

Oggenfuss, Chantal; Wolter, Stefan C.

Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler: Zweite Erhebung. Vergleich der Ergebnisse der ersten beiden

Aarau : SKBF 2021, 14 S. - (SKBF Staff Paper; 24)



Quellenangabe/ Reference:

Oggenfuss, Chantal; Wolter, Stefan C.: Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler: Zweite Erhebung. Vergleich der Ergebnisse der ersten beiden

URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-279665 - DOI: 10.25656/01:27966

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-279665>

<https://doi.org/10.25656/01:27966>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.skbf-csre.ch>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



Monitoring der Digitalisierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler: Zweite Erhebung

Vergleich der Ergebnisse der ersten beiden Erhebungen
Herbst 2020 und Frühling 2021

Chantal Oggenfuss und Stefan C. Wolter

SKBF Staff Paper 24



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

Aarau, November 2021

© SKBF-CSRE

Monitoring der Digitalisierung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler: Zweite Erhebung

Vergleich der Ergebnisse der ersten beiden Erhebungen
Herbst 2020 und Frühling 2021

Chantal Oggenfuss* und Stefan C. Wolter**

SKBF Staff Paper 24

* Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung (SKBF), Aarau

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

1. Einleitung

Während der COVID-19 Pandemie und den landesweiten Schulschliessungen im Frühling 2020 wurden Computer sowie digitale Hilfsmittel von einem Tag auf den nächsten zum zentralen Instrument, um die Bildung der Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten. Während der Einsatz digitaler Hilfsmittel während der Zeit der Schulschliessungen über Nacht quasi zur Normalität geworden war, war unklar, ob dieser Digitalisierungsschub auch für die Zeit nach den Schulschliessungen anhalten würde. Um dies zu beobachten, hatten die Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung und das Markt- und Meinungsforschungsinstitut gfs.bern im Herbst 2020 ein Monitoring der Digitalisierung der Bildung in der Schweiz gestartet. Die Ergebnisse der ersten Erhebung des «Monitorings der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler»¹ wurden im Mai 2021 publiziert. Praktisch zu derselben Zeit fand die zweite Erhebung dieses Monitorings statt, dessen Ergebnisse hier präsentiert werden.

Ausschlaggebend für die Initiative dieses Monitorings zum Stand der Digitalisierung in der Bildung war die während der Schulschliessungen gewonnene Erkenntnis, dass in der Schweiz eine nationale Datengrundlage zu wichtigen Fragen, wie beispielsweise zur Ausstattung mit digitalen Endgeräten im schulischen und privaten Umfeld sowie zu deren Nutzungsintensität und Anwendungsbereichen, fehlten. Ziel des «Monitorings der Digitalisierung der Bildung aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler» ist es, zu den genannten Themen eine Langzeitbeobachtung aufzubauen und die Entwicklung der Digitalisierung im Bereich der obligatorischen Bildung und der Sekundarstufe II langfristig zu beschreiben. Erst durch wiederholte Erhebungen wird es möglich sein, festzustellen, ob seit der ersten Erhebung eine nachhaltige Veränderung bezüglich Ausstattung und Nutzung zu beobachten ist und ob die pandemiebedingte Situation im Frühling 2020 ein möglicher Katalysator für eine nachhaltige Digitalisierung in der Bildung war.

Dieser Ergänzungsbericht zum SKBF Staff Paper 22 «Monitoring der Digitalisierung in der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler» präsentiert die Ergebnisse der zweiten Erhebung vom Frühling 2021. Die Kinder und jungen Erwachsenen der obligatorischen Schule und der Sekundarstufe II wurden zur Ausstattung und Nutzung digitaler Hilfsmittel in der Schule, im Elternhaus und im Falle der Lernenden der beruflichen Grundbildung auch im Lehrbetrieb befragt. Die hier berichteten Ergebnisse ermöglichen den ersten Vergleich der beiden Erhebungszeitpunkte; einerseits dem erstmöglichen Zeitpunkt, als der schulische Normalbetrieb im Herbst 2020 wieder möglich war, und andererseits im Frühling 2021, rund ein Jahr nach den Schulschliessungen.

2. Befragung und Stichprobe

Die Befragung wurde durch das Markt- und Meinungsforschungsinstitut gfs.bern von April bis Mai 2021 durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler der obligatorischen Schule und der Sekundarstufe II wurden wie in der ersten Erhebung zur Verfügbarkeit digitaler Endgeräte und digitaler Anwendungen und zu deren Nutzungsintensität für Privates in der Freizeit und für die und an der Schule zwischen den Weihnachtsferien und Sport- oder Faschnachtsferien befragt. Ebenfalls wurde die Verfügbarkeit des Internets zuhause und an der Schule sowie die Einstellung zum Lernen mit digitalen Hilfsmitteln und zur Art der Nutzung von digitalen Anwendungen für die oder an der Schule mit Hilfe von fünfstufigen Likert-Skalen erfasst. Um die

¹ Das «Monitoring der Digitalisierung der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler» 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.

