

REGIERUNGSRAT

20. November 2024

24.210

Interpellation Stephan Müller, SVP, Möhlin (Sprecher), Martin Bossert, EDU, Rothrist, vom 2. Juli 2024 betreffend Stand der Digitalisierung an den Aargauer Volksschulen; Beantwortung

I.

Text und Begründung der Interpellation wurden den Mitgliedern des Grossen Rats unmittelbar nach der Einreichung zugestellt.

II.

Der Regierungsrat antwortet wie folgt:

Vorbemerkungen

Die Schule hat als übergeordneten Auftrag im Rahmen unserer Demokratie und Staatsordnung unsere Kinder auf eine mündige und selbstständige Lebensführung vorzubereiten. Dabei werden stets auch aktuelle und künftige gesellschaftliche Entwicklungen miteinbezogen. Zu dieser mündigen Lebensgestaltung gehört auch die Vorbereitung auf die Arbeitswelt. Die Arbeitswelt wie auch unsere Gesellschaft bewegen sich in einem Umfeld, welches sich schnell wandelt und durch rasante Entwicklungen im digitalen Bereich beeinflusst wird. Entsprechend beeinflussen der digitale Wandel und die Digitalisierung die Schule. Die digitale Transformation der Schule ist ein Schulentwicklungsprozess, der alle Beteiligten, von den Schulleitungen über die Lehrpersonen bis hin zu den Schülerinnen und Schülern, fordert und zu Handlung zwingt. Dieser Entwicklungsprozess wird vom Departement Bildung, Kultur und Sport begleitet: Es schafft einen rechtlichen und organisatorischen Rahmen, der es den Schulen ermöglicht, sich zu entwickeln und ihren Bildungsauftrag optimal zu erfüllen.

Die Schulen sollen die Entwicklung der digitalen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler fördern und sie durch gezielte Vorbereitung und Sensibilisierung befähigen, sich mühelos sowie sicher und gesund in einer zunehmend digitalen (Arbeits-)Welt zu bewegen. Mitunter wurde aus diesem Grund im neuen Aargauer Lehrplan, welcher im Schuljahr 2020/21 eingeführt wurde, das Fach Medien und Informatik aufgenommen.

Die Schulen sollen die Chancen der Digitalisierung bestmöglich nutzen, um effektive sowie effiziente Lehr- und Lernmethoden einzusetzen und die Lernenden nach ihren individuellen Voraussetzungen bestmöglich zu fördern.

Auch im Bereich der Schuladministration dienen digitale Werkzeuge dazu, die Zusammenarbeit mit den Eltern, innerhalb der Schule, schulnahen Akteuren und mit dem Kanton zu vereinfachen sowie Bürokratie abzubauen.

Der Regierungsrat will, dass die Erfüllung des übergeordneten Bildungsauftrags stets im Zentrum steht. Digitalisierung soll nicht als Selbstzweck vorangetrieben werden, sondern die Geräte und Anwendungen sollen die intendierte Wirkung (aus inhaltlicher, didaktisch-pädagogischer oder administrativer Sicht) erzielen. Der Regierungsrat ist weiter überzeugt, dass neben den zentralen und im Vordergrund stehenden analogen Methoden und Kulturtechniken, auch digitale Anwendungen zum Schulalltag gehören. Grundsätzlich steht den Lehrpersonen die Methodenfreiheit zu (§ 15 Gesetz über die Anstellung der Lehrpersonen [GAL; [SAR 411.200](#)]). Entsprechend kann und will der Regierungsrat hinsichtlich Lehr- und Lernmethoden keine Vorgaben machen.

Wie oben dargestellt, bezieht sich die Digitalisierung auf drei Ebenen:

- Inhalt (Unterricht): digitale Kompetenzen der Lernenden, didaktischer Einsatz digitaler Geräte
- Geräte (Unterricht): Anzahl Geräte / Ausstattung
- Schulverwaltung/Administration: Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen, zwischen Lehrpersonen und Eltern, zwischen Lehrpersonen und Verwaltung, zwischen Schulen und Kanton

Nachfolgend sollen die Fragen immer in Bezug auf diese drei Ebenen beleuchtet werden.

Zur Frage 1

"Wie ist der aktuelle Stand bzgl. Digitalisierung an den Aargauer Volksschulen (z. B. In welchen Bereichen hat die Digitalisierung an der Volksschule Einzug gehalten)?"

Inhalt (Unterricht):

Mit der Einführung des neuen Aargauer Lehrplans Volksschule wurde das Modul Medien und Informatik¹ für alle Schulen verpflichtender Inhalt. Neben Anwendungskompetenzen und Inhalten aus der Informatik wird ein grosser Wert auf die reflektierte Mediennutzung gelegt. Viele dieser Kompetenzziele werden im Fach Medien und Informatik (jeweils eine Wochenlektion in der 5., 6., 7. und 9. Klasse) behandelt, andere Kompetenzziele fliessen in verschiedene Fächer ein.

Digitale Lehrmittel, Lernapps und kollaborative Werkzeuge eröffnen neue didaktische Möglichkeiten (siehe Teilfrage zu den positiven und negativen Erfahrungen).

Geräte (Unterricht):

Die Verantwortung für die Infrastruktur und damit auch für die digitalen Geräte und Software liegt bei den Gemeinden (§ 53 Schulgesetz [[SAR 401.100](#)]). Der Kanton hat dazu Empfehlungen² publiziert.

