

Birgit Eickelmann & Amelie Labusch

ICILS 2018 #Deutschland

auf einen Blick

International Computer and Information Literacy Study

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen
von Schülerinnen und Schülern im zweiten
internationalen Vergleich und Kompetenzen
im Bereich Computational Thinking

Presseinformationen zur Studie
und zu zentralen Ergebnissen

Frei zur Veröffentlichung
ab dem **05. November 2019**
10:00 Uhr





Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-ShareAlike 4.0 International

Prof. Dr. Birgit Eickelmann

Amelie Labusch

Institut für Erziehungswissenschaft, Universität Paderborn

November 2019, Münster, Waxmann

Inhalt

Zum Anliegen der Studie ICILS 2018	4
1. Zusammenschau der zentralen Ergebnisse von ICILS 2018 für Deutschland	5
1.1 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und Disparitäten in den Kompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich	6
1.2 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zu den schulischen Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes	7
1.3 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zum Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘	10
2. Mögliche Entwicklungsperspektiven für Deutschland auf der Grundlage der Ergebnisse der Studie ICILS 2018	11
3. Grundlegende Informationen zur Studie ICILS 2018	13
3.1 Zur Organisationsstruktur der Studie ICILS 2018.....	13
3.2 Teilnehmende Länder und Benchmark-Teilnehmer	13
3.3 Die in ICILS 2018 erfassten Kompetenzbereiche	14
3.4 Internationale Forschungsfragen von ICILS 2018	16
3.5 Zielpopulation von ICILS 2018 und Stichprobe in Deutschland	18
3.6 Datenerhebung in Deutschland.....	18
3.7 Computerbasierte Schülertests in ICILS 2018	19
3.8 Die weiteren Erhebungsinstrumente.....	19
4. Zentrale Ergebnisse der Studie ICILS 2018	21
4.1 Ergebnisse zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und Disparitäten in den Kompetenzen	21
4.2 Ergebnisse zu schulischen Rahmenbedingungen	30
4.3 Zusammengefasste Ergebnisse zum Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘	41
Weitere Informationen und Ansprechpartner.....	48

Zum Anliegen der Studie ICILS 2018

Der sichere und kompetente Umgang mit digitalen Medien hat in den letzten Jahren weiterhin in allen Lebens- und Arbeitsbereichen an Bedeutung gewonnen. Bildungssystemen kommt daher weltweit mit zunehmender Nachdrücklichkeit die gesellschaftliche Verantwortung zu, strukturelle technologische Möglichkeiten so zu gestalten und bereitzustellen, dass alle Heranwachsenden von diesen dynamischen Veränderungen profitieren. Selbstbestimmung, Partizipation und Mündigkeit in einer von Digitalisierung und Mediatisierung geprägten Welt verändern den Bildungsauftrag für eine zeitgemäße Gestaltung von Schule und Unterricht. Die zentrale Herausforderung bildet dabei, den jungen Menschen den kompetenten, reflektierten, produktiven und kommunikativen Umgang mit digitalen Medien zu vermitteln und gleichsam sowohl fachbezogene als auch fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen des 21. Jahrhunderts zu fördern.

An dieser Stelle setzt die international vergleichende Studie ICILS 2018 an. Mit der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) werden mit dem zweiten Zyklus der Studie (ICILS 2018) nach ICILS 2013 zum zweiten Mal die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland im internationalen Vergleich untersucht. Damit ist es mit ICILS 2018 erstmals möglich – neben der Beschreibung eines neuen Status Quo der ‚digitalen Bildung‘ – Vergleiche für diesen Kompetenzbereich über einen fünfjährigen Zeitraum zu beschreiben. Mit dem Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘, der unter Beteiligung Deutschlands als Zusatzmodul zu ICILS 2018 konzipiert ist, kommt zudem erstmals ein neuer Kompetenzbereich hinzu, der im Zusammenhang mit Problemlösekompetenzen im Kontext von Modellierung und dem Umgang mit Algorithmen steht und der in zahlreichen Ländern bereits fester Bestandteil von Curricula ist.

Mit der hier vorgelegten Presseinformation werden die zentralen Ergebnisse der Studie ICILS 2018 in komprimierter Form zusammengeführt. Die Ergebnisse für Deutschland im internationalen Vergleich sind ausführlich in einem eigenen Berichtsband, der ebenfalls kostenlos zum Download bereitgestellt wird, dargestellt und aufgearbeitet.

Als wissenschaftliche Leitung der Studie ICILS 2018 hoffe ich, mit den hier zusammengestellten zentralen Ergebnissen sowie den weiteren Befunden der Studie ICILS 2018 wegweisende Informationen und wertvolle Anhaltspunkte für eine zukunftsfähige Weiterentwicklung des Bildungssystems in Deutschland bereitzustellen.

Prof. Dr. Birgit Eickelmann
Universität Paderborn

Wissenschaftliche Leitung (National Research Coordinator von ICILS 2018 für Deutschland
November 2019

1. Zusammenschau der zentralen Ergebnisse von ICILS 2018 für Deutschland

Deutschland nimmt zum zweiten Mal – nach ICILS 2013 – mit ICILS 2018 an der international vergleichenden Schulleistungsstudie ICILS (*International Computer and Information Literacy Study*) teil. Die Ergebnisse von ICILS 2013 hatten mit ihrer Veröffentlichung im Jahr 2014 für Deutschland bereits auf zahlreiche Entwicklungsbedarfe und ungenutzte Potenziale im Hinblick auf Digitalisierungsprozesse in Schulen und Unterricht hingewiesen. Diese Bedarfe, sowohl bezogen auf schulische Rahmenbedingungen, wie etwa die IT-Ausstattung und den IT-Support, als auch bezogen auf die Kompetenzstände der Schülerinnen und Schüler sowie vor allem die seinerzeit bereits festgestellten erheblichen Bildungsdisparitäten, zeigen sich in gleicher Deutlichkeit erneut mit ICILS 2018. Gleichsam wird mit ICILS 2018 in der Gesamtschau aber auch deutlich, dass Lehrkräfte und Schulleitungen in Deutschland dem veränderten schulischen Bildungsauftrag zunehmend nachkommen. Auch wenn sich im internationalen Vergleich und unter pädagogisch-didaktischen Gesichtspunkten weiterhin teilweise noch erhebliche Entwicklungsbedarfe zeigen, wird im Vergleich zu den Befunden aus ICILS 2013 deutlich, dass sich das Engagement auf der Schulebene sowie im Fortbildungsbereich verändert hat und das Lernen und Lehren mit digitalen Medien sowie die Förderung der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler eine größere Rolle einnehmen. Die diesbezüglichen Potenziale werden in Deutschland – und das machen sowohl der internationale Vergleich als auch der Blick in das eigene Land deutlich – jedoch weiterhin längst noch nicht ausgeschöpft. Deutlich wird mit ICILS 2018 insbesondere auch, dass bisher nur vergleichsweise wenige der Entwicklungen und Maßnahmen der letzten Jahre in Deutschland bei den Schülerinnen und Schülern tatsächlich ankommen.

Im Folgenden liegt im Rahmen der vorliegenden Presseinformation, die von der Veröffentlichung des ICILS-2018-Berichtsbandes für Deutschland begleitet wird, das Hauptaugenmerk auf der Darstellung der ICILS-2018-Ergebnisse für Deutschland im internationalen Vergleich in komprimierter Form. Wo möglich, werden die aktuellen Ergebnisse der Studie ICILS 2018 mit den entsprechenden Ergebnissen des Vorgängerzyklus ICILS 2013 verglichen. Darüber hinaus werden – ausgehend von technologischen und pädagogischen Weiterentwicklungen – neue Aspekte im Rahmen des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien, die im nationalen Berichtsband ebenfalls weiter und ausführlicher ausgeführt werden, betrachtet.

Nachfolgend werden die zentralen Ergebnisse der Studie ICILS 2018 für Deutschland im internationalen Vergleich in den folgenden drei Bereichen dargestellt:

Ergebnisse zu den **computer- und informationsbezogenen Kompetenzen** und zu **geschlechts-, herkunftsbedingten und migrationspezifischen Disparitäten** der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland im internationalen Vergleich für ICILS 2018 und im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen in ICILS 2013

➤ *zu finden auf den Seiten 6f. und 21ff.*

Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zu **schulischen Rahmenbedingungen** des Erwerbes computer- und informationsbezogener Kompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich sowie im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen der Studie ICILS 2013

➤ *zu finden auf den Seiten 7ff. und 30ff.*

Erste zentrale Ergebnisse für Deutschland zum erstmals im internationalen Vergleich betrachteten **Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘**, der als Zusatzmodul zu ICILS 2018 realisiert wird

➤ *zu finden auf den Seiten 10 und 41ff.*

1.1 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und Disparitäten in den Kompetenzen in Deutschland im internationalen Vergleich

Kompetenzstände der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (CIL):

Die mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (kurz: CIL; *computer and information literacy*) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland betragen 518 Punkte und unterscheiden sich nicht signifikant von den mittleren Kompetenzen, die im Rahmen von ICILS 2013 festgestellt wurden (523 Punkte). Deutschland lässt sich – wie schon in 2013 – auch in 2018 im mittleren Bereich der Länderrangreihe verorten und die mittleren Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland liegen signifikant über dem internationalen Mittelwert (496 Punkte) und über dem Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (509 Punkte). In Dänemark, dem einzigen anderen europäischen Land, das wie Deutschland an beiden Studienzyklen teilgenommen hat und das in ICILS 2018 die Länderrangreihe anführt, sind die mittleren Kompetenzen in ICILS 2018 (553 Punkte) signifikant höher als in ICILS 2013 (542 Punkte).

Verteilung auf die Kompetenzstufen (CIL): Die Leistungsspitze und damit der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler, der Kompetenzen im Bereich der fünften und höchsten Kompetenzstufe erreicht, ist auch in ICILS 2018 weiterhin äußerst gering (1.9%). Zudem zeigen sich erneut besorgniserregende und statistisch unverändert hohe Anteile auf den unteren beiden Kompetenzstufen I und II (33.2%). Die Jugendlichen, die nur Kompetenzen im Bereich dieser beiden unteren Kompetenzstufen erreichen, verfügen lediglich über sehr rudimentäre und basale computer- und informationsbezogene Kompetenzen.

Leistungstreuung und Schulformunterschiede (CIL): In Deutschland ist eine vergleichsweise hohe Standardabweichung für die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von 80 Punkten (2013: 78 Punkte) feststellbar, die auf eine hohe Bildungsgerechtigkeit im betrachteten Kompetenzbereich hinweist. Zudem erreichen Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in Deutschland durchschnittlich 568 Leistungspunkte und damit um gerundet 75 Punkte signifikant höhere mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen als Schülerinnen und Schüler an ande-

ren Schulformen der Sekundarstufe I (493 Punkte). Diese Differenz unterscheidet sich nicht signifikant von der entsprechenden Differenz in ICILS 2013 (67 Punkte) und ist erneut erheblich.

Geschlechtsspezifische Disparitäten (CIL): Mädchen erreichen in Deutschland im Mittel 526 Leistungspunkte und Jungen 511 Leistungspunkte in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. Die mittlere Leistungsdifferenz von gerundet 16 Punkten ist signifikant und entspricht der Leistungsdifferenz, die in ICILS 2013 bereits festgestellt wurde.

Herkunftsbedingte Disparitäten (CIL): Die Vergleiche der Kompetenzstände für Deutschland weisen deutliche Unterschiede zuungunsten von Jugendlichen aus sozioökonomisch weniger privilegierten Elternhäusern auf (für den Indikator kulturelles Kapital: 49 Punkte bzw. Indikator HISEI: 51 Punkte). Diese Differenzen unterscheiden sich nicht signifikant von den entsprechenden Differenzen in ICILS 2013 (45 Punkte bzw. 52 Punkte) und dokumentieren eine enge Kopplung zwischen dem Bildungserfolg im Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und dem sozioökonomischen Status der Schülerfamilien.

Migrationsspezifische Disparitäten (CIL): In Deutschland lassen sich für Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund signifikant höhere mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen (534 Punkte) feststellen als für gleichaltrige Jugendliche, von denen beide Elternteile im Ausland geboren sind (494 Punkte). Diese Leistungsdifferenz von 40 Punkten unterscheidet sich nicht signifikant von der entsprechenden Leistungsdifferenz in ICILS 2013 (39 Punkte) und bleibt für den Indikator ‚Familiensprache‘ auch unter Kontrolle der sozialen Lage signifikant. Auch für andere ICILS-2018-Teilnehmerländer lassen sich Leistungsdifferenzen hinsichtlich des Zuwanderungshintergrundes und der Familiensprache feststellen, wobei einschränkend anzumerken ist, dass diesbezügliche internationale Vergleiche immer vor dem Hintergrund der jeweiligen Einwanderungspolitik in den Ländern zu interpretieren sind.

1.2 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zu den schulischen Rahmenbedingungen des Kompetenzerwerbes

Schulische IT-Ausstattung: Das mittlere schulische IT-Ausstattungsverhältnis Schüler/innen zu digitalen Geräten beträgt in Deutschland ca. 10 : 1 (genau: 9.7 : 1) und unterscheidet sich nicht signifikant vom entsprechenden mittleren IT-Ausstattungsverhältnis in ICILS 2013 (11.5 : 1). Der Anteil an Achtklässlerinnen und Achtklässlern, der eine Schule besucht, in der die Schülerinnen und Schüler selbst digitale Endgeräte zur unterrichtlichen Nutzung in die Schule mitbringen, liegt in Deutschland bei 15.1 Prozent (zum Vergleich in Dänemark: 90.7%). In Deutschland besuchen mit 3.2 Prozent nur vergleichsweise wenige Schülerinnen und Schüler eine Schule, in der alle Lehrkräfte mit eigenen, tragbaren digitalen Endgeräten von der Schule oder dem Schulträger ausgestattet werden (internationaler Mittelwert: 24.1%). In Dänemark liegt der entsprechende Anteil deutlich höher (91.1%).

Verfügbarkeit von und Zugang zu IT-Ressourcen in der Schule: Nur etwas mehr als ein Viertel (26.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besucht eine Schule, in der sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler Zugang zu einem schulischen WLAN haben (internationaler Mittelwert: 64.7%). In Deutschland liegt der entsprechende Anteil der Verfügbarkeit von Lernmanagement-Systemen für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler bei 44.8 Prozent (internationaler Mittelwert: 64.9%). In Bezug auf internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten ist der entsprechende Anteil der Verfügbarkeit für Lehrpersonen und

Schülerinnen und Schüler in Deutschland mit 16.5 Prozent im internationalen Vergleich sehr gering (internationaler Mittelwert: 63.1%).

Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung: Während andere Länder auf flexibles, schülerorientiertes Lernen mit digitalen Medien setzen und Schulen sowie Schülerinnen und Schüler mit digitalen Endgeräten zur unterrichtlichen Nutzung ausgestattet werden, fehlt aus Gesamtsicht der schulischen Akteurinnen und Akteure in Deutschland nach wie vor grundlegende Infrastruktur wie ein belastbarer Internetanschluss sowie eine ausreichende und qualitativ den pädagogischen Ansprüchen genügende Ausstattung mit digitalen Endgeräten. Die schulische IT-Ausstattung wird, trotz der in Deutschland auf den Weg gebrachten Maßnahmen, von den schulischen Akteurinnen und Akteuren in ICILS 2018 insgesamt teilweise kritischer eingeschätzt als noch in ICILS 2013.

Technischer und pädagogischer IT-Support in der Schule: 16.7 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der die IT-Koordination eine starke Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch unzureichenden technischen Support angibt. Für den pädagogischen Support liegt dieser Anteil sogar bei 23.2 Prozent. Nur ein geringer Anteil der Schülerinnen und Schüler besucht eine Schule, an der die IT-Koordination keine Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien durch unzureichenden IT-Support angibt.

Schulische Ziele und Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien: Mehr als zwei Drittel der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der die Schulleitung zentrale digitalisierungsbezogene schulische Zielsetzungen als wichtig erachtet. So besucht mittlerweile mehr als die Hälfte (56.8% bzw. 50.8%) der Schülerinnen und Schüler eine Schule, in der die Schulleitung die Förderung eines sicheren und angemessenen Umganges mit digitalen Medien sowie die Förderung grundlegender computerbezogener Fähigkeiten als sehr wichtiges schulisches Bildungsziel ihrer Schule einschätzt. Der Blick in die Schulen und Klassenzimmer zeigt, dass Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland Schulen besuchen, in denen die Schulleitungen noch mehr als im Jahr 2013 hohe Prioritäten in den Bereichen der Erweiterung der Bandbreite des Internetanschlusses (75.8%) und der Aufstockung der mit dem Internet verbundenen Computer (52.1%) setzen.

Digitalisierungsbezogene Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte: Nur etwa ein Viertel (25.9%) der Lehrpersonen in Deutschland gibt an, im Rahmen der eigenen Lehrerausbildung die Möglichkeit gehabt zu haben, zu lernen, wie man digitale Medien nutzt (internationaler Mittelwert: 47.5%) bzw. etwas mehr als ein Viertel (26.6%), wie man digitale Medien im Unterricht verwendet (internationaler Mittelwert: 41.6%). In Deutschland gibt, wie schon in ICILS 2013, im internationalen Vergleich nur ein geringer Anteil der Lehrkräfte die Teilnahme an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen an. Dabei sind die Fortbildungsanteile in ICILS 2018 höher als in ICILS 2013, wobei zu beachten ist, dass in den beiden Studienzyklen aufgrund von technologischen und pädagogischen Weiterentwicklungen nach unterschiedlichen Fortbildungsangeboten gefragt wurde. Dass diese Rahmenbedingungen und die mit der Studie festgestellten Nachholbedarfe in der Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung derzeit anscheinend eine eher lehrerzentrierte Unterrichtsgestaltung mit digitalen Medien in Deutschland hervorbringen, scheint auf Entwicklungsbedarfe in der Professionalisierung von Lehrkräften sowie in der Unterrichtsentwicklung mit digitalen Medien auf Schulebene hinzuweisen.

