

SKBF Staff Paper #26

Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler

Ergänzungsbericht mit Ergebnissen der vier Erhebungen 2020–2024

Chantal Oggenfuss und Stefan C. Wolter



SKBF | CSRE

Schweizerische Koordinationsstelle
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for
Research in Education

Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler

Chantal Oggenfuss* und Stefan C. Wolter**

Zusammenfassung

Die nun zum vierten Mal durchgeführte Erhebung bei Schülerinnen und Schülern von der Primarschule bis und mit der Sekundarstufe II zur Digitalisierung der Schule zeigt vier Hauptkenntnisse. Erstens hat die Durchdringung der Schule mit digitalen Hilfsmitteln und Geräten einen Plafond erreicht. Dabei wurden die Unterschiede zwischen der französischsprachigen Schweiz und der Deutschschweiz tendenziell kleiner, der Kanton Tessin weist jedoch immer noch einen deutlich tieferen Digitalisierungsgrad auf. Zweitens berichten Schülerinnen und Schüler konsistent über alle vier Erhebungen hinweg deutlich häufiger über positive Aspekte im Umgang mit digitalen Hilfsmitteln als über negative Aspekte, wie beispielsweise Ermüdung. Drittens werden Smartphones in der Primarschule sehr selten für schulische Zwecke eingesetzt (3%), aber fast 80% der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe nutzen zuhause ein Smartphone für den privaten Gebrauch. Viertens und zum ersten Mal in dieser Erhebung abgefragt sind Anwendungen mit künstlicher Intelligenz (KI) in den Schulen und für schulische Zwecke zuhause. Ob für Übersetzungen oder in der Form von generativen Sprachmodellen wie ChatGPT, hat die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler ab der Sekundarstufe I solche Tools in der Schule schon eingesetzt und diese mindestens einmal wöchentlich gebraucht. Auf der Sekundstufe II ist zudem der Einsatz und der Gebrauch von KI-Tools in der Allgemeinbildung sowohl in der Schule als auch privat zuhause deutlich häufiger zu beobachten als in der beruflichen Grundbildung.

Aarau, November 2024 | © SKBF-CSRE

* Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau

** Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau, Universität Bern, CESifo und IZA

1. Einleitung

Im Frühling 2020 führte die COVID-19-Pandemie mit den landesweiten Schulschließungen dazu, dass digitale Hilfsmittel wie Computer und Tablets von einem Tag auf den anderen zu zentralen Instrumenten wurden, um den Schulunterricht aufrechterhalten zu können. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es aber keine nationalen Erhebungen, die die Verbreitung digitaler Hilfsmittel oder deren Nutzung in der Schule systematisch erfasseten. Um diese Lücke zu schliessen, initiierten die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF) und das Markt- und Meinungsforschungsinstitut gfs.bern im Herbst 2020 mit der Unterstützung der Stiftungen Mercator und Jacobs Foundation das «Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler».¹ Dieses nationale Monitoring deckt die obligatorische Schule sowie die Sekundarstufe II ab und erfasst die Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Hilfsmittel aus Sicht der Schülerinnen und Schüler sowie Lernenden. Auf der Basis der Ergebnisse dieser ersten Erhebung entschieden sich Bund und Kantone dazu, ein langfristiges Monitoring aufzubauen, um so die Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung in der Schule über einen längeren Zeitraum hinweg systematisch beobachten und analysieren zu können. Bis heute liegen die Ergebnisse von vier Erhebungen (2020, 2021, 2022 und 2024) vor, welche in drei SKBF Staff Paper ausgewertet und beschrieben worden sind. Der vorliegende Bericht fasst nun die Ergebnisse der vierten Erhebung aus dem Frühjahr 2024 zusammen und ermöglicht einen umfassenden Vergleich über alle vier Erhebungszeitpunkte hinweg.

2. Stichprobe

Für alle Erhebungen wurde eine Altersstichprobe von rund 10 000 Personen durch das Bundesamt für Statistik gezogen, basierend auf Haushalten mit Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 bis 18 Jahren. Die Rücklaufquote ist bei allen vier Erhebungen sehr hoch und liegt jeweils zwischen 57% und 65%. Ein detaillierter Vergleich der analytischen Stichproben, d.h. der Teilnehmenden, zeigt zudem eine hohe Vergleichbarkeit über die Zeit hinweg. Die Gesamtpopulation der Schülerinnen und Schüler wird in Bezug

¹ Das «Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler» wird durch die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektorinnen und Erziehungsdirektoren (EDK) und das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) im Rahmen des Schweizer Bildungsmonitorings finanziert. Die Autoren verdanken weiter die Unterstützung durch das Bundesamt für Statistik bei der Stichprobenziehung. Die Erhebung im Jahr 2024 wurde von YouGov (früher Link) durchgeführt.

auf Merkmale wie Migrationshintergrund, Bildung der Eltern sowie Sprachregionen und Bildungsstufen in allen vier Erhebungen sehr gut abgebildet. Dank der hohen Rücklaufquote und der Abdeckung aller Bildungsstufen, auf der Sekundarstufe II auch der verschiedenen Bildungstypen, sowie der Sprachregionen (mit einer grösseren Stichprobe für den Kanton Tessin) ist die Studie umfassend repräsentativ. Mit dem vorliegenden Stichprobenumfang liegt der Fehlerbereich für die gesamte Population bei rund einem Prozentpunkt, während er bei differenzierten Aussagen zu Regionen oder Bildungsstufen etwa 3 Prozentpunkte beträgt.

Für die Primarstufe wurden Kinder ab dem Alter von 8 Jahren berücksichtigt. Das bedeutet, dass sich die Aussagen zur Primarstufe hauptsächlich auf Schülerinnen und Schüler des 4. bis 8. Schuljahres beziehen. Kinder der ersten zwei Schuljahre des ersten Zyklus (Kindergarten), wie auch der beiden ersten Primarschuljahren sind damit ausgeschlossen, da davon ausgegangen werden kann, dass digitale Lehr- und Lernformen in diesen ersten vier Jahren der Bildungslaufbahn eine untergeordnete Rolle spielen. Bei Kindern im Alter unter 14 Jahren wurden die Eltern im Einladungsschreiben gebeten, ihr Kind bei der Beantwortung des Fragebogens zu unterstützen. Schülerinnen und Schüler, die am Ende der obligatorischen Schule eine Übergangsausbildung oder schulische Zwischenlösung besuchen, wurden aus der Untersuchung ausgeschlossen, d.h. im nachobligatorischen Bereich der Sekundarstufe II wurden nur Jugendliche befragt, die sich entweder in einer beruflichen Grundbildung, in einer Ausbildung am Gymnasium oder einer Fachmittelschule (FMS) befanden.

3. Erhebungen

Die erste Befragung fand im Herbst 2020 statt und umfasste die Periode nach den Sommerferien. Um mögliche Dynamiken im Zusammenhang mit der ausserordentlichen Situation aufgrund der Pandemie zu erfassen, wurde nur ein halbes Jahr später im Frühling 2021 eine weitere Erhebung durchgeführt. Die dritte Erhebung erfolgte ein Jahr später im Frühling 2022. Die Ergebnisse dieser drei Erhebungen liessen den Schluss zu, dass ein Zweijahresrhythmus für das Monitoring ausreichend ist, um die Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung in der Schule kontinuierlich zu beobachten. Die vierte Erhebung wurde 2024 wiederum im Frühjahr durchgeführt, d.h. genau zwei Jahre nach

der dritten Erhebung und drei Jahre nach der ersten Erhebung. Die nächste Erhebung ist für das Frühjahr 2026 geplant. Um die inhaltliche Vergleichbarkeit der vier Erhebungen zu gewährleisten, wurden jeweils über alle Erhebungen hinweg identische Fragebögen verwendet. Die Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule sowie der Sekundarstufe II wurden zur Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Endgeräte und Anwendungen befragt. Die Fragen deckten sowohl die Intensität als auch die Art der Nutzung im schulischen und privaten Bereich ab. Zudem wurde die Verfügbarkeit des Internets zuhause und in der Schule sowie die Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln erfasst. Neu wurde in der vierten Erhebung zum ersten Mal die Nutzung von KI-basierten Anwendungen, darunter ChatGPT, Übersetzungs-Tools und Bildgenerierungs-Programme erhoben. Diese spielten in den ersten drei Erhebungen eine untergeordnete Rolle, da beispielsweise ChatGPT erst nach der dritten Erhebung im Jahr 2022 lanciert worden war. Die zusätzlichen Fragen zu KI-basierten Anwendungen berücksichtigen die aktuellen Entwicklungen bei digitalen Hilfsmitteln und liefern erste gesamtschweizerische Informationen zur Nutzung von KI-basierten Anwendungen im schulischen und im auserschulischen Kontext.

