

ICILS 2023 – International Computer and Information Literacy Study

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von
Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse



Kurz und knapp

In ICILS 2023 sind mittels computerbasierter Tests zum dritten Mal die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe erfasst worden. Jugendliche in Deutschland weisen im Durchschnitt signifikant schlechtere Kompetenzen auf als in den Untersuchungen der Jahre 2013 und 2018. Der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit sehr geringen Fähigkeiten im kompetenten und reflektierten Umgang mit digitalen Medien und Informationen beträgt in Deutschland erstmals mehr als 40 %. Die Ergebnisse liegen dennoch erneut über dem Durchschnitt der teilnehmenden EU-Staaten. Wie in den Vorjahren schneiden Schülerinnen und Schüler an Gymnasien im Bereich Medienkompetenz deutlich besser ab als an anderen Schularten.

Hintergrund der Studie

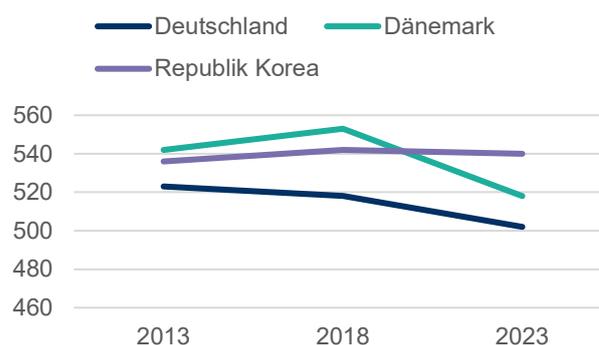
Die *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) soll zeigen, wie gut Jugendliche auf Studium, Arbeit und das Leben in einer zunehmend digitalen Welt vorbereitet sind. ICILS 2023 fokussiert neben computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zum zweiten Mal nach 2018 auch den Bereich *Computational Thinking*. Weltweit haben 35 Länder (einschließlich Deutschland) an ICILS 2023 teilgenommen (ICILS 2018: 14 Länder). Damit gehen international Daten von mehr als 132.000 Schülerinnen und Schülern (2018: 46.000) sowie 60.000 Lehrkräften (2018: 26.000) in die Untersuchung ein. Die Studie hat international also deutlich an Bedeutsamkeit gewonnen. Deutschlandweit nahmen 230 Schulen mit über 5.000 Schülerinnen und Schülern teil. In Schleswig-Holstein beteiligten sich im Jahr 2023 vier Schulen.

Neben der Berücksichtigung technologischer und pädagogischer Weiterentwicklungen ist es auf der Grundlage von ICILS 2023 möglich, für Deutschland Vergleiche zwischen den Ergebnissen aus drei Erhebungszyklen – 2013, 2018 und 2023 – und damit über ein Jahrzehnt anzustellen. Im Fokus stehen die vier Teilbereiche I: *Über Wissen zur Nutzung von Computern verfügen*, II: *Informationen sammeln und organisieren*, III: *Informationen erzeugen*, IV: *Digitale Kommunikation*. In dieser Zusammenfassung werden Ländervergleiche zwischen Deutschland, Dänemark und der Republik Korea gezogen, da diese bereits seit der ICILS 2013 durchgehend teilgenommen haben, wobei sich Dänemark als Staat der Europäischen Union und direktes Nachbarland besonders eignet.

Computer- und informationsbezogene Kompetenzen

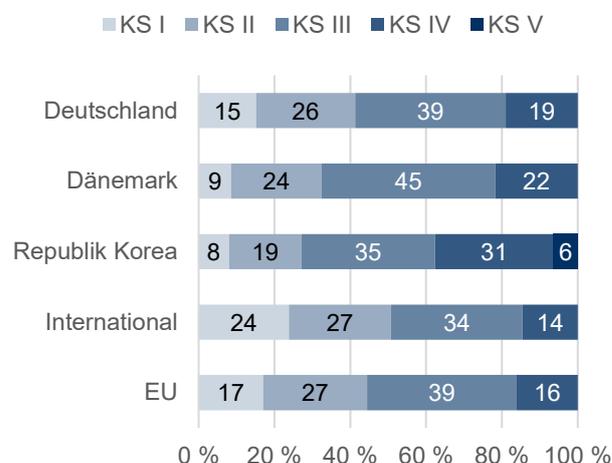
ICILS 2023 zeigt, dass Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland durchschnittlich 502 Leistungspunkte in den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen erreichen. Damit liegt Deutschland – wie in den Vorjahren – über dem internationalen Mittelwert (476), obwohl Deutschland 2023 signifikant schlechter abschneidet als in den beiden Erhebungen davor.

