



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

Chantal Oggenfuss und Stefan C. Wolter

SKBF Staff Paper 22



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

Zusammenfassung

Dieser Artikel fasst die wichtigsten Ergebnisse der ersten Befragungswelle zum Stand der Digitalisierung der Schulen (bis und mit Sekundarstufe II) zusammen. Die Befragung ist Teil eines permanenten Monitorings und fand im Zeitraum Oktober bis November 2020 statt. Befragt wurden über 6000 Schülerinnen, Schüler und Lernende in allen Regionen der Schweiz. Die Ergebnisse zeigen, dass es in der Folge der Schulschliessungen im Frühjahr 2020 in rund einem Drittel der Privathaushalte zu Neuanschaffungen von digitalen Endgeräten kam. Weiterhin besteht aber Nachholbedarf in Bezug auf die Abdeckung mit schnellem und funktionierendem WLAN in den Schulen und den Familien. Ebenso kann die Nutzungsintensität digitaler Hilfsmittel (Hard- und Software) in den Schulen als nicht besonders hoch beurteilt werden und ist auf einzelne Fächer beschränkt; primär den Sprachenunterricht. Wenig überraschend zeigen sich geschlechterspezifische Unterschiede betreffend der Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln. Eher überraschend ist hingegen der grosse Unterschied zwischen den Sprachregionen, wobei die Westschweiz und das Tessin sich praktisch in allen Belangen signifikant von der Deutschschweiz unterscheiden. Dies betrifft sowohl die Neuanschaffungen, die Nutzungsintensität, die Nutzungsform, bis hin zu den subjektiven Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich der Nützlichkeit digitaler Tools und Lernformen und der Freude im Umgang mit diesen.

Stichworte: Digitalisierung, Bildungsmonitoring, Befragung, Nutzungsintensität, Hardware, Software, Verfügbarkeit, Schweiz

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

Chantal Oggenfuss* und Stefan C. Wolter**

SKBF Staff Paper 22

* Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau

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

1. Einleitung

Die Schulschliessungen und später die Quarantäneregelungen im Zusammenhang mit der Pandemie COVID-19 haben den Schulunterricht im Jahr 2020 und teilweise auch im Folgejahr von den Schulzimmern in die Wohnzimmer verlagert. Schlagartig wurden Computer und andere digitale Hilfsmittel zum zentralen Instrument, um den Unterricht so gut als möglich aufrechterhalten zu können. Schon während des ersten Shutdowns zeigte sich, dass nicht nur die Schulen, die Lehrpersonen und die Schülerinnen und Schüler unterschiedlich auf die erzwungene Digitalisierung des Unterrichts vorbereitet waren, sondern dass auch die Ausstattung mit digitalen Geräten in den Elternhäusern sehr unterschiedlich gut war und somit auch die Bedingungen, unter denen die Schülerinnen und Schüler den Fernunterricht bewältigen mussten.

Schon seit Beginn des ersten Shutdowns im März 2020 haben sich zahlreiche Erhebungen mit den Erfahrungen der Familien, Lehrpersonen und der Schülerinnen und Schüler mit dem Fernunterricht beschäftigt. Auch wenn im Fernunterricht die Bedeutung von digitalen Hilfsmitteln und Lernformen in den Fokus der Bildungspolitik, der Bildungsverwaltung und der Bildungsforschung gerückt ist, wäre es verfehlt, Fernunterricht mit Digitalisierung der Bildung gleichzusetzen, und umgekehrt. Die Digitalisierung von Bildung ist weit mehr als nur die Möglichkeit, Bildung im Fernunterricht zu vermitteln. Fernunterricht muss auch nicht zwingend mittels digitaler Lehr- und Lernformen durchgeführt werden. Diese Studie hat deshalb nicht das Ziel, nochmals die Bewältigung des Fernunterrichtes mit digitalen Hilfsmitteln zu thematisieren. Die zentrale Frage der hier porträtierten ersten Erhebung des «Monitorings der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler»¹ hat vielmehr das Ziel zu untersuchen, ob diese ausserordentliche Situation als möglicher Katalysator für die Digitalisierung in der Bildung gewirkt hat. Insbesondere soll untersucht werden, ob diese Wirkungen nachhaltig sein werden, sowohl, was die Ausstattung der Schulen und der Familien mit digitalen Hilfsmitteln (Hardware und Software) anbelangt, als auch deren Nutzungsintensität. Die hier präsentierten Ergebnisse sind eine Momentaufnahme, die dann mit den folgenden Erhebungswellen zu einer Langzeitbeobachtung aufgebaut werden sollen.

Einer der ausschlaggebenden Gründe, um den Stand und die Entwicklung der Digitalisierung sowie die ersten Wirkungen des Fernunterrichts auf die Digitalisierung in den Schulen der Schweiz zu erfassen und vertieft zu untersuchen, war die während des Shutdowns gewonnene Erkenntnis, dass in der Schweiz nationale Datengrundlagen zu vielen essenziellen Themen, wie beispielsweise die Ausstattung mit digitalen Geräten im schulischen wie auch im privaten Umfeld oder deren Nutzungsintensität und Anwendungsbereiche, fehlen. Die hier begonnene Langzeitbeobachtung soll gewisse dieser Datenlücken im Rahmen des Schweizer Bildungsmonitorings schliessen. Eine einzige Befragung, selbst wenn diese periodisch repetiert wird, kann aber selbstverständlich nicht alle Datenlücken schliessen und aus Gründen der Befragungseffizienz mussten von Anfang an auch einschränkende Entscheide gefällt werden. So wurde erstens entschieden, die Bildungsstufen bis und mit Sekundarstufe II abzudecken, d.h. die Tertiärstufe gehört nicht zum Fokus dieses Monitorings. Einer der Hauptgründe für das Auslassen der Tertiärstufe ist jener, dass die überschaubare Zahl der tertiären Bildungsinstitutionen (Hochschulen) es möglich macht, solche Befragungen viel effektiver und umfassender gleich durch die Hochschulen selbst durchführen zu lassen. Zweitens wurde entschieden, in diese Befragung exklusiv die Sichtweise der Lernenden, und bei jungen Kindern deren Eltern, der obligatorischen Schule und der Sekundarstufe II einfließen zu lassen, d.h. dieses Monitoring schliesst die Sichtweisen und Meinungen der Lehrpersonen oder Schulleitungen aus. Der Grund für diesen

1 Das «Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler» ist eine Initiative der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung und dem Markt- und Meinungsforschungsinstitut gfs.bern. Es wird einerseits durch die Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK) und das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) im Rahmen des Schweizer Bildungsmonitorings finanziert und andererseits durch die Jacobs Foundation und die Mercator Stiftung finanziell unterstützt. Die Autoren verdanken zudem die Unterstützung des Bundesamtes für Statistik für die Stichprobenziehung und die Unterstützung bei der Erstellung des Fragebogens durch die Fachagentur für den digitalen Bildungsraum educa.

Ausschluss liegt nicht darin, dass diese Sichtweisen nicht wichtig wären, sondern der Entscheid wurde deswegen gefällt, weil erstens diese Sichtweisen schon häufig durch andere Studien erfasst wurden und in geplanten Studien noch erfasst werden und zweitens ein Einschluss dieser Sichtweisen eine zweite Befragungswelle erfordert hätte, die mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht hätte abgedeckt werden können. Es wurde deshalb entschieden, die zur Verfügung stehenden Mittel dafür einzusetzen, die Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler möglichst breit, vor allem auch geographisch und repräsentativ abzudecken, damit auch belastbare Aussagen für einzelne Bildungsstufen, Bildungstypen oder Sprachregionen gemacht werden können.

Dieses SKBF Staff Paper präsentiert die Ergebnisse der ersten Erhebung im Herbst 2020, als die Schülerinnen und Schüler nach den Sommerferien 2020 das neue Schuljahr wieder regulär in den Schulzimmern starten konnten. Die Befragung fand im Zeitraum Oktober bis anfangs November 2020 statt, d.h. nach den Herbstferien des neuen Schuljahres. Die Personen wurden zur Situation in der Schule, im Elternhaus und im Falle der Lernenden der beruflichen Grundbildung auch im Lehrbetrieb in der Zeit zwischen den Sommerferien und den Herbstferien befragt. Der Zeitpunkt wurde so gewählt, dass die Befragung sich auf den frühestmöglichen Zeitpunkt nach den Schulschliessungen während des Shutdowns beziehen konnte, ohne aber die aussergewöhnliche Zeit des Fernunterrichtes abdecken zu müssen. Die hier berichteten Ergebnisse betreffen also die ersten möglichen Auswirkungen der durch den Fernunterricht bewirkten Digitalisierung in einer Phase des schulischen Normalbetriebes.

2. Befragung und Stichprobe

Die Befragung wurde durch das Markt- und Meinungsforschungsinstitut gfs.bern im Oktober und November 2020 im Auftrag und in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Koordinationsstelle für Bildungsforschung durchgeführt. Befragt wurden etwas weniger als 10 000 Personen auf der Basis einer Altersstichprobe, die durch das Bundesamt für Statistik, basierend auf den Adressen von Haushalten mit Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 8 und 19 Jahren, gezogen wurde. Insgesamt konnten rund 6500 Personen für die Teilnahme an der Befragung gewonnen werden. Davon mussten etwas weniger als 300 Personen ausgeschlossen werden, da diese eine Ausbildung auf der Tertiärstufe machten oder in einer Sonderschule waren. Die Rücklaufquote von fast 70% ist für Umfragen dieser Art sehr hoch. Die Stichprobe ist repräsentativ für die Sprachregionen und die verschiedenen Bildungsstufen sowie auf der Sekundarstufe II für die Bildungstypen. Mit dem hier verfügbaren grossen Stichprobenumfang liegt der Fehlerbereich für die Fragen, die alle beantwortet haben, bei rund einem Prozentpunkt. Bei Aussagen zu den Regionen oder Bildungsstufen beträgt dieser rund 3 Prozentpunkte.

Wichtig im Zusammenhang mit einer Befragung, die auch das Vorhandensein und die Nutzung digitaler Hilfsmittel im privaten Bereich einschliesst, war, dass die Befragung sowohl online als auch schriftlich (Paper-Pencil-Fragebogen) beantwortet werden konnte. Bei einer reinen online-Befragung hätte die Gefahr bestanden, Haushalte mit schlechter Ausstattung nicht genügend abzudecken.

Sprachregionen

Die hier präsentierten Ergebnisse werden unter anderem nach Sprachregionen untersucht. Die Kantone Bern und Graubünden sind der Deutschschweiz zugeordnet, die Kantone Freiburg und Wallis der französischsprachigen Schweiz. Dank einem erhöhten Stichprobenumfang kann der Kanton Tessin separat ausgewiesen werden.

Bildungsstufen

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) sind damit ausgeschlossen, da davon ausgegangen werden kann, dass digitale Lehr- und Lernformen in diesem Zyklus eine untergeordnete Rolle spielen. Schülerinnen und Schüler des 3. Schuljahres (erste Primarschulklasse) sind in der Stichprobe untervertreten. Bei Kindern im Alter unter 14 Jahren wurden die Eltern im Einladungsschreiben (Einladung zur Teilnahme an der Befragung) gebeten, ihr Kind bei der Beantwortung des Fragebogens zu unterstützen. Schülerinnen und Schüler, die am Ende der obligatorischen Schule eine Übergangsausbildung oder schulische Zwischenlösung besuchten, 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 befanden. s

Kontroll- und Hintergrundvariablen

Die Daten zur Befragung umfassen die wichtigsten sozio-demografischen Merkmale, die bei den multivariaten Analysen neben der Sprachregion 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 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 dieser Merkmale ausgewiesen.

Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse dieser Befragung in fünf thematischen Kapiteln dargestellt. Die Auswahl bezieht sich einerseits auf die am interessantesten erscheinenden Ergebnisse, andererseits wurden gewisse Fragen oder mögliche Analysen noch ausgespart, weil sich diese erst im Längsschnitt richtig interpretieren lassen werden.

3. Die Familien statten sich mit neuen Geräten aus

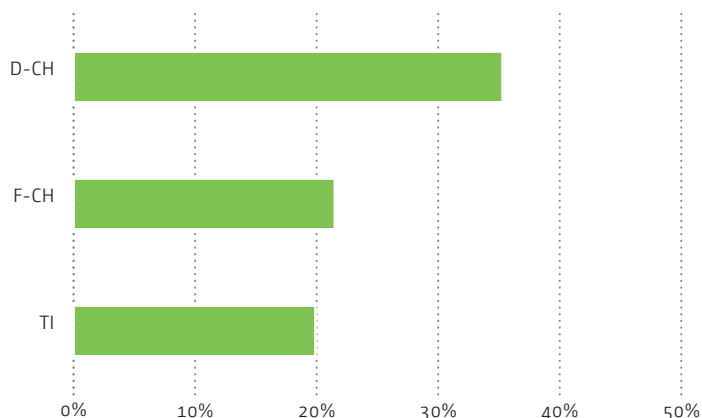
Auch wenn sich die Befragung bezüglich der Ausstattung (schulisch und privat) mit digitalen Hilfsmitteln und deren Nutzung – wie erwähnt – auf die Zeit zwischen den Sommer- und den Herbstferien 2020 bezog, gab es einen Block an Fragen, der sich auf die Periode vor den Sommerferien bezog. In diesem Block wurde danach gefragt, ob in der Zeit während des Shutdowns, d.h. vor den Sommerferien, neue Geräte privat angeschafft wurden.

Anschaffungen im Frühling 2020 während den Schulschliessungen

Insgesamt haben rund 32% der Befragten angegeben, dass sie im Frühling 2020 ein neues digitales Gerät oder mehrere neue digitale Geräte angeschafft haben. Dabei haben sie Desktops, Laptops oder Tablets (im Folgenden zusammengefasst als Computer bezeichnet), Smartphones, Drucker, Scanner oder sogenannte E-Reader gekauft, ausgeliehen oder von ausserhalb der Familie geschenkt bekommen. Insgesamt handelt es sich bei diesen Neuanschaffungen (erhalten oder gekauft) bei 50% um Computer. Weitere 30% fallen auf Smartphones, die restlichen 20% umfassen Scanner, Drucker oder E-Reader.

Grafik 1 zeigt die Anteile an Personen, die ein Gerät oder mehrere Geräte im Frühling 2020 angeschafft haben nach Sprachregion. Der Anteil in der Deutschschweiz liegt mit 35% deutlich höher als in den anderen Sprachregionen (französischsprachige Schweiz 21.5%, Kanton Tessin 20%).

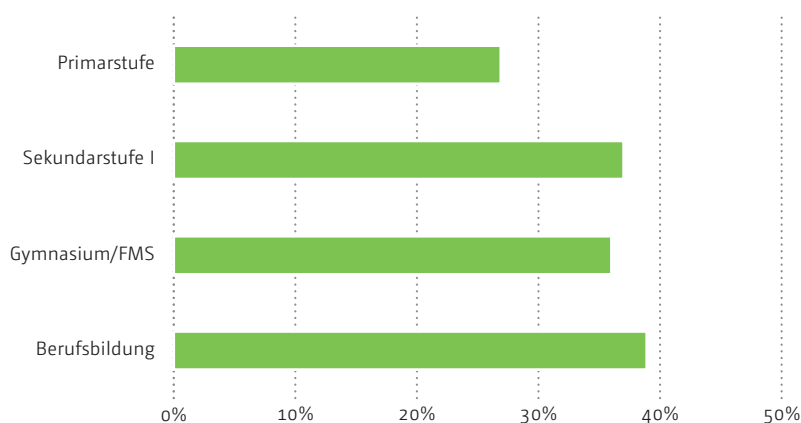
Grafik 1: Anschaffung von neuen Geräten im Frühling 2020 nach Sprachregion



Anmerkung: n=5607. Die Unterschiede zwischen der Deutschschweiz und der französischsprachigen Schweiz sowie zwischen der Deutschschweiz und dem Kanton Tessin sind auch nach Kontrolle verschiedener Merkmale der Antwortenden, wie Geschlecht, Abweichung vom Altersdurchschnitt nach Bildungsstufe, Erstsprache, Migrationshintergrund, Bildungsstand der Eltern, Bildungsstufe sowie der Wohnsituation (eigenes Zimmer) statistisch signifikant ($p < .001$).

Betrachtet man die Neuanschaffungen nach den Bildungsstufen der Kinder und Jugendlichen wird ersichtlich, dass Familien mit einem Primarschulkind deutlich weniger häufig (27%) Geräte angeschafft haben als Familien mit Kindern einer anderen Bildungsstufe (Grafik 2). Bei den Bildungsstufen nach der Primarstufe liegt der Anteil der Neuanschaffungen mit Werten zwischen 36% und 39% ähnlich hoch. Die Zahlen zu den Neuanschaffungen unterscheiden sich nicht nach dem Bildungsstand der Eltern, wenn man alle Neuanschaffungen betrachtet. Es gibt aber einen Unterschied (siehe Grafik 3), wenn man nur die selbst erworbenen Neuanschaffungen betrachtet, d.h. geschenkte oder ausgeliehene Geräte aus der Betrachtung ausschliesst.

Grafik 2: Anschaffung von Geräten im Frühling 2020 nach Bildungsstufe



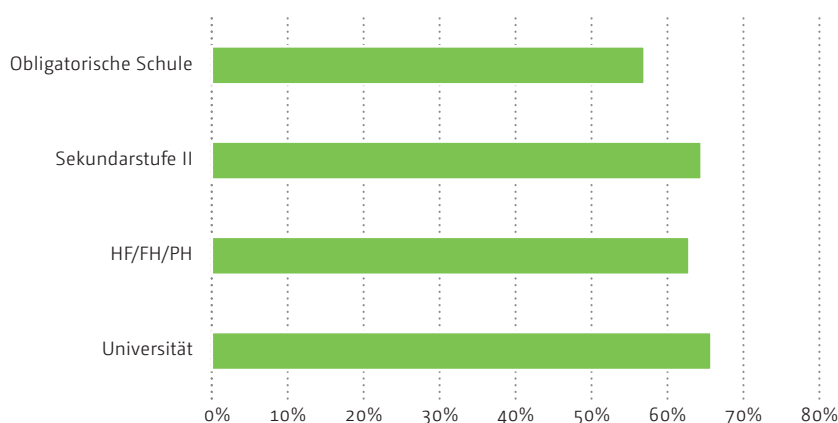
Anmerkung: n=5607. Die Werte aller Bildungsstufen und -typen sind unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen statistisch signifikant höher als jener der Primarstufe ($p < .001$).

Neuerwerbungen, Leihgaben oder Geschenke?

Die Personen, die angaben, dass sie im Frühling 2020 mindestens ein neues Gerät angeschafft haben, wurden gefragt, ob sie das Gerät oder die Geräte gekauft haben, geschenkt bekommen haben oder ob sie diese ausleihen konnten. Davon haben zwei Drittel das Gerät oder alle Geräte gekauft. Beim übrigen Drittel handelt es sich um Personen, die neben allenfalls gekauften Geräten mindestens ein Gerät bekommen oder ausgeliehen haben.

Nach dem Bildungshintergrund der Eltern betrachtet (Grafik 3) gibt es zwar einen Unterschied von fast 10 Prozentpunkten zwischen Eltern mit obligatorischer Schule als höchstem Bildungsabschluss und Eltern mit einem Universitätsabschluss.

Grafik 3: Neuanschaffung ausschliesslich gekauft nach Bildungsstand der Eltern



Anmerkung: n=1620. HF/FH/PH steht für höhere Fachschule, Fachhochschule und pädagogische Hochschule. Der Unterschied zwischen der Gruppe mit Abschluss der obligatorischen Schule und der Gruppe mit Universitätsabschluss ist nach Kontrolle von Geschlecht, Abweichung vom Altersdurchschnitt nach Bildungsstufe und Bildungsstufe auf dem 10%-Niveau signifikant ($p < .1$).

4. Internetanschluss zuhause und in der Schule

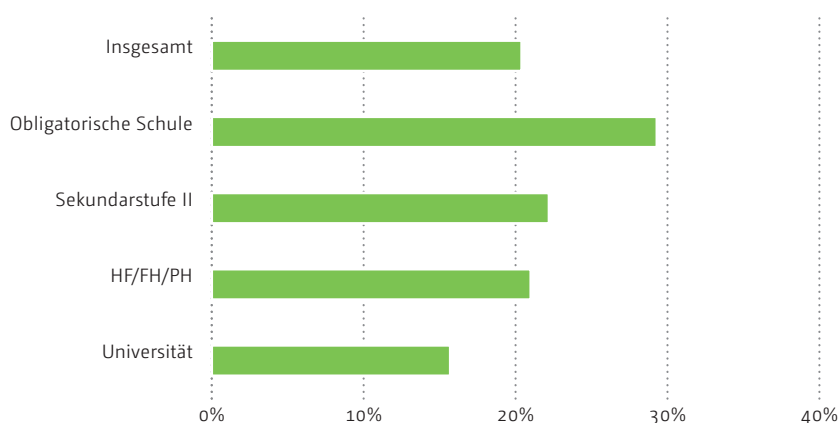
4.1 Internetanschluss zuhause ist Standard

Nicht nur in Zeiten des Fernunterrichts, sondern eigentlich immer dann, wenn Lernstoff zuhause mit digitalen Hilfsmitteln bewältigt werden muss, ist eine gut funktionierende Internetverbindung von Vorteil. Natürlich lassen sich digitale Hilfsmittel auch offline einsetzen, aber die Gebrauchsmöglichkeiten sind bei einem ausschliesslichen offline-Gebrauch doch deutlich eingeschränkt. Fast alle Schülerinnen und Schüler sowie Lernende in der Schweiz berichten, dass sie zuhause Zugang zum Internet haben (98%). Nach Sprachregion betrachtet gibt es keinen statistisch bedeutsamen Unterschied. Primarschülerinnen und -schüler berichten unabhängig von der Sprachregion über einen leicht geringeren Zugang zum Internet zuhause (96%) als die Schülerinnen und Schüler der anderen Bildungsstufen (99%). Der Abdeckungsgrad ist so hoch, dass sich auch keine Unterschiede nach dem Bildungshintergrund der Eltern feststellen lassen.

