

Botschaft 2024-DFAC-8

00. Monat 0000

Gesetzesvorlage zur Änderung des Schulgesetzes betreffend die Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule (1H–11H) durch den Kanton – ENEO / DAOS

Wir unterbreiten Ihnen einen Gesetzesentwurf zur Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule betreffend die Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule (1H–11H) durch den Kanton, der auf die Annahme folgender Motion zurückgeht:

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Motion 2019-GC-139: | Alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarschulen werden mit einem persönlichen IT-Gerät ausgestattet |
| Verfasser/innen: | Perler Urs / Bürdel Daniel |

Inhalt

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ZUSAMMENFASSUNG | 4 |
| 1 Einführung | 5 |
| 2 Hintergrund und Herausforderungen | 6 |
| 2.1 Weiteres Vorgehen nach dem Willen des Grossen Rates | 7 |
| 2.1.1 Annahme der Motion Perler / Bürdel 2019-GC-139 | 7 |
| 2.1.2 Rückweisung der digitalen Bildungsstrategie durch den Grossen Rat | 8 |
| 2.2 Umsetzung der im Kanton geltenden Lehrpläne | 9 |
| 2.2.1 Digitale Bildung in den Lehrplänen | 10 |
| 2.3 Aktueller Stand des Informatikparks und der IT-Infrastruktur der obligatorischen Schulen | 11 |
| 2.3.1 Geschätzter Informatikpark am 31. Dezember 2023 | 11 |
| 2.3.2 IT-Infrastruktur am 31. Dezember 2023 | 12 |
| 2.4 Finanzielle Aussichten des Staates | 12 |
| 2.5 Gesellschaftliche Herausforderungen | 13 |
| 2.5.1 Chancengerechtigkeit | 13 |
| 2.5.2 Gesundheit | 14 |
| 2.5.3 Umwelt | 15 |
| 2.5.4 Sicherheit | 15 |
| 2.5.5 Wirtschaftlichkeit | 15 |
| 3 Rahmenbedingungen für die Implementierung eines schulischen Informatikparks | 16 |

| | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1 | Rückmeldungen und Lehren aus der wissenschaftlichen Forschung | 16 |
| 3.2 | Pädagogische Rahmenbedingungen | 17 |
| 3.2.1 | Digitale Führung (Digital Leadership) | 17 |
| 3.2.2 | Weiterbildung der Lehrpersonen | 17 |
| 3.2.3 | Ansprechpersonen M&I | 18 |
| 3.3 | Materielle und organisatorische Rahmenbedingungen | 18 |
| 3.3.1 | IT-Ausrüstung, Infrastruktur und technische Unterstützung | 18 |
| 3.3.2 | Berücksichtigung der Umweltauswirkungen | 19 |
| 4 | Beschreibung des Projekts | 20 |
| 4.1 | Umfang | 20 |
| 4.2 | Beschaffung digitaler Geräte | 21 |
| 4.2.1 | Zentrales Beschaffungsportal | 21 |
| 4.2.2 | Zugang zum Beschaffungsportal | 22 |
| 4.3 | Den Schulen zu Verfügung stehende IT-Ausstattung | 23 |
| 4.3.1 | Betriebssysteme und Software | 23 |
| 4.3.2 | Ausstattungsstandards | 24 |
| 4.4 | Verwaltung und Betrieb des Informatikparks | 26 |
| 4.4.1 | Technische Leistungen im Zusammenhang mit digitalen Geräten | 27 |
| 4.4.2 | Zentrales Verwaltungssystem für den Informatikpark | 27 |
| 4.4.3 | Technischer Benutzersupport | 27 |
| 4.4.4 | IT-Infrastruktur | 28 |
| 4.5 | Leitung des Projekts | 28 |
| 4.5.1 | Erstellen der Implementierungsdokumentation | 29 |
| 4.5.2 | Monitoring und Evaluation | 29 |
| 5 | Auswirkungen des Gesetzesvorentwurfs | 29 |
| 5.1 | Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen | 29 |
| 5.1.1 | Zusammenfassung der Motion | 29 |
| 5.1.2 | Anpassung der Rechtsgrundlagen | 30 |
| 5.2 | Finanzielle und personelle Auswirkungen | 32 |
| 5.2.1 | Berechnungsmethode | 32 |
| 5.2.2 | Struktur der Ausgaben | 33 |
| 5.2.3 | Jährliche Betriebskosten | 36 |
| 5.2.4 | Zusammenfassung | 37 |
| 5.2.5 | Finanzielle Auswirkungen für die Gemeinden | 38 |
| 5.2.6 | Einführung einer Steuerbelastungsverschiebung | 38 |
| 5.3 | Auswirkungen auf die nachhaltige Entwicklung | 39 |

| | | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4 | Auswirkungen auf die permanente Organisation und andere kantonale Projekte | 40 |
| 5.4.1 | Die kantonalen Projekte | 40 |
| 5.4.2 | Beteiligte kantonale Verwaltungseinheiten | 41 |
| 5.4.3 | Andere betroffene Verwaltungseinheiten | 41 |
| 5.5 | Auswirkungen auf die Aufgabenteilung zwischen Staat und Gemeinden | 41 |
| 5.6 | Übereinstimmung mit dem übergeordneten Recht (Verfassungsmässigkeit, Bundesrechtskonformität und Europaverträglichkeit des Entwurfs) | 42 |
| 5.7 | Abschliessende Beantwortung parlamentarischer Vorstösse | 42 |
| 5.8 | Unterstellung unter das Gesetzes- und das obligatorische Finanzreferendum | 42 |
| 6 | Schlussbemerkungen | 43 |
| Glossar | | 44 |

ZUSAMMENFASSUNG

Diese Botschaft erläutert die Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule, die auf die Annahme der Motion 2019-GC-239 zurückgeht. Die Ausarbeitung dieser neuen Vorlage erfolgt nach der Rückweisung des ersten Projekts durch den Grossen Rat an den Staatsrat am 19. Dezember 2023.

Die Botschaft beschreibt die Modalitäten der kantonalen Übernahme der Finanzierung und des Betriebs der digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals für die obligatorische Schule. Da diese heute in der Zuständigkeit der Gemeinden liegt, bedingt dieser Aufgabentransfer eine Neuverteilung der Lasten und Aufgaben zwischen den Gemeinden und dem Staat. Diese Neuorganisation erfordert die Einrichtung eines zentralen Verwaltungssystems für die Beschaffung, den Unterhalt und das Lebenszyklusmanagement der digitalen Ausstattung an den obligatorischen Schulen.

Um die Beschaffung der digitalen Ausstattung der obligatorischen Schule zu gewährleisten, sieht das vorliegende Projekt die Einrichtung eines Beschaffungsportals vor, das von der kantonalen Lehrmittelverwaltung (KLV) verwaltet wird. Die Bereitstellung dieser Geräte soll grundsätzlich über einen Zeitraum von fünf Jahren erfolgen, abhängig von den finanziellen Möglichkeiten des Staates. Die heute von den Gemeinden verwalteten und beschafften Computer und Tablets werden dann schrittweise ersetzt. Das Projekt sieht auch eine zentrale Verwaltungsstelle vor, um den Unterhalt (Software, Anwendungen, System) und den Support der digitalen Ausstattung an jeder obligatorischen Schule zu gewährleisten. Die Geräte können so aus der Ferne inventarisiert, kontrolliert und aktualisiert werden, wodurch die IT-Sicherheit gewährleistet wird. Dadurch wird auch der vom Projekt abgedeckte Benutzersupport erleichtert. Dieser soll auf Anfragen oder bei Störungen im Zusammenhang mit der Hardware oder der Software reagieren.

Die Ausstattung (Dotation), die an das Alter der Schülerinnen und Schüler angepasst wird sowie die Anforderungen der Lehrpläne berücksichtigt, wird nach Schulstufe festgelegt. Nach dem Willen des Grossen Rates ist vorgesehen, dass jede Schülerin und jeder Schüler der Orientierungsstufe ein persönliches digitales Gerät erhält und dass die Ausrüstung mit digitalen Geräten für die Klassen der 1H-2H ausgeschlossen wird.

Auch wenn das vorliegende Projekt vom Umfang her nicht die gesamte Umsetzung der Lehrpläne umfasst, ist es so aufgebaut, dass es der bewährten pädagogischen Praxis im Bereich der digitalen Bildung entspricht. Die Weiterbildung und Begleitung der Lehrpersonen in pädagogischen Belangen bleibt eine Voraussetzung für den Zugang zum Beschaffungportal. Die Ausgaben für diese pädagogischen Aspekte, die direkt von den interkantonalen Vereinbarungen abhängen, werden in die Budgets der Ämter für obligatorischen Unterricht aufgenommen. Dadurch ist die Weiterbildung der Lehrpersonen gewährleistet.

Die Überlegungen, die im Vorfeld des Projekts angestellt wurden, basieren auf den aktuellen Erkenntnissen zur Digitalisierung im schulischen Bereich, die in den beigefügten Expertenberichten zum Aspekt Gesundheit, zur Auswertung der mit der digitalen Bildung oder Digitalisierung gemachten Erfahrungen und einer Umweltbilanz des Informatikparks konkret dargelegt werden. Das Projekt zur Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schulen durch den Kanton (DAOS) berücksichtigt somit auch die gesellschaftlichen Herausforderungen (Gesundheit, Nachhaltigkeit, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit usw.), die mit der Nutzung digitaler Mittel an den Schulen verbunden sind. Die Schaffung eines einheitlichen Beschaffungsportals gewährleistet eine vernünftige und sinnvolle Beschaffung digitaler Geräte entsprechend der pädagogischen Bedürfnisse. Dies bietet die Möglichkeit, Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards für diese Geräte zu definieren. Schliesslich trägt das Projekt dazu bei, die Kluft der digitalen Ausstattung zwischen den Schulen zu verringern und so die Chancengerechtigkeit zu erhöhen.