Um auch Haushalte mit unzureichender digitaler Ausstattung abzudecken, erwies es sich als zentral, dass die Befragung sowohl online als auch schriftlich (Paper-Pencil-Fragebogen) beantwortet werden konnte. Eine reine Online-Befragung hätte das Risiko einer Unterrepräsentation von Haushalten mit schlechter digitaler Ausstattung erhöht. Die Ergebnisse bestätigten, dass der organisatorische und finanzielle Aufwand für beide Erhebungsmethoden (*online* und *paper&pencil*) notwendig war, um Verzerrungen in der Stichprobe (*selection bias*) zu verhindern. Wie sich zeigte, lässt sich eine solche Verzerrung nicht allein durch eine nachträgliche Gewichtung der Antworten nach soziodemografischen Merkmalen der Teilnehmenden ausgleichen (siehe dazu SKBF Staff Paper #24).

Die erhobenen Daten umfassen die wichtigsten soziodemografischen Merkmale, die bei den multivariaten Analysen neben der Sprachregion² und der Bildungsstufe als Hintergrund- und Kontrollvariablen berücksichtigt werden. Es sind dies das Geschlecht, die Abweichung vom Altersdurchschnitt der besuchten Bildungsstufe, die Erstsprache (Schulsprache oder aber eine andere Sprache), der Migrationshintergrund sowie der

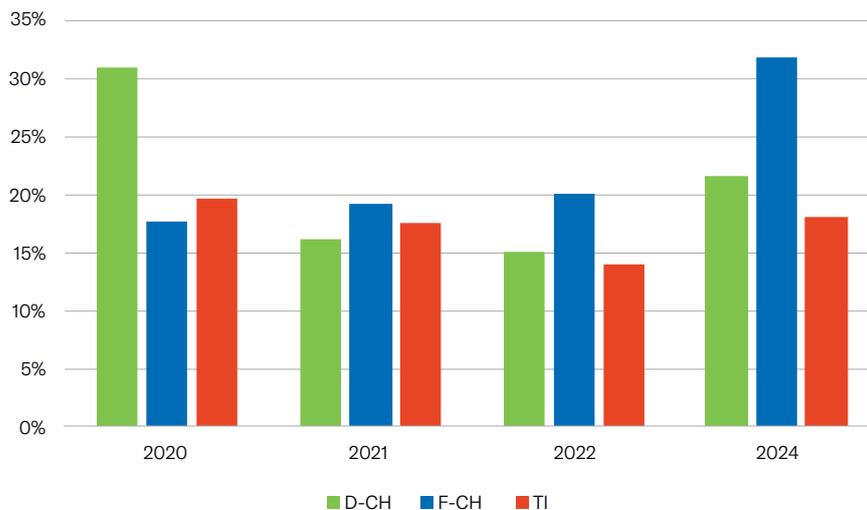
2 Bern und Graubünden sind der Deutschschweiz zugeordnet, Freiburg und Wallis der französischsprachigen Schweiz

höchste Bildungsabschluss der Eltern. Als weitere Annäherung an den ökonomischen Status der Eltern dient die Information, ob das Kind zuhause ein eigenes Zimmer zur Verfügung hat. Die nachfolgend ausgewiesenen statistischen Unterschiede zwischen Beobachtungsgruppen werden in der Regel unter Berücksichtigung all dieser Merkmale ausgewiesen.

4. Private Anschaffung von Computern

Der Effekt, der am deutlichsten mit der COVID-19-Pandemie in Verbindung stand, betraf die Häufigkeit privater Anschaffungen von Computern und anderen digitalen Endgeräten (Desktop, Laptop, Tablet). Im Rahmen der ersten Erhebung hatten 26% der Befragten angegeben, dass sie im Frühjahr 2020 einen Computer angeschafft hatten (unter Berücksichtigung aller digitalen Endgeräte lag der Anteil an Neuanschaffungen bei 30%). In den Folgeerhebungen ging dieser Anteil kontinuierlich zurück: Im Frühjahr 2021 lag er bei 20%, im Frühjahr 2022 sank er nochmals deutlich auf 15%. Im Jahr 2024 stieg die Anschaffungsrate erstmals wieder an, was hauptsächlich auf die Zunahme in der französischsprachigen Schweiz zurückzuführen ist. Unter Berücksichtigung der Zweijahresperioden (ohne die Erhebung von 2021) zeigt sich, dass die durchschnittliche Anschaffungsrate für Desktop, Laptop und Tablet in der Schweiz bei rund 22% liegt. Im Kanton Tessin liegt dieser Wert mit 16% deutlich und statistisch signifikant tiefer. Der starke Rückgang zwischen 2020 und 2021 in der Deutschschweiz macht zudem deutlich, dass es sich beim hohen Wert in der ersten Befragung um einen pandemiebedingten hohen Wert gehandelt haben muss. Im Gegensatz dazu ist die starke Zunahme in der französischsprachigen Schweiz zwischen 2022 und 2024 weniger einfach zu erschliessen. Es kann sich aber um einen Nachholeffekt handeln, da auch der Gebrauch digitaler Hilfsmittel in der französischsprachigen Schweiz in den ersten Erhebungen noch unter der Gebrauchsintensität in der Deutschschweiz lag.

Grafik 1: Anschaffung von Computern nach Sprachregion



Anmerkung: $n_{20} = 5592$, $n_{21} = 5819$, $n_{22} = 5375$, $n_{24} = 5419$; unter Berücksichtigung individueller Merkmale (Geschlecht, Bildungsstufe, Abweichung vom Altersdurchschnitt nach Bildungsstufe, Erstsprache, Migrationshintergrund, Bildung der Eltern, Wohnsituation und Erhebungsmodus).

2020: Statistisch signifikanter Unterschied zwischen der Deutschschweiz und den anderen beiden Sprachregionen ($p < .01$).

2021: Nur die Deutschschweiz und die französischsprachige Schweiz unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$).

2022: Statistisch signifikanter Unterschied zwischen der französischsprachigen Schweiz und den anderen beiden Sprachregionen ($p < .01$).

2024: Signifikante Unterschiede zwischen allen drei Regionen ($p < .01$).

Deutschschweiz: Rückgang zwischen 2020 und 2021 statistisch signifikant ($p < .01$), Zunahme zwischen 2022 und 2024 ebenfalls statistisch signifikant ($p < .01$).

Französischsprachige Schweiz: 2024 zeigt sich eine statistisch signifikante Zunahme im Vergleich zu 2022 ($p < .01$), die vorherigen Jahre unterscheiden sich nicht signifikant von 2020.

Kanton Tessin: keine statistisch signifikanten Veränderungen zwischen 2020 und 2024.

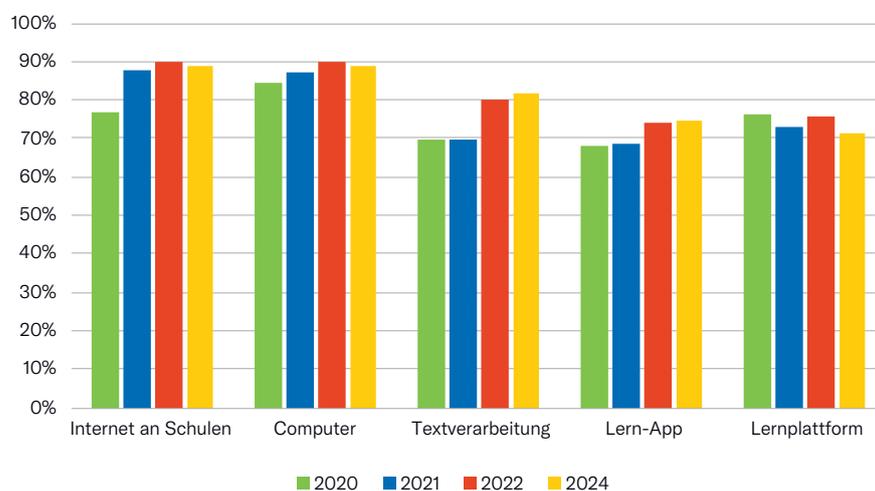
Der Bildungshintergrund der Eltern ist für die Häufigkeit der Anschaffungen von Computern nicht entscheidend. Werden allerdings bei den Anschaffungen alle Geräteformen berücksichtigt (auch *Smartphone*, *E-Reader* usw.), zeigen sich Unterschiede nach dem Bildungshintergrund der Eltern. Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Universitätsabschluss haben, berichteten insgesamt etwas häufiger (Unterschied von 3 Prozentpunkten, Signifikanzniveau von 5%) von Anschaffungen als Schülerinnen und Schüler von Eltern ohne einen nachobligatorischen Abschluss.