Vergleichbarkeit der ersten und zweiten Erhebung (sowie weiteren Erhebungen in Zukunft) zu gewährleisten, wurde der identische Fragebogen verwendet. Bei der Online-Version der zweiten Befragung wurde eine technische Anpassung vorgenommen. Neu stand den befragten Personen die Antwortkategorie «weiss nicht» erst dann zur Verfügung, nachdem sie mit einem Informationsfenster auf die Wichtigkeit ihrer Antwort aufmerksam gemacht und noch einmal zur Frage zurückgeführt wurden. Diese Änderung hat dazu geführt, dass die Zahl der fehlenden Antworten gesenkt werden konnte, während gleichzeitig kein nennenswerter Einfluss auf die Verteilung der Antworten – mit wenigen Ausnahmen – festgestellt werden konnte.

Im Zusammenhang mit der Befragung zum Vorhandensein und zur Nutzung digitaler Hilfsmittel erwies es sich als zentral, dass die Befragung sowohl online als auch schriftlich mit einem Fragebogen (*Paper-Pencil*) beantwortet werden konnte. Unsere Ergebnisse (präsentiert im Kapitel 4) bestätigen, dass sich der grosse organisatorische und finanzielle Aufwand für beide Erhebungsmethoden als notwendig erwiesen hat. Bei einer ausschliesslich online durchgeführten Befragung besteht die Gefahr der Stichprobenverzerrung (*selection bias*), die sich, wie sich gezeigt hat, nicht nur durch eine Gewichtung der Antworten nach soziodemographischen Charakteristiken der Antwortenden beheben lässt. Die Personen, welche den Online-Fragebogen nicht ausgefüllt hatten, unterschieden sich nicht nur in Bezug auf solche beobachtbaren Charakteristiken, sondern auch bei gleichen Herkunftsmerkmalen teilweise deutlich in ihren Antworten.

Wie bereits bei der ersten Erhebung wurde eine Altersstichprobe von etwas weniger als 10 000 Personen durch das Bundesamt für Statistik gezogen, die auf den Adressen von Haushalten mit Kindern und Jugendlichen im Alter von 8 bis 19 Jahren basiert. Insgesamt konnten wiederum rund 6200 Personen für die Teilnahme an der Befragung gewonnen werden. Damit liegen die Rücklaufquoten bei beiden Erhebungen bei rund 70%.² Eine genauere Betrachtung der Stichproben der ersten und zweiten Erhebung zeigt deren hohe Qualität – nicht nur, weil die Population bezüglich individueller Merkmale wie Migrationshintergrund und Bildung der Eltern oder bezüglich Sprachregionen und Bildungsstufen sehr gut abgebildet wird, sondern auch, weil beide Stichproben sehr ähnlich sind und somit die Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet ist.

3. Ergebnisse der ersten und zweiten Erhebung im Vergleich

Die zweite Erhebung des «Monitorings der Digitalisierung in der Bildung» zeigt, dass in Bezug auf die Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Hilfsmittel innerhalb eines halben Jahres keine sehr grossen Veränderungen zu beobachten sind. Unter gewöhnlichen Umständen wäre das auch so zu erwarten gewesen. Entsprechend wäre die zweite Erhebung auch nicht nach so kurzer Zeit geplant worden. Die ausserordentliche Situation im Zusammenhang mit der Pandemie COVID-19 und dem noch nie zuvor gesehenen landesweiten Fernunterricht liess jedoch vermuten, dass damit eine Dynamik angestossen worden war, die eine erneute Erhebung nach einem halben Jahr notwendig machte. Diese Dynamik hätte sich sowohl in einer weiteren und noch stärkeren Verbreitung und Nutzung digitaler Hilfsmittel ausdrücken können, als auch umgekehrt in einem Prozess zurück zu einer Situation vor der Pandemie. Weil es also *a priori* nicht klar war, in welche Richtung – wenn überhaupt – eine Dynamik in Gang gekommen war, wurde eine zweite Erhebung schon ein halbes Jahr nach der ersten Erhebung durchgeführt.

Im Folgenden werden Ergebnisse der ersten und zweiten Erhebung zu den wichtigsten Veränderungen dargestellt. Mit einer Auswahl an Ergebnissen wird zudem aufgezeigt, dass im Bereich der Nutzung der digitalen Hilfsmittel grösstenteils keine oder nur marginale Veränderungen stattgefunden haben.

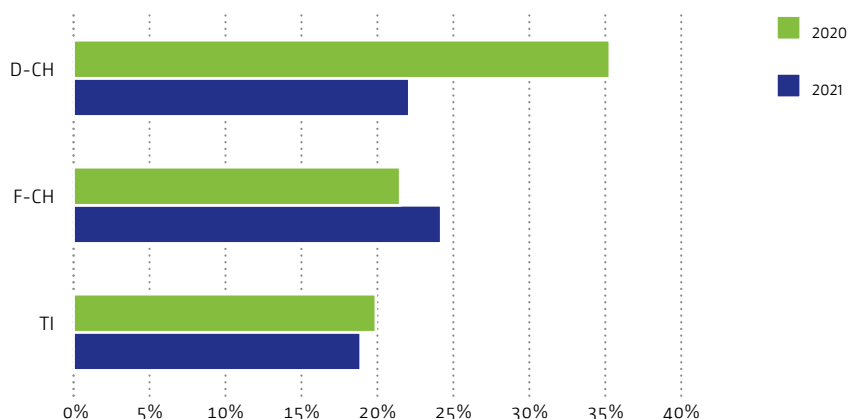
2 Für detaillierte Angaben zur Stichprobe und zur Kategorisierung der Sprachregionen, Bildungsstufen und Kontroll- und Hintergrundvariablen siehe Staff Paper 22.

