich falsche Informationen weitergeben.

Verwendung von digitalen Geräten im Deutschunterricht Abbildung 4

Anteil der befragten Lehrkräfte in Deutschland, die ihre Schüler digitale Geräte für den jeweiligen Zweck einsetzen lassen, in Prozent

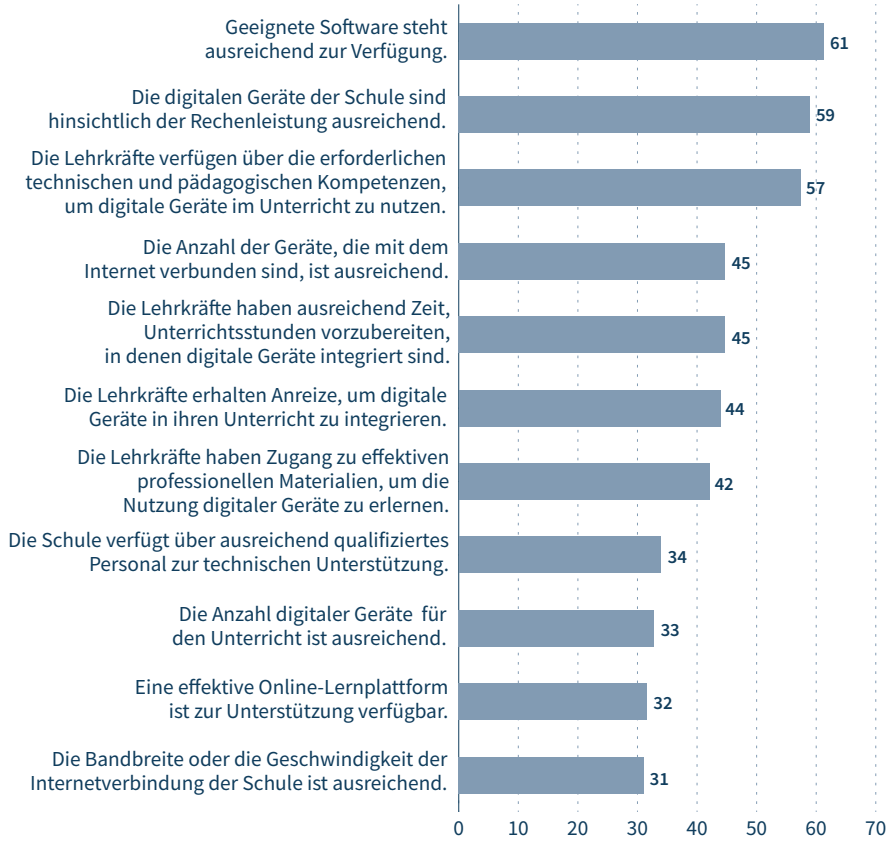


Datengrundlage: Berechnungen auf Basis der PISA-Befragung unter 2.083 Lehrkräften. Zugrunde liegende Frage: „Haben Sie im vergangenen Monat Ihre Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht aufgefordert, digitale Geräte zu folgenden Zwecken zu verwenden?“ Zu den digitalen Geräten gehören Tablets, Computer, Smartphones, E-Book-Reader oder ein interaktives Whiteboard.
Quellen: OECD, 2018; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 4: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/sm24zoCjXRZTLy8

Schulische Ausstattung mit digitaler Infrastruktur in Deutschland Abbildung 5

Anteil der Schulleiter, die der jeweiligen Aussage eher oder völlig zustimmen, in Prozent



Datengrundlage: Berechnungen auf Basis der PISA-Befragung unter 191 Schulleitern. Zugrunde liegende Frage: „Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen über die Kapazitäten Ihrer Schule zu, das Lehren und Lernen durch die Verwendung digitaler Geräte zu verbessern?“ Zu den digitalen Geräten zählen zum Beispiel Computer, Laptops, Tablets oder interaktive Whiteboards. Die Antworten der Schulleiterinnen und Schulleiter, die eher oder völlig zustimmen, wurden hier zusammengefasst.
Quellen: OECD, 2018; Institut der deutschen Wirtschaft

Abbildung 5: http://dl.iwkoeln.de/index.php/s/fgLTaTnYa6x6ack

In welchem Ausmaß Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht einsetzen können, hängt auch von der digitalen Ausstattung der Schulen ab (Abbildung 5). Mehr als zwei Drittel der Schulleitungen bemängeln vor allem die unzureichende Geschwindigkeit der Internetverbindung ihrer Schule, das Fehlen einer effektiven Online-Lernplattform, das Fehlen digitaler Geräte für den Unterricht und den Mangel an qualifiziertem Personal zur technischen Unterstützung. Besser aufgestellt sind

die Schulen, wenn es um das Vorhandensein von Software und die Rechenleistung der Computer geht. Diese insgesamt bestehenden Mängel lassen sich ebenfalls durch die ICILS-Studie (Computer and Information Literacy Study) von 2018 belegen (Eickelmann et al., 2019, 159): Gemäß dieser Schülerbefragung geben gut zwei Drittel der Schüler an, dass sie durch die unzureichende Bandbreite oder Geschwindigkeit des Internetanschlusses beeinträchtigt werden.