Das Projekt sieht eine schrittweise Einführung der digitalen Ausstattung über mindestens fünf Jahre vor. Die Kosten, die diese Änderung des Schulgesetzes mit sich bringt, werden auf 59.97 Millionen Franken geschätzt, berechnet über die fünf ersten Jahre des Projekts. Die jährlich wiederkehrenden Kosten belaufen sich auf rund 13.12 Millionen Franken. Da die Schwelle für das obligatorische Finanzreferendum überschritten ist, wird das Projekt dem Volk zur Abstimmung vorgelegt. Angesichts der sich verschlechternden Finanzen des Staates und der Überführung von

Verantwortung und Finanzierung von den Gemeinden auf den Kanton ohne Lastenausgleich sieht das Projekt eine Steuerbelastungsverschiebung vor, die sich aufgrund des Finanzvolumens, um das es geht, und angesichts der finanziellen Schwierigkeiten, mit denen der Staat konfrontiert ist, als unerlässlich erweist.

Eine öffentliche Vernehmlassung im März 2022 ermöglichte es, die Rückmeldungen der Vernehmlassungsteilnehmenden bei der Ausarbeitung der Botschaft 2021-DFAC-33, die dem Grossen Rat im August 2023 vorgelegt wurde, grossmehrheitlich zu berücksichtigen. Die vorliegende Botschaft ist das Ergebnis der gezielten Anpassungen, die der Grosse Rat bei seiner Rückweisung an den Staatsrat vom 19. Dezember 2023 gefordert hat.

1 Einführung

Ob wir es wollen oder nicht, die Digitalisierung beeinflusst den Alltag von Bürgerinnen und Bürgern unabhängig ihres Alters. Insbesondere verändert sie das Leben und die Zukunft von Kindern und Jugendlichen sei es in ihrer Freizeitgestaltung, ihren sozialen Interaktionen, ihrem Weltverständnis und ihrer beruflichen Zukunft. Die digitalen Technologien entwickeln sich rasch weiter und werden immer vielfältiger. Als dieses Projekt im Jahr 2022 in die Vernehmlassung geschickt wurde, steckte das soziale Netzwerk TikTok beim jungen Publikum noch in den Kinderschuhen und die Allgemeinheit kannte noch keine generative künstliche Intelligenz wie GPT-Chat. Um eine alltägliche Aufgabe zu erfüllen, gibt es heutzutage sowohl hardware- als auch softwaremässig verschiedene digitale Möglichkeiten. So können Tätigkeiten wie Gestalten, Recherchieren, Analysieren, Kommunizieren und Zusammenarbeiten nunmehr auf vielerlei Arten erfolgen.

Statistisch gesehen besitzen laut der Schweizer Studie «JAMES: Jugend, Aktivitäten, Medien-Erhebung Schweiz 2022»¹ 96% der 12- bis 13-Jährigen ein Mobiltelefon, ab 14 Jahren sind es 99% und ab 18 Jahren 100%. Entgegen dem, was man annehmen könnte, weiss die im digitalen Zeitalter geborene Generation jedoch nicht automatisch, wie man die ihnen zur Verfügung stehenden neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) beherrscht. Die Nutzung digitaler Werkzeuge beschränkt sich bei dieser Generation in der Regel auf Freizeitaktivitäten, ohne deren Potenzial, aber auch die Risiken richtig zu verstehen. Um die Chancen zu nutzen und sich gegen die Risiken zu schützen, braucht es digitale Kompetenzen. Diese Kompetenzen gehören seit 2017 zu den im Weiterbildungsgesetz des Bundes verankerten Grundkompetenzen, ebenso wie das Lesen, Schreiben und Sprechen in einer Landessprache oder die mathematischen Grundkenntnisse.

Das bisher an den obligatorischen Schulen geltende Konzept für Medien, Informatik, Informations- und Kommunikationstechnologien (Medien und IKT) reicht nicht mehr aus, um diese digitalen Kompetenzen zu vermitteln. Wie bei den naturnahen Unterrichtssequenzen, die an den obligatorischen Schulen entstehen, braucht es eine angepasste Didaktik und Pädagogik. Deshalb wurde die digitale Bildung in die Lehrpläne aufgenommen. Was wird mit dieser Integration bezweckt? Ziel ist es, diejenigen digitalen Kompetenzen aufzubauen, dank derer die Bürgerinnen und Bürger in einer zunehmend digitalisierten Welt in der Lage sind, mit dem technologischen Wandel bewusst, sicher und verantwortungsbewusst umzugehen.