5. Trend zur Digitalisierung stabilisiert sich

Nach den vier Erhebungen ist erkennbar, dass der kleine Digitalisierungsschub in den Schulen zwischen 2020 und 2022 sich nun im Jahr 2024 meistens auf dem Niveau von

2022 eingependelt hat (Grafik 2). Die Schülerinnen und Schüler wurden gefragt, ob ihnen an der Schule ein Internetzugang zur Verfügung stand und ob sie selbst Computer (Desktop, Laptop oder Tablets) in der Schule genutzt haben. Ausserdem wurde erhoben, ob sie digitale Hilfsmittel wie Textverarbeitungsprogramme, Lern-Apps und Lernplattformen entweder in der Schule oder für schulische Zwecke zuhause verwendeten. Die Häufigkeit der Nutzung wurde hierbei nicht berücksichtigt (siehe zur Häufigkeit der Nutzung Abschnitt 8). Angaben zur Dauer der Nutzung oder zu den spezifischen Verwendungszwecken wurden nicht erhoben.

Grafik 2: Internet an Schulen und Nutzung digitaler Hilfsmittel an der oder für die Schule



Anmerkung: $n_{20} = 5592$, $n_{21} = 5819$, $n_{22} = 5375$, $n_{24} = 5419$ (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Internet an Schulen und Nutzung von Computern: signifikante Unterschiede zwischen 2020 und 2021 sowie zwischen 2021 und 2022 ($p < .01$), 2022 und 2024 ($p < .05$).

Textverarbeitung und Lern-App: Die Ergebnisse unterscheiden sich zwischen 2020 und 2022 statistisch signifikant ($p < .01$).

Lernplattform: Signifikante Unterschiede zwischen 2020 und 2021 ($p < .01$) sowie zwischen 2021 und 2022 ($p < .05$), 2022 und 2024 ($p < .01$).

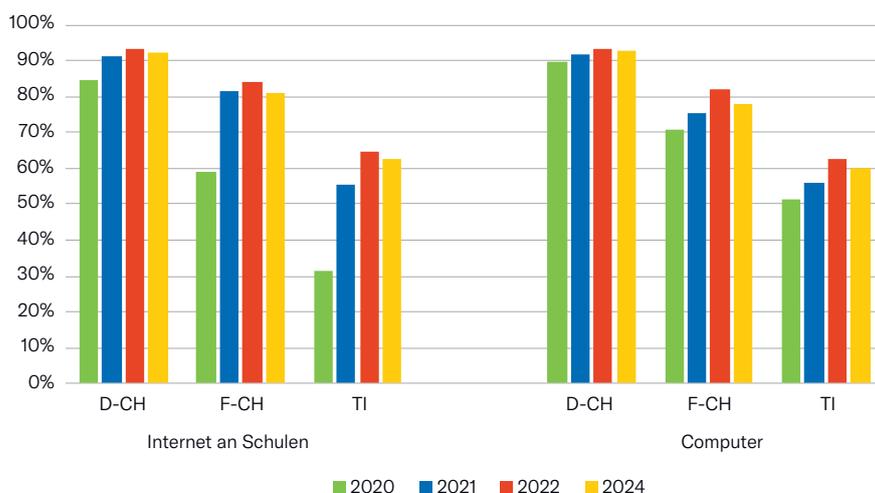
6. Sprachregionale Unterschiede – trotz Aufholeffekt

Die sprachregionalen Unterschiede beim Internet an Schulen und Nutzung von Computern an den Schulen sind auch nach vier Erhebungen immer noch deutlich sichtbar. Obwohl es in der französischsprachigen Schweiz und im Kanton Tessin in den Jahren 2021 und 2022 deutliche Aufholeffekte gab, liegt der Anteil der Schülerinnen und

Schüler, die von Internet an Schulen und von der Nutzung von Computern an der Schule berichteten, in der Deutschschweiz weiterhin deutlich höher (Grafik 3).

In der französischsprachigen Schweiz stieg der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die von Internet an der Schule berichteten, zwischen 2020 und 2022 deutlich an und blieb im Jahr 2024 auf einem stabilen Niveau (82%). Auch bei der Computernutzung ist ein deutlicher Anstieg zwischen 2020 und 2022 zu verzeichnen (von 72% auf 82%). Im Kanton Tessin sind die Quoten zwar weiterhin niedriger, jedoch gab es auch hier einen erheblichen Anstieg im gleichen Zeitraum. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die von Internet an der Schule berichteten, stieg zwischen 2020 (31%) und 2022 (64%) deutlich an und blieb seither stabil. Ein ähnliches Muster zeigt sich bei der Computernutzung, die in diesem Zeitraum ebenfalls anstieg und sich danach stabilisierte.

Grafik 3: Internet an Schulen und Nutzung von Computern an der Schule, nach Sprachregion



Anmerkung: $n_{20} = 5584$, $n_{21} = 5769$, $n_{22} = 5334$, $n_{24} = 5419$ (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Internet an Schulen: Die Sprachregionen unterscheiden sich zu allen Zeitpunkten statistisch signifikant ($p < .01$). Der Anstieg ist zwischen 2020 und 2021 in allen Sprachregionen statistisch signifikant ($p < .01$). Im Kanton Tessin ist auch der Anstieg zwischen 2021 und 2022 statistisch signifikant ($p < .01$). Der Rückgang zwischen 2022 und 2024 ist in der französischsprachigen Schweiz statistisch signifikant ($p < .05$), in den anderen beiden Sprachregionen nicht.

Nutzung von Computern: Die Sprachregionen unterscheiden sich zu allen Zeitpunkten statistisch signifikant ($p < .01$).

Der Anstieg zwischen 2020 und 2022 ist in allen Sprachregionen statistisch signifikant ($p < .01$). Der Rückgang zwischen 2022 und 2024 ist in der französischsprachigen Schweiz statistisch signifikant ($p < .05$), in den anderen beiden Sprachregionen nicht.

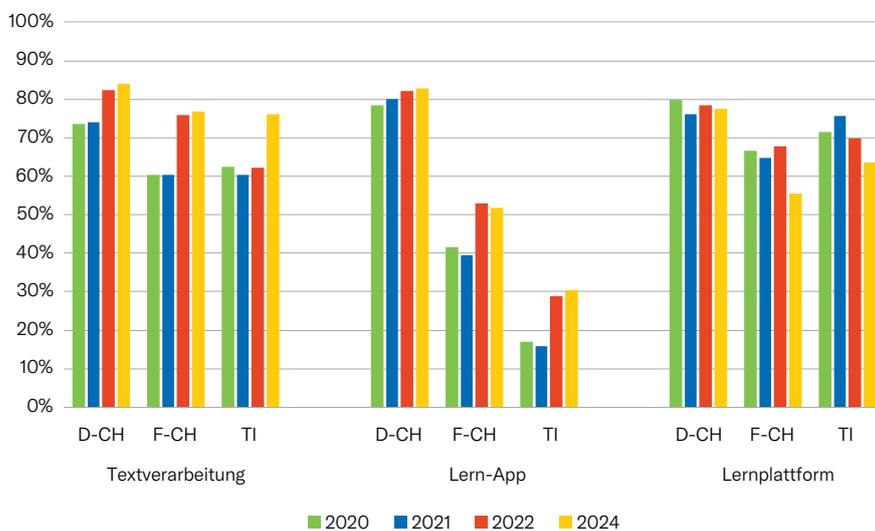
Auch bei der Nutzung von digitalen Hilfsmitteln in der Schule oder zuhause für die Schule zeigen sich grosse regionale Unterschiede. Bei den Textverarbeitungsprogrammen zeigen sich in jeder Erhebung deutliche Unterschiede zwischen der Deutschschweiz und

den beiden anderen Sprachregionen. Ein relevanter Anstieg ist in allen Regionen im Jahr 2022 zu verzeichnen, nachdem zwischen 2020 und 2021 keine relevanten Veränderungen beobachtet wurden. Ab 2022 bleiben die Nutzungsquoten in allen Regionen stabil.

Die mit Abstand grössten regionalen Unterschiede zeigen sich bei der Nutzung von Lern-Apps. Während die Deutschschweiz durchgehend die höchsten Nutzungsraten aufweist, bleiben die Quoten in den anderen beiden Sprachregionen deutlich niedriger, obwohl auch hier ein Anstieg zu verzeichnen ist. In allen drei Sprachregionen zeigt sich 2022 ein deutlicher Anstieg, während die Quoten davor und danach stabil bleiben.

Die Nutzung von Lernplattformen oder digitalen Lernumgebungen zeigt bei jeder Erhebung deutliche regionale Unterschiede. Während die Schwankungen in der Deutschschweiz und der französischsprachigen Schweiz zwischen 2020 und 2022 grösstenteils vernachlässigbar sind, ist in beiden Regionen ein Rückgang im Jahr 2024 zu beobachten. Im Kanton Tessin bleibt die Nutzung stabil, ohne relevante Veränderungen über die Zeit.

Grafik 4: Nutzung digitaler Hilfsmittel an der oder für die Schule, nach Sprachregion



Anmerkung: ($n_{20} = 5592$, $n_{21} = 5819$, $n_{22} = 5375$, $n_{24} = 5419$ (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Textverarbeitungsprogramme: In der Deutschschweiz und der französischsprachigen Schweiz sind die Unterschiede nur zwischen 2021 und 2022 statistisch signifikant ($p < .01$). Tessin: Der Anstieg zwischen 2022 und 2024 ist statistisch signifikant ($p < .01$).