Digitalisierungsbezogene Lehrkooperation: Etwa zwei Fünftel (38.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der nach Angabe der Schulleitungen viele oder alle bzw. fast alle Lehrkräfte an Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen teilnehmen. Der entsprechende Anteil für Gruppendiskussionen zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht beträgt in Deutschland etwas mehr als ein Fünftel (22.4%). Für gegenseitige Unterrichts-

hospitationen (Deutschland: 5.7%; internationaler Mittelwert: 25.1%) sind die entsprechenden Anteile, wie schon in ICILS 2013 festgestellt, weiterhin gering.

Schulische Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrkräfte: Unterschiede zwischen ICILS 2018 und ICILS 2013 zeigen sich in Deutschland hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte. Diese nutzen zu deutlich höheren Anteilen als noch 2013 digitale Medien mindestens wöchentlich (2018: 60.2%; 2013: 34.4%) und zu fast einem Viertel (23.2%) sogar täglich (2013: 9.1%). Hier wird deutlich, dass sich Schulen und Lehrerinnen und Lehrer im Land auf den Weg gemacht haben, den Herausforderungen einer von Digitalisierung geprägten Gesellschaft zu begegnen, diese in der Schule aufzugreifen und ihre Potenziale zu nutzen. Im internationalen Vergleich zeigen sich in anderen Ländern jedoch teilweise deutlich höhere Anteile (tägliche Nutzung, internationaler Mittelwert: 47.9%). Die in Deutschland mit Abstand häufigste Form, digitale Medien im Unterricht zu nutzen, ist das Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht (Anteil Kategorie *Häufig bis immer*: 44.1%).

Selbsteingeschätzte Kompetenzen und Sichtweisen der Lehrpersonen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien: Fast alle Lehrkräfte (98.1%) in Deutschland geben an, sich zuzutrauen, nützliche Unterrichtsmaterialien im Internet zu finden. Nur etwa ein Drittel (33.6%) der Lehrkräfte in Deutschland traut sich jedoch zu, mit einem Lernmanagement-System zu arbeiten. Verschiedene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht werden von einer deutlichen Mehrheit der Lehrkräfte in Deutschland positiv wahrgenommen. Hierzu gehört z.B. der Zugang zu besseren Informationsquellen (87.9%). Lehrkräfte in Deutschland äußern sich aber eher, auch im internationalen Vergleich, sehr verhalten, wenn es um die Potenziale der Verbesserung schulischer Leistungen durch den Einsatz digitaler Medien geht (34.7%; internationaler Mittelwert: 71.0%).

Schulische und außerschulische Nutzungshäufigkeit digitaler Medien für schulbezogene Zwecke durch Schülerinnen und Schüler: Bei den Achtklässlerinnen und Achtklässlern scheint von den in Deutschland auf den Weg gebrachten Maßnahmen bisher eher wenig anzukommen. Weniger als ein Viertel (22.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler gibt an, zumindest wöchentlich digitale Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke zu nutzen. Nur ein verschwindend geringer Teil nutzt digitale Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke täglich (4.4%; internationaler Mittelwert: 17.7%). Hingegen nutzen mehr als zwei Fünftel (42.0%) der Schülerinnen und Schüler digitale Medien mindestens einmal in der Woche außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke, womit sich ein Hinweis auf das Interesse der Jugendlichen, digitale Medien für das schulische Lernen zu nutzen, ergibt. Digitale Medien werden von den Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland in allen Fächern bzw. Fachgruppen im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich häufig genutzt. Wie bereits in ICILS 2013 werden diese, falls dieses Fach belegt wird, anteilig am häufigsten (60.3%) mindestens in einigen Stunden im Fach Informatik (*oder Informationstechnischem Unterricht oder Ähnlichem*) eingesetzt. Die geringsten Anteile finden sich in Deutschland erneut für den Mathematikunterricht (31.2%; zum Vergleich Dänemark: 96.9%). Hinsichtlich der schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke zeigt sich zudem ein signifikanter Unterschied von 4.9 Prozentpunkten in Deutschland zwischen Mädchen (20.3%) und Jungen (25.2%).

Dauer der Erfahrung der Schülerinnen und Schüler mit Desktop-Computern oder Notebooks bzw. Laptops: Lediglich etwas mehr als ein Drittel (35.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland gibt an, seit mindestens fünf Jahren Desktop-Computer oder Notebooks bzw. Laptops zu nutzen. Der internationale Mittelwert (46.3%) liegt signifikant über dem Anteil für Deutschland.

Selbstwirksamkeit im Umgang mit und Sichtweisen zu digitalen Medien der Schülerinnen und Schüler: Hinsichtlich *fortgeschrittener* Fähigkeiten schätzen die Jungen ihre Kompetenzen, trotz tatsächlich geringer gemessener mittlerer Testleistung, höher ein als die Mädchen. Mädchen schätzen die Relevanz digitaler Medien für die Gesellschaft im Vergleich zu den gleichaltrigen Jungen verhaltener ein. Zu verschiedenen digitalisierungsbezogenen Aspekten von Berufswahlneigung zeigen sich in Deutschland jeweils für die Jungen in der achten Jahrgangsstufe signifikant höhere Zustimmungsanteile als für die gleichaltrigen Mädchen. Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund würden zudem nach eigenen Angaben zu höheren Anteilen als ihre gleichaltrigen Mitschülerinnen und Mitschüler ohne Zuwanderungshintergrund nach der Schule gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen bzw. studieren.

1.3 Zusammenfassung der ICILS-2018-Ergebnisse zum Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘

Kompetenzstände der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ (CT): Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland erreichen im Mittel 486 Punkte im Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘. Die mittleren Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland liegen damit signifikant unter dem internationalen Mittelwert (500 Punkte). Ebenfalls signifikant höhere mittlere Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ als in Deutschland lassen sich für die Republik Korea (536 Punkte), Dänemark (527 Punkte), Finnland (508 Punkte), Frankreich (501 Punkte) und die USA (498 Punkte) feststellen.

Leistungsstreuung und Schulformunterschiede (CT): Die Standardabweichung des Leistungsmittelwertes für den Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ beträgt in Deutschland 103 Punkte und ist damit vergleichsweise groß. Achtklässlerinnen und Achtklässler an Gymnasien in Deutschland erreichen durchschnittlich 549 Leistungspunkte und damit eine um (gerundet) 98 Punkte deutliche und signifikant höhere mittlere Leistungen im Bereich ‚Computational Thinking‘ als gleichaltrige Schülerinnen und Schüler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I (450 Punkte).

Geschlechtsspezifische Disparitäten (CT): Mädchen erreichen in Deutschland im Mittel 482 Leistungspunkte und Jungen 490 Leistungspunkte. Der Unterschied ist damit für den Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ in Deutschland nicht signifikant. Im internationalen Mittel (Differenz: 4 Leistungspunkte) findet sich ein Leistungsvorsprung zugunsten der Jungen. Nur in Finnland schneiden die Mädchen (515 Punkte) im Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ signifikant besser ab als die Jungen (502 Punkte).

Herkunftsbedingte Disparitäten (CT): In Deutschland belaufen sich die Kompetenzunterschiede im Bereich ‚Computational Thinking‘ zuungunsten von Jugendlichen aus sozioökonomisch weniger privilegierten Elternhäusern auf 64 Punkte (Indikator: kulturelles Kapital) und damit deutlich mehr als eine halbe Standardabweichung. Die festgestellten sozialen Disparitäten im Bereich ‚Computational Thinking‘ sind in Deutschland signifikant größer als im internationalen Durchschnitt (47 Punkte).

Migrationsspezifische Disparitäten (CT): In Deutschland beträgt die Leistungsdifferenz zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Zuwanderungshintergrund 53 Punkte zugunsten der Jugendlichen ohne Zuwanderungshintergrund. Diesbezügliche internationale Vergleiche sind allerdings immer vor dem Hintergrund der Einwanderungspolitik in den Ländern sowie unter Kontrolle der sozialen Lage der Schülerfamilien zu interpretieren. Diese Analysen stehen für den Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ noch aus.

2. Mögliche Entwicklungsperspektiven für Deutschland auf der Grundlage der Ergebnisse der Studie ICILS 2018

Die Ergebnisse der ICILS-2018-Studie sind im Hinblick auf die Ableitung von möglichen Entwicklungsperspektiven für Deutschland nur mit einer differenzierten Betrachtungsweise einzuordnen. Blickt man auf die Gesamtbefundlage der Studie ICILS 2018, die als Momentaufnahme der Situation des Schulbereiches in Deutschland im Frühjahr und Frühsommer 2018 einzuschätzen ist, kann zunächst resümiert werden, dass Deutschland für den Kompetenzbereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen das bereits in ICILS 2013 festgestellte Niveau im internationalen Mittelfeld erneut erreicht hat. Möglicherweise ist dieses Ergebnis aber vor dem Hintergrund der rasanten gesellschaftlichen Veränderungen im Zuge der Digitalisierung sowie der zahlreichen, in den letzten Jahren in Deutschland und auf Bundesländerebene eingeleiteten Maßnahmen in einer kritischeren Betrachtung zu relativieren. Dabei stehen die Entwicklungsperspektiven für Deutschland auf der Grundlage der ICILS-2018-Ergebnisse im Spannungsfeld von Innovation und der weiterhin sichtbar werdenden Notwendigkeit der Bearbeitung von grundlegenden Rahmenbedingungen und Herausforderungen.

Zukünftig ist in Deutschland auf Grundlage der Ergebnisse der Studie ICILS 2018 zur Sicherung der internationalen Anschlussfähigkeit, zur Verringerung von Bildungsunterschieden und zur Wahrnehmung der gesellschaftlich hochrelevanten Aufgabe, alle Heranwachsenden auf ein Leben im 21. Jahrhundert angemessen vorzubereiten, über folgende Entwicklungsperspektiven nachzudenken:

1. Unterstützung der Schulen und der Lehrkräfte bei der Förderung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen aller Schülerinnen und Schüler, insbesondere im Hinblick auf eine deutliche Verringerung des Anteiles der Schülerinnen und Schüler auf den unteren beiden Kompetenzstufen, auch durch gezielte Maßnahmen an nichtgymnasialen Schulformen, für die der Anteil der Jugendlichen auf den unteren beiden Kompetenzstufen überdurchschnittlich und besorgniserregend hoch ist;
2. gleichzeitige Förderung besonders interessierter und begabter Schülerinnen und Schüler an allen Schulformen zur bestmöglichen Ausschöpfung der Potenziale der Leistungsspitze;
3. strategische und konzeptionelle Weiterentwicklung von Kernlehrplänen und Qualitätsrahmen unter Ausweisung ausdrücklicher Zielsetzungen zur Überwindung der erneut mit ICILS 2018 festgestellten hohen sozialbedingten Bildungsdisparitäten in Deutschland in beiden in der Studie betrachteten Kompetenzbereichen;
4. Ermöglichung einer systematischen, sukzessive aufeinander aufbauenden, lernendenorientierten Anbahnung und Entwicklung ‚digitaler‘ Kompetenzen für alle Schülerinnen und Schüler;
5. weitere systematische, an den internationalen Entwicklungen orientierte Verbesserung der schulischen IT-Ausstattung und des technischen und pädagogischen IT-Supports, sowohl – nach wie vor – ausgerichtet auf die Bereitstellung grundlegender IT-Ausstattungsstrukturen als auch hinsichtlich an Unterricht und Lernen ausgerichteten Strukturen wie die Entwicklung und Bereitstellung unterrichtsnaher Lernmanagement-Systeme, digitaler Lernressourcen für alle Fächer sowie von Werkzeugen für ort- und zeitunabhängiges, digital gestütztes, gemeinschaftliches Arbeiten und Lernen;
6. Unterstützung und Qualifizierung von Schulleitungen für ihre durch Digitalisierungsprozesse veränderten und erweiterten Aufgabenbereiche zur gezielten und dauerhaften Unterstützung in Einzelschulen bei aktuellen und anstehenden, nicht linearen Schulentwicklungsprozessen in der digitalen Welt;

7. Unterstützung der Schulen bei der kontinuierlichen inhaltlichen und methodischen Unterrichtsentwicklung hinsichtlich des kompetenzorientierten und schülerorientierten Lernens und Lehrens mit digitalen Medien, auch mittels Unterstützung schulinterner Professionalisierungspotenziale zur dauerhaften Sicherstellung der Professionalisierung von Lehrkräften entsprechend ihres professionellen und individuellen Fach- und Kompetenzprofils, auch über die Weiterentwicklung und Nutzung von Lehrerkooperationen;
8. systematische und kontinuierliche Weiterentwicklung der Lehrerausbildung in allen Fächern, Fachdidaktiken sowie in Bildungswissenschaften und Weiterentwicklung des staatlichen Fortbildungsangebotes, unter Berücksichtigung neuer methodischer, auch digital gestützter Angebotsformate sowie substanzielle Weiterentwicklung der Inhalte von Fächern und Fachdidaktiken in allen Bereichen der Lehrerbildung;
9. Entwicklung, Anpassung und Erweiterung bundesländerübergreifender Strategien und Rahmenvorgaben sowie bundeslandspezifischer Curricula und Kernlehrpläne, die auch in Deutschland zukunftsfähig die Inhaltsbereiche von ‚Computational Thinking‘ berücksichtigen.

Es sei an dieser Stelle ergänzt, dass viele der bereits in Deutschland und in den Bundesländern in letzter Zeit eingeleiteten Maßnahmen – nicht zuletzt die KMK-Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘, der Digitalpakt Schule (2019) sowie die neuen um digitalisierungsbezogene Aspekte ergänzten KMK-Standards für die Lehrerbildung (2019) – bereits an verschiedenen relevanten Entwicklungsperspektiven ansetzen. Die eingeleiteten Maßnahmen nun in den Schulen und in der Lehrerbildung umzusetzen, durch Forschung zu begleiten und die Maßnahmen gleichsam kontinuierlich unter sich verändernden Bedingungen im Zuge der Digitalisierung weiterzudenken, wird daher eine wichtige Aufgabe der nächsten Jahre darstellen.

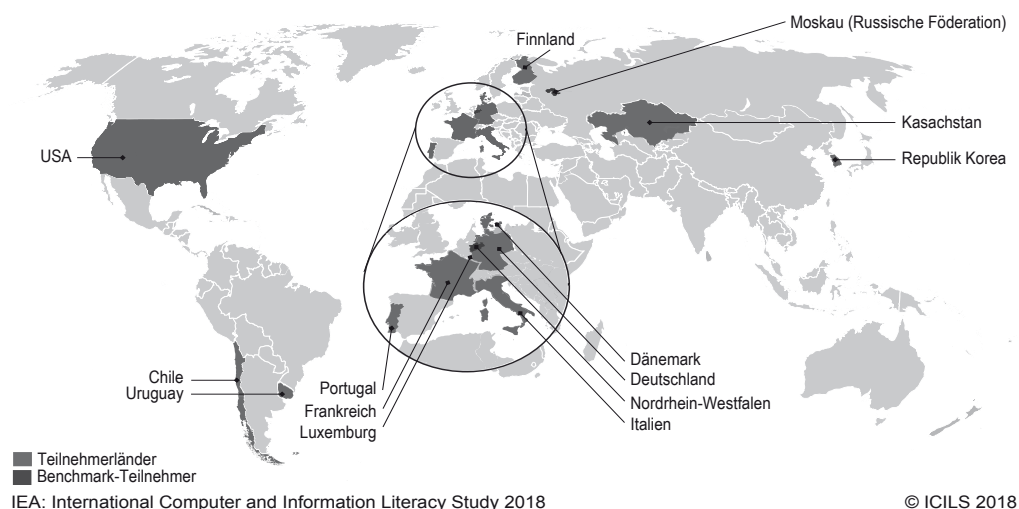
Angesichts der Einblicke in die weiteren an der Studie ICILS 2018 beteiligten Länder wird deutlich, dass es für nachhaltige Entwicklungen gilt, mehrere Gelenkstellen auf Schulsystem- und Schulebene gleichzeitig und nicht voneinander losgelöst zu bearbeiten. Dabei gilt es, die Passung von Entwicklungen und Maßnahmen im Zuge der Digitalisierung zu aktuellen und zukünftig gesamtgesellschaftlich wichtigen schulischen Bildungszielen, wie vor allem die kompetenzorientierte Erziehung zur digitalen Mündigkeit und den Erhalt und die Weiterentwicklung des demokratischen Wertesystems unter den Bedingungen des digitalen Wandels, durch schulische Bildung nachdrücklich zu unterstützen.