Wie gut funktioniert das Internet zuhause?

Fragt man die Personen, ob ihr Internet zuhause auch ohne Probleme funktioniert, bestätigen dies rund 88% der Befragten. Auch diesbezüglich gibt es keine signifikanten Unterschiede nach dem Bildungshintergrund der Eltern. Unterschiede bestehen allerdings dann, wenn sich die Frage auf die Internetgeschwindigkeit (Grafik 4) bezieht. Während nur 16% der Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Universitätsabschluss haben, das Internet als zu langsam einschätzen, beträgt dieser Wert bei Schülerinnen und Schülern, deren Eltern die obligatorische Schule als höchsten Bildungsabschluss angeben, 29%. Diese Feststellung gewinnt deshalb an Bedeutung, weil aktuelle Forschung einen positiven kausalen Zusammenhang zwischen der Breitbandgeschwindigkeit in den Haushalten von Schülerinnen und Schülern und deren Schulleistungen aufzeigen konnte.²

Grafik 4: Einschätzung der Internetgeschwindigkeit zuhause als zu langsam nach Bildungsstand der Eltern



Anmerkung: n=5529. Die Unterschiede zwischen der Gruppe mit Universitätsabschluss und der Gruppe mit Abschluss der Sekundarstufe II sind auch unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen statistisch signifikant, $p < .001$. Die Gruppe mit einem Abschluss der obligatorischen Schule und die Gruppe mit einem Abschluss der HF/FH/PH unterscheiden sich nicht von der Gruppe mit Sekundarstufe II-Abschluss.

Nicht klar ist die Interpretation der Ergebnisse. Während es naheliegend ist, dass Familien höherer sozialer Herkunft sich schnellere und somit teurere Internetverbindungen leisten können, kann es auch sein, dass Eltern tieferer sozialer Herkunft dafür kein so grosses Bedürfnis haben, weil sie beispielsweise gerade in der Zeit des Shutdowns weniger häufig zuhause arbeiten konnten oder für ihre eigene Arbeit nicht auf einen schnellen Internetanschluss angewiesen sind. Es kann allerdings auch sein, dass die subjektive Einschätzung der Internetgeschwindigkeit von der Nutzungsart abhängt. Bei Kindern und Jugendlichen tieferer sozialer Herkunft fällt der soziale Medienkonsum und der Gebrauch des Internets für Spiele höher aus als bei Kindern und Jugendlichen höherer sozialer Herkunft. Es könnte deshalb auch der unterschiedliche Nutzungszweck sein, der zu einer anderen Einschätzung der Geschwindigkeit führt.

4.2 Regionaler Nachholbedarf beim Internet an den Schulen

Insgesamt berichten 74% der Schülerinnen und Schüler, dass es an ihrer Schule einen Internetzugang gibt, rund 11% verneinen dies, die restlichen 15% geben an, es nicht zu wissen. Diese Angaben sind konsistent mit Daten aus der aktuellsten PISA-Studie 2018, bei der rund 80% der 15-Jährigen der Schweiz angaben, dass sie an der Schule regelmässig das Internet nutzen. Ob der hohe Anteil von 11% der Schülerinnen und Schüler, die angeben, es gebe an ihrer Schule keinen Internetzugang, tatsächlich eine Schule besuchen, an der es keinen

² Sanchis-Guarner, R., Montalbà, J. & Weinhardt, F. (2021). Home Broadband and Human Capital Formation. CESifo Working Paper Series 8846.

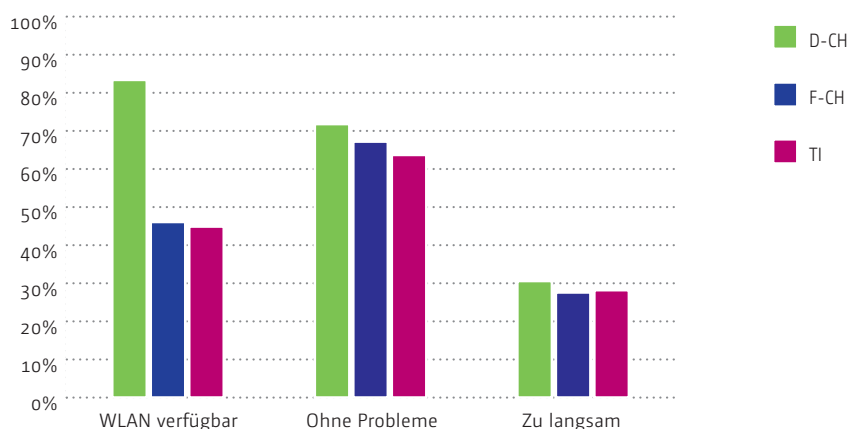
Internetzugang gibt, oder ob die Schülerinnen und Schüler den Internetzugang nicht nutzen (dürfen), kann hier nicht abschliessend beurteilt werden. Der relativ hohe Anteil von rund 15% der Befragten, die keine Angaben zum Internet an der Schule machen, könnte gerade bei jüngeren Kindern damit zusammenhängen, dass sie den Internetzugang an den Schulen nicht selbstständig nutzen und somit sie und auch ihre Eltern keine genauen Kenntnisse zum Internetanschluss an der Schule haben.

Von den Kindern und Jugendlichen, die von einem Internetzugang an ihrer Schule berichten, geben insgesamt 77% an, dass es einen kabellosen lokalen Internetzugang (WLAN) gibt, 71% berichten, dass das Internet problemlos funktioniert. Auffallend ist also umgekehrt, dass neben dem Viertel der Schülerinnen und Schüler, die meinen, dass ihre Schule über keinen Internetzugang verfüge, ein Viertel der Schülerinnen und Schüler mit Internetzugang an der Schule angibt, dass es kein WLAN gebe. Ebenfalls berichtet ein Viertel, dass das Internet nicht immer ohne Probleme funktioniere. Zudem geben 31% an, dass das Internet zu langsam sei.

Sprachregionale Unterschiede beim Internet an den Schulen

In der Deutschschweiz verfügen die Schulen laut Aussagen der Schülerinnen und Schüler deutlich häufiger über WLAN als in den anderen Sprachregionen. Bei der Einschätzung, ob das Internet an der Schule problemlos funktioniert, gibt es einen kleinen, aber statistisch signifikanten Unterschied zwischen der Deutschschweiz und dem Kanton Tessin. Was die Internetgeschwindigkeit an Schulen anbelangt, unterscheiden sich die Sprachregionen nicht (Grafik 5).

Grafik 5: Internet an Schulen nach Sprachregion



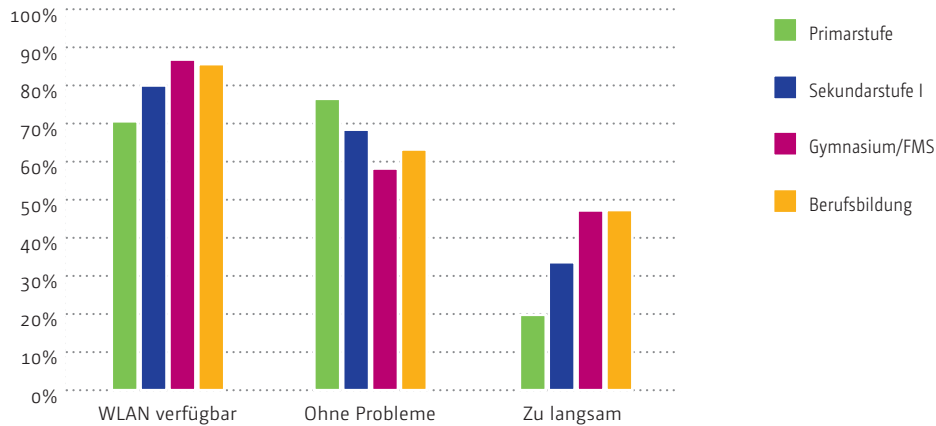
Anmerkung: Nur Personen berücksichtigt, die von einem Internetanschluss an der Schule berichtet haben. Unter Einbezug der Kontrollvariablen zeigen sich folgende signifikante Unterschiede: WLAN: Die Deutschschweiz unterscheidet sich signifikant ($p < .001$) von den anderen beiden Sprachregionen ($n = 3945$). Ohne Probleme: Nur der Kanton Tessin unterscheidet sich signifikant ($p < .01$) von der Deutschschweiz ($n = 3956$). Zu langsam: Die Sprachregionen unterscheiden sich nicht signifikant ($n = 3925$).

Wie funktioniert das Internet an Schulen der verschiedenen Bildungsstufen?

Primarschülerinnen und -schüler berichten am seltensten von WLAN an ihren Schulen (71%). Die Quote der Schülerinnen und Schüler aller anderen Stufen, die über WLAN berichten, liegt statistisch signifikant zwischen 10 bis 15 Prozentpunkte höher. Dieses Muster präsentiert sich in umgekehrter Form, was die Einschätzung der Funktionstüchtigkeit des Internets an Schulen anbelangt. An Primarschulen scheint das Internet am häufigsten problemlos zu funktionieren. Alle anderen Gruppen geben deutlich weniger häufig an, dass das Internet ohne Probleme funktioniert. Geht es um die Internetgeschwindigkeit, sind es die Jugendlichen der Gymnasien, Fachmittelschulen und Berufsschulen, die das Internet deutlich häufiger zu

langsam finden als Schülerinnen und Schüler der Primar- und Sekundarstufe I. Möglicherweise ist auch hier die Nutzungsintensität eine mögliche Erklärung. Personen, die das Internet im Alltag häufiger nutzen, nehmen die Geschwindigkeit der Verbindung allenfalls eher als zu langsam wahr.

Grafik 6: Internet an Schulen nach Bildungsstufen

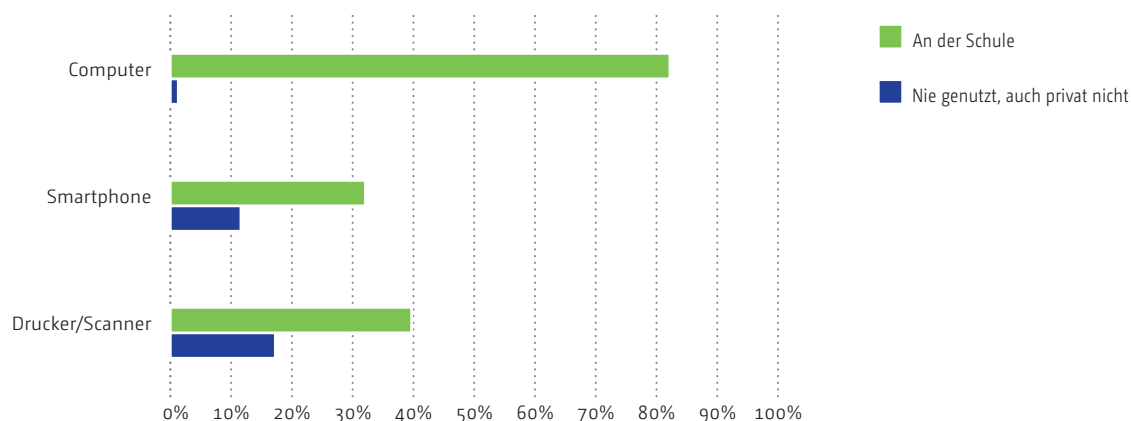


Anmerkung: Nur Personen berücksichtigt, die von einem Internetanschluss an der Schule berichtet haben. Unter Einbezug der Kontrollvariablen zeigen sich folgende signifikante Unterschiede: WLAN: Alle Kategorien unterscheiden sich signifikant von der Sek I (n=3945). Ohne Probleme: Die Primarstufe und die Kategorie Gymnasium/FMS unterscheiden sich signifikant ($p < .001$) von der Sek I (n=3956). Zu langsam: Alle Kategorien unterscheiden sich signifikant ($p < .001$) von der Sek I (n=3925) und die überobligatorischen Typen von der Primarstufe ($p < .001$).