Ende August 2021 wurde eine Befragung zur digitalen Ausstattung der Volksschulen durchgeführt³. Dabei wurde unter anderem abgefragt, ob eine Schule über ein Medien- und Informatikkonzept verfügt, welchen Ausbaustandard der kantonalen Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) Empfehlungen sie umgesetzt hat und ob sie über flächendeckendes WLAN verfügt. Die Befragung zeigte, dass 93 % der befragten Schulen entweder über ein Medien- und Informatikkonzept verfügen oder ein solches in Erarbeitung steht. 95 % der befragten Schulen verfügen über eine flächendeckende WLAN-Abdeckung. Bei der Ausrüstung der Schülerinnen und Schüler mit Geräten waren die Rückmeldungen diverser: Im Kindergarten verfügten 60 % der befragten Schulen über den einfachen Standard (1–2 Geräte pro Klasse). In der Primarschule verfügten 54 % über einen mittleren bis hohen Standard (3 beziehungsweise 2 Lernende pro Gerät). Viele der Primarschulen verfügten über eine unterschiedliche Ausstattung im ersten und zweiten Zyklus. Auf der Oberstufe verfügten 50 % über den hohen Standard, eine 1:1 Ausstattung (ein Gerät pro Lernende respektive Lernenden). Es kann davon ausgegangen werden, dass sich in den letzten Jahren, nicht zuletzt aufgrund der Covid-19-Pandemie, der Digitalisierungsgrad an den Schulen erhöht hat.

¹ <https://ag.lehrplan.ch> / Medien und Informatik

² www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Schulorganisation / Infrastruktur – Schulbauten / [ICT](#)

³ www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Schulorganisation / Infrastruktur – Schulbauten / [ICT](#)

Im Rahmen des Projekts "Basisinfrastruktur" (vgl. Antworten zu den Fragen 2 und 16) sind weitere Erhebungen zum Ausrüstungsstand in den Schulen geplant.

Schulverwaltung/Schuladministration:

Jede Schule ist frei, welche Verwaltungslösung sie nutzt. Es werden unterschiedliche Schulverwaltungsprogramme genutzt, hauptsächlich von drei unterschiedlichen Anbietern. Vereinzelt arbeiten Schulen aber auch ohne Verwaltungslösungen und verwalten ihre Stammdaten in Microsoft Office Programmen. Somit entstehen diverse Schnittstellen zwischen den Schulen und auch zwischen den Schulen und dem Kanton. Kommunikation und Kollaboration zwischen Lehrpersonen respektive zwischen Schulverwaltung und Lehrpersonen passiert hauptsächlich mit den bekannten Microsoft Office Produkten.

a. "Was hat sich dadurch verändert?"

Durch die digitalen Medien stehen den Lehrpersonen neue Werkzeuge und Methoden für den Unterricht, die Kommunikation mit den Eltern und die Zusammenarbeit im Kollegium zur Verfügung. Ob sich diese Werkzeuge und Methoden positiv oder negativ auf das Lernen, die Kommunikation oder Zusammenarbeit auswirken, hängt stark von der Art ihres Einsatzes ab. Das heisst, die Lehrperson nimmt auch weiterhin eine zentrale Rolle im Klassenzimmer ein. Sie kann mit dem gekonnten Einsatz der digitalen Medien deren Wirkung steuern.

Veränderungen zeigen sich vor allem in neuen Ansprüchen, welche mit der Nutzung von digitalen Medien einhergehen. Digitale Lehrmittel erfordern die Verwaltung von Lehrmittellizenzen. Datensicherheit und Datenschutz gewinnen an Bedeutung und die veränderten Kommunikationsformen in der Gesellschaft fordern auch die Schulen.

b. "Welche positiven und negativen Erfahrungen wurden bisher damit gemacht?"

Es zeigte sich aufgrund von Rückmeldungen, dass der unterschiedliche Ausrüstungsstand und die dezentrale Organisation der digitalen Infrastruktur im Kanton die Zusammenarbeit zwischen den Schulen und mit dem Kanton erschwert. Es fehlen Schnittstellen zwischen den Systemen in den Schulen und dem Kanton und eine schulübergreifende Bildungsidentität. Das führt zu Medienbrüchen und Mehraufwand. Aus diesem Grund hat der Kanton das Projekt Koneksa⁴ gestartet. Das Projekt strebt die digitale Vernetzung der Schulen an, indem es eine sichere Bildungsidentität für Schülerinnen und Schüler einführt und den Datenaustausch sowie die digitale Zusammenarbeit im Bildungsbereich vereinfacht.

Im Unterricht erweitern die digitalen Medien die Unterrichtsmethoden und ermöglichen mehr Individualisierung. Zum Beispiel kann durch das selbstständige Üben auf Lernplattformen mehr Zeit für die individuelle Begleitung von Schülerinnen und Schülern frei werden oder adaptive Lerntools lassen das Üben effizienter und zielgerichteter umsetzen.

Medienbildung wird durch die verfügbaren digitalen Geräte und Anwendungen noch zentraler. Dies bedingt aber auch, dass sich Lehrpersonen und Schulen als Institutionen fortwährend mit digitalen Entwicklungen auseinandersetzen. Digitale Geräte sind in vielen Haushalten omnipräsent und werden dort von den Kindern und Jugendlichen verwendet. Umso wichtiger ist hier, dass in der Schule entsprechende Prävention und Sensibilisierung betrieben werden kann.

Die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen wurde dank Mails und digitalen Kollaborationsplattformen vereinfacht. Bewährtes Unterrichtsmaterial kann einfacher ausgetauscht werden.

⁴ www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Projekte & Handlungsfelder / [Koneksa](#)

Zur Frage 2

"Welche nächsten Schritte bzgl. Digitalisierung sind in den Aargauer Volksschulen geplant (Handlungsfelder, Zeitplanung usw.)?"

Um die Schulen in der digitalen Transformation zu unterstützen, hat das Departement Bildung, Kultur und Sport das Handlungsfeld "Digitale Entwicklungen nutzen" formuliert⁵. Dieses verfolgt mehrere wichtige Ziele:

Zunächst soll die Digitalität als fester Bestandteil der individuellen und kantonalen Schulkultur verankert werden. Die Aargauer Volksschulen sollen digitale Technologien gezielt im Sinn des übergeordneten Bildungsauftrags einsetzen.