Lern-App: Die Sprachregionen unterscheiden sich zu allen Zeitpunkten statistisch signifikant ($p < .01$). Für alle drei Sprachregionen gilt, dass nur der Anstieg zwischen 2021 und 2022 statistisch signifikant war (D-CH: $p < .05$, F-CH und Tessin: $p < .01$).

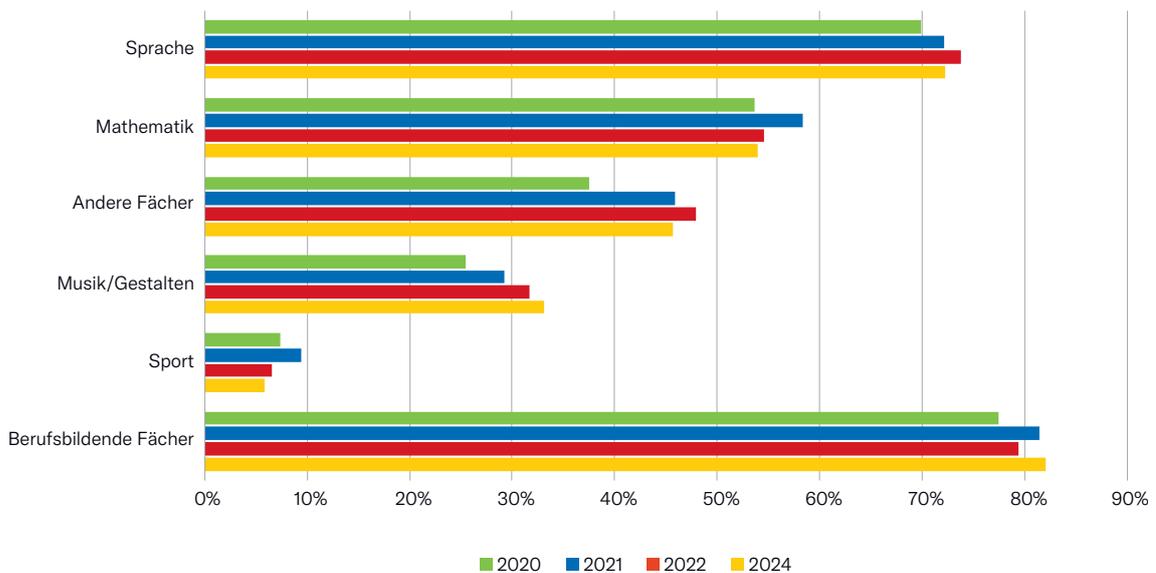
Lernplattform/Lernumgebung: Die Sprachregionen unterscheiden sich zu allen Zeitpunkten statistisch signifikant, mit Ausnahme der französischsprachigen Schweiz und des Kantons Tessin im Jahr 2022. In der Deutschschweiz ist der Rückgang zwischen 2022 und 2024 statistisch signifikant ($p < .01$). In der französischsprachigen Schweiz ist nur der Unterschied zwischen 2022 und 2024 statistisch signifikant ($p < .01$). Im Kanton Tessin sind die Unterschiede zwischen 2021 und 2022 sowie 2022 und 2024 statistisch signifikant ($p < .05$).

7. Einsatz digitaler Hilfsmittel in den verschiedenen Schulfächern

Über die verschiedenen Schulfächer hinweg betrachtet, zeigt sich kein einheitlicher Trend zur zunehmenden Digitalisierung. Die berufsbildenden Fächer und der Sprachunterricht weisen konstant hohe Anteile auf, während der Anstieg in Mathematik im Jahr 2021 ein Ausreisser war und sich die Nutzungsquoten wieder auf dem Wert von 2020 eingependelt haben. Nur im Fach Musik und Gestaltung nimmt die Nutzung digitaler Hilfsmittel kontinuierlich zu, allerdings auf niedrigem Niveau. Die unterschiedlichen Entwicklungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Sprachunterricht war der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die von der Nutzung digitaler Hilfsmittel im Zeitraum zwischen Weihnachten und Ostern berichteten, bereits 2020 auf einem relativ hohen Niveau (knapp 70%). Zwischen 2020 und 2022 stieg dieser Anteil leicht an und blieb zwischen 2022 und 2024 stabil bei etwa 72%. Der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die von der Nutzung digitaler Hilfsmittel im Mathematikunterricht berichteten, stieg zunächst zwischen 2020 und 2021 an. Ab 2022 fiel der Anteil jedoch wieder auf das Ausgangsniveau von etwa 54% zurück und verharrte dort. Für die Kategorie «andere Fächer» zeigte sich nur zwischen 2020 und 2021 ein Schub (von 36% auf 45%). Zwischen 2022 und 2024 blieb der Anteil weitgehend stabil bei etwa 44%. Im Sportunterricht blieb die Nutzung digitaler Hilfsmittel insgesamt auf einem niedrigen Niveau. Der Anteil stieg zwischen 2020 und 2022 zunächst leicht auf knapp 9% an, sank jedoch bis 2024 wieder auf etwa 6% ab. Diese Entwicklung zeigt, dass sich beim Einsatz digitaler Hilfsmittel im Sportunterricht nach einem anfänglichen Anstieg kein langfristiger Trend abzeichnet. Am höchsten ist die Nutzung digitaler Hilfsmittel in den berufsbildenden Fächern. Diese bleibt auf einem konstant hohen Niveau und zeigte zwischen 2020 und 2024 eine relativ stabile Entwicklung, von etwa 77% bis 82%, ohne signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Jahren.

Grafik 5: Nutzung von digitalen Hilfsmitteln nach Schulfach (alle Stufen)



Anmerkung: Sprache, Mathematik und Sport inkl. berufliche Grundbildung $n_{20} = 5375$, $n_{21} = 5625$, $n_{22} = 5180$, $n_{24} = 5419$; andere Fächer und Musik/Gestalten ohne berufliche Grundbildung $n_{20} = 4745$, $n_{21} = 5191$, $n_{22} = 4619$, $n_{24} = 4893$; berufsbildende Fächer nur berufliche Grundbildung $n_{20} = 630$, $n_{21} = 434$, $n_{22} = 561$, $n_{24} = 526$ (variiert je nach Fach leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Sprache: Der Unterschied zwischen 2020 und 2022 ist statistisch signifikant ($p < .01$). Die Ergebnisse der anderen Erhebungen unterscheiden sich statistisch nicht signifikant.

Mathematik: Der Unterschied zwischen 2020 und 2021 ist statistisch signifikant ($p < .01$), der Rückgang zwischen 2021 und 2022 ist ebenfalls signifikant ($p < .01$). Zwischen 2022 und 2024 besteht kein statistisch signifikanter Unterschied.

Andere Fächer: Der Unterschied zwischen 2020 und 2021 ist statistisch signifikant ($p < .01$).

Die anderen Unterschiede sind statistisch nicht signifikant.

Musik/Gestalten: Der Anstieg zwischen 2020 und 2021 ist statistisch signifikant ($p < .01$), der Anstieg zwischen 2021 und 2022 ist ebenfalls ($p < .05$). Der Unterschied zwischen 2022 und 2024 ist statistisch nicht signifikant.

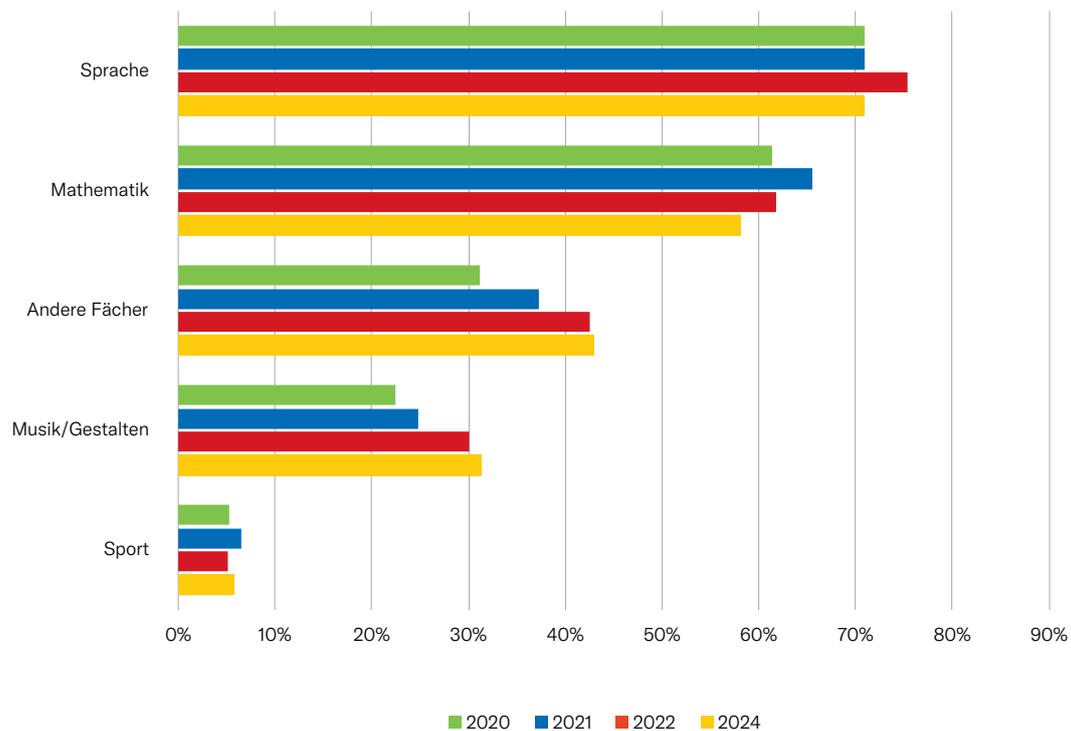
Sport: Unterschied zwischen 2020 und 2021 statistisch signifikant ($p < .01$), Rückgang zwischen 2021 und 2022 ebenfalls signifikant ($p < .01$), kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen 2022 und 2024.