Die technische Ausstattung ist nicht der einzige Hemmschuh. Auch die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte sind oft nicht ausreichend. Lediglich gut 57 Prozent der Schulleitungen geben an, dass die Lehrkräfte über die erforderlichen technischen und pädagogischen Kompetenzen verfügen, um digitale Geräte im Unterricht zu nutzen.

Handlungsempfehlungen für erfolgreiches digitales Lernen

Die vorliegende Studie unterstreicht die Bedeutung von audiovisuellen Online-Formaten für das Lern- und Informationsverhalten junger Menschen. Das Anschauen von Videos ist für die meisten der Befragten die bevorzugte Methode, um zu lernen und sich über politische und wirtschaftliche Themen zu informieren. Empfehlungen von Freunden sind für Jugendliche bei der Wahl des geeigneten Lernvideos meist wichtiger als Vorschläge von Plattformen oder die Reihenfolge der Suchmaschinenresultate. Gleichwohl haben große Technologieunternehmen immer noch einen großen Einfluss darauf, Jugendliche zum Anschauen bestimmter Inhalte zu bewegen. Besonders Jungen verlassen sich bei der Auswahl der zu beobachtenden Inhalte auf Aufrufe, Likes und Plattform-Vorschläge. Da Jungen sowie jüngere Schülerinnen und Schüler sich stärker an Vorschlägen von Plattformen orientieren, ist es für diese Gruppen besonders wichtig, zu verstehen, wie Algorithmen funktionieren, welche Spuren die eigenen Internetaktivitäten im Netz hinterlassen und wie diese genutzt werden. Mädchen sowie ältere Schülerinnen und Schüler verlassen sich stärker auf die Reihenfolge der Suchmaschinenergebnisse. Deshalb gilt diese Empfehlung auch für diese Gruppen.

Digitale Geräte werden im Unterricht nicht häufig verwendet und die Vermittlung von Medienkompetenz im Unterricht ist überschaubar. Das zeigen die PISA-Daten von 2018 eindrücklich. Die Jugendlichen sollten frühzeitig lernen, wie sie hochwertige Videos aus vertrauenswürdigen Quellen auswählen können. Lehrkräfte

müssen selbst über die nötigen digitalen Kompetenzen und die entsprechende Kompetenz verfügen, um Medienkompetenz im Unterricht vermitteln zu können. Hierfür werden gute pädagogische Konzepte benötigt. Schließlich müssen die digitalen Kompetenzen und im Besonderen die Medienkompetenz von Schülern genauso überprüft werden wie ihre Fähigkeiten in Mathematik und Deutsch.

Die Befragung im Rahmen des JUNIOR-Projekts zeigt, dass persönliche Netzwerke als Impulsgeber von größter Bedeutung sind. Die Empfehlungen von Freunden sind für viele der Befragten der wichtigste Anstoß, sich ein Video zu Lernzwecken anzusehen. Vor diesem Hintergrund ist es umso wichtiger, die digitalen Kompetenzen und vor allem die Medienkompetenz von Jugendlichen zu stärken, da sie stark vernetzt sind und voneinander lernen. Wenn Jugendliche in der Schule lernen, ihre Fähigkeit zur Bewertung der Qualität von Online-Inhalten zu formen und zu verbessern, ist es wahrscheinlich, dass nicht nur sie selbst, sondern auch ihr Netzwerk von diesen Fähigkeiten profitiert.