Auf Ebene Unterricht ist die gewinnbringende Integration digitaler Möglichkeiten ein weiteres Ziel, um den Lernprozess zu bereichern und zu verbessern. Dazu werden auf Ebene Geräte (Unterricht) eine Basisinfrastruktur festgelegt und Begleitmassnahmen für die Umsetzung definiert. Damit wird unter anderem die (20.96) Motion der FDP-Fraktion (Sprecherin Sabina Freiermuth, Zofingen) vom 12. Mai 2020 betreffend Schaffung von kantonal einheitlichen Rahmenbedingungen für die Digitalisierung der Aargauer Schulen und das (20.102) Postulat Alain Burger, SP, Wettingen (Sprecher), und Simona Brizzi, SP, Ennetbaden vom 12. Mai 2020 betreffend Digitalisierung und Chancengerechtigkeit an der Volksschule und auf der Sekundarstufe II im Kanton Aargau umgesetzt.

Auf Ebene Unterricht wird ausserdem in den nächsten drei Jahren der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Volksschule kritisch geprüft und mit verschiedenen Massnahmen unterstützt. Zudem sollen den Schulen Grundlagen im Bereich des Datenschutzes und der Informationssicherheit zur Verfügung gestellt werden, um sie in der Umsetzung der gesetzlichen Datenschutzvorgaben zu unterstützen.

Auf Ebene Schulverwaltung/Schuladministration will das Departement Bildung, Kultur und Sport die digitale Vernetzung der Schulen untereinander und mit dem Kanton Aargau unterstützen, um den Austausch und die Zusammenarbeit zu fördern sowie den Schulen ein sicheres Login zu digitalen Instrumenten zur Verfügung zu stellen. Die beiden Ziele werden im Projekt Koneksa (vgl. Antwort zur Frage 1) umgesetzt, einerseits durch eine digitale Bildungsidentität und andererseits mit einem "Basismodul Schulverwaltungssoftware". Für sämtliche geplanten Massnahmen werden im Rahmen der Totalrevision des Schulgesetzes entsprechende Rechtsgrundlagen geschaffen. Die Umsetzung erfolgt unter Vorbehalt der Zustimmung des Grossen Rats auf das Schuljahr 2026/27.

Weiter will das Departement Bildung, Kultur und Sport bis 2027 für die Schulen als Basis für die datengestützte Schulentwicklung ein digitales Bildungsdashboard zur Verfügung stellen, das für die Schule relevante Daten so aufbereitet, damit diese als Steuerungsgrundlage für Entwicklungsprozesse genutzt werden können.

Zur Frage 3

"Wo stehen die Aargauer Volksschulen bzgl. Digitalisierung im Vergleich mit Volksschulen in anderen Kantonen?"

Auf Ebene Inhalt (Unterricht) gilt für alle Deutschschweizer Kantone mit dem Lehrplan 21 in etwa der gleiche Inhalt im Modul respektive Fach Medien und Informatik. Die Kompetenzerreichung in diesem Modul bei den Schülerinnen und Schülern wird jedoch nicht systematisch auf Kantonsebene erhoben (siehe Antwort zur Frage 4). Aufgrund der den Lehrpersonen zugestandenen Methodenfreiheit wird nicht erhoben, wie digitale Geräte eingesetzt werden. Um den sinnvollen und reflektierten Einsatz zu unterstützen, ist die digitale Komponente in vielen Weiterbildungsangeboten der Pädagogischen Hochschule der Fachhochschule Nordwestschweiz (PH FHNW) integraler Bestandteil.

⁵ [www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Projekte & Handlungsfelder / Handlungsfelder / Digitale Entwicklungen nutzen](http://www.schulen-aargau.ch/Regelschule/Projekte%20%26%20Handlungsfelder/Handlungsfelder/Digitale%20Entwicklungen%20nutzen)

Auf Ebene Geräte im Unterricht wird von diversen Kantonen eine stärkere Ausstattung gefordert. Einige Kantone haben in den letzten Jahren ihre Empfehlungen hinsichtlich Ausstattung ausgebaut und fordern zum Teil eine stärkere Abdeckung. Eine Auswahl findet sich in der folgenden Tabelle:

Tabelle 1: Kantonsvergleich ICT-Infrastruktur Volksschule

| Kanton | (Vorgaben / Empfehlungen zu) ICT-Infrastruktur | | | |
|------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Aargau | Stufe | Einfacher Standard | Mittlerer Standard | Hoher Standard |
| | Kindergarten | 1–2 Geräte pro Klasse | pro 4 Lernende – 1 mobiles Gerät | pro 2 Lernende – 1 mobiles Gerät |
| | Primarschule | pro 4 Lernende – 1 mobiles Gerät* | pro 3 Lernende – 1 mobiles Gerät* | pro 2 Lernende – 1 mobiles Gerät* |
| | Oberstufe | pro 3 Lernende – 1 mobiles Gerät* | pro 2 Lernende – 1 mobiles Gerät* | pro 1 Lernende – 1 mobiles Gerät |
| Basel-Landschaft | Zyklus 3 1:1 Ausstattung Empfehlungen Primarschule: <ul style="list-style-type: none"> • 1:8 im Kindergarten (auf 8 Kinder 1 Gerät) • 1:2 für 1. und 2. Klasse • ab der 3. Klasse 1:1 | | | |
| Basel-Stadt | 1:1 ab der 5. Klasse | | | |
| Bern | Empfehlung: persönliche Geräte für Schülerinnen und Schüler | | | |
| Luzern | Vorgabe: <ul style="list-style-type: none"> • Zyklus 1: Minimum 4 mobile Geräte pro Klasse • ab Zyklus 2: 1:1 | | | |
| Solothurn | Empfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Zyklus 1: 3–4 Geräte pro Klasse • Zyklus 2: 1:2 • Zyklus 3: 1:1 | | | |
| St. Gallen | Empfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> • Zyklus 1: 3–4 Geräte pro Klasse • Zyklus 2: 1:2 • Zyklus 3: 1:1 | | | |
| Zürich | Empfehlung: 1:1 Ausstattung | | | |

Bezüglich Schulverwaltungslösung und Bildungsidentität lässt sich festhalten, dass folgende Kantone eine einheitliche Lösung mit Bildungsidentität auf Stufe Volksschule haben: Appenzell Ausserrhodon, Jura, Basel-Stadt und Glarus. Zusätzlich haben die Kantone Basel-Landschaft, Freiburg und St. Gallen eine zentrale Schulverwaltungslösung. Einige Kantone, unter anderem der Kanton Luzern, sind aktuell wie der Aargau in der Erarbeitung einer Schulverwaltungslösung inklusive Bildungsidentität.