Berufsbildende Fächer: Es bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Erhebungen.

Betrachtet man die Nutzung der digitalen Hilfsmittel nach Schulfach nur für die Primarstufe (Grafik 6), zeigen sich ähnliche Resultate, wie wenn man alle Bildungsstufen berücksichtigt. Bei den dargestellten Ergebnissen zu den Schulfächern muss darauf hingewiesen werden, dass die Angaben sowohl die Nutzung durch die Schülerinnen und Schüler als auch durch die Lehrperson umfassen können. Die erfasste Nutzung umfasst sowohl Kinder, die nur ein- oder zweimal im Mathematikunterricht eine Übung am iPad gemacht haben, als auch Schülerinnen und Schüler, die in jeder Unterrichtsstunde digitale Lernprogramme verwenden. Ebenso könnte es sich um Situationen handeln, in denen die Lehrperson digitale Hilfsmittel nutzte, um abgeschlossene Arbeiten der Schülerinnen und Schüler auf einer elektronischen Liste einzutragen. Es wird zudem nicht zwischen Häufigkeit und Dauer der Nutzung differenziert. Das bedeutet, dass nicht jede Person, die angab, dass im Mathematikunterricht digitale Hilfsmittel verwendet wurden, diese

selbst – und auch nicht unbedingt täglich – genutzt hat, sondern lediglich, dass im Fach Mathematik digitale Hilfsmittel überhaupt zum Einsatz kamen. Dies bedeutet mit anderen Worten auch, dass 2024 über 40% der Schülerinnen und Schüler angaben, im Mathematikunterricht nie digitale Hilfsmittel verwendet zu haben.

Grafik 6: Nutzung von digitalen Hilfsmitteln in der Primarstufe, nach Schulfach



Anmerkung: $n_{20} = 2584$, $n_{21} = 3149$, $n_{22} = 2486$, $n_{24} = 2901$ (variiert je nach Fach leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Sprache: Die Ergebnisse der Erhebung 2022 unterscheiden sich statistisch signifikant von allen anderen Erhebungen ($p < .01$).

Mathematik: Alle Erhebungen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$), ausser zwischen 2020 und 2022 ist der Unterschied statistisch nicht signifikant.

Andere Fächer: Die Ergebnisse der Erhebungen 2020, 2021 und 2022 unterscheiden sich alle statistisch signifikant ($p < .01$). Es besteht kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen 2022 und 2024.

Musik/Gestalten: Nur die Ergebnisse der Erhebungen 2020 und 2022 unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .01$).

Sport: Nur die Ergebnisse der Erhebung 2021 und 2022 unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .05$).

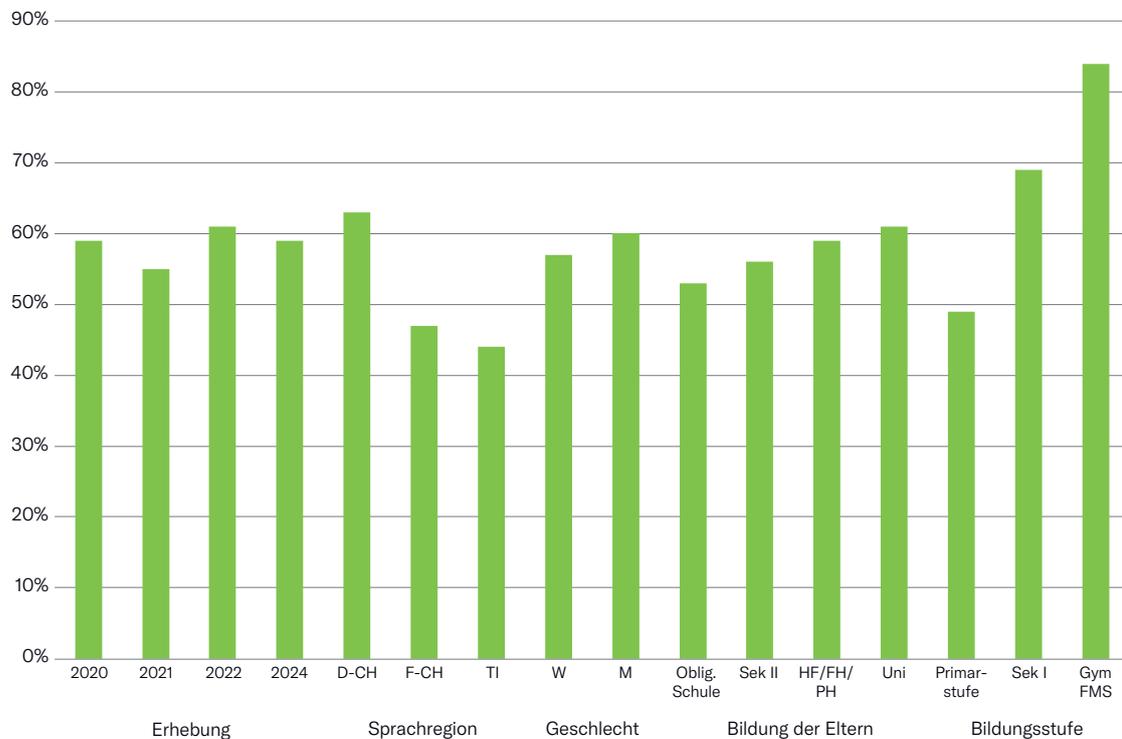
8. Häufigkeit der Nutzung von Computern in der Schule

Die Ergebnisse der Erhebungen liefern auch Erkenntnisse zur Nutzungsintensität digitaler Hilfsmittel. Die Analyse der Schülerinnen und Schüler, die angaben, Computer an den Schulen täglich zu nutzen, zeigt, dass diese deutlich häufiger aus der Deutschschweiz stammen und bereits die Sekundarstufe II besuchen. Die Erhebung 2021 wies von den

vier Erhebungszeitpunkten die tiefste Quote der täglichen Computernutzung auf. Abgesehen von diesem Tiefstwert gibt es keine relevanten Unterschiede zwischen den anderen Erhebungszeitpunkten, was darauf hinweist, dass die tägliche Nutzung über die Jahre hinweg insgesamt stabil geblieben ist. Es ist allerdings zu beachten, dass keine Angaben zur Nutzungsdauer vorliegen. Lernende der beruflichen Grundbildung sind bei diesen Analysen ausgeschlossen, da sie nicht täglich die Schule besuchen.

Grafik 7: Tägliche Nutzung von Computern an der Schule

Die Prozentangaben bilden den Anteil aller Schülerinnen und Schüler ab, die davon berichteten, den Computer (Desktop, Laptop, Tablet) täglich zu nutzen.



Anmerkung: Ohne Berufsbildung, n=20048; unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Erhebungen: 2022 unterscheidet sich statistisch signifikant von allen anderen Erhebungen, die sich untereinander statistisch nicht signifikant unterscheiden ($p < .01$);

Sprachregion: Die Ergebnisse der Deutschschweiz unterscheiden sich statistisch signifikant von den Ergebnissen der anderen Sprachregionen ($p < .01$), der Unterschied zwischen der französischsprachigen Schweiz und des Kantons Tessin ist statistisch signifikant ($p < .05$). Der Geschlechterunterschied ist statistisch signifikant ($p < .01$).