3. Grundlegende Informationen zur Studie ICILS 2018

3.1 Zur Organisationsstruktur der Studie ICILS 2018

- Die wissenschaftliche Leitung und Koordination der Durchführung von ICILS 2018 in Deutschland erfolgt durch das nationale Forschungszentrum der Studie ICILS 2018 unter der Leitung von Prof. Dr. Birgit Eickelmann (Institut für Erziehungswissenschaft) an der Universität Paderborn.
- Dem nationalen Konsortium gehören darüber hinaus mit Prof. Dr. (a.D.) Wilfried Bos, Prof. Dr. Julia Gerick, Prof. Dr. Frank Goldhammer, Dr. Heike Schaumburg, Prof. Dr. Knut Schwippert und Dr. Martin Senkbeil einschlägig ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an. Seine Expertise wird für den Bereich ‚Computational Thinking‘ durch das kooptierte Mitglied des Konsortiums Prof. Dr. Jan Vahrenhold ergänzt.
- Die internationale Koordination von ICILS 2018 erfolgt, wie schon für ICILS 2013; durch die IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) in Amsterdam. Das ACER (*Australian Council for Educational Research*) leitet die Studie auf internationaler Ebene. Die IEA Hamburg war in Deutschland zudem mit der Feldarbeit betraut.
- Die Teilnahme Deutschlands an der Studie wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert.
- Die Amtschefkommission ‚Qualitätssicherung in Schulen‘ der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) eröffnete am 09.09.2015 den Feldzugang zur Durchführung von ICILS 2018 in Deutschland. Am 24.09.2015 hat die (nach Artikel 91b Abs. 2 Grundgesetz) Steuerungsgruppe zur Qualitätssicherung im Bildungswesen der Durchführung der Studie ICILS 2018 in Deutschland zugestimmt.

3.2 Teilnehmende Länder und Benchmark-Teilnehmer



- Gemeinsam mit Deutschland sind weltweit 14 Bildungssysteme an ICILS 2018 beteiligt.
- Die ICILS-2018-Teilnehmerländer verteilen sich auf die Kontinente Asien, Europa sowie Nord- und Südamerika.

- Die Gruppe der ICILS-2018-Teilnehmerländer besteht aus Chile, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Italien, Kasachstan, Luxemburg, Portugal, der Republik Korea, Uruguay, den USA sowie den beiden Benchmark-Teilnehmern Moskau (Russische Föderation) und Nordrhein-Westfalen (realisiert durch eine bundeslandspezifische Stichprobenerweiterung).
- Neun der Teilnehmerländer, namentlich Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Luxemburg, Portugal, die Republik Korea, die USA sowie der Benchmark-Teilnehmer Nordrhein-Westfalen, nehmen an dem erstmalig durchgeführten ICILS-2018-Zusatzmodul ‚Computational Thinking‘ teil.

3.3 Die in ICILS 2018 erfassten Kompetenzbereiche

Definition der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

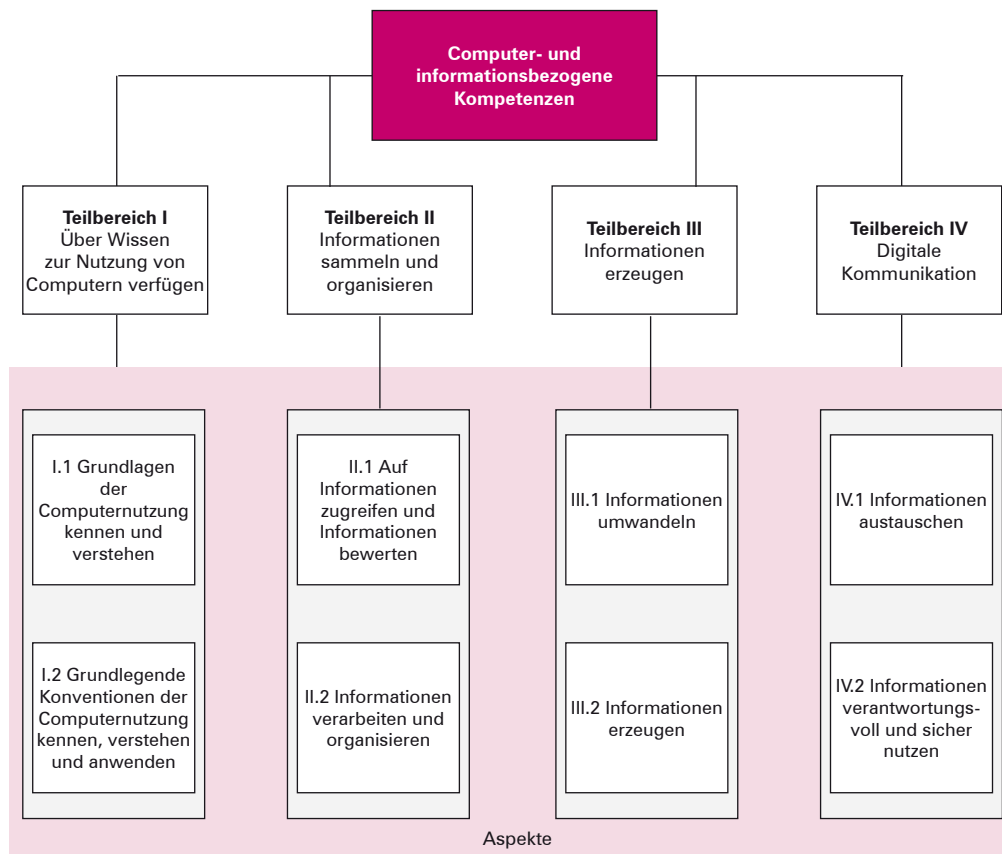
Computer- und informationsbezogene Kompetenzen

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen (*computer and information literacy*, CIL) sind als individuelle Fähigkeiten einer Person definiert, die es ihr erlauben, digitale Medien zum Recherchieren, Gestalten und Kommunizieren von Informationen zu nutzen und diese zu bewerten, um am Leben im häuslichen Umfeld, in der Schule, am Arbeitsplatz und in der Gesellschaft erfolgreich teilzuhaben.

Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen enthält in ICILS 2018 zwei inhaltliche Strukturelemente (ausführliche Beschreibung des Konstruktes: siehe Kapitel III im Berichtsband für Deutschland):

1. Vier Teilbereiche (*strands*), die als übergeordnete konzeptionelle Kategorien die Fähigkeiten und Wissensbestände, die auch mit dem Kompetenztest für Schülerinnen und Schüler im Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erfasst werden, zusammenführen und die Kompetenzen inhaltlich differenzierter beschreiben als in ICILS 2013 (zwei Teilbereiche) sowie
2. zwei jeweils zugehörige Aspekte (*aspects*), die sich auf die spezifischen Inhalte innerhalb der vier Teilbereiche beziehen.

Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2018 (Teilbereiche und zugehörige Aspekte)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

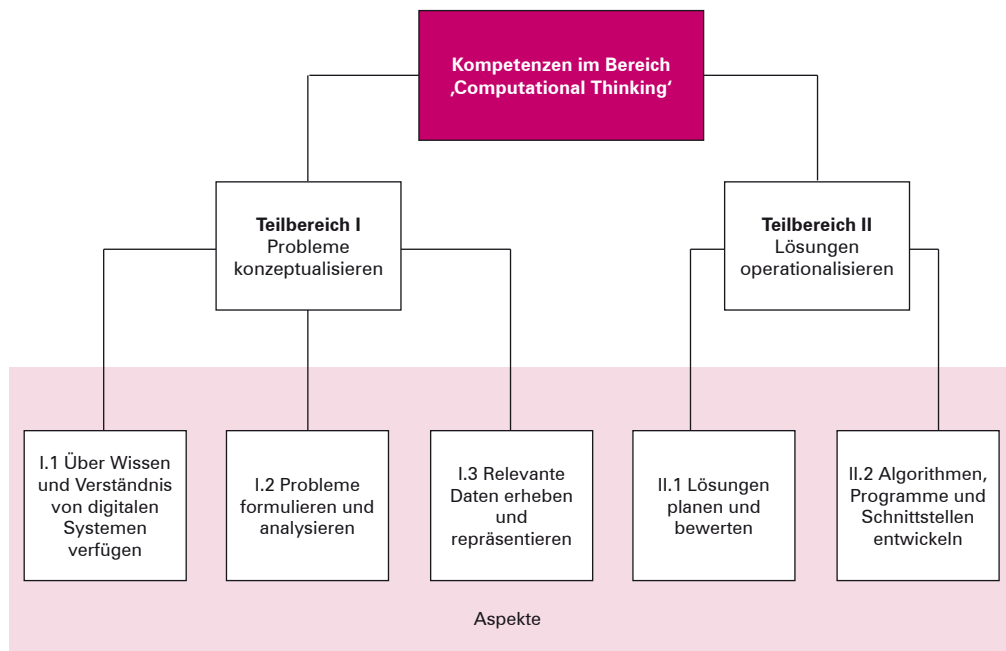
Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ (kurz: CT) sind als individuelle Fähigkeiten einer Person definiert, Aspekte realweltlicher Probleme zu identifizieren, die für eine [informatische] Modellierung geeignet sind, algorithmische Lösungen für diese (Teil-)Probleme zu bewerten und selbst so zu entwickeln, dass diese Lösungen mit einem Computer operationalisiert werden können.

Das Konstrukt der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ enthält ebenfalls zwei inhaltliche Strukturelemente (ausführliche Beschreibung des Konstruktes: siehe Kapitel III im Berichtsband für Deutschland):

1. Zwei Teilbereiche (*strands*), die als übergeordnete konzeptionelle Kategorien die Fähigkeiten und Wissensbestände, die auch mit dem Kompetenztest im Bereich ‚Computational Thinking‘ für Schülerinnen und Schüler erfasst werden, zusammenführen und
2. jeweils dazugehörige Aspekte (*aspects*), die sich auf die spezifischen Inhalte innerhalb der Teilbereiche beziehen.

Das Konstrukt der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 (Teilbereiche und zugehörige Aspekte)



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

3.4 Internationale Forschungsfragen von ICILS 2018

Internationale Forschungsfragen in ICILS 2018 im Kontext der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

1. Welche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich computer- und informationsbezogener Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern im *internationalen Vergleich*?
2. Welche Variablen auf der *Schul- bzw. Bildungssystemebene* hängen mit den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zusammen?
3. Welche *technologiebezogenen Schülermerkmale* (wie z.B. Dauer der Computererfahrung, computerbezogene Selbstwirksamkeitserwartung) stehen im Zusammenhang mit computer- und informationsbezogenen Kompetenzen?
4. Welche *weiteren Schülermerkmale*, wie Geschlecht, soziale Herkunft oder Migrationshintergrund, stehen im Zusammenhang mit computer- und informationsbezogenen Kompetenzen?

Mit ICILS 2018 werden im Kontext der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen vier internationale Forschungsfragen bearbeitet.

- Die erste Forschungsfrage bezieht sich auf den internationalen Vergleich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler in den ICILS-2018-Teilnehmerländern.
- Mit der zweiten Fragestellung werden die Identifikation und Beschreibung schulischer sowie bildungssystembezogener Merkmale betrachtet.
- Die dritte und vierte Forschungsfrage fokussieren auf technologiebezogene und individuelle Schülermerkmale (z.B. Geschlecht, soziale Herkunft und Migrations-

hintergrund), von denen – auch vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus ICILS 2013 – ausgegangen werden kann, dass sie im Zusammenhang mit den Kompetenzen der Schülerinnen und Schülern stehen.

Zusätzlich zu den internationalen Fragestellungen werden in Deutschland im Rahmen einer fünften Fragestellung unter Berücksichtigung technologischer und pädagogischer Weiterentwicklungen Vergleiche zwischen den Ergebnissen in ICILS 2018 und ICILS 2013 hergestellt.

Internationale Forschungsfragen in ICILS 2018 im Kontext der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

1. Welche Unterschiede ergeben sich hinsichtlich der Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern im Bereich ‚Computational Thinking‘ *im internationalen Vergleich*?
2. Welche Variablen auf der *Schul- bzw. Bildungssystemebene* hängen mit den Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler im Bereich ‚Computational Thinking‘ zusammen?
3. Welche *Schülermerkmale* (wie z.B. unterrichtliche Aktivitäten im Bereich ‚Computational Thinking‘, computerbezogene Selbstwirksamkeitserwartung) stehen im Zusammenhang mit Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘?
4. Welche *weiteren Schülermerkmale*, wie Geschlecht, soziale Herkunft oder Migrationshintergrund, stehen im Zusammenhang mit Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘?
5. Welche Zusammenhänge ergeben sich zwischen den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Achtklässlerinnen und Achtklässlern?

Mit ICILS 2018 werden im Kontext der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ fünf internationale Forschungsfragen bearbeitet.

- Die erste internationale Forschungsfrage bezieht sich erstmalig auf den internationalen Vergleich der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Bereich ‚Computational Thinking‘.
- Die zweite Forschungsfrage zielt auf Faktoren auf der Schul- und Bildungssystemebene ab.
- Die dritte und vierte Forschungsfrage fokussieren auf individuelle Unterschiede der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘. Dazu werden individuelle Schülermerkmale (z.B. Geschlecht, soziale Herkunft oder Migrationshintergrund) in den Blick genommen.
- Die fünfte Forschungsfrage bezieht sich auf die erstmalige Untersuchung des Zusammenhangs zwischen den beiden in der Studie betrachteten Kompetenzbereichen, also des Zusammenhangs zwischen computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern und ihren Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘.

3.5 Zielpopulation von ICILS 2018 und Stichprobe in Deutschland

Zielpopulation von ICILS 2018

In jedem Teilnehmerland umfasst die Zielpopulation die folgenden Personengruppen:

- Schülerinnen und Schüler der achten Jahrgangsstufe sowie
- Lehrpersonen, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichten.

Zudem wurden die Schulleitungen und IT-Koordinatorinnen und IT-Koordinatoren aller teilnehmenden Schulen befragt. Eine Besonderheit der Studie ICILS 2018 ist, dass die Daten und Kompetenzen zum Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen sowie zum Bereich ‚Computational Thinking‘ in allen an dem Zusatzmodul ‚Computational Thinking‘ teilnehmenden Ländern in den selben Stichproben im gleichen Erhebungszeitraum erhoben wurden.

Stichprobe und Rücklauf in Deutschland

- Deutschland beteiligt sich mit einer bundesweit repräsentativen Stichprobe von 3655 Schülerinnen und Schülern der achten Jahrgangsstufe und 2386 Lehrpersonen, die in der achten Jahrgangsstufe unterrichten.
- Aufgrund des Stichprobendesigns in Deutschland ist es zudem möglich, mit ICILS 2018 Aussagen differenziert nach Schulformen zu treffen, wobei zwischen Gymnasien und anderen Schulformen der Sekundarstufe I, also Schulen mit nicht oder nicht ausschließlich gymnasialem Bildungsgang, unterschieden werden kann.
- Mit einer kombinierten Schul- und Schülergesamtteilnahmequote von 76.5 Prozent erfüllt Deutschland die internationalen Vorgaben der IEA für die Schul- und Schülerteilnahme.
- Die Lehrerteilnahmequote in Deutschland beträgt 81.7 Prozent und die entsprechende Schulteilnahmequote 70.5 Prozent. Daraus ergibt sich eine kombinierte Schul-Lehrer-Gesamtteilnahmequote von 57.5 Prozent, die zwar vergleichsweise hoch ist, die internationalen Standards der IEA jedoch nicht erreicht.

3.6 Datenerhebung in Deutschland

- Der internationale Feldtest der Studie ICILS 2018 fand im Jahr 2017 statt und wurde in Deutschland im Frühjahr und Frühsommer 2017 an 18 Schulen in Nordrhein-Westfalen durchgeführt. Zusätzlich wurde in Deutschland unmittelbar vor der Haupterhebung der Studie eine weitere Pilotierung aller nach dem Feldtest überarbeiteten Instrumente durchgeführt.
- Die Hauptstudie und damit die zentrale Datenerhebung der Studie ICILS 2018 fand im Jahr 2018 statt. In Deutschland wurde sie, wie für alle weiteren Länder der Nordhalbkugel auch, im Frühjahr und Frühsommer 2018 durchgeführt. Die Datenerhebung wurde in Deutschland von der IEA Hamburg als beauftragter Subkontraktor durchgeführt und erfolgte unter Beteiligung aller Bundesländer an 210 Schulen in einem Testzeitraum von etwa vier Monaten von April bis Juli 2018.
- Die Durchführung der Testungen und Schülerbefragungen erfolgte durch geschulte, von der IEA Hamburg eingesetzte Testleiterinnen und Testleiter auf der Grundlage von international vorgegebenen Anleitungen.
- Zur Entlastung der Schulen in Deutschland bearbeiteten die Schülerinnen und Schüler die Kompetenztests an Laptops, die am Testtag von den Testleiterinnen und Testleitern mit in die Schulen gebracht wurden.

- Die im Rahmen von ICILS 2018 entwickelten computerbasierten Schülertests zur Messung der Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler wurden an diesen Laptops über USB-Sticks administriert.
- Die umfängliche Einhaltung der hohen international vorgegebenen Qualitätsstandards wurde für die Datenerhebung in Deutschland durch ein nationales sowie durch ein internationales Qualitätsmonitoring bestätigt.

3.7 Computerbasierte Schülertests in ICILS 2018

- Zur Erfassung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ der Achtklässlerinnen und Achtklässler wurden computerbasierte Kompetenztests in einer Live-Software-Umgebung eingesetzt.
- Der im Rahmen von ICILS 2018 eingesetzte computerbasierte Test der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen besteht aus insgesamt fünf Testmodulen, die jeweils 30 Minuten Bearbeitungszeit in Anspruch nehmen. Jede Schülerin bzw. jeder Schüler bearbeitete zwei dieser fünf Module, die ihr bzw. ihm mittels vollständig ausbalanciertem *Multi-Matrix-Design* zufällig zugeordnet wurden (*Rotationsdesign*). Die eingesetzten Tests der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ bestehen aus zwei Testmodulen mit einer Bearbeitungszeit von jeweils 25 Minuten.
- Bevor die Schülerinnen und Schüler eigenständig die Testmodule bearbeiteten, absolvierten sie gemeinsam mit den Testleitungen eine ca. 20-minütige computerbasierte Übungseinheit, um die Testumgebung und die ihnen nachfolgend gestellten Aufgabentypen kennenzulernen.