Digitale Kompetenzen in ICILS



Im Hinblick auf die Kompetenzstufenverteilung zeigt sich in Deutschland ein höherer Anteil an Schülerinnen und Schülern auf den beiden unteren Kompetenzstufen als in den Vorjahren. Erstmals beträgt dieser mehr als zwei Fünftel (2013 und 2018 jeweils etwa ein Drittel). Diese Achtklässlerinnen und Achtklässler verfügen damit lediglich über rudimentäre Kompetenzen in den getesteten Bereichen. Dagegen erreichen nur relativ wenige Achtklässlerinnen und Achtklässler (1 %) die höchste Kompetenzstufe.

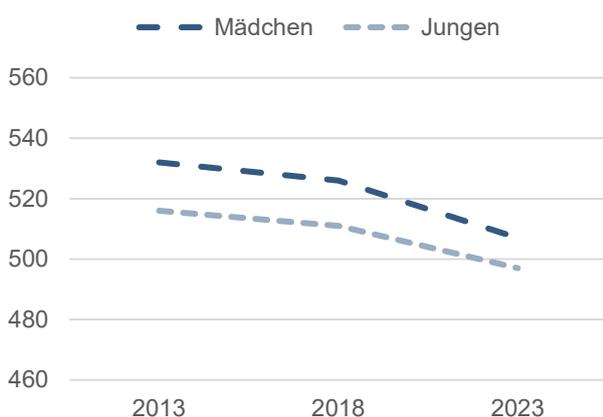
Digitale Kompetenzen nach Kompetenzstufen (KS, Anteile < 3 % sind nicht dargestellt)



Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen

Mädchen (507 Punkte) schneiden bei ICILS 2023 in Deutschland im Mittel besser ab als Jungen (497 Punkte). Die Differenz zwischen den beiden Gruppen (10 Punkte) ist geringer als im internationalen Durchschnitt (19 Punkte). Im Vergleich mit den Jahren 2013 und 2018 (jeweils 16 Punkte) zeigt sich, dass sich die Leistungsunterschiede zwischen Mädchen und Jungen in Deutschland verringert haben.

Entwicklung der mittleren digitalen Kompetenzen von Mädchen und Jungen in Deutschland



Soziale Herkunft

Wie schon 2013 und 2018 hängen auch in ICILS 2023 die soziale Herkunft und die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern eng zusammen. Als Indikator für die soziale Herkunft wird die Anzahl der verfügbaren Bücher in einem Haushalt genutzt. Die Vergleiche der Kompetenzstände weisen für Deutschland deutliche Unterschiede zugunsten von Jugendlichen aus sozioökonomisch privilegierten Elternhäusern auf. Der Unterschied zwischen Schülerinnen und Schülern aus Familien mit geringem sozioökonomischen Status im Vergleich zu denen mit einem höheren Status beträgt in Deutschland 57 Punkte. Dieser Unterschied ist im Vergleich zu den meisten anderen an ICILS teilnehmenden Ländern relativ groß und hat sich im Vergleich zu den beiden vorherigen Durchgängen in Deutschland (2018: 49 Punkte; 2013: 45 Punkte) sogar noch vergrößert.

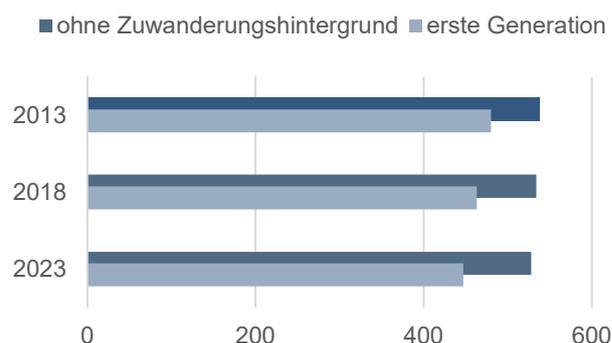
Zuwanderungshintergrund

Im internationalen Vergleich zeigt sich bei einer Mehrzahl der an ICILS 2023 teilnehmenden Länder, dass Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund über höhere computer- und informationsbezogene Kompetenzen verfügen als diejenigen mit Zuwanderungshintergrund. So auch in Deutschland.

Am deutlichsten fällt dieser Unterschied für Schülerinnen und Schüler aus, bei denen beide Elternteile und auch sie selbst im Ausland geboren sind (*erste Generation*). Die Differenz ist im Unterschied zu den vorherigen beiden Durchgängen signifikant größer als der internationale Mittelwert, aber weiterhin vergleichbar mit den deutschen Ergebnissen aus ICILS 2013 und 2018.

