

Amelie Labusch
Birgit Eickelmann
Daniela Conze

Gestaltung digitaler Schulentwicklung in Deutschland

ICILS 2018
#Transfer



WAXMANN

Amelie Labusch, Birgit Eickelmann, Daniela Conze

ICILS 2018 #Transfer

Gestaltung digitaler Schulentwicklung
in Deutschland



Waxmann 2020
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Print-ISBN 978-3-8309-4308-2
E-Book-ISBN 978-3-8309-9308-7
<https://doi.org/10.31244/9783830993087>

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2020
www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster
Titelbild: © wavebreakmedia – Shutterstock.com
Satz: Roger Stoddart, Münster

Dieses Werk ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 veröffentlicht:
Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen
Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



Inhalt

Kapitel I: Einleitung

1.	Idee und Konzeption der ICILS-2018-Transferbroschüre.	9
2.	Forschungsergebnisse als Grundlage für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse	10
3.	Die Studie ICILS 2018 – theoretisches Rahmenmodell und Studiendesign	11
4.	Aufteilung in Dimensionen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung zur Systematisierung der Transferbroschüre	14

Kapitel II: Organisationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

1.	Relevanz der Organisationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	17
2.	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung zu schulischen Zielen und schulischen Prioritätensetzungen	19
2.1	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu schulischen Zielen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien	19
2.2	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu schulischen Prioritätensetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien	21
3.	Selbstevaluation im Rahmen der Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration	23

Kapitel III: Unterrichtsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

1.	Relevanz der Unterrichtsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	27
2.	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Lehrkräfte und der Schülerinnen und Schüler	30
2.1	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Lehrkräfte	30
2.1.1	Unterrichtliche Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus Sicht der Lehrkräfte	30
2.1.2	Unterrichtsbezogene Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen durch Lehrkräfte	31
2.1.3	Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht	33
2.1.4	Unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte und unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten und von Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘	35
2.2	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler	41
2.2.1	Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler	41
2.2.2	Umfang erlernter computerbezogener Tätigkeiten und Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler	45

3.	Selbstevaluation im Rahmen der Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration	47
----	---	----

Kapitel IV: Personalentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

1.	Relevanz der Personalentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung	51
2.	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitungen und der Lehrkräfte	53
2.1	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung aus der Perspektive der Schulleitungen	53
2.1.1	Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien.	54
2.1.2	Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Professionalisierung bezüglich verschiedener unterrichtsbezogener Tätigkeiten	55
2.2	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung aus der Perspektive der Lehrkräfte	56
2.2.1	Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der Schule	57
2.2.2	Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten.	57
3.	Selbstevaluation im Rahmen der Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration	59

Kapitel V: Kooperationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

1.	Relevanz der Kooperationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	61
2.	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitung und der Lehrkräfte	63
2.1	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulinternen Kooperation im Kontext der Digitalisierung aus Perspektive der Schulleitung und von Lehrkräften	64
2.1.1	Schulinterne Kooperation im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitung	64
2.1.2	Schulinterne Lehrkräftekooperation im Kontext der Digitalisierung aus Perspektive der Lehrkräfte	68
2.2	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulexternen Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	70
3.	Selbstevaluation im Rahmen der Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration	71

Kapitel VI: Technologieentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

1.	Relevanz der Technologieentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	75
2.	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung.	77
2.1	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulischen IT-Ausstattungssituation.	77
2.1.1	IT-Ausstattung an Schulen.	78
2.1.2	Wahrnehmung der schulischen IT-Ausstattungsqualität.	87
2.2	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zum schulischen IT-Support.	89
2.2.1	Technischer IT-Support in der Schule aus Sicht der IT-Koordination.	89
2.2.2	Pädagogischer IT-Support in der Schule aus Sicht der IT-Koordination.	90
2.3	Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur technologiebezogenen Prioritätensetzung an Schulen aus Schulleitungssicht.	91
3.	Selbstevaluation im Rahmen der Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration.	92

Selbstevaluationsbögen der ICILS-2018-Transferbroschüre 95

Kapitel I: Einleitung

1. Idee und Konzeption der ICILS-2018-Transferbroschüre

Die Corona-Pandemie hat für den Bildungsbereich brennglasartig aufgezeigt, dass schulische Digitalisierungsprozesse in Deutschland noch deutlich ausbaufähig sind. Erklärtes Ziel ist es, Schule und Unterricht in den nächsten Jahren besser an den gesellschaftlichen Entwicklungen und Anforderungen der Digitalisierungsprozesse auszurichten. Dabei gilt es nicht nur, alle Schülerinnen und Schüler bestmöglich auf eine sich verändernde Lebens- und Arbeitswelt vorzubereiten, sondern gleichsam die nächste Generation in die Lage zu versetzen, diese Zukunft zu gestalten. Besonderes Augenmerk ist dabei einerseits auf den Bereich der Kompetenzen in der digitalen Welt zu legen, wie sie die Kultusministerkonferenz bereits im Jahr 2016 erstmalig umfassend beschrieben hat. Andererseits geht es um eine veränderte, den gesellschaftlichen und lebensweltlichen Anforderungen angepasste Gestaltung von Schule und Unterricht, bei der nicht nur neue Kompetenzen, sondern auch zeitgemäße Lernumgebungen und Lernformen von besonderer Relevanz sind.

International werden in der empirischen Schul- und Bildungsforschung diese Veränderungen mit der IEA-Studie ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) abgebildet und im Sinne eines Systemmonitorings in den an der Studie teilnehmenden Schulsystemen bzw. Staaten erfasst. Deutschland hat bereits an den Studien ICILS 2013 und ICILS 2018 teilgenommen (vgl. Bos et al., 2014; Eickelmann, Bos et al., 2019b) und nimmt auch an der Studie ICILS 2023 teil.

Mit der vorliegenden Transferbroschüre zu der Studie ICILS 2018 soll sowohl der Bildungsadministration in den Bundesländern, insbesondere auch den pädagogischen Landesinstituten, aber vor allem auch den Schulen ein Instrument für die Unterstützung von digitalisierungsbezogenen Schulentwicklungsprozessen an die Hand gegeben werden, das sowohl im Fortbildungssystem als auch auf der Ebene der Schule zum Einsatz kommen kann. Die Grundidee bildet der Ansatz, dass die ICILS-2018-Studie zum einen Ergebnisse in allen fünf Dimensionen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung mit digitalen Medien (vgl. Eickelmann & Gerick, 2017), also in den Bereichen (1) *Organisationsentwicklung*, (2) *Unterrichtsentwicklung*, (3) *Personalentwicklung*, (4) *Kooperationsentwicklung* sowie (5) *Technologieentwicklung* bereitstellt. Zum anderen bilden die in der Studie eingesetzten Instrumente die Bandbreite der für diese Dimensionen jeweils relevanten Fragestellungen ab. Mit der vorliegenden ICILS-2018-Transferbroschüre werden daher die Ergebnisse der Studie für diese Dimensionen zusammengeführt und es werden zudem Selbstevaluationsinstrumente zur Verfügung gestellt, die es z.B. im Rahmen schulinterner Evaluationen ermöglichen, den Entwicklungsstand der eigenen Schule im Kontext der Digitalisierung an den Ergebnissen der Studie zu verorten.

Mit der vorliegenden ICILS-2018-Transferbroschüre wird die Zielsetzung verfolgt, wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Studie ICILS 2018 aufzugreifen und diese so für die Schulpraxis aufzubereiten, dass sie für die Weiterentwicklung von Schule und Unterricht genutzt werden können. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung der schulischen Rahmenbedingungen für das reflektierte und zukunftsgerichtete Lernen und Lehren in der digitalen Welt und für die Förderung ‚digitaler‘ Kompetenzen. Die

Schule und Lehr-/Lernprozesse in und nach der Pandemie-Zeit zukunftsfähig gestalten

Digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse gestalten

ICILS-2018-Transferbroschüre richtet sich damit sowohl unmittelbar an Schulen als auch an die pädagogischen Landesinstitute der Bundesländer sowie an alle Institutionen und Phasen der Schulleitungs- und Lehrkräftebildung.

2. Forschungsergebnisse als Grundlage für digitalisierungsbezogene Schulentwicklungsprozesse

Mit der Studie ICILS 2018 (*International Computer and Information Literacy Study*) werden Entwicklungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien im Bildungsbereich in den Blick genommen. Ausgehend davon, dass der kompetente Umgang mit digitalen Medien und Informationen eine große Rolle für eine erfolgreiche und aktive Teilhabe an der Gesellschaft und am Arbeitsleben spielt und dass der Schule in dem Zusammenhang eine wichtige Aufgabe zukommt, wurden die ‚digitalen‘ Kompetenzen (hier: computer- und informationsbezogene Kompetenzen sowie Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘) von Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe sowie die Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes erfasst. Die Relevanz ‚digitaler‘ Kompetenzen wird in Deutschland nicht zuletzt durch die von der Kultusministerkonferenz verabschiedete Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘ (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2016) deutlich. Die zentralen Ergebnisse der Studie ICILS 2018 in Deutschland wurden im November 2019 berichtet (Eickelmann, Bos et al., 2019b). Damit können Steuerungswissen über den Entwicklungsstand des deutschen Bildungssystems im Kontext der Digitalisierung generiert und Entwicklungsperspektiven für die Weiterentwicklung an Schulen formuliert werden.

Wenngleich im Rahmen der Berichterlegung der Ergebnisse der Studie ICILS 2018 bereits eine Vielzahl von Anknüpfungspunkten zur Entwicklung von Schule im Kontext der Digitalisierung bereitgestellt wurde, handelt es sich bei den berichteten Ergebnissen um Durchschnittswerte für Schulen in ganz Deutschland (Eickelmann, Bos et al., 2019a). Im Ergebnis zeigt sich für Deutschland, dass in quasi allen in der Studie betrachteten Bereichen in der Fläche eine internationale Anschlussfähigkeit nicht gegeben ist. Es ergibt sich eine Vielzahl von Entwicklungsbedarfen, die sowohl die schulischen Rahmenbedingungen und Voraussetzungen als auch die schulischen Prozesse, wie etwa die Ausrichtung schulischer Zielsetzungen und die Gestaltung von Unterricht, betreffen. Eine differenzierte Betrachtung der Ergebnisse auf Einzelschulebene ist mit einer groß angelegten Schulleistungsstudie zunächst nicht intendiert. Zwar haben die Schulen, die in Deutschland an der Studie ICILS 2018 teilgenommen haben, als Rückmeldung und Wertschätzung ihrer Mitarbeit an der Studie vom nationalen Forschungszentrum im Nachgang der Berichterlegung schulspezifische Rückmeldungen erhalten (vgl. auch Eickelmann, Bos et al., 2019a). Jedoch hatten nicht-teilnehmende Schulen bisher nicht die Möglichkeit, Rahmenbedingungen des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien und des Erwerbes computer- und informationsbezogener Kompetenzen sowie Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ an ihrer Schule systematisch entlang der Inhalte der Studie zu betrachten, zu analysieren und einzuordnen.

Nutzbarmachung der Forschungsergebnisse für die schulische Praxis

Damit greift die vorliegende Transferbroschüre den Ansatz auf, Forschungsergebnisse, die einen Nutzen für die Praxis darstellen können und Steuerungswissen für Schulentwicklungsprozesse liefern, für die schulische Praxis nutzbar zu machen. Im

Kern steht die adressatengerechte Aufbereitung von Ergebnissen der Schulforschung für Schulen, für die Bildungsadministration und die Bildungspolitik auf Grundlage schulpraktischer Bedarfe, wie sie auch im Positionspapier der pädagogischen Landesinstitute der Länder angedacht sind (Bieber, Egyptien, Klein, Oechslein & Pikowsky, 2018).

Für eine systematische Verzahnung von Forschungsergebnissen und schulspezifischen Anknüpfungspunkten für die praktische Schulentwicklungsarbeit auf Einzelschulebene werden in jedem der nachfolgenden Kapitel die jeweils spezifischen Studienergebnisse entlang der fünf Dimensionen der Schulentwicklung mit digitalen Medien (Eickelmann & Gerick, 2017) berichtet. Daran anknüpfend werden für die schulpraktische Arbeit Materialien in Form von Selbstevaluationsbögen zur Verfügung gestellt, die auf Einzelschulebene, aber auch bei der Fortbildung von Lehrkräften und Schulleitungen eingesetzt werden können.

**Systematisierung
zentraler Studien-
ergebnisse entlang
der fünf Dimensio-
nen der digitalisie-
rungsbezogenen
Schulentwicklung**

3. Die Studie ICILS 2018 – theoretisches Rahmenmodell und Studiendesign

Mit der Studie ICILS 2018 (*International Computer and Information Literacy Study*) wurden zum zweiten Mal nach ICILS 2013 die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern gemessen. Zudem wurden erstmals die Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern im Bereich ‚Computational Thinking‘ untersucht. Die Kompetenzen in beiden Bereichen wurden in vierzehn bzw. neun Bildungssystemen computerbasiert über direkte Testung gemessen. Die Rahmenbedingungen des Erwerbes computer- und informationsbezogener Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ sowie des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien wurden in der Studie entlang eines theoretischen Rahmenmodells (vgl. Abbildung 1.1; Eickelmann, Bos et al., 2019a; Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Duckworth, 2019) erfasst. In dem Rahmenmodell werden anschaulich alle Ebenen von Schule erfasst, die für die Gestaltung von Schule und Unterricht in einer digitalen Welt relevant sind.

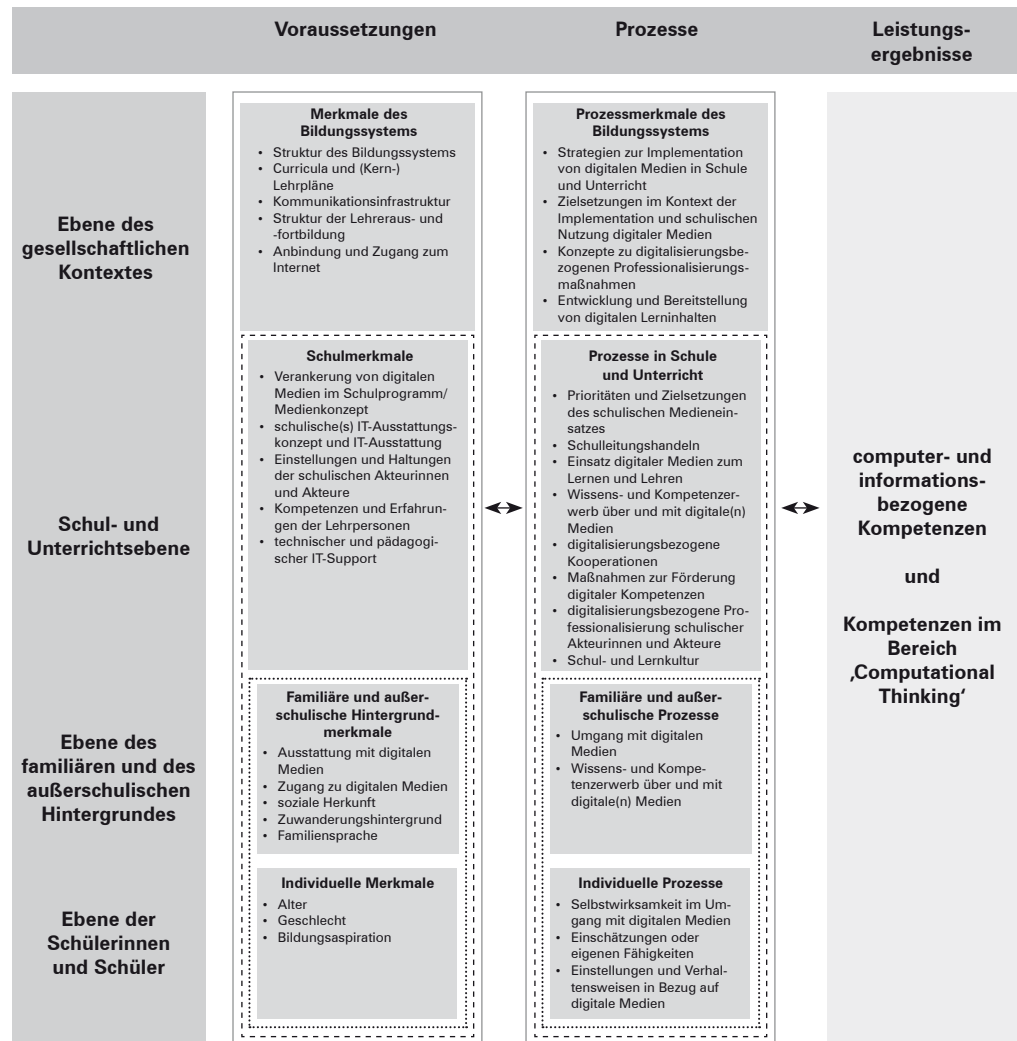
Aus dem theoretischen Rahmenmodell geht hervor, dass die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen sowie die Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ die Zielperspektive im Sinne von Leistungsergebnissen formen. Die Voraussetzungen und Prozesse bilden die Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes und beschreiben Prozesse des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Kontextes, der Schul- und Unterrichtsebene, der Ebene des familiären und außerschulischen Hintergrundes sowie der Ebene der Schülerinnen und Schüler (Eickelmann, Bos et al., 2019a).

Neben computerbasierten Tests zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Schülerinnen und Schülern wurden in der Studie ICILS 2018 Hintergrundfragebögen zur Erfassung der Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes und des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien eingesetzt:

- Fragebögen für Schülerinnen und Schüler (achte Jahrgangsstufe)
- Fragebögen für Lehrerinnen und Lehrer (die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten)
- Schulfragebögen

- mit einem pädagogischem Fragebogenteil, der sich an die Schulleitung richtete, und
- mit einem technischem Fragebogenteil, der sich an die IT-Koordination¹ richtete.

Abbildung 1.1: Theoretisches Rahmenmodell der Studie ICILS 2018 (Eickelmann, Bos et al., 2019a, S. 46)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Auf internationaler Ebene wurde die Studie ICILS 2018 von der IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) koordiniert und wissenschaftlich von ACER (*Australian Council for Educational Research*) geleitet. In Deutschland liegt das Forschungszentrum für ICILS 2018 an der Universität Paderborn unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Birgit Eickelmann. Es wurde durch ein wissenschaftliches Konsortium ausgewiesener Expertinnen und Experten

¹ Unter der IT-Koordination wird in der Studie und in den nachfolgenden Analysen diejenige Person verstanden, die den technischen Teil des Schulfragebogens der ICILS-2018-Studie ausgefüllt hat (Antwortmöglichkeiten im Fragebogen: (1) *Ja, ich bin offizielle Koordinatorin/offizieller Koordinator*, (2) *Ja, ich bin inoffizielle Koordinatorin/inoffizieller Koordinator*, (3) *Ich bin nicht IT-Koordinatorin/IT-Koordinator, sondern die Schulleiterin/der Schulleiter oder die von ihr bzw. von ihm delegierte Person*). Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die schulische IT-Koordination, unabhängig davon, ob der zugrundeliegende technische Teil des Schulfragebogens von einer bzw. einem offiziell oder inoffiziell Zuständigen oder der Schulleitung oder einer von der Schulleitung delegierten Person ausgefüllt wurde.

unterstützt. Mit der Vorbereitung und Durchführung der Erhebung sowie dem Datenmanagement der Studie in Deutschland wurde die IEA Hamburg betraut. Die Studie wurde in Deutschland vom BMBF (*Bundesministerium für Bildung und Forschung*) gefördert (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019).

Insgesamt nahmen vierzehn Bildungssysteme an der Studie ICILS 2018 teil: Chile, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Kasachstan, Luxemburg, Portugal, die Republik Korea, Uruguay, die USA sowie die beiden Benchmark-Teilnehmer Moskau (Russische Föderation) und Nordrhein-Westfalen (Deutschland). Davon beteiligten sich neun Bildungssysteme am Zusatzmodul ‚Computational Thinking‘: Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Portugal, die Republik Korea, die USA sowie der Benchmark-Teilnehmer Nordrhein-Westfalen (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019).

14 ICILS-2018-Teilnehmerländer

In jedem ICILS-2018-Teilnehmerland wurde eine Zufallsauswahl von Schulen und an diesen Schulen eine Zufallsauswahl von in der Regel 20 Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe sowie 15 Lehrkräften, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, vorgenommen. In Deutschland nahmen 210 Schulen, 3655 Schülerinnen und Schüler und 2386 Lehrkräfte in einem Erhebungszeitraum von April bis Juli 2018 an der Studie teil (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019).

Zur Einordnung der Ergebnisse der ICILS-2018-Teilnehmerländer wird eine internationale Vergleichsgruppe herangezogen, d.h. es werden Angaben im internationalen Mittel vorgenommen, die sich auf diejenigen Teilnehmerländer beziehen, die die IEA-Standards bezüglich der Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote bzw. der Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote erreicht haben. Benchmark-Teilnehmer gehen nicht in die Berechnungen von internationalen Mittelwerten ein. Zudem werden die Ergebnisse der sieben ICILS-2018-Teilnehmerländer, die der Europäischen Union (EU) angehören, zur Vergleichsgruppe EU (VG EU) zusammengefasst (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019).

Des Weiteren sind aufgrund des Stichprobendesigns in Deutschland Schulformvergleiche möglich, d.h. die Ergebnisse können differenziert nach Gymnasien und anderen Schulformen der Sekundarstufe I mit nicht ausschließlich gymnasialem Bildungsgang betrachtet werden (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019). Da nur korrekte Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit geschlossen werden können, wenn eine Stichprobe repräsentativ ist, werden Daten aus dem Schulfragebogen auf die Schülerpopulation gewichtet (Eickelmann, Bos et al., 2019a; Eickelmann & Labusch, 2019).

Dem internationalen Vorgehen folgend wird unter dem Begriff ‚digitale Medien‘ Desktop-Computer, Notebooks oder Laptops, Netbooks, Tablet-Geräte und Smartphones – außer, wenn sie ausschließlich zum Telefonieren oder zum Schreiben von Textnachrichten genutzt werden – verstanden (Eickelmann, Bos et al., 2019).

ICILS-2018-Definition zu ‚digitalen Medien‘

Weiterführende Informationen zur Studie finden sich im ICILS-2018-Berichtsband für Deutschland (Eickelmann, Bos et al., 2019b).

4. Aufteilung in Dimensionen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung zur Systematisierung der Transferbroschüre

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu den schulischen Rahmenbedingungen und Prozessen des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien berichtet. Zur Systematisierung und Priorisierung der verschiedenen Ergebnisse werden diese entlang der fünf Dimensionen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung (Eickelmann & Gerick, 2017) aufbereitet. Diese Systematisierung bietet die Grundlage für den Transfer des mit ICILS 2018 gewonnenen Forschungswissens für die schulische Praxis.

Abbildung 1.2: Dimensionen der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung (in Anlehnung an Eickelmann & Gerick, 2017)



Die fünf Dimensionen umfassen (1) die Organisationsentwicklung, (2) die Unterrichtsentwicklung, (3) die Personalentwicklung, (4) die Kooperationsentwicklung sowie (5) die Technologieentwicklung. Dem Modell liegt zugrunde, dass eine erfolgreiche Umsetzung schulischer Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung Maßnahmen und Veränderungen auf allen Ebenen von Schule erfordert und nachhaltige Veränderungsprozesse sich in der schulischen Arbeit nur dann einstellen, wenn alle fünf Dimensionen bei der Entwicklung von Schulen mitgedacht und bearbeitet werden (Eickelmann, 2010; Eickelmann & Gerick, 2018).

Digitalisierungsbezogene Organisationsentwicklung

Im Rahmen der Dimension der digitalisierungsbezogenen Organisationsentwicklung (→ Kapitel II in dieser Transferbroschüre) werden mit der ICILS-2018-Studie anknüpfend an pädagogische Herausforderungen und Möglichkeiten der Einzelschulen u.a. die gemeinsamen schulischen Ziel- und Prioritätensetzungen für eine nachhaltige Verankerung des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien betrachtet. Mit einer Verankerung des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien auf der Organisations-

ebene verbunden ist die Absicht, möglichst viele schulische Akteurinnen und Akteure in die damit einhergehenden Prozesse einzubeziehen.

Digitalisierungsbezogene Unterrichtsentwicklung

Die Dimension der digitalisierungsbezogenen Unterrichtsentwicklung (➔ Kapitel III in dieser Transferbroschüre) umfasst alle Prozesse, die sich auf die Gestaltung und Entwicklung von schulischen Lern- und Lehrprozessen mit digitalen Medien beziehen. Diese für die schulische Arbeit besonders handlungsrelevante Dimension umfasst vor allem Aspekte der kompetenzorientierten Unterrichtsgestaltung. Im Einzelnen werden im Rahmen der ICILS-2018-Studie einerseits die unterrichtliche Prioritätensetzung, die Selbsteinschätzung digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften, ihre Einstellungen gegenüber digitalen Medien und die unterrichtliche Nutzung digitaler Medien von Lehrkräften sowie die Förderung IT-bezogener Fähigkeiten und Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Lehrkräfte betrachtet. Andererseits liegt der Fokus auf der Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler sowie dem Umfang ihrer erlernten computerbezogenen Fähigkeiten sowie Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘.

Digitalisierungsbezogene Personalentwicklung

Die Dimension der Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung (➔ Kapitel IV in dieser Transferbroschüre) ist u.a. mit den digitalisierungsbezogenen Kompetenzen der Lehrpersonen sowie damit einhergehenden Professionalisierungsmaßnahmen, beispielsweise in Form von Lehrerfortbildungen, einer Schule verbunden. Diese gelten als bedeutsam für die Umsetzung schulischer Zielsetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien vor dem Hintergrund des Leitgedankens ‚Pädagogik vor Technik‘.

Digitalisierungsbezogene Kooperationsentwicklung

Die Dimension der Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung (➔ Kapitel V in dieser Transferbroschüre) bezieht sich sowohl auf innerschulische Kooperationen als auch auf schulische Kooperationen mit Externen. Im Rahmen von ICILS 2018 werden insbesondere Ergebnisse zur schulinternen Lehrkräftekooperation, die als wichtiger Prädiktor einer erfolgreichen Implementation digitaler Medien in Schule und Unterricht angesehen wird, berichtet.

Digitalisierungsbezogene Technologieentwicklung

Die Dimension der Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung (➔ Kapitel VI in dieser Transferbroschüre) bezieht sich im Kern auf Entwicklungen im Rahmen der schulischen IT-Ausstattung, schulischer IT-Infrastrukturen sowie des technischen und pädagogischen IT-Supports. Bei schulischen Entscheidungsprozessen gilt dabei idealerweise der Leitgedanke ‚Pädagogik vor Technik‘.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie zu den fünf vorgestellten Dimensionen digitalisierungsbezogener Schulentwicklung aufbereitet und vorgestellt. Diese Ergebnisse sind in Teilen bereits im Berichtsband der Studie (vgl. Eickelmann, Bos et al, 2019b) dargestellt, werden aber um weitere Analysen und Ergebnisse so ergänzt, dass für alle fünf Dimensionen eine differenzierte Betrachtung der schulischen Arbeit im Kontext von Digitalisierungsprozessen ermöglicht wird. Um den Schulen

Instrumente bereitzustellen mit denen diese ihre eigene Arbeit erfassen und schließlich anhand der ICILS-2018-Ergebnisse einordnen können, gibt es zu jedem Bereich Selbstevaluationsbögen. Diese beziehen sich auf die Perspektiven unterschiedlicher schulischer Akteurinnen und Akteure und demzufolge auf Perspektiven der Lehrkräfte, der Schülerinnen und Schüler sowie der Schulleitungen und der IT-Koordinatorinnen und IT-Koordinatoren.

Literatur

- Bieber, G., Egyptien, E.-L., Klein, G., Oechslein, K. & Pikowsky, B. (2018). Positionspapier der Landesinstitute und Qualitätseinrichtungen der Länder zum Transfer von Forschungswissen. Verfügbar unter: https://www.ls-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Dienststellen/ls-bw/Service/Wissenstransfer/Positionspapier_Transfer_31.10.18.pdf
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R. & Wendt, H. (2014). *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. (2010). *Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren*. Empirische Erziehungswissenschaft, Band 19. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (2019a). Anlage, Forschungsdesign und Durchführung der Studie ICILS 2018. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 33–77). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (Hrsg.) (2019b). *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien - Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. *Schulmanagement Handbuch*, 164(4), 54–81.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018). Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 2: Fünf Dimensionen der Schulentwicklung zur erfolgreichen Integration digitaler Medien. *SchulVerwaltung Hessen/Rheinland-Pfalz*, 23(6), 184–188.
- Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). *ICILS 2018 #Deutschland auf einen Blick. Presseinformationen zur Studie und zu zentralen Ergebnissen*. Münster: Waxmann.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (2019). *Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018. International report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016]. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf

Kapitel II

Organisationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

„Hinsichtlich der schulischen Ziele und Prioritätensetzungen wird im Rahmen von ICILS 2018 [...] deutlich, dass zunehmend auch in Deutschland sowohl schulisches Lernen und Lehren mit digitalen Medien als auch die Förderung verschiedener in der Studie abgefragter computer- und informationsbezogener Fähigkeiten zumindest für einen Teil der Schulen in Deutschland einen Schwerpunkt ihrer pädagogischen Arbeit darstellt. [...] Dabei macht der internationale Vergleich für Deutschland den noch weiterhin vorhandenen Entwicklungsspielraum in Bezug auf die Setzung schulischer Bildungsziele und die Entwicklung schulischer Prozesse im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien deutlich“ (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019, S. 196f.).

1. Relevanz der Organisationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Für eine nachhaltige Implementation digitaler Medien in Schule und Unterricht bilden insbesondere gemeinsam vereinbarte schulische Zielsetzungen und schulspezifische Prioritätensetzungen in Bezug auf die Gestaltung des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien Kernpunkte in der Dimension der schulischen Organisationsentwicklung (z.B. Breiter, 2017; Eickelmann, 2017; Gerick & Eickelmann, 2019). Neben schulischen Medienkonzepten nehmen vor allem die Schulleitung sowie schulinterne Steuerungsstrukturen eine Schlüsselrolle für gelingende digitalisierungsbezogene Innovationsprozesse ein (Dexter, 2018; Eickelmann & Gerick, 2017; Gerick & Eickelmann, 2019; Gerick, Eickelmann, Drossel & Lorenz, 2016; Heldt, Lorenz & Eickelmann, 2020).

Schulische Zielsetzungen geben eine Orientierung dafür, welche kurz- und langfristigen Pläne verfolgt werden, und ermöglichen im Idealfall eine Evaluation der Zielerreichung. Zudem schaffen sie ein einheitliches Verständnis in der schulischen Zusammenarbeit und können als Basis für verbindliche Vereinbarungen dienen. Welche Bedeutung Bildungszielen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien an Schulen beigemessen wird, weist darauf hin, welche schulischen Zielsetzungen auf Einzelschulebene fokussiert werden.

Schulische Prioritätensetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien geben weiterhin Aufschluss über Schwerpunktsetzungen an Schulen und damit über die spezifische Relevanz schulischer Digitalisierungsprozesse. So können Schulleitungen beispielsweise durch das Schaffen von Anreizen für die Nutzung von digitalen Medien im Unterricht oder durch die Bereitstellung von zusätzlichen Zeitkontingenten für die Vorbereitung von Unterricht, der die Verwendung digitaler Medien beinhaltet, Lehrkräfte motivieren (Eickelmann, Fugmann & Neubauer, 2019). Unter Berücksichtigung des jeweiligen Handlungsspielraums können Schulleitungen auf Schulebene Schulentwicklungsprozesse initiieren und als Prozesspromotoren wirken.

Bedeutung verschiedener Bildungsziele

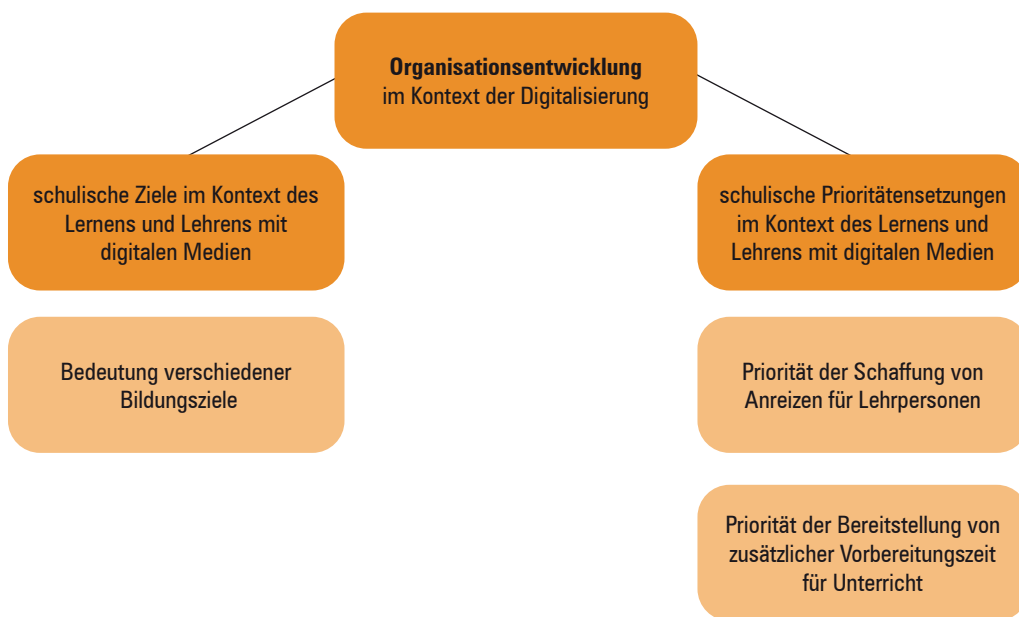
Priorität der Schaffung von Anreizen für Lehrpersonen

Priorität der Bereitstellung von zusätzlicher Vorbereitungszeit für Unterricht



Ausgehend von diesen Vorüberlegungen und anknüpfend an das Forschungsdesign der ICILS-2018-Studie bilden die Themen ‚schulische Zielsetzungen‘ und ‚schulische Prioritätensetzungen‘ die zentralen Inhalte des vorliegenden Kapitels zur Dimension Organisationsentwicklung als Teil von Schulentwicklung (vgl. Abbildung 2.1).

Abbildung 2.1: Teilaspekte der Dimension digitalisierungsbezogener Organisationsentwicklung auf der Grundlage von ICILS 2018



Die Einordnung in den internationalen Kontext auf der Grundlage der Ergebnisse von ICILS 2018 zeigt, dass sich für die Dimension der digitalisierungsbezogenen Organisationsentwicklung in Deutschland Nachholbedarfe ergeben (Gerick, Eickelmann et al., 2019). In Abschnitt 2 dieses Kapitels werden daher zunächst die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie zu den in Abbildung 2.1 angeführten Teilaspekten digitalisierungsbezogener Organisationsentwicklung betrachtet. Diese angeführten Ergebnisse können im Sinne des Ansatzes dieser Publikation durch Hinzunahme der Selbstevaluationsbögen für eine Einschätzung der eigenen schulischen Arbeit genutzt werden.

Leitfragen zur Organisationsentwicklung auf Einzelschulebene

Zur gezielten Nutzung der nachfolgend berichteten Ergebnisse zur digitalisierungsbezogenen Organisationsentwicklung können auf Ebene der Einzelschule die folgenden Leitfragen fokussiert werden:

- Wie wichtig ist an der Schule die Förderung von grundlegenden computerbezogenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler sowie ihrer Fähigkeit, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen?
- Wie wichtig ist an der Schule der Einsatz von digitalen Medien zur Förderung der Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihr eigenes Lernen sowie zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler?
- Wie wichtig ist an der Schule die Förderung des Verständnisses und der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf den sicheren und angemess-



senen Umgang mit digitalen Medien sowie in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen?

- Welche Prioritäten gibt es an der Schule bezüglich der Schaffung von Anreizen für die Lehrkräfte, um die Integration der Nutzung digitaler Medien in den Unterricht zu fördern?
- Welche Prioritäten gibt es an der Schule hinsichtlich der Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden?

Zur Beantwortung dieser Leitfragen stehen Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen zur Verfügung (vgl. Abschnitt 3 in diesem Kapitel).

2. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung zu schulischen Zielen und schulischen Prioritätensetzungen

Nachfolgend werden die ICILS-2018-Ergebnisse zu schulischen Zielen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien (Abschnitt 2.1) sowie schulischen Prioritätensetzungen (Abschnitt 2.2) für Deutschland im internationalen Vergleich präsentiert.