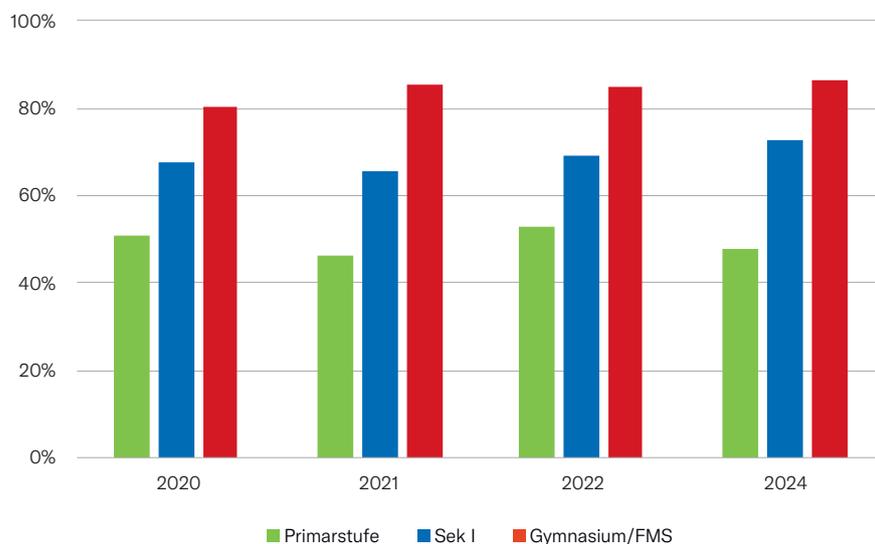
Bildung der Eltern: Schülerinnen und Schüler, deren Eltern keinen nachobligatorischen Abschluss haben, unterscheiden sich statistisch signifikant von jenen, deren Eltern einen HF-, FH- oder PH-Abschluss haben, sowie von Kindern universitär gebildeter Eltern ($p < .01$).

Bildungsstufe: Die Ergebnisse aller Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .01$).

Die tägliche Nutzungsraten zwischen der Primarstufe, der Sekundarstufe I und dem Gymnasium sowie Fachmittelschulen unterscheiden sich zu jedem Erhebungszeitpunkt deutlich. Innerhalb der Stufen gibt es zwar unterschiedliche Entwicklungen, die auch statistisch signifikant sind. So gab es beispielsweise in der Primarstufe im Jahr 2021, nach dem Jahr mit den temporären Schulschliessungen, einen Rückgang bei der Anzahl Schülerinnen und Schüler, die von der täglichen Computernutzung berichteten. Allerdings sind die Veränderungen über die Erhebungszeitpunkte hinweg allesamt gering und zeigen keine starken Trends zu einer stärkeren Intensivnutzung von Computern.

Grafik 8: Tägliche Nutzung von Computern an der Schule nach Stufe

Die Prozentangaben bilden den Anteil aller Schülerinnen und Schüler ab, die davon berichteten, den Computer (Desktop, Laptop, Tablet) täglich zu nutzen.



Anmerkung: Ohne Berufsbildung, n=20 048; unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Stufen: Die Stufen unterscheiden sich zu jedem Erhebungszeitpunkt statistisch signifikant ($p < .01$).

Primarstufe: Die Quote jeder Erhebung unterscheidet sich statistisch signifikant von der vorherigen Quote ($p < .01$).

Die Ergebnisse der Erhebung 2020 und 2024 unterscheiden sich statistisch nicht signifikant.

Sek I: Nur der Anstieg zwischen 2021 und 2022 ist statistisch signifikant ($p < .05$).

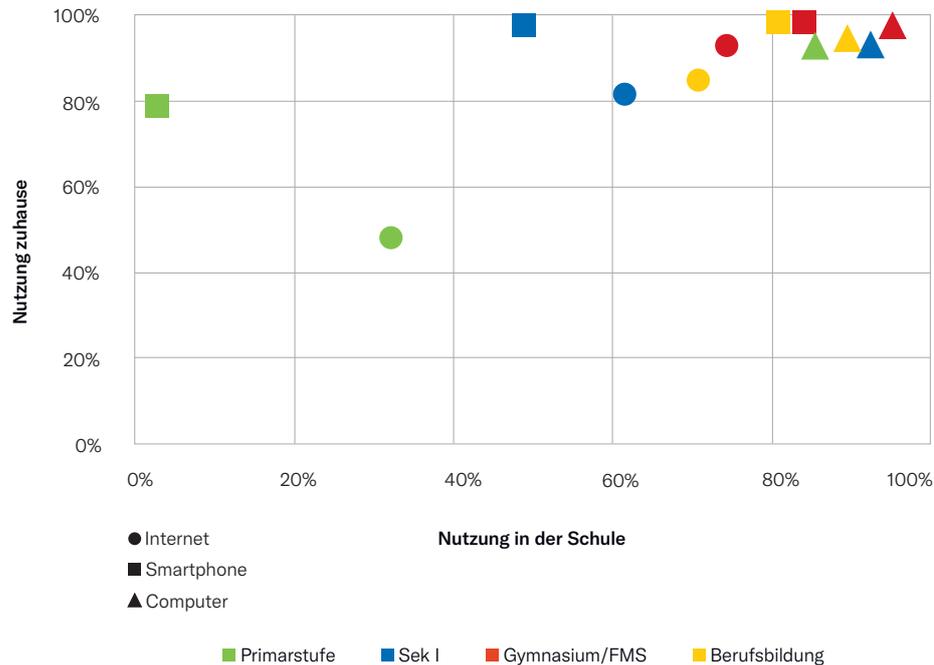
Die Ergebnisse der Erhebung 2020 und 2024 unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .01$).

Gymnasium/FMS: Nur der Anstieg zwischen 2020 und 2021 ist statistisch signifikant ($p < .05$).

9. Nutzung zuhause versus Nutzung an der Schule

Die Nutzung digitaler Hilfsmittel in der Schule wird auch kritisch diskutiert, insbesondere hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Lernverhalten der Schülerinnen und Schüler. Obwohl ein allgemeiner Trend zu mehr Digitalisierung in der Schule im vorliegenden Monitoring beobachtet wird, zeigen die Daten aber auch, dass die Intensität der Nutzung nicht sehr hoch ist und in den letzten vier Jahren nicht stark zugenommen hat. Ein klares Muster zeigt sich jedoch beim Gebrauch von Computern, dem Internet und Smartphones. Schülerinnen und Schüler berichten von einer deutlich intensiveren Nutzung zuhause im Vergleich zur Schule. Dabei wurden nur die Ergebnisse der Erhebung 2022 und 2024 berücksichtigt, um eine pandemiebedingte höhere Nutzung zuhause auszuschliessen. Der deutlichste Unterschied zeigt sich dabei auf der Primarstufe und spezifisch beim umstrittenen Gebrauch von Smartphones. Nur 3% der Primarschülerinnen und -schüler verwenden ihr Smartphone an der Schule, während fast 80% es zuhause nutzen. Ab der Sekundarstufe I ist der Anteil der Computernutzenden an der Schule deutlich höher als in der Primarstufe. Gleichzeitig verringert sich mit den höheren Schulstufen der Unterschied zwischen der Nutzung in der Schule und zuhause. Smartphones nutzen ab der Sekundarstufe I nun Schülerinnen und Schüler vermehrt auch in der Schule, aber dennoch mit grossen Unterschieden zum privaten Gebrauch. Während der Anteil der Schülerinnen und Schüler, welche ein Smartphone privat nutzen, praktisch bei 100% liegt, nutzen nur 50% dieses auf der Sekundarstufe I in der Schule, auf der Sekundarstufe II 80%. Beim Internetgebrauch berichtet rund ein Drittel der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe von unbeschränktem Internetzugang an der Schule, während der Anteil zuhause bei 50% liegt. Mit den höheren Schulstufen steigt dieser Anteil sowohl an der Schule als auch zuhause deutlich an, aber liegt auch hier zuhause immer höher als an der Schule.

Grafik 9: Nutzung zuhause und Nutzung an der Schule, nach Stufe



Anmerkung: Nur Erhebung 2022 und 2024 berücksichtigt; Computernutzung n = 10 794; Smartphonennutzung n = 10 794; Internetzugang zuhause n = 10 319; Internetzugang an der Schule n = 8914 (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Computernutzung zuhause: Gymnasium/FMS unterscheidet sich statistisch signifikant von allen anderen Stufen ($p < .01$).

Computernutzung an der Schule: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$).

Smartphonennutzung zuhause: Nur die Primarstufe unterscheidet sich statistisch signifikant von allen anderen Stufen ($p < .01$).

Smartphonennutzung an der Schule: Gymnasium/FMS und Berufsbildung unterscheiden sich nicht signifikant, während sich alle anderen Stufen signifikant unterscheiden ($p < .01$).

Unbeschränkter Internetzugang zuhause: Zwischen allen Bildungsstufen bestehen statistisch signifikante Unterschiede ($p < .01$); Sek I und Berufsbildung ($p < .05$).