5. Nutzung von Geräten und digitalen Anwendungen

5.1 Computer gehören für die Mehrheit zum Schulalltag

Der Computer (Desktop, Laptop, Tablet) ist für eine grosse Mehrheit Teil des Schulalltags. Insgesamt brauchen 82% der befragten Schülerinnen und Schüler den Computer in der Schule (Grafik 7). Es ist dennoch knapp jede fünfte Person, die angibt, in der Schule keine Computer zu nutzen. Nur ganz Wenige geben allerdings an, dass sie Computer gar nicht nutzen (1%), wenn man den Gebrauch für private Zwecke einschliesst. Drucker- und Scan-Geräte, die eher dazu dienen, die digitale Arbeitsweise zu umgehen, werden immerhin von rund 40% der Schülerinnen und Schüler genutzt. Bei diesen Geräten fällt die Quote zur Antwortkategorie «nie genutzt» dementsprechend auch am höchsten aus. Ein Drittel gibt zudem an, dass sie das Smartphone in der Schule nutzen.

Grafik 7: Nutzung von Geräten an der Schule

Anmerkung: n=6223. Die Kategorie Computer umfasst Desktop, Laptop, Tablet.

Auch bei der Frage nach der Nutzung der verschiedenen Geräte an den Schulen zeigen sich grosse Unterschiede zwischen den Sprachregionen (Tabelle 1). Zwischen weiblichen und männlichen Befragten unterscheidet sich die Nutzung nur beim Smartphone. Betrachtet man die verschiedenen Bildungsstufen, nutzen die Primarschulkinder – wie zu erwarten – digitale Geräte deutlich weniger als die Jugendlichen der anderen Stufen. Zwischen den Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I und Sekundarstufe II sind nur bei der Nutzung des Smartphones bedeutsame Unterschiede zu beobachten.

Tabelle 1: Nutzung der Geräte an der Schule

Ja-Anteile in Prozent (ja, an der Schule genutzt vs. nein, an der Schule nicht genutzt).

Signifikante Unterschiede unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen, * p<.01, ** p<.001

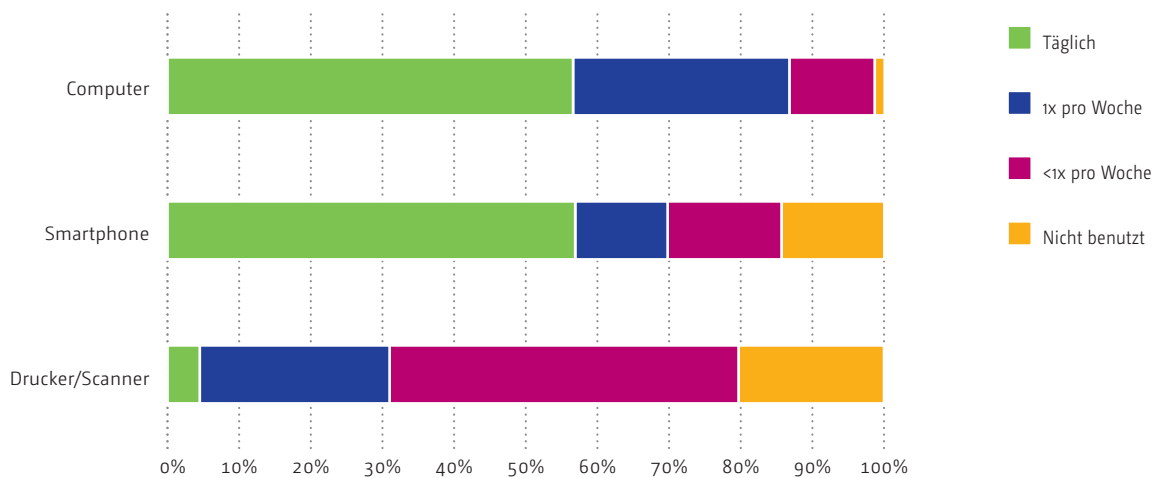
| <i>Sprachregionen</i> | Computer | Smartphone | Drucker/Scanner |
|----------------------------|----------|------------|-----------------|
| D-CH (Referenz) | 88.5 | 33.4 | 8.4 |
| F-CH | 68.3 ** | 25.5 ** | 4.5 ** |
| TI | 51.1 ** | 24.1 ** | 2.8 ** |
| <i>Geschlecht</i> | | | |
| Weiblich (Referenz) | 83.0 | 32.5 | 7.2 |
| Männlich | 82.2 | 30.2 * | 7.4 |
| <i>Bildungsstufe</i> | | | |
| Primarstufe | 79.3 ** | 4.0 ** | 4.4 ** |
| Sekundarstufe I (Referenz) | 87.7 | 47.7 | 10.6 |
| Gymnasium/FMS | 89.0 | 82.7 ** | 11.3 |
| Berufsbildung | 84.9 | 81.1 ** | 11.5 |
| n=5744 | | | |

Lesebeispiel: 88,5% der Schülerinnen und Schüler der Deutschschweiz beantworten die Frage, ob sie Computer (Desktop, Laptop, Tablet) an der Schule benutzen, mit ja. In der französischsprachigen Schweiz (68,3%) sind es 20,2 Prozentpunkte und im Kanton Tessin (51,1%) 37,4 Prozentpunkte weniger. Diese Unterschiede sind nach Kontrolle von Geschlecht, Abweichung vom Altersdurchschnitt nach Stufe, Erstsprache, Migrationshintergrund, Bildung der Eltern, Bildungsstufe sowie der Wohnsituation (eigenes Zimmer) statistisch signifikant (p<.001).

Welche Geräte werden täglich genutzt und wer nutzt diese täglich?

Auch wenn Computer zwar von einer grossen Mehrheit der Kinder und Jugendlichen an der Schule genutzt werden, fällt die Nutzungsintensität sehr unterschiedlich aus. Nur bei etwas mehr als der Hälfte (57%) gehören die Geräte effektiv zum Schulalltag und werden täglich genutzt (Grafik 8). Ähnlich viele Personen nutzen auch das Smartphone täglich für die oder an der Schule. Rund 40% geben an, dass sie Computergeräte höchstens einmal pro Woche nutzen. Zu den fast 20% der Schülerinnen und Schüler, die angeben, Computer nie an der Schule zu nutzen, kommt also noch fast ein Drittel, die den Computer relativ selten nutzen. Drucker und Scanner gehören nur selten zu den täglich gebrauchten Geräten. Bei den Berechnungen sind hier die Antworten der Lernenden der beruflichen Grundbildung ausgeschlossen, da diese Personen nicht täglich die Schule besuchen und somit ein Vergleich mit anderen Bildungsstufen schwierig ist.

Grafik 8: Nutzung der Geräte für die oder an der Schule nach Häufigkeit



Anmerkung: n=5321 (ohne Berufsbildung)

Während der Gebrauch des Computers (ja/nein) schon grosse Unterschiede zwischen den Sprachregionen aufweist, ist ein solcher auch in Bezug auf die Nutzungsintensität zu beobachten (Tabelle 2). Bei der täglichen Nutzung des Smartphones kann dieser Unterschied hingegen nicht beobachtet werden. Dieses Ergebnis scheint plausibel, da sich die Nutzung auch auf die Zeit ausserhalb der Schule bezieht, in der Hausaufgaben erledigt oder auf Prüfungen gelernt wird. Die Kinder und Jugendlichen greifen offenbar unabhängig von der Sprachregion etwa gleich häufig zum Smartphone, wenn sie für die Schule lernen oder Aufgaben erledigen. Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind hier nicht zu beobachten. Obwohl die Mädchen und jungen Frauen insgesamt etwas häufiger das Smartphone für die Schule oder an der Schule zur Hand nehmen, unterscheiden sich die Nutzerinnen und Nutzer von Smartphones nicht bezüglich der Nutzungsintensität.

Betrachtet man also nur die Gruppe derjenigen Schülerinnen und Schüler, die den Computer in der Schule täglich nutzen, dann unterscheidet sich die Deutschschweiz mit über 50% sehr deutlich von der Westschweiz mit rund einem Drittel und dem Tessin, wo dies nur auf einen Viertel der Schülerinnen und Schüler zutrifft.

Augenfällig, wenn auch nicht überraschend, sind die grossen Unterschiede zwischen den Bildungsstufen (ohne Berufsbildung). Dabei spielt das Alter eine erhebliche Rolle. Je älter die Kinder und Jugendlichen, desto häufiger nutzen sie diese Geräte. Ob es deshalb tatsächlich Unterschiede sind, die sich auf die Bildungsstufen beziehen oder ob es sich nur um reine Alterseffekte handelt, lässt sich nicht eindeutig beantworten.

Tabelle 2: Tägliche Nutzung von Computern und Smartphone für die oder an der Schule

Ja-Anteile in Prozent (ja, täglich genutzt vs. weniger als täglich genutzt). Personen, die mit «nie benutzt» geantwortet haben, sind hier ausgeschlossen. Ohne Berufsbildung. Wegen zu tiefen Fallzahlen ohne Drucker/Scanner.