2.1 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu schulischen Zielen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

In Abbildung 2.2 wird die Bedeutung schulischer Bildungsziele im Hinblick auf die Förderung der Schülerinnen und Schüler aus der Perspektive der Schulleitungen² in Deutschland betrachtet. Dabei werden sechs Bereiche angesprochen: die (1) *Förderung des Verständnisses und der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf den sicheren und angemessenen Umgang mit digitalen Medien*, die (2) *Förderung grundlegender computerbezogener Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler*, die (3) *Förderung der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen*, der (4) *Einsatz digitaler Medien zur Förderung der Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihr eigenes Lernen*, der (5) *Einsatz digitaler Medien zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler* sowie die (6) *Förderung der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen*.

Es wird übergeordnet ersichtlich, dass mindestens zwei Drittel der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, in der die Schulleitung zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angab, dass die genannten sechs Zielsetzungen an ihrer Schule wichtig seien (Anteile *Sehr wichtig* und *Ziemlich wichtig* zusammengefasst). Jeweils mehr als die Hälfte (56.8% bzw. 50.8%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, an der die

² Die Angaben der Schulleitungen werden jeweils auf die repräsentative Schülerstichprobe gewichtet (vgl. Kapitel I in dieser Transferbroschüre; Eickelmann, Bos et al., 2019), sodass anhand der Daten Ergebnisse für das gesamte deutsche Bildungssystem berichtet werden können.



Abbildung 2.2: Bedeutung verschiedener Bildungsziele an der eigenen Schule in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 181)

Bedeutung von Bildungszielen^c

Förderung des Verständnisses und der Fähigkeiten der Schüler/innen im Hinblick auf den sicheren und angemessenen Umgang mit digitalen Medien

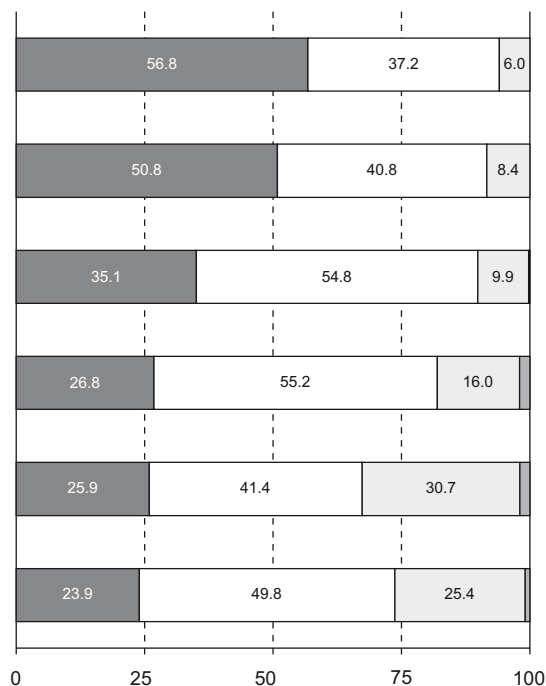
Förderung von grundlegenden computerbezogenen Fähigkeiten der Schüler/innen

Förderung der Schüler/innen in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen

Einsatz digitaler Medien zur Förderung der Verantwortung der Schüler/innen für ihr eigenes Lernen

Einsatz von digitalen Medien zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schüler/innen

Förderung der Fähigkeit der Schüler/innen, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen



Sehr wichtig Etwas wichtig
Ziemlich wichtig Nicht wichtig

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Bedeutung verschiedener Bildungsziele an der eigenen Schule

(1) *Förderung ihres Verständnisses und ihrer Fähigkeiten im sicheren und angemessenen Umgang mit digitalen Medien* sowie die (2) *Förderung grundlegender computerbezogener Fähigkeiten* nach Angaben der Schulleitungen als sehr wichtig erachtet wurden. Hinsichtlich dieser beiden Aspekte lagen die jeweiligen Anteile für Deutschland statistisch im Bereich der internationalen Mittelwerte (60.8% bzw. 58.9%) und der Anteile der Vergleichsgruppe EU (59.1% bzw. 54.4%) (ohne Abbildung; Gerick, Eickelmann et al., 2019).

Immerhin noch mehr als ein Drittel (35.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung angab, dass die (3) *Förderung der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen* sehr wichtig sei. Die Anteile im internationalen Mittel (55.8%) sowie für die Vergleichsgruppe EU (51.1%) fielen signifikant höher aus (ohne Abbildung; Gerick, Eickelmann et al., 2019).



Nur etwa ein Viertel der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte im Frühjahr bzw. Frühsommer des Jahres 2018 eine Schule, in der die Schulleitung angab, der (4) *Einsatz von digitalen Medien zur Förderung der Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihr eigenes Lernen* (26.8%) sowie der (5) *Einsatz von digitalen Medien zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler* (25.9%) und die (6) *Förderung der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen* (23.9%), würden als sehr wichtig erachtet. Hinsichtlich des erstgenannten Aspektes lag der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (34.0%) statistisch im Bereich von Deutschland, der internationale Mittelwert (42.5%) lag statistisch signifikant über dem Anteil in Deutschland (ohne Abbildung). Für den (5) *Einsatz von digitalen Medien zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler* und die (6) *Förderung der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen*, lagen die internationalen Mittelwerte (46.6% bzw. 45.1%) und die Anteile der Vergleichsgruppe EU (39.4% bzw. 36.7%) jeweils statistisch signifikant über den Anteilen für Deutschland (ohne Abbildung; Gerick, Eickelmann et al., 2019).

2.2 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu schulischen Prioritätensetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

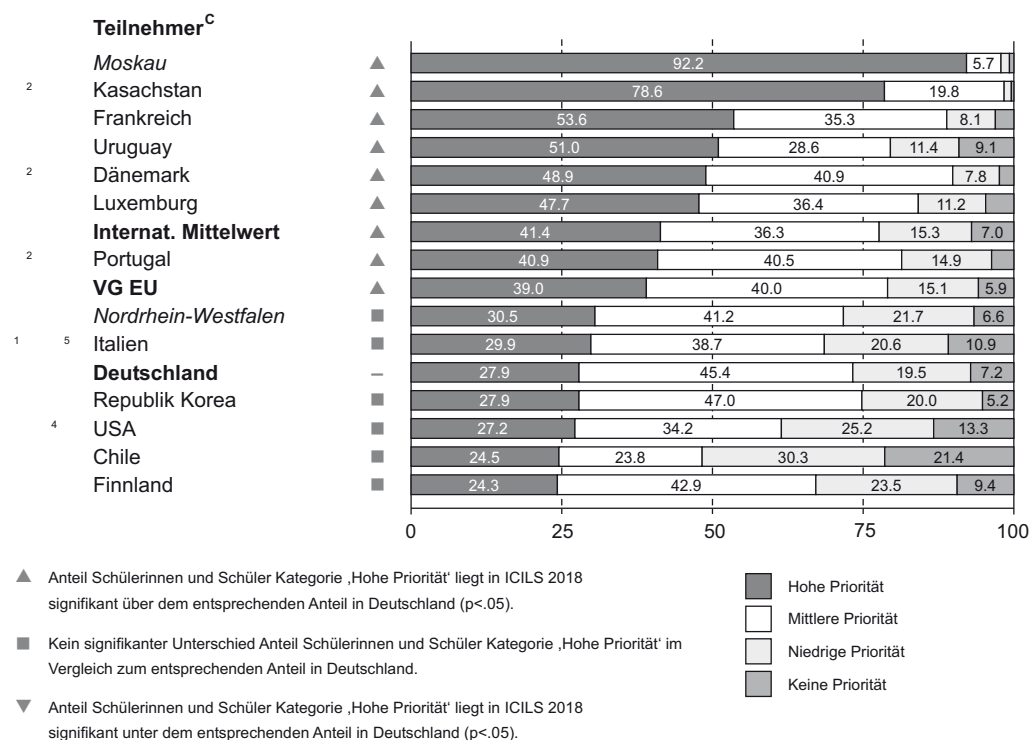
Die folgenden ICILS-2018-Ergebnisse beziehen sich auf die unterrichtsbezogenen Prioritätensetzungen an Schulen hinsichtlich der Schaffung von Unterstützungsstrukturen. Einerseits wurde im Rahmen der Studie die Schaffung von Anreizen für Lehrkräfte durch Schulleitungen zur Förderung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht betrachtet (Abbildung 2.3). Andererseits wurde untersucht, in welchem Ausmaß die Bereitstellung von zusätzlichen zeitlichen Ressourcen für die Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden, an Schulen priorisiert wird (Abbildung 2.4).

Es zeigt sich für Deutschland in Bezug auf das eher übergreifend formulierte Item, das verschiedene mögliche Maßnahmen zur Schaffung von Anreizen zusammenfasst, dass zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 mehr als ein Viertel (27.9%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler eine Schule besuchte, in der die Schulleitung angab, *die Schaffung von Anreizen für die Lehrkräfte, um die Integration der Nutzung digitaler Medien in den Unterricht zu fördern*, habe an der Schule eine hohe Priorität. Im internationalen Vergleich wird ersichtlich, dass in keinem ICILS-2018-Teilnehmerland signifikant niedrigere Anteile vorlagen als in Deutschland. Der internationale Mittelwert (41.4%) sowie der Anteil für die Vergleichsgruppe EU (39.0%) lagen signifikant über dem Anteil für Deutschland (Gerick, Eickelmann et al., 2019).

Priorität der Schaffung von Anreizen für Lehrkräfte zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht



Abbildung 2.3: Priorität der Schaffung von Anreizen für Lehrkräfte zur Förderung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 183)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

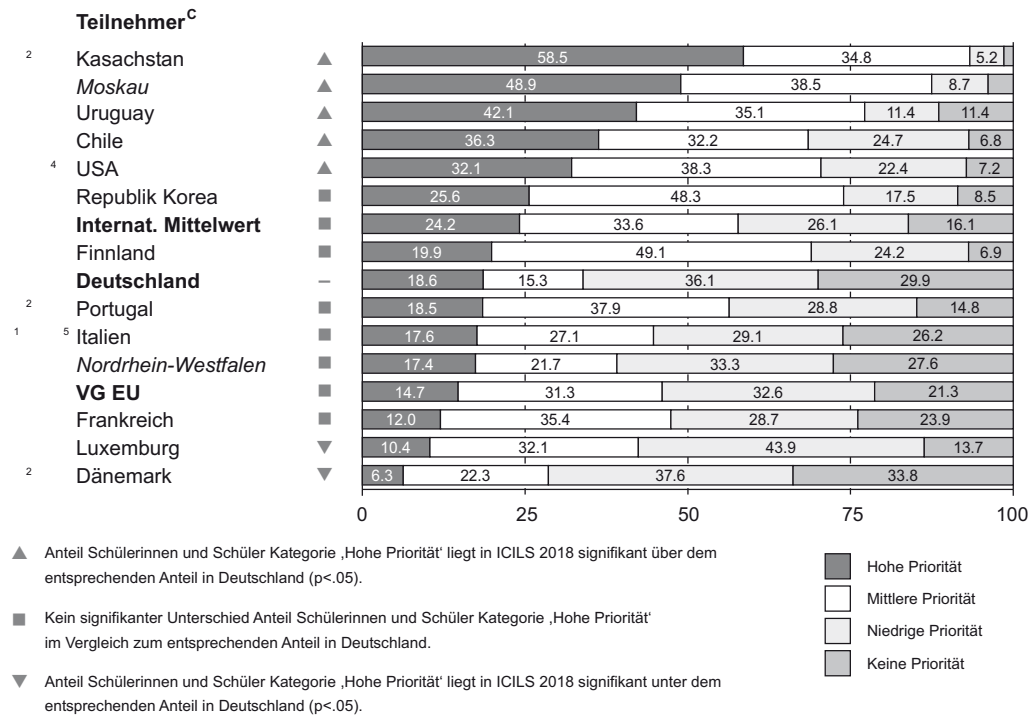
Betrachtet man den Aspekt der Prioritätensetzung der Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden, ergibt sich für Deutschland im internationalen Vergleich ebenfalls ein eher verhaltenes Gesamtbild, das in Abbildung 2.4 dargestellt ist.

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 nur etwas weniger als ein Fünftel (18.6%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchte, in der die Schulleitung angab, *der Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden*, werde an ihrer Schule eine *hohe Priorität* beigemessen. Der internationale Mittelwert (24.2%), der Anteil der Vergleichsgruppe EU (14.7%) und die Anteile einiger anderer ICILS-2018-Teilnehmerländer lagen ebenfalls statistisch im Bereich des Anteiles für Deutschland (Gerick, Eickelmann et al., 2019).

Priorität der Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht mit digitalen Medien



Abbildung 2.4: Priorität der Bereitstellung von zusätzlicher Vorbereitungszeit für Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden, in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 185)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

3. Selbstevaluation im Rahmen der Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration

Die im vorliegenden Kapitel berichteten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 hinsichtlich der digitalisierungsbezogenen Organisationsentwicklung machen deutlich, dass zum Zeitpunkt der Datenerhebung der Studie ICILS 2018 sowohl die Bedeutung schulischer Ziele als auch das Ausmaß der schulischen Prioritätensetzung im Kontext der Digitalisierung international nicht anschlussfähig waren (Gerick, Eickelmann et al., 2019). Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass diese lediglich eine Momentaufnahme des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus dem Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 bilden. Zudem handelt es sich bei den Ergebnissen um Mittelwerte über das gesamte deutsche Bildungssystem.



Für die Evaluation von Einzelschulen und die Einordnung in die vorgestellten ICILS-2018-Ergebnisse kann in Bezug auf die Organisationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung ein Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen herangezogen werden, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- Wie wichtig ist an der Schule die Förderung von grundlegenden computerbezogenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler sowie ihrer Fähigkeit, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen?
- Wie wichtig ist an der Schule der Einsatz von digitalen Medien zur Förderung der Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihr eigenes Lernen sowie zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler?
- Wie wichtig ist an der Schule die Förderung des Verständnisses und der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf den sicheren und angemessenen Umgang mit digitalen Medien sowie in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen?
- Welche Prioritäten gibt es an der Schule bezüglich der Schaffung von Anreizen für die Lehrkräfte, um die Integration der Nutzung digitaler Medien in den Unterricht zu fördern?
- Welche Prioritäten gibt es an der Schule hinsichtlich der Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden?

**Selbstevaluations-
bogen für Schulen
zur Dimension
,Organisations-
entwicklung‘ ab
Seite 96 verfügbar**

Der Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen zur digitalisierungsbezogenen Organisationsentwicklung ist ab Seite 96 in dieser Transferbroschüre verfügbar und über www.upb.de/icils2018transfer bzw. den untenstehenden QR-Code digital abrufbar. Dieser kann einen möglichen Anlass für Diskussionen über Schul- und Unterrichtsentwicklung in Bezug auf schulische Ziele und Prioritätensetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien bieten. Zudem kann er als Instrument der internen Evaluation angepasst und verwendet werden.

In der Anlage zu diesem Kapitel befinden sich die folgenden Ergänzungsmaterialien zur Nutzung durch Schulen, im Fortbildungsbereich und für weitere Aufgaben in der Bildungsadministration:

- ein Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen zur Dimension ‚Organisationsentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung.





Literatur

- Breiter, A. (2017). Medienkonzepte der Schule und die Rolle der Schulträger für die Medienentwicklungsplanung. *Journal für Schulentwicklung*, Heft 3/17, 27–30.
- Dexter, S. (2018). The role of leadership for information technology in education: Systems of practices. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen & K.-W. Lai (Hrsg.), *Second handbook of information technology in primary and secondary education* (S. 483–498). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_32
- Eickelmann, B. (2017). Schulische Medienkonzepte als Instrument der Schulentwicklung. *Journal für Schulentwicklung*, Heft 3/17, 49–52.
- Eickelmann, B., Fugmann, M. & Neubauer, D. (2019). Digital Learning Leadership – Konzepte für eine zukunftsweisende Qualifizierung schulischer Führungskräfte. In S.G. Huber (Hrsg.), *Jahrbuch Schulleitung 2019. Befunde und Impulse zu den Handlungsfeldern des Schulmanagements* (S. 279–292). Kronach/Köln: Carl Link/Wolters Kluwer.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. In K. Scheiter & T. Riecke-Baulecke (Hrsg.), *Lehren und Lernen mit digitalen Medien* (Handbuch Schulmanagement 164, S. 54–81). München: Oldenbourg.
- Gerick, J. & Eickelmann, B. (2019). Schulentwicklungsprozesse mit digitalen Medien – Pädagogisches Leitungshandeln im Kontext der Digitalisierung. In S.G. Huber (Hrsg.), *Jahrbuch Schulleitung 2019. Befunde und Impulse zu den Handlungsfeldern des Schulmanagements* (S. 259–278). Kronach/Köln: Carl Link/Wolters Kluwer.
- Gerick, J., Eickelmann, B., Drossel, K. & Lorenz, R. (2016). Perspektiven von Schulleitungen auf neue Technologien in Schule und Unterricht. In B. Eickelmann, J. Gerick, K. Drossel & W. Bos (Hrsg.), *ICILS 2013 – Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen* (S. 60–92). Münster: Waxmann.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 173–203). Münster: Waxmann.
- Heldt, M., Lorenz, R. & Eickelmann, B. (2020). Relevanz schulischer Medienkonzepte als Orientierung für die Schule im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung. *Unterrichtswissenschaft* 48(3), 447–468. <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00070-y>

Kapitel III

Unterrichtsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

„Zukünftig ist auf der Grundlage [der Ergebnisse der ICILS-2018-Studie] in Deutschland [darüber] nachzudenken, [...] Schulen bei der kontinuierlichen inhaltlichen und methodischen Unterrichtsentwicklung hinsichtlich des kompetenzorientierten und schülerorientierten Lernens und Lehrens mit digitalen Medien [zu unterstützen]“ (Eickelmann, Bos & Labusch, 2019, S. 29f).

1. Relevanz der Unterrichtsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Unterrichtsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung stellt eine besondere Herausforderung dar und ist Teil der Diskussion um die Förderung ‚digitaler‘ Kompetenzen. Die Verbesserung von Unterricht und Lern- und Lehrprozessen stellt ein Hauptanliegen schulischer Entwicklung dar (vgl. Kapitel I in dieser Transferbroschüre).

Auf Grundlage der Ergebnisse der Studie ICILS 2018 wurde ein Unterstützungsbedarf der Schulen in Deutschland im Rahmen der Unterrichtsentwicklung hinsichtlich des kompetenzorientierten und schülerorientierten Lernens und Lehrens mit digitalen Medien deutlich (Eickelmann, Bos et al., 2019). Da mit der Studie ICILS 2018 nicht nur die Zielsetzung verfolgt wurde, computer- und informationsbezogene Kompetenzen und Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Achtklässlerinnen und Achtklässlern zu testen, sondern auch die Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes zu erfassen (Eickelmann, Bos, Gerick et al., 2019), konnte ein umfassendes Bild über Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes der Schülerinnen und Schüler für Deutschland und im internationalen Vergleich bereitgestellt werden.

In Zusammenhang mit der Förderung ‚digitaler‘ Kompetenzen wird vielfach zwischen dem Lernen *mit* digitalen Medien und Lernen *über* digitale Medien bzw. der Nutzung der Potenziale digitaler Medien für das fachliche Lernen und dem Erlernen des Umgangs mit digitalen Medien unterschieden (Eickelmann & Gerick, 2018). Zum einen wird damit die Zielperspektive angesprochen, Potenziale digitaler Medien zur Verbesserung von Lernprozessen und Lernergebnissen im Rahmen des fachlichen Kompetenzerwerbes zu nutzen. Zum anderen bilden die Vermittlung von Kenntnissen im Umgang mit digitalen Medien aber erst die Grundlage für deren unterrichtliche Nutzung.

Neben der Untersuchung der Rolle der Schulleitung in Bezug auf Prioritäten hinsichtlich des unterrichtlichen Einsatzes digitaler Medien wurde in verschiedenen weiteren Studien auch die Perspektive der Lehrkräfte herangezogen (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019). Hinsichtlich des unterrichtlichen Einsatzes digitaler Medien gilt eine hohe Priorisierung als begünstigender Faktor für die Häufigkeit des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht.

**Unterrichtliche
Prioritätenset-
zung von Lehr-
kräften im Kon-
text des Lernens
und Lehrens mit
digitalen Medien**



Unterrichtsbezogene Selbsteinschätzung digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften

Bei der Vermittlung von Kenntnissen im Umgang mit digitalen Medien sind auch unterrichtsbezogene Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften als relevant einzuschätzen, da mangelnde (selbsteingeschätzte) Kompetenzen von Lehrpersonen hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien einen Hemmfaktor bei der Implementation digitaler Medien in unterrichtliche Lern- und Lehrprozesse darstellen können (Gerick, Eickelmann & Bos, 2017; Gerick et al., 2019).

Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht

Da die Implementation digitaler Medien von den Einstellungen und Haltungen der Lehrkräfte gegenüber digitalen Medien geprägt ist (Drossel, Eickelmann, Schaumburg & Labusch, 2019; Eickelmann & Vennemann, 2017; Tondeur, Scherer, Baran, Siddiq, Valtonen & Sointu, 2019), werden auch die Einstellungen der Lehrkräfte in Form wahrgenommener Potenziale des unterrichtlichen Einsatzes digitaler Medien für das Lernen der Schülerinnen und Schüler im vorliegenden Kapitel thematisiert.

Unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler

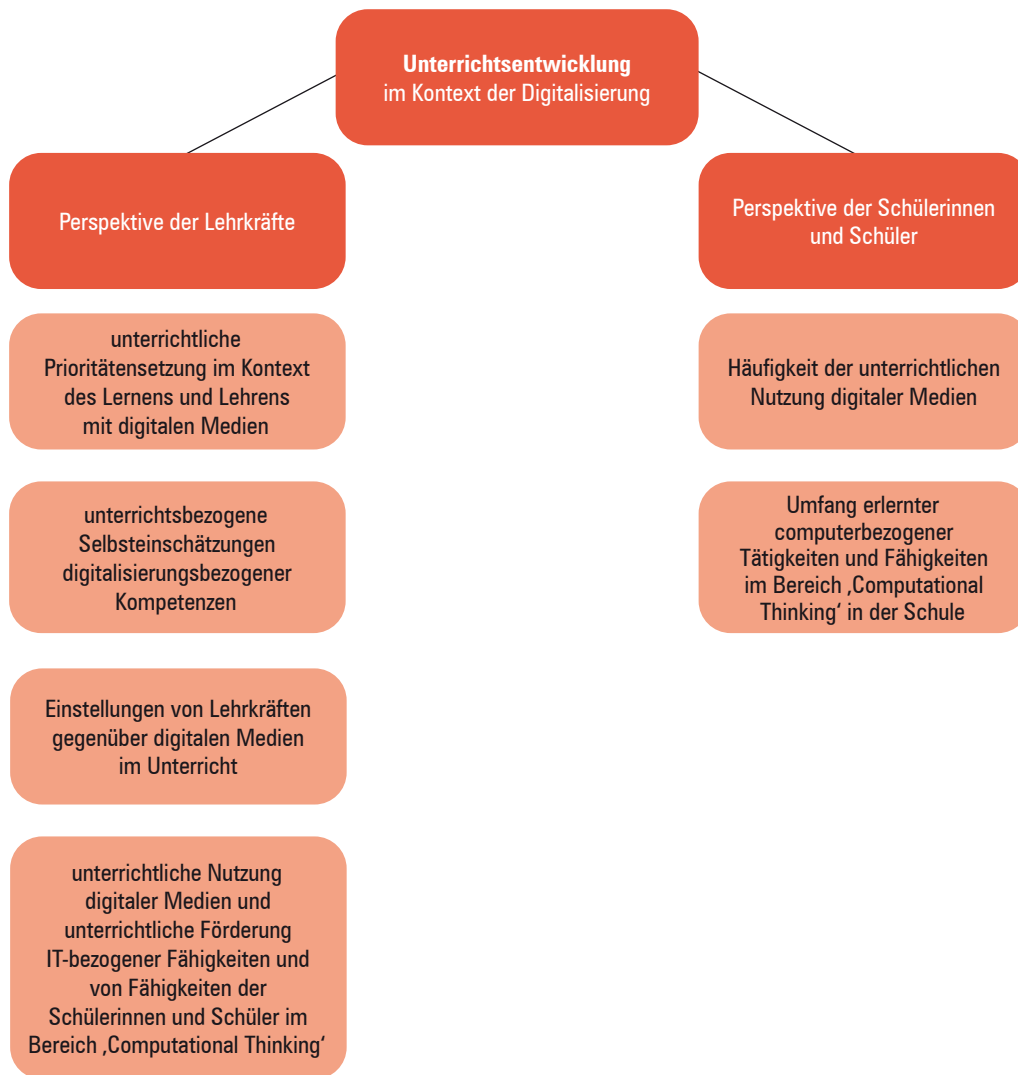
Neben der Vermittlung von Kenntnissen im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht bildet die unterrichtliche Nutzung digitaler Medien eine Zielperspektive im Rahmen der Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen sowie Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘. Damit werden zum einen die unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte sowie die Förderung relevanter Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler, hier der IT-bezogenen Fähigkeiten sowie der Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘, angesprochen. Zum anderen wird auf das Erlernen computerbezogener Tätigkeiten und Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ in der Schule im Unterricht fokussiert.

Erlernen computerbezogener Tätigkeiten und Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ in der Schule

Für die Dimension der Unterrichtsentwicklung als Teil von Schulentwicklung bilden die Priorisierung des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien im Unterricht, die Nutzung digitaler Medien sowie der Umfang erlernter Fähigkeiten im Unterricht die zentralen Inhalte, die aus der Perspektive der Lehrkräfte und aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler betrachtet werden (vgl. Abbildung 3.1).



Abbildung 3.1: Teilaspekte der Dimension digitalisierungsbezogener Unterrichtsentwicklung auf der Grundlage von ICILS 2018



Zur gezielten Nutzung der nachfolgend berichteten Ergebnisse zur digitalisierungsbezogenen Unterrichtsentwicklung können auf Ebene der Einzelschule die folgenden Leitfragen fokussiert werden:

Leitfragen zur Unterrichtsentwicklung auf Einzelschulebene

- Welche Priorität hat der Einsatz von digitalen Medien an der Schule im Unterricht?
- Wie schätzen Lehrkräfte an der Schule ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen ein?
- Welche Einstellung haben Lehrkräfte an der Schule gegenüber digitalen Medien im Unterricht?
- In welchem Umfang setzen Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht ein und in welchem Umfang fördern sie IT-bezogene Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler sowie die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘?



- In welchem Umfang nutzen Schülerinnen und Schüler an der Schule digitale Medien im Unterricht?
- In welchem Umfang haben Schülerinnen und Schüler nach eigener Einschätzung computerbezogene Fähigkeiten sowie Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ in der Schule gelernt?

Zur Beantwortung dieser Leitfragen stehen Selbstevaluationsbögen für Lehrkräfte und für Schülerinnen und Schüler zur Verfügung (vgl. Abschnitt 3 in diesem Kapitel).

2. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Lehrkräfte und der Schülerinnen und Schüler

Im Folgenden werden ICILS-2018-Ergebnisse zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Deutschland im internationalen Vergleich sowohl aus Sicht der Lehrkräfte (Abschnitt 2.1) als auch aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler (Abschnitt 2.2) präsentiert.

2.1 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Lehrkräfte

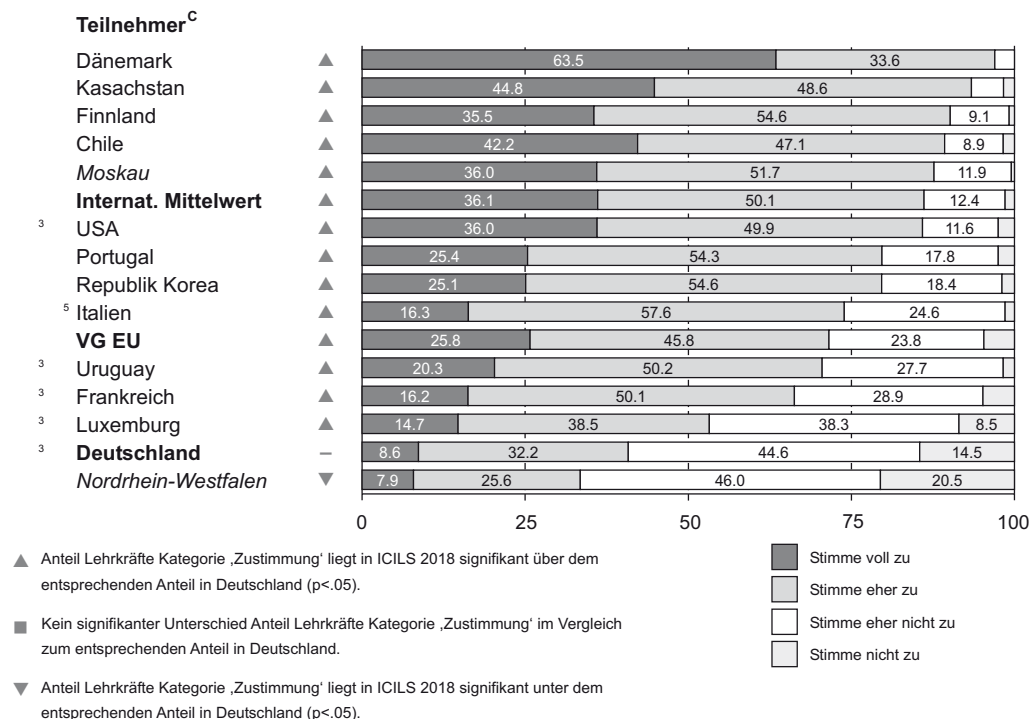
Die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Lehrkräfte beziehen sich auf die unterrichtliche Prioritätensetzung von Lehrkräften im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien (Abschnitt 2.1.1), die unterrichtsbezogenen Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen (Abschnitt 2.1.2), die Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht (Abschnitt 2.1.3) sowie die unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte und die unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten und von Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘ (Abschnitt 2.1.4).

2.1.1 Unterrichtliche Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus Sicht der Lehrkräfte

Da die Prioritätensetzung im Hinblick auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht von hoher Relevanz ist, wurden die Lehrerinnen und Lehrer der ICILS-2018-Teilnehmerländer im Rahmen der Fragebogenerhebung gebeten, anzugeben, ob und in welchem Ausmaß sie der Aussage zustimmen (Kategorien *Stimme voll zu*, *Stimme eher zu*, *Stimme eher nicht zu* und *Stimme nicht zu*), der Einsatz digitaler Medien im Unterricht habe an ihrer Schule Priorität. In Abbildung 3.2 sind die mittleren Anteile der ICILS-2018-Teilnehmerländer dargestellt. Die Abbildung ist nach Größe der Anteile der Zustimmung (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst) sortiert, wobei die Anteile aller abgefragten Antwortkategorien dargestellt sind.



Abbildung 3.2: Priorität des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent) (Gerick et al., 2019, S. 186)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamteinahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Lediglich etwa zwei Fünftel (40.8%) der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, stimmten zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 der Aussage zu, dass der Einsatz digitaler Medien im Unterricht an ihrer Schule Priorität hatte. Im Umkehrschluss lehnte mehr als die Hälfte (59.2%) der Lehrkräfte in Deutschland diese Aussage ab. Im internationalen Vergleich wird deutlich, dass mit Ausnahme von Nordrhein-Westfalen (33.5%) in allen anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern signifikant höhere Zustimmungsanteile als in Deutschland von jeweils mehr als der Hälfte der Lehrkräfte vorzufinden waren. Der Zustimmungsanteil im internationalen Mittel betrug 86.2 Prozent, die Zustimmungsanteile in Finnland (90.1%), Kasachstan (93.4%) und Dänemark (97.0%) lagen sogar über 90 Prozent (Gerick et al., 2019).

**Priorisierung
des Einsatzes
digitaler Medien
im Unterricht**

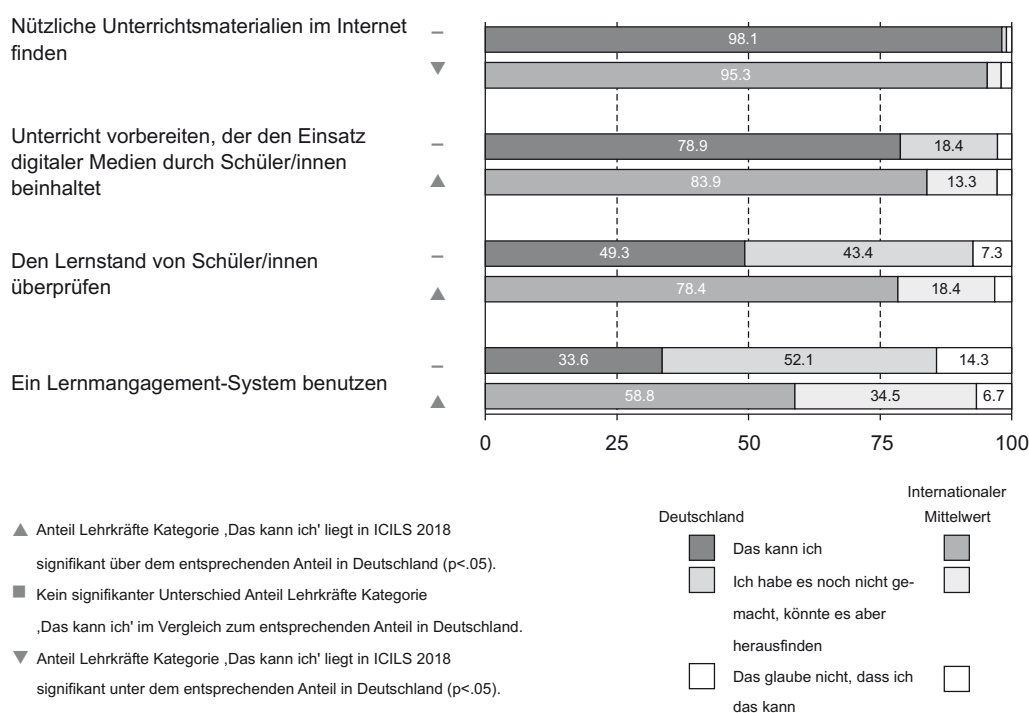
2.1.2 Unterrichtsbezogene Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen durch Lehrkräfte

Neben der Prioritätensetzung gelten auch die unterrichtsbezogenen Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften als relevant. Daran anknüpfend wird im Folgenden auf die Selbsteinschätzungen von Lehrkräften zu vier digitalisierungsbezogenen Kompetenzen im Unterricht eingegangen.



Im Rahmen der Fragebogenerhebung der Studie ICILS 2018 wurden die Lehrkräfte gebeten, anzugeben, ob sie über die unterrichtsbezogenen Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung verfügen, (1) *nützliche Unterrichtsmaterialien im Internet zu finden*, (2) *Unterricht vorzubereiten, der den Einsatz digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler beinhaltet*, (3) *den Lernstand von Schülerinnen und Schülern zu überprüfen* sowie (4) *ein Lernmanagement-System zu benutzen*. Ihnen standen die Antwortkategorien *Das kann ich*, *Ich habe es noch nicht gemacht, könnte es aber herausfinden* und *Ich glaube nicht, dass ich das kann* zur Verfügung. Als Erweiterung zu der im Rahmen der nationalen Berichterlegung aufgeführten Ergebnisse (vgl. Drossel et al., 2019) sind in Abbildung 3.3 die Anteile aller Antwortkategorien für Deutschland und – zur Einordnung – im internationalen Mittel dargestellt.

Abbildung 3.3: Selbsteingeschätzte digitalisierungsbezogene Kompetenzen der Lehrkräfte in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrpersonen in Prozent^c) (in Anlehnung an Drossel et al., 2019, S. 227)



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Selbsteingeschätzte digitalisierungsbezogene Kompetenzen von Lehrkräften

Bei alleiniger Betrachtung der Anteile der Lehrkräfte, die angaben, über die vier aufgeführten Kompetenzen zu verfügen, zeigen sich für Deutschland deutliche Unterschiede zwischen den betrachteten Kompetenzen. Während nahezu alle Lehrkräfte in Deutschland (98.1%), die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 nach eigener Einschätzung über die Fähigkeit verfügten, *nützliche Unterrichtsmaterialien im Internet zu finden*, wobei sich im Vergleich zum internationalen Mittel (95.3%) sogar ein signifikant niedrigerer Anteil feststellen lässt, gaben knapp vier Fünftel (78.9%) der Lehrkräfte in Deutschland an, über die Fähigkeit zu verfügen, *Unterricht vorzubereiten, der den Einsatz digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler beinhaltet*, aber jeweils we-



niger als die Hälfte (49.3% bzw. 33.6%), *mithilfe von digitalen Medien den Lernstand von Schülerinnen und Schülern überprüfen* bzw. *ein Lernmanagement-System benutzen* zu können. Im Hinblick auf die Fähigkeiten, *Unterricht vorzubereiten, der den Einsatz digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler beinhaltet* bzw. *mithilfe von digitalen Medien den Lernstand von Schülerinnen und Schülern überprüfen* bzw. *ein Lernmanagement-System benutzen* zu können, lagen die Anteile im internationalen Mittel (83.9% bzw. 78.4% bzw. 58.8%) jeweils signifikant über den entsprechenden Anteilen in Deutschland.