3.8 Die weiteren Erhebungsinstrumente

Ergänzend zu den Kompetenztests für Achtklässlerinnen und Achtklässler wurden computer- bzw. papierbasiert mittels schriftlicher Fragebogenerhebungen Rahmenbedingungen und Hintergrundmerkmale auf der Ebene des Bildungssystems, der Schule, der Lehrerinnen und Lehrer sowie der getesteten Schülerinnen und Schüler erhoben.

- **Fragebogen für die Schülerinnen und Schüler:** Mit einem Fragebogen für die Achtklässlerinnen und Achtklässler wurden Aspekte zu soziodemografischen Merkmalen (Alter, Geschlecht), zum familiären Hintergrund (z.B. Familiensprache, Zuwanderungshintergrund) und zur Nutzung digitaler Medien (z.B. Häufigkeit der Nutzung in und außerhalb der Schule für schulische und nicht schulbezogene Zwecke) erhoben. Darüber hinaus wurden u.a. die Einstellungen der Jugendlichen zu digitalen Medien, ihre Einschätzung der Rolle der Schule für den eigenen Kompetenzerwerb sowie ihre Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien erfasst. Ein aus Schülersicht erstmalig in ICILS 2018 abgefragter Bereich bezieht sich auf die Erfassung der Einschätzungen und Perspektiven der Jugendlichen auf ihre berufliche Zukunft sowie die Zukunft der Gesellschaft in einer von Digitalisierung geprägten Welt.
- **Fragebogen für die Lehrpersonen:** Der Fragebogen für die Lehrpersonen (wahlweise online oder papierbasiert auszufüllen) enthält u.a. Fragen zur Vermittlung von computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in der Schule, zur Schul- und Unterrichtspraxis sowie zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht und zur Förderung der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘. Weiterhin wurden die Lehrpersonen zu ihren Einstellungen zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht, zur Einschätzung ihrer eigenen computerbezogenen Fähigkeiten

sowie zur Einschätzung und Bewertung der IT-Ausstattung und der Fort- und Weiterbildungspraxis an ihrer Schule befragt.

- **Schulfragebogen:** Der Schulfragebogen (wahlweise online oder papierbasiert) gliedert sich zum einen in einen allgemeinen bzw. pädagogischen Teil für die Schulleitungen sowie zum anderen einen technischen Teil. Das Ausfüllen des zweiten Fragebogens mit technologiebezogenen Fragen konnten die Schulleitungen an die für die IT-Ausstattung der Schule verantwortliche Person delegieren (IT-Koordination der Schule). Mit dem allgemeinen Teil wurden u.a. pädagogische und organisatorische Rahmenbedingungen des Erwerbs der Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in den Blick genommen, wie z.B. die Unterstützung bei der Nutzung von digitalen Medien in Lern- und Lehrkontexten sowie das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten. Mit dem technischen Teil des Schulfragebogens wurden schulische Informationen, die sich z.B. auf die IT-Ausstattung und den IT-Support der Schule beziehen, erhoben.
- **Nationaler Kontextfragebogen:** Ergänzend wurde, um Rahmendaten zum Bildungssystem sowie spezifische Informationen über die informations- und kommunikationstechnische Bildung in jedem Teilnehmerland zu erfassen, in allen an ICILS 2018 beteiligten Ländern ein nationaler Kontextfragebogen eingesetzt. Dieser Kontextfragebogen wurde verantwortlich von den jeweiligen nationalen Forschungszentren der teilnehmenden Länder ausgefüllt.

4. Zentrale Ergebnisse der Studie ICILS 2018

Das in ICILS 2018 entwickelte Kompetenzstufenmodell

- Das Spektrum der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in dem der Studie ICILS 2018 zugrundeliegenden Kompetenzstufenmodell reicht, wie bereits in ICILS 2013, von rudimentären Fertigkeiten im Umgang mit computerbasierten Informationen und digitalen Medien bis hin zu sehr hohen Kompetenzen, die u.a. auch den sicheren und reflektierten Umgang mit digitalen Informationen umfassen.
- Als zentrale Schwellenwerte (*level boundaries*) auf der Leistungsskala wurden international die Leistungspunkte 407, 492, 576 und 661 festgelegt. Diese teilen die Leistungsskala in fünf Bereiche ein.
- Das Intervall unter 407 Punkten wird in Deutschland, anders als in der internationalen Berichtlegung, als eigene Kompetenzstufe definiert (Deutschland: Kompetenzstufe I; international: *below level I*).

Kompetenzstufen computer- und informationsbezogener Kompetenzen in ICILS 2018 und deren Skalenbereiche

Kompetenzstufe	Benennung	Skalenbereich
I	Rudimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen	< 407 Punkte
II	Basale Wissensbestände und Fertigkeiten hinsichtlich der Identifikation von Informationen und der Bearbeitung von Dokumenten	407 bis 491 Punkte
III	Angeleitetes Ermitteln von Informationen und Bearbeiten von Dokumenten sowie Erstellen einfacher Informationsprodukte	492 bis 575 Punkte
IV	Eigenständiges Ermitteln und Organisieren von Informationen und selbstständiges Erzeugen von Dokumenten und Informationsprodukten	576 bis 660 Punkte
V	Sicheres Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen und Erzeugen von inhaltlich sowie formal anspruchsvollen Informationsprodukten	≥ 661 Punkte

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

4.1 Ergebnisse zu den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen und Disparitäten in den Kompetenzen

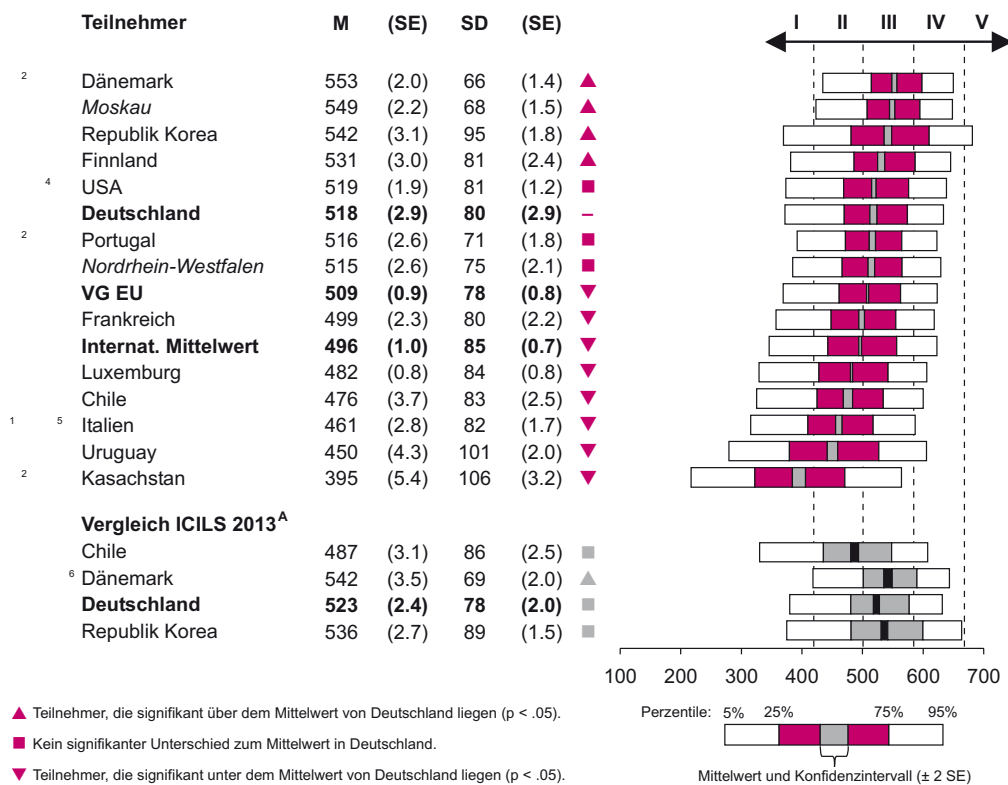
Der nachfolgende Abschnitt präsentiert die ICILS-2018-Ergebnisse für den Bereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen für Deutschland im internationalen Vergleich zu:

- Kompetenzständen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlerin in Deutschland im internationalen Vergleich
- der Verteilung auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen
- Leistungsstreuung und Schulformunterschieden
- geschlechtsspezifischen, herkunftsbedingten und migrationsspezifischen Disparitäten

Kompetenzstände der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

- Die durchschnittlichen computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland unterscheiden sich mit 518 Punkten nicht signifikant von den mittleren Kompetenzen in ICILS 2013 (523 Punkte).
- Wie schon in 2013 liegen die mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in Deutschland signifikant über dem internationalen Mittelwert (496 Punkte) und insgesamt im mittleren Bereich der Länderrangreihe.
- Der Mittelwert der Vergleichsgruppe EU (509 Punkte) liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem mittleren Kompetenzwert der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Deutschland.

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich



- ▲ Teilnehmer, die signifikant über dem Mittelwert von Deutschland liegen ($p < .05$).
- Kein signifikanter Unterschied zum Mittelwert in Deutschland.
- ▼ Teilnehmer, die signifikant unter dem Mittelwert von Deutschland liegen ($p < .05$).
- ▲ Mittelwert in ICILS 2018 signifikant größer als in ICILS 2013 ($p < .05$).
- Kein signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten in ICILS 2018 und ICILS 2013.
- ▼ Mittelwert in ICILS 2018 signifikant kleiner als in ICILS 2013 ($p < .05$).

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.
⁶ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.
^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

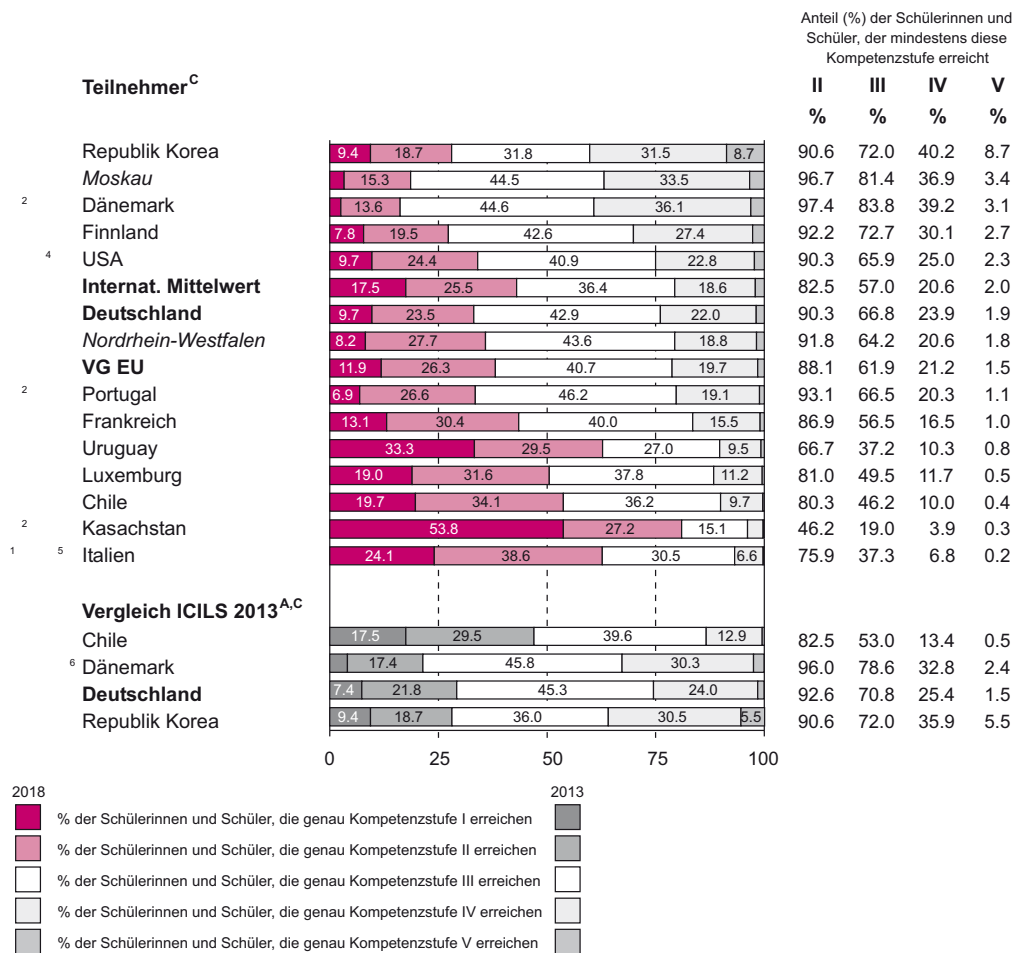
- Jugendliche in Dänemark (553 Punkte), Moskau (549 Punkte), in der Republik Korea (542 Punkte) und in Finnland (531 Punkte) erreichen im Mittel signifikant höhere computer- und informationsbezogene Kompetenzen als gleichaltrige Schülerinnen und Schüler in Deutschland.

- In Dänemark, dem einzigen anderen europäischen Land, das wie Deutschland an beiden Studienzyklen teilgenommen hat und das in ICILS 2018 die Länderrangreihe anführt, sind die mittleren Kompetenzen in ICILS 2018 signifikant höher als in ICILS 2013 (542 Punkte).

Verteilung auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

- Der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler auf der höchsten Kompetenzstufe V ist mit nur 1.9 Prozent in Deutschland sehr gering. In ICILS 2013 betrug der entsprechende Anteil 1.5 Prozent. Nur dieser geringe Anteil an Jugendlichen in Deutschland verfügt über sehr elaborierte computer- und informationsbezogene Kompetenzen, zu denen das sichere Bewerten und Organisieren selbstständig ermittelter Informationen sowie das Erzeugen von inhaltlich und formal anspruchsvollen Informationsprodukten gehört.

Prozentuale Verteilung der Schülerinnen und Schüler auf die Kompetenzstufen der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich



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.

⁶ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

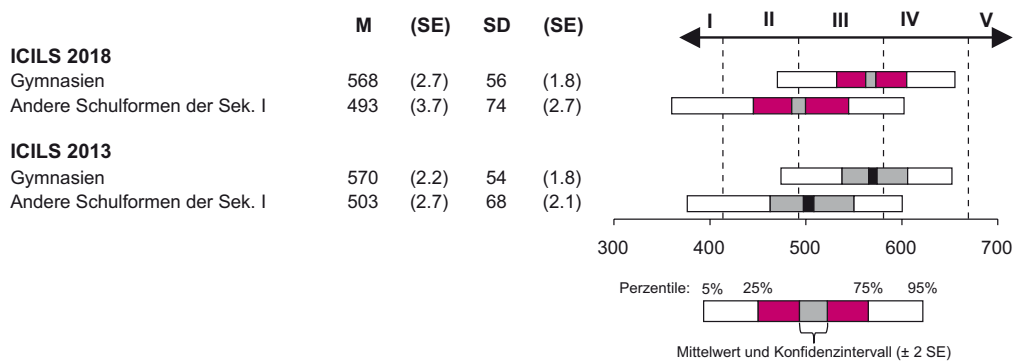
^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

- Ein Drittel (33.2%) der Schülerinnen und Schüler in Deutschland, und damit ein erheblicher Teil, lässt sich auf den unteren beiden Kompetenzstufen verorten und verfügt damit lediglich über rudimentäre und basale computer- und informationsbezogene Kompetenzen. Dieser Anteil unterscheidet sich statistisch nicht signifikant vom entsprechenden Anteil in ICILS 2013 (29.2%).
- 42.9 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler lassen sich Kompetenzstufe III zuordnen und sind somit in der Lage, unter Anleitung Informationen zu ermitteln, Dokumente mit Hilfestellungen zu bearbeiten und einfache Informationsprodukte zu erstellen.
- Die Kompetenzstufe IV umfasst das eigenständige Ermitteln und Organisieren von Informationen und das selbstständige Erzeugen von elaborierten Dokumenten und Informationsprodukten. In Deutschland liegt der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler, der genau diese Kompetenzstufe erreicht, bei 22.0 Prozent.

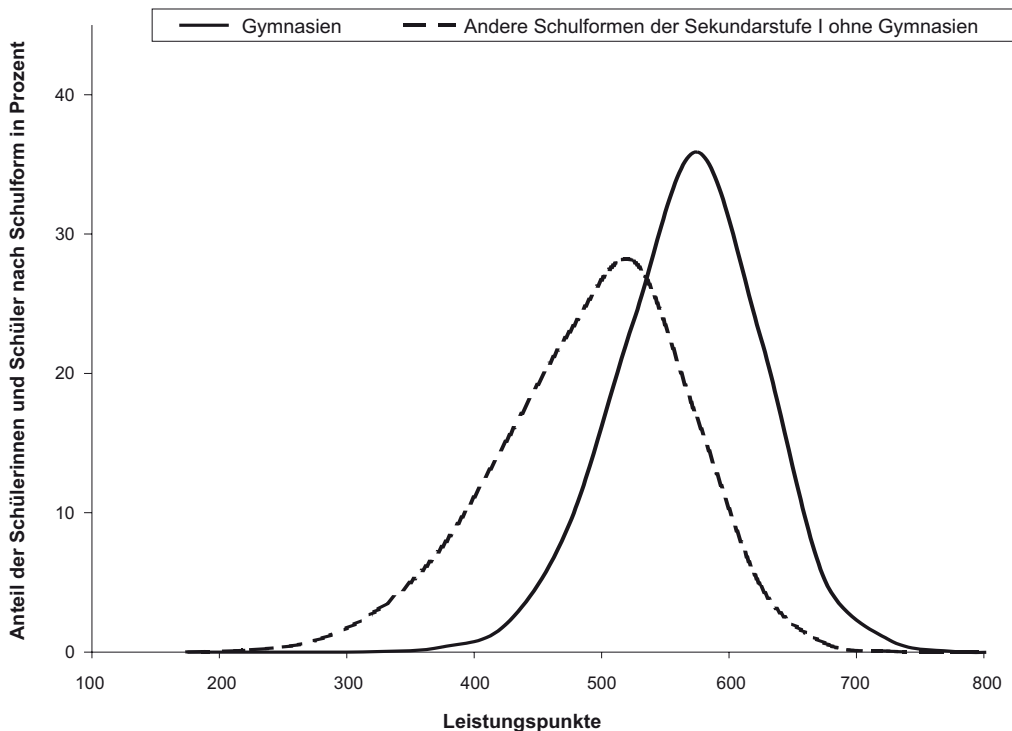
Leistungsstreuung und Schulformunterschiede in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

- Die Standardabweichung für die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland beträgt 80 Punkte (2013: 78 Punkte).
- Die Streubreite und damit die Differenz der Leistungswerte zwischen dem 5. und dem 95. Perzentil des Kompetenzspektrums liegt in Deutschland bei 262 Punkten und unterscheidet sich, wie auch die vorgenannte Standardabweichung, nicht signifikant von der Streubreite in ICILS 2013 (252 Punkte).
- Gymnasiastinnen und Gymnasiasten in Deutschland erreichen durchschnittlich 568 Leistungspunkte und damit um gerundet 75 Punkte signifikant höhere mittlere computer- und informationsbezogenen Kompetenzen als Schülerinnen und Schüler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I (493 Punkte). Diese Differenz unterscheidet sich nicht signifikant von der entsprechenden Differenz in ICILS 2013 (67 Punkte).

Mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Schulform in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland



Verteilung der Testleistungen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen nach Schulform in ICILS 2018 in Deutschland



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

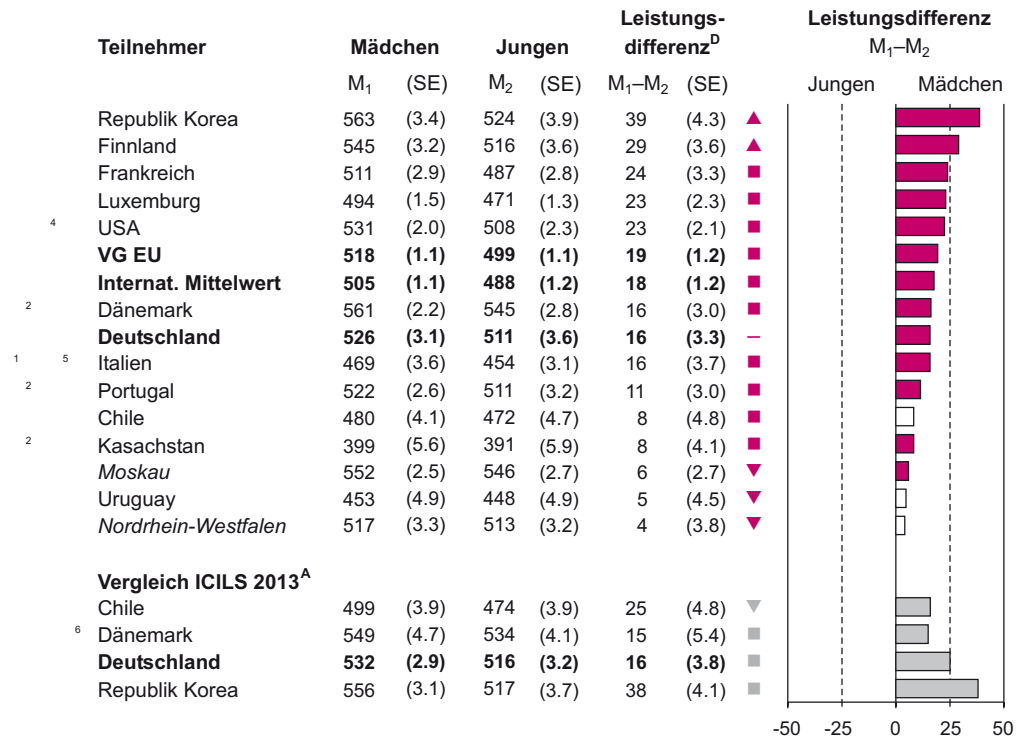
© ICILS 2018

- Die Gesamtverteilung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen verdeutlicht ebenfalls die Kompetenzunterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher Schulformen in Deutschland.
- Allerdings zeigt sich auch, dass der leistungsstärkste Teil der Schülerinnen und Schüler an den nicht gymnasialen Schulformen der Sekundarstufe I besser abscheidet als ein großer Teil der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten.
- Weiterhin wird deutlich, dass ein nicht unerheblicher Teil von Achtklässlerinnen und Achtklässlern beider betrachteter Schulformen computer- und informationsbezogene Kompetenzen im Bereich der internationalen Leistungsspitze erreicht.

Geschlechtsspezifische Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

- Mädchen erreichen in Deutschland im Mittel 526 Leistungspunkte und Jungen 511 Leistungspunkte in den mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. Die gerundete mittlere Leistungsdifferenz von 16 Punkten zugunsten der Mädchen ist signifikant und entspricht der Leistungsdifferenz, die in ICILS 2013 bereits festgestellt wurde.
- Weder für die Mädchen noch für die Jungen in der achten Jahrgangsstufe lassen sich in der Einzelbetrachtung im Vergleich der Ergebnisse von ICILS 2018 und ICILS 2013 (ICILS 2013: Mädchen: 532; Jungen: 516 Punkte) signifikante Unterschiede in den mittleren Kompetenzen feststellen.

Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zwischen Mädchen und Jungen in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten)



- ▲ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant größer als in Deutschland (p < .05).
- Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in Deutschland.
- ▼ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant kleiner als in Deutschland (p < .05).
- ▲ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant größer als in ICILS 2013 (p < .05).
- Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in ICILS 2018.
- ▼ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant kleiner als in ICILS 2013 (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.

⁶ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

- In Deutschland fallen die Anteile der Mädchen mit 2.0 Prozent und der Jungen mit 1.7 Prozent auf der höchsten Kompetenzstufe gering aus wie in ICILS 2013 (2013, Mädchen: 1.9%; 2013, Jungen: 1.1%).
- Fast 30 Prozent (genau: 29.6%) der Mädchen sowie deutlich mehr als ein Drittel (36.5%) der Jungen lassen sich zudem auf den unteren beiden Kompetenzstufen I und II verorten und verfügen damit nur über sehr geringe computer- und informationsbezogene Kompetenzen (vgl. Abbildung 9.2 im ICILS-2018-Berichtsband).

- Wie schon im Rahmen von ICILS 2013 kann zudem festgestellt werden, dass in keinem Teilnehmerland Jungen im Mittel über höhere computer- und informationsbezogenen Kompetenzen verfügen als Mädchen.

Herkunftsbedingte Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und in Prozent)

Teilnehmer ^C	Hohes kulturelles Kapital			Niedriges kulturelles Kapital			Leistungs- differenz ^D	Leistungsdifferenz M ₁ -M ₂	
	%	M ₁	(SE)	%	M ₂	(SE)	M ₁ -M ₂ (SE)		
Uruguay	13.6	510	(7.7)	86.4	443	(4.0)	67 (7.5) ▲		
Kasachstan	13.9	446	(7.5)	86.1	387	(5.4)	59 (6.8) ■		
Luxemburg	47.0	512	(1.5)	53.0	457	(1.4)	55 (2.2) ■		
Deutschland	47.8	547	(3.6)	52.2	498	(4.1)	49 (5.2) -		
Frankreich	30.8	534	(2.8)	69.2	485	(2.6)	49 (3.5) ■		
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	42.5	548	(2.9)	57.5	499	(3.2)	49 (4.2) ■		
USA	32.4	551	(2.5)	67.6	505	(2.0)	46 (2.8) ■		
Internat. Mittelwert	34.5	527	(1.5)	65.5	483	(1.2)	45 (1.6) ■		
VG EU	39.3	534	(1.1)	60.7	494	(1.1)	40 (1.4) ■		
Chile	13.2	512	(6.5)	86.8	471	(3.8)	40 (6.9) ■		
Italien	37.2	486	(3.4)	62.8	448	(3.2)	38 (4.0) ■		
Finnland	39.4	554	(3.0)	60.6	518	(3.5)	36 (3.5) ▼		
Republik Korea	66.8	554	(3.5)	33.2	519	(4.6)	35 (5.4) ■		
Portugal	33.9	537	(3.3)	66.1	507	(2.9)	30 (3.7) ▼		
Dänemark	39.1	570	(2.5)	60.9	543	(2.5)	26 (3.3) ▼		
<i>Moskau</i>	47.1	560	(2.9)	52.9	540	(2.7)	21 (3.6) ▼		
Vergleich ICILS 2013^{A,C}									
Chile	16.6	520	(5.3)	83.4	481	(3.1)	39 (5.2) ■		
Dänemark	40.1	563	(3.6)	59.9	531	(3.0)	33 (3.6) ■		
Deutschland	48.4	550	(2.7)	51.6	505	(2.7)	45 (3.8) ■		
Republik Korea	66.1	547	(2.7)	33.9	515	(3.8)	32 (3.7) ■		

- ▲ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant größer als in Deutschland (p < .05).
- Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in Deutschland.
- ▼ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant kleiner als in Deutschland (p < .05).
- ▲ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant größer als in ICILS 2013 (p < .05).
- Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in ICILS 2018.
- ▼ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant kleiner als in ICILS 2013 (p < .05).

2018 2013

- Teilnehmer mit signifikanter Leistungsdifferenz (p < .05).
- Teilnehmer ohne signifikante Leistungsdifferenz.

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.
⁶ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.
^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.
^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.
^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

- Es zeigen sich in allen an ICILS 2018 teilnehmenden Ländern deutliche und signifikante herkunftsbedingte Unterschiede im Kompetenzstand von Achtklässlerinnen und Achtklässlern.
- Unabhängig davon, welcher der in ICILS 2018 eingesetzten Indikatoren zur Erfassung der sozialen Herkunft zugrunde gelegt wird, weisen die Vergleiche der Kompetenzstände für Deutschland deutliche Unterschiede bezogen auf das kulturelle Kapital: 49 Punkte (siehe Abbildung) bzw. auf den HISEI (*Highest International Socio-Economic Index of Occupational Status*): 51 Punkte zuungunsten von Jugendlichen aus sozioökonomisch weniger privilegierten Elternhäusern auf. Diese Differenzen sind erneut erheblich und unterscheiden sich nicht signifikant von den entsprechenden Differenzen in ICILS 2013 (2013: 45 Punkte bzw. 52 Punkte).

Migrationsspezifische Disparitäten in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen

- Im Rahmen von ICILS 2018 wird der Migrationshintergrund der Schülerinnen und Schüler über zwei Indikatoren erhoben: (1) über den Zuwanderungshintergrund sowie (2) über die Familiensprache als die Sprache, die in der Familie am häufigsten gesprochen wird.
- In Deutschland erreichen Achtklässlerinnen und Achtklässler ohne Zuwanderungshintergrund signifikant höhere mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen (534 Punkte) als gleichaltrige Jugendliche, von denen beide Elternteile im Ausland geboren sind (494 Punkte). Diese Leistungsdifferenz von 40 Punkten unterscheidet sich nicht signifikant von der entsprechenden Leistungsdifferenz in ICILS 2013 (2013: 39 Punkte).
- Signifikante migrationsspezifische Unterschiede zeigen sich in Deutschland vor allem differenziert nach der Familiensprache: Achtklässlerinnen und Achtklässler, die zu Hause am häufigsten eine andere Sprache als Deutsch sprechen, erreichen im Mittel 49 Kompetenzpunkte in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen weniger als ihre gleichaltrigen Mitschülerinnen und Mitschüler, deren Familiensprache Deutsch ist. Diese Differenz für Deutschland unterscheidet sich statistisch nicht signifikant von der entsprechenden in ICILS 2013 festgestellten Differenz (2013: 44 Punkte) und bleibt auch unter Kontrolle der sozialen Lage ein signifikanter Prädiktor von Kompetenzunterschieden in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen.
- Auch für andere ICILS-2018-Teilnehmerländer lassen sich Leistungsdifferenzen hinsichtlich des Zuwanderungshintergrundes und der Familiensprache feststellen, wobei einschränkend anzumerken ist, dass diesbezügliche internationale Vergleiche immer vor dem Hintergrund der jeweiligen Einwanderungspolitik in den Ländern zu interpretieren sind.

Leistungsdifferenzen in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (in Leistungspunkten und Prozent)

Teilnehmer	Kein Elternteil im Ausland geboren			Beide Elternteile im Ausland geboren			Leistungs-differenz ^D		Leistungs-differenz M ₁ -M ₂
	%	M ₁	(SE)	%	M ₂	(SE)	M ₁ -M ₂	(SE)	
Finnland	93.7	536	(3.0)	2.5	481	(15.8)	55	(15.7)	▲
⁸ Republik Korea	97.6	544	(3.1)	0.2	-	-	-	-	—
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	58.3	535	(3.2)	27.3	495	(4.5)	40	(5.5)	■
Deutschland	62.5	534	(3.0)	23.8	494	(7.3)	40	(7.5)	■
Frankreich	71.6	512	(2.4)	14.8	473	(5.1)	39	(5.1)	■
Luxemburg	34.3	503	(2.3)	48.8	468	(2.0)	35	(3.3)	■
VG EU	71.6	518	(1.0)	16.7	486	(3.1)	32	(3.1)	■
² Dänemark	80.0	557	(2.2)	9.7	528	(7.6)	29	(7.5)	■
Internat. Mittelwert	78.5	504	(1.1)	12.3	474	(3.7)	29	(4.3)	■
⁴ USA	73.8	525	(1.9)	5.7	501	(6.5)	24	(6.4)	■
² Kasachstan	84.8	401	(5.5)	8.6	377	(11.2)	23	(11.7)	■
¹ ⁵ Italien	82.9	465	(2.9)	9.9	445	(6.3)	20	(6.5)	▼
<i>Moskau</i>	77.9	552	(2.5)	10.1	534	(5.8)	18	(6.4)	▼
Chile	91.6	479	(3.4)	5.1	465	(10.3)	14	(9.8)	▼
² Portugal	76.2	516	(3.1)	7.2	511	(5.8)	5	(6.9)	▼
Uruguay	92.1	454	(4.5)	1.7	472	(21.3)	-18	(21.0)	■
Vergleich ICILS 2013^A									
Chile	95.4	488	(3.0)	1.6	482	(13.7)	6	(13.8)	■
⁶ Dänemark	81.2	549	(2.7)	9.2	501	(7.2)	48	(7.2)	■
Deutschland	69.0	538	(3.2)	19.6	499	(4.6)	39	(6.5)	■
⁸ Republik Korea	99.1	537	(2.6)	0.2	-	-	-	-	—

-20 0 20 40 60

▲ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant größer als in Deutschland (p < .05).

■ Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in Deutschland.

▼ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant kleiner als in Deutschland (p < .05).

▲ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant größer als in ICILS 2013 (p < .05).

■ Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in ICILS 2018.

▼ Leistungsdifferenz in ICILS 2018 betragsmäßig signifikant kleiner als in ICILS 2013 (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%.

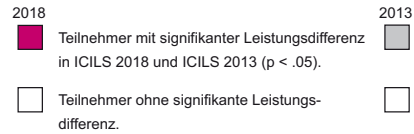
⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

⁶ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.

⁸ Für Gruppen mit Schüleranteilen unter 1% werden in ICILS 2018 in Anlehnung an Fraillon et al. (2019) und wurden in ICILS 2013 in Anlehnung an Fraillon et al. (2014) keine Mittelwerte angegeben.

^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.

^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.



4.2 Ergebnisse zu schulischen Rahmenbedingungen

Dieser Abschnitt beinhaltet Ergebnisse zu:

- der schulischen IT-Ausstattung
- der Verfügbarkeit von und dem Zugang zu IT-Ressourcen in der Schule
- der Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung
- dem technischen und pädagogischen IT-Support
- schulischen Zielen und der Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien
- der digitalisierungsbezogenen Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte
- der digitalisierungsbezogenen Lehrerkooperation
- der schulischen Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrkräfte
- den selbsteingeschätzten Kompetenzen und Sichtweisen der Lehrpersonen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien
- der schulischen und außerschulischen Nutzungshäufigkeit digitaler Medien für schulbezogene Zwecke durch Schülerinnen und Schüler
- der Dauer der Erfahrung der Schülerinnen und Schüler mit digitalen Medien
- der Selbstwirksamkeit im Umgang mit und den Sichtweisen zu digitalen Medien der Schülerinnen und Schüler

Schulische IT-Ausstattung in Deutschland im internationalen Vergleich

- Das mittlere schulische Verhältnis Schüler/innen zu digitalen Geräten beträgt in Deutschland ca. 10:1 (genau: 9.7:1). Deutlich geringer ist dieses u.a. in den USA (1.6:1), in Finnland (3.4:1); Luxemburg (4.5:1) und Dänemark (4.6:1), wo sich somit anteilig weniger Schülerinnen und Schüler in der Schule ein schulisches digitales Gerät teilen. Zum Vergleich betrug in ICILS 2013 das Schüler/innen-Computer-Verhältnis in Deutschland 11.5:1.

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)

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%.