Um diesen Lernanforderungen gerecht zu werden, bedarf es organisatorischer und materieller Rahmenbedingungen. Dazu gehört die Bereitstellung digitaler Geräte für Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen und das Verwaltungspersonal an den obligatorischen Schulen, wobei für die Ausrüstung die pädagogischen Ziele und das Alter der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden. Die Qualität und Verfügbarkeit dieser Geräte wirken sich auf den Zugang zu digitalen Lehrmitteln und den Erwerb von Kompetenzen aus. In diesem Sinne muss die

¹ JAMES Studie 2022, Kinderschutz Schweiz, [kinderschutz.ch](https://www.kinderschutz.ch)

IT-Umgebung an den Schulen dem Lernen förderlich sein und gleichzeitig die IT-Sicherheit und den Datenschutz gewährleisten. Zudem muss die Wartung des Systems und der Geräte sowie der Benutzersupport sichergestellt werden.

Das Schulgesetz überträgt bisher den Gemeinden die Zuständigkeit für die Finanzierung und den Betrieb der digitalen Ausstattung der obligatorischen Schulen. Anfang 2024 waren 17 191 Geräte (10 334 in den Primarschulen, 6 857 in den Orientierungsschulen) an den Schulen (1H–11H) im Einsatz. Dabei stellt man fest: Punkto digitaler Ausstattung besteht heute zwischen den Schulen des Kantons eine Kluft – vielfach gibt es veraltete, ungenügende oder nicht für das Lernen taugliche Geräte. Bereits 2019 hat sich der Grosse Rat dazu geäußert und verlangt, dass der Kanton die Kosten für die digitale Ausstattung übernimmt. Ausserdem wünscht er, dass die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen jeweils ein eigenes Gerät erhalten und dass die jüngsten Schülerinnen und Schüler (1H/2H) von den Ausstattungsstandards ausgenommen werden.

Der Wille der Grossrätinnen und Grossräte setzt eine Änderung des Schulgesetzes und die Erarbeitung eines umfangreichen Projekts voraus, um die Finanzierung, die Beschaffung und den Betrieb der digitalen Ausstattung zu regeln. Dabei gilt es die Aspekte der Gesundheit, Chancengerechtigkeit, Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz der öffentlichen Ausgaben zu berücksichtigen. Zu diesem Zweck erarbeitete der Staatsrat eine kantonale Strategie für die digitale Bildung an den obligatorischen Regel- und Sonderschulen (DigiBi-Strategie), die 2023 dem Grossen Rat vorgelegt wurde. Sie verknüpft die materiellen Aspekte der Beschaffung und des Betriebs von Geräten mit den pädagogischen Aspekten der Umsetzung der digitalen Bildungsangebote. Der Grosse Rat hat bei seiner Rückweisung des Projekts im Jahr 2023 entschieden, dieses auf die materiellen Aspekte zu beschränken. Diese Vorlage deckt daher konkret die Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule durch den Kanton ab.

Die pädagogischen Aspekte (Weiterbildung und Begleitung der Lehrkräfte in der digitalen Bildung) bleiben gewährleistet und werden von den Ämtern für den obligatorischen Unterricht gemäss den interkantonalen Vereinbarungen umgesetzt. Das Bestreben ist klar: Diese Aspekte sind zwingend, damit digitale Mittel lernfördernd eingesetzt werden. Die 20.1 Millionen Franken, die in der Vorlage vom 22. August 2023 für diesen Zweck vorgesehen waren, sind nicht mehr im Projekt enthalten, sondern werden in die ordentlichen Budgets der Ämter für obligatorischen Unterricht aufgenommen.

2 Hintergrund und Herausforderungen

Das Projekt zur Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule (DAOS) durch den Kanton geht auf zwei Verpflichtungen des Kantons Freiburg zurück:

- > Erstens muss der Staatsrat dem Willen des Grossen Rates (Kap. 2.1) Folge leisten, indem er die Aufgabenteilung zwischen den Gemeinden und dem Kanton bezüglich der Kostenübernahme für die digitale Ausrüstung (siehe Glossar) der Schülerinnen und Schüler sowie des kantonalen Lehr- und Verwaltungspersonals der obligatorischen Schulen ändert.
- > Zweitens muss der Kanton die auf interkantonaler Ebene festgelegten Lehrpläne (Kap. 2.2) umsetzen und dazu die materiellen und organisatorischen Rahmenbedingungen schaffen, die für die Erreichung der pädagogischen Ziele notwendig sind.

Um diesen beiden Verpflichtungen nachzukommen, hat der Staatsrat dem Grossen Rat einen Vorschlag zur Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule übermittelt. Das Projekt wurde am 22. August 2023 unter dem Titel *Gesetzesentwurf zur Änderung des Schulgesetzes betreffend die kantonale digitale Bildungsstrategie an den Regel- und Sonderschulen* mit der Signatur 2021-DFAC-33 an den Grossen Rat überwiesen und in der Plenarsitzung vom 19. Dezember 2023 behandelt. Die Grossratsmitglieder folgten dem Vorschlag der Kommission, die das Projekt geprüft hatte, und beantragten die Rückweisung der Vorlage an den Staatsrat. Die Rückweisung bezog sich auf punktuelle spezifische Anpassungen der Strategie (Kap. 2.1.2).