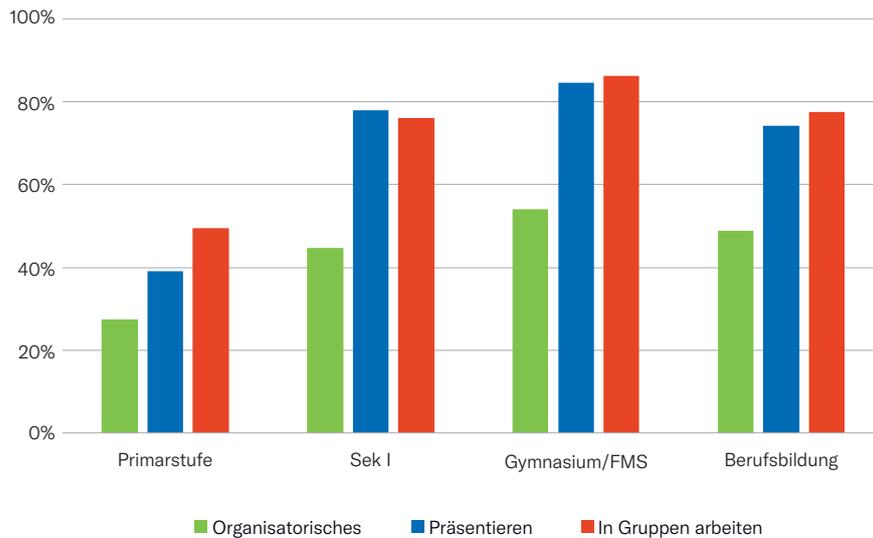
Unbeschränkter Internetzugang an der Schule: Zwischen allen Bildungsstufen bestehen statistisch signifikante Unterschiede ($p < .01$), mit Ausnahme von Gymnasium/FMS und Berufsbildung, die sich nicht signifikant voneinander unterscheiden.

10. Art der Nutzung

Im Monitoring wird auch erhoben, inwieweit die Schülerinnen und Schüler die digitale Kommunikation mit der Lehrperson vor allem für organisatorische Zwecke nutzen und inwieweit sie digitale Hilfsmittel aktiv für bestimmte Aufgaben im Unterricht einsetzen. Rund 30% der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe gaben an, dass der Austausch mit der Lehrperson mittels digitaler Hilfsmittel hauptsächlich organisatorischen Zwecken diene – das bedeutet, dass, wenn Lehrpersonen digitale Hilfsmittel für den Austausch mit den Kindern einsetzen, es vor allem um organisatorische Abläufe wie Termine oder Klasseninformationen geht. Ein grösserer Anteil berichtete jedoch, dass sie aktiv mit

digitalen Anwendungen arbeiteten, sei es bei Gruppenarbeiten oder bei Präsentationen. Ab der Sekundarstufe I liegen die aktiven Anwendungen alle deutlich über der Nutzung digitaler Anwendungen für rein organisatorische Zwecke. So gaben beispielsweise im Gymnasium über 84% der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten an, Präsentationen in digitaler Form (beispielsweise mit Powerpoint) zu halten.

Grafik 10: Art der Nutzung digitaler Hilfsmittel



Anmerkung: Nur Erhebungen 2022 und 2024 berücksichtigt, n = 10 687 (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Organisatorisches: Die Ergebnisse der Primarstufe, der Sek I und des Gymnasiums/FMS unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$). Die Ergebnisse der Berufsbildung weichen statistisch signifikant ($p < .05$) von denen der Sek I und des Gymnasiums/FMS ab.

Präsentieren: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$); Sek I und Berufsbildung ($p < .05$).

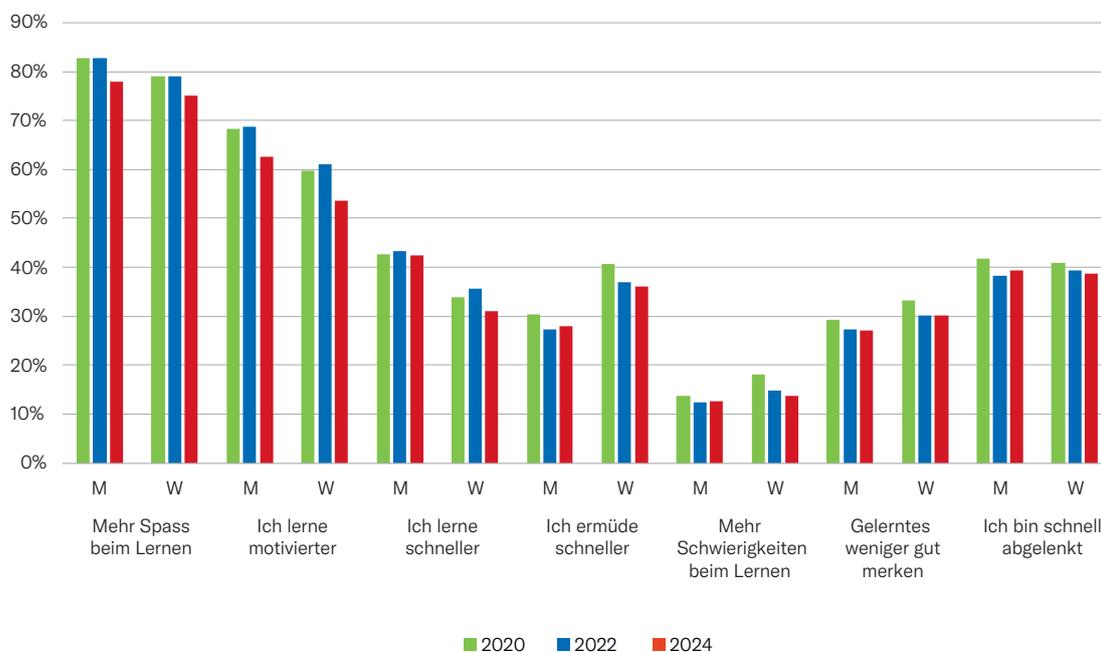
In Gruppen arbeiten: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$), mit Ausnahme von Sek I und Berufsbildung.

11. Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln

Schülerinnen und Schüler der Schweiz äussern sich insgesamt positiv zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln (Grafik 11), wenn sie es mit Lernen in herkömmlicher Form (Bücher, Papier und Stift) vergleichen. Dennoch gibt es bei den positiven Aspekten wie «mehr Spass beim Lernen» und «motivierter lernen» einen leichten Trend zu einer geringeren Zustimmungsrate (und zwar bei beiden Geschlechtern), wobei der Rückgang erst zwischen 2022 und 2024 deutlich wird. Insgesamt zeigen sich bei allen positiven und negativen Aspekten der Nutzung digitaler Hilfsmittel sehr stabile Zahlen über alle

Erhebungszeitpunkte hinweg. Die zwei Erkenntnisse, welche das Monitoring liefert, sind, erstens, dass die Unterschiede nach Geschlecht, insbesondere bei der Lernmotivation und dem schnelleren Lernen respektive dem schnelleren Ermüden, konstant sind und sich Männer besser mit digitalen Hilfsmitteln bewegen. Zweitens, unabhängig von den geringen Veränderungen über die Zeit, zeigt sich stabil, dass die subjektiv positiv wahrgenommenen Aspekte des Lernens mit digitalen Hilfsmitteln die negativen Aspekte deutlich überwiegen. Während nur rund jede siebte Schülerin und jeder neunte Schüler von mehr Schwierigkeiten beim Lernen mit digitalen Hilfsmitteln im Vergleich zu analogen Lernformen berichteten, sagte jede zweite Schülerin und zwei von drei Schülern, dass sie mit digitalen Hilfsmitteln motivierter lernen.

Grafik 11: Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln nach Geschlecht



Anmerkung: $n_{20} = 5302$, $n_{22} = 5135$, $n_{24} = 5355$ (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

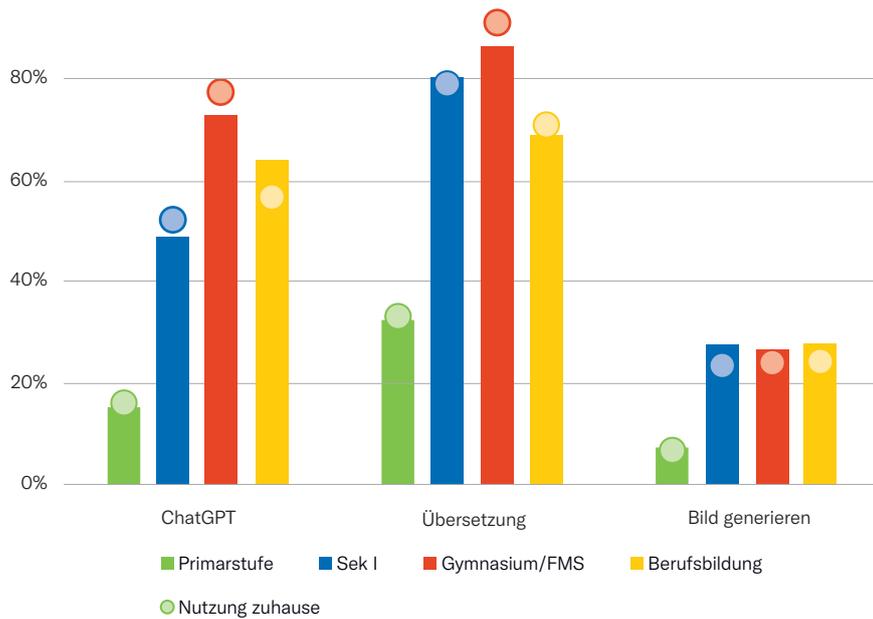
Geschlechterunterschied: Die Unterschiede sind mehrheitlich statistisch signifikant ($p < .05$); Ausnahmen bei «Mehr Schwierigkeiten» im Jahr 2024, «Weniger gut merken» im Jahr 2022, und bei «Ich bin schnell abgelenkt» 2020 bis 2024 statistisch nicht signifikant.