Lehrkräfte müssen in ihre digitalen und mediendidaktischen Kompetenzen investieren, da sie oft die Quelle für Online-Empfehlungen sind, besonders für Mädchen sowie für Schülerinnen und Schüler, die kein Gymnasium besuchen. Auch während der Corona-bedingten Schulschließungen ist das am häufigsten genutzte Aufgaben- oder Unterrichtsformat der Lehrkräfte das Aufgabenblatt. Immerhin knapp die Hälfte aller Lehrkräfte an weiterführenden Schulen gibt an, im Fernunterricht Erklärvideos zu verwenden (Das Deutsche Schulbarometer Spezial, 2020). Es ist wichtig, dass die Lehrkräfte auf die Lernrealität ihrer Schüler eingehen und hilfreiche, pädagogisch und sachlich korrekte Videos empfehlen können. Hierfür ist ein phasenübergreifendes Konzept zum Erwerb von Kompetenzen für den digitalen Unterricht nötig. Digitales Unterrichten muss im Studium, Referendariat und in der aktiven Unterrichtsphase von Lehrkräften in Aus- und Weiterbildung immer wieder thematisiert werden. Der Corona-bedingte Fernunterricht unterstreicht die Dringlichkeit zu handeln.

Literatur

Aktionsrat Bildung, 2018, Digitale Souveränität und Bildung, Münster

Das Deutsche Schulbarometer Spezial, 2020, Lehrer-Umfrage. Erstmals repräsentative Daten zum Fernunterricht, https://deutsches-schulportal.de/unterricht/das-deutsche-schulbarometer-spezial-corona-krise/ [30.4.2020]

Die Medienanstalten, 2019, Medienvielfaltsmonitor 2. Halbjahr 2018, Anteile der Medienangebote und Medienkonzerne am Meinungsmarkt der Medien in Deutschland, https://www.die-medienanstalten.de/fileadmin/user_upload/die_medienanstalten/Themen/Forschung/Medienvielfaltsmonitor/Medienanstalten_MedienVielfaltsMonitor.pdf [22.4.2020]

Eickelmann, Birgit et al., 2019, ICILS 2018 Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking, Münster / New York

Engels, Barbara, 2020, Generation Onlineshopping – Eine empirische Analyse unter Jugendlichen, IW-Report, Nr. 22, Köln

Falck, Oliver / Mang, Constantin / Woessmann, Ludger, 2018, Virtually No Effect? Different Uses of Classroom Computers and their Effect on Student Achievement, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 80. Jg., Nr. 1, 1–38

Hasebrink, Uwe / Lampert, Claudia / Thiel, Kira, 2019, Online-Erfahrungen von 9- bis 17-Jährigen. Ergebnisse der EU Kids Online-Befragung in Deutschland 2019, Hamburg

JUNIOR, 2020, JUNIOR SCHÜLERFIRMEN - START-UP SPIRIT IN DER SCHULE!, https://www.junior-programme.de/angebote/junior-schuelerfirmen [22.4.2020]

mpfs – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2019, JIM-Studie 2018 – Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger, Stuttgart

OECD – Organisation for Economic Co-operation and development, 2018, Programme for International Student Assessment, https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/ [7.4.2020]

Rat für Kulturelle Bildung, 2019, JUGEND / YOUTUBE / KULTURELLE BILDUNG. HORIZONT 2019, Essen

Reiss, Kristina / Weis, Mirjam / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf, 2019, PISA 2018. Grundbildung im internationalen Vergleich, Münster / New York

Sindermann, Cornelia / Cooper, Andrew / Montag, Christian, 2020, A short Review on Susceptibility to Falling for Fake Political News, in: Current Opinion in Psychology, https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.03.014 [27.5.2020]

YouTube, 2019, Nutzungsbedingungen, https://www.youtube.com/static?gl=DE&template=terms&hl=de [29.4.2020]

Digital Education? – How Young People Learn and Schools Teach

Young people spend a lot of time online, a fact which influences how they learn and follow political and economic developments. This empirical study based on a survey conducted as part of the JUNIOR project examines how young people in Germany use the Internet for learning, focusing particularly on their criteria for selecting videos for educational and information purposes. The results show that personal networks are the most important source of video recommendations, while boys are more strongly influenced than girls by the number of times a video has been viewed and the video platform's suggestions. This shows the importance of digital, and especially media, literacy in ensuring that teenagers have the information necessary to select videos from trusted sources and with fact-based content. Additionally, the study uses 2018 PISA data to analyse the extent to which students' online behaviour at home is discussed in school lessons and how well they are taught to deal confidently with digital media. This two-pronged analysis compares the demand and supply sides of digital teaching. The resulting policy recommendations, such as teaching media skills to both students and teachers, are given additional urgency by recent experience with digital learning during the Corona crisis.

IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln e.V., 47. Jahrgang, Heft 2/2020; ISSN 0941-6838 (Printversion); ISSN 1864-810X (Online-version). Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über lizenzen@iwkoeln.de © 2020, IW Medien GmbH, Köln; DOI: 10.2373/1864-810X.20-02-05