Die in Deutschland lebenden Schülerinnen und Schüler ohne Zuwanderungshintergrund erreichen bei ICILS 2023 mittlere computer- und informationsbezogene Kompetenzen von 528 Punkten. Insbesondere in der Gruppe der Schülerinnen und Schüler der ersten Zuwanderungsgeneration (447 Punkte) ist über die Durchgänge zudem eine deutliche Abnahme der mittleren computer- und informationsbezogenen Kompetenzen zu verzeichnen (2013: 480 Punkte; 2018: 463 Punkte).

Mittlere digitale Kompetenzen nach Zuwanderungshintergrund (*ohne* und *erste Generation*)



Perspektive der Schülerinnen und Schüler

In Deutschland ist den Angaben der Schülerinnen und Schüler zufolge die *prozentuale Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien in der Schule für schulische Aufgaben an Schultagen* an mindestens einem Tag mit 25,1 % vergleichsweise gering. Der Wert liegt signifikant unter dem EU-Durchschnitt (31,8 %) und dem internationalen Mittelwert (33,2 %). In Dänemark wird mit 87,0 % der höchste Wert erreicht.

Am häufigsten (21,7 %) geben Achtklässlerinnen und Achtklässler in ICILS 2023 an, *Präsentationsprogramme* als digitale Werkzeuge in der Schule mindestens in den meisten Unterrichtsstunden zu nutzen, gefolgt von *Textverarbeitungsprogrammen* (19,2 %) und *computerbasierten Informationsquellen* (13,6 %). Ein *Lernmanagementsystem* oder *interaktive digitale Lernmittel* wurden von jeweils etwa 12 % in mindestens den meisten Unterrichtsstunden genutzt.

den genutzt. Seltener wurden Videokonferenzsysteme (7,4 %), *Zeichnungs- und Grafikdesignsoftware* (7,2 %) sowie *Simulationen und Modellierungssoftware* (4,8 %) im Unterricht genutzt.

Eine mindestens fünfjährige **Erfahrung** mit der Nutzung von Computern wird in ICILS 2023 von 40,3 % der teilnehmenden Achtklässlerinnen und Achtklässler angegeben (2018: 35,7 %). Dieser Wert liegt signifikant unter dem internationalen Mittelwert (51,1 %) und dem EU-Mittelwert (53,3 %). Die Schülerinnen und Schüler in Dänemark erreichen mit 72,6 % den zweithöchsten Wert (Norwegen: 73,0 %).

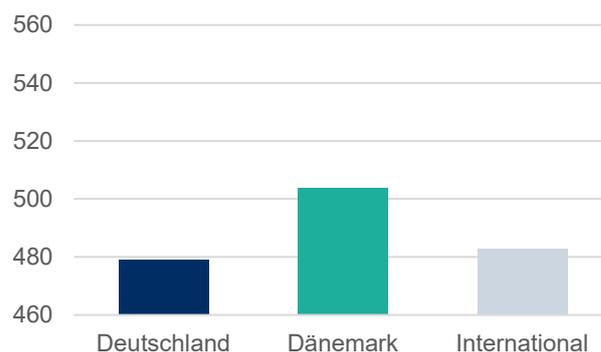
In ICILS 2023 werden erstmals **Einstellungen** zum Lernen mit digitalen Medien erhoben. Der Aussage *Es ist wichtig, dass die Schüler*innen den Umgang mit digitalen Medien in der Schule lernen* haben in Deutschland in ICILS 2023 90,1 % der Achtklässlerinnen und Achtklässler zugestimmt. Dieser Anteil liegt über dem internationalen Mittelwert (86,9 %) und dem EU-Mittelwert (87,7 %).

Die oben beschriebene **Nutzung, Erfahrung** und **Einstellung** sind zur Erklärung der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen genutzt worden. Dabei zeigt sich für Deutschland ein positiver Zusammenhang für die Erfahrung und die Einstellung. Die reine Nutzung digitaler Medien in der Schule liefert unter Kontrolle der Erfahrung und der Einstellung keinen Beitrag zur Erklärung von Kompetenzunterschieden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Nutzungshäufigkeit in Deutschland relativ gering ist und sich in Dänemark, wo von einer relativ hohen Nutzungshäufigkeit berichtet wird, ein positiver Zusammenhang der Nutzung mit den digitalen Kompetenzen ergibt.