Zur Frage 4

"Wo stehen die Aargauer Volksschulen bzgl. Digitalisierung im europäischen Vergleich?"

Es gibt keine entsprechenden Untersuchungen, weder auf Ebene Kanton noch auf Ebene Bund. Der Bericht "Digitalisierung in der Bildung" von EDUCA aus dem Jahr 2021⁶ hält fest, dass es keine validierten Daten zum Stand der Digitalisierung der Bildung in der Schweiz gibt. Auch aus der PISA-Erhebung 2022⁷ gehen keine entsprechenden Erkenntnisse hervor. Die nächste Erhebung ist für 2025 geplant und wird zum ersten Mal digitale Kompetenzen prüfen. Die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektorinnen und -direktoren (EDK) hat sich diesen Sommer gegen eine Teilnahme an der internationalen Vergleichsstudie International Computer and Information Literacy Study (ICILS) ausgesprochen⁸, welche untersucht, wie gut Schülerinnen und Schüler auf das Lernen in einer digitalen Welt vorbereitet sind.

Erfahrungsberichte^{9,10} aus skandinavischen und baltischen Ländern zeigen, dass die Ausstattung mit digitalen Geräten umfassender und deren Einsatz im Unterricht verbreiteter ist als im Kanton Aargau (vgl. Antwort zur Frage 6). Der Bericht "Bilanz der Erfahrungen mit der Digitalisierung des Bildungswesens" von Dr. Christiane Caneva¹¹ zeigt für Schweden und Estland einen hohen Grad für die Technologieintegration auf.

Zur Frage 5

"Wie haben sich die Leistungen der Schülerinnen und Schüler im Aargau seit Einführung der Digitalisierung an der Volksschule verändert und welche Korrelation besteht diesbezüglich?"

Der genaue Beginn der Digitalisierung an der Volksschule lässt sich schwer festlegen, da digitale Geräte bereits seit den 1990er-Jahren nach und nach in den Schulen genutzt werden. In der vorliegenden Interpellation wird jedoch der Aargauer Lehrplan Volksschule der im August 2020 in Kraft trat, als massgeblicher Zeitpunkt betrachtet.

Die Leistungstests "Checks" ermöglichen seit 2019¹² einen vergleichenden Überblick über die Leistungsentwicklung der Aargauer Schülerinnen und Schüler in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch, Französisch sowie Natur und Technik. Die Checkergebnisse sind seit 2019 statistisch gesehen konstant, die über die Jahre feststellbaren leichten Schwankungen sind nicht signifikant¹³. Die Ergebnisse für 2024 liegen noch nicht vor.

Zur Frage 6

"Welche Erkenntnisse zieht das Departement Bildung, Kultur und Sport (BKS) daraus, dass die Digitalisierung in skandinavischen Ländern gebremst wird?"

Im Gegensatz zu skandinavischen Ländern (vgl. Antwort zur Frage 4), in welchen in den vergangenen Jahren Unterrichtsmaterialien grösstenteils digital bereitgestellt wurden, werden an Aargauer Schulen viele Inhalte weitgehend analog unterrichtet.

⁶ [www.educa.ch/Themen/Datennutzung/Digitalisierung in der Bildung](http://www.educa.ch/Themen/Datennutzung/Digitalisierung_in_der_Bildung)

⁷ [www.admin.ch/Dokumentation/Medienmitteilungen/Ergebnisse der PISA-Erhebung 2022 liegen vor](http://www.admin.ch/Dokumentation/Medienmitteilungen/Ergebnisse_der_PISA-Erhebung_2022_liegen_vor)

⁸ [www.edk.ch/DIE_EDK/Aktuell/Die Schweiz verzichtet auf eine Teilnahme an der ICILS-Studie 2028](http://www.edk.ch/DIE_EDK/Aktuell/Die_Schweiz_verzichtet_auf_eine_Teilnahme_an_der_ICILS-Studie_2028)

⁹ www.zdf.de/nachrichten/politik/ausland/daenemark-digitalisierung-schule-100.html; [Dänemark: Schule hat es mit Digitalisierung übertrieben - ZDFheute](http://www.zdf.de/nachrichten/politik/ausland/daenemark-digitalisierung-schule-100.html)

¹⁰ www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail&newsid=2046; [Schweden: "Wir haben zu viel digital gemacht!" - diagnose:funk](http://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail&newsid=2046)
¹¹ <https://www.fr.ch/sites/default/files/2024-09/bilanz-der-erfahrungen-mit-der-digitalisierung-des-bildungswesens.pdf>

¹² 2019 wurden die Kompetenzskalen der Checks so standardisiert, dass die Ergebnisse sämtlicher Checks miteinander vergleichbar sind. Aufgrund der Einführung der gemeinsamen Skala für Checks und Mindsteps im Frühjahr 2019 sind ältere Ergebnisse nicht vergleichbar.

¹³ Bei der Interpretation der Checkergebnisse ist zu beachten, dass gemäss der Beschreibung des Instituts für Bildungsevaluation zur Effektgrösse Unterschiede von bis zu 20 Punkten vernachlässigbar (nicht signifikant) sind. Einzig im Jahr 2023 sind die Ergebnisse in Deutsch (Check P5 am Ende der 5. Klasse der Primarschule: -26 Punkte) und Mathematik (Check S2 Mitte der 2. Klasse der Oberstufe: -20 Punkte) tiefer ausgefallen.