Der Staatsrat passte seine Vorlage an die Modalitäten der Rückweisung an. Insbesondere bedeutete die Rückweisung, dass der Umfang der Strategie hinsichtlich ihrer materiellen Aspekte neu definiert werden musste, was zur Folge hatte, dass der Titel der Strategie geändert wurde. Die in dieser Botschaft beschriebene angepasste Vorlage trägt somit den Titel *Gesetzesvorlage zur Änderung des Schulgesetzes betreffend die Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule (1H–11H) durch den Kanton*, unter der Signatur 2024-DFAC-8. Zur leichteren Lesbarkeit der Botschaft wird dieses Projekt mit dem Kürzel DAOS bezeichnet, die Abkürzung für «Digitale Ausstattung für die obligatorische Schule».

Der Informatikpark der obligatorischen Schulen bezeichnet die gesamte digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals (Glossar). Nicht darin enthalten ist die IT-Infrastruktur (Verbindungselemente und Peripheriegeräte) der Schulen (Glossar).

2.1 Weiteres Vorgehen nach dem Willen des Grossen Rates

Der Staatsrat muss dem Willen des Grossen Rates nachkommen, der in der Motion 2019-GC-139 und der nachfolgend detailliert beschriebenen Rückweisung vom 19. Dezember 2023 zum Ausdruck kommt:

2.1.1 Annahme der Motion Perler / Bündel 2019-GC-139

Am 15. September 2020 nahm der Grosse Rat die Motion Perler / Bündel 2019-GC-139 «Alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarschulen werden mit einem persönlichen IT-Gerät ausgestattet» an. Diese Motion steht im Einklang mit der Anfrage Schwaller-Merkle / Julmy 2020-CE-129 «Tablets für alle in der obligatorischen Schule gemäss Lehrplan 21 und PER», die der Staatsrat am 26. August 2020 beantwortet hat.

Mit der Annahme der Motion 2019-GC-139 wird die im Gesetz über die obligatorische Schule (Art. 57) festgelegte Aufgabenverteilung zwischen Staat und Gemeinden im Freiburger Bildungssystem (Kap. 5.5) geändert. Bisher haben die Gemeinden die Aufgabe, die Schulräume und Schulanlagen bereitzustellen und für deren Ausstattung, Unterhalt und den laufenden Betrieb zu sorgen sowie für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen das benötigte Schulmaterial zu beschaffen.

Derzeit gilt die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrpersonen (Computer, Tablets usw.) gemäss diesem Artikel als benötigtes Schulmaterial. Gemäss Artikel 66 SchG für die Primarstufe und Artikel 71 SchG für die Sekundarstufe 1 (Orientierungsschule) ist diese daher ebenso wie die Schulräume und Schulanlagen (Schulinfrastruktur) von den Gemeinden zu tragen. Die Annahme der Motion führt somit zu einer Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule (SchG) bezüglich der Finanzierung der digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (OS).

Die Motion 2019-GC-139 verlangt ausserdem die Einführung der «1:1»-Ausstattung in den Orientierungsschulen des Kantons Freiburg, d. h. jede Schülerin und jeder Schüler erhält ein persönliches und individuelles IT-Gerät. Nach Ansicht der Motionäre würde diese Änderung des Schulgesetzes es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, die spezifischen Kompetenzen zu erwerben, um sich auf die digitalen Anforderungen der Berufswelt vorzubereiten. Die «1:1»-Ausstattung an den Schulen der Sekundarstufe 1 ist in den deutschsprachigen Kantonen weit verbreitet. In mehreren Kantonen wird diese Ausstattung auch am Ende der Primarstufe angewendet.

Im Kanton Freiburg kennt der deutschsprachige Kantonsteil diese individuelle Ausstattung in den Orientierungsschulen. Bei der Implementierung des Lehrplans 21 (LP 21) haben sich die vier Orientierungsschulen des OS-Verbands des Sensebezirks für diese 1:1-Ausstattung entschieden, und zwar bereits ab dem Schuljahr 2020/21. Die Schülerinnen und Schüler dieser Orientierungsschulen besitzen seit vier Jahren ein persönliches Tablet, das vom Gemeindeverband finanziert wird. Das Amt für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht führte zwei Evaluationen – eine im Mai 2021 und eine im Juni 2023 – zur 1:1 Ausstattung durch, wobei der Bericht am 2. Oktober 2023 veröffentlicht wurde. Diese Evaluationen beziehen sich auf die technischen Aspekte der Nutzung der digitalen Ausstattung, das Begleitinstrumentarium für die Lehrpersonen, die Qualität der Einführung des Konzepts «Medien und Informatik vom 30.01.2019» sowie auf den pädagogischen Mehrwert der «1:1»-Ausstattungslösung für

die Schülerinnen und Schüler. Die Ergebnisse dieser Evaluationen liefern wertvolle Erkenntnisse, die bei der Ausarbeitung des vorliegenden Projekts berücksichtigt wurden.