Rückgang bei den Anschaffungen von digitalen Endgeräten

Die deutlichste Veränderung betrifft die Anschaffung von digitalen Endgeräten (Erwerb, Ausleihe oder Geschenk von ausserhalb der Familie). Im Rahmen der ersten Erhebung haben 32% der Befragten angegeben, dass sie im Frühling 2020 ein oder mehrere digitale Endgeräte angeschafft haben (Computer³, Smartphone, Drucker, Scanner oder E-Reader). Im Frühjahr 2021 berichten noch 22% der Befragten von einer oder mehreren Anschaffungen. Nach der ersten Erhebung war nicht klar, ob ein solcher Wert von einem Drittel der Befragten, die Neuanschaffungen getätigt hatten, einem «normalen» Durchschnittswert entspricht oder eben den Notwendigkeiten der Pandemie geschuldet war. Der Rückgang auf rund einen Fünftel lässt vermuten, dass es sich um einen pandemiebedingten hohen Wert gehandelt hatte. Gleichzeitig ist es aber auch nicht klar, ob ein Anteil von einem Fünftel nun einen normalen Wert darstellt, oder ob dieser Wert etwas zu tief ist, weil Anschaffungen im Frühjahr und Frühsommer 2020 durch weniger Anschaffungen zu Beginn 2021 kompensiert wurden. Erst weitere Erhebungen werden zeigen, bei welchen Werten sich diese Grösse in etwa einpendeln wird.

Grafik 1 zeigt die Anteile an Personen, die ein Gerät oder mehrere Geräte angeschafft haben, nach Sprachregion. Auffallend ist, dass der gesamtschweizerische Rückgang bei der Anschaffung von Geräten praktisch ausschliesslich auf die Deutschschweiz zurückzuführen ist. In der französischsprachigen Schweiz wurden sogar mehr Geräte angeschafft als im Frühling 2020, was allenfalls einen Aufholeffekt darstellen könnte (es handelt sich um eine statistisch signifikante Zunahme, auch wenn diese Zunahme nicht sehr hoch ausgefallen ist).

Grafik 1: Anschaffung von digitalen Endgeräten nach Sprachregion

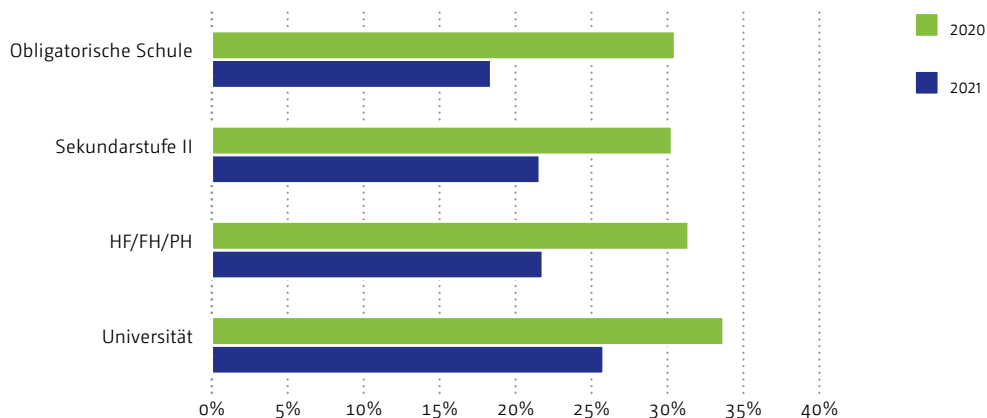


Anmerkung: $n_{20}=5607$, $n_{21}=5963$. Insgesamt ist der Unterschied zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten (32% und 22%) statistisch signifikant ($p<.01$). Bei der ersten Erhebung unterscheiden sich die französischsprachige Schweiz und der Kanton Tessin auch nach Kontrolle verschiedener Merkmale der Antwortenden, wie Geschlecht, Abweichung vom Altersdurchschnitt nach Bildungsstufe, Erstsprache, Migrationshintergrund, Bildungsstand der Eltern, Bildungsstufe sowie der Wohnsituation (eigenes Zimmer) statistisch signifikant ($p<.01$) von der Deutschschweiz. In der zweiten Erhebung besteht noch ein statistisch signifikanter Unterschied ($p<.05$) zwischen der Deutschschweiz und dem Kanton Tessin. Zwischen der ersten und zweiten Erhebung bei der französischsprachigen Schweiz handelt es sich um eine statistisch signifikante Zunahme ($p<.01$).

3 Die Kategorie Computer umfasst die Geräte Desktop, Laptop und Tablet.

Bei der ersten Erhebung war der Bildungshintergrund der Eltern für Anschaffungen nicht entscheidend. Anders sieht das im Frühjahr 2021 aus. Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Universitätsabschluss haben, berichten deutlich häufiger (Unterschied von 7 Prozentpunkten) von Anschaffungen als Schülerinnen und Schüler von Eltern ohne einen nachobligatorischen Abschluss (Grafik 2).