Veränderung zwischen den Erhebungszeitpunkten: Bei den männlichen Befragten (M) sind die Unterschiede bei «Mehr Spass beim Lernen» und «Ich lerne motivierter» (2022–2024) statistisch signifikant ($p < .01$); bei «Ich ermüde schneller» und «Ich bin schnell abgelenkt» (2020–2022) ebenfalls ($p < .05$). Bei den weiblichen Befragten (W) zeigen sich statistisch signifikante Unterschiede ($p < .01$) bei «Mehr Spass beim Lernen», «Ich lerne motivierter» und «Ich lerne schneller» (2022–2024) sowie bei «Ich ermüde schneller», «Ich habe mehr Schwierigkeiten» und «Gelerntes weniger gut merken» (2020–2022) ($p < .05$).

12. Die künstliche Intelligenz ist in den Schulen angekommen

Im Jahr 2024 wurden die Kinder und Jugendlichen im Rahmen des Monitorings Digitalisierung erstmals zur Nutzung von KI-Tools wie ChatGPT und anderen generativen Sprachmodellen, KI-basierten Übersetzungsanwendungen und Bildgenerierungs-Programmen sowohl im Unterricht als auch zuhause für schulische Aufgaben befragt. Es sind dies die ersten und aktuell einzigen repräsentativen Ergebnisse für die Schweiz, die zeigen, wie verbreitet die Nutzung solcher KI-Anwendungen bei 8- bis 18-Jährigen ist. Während in der Primarstufe nur ein kleiner Teil angab, KI-Anwendungen sowohl in der Schule als auch zuhause zu verwenden, nimmt dieser Anteil ab der Sekundarstufe I stark zu. Besonders im Gymnasium und in der beruflichen Grundbildung berichtete eine deutliche Mehrheit der Schülerinnen und Schüler von der Nutzung von KI-Anwendungen wie Übersetzungs-Tools oder generativen Sprachmodellen – sowohl im Unterricht als auch für Hausaufgaben und Prüfungsvorbereitungen. Die Nutzung von Bildgenerierungs-Programmen bleibt hingegen auf allen Schulstufen und in allen Bildungstypen auf einem niedrigeren Niveau. Interessanterweise ist die Nutzungsquote der Anwendungen von KI in der Schule fast überall auf demselben Niveau wie bei den privaten Anwendungen für schulische Zwecke. Es gibt also keine beobachtbare Kluft zwischen dem Einsatz in den Schulen und der privaten Initiative zuhause.

Grafik 12: Nutzung von KI im Unterricht und zuhause für schulische Aufgaben



Anmerkung: n = 5364 (variiert je nach Item leicht); unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

ChatGPT im Unterricht: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < 0.1$).

Übersetzung im Unterricht: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < 0.1$).

Bilder generieren: Nur die Primarstufe unterscheidet sich statistisch signifikant von den anderen Stufen ($p < 0.1$).

ChatGPT zuhause: Sek I und Berufsbildung unterscheiden sich statistisch nicht signifikant, alle anderen Stufen schon (< 0.1).

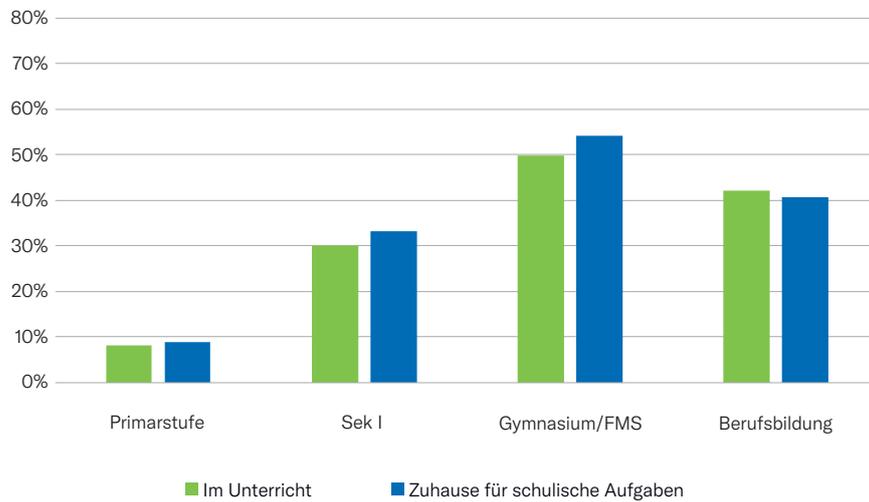
Übersetzung zuhause: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < 0.1$).

Bilder generieren zuhause: Primarstufe unterscheidet sich statistisch signifikant von den anderen Stufen ($p < 0.1$).

Während Grafik 12 die grundsätzliche Verbreitung der KI-Nutzung im Unterricht und zuhause für schulische Aufgaben zeigt, bilden die Grafiken 13 und 14 zusätzlich den Anteil der Schülerinnen und Schüler ab, der diese KI-gestützten Hilfsmittel mindestens einmal pro Woche oder häufiger nutzt. Auffällig ist dabei, dass Personen der beruflichen Grundbildung weniger von einer regelmässigen und häufigen Nutzung von KI-Tools wie ChatGPT und Übersetzungsprogrammen berichteten als Personen der Gymnasien und der FMS. Zudem nutzen Personen der beruflichen Grundbildung diese Tools häufiger im Unterricht als zuhause, während dies bei Personen der allgemeinbildenden Schulen umgekehrt ausfällt.

Grafik 13: Häufigkeit der Nutzung KI wie ChatGPT (generative Sprachmodelle)

Die Prozentangaben bilden den Anteil der Schülerinnen und Schüler ab, die davon berichteten, generative Sprachmodelle wie ChatGPT mindestens einmal pro Woche oder häufiger zu nutzen.



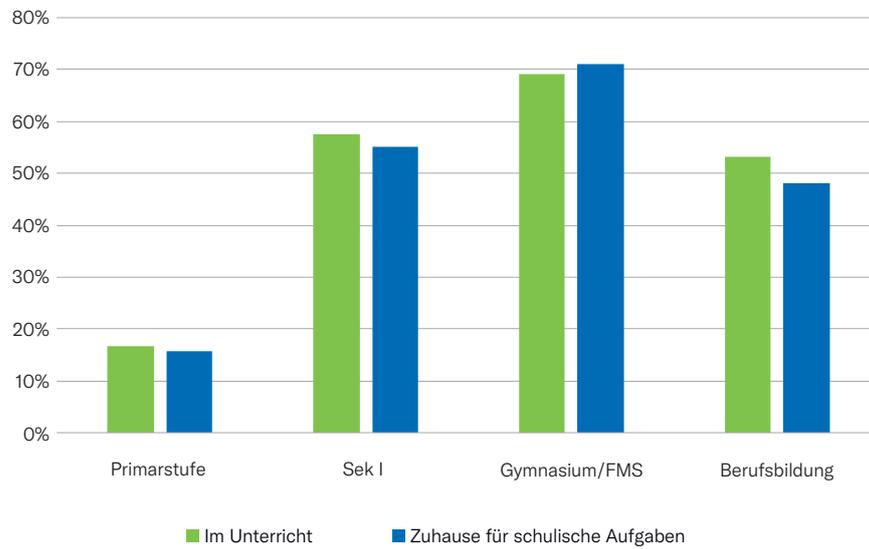
Anmerkung: n = 5419; unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

ChatGPT im Unterricht: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$).

ChatGPT zuhause für schulische Aufgaben: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$).

Grafik 14: Häufigkeit der Nutzung KI wie DeepL (KI-gestützte Übersetzung)

Die Prozentangaben bilden den Anteil der Schülerinnen und Schüler ab, die davon berichteten, Übersetzungs-Tools wie DeepL mindestens einmal pro Woche oder häufiger zu nutzen.



Anmerkung: n = 5419; unter Berücksichtigung individueller Merkmale.

Übersetzungs-Tool im Unterricht: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$).

Übersetzungs-Tool zuhause für schulische Aufgaben: Alle Stufen unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander ($p < .01$).