Zieht man zusätzlich heran, zu welchen Anteilen Lehrkräfte in Deutschland angeben, zwar noch nie *mithilfe von digitalen Medien den Lernstand von Schülerinnen und Schülern überprüft* bzw. *ein Lern-Management-System benutzt* zu haben, dies aber herausfinden zu können, finden sich Anteile von mehr als zwei Fünfteln (43.4%) bzw. mehr als der Hälfte (52.1%).

2.1.3 Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht

Die Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht stellen einen weiteren möglichen Prädiktor der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien dar. In dem Zusammenhang wurde untersucht, welches Potenzial Lehrkräfte dem unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien zuschreiben. In Tabelle 3.1 werden die Zustimmungssanteile (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst zur Kategorie *Zustimmung*) der Lehrkräfte der ICILS-2018-Teilnehmerländer zu fünf Aussagen hinsichtlich wahrgenommener Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht für Schülerinnen und Schüler berichtet.



Unterrichtsentwicklung

Tabelle 3.1: Wahrgenommene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht für Schülerinnen und Schüler aus Lehrersicht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Zustimmung*) (Drossel et al., 2019, S. 229)

Teilnehmer	Ermöglicht Schüler/-innen den Zugang zu besseren Informationsquellen		Hilft Schüler/-innen, ein größeres Interesse am Lernen zu entwickeln		Hilft Schüler/-innen, auf einem ihren Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau zu arbeiten		Ermöglicht Schüler/-innen, effektiver mit anderen zusammenzuarbeiten		Verbessert die schulischen Leistungen der Schüler/-innen	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	93.4	(0.9)	94.5	(1.0)	90.8	(1.1)	82.7	(1.1)	75.8	(1.4)
Dänemark	93.8	(0.9)	83.4	(1.3)	86.6	(1.7)	69.5	(1.9)	74.8	(1.8)
³ Deutschland	87.9	(1.4)	80.7	(1.2)	68.7	(1.4)	54.5	(1.8)	34.7	(1.7)
Finnland	94.6	(0.6)	84.4	(0.9)	74.1	(1.2)	71.3	(1.1)	44.3	(1.3)
³ Frankreich	78.8	(1.4)	81.7	(1.1)	79.5	(1.1)	66.8	(1.5)	27.6	(1.5)
Internat. Mittelwert	92.4	(0.3)	91.1	(0.3)	86.9	(0.4)	78.0	(0.5)	71.0	(0.5)
⁵ Italien	85.3	(1.1)	88.7	(0.9)	84.4	(1.1)	75.8	(1.3)	63.5	(1.4)
Kasachstan	94.4	(0.7)	96.4	(0.6)	95.7	(0.6)	87.5	(1.0)	87.2	(1.0)
³ Luxemburg	90.1	(1.6)	79.1	(1.9)	75.5	(2.5)	67.4	(1.6)	35.0	(2.1)
<i>Moskau</i>	87.8	(1.0)	93.0	(0.6)	91.7	(0.6)	79.8	(1.1)	67.5	(1.4)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	86.5	(1.0)	81.4	(1.0)	70.1	(2.1)	53.9	(1.1)	36.7	(1.2)
Portugal	91.4	(0.7)	95.3	(0.4)	89.3	(0.6)	81.0	(1.0)	80.4	(0.9)
Republik Korea	93.5	(0.6)	95.1	(0.7)	87.1	(1.0)	78.3	(1.5)	71.2	(1.4)
³ Uruguay	85.6	(1.1)	89.0	(1.3)	80.8	(1.3)	73.1	(1.4)	64.9	(2.1)
³ USA	95.0	(0.5)	91.8	(0.6)	91.9	(0.7)	79.8	(1.3)	75.2	(1.3)
VG EU	88.9	(0.4)	84.8	(0.5)	79.7	(0.6)	69.5	(0.6)	51.5	(0.6)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

Wahrgenommene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht

In Deutschland ergibt sich die höchste Zustimmungsrates (87.9%) hinsichtlich der Potenziale digitaler Medien im Unterricht bei der Aussage der Lehrkräfte, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, dass der schulische Einsatz von digitalen Medien den Schülerinnen und Schülern *den Zugang zu besseren Informationsquellen ermöglicht*. Für sieben der ICILS-2018-Teilnehmerländer ließen sich zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 signifikant höhere Zustimmungsrates finden, der internationale Mittelwert (92.4%) lag oberhalb des entsprechenden Anteils in Deutschland, der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (88.9%) hingegen statistisch im Bereich des Anteils in Deutschland. Der Aussage, der schulische Einsatz digitaler Medien *helfe den Schülerinnen und Schülern, ein größeres Interesse am Lernen zu entwickeln*, stimmten in Deutschland etwa vier Fünftel (80.7%) der Lehrpersonen zu, der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (84.8%) sowie der internationale Mittelwert (91.1%) fielen signifikant höher aus. Auch gaben etwas mehr als zwei Drittel (68.7%) der Lehrkräfte in Deutschland an, dass aus ihrer Sicht der Einsatz digitaler Medien den Schülerinnen und Schülern *helfe, auf einem ihren Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau zu arbeiten*. Der internationale Mittelwert (86.9%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (79.7%) lagen jedoch signifikant über



dem entsprechenden Anteil in Deutschland. Mehr als die Hälfte (54.5%) der Lehrpersonen in Deutschland gab an, dass *der schulische Einsatz digitaler Medien den Schülerinnen und Schülern ermöglichte, effektiver mit anderen zusammenzuarbeiten*. Im internationalen Mittel (78.0%) und für die Vergleichsgruppe EU (69.5%) lassen sich allerdings wiederum höhere Zustimmungsanteile feststellen. Lediglich etwa ein Drittel (34.7%) der Lehrpersonen in Deutschland sah im Einsatz digitaler Medien im Unterricht das Potenzial, *die schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu verbessern*. Dieser Anteil lag signifikant unter dem internationalen Mittelwert (71.0%) und dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (51.5%) (Drossel et al., 2019).

2.1.4 Unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte und unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten und von Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘

Im folgenden Abschnitt werden zunächst die ICILS-2018-Ergebnisse zur Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien sowie die Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für verschiedene Tätigkeiten beim Unterrichten berichtet. Im Anschluss daran wird die Förderung IT-bezogener Fähigkeiten sowie der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘ aus der Perspektive der Lehrkräfte fokussiert.

Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte

In Abbildung 3.4 sind die Ergebnisse zur Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht dargestellt. Dabei sind die ICILS-2018-Teilnehmerländer absteigend nach dem Anteil der Lehrpersonen sortiert, der angibt, digitale Medien *täglich* im Unterricht zu nutzen.

Es zeigt sich, dass der Anteil der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, der zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 *täglich* digitale Medien im Unterricht nutzte, mit 23.2 Prozent signifikant geringer ausfiel als in den allermeisten anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern. Dieses Ergebnis spiegelte sich auch im Vergleich zum internationalen Mittelwert (47.9%) und dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (47.6%) wider. In Moskau (76.2%) und Dänemark (71.7%) lagen die entsprechenden Anteile sogar über 70 Prozent (Drossel et al., 2019).

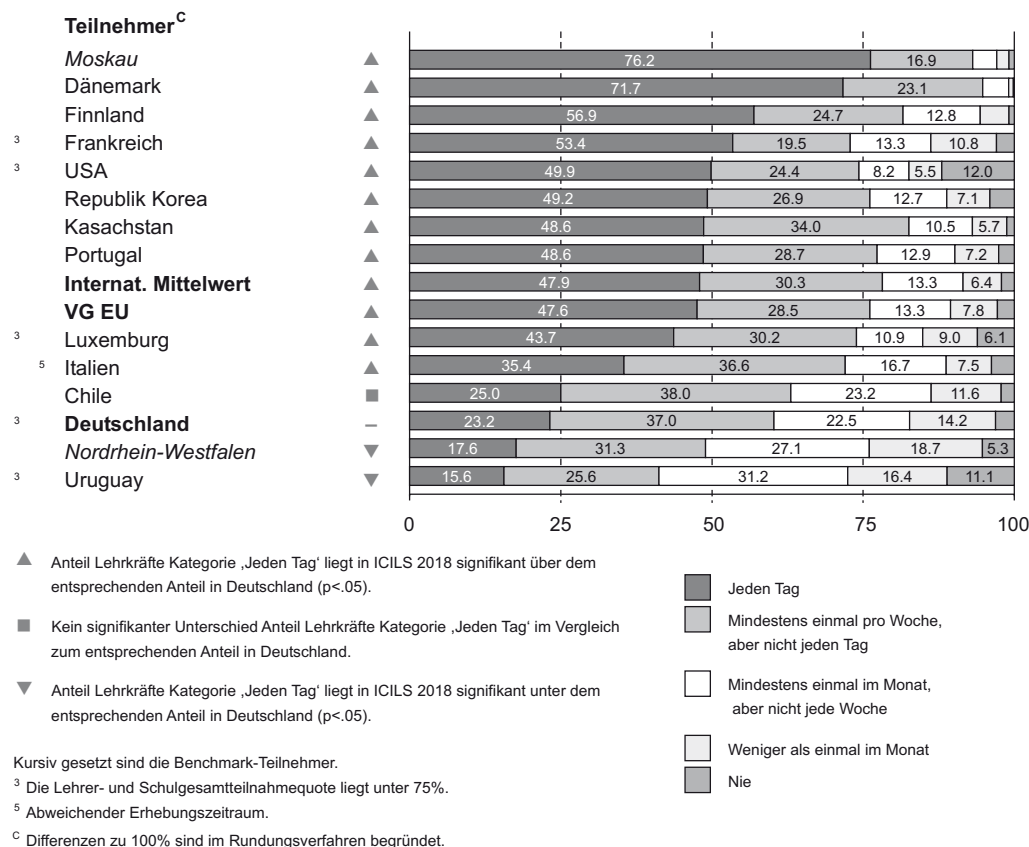
Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht

Vergleicht man diese Ergebnisse mit Fokus auf die *mindestens wöchentliche* Nutzung (Zusammenfassung der Kategorien *Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Tag* und *Jeden Tag*), ergibt sich, dass etwa drei Fünftel (60.2%) der Lehrkräfte in Deutschland angaben, *mindestens einmal in der Woche* digitale Medien beim Unterrichten einzusetzen. Allerdings zeigen sich auch hinsichtlich der *mindestens wöchentlichen* Nutzung in den meisten ICILS-2018-Teilnehmerländern höhere Anteile. Der Anteil in Deutschland lag beispielsweise statistisch unter dem internationalen Mittelwert (78.2%) sowie unter dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (76.1%) (Drossel et al., 2019).



Unterrichtsentwicklung

Abbildung 3.4: Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent) (in Anlehnung an Drossel et al., 2019, S. 215)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Darüber hinaus konnte untersucht werden, wie häufig Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht in ihrer Referenzklasse für verschiedene Tätigkeiten nutzten. In den Tabellen 3.2 und 3.3 werden die Anteile der Lehrkräfte, die angaben, für diese Tätigkeiten *häufig bis immer* digitale Medien zu nutzen (Kategorien *Ich nutze häufig digitale Medien* und *Ich nutze immer digitale Medien* zusammengefasst zu *Ich nutze häufig bis immer digitale Medien*), für Deutschland im internationalen Vergleich berichtet.

Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für das Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht

Es zeigt sich, dass Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 zum höchsten Anteil angaben, *häufig bis immer* digitale Medien für das *Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht* zu verwenden (44.1%). Besonders hoch und signifikant höher als in Deutschland waren die entsprechenden Anteile in Moskau (74.7%) und Dänemark (75.9%). Weiterhin nutzte fast ein Fünftel (19.6%) der Lehrkräfte in Deutschland nach eigenen Angaben *häufig bis immer* digitale Medien beim Unterrichten *zur Unterstützung von schülergeleiteten Klassendiskussionen und Präsentationen*. Dieser Anteil lag signifikant unter dem internationalen Mittelwert (38.4%) und dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (29.0%). Nur etwa ein Siebtel (14.8%)



Tabelle 3.2: Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für fünf Tätigkeiten im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Ich nutze häufig bis immer digitale Medien*) (Drossel et al., 2019, S. 220)

Teilnehmer	Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht		Unterstützung schülergeleiteter Klassendiskussionen und Präsentationen		Individuelle Förderung einzelner Schüler/innen oder kleinerer Schülergruppen		Rückmeldung zur Arbeit der Schüler/innen geben		Unterstützung der Zusammenarbeit von Schüler/innen	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	64.3	(1.8)	39.7	(1.6)	38.4	(1.4)	36.8	(1.8)	35.4	(1.5)
Dänemark	75.9	(2.3)	53.2	(2.0)	47.4	(1.9)	40.8	(2.2)	32.4	(2.0)
³ Deutschland	44.1	(1.7)	19.6	(1.3)	14.8	(1.2)	11.2	(1.2)	10.1	(1.1)
Finnland	66.6	(1.4)	32.6	(1.1)	22.4	(1.1)	19.3	(1.1)	11.4	(0.7)
³ Frankreich	54.2	(1.5)	13.2	(1.2)	21.3	(1.3)	8.6	(0.8)	8.8	(0.8)
Internat. Mittelwert	61.8	(0.8)	38.4	(0.6)	35.5	(0.6)	29.5	(0.6)	29.0	(0.6)
⁵ Italien	45.9	(1.8)	31.0	(1.9)	25.0	(1.3)	16.7	(1.3)	24.4	(1.7)
Kasachstan	60.9	(1.9)	54.2	(2.0)	53.0	(2.2)	47.1	(2.4)	53.9	(2.3)
³ Luxemburg	56.2	(2.4)	26.8	(2.2)	36.6	(1.5)	10.6	(1.2)	12.3	(1.9)
<i>Moskau</i>	74.7	(1.2)	50.9	(1.5)	51.0	(1.5)	54.9	(1.4)	49.9	(1.7)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	33.6	(2.2)	17.2	(1.5)	9.5	(0.7)	8.6	(0.7)	7.4	(0.8)
Portugal	54.4	(1.5)	26.6	(1.1)	22.6	(1.1)	20.5	(0.9)	16.8	(0.9)
Republik Korea	64.9	(2.9)	31.7	(1.3)	39.4	(1.2)	25.0	(1.0)	28.6	(2.0)
³ Uruguay	31.5	(1.7)	21.5	(1.6)	27.6	(1.4)	19.7	(1.3)	28.4	(1.4)
³ USA	64.3	(1.3)	41.5	(1.7)	44.3	(2.0)	32.4	(1.2)	32.0	(1.4)
VG EU	56.8	(0.7)	29.0	(0.6)	27.2	(0.5)	18.2	(0.5)	16.6	(0.5)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

der Lehrpersonen in Deutschland gab zudem an, *häufig bis immer* digitale Medien zur individuellen Förderung einzelner Schülerinnen und Schüler oder von kleineren Schülergruppen beim Unterrichten zu verwenden. Für die beiden Vergleichsgruppen fanden sich signifikant höhere Anteile (internationaler Mittelwert: 35.5%; Mittelwert der Vergleichsgruppe EU: 27.2%). Jeweils etwa ein Zehntel (11.2% bzw. 10.1%) der Lehrkräfte in Deutschland gab an, *häufig bis immer* digitale Medien zu verwenden, um Rückmeldungen zur Arbeit der Schülerinnen und Schüler zu geben und um die Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern zu unterstützen. Die internationalen Mittelwerte (29.5% bzw. 29.0%) und die Mittelwerte der Vergleichsgruppe EU (18.2% bzw. 16.6%) waren jeweils signifikant höher als die Anteile für Deutschland (Drossel et al., 2019).

Anknüpfend an die Ergebnisse des ICILS-2018-Berichtsbandes werden in Tabelle 3.3 drei weitere Tätigkeiten im Hinblick auf die Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte im Unterricht beleuchtet.



Unterrichtsentwicklung

Tabelle 3.3: Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für drei Tätigkeiten im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Ich nutze häufig bis immer digitale Medien*)

Teilnehmer	Unterstützung von entdeckendem Lernen		Überprüfung des Lernstandes von Schüler/innen durch Tests		Vermittlung der Kommunikation zwischen Schüler/innen und Expert/innen oder externen Mentor/innen	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	46.7	(1.8)	31.6	(1.6)	18.0	(1.5)
Dänemark	57.4	(1.7)	61.9	(1.8)	30.8	(1.5)
³ Deutschland	17.7	(1.4)	11.4	(1.0)	4.5	(0.6)
Finnland	27.4	(1.2)	15.6	(0.9)	10.9	(0.8)
³ Frankreich	15.8	(0.9)	14.2	(0.9)	4.0	(0.5)
Internat. Mittelwert	35.3	(0.6)	34.3	(0.6)	19.1	(0.5)
⁵ Italien	15.7	(1.1)	18.4	(1.5)	7.2	(0.9)
Kasachstan	51.7	(2.2)	55.5	(2.3)	40.9	(1.7)
³ Luxemburg	17.4	(1.3)	11.2	(1.7)	5.3	(0.7)
<i>Moskau</i>	51.5	(1.9)	55.2	(1.3)	27.8	(1.5)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	13.9	(1.1)	8.6	(0.8)	3.8	(0.5)
Portugal	12.7	(0.7)	32.5	(1.2)	7.7	(0.6)
Republik Korea	35.0	(1.3)	24.6	(0.9)	17.8	(1.1)
³ Uruguay	30.5	(1.7)	25.8	(1.6)	12.1	(1.0)
³ USA	39.9	(1.5)	38.0	(1.6)	18.3	(1.2)
VG EU	23.4	(0.5)	23.6	(0.5)	10.1	(0.3)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamteinbeteiligungsquote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Im direkten Vergleich zwischen den Anteilen in Deutschland und im internationalen Mittel lassen sich für alle drei Tätigkeiten jeweils signifikant geringere Anteile der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, feststellen, die zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angaben, dafür *häufig bis immer* digitale Medien im Unterricht zu verwenden. So gab weniger als ein Fünftel (17.7%) der Lehrkräfte in Deutschland an, digitale Medien *häufig bis immer* zur *Unterstützung von entdeckendem Lernen* zu nutzen, der Anteil im internationalen Mittel (35.3%) lag jedoch signifikant darüber. Auch hinsichtlich der Tätigkeit, *häufig bis immer* digitale Medien im Unterricht zu verwenden, um *den Lernstand von Schülerinnen und Schülern durch Tests zu überprüfen*, fand sich im internationalen Mittel (34.3%) ein deutlich und signifikant höherer Anteil als in Deutschland (11.4%). Mit einem Anteil von 4.5 Prozent gab nur ein sehr geringer Anteil der Lehrkräfte in Deutschland an, *häufig bis immer* digitale Medien für die *Vermittlung der Kommunikation zwischen Schülerinnen und Schülern und Expertinnen und Experten oder externen Mentorinnen und Mentoren* zu nutzen. Der entsprechende Anteil im internationalen Mittel (19.1%) war signifikant höher.



Unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten

Die Lehrkräfte wurden im Rahmen von ICILS 2018 darüber hinaus gefragt, wie nachdrücklich sie verschiedene IT-bezogene Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler in der Referenzklasse im Unterricht fördern. In der Darstellung in Tabelle 3.4 sind die international abgefragten Kategorien *Mit starkem Nachdruck* und *Mit etwas Nachdruck* zur Kategorie *Mit Nachdruck* zusammengefasst.

Tabelle 3.4: Förderung IT-bezogener Fähigkeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mit Nachdruck*) (Drossel et al., 2019, S. 222)

Teilnehmer	Effizientes Zugreifen auf Informationen		Darstellung von Informationen für ein bestimmtes Publikum/einen bestimmten Zweck		Angabe der Quelle digitaler Informationen		Überprüfung der Glaubwürdigkeit digitaler Informationen	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	85.0	(1.5)	78.9	(1.4)	70.3	(1.4)	73.2	(2.3)
Dänemark	86.5	(1.3)	87.4	(1.1)	66.0	(1.6)	77.1	(2.0)
³ Deutschland	53.6	(1.5)	50.9	(1.9)	45.5	(1.9)	41.0	(1.6)
Finnland	73.8	(1.2)	61.4	(1.4)	38.4	(1.5)	60.1	(1.2)
³ Frankreich	72.1	(1.4)	65.2	(1.8)	51.4	(1.4)	61.7	(1.7)
Internat. Mittelwert	83.9	(0.5)	78.2	(0.5)	67.1	(0.5)	74.0	(0.6)
⁵ Italien	91.3	(0.9)	79.8	(1.1)	79.7	(1.2)	86.7	(1.0)
Kasachstan	89.3	(1.2)	84.1	(1.6)	74.1	(1.8)	83.0	(2.0)
³ Luxemburg	63.2	(2.6)	61.6	(2.4)	51.1	(2.2)	54.9	(3.2)
<i>Moskau</i>	88.1	(0.9)	85.7	(1.1)	70.4	(1.2)	82.2	(1.0)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	52.3	(1.4)	46.1	(1.8)	42.2	(1.5)	38.3	(1.6)
Portugal	79.9	(1.2)	75.3	(1.1)	70.3	(1.0)	71.6	(1.2)
Republik Korea	81.3	(1.4)	80.9	(1.2)	70.9	(1.5)	66.2	(1.1)
³ Uruguay	84.1	(1.2)	62.1	(1.5)	71.1	(1.5)	73.9	(1.4)
³ USA	78.9	(1.0)	74.1	(1.2)	63.6	(1.1)	65.5	(1.2)
VG EU	74.3	(0.6)	68.8	(0.6)	57.5	(0.6)	64.7	(0.7)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Im Hinblick auf die Förderung des *effizienten Zugreifens auf Informationen* zeigt sich, dass im Rahmen von ICILS 2018 mehr als die Hälfte (53.6%) der befragten Lehrpersonen in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angab, diese Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler *mit Nachdruck* zu fördern. Der internationale Mittelwert (83.9%) sowie der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (74.3%) lagen, wie der Großteil der Anteile der anderen ICILS-2018-Teilnehmerländer, signifikant über dem Anteil in Deutschland. Der Anteil an Lehrkräften in Deutschland, der den Umgang der Schülerinnen und Schüler mit digitalen Medien *bei der Darstellung von Informationen für ein bestimmtes Publikum bzw. für einen bestimmten Zweck mit Nachdruck* förderte, lag bei etwa der Hälfte (50.9%). Deutschland lag in diesem Zusammenhang statistisch signifikant unter dem internationalen Mittelwert (78.2%) und dem Mittel-

**Förderung
IT-bezogener
Fähigkeiten**



wert der Vergleichsgruppe EU (68.8%). 45.5 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland gaben zudem an, *mit Nachdruck* die Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu fördern, *Quellen digitaler Informationen anzugeben*. Im internationalen Mittel (67.1%) und für die Vergleichsgruppe EU (57.5%) fielen die Anteile signifikant höher aus. Auch im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien *zur Überprüfung der Glaubwürdigkeit digitaler Informationen* gaben Lehrpersonen in Deutschland zu einem geringeren Anteil (41.0%) an, diese Fähigkeit *mit Nachdruck* zu fördern, als im internationalen Mittel (74.0%) (Drossel et al., 2019).

Unterrichtliche Förderung von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘

Neben der Förderung IT-bezogener Fähigkeiten wurde im Zusammenhang mit dem vergleichsweise neuen Bereich ‚Computational Thinking‘ auch untersucht, mit wieviel Nachdruck Lehrkräfte sechs verschiedene Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘ fördern. In Tabelle 3.5 wird für diese sechs Bereiche betrachtet, mit wie viel Nachdruck die Lehrpersonen der Teilnehmerländer des Zusatzmoduls ‚Computational-Thinking‘ diese Fähigkeiten fördern, wobei die Antwortkategorie *Mindestens mit etwas Nachdruck* (Kategorien *Mit starkem Nachdruck* und *Mit etwas Nachdruck* zusammengefasst) herangezogen wird.

Tabelle 3.5: Förderung von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Lehrpersonen in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mindestens mit etwas Nachdruck*) (Eickelmann, Vahrenhold & Labusch, 2019, S. 387)

	Diagramme verstehen, die lebensnahe Probleme beschreiben oder darstellen	Aufgaben durch geeignete Anordnungen der zu bearbeitenden Teilschritte planen	Reale Daten zur Überprüfung und Überarbeitung von Problemlösungen nutzen	Einen komplexen Prozess in kleinere Teile herunterbrechen	Flussdiagramme anfertigen, um verschiedene Teile eines Prozesses darzustellen	Simulationen nutzen, die helfen, lebensnahe Probleme zu verstehen oder zu lösen
Teilnehmer	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)	% (SE)
Dänemark	60.5 (2.1)	70.4 (1.7)	60.7 (1.8)	69.7 (1.6)	10.9 (1.0)	29.3 (1.7)
³ Deutschland	53.0 (1.2)	58.1 (1.6)	34.1 (1.3)	63.8 (1.5)	20.8 (1.3)	27.1 (1.3)
Finnland	43.3 (1.1)	57.8 (1.5)	54.6 (1.1)	67.4 (1.2)	7.8 (0.7)	18.0 (0.9)
³ Frankreich	45.5 (1.2)	67.6 (1.6)	40.8 (1.6)	53.3 (1.3)	26.1 (1.4)	35.6 (1.5)
Internat. Mittelwert	59.7 (0.7)	69.0 (0.8)	59.8 (0.7)	69.4 (0.7)	26.4 (0.5)	38.2 (0.7)
³ Luxemburg	46.2 (2.6)	58.8 (2.7)	33.4 (2.4)	60.0 (2.4)	21.9 (2.0)	25.2 (2.1)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	51.6 (1.6)	56.1 (1.3)	32.2 (1.3)	64.6 (1.2)	20.1 (1.0)	24.0 (1.2)
Portugal	64.3 (1.1)	77.0 (1.1)	67.3 (1.0)	72.5 (1.0)	31.6 (0.9)	55.8 (1.2)
Republik Korea	70.5 (1.3)	70.9 (2.1)	56.6 (1.2)	67.8 (1.8)	55.3 (1.4)	49.8 (1.4)
³ USA	75.6 (1.3)	85.4 (1.2)	62.6 (1.8)	87.7 (1.2)	48.1 (1.5)	58.6 (1.7)

Nordrhein-Westfalen ist als Benchmark-Teilnehmer kursiv gesetzt.

³ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.



Mehr als drei Fünftel (63.8%) der Lehrpersonen in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, gaben zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 an, *mindestens mit etwas Nachdruck* bei den Schülerinnen und Schülern die Fähigkeit zu fördern, *einen komplexen Prozess in kleinere Teile herunterzubrechen*. Der internationale Mittelwert (69.4%) in Bezug auf diesen Aspekt lag jedoch signifikant darüber.

Jeweils mehr als die Hälfte (58.1% bzw. 53.0%) der Lehrkräfte in Deutschland gab an, die *Planung von Aufgaben durch geeignete Anordnung der notwendigen Bearbeitungsschritte* bzw. die *Förderung des Verständnisses von Diagrammen, die lebensnahe Problemstellungen beschreiben oder darstellen, mit mindestens etwas Nachdruck* umzusetzen. Die internationalen Mittelwerte (69.0% bzw. 59.7%) lagen signifikant darüber. Etwa ein Drittel (34.1%) der Lehrpersonen in Deutschland förderte laut eigenen Angaben *mindestens mit etwas Nachdruck* die *Nutzung realer Daten zur Überprüfung und Überarbeitung von Problemlösungen*. Im internationalen Mittel (59.8%) zeigt sich ein signifikant höherer Anteil. Mehr als ein Viertel (27.1%) der Lehrkräfte in Deutschland gab an, die Fähigkeit, *Simulationen zu nutzen, die helfen, lebensnahe Probleme zu verstehen oder zu lösen, mit etwas Nachdruck* zu fördern. Der internationale Mittelwert (38.2%) war signifikant höher. Mit einem Anteil von nur etwa einem Fünftel (20.8%) gaben die Lehrpersonen in Deutschland an, *mit mindestens etwas Nachdruck* zu fördern, *Flussdiagramme anzufertigen, um verschiedene Teile eines Prozesses darzustellen*. Im internationalen Mittel zeigt sich ein signifikant höherer Anteil als in Deutschland (26.4%) (Eickelmann, Vahrenhold et al., 2019).

Förderung von Fähigkeiten im Bereich 'Computational Thinking' durch Lehrkräfte im Unterricht

2.2 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler

Neben der Perspektive der Lehrpersonen nimmt auch die Perspektive der Schülerinnen und Schüler auf den Unterricht im Kontext der Digitalisierung eine wichtige Rolle ein, um ein umfassendes Bild zu erhalten. Dazu wird zunächst die Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler den Blick genommen, wobei auch eine Differenzierung nach der Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern und für schulbezogene Aktivitäten erfolgt (Abschnitt 2.2.1). Anschließend wird berichtet, in welchem Umfang Schülerinnen und Schüler aus eigener Sicht computerbezogene Tätigkeiten sowie Fähigkeiten im Bereich 'Computational Thinking' in der Schule erlernt haben (Abschnitt 2.2.2).

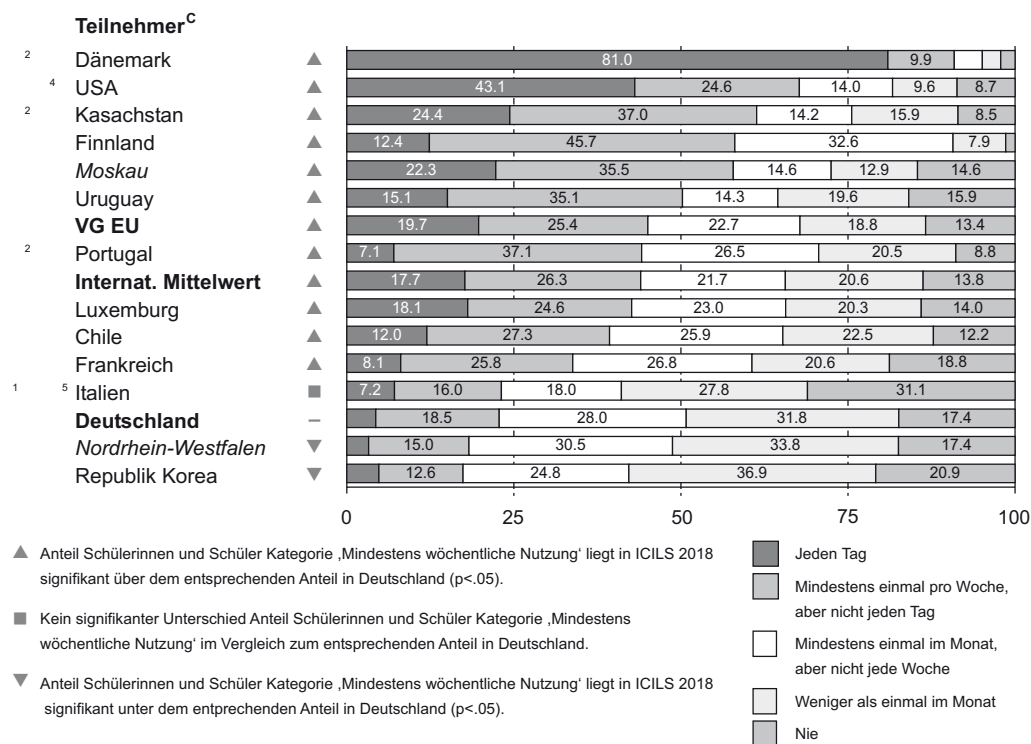
2.2.1 Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler

In Abbildung 3.5 sind die Angaben der Schülerinnen und Schüler zur Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien *in der Schule für schulbezogene Zwecke* für alle abgefragten Antwortkategorien (von *Jeden Tag* bis *Nie*) dargestellt. Die jeweiligen Schüleranteile in der Abbildung sind absteigend nach der *mindestens wöchentlichen* Nutzung (Kategorien *Jeden Tag* und *Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Tag* zusammengefasst) sortiert.



Unterrichtsentwicklung

Abbildung 3.5: Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in der Schule für schulbezogene Zwecke in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) (Schaumburg, Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019, S. 252)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in der Schule für schulbezogene Zwecke

Es zeigt sich, dass der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland, der zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angab, *täglich* digitale Medien *in der Schule für schulbezogene Zwecke* zu nutzen, bei lediglich 4.4 Prozent lag. Sowohl der internationale Mittelwert (17.7%) als auch der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (19.7%) lagen in Bezug auf die Anteile für die *tägliche* Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler deutlich höher. Für Dänemark ließ sich sogar ein Anteil von 81.0 Prozent der Schülerinnen und Schüler feststellen. Eine *mindestens wöchentliche* Nutzung digitaler Medien *in der Schule für schulbezogene Zwecke* gaben 22.8 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland an (internationaler Mittelwert: 44.0%; Vergleichsgruppe EU: 45.1%) (Schaumburg et al., 2019).

Zur weiteren Differenzierung der schulischen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler ist in Tabelle 3.6 angegeben, in welchen Unterrichtsfächern bzw. Fächergruppen Achtklässlerinnen und Achtklässler digitale Medien nutzten. Die drei Antwortkategorien *In einigen Unterrichtsstunden*, *In den meisten Unterrichtsstunden* und *In jeder bzw. fast jeder Unterrichtsstunde* sind zusammengefasst zu *Mindestens in einigen Unterrichtsstunden*.