Kompetenzen im Zusatzmodul *Computational Thinking*

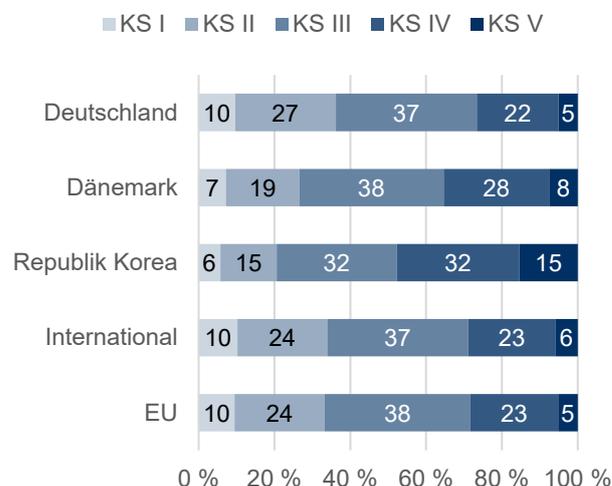
Das Modul *Computational Thinking* umfasst Aufgaben zu Problemlöseprozessen mithilfe von Computern oder anderen digitalen Systemen. Diese Aufgaben sind in 24 der teilnehmenden Länder eingesetzt worden. In Deutschland (479 Punkte) erreichen Jugendliche verglichen mit den anderen teilnehmenden Ländern durchschnittliche Ergebnisse, die sich statistisch weder vom mittleren Ergebnis Deutschlands aus ICILS 2018 (486 Punkte) noch vom internationalen Mittelwert und der Vergleichsgruppe EU im Jahr 2023 unterscheiden (jeweils 483 Punkte). Die höchsten Punktzahlen bei ICILS 2023 erreichen Taiwan (548 Punkte), die Republik Korea (537 Punkte) und Tschechien (527 Punkte).

Computational Thinking



In ICILS 2023 ist es erstmals möglich, fünf Kompetenzstufen für den Bereich *Computational Thinking* auf empirischer Basis zu formulieren. Hierbei zeigt sich, dass in Deutschland 5,1 % der Achtklässlerinnen und Achtklässler die höchste Kompetenzstufe V erreichen. Dieser Wert unterscheidet sich ebenfalls statistisch nicht vom internationalen Mittelwert und dem EU-Mittelwert. Die Republik Korea (15,4 %) und Taiwan (15,1 %) haben die höchsten Anteile an Schülerinnen und Schülern auf Kompetenzstufe V.

Kompetenzstufen im Bereich *Computational Thinking* für ausgewählte Vergleichsgruppen

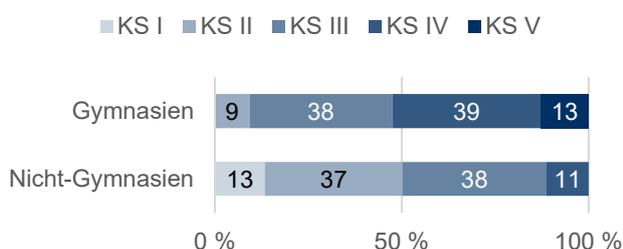


Auch im Bereich *Computational Thinking* zeigen sich Unterschiede in den erreichten Kompetenzen mit Blick auf die besuchte Schulform. Achtklässlerinnen und Achtklässler an Gymnasien erreichen im Mittel 555 Punkte und damit ein signifikant höheres Kompetenzniveau als Schülerinnen und Schüler, die andere Schulformen der Sekundarstufe I besuchen (438 Punkte). Die Differenz von 117 Punkten

zwischen diesen beiden Gruppen ist zudem statistisch signifikant größer als die Differenz aus ICILS 2018 (98 Punkte).

Die Verteilung auf die Kompetenzstufen dieser beiden Gruppen zeigt, dass an Gymnasien 0,7 % der Schülerinnen und Schüler der Kompetenzstufe I zuzuordnen sind (Nicht-Gymnasien: 13,3 %) und 12,7 % der Kompetenzstufe V (Nicht-Gymnasien: 0,7 %).

Kompetenzstufen im Bereich *Computational Thinking* nach Schulform (nur Deutschland, Anteile < 3 % sind nicht dargestellt)



Die Ergebnisse der Schülerinnen und Schüler sind auch im Bereich *Computational Thinking* an ihren sozialen Status (Differenz: 79 Punkte) sowie Migrationshintergrund (Differenz zwischen Schülerinnen und Schülern *ohne Zuwanderungshintergrund* und jenen der *ersten Generation*: 103 Punkte) gekoppelt. Diese Disparitäten sind in Deutschland signifikant größer als im internationalen Mittel (Differenz: 52 beziehungsweise 49 Punkte) und im EU-Mittel (Differenz: jeweils 54 Punkte). Die Leistungen von Mädchen und Jungen in Deutschland unterscheiden sich wie bereits bei ICILS 2018 nicht.