Grafik 2: Anschaffung von digitalen Endgeräten nach Bildungsstand der Eltern

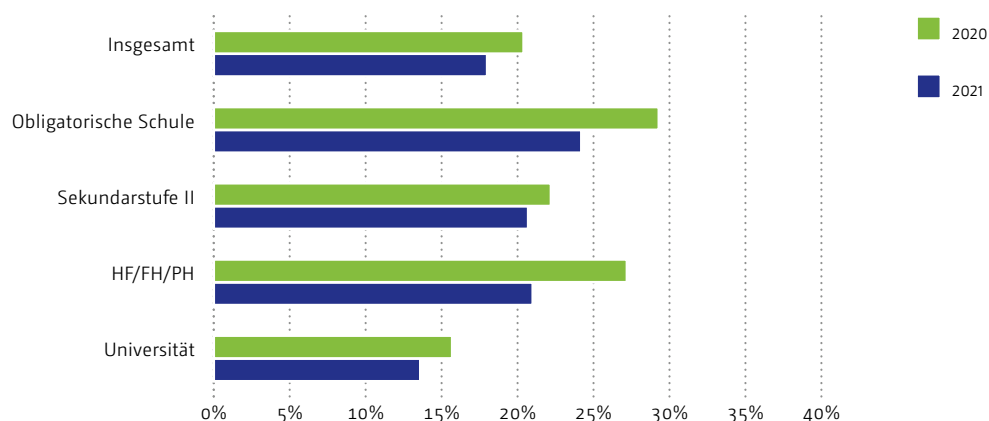


Anmerkung: $n_{20} = 5607$, $n_{21} = 5963$. HF/FH/PH steht für höhere Fachschule, Fachhochschule und pädagogische Hochschule. Die Ergebnisse der ersten Erhebung sind unter Berücksichtigung der verschiedenen Hintergrundmerkmale nicht statistisch signifikant. In der zweiten Erhebung besteht ein statistisch signifikanter Unterschied ($p < .01$) zwischen der Gruppe mit Universitätsabschluss und der Gruppe mit Abschluss der obligatorischen Schule.

Trotz Verringerung nach wie vor qualitative Unterschiede beim Internet zuhause

Wie bereits bei der ersten Erhebung festgestellt, haben praktisch alle Schülerinnen und Schüler sowie Lernenden der Schweiz zuhause Zugang zum Internet und rund 85% berichten, dass das Internet zuhause ohne Probleme funktioniert. Dies gilt auch für die zweite Erhebung. Unterschiede bestehen vor allem in Bezug auf die Internetgeschwindigkeit. Bei der ersten Erhebung schätzten 21% das Internet zuhause als zu langsam ein, mit 18% sind es etwas weniger bei der zweiten Erhebung (statistisch signifikanter Unterschied). Zudem berichten in beiden Erhebungen Schülerinnen und Schüler, deren Eltern keinen nachobligatorischen Abschluss haben, deutlich häufiger von einer zu langsamen Internetverbindung als die Schülerinnen und Schüler, deren Eltern einen Universitätsabschluss haben (Grafik 3). Da es sich um subjektive Einschätzungen handelt, ist die Interpretation dieser Ergebnisse schwierig. Neben höheren Kosten für schnellere Internetverbindungen könnte der Bedarf der Eltern an einer schnellen Internetverbindung im Zusammenhang mit ihrer Arbeit im nach wie vor weit verbreiteten *Homeoffice* oder der Nutzungszweck der Schülerinnen und Schüler selbst eine Erklärung für die Unterschiede liefern.⁴

4 Erläuterungen zur Relevanz der Internetgeschwindigkeit im Zusammenhang mit Schulleistungen und Ausführungen zu den möglichen Erklärungen der Unterschiede im Staff Paper 22.

Grafik 3: Einschätzung der Internetgeschwindigkeit zuhause als zu langsam nach Bildungsstand der Eltern

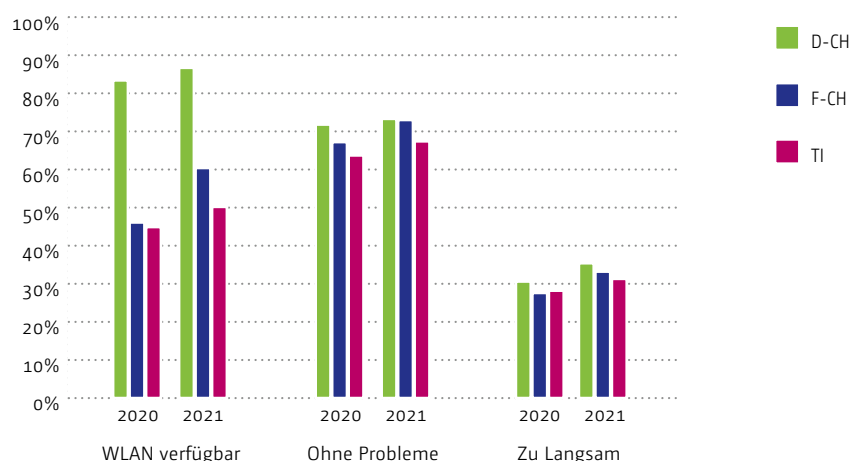
Anmerkung: $n_{20}=5529$, $n_{21}=5876$. Der Unterschied zwischen der ersten und zweiten Erhebung (insgesamt) ist unter Berücksichtigung der verschiedenen Hintergrundmerkmale statistisch signifikant ($p < .01$).