Tabelle 3.6: Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mindestens in einigen Unterrichtsstunden*) (in Anlehnung an Schaumburg et al., 2019, S. 253)

Teilnehmer	Deutsch bzw. Test-sprache		Fremd-sprachen		Mathematik		Natur-wissen-schaften		Geistes- und Gesell-schafts-wissen-schaften		Informatik. Informa-tionstech-nischer Unterricht o.Ä.	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	73.0	(1.4)	70.1	(1.4)	55.0	(2.1)	67.7	(1.2)	65.6	(1.4)	82.2	(1.1)
² Dänemark	98.9	(0.3)	97.8	(0.4)	96.9	(0.6)	97.4	(0.4)	96.9	(0.4)	87.1	(2.4)
Deutschland	38.7	(1.5)	42.6	(1.5)	31.2	(1.4)	47.6	(1.5)	47.9	(1.3)	60.3	(2.0)
Finnland	81.8	(1.3)	84.8	(1.0)	54.4	(1.9)	80.7	(1.0)	67.1	(1.9)	85.6	(1.5)
Frankreich	53.3	(1.5)	62.4	(1.2)	33.7	(1.2)	67.2	(1.7)	76.3	(1.2)	59.3	(1.6)
Internat. Mittelwert	66.0	(0.4)	69.2	(0.4)	55.1	(0.4)	68.6	(0.4)	66.0	(0.4)	76.5	(0.4)
¹ ⁵ Italien	58.5	(1.4)	69.7	(1.3)	53.2	(1.6)	62.3	(1.2)	64.3	(1.3)	63.3	(1.7)
² Kasachstan	86.0	(0.8)	87.8	(0.9)	77.6	(1.2)	85.6	(0.8)	78.8	(1.1)	84.3	(1.0)
Luxemburg	54.7	(0.6)	54.6	(0.6)	48.7	(0.6)	52.2	(0.6)	49.1	(0.7)	72.3	(0.8)
<i>Moskau</i>	56.8	(1.2)	66.4	(1.4)	56.0	(1.3)	66.9	(1.0)	60.9	(1.1)	78.7	(1.1)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	36.3	(1.7)	41.3	(1.9)	28.0	(1.5)	48.5	(2.0)	48.0	(2.1)	53.3	(2.3)
² Portugal	54.3	(1.6)	58.4	(1.4)	46.8	(1.7)	61.7	(1.2)	56.9	(1.3)	86.9	(0.9)
Republik Korea	61.4	(1.1)	65.9	(1.1)	50.3	(1.4)	63.0	(1.1)	57.0	(1.1)	70.2	(1.5)
Uruguay	65.5	(1.9)	67.5	(1.6)	58.6	(1.4)	69.5	(1.5)	66.4	(1.7)	89.6	(1.0)
⁴ USA	90.1	(0.6)	70.2	(1.6)	81.7	(1.0)	88.9	(0.9)	84.1	(0.8)	83.5	(0.8)
VG EU	62.9	(0.5)	67.2	(0.4)	52.1	(0.5)	67.0	(0.4)	65.5	(0.5)	73.6	(0.6)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Minstdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Der im Fächervergleich höchste Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland (60.3%) gab zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 an, soweit dieses Fach belegt wurde, digitale Medien im Fach *Informatik beziehungsweise im informationstechnischen Unterricht oder Ähnlichem* zu nutzen. Im internationalen Vergleich (internationaler Mittelwert: 76.5%; VG EU: 73.6%) lagen die Anteile der Schülerinnen und Schüler, die *zumindest in einigen Unterrichtsstunden* digitale Medien im Fach *Informatik beziehungsweise im informationstechnischen Unterricht oder Ähnlichem* nutzten, signifikant über dem Anteil für Deutschland. Mit einem Anteil von fast der Hälfte der Schülerinnen und Schüler in Deutschland (47.9%) wurde die Nutzung digitaler Medien im Fachbereich der *Geistes- und Gesellschaftswissenschaften* mit zweithöchstem Anteil angegeben. Für den internationalen Mittelwert (66.0%) und den Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (65.5%) sind signifikant höhere Anteile festzustellen. Ein ebenfalls für Deutschland vergleichsweise hoher Anteil (47.6%) der Schülerinnen und Schüler gab die Nutzung digitaler Medien im Unterricht der *Naturwissenschaften* an. Der internationale Mittelwert (68.6%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (67.0%) lagen signifikant über dem Anteil für Deutschland. Auch für die Nutzung digitaler Medien im

Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in den Unterrichtsfächern



Fremdsprachenunterricht zeigt sich für Deutschland ein signifikant geringerer Anteil als im internationalen Mittel (69.2%) und für die Vergleichsgruppe EU (67.2%). Für das Fach *Deutsch* gaben in Deutschland fast zwei Fünftel (38.7%) der Schülerinnen und Schüler an, *mindestens in einigen Unterrichtsstunden* digitale Medien zu verwenden. Der internationale Mittelwert betrug 66.0 Prozent und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU 62.9 Prozent. Für das Fach *Mathematik*, das in Deutschland nach wie vor das Schlusslicht bei der von den Schülerinnen und Schülern berichteten Nutzung digitaler Medien *in mindestens einigen Unterrichtsstunden* bildete, ergab sich ein Anteil von (31.2%). Der internationale Mittelwert (55.1%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (52.1%) für die Nutzung digitaler Medien in *mindestens einigen Unterrichtsstunden* lagen statistisch signifikant und deutlich über dem Anteil für Deutschland.

Es wurde zudem näher untersucht, wie häufig Schülerinnen und Schüler digitale Medien für verschiedene schulbezogene Aktivitäten verwendeten. In Tabelle 3.7 wird dazu die *mindestens wöchentliche Nutzung* (*Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Schultag* und *Jeden Schultag* zusammengefasst zu *Mindestens einmal in der Woche*) betrachtet und die dargestellten Ergebnisse werden in der Reihenfolge absteigend nach der Höhe der Nutzungsanteile in Deutschland berichtet.

Tabelle 3.7: Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Aktivitäten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mindestens einmal in der Woche*) (in Anlehnung an Schaumburg et al., 2019, S. 259)

Teilnehmer	Verwenden des Internets zur Informationssuche		Vorbereiten von Referaten und Aufsätzen		Organisieren eigener Zeit- und Arbeitsabläufe		Vorbereiten von Präsentationen		Online mit anderen Schüler/innen arbeiten	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	67.1	(1.5)	29.2	(1.1)	29.8	(1.1)	29.9	(1.3)	17.8	(1.2)
² Dänemark	91.5	(0.7)	60.9	(1.3)	47.8	(1.4)	45.1	(1.5)	85.5	(1.0)
Deutschland	48.9	(1.5)	14.6	(0.8)	13.6	(0.8)	13.4	(0.8)	11.8	(0.8)
Finnland	17.2	(0.8)	7.2	(0.7)	10.1	(0.7)	6.6	(0.8)	8.6	(0.6)
Frankreich	72.8	(1.0)	24.7	(0.9)	32.1	(0.9)	16.2	(0.9)	21.0	(0.9)
Internat. Mittelwert	59.5	(0.4)	26.2	(0.3)	28.4	(0.3)	22.5	(0.3)	25.1	(0.3)
¹ ⁵ Italien	62.2	(1.2)	19.6	(0.9)	24.4	(1.0)	14.3	(0.8)	14.7	(0.7)
² Kasachstan	53.6	(1.6)	48.5	(1.4)	47.0	(1.5)	39.2	(1.5)	42.2	(1.4)
Luxemburg	60.9	(0.6)	25.6	(0.7)	26.4	(0.7)	21.9	(0.6)	22.5	(0.6)
<i>Moskau</i>	30.5	(1.2)	24.1	(1.0)	33.0	(1.2)	19.3	(1.1)	18.7	(0.8)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	44.3	(1.5)	13.6	(1.0)	12.2	(0.9)	12.5	(1.0)	12.6	(0.9)
² Portugal	72.9	(1.0)	23.1	(1.1)	37.1	(1.5)	20.0	(1.2)	19.8	(1.0)
Republik Korea	36.4	(1.4)	13.7	(1.1)	16.2	(0.9)	14.8	(1.2)	10.2	(0.9)
Uruguay	70.5	(1.2)	20.7	(1.0)	28.1	(0.8)	25.8	(1.2)	22.2	(1.0)
⁴ USA	72.0	(0.9)	40.5	(1.3)	40.0	(0.9)	29.6	(1.0)	30.0	(0.9)
VG EU	60.9	(0.4)	25.1	(0.4)	27.3	(0.4)	19.7	(0.4)	26.3	(0.3)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.



Es zeigt sich, dass fast die Hälfte der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland (48.9%) zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angab, *mindestens wöchentlich das Internet zur Informationssuche zu verwenden*. Der Anteil für Deutschland lag jedoch signifikant unter dem internationalen Mittelwert (59.5%) sowie unter dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (60.9%). Zum *Vorbereiten von Referaten und Aufsätzen* war in Deutschland (14.6%) hinsichtlich der *mindestens wöchentlichen Nutzung* ein signifikant geringerer Anteil als im internationalen Mittel (26.2%) und für die Vergleichsgruppe EU (25.1%) zu verzeichnen. Die Anteile für die *wöchentliche Nutzung* digitaler Medien zum *Organisieren eigener Zeit- und Arbeitsabläufe* bzw. zum *Vorbereiten von Präsentationen* lagen in Deutschland bei weniger als einem Siebtel (13.6% bzw. 13.4%) und waren damit signifikant geringer als die internationalen Mittelwerte (28.4% bzw. 22.5%) und die Mittelwerte der Vergleichsgruppe EU (27.3% bzw. 19.7%). Zudem gaben 11.8 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland an, *mindestens wöchentlich* digitale Medien zu nutzen, um *on-line mit anderen Schülerinnen und Schülern zu arbeiten*. Im Vergleich zu den beiden Vergleichsgruppen war auch hier der Anteil in Deutschland signifikant geringer (internationaler Mittelwert: 25.1%; VG EU: 26.3%).

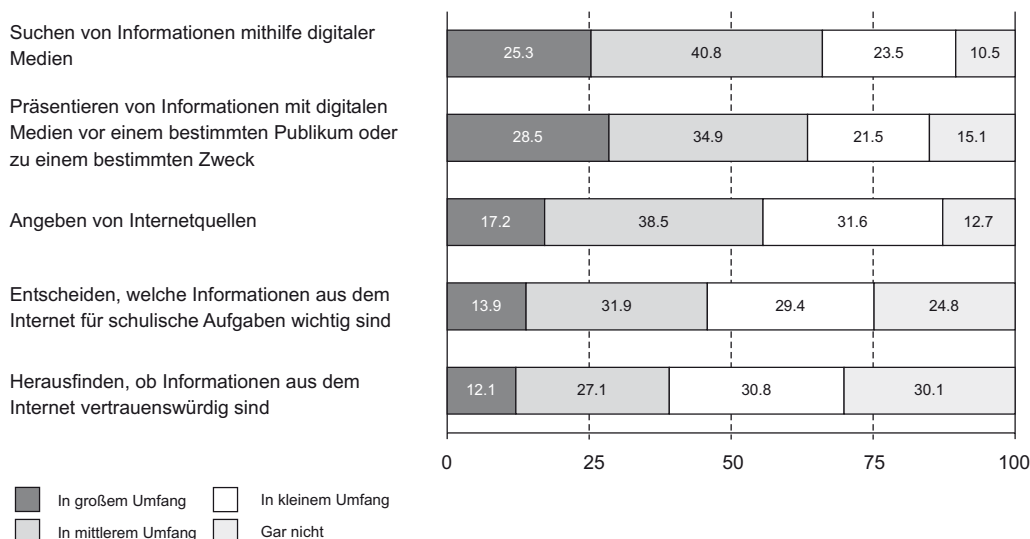
Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler für schulbezogene Aktivitäten

2.2.2 Umfang erlernter computerbezogener Tätigkeiten und Fähigkeiten im Bereich 'Computational Thinking' durch Schülerinnen und Schüler

Es wurde zudem betrachtet, in welchem Umfang Schülerinnen und Schüler nach eigenen Angaben verschiedene computerbezogene Tätigkeiten in der Schule erlernt haben. Dazu sind in Abbildung 3.6 Angaben zu fünf Tätigkeiten dargestellt, wobei die Sortierung absteigend nach *mindestens mittlerem Umfang* (Kategorien *In mittlerem Umfang* und *In großem Umfang* zusammengefasst) erfolgt und die Anteile für alle Antwortkategorien für Deutschland abgebildet sind.

Abbildung 3.6: Verschiedene computerbezogene Tätigkeiten, die von Schülerinnen und Schülern in der Schule erlernt wurden, in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) (Schaumburg et al., 2019, S. 261)

Computerbezogene Tätigkeiten^c





Erlernen von computerbezogenen Tätigkeiten durch Schülerinnen und Schüler

Es zeigt sich, dass das *Suchen von Informationen mithilfe digitaler Medien* sowie das *Präsentieren von Informationen mit digitalen Medien vor einem bestimmten Publikum oder zu einem bestimmten Zweck* die beiden Tätigkeiten waren, die nach Angaben der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 in der deutlichsten Ausprägung in der Schule erlernt wurden. Jeweils etwa zwei Drittel (66.1% bzw. 63.4%) der Schülerinnen und Schüler gaben an, dies *mindestens in mittlerem Umfang* in der Schule gelernt zu haben. Weniger realisiert wurde demgegenüber offenbar die *schulische Vermittlung von Kenntnissen zur Bewertung von im Internet gefundenen Informationen*. So gaben nur 45.8 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler an, in der Schule *zumindest in mittlerem Umfang* gelernt zu haben, *zu entscheiden, welche Informationen aus dem Internet für schulische Aufgaben wichtig sind*, und auch die Fähigkeit, *herauszufinden, ob Informationen aus dem Internet vertrauenswürdig sind*, haben nach eigenen Angaben nur 39.1 Prozent der Schülerinnen und Schüler *in mindestens mittlerem Umfang* in der Schule erworben (Schaumburg et al., 2019).

Im Hinblick auf Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ wird in Abbildung 3.7 berichtet, in welchem Umfang Achtklässlerinnen und Achtklässler nach eigenen Angaben in der Schule sechs ausgewählte Aufgaben erlernt haben. Dargestellt werden die Ergebnisse für Deutschland im internationalen Vergleich. Die Sortierung der Ergebnisse erfolgt in absteigender Reihenfolge nach der Kategorie *Mindestens in mittlerem Umfang* (Kategorien *In großem Umfang* und *In mittlerem Umfang* zusammengefasst).

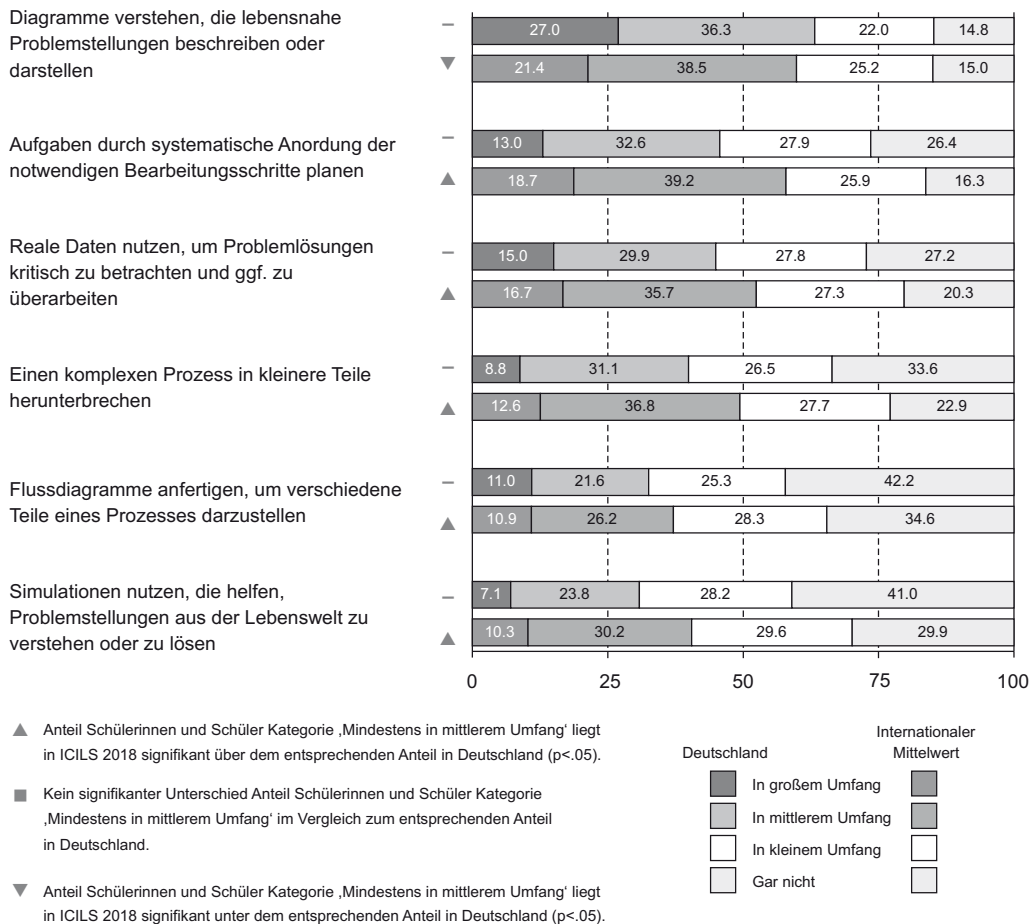
Erlernen von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler

Im Ergebnis zeigt sich für Deutschland, dass mehr als drei Fünftel (63.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 angaben, in *mindestens mittlerem Umfang* in der Schule gelernt zu haben, *Diagramme zu verstehen, die lebensnahe Problemstellungen beschreiben oder darstellen*. Der internationale Mittelwert (59.9%) lag für diese Fähigkeit als einziger für alle sechs betrachteten Aspekte signifikant unter dem Anteil für Deutschland. Jeweils weniger als die Hälfte (45.7% bzw. 45.0%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland gab an, *die Planung von Aufgaben durch systematische Anordnung der notwendigen Bearbeitungsschritte bzw. die Nutzung realer Daten, um Problemlösungen kritisch zu betrachten und ggf. zu überarbeiten, mindestens in mittlerem Umfang* in der Schule gelernt zu haben. Die internationalen Mittelwerte (57.9% bzw. 52.4%) waren signifikant höher als die entsprechenden Anteile in Deutschland. Etwas weniger als zwei Fünftel (39.9%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland haben laut eigener Aussage in der Schule *mindestens in mittlerem Umfang* gelernt, *einen komplexen Prozess in kleinere Teile herunterzubrechen*. Im internationalen Mittel (49.4%) lag der Anteil signifikant höher als in Deutschland. Fast ein Drittel (32.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland gab an, in der Schule *in mindestens mittlerem Umfang* gelernt zu haben, *Flussdiagramme anzufertigen, um verschiedene Teile eines Prozesses darzustellen*. Der internationale Mittelwert (37.1%) lag signifikant darüber. *Mindestens in mittlerem Umfang* in der Schule gelernt zu haben, *Simulationen zu nutzen, die helfen, Problemstellungen aus der Lebenswelt zu verstehen oder zu lösen*, gab in Deutschland weniger als ein Drittel (30.9%) der Schülerinnen und Schüler an. Der internationale Mittelwert (40.5%) lag signifikant darüber.



Abbildung 3.7: Umfang erlernter Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Schülerinnen und Schüler in Prozent) (Eickelmann, Vahrenhold et al., 2019, S. 385)

Aktivitäten im Bereich ‚Computational Thinking‘^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

3. Selbstevaluation im Rahmen der Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration

Die im vorliegenden Kapitel berichteten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 hinsichtlich der Unterrichtsentwicklung im Kontext der Digitalisierung machen deutlich, dass in Deutschland zum Zeitpunkt der Datenerhebung der Studie großer Nachholbedarf bestand. Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass diese lediglich eine Momentaufnahme des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus dem Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 bilden. Zudem handelt es sich bei den Ergebnissen um Mittelwerte über das gesamte deutsche Bildungssystem.

Für die Evaluation von Einzelschulen und die Einordnung in die vorgestellten ICILS-2018-Ergebnisse können in Bezug auf die Unterrichtsentwicklung im Kon-



text der Digitalisierung Selbstevaluationsbögen für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler herangezogen werden, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- Welche Priorität hat der Einsatz von digitalen Medien an der Schule im Unterricht?
- Wie schätzen Lehrkräfte an der Schule ihre digitalisierungsbezogenen Kompetenzen ein?
- Welche Einstellung haben Lehrkräfte an der Schule gegenüber digitalen Medien im Unterricht?
- In welchem Umfang setzen Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht ein und in welchem Umfang fördern sie IT-bezogene Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler sowie die Fähigkeiten ihrer Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘?
- In welchem Umfang nutzen Schülerinnen und Schüler an der Schule digitale Medien im Unterricht?
- In welchem Umfang haben Schülerinnen und Schüler nach eigener Einschätzung computerbezogene Fähigkeiten sowie Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ in der Schule gelernt?

Selbstevaluationsbögen für Schulen zur Dimension ‚Unterrichtsentwicklung‘ ab Seite 98 verfügbar

Die Selbstevaluationsbögen für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler zur digitalisierungsbezogenen Unterrichtsentwicklung sind ab Seite 98 in dieser Transferbroschüre verfügbar und über www.upb.de/icils2018transfer bzw. den untenstehenden QR-Code digital abrufbar. Diese können einen möglichen Anlass für Diskussionen über Schul- und Unterrichtsentwicklung in Bezug auf die unterrichtliche Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien, selbsteingeschätzte digitalisierungsbezogene Kompetenzen, Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht, die Nutzung digitaler Medien im Unterricht durch Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler sowie das Lernen computerbezogener Tätigkeiten und von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler bieten. Zudem können sie als Instrument der internen Evaluation angepasst und verwendet werden.

In der Anlage zu diesem Kapitel befinden sich die folgenden Ergänzungsmaterialien zur Nutzung durch Schulen, im Fortbildungsbereich und für weitere Aufgaben in der Bildungsadministration:

- ein Selbstevaluationsbogen für Lehrkräfte zur Dimension ‚Unterrichtsentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung sowie
- ein Selbstevaluationsbogen für Schülerinnen und Schüler zur Dimension ‚Unterrichtsentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung.





Literatur

- Drossel, K., Eickelmann, B., Schaumburg, H. & Labusch, A. (2019). Nutzung digitaler Medien und Prädiktoren aus der Perspektive der Lehrerinnen und Lehrer im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 205–240). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (2019). Anlage, Forschungsdesign und Durchführung der Studie ICILS 2018. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 33–77). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B., Bos, W. & Labusch, A. (2019). Die Studie ICILS 2018 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 7–31). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018). Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 1: Vier Bereiche des Lernens mit digitalen Medien. *SchulVerwaltung NRW*, 29(2), 47–50.
- Eickelmann, B., Vahrenhold, J. & Labusch, A. (2019). Der Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘: erste Ergebnisse des Zusatzmoduls für Deutschland im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 367–398). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. & Vennemann, M. (2017). Teachers’ attitudes and beliefs regarding ICT in teaching and learning in European countries. *European Educational Research Journal*, 16(6), 1–29. <https://doi.org/10.1177/1474904117725899>
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Bos, W. (2017). School-level predictors for the use of ICT in schools and students’ CIL in international comparison. *Large-scale Assessments in Education*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40536-017-0037-7>
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 173–203). Münster: Waxmann.
- Schaumburg, H., Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Nutzung digitaler Medien aus der Perspektive der Schülerinnen und Schüler im internationalen Vergleich. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 241–270). Münster: Waxmann.



Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T. & Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189–1209.
<https://doi.org/10.1186/s40536-017-0037-7>

Kapitel IV

Personalentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

„In Bezug auf die Fortbildungsaktivitäten der Lehrpersonen in Deutschland wird sowohl aus Schulleitungs- als auch aus Lehrpersonensicht deutlich, dass – wie schon in ICILS 2013 festgestellt – nur ein vergleichsweise kleiner Anteil der Lehrerinnen und Lehrer an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien teilgenommen hat“ (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019, S. 199).

1. Relevanz der Personalentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Die Personalentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung stellt einen wichtigen Baustein für die nachhaltige Implementation digitaler Medien in die Schule und den Unterricht dar, da die Kompetenzen der Lehrkräfte ausschlaggebend für den erfolgreichen Einsatz digitaler Medien in schulischen Lern- und Lehrprozessen sind (Drossel & Eickelmann, 2018; Eickelmann, 2019; Eickelmann & Gerick, 2017). In diesem Zusammenhang wird seit einigen Jahren erwartet, dass Lehrkräfte über entsprechende professionelle Kompetenzen verfügen, digitale Medien in ihrem Unterricht didaktisch „sinnvoll“ zu nutzen und entsprechend eines zukunftsgerichteten Bildungs- und Erziehungsauftrags inhaltlich zu reflektieren (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2016). Die damit einhergehenden digitalisierungsbezogenen Kompetenzen sind systematisch mittels geeigneter Professionalisierungsmaßnahmen zu erwerben und stetig, auch entlang technologischer und pädagogischer Entwicklungen, zu aktualisieren (Drossel, Eickelmann, Port & Lorenz, 2019). Dabei stellen sowohl die traditionelle Teilnahme an Fortbildungen, Schulungen und Kursen als auch vor allem Lehrkräftekooperationen (vgl. Kapitel V in dieser Transferbroschüre) mögliche digitalisierungsbezogene Lerngelegenheiten dar (Eickelmann, 2019; Eickelmann, Drossel & Port, 2019; Gerick, Eickelmann & Vennemann, in Druck), die um neue Formen der Professionalisierung zu ergänzen sind, um der Dynamik der Digitalisierung Rechnung zu tragen (Conze, Drossel & Eickelmann, 2020; Eickelmann, 2019).

Bisherige Studien und auch die Erfahrungswerte in den Schulen zeigen, dass in Bezug auf die Teilnahme an Professionalisierungsmaßnahmen von Lehrkräften die Schulleitungen eine wichtige Rolle einnehmen, da ihre Prioritätensetzungen und Erwartungshaltungen in Bezug auf den Erwerb professionellen Wissens und digitalisierungsbezogener Fähigkeiten entscheidend für die Professionalisierungsmöglichkeiten für Lehrkräfte sind.

Zu diesen Unterstützungsstrukturen von Seiten der Schulleitungen zählen einerseits die Prioritätensetzungen in Bezug auf Fragen zur Personalplanung bzw. das technische Personal an Schulen sowie die Unterstützung der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien.

Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen



Erwartungen der Schulleitung an Lehrkräfte in Bezug auf digitalisierungsbezogene Professionalisierungsmöglichkeiten

Andererseits gelten auch die Erwartungen der Schulleitung an die Lehrkräfte in Bezug auf die Teilnahme an digitalisierungsbezogenen Professionalisierungsangeboten als Prädiktor für die Teilnahme der Lehrerinnen und Lehrern an beruflichen Fortbildungen (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019). Hier ist von Bedeutung, inwiefern Schulleitungen die Implementation digitaler Technologien in den Unterricht, die Nutzung fachspezifischer Lernressourcen oder den Einsatz digitaler Prüfungsformate vorschreiben oder erwarten.

Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten aus der Perspektive der Lehrkräfte

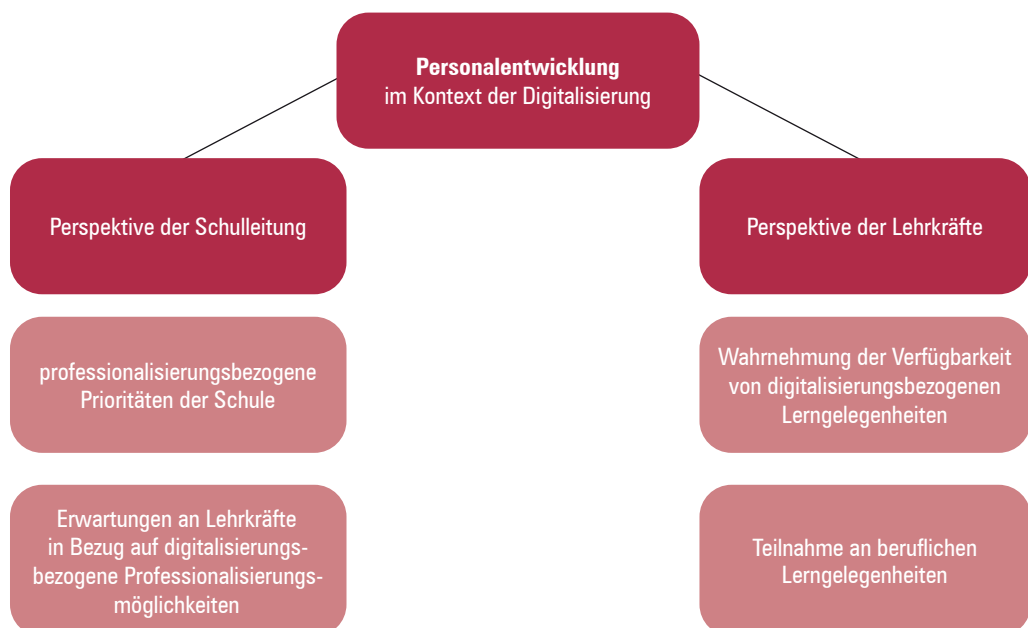
Darüber hinaus ist es für die Teilnahme an Lerngelegenheiten auch von Relevanz, inwiefern Lehrkräfte die Verfügbarkeit von Lerngelegenheiten für den didaktischen Kompetenzerwerb wahrnehmen, da die Wahrnehmung einer mangelhaften Verfügbarkeit von Lerngelegenheiten als Hemmfaktor für die Teilnahme an digitalisierungsbezogenen Professionalisierungsmaßnahmen angeführt werden kann (Gerick & Eickelmann, 2015).

Teilnahme der Lehrkräfte an beruflichen Lerngelegenheiten

Neben den vorgenannten Prädiktoren stellt die Teilnahme der Lehrkräfte an beruflichen Lerngelegenheiten einen zentralen Aspekt für die stetige digitalisierungsbezogene Professionalisierung und die zukunftsorientierte Nutzung digitaler Technologien und Praktiken für die Schul- und Unterrichtsentwicklung dar.

Im Rahmen der Studie ICILS-2018 wurden die vorgenannten Aspekte im Hinblick auf digitalisierungsbezogene Professionalisierungsmaßnahmen aus der Perspektive der Schulleitung sowie aus der Perspektive der Lehrkräfte untersucht. Beide Perspektiven werden im vorliegenden Kapitel aufgegriffen und sowohl schulische professionsbezogene Lerngelegenheiten sowie weitere Professionalisierungsmaßnahmen betrachtet (vgl. Abbildung 4.1).

Abbildung 4.1: Teilaspekte der Dimension digitalisierungsbezogener Personalentwicklung auf der Grundlage von ICILS 2018





Im Ergebnis zeigt sich auf der Grundlage der Studie ICILS 2018, dass der Nachholbedarf in Bezug auf die digitalisierungsbezogene Professionalisierung in Deutschland im internationalen Vergleich weiterhin groß ist. Von Interesse ist neben dem internationalen Vergleich vor allem aber auch die Frage, welche inhaltlichen Aspekte auf internationaler Ebene diskutiert werden und daher für mögliche Weiterentwicklungen in Deutschland interessant sein könnten. Im nachfolgenden Abschnitt 2 werden die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu den in Abbildung 4.1 aufgeführten Teilaspekten vorgestellt.

Entlang der vorgestellten inhaltlichen Struktur und zur Nutzung dieser Ergebnisse für die Weiterentwicklung von Schulen sowie die Ausrichtung von Maßnahmen der Personalentwicklung können auf der Ebene der Einzelschule die folgenden Leitfragen fokussiert werden:

- Welche professionalisierungsbezogenen Prioritäten gibt es an der Schule seitens der Schulleitung bezüglich der Unterstützung der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen und der Erweiterung des Umfanges an technischem Personal?
- Welche Erwartungen an die Lehrkräfte bestehen an der Schule in Bezug auf digitalisierungsbezogene Professionalisierungsmöglichkeiten?
- Wie bewerten die Lehrkräfte die Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der eigenen Schule?
- In welchem Umfang geben die Lehrkräfte an, digitalisierungsbezogene Fortbildungen oder berufliche Lerngelegenheiten zu nutzen?

Leitfragen zur Personalentwicklung auf Einzelschulebene

Zur Beantwortung dieser Leitfragen stehen Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen und Lehrkräfte zur Verfügung (vgl. Abschnitt 3 in diesem Kapitel). Auch zur möglichen Einordnung der Ergebnisse der Selbstevaluation werden nun im folgenden Abschnitt 2 die entsprechenden Ergebnisse der Studie ICILS 2018 für Deutschland vorgelegt.

2. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitungen und der Lehrkräfte

Nachfolgend werden ausgewählte ICILS-2018-Ergebnisse zur Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Deutschland zunächst aus der Perspektive der Schulleitungen (Abschnitt 2.1) sowie daran anschließend aus der Perspektive der Lehrkräfte (Abschnitt 2.2) in Deutschland präsentiert.

2.1 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung aus der Perspektive der Schulleitungen

Die dargestellten Inhalte der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitungen umfassen zum einen Ergebnisse zu professionalisierungsbezogenen Prioritäten im Hinblick auf die Unterstützung der Lehrkräfte bei der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen und zum

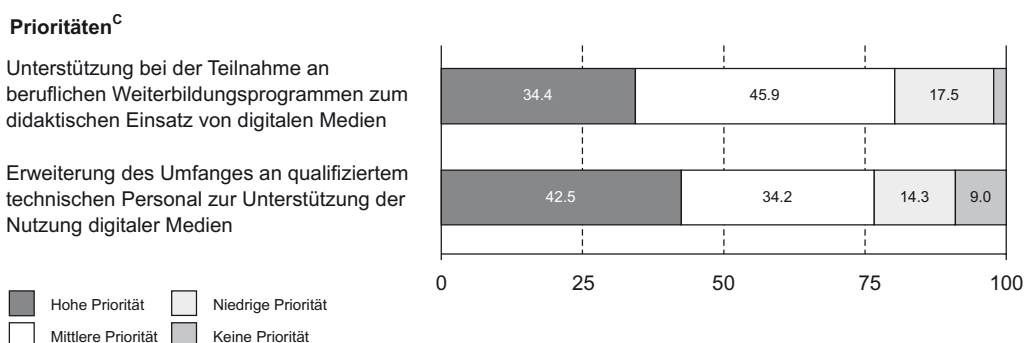


anderen Fragen zur Personalplanung in Bezug auf das technische Personal an Schulen (Abschnitt 2.1.1). Weiterhin werden ICILS-2018-Ergebnisse zu den Erwartungen der Schulleitung an die Lehrkräfte ihrer Schule im Hinblick auf deren Professionalisierung präsentiert und dabei Personalentwicklung hinsichtlich unterrichtlicher Kompetenzen bzw. Tätigkeiten, z.B. zur Teilnahme an beruflichen Lerngelegenheiten, dargestellt (Abschnitt 2.1.2).

2.1.1 Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien

In Abbildung 4.2 werden zunächst die Prioritäten an der Schule im Hinblick auf die *Unterstützung der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien* und die *Erweiterung des Umfanges an qualifiziertem technischen Personal zur Unterstützung der Nutzung digitaler Medien* aus der Schulleitungsperspektive³ betrachtet.

Abbildung 4.2: Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien

Es wird ersichtlich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 nach Angaben der Schulleitungen mehr als ein Drittel (34.4%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchte, in der der *Unterstützung bei der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien* eine *hohe Priorität* beigemessen wurde. Weniger als die Hälfte der Schülerinnen und Schüler in Deutschland (45.9%) besuchte eine Schule, in der diesem Aspekt nach Einschätzungen der Schulleitungen eine *mittlere Priorität* beigemessen wurde.

3 Die Angaben der Schulleitungen werden jeweils auf die repräsentative Schülerstichprobe gewichtet (vgl. Kapitel I in dieser Transferbroschüre; Eickelmann, Bos et al., 2019), sodass anhand der Daten Ergebnisse für das gesamte deutsche Bildungssystem berichtet werden können.



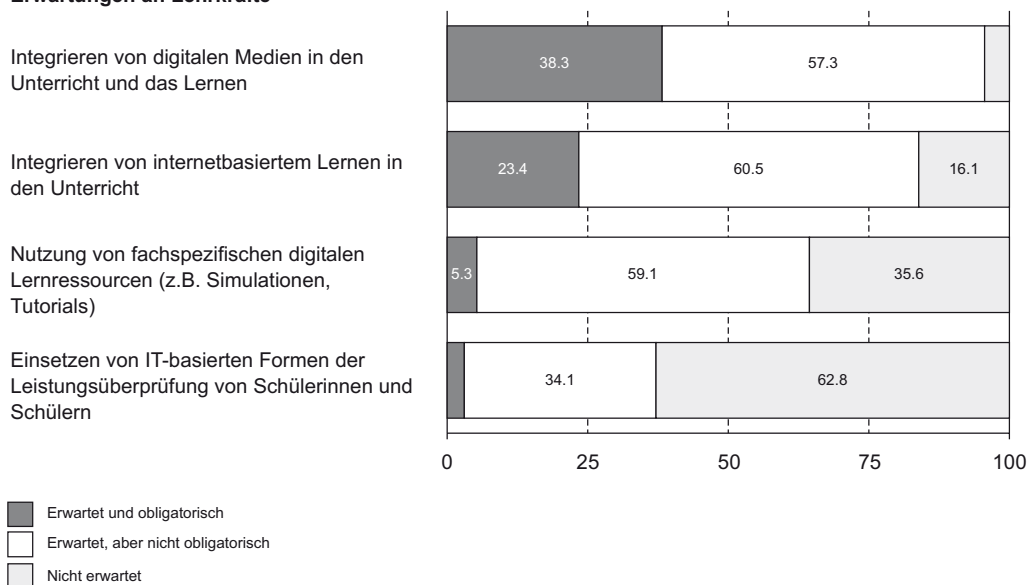
Betrachtet man die schulischen Prioritätensetzungen in Bezug auf die *Erweiterung des Umfangs an qualifiziertem technischen Personal zur Unterstützung der Nutzung digitaler Medien*, so zeigt sich, dass weniger als die Hälfte (42.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule besuchte, in der dieser Aspekt nach Angaben der Schulleitungen zum Erhebungszeitpunkt eine *hohe Priorität* hatte, und mehr als ein Drittel (34.2%) der Schülerinnen und Schüler besuchte eine Schule, an der dem Aspekt eine *mittlere Priorität* beigemessen wurde.

2.1.2 Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Professionalisierung bezüglich verschiedener unterrichtsbezogener Tätigkeiten

In Abbildung 4.3 sind die Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Professionalisierung in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen dargestellt.