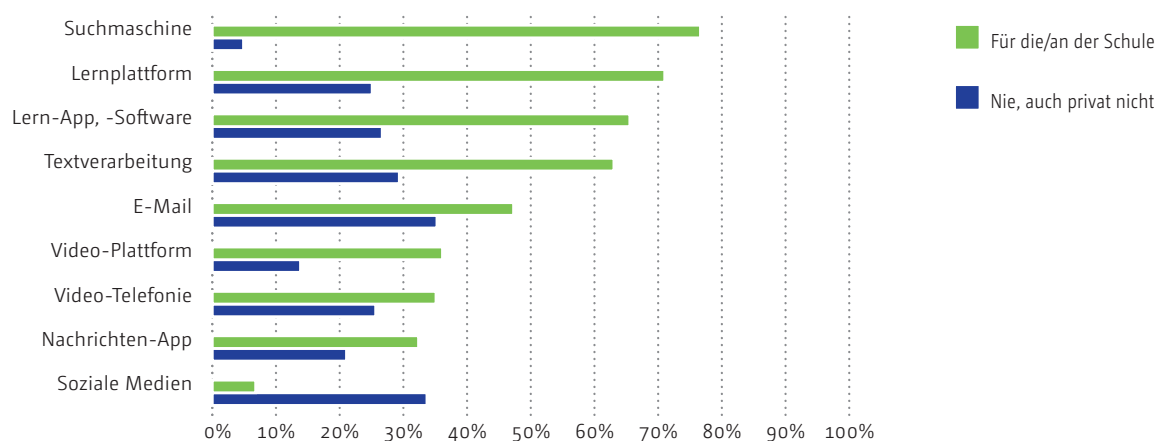
Signifikante Unterschiede unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen, * $p < .01$, ** $p < .001$

| <i>Sprachregionen</i> | Computer | Smartphone |
|----------------------------|----------|------------|
| D-CH (Referenz) | 60.8 | 65.2 |
| F-CH | 48.1 ** | 66.7 |
| TI | 51.1 ** | 70.1 |
| <i>Geschlecht</i> | | |
| Weiblich (Referenz) | 55.3 | 67.0 |
| Männlich | 59.3 | 64.6 |
| <i>Bildungsstufe</i> | | |
| Primarstufe | 51.5 ** | 51.8 ** |
| Sekundarstufe I (Referenz) | 66.3 | 87.1 |
| Gymnasium/FMS | 80.7 ** | 93.2 ** |
| | n=4869 | n=4250 |

5.2 Grosse Unterschiede bei der Nutzung von digitalen Anwendungen

Bei der Frage nach der Nutzung digitaler Anwendungen beim Lernen und Arbeiten für die oder an der Schule nennen die Kinder und Jugendlichen am häufigsten Suchmaschinen (Grafik 9). Weitere Anwendungen wie Lernumgebungen oder -plattformen (im Folgenden Lernplattform genannt), Lern-Apps oder Textverarbeitungs- oder Präsentations-Programme benutzen rund zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler in der Schule. Insgesamt handelt es sich bei diesen genannten digitalen Anwendungen um Hilfsmittel und Instrumente, die direkt im schulischen Lernprozess eingesetzt werden können. Die Nutzung von Lernplattformen wiederum wird, im Gegensatz beispielsweise zum Gebrauch von Suchmaschinen, nicht auf Initiative der Schülerinnen oder Schüler zurückzuführen sein, da diese unumgänglich ist, wenn die Schulen die Arbeitsaufträge und Lernmaterialien auf Lernplattformen zur Verfügung stellen.

Deutlich weniger Schülerinnen und Schüler nennen eine der übrigen digitalen Anwendungen, die hauptsächlich zur Kommunikation dienen (E-Mail 47%, Video-Telefonie 35%, Nachrichten-App 32%). Erstaunlich hoch ist hier der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die diese Anwendungen im Befragungszeitraum nie benutzt haben – und dies weniger als ein halbes Jahr nach den durch die COVID-19 provozierten Schulschliessungen im Frühling 2020. Allerdings lässt sich die Frage nicht beantworten, ob dieser Anteil ohne Schulschliessungen noch tiefer ausgefallen wäre, was zu vermuten wäre. Ebenso kann nicht beantwortet werden, ob der Anteil während den Schulschliessungen höher ausgefallen wäre und sich einfach nicht nachhaltig im Schulalltag der Kinder und Jugendlichen etablieren konnte. Gerade aus diesen Gründen wird es wichtig sein, die weitere Entwicklung der Nutzung dieser Anwendungen im Monitoring langfristig zu verfolgen.

Grafik 9: Nutzung digitaler Anwendungen für die oder an der Schule

Anmerkung: n=6223

Die vier meistgenannten digitalen Anwendungen werden in der Deutschschweiz ausnahmslos von deutlich mehr Kindern und Jugendlichen angewendet als in der übrigen Schweiz (Tabelle 3). Dabei fällt im Kanton Tessin eine besonders tiefe Quote bei der Verwendung von Lern-Apps auf.

Da wir die Kinder und Jugendlichen nach der Nutzung der Anwendungen für die oder an der Schule gefragt haben, gibt es auch keine bedeutsamen Geschlechterunterschiede bei der Nutzung digitaler Hilfsmittel, weil die Verwendung meistens nicht auf einer Eigeninitiative der Schülerinnen oder Schüler basiert. Einzig bei der Nutzung von Lern-Apps geben mehr Schülerinnen als Schüler an, diese benutzt zu haben.

Die grössten Unterschiede betreffen – auch hier wenig überraschend – die Bildungsstufen. Dieses Ergebnis steht im Einklang mit den Angaben zur Nutzung digitaler Geräte (vgl. Tabelle 2). Die Quote bei den Primarschülerinnen und -schülern ist bei allen digitalen Anwendungen am tiefsten. Die Schülerinnen und Schüler der Gymnasien und Fachmittelschulen weisen bis auf die Nutzung der Lern-Apps eine sehr hohe Nutzungsquote auf (über 90%) und unterscheiden sich statistisch signifikant von Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I. Bei den Berufsschülerinnen und -schülern zeigt sich ein weniger einheitliches Bild. An den Berufsschulen sind Lernplattformen offenbar weit verbreitet. Über 90% der Jugendlichen der Berufsbildung berichten zwar davon, dass sie, wie Jugendliche am Gymnasium oder einer Fachmittelschule, Lernplattformen nutzen. Die Nutzung von Lern-Apps fällt hingegen bei den Berufsschülerinnen und -schülern mit 57% deutlich tiefer aus als an den Gymnasien und Fachmittelschulen (über 70%) und sogar noch deutlich tiefer als bei Primarschulkindern (67%). Wie bei der Nutzung der digitalen Geräte spielt auch bei der Nutzung der digitalen Anwendungen das Alter innerhalb einer Bildungsstufe eine erhebliche Rolle.

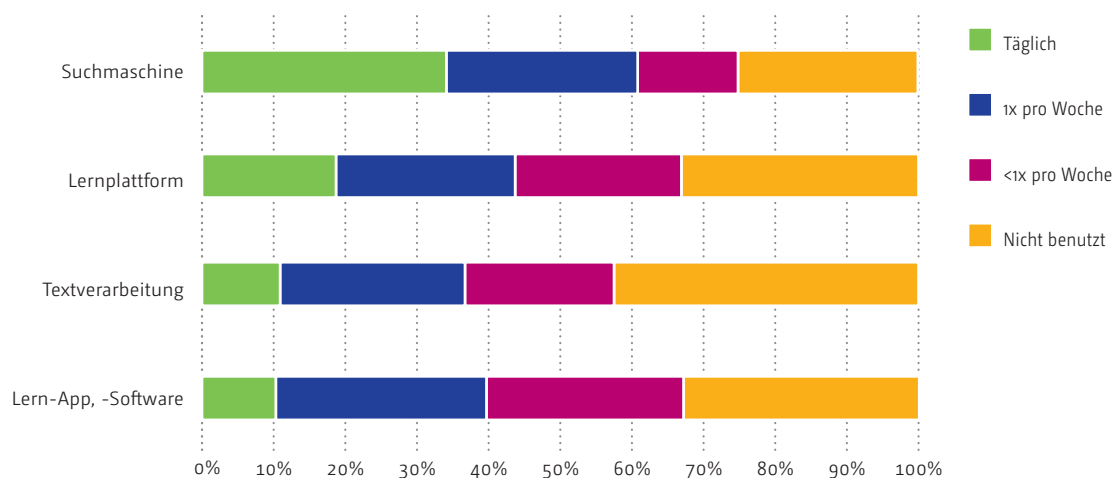
Tabelle 3: Nutzung der digitalen Anwendungen für die oder an der Schule

Ja-Anteile in Prozent (ja, für die oder an der Schule genutzt vs. nein, nicht für die oder an der Schule genutzt).
Signifikante Unterschiede unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen, * $p < .01$, ** $p < .001$

| <i>Sprachregionen</i> | Textverarbeitung | Lernplattform | Lern-App, -Software | Suchmaschine |
|----------------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|
| D-CH (Referenz) | 65,7 | 74,4 | 77,6 | 81,3 |
| F-CH | 53,1 ** | 62,0 ** | 38,0 ** | 65,1 ** |
| TI | 58,5 ** | 67,3 ** | 16,4 ** | 61,4 ** |
| <i>Geschlecht</i> | | | | |
| Weiblich (Referenz) | 64,0 | 70,4 | 68,5 | 77,7 |
| Männlich | 61,3 | 72,5 | 64,7 * | 76,2 |
| <i>Bildungsstufe</i> | | | | |
| Primarstufe | 41,6 ** | 56,7 ** | 67,2 * | 65,8 ** |
| Sekundarstufe I (Referenz) | 87,0 | 86,9 | 71,0 | 89,9 |
| Gymnasium/FMS | 95,6 ** | 95,3 ** | 71,9 | 95,7 ** |
| Berufsbildung | 88,9 | 91,0 * | 57,3 ** | 90,1 |
| n=5744 | | | | |

Welche digitalen Anwendungen werden täglich genutzt und wer nutzt diese täglich?

Die vier am häufigsten genannten digitalen Anwendungen werden von einer Minderheit der Schülerinnen und Schülern täglich genutzt. Nur 30% der Kinder und Jugendlichen gibt an, täglich Suchmaschinen zu nutzen. Bei den Lernplattformen sind es knapp 20%. Noch tiefer fällt die tägliche Nutzung bei den anderen beiden digitalen Anwendungen (Lern-App, Textverarbeitung) aus. Wiederum auffällig sind die hohen Anteile der Schülerinnen und Schüler, die diese digitalen Anwendungen überhaupt nicht nutzen (Grafik 10). Rund ein Drittel brauchen für ihren Schulalltag weder Lernplattformen noch Lern-Apps oder Lern-Software. Bei den Textverarbeitungsprogrammen liegt dieser Anteil sogar bei 40%. Lernende in der beruflichen Grundbildung sind hier, weil sich die Intensität auf die Nutzung in der Schule bezieht, wiederum ausgeschlossen.

Grafik 10: Nutzung digitaler Anwendungen für die oder an der Schule nach Häufigkeit

Anmerkung: n=5321 (ohne Berufsbildung)

Die Vergleiche der Nutzungshäufigkeit der digitalen Anwendungen (Tabelle 4) zeigen, dass es zwar sprachregionale Unterschiede gibt, ob die digitalen Anwendungen überhaupt für die Schule genutzt werden. Unter den nutzenden Schülerinnen und Schülern bestehen dann bezüglich der Häufigkeit der Nutzung aber nur noch vereinzelt signifikante Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Beispielsweise benutzen Kinder und Jugendliche der französischsprachigen Schweiz deutlich weniger häufig die Lernplattformen täglich. Die Schülerinnen und Schüler aus dem Tessin hingegen berichten nicht nur insgesamt weniger häufig, dass sie Lern-Apps verwenden, sie benutzen diese auch deutlich weniger oft als Nutzerinnen und Nutzer der anderen Sprachregionen.

Was die Unterschiede zwischen den Geschlechtern angeht, präsentiert sich hier noch einmal das gleiche Bild wie bei der allgemeinen Aussage zur Nutzung von digitalen Anwendungen (vgl. Tabelle 3). Es bestehen keine signifikanten geschlechterspezifischen Unterschiede bei der täglichen Nutzung.