Die Entwicklungen in anderen Ländern werden beobachtet und fliessen in die Weiterentwicklung der kantonalen Massnahmen mit ein.

Entsprechend den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen ist das Handlungsfeld "Digitale Entwicklungen nutzen"¹⁴ darauf ausgerichtet, dass sich digitale Technologien und traditionelle Methoden ergänzen, und dass sie situativ im Sinne des übergeordneten Bildungsauftrags eingesetzt werden.

Analoger Wissenserwerb hat an Bedeutung nicht eingebüsst und ist nach wie vor für die Gestaltung des Lernprozesses der Kinder wichtig. Zentral erscheint dem Departement Bildung, Kultur und Sport der bewusste Umgang mit der Frage, wo analog und wo digital gearbeitet werden soll. Nur so kann ein nachhaltiger und differenzierter Umgang mit digitalen Hilfsmitteln bei den Schülerinnen und Schülern aufgebaut werden.

Zur Frage 7

"Wie ist der Ausbildungsstand von Lehrpersonen, welche als pädagogischer ICT-Support (PICTS) an den Aargauer Volksschulen eingesetzt werden?"

- a. "Bitte um Angabe, welche Anzahl an PICTS insgesamt eingesetzt werden und ob es noch Volksschulen gibt, welche über keinen PICTS verfügen?"

Der Regierungsrat verfügt über keine umfassenden Angaben dazu, wie viele Pädagogische ICT-Supporter (PICTS) an Aargauer Schulen eingesetzt werden. PICTS umschreibt ein Rollenset, welches in der "Handreichung Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT)"¹⁵ des Departements Bildung, Kultur und Sport definiert wird. Welches Pensum für den pädagogischen ICT-Support eingesetzt wird und welche Aufgaben eine Schule darunter subsummiert, liegt im Ermessen der Schulleitung und wird durch das Departement Bildung, Kultur und Sport nicht erfasst.

In der Befragung zur digitalen Ausstattung 2021 wurde erhoben, wie viele Schulen über mindestens eine oder einen PICTS verfügen. Damals gaben über 60 % der befragten Schulen an, dass sie über eine oder einen PICTS verfügen (115 Schulen). Aus der Umfrage geht nicht hervor, ob die Befragten, dasselbe unter PICTS verstehen wie der Kanton, oder wie hoch das Pensum der PICTS ist. Der Ausbildungsgrad dieser Personen wurde nicht erfragt. An der PH FHNW haben, seit 2007 der Zertifikatslehrgang gestartet ist, 103 Personen aus dem Kanton Aargau den CAS PICTS abgeschlossen. Über die PICTS-Ausbildungsabschlüsse an anderen Pädagogischen Hochschulen wird keine kantonale Statistik geführt.

- b. "Welche Anzahl der an den Volksschulen eingesetzten PICTS verfügt über einen Abschluss in CAS PICTS?"

Wie bereits erwähnt, liegt die Anstellung der PICTS in der Verantwortung der Schulen. Dem Regierungsrat liegt keine Statistik zu den Abschlüssen der eingesetzten Personen vor. In der Befragung 2021 wurde die Qualifikation der PICTS Personen nicht erhoben.

Seit 2022 wird der CAS PICTS modularisiert (Basismodul, Kernmodul, Wahlpflichtmodul und Circle) angeboten. Damit kommt die PH FHNW einem Anliegen der Schulen entgegen, schneller und vor allem niederschwelliger Lehrpersonen für die PICTS-Rolle vorzubereiten. Seit die Finanzierung des CAS vollständig durch den Kanton übernommen wird (Frühling 2024), sind die Anmeldungen insgesamt gestiegen.

- c. "Welchen Mehrwert ergibt die Ausbildung zum CAS PICTS für die einzelnen Volksschulen?"

Von ausgebildeten PICTS profitieren Schulen auf vielen Ebenen. Die PICTS bringen ein Repertoire an aktuellen, kritisch hinterfragten, fach- und mediendidaktisch abgestützten Unterrichtsideen zum Einsatz der vorhandenen digitalen Infrastruktur in allen Fächern und auf allen Stufen mit. Sie wissen,

¹⁴ [www.schulen-aargau.ch/Regelschule/Projekte & Handlungsfelder / Handlungsfelder / Digitale Entwicklungen nutzen](http://www.schulen-aargau.ch/Regelschule/Projekte%20%26%20Handlungsfelder/Handlungsfelder/Digitale%20Entwicklungen%20nutzen)

¹⁵ [www.schulen-aargau.ch/Regelschule/Schulorganisation/Infrastruktur – Schulbauten / ICT](http://www.schulen-aargau.ch/Regelschule/Schulorganisation/Infrastruktur-Schulbauten/ICT)

was bei der Einführung einer digitalen Infrastruktur beachtet werden muss, damit diese die Lern- und Zusammenarbeitsprozesse zielgerichtet unterstützt. Darüber hinaus haben sie Zugang zum PICTS-Netzwerk und damit zu aktuellen, für Schule und Unterricht relevanten Informationen rund um die rasante Entwicklung digitaler Technologien und Themen. Nicht zuletzt aus diesen Gründen kommt den PICTS auch eine zentrale Rolle bei der Mitarbeit in der digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung zu.

Zur Frage 8

"Wie fließen die Informationen von der Pädagogischen Hochschule (PH FHNW) bzgl. Anzahl Abschlüsse CAS PICTS an das BKS zurück ("Controlling")?"

Dem Departement Bildung, Kultur und Sport werden im Rahmen des jährlichen Reportings die Anzahl Abschlüsse in allen Programmen (CAS) weitergeleitet. Anfragen zum spezifischen Angebot können vom Departement bei Bedarf beim Institut Weiterbildung und Beratung der PH FHNW getätigt werden.