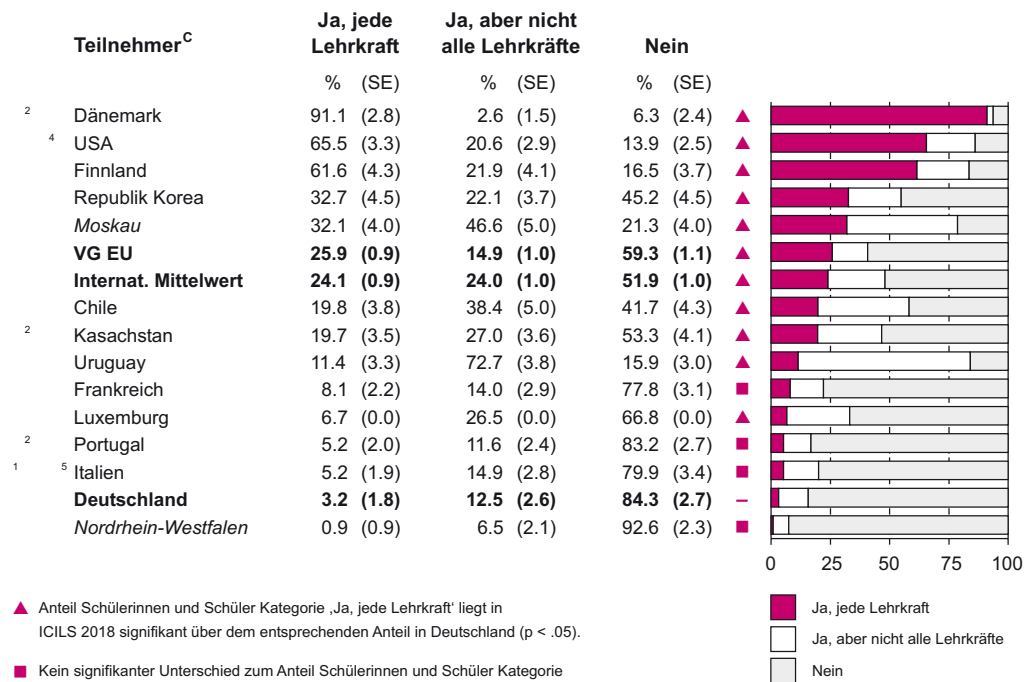
⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

- Die Ausstattung mit in der Schule bereitgestellten mobilen Endgeräten, die einen Teil der Ausstattung mit digitalen Geräten insgesamt ausmacht, ist in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern unterdurchschnittlich (Laptop/Notebooks-Schüler/innen-Verhältnis: 67.8 : 1; Tablet-Schüler/innen-Verhältnis: 41.4 : 1; vgl. Tabelle 5.2 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Auffällig ist, dass der Anteil an Achtklässlerinnen und Achtklässlern, die eine Schule besuchen, in der nach Angabe der Schulleitung die Schülerinnen und Schüler eigene digitale Endgeräte zur unterrichtlichen Nutzung in die Schule mitbringen, in Dänemark bei über 90 Prozent (genau: 90.7%), in Deutschland aber nur bei 15.1 Prozent liegt (vgl. Tabelle 5.3 im ICILS-2018-Berichtsband). Den dänischen Schülerinnen und Schülern stehen damit nicht nur überdurchschnittlich viele Geräte in der Schule zur Verfügung, sondern ein Großteil bringt auch ein eigenes digitales Endgerät zur unterrichtlichen Nutzung mit.
- In Deutschland besuchen nach Angaben der schulischen IT-Koordinatorinnen bzw. IT-Koordinatoren deutlich weniger als 5 Prozent (genau: 3.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler eine Schule, in der alle Lehrkräfte mit eigenen, tragbaren digitalen Endgeräten von der Schule oder dem Schulträger ausgestattet werden (internationaler Mittelwert: 24.1%; VG EU: 25.9%).
- Zusammen mit Nordrhein-Westfalen, Italien und Portugal bildet Deutschland hier das Schlusslicht des internationalen Vergleichs. Ein besonders hoher entsprechender Anteil findet sich in Dänemark (91.1%).

Ausstattung der Lehrkräfte mit eigenen, tragbaren digitalen Endgeräten durch die Schule oder den Schulträger in ICILS 2018 (Angaben aus dem technischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent)



▲ Anteil Schülerinnen und Schüler Kategorie „Ja, jede Lehrkraft“ liegt in ICILS 2018 signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland ($p < .05$).

■ Kein signifikanter Unterschied zum Anteil Schülerinnen und Schüler Kategorie „Ja, jede Lehrkraft“ im Vergleich zum entsprechenden Anteil in Deutschland.

▼ Anteil Schülerinnen und Schüler Kategorie „Ja, jede Lehrkraft“ liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem entsprechenden Anteil 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.

^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Verfügbarkeit von und Zugang zu ausgewählten IT-Ressourcen in Schulen in Deutschland im internationalen Vergleich

- Nur etwas mehr als ein Viertel (26.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besucht eine Schule, in der sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler Zugang zu einem schulischen WLAN haben (internationaler Mittelwert: 64.7%; Vergleichsgruppe EU: 67.6%). In Dänemark liegt der Anteil bei 100 Prozent und damit einer durchgängigen Ausstattung aller Schulen in der Sekundarstufe I mit WLAN-Zugang für Lehrerinnen und Lehrer und für Schülerinnen und Schüler.
- Mehr als zwei Fünftel (42.2%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der ausschließlich Lehrkräfte Zugang zu einem schulischen WLAN haben (vgl. Tabelle 5.4 im ICILS-2018-Berichtsband).
- In Deutschland liegt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der eine Schule besucht, in der ein Lernmanagement-System für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler verfügbar ist, bei 44.8 Prozent (internationaler Mittelwert: 64.9%; VG EU: 65.9%; Finnland: 96.6%; Uruguay: 89.7%; Kasachstan: 86.4%; Portugal: 83.9%; Dänemark: 83.4%; vgl. Tabelle 5.5 im ICILS-2018-Berichtsband).
- In Bezug auf internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler, der eine Schule besucht, in der diese Anwendungen für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler verfügbar sind, in Deutschland mit 16.5 Prozent im internationalen Vergleich sehr gering (internationaler Mittelwert: 63.1%; VG EU: 64.9%, Finnland: 97.1%; Dänemark: 96.8%;

USA: 92.7%; Uruguay: 81.7%, Luxemburg: 81.4%; vgl. Tabelle 5.5 im ICILS-2018-Berichtsband).

- Weitere Ergebnisse, u.a. zur Ausstattung mit interaktiven Whiteboards und mit 3D-Druckern, finden sich ausführlich im ICILS-2018-Berichtsband für Deutschland.

Einschätzung der schulischen IT-Ausstattung

- In Deutschland besuchen Schülerinnen und Schüler in ICILS 2018 zu höheren Anteilen als in ICILS 2013 eine Schule, in der die IT-Koordination berichtet, dass eine unzureichende Bandbreite bzw. Geschwindigkeit des Internetanschlusses (2018: 67.1%; 2013: 48.6%) sowie zu wenige Computer für Unterrichtszwecke (2018: 66.5%; 2013: 53.9%) den Einsatz digitaler Medien im Unterricht stark oder teilweise beeinträchtigen. Die entsprechenden Anteile hinsichtlich eines Mangels an ausreichend leistungsstarken Computern sowie zu weniger Computer mit Internetanschluss unterscheiden sich nicht signifikant zwischen ICILS 2018 und ICILS 2013 (vgl. Abbildung 5.4 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Die Lehrkräfte in Deutschland äußern zudem zu geringeren Anteilen als im internationalen Mittel Zufriedenheit mit der schulischen IT-Ausstattung (Deutschland: 47.4%; internationaler Mittelwert: 61.8%), mit der Aktualität der Computerausstattung (Deutschland: 43.8%; internationaler Mittelwert: 60.9%), mit dem Zugang zu digitalen Lernmaterialien (Deutschland: 41.5%; internationaler Mittelwert: 57.5%) sowie mit Geschwindigkeit und Stabilität des Internetanschlusses der eigenen Schule (Deutschland: 30.1%; internationaler Mittelwert: 58.9%; vgl. Abbildung 5.5 im ICILS-2018-Berichtsband).

Die differenziert dargestellten und umfangreicheren Einzelergebnisse zur schulischen IT-Ausstattung finden sich ausführlich im ICILS-2018-Berichtsband für Deutschland.

Technischer und pädagogischer IT-Support in der Schule

- Ein Anteil von 16.7 Prozent der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besucht eine Schule, in der die IT-Koordination eine starke Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch unzureichenden technischen Support angibt (vgl. Abbildung 5.6 im ICILS-2018-Berichtsband). Für den pädagogischen Support liegt dieser Anteil sogar bei 23.2 Prozent (vgl. Abbildung 5.7 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Lediglich 13.2 Prozent (technischer Support) bzw. 7.7 Prozent (pädagogischer Support) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, an der die IT-Koordination keine Beeinträchtigung des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht durch unzureichenden IT-Support angibt.

Schulische Ziele und Prioritätensetzung im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien aus Sicht von Schulleitungen

- Mehr als zwei Drittel der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der die Schulleitung zentrale digitalisierungsbezogene schulische Zielsetzungen als wichtig erachtet.
- Mehr als die Hälfte (56.8% bzw. 50.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler besucht jeweils eine Schule, in der die Schulleitung die Förderung eines sicheren und angemessenen Umganges mit digitalen Medien sowie die Förderung grundlegender computerbezogener Fähigkeiten als sehr wichtiges schulisches Bildungsziel ihrer Schule einschätzt.
- In anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern werden diese Bildungsziele noch nachdrücklicher als Zielperspektive schulischen Lernens verfolgt.

- Mehr als drei Viertel (75.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der die Schulleitung angibt, dass die Erweiterung der Bandbreite des Internetanschlusses für die mit dem Internet verbundenen Computer an ihrer Schule hohe Priorität habe. Der entsprechende Anteil hinsichtlich einer quantitativen Aufstockung der mit dem Internet verbundenen Computern beträgt ebenfalls mehr als die Hälfte (52.1%; vgl. Abbildung 6.5 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Lernprozessnähere Prioritätensetzungen, wie die Bereitstellung von digitalen Lernressourcen, insbesondere auch die entsprechende Erweiterung oder der Aufbau einer E-Learning-Plattform, stehen bisher in Deutschland zu geringeren Anteilen als im internationalen Vergleich im Fokus.
- Im Vergleich zu den Schulleitungen stimmen lediglich zwei Fünftel (40.8%) der Lehrkräfte in Deutschland der Aussage zu, der Einsatz digitaler Medien im Unterricht habe an ihrer Schule Priorität (internationaler Mittelwert: 86.2%; VG EU: 71.6%; vgl. Abbildung 6.4 im ICILS-2018-Berichtsband).

Digitalisierungsbezogene Lehrerausbildung

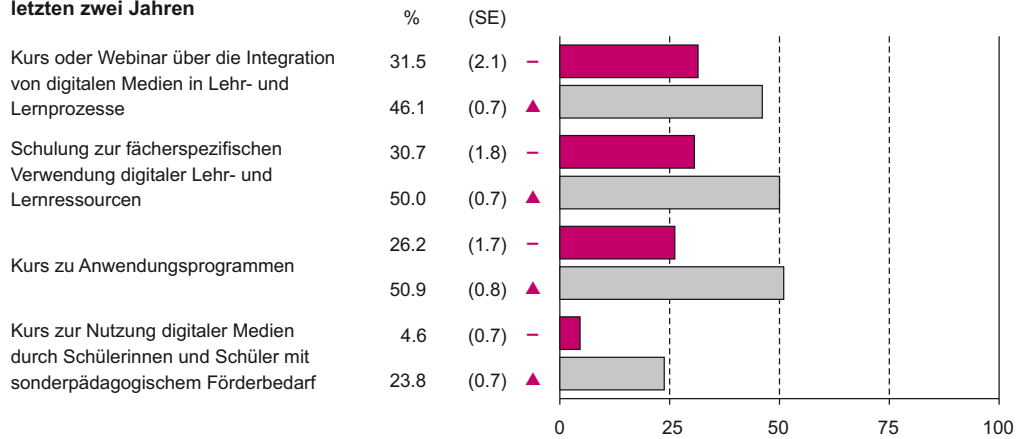
- Nur etwa ein Viertel (25.9%) der Lehrpersonen in Deutschland gibt an, im Rahmen der eigenen Lehrerausbildung gelernt zu haben, wie man digitale Medien nutzt. Damit liegt der Anteil in Deutschland signifikant unter dem internationalen Mittelwert (47.5%) und dem Anteil der Vergleichsgruppe EU (32.8%).
- Im Rahmen der Lehrerausbildung hat nur etwas mehr als ein Viertel (26.6%) der Lehrkräfte laut eigener Aussage gelernt, wie man digitale Medien im Unterricht verwendet. Deutschland liegt diesbezüglich statistisch im Bereich des Mittelwertes der Vergleichsgruppe EU (27.1%), jedoch signifikant unter dem internationalen Mittelwert (41.6%; vgl. Tabelle 7.4 im ICILS-2018-Berichtsband).

Digitalisierungsbezogene Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften

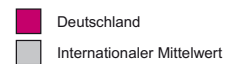
- In Deutschland gibt, wie schon in ICILS 2013, im internationalen Vergleich nur ein geringer Anteil der Lehrkräfte die Teilnahme an digitalisierungsbezogenen Fortbildungen an.
- In den zwei Jahren vor der Datenerhebung haben nach eigenen Angaben vergleichsweise geringe Anteile an Lehrkräften an einem Kurs oder Webinar zur Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse (31.5%), einer Schulung zur fachspezifischen Verwendung digitaler Lehr- und Lernressourcen (30.7%), einem Kurs zu Anwendungsprogrammen (26.2%) oder einem Kurs zur Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf (4.6%) teilgenommen (internationale Mittelwerte: 46.1% bzw. 50.0% bzw. 50.9% bzw. 23.8%; vgl. Abbildung 6.7 im ICILS-2018-Berichtsband).
- In Deutschland waren die Teilnahmeraten in ICILS 2013, auch wenn die Fortbildungsteilnahme mit anderen Formulierungen abgefragt wurde und daher keine unmittelbaren Vergleiche möglich sind, noch deutlich geringer.
- In Deutschland beträgt der Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler, die eine Schule besuchen, an der die Schulleitung angibt, dass viele oder alle bzw. fast alle Lehrkräfte in den zwei Jahren vor der Erhebung an schulinternen Fortbildungen zum Einsatz digitaler Medien teilgenommen haben, etwa ein Drittel (33.0%; vgl. Abbildung 6.6 im ICILS-2018-Berichtsband).

Teilnahme der Lehrpersonen an Fortbildungen bzw. beruflichen Lerngelegenheiten in den letzten zwei Jahren in ICILS 2018 (Angaben aus dem pädagogischen Teil des Schulfragebogens, gewichtet auf die Schülerpopulation in Prozent, zusammengefasste Kategorie *Mindestens einmal*)

Teilnahme an Fortbildungen bzw. berufliche Lerngelegenheiten in den letzten zwei Jahren



- ▲ Anteil Lehrkräfte Kategorie ‚Mindestens einmal‘ liegt in ICILS 2018 signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland (p < .05).
- Kein signifikanter Unterschied Anteil Lehrkräfte Kategorie ‚Mindestens einmal‘ im Vergleich zum entsprechenden Anteil in Deutschland.
- ▼ Anteil Lehrkräfte Kategorie ‚Mindestens einmal‘ liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem entsprechenden Anteil in Deutschland (p < .05).



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)

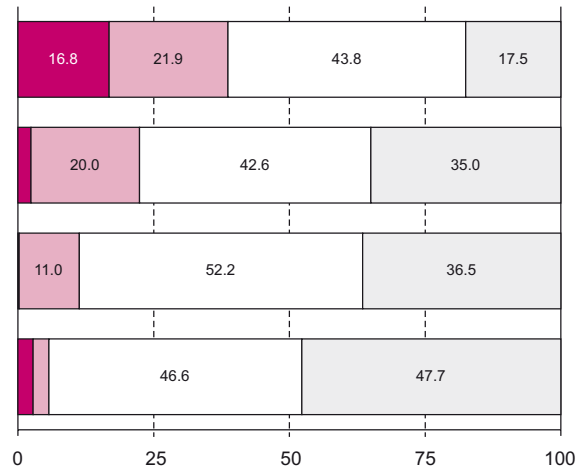
Kooperation und Lerngelegenheiten^c

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



Alle oder fast alle
 Einige
 Viele
 Niemand oder fast niemand

^c Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

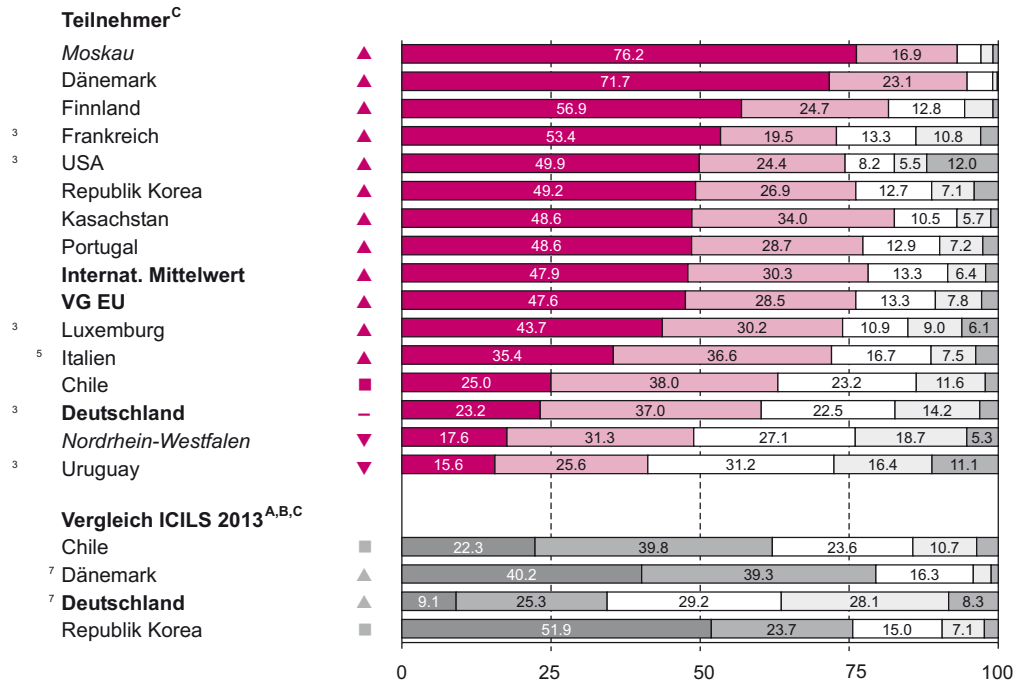
Digitalisierungsbezogene Lehrerkooperation

- Fast zwei Fünftel (38.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland besuchen eine Schule, in der nach Angabe der Schulleitungen viele oder alle bzw. fast alle Lehrkräfte an Diskussionen über den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht als regelmäßiges Thema von schulinternen Arbeitstreffen oder Lehrerkonferenzen teilnehmen.
- Der Anteil für Gruppendiskussionen zum Einsatz von digitalen Medien im Unterricht beträgt in Deutschland etwas mehr als ein Fünftel (22.4%).
- Der entsprechende Anteil hinsichtlich der Teilnahme an einer Arbeitsgruppe, die sich mit dem Einsatz von digitalen Medien auseinandersetzt, liegt in Deutschland bei 11.3 Prozent.
- Für gegenseitige Unterrichtshospitationen bei Kolleginnen und Kollegen, die im Unterricht digitale Medien einsetzen (Deutschland: 5.7%; internationaler Mittelwert: 25.1%), ist der entsprechende Anteil, wie schon in ICILS 2013 festgestellt, weiterhin gering.