Die OS Kerzers (seit Schuljahr 2022/23) und die OS Gurmels (seit Schuljahr 2023/24) verfügen ebenfalls über eine 1:1-Ausstattungslösung, die von der Gemeinde finanziert wird. Die an diesen beiden Schulen gemachten Erfahrungen sind ebenfalls sehr zufriedenstellend.

Die im Entwurf festgelegte Dotation mit digitaler Ausstattung wird in Kapitel 4.2.2 behandelt und entspricht den Forderungen der Motionäre für die Klassen 9H bis 11H.

2.1.2 Rückweisung der digitalen Bildungsstrategie durch den Grossen Rat

Um der Motion 2019-GC-139 Folge zu leisten, erarbeitete der Staatsrat die kantonale digitale Bildungsstrategie für die obligatorische Regel- und Sonderschulen (DigiBi-Strategie). Diese beschrieb die Modalitäten der kantonalen Übernahme der Finanzierung und des Betriebs der Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals für die obligatorische Schule. Im Sinne eines Gesamtprojekts integrierte sie auch die pädagogischen Ressourcen, die für die Umsetzung des Moduls zur digitalen Bildung in den Lehrplänen (Kap. 2.2) erforderlich sind, wie etwa die Begleitung und Weiterbildung der Lehrkräfte in digitaler Bildung.

Die DigiBi-Strategie wurde vom 31. März 2022 bis zum 30. Juni 2022 in die Vernehmlassung gegeben, bei der rund 100 Stellungnahmen eingingen (siehe Vernehmlassungsbericht). Die Rückmeldungen zeigten Bedenken hinsichtlich der Umwelt und der Gesundheit der Schülerinnen und Schüler. Es wurden zwei Varianten für die Beschaffung der Ausrüstung in die Vernehmlassung gegeben. Die eine schlug eine zentrale Beschaffungslösung vor, wobei die Ausrüstung im Eigentum des Kantons verbleibt, die andere eine Lösung mit kantonomer Subventionierung und dem Eigentum der Ausrüstung bei den Gemeinden. Da sich aus den Rückmeldungen kein klares Votum für eine der beiden Varianten ergab, beschloss der Staatsrat, eine zentrale Beschaffungslösung über ein Beschaffungsportal vorzuschlagen.

Nach dem Einbezug der verschiedenen Rückmeldungen wurde die Botschaft 2021-DFAC-33 zur DigiBi-Strategie am 22. August 2023 an den Grossen Rat überwiesen und am 19. Dezember 2023 von den Grossrätinnen und Grossräten in der Plenarsitzung behandelt.

In dieser Sitzung und auf Antrag der Kommission, die den Entwurf geprüft hatte, sprach sich der Grosse Rat für die Rückweisung der DigiBi-Strategie aus. Der Staatsrat schloss sich dem Rückweisungsantrag an, der sich auf bestimmte Punkte bezog, nicht aber die Grundlagen der Strategie in Frage stellte.

Artikel 142 Absatz 2 des Grossratsgesetzes besagt: «Der Rückweisungsantrag für den ganzen Entwurf oder einen Teil davon muss so formuliert werden, dass es dem Staatsrat oder der Kommission möglich ist, den Rückweisungsgrund und das erwartete Ergebnis klar zu erkennen». Daher erfordern die Modalitäten der Rückweisung, die in ihrer vollständigen Fassung im Anhang vorliegt, die folgenden Anpassungen (kurz zusammengefasst):

- > Trennung von materiellen und pädagogischen Kosten: Die Kosten für die Umsetzung des Westschweizer Lehrplans (pädagogische Kosten), die ursprünglich in der Strategie enthalten waren, sollen von den Kosten für die Umsetzung der Motion 2019-GC-139 (materielle Kosten für die Kostenübernahme der digitalen Ausstattung durch den Kanton) getrennt werden. Der Staatsrat muss die mit pädagogischen Aspekten verbundenen Kosten (Weiterbildung) in die regulären Budgets der Ämter für obligatorischen Unterricht aufnehmen.
- > Übernahme der Kosten für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler auf Primarstufe durch den Staat: Der Grosse Rat verlangt, dass auch die Kosten für die digitale Ausstattung der Primarschülerinnen und Primarschüler vom Kanton übernommen werden.
- > Standards für die Dotation mit digitaler Ausstattung: Der Grosse Rat möchte die digitale Ausstattung der Klassen 1H/2H aus den Ausstattungsstandards herausnehmen. Ausserdem fordert er die Festlegung einer Bandbreite (maximale und minimale Dotation) für die Ausstattung der Schulen.