Bei der ersten Erhebung unterscheiden sich alle Gruppen von der Gruppe mit Abschluss der obligatorischen Schule ($p < .05$) und bei der zweiten Erhebung unterscheiden sich die Gruppe mit Universitätsabschluss und die Gruppe mit Abschluss einer HF, FH oder PH von der Gruppe mit Abschluss der obligatorischen Schule ($p < .01$).

Regionale Unterschiede beim Internet an Schulen verringern sich teilweise

Insgesamt berichten bei der zweiten Erhebung 87% der Schülerinnen und Schüler von einem Internetzugang an ihrer Schule. Der deutliche Anstieg von 15 Prozentpunkten gegenüber der ersten Erhebung erklärt sich durch den Rückgang bei den Antworten ohne Angaben. Dies ist vermutlich auf die zu Beginn erläuterte technische Anpassung beim Online-Fragebogen zurückzuführen, die ein neues Informationsfenster über die Wichtigkeit der Antworten beinhaltet, bevor die Antwort «Ich weiss nicht» angeklickt werden konnte. Interessanterweise taucht diese auffällige Veränderung bei den Ergebnissen nur im Zusammenhang mit dieser Frage auf. Daraus können zwei Überlegungen abgeleitet werden: Erstens scheinen die Schülerinnen und Schüler und ihre Eltern ein Jahr nach dem Fernunterricht und vielleicht einigen Quarantänefällen in der Klasse vermutlich besser zu wissen, ob sie an ihrer Schule einen Internetzugang haben und zweitens ist nicht auszuschliessen, dass einzelne Schulen in der Zwischenzeit nachgerüstet haben oder das existierende Netz nun auch (häufiger) genutzt wird, was wiederum dazu geführt hat, dass die Existenz von WLAN an den Schulen besser ins Bewusstsein der Befragten gerückt ist.

Interessanterweise zeigt ein Blick auf die Unterschiede nach Sprachregionen, dass die Antworten 2021 zur Verfügbarkeit von kabellosem Internetzugang (WLAN) an Schulen vor allem zu einer Erhöhung der Quoten in der französischsprachigen Schweiz führten, der Unterschied zwischen der Deutschschweiz und der übrigen Schweiz aber trotzdem beachtlich gross blieb. Die Unterschiede in der ersten Erhebung konnten also nicht ausschliesslich auf den «Mode-Effekt» der Erhebungsmethode zurückgeführt werden. Eine Angleichung gab es zwischen der Deutschschweiz und den französischsprachigen Kantonen in Bezug auf die einwandfreie Internetverbindung. Was die Internetgeschwindigkeit an Schulen anbelangt, unterscheiden sich die Sprachregionen nicht und auch zwischen den Erhebungszeitpunkten gab es keine relevante Veränderung (Grafik 4).

Grafik 4: Internet an Schulen nach Sprachregion

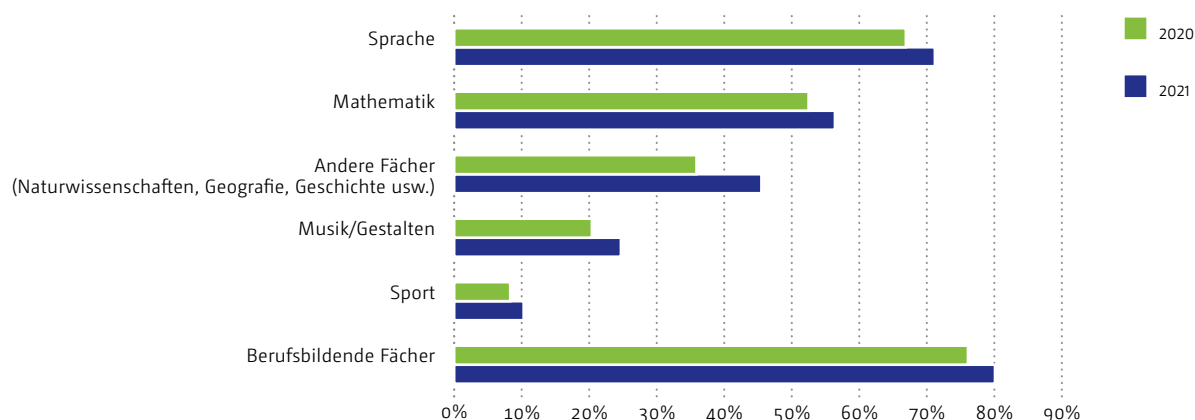
Anmerkung: Nur Personen berücksichtigt, die von einem Internetanschluss an der Schule berichtet haben.

Unter Einbezug der Kontrollvariablen zeigen sich folgende signifikante Unterschiede:

WLAN ($n_{20}=3945$, $n_{21}=4995$): Die Deutschschweiz unterscheidet sich in beiden Erhebungen statistisch signifikant von den anderen beiden Sprachregionen ($p < .01$). Ohne Probleme ($n_{20}=3956$, $n_{21}=4995$): Die Deutschschweiz unterscheidet sich in der ersten Erhebung von beiden Gruppen ($p < .05$). In der zweiten Erhebung unterscheidet sich nur der Kanton Tessin von der Deutschschweiz statistisch signifikant ($p < .05$). Zu langsam ($n_{20}=3925$, $n_{21}=4995$): Die Sprachregionen unterscheiden sich in beiden Erhebungen nicht statistisch signifikant.