Schulische Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrkräfte

- Drei Fünftel (60.2%) der Lehrkräfte in Deutschland geben im Rahmen von ICILS 2018 an, mindestens wöchentlich digitale Medien beim Unterrichten zu nutzen. Dieser Anteil ist im Vergleich zu ICILS 2013 signifikant und deutlich höher (2013: 34.4%).

Nutzungshäufigkeit digitaler Medien durch Lehrpersonen im Unterricht in ICILS 2018 und ICILS 2013 in Deutschland im internationalen Vergleich (Angaben der Lehrpersonen in Prozent)



- ▲ Anteil Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ liegt in ICILS 2018 signifikant über dem entsprechenden Anteil in Deutschland (p < .05).
- Kein signifikanter Unterschied Anteil Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ im Vergleich zum entsprechenden Anteil in Deutschland.
- ▼ Anteil Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ liegt in ICILS 2018 signifikant unter dem entsprechenden Anteil in Deutschland (p < .05).
- ▲ Anteil Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ in ICILS 2018 signifikant höher als entsprechender Anteil in ICILS 2013 (p < .05).
- Kein signifikanter Unterschied zwischen Anteilen Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ in ICILS 2018 und ICILS 2013.
- ▼ Anteil Lehrkräfte Kategorie „Jeden Tag“ in ICILS 2018 signifikant niedriger als entsprechender Anteil in ICILS 2013 (p < .05).

Kursiv gesetzt sind die Benchmark-Teilnehmer.
³ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote liegt unter 75%.
⁵ Abweichender Erhebungszeitraum.
⁷ Die Lehrer- und Schulgesamtteilnahmequote lag in ICILS 2013 unter 75%.
^A Zum Vergleich sind die Ergebnisse aus ICILS 2013 für diejenigen Teilnehmerländer angeführt, die sowohl an ICILS 2013 als auch an ICILS 2018 teilgenommen haben.
^B Hinsichtlich des Vergleiches mit ICILS 2013 ist anzumerken, dass – anknüpfend an die Änderung in den internationalen Instrumenten – im Rahmen von ICILS 2018 der Begriff ‚digitale Medien‘ anstelle von ‚Computer‘ verwendet wird.
^C Differenzen zu 100% sind im Rundungsverfahren begründet.

- Fast ein Viertel (23.2%) der Lehrpersonen in Deutschland nutzt mittlerweile täglich digitale Medien im Unterricht und damit ebenfalls zu einem deutlichen und signifikant höheren Anteil als noch in ICILS 2013 festgestellt wurde (9.1%). Der internationale Vergleich macht jedoch auch für ICILS 2018 erneut deutlich, dass die entsprechenden Anteile in fast allen anderen Ländern deutlich höher sind.
- In Dänemark (71.7%) und Moskau (76.2%) geben mehr als 70 Prozent der Lehrkräfte an, digitale Medien täglich im Unterricht zu nutzen (internationaler Mittelwert: 47.9%; VG EU: 47.6%). Deutschland (23.2%, s.o.) bildet diesbezüglich nur aufgrund der signifikant geringeren Anteile in Nordrhein-Westfalen (17.6%) und Uruguay (15.6%) nicht nochmals, wie in ICILS 2013, das Schlusslicht des internationalen Vergleiches.
- Der Anteil der Lehrkräfte, der *nie* digitale Medien zum Unterrichten nutzt, liegt in Deutschland nur noch bei 3.1 Prozent (internationaler Mittelwert: 2.1%; VG EU: 2.8%).
- Die in Deutschland mit Abstand häufigste Form, digitale Medien im Unterricht zu nutzen, ist das Präsentieren von Informationen im Frontalunterricht (Anteil Kategorie *Häufig bis immer*: 44.1%). Nur etwa ein Siebtel (14.8%) der Lehrpersonen in Deutschland gibt an, häufig bis immer digitale Medien zur individuellen Förderung einzelner Schülerinnen und Schüler oder von kleineren Schülergruppen im Unterricht zu verwenden. Abgesehen von dem entsprechenden Anteil für Nordrhein-Westfalen, der signifikant unter dem Anteil für Deutschland liegt, liegen die diesbezüglichen Anteile für alle anderen ICILS-2018-Teilnehmerländer signifikant über dem Anteil für Deutschland (internationaler Mittelwert: 35.5%; VG EU: 27.2%).
- Auch andere Nutzungsformen, wie das Geben von Rückmeldung und die Unterstützung der Zusammenarbeit von Schülerinnen und Schülern, finden laut Angabe der Lehrkräfte in Deutschland vergleichsweise selten im Unterricht statt und die jeweiligen Anteile liegen jeweils signifikant unter den internationalen Mittelwerten sowie unter den Mittelwerten der Vergleichsgruppe EU (vgl. Tabelle 7.2 im ICILS-2018-Berichtsband).

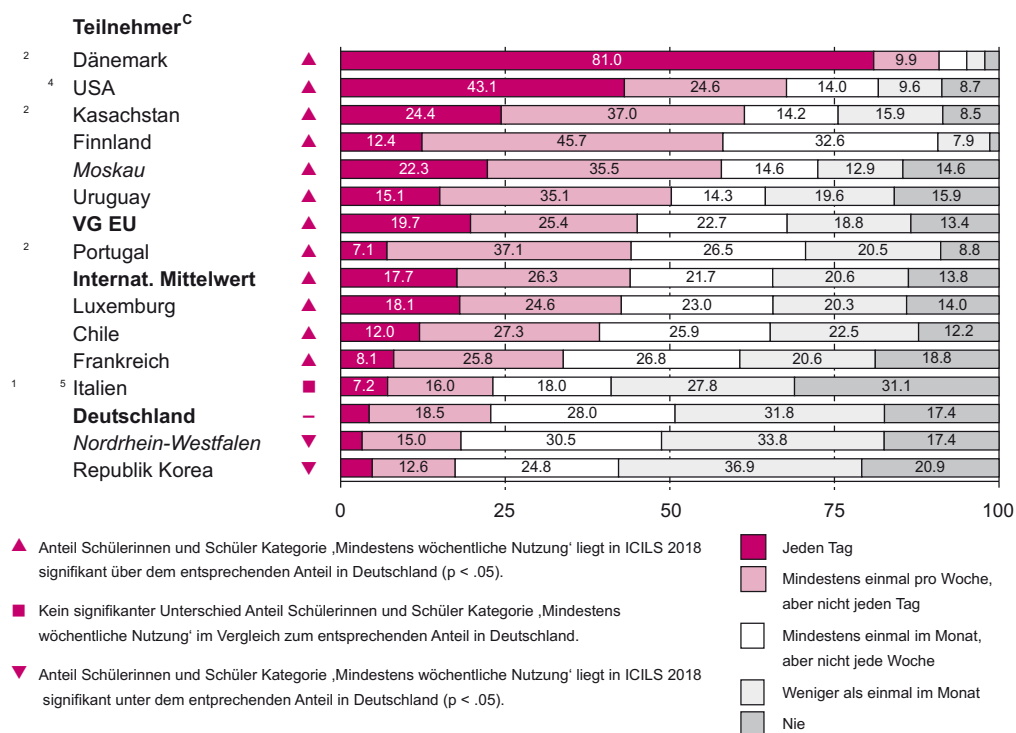
Selbsteingeschätzte Kompetenzen und Sichtweisen der Lehrpersonen im Kontext des Lernens und Lehrens mit digitalen Medien

- Lehrkräfte in Deutschland geben vor allem an, sich zuzutrauen, nützliche Unterrichtsmaterialien im Internet zu finden (98.1%). Mehr als drei Viertel (78.9%) der Lehrkräfte in Deutschland trauen sich zu, Unterricht vorzubereiten, der den Einsatz digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler beinhaltet. Nur etwa ein Drittel (33.6%) der Lehrkräfte in Deutschland traut sich jedoch zu, mit einem Lernmanagement-System zu arbeiten (vgl. Tabelle 7.5 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Verschiedene Potenziale des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht werden von einer deutlichen Mehrheit der Lehrkräfte in Deutschland positiv wahrgenommen; z.B. der Zugang zu besseren Informationsquellen (87.9%) und die Förderung des Lerninteresses der Schülerinnen und Schüler durch den Einsatz digitaler Medien (80.7%). Lehrkräfte in Deutschland äußern sich eher verhalten, wenn es um die Einschätzung der Potenziale der Verbesserung schulischer Leistungen durch den Einsatz digitaler Medien geht. Hier liegt der Anteil bei nur etwas mehr als einem Drittel (34.7%) und ist im internationalen Vergleich gering (internationaler Mittelwert: 71.0%; VG EU: 51.5%; vgl. Tabelle 7.6 im ICILS-2018-Berichtsband).

Schulische und außerschulische Nutzungshäufigkeit digitaler Medien für schulbezogene Zwecke durch Schülerinnen und Schüler

- Während in Deutschland weniger als ein Viertel (22.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler nach eigenen Angaben mindestens einmal in der Woche digitale Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke nutzt (internationaler Mittelwert: 44.0%; Mittelwert VG EU: 45.1%), ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler in Deutschland (42.0%), der digitale Medien außerhalb der Schule für schulbezogene Zwecke nutzt, fast doppelt so hoch.
- Die Anteile der Achtklässlerinnen und Achtklässler, die mindestens wöchentlich in der Schule digitale Medien für schulbezogene Zwecke nutzen, liegen in den meisten anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern, abgesehen von Italien, Nordrhein-Westfalen und der Republik Korea, signifikant über dem Anteil für Deutschland (vgl. Tabelle 8.1 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Die Anteile der schulischen Nutzung digitaler Medien für schulbezogene Zwecke durch Gymnasiastinnen und Gymnasiasten (18.3%) in Deutschland sind dabei geringer als die an anderen Schulformen der Sekundarstufe I (25.3%).
- Besonders auffällig im internationalen Vergleich ist Dänemark mit einem Anteil von mehr als 90 Prozent (genau: 90.9%) für die mindestens wöchentliche Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler in der Schule für schulbezogene Zwecke sowie mehr als 80 Prozent (81.0%) für die tägliche Nutzung (Deutschland: 4.4%, internationaler Mittelwert: 17.7%; VG EU: 19.7%).

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)



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.

- Ein Fünftel (20.3%) der Mädchen und ein Viertel (25.2%) der Jungen in Deutschland geben an, mindestens einmal in der Woche digitale Medien in der Schule für schulbezogene Zwecke zu nutzen. Dieser Unterschied von 4.9 Prozentpunkten ist signifikant. In den anderen ICILS-2018-Teilnehmerländern gibt es entweder keine entsprechenden Unterschiede oder es finden sich – wie in Dänemark, Uruguay und den USA – signifikante Unterschiede mit höheren Anteilen der Mädchen.
- Digitale Medien werden von den Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland in allen betrachteten Fächern bzw. Fachgruppen im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich häufig genutzt. Wie bereits in ICILS 2013 werden diese, falls die Schülerinnen und Schüler dieses Fach belegen, anteilig mit dem höchsten Anteil (60.3%) mindestens in einigen Stunden im Fach Informatik (oder *Informationstechnischem Unterricht oder Ähnlichem*) eingesetzt; gefolgt von geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen Fächern (47.9%), Naturwissenschaften (47.6%), Fremdsprachen (42.6%) und dem Deutschunterricht (38.7%). Die Differenzen zu 100 Prozent machen jeweils den Anteil der Achtklässlerinnen und Achtklässler aus, der angibt, nie digitale Medien in dem betreffenden Fach bzw. in der Fächergruppe zu nutzen.
- Die geringsten Anteile der schulischen Nutzung digitaler Medien finden sich für Deutschland erneut für den Mathematikunterricht (31.2%; zum Vergleich Dänemark: 96.9%). Für den Unterricht im Fach Mathematik geben demzufolge in Deutschland mehr als zwei Drittel (68.8%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler an, nie mit digitalen Medien zu lernen (vgl. Tabelle 8.2 im ICILS-2018-Berichtsband).

Dauer der Erfahrung der Schülerinnen und Schüler mit Desktop-Computern oder Notebooks bzw. Laptops

- Etwas mehr als ein Drittel (35.7%) der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland gibt an, seit mindestens fünf Jahren Desktop-Computer oder Notebooks bzw. Laptops zu nutzen (internationaler Mittelwert: 46.3%; VG EU: 49.2%).
- In keinem ICILS-2018-Teilnehmerland sind die Anteile der Achtklässlerinnen und Achtklässler, die angeben, seit mindestens fünf Jahren Desktop-Computer oder Notebooks bzw. Laptops zu nutzen, geringer als in Deutschland; nur in Italien, Kasachstan und Nordrhein-Westfalen liegen sie statistisch im Bereich des Anteiles von Deutschland (vgl. Abbildung 8.2 im ICILS-2018-Berichtsband).

Selbstwirksamkeit der Schülerinnen und Schüler im Umgang mit digitalen Medien

- In Deutschland zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen in der Selbstwirksamkeit im Umgang mit digitalen Medien hinsichtlich *basaler* Fähigkeiten, die mit einem internationalen Index erfasst wurden und u.a. die Bearbeitung von Fotos oder Bildern, das Installieren von Programmen oder Apps sowie das Finden von relevanten Informationen für ein Schulprojekt im Internet umfassen (vgl. Abbildung 9.4 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Hinsichtlich *fortgeschrittener* Fähigkeiten, die ebenfalls mit einem internationalen Index, der beispielsweise die Erstellung oder Bearbeitung einer Website oder das Einrichten eines lokalen Netzwerkes (LAN) für Computer oder andere digitale Medien umfasst, abgebildet werden, schätzen die Jungen ihre Kompetenzen, trotz tatsächlich geringer gemessener mittlerer Testleistungen, höher ein als die Mädchen (vgl. Abbildung 9.5 im ICILS-2018-Berichtsband).

Sichtweisen auf die Relevanz digitaler Medien in der Gesellschaft und für die eigene berufliche Zukunft

- In Deutschland schätzen Mädchen die Relevanz digitaler Medien für die Gesellschaft, z.B. in Bezug auf die Einschätzung, dass technologische Fortschritte in der Regel die Lebensbedingungen der Menschen verbessern und dass technologische Fortschritte soziale Vorteile mit sich bringen, im Vergleich zu den gleichaltrigen Jungen verhaltener ein (Anteile Mädchen: 78.2% bzw. 67.7%; Anteile Jungen: 90.0% bzw. 80.7%).
- Zu den verschiedenen betrachteten digitalisierungsbezogenen Aspekten von Berufswahlneigung – wie beispielsweise die Einschätzung, dass IT-Anwendungskennntnisse hilfreich sind, eine interessante Arbeit auszuüben oder zu hoffen, einen Arbeitsplatz zu finden, der die Arbeit mit fortschrittlichen Technologien beinhaltet – zeigen sich in Deutschland jeweils für die Jungen (62.5% bzw. 68.0%) in der achten Jahrgangsstufe signifikant höhere Zustimmungsanteile als für die gleichaltrigen Mädchen (35.3% bzw. 43.0%; vgl. Tabelle 9.4 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Zu den verschiedenen in ICILS 2018 abgefragten digitalisierungsbezogenen Aspekten von Berufswahlneigung zeigen sich in Deutschland keine signifikanten Unterschiede zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit niedrigem und hohem kulturellem Kapital (vgl. Tabelle 10.2 im ICILS-2018-Berichtsband).
- Jugendliche mit Zuwanderungshintergrund (38.5%) würden nach eigenen Angaben zu höheren Anteilen als ihre gleichaltrigen Mitschülerinnen und Mitschüler ohne Zuwanderungshintergrund (30.9%) nach der Schule gerne Fächer mit IT- bzw. Technologiebezug belegen bzw. studieren (vgl. Tabelle 11.3 im ICILS-2018-Berichtsband).