Die Bildungsstufen unterscheiden sich wiederum in Bezug auf die Nutzungsintensität erheblich (eine Ausnahme stellt hier die tägliche Nutzung von Lern-Apps dar). Der Anteil Primarschülerinnen und -schüler, der die verschiedenen Anwendungen täglich benutzt, fällt auffallend tief aus (bspw. Textverarbeitung 9%, Lernplattform 20%) und ist signifikant tiefer als der Anteil der Sekundarstufe I. Bei den Schülerinnen und Schülern der Gymnasien und Fachmittelschulen ist der Anteil der täglichen Nutzerinnen und Nutzer signifikant höher als bei der Sekundarstufe I. Dieses Ergebnis ist deshalb überraschend, weil der Anteil zwar höher ist, aber mit 45%, die Textverarbeitungsprogramme täglich benutzen, dennoch für diese Bildungsstufe relativ tief ausfällt. Die Quote ist auch bei den Sekundarschülerinnen und -schülern mit 22% erstaunlich tief. Hoch fällt hingegen auf beiden Stufen (Sek I und Sek II) die tägliche Nutzung von Suchanfragen aus, mit 81% für die Gymnasien und FMS beziehungsweise 61% für die Sekundarstufe I.

Tabelle 4: Tägliche Nutzung von digitalen Anwendungen für die oder an der Schule

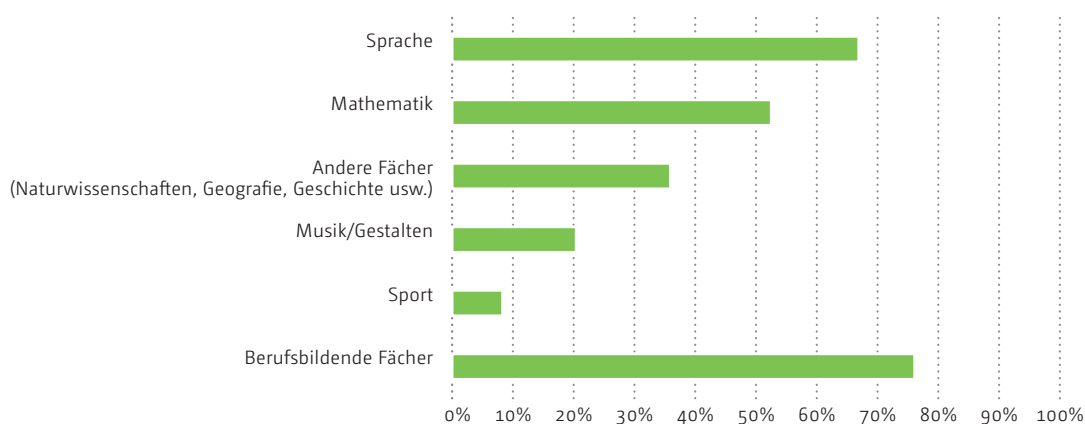
Ja-Anteile in Prozent (ja, täglich genutzt vs. weniger als täglich genutzt). Personen, die mit «nie benutzt» geantwortet haben, sind hier ausgeschlossen. Ohne Berufsbildung. Signifikante Unterschiede unter Berücksichtigung der Kontrollvariablen, * $p < .01$, ** $p < .001$

| <i>Sprachregionen</i> | Textverarbeitung | Lernplattform | Lern-App, -Software | Suchmaschine |
|----------------------------|------------------|---------------|---------------------|--------------|
| D-CH (Referenz) | 19.0 | 29.2 | 15.9 | 46.0 |
| F-CH | 16.0 | 23.3 * | 14.1 | 42.1 |
| TI | 17.4 | 29.2 | 8.6 * | 41.9 |
| <i>Geschlecht</i> | | | | |
| Weiblich (Referenz) | 18.7 | 27.6 | 14.9 | 43.2 |
| Männlich | 18.0 | 28.2 | 16.3 | 46.8 |
| <i>Bildungsstufe</i> | | | | |
| Primarstufe | 8.5 ** | 20.4 ** | 16.8 | 31.2 ** |
| Sekundarstufe I (Referenz) | 22.2 | 34.9 | 13.8 | 60.9 |
| Gymnasium/FMS | 45.3 ** | 46.9 ** | 11.0 | 81.3 ** |
| | n=3085 | n=3464 | n=2990 | n=3723 |

6. Die Digitalisierung findet primär im Sprachenunterricht statt

In den Schulen der Schweiz kommen die Computergeräte und digitalen Anwendungen hauptsächlich im Sprachenunterricht zum Einsatz (Grafik 11). Rund 67% der Schülerinnen und Schüler berichten, dass sie im Sprachenunterricht mit Computern und digitalen Anwendungen arbeiten. Nur gerade für die Hälfte trifft das auch auf den Mathematikunterricht zu. In anderen Fächern scheint der Einsatz von digitalen Hilfsmitteln generell selten zu sein. Interessant ist hingegen das Ergebnis für die berufsbildenden Fächer an den Berufsschulen. Hier geben drei Viertel der Lernenden an, dass sie in den berufsbildenden Fächern mit Computern oder mit digitalen Anwendungen arbeiten.

Grafik 11: Nutzung von digitalen Hilfsmitteln nach Schulfächern



Anmerkung: Berufsbildende Fächer n=865, alle anderen n=6223

7. Einstellungen und Einschätzungen zum Lernen und Arbeiten mit digitalen Hilfsmitteln

Die Schülerinnen und Schüler der Schweiz wurden in unserer Befragung auch nach ihrer Einstellung und Motivation zum Lernen und zur Arbeit mit Computern und digitalen Anwendungen im Vergleich zum Lernen und Arbeiten ohne diese Hilfsmittel befragt. Weiter wurde erhoben, wie Schülerinnen und Schüler die Zusammenarbeit mit den Lehrpersonen oder mit Mitschülerinnen und Mitschülern im Zusammenhang mit digitalen Anwendungen erlebt haben. Auch aus diesen Fragen werden hier ein paar ausgewählte Ergebnisse präsentiert.

Die Einstellung der Befragten wurde mit Hilfe von fünfstufigen Likert-Skalen zu verschiedenen Aussagen erhoben («trifft zu» bis «trifft gar nicht zu»), wobei darauf geachtet wurde, dass diese Aussagen genauso häufig positiv wie negativ formuliert wurden, damit die Antworten möglichst nicht durch die Art der Formulierung der Frage in eine Richtung verzerrt wurden. Die im Folgenden präsentierten Diagramme basieren auf der Differenz zwischen Zustimmungs- und Ablehnungsanteilen in Prozentpunkten. Dazu wurden jeweils die beiden zustimmenden und die beiden ablehnenden Kategorien zusammengefasst. Um die Antworten einheitlich abbilden und leichter vergleichen zu können, haben wir negativ formulierte Aussagen für die Auswertung entsprechend positiv umformuliert. Je höher nun der Wert ausfällt, desto höher ist die «Netto»-Zustimmung. Liegt ein Wert beispielsweise bei «0», dann gibt es ebenso viele Antworten für «trifft zu» wie für «trifft nicht zu». Wenn aber ein Wert beispielsweise bei 20 liegt, dann haben 20% mehr

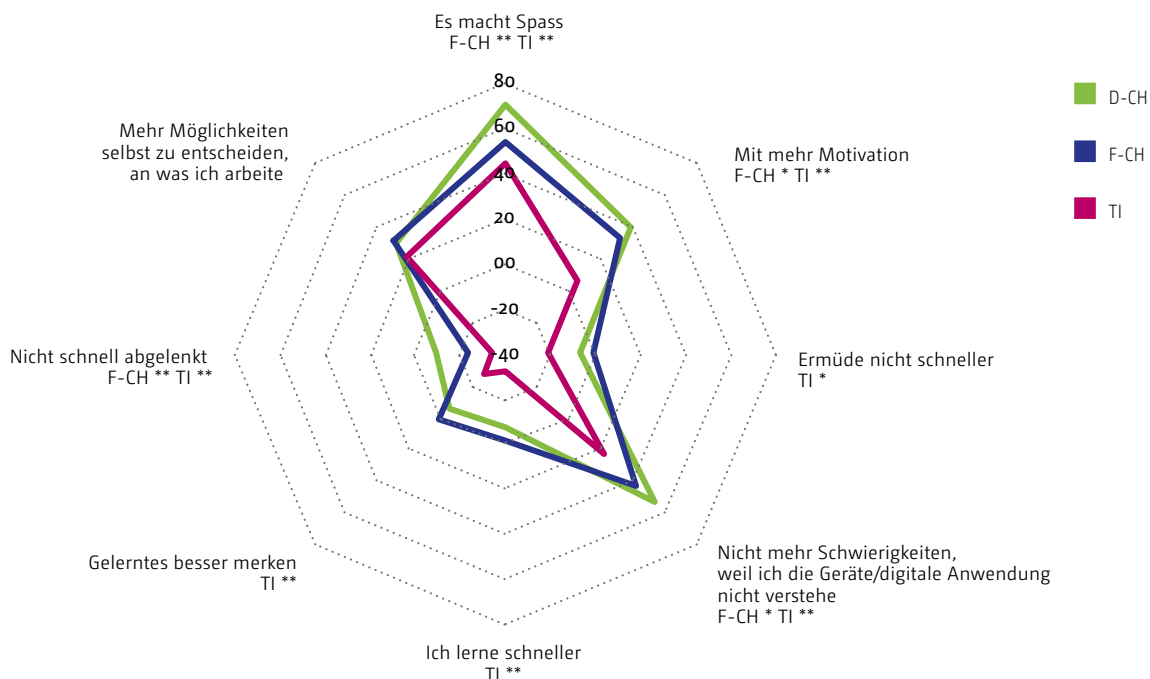
Befragte mit «trifft zu» geantwortet als mit «trifft nicht zu». Ein solches Ergebnis kann je nach dem Anteil der neutralen Antworten auf verschiedene Weisen zustande kommen, beispielsweise indem 40% mit «trifft zu» geantwortet haben und 20% mit «trifft nicht zu», aber auch mit einer Verteilung von 60 zu 40. Die hervorgehobenen statistisch signifikanten Unterschiede wurden jeweils unter Kontrolle des Einflusses verschiedener Kontrollvariablen berechnet.

7.1 Motivation und kritische Einschätzung sind keine Gegensätze

Einstellung nach Sprachregion

Der Vergleich der Sprachregionen zur Einstellung (Grafik 12) zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler der Deutschschweiz das Lernen und Arbeiten mit Computern und digitalen Anwendungen deutlich häufiger mit Spass verbinden als Kinder und Jugendliche der anderen Sprachregionen. Die mehrheitlich negativeren Einschätzungen der Befragten aus dem Kanton Tessin sind hier auffällig. Für die französischsprachige Schweiz und den Kanton Tessin zeigt das Monitoring, dass die Schülerinnen und Schüler digitale Anwendungen nicht nur deutlich weniger nutzen, sondern diese Anwendungen auch mit weniger Begeisterung nutzen. Nicht beantwortet werden kann die Frage, ob bei einer häufigeren Nutzung auch die Einstellungen und Einschätzungen sich positiv verändern würden.