Vermehrter Einsatz digitaler Hilfsmittel in diversen Schulfächern

In den Schulen der Schweiz kommen die digitalen Hilfsmittel nach wie vor hauptsächlich im Sprachenunterricht zum Einsatz (Grafik 5). Auch in der zweiten Erhebung berichten rund 70% der Schülerinnen und Schüler, dass sie im Sprachenunterricht mit Computern und digitalen Anwendungen arbeiten. Laut Aussagen der Schülerinnen und Schüler benutzen sie im Frühling 2021 aber auch zunehmend in anderen Fächern die digitalen Hilfsmittel. In den naturwissenschaftlichen Fächern sowie Geschichte oder Geografie ist die grösste Zunahme von 10 Prozentpunkten zu beobachten. Bemerkenswert ist auch, dass es in keinem der Fächer zu einem Rückgang kam. Es wäre auch denkbar gewesen, dass im einen oder anderen Fach mit der zeitlichen Distanz zum Fernunterricht und ohne dringliche Notwendigkeit die digitalen Hilfsmittel weniger zum Einsatz kommen.

Grafik 5: Nutzung digitaler Hilfsmittel nach Schulfächern

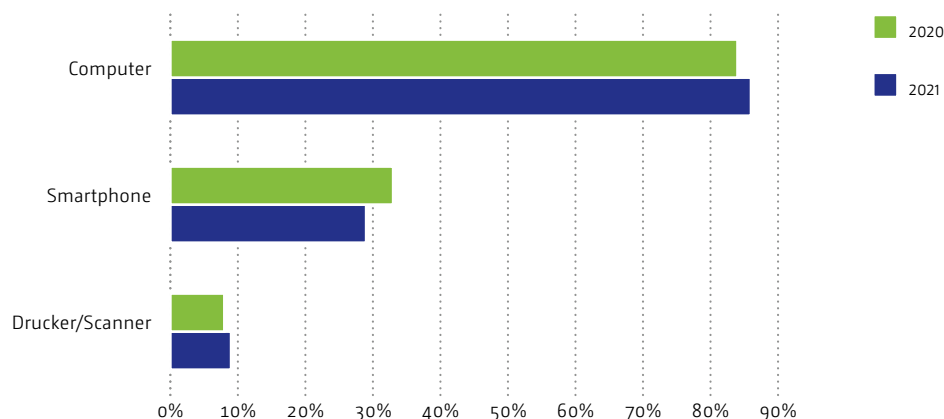
Anmerkung: Berufsbildende Fächer $n_{20}=865$, $n_{21}=619$, alle anderen $n_{20}=6223$, $n_{21}=5994$

Die Ergebnisse zu den Fächern Mathematik, andere Fächer und Sport unterscheiden sich zwischen den beiden Erhebungen statistisch signifikant ($p < .01$). In den Fächern Musik/Gestalten ist der Unterschied auf dem 5%-Niveau statistisch signifikant ($p < .05$).

Nutzung digitaler Endgeräte und digitaler Anwendungen bleibt grösstenteils unverändert

Insgesamt gibt es bei der Nutzung von digitalen Endgeräten und digitalen Hilfsmittel an der Schule oder zuhause für die Schule kaum Veränderungen. Nach wie vor benutzen rund 85% der Schülerinnen und Schüler Computer an der Schule (Grafik 6) und die auffälligen sprachregionalen Unterschiede (deutlich tiefere Quoten in der französischsprachigen Schweiz und im Kanton Tessin) zeigen sich auch bei der zweiten Erhebung. Auch andere Gruppenunterschiede im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Endgeräte sind praktisch unverändert.

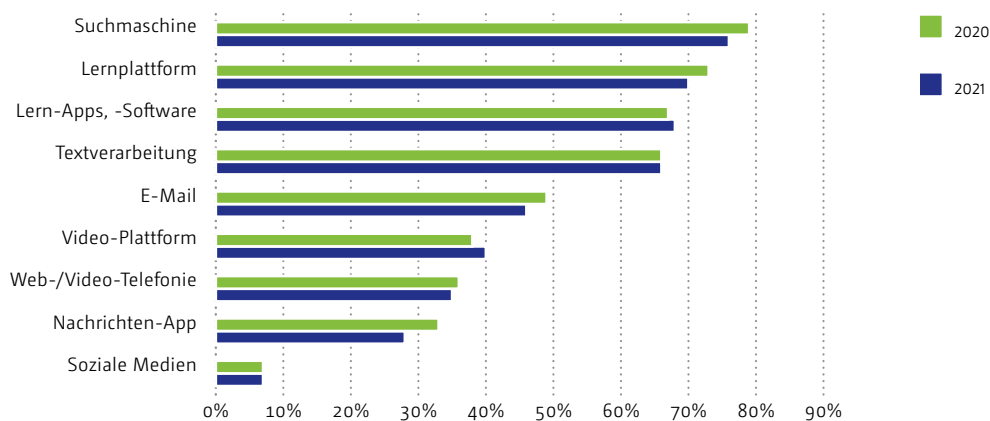
Grafik 6: Nutzung digitaler Endgeräte an der Schule



Anmerkung: $n_{20}=5744$, $n_{21}=5965$

Ja-Anteile abgebildet (ja, an der Schule genutzt vs. nein, an der Schule nicht genutzt). Die Ergebnisse der ersten und zweiten Erhebung zu Computer und Smartphone unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .01$).