Im Handlungsfeld "Aus- und Weiterbildung kantonsspezifisch gestalten"¹⁶ werden diverse Zielsetzungen verfolgt, die die Weiterbildung praxisnah und am aktuellen und zukünftigen Bedarf der Aargauer Volksschulen ausrichtet. Um dies zielorientiert umsetzen zu können, braucht es Steuerungswissen. Entsprechend wird in diesem Handlungsfeld auch der Rückfluss von Informationen thematisiert.

Zur Frage 9

"Wer steuert die Inhalte der Ausbildung der PICTS?"

Gemäss Auskunft der PH FHNW wird der CAS PICTS in Kooperation zwischen der PH FHNW und der PH Zürich ausgestaltet. An beiden PH sind die entsprechenden Fachstellen der Weiterbildung mit Aufbau und Ausbringung betraut. Dem CAS PICTS liegt ein Kompetenzprofil zu Grunde, welches 2022 überarbeitet wurde. Zudem fließen die Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit Lehrpersonen und Schulleitungen durch Weiterbildungs- und Beratungsangebote der beiden Fachstellen und der Austausch mit den kantonalen Bildungsdepartementen mit ein. Der Studienplan des CAS PICTS wurde von den verantwortlichen Stellen an der PH FHNW und der PH Zürich genehmigt und ist EDK- anerkannt. Wie in der Antwort zur Frage 8 aufgezeigt, sollen die Inhalte in Zukunft stärker durch die Abteilung Volksschule gesteuert werden.

Zur Frage 10

"Wie erfolgt der Austausch zwischen BKS und Schulleitungen bzgl. Stand der Digitalisierung (Rückfluss)?"

Der Austausch zwischen dem Departement Bildung, Kultur und Sport und den Schulleitungen erfolgt über verschiedene Kanäle: Einerseits gibt es regelmässige Austauschgefässe mit den Verbänden, in denen Rückmeldungen auch zum Stand der Digitalisierung gegeben werden können. Andererseits findet ein direkter Austausch mit den Schulleitungen zum Beispiel über die zweimaljährlich stattfindenden Schulleitungsforen statt, an denen auch die Digitalisierung thematisiert wird. Bei Fragen können sich die Schulleitung zudem jederzeit an die Schulaufsicht wenden. Grundsätzlich können Rückmeldungen immer deponiert werden. Eine systematische Umfrage wird nur im Rahmen der Basisinfrastruktur (siehe Antworten zu den Fragen 1, 2 und 16) gemacht. Es ist geplant, dass für das Monitoring der Entwicklung der Basisinfrastruktur weitere regelmässige Umfragen gemacht werden, um einen Überblick über die Entwicklung auf Ebene Geräte (Unterricht) zu haben. Zudem werden in die Diskussionen rund um die Basisinfrastruktur Gemeindevertretende, Schulleitende und PICTS involviert.

¹⁶ www.schulen-aargau.ch / Projekte und Handlungsfelder / Handlungsfelder / Aus- und Weiterbildung kantonsspezifisch gestalten

Auf Ebene Inhalte (Unterricht) werden Hinblick auf den ESP 310E023 "Wirkungen der umgesetzten Volksschulreformen überprüfen" die Rückmeldungen zum Modul Medien und Informatik gesammelt und fliessen in den Bericht mit ein. Neben Schulleitenden werden die Rückmeldungen von Lehrpersonen aufgenommen.

Auf Ebene Schulverwaltung/Schuladministration ist das Projekt Koneksa so aufgebaut, dass in den Kern- wie auch Begleitgruppen Vertreterinnen und Vertreter aus der Schulleitung und der Schulverwaltung mitarbeiten.

Für fachliche Fragen steht den Lehrpersonen und Schulleitungen das Beratungsangebot der Beratungsstelle Digitale Medien in Schule und Unterricht – imedias der PH FHNW zur Verfügung.

Zur Frage 11

"Wie ist der Stand der Digitalisierung an den Volksschulen gegenüber den Zielen im Aargauer Lehrplan?"

Zur Infrastruktur macht der Lehrplan nur implizit Aussagen, so muss für gewisse Zielsetzungen beispielsweise ein Internetzugang gewährleistet sein. Um zum Beispiel die Kompetenz "verstehen die grundsätzliche Funktionsweise von Suchmaschinen"¹⁷ zu erwerben, sollten die Lernenden idealerweise selbst eine Suchmaschine genutzt haben.

Zur minimal benötigten digitalen Infrastruktur betreffend Lehrplan gibt das Departement Bildung, Kultur und Sport auf dem Schulportal¹⁸ Empfehlungen ab. Eine effektive Überprüfung der Erreichung der digitalen Kompetenzziele wird nicht standardisiert und systematisiert vorgenommen (vgl. Antwort zur Frage 4). Die Lehrplanziele sind für alle Volksschulen verbindlich und entsprechend zu erreichen. Wie in der Antwort zur Frage 4 dargelegt, wird die Kompetenzerreichung im Modul Medien und Informatik nicht systematisch überprüft.

Zur Frage 12

"Wie hat sich mit Einführung der Digitalisierung die klassische Schulform an den Volksschulen wie z. B. "ins Freie gehen", "Einsatz von Kreide", "Bauernhofbesuche" usw. verändert?"

Die Verantwortung für die Planung und Umsetzung des Unterrichts liegt bei der einzelnen Lehrperson, wobei der Lehrplan die allgemeinen Rahmenbedingungen vorgibt. Die Schulen haben die Freiheit, Themen in analoger Form zu bearbeiten oder mit digitalen Ansätzen zu ergänzen. Oft kommen sowohl analoge wie auch digitale Methoden kombiniert zum Einsatz.