-
- > Ergänzungen zur Botschaft: Die Kommission hat den Staatsrat zudem aufgefordert, seine Botschaft mit folgenden Elementen zu ergänzen und anzureichern:
 - > Bilanz der Umweltauswirkungen der Einführung der DigiBi-Strategie (Anzahl der gekauften Geräte, Nutzungsdauer, Recycling, Stromverbrauch...);
 - > Zusammenfassung der Studien, die sich mit den Auswirkungen der Nutzung digitaler Geräte auf die Gesundheit von Kindern befassen;
 - > Bestandsaufnahme der Erfahrungen mit der Digitalisierung im Bildungsbereich in den Orientierungsschulen des Sensebezirks, in anderen Kantonen und im Ausland, insbesondere in Schweden.

Die Rückweisung stellt die weiteren Aspekte der am 22.08.2023 übermittelten DigiBi-Strategie nicht in Frage, d. h. namentlich die Übernahme der Kosten für die digitale Ausstattung des Lehr- und Verwaltungspersonals der obligatorischen Schule (1H-11H) durch den Kanton, die Schaffung eines von der kantonalen Lehrmittelverwaltung (KLV) verwalteten Beschaffungsportals für die Beschaffung der digitalen Ausstattung, den Aufbau eines zentralen Verwaltungssystems, die Verstärkung des technischen Benutzersupports usw.

2.2 Umsetzung der im Kanton geltenden Lehrpläne

Gemäss Artikel 62 Abs. 4 der Bundesverfassung sind die Kantone verpflichtet, die wichtigen Ziele und Strukturen der obligatorischen Schule zu harmonisieren. Die Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule (HarmoS-Konkordat) beschreibt die Eckwerte der Harmonisierung. Sie legt den Rahmen für den Unterricht in fünf grossen Fachbereichen für alle Fächer fest und definiert die allgemeinen Strukturen der obligatorischen Schule für die unterzeichnenden Kantone (Konkordatskantone). Sie gibt den Regionalkonferenzen die Kompetenz, die Lehrpläne für die einzelnen Sprachregionen zu verfassen. Auch die Westschweizer Kantone haben ihre Koordination innerhalb des Westschweizer Bildungsraums in der Westschweizer Schulvereinbarung (Convention Scolaire Romande, CSR) festgelegt. Der Kanton Freiburg ist dem HarmoS-Konkordat (SGF 416.2) und der CSR (SGF 416.3) beigetreten.

In der Schweiz wird der Unterricht für Schülerinnen und Schüler in der obligatorischen Schule auf nationaler Ebene von der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektorinnen und -direktoren EDK und auf interkantonaler Ebene in den Regionalkonferenzen der EDK koordiniert. Jede Sprachregion verfügt über einen koordinierten Lehrplan. Diese Lehrpläne legen den spezifischen pädagogischen Inhalt und die Mindestanforderungen fest, die von den Schülerinnen und Schülern in jedem Fach erreicht werden sollen. Im Kanton Freiburg gelten für die obligatorische Schule zwei Lehrpläne: Der Lehrplan 21 (LP 21) für den deutschsprachigen Kantonsteil und der Westschweizer Lehrplan (PER) für den französischsprachigen Kantonsteil.

Bezüglich der Entwicklung der digitalen Bildung im Schulbereich wurden auf interkantonaler Ebene verschiedene Referenzdokumente erarbeitet, insbesondere:

- > Die Strategie der EDK vom 21. Juni 2018 für den Umgang mit Wandel durch Digitalisierung im Bildungswesen, in der sich die Kantone auf die Ziele einigen, die sie im Bereich Bildung und Digitalisierung verfolgen wollen.
- > Der Aktionsplan vom 22. November 2018 der Interkantonalen Erziehungsdirektorenkonferenz der französischen Schweiz und des Tessins CIIP zur Förderung der digitalen Bildung im lateinischen Bildungsraum.
- > Die Regionalkonferenzen der EDK haben die Bildung mit und durch digitale Medien in die Lehrpläne aufgenommen (siehe Kap. 2.2.1).

Als Mitglied der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren und -direktoren EDK und als Unterzeichner des HarmoS-Konkordats muss der Kanton Freiburg seinen interkantonalen Verpflichtungen nachkommen, die sich aus der Bundesverfassung ergeben. Im Rahmen der digitalen Bildung muss er daher die Umsetzung der Lehrpläne an den Freiburger Schulen sicherstellen. Zusätzlich zu den unumgänglichen pädagogischen Aspekten erfordert die digitale Bildung grundlegende materielle und organisatorische Rahmenbedingungen, damit die Lernziele der Lehrpläne erreicht werden können.