Der Ergebnisvergleich zu den digitalen Anwendungen fällt ähnlich aus wie bei den digitalen Endgeräten. Auch im Frühling 2021 benutzten die Schülerinnen und Schüler sowie Lernenden der Schweiz die gleichen vier digitalen Anwendungen am häufigsten wie bei der ersten Erhebung im letzten Herbst 2020 (Grafik 7). Teilweise hat sich die Nutzung bei einigen Anwendungen leicht verringert (Suchmaschine, Lernplattform bzw. Lernumgebung, E-Mail, Webkonferenzen und Video-Telefonie, Nachrichten-App), bei zwei Anwendungen wiederum gab es einen leichten Anstieg (Lern-Apps, Video-Plattformen). Diese Unterschiede sind zwar teilweise statistisch signifikant, bewegen sich jedoch im Bereich von 1 bis 5 Prozentpunkten. Die Gruppenunterschiede (nach Sprachregion, Geschlecht oder Bildungsstufe) im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Anwendungen sind praktisch unverändert.

Grafik 7: Nutzung digitaler Anwendungen für die oder an der Schule

Anmerkung: $n_{20}=5744$, $n_{21}=5965$

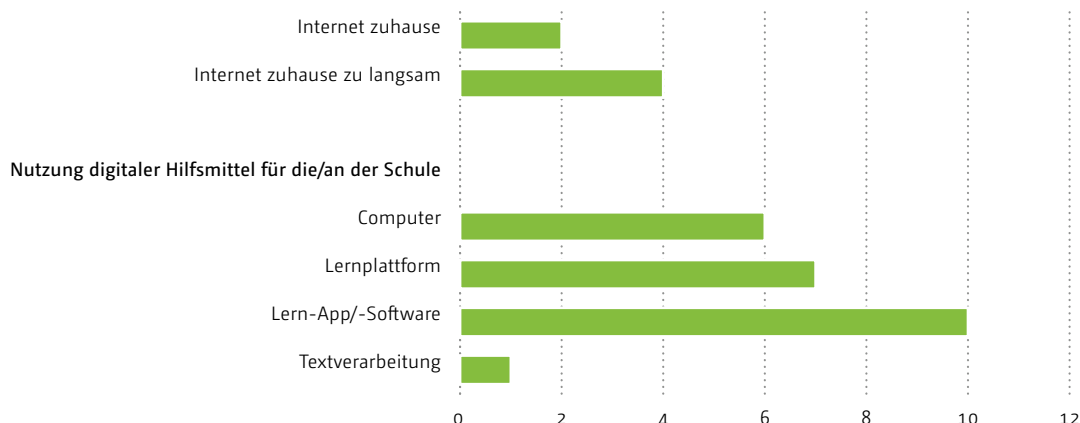
Ja-Anteile abgebildet (ja, für die oder an der Schule genutzt vs. nein, nicht für die oder an der Schule genutzt). Die Ergebnisse der ersten und zweiten Erhebung zu Suchmaschine, Lernplattform oder Lernumgebung, E-Mail und Nachrichten-App unterscheiden sich statistisch signifikant ($p < .01$).

4. Papier vs. online – ein erheblicher Unterschied

Eines der Ziele des «Monitoring der Digitalisierung in der Bildung» ist es, die Einschätzung der Schülerinnen und Schüler möglichst breit und repräsentativ zu erfassen. Von Anfang an war man sich der Gefahr bewusst, dass eine Befragung zur Nutzung von digitalen Hilfsmitteln im Bildungsbereich, die exklusiv digital stattgefunden hätte, bei gewissen Antworten verzerrte Ergebnisse produzieren könnte. Wenn eine Befragung vor allem durch digital affine Menschen beantwortet würde, dann könnten sich deren Erfahrungen mit digitalen Hilfsmitteln im Bildungsbereich deutlich von jenen unterscheiden, die sich einer Online-Befragung verschliessen würden. Da diese Selbstselektion in die Befragung nicht unbedingt nur mit beobachtbaren Charakteristiken der Personen wie Alter, Geschlecht, Schulstufe oder Bildungsstand zusammenhängen müssen, wäre es auch nicht einfach, solche Verzerrungen in den Antworten durch eine Gewichtung der Antworten herauszurechnen. Aus diesem Grund wurde auch die Möglichkeit eines Papierfragebogens geboten, welche von 11% der Befragten auch genutzt wurde.

Die Analysen zeigen deutlich, dass dieser zweite Befragungskanal von zentraler Bedeutung ist, wenn man auch die Erfahrungen jener Personen erfassen will, die nicht nur digital unterwegs sind. Personen, die den Papierfragebogen ausgefüllt haben, weisen praktisch in allen Bereichen der Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Hilfsmittel eine tiefere Quote aus. Es sind wie zu erwarten die Schülerinnen und Schüler sowie die Lernenden, die zuhause eher keinen Internetanschluss haben. Darüber hinaus sind es aber auch Personen, die von einer zu langsamen Internetverbindung berichten, an der Schule eher nicht am Computer arbeiten und bei der Frage zur Nutzung digitaler Anwendungen deutlich häufiger mit Nein antworten als Personen, die den Online-Fragebogen ausgefüllt haben. Aufgrund unserer Ergebnisse können wir feststellen, dass bei einer ausschliesslich online durchgeführten Befragung eine Stichprobenverzerrung (*selection bias*) resultiert hätte, die man nicht durch statistische Korrekturmassnahmen hätte bereinigen können. Eine reine Online-Befragung hätte in fast allen Aspekten ein zu positives Bild der Digitalisierung der Bildung in der Schweiz gezeigt.