Ausserschulische Lernorte wie Bauernhöfe oder Naturerlebnisse erfreuen sich nach wie vor grosser Beliebtheit. Sie sind nötig für das Erreichen diverser Kompetenzziele und ein elementarer Bestandteil der Aus- und Weiterbildung. Dem Regierungsrat ist es wichtig, dass die Schülerinnen und Schüler der Aargauer Volksschule regelmässig ausserschulische Lernorte (wie Naturorte, Museen oder Bauernhöfe zum Beispiel im Rahmen des Programms "Schule auf dem Bauernhof") besuchen.

Zur Frage 13

"Wie sind die Rückmeldungen aus der Wirtschaft bzgl. der Einführung der Digitalisierung an den Volksschulen?"

Im Rahmen der Beantwortung dieser Interpellation hat das Departement Volkswirtschaft und Inneres bei der Aargauischen Industrie- und Handelskammer (AIHK) wie auch beim Aargauischen Gewerbeverband (AGV) nachgefragt. Beide weisen darauf hin, dass die Umsetzung von Volksschule zu

¹⁷ <https://ag.lehrplan.ch> / Medien und Informatik / 2 Informatik / [Kompetenz 3](#)

¹⁸ www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Schulorganisation / Infrastruktur – Schulbauten / [ICT](#)

Volksschule variiert. Beide stellen klar, dass Laptops und Tablets in den Unterricht gehören, der Einsatz aber genau zu prüfen sei respektive eine differenzierte Handhabung unabdingbar sei. Die angemessene Einbindung sei sinnvoll, müsse jedoch altersgerecht angepasst sein. Wichtig sei, dass die Lehrpersonen bezüglich Umgang mit digitalen Hilfsmitteln geschult werden, sodass entsprechende Mittel zielorientiert in den Unterricht eingebunden werden können.

Das Festlegen der Ziele zu den digitalen Kenntnissen der Schülerinnen und Schüler sei wichtig. Digitale Kompetenzen müssen erworben werden.

a. "Werden die Anforderungen der Wirtschaft erfüllt?"

Auf Rückfrage geben die Wirtschaftsverbände an, dass von Vertreterinnen und Vertretern aus der Wirtschaft insbesondere betont würde, dass in der Volksschule eine gute Grundlage von digitalen Kompetenzen gelegt werden müsse, auf denen die nachfolgenden Schulstufen aufbauen können.

b. "Gibt es Handlungsfelder mit Verbesserungsbedarf? Falls ja: Welche und was?"

Wie in der Einleitung beschrieben, ist die differenzierte Handhabung zentral. Zudem müssen Lehrpersonen entsprechend geschult werden. Durch die Initiative "Schule trifft Wirtschaft" sind Schule und Wirtschaft in engem Austausch. Allfälliger Handlungsbedarf kann in dieses Gremium eingegeben werden.

Zur Frage 14

"Wie werden trotz Digitalisierung an den Volksschulen die Grundkompetenzen wie Schreiben, Lesen und Rechnen sichergestellt?"

Der Lehrplan gibt die zu erreichenden Kompetenzen vor. Diese sind für alle verbindlich. Die Verantwortung für Planung und Umsetzung des Unterrichts liegt bei den einzelnen Schulen beziehungsweise Lehrpersonen. Die Lehrpersonen haben im Unterricht Methodenfreiheit (vgl. Vorbemerkungen). In den Fächern Deutsch und Mathematik gibt der Regierungsrat alternativ-obligatorische Lehrmittel vor. Mit den Checks wird ein Monitoring über die Leistungsentwicklung sichergestellt. Die Check-Resultate sind integraler Bestandteil der kantonalen Qualitätskontrolle, welche durch die Schulaufsicht durchgeführt wird.

Grundkompetenzen wie Schreiben, Lesen und Rechnen sind auch in einer digitalen Welt von zentraler Bedeutung.

Zur Frage 15

"Welche Unterstützung bietet das BKS den Gemeinden bzgl. Digitalisierung an der Volksschule (Hardware, Software, Datenschutz usw.)?"

Mit den neuen Führungsstrukturen ist der Gemeinderat für die strategische Führung der Schule verantwortlich.

Der Kanton unterstützt die Gemeinden beim digitalen Wandel in der Volksschule mit Handreichungen und Informationen auf dem Schulportal. Konkret gibt es zum Thema (ICT) an der Volksschule Empfehlungen und Informationen zur Umsetzung sowie zur Infrastruktur. Zudem ist auf dem Schulportal ein ausführlicher Leitfaden zum Thema Datenschutz und Datensicherheit publiziert.

Weitere Unterstützungsangebote für die Schulen und Gemeinden sind geplant. So läuft aktuell das Projekt Koneksa (vgl. Antworten zu den Fragen 1 und 2). Damit werden die Gemeinden davon entlastet, eine Schuladministrationssoftware für die Schulen beschaffen zu müssen. Die verbesserte digitale Zusammenarbeit mit dem Kanton führt zu Synergien.

Weitere Angebote und Unterstützungsmassnahmen werden laufend geprüft, zum Beispiel laufen aktuell Vorarbeiten zur Unterstützung der Schulen und Gemeinden im Bereich Datensicherheit.

Zur Frage 16

"Welche Leitlinien bestehen vom BKS an die Gemeinden bzgl. Digitalisierung an der Volksschule?"

Aktuell gibt es keine Leitlinien für Gemeinden bezüglich Digitalisierung an der Volksschule. Es gibt die erwähnten Empfehlungen der Handreichung ICT sowie den Leitfaden zu Datenschutz und Datensicherheit¹⁹.

Im Rahmen der Umsetzung der (20.96) Motion und des (20.102) Postulats wird aktuell in der Schulgesetzrevision eine gesetzliche Grundlage für eine digitale Basisinfrastruktur an den Volksschulen geschaffen. Im Hinblick auf die Einführung einer solchen Basisinfrastruktur sind Begleitmassnahmen zur Unterstützung sowie die Überarbeitung der Handreichung ICT geplant.