Grafik 12: Einstellung zum Lernen mit Computer und digitalen Anwendungen nach Sprachregion



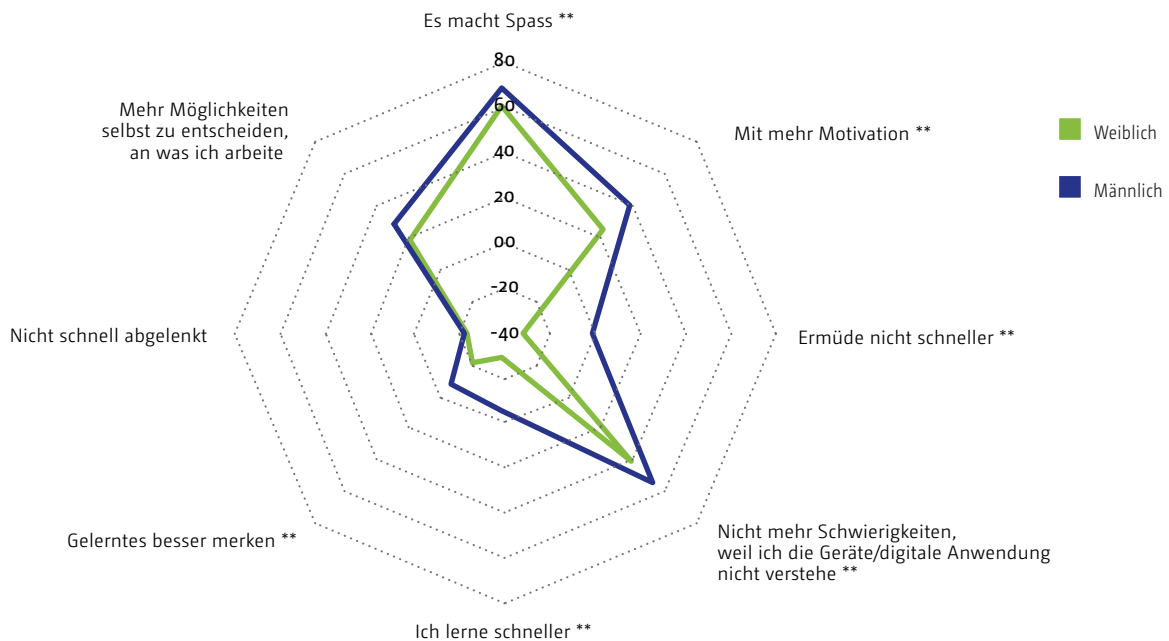
Anmerkung: Deutschschweiz ist die Referenzkategorie, * $p < .01$ ** $p < .001$

Lesebeispiel zu «Ich ermüde nicht schneller, wenn ich Aufgaben am Computer, Tablet usw. löse»: Insgesamt ist die Zustimmung zu dieser Aussage eher tief. Die Zustimmung des Kantons Tessin ist signifikant tiefer als die der Deutschschweiz. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass die Personen aus dem Kanton Tessin am häufigsten finden, dass sie schneller ermüden. Die französischsprachige Schweiz und die Deutschschweiz unterscheiden sich nicht signifikant.

Einstellungen nach Geschlecht

Schülerinnen und Schüler der Schweiz äussern sich insgesamt sehr positiv zur Arbeit mit Computern und digitalen Anwendungen (Grafik 13). Ihrer Einschätzung nach tauchen im Lernprozess deswegen auch nicht mehr Schwierigkeiten auf, weil sie beispielsweise die Bedienung der Geräte oder deren Anwendungen nicht verstehen würden. Nichtsdestotrotz ist interessanterweise auch eine kritische Einschätzung herauszulesen. Insgesamt schreiben beide Geschlechter der Arbeit mit den digitalen Anwendungen nicht unbedingt einen höheren Nutzen zu. Auffallend ist hier jedoch der Geschlechterunterschied. Knaben und junge Männer äussern sich deutlich positiver. Sie verbinden mit der Arbeit mit digitalen Anwendungen offensichtlich mehr Spass und schätzen auch den Nutzen im Vergleich zu den Mädchen und jungen Frauen höher ein. Insbesondere bei der Aussage zur Ermüdung («ermüde nicht schneller») und zur Lerneffizienz («ich lerne schneller») fällt die Zustimmung der männlichen Befragten deutlich höher aus. Wie die Einschätzung der Wahrnehmung von Ermüdungserscheinungen oder Konzentration sich allgemein zwischen Geschlechtern unterscheidet, ist hier nicht berücksichtigt.

Grafik 13: Einstellung zum Lernen mit Computer und digitalen Anwendungen nach Geschlecht



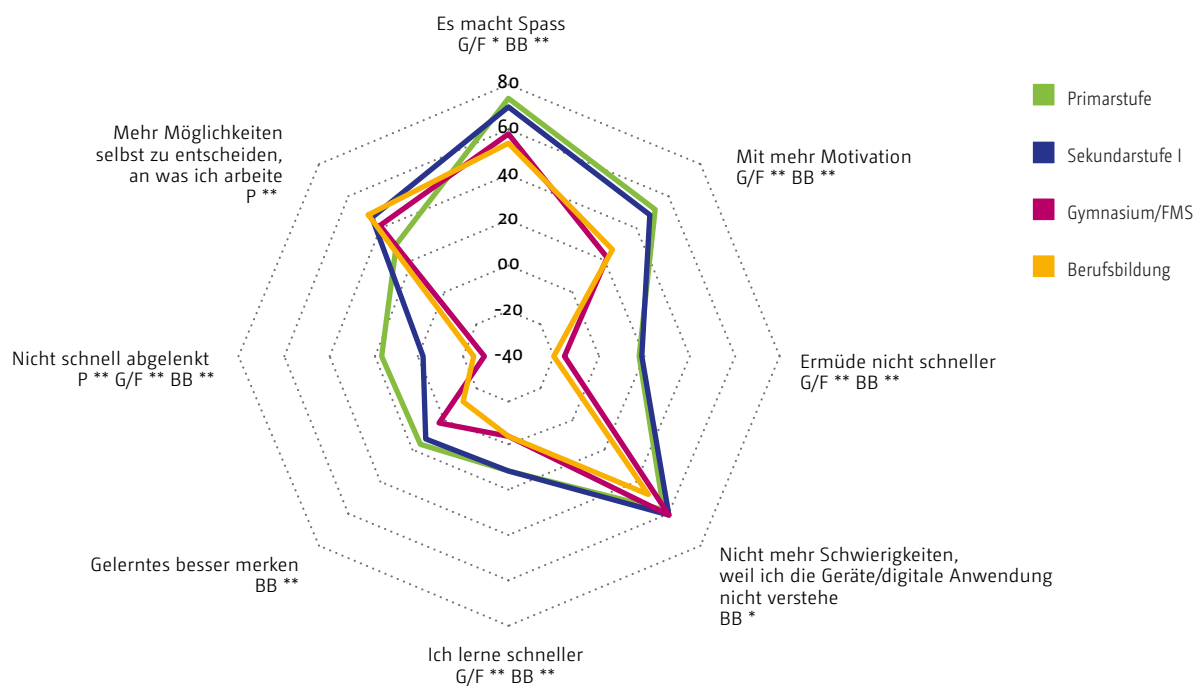
Anmerkung: * $p < .01$ ** $p < .001$

Lesebeispiel zu «Es macht mir mehr Spass, mit Computern und digitalen Anwendungen zu lernen und für die Schule zu arbeiten als ohne diese digitalen Hilfsmittel»: Insgesamt ist die Zustimmung zu dieser Aussage sehr hoch. Die Zustimmung ist bei den männlichen Befragten höher als bei den weiblichen. Dieser Unterschied ist signifikant.

Einstellung nach Bildungsstufen

Die Schülerinnen und Schüler der Primarstufe und der Sekundarstufe I äussern sich zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln mehrheitlich positiv, die Einschätzung fällt sehr ähnlich aus. Der Hauptunterschied besteht zwischen den Personen der obligatorischen Schule und Personen der Sekundarstufe II. Die Begeisterung für das Lernen und Arbeiten mit digitalen Anwendungen ist zwar insgesamt relativ hoch. Jugendliche in Ausbildungen auf der Sekundarstufe II äussern sich dennoch (statistisch signifikant) weniger positiv als die Kinder und Jugendlichen der anderen Bildungsstufen. Erstere sind insgesamt kritischer, was sich bei den Aussagen zur Ablenkung und zur Ermüdung deutlich zeigt. Die Gründe dafür können vielfältig sein. Die Ergebnisse zur Nutzung haben gezeigt, dass Schülerinnen und Schüler der höheren Bildungsstufen Computer und digitale Anwendungen häufiger nutzen. Vielleicht zeigen sich mit der häufigeren Nutzung mehr Ermüdungserscheinungen. Möglich ist auch, dass mit der zunehmenden Arbeit am Computer sich erstens die Art der Arbeit verändert und zweitens das Gefühl von Freiwilligkeit verloren geht. Jüngere Kinder freuen sich möglicherweise darüber, dass sie eine Aufgabe am Computer lösen oder eine Lern-App benutzen dürfen und schreiben deshalb dem digitalen Hilfsmittel auch positiven Nutzen zu.

Grafik 14: Einstellung zum Lernen mit Computer und digitalen Anwendungen nach Bildungsstufen



Anmerkung: Sekundarstufe I ist die Referenzkategorie, * $p < .01$ ** $p < .001$

Lesebeispiel zu «Ich lerne und arbeite motivierter, wenn ich Aufgaben am Computer oder mit digitalen Anwendungen löse»:

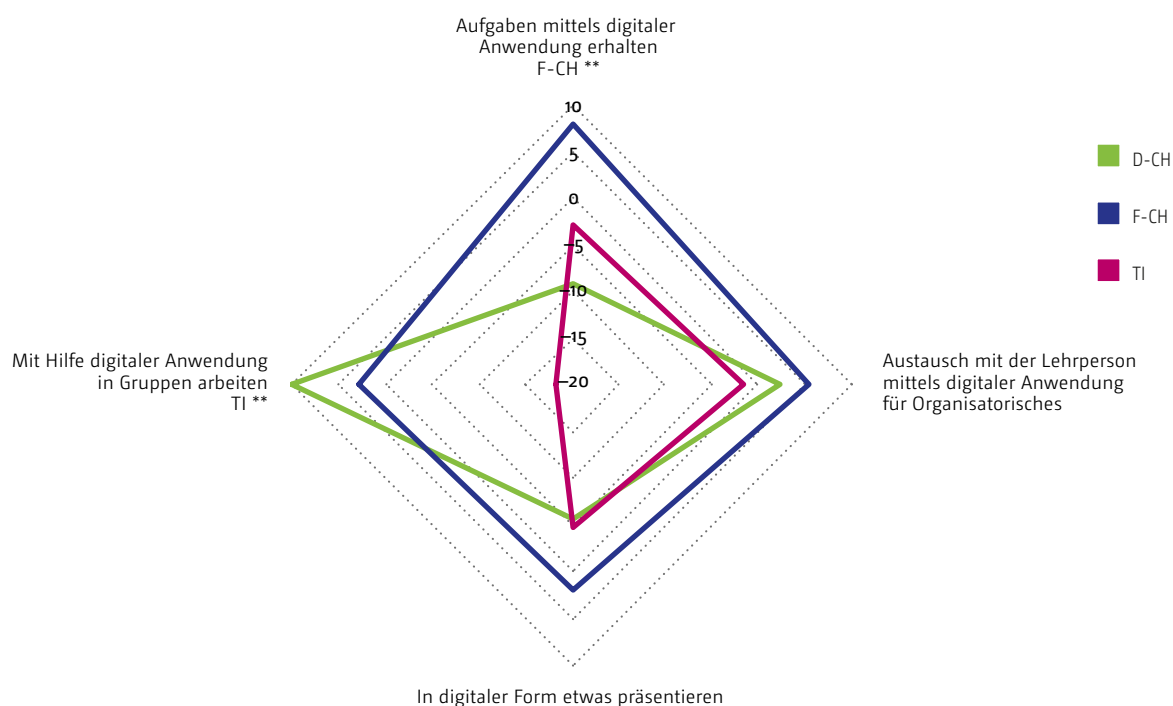
Die Zustimmung zu dieser Aussage ist bei der Kategorie Gymnasium/FMS und Berufsbildung signifikant tiefer als die Zustimmung der Kategorie Sekundarstufe I.