Grafik 8: Verfügbarkeit und Nutzung nach Befragungsmethode, Differenz zwischen der Online-Befragung und der Papier-Befragung in Prozentpunkten



Anmerkung: Beide Erhebungen zusammen, n=11405

Alle Unterschiede sind bis auf eine Ausnahme (Textverarbeitungsprogramme) statistisch signifikant ($p < .01$).

Lesebeispiel: Der Anteil der Personen, die von einem Internetanschluss zuhause berichten, ist bei Personen, die den Online-Fragebogen ausgefüllt haben, um 2 Prozentpunkte höher als bei Personen, die den Papierfragebogen ausgefüllt haben.

5. Fazit

Die hier präsentierten Ergebnisse des «Monitorings der Digitalisierung in der Bildung aus Sicht der Schülerinnen und Schüler» basieren auf den Ergebnissen der zweiten Befragung im Frühling 2021 und ermöglichen einen ersten Vergleich der zwei Erhebungen, die bislang gemacht wurden. Dadurch lässt sich eine erste Bilanz zur Entwicklung im Bereich der Digitalisierung in der Bildung seit den pandemiebedingten Schulschliessungen im Frühjahr 2020 präsentieren. Aufgrund der ausserordentlichen Situation im Zusammenhang mit der Pandemie COVID-19 war es nicht vorhersehbar, ob in Sachen Digitalisierung eine Dynamik in Gang kommen und wie sich diese auf die Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Hilfsmittel in der Bildung auswirken würde. Auch wenn keine direkten Vergleiche mit Daten vor der Pandemie möglich sind, zeigt sich zumindest eine stabile Situation seit Herbst 2020, d.h. es lässt sich weder eine stärkere Verbreitung digitaler Geräte noch eine stärkere Nutzungsintensität feststellen, die nahelegen würde, dass ein Digitalisierungsschub in Gang gekommen wäre, der sich nun fortsetzt. Sollte es einen Schub in Vergleich zur Situation vor der Pandemie gegeben haben, dann wäre diese Dynamik schnell zum Erliegen gekommen. Drei weitere Punkte sind besonders bemerkenswert:

Der erste betrifft die deutlichste Veränderung zwischen den beiden Erhebungen und bezieht sich auf die Anschaffung von digitalen Endgeräten in den Familien. Der Rückgang von 10 Prozentpunkten lässt vermuten, dass es sich bei der ersten Erhebung um einen pandemiebedingt hohen Wert (32%) und nicht um einen «erwartungsgemässen» Durchschnittswert handelt. Gleichzeitig ist es nicht klar, ob ein Anteil von einem Fünftel nun einen normalen Wert darstellt, oder ob dieser Wert aufgrund eines kompensatorischen Effekts etwas tiefer ausfällt. Weitere Erhebungen werden erst zeigen, bei welchen Werten sich diese Grösse in etwa einpendeln wird. Interessanterweise beschränkt sich der Rückgang aber ausschliesslich auf die deutschsprachige Schweiz, welche sich nun der Anschaffungsquote der beiden anderen Sprachregionen angeglichen hat. Sollten diese Zahlen stabil bleiben, dann ist davon auszugehen, dass pro Schülerin und Schüler jeweils im Abstand von ein bis zwei Jahren ein neues digitales Endgerät angeschafft wird.

Zweitens wird bei der Frage nach dem Einsatz digitaler Hilfsmittel an den Schulen ein leichter Anstieg in allen Fächern verzeichnet, am deutlichsten in der Gruppe der «übrigen» Fächer (Naturwissenschaften,

Geschichte, Geografie, etc.). Allerdings werden die digitalen Hilfsmittel nach wie vor hauptsächlich im Sprachenunterricht eingesetzt.

Schliesslich zeigen beide Erhebungen auch einen wichtigen sogenannten «Mode-Effekt», d.h. die Antworten hängen auch von der Befragungsmethodik ab. Da eines der Ziele des «Monitoring der Digitalisierung in der Bildung» eine möglichst breite und repräsentative Einschätzung der Schülerinnen und Schüler ist, haben sich deshalb sowohl die aufwändige Stichprobenziehung als auch das Angebot eines Papierfragebogens gelohnt. Gerade der Einsatz des Papierfragebogens zeigt, dass Schülerinnen und Schüler sowie Lernende, die weniger digitale Hilfsmittel zur Verfügung haben und diese deutlich weniger nutzen, erst durch den Papierfragebogen erreicht werden konnten. Ein exklusiver Einsatz eines Online-Fragebogens hätte folglich eine Verzerrung der Antworten zur Folge gehabt, die in fast allen Aspekten ein zu positives Bild der Digitalisierung der Bildung in der Schweiz gezeigt hätte.