Eine der geplanten Unterstützungsmassnahmen ist es, das Orientierungsraster "Schule in der digitalen Welt" des Kantons Basel-Stadt²⁰ für den Aargau zu adaptieren. Das Orientierungsraster soll die Schulen bei der Selbsteinschätzung und der Weiterentwicklung unterstützen.

Zur Frage 17

"Wie erfolgt das Monitoring von Problemen bzgl. Digitalisierung an den Volksschulen?"

Die Steuerung und Qualitätssicherung im Bereich Digitalisierung funktioniert gleich wie in allen anderen Bereichen der Aargauer Volksschule. In erster Linie sind die Schulen vor Ort verantwortlich für die Schul- und Unterrichtsqualität sowie für die Einhaltung der kantonalen Vorgaben. Dem Kanton kommt eine unterstützende und kontrollierende Funktion zu.

Bei begründeten Hinweisen auf Schwierigkeiten im Schul- oder Unterrichtsbetrieb oder bei Nichteinhalten von kantonalen Vorgaben interveniert die Schulaufsicht in geeigneter Form. Zudem prüft die kantonale Schulaufsicht im Abstand von fünf Jahren an jeder Schule mit einem standardisierten, datengestützten Verfahren, ob diese die definierten Qualitätsansprüche erfüllt und die kantonalen Vorgaben einhält.

Es gibt mit Ausnahme der erwähnten Umfrage zur Basisinfrastruktur kein spezifisches Monitoring zur Digitalisierung an der Volksschule.

Zur Frage 18

"Wie ist der Praxisbezug bei Weiterbildungen von Lehrpersonen im Bereich Digitalisierung sichergestellt (Theoretiker vs. Praktiker aus der Wirtschaft)?"

Grundsätzlich wird gemäss der Rückmeldung der PH FHNW der Praxisbezug auf unterschiedliche Weise hergestellt: Durch das entsprechende Format und Design der Veranstaltung (zum Beispiel durch angeleitete Austauschsequenzen, Einbezug der Teilnehmenden, Praxisbeispiele, Reflexionsmöglichkeiten etc.), durch den sorgfältigen Einsatz von Dozierenden (zum Beispiel im Teamteaching) sowie durch die Aufnahme der Bedürfnisse aus der Praxis über den Austausch mit Schulleitungs- und Lehrpersonen-Verbänden und den entsprechenden Fachpersonen in der kantonalen Verwaltung.

Im CAS PICTS wird dies unter anderem durch praxisnahe Aufgabenstellungen und Umsetzungsaufträge zwischen den Kurstagen umgesetzt. Theoretische Grundlagen werden durch gezielte Inputs von praxiserfahrenen Fachpersonen vermittelt und durch konkrete Beispiele ergänzt. Jedes Vertiefungsmodul beinhaltet einen Leistungsnachweis mit engem Praxisbezug. Im Zertifikatsmodul erarbeiten die Teilnehmenden ein Praxisprojekt, das sie abschliessend präsentieren. Dies gilt nicht nur für den CAS PICTS, sondern auch für andere Weiterbildungsangebote im Bereich der Digitalisierung.

¹⁹ www.schulen-aargau.ch / Regelschule / Schulorganisation / Infrastruktur – Schulbauten / [ICT](#)

²⁰ www.edubs.ch / Schulentwicklung / Evaluation Volksschulen / [Schule in einer digitalen Welt](#)

Darüber hinaus bietet die Beratungsstelle imedias der PH FHNW neben den üblichen Weiterbildungsangeboten auch spezielle Formate, wie beispielsweise die Open Labs. Dort werden Fachpersonen aus der Praxis eingeladen und geben zu einer bestimmten Thematik Einblicke in ihren Alltag. Im zweiten Teil gibt es eine angeleitete Austauschsequenz.

Zur Frage 19

"Welche Hilfestellungen bietet das BKS den Gemeinden bzgl. Datenschutz bei der Digitalisierung in der Volksschule?"

Siehe Antworten zu den Fragen 15 und 16.

Um die Schulen und Gemeinde beim Thema Datensicherheit noch stärker zu unterstützen, sind zurzeit Vorlagen und Leitlinien in Erarbeitung. Das Departement Bildung, Kultur und Sport arbeitet eng mit den Beauftragten für Öffentlichkeit und Datenschutz zusammen. Die Dokumente werden voraussichtlich ab Schuljahr 2025/26 zur Verfügung stehen.

Zur Frage 20

"Welche zusätzlichen Kosten und Ressourcen benötigt die Digitalisierung an den Volksschulen und werden diese kompensiert? Falls ja: Wo?"

Inhalt (Unterricht): Die Beschaffung von digitalen Lehrmitteln (Login) und Software liegt in der Zuständigkeit der Schulträger. Allfällige Weiterbildungen laufen über den Leistungsvertrag mit der PH FHNW.

Geräte (Unterricht): Die Verantwortung für die Beschaffung von digitalen Geräten und Infrastruktur liegt bei den Gemeinden. Sollten die entsprechenden Artikel im neuen Schulgesetz so wie aktuell vorliegend verabschiedet werden, hätte dieses für diejenigen Gemeinden Kosten zur Folge, deren Schulen die Bestimmungen zur ICT-Basisinfrastruktur noch nicht erfüllen. Diese Kosten können nicht abgeschätzt werden, da diese sowohl von den Basisinfrastrukturvorgaben als auch von der Ausstattung der Schulen abhängen.

Schulverwaltung/Schuladministration: Für das Projekt Koneksa wurde ein Verpflichtungskredit im Umfang von Fr. 1'315'000.– und 300 Projektstellenprozent gesprochen. Für die Umsetzung der Softwarelösung und den Betrieb werden weitere Kosten anfallen, welche im Aufgaben- und Finanzplan 2025-2028 im Aufgabenbereich 310 eingestellt sind.

Die Kosten für die Beantwortung dieses Vorstosses betragen Fr. 4'728.–.

Regierungsrat Aargau