Schulische Voraussetzungen und Prozesse

Den Angaben der IT-Koordination zufolge besuchen etwa 65 % der Achtklässlerinnen und Achtklässler in Deutschland eine Schule, in der sowohl Lehrkräfte als auch Schülerinnen und Schüler Zugang zu einem schulischen WLAN haben (ICILS 2018: 26 %). Dieser Wert unterscheidet sich nicht vom internationalen Mittelwert (67,2 %) und dem EU-Mittelwert (69,7 %), liegt jedoch signifikant unter dem des Nachbarlands Dänemark (99,4 %).

In Deutschland besuchen im Jahr 2023 mit 78,3 % der Schülerinnen und Schüler eine Schule, in der Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler ein Lernmanagement-System zur Verfügung gestellt bekommen (ICILS 2018: 44,8 %), womit Deutschland statistisch im Bereich des EU-Mittelwertes (76,7 %) und über dem internationalen Mittelwert (71,1 %)

liegt. Signifikant über dem deutschen Mittelwert liegen zum Beispiel Österreich (98,6 %) und die USA (97,8 %).

In ICILS 2023 zeigt sich weiterhin eine Dominanz zu klassischen Computerräumen in Deutschland. 90 % der Schulen halten nach Auskunft der IT-Koordination hier entsprechende Geräte vor (ICILS 2018: 98 %, ICILS 2013: 100 %). Im Nachbarland Dänemark hingegen spielt der klassische Computerraum als Standort schuleigener digitaler Medien kaum noch eine Rolle (ICILS 2023: 7 %, ICILS 2018: 25 %, ICILS 2013: 71 %). Signifikant zugenommen hat in Deutschland in ICILS 2023 im Vergleich zu ICILS 2018 die Verfügbarkeit transportabler Klassensätze auf 84 % (2018: 49 %), während diese in Dänemark von 40 % (ICILS 2018) auf gut 13 % (ICILS 2023) zurückgegangen ist.

Die Mehrheit der an ICILS 2023 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler besucht eine Schule, in der die IT-Koordination der Schule angibt, dass sie selbst (85,3 %) oder externes Personal (85,6 %) regelmäßig technischen IT-Support anbieten (Mehrfachantworten waren möglich). Diese Werte unterscheiden sich statistisch nicht von denen in ICILS 2018. Dennoch ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die eine Schule besuchen, in der Lehrkräfte für regelmäßigen technischen IT-Support zuständig sind, in ICILS 2023 (52,9 %) signifikant höher als in ICILS 2018 (34,2 %).

Die Qualität der verfügbaren IT-Ausstattung schätzen Lehrkräfte in Deutschland in ICILS 2023 deutlich besser ein als in ICILS 2018, sodass es keinen signifikanten Unterschied mehr zum internationalen Mittelwert gibt.

Bedeutsamkeit des Einsatzes digitaler Medien

Gut die Hälfte der Lehrkräfte hat in den beiden Jahren vor der Erhebung an mindestens einer Fortbildungsveranstaltung zur *Integration von digitalen Medien in Lehr- und Lernprozesse* teilgenommen (ICILS 2018: knapp ein Drittel). Im Vergleich zum internationalen Mittelwert (etwa 70 %) liegt Deutschland damit ebenso wie bei der Nutzung der weiteren digitalisierungsbezogenen Fortbildungsangebote deutlich zurück.

Gleichzeitig sehen Lehrkräfte in Deutschland hohe digitalisierungsbezogene Professionalisierungsbedarfe beispielsweise zum Thema der *Nutzung von digitalen Medien zur Unterstützung individualisierter Lernens von Schülerinnen und Schülern* (75 %) und liegen damit signifikant über dem internationa-

len Mittelwert (67 %). Ebenfalls über dem internationalen Mittelwert (61,8 %) wird von Lehrkräften in Deutschland der Professionalisierungsbedarf für die *fächerspezifische Verwendung digitaler Lehr- und Lernressourcen* gesehen (68,2 %).

Weiterführende Informationen

Den vollständigen Ergebnisbericht der Studie ICILS 2023 und weiteres Material finden Sie [hier](#).

Ansprechperson

Dr. Christian Schöber
Diagnostik und Bildungsmonitoring
Tel.: 0431 5403-236
E-Mail: christian.schoeber@iqsh.landsh.de