7.2 Nutzung der digitalen Anwendung für die Zusammenarbeit in der Schule

Art und Weise der Nutzung nach Sprachregion

In Bezug auf die Bedeutung digitaler Anwendungen für die Zusammenarbeit in der Schule präsentiert der Vergleich der Antworten zwischen den Sprachregionen ein uneinheitliches Bild. Schülerinnen und Schüler der französischsprachigen Schweiz berichten häufiger, dass sie Aufgaben mittels digitaler Anwendungen erhalten. Gleichzeitig geben sie etwa gleich häufig an, dass der Austausch mit der Lehrperson mittels digitaler Anwendung hauptsächlich Organisatorischem und nicht dem eigentlichen Lehr- und Lernprozess dient. Deutlich anders als in der französisch- und deutschsprachigen Schweiz fallen wiederum die Antworten der Befragten aus dem Kanton Tessin aus. Ein Bild, welches sich aber auch mit der deutlich tieferen relativen Nutzungsintensität digitaler Hilfsmittel in dieser Sprachregion deckt.

Grafik 15: Nutzung der digitalen Anwendungen für die Zusammenarbeit in der Schule nach Sprachregion



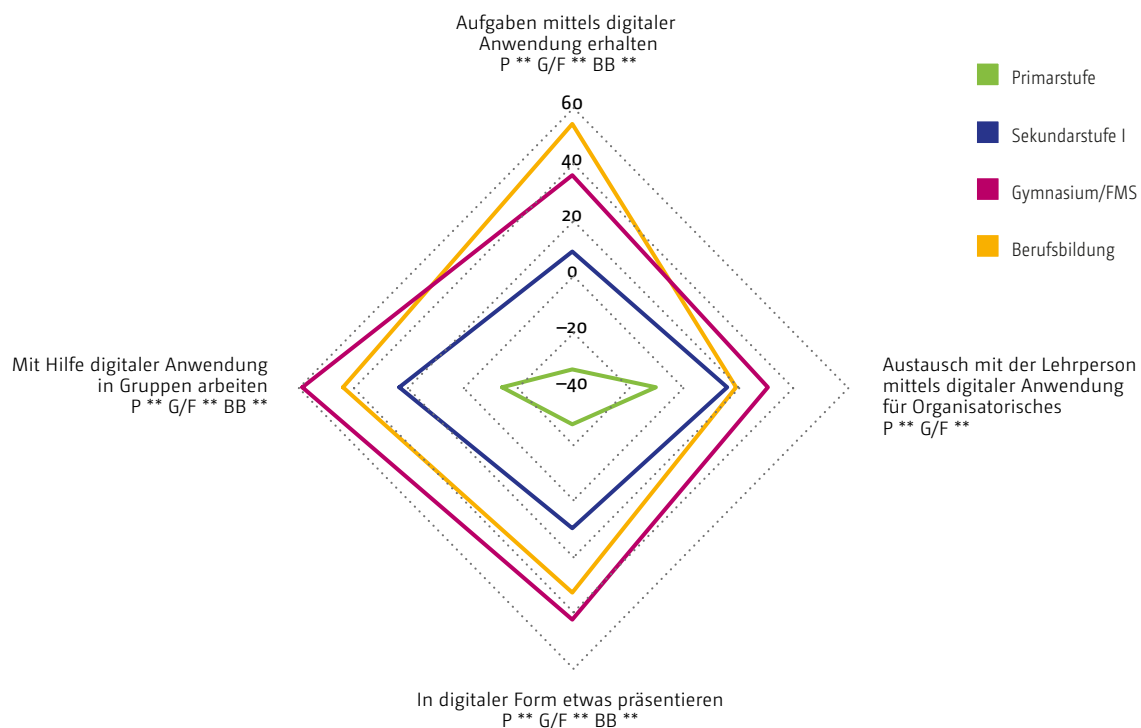
Anmerkung: Deutschschweiz ist die Referenzkategorie, * $p < .01$ ** $p < .001$

Lesebeispiel zu «Der Austausch mit der Lehrperson mittels digitaler Anwendung nutzen wir hauptsächlich für Organisatorisches»: Die Zustimmung zu dieser Aussage ist in der französischsprachigen Schweiz am höchsten. In den anderen Sprachregionen fällt die Zustimmung etwas tiefer aus. Die Unterschiede sind nicht statistisch signifikant.

Art und Weise der Nutzung nach Bildungsstufe

Die Antworten zur Art und Weise der Nutzung für die Zusammenarbeit in der Schule nach Bildungsstufen sind in Übereinstimmung mit den Ergebnissen zur Nutzung der Geräte und digitalen Anwendungen. So berichten die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II deutlich häufiger als Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I davon, dass sie Aufgaben mittels digitaler Anwendung erhalten, Arbeiten in digitaler Form präsentieren oder mit Hilfe digitaler Anwendungen in Gruppen arbeiten. Umgekehrt fällt die Zustimmungsquote der Primarschülerinnen und -schüler sehr viel tiefer aus als die Quote der Sekundarstufe I. Diese Unterschiede sind für alle Aussagen signifikant. Einzig bei der Aussage zum Austausch mit der Lehrperson mittels digitaler Anwendung berichten die Personen der Kategorie Gymnasium/Fachmittelschulen deutlich häufiger als die Personen der Kategorie Berufsbildung, dass dieser Austausch hauptsächlich organisatorischen Zwecken dient.

Grafik 16: Nutzung der digitalen Anwendungen für die Zusammenarbeit in der Schule nach Bildungsstufen



Anmerkung: Sekundarstufe I ist die Referenzkategorie, * $p < .01$ ** $p < .001$

Lesebeispiel zu «Ich musste für die Schule mit Hilfe digitaler Anwendungen in Gruppen arbeiten»: Die Schülerinnen und Schüler der Gymnasien und der FMS stimmen am häufigsten dieser Aussage zu. Für Primarschulkinder traf das am seltensten zu. Alle Stufen unterscheiden sich signifikant von der Sekundarstufe I.

8. Fazit

Die hier präsentierten Ergebnisse der ersten Befragungswelle des Monitorings der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler stellen eine erste Bestandesaufnahme dar. Diese werden durch die folgenden Befragungswellen nicht nur ergänzt werden, sondern erst im Längsschnitt wird sich zeigen, welche Aspekte der Digitalisierung der Bildung sich entweder nachhaltig verfestigen werden oder sich allenfalls im Zuge des Präsenzunterrichtes wieder zurückbilden werden.

Auch wenn keine Vergleichswerte für die Zeit vor der durch die Corona-Pandemie ausgelösten Periode des Fernunterrichtes auf allen Bildungsstufen existieren, so legen die hier gewonnenen Erkenntnisse doch nahe, dass diese Periode einen starken initialen Einfluss auf die Digitalisierung der Bildung gehabt hat. Es ist beispielsweise nicht davon auszugehen, dass in jedem Quartal eines Jahres bis fast zu einem Drittel der Schülerinnen und Schüler neue digitale Endgeräte angeschafft haben, sondern dass dies ein Schub ist, der durch den Fernunterricht erzwungen wurde. Die nächsten Erhebungen werden zeigen, ob es sich um ein einmaliges Ereignis gehandelt hat oder um den Beginn eines neuen Trends.

Die wichtigsten hier gefundenen Befunde lassen sich in fünf Punkten zusammenfassen: Erstens besteht neben der erwähnten Anschaffung von Hardware sowohl im schulischen als auch im ausserschulischen Bereich an einigen Orten Nachholbedarf, insbesondere was die Abdeckung mit funktionierendem und schnellem Internet (WLAN) anbelangt. Nur solches wird eine echte Digitalisierung der Bildungsprozesse ermöglichen. Zweitens kann, auch wenn die zu erwartenden Unterschiede zwischen den Bildungsstufen berücksichtigt werden, noch nicht generell von einer sehr grossen Nutzungsintensität von digitalen Hilfsmitteln im schulischen Umfeld gesprochen werden. Je nach Sprachregion sind es die Hälfte bis drei Viertel der Schülerinnen und Schüler, die Desktops, Laptops oder Tablets nur einmal pro Woche oder gar weniger einsetzen. Auch wenn der Unterricht nie vollständig auf digitale Lernformen umgestellt werden wird oder sollte, kann dennoch gesagt werden, dass in vielen Schulen noch Ausbaupotenzial besteht. Interessant dürfte es deshalb in den folgenden Umfragewellen auch sein, vertieft der Frage nachzugehen, welche Merkmale die intensiven von den wenig intensiven Nutzerinnen und Nutzern unterscheidet. Drittens, wie erwartet, bieten sich lange nicht alle Fächer für den Einsatz von digitalen Hilfsmitteln und Lernformen gleich gut an. Wenig erstaunlich ist, dass es wiederum der Sprachenunterricht ist, in welchem dies am meisten geschieht. Im Sprachenunterricht war man bei den meisten technologischen Sprüngen, von der Kasette bis zum Sprachlabor, immer bei den Vorreitern. Erstaunlich ist eher, dass Fächer, die sich sehr gut für den Einsatz von digitalen Lernformen und Hilfsmitteln ebenso eignen würden, wie die Mathematik, Naturwissenschaften oder Geografie, deutlich weniger oft als Anwendungsfach genannt werden. Viertens und wohl das hervorstechendste Ergebnis dieser Befragung ist der grosse Graben zwischen den Sprachregionen. Und dies in praktisch allen Aspekten, d.h. von den Neuanschaffungen über die Nutzungsintensität, Nutzungsform bis hin zu den subjektiven Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler bezüglich der Nützlichkeit digitaler Anwendungen und Lernformen und der Freude im Umgang mit diesen. Gerade hier wird es interessant sein zu verfolgen, ob es sich bei der Momentaufnahme lediglich um schon immer bestehende Unterschiede handelt, oder ob die Sprachregionen in Bezug auf diese Aspekte zusammenwachsen oder sich gar weiter auseinander bewegen werden. Schliesslich und fünftens gilt es auf die Geschlechterunterschiede hinzuweisen, die in der Forschung und anderen Erhebungen schon länger belegt sind. Schüler sind digital affiner unterwegs als Schülerinnen, aber nicht unbedingt in Sachen Nutzungsintensität und Nutzungsformen, die durch das schulische Setting in der Regel geschlechterneutral vorgegeben werden, sondern vielmehr und praktisch ausschliesslich in Bezug auf die Motivation und den Spass, in Lernprozessen mit digitalen Mitteln zu arbeiten.