4.3 Zusammengefasste Ergebnisse zum Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘

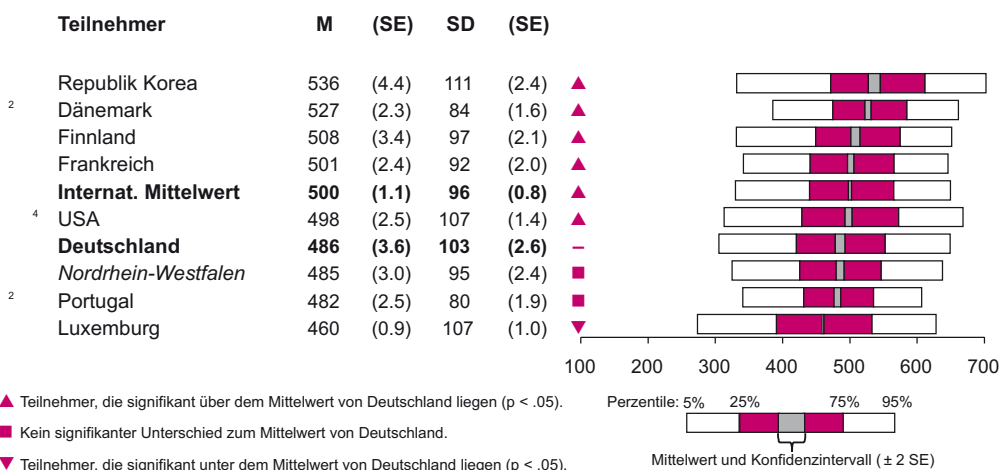
Dieser Abschnitt beinhaltet Ergebnisse zu:

- Kompetenzständen der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ (CT)
- Leistungsstreuung und Schulformunterschieden (CT)
- geschlechtsspezifischen, herkunftsbedingten und migrationspezifischen Disparitäten (CT)

Kompetenzstände der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

- Achtklässlerinnen und Achtklässlern in Deutschland erreichen im Mittel 486 Punkte im Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘. Die mittleren Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland liegen damit signifikant unter dem internationalen Mittelwert (500 Punkte).
- Da zumindest Schülerinnen und Schüler in Luxemburg (460 Punkte) signifikant geringere mittlere Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ erreichen als in Deutschland, kann vorsichtig formuliert werden, dass sich Deutschland in der mittleren Rangreihe der Computational-Thinking-Teilnehmerländer befindet.

Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Bereich ‚Computational Thinking‘ in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich



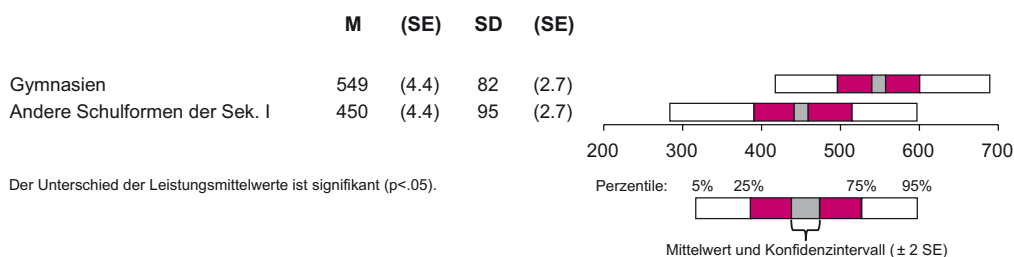
IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018 © ICILS 2018

- Die mit gewissem Abstand höchsten mittleren Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ erreichen die Schülerinnen und Schüler in der Republik Korea (536 Punkte) und in Dänemark (527 Punkte). Ebenfalls signifikant höhere mittlere Kompetenzen als in Deutschland lassen sich für Finnland (508 Punkte), Frankreich (501 Punkte) und die USA (498 Punkte) feststellen.
- Schülerinnen und Schüler in Portugal (482 Punkte) sowie in Nordrhein-Westfalen (485 Punkte) erreichen mittlere Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘, die sich statistisch nicht signifikant von dem mittleren Leistungsstand der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland unterscheiden.

Leistungsstreuung und Schulformunterschiede in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

- Die Standardabweichung des Leistungsmittelwertes in Deutschland beträgt 103 Punkte und die Streubreite zwischen dem 5. und dem 95. Perzentil des Kompetenzspektrums der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ liegt in Deutschland bei 344 Punkten und ist damit vergleichsweise groß.

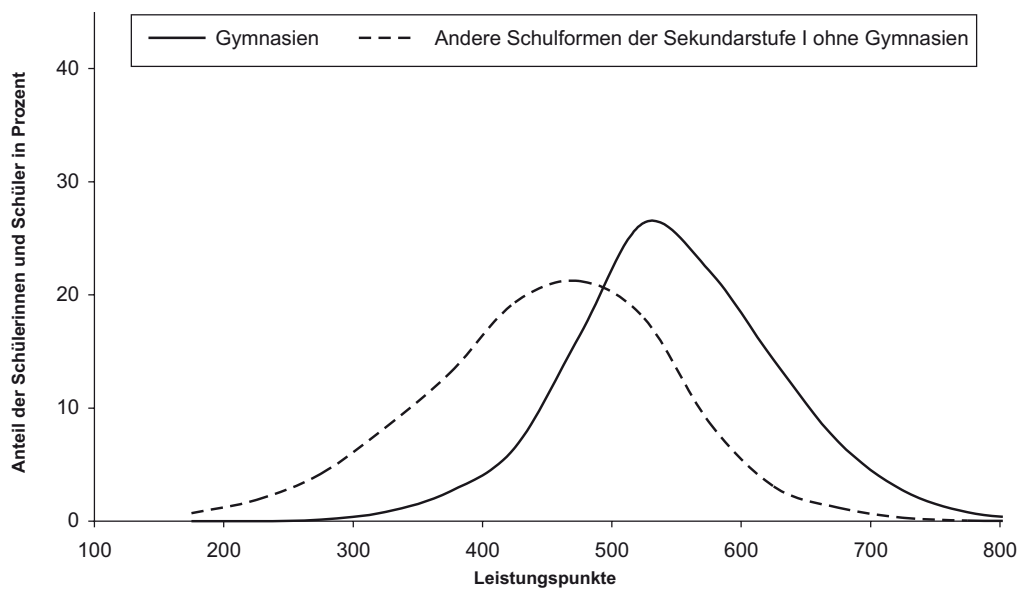
Leistungsniveau im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Schülerinnen und Schülern nach Schulformen in ICILS 2018 in Deutschland



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018 © ICILS 2018

- Achtklässlerinnen und Achtklässler an Gymnasien in Deutschland erreichen durchschnittlich 549 Leistungspunkte und damit eine um 98 Punkte deutliche und signifikant höhere mittlere Leistung als gleichaltrige Schülerinnen und Schüler an anderen Schulformen der Sekundarstufe I (450 Punkte).
- In Deutschland zeigen sich erhebliche schulformspezifische Unterschiede in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘, es gibt aber andererseits auch einen großen Überschneidungsbereich zwischen den beiden in der Studie unterschiedenen Schulformen.
- Trotz des mittleren Leistungsvorsprunges der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten erreichen die besten Schülerinnen und Schüler an den anderen Schulformen der Sekundarstufe I teilweise höhere Kompetenzwerte im Bereich ‚Computational Thinking‘ als ein nicht unerheblicher Teil der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten.

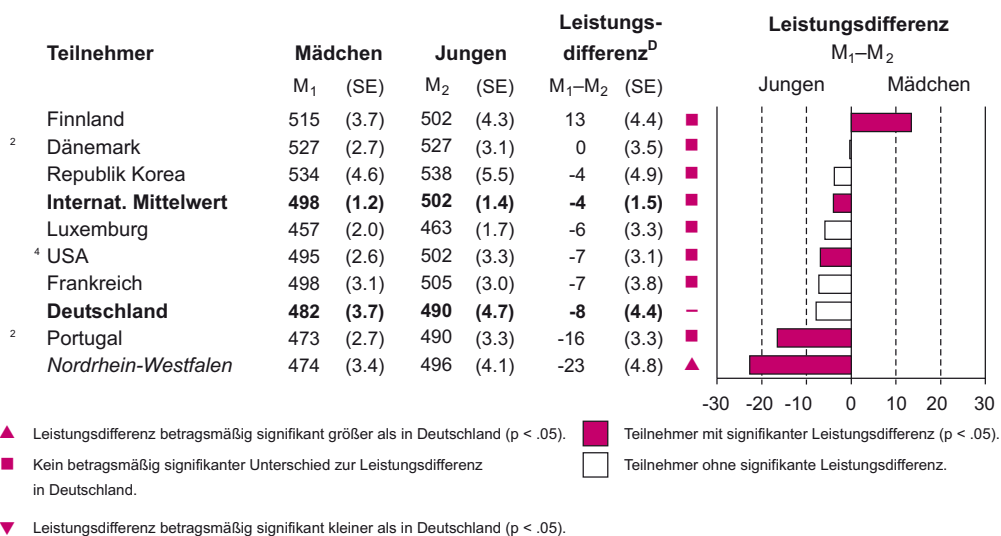
Testleistungen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ nach Schulformen in ICILS 2018 in Deutschland



IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ zwischen Mädchen und Jungen in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich



Nordrhein-Westfalen ist als Benchmark-Teilnehmer kursiv gesetzt.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

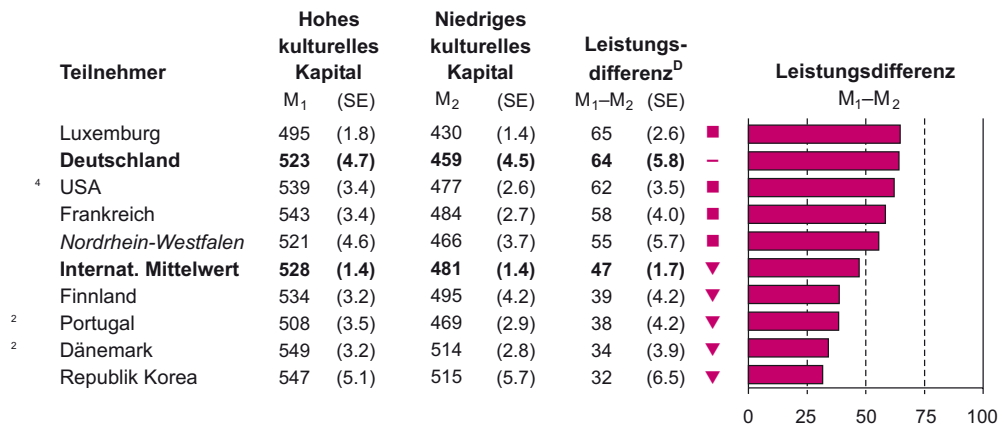
IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Geschlechtsspezifische Disparitäten in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

- Mädchen erreichen in Deutschland im Mittel 482 Leistungspunkte und Jungen 490 Leistungspunkte. Der Unterschied zwischen den Kompetenzen von Jungen und Mädchen in Deutschland ist für den Kompetenzbereich ‚Computational Thinking‘ nicht signifikant.
- Nur in Finnland schneiden Mädchen hinsichtlich der Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ besser ab als Jungen (Differenz: 13 Leistungspunkte), im internationalen Mittel (Differenz: 4 Leistungspunkte) findet sich ein Leistungsvorsprung zugunsten der Jungen.

Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ von Schülerinnen und Schülern nach kulturellem Kapital in ICILS 2018 in Deutschland im internationalen Vergleich



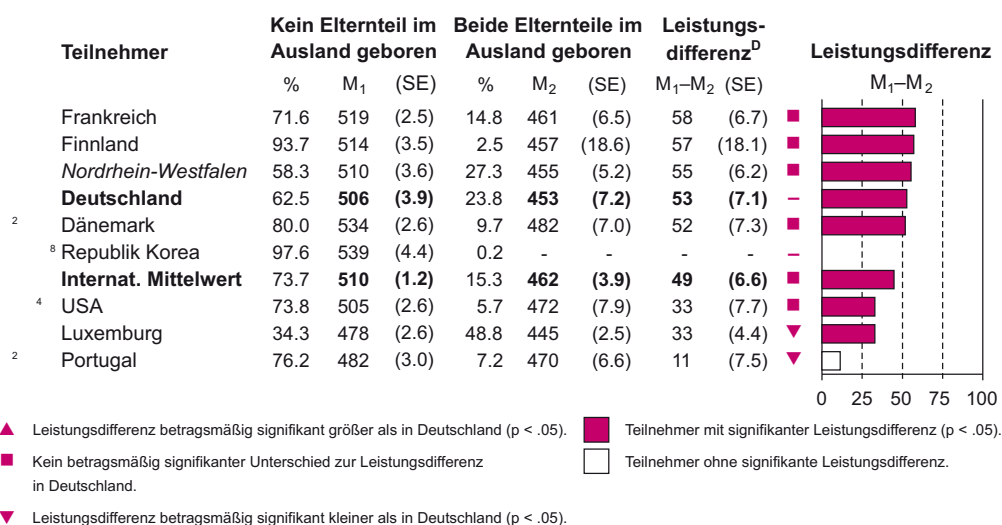
▲ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant größer als in Deutschland (p < .05). ■ Teilnehmer mit signifikanter Leistungsdifferenz (p < .05).
 ■ Kein betragsmäßig signifikanter Unterschied zur Leistungsdifferenz in Deutschland. □ Teilnehmer ohne signifikante Leistungsdifferenz.
 ▼ Leistungsdifferenz betragsmäßig signifikant kleiner als in Deutschland (p < .05).

Nordrhein-Westfalen ist als Benchmark-Teilnehmer kursiv gesetzt.
² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.
⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.
^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

Herkunftsbedingte Disparitäten in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

- Es zeigen sich in allen am ICILS-2018-Zusatzmodul ‚Computational Thinking‘ teilnehmenden Bildungssystemen sehr deutliche und signifikante herkunftsbedingte Unterschiede.
- In Deutschland belaufen sich die diesbezüglichen Kompetenzunterschiede zwischen Schülerinnen und Schülern aus Familien mit hohem kulturellem Kapital und niedrigem kulturellem Kapital im Bereich ‚Computational Thinking‘ auf 64 Punkte. Diese Differenz beträgt deutlich mehr als eine halbe Standardabweichung zuungunsten von Jugendlichen aus sozioökonomisch weniger privilegierten Elternhäusern und ist damit erheblich. In Deutschland sind die festgestellten sozialen Disparitäten im Bereich ‚Computational Thinking‘ signifikant größer als im internationalen Durchschnitt (47 Punkte).

Leistungsdifferenzen in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘ der Schülerinnen und Schüler nach Zuwanderungshintergrund in ICILS 2018



Nordrhein-Westfalen ist als Benchmark-Teilnehmer kursiv gesetzt.

² Die Gesamtausschlussquote liegt über 5%.

⁴ Die Schüler- und Schulgesamteilnahmequote liegt unter 75%.

⁸ Für Gruppen mit Schüleranteilen unter 1% werden in ICILS 2018 in Anlehnung an Fraillon et al. (2019) keine Mittelwerte angegeben.

^D Inkonsistenzen in berichteten Differenzen sind im Rundungsverfahren begründet.

IEA: International Computer and Information Literacy Study 2018

© ICILS 2018

Migrationsspezifische Disparitäten in den Kompetenzen im Bereich ‚Computational Thinking‘

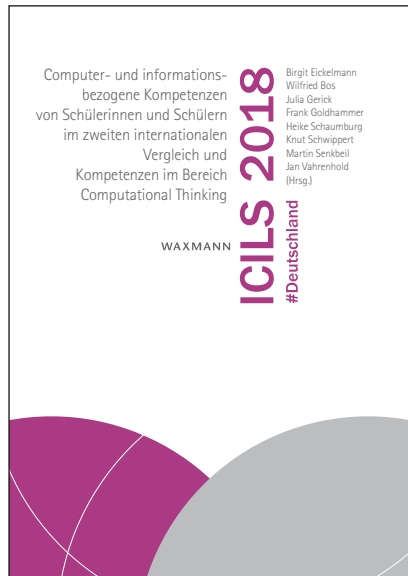
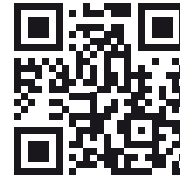
- Im internationalen Vergleich zeigen sich in den meisten am Zusatzmodul ‚Computational Thinking‘ teilnehmenden Bildungssystemen signifikant höhere mittlere Kompetenzen zugunsten von Achtklässlerinnen und Achtklässlern ohne Zuwanderungshintergrund, wobei diesbezügliche internationale Vergleiche – wie schon für den Kompetenzbereich der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen – immer vor dem Hintergrund der Einwanderungspolitik in den Ländern und unter Kontrolle der sozialen Lage zu interpretieren sind.
- In Deutschland beträgt die Leistungsdifferenz zwischen Achtklässlerinnen und Achtklässlern mit und ohne Zuwanderungshintergrund 53 Punkte und ist damit signifikant und deutlich.

Weitere Informationen und Ansprechpartner

Weitere Informationen

Zum Internetauftritt von ICILS 2018 in Deutschland:

www.upb.de/icils2018



Eickelmann, B., Bos, W., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M. & Vahrenhold, J. (Hrsg.) (2019). *ICILS-2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann.
ISBN 978-3-8309-4000-5
39,90 €

Der vollständige nationale Berichtsband zu ICILS 2018 ist bei Waxmann als Buch und als PDF erhältlich:

www.waxmann.com/buch4000



Ansprechpartnerin für Presseanfragen und allgemeine Anfragen zur Studie ICILS 2018:

Prof. Dr. Birgit Eickelmann

E-Mail: icils2018@upb.de