Abbildung 4.3: Erwartungen der Schulleitungen an Lehrpersonen in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent)

Erwartungen an Lehrkräfte^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 weniger als zwei Fünftel (38.3%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, an der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften hinsichtlich des *Integrierens von digitalen Medien in den Unterricht und das Lernen* erwartet wurde und obligatorisch war. Mehr als die Hälfte (57.3%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in Bezug auf das *Integrieren von digitalen Medien in den Unterricht und das Lernen* zwar erwartet wurde, aber nicht obligatorisch gere-

Erwartungen an Lehrpersonen, digitale Medien in den Unterricht und das Lernen zu integrieren



gelt war. Ein Anteil von 4.4 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in Bezug auf das *Integrieren von digitalen Medien in den Unterricht und das Lernen nicht erwartete*.

Im Hinblick auf das *Integrieren von internetbasiertem Lernen in den Unterricht* zeigt sich, dass etwa ein Viertel (23.4%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule besuchte, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in Bezug auf diesen Aspekt *erwartet wurde und obligatorisch* geregelt war. Mehr als drei Fünftel (60.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in diesem Bereich *zwar erwartet wurde, aber nicht obligatorisch* war. Ein Anteil von 16.1 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften hinsichtlich des *Integrierens von internetbasiertem Lernen in den Unterricht nicht erwartet* wurde.

Weiterhin wird deutlich, dass lediglich ein Anteil von 5.3 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule besuchte, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten zur *Nutzung von fachspezifischen Lernressourcen* (z.B. *Simulationen, Tutorials*) *erwartet wurde und obligatorisch* war. Weniger als drei Fünftel (59.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in diesem Bereich *zwar erwartet wurde, aber nicht obligatorisch* war. Mehr als ein Drittel (35.6%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten zur Nutzung von fachspezifischen Lernressourcen von Lehrkräften *nicht erwartete*.

Hinsichtlich des Erwerbes von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in Bezug auf das *Einsetzen von IT-basierten Formen der Leistungsüberprüfung von Schülerinnen und Schülern* zeigt sich, dass ein nur geringer Anteil von 3.1 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule besuchte, in der dies *erwartet wurde und obligatorisch* war, während der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der eine Schule besuchte, an der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in diesem Bereich *zwar erwartet wurde, aber nicht obligatorisch* war, bei 34.1 Prozent lag. Mehr als drei Fünftel (62.8%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften in Bezug auf das *Einsetzen von IT-basierten Formen der Leistungsüberprüfung von Schülerinnen und Schülern nicht erwartet* wurde.

2.2 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Personalentwicklung aus der Perspektive der Lehrkräfte

Die folgenden Inhalte zur Personalentwicklung beziehen sich auf die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 aus der Perspektive der Lehrkräfte. Der Abschnitt umfasst Ergebnisse zur Wahrnehmung von Lehrkräften hinsichtlich der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der eigenen Schule (Abschnitt 2.2.1) sowie



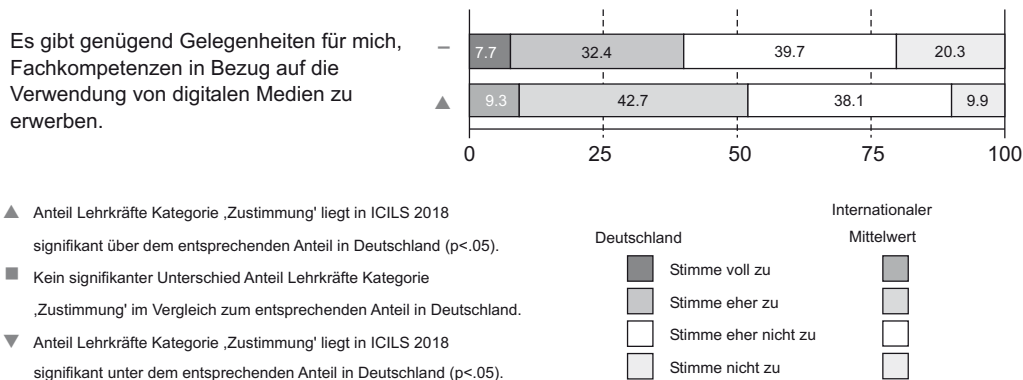
Ergebnisse zur Teilnahme von Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten (Abschnitt 2.2.2).

2.2.1 Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der Schule

In Abbildung 4.4 ist die Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der eigenen Schule aus der Perspektive der Lehrkräfte dargestellt.

Abbildung 4.4: Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrkräfte in Prozent)

Wahrnehmung der Verfügbarkeit von Lerngelegenheiten^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 zwei Fünftel (40.0%) der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, der Aussage zustimmten (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst zu *Zustimmung*), dass es für sie *genügend Gelegenheiten gebe, Fachkompetenzen in Bezug auf die Verwendung von digitalen Medien zu erwerben*. Der entsprechende Zustimmungsanteil im internationalen Mittel (52.0%) lag statistisch signifikant über dem Anteil für Deutschland.

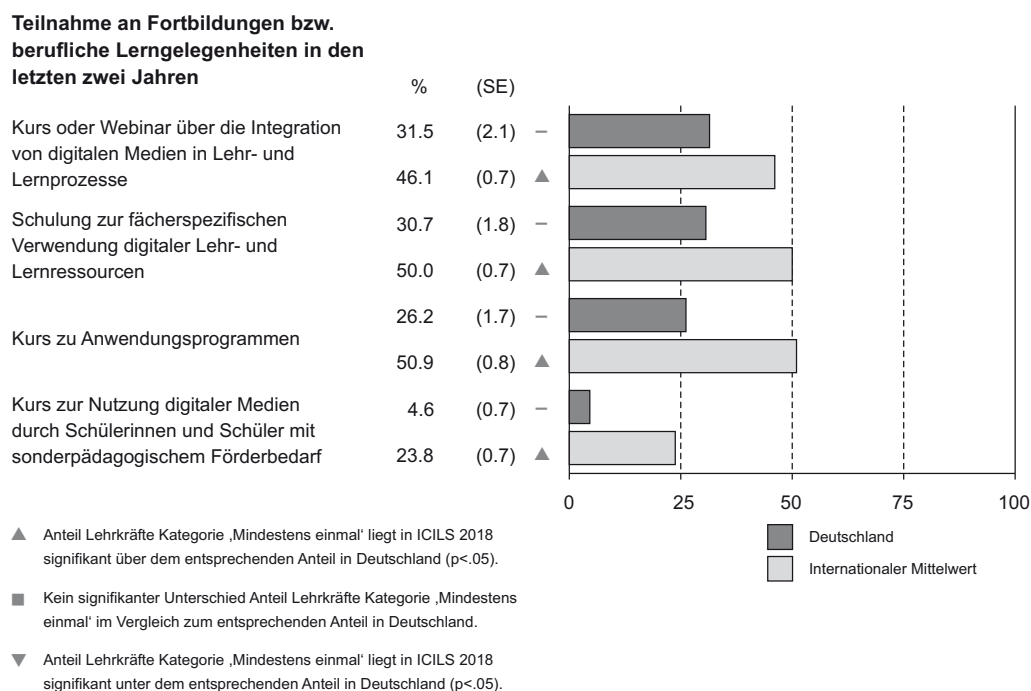
Wahrnehmung von Gelegenheiten, digitalisierungsbezogene Fachkompetenzen zu erwerben

2.2.2 Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten

In Abbildung 4.5 ist dargestellt, an welchen Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten Lehrpersonen in Deutschland und im internationalen Mittel laut eigener Angabe in den letzten zwei Jahren vor Erhebungszeitraum im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 mindestens einmal (Kategorie *Nur einmal* und *Mehr als einmal* zusammengefasst) teilgenommen haben.



Abbildung 4.5: Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten in den letzten zwei Jahren vor Erhebungszeitpunkt in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrkräfte in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mindestens einmal*) (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019, S. 192)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Teilnahme der Lehrkräfte an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 weniger als ein Drittel (genau: 31.5%) der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, *mindestens einmal* (Kategorien *Nur einmal* und *Mehr als einmal* zusammengefasst) einen *Kurs* oder ein *Webinar über die Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse* besucht haben. Im internationalen Mittel wird ersichtlich, dass ein signifikant höherer Anteil von 46.1 Prozent der Lehrkräfte *mindestens einmal* an einem *Kurs* oder *Webinar über die Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozessen* in den zwei Jahren vor dem Erhebungszeitraum teilgenommen hat. Betrachtet man die Teilnahme von Lehrkräften an *Schulungen zur fächerspezifischen Verwendung digitaler Lehr- und Lernressourcen*, so zeigt sich, dass weniger als ein Drittel (30.7%) der Lehrkräfte in Deutschland angab, *mindestens einmal* in den zwei Jahren vor dem Erhebungszeitraum an *Schulungen zur fächerspezifischen Verwendung digitaler Lehr- und Lernressourcen* teilgenommen zu haben. Auch hier lag der internationale Mittelwert (50.0%) signifikant über dem Wert von Deutschland. In Bezug auf die Teilnahme an einem *Kurs über Anwendungsprogramme* zeigt sich, dass in Deutschland etwas mehr als ein Viertel (26.2%) der Lehrkräfte angab, einen solchen Kurs *mindestens einmal* in den zwei Jahren vor dem Erhebungszeitraum besucht zu haben. Der internationale Mittelwert (50.9%) lag deutlich und signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland. Ein Anteil von lediglich 4.6 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland gab an, in den zwei Jahren vor dem Erhebungszeitraum *mindestens einmal* einen *Kurs zur Nutzung digitaler Me-*



dien durch Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf besucht zu haben. Auch hier lag der internationale Mittelwert (23.8%) deutlich und signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland (Gerick et al., 2019).

3. Selbstevaluation im Rahmen der Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration

Die im vorliegenden Kapitel berichteten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 hinsichtlich der Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung machen deutlich, dass die relevanten Aspekte der digitalisierungsbezogenen Professionalisierung von Lehrkräften ausbaufähig sind (Gerick et al., 2019). Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass diese lediglich eine Momentaufnahme des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus dem Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 bilden. Zudem handelt es sich bei den Ergebnissen um Mittelwerte über das gesamte deutsche Bildungssystem.

Für die Evaluation von Einzelschulen und die Einordnung in die vorgestellten ICILS-2018-Ergebnisse können in Bezug auf die Personalentwicklung im Kontext der Digitalisierung Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen und für Lehrkräfte herangezogen werden, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- Welche professionalisierungsbezogenen Prioritäten gibt es an der Schule seitens der Schulleitung bezüglich der Unterstützung der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen und der Erweiterung des Umfanges an technischem Personal?
- Welche Erwartungen an die Lehrkräfte bestehen an der Schule in Bezug auf digitalisierungsbezogene Professionalisierungsmöglichkeiten?
- Wie bewerten die Lehrkräfte die Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der eigenen Schule?
- In welchem Umfang geben die Lehrkräfte an, digitalisierungsbezogene Fortbildungen oder berufliche Lerngelegenheiten zu nutzen?

Die Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen und Lehrkräfte zur digitalisierungsbezogenen Personalentwicklung sind ab Seite 111 in dieser Transferbroschüre verfügbar und über www.upb.de/icils2018transfer bzw. den untenstehenden QR-Code digital abrufbar. Diese können einen möglichen Anlass für Diskussionen über Schul- und Unterrichtsentwicklung in Bezug auf professionalisierungsbezogene Prioritäten im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien, Erwartungshaltungen an Lehrkräfte in Bezug auf digitalisierungsbezogene Professionalisierungsmöglichkeiten, die Wahrnehmung der Verfügbarkeit digitalisierungsbezogener Lerngelegenheiten und die Teilnahme an beruflichen Lerngelegenheiten im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien bieten. Zudem können sie als Instrument der internen Evaluation angepasst und verwendet werden.

Selbstevaluationsbögen für Schulen zur Dimension 'Personalentwicklung' ab Seite 111 verfügbar

In der Anlage zu diesem Kapitel befinden sich die folgenden Ergänzungsmaterialien zur Nutzung durch Schulen, im Fortbildungsbereich und für weitere Aufgaben in der Bildungsadministration:



- ein Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen zur Dimension ‚Personalentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung sowie
- ein Selbstevaluationsbogen für Lehrkräfte zur Dimension ‚Personalentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung.



Literatur

- Conze, D., Drossel, K. & Eickelmann, B. (2020). Lehrer*innenbildung in virtuellen Lernnetzwerken – Warum engagieren sich Lehrkräfte im #twitterlehrerzimmer?. In: K. Kaspar, M. Becker-Mrotzek, S. Hofhues, J. König & D. Schmeinck (Hrsg.), *Tagungsband „Bildung, Schule und Digitalisierung“* (S. 31–37). Münster: Waxmann.
- Drossel, K. & Eickelmann, B. (2018). Die Rolle der Lehrerprofessionalisierung für die Implementierung neuer Technologien in den Unterricht – eine Latent-Class-Analyse zur Identifikation von Lehrertypen. *MedienPädagogik* 31.
<https://doi.org/10.21240/mpaed/31/2018.06.04.X>
- Drossel, K., Eickelmann, B., Port, S. & Lorenz, R. (2019). Berufliche, pädagogische und didaktische Professionalisierungsmaßnahmen in der Sekundarstufe im Zeitalter der Digitalisierung und der Zusammenhang mit der Förderung digitaler Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern. In V. Manitijs & N. v. Holt (Hrsg.), *Transfer zwischen Lehrer(fort)bildung und Wissenschaft* (S. 107–128). Bielefeld: wbv media.
- Eickelmann, B. (2019). Lehrerfortbildung im Kontext der digitalen Transformation: Herausforderungen, Befunde und Perspektiven für eine zukunftsfähige Gestaltung des Bildungssystems. In B. Priebe, W. Böttcher, U. Heinemann & C. Kubina (Hrsg.), *Steuerung und Qualitätsentwicklung im Fortbildungssystem. Probleme und Befunde – Standardbildung und Lösungsansätze* (S. 208–228). Hannover: Klett/Kallmeyer.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2017). Lehren und Lernen mit digitalen Medien - Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung. *Schulmanagement Handbuch*, 164(4), 54–81.
- Eickelmann, B., Drossel, K. & Port, S. (2019). Was bedeutet die Digitalisierung für die Lehrerfortbildung? – Ausgangslage und Perspektiven. In R. Koerber & B. Groot-Wilken (Hrsg.), *Nachhaltige Professionalisierung für Lehrerinnen und Lehrer: Ideen, Entwicklungen, Konzepte* (S. 57–82). Bielefeld: wbv media
- Gerick, J. & Eickelmann, B. (2015). LehrerInnenprofessionalisierung und Fortbildungsaktivitäten im Kontext von Schulentwicklung mit neuen Medien. *Journal für Schulentwicklung*, 19(2), 32–38.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 173–203). Münster: Waxmann.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Vennemann, M. (in Druck). Digitalisierungsbezogene Professionalisierung von Lehrpersonen – Befunde zu Aktivitäten, Gelegenheiten und schulischen Prioritäten aus ICILS 2013 und ICILS 2018 im Vergleich. *Journal für Schulentwicklung*.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016]. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf

Kapitel V

Kooperationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

„Die Dimension der Kooperationsentwicklung im Kontext der Nutzung digitaler Medien in Schule und Unterricht bezieht sich sowohl auf innerschulische Kooperationen, z.B. unter Lehrkräften, als auch auf schulische Kooperationen mit schulischen Akteuren und externen Partnern“ (Eickelmann & Gerick, 2018, S. 114).

1. Relevanz der Kooperationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Die Kooperationsentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung gewinnt derzeit zunehmend an Relevanz. Dabei kann zwischen schulinterner Kooperation – z.B. unter Lehrkräften – und schulexterner Kooperation unterschieden werden (Eickelmann & Gerick, 2018). Das Gelingen schulischer Kooperationsprozesse und -ergebnisse kann einen maßgeblichen Beitrag dazu leisten, dass digitale Medien erfolgreich und nachhaltig in schulische Lern- und Lehrprozesse integriert werden, in welcher Weise die digitalen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gefördert werden und dass schließlich ein digitaler Kulturwandel in den Schulen stattfindet (Drossel, Schulz-Zander, Lorenz & Eickelmann, 2016; Eickelmann, 2010; Lorenz & Endberg, 2019).

Im Hinblick auf eine erfolgreiche schulinterne Kooperationspraxis kommt den Schulleitungen eine wichtige Rolle zu, da sie auf Schulebene systematisch Kooperationsprozesse unterstützen können und diese im Kontext von Schulentwicklungsprozessen verorten, anleiten und steuern (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019; Schiefner-Rohs, 2016). Hier stellen einerseits die Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien und ihre Prioritätensetzung hinsichtlich der Förderung von Kooperationen im Kollegium wichtige Prädiktoren für das Kooperationsverhalten von Lehrkräften dar. Andererseits können Schulleitungen digitale Medien als Organisationsmittel einsetzen, Kooperationen mit anderen schulischen Akteuren mittels digitaler Medien durchführen und so innovative Formen der Zusammenarbeit in die schulische Arbeit einbeziehen (Drossel, Heldt & Eickelmann, 2020).

Schulinterne Kooperationen aus der Perspektive der Schulleitungen

Schulinterne Kooperationen zwischen Lehrkräften umfassen in diesem Kontext die klassischen schulinternen Arbeitstreffen, Unterrichtshospitationen und das Arbeiten in themenspezifischen Arbeitsgruppen. Diese Aspekte leisten neben traditionellen Fortbildungsangeboten (vgl. Kapitel IV in dieser Transferbroschüre) einen wichtigen Beitrag für die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften im Kontext der Digitalisierung und können darüber hinaus um neue Formen der schulinternen Lehrerk Kooperationen, wie z.B. die Zusammenarbeit über Cloudlösungen und digitale Plattformen, erweitert werden (Heldt, Drossel & Eickelmann, 2020).

Schulinterne Kooperationen aus der Perspektive der Lehrkräfte



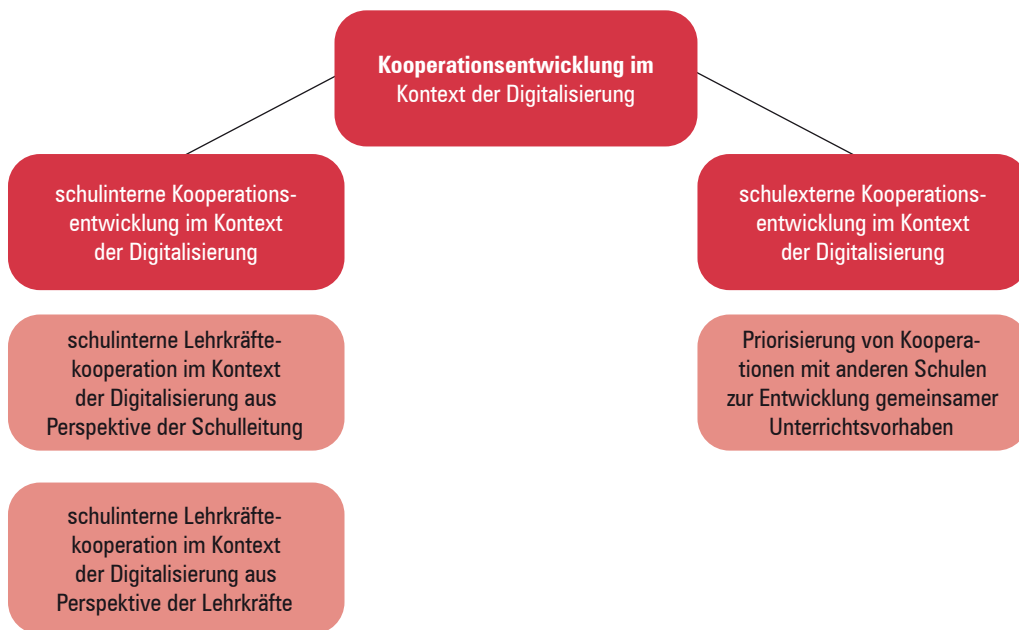
Kooperationsentwicklung

Priorisierung von Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben

Zudem können Schulleitungen bei digitalisierungsbezogenen Kooperationen mit externen Partnern, beispielsweise in schulischen Netzwerken, besonders wirksam werden und durch ihre Expertise die Grundlagen für die notwendigen Kooperationsstrukturen schaffen (u.a. Pallack, 2018). Daher kann die Priorisierung der Schulleitung im Hinblick auf die Förderungen von Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben als relevanter Aspekt für die Förderung der Kooperation mit externen Partnern aufgefasst werden.

Das vorliegende Kapitel greift die verschiedenen Bereiche der Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung, wie sie auch im Rahmen der ICILS-2018-Studie untersucht wurden, auf und führt diese zunächst in einer Übersicht (Abbildung 5.1) zusammen.

Abbildung 5.1: Teilaspekte der Dimension digitalisierungsbezogener Kooperationsentwicklung auf der Grundlage von ICILS 2018



Entlang der vorgestellten inhaltlichen Struktur und zur Nutzung der ICILS-2018-Ergebnisse für die Weiterentwicklung von Schulen sowie die Ausrichtung von Maßnahmen der Kooperationsentwicklung werden die folgenden Leitfragen fokussiert:

- In welchem Umfang wird an der Schule von den Lehrkräften erwartet, dass sie Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien erwerben?
- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen teil?
- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Gruppendiskussionen von Lehrkräften zum Einsatz von digitalen Medien in ihrem Unterricht und an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt, teil?



- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen, teil?
- Wie oft nutzt die Schulleitung digitale Medien für die Kommunikation mit Lehrkräften?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, mit anderen Lehrkräften daran zu arbeiten, die Nutzung digitaler Medien im Unterricht zu verbessern und Unterrichtsstunden zu entwickeln, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, zu beobachten, wie andere Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nutzen, mit anderen Lehrkräften darüber zu diskutieren, wie digitale Medien für bestimmte Unterrichtsthemen genutzt werden können, und digitale Ressourcen mit anderen Lehrkräften ihrer Schule zu teilen?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, Lernplattformen und Cloudlösungen zu nutzen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren, und mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber zu treffen, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von ihnen gefördert werden können?
- Welche Priorität misst die Schulleitung der Förderung der Kooperation von Lehrpersonen verschiedener Fächer bei?
- Welche Priorität misst die Schulleitung Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben bei?

Zur Beantwortung dieser Leitfragen stehen neben den nachfolgenden zugehörigen ICILS-2018-Ergebnissen jeweils passende Selbstevaluationsbögen zur Verfügung (vgl. Abschnitt 3 in diesem Kapitel), die in der schulischen Arbeit zur Reflexion und Weiterentwicklung digitalisierungsbezogener Kooperation und Kooperationsstrukturen zum Einsatz kommen können.

2. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitung und der Lehrkräfte

Im Folgenden werden ausgewählte ICILS-2018-Ergebnisse zur Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung berichtet. Dabei wird zunächst die schulinterne Kooperation (Abschnitt 2.1) in Deutschland im internationalen Vergleich beleuchtet. Zudem werden Ergebnisse zur schulexternen Kooperation (Abschnitt 2.2) im Kontext der Digitalisierung in Deutschland präsentiert.



2.1 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulinternen Kooperation im Kontext der Digitalisierung aus Perspektive der Schulleitung und von Lehrkräften

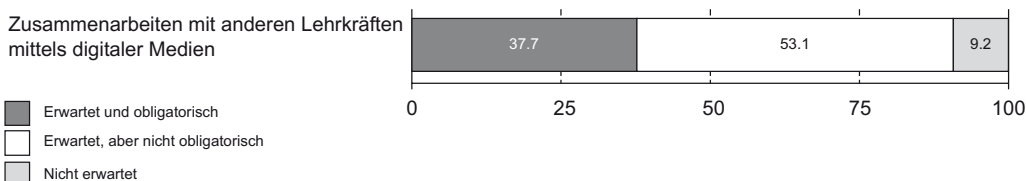
Die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulinternen Kooperation im Kontext der Digitalisierung umfassen Ergebnisse aus Perspektive der Schulleitung (Abschnitt 2.1.1) sowie aus der Perspektive der Lehrkräfte (Abschnitt 2.1.2). Diese werden nachfolgend in einer Auswahl dargestellt und bilden somit auch die Grundlage für Fortbildungen und schulinterne Evaluationen mittels der in dieser Publikation ebenfalls zur Verfügung gestellten Selbstevaluationsbögen.

2.1.1 Schulinterne Kooperation im Kontext der Digitalisierung aus Sicht der Schulleitung

Im Rahmen schulinterner Kooperationen im Kontext der Digitalisierung wird zunächst auf die Erwartungshaltungen der Schulleitungen an Lehrpersonen in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten im Kontext digitalisierungsbezogener Kooperationen eingegangen. In Abbildung 5.2 sind die Erwartungen der Schulleitungen⁴ in Deutschland an Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Professionalisierung in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien dargestellt.

Abbildung 5.2: Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent)

Erwartungen an Lehrkräfte^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Erwartungen an Lehrkräfte im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien

Es zeigt sich, dass im Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 weniger als zwei Fünftel (37.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, an der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften hinsichtlich des *Zusammenarbeitens mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien* *erwartet wurde und obligatorisch* war. Mehr als die Hälfte (53.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte zudem eine Schule, in der der Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in Bezug auf das Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien zwar *erwartet wurde, aber nicht obligatorisch*

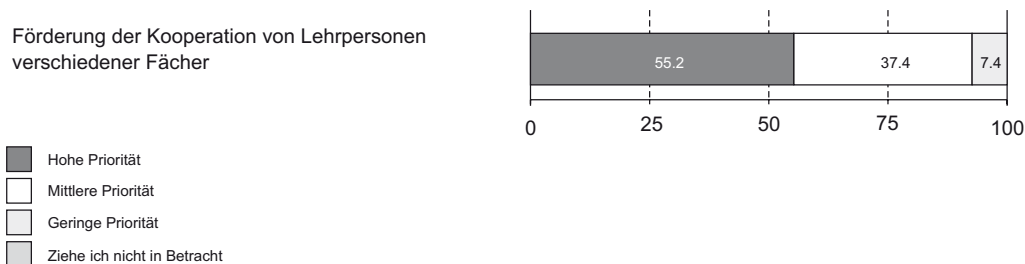
4 Die Angaben der Schulleitungen werden jeweils auf die repräsentative Schülerstichprobe gewichtet (vgl. Kapitel I in dieser Transferbroschüre; Eickelmann, Bos et al., 2019), sodass anhand der Daten Ergebnisse für das gesamte deutsche Bildungssystem berichtet werden können



geregelt war. Ein Anteil von 9.2 Prozent der Schülerinnen und Schüler besuchte eine Schule, in der die Schulleitung den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten von Lehrkräften hinsichtlich des Zusammenarbeitens mit anderen Lehrkräften *nicht erwartete*.

In Abbildung 5.3 wird betrachtet, welche Prioritäten Schulleitungen in Bezug auf die Förderung von Kooperationen von Lehrpersonen verschiedener Fächer setzen.

Abbildung 5.3: Prioritätensetzung von Schulleitungen in Bezug auf die Förderung von Kooperationen von Lehrpersonen verschiedener Fächer in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent^c)



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es zeigt sich, dass mehr als die Hälfte (55.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule besuchte, in der die Schulleitung der *Förderung der Kooperation von Lehrpersonen verschiedener Fächer* eine *hohe Priorität* beimaß. Der Großteil (92.6%) der Schülerinnen und Schüler besuchte eine Schule, in der die Schulleitung der *Förderung der Kooperation von Lehrpersonen verschiedener Fächer* eine *mindestens mittlere Priorität* (Kategorien *Mittlere Priorität* und *Hohe Priorität* zusammengefasst) beimaß und keine Schülerin bzw. kein Schüler (0.0%) in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung dies *nicht in Betracht* zog.

Prioritätensetzung der Förderung der Kooperation von Lehrkräften verschiedener Fächer

Im Folgenden (Abbildung 5.4) wird mit Blick auf die tatsächliche Kooperationspraxis in Schulen in Deutschland analysiert, in welchem Umfang Lehrkräfte an Schulen aus Sicht der Schulleitung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien miteinander kooperierten (Antwortkategorien von *Alle oder fast alle* bis *Niemand oder fast niemand*). Hierbei wird Bezug genommen auf (1) *Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen*, (2) *Gruppendiskussionen von Lehrkräften zum Einsatz digitaler Medien in ihrem Unterricht*, (3) *die Teilnahme an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt*, und (4) *Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen*.



Abbildung 5.4: Kooperationen zum unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien aus Perspektive der Schulleitungen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 193)

Kooperation und Lerngelegenheiten^c

Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen

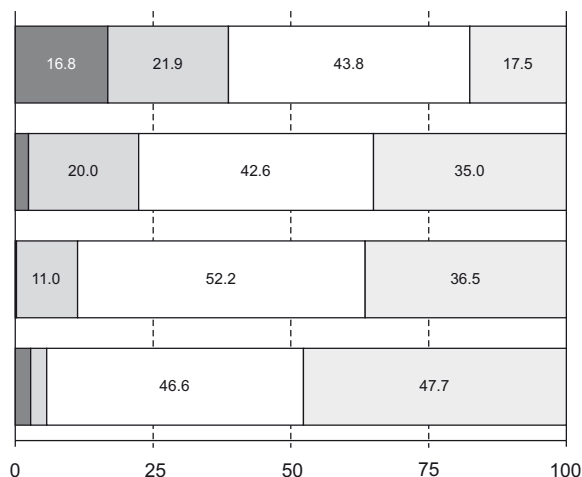
Gruppendiskussionen von Lehrkräften zum Einsatz von digitalen Medien in ihrem Unterricht

Teilnahme an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt

Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

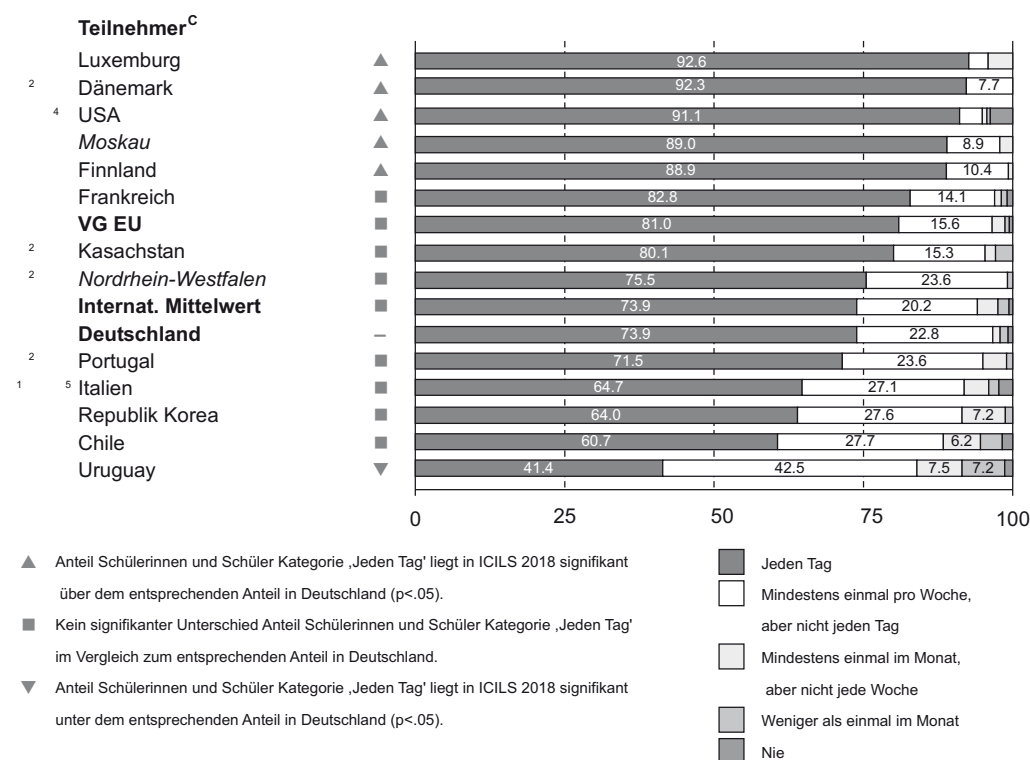
Kooperationen zum unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien

Fast zwei Fünftel (38.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchten zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule, in der nach Angabe der Schulleitungen *mindestens viele Lehrkräfte* (Kategorien *Viele* und *Alle oder fast alle* zusammengefasst) an (1) *Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen* teilnahmen. Die Mittelwerte der beiden Vergleichsgruppen (internationaler Mittelwert: 42.8%; VG EU: 43.1%) lagen statistisch im Bereich von Deutschland (ohne Abbildung). Der entsprechende Anteil für (2) *Gruppendiskussionen zum Einsatz von digitalen Medien in ihrem Unterricht* betrug in Deutschland etwas mehr als ein Fünftel (22.4%). Der internationale Mittelwert (35.2%) sowie der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (30.8%) lagen signifikant über dem Anteil für Deutschland (ohne Abbildung). Zudem besuchten 11.3 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule, an der nach Angaben der Schulleitungen *mindestens viele Lehrkräfte* an einer (3) *Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt*, teilnahmen. Der internationale Mittelwert (15.9%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (10.9%) unterschieden sich nicht signifikant von dem Anteil in Deutschland. Nur ein geringer Anteil der Schülerinnen und Schüler in Deutschland (5.7%) besuchte zudem eine Schule, in der *mindestens viele Lehrkräfte* nach Einschätzung der Schulleitungen (4) *Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen durchführten, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen*. Der internationale Mittelwert (25.1%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (12.3%) lagen hierfür signifikant über dem Anteil in Deutschland (ohne Abbildung; Gerick et al., 2019).



Schulinterne Kooperationen im Kontext der Digitalisierung umfassen neben der digitalisierungsbezogenen Kooperation zwischen Lehrkräften auch die Kommunikation mittels digitaler Medien von Schulleitungen mit Lehrkräften ihrer Schule. Die Schulleitungen wurden gebeten, anzugeben, wie oft sie digitale Medien nutzen, um mit Lehrkräften ihrer Schule zu kommunizieren. Die entsprechenden ICILS-2018-Ergebnisse sind in Abbildung 5.5 dargestellt.

Abbildung 5.5: Kommunikation der Schulleitung mit Lehrkräften ihrer Schule mittels digitaler Medien in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent).



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 etwa drei Viertel (73.9%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, in der die Schulleitung *täglich* mittels digitaler Medien mit Lehrkräften an ihrer Schule kommunizierte. Die entsprechenden Anteile im internationalen Mittel (73.9%) und für die Vergleichsgruppe EU (81.0%) unterschieden sich nicht statistisch signifikant vom Anteil in Deutschland. Beispielsweise in Dänemark besuchten allerdings Schülerinnen und Schüler zu einem signifikant höheren Anteil (92.3%) als in Deutschland eine Schule, in der die Schulleitung *täglich* mittels digitaler Medien mit Lehrkräften an ihrer Schule kommunizierte.

Kommunikation der Schulleitung mit Lehrkräften ihrer Schule mittels digitaler Medien



2.1.2 Schulinterne Lehrkräftekooperation im Kontext der Digitalisierung aus Perspektive der Lehrkräfte

Im Sinne einer Erweiterung der Perspektive wird im Folgenden die Einschätzung der Lehrkräfte fokussiert und es werden ihre Angaben zu schulinternen Kooperationen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht in Deutschland und im internationalen Vergleich betrachtet (Tabelle 5.1). Berichtet werden die Zustimmungssanteile der Lehrpersonen zu den folgenden Kooperationsaspekten: (1) *Zusammenarbeit mit anderen Lehrkräften zur Verbesserung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht*, (2) *gemeinsame Entwicklung von Unterrichtsstunden, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten*, (3) *Beobachtung, wie andere Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nutzen*, (4) *Diskussion mit anderen Lehrkräften, wie digitale Medien für bestimmte Unterrichtsthemen genutzt werden können*, und (5) *Teilen von digitalen Ressourcen mit anderen Lehrkräften der eigenen Schule*.

Tabelle 5.1: Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Zustimmung*) (Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 195)

Teilnehmer	Zusammenarbeit mit anderen Lehrkräften zur Verbesserung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht		Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen zur Entwicklung von Unterrichtsstunden, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten		Beobachtung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht anderer Lehrkräfte		Diskussion mit anderen Lehrkräften über die Nutzung digitaler Medien für bestimmte Unterrichtsthemen		Teilen digitaler Ressourcen mit anderen Lehrkräften der eigenen Schule	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	57.1	(1.9)	58.7	(1.8)	66.7	(1.2)	61.7	(1.5)	69.1	(1.4)
Dänemark	63.3	(2.2)	57.2	(2.0)	57.1	(1.9)	74.8	(1.5)	78.6	(1.4)
³ Deutschland	37.6	(1.8)	33.4	(1.8)	53.6	(2.3)	57.8	(2.0)	53.6	(2.1)
Finnland	68.0	(1.1)	55.9	(1.4)	74.6	(1.2)	78.0	(1.0)	55.7	(1.0)
³ Frankreich	54.6	(1.7)	43.7	(1.6)	58.2	(1.4)	82.3	(1.1)	63.7	(1.6)
Internat. Mittelwert	65.0	(0.6)	61.5	(0.6)	71.1	(0.5)	75.3	(0.5)	73.9	(0.5)
⁵ Italien	67.5	(1.4)	59.4	(1.8)	74.4	(1.3)	80.3	(1.5)	73.5	(1.5)
Kasachstan	93.9	(0.9)	93.2	(0.7)	89.8	(1.2)	92.6	(0.8)	92.9	(0.9)
³ Luxemburg	46.8	(2.1)	38.7	(2.1)	67.4	(2.1)	80.7	(2.0)	70.4	(1.9)
<i>Moskau</i>	82.4	(1.3)	80.4	(1.4)	91.2	(0.8)	94.9	(0.5)	86.8	(0.8)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	36.0	(2.4)	30.1	(2.0)	56.6	(2.0)	66.7	(1.7)	60.7	(1.9)
Portugal	54.7	(1.3)	54.8	(1.3)	66.6	(1.3)	74.4	(1.2)	82.0	(1.0)
Republik Korea	50.2	(1.6)	50.9	(1.9)	68.5	(1.3)	65.0	(1.4)	65.7	(1.5)
³ Uruguay	70.4	(1.2)	66.8	(1.4)	78.8	(1.4)	85.6	(1.0)	77.6	(1.2)
³ USA	65.9	(1.5)	59.0	(1.8)	62.7	(1.5)	75.0	(1.2)	74.2	(1.3)
VG EU	56.1	(0.6)	49.0	(0.7)	64.6	(0.6)	75.5	(0.6)	68.2	(0.6)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

³ Die Lehrer- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.



Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Lehrpersonen, die in der achten Jahrgangsstufe in Deutschland unterrichteten, zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 mehrheitlich (57.8%) der Aussage zustimmten (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst zu *Zustimmung*), dass sie (4) *mit anderen Lehrkräften darüber diskutieren, wie digitale Medien für bestimmte Unterrichtsthemen genutzt werden können*. Die zweithöchsten Zustimmungssanteile mit ebenfalls mehr als der Hälfte der Lehrpersonen (53.6%) fanden sich in Deutschland für die Kooperationsaktivität der Lehrpersonen, (3) *zu beobachten, wie andere Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nutzen* und (5) *digitale Ressourcen mit anderen Lehrkräften ihrer Schule teilen*. Die internationalen Mittelwerte (71.1% bzw. 73.9%) und die Mittelwerte der Vergleichsgruppe EU (64.6% bzw. 68.2%) lagen signifikant über den Anteilen für Deutschland. Fast zwei Fünftel (37.6%) der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, gaben an, (1) *mit anderen Lehrkräften daran zu arbeiten, die Nutzung digitaler Medien im Unterricht zu verbessern*. Der internationale Mittelwert (65.0%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (56.1%) fielen signifikant höher aus. Mit etwa einem Drittel (33.4%) zeigt sich der niedrigste Zustimmungssanteil zu den abgefragten Kooperationsaktivitäten in Deutschland für die Aussage, (2) *mit Kolleginnen und Kollegen daran zu arbeiten, Unterrichtsstunden zu entwickeln, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten*. Der internationale Mittelwert (61.5%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (49.0%) lagen signifikant über dem Anteil für Deutschland (Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019).

Im Rahmen nationaler Ergänzungen konnte für Lehrkräfte in Deutschland zudem untersucht werden, ob sie den Aussagen *Ich nutze Lernplattformen und Cloudlösungen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren* und *Ich treffe mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von uns gefördert werden können*, zustimmen. In Abbildung 5.6 sind die jeweiligen Zustimmungssanteile von Lehrkräften in Deutschland dargestellt.

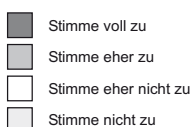


Kooperationsentwicklung

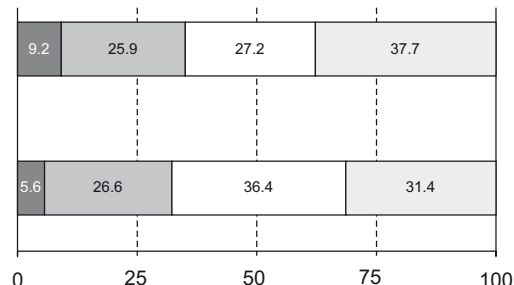
Abbildung 5.6: Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht und für das Lernen an Schulen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben der Lehrpersonen in Prozent^c)

Ich nutze Lernplattformen und Cloudlösungen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren.

Ich treffe mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von uns gefördert werden können.



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es wird ersichtlich, dass mehr als ein Drittel (35.1%) der Lehrkräfte in Deutschland, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 zustimmend (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst zu *Zustimmung*) angaben, *Lernplattformen und Cloudlösungen zu nutzen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren*. Zu einem ähnlich hohen Anteil (32.3%) stimmten die Lehrkräfte in Deutschland der Aussage zu, *mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber zu treffen, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von ihnen gefördert werden können*.

2.2 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulexternen Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung

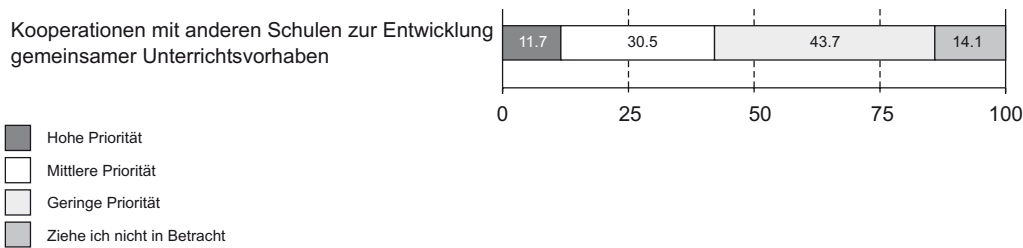
Zur Untersuchung schulexterner Kooperationen im Kontext der Digitalisierung wurden die Schulleitungen gebeten, anzugeben, welche Priorität sie der Förderung von Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben beimessen.

Prioritätensetzung in Bezug auf die Förderung von Kooperationen mit anderen Schulen

Es zeigt sich, dass lediglich 11.7 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule besuchten, in der die Schulleitung *Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben* eine *hohe Priorität* beimaß. Weniger als die Hälfte (42.2%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte zudem eine Schule, in der die Schulleitung *Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben* *zumindest eine mittlere Priorität* (Kategorien *Mittlere Priorität* und *Hohe Priorität* zusammengefasst) beimaß. Ein Anteil von etwa 14.0 Prozent (genau: 14.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung dies *nicht in Betracht* zog.



Abbildung 5.7: Prioritätensetzung von Schulleitungen in Bezug auf die Förderung von Kooperationen mit anderen Schulen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent^c)



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

3. Selbstevaluation im Rahmen der Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration

Die im vorliegenden Kapitel berichteten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 hinsichtlich der Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung machen deutlich, dass in Deutschland zum Zeitpunkt der Datenerhebung der ICILS-2018-Studie Nachholbedarf bestand und das besondere Potenzial von Kooperationen für schulische Digitalisierungsprozesse in Deutschland längst nicht ausgeschöpft wird. Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass diese lediglich eine Momentaufnahme des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 bilden. Zudem handelt es sich bei den Ergebnissen um Mittelwerte über das gesamte deutsche Bildungssystem.

Für die Evaluation von Einzelschulen und die Einordnung in die vorgestellten ICILS-2018-Ergebnisse können in Bezug auf die Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen und Lehrkräfte herangezogen werden, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- In welchem Umfang wird an der Schule von den Lehrkräften erwartet, dass sie Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien erwerben?
- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen teil?
- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Gruppendiskussionen von Lehrkräften zum Einsatz von digitalen Medien in ihrem Unterricht und an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt, teil?
- Wie viele Lehrkräfte an der Schule nehmen im aktuellen Schuljahr an Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen, teil?



Kooperationsentwicklung

- Wie oft nutzt die Schulleitung digitale Medien für die Kommunikation mit Lehrkräften?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, mit anderen Lehrkräften daran zu arbeiten, die Nutzung digitaler Medien im Unterricht zu verbessern und Unterrichtsstunden zu entwickeln, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, zu beobachten, wie andere Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nutzen, mit anderen Lehrkräften darüber zu diskutieren, wie digitale Medien für bestimmte Unterrichtsthemen genutzt werden können, und digitale Ressourcen mit anderen Lehrkräften ihrer Schule zu teilen?
- In welchem Ausmaß stimmen Lehrkräfte den Aussagen zu, Lernplattformen und Cloudlösungen zu nutzen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren, und mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber zu treffen, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von ihnen gefördert werden können?
- Welche Priorität misst die Schulleitung der Förderung der Kooperation von Lehrpersonen verschiedener Fächer bei?
- Welche Priorität misst die Schulleitung Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben bei?

Selbstevaluationsbögen für Schulen zur Dimension ‚Kooperationsentwicklung‘ ab Seite 115 verfügbar

Die Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen und Lehrkräfte zur digitalisierungsbezogenen Kooperationsentwicklung sind ab Seite 115 in dieser Transferbroschüre verfügbar und über www.upb.de/icils2018transfer bzw. den untenstehenden QR-Code digital abrufbar. Diese können einen möglichen Anlass für Diskussionen über Schul- und Unterrichtsentwicklung in Bezug auf schulinterne und schulexterne Kooperationen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien bieten. Zudem können sie als Instrument der internen Evaluation angepasst und verwendet werden.

In der Anlage zu diesem Kapitel befinden sich die folgenden Ergänzungsmaterialien zur Nutzung durch Schulen, im Fortbildungsbereich und für weitere Aufgaben in der Bildungsadministration:

- ein Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen zur Dimension ‚Kooperationsentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung sowie
- ein Selbstevaluationsbogen für Lehrkräfte zur Dimension ‚Kooperationsentwicklung‘ im Kontext der Digitalisierung.





Literatur

- Drossel, K., Heldt, M. & Eickelmann, B. (2020). Lehrer*innenbildung durch medienbezogene Kooperation. In K. Kaspar, M. Becker-Mrotzek, S. Hofhues, J. König & D. Schmeinck (Hrsg.), *Tagungsband „Bildung, Schule und Digitalisierung“* (S. 45–50). Münster: Waxmann.
- Drossel, K., Schulz-Zander, R., Lorenz, R. & Eickelmann, B. (2016). Gelingensbedingungen IT-bezogener Lehrerverkooperation als Merkmal von Schulqualität. In B. Eickelmann, J. Gerick, K. Drossel & W. Bos (Hrsg.), *ICILS 2013 – Vertiefende Analysen zu computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen* (S. 143–167). Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. (2010). *Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung*. Münster: Waxmann.
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018). Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 2: Fünf Dimensionen der Schulentwicklung zur erfolgreichen Integration digitaler Medien. *Schulverwaltung Hessen/Rheinland-Pfalz*, 23(6), 184–188.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 173–203). Münster: Waxmann.
- Heldt, M., Drossel, K. & Eickelmann, B. (2020). Lieber gemeinsam als alleine!? Ein Überblick über die Situation unterrichtsbezogener Lehrerverkooperationen im Zeitalter der Digitalisierung in Deutschland. *Schulmanagement-Handbuch* 175(3), 19–37.
- Lorenz, R. & Endberg, M. (2019). Welche professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrpersonen im Kontext der Digitalisierung in der Schule? Theoretische Diskussion unter Berücksichtigung der Perspektive Lehramtsstudierender. *MedienPädagogik*, 61–81. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.16.X>
- Pallack, A. (2017). Unterricht entwickeln mit digitalen Medien – Und was die Schulleitung dabei tun kann. *Lernende Schule „Digitalisierung in der Schule“*, 20(79), 44–46.
- Schiefner-Rohs, M. (2016). Schulleitung in der digital geprägten Gesellschaft. In H. Buchen & H.G. Rolff (Hrsg.), *Professionswissen Schulleitung* (S. 1402–1420). Weinheim und Basel: Beltz.

Kapitel VI

Technologieentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

„Die schulische IT-Ausstattungssituation in Deutschland weist durchaus auf Entwicklungen in den letzten Jahren hin, erscheint aber auch auf der Grundlage der ICILS-2018-Daten weiterhin international nicht anschlussfähig. [...] Zunehmend wichtig erscheint, dass IT-Ausstattungs- und Supportkonzepte gemeinsam und entlang von Kriterien kontinuierlich und zukunftsorientiert weiterentwickelt werden“ (Eickelmann, Gerick, Labusch & Vennemann, 2019, S. 166ff.).

1. Relevanz der Technologieentwicklung als Dimension von Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Die Technologieentwicklung als Dimension der Schulentwicklung im Kontext der Digitalisierung beinhaltet alle Entwicklungen, die die schulische IT-Ausstattung sowie den IT-Support betreffen. In dem Zusammenhang gelten im Idealfall für alle schulischen Entscheidungsprozesse die Leitgedanken ‚Pädagogik vor Technik‘ und ‚Technik für Pädagogik‘. Die Ausgestaltung schulischer IT-Ausstattungs- und IT-Supportkonzepte kann an unterschiedlichen Schulen durchaus sehr verschieden sein, allerdings gelten die Konzepte, die auf eine unterrichtsnahe Verfügbarkeit digitaler Medien sowie die Möglichkeit des flexiblen und schülerorientierten Einsatzes im Unterricht setzen, als besonders erfolgreich (Eickelmann & Gerick, 2018).

Die schulische IT-Ausstattung spielt eine zentrale Rolle für die Nutzung digitaler Medien in schulischen Lern- und Lehrprozessen sowie für den Erwerb von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (Eickelmann et al., 2019; Gerick, Schaumburg, Kahnert & Eickelmann, 2014).

Auch die Wahrnehmung der Lehrkräfte in Bezug auf die schulische IT-Ausstattung spielt eine ausschlaggebende Rolle für den Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht, da die Wahrnehmung einer mangelnden IT-Ausstattung mit digitalen Technologien und die unzureichende IT-Infrastruktur einen Hemmfaktor für den Einsatz digitaler Medien darstellen kann (Eickelmann et al., 2019; Gerick et al., 2014).

Neben der schulischen IT-Ausstattungssituation sind zudem Aspekte des schulischen IT-Supports für eine zeitgemäße Entwicklung von Schule und Unterricht von hoher Relevanz (Eickelmann et al., 2019), da seit Jahren besondere Herausforderungen und Bedarfe für Schulen in Deutschland deutlich werden (Eickelmann et al., 2019; Gerick et al., 2014; Heldt, Lorenz, Endberg & Eickelmann, 2020). Dabei beschreibt der technische IT-Support schulische Unterstützungsstrukturen, beispielsweise die Wartung, Reparatur, Beschaffung und der Austausch von Geräten sowie Maßnahmen zur Sicherung von Daten (Bos, Lorenz, Heldt & Eickelmann, 2019; Eickelmann et al., 2019). Der pädagogische IT-Support bezieht sich hingegen auf die Unterstützung bei einer bedarfsgerechten und lernförderlichen Integration digitaler Medien in schulische

**IT-Ausstattung
an Schulen**

**Wahrnehmung der
schulischen Aus-
stattungsqualität
von Lehrkräften
IT-Ausstattung an
Schulen**

**Technischer
IT-Support**

**Pädagogischer
IT-Support**



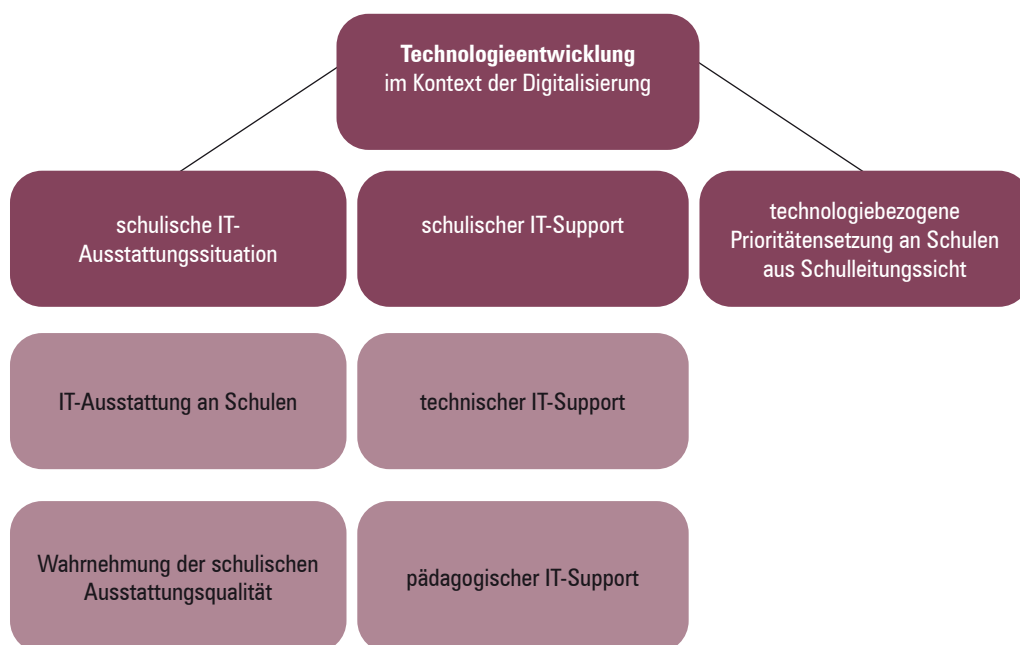
Lern- und Lehrprozesse und schulische Strukturen (Bos et al., 2019; Eickelmann et al., 2019).

Technologiebezogene Prioritätensetzungen an Schulen aus Schulleitungssicht

Da dem Schulleitungshandeln im Kontext der Digitalisierung eine besondere Rolle zukommt (Dexter, 2018; Gerick & Eickelmann, 2019, Gerick, Eickelmann & Labusch, 2019), stellt neben Ergebnissen und Konzepten zur schulischen IT-Ausstattung sowie zum technischen und pädagogischen Support auch die technologiebezogene Priorisierung zum Lernen und Lehren mit digitalen Medien aus der Perspektive der Schulleitungen einen Schwerpunkt im vorliegenden Kapitel dar.

Anknüpfend an diese Vorüberlegungen werden im Folgenden in Bezug auf die Technologieentwicklung als Teil der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung die drei in Abbildung 6.1 dargestellten Aspekte der schulischen IT-Ausstattungssituation, des schulischen IT-Supports und der technologiebezogenen Prioritätensetzung an Schulen aus Schulleitungssicht fokussiert.

Abbildung 6.1: Teilaspekte der Dimension digitalisierungsbezogener Technologieentwicklung auf der Grundlage von ICILS 2018



Dieser Struktur folgend werden im nachfolgenden Abschnitt 2 zunächst die Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu den in Abbildung 6.1 aufgeführten Teilaspekte der Technologieentwicklung in Schulen vorgestellt.

Leitfragen zur Technologieentwicklung auf Einzelschulebene

Zur gezielten Nutzung der nachfolgend berichteten Ergebnisse zur digitalisierungsbezogenen Technologieentwicklung können auf Ebene der Einzelschule die folgenden Leitfragen fokussiert werden:

- Wie stellt sich die Ausstattungssituation für die Schülerinnen und Schüler dar und wie viele Lernende teilen sich an einer Schule ein digitales Gerät?



- An welchen Standorten in der Schule befinden sich schuleigene Computer und mobile Endgeräte?
- Inwiefern ist an der Schule ein Zugang zu einem WLAN verfügbar?
- Inwiefern sind in der Schule ein schulisches Intranet mit Anwendungen und Arbeitsplätzen, ein Lernmanagement-System und internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten verfügbar?
- Inwiefern sind digitale Lernressourcen und Technologien sowie verschiedene digitale Werkzeuge in der Schule verfügbar?
- Durch welche technologiebezogenen Aspekte wird der Einsatz digitaler Medien im Unterricht beeinträchtigt?
- Wie wird die schulische IT-Ausstattungssituation wahrgenommen?
- Inwiefern wird der Einsatz digitaler Medien an der Schule durch einen unzureichenden technischen IT-Support beeinträchtigt?
- Inwiefern wird der Einsatz digitaler Medien an der Schule durch einen unzureichenden pädagogischen IT-Support beeinträchtigt?
- Welche technologiebezogenen Prioritäten werden hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht gesetzt?

Zur Beantwortung dieser Leitfragen stehen neben den ICILS-2018-Ergebnissen technologieentwicklungsbezogene Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen, Lehrkräfte und IT-Koordinatorinnen bzw. IT-Koordinatoren zur Verfügung (vgl. Abschnitt 3 in diesem Kapitel). Auch zur möglichen Einordnung der Ergebnisse einer Selbstevaluation werden nun im folgenden Abschnitt 2 die entsprechenden Ergebnisse der Studie ICILS 2018 für Deutschland ausgeführt.

2. Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung

Im Folgenden werden ausgewählte ICILS-2018-Ergebnisse zur Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung berichtet. Dabei werden zunächst die schulische IT-Ausstattungssituation (Abschnitt 2.1) sowie der schulische IT-Support (Abschnitt 2.2) in Deutschland im internationalen Vergleich beleuchtet. Zudem werden Ergebnisse zur technologiebezogenen Prioritätensetzung an Schulen aus Sicht der Schulleitungen (Abschnitt 2.3) in Deutschland im internationalen Vergleich präsentiert.

2.1 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur schulischen IT-Ausstattungssituation

Auf der Schulebene bildet die schulische IT-Ausstattung eine wichtige Voraussetzung für die Nutzung digitaler Medien in Lehr-/Lernprozessen sowie für den Erwerb von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (Eickelmann et al., 2019; Gerick et al., 2014). Dazu werden im Folgenden neben Ergebnissen zur IT-Ausstattung an Schulen (Abschnitt 2.1.1) Ergebnisse zur Wahrnehmung der IT-Ausstattungsqualität (Abschnitt 2.1.2) berichtet.



2.1.1 IT-Ausstattung an Schulen

Nachfolgend werden Ergebnisse zum IT-Ausstattungsverhältnis an Schulen, zu den Standorten an Schulen für schuleigene Computer und mobile Endgeräte, zum Zugang zu einem WLAN, zur Verfügbarkeit eines schulischen Intranets, eines Lernmanagement-Systems, internetbasierter Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten, digitaler Lernressourcen und Technologien sowie verschiedener digitaler Werkzeuge in der Schule präsentiert.

In Tabelle 6.1 ist dargestellt, wie viele Schülerinnen und Schüler sich nach Angabe der IT-Koordination⁵ durchschnittlich die in der Schule verfügbaren Desktop-Computer, Laptops/Notebooks und Tablet-Geräte in den ICILS-2018-Teilnehmerländern zum Erhebungszeitraum der Studie teilten. Angegeben ist das sogenannte *student-all devices-ratio* (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Duckworth, 2019), also das IT-Ausstattungsverhältnis (Eickelmann et al., 2019).

Mittlere schulische IT-Ausstattungsverhältnisse

Es wird ersichtlich, dass sich in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 im Mittel etwa zehn Schülerinnen und Schüler (genau: 9.7) an einer Schule ein digitales Gerät teilten. Im internationalen Mittel lag ein schulisches IT-Ausstattungsverhältnis von 13.1:1 und damit ein signifikant höheres, d.h. weniger günstiges, mittleres Verhältnis als in Deutschland vor, wobei in den meisten anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern die schulische IT-Ausstattung substantiell durch schülereigene Endgeräte ergänzt wurde (Eickelmann et al., 2019). Das mittlere IT-Ausstattungsverhältnis der in der ICILS-2018-Studie gebildeten europäischen Vergleichsgruppe EU (8.7:1) lag hingegen statistisch im Bereich von Deutschland (Eickelmann et al., 2019).

5 Unter der IT-Koordination wird in der Studie und in den nachfolgenden Analysen diejenige Person verstanden, die den technischen Teil des Schulfragebogens der ICILS-2018-Studie ausgefüllt hat (Antwortmöglichkeiten im Fragebogen: (1) *Ja, ich bin offizielle Koordinatorin/offizieller Koordinator*, (2) *Ja, ich bin inoffizielle Koordinatorin/inoffizieller Koordinator*, (3) *Ich bin nicht IT-Koordinatorin/IT-Koordinator, sondern die Schulleiterin/der Schulleiter oder die von ihr bzw. von ihm delegierte Person*).

Alle nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die schulische IT-Koordination, unabhängig davon, ob der zugrundeliegende technische Teil des Schulfragebogens von einer bzw. einem offiziell oder inoffiziell Zuständigen oder der Schulleitung oder einer von der Schulleitung delegierten Person ausgefüllt wurde.

Die Angaben der IT-Koordination werden jeweils auf die repräsentative Schülerstichprobe gewichtet (vgl. Kapitel I in dieser Transferbroschüre; Eickelmann, Bos et al., 2019), sodass anhand der Daten Ergebnisse für das gesamte deutsche Bildungssystem berichtet werden können.



Tabelle 6.1: Mittlere Verhältnisse der Schülerinnen und Schüler zu allen durch die Schule zur Verfügung gestellten digitalen Medien in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Mittelwerte nach Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation) (Eickelmann et al., 2019, S. 147)

Mittleres IT-Ausstattungsverhältnis in Schulen			
Verhältnis Anzahl Schüler/innen zu Anzahl digitaler Medien (unter Einbezug aller durch Schulen zur Verfügung gestellter digitaler Medien für Schüler/innen)			
Teilnehmer		M	(SE)
⁴ USA	▼	1.6 : 1	(0.1)
Finnland	▼	3.4 : 1	(0.3)
Luxemburg	▼	4.5 : 1	(0.0)
² Dänemark	▼	4.6 : 1	(1.2)
Frankreich	▼	7.2 : 1	(0.9)
VG EU	■	8.7 : 1	(0.4)
Deutschland	–	9.7 : 1	(0.6)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	▲	12.6 : 1	(1.0)
Internat. Mittelwert	▲	13.1 : 1	(0.4)
<i>Moskau</i>	▲	13.2 : 1	(0.7)
Republik Korea	▲	13.6 : 1	(0.8)
¹ ⁵ Italien	▲	14.3 : 1	(1.7)
² Portugal	▲	16.9 : 1	(1.7)
Chile	▲	18.1 : 1	(2.6)
² Kasachstan	▲	21.7 : 1	(1.2)
Uruguay	▲	30.0 : 1	(2.7)

▲ Mittleres IT-Ausstattungsverhältnis liegt in ICILS 2018 signifikant über dem entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland ($p < .05$).
 ■ Kein signifikanter Unterschied mittleres IT-Ausstattungsverhältnis im Vergleich zum entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland.
 ▼ Mittleres IT-Ausstattungsverhältnis liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem entsprechenden mittleren Verhältnis in Deutschland ($p < .05$).

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Im Zusammenhang mit der schulischen IT-Ausstattung spielt zudem der Standort von Computern und mobilen Endgeräten eine entscheidende Rolle (Eickelmann et al., 2019). Daher ist in Tabelle 6.2 dargestellt, an welchem Ort in der Schule sich nach Angabe der IT-Koordination die digitalen Medien für die unterrichtliche Nutzung befinden.

Standorte schul-eigener Computer und mobiler Endgeräte

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 nahezu alle (98.0%) Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, in der die digitalen Medien zur unterrichtlichen Nutzung in Computerräumen vorhanden waren. Im internationalen Mittel (87.5%) und für die Vergleichsgruppe EU (82.7%) lagen die Anteile statistisch im Bereich des entsprechenden Anteiles in Deutschland. Lediglich 15.1 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der Endgeräte von ihnen selbst mitgebracht wurden (Eickelmann et al., 2019).



Tabelle 6.2: Standorte schuleigener Computer und mobiler Endgeräte in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent, Kategorie Ja) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 151)

Teilnehmer	In den meisten (≥ 80%) Klassenräumen		In Computerräumen		Klassensätze transportabel zwischen Unterrichtsräumen		Bibliothek		In anderen für Schüler/-innen zugänglichen Räumen		Endgeräte werden von Schüler/-innen mitgebracht	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	21.8	(4.3)	94.3	(2.6)	51.5	(5.0)	65.9	(4.4)	16.4	(3.9)	36.4	(4.8)
² Dänemark	51.8	(4.2)	25.1	(4.2)	40.4	(4.6)	31.4	(3.6)	23.3	(4.0)	90.7	(2.5)
Deutschland	39.0	(4.4)	98.0	(1.1)	49.0	(4.4)	41.8	(3.7)	23.6	(2.8)	15.1	(3.4)
Finnland	34.4	(4.6)	76.2	(4.0)	83.0	(3.3)	21.7	(4.6)	11.5	(3.1)	31.3	(5.0)
Frankreich	48.1	(5.3)	96.5	(1.5)	44.1	(4.6)	97.6	(1.7)	20.8	(4.1)	7.0	(1.8)
Internat. Mittelwert	43.1	(1.3)	87.5	(0.7)	47.5	(1.3)	57.2	(1.1)	20.6	(1.0)	32.7	(1.0)
¹ ⁵ Italien	56.3	(4.1)	95.9	(1.7)	45.9	(4.5)	17.3	(3.4)	7.8	(2.1)	21.0	(3.5)
² Kasachstan	54.5	(4.2)	99.4	(0.6)	39.7	(4.2)	55.9	(3.4)	14.5	(3.2)	11.2	(2.5)
Luxemburg	49.9	(0.1)	95.0	(0.1)	65.2	(0.0)	94.0	(0.0)	40.7	(0.0)	51.9	(0.1)
<i>Moskau</i>	60.6	(5.0)	99.0	(0.7)	59.3	(5.3)	67.2	(4.0)	22.5	(4.0)	42.6	(5.1)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	25.9	(4.0)	95.9	(2.1)	43.7	(5.2)	47.1	(4.7)	22.9	(4.0)	17.4	(4.0)
² Portugal	50.8	(4.5)	92.4	(1.7)	18.0	(3.4)	89.5	(2.7)	34.7	(4.0)	21.2	(3.3)
Republik Korea	51.5	(4.3)	94.0	(2.2)	47.3	(4.8)	71.1	(4.1)	22.0	(3.2)	16.0	(3.2)
Uruguay	16.1	(3.4)	95.5	(2.0)	38.2	(5.0)	42.8	(5.1)	11.4	(3.4)	57.3	(4.5)
⁴ USA	72.0	(2.9)	81.6	(2.7)	75.4	(3.0)	83.9	(2.7)	24.1	(3.3)	45.8	(3.3)
VG EU	47.2	(1.6)	82.7	(0.9)	49.4	(1.5)	56.2	(1.2)	23.2	(1.2)	34.0	(1.2)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Neben der Ausstattung mit Computern und mobilen Endgeräten ist auch die Verfügbarkeit anderer IT-Ressourcen von Relevanz. Im Folgenden werden daher die Verfügbarkeit eines Zuganges zu einem WLAN (Tabelle 6.3), eines schulischen Intranets (Tabelle 6.4), eines Lernmanagement-Systems (Tabelle 6.5) und einer internetbasierten Anwendung für gemeinschaftliches Arbeiten (Tabelle 6.6) sowie die Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen und Technologien (Abbildung 6.2) in Schulen in den Blick genommen.

In den Tabellen 6.3 und 6.4 ist dargestellt, zu welchem Anteil Achtklässlerinnen und Achtklässler eine Schule besuchten, in der der *Zugang zu einem WLAN* und ein *schulisches Intranet mit Anwendungen und Arbeitsplätzen für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler*, *nur für Lehrkräfte*, *nur für Schülerinnen und Schüler* oder *nicht verfügbar* waren.



Tabelle 6.3: Verfügbarkeit eines Zuganges zu einem WLAN in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 153)

Teilnehmer ^c	Zugang zu einem WLAN							
	Für Lehrkräfte und Schüler/-innen		Nur für Lehrkräfte		Nur für Schüler/-innen		Nicht verfügbar	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	53.1	(4.9)	43.0	(4.9)	0.0	(0.0)	3.8	(1.5)
² Dänemark	100.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)
Deutschland	26.2	(4.1)	42.2	(4.3)	0.0	(0.0)	31.6	(4.3)
Finnland	91.4	(2.9)	7.3	(2.7)	0.0	(0.0)	1.3	(1.0)
Frankreich	37.4	(5.2)	22.7	(3.9)	0.0	(0.0)	39.9	(4.8)
Internat. Mittelwert	64.7	(1.2)	21.5	(1.0)	0.1	(0.1)	13.7	(0.9)
¹ ⁵ Italien	46.6	(4.4)	46.9	(4.3)	0.8	(0.8)	5.8	(2.1)
² Kasachstan	58.8	(4.1)	24.8	(3.7)	0.6	(0.6)	15.8	(3.2)
Luxemburg	86.9	(0.0)	11.1	(0.0)	0.0	(0.0)	2.0	(0.0)
<i>Moskau</i>	83.1	(3.4)	16.3	(3.4)	0.0	(0.0)	0.6	(0.0)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	18.7	(4.1)	56.2	(4.4)	0.0	(0.0)	25.1	(4.5)
² Portugal	84.5	(2.7)	10.9	(2.5)	0.0	(0.0)	4.6	(1.7)
Republik Korea	49.4	(4.6)	23.1	(3.4)	0.0	(0.0)	27.5	(3.9)
Uruguay	76.8	(5.1)	4.7	(2.3)	0.0	(0.0)	18.6	(4.6)
⁴ USA	91.1	(2.0)	8.6	(2.0)	0.0	(0.0)	0.3	(0.3)
VG EU	67.6	(1.3)	20.1	(1.2)	0.1	(0.1)	12.2	(1.0)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Aus Tabelle 6.3 geht insbesondere hervor, dass in Schulen in Deutschland WLAN tendenziell *ausschließlich für Lehrkräfte* zur Verfügung stand: Zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 besuchten mehr als zwei Fünftel (42.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule, in der WLAN *ausschließlich für Lehrkräfte* zur Verfügung stand. Lediglich etwa ein Viertel (26.2%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte hingegen eine Schule, in der *für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler* der Zugang zu einem WLAN bestand (Eickelmann et al., 2019).

Zugang zu einem WLAN in Schulen



Tabelle 6.4: Verfügbarkeit eines schulischen Intranets in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 153)

Teilnehmer ^c	Schulisches Intranet mit Anwendungen und Arbeitsplätzen							
	Für Lehrkräfte und Schüler/-innen		Nur für Lehrkräfte		Nur für Schüler/-innen		Nicht verfügbar	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	24.5	(5.5)	11.0	(4.0)	0.1	(0.1)	64.4	(5.1)
² Dänemark	83.6	(3.5)	2.7	(1.4)	1.4	(1.0)	12.3	(3.1)
Deutschland	72.6	(4.1)	10.5	(2.3)	0.5	(0.4)	16.4	(3.6)
Finnland	40.1	(4.5)	32.7	(4.1)	0.0	(0.0)	27.2	(4.3)
Frankreich	80.7	(3.5)	1.1	(1.1)	0.0	(0.0)	18.2	(3.4)
Internat. Mittelwert	45.9	(1.2)	15.6	(0.9)	0.3	(0.2)	38.1	(1.2)
¹ ⁵ Italien	12.6	(2.9)	14.3	(3.2)	0.0	(0.0)	73.1	(4.0)
² Kasachstan	47.7	(4.0)	18.6	(3.3)	0.8	(0.6)	32.9	(3.7)
Luxemburg	59.9	(0.0)	22.5	(0.0)	0.0	(0.0)	17.6	(0.0)
<i>Moskau</i>	42.7	(5.4)	30.2	(5.2)	0.0	(0.0)	27.1	(3.6)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	67.1	(4.3)	10.5	(3.0)	2.1	(1.5)	20.3	(3.8)
² Portugal	29.3	(3.6)	18.3	(3.2)	0.0	(0.0)	52.4	(3.7)
Republik Korea	28.1	(4.2)	33.4	(4.3)	0.0	(0.0)	38.4	(4.2)
Uruguay	26.2	(4.3)	6.6	(2.6)	1.1	(1.1)	66.2	(4.7)
⁴ USA	59.4	(3.3)	19.1	(3.0)	0.8	(0.6)	20.8	(2.7)
VG EU	54.1	(1.3)	14.6	(1.0)	0.3	(0.2)	31.0	(1.3)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Verfügbarkeit eines schulischen Intranets

Hinsichtlich der Verfügbarkeit eines schulischen Intranets mit Anwendungen und Arbeitsplätzen für die achte Jahrgangsstufe zeigt sich, dass in Deutschland fast drei Viertel (72.6%) der Schülerinnen und Schüler eine Schule besuchten, in der diese IT-Ressource sowohl für *Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler* verfügbar war. Die Anteile im internationalen Mittel (45.9%) und für die Vergleichsgruppe EU (54.1%) lagen signifikant niedriger als der entsprechende Anteil in Deutschland (Eickelmann et al., 2019).

In den Tabellen 6.5 und 6.6 liegt der Fokus auf der schulischen Verfügbarkeit eines *Lernmanagement-Systems* sowie *internetbasierter Anwendungen für das gemeinschaftliche Arbeiten*.



Tabelle 6.5: Verfügbarkeit eines Lernmanagement-Systems in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 155)

Teilnehmer ^c	Lernmanagement-System							
	Für Lehrkräfte und Schüler/-innen		Nur für Lehrkräfte		Nur für Schüler/-innen		Nicht verfügbar	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	17.1	(4.6)	4.3	(2.3)	0.0	(0.0)	78.7	(4.9)
² Dänemark	83.4	(3.4)	3.7	(1.9)	0.0	(0.0)	12.8	(2.9)
Deutschland	44.8	(4.1)	9.8	(2.6)	0.0	(0.0)	45.4	(3.7)
Finnland	96.6	(1.9)	1.2	(1.1)	0.0	(0.0)	2.2	(1.6)
Frankreich	28.4	(4.5)	5.9	(2.2)	0.0	(0.0)	65.7	(4.5)
Internat. Mittelwert	64.9	(1.1)	9.8	(0.7)	0.2	(0.1)	25.1	(0.9)
¹ ⁵ Italien	58.7	(4.0)	16.0	(2.9)	1.3	(1.0)	24.0	(3.6)
² Kasachstan	86.4	(2.7)	11.7	(2.4)	0.0	(0.0)	1.9	(1.1)
Luxemburg	65.3	(0.0)	12.3	(0.0)	0.0	(0.0)	22.5	(0.0)
<i>Moskau</i>	43.2	(4.5)	17.3	(3.3)	0.0	(0.0)	39.4	(4.3)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	34.3	(3.7)	6.7	(2.6)	0.0	(0.0)	59.1	(4.0)
² Portugal	83.9	(3.1)	1.5	(1.1)	0.0	(0.0)	14.5	(2.9)
Republik Korea	59.7	(4.7)	37.7	(4.6)	0.0	(0.0)	2.6	(1.5)
Uruguay	89.7	(3.4)	3.8	(2.3)	1.1	(1.1)	5.4	(2.4)
⁴ USA	72.9	(2.4)	10.3	(2.1)	0.0	(0.0)	16.9	(1.8)
VG EU	65.9	(1.3)	7.2	(0.7)	0.2	(0.1)	26.7	(1.2)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Mehr als zwei Fünftel (44.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchten zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule, in der ein *Lernmanagement-System* (z.B. Moodle, Logineo, mebis, itslearning) für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler verfügbar war. Der internationale Mittelwert (64.9%) und der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (65.9%) lagen signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland.

Verfügbarkeit eines Lernmanagement-Systems in Schulen



Tabelle 6.6: Verfügbarkeit einer internetbasierten Anwendung für gemeinschaftliches Arbeiten in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 155)

Teilnehmer ^c	Internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten							
	Für Lehrkräfte und Schüler/-innen		Nur für Lehrkräfte		Nur für Schüler/-innen		Nicht verfügbar	
	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)	%	(SE)
Chile	42.2	(4.9)	17.0	(2.9)	2.0	(1.3)	38.8	(5.1)
² Dänemark	96.8	(1.6)	0.8	(0.8)	0.0	(0.0)	2.4	(1.4)
Deutschland	16.5	(3.3)	12.3	(3.2)	0.0	(0.0)	71.3	(3.9)
Finnland	97.1	(1.5)	1.2	(0.7)	0.0	(0.0)	1.7	(1.3)
Frankreich	53.7	(5.8)	16.1	(3.8)	0.0	(0.0)	30.2	(4.9)
Internat. Mittelwert	63.1	(1.1)	13.0	(0.8)	0.8	(0.3)	23.1	(1.0)
¹ ⁵ Italien	39.0	(4.0)	30.0	(4.1)	0.7	(0.7)	30.3	(3.8)
² Kasachstan	55.8	(4.1)	18.6	(3.3)	0.5	(0.5)	25.2	(3.5)
Luxemburg	81.4	(0.0)	0.0	(0.0)	0.0	(0.0)	18.6	(0.0)
<i>Moskau</i>	69.0	(3.5)	25.3	(3.0)	0.6	(0.6)	5.1	(1.9)
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	12.9	(3.0)	8.6	(2.5)	0.0	(0.0)	78.5	(4.0)
² Portugal	69.9	(2.9)	18.4	(2.7)	0.5	(0.5)	11.3	(1.8)
Republik Korea	60.1	(4.5)	24.3	(3.8)	0.7	(0.7)	14.9	(2.8)
Uruguay	81.7	(3.5)	4.0	(2.0)	4.6	(2.4)	9.7	(2.9)
⁴ USA	92.7	(1.8)	6.0	(1.7)	0.5	(0.5)	0.8	(0.5)
VG EU	64.9	(1.2)	11.2	(1.0)	0.2	(0.1)	23.7	(1.1)

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Verfügbarkeit einer internetbasierten Anwendung für gemeinschaftliches Arbeiten

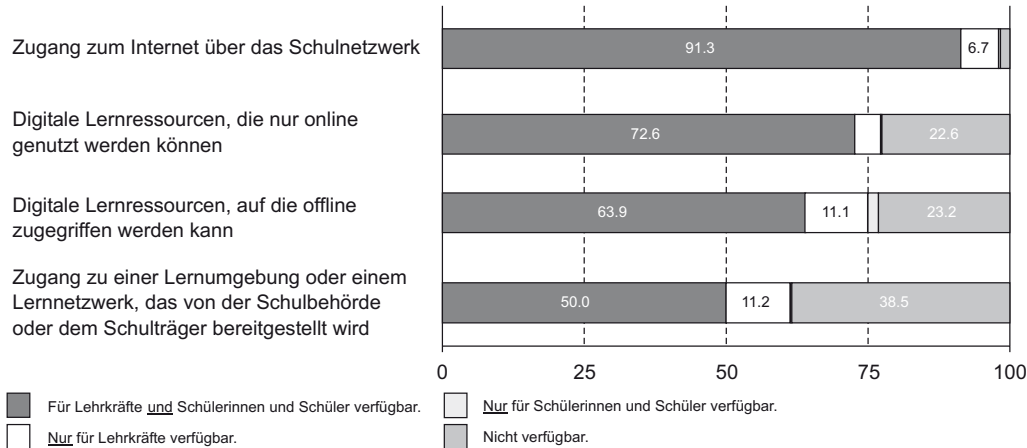
Nur ein Sechstel (16.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der *internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten* (z.B. *GoogleDocs*®, *Office365*) sowohl für *Lehrpersonen als auch für Schülerinnen und Schüler* verfügbar war. Im internationalen Vergleich sowie im Vergleich mit der Vergleichsgruppe EU (internationaler Mittelwert: 63.1%; VG EU: 64.9%) zeigt sich, dass die Ausstattung mit dieser IT-Ressourcen in Deutschland unterdurchschnittlich stark ausgeprägt war (Eickelmann et al., 2019).

Von besonderem Interesse ist zudem die Verfügbarkeit digitaler Lernressourcen. In Abbildung 6.2 sind daher Angaben zum *Zugang zum Internet über das Schulnetzwerk*, die *Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen, die nur online genutzt werden können*, die *Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen, auf die offline zugegriffen werden kann*, sowie zum *Zugang zu einer Lernumgebung oder einem Lernnetzwerk, das von der Schulbehörde oder dem Schulträger bereitgestellt wird*, dargestellt.



Abbildung 6.2: Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen und Technologien in Schulen in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent)

Technologien^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Es zeigt sich, dass der Großteil (91.3%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule besuchte, in der *für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler Zugang zum Internet über das Schulnetzwerk* bestand. Mehr als zwei Drittel (72.6%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der *digitale Lernressourcen für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler verfügbar waren, die nur online genutzt werden können*, der entsprechende Anteil der Verfügbarkeit von *digitalen Lernressourcen, auf die offline zugegriffen werden kann*, lag bei mehr als drei Fünfteln (63.9%). Jeweils mehr als ein Fünftel (22.6% bzw. 23.2%) der Schülerinnen und Schüler besuchte eine Schule, in der *digitale Lernressourcen, die nur online genutzt werden können*, bzw. *digitale Lernressourcen, auf die offline zugegriffen werden kann*, *nicht verfügbar* waren. Zudem besuchten weniger als zwei Fünftel (38.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule, in der *kein Zugang zu einer Lernumgebung oder einem Lernnetzwerk, das von der Schulbehörde oder dem Schulträger bereitgestellt wird*, bestand.

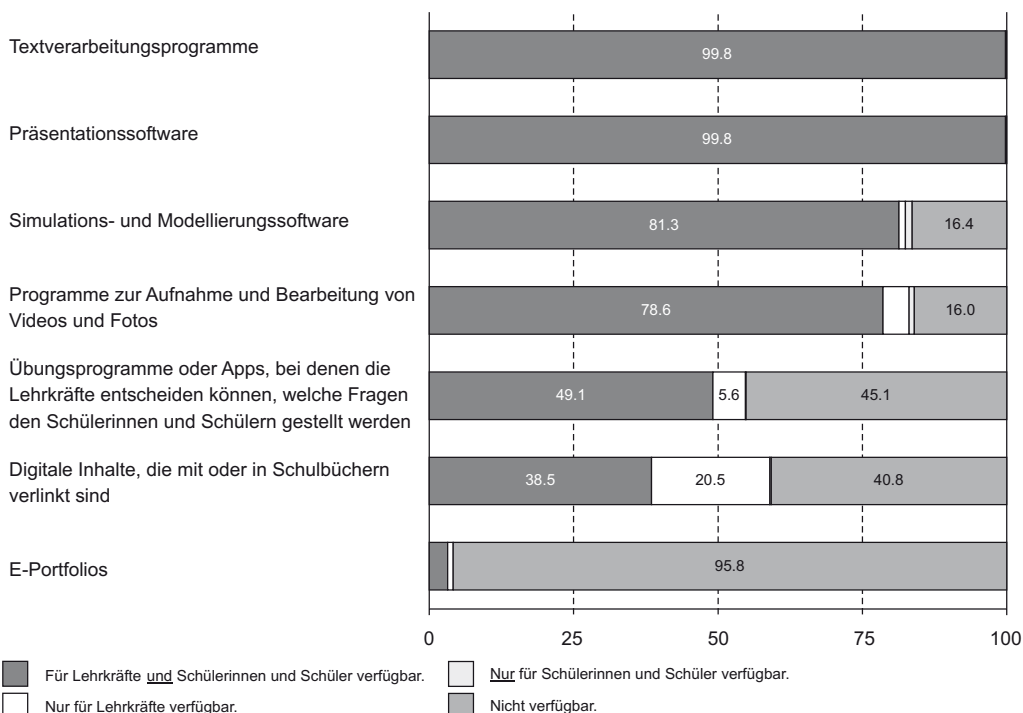
Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen und Technologien in Schulen

Im Folgenden wird in Abbildung 6.3 betrachtet, welche verschiedenen digitalen Werkzeuge in Schulen in Deutschland *für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler*, ausschließlich *für Lehrkräfte* bzw. ausschließlich *für Schülerinnen und Schüler* waren bzw. gar nicht zur Verfügung standen (Kategorie *Nicht verfügbar*).



Abbildung 6.3: Verfügbarkeit verschiedener digitaler Werkzeuge in der Schule in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Eickelmann et al., 2019, S. 157)

Digitale Werkzeuge^c



^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Verfügbarkeit von Textverarbeitungs- und Präsentationsprogrammen in Schulen

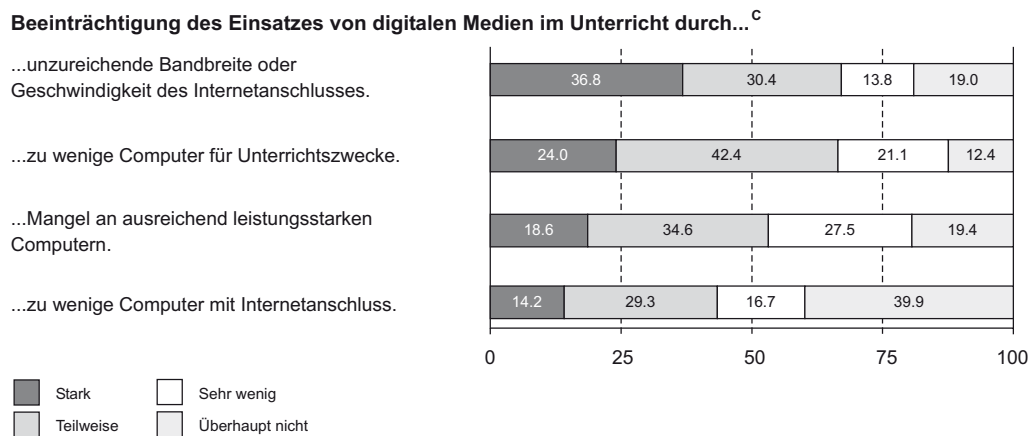
Es zeigt sich, dass fast alle (jeweils 99.8%) Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule besuchten, in der *für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler Textverarbeitungsprogramme und Präsentationssoftware* vorhanden waren. Mehr als vier Fünftel (81.3%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten zudem eine Schule, in der *Simulations- und Modellierungssoftware* sowohl *für Lehrkräfte als auch für Schülerinnen und Schüler* zur Verfügung stand. Ein ähnlich hoher Anteil (78.6%) zeigt sich in Bezug auf *Programme zur Aufnahme und Bearbeitung von Videos und Fotos*. Fast die Hälfte (49.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der *Übungsprogramme oder Apps, bei denen die Lehrkräfte entscheiden können, welche Fragen den Schülerinnen und Schülern gestellt werden*, für *Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler* verfügbar waren. Dieser Anteil lag für *digitale Inhalte, die mit oder in digitalen Schulbüchern verlinkt sind*, bei 38.5 Prozent und für *E-Portfolios* gerade einmal bei 3.2 Prozent (Eickelmann et al., 2019).



2.1.2 Wahrnehmung der schulischen IT-Ausstattungsqualität

Die schulische IT-Ausstattungsqualität wird als bedeutsamer Faktor für die Integration digitaler Medien in schulische Lern- und Lehrprozesse angesehen (Eickelmann et al., 2019). Dabei ist insbesondere die Sichtweise der schulischen Akteurinnen und Akteure zu möglichen Ausstattungsproblemen relevant. In Abbildung 6.4 ist dargestellt, wie IT-Koordinatorinnen und IT-Koordinatoren in Deutschland die Ausstattungssituation an ihren Schulen einschätzen.

Abbildung 6.4: Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch verschiedene Aspekte in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (in Anlehnung an Eickelmann et al., 2019, S. 159)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

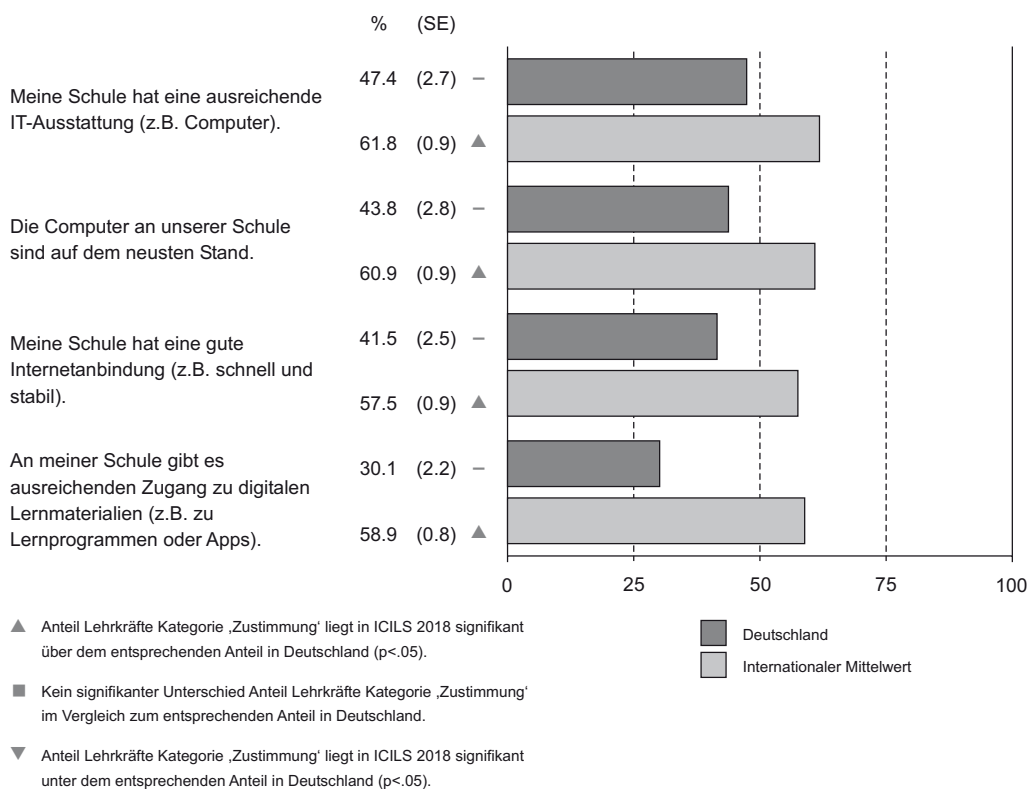
Es zeigt sich, dass mehr als zwei Drittel (67.1%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland zum Erhebungszeitraum der Studie im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 eine Schule besuchten, in der die IT-Koordination angab, dass *mindestens teilweise* (Kategorien *Stark* und *Teilweise* zusammengefasst) eine *unzureichende Bandbreite oder Geschwindigkeit des Internetanschlusses* den Einsatz digitaler Medien im Unterricht an ihrer bzw. seiner Schule beeinträchtigt. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler in Deutschland, der eine Schule besuchte, in der laut IT-Koordination *zu wenige Computer für Unterrichtszwecke* vorhanden waren und *stark bzw. teilweise* der Unterricht mit digitalen Medien beeinträchtigt wurde, betrug ebenfalls zwei Drittel (66.5%). Auch besuchte mehr als die Hälfte (53.2%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule, in der *mindestens teilweise* ein *Mangel an ausreichend leistungsstarken Computern* vorlag, der nach Einschätzung der IT-Koordination den Einsatz digitaler Medien im Unterricht beeinträchtigte. Darüber hinaus besuchten mehr als zwei Fünftel (43.4%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland eine Schule, in der die IT-Koordination angab, *mindestens teilweise* über *zu wenige Computer mit Internetanschluss* in der Schule zu verfügen (Eickelmann et al., 2019).

Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht

Ergänzend zur Sichtweise der IT-Koordination ist in Abbildung 6.5 dargestellt, wie Lehrkräfte in Deutschland im internationalen Vergleich die schulische IT-Ausstattung einschätzen.



Abbildung 6.5: Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung in ICILS 2018 in Deutschland und im internationalen Mittel (Angaben der Lehrpersonen in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Zustimmung*) (Eickelmann et al., 2019, S. 161)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung

Zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 stimmten 47,4 Prozent der Lehrkräfte, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichteten, der Aussage zu (Kategorien *Stimme voll zu* und *Stimme eher zu* zusammengefasst), *die eigene Schule habe eine ausreichende IT-Ausstattung (z.B. Computer)*. Der entsprechende Anteil fiel im internationalen Mittel (61,8%) signifikant höher aus. Zudem gaben 43,8 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland an, dass die *Computer an ihrer Schule auf dem neusten Stand* waren (internationaler Mittelwert: 60,9%). 41,5 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland gaben an, ihre Schule *habe eine gute Internetanbindung (z.B. schnell und stabil)*, wobei der entsprechende Anteil im internationalen Mittel (57,5%) signifikant höher lag. Bezogen auf die Aussage, an der Schule der Lehrkräfte gebe es *ausreichenden Zugang zu digitalen Lernmaterialien (z.B. zu Lernprogrammen oder Apps)*, betrug die Zustimmungsrate der Lehrkräfte für Deutschland lediglich 30,1 Prozent und war im internationalen Mittel mit 58,9 Prozent fast doppelt so hoch (Eickelmann et al., 2019).



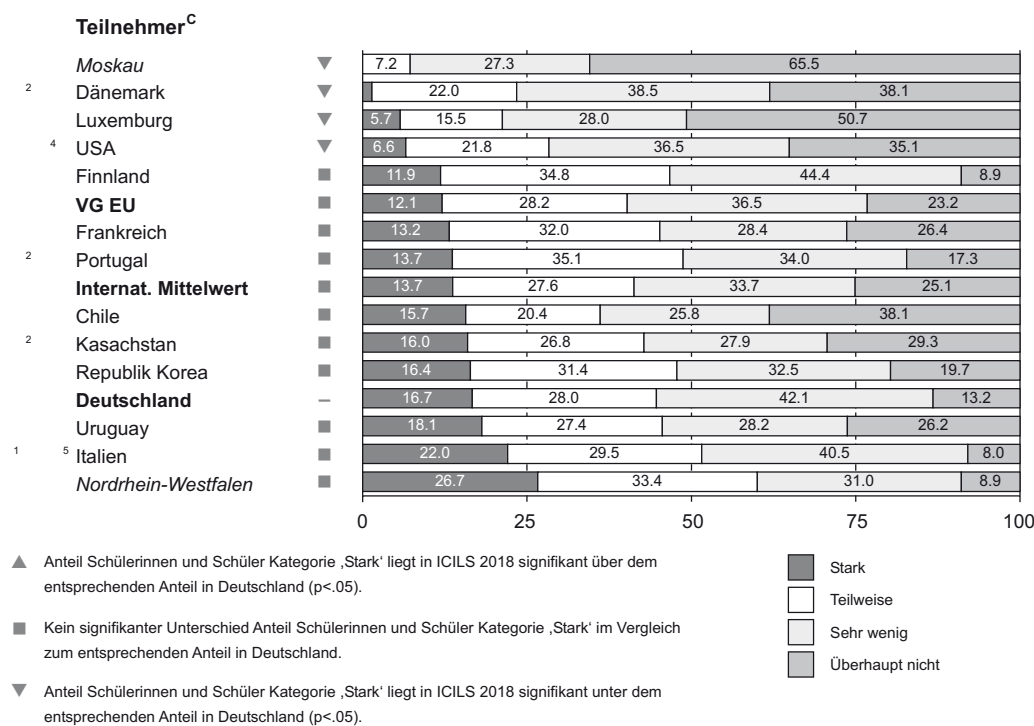
2.2 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zum schulischen IT-Support

Im Folgenden werden Ergebnisse zur Situation des technischen (Abschnitt 2.2.1) und pädagogischen IT-Supports (Abschnitt 2.2.2) an Schulen in Deutschland im internationalen Vergleich berichtet.

2.2.1 Technischer IT-Support in der Schule aus Sicht der IT-Koordination

In Abbildung 6.6 wird zunächst betrachtet, in welchem Ausmaß nach Angabe der IT-Koordinatorinnen bzw. IT-Koordinatoren der Einsatz digitaler Medien in der Schule durch einen unzureichenden technischen IT-Support beeinträchtigt wird.

Abbildung 6.6: Beeinträchtigungen des Einsatzes digitaler Medien durch unzureichenden technischen IT-Support in Schulen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Eickelmann et al., 2019, S. 163)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.



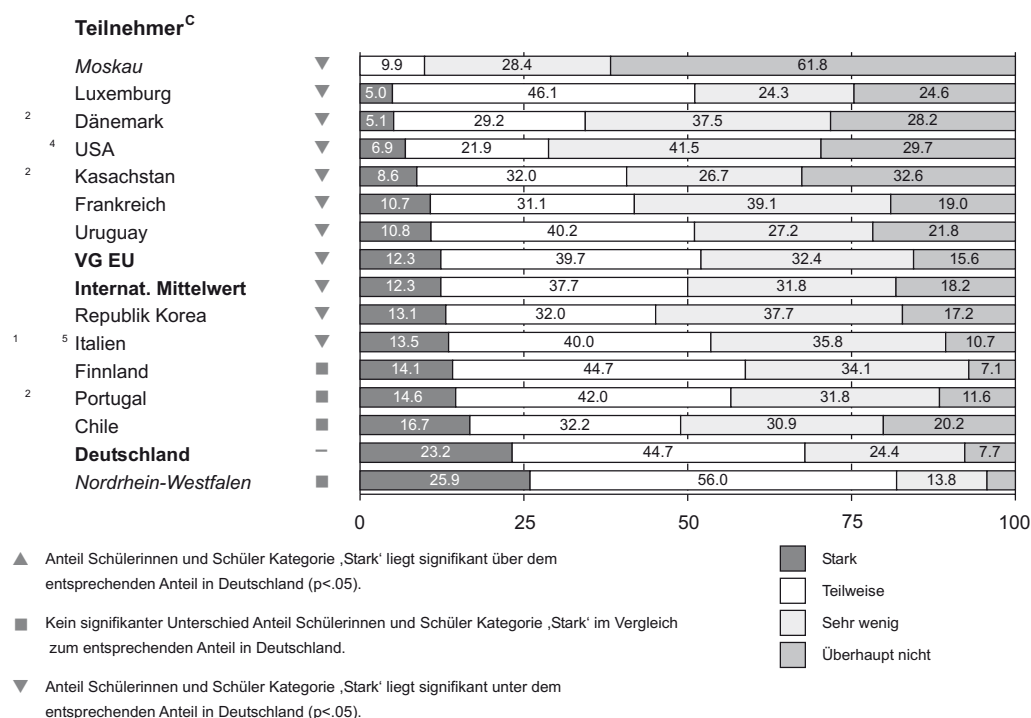
Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien in Schulen durch unzureichenden technischen IT-Support

Es zeigt sich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 mehr als zwei Fünftel (44.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, in der nach Angabe der IT-Koordination der Einsatz digitaler Medien *mindestens teilweise* (Kategorien *Stark* und *Teilweise* zusammengefasst) durch einen *unzureichenden technischen-IT-Support* beeinträchtigt wurde. Lediglich 13.2 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der laut IT-Koordination keine entsprechende Beeinträchtigung (Kategorie: *Überhaupt nicht*) vorlag (Eickelmann et al., 2019).

2.2.2 Pädagogischer IT-Support in der Schule aus Sicht der IT-Koordination

Neben dem technischen IT-Support ist zunehmend auch der pädagogische IT-Support an Schulen von Bedeutung. Nachfolgend in Abbildung 6.7 wird daher betrachtet, in welchem Ausmaß der Einsatz digitaler Medien in Schulen durch einen unzureichenden pädagogischen IT-Support beeinträchtigt wird.

Abbildung 6.7: Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien durch unzureichenden pädagogischen IT-Support in Schulen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Eickelmann et al., 2019, S. 165)



Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.

¹ Unterschreitung des Mindestdurchschnittsalters der Schülerinnen und Schüler von 13.5 Jahren.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.

⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.



Es wird ersichtlich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 mehr als ein Fünftel (23.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchte, in der nach Angabe der IT-Koordination ein *unzureichender pädagogischer IT-Support* ein *starkes* Hindernis für den Einsatz digitaler Medien darstellte. Lediglich 7.7 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten Schulen, in denen der Einsatz digitaler Medien laut IT-Koordination *überhaupt nicht* durch einen *unzureichenden IT-Support* beeinträchtigt wurde (Eickelmann et al., 2019).

Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien in Schulen durch unzureichenden pädagogischen IT-Support

2.3 Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur technologiebezogenen Prioritätensetzung an Schulen aus Schulleitungssicht

Neben der reinen Verfügbarkeit bzw. Zurverfügungstellung von IT-Ausstattung und dem schulischen IT-Support ist es für die erfolgreiche Implementation digitaler Medien in Schule und Unterricht auch von Bedeutung, welche technologiebezogenen Prioritäten es an Schulen bezüglich der Unterstützung des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht und zum Lernen gibt (Gerick, Eickelmann et al., 2019).

In Abbildung 6.8 werden Ergebnisse für Deutschland zu technologiebezogenen Prioritätensetzungen an Schulen hinsichtlich sechs verschiedener Einzelaspekte aus Schulleitungssicht betrachtet.

Es wird ersichtlich, dass zum Erhebungszeitraum der Studie ICILS 2018 im Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 etwa drei Viertel (75.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule besuchten, in der nach Angabe der Schulleitung der *Erweiterung der Bandbreite des Internetanschlusses für die mit dem Internet verbundenen Computer (Zugangsgeschwindigkeit)* eine *hohe Priorität* beigemessen wurde. Etwas mehr als die Hälfte (52.1%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der die Schulleitung angab, dass die *Aufstockung der Anzahl mit dem Internet verbundener Computer* eine *hohe Priorität* hatte. Jeweils etwas mehr als zwei Fünftel (43.4% bzw. 41.5%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchten eine Schule, in der die Schulleitung in Bezug auf die *Aufstockung des Angebotes digitaler Lernressourcen für den Unterricht und das schulische Lernen* bzw. die *Aufstockung der Anzahl von Computern pro Schülerin bzw. Schüler in der Schule* eine *hohe Priorität* angab. Etwa ein Drittel (33.4%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland besuchte eine Schule, in der laut Schulleitung der *Aufstockung von Lehrmitteln für die Lehrkräfte zur Nutzung von digitalen Medien* eine *hohe Priorität* beigemessen wurde. Mit nur etwas mehr als einem Fünftel (21.0%) war der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der eine Schule besuchte, in der die Schulleitung für *Aufbau oder Erweiterung einer E-Learning-Plattform* eine *hohe Priorität* angab, vergleichsweise niedrig (Gerick, Eickelmann et al., 2019).

Technologiebezogene Prioritätensetzung hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht



Abbildung 6.8: Technologiebezogene Prioritätensetzung hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht in ICILS 2018 in Deutschland (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent) (Gerick, Eickelmann et al., 2019, S. 187)

Prioritäten^c

Erweiterung der Bandbreite des Internetanschlusses für die mit dem Internet verbundenen Computer (Zugangsgeschwindigkeit)

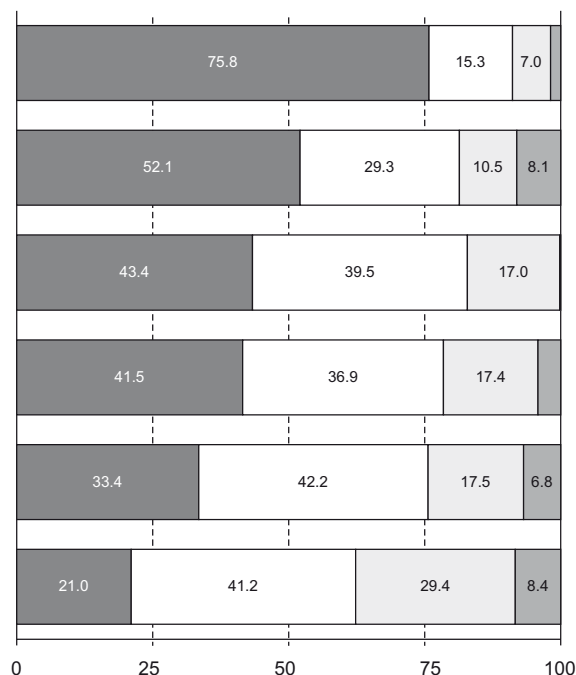
Aufstockung der Anzahl mit dem Internet verbundener Computer

Aufstockung des Angebotes digitaler Lernressourcen für den Unterricht und das schulische Lernen

Aufstockung der Anzahl von Computern pro Schülerin bzw. Schüler in der Schule

Aufstockung von Lehrmitteln für die Lehrkräfte zur Nutzung von digitalen Medien

Aufbau oder Erweiterung einer E-Learning-Plattform



Hohe Priorität
 Mittlere Priorität
 Niedrige Priorität
 Keine Priorität

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

3. Selbstevaluation im Rahmen der Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung für Schulen und die Bildungsadministration

Die im vorliegenden Kapitel berichteten Ergebnisse der Studie ICILS 2018 hinsichtlich der Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung machen deutlich, dass in Deutschland zum Zeitpunkt der Datenerhebung der Studie großer Nachholbedarf bestand. Bei der Interpretation der Ergebnisse gilt es zu beachten, dass diese lediglich eine Momentaufnahme des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus dem Frühjahr bzw. Frühsommer 2018 bilden. Zudem handelt es sich bei den Ergebnissen um Mittelwerte über das gesamte deutsche Bildungssystem.

Für die Evaluation von Einzelschulen und die Einordnung in die vorgestellten ICILS-2018-Ergebnisse können in Bezug auf die Technologieentwicklung im Kontext der Digitalisierung Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen, Lehrkräfte und IT-Koordinatorinnen bzw. IT-Koordinatoren herangezogen werden, um die folgenden Leitfragen zu beantworten:

- Wie stellt sich die Ausstattungssituation für die Schülerinnen und Schüler dar und wie viele Lernende teilen sich an einer Schule ein digitales Gerät?



- An welchen Standorten in der Schule befinden sich schuleigene Computer und mobile Endgeräte?
- Inwiefern ist an der Schule ein Zugang zu einem WLAN verfügbar?
- Inwiefern sind in der Schule ein schulisches Intranet mit Anwendungen und Arbeitsplätzen, ein Lernmanagement-System und internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten verfügbar?
- Inwiefern sind digitale Lernressourcen und Technologien sowie verschiedene digitale Werkzeuge in der Schule verfügbar?
- Durch welche technologiebezogenen Aspekte wird der Einsatz digitaler Medien im Unterricht beeinträchtigt?
- Wie wird die schulische IT-Ausstattungssituation wahrgenommen?
- Inwiefern wird der Einsatz digitaler Medien an der Schule durch einen unzureichenden technischen IT-Support beeinträchtigt?
- Inwiefern wird der Einsatz digitaler Medien an der Schule durch einen unzureichenden pädagogischen IT-Support beeinträchtigt?
- Welche technologiebezogenen Prioritäten werden hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht gesetzt?

Die Selbstevaluationsbögen für Schulleitungen, Lehrkräfte und IT-Koordinatorinnen bzw. IT-Koordinatoren zur digitalisierungsbezogenen Technologieentwicklung sind ab Seite 122 in dieser Transferbroschüre verfügbar und über www.upb.de/icils2018transfer bzw. den untenstehenden QR-Code digital abrufbar. Diese können einen möglichen Anlass für Diskussionen über Schul- und Unterrichtsentwicklung in Bezug auf die schulische IT-Ausstattung, die Wahrnehmung der schulischen Ausstattungsqualität, den technischen und pädagogischen IT-Support sowie die technologiebezogene Prioritätensetzung an Schulen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien bieten. Zudem können sie als Instrument der internen Evaluation angepasst und verwendet werden.

Selbstevaluationsbögen für Schulen zur Dimension 'Technologieentwicklung' ab Seite 122 verfügbar

In der Anlage zu diesem Kapitel befinden sich die folgenden Ergänzungsmaterialien zur Nutzung durch Schulen, im Fortbildungsbereich und für weitere Aufgaben in der Bildungsadministration:

- ein Selbstevaluationsbogen für Schulleitungen zur Dimension 'Technologieentwicklung' im Kontext der Digitalisierung,
- ein Selbstevaluationsbogen für Lehrkräfte zur Dimension 'Technologieentwicklung' im Kontext der Digitalisierung sowie
- ein Selbstevaluationsbogen für IT-Koordinatorinnen und IT-Koordinatoren zur Dimension 'Technologieentwicklung' im Kontext der Digitalisierung.





Literatur

- Bos, W., Lorenz, R., Heldt, M. & Eickelmann, B. (2019). *Untersuchung des technischen und pädagogischen Supports an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland: Eine vertiefende Untersuchung zur Studie Schule digital – der Länderindikator 2017*. Dortmund: IFS, TPS.
- Dexter, S. (2018). The role of leadership for information technology in education: Systems of practices. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen & K.-W. Lai (Hrsg.), *Second handbook of information technology in primary and secondary education* (S. 483–498). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71054-9_32
- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2018). Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 2: Fünf Dimensionen der Schulentwicklung zur erfolgreichen Integration digitaler Medien. *SchulVerwaltung Hessen/Rheinland-Pfalz*, 23(6), 184–188.
- Eickelmann, B., Gerick, J., Labusch, A. & Vennemann, M. (2019). Schulische Voraussetzungen als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 137–171). Münster: Waxmann.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. & Duckworth, D. (2019). *Preparing for life in a digital world: IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-38781-5>
- Gerick, J. & Eickelmann, B. (2019). Schulentwicklungsprozesse mit digitalen Medien – Pädagogisches Leitungshandeln im Kontext der Digitalisierung. In S.G. Huber (Hrsg.), *Jahrbuch Schulleitung 2019. Befunde und Impulse zu den Handlungsfeldern des Schulmanagements* (S. 259–278). Kronach/Köln: Carl Link/Wolters Kluwer.
- Gerick, J., Eickelmann, B. & Labusch, A. (2019). Schulische Prozesse als Lern- und Lehrbedingungen in den ICILS-2018-Teilnehmerländern. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.), *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 173–203). Münster: Waxmann.
- Gerick, J., Schaumburg, H., Kahnert, J. & Eickelmann, B. (2014). Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in den ICILS-2013- Teilnehmerländern. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013 – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 147–196). Münster: Waxmann.
- Heldt, M., Lorenz, R., Endberg, M. & Eickelmann, B. (2020). Die Supportsituation an Schulen der Sekundarstufe I in Deutschland – Wunsch und Wirklichkeit. *SchulVerwaltung NRW. Fachzeitschrift für Schulentwicklung und Schulmanagement*, 31(3), 84–89.

Selbstevaluationsbögen der ICILS-2018-Transferbroschüre



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der SCHULLEITUNGEN

1. Schulische Ziele im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

(► vgl. Abschnitt 2.1 des Kapitels ‚Organisationsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Bedeutung verschiedener Bildungsziele an der eigenen Schule
(► Abbildung 2.2, S. 20)

Wie wichtig sind die folgenden Bildungsziele an Ihrer Schule?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Sehr wichtig	Ziemlich wichtig	Etwas wichtig	Nicht wichtig
Die Förderung des Verständnisses und der Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf den sicheren und angemessenen Umgang mit digitalen Medien	☐	☐	☐	☐
Die Förderung von grundlegenden computerbezogenen Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler (z.B. Internetnutzung, E-Mail, Textverarbeitung, Nutzung von Präsentationssoftware)	☐	☐	☐	☐
Die Förderung der Schülerinnen und Schüler in Bezug auf den Zugang zu und die Nutzung von digitalen Informationen	☐	☐	☐	☐
Der Einsatz digitaler Medien zur Förderung der Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für ihr eigenes Lernen	☐	☐	☐	☐
Der Einsatz von digitalen Medien zur Steigerung und Verbesserung des Lernens der Schülerinnen und Schüler	☐	☐	☐	☐
Die Förderung der Fähigkeit der Schülerinnen und Schüler, digitale Medien für die Zusammenarbeit mit anderen zu nutzen	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen:
Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 2.2 aufgeführt.



2. Schulische Prioritätensetzungen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

(► vgl. Abschnitt 2.2 des Kapitels ‚Organisationsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

B Priorität der Schaffung von Anreizen für Lehrkräfte zur Förderung der Nutzung digitaler Medien im Unterricht und der Bereitstellung von zusätzlicher Vorbereitungszeit für Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden

(► Abbildungen 2.3 und 2.4, S. 22–23)

Welche Prioritäten gibt es an Ihrer Schule bezüglich folgender Möglichkeiten zur Unterstützung des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht und zum Lernen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Hohe Priorität	Mittlere Priorität	Niedrige Priorität	Keine Priorität
Schaffung von Anreizen für die Lehrkräfte, um die Integration der Nutzung digitaler Medien in den Unterricht zu fördern	☐	☐	☐	☐
Bereitstellung von zusätzlicher Zeit für Lehrkräfte zur Vorbereitung von Unterricht, in dem digitale Medien genutzt werden	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in den Abbildungen 2.3 und 2.4 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der LEHRPERSONEN

1. Unterrichtliche Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

(► vgl. Abschnitt 2.1.1 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Priorität des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht
(► Abbildung 3.2, S. 31)

In welchem Ausmaß stimmen Sie der folgenden Aussage über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht an Ihrer Schule zu?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht hat Priorität.	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 3.2 aufgeführt.



2. Unterrichtsbezogene Selbsteinschätzungen digitalisierungsbezogener Kompetenzen

(► vgl. Abschnitt 2.1.2 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

B Selbsteingeschätzte digitalisierungsbezogene Kompetenzen der Lehrkräfte
(► Abbildung 3.3, S. 32)

Wie gut können Sie mithilfe von digitalen Medien die folgenden Tätigkeiten ausführen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Das kann ich	Ich habe es noch nicht gemacht, könnte es aber herausfinden	Ich glaube nicht , dass ich das kann
Nützliche Unterrichtsmaterialien im Internet finden	☐	☐	☐
Unterricht vorbereiten, der den Einsatz digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler beinhaltet	☐	☐	☐
Den Lernstand von Schülerinnen und Schülern überprüfen	☐	☐	☐
Ein Lernmanagement-System benutzen (z.B. Moodle, Logineo, mebis, itslearning)	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der drei Kategorien sind in Abbildung 3.3 aufgeführt.



3. Einstellungen von Lehrkräften gegenüber digitalen Medien im Unterricht

(► vgl. Abschnitt 2.1.3 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

C Wahrgenommene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht für Schülerinnen und Schüler aus Lehrersicht (► Tabelle 3.1, S. 34)

In welchem Ausmaß stimmen Sie den folgenden Aussagen zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht und zum Lernen an Ihrer Schule zu?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

Der schulische Einsatz von digitalen Medien:	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Ermöglicht den Schülerinnen und Schülern den Zugang zu besseren Informationsquellen	☐	☐	☐	☐
Hilft den Schülerinnen und Schülern, ein größeres Interesse am Lernen zu entwickeln	☐	☐	☐	☐
Hilft den Schülerinnen und Schülern, auf einem ihren Lernbedürfnissen entsprechenden Niveau zu arbeiten	☐	☐	☐	☐
Ermöglicht den Schülerinnen und Schülern, effektiver mit anderen zusammenzuarbeiten	☐	☐	☐	☐
Verbessert die schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Stimme voll zu‘ und ‚Stimme eher zu‘ entsprechen der in Tabelle 3.1 berichteten Kategorie ‚Zustimmung‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



4. Unterrichtliche Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte und unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten und von Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘

(► vgl. Abschnitt 2.1.4 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

4.1 Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte

D Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht
(► Abbildung 3.4, S. 36)

Wie oft nutzen Sie digitale Medien an dem folgenden Ort?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Jeden Tag	Mindestens einmal in der Woche, aber nicht jeden Tag	Mindestens einmal im Monat, aber nicht jede Woche	Weniger als einmal im Monat	Nie
In der Schule beim Unterrichten	☐	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der fünf Kategorien sind in Abbildung 3.4 aufgeführt.



E Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für fünf Tätigkeiten im Unterricht (► Tabelle 3.2, S. 37)

Wie häufig verwenden Sie digitale Medien für die folgenden Tätigkeiten beim Unterrichten in der Referenzklasse?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Diese Tätigkeit setze ich in der Referenzklasse* nicht ein	Ich nutze immer digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze häufig digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze manchmal digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze nie digitale Medien für diese Tätigkeit
Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht	☐	☐	☐	☐	☐
Unterstützung von schülergeleiteten Klassendiskussionen und Präsentationen	☐	☐	☐	☐	☐
Individuelle Förderung einzelner Schülerinnen und Schüler oder kleinerer Schülergruppen	☐	☐	☐	☐	☐
Rückmeldung zur Arbeit der Schülerinnen und Schüler geben	☐	☐	☐	☐	☐
Unterstützung der Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern	☐	☐	☐	☐	☐

* Bitte verstehen Sie unter Referenzklasse diejenige 8. Klasse, die Sie als erste am letzten Dienstag vor dieser Befragung regulär unterrichtet haben. Falls Sie am Dienstag keine 8. Klasse unterrichtet haben, beziehen Sie sich bitte auf die erste 8. Klasse, die Sie nach dem letzten Dienstag unterrichtet haben. Natürlich können Sie diese Referenzklasse auch während anderer Zeiten der Woche unterrichten. Die Auswahl einer Referenzklasse dient dazu, Ihre Angaben möglichst präzise zu erfassen. Für den Vergleich ist zu beachten, dass sich die in ICILS-2018 befragten Lehrkräfte auf eine Referenzklasse beziehen sollten.

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Ich nutze immer digitale Medien für diese Tätigkeit‘ und ‚Ich nutze häufig digitale Medien für diese Tätigkeit‘ entsprechen der in Tabelle 3.2 berichteten Kategorie ‚Ich nutze häufig bis immer digitale Medien‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



F Häufigkeit der Verwendung digitaler Medien durch Lehrkräfte für drei Tätigkeiten im Unterricht (► Tabelle 3.3, S. 38)

Wie häufig verwenden Sie digitale Medien für die folgenden Tätigkeiten beim Unterrichten in der Referenzklasse?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Diese Tätigkeit setze ich in der Referenzklasse* nicht ein	Ich nutze immer digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze häufig digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze manchmal digitale Medien für diese Tätigkeit	Ich nutze nie digitale Medien für diese Tätigkeit
Unterstützung von entdeckendem Lernen	☐	☐	☐	☐	☐
Überprüfung des Lernstandes von Schülerinnen und Schülern durch Tests	☐	☐	☐	☐	☐
Vermittlung von Kommunikation zwischen Schülerinnen und Schülern und Expertinnen und Experten oder externen Mentorinnen und Mentoren	☐	☐	☐	☐	☐

* Bitte verstehen Sie unter Referenzklasse diejenige 8. Klasse, die Sie als erste am letzten Dienstag vor dieser Befragung regulär unterrichtet haben. Falls Sie am Dienstag keine 8. Klasse unterrichtet haben, beziehen Sie sich bitte auf die erste 8. Klasse, die Sie nach dem letzten Dienstag unterrichtet haben. Natürlich können Sie diese Referenzklasse auch während anderer Zeiten der Woche unterrichten. Die Auswahl einer Referenzklasse dient dazu, Ihre Angaben möglichst präzise zu erfassen. Für den Vergleich ist zu beachten, dass sich die in ICILS-2018 befragten Lehrkräfte auf eine Referenzklasse beziehen sollten.

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Ich nutze immer digitale Medien für diese Tätigkeit‘ und ‚Ich nutze häufig digitale Medien für diese Tätigkeit‘ entsprechen der in Tabelle 3.3 berichteten Kategorie ‚Ich nutze häufig bis immer digitale Medien‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



4.2 Unterrichtliche Förderung IT-bezogener Fähigkeiten

G Förderung IT-bezogener Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler
(► Tabelle 3.4, S. 39)

Mit wie viel Nachdruck haben Sie in Ihrem Unterricht in der Referenzklasse in diesem Schuljahr die folgenden Fähigkeiten Ihrer Schülerinnen und Schüler, die sich auf den Umgang bzw. die Nutzung digitaler Medien beziehen, gefördert?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Mit starkem Nachdruck	Mit etwas Nachdruck	Mit wenig Nachdruck	Ohne Nachdruck
Effizientes Zugreifen auf Informationen	☐	☐	☐	☐
Darstellung von Informationen für ein bestimmtes Publikum/ für einen bestimmten Zweck	☐	☐	☐	☐
Angabe der Quelle digitaler Informationen	☐	☐	☐	☐
Überprüfung der Glaubwürdigkeit digitaler Informationen	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Mit starkem Nachdruck‘ und ‚Mit etwas Nachdruck‘ entsprechen der in Tabelle 3.4 berichteten Kategorie ‚Mit Nachdruck‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



4.3 Unterrichtliche Förderung von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘

H Förderung von Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Lehrpersonen in der Schule (► Tabelle 3.5, S. 40)

Mit wie viel Nachdruck haben Sie in Ihrem Unterricht in der Referenzklasse in diesem Schuljahr den Erwerb der folgenden Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler gefördert?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Mit starkem Nachdruck	Mit etwas Nachdruck	Mit wenig Nachdruck	Ohne Nachdruck
Diagramme verstehen, die lebensnahe Probleme beschreiben oder darstellen	☐	☐	☐	☐
Aufgaben durch geeignete Anordnungen der zu bearbeitenden Teilschritte planen	☐	☐	☐	☐
Reale Daten zur Überprüfung und Überarbeitung von Problemlösungen nutzen	☐	☐	☐	☐
Einen komplexen Prozess in kleinere Teile herunterbrechen	☐	☐	☐	☐
Flussdiagramme anfertigen, um verschiedene Teile eines Prozesses darzustellen	☐	☐	☐	☐
Simulationen nutzen, die helfen, lebensnahe Probleme zu verstehen oder zu lösen	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Mit starkem Nachdruck‘ und ‚Mit etwas Nachdruck‘ entsprechen der in Tabelle 3.5 berichteten Kategorie ‚Mindestens mit etwas Nachdruck‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

1. Häufigkeit der unterrichtlichen Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler

(► vgl. Abschnitt 2.2.1 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in der Schule für schulbezogene Zwecke (► Abbildung 3.5, S. 42)

Wie häufig nutzt du digitale Medien an dem folgenden Ort?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Jeden Tag	Mindestens einmal in der Woche, aber nicht jeden Tag	Mindestens einmal im Mo- nat, aber nicht jede Woche	Weniger als einmal im Monat	Nie
In der Schule für schul- bezogene Zwecke	☐	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der fünf Kategorien sind in Abbildung 3.5 aufgeführt.



B Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in den Unterrichtsfächern (► Tabelle 3.6, S. 43)

Wie häufig nutzt du während des Unterrichts digitale Medien in den folgenden Fächern oder Fachbereichen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Ich belege dieses Fach bzw. diese Fächer nicht	In jeder bzw. fast jeder Unterrichtsstunde	In den meisten Unterrichtsstunden	In einigen Unterrichtsstunden	Nie
Deutsch	☐	☐	☐	☐	☐
Fremdsprachen (Englisch, Französisch, Latein usw.)	☐	☐	☐	☐	☐
Mathematik	☐	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften (fachübergreifend und/oder Physik, Chemie, Biologie)	☐	☐	☐	☐	☐
Geistes- oder Gesellschaftswissenschaften (Geschichte, Erdkunde/Geographie, Politik, Recht, Wirtschaft usw.)	☐	☐	☐	☐	☐
Informatik, informationstechnischer Unterricht o.Ä.	☐	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚In einigen Unterrichtsstunden‘, ‚In den meisten Unterrichtsstunden‘ und ‚In jeder bzw. fast jeder Unterrichtsstunde‘ entsprechen der in Tabelle 3.6 berichteten Kategorie ‚Mindestens in einigen Unterrichtsstunden‘. Die Kategorien sind für den Vergleich mit den ICILS-2018-Ergebnissen entsprechend zusammenzufassen.



C Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Aktivitäten (► Tabelle 3.7, S. 44)

Wie häufig nutzt du digitale Medien für die folgenden schulbezogenen Aktivitäten?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Jeden Schultag	Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Schultag	Mindestens einmal im Monat, aber nicht jede Woche	Weniger als einmal im Monat	Nie
Verwenden des Internets zur Informationssuche	☐	☐	☐	☐	☐
Vorbereiten von Referaten und Aufsätzen	☐	☐	☐	☐	☐
Organisieren eigener Zeit- und Arbeitsabläufe	☐	☐	☐	☐	☐
Vorbereiten von Präsentationen	☐	☐	☐	☐	☐
Online mit anderen Schülerinnen oder Schülern arbeiten	☐	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Jeden Schultag‘ und ‚Mindestens einmal pro Woche, aber nicht jeden Schultag‘ entsprechen der in Tabelle 3.7 berichteten Kategorie ‚Mindestens einmal in der Woche‘. Die Kategorien sind für den Vergleich mit den ICILS-2018-Ergebnissen entsprechend zusammenzufassen.



2. Umfang erlernter computerbezogener Tätigkeiten und Fähigkeiten und Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler

(► vgl. Abschnitt 2.2.2 des Kapitels ‚Unterrichtsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

D Verschiedene computerbezogene Tätigkeiten, die von Schülerinnen und Schülern in der Schule erlernt wurden (► Abbildung 3.6, S. 45)

In welchem Umfang hast du in der Schule gelernt, wie die folgenden Aufgaben durchgeführt werden?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	In großem Umfang	In mittlerem Umfang	In kleinem Umfang	Gar nicht
Suchen von Informationen mithilfe digitaler Medien	☐	☐	☐	☐
Präsentieren von Informationen mit digitalen Medien vor einem bestimmten Publikum oder zu einem bestimmten Zweck	☐	☐	☐	☐
Angeben von Internetquellen	☐	☐	☐	☐
Entscheiden, welche Informationen aus dem Internet für schulische Aufgaben wichtig sind	☐	☐	☐	☐
Herausfinden, ob Informationen aus dem Internet vertrauenswürdig sind	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 3.6 aufgeführt.



E Umfang erlernter Fähigkeiten im Bereich ‚Computational Thinking‘ durch Schülerinnen und Schüler in der Schule (► Abbildung 3.7, S. 47)

In welchem Umfang hast du in der Schule gelernt, wie die folgenden Aufgaben durchgeführt werden?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	In großem Umfang	In mittlerem Umfang	In kleinem Umfang	Gar nicht
Diagramme verstehen, die lebensnahe Problemstellungen beschreiben oder darstellen	☐	☐	☐	☐
Aufgaben durch systematische Anordnung der notwendigen Bearbeitungsschritte planen	☐	☐	☐	☐
Reale Daten nutzen, um Problemlösungen kritisch zu betrachten und ggf. zu überarbeiten	☐	☐	☐	☐
Einen komplexen Prozess in kleinere Teile herunterbrechen	☐	☐	☐	☐
Flussdiagramme anfertigen, um verschiedene Teile eines Prozesses darzustellen	☐	☐	☐	☐
Simulationen nutzen, die helfen, Problemstellungen aus der Lebenswelt zu verstehen oder zu lösen	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 3.7 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der SCHULLEITUNGEN

1. Professionalisierungsbezogene Prioritäten an Schulen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien

(► vgl. Abschnitt 2.1.1 des Kapitels ‚Personalentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Professionalisierungsbezogene Prioritäten im Hinblick auf die Nutzung digitaler Medien
(► Abbildung 4.2, S. 54)

Welche Prioritäten gibt es an Ihrer Schule bezüglich folgender Möglichkeiten zur Unterstützung des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht und zum Lernen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Hohe Prio- rität	Mittlere Priorität	Niedrige Priorität	Keine Priorität
Unterstützung bei der Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsprogrammen zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien	☐	☐	☐	☐
Erweiterung des Umfanges an qualifiziertem technischen Personal zur Unterstützung der Nutzung digitaler Medien	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 4.2 aufgeführt.



2. Erwartungen der Schulleitungen an Lehrkräfte im Hinblick auf ihre Professionalisierung bezüglich verschiedener unterrichtsbezogener Tätigkeiten

(► vgl. Abschnitt 2.1.2 des Kapitels ‚Personalentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

B Erwartungen der Schulleitungen an Lehrpersonen in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten in verschiedenen Bereichen (► Abbildung 4.3, S. 55)

In welchem Umfang wird von den Lehrkräften an Ihrer Schule erwartet, dass sie Wissen und Fähigkeiten in den folgenden Bereichen erwerben?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Erwartet und obligatorisch	Erwartet, aber nicht obligatorisch	Nicht erwartet
Integrieren von digitalen Medien in den Unterricht und das Lernen	☐	☐	☐
Integrieren von internetbasiertem Lernen in den Unterricht	☐	☐	☐
Nutzung von fachspezifischen digitalen Lernressourcen (z.B. Simulationen, Tutorials)	☐	☐	☐
Einsetzen von IT-basierten Formen der Leistungsüberprüfung von Schülerinnen und Schülern	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der drei Kategorien sind in Abbildung 4.3 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der LEHRKRÄFTE

1. Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten an der Schule

(► vgl. Abschnitt 2.2.1 des Kapitels ‚Personalentwicklung‘ in der ICILS-2018-
Transferbroschüre)

A Wahrnehmung der Verfügbarkeit von digitalisierungsbezogenen Lerngelegenheiten
(► Abbildung 4.4, S. 57)

**In welchem Ausmaß stimmen Sie den folgenden Aussagen über den Einsatz von digitalen
Medien im Unterricht an Ihrer Schule zu?**

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Es gibt genügend Gelegenheiten für mich, Fachkompetenzen in Bezug auf die Verwendung von digitalen Medien zu erwerben.	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 4.4 aufgeführt.



2. Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten

(► vgl. Abschnitt 2.2.2 des Kapitels ‚Personalentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

B Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten in den letzten zwei Jahren (► Abbildung 4.5, S. 58)

Wie oft haben Sie in den letzten zwei Jahren an einer der folgenden Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten teilgenommen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Mehr als einmal	Nur einmal	Gar nicht
Teilnahme an einem Kurs oder Webinar über die Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse	☐	☐	☐
Teilnahme an einer Schulung zur fächerspezifischen Verwendung digitaler Lehr- und Lernressourcen	☐	☐	☐
Teilnahme an einem Kurs zu Anwendungsprogrammen (z.B. Textverarbeitung, Präsentationen, Internetnutzung, Tabellenkalkulationen, Datenbanken)	☐	☐	☐
Teilnahme an einem Kurs zur Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Mehr als einmal‘ und ‚Nur einmal‘ entsprechen der in Abbildung 4.5 berichteten Kategorie ‚Mindestens einmal‘. Bitte fassen Sie die Kategorien entsprechend zusammen.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der LEHRPERSONEN

1. Schulinterne Lehrkräftekooperation im Kontext der Digitalisierung

(► vgl. Abschnitt 2.1.2 des Kapitels ‚Kooperationsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht
(► Tabelle 5.1, S. 68)

In welchem Ausmaß stimmen Sie den folgenden Aussagen über die Nutzung digitaler Medien im Unterricht und für das Lernen an Ihrer Schule zu?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Ich arbeite mit anderen Lehrkräften daran, die Nutzung digitaler Medien im Unterricht zu verbessern.	☐	☐	☐	☐
Ich arbeite mit Kolleginnen und Kollegen daran, Unterrichtsstunden zu entwickeln, die den Einsatz digitaler Medien beinhalten.	☐	☐	☐	☐
Ich beobachte, wie andere Lehrkräfte digitale Medien im Unterricht nutzen.	☐	☐	☐	☐
Ich diskutiere mit anderen Lehrkräften darüber, wie digitale Medien für bestimmte Unterrichtsthemen genutzt werden können.	☐	☐	☐	☐
Ich teile digitale Ressourcen mit anderen Lehrkräften meiner Schule.	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Stimme voll zu‘ und ‚Stimme eher zu‘ entsprechen zusammengefasst der in Tabelle 5.1 berichteten Kategorie ‚Zustimmung‘. Die Kategorien sind für den Vergleich mit den ICILS-2018-Ergebnissen entsprechend zusammenzufassen.



B Kooperation von Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht und für das Lernen an Schulen (► Abbildung 5.6, S. 70)

In welchem Ausmaß stimmen Sie den folgenden Aussagen über die Nutzung digitaler Medien im Unterricht und für das Lernen an Ihrer Schule zu?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Ich nutze Lernplattformen und Cloudlösungen, um mit anderen Lehrkräften zu kooperieren.	☐	☐	☐	☐
Ich treffe mit Kolleginnen und Kollegen Absprachen darüber, wie computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler arbeitsteilig von uns gefördert werden können.	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 5.6 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der SCHULLEITUNGEN

1. Schulinterne Kooperation im Kontext der Digitalisierung

(► vgl. Abschnitt 2.1.1 des Kapitels ‚Kooperationsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Erwartungen der Schulleitung an Lehrkräfte in Bezug auf den Erwerb von Wissen und Fähigkeiten im Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien
(► Abbildung 5.2, S. 64)

In welchem Umfang wird von den Lehrkräften an Ihrer Schule erwartet, dass sie Wissen und Fähigkeiten in dem folgenden Bereich erwerben?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Erwartet und obligatorisch	Erwartet, aber nicht obligatorisch	Nicht erwartet
Zusammenarbeiten mit anderen Lehrkräften mittels digitaler Medien	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der drei Kategorien sind in Abbildung 5.2 aufgeführt.



Kooperationsentwicklung

B Prioritätensetzung von Schulleitungen in Bezug auf die Förderung von Kooperationen von Lehrpersonen verschiedener Fächer (► Abbildung 5.3, S. 65)

Welche Priorität messen Sie dem nachfolgenden Bereich bei?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Hohe Priorität	Mittlere Priorität	Geringe Priorität	Ziehe ich nicht in Betracht
Förderung der Kooperation von Lehrpersonen verschiedener Fächer	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 5.3 aufgeführt.



C Kooperationen zum unterrichtlichen Einsatz digitaler Medien aus Perspektive der Schulleitungen (► Abbildung 5.4, S. 66)

Im aktuellen Schuljahr: Wie viele Lehrkräfte Ihrer Schule nehmen an den folgenden beruflichen Lerngelegenheiten im Kontext der Nutzung digitaler Medien in Lehr-Lern-Prozessen teil?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Alle oder fast alle	Viele	Einige	Niemand oder fast niemand
Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen	☐	☐	☐	☐
Gruppendiskussionen von Lehrkräften zum Einsatz von digitalen Medien in ihrem Unterricht	☐	☐	☐	☐
Teilnahme an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht auseinandersetzt	☐	☐	☐	☐
Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die digitale Medien in ihrem Unterricht einsetzen	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 5.4 aufgeführt.



D Kommunikation der Schulleitung mit Lehrkräften ihrer Schule mittels digitaler Medien
(► Abbildung 5.5, S. 67)

Wie oft nutzen Sie digitale Medien für die folgende Aktivität?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Jeden Tag	Mindestens einmal in der Woche, aber nicht jeden Tag	Mindestens einmal im Monat, aber nicht jede Woche	Weniger als einmal im Monat	Nie
Kommunikation mit Lehrkräften an Ihrer Schule	☐	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der fünf Kategorien sind in Abbildung 5.5 aufgeführt.



2. Schulexterne Kooperationsentwicklung im Kontext der Digitalisierung

(► vgl. Abschnitt 2.2 des Kapitels ‚Kooperationsentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

E Prioritätensetzung von Schulleitungen in Bezug auf die Förderung von Kooperationen mit anderen Schulen (► Abbildung 5.7, S. 71)

Welche Priorität messen Sie dem nachfolgenden Bereich bei?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Hohe Priorität	Mittlere Priorität	Geringe Priorität	Ziehe ich nicht in Betracht
Kooperationen mit anderen Schulen zur Entwicklung gemeinsamer Unterrichtsvorhaben	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 5.7 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der IT-KOORDINATION

1. IT-Ausstattung an Schulen

(► vgl. Abschnitt 2.1.1 des Kapitels ‚Technologieentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Mittlere Verhältnisse der Schülerinnen und Schüler zu allen durch die Schule zur Verfügung gestellten digitalen Medien (► Tabelle 6.1, S. 79)

Wie viele der folgenden (von der Schule zur Verfügung gestellten) digitalen Medien sind für die Nutzung durch die Schülerinnen und Schüler an Ihrer Schule verfügbar?

Desktop-Computer: _____

Laptops/Notebooks: _____

Tablet-Geräte: _____

Summe der vorhandenen Geräte: _____

Anzahl der Schülerinnen und Schüler an der Schule: _____

Mittleres Verhältnis: _____

Hinweis zur Berechnung: Bitte zählen Sie alle o.g. Geräte (Desktop-Computer, Laptops/Notebooks und Tablet-Geräte), die für die Nutzung durch die Schülerinnen und Schüler an Ihrer Schule verfügbar sind und addieren Sie die entsprechenden Anzahlen. Ermitteln Sie auch, wie viele Schülerinnen und Schüler an Ihrer Schule derzeit unterrichtet werden. Anschließend dividieren Sie bitte die Anzahl der Schülerinnen und Schüler an Ihrer Schule durch die Anzahl der Geräte.

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich des eigenen Ergebnisses mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie sind in Tabelle 6.1 aufgeführt.



B Standorte schuleigener Computer und mobiler Endgeräte (► Tabelle 6.2, S. 80)

Wo befinden sich in Ihrer Schule die digitalen Medien für die unterrichtliche Nutzung in der Jahrgangsstufe 8?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Ja	Nein
In den meisten (80% oder mehr) Klassenräumen	☐	☐
In Computerräumen	☐	☐
Es gibt Klassensätze, die zwischen Unterrichtsräumen transportiert werden können.	☐	☐
In der Bibliothek	☐	☐
In anderen für die Schülerinnen und Schüler zugänglichen Räumen (Cafeteria, Aula, Lernecken)	☐	☐
Die Endgeräte werden von den Schülerinnen und Schülern mitgebracht.	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der Kategorie ‚Ja‘ sind in Tabelle 6.2 aufgeführt.



C Verfügbarkeit eines Zuganges zu einem WLAN, eines schulischen Intranets, eines Lernmanagement-Systems und internetbasierter Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten (► Tabelle 6.3, Tabelle 6.4, Tabelle 6.5, Tabelle 6.6, S. 81–84)

Bitte geben Sie für jede der folgenden Technologien die Verfügbarkeit für die Jahrgangsstufe 8 an.

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Für Lehrkräfte <u>und</u> Schülerinnen und Schüler verfügbar	<u>Nur</u> für Lehrkräfte verfügbar	<u>Nur</u> für Schülerinnen und Schüler verfügbar	Nicht verfügbar
Zugang zu einem WLAN	☐	☐	☐	☐
Ein schulisches Intranet mit Anwendungen und Arbeitsplätzen	☐	☐	☐	☐
Ein Lernmanagement-System (z.B. Moodle, Logineo, mebis, itslearning)	☐	☐	☐	☐
Internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten (GoogleDocs, Office365)	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in den Tabellen 6.3, 6.4, 6.5 und 6.6 aufgeführt.



D Verfügbarkeit von digitalen Lernressourcen und Technologien in Schulen
(► Abbildung 6.2, S. 85)

Bitte geben Sie für jede der folgenden Technologien die Verfügbarkeit in Ihrer Schule an.
(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler verfügbar	Nur für Lehrkräfte verfügbar	Nur für Schülerinnen und Schüler verfügbar	Nicht verfügbar
Zugang zum Internet über das Schulnetzwerk	☐	☐	☐	☐
Digitale Lernressourcen, die nur online genutzt werden können	☐	☐	☐	☐
Digitale Lernressourcen, auf die offline zugegriffen werden kann	☐	☐	☐	☐
Zugang zu einer Lernumgebung oder einem Lernnetzwerk, das von der Schulbehörde oder dem Schulträger bereitgestellt wird	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 6.2 aufgeführt.



E Verfügbarkeit verschiedener digitaler Werkzeuge in der Schule
(► Abbildung 6.3, S. 86)

Bitte geben Sie für jedes der folgenden Programme/ jede Software die Verfügbarkeit in Ihrer Schule an.

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Für Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler verfügbar	<u>Nur</u> für Lehrkräfte verfügbar	<u>Nur</u> für Schülerinnen und Schüler verfügbar	Nicht verfügbar
Textverarbeitungsprogramme (z.B. Microsoft Word®, OpenOffice Writer)	☐	☐	☐	☐
Präsentationssoftware (z.B. Microsoft PowerPoint®, OpenOffice Impress)	☐	☐	☐	☐
Simulations- und Modellierungssoftware (z.B. NetLogo, GeoGebra, Planspiel Börse)	☐	☐	☐	☐
Programme zur Aufnahme und Bearbeitung von Videos und Fotos (z.B. Windows Movie Maker®, iMovie®, Adobe Photoshop®)	☐	☐	☐	☐
Übungsprogramme oder Apps, bei denen die Lehrkräfte entscheiden können, welche Fragen den Schülerinnen und Schülern gestellt werden (z.B. Quizlet, Kahoot, Mathe Quiz)	☐	☐	☐	☐
Digitale Inhalte, die mit oder in Schulbüchern verlinkt sind	☐	☐	☐	☐
E-Portfolios (z.B. EverNote, VoiceThread)	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 6.3 aufgeführt.



2. Wahrnehmung der schulischen IT-Ausstattungsqualität

(► vgl. Abschnitt 2.1.2 des Kapitels ‚Technologientechnik‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

F Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch verschiedene Aspekte (► Abbildung 6.4, S. 87)

In welchem Ausmaß wird in Ihrer Schule der Einsatz digitaler Medien für das Lehren und Lernen durch folgende Hindernisse beeinträchtigt?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stark	Teilweise	Sehr wenig	Überhaupt nicht
Unzureichende Bandbreite oder Geschwindigkeit des Internetanschlusses	☐	☐	☐	☐
Zu wenige Computer für Unterrichtszwecke	☐	☐	☐	☐
Mangel an ausreichend leistungsstarken Computern	☐	☐	☐	☐
Zu wenige Computer mit Internetanschluss	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 6.4 aufgeführt.



3. Schulischer IT-Support

(► vgl. Abschnitt 2.2 des Kapitels ‚Technologieentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

G Technischer IT-Support und pädagogischer IT-Support in der Schule
(► Abbildung 6.6, Abbildung 6.7, S. 89–90)

In welchem Ausmaß wird in Ihrer Schule der Einsatz digitaler Medien für das Lehren und Lernen durch folgende Hindernisse beeinträchtigt?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stark	Teilweise	Sehr wenig	Überhaupt nicht
Unzureichender technischer IT-Support	☐	☐	☐	☐
Unzureichender pädagogischer IT-Support für den Einsatz von digitalen Medien	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in den Abbildungen 6.6 und 6.7 aufgeführt.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der LEHRKRÄFTE

1. Wahrnehmung der schulischen IT-Ausstattungsqualität

(► vgl. Abschnitt 2.1.2 des Kapitels ‚Technologientechnik‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung (► Abbildung 6.5, S. 88)

In welchem Ausmaß stimmen Sie den folgenden Aussagen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht an Ihrer Schule zu?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme nicht zu
Meine Schule hat eine ausreichende IT-Ausstattung (z.B. Computer).	☐	☐	☐	☐
Die Computer an unserer Schule sind auf dem neuesten Stand.	☐	☐	☐	☐
Meine Schule hat eine gute Internetanbindung (z.B. schnell und stabil).	☐	☐	☐	☐
An meiner Schule gibt es ausreichenden Zugang zu digitalen Lernmaterialien (z.B. zu Lernprogrammen oder Apps).	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Kategorien ‚Stimme voll zu‘ und ‚Stimme eher zu‘ entsprechen zusammengefasst der in Abbildung 6.5 berichteten Kategorie ‚Zustimmung‘. Die Kategorien sind für den Vergleich der Ergebnisse Ihrer Schule mit den ICILS-2018-Ergebnissen entsprechend zusammenzufassen.



Selbstevaluationsbogen für Schulen – Erfassung der Sichtweise der SCHULLEITUNGEN

1. Technologiebezogene Prioritätensetzung an Schulen aus Schulleitungssicht

(► vgl. Abschnitt 2.3 des Kapitels ‚Technologieentwicklung‘ in der ICILS-2018-Transferbroschüre)

A Technologiebezogene Prioritätensetzung hinsichtlich der Unterstützung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht (► Abbildung 6.8, S. 92)

Welche Prioritäten gibt es an Ihrer Schule bezüglich folgender Möglichkeiten zur Unterstützung des Einsatzes von digitalen Medien im Unterricht und zum Lernen?

(Bitte eine Antwort pro Zeile auswählen.)

	Hohe Priorität	Mittlere Priorität	Niedrige Priorität	Keine Priorität
Erweiterung der Bandbreite des Internetanschlusses für die mit dem Internet verbundenen Computer (Zugangsgeschwindigkeit)	☐	☐	☐	☐
Aufstockung der Anzahl mit dem Internet verbundener Computer	☐	☐	☐	☐
Aufstockung des Angebotes digitaler Lernressourcen für den Unterricht und das schulische Lernen	☐	☐	☐	☐
Aufstockung der Anzahl von Computern pro Schülerin bzw. Schüler in der Schule	☐	☐	☐	☐
Aufstockung von Lehrmitteln für die Lehrkräfte zur Nutzung von digitalen Medien	☐	☐	☐	☐
Aufbau oder Erweiterung einer E-Learning-Plattform	☐	☐	☐	☐

Hinweis zur Einordnung und zum Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den ICILS-2018-Ergebnissen: Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie hinsichtlich der vier Kategorien sind in Abbildung 6.8 aufgeführt.