2.2.1 Digitale Bildung in den Lehrplänen

Auf der Grundlage der Lehrpläne erarbeiten die Ämter für obligatorischen Unterricht die Leitlinien für die digitale Bildung – Lehren und Lernen mit und über digitale Medien – an den Schulen. Sie bestimmen, wie viel Zeit für das Lernen im Bereich der digitalen Bildung, für fachbezogene Tätigkeiten oder für Projekte mit Einbezug von IT-Tools vorgesehen ist.

Die Digitalisierung ist seit einigen Jahren in den Lehrplänen der Schulen präsent, und zwar unter dem Begriff Medien und IKT (Medien, Bilder, Informations- und Kommunikationstechnologien). Der technologische Fortschritt und seine Auswirkungen auf die Gesellschaft machten jedoch eine Aktualisierung der Lernanforderungen und der didaktischen Ansätze erforderlich. So wurde die Bildung mit und über digitale Medien in die Lehrpläne aufgenommen, um das Konzept für Medien und IKT zu aktualisieren und zu ergänzen. Wie bei der Weiterentwicklung anderer Fächer oder interdisziplinärer Ansätze werden diese Anpassungen auf interkantonaler Ebene unter der Verantwortung von Pädagoginnen und Pädagogen, Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktikern sowie Lehrerinnen und Lehrern aus der Praxis vorgenommen.

Im deutschsprachigen Kantonsteil schloss der in den Jahren 2010 bis 2014 erarbeitete Lehrplan (LP 21) von Anfang an die digitale Bildung mit drei Kompetenzbereichen mit ein: «Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen». Dieser Lehrplan ist an den deutschsprachigen obligatorischen Schulen des Kantons Freiburg seit Beginn des Schuljahres 2019/20 in Kraft. Aus den Erfahrungen mit der Bildung mit und über digitale Medien in dieser Sprachregion konnten viele Erkenntnisse für die Überlegungen gewonnen werden, die zu diesem Projekt geführt haben. Die Rückmeldungen der Schuldirektionen und Lehrkräfte sind positiv.

Der im französischsprachigen Kantonsteil geltende Westschweizer Lehrplan PER wurde im Mai 2010 genehmigt und im März 2021 überarbeitet, um neue Lehr- und Lernformen im Zusammenhang mit der Digitalisierung zu integrieren. Im «PER *éducation numérique*» (PER EdNum) werden die gleichen drei Schwerpunkten gesetzt wie im LP 21: Medienbildung, Informatik und Anwendungen. Die schrittweise Umsetzung dieses überarbeiteten Lehrplans in den französischsprachigen Schulen des Kantons hat zu Beginn des Schuljahres 2024/25 in den Klassen 1H bis 4H begonnen.

Sowohl der LP 21 als auch der PER legen die Inhalte und Anforderungen für die digitale Bildung fest, wobei der Unterricht in den beiden Sprachregionen des Kantons sehr ähnlich ist. Dadurch wird das Lernen und Lehren im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Hilfsmittel klar definiert. Dies soll es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, im sicheren Rahmen der Schule ihre digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse zu verbessern, die sie für ihr privates, berufliches, akademisches und staatsbürgerliches Leben benötigen (digitale Mündigkeit). So wird bei der jüngeren Generation ein bewussterer und verantwortungsvoller Umgang mit diesen Werkzeugen gefördert. Diese Lerninhalte tragen so zur Risikoprävention und zur Chancengerechtigkeit bei.

> **Nutzung digitaler Geräte in der Schule**

Digitale Geräte sind ebenso wie Bücher oder Taschenrechner Hilfsmittel und Lernmaterialien: Sie im Unterricht zu haben, bedeutet nicht, sie den ganzen Tag lang zu benutzen. Dank der absolvierten Schulungen entscheiden sich die Lehrkräfte für den Einsatz, wenn dies einem ermittelten pädagogischen Bedarf entspricht und im Rahmen des in den Lehrplänen festgelegten Lernens erfolgt.

> ***Erwerb der in den Lehrplänen festgelegten Kompetenzen***

Ziel der digitalen Bildung ist es, Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Welt um sie herum zu verstehen. Dies äussert sich insbesondere in der Schaffung und Weitergabe von neuem Wissen, indem technische und reflexive Fähigkeiten entwickelt werden. Auch wenn ein Teil des Lernens offline erfolgen wird, bleibt der Einsatz digitaler Geräte für den Erwerb dieser Kompetenzen unumgänglich.

> **Zugang zu Lehrmitteln**

Die verwendeten Lehrmittel enthalten immer mehr digitale Elemente, eine Tendenz, die von Jahr zu Jahr zunimmt. Zahlreiche Erweiterungen sind nur online verfügbar und nutzen die multimedialen Möglichkeiten (Ton, Video, Animation, Interaktivität). Ohne digitale Hilfsmittel können diese Lernressourcen nicht genutzt werden, was die Erreichung der Lernziele erschwert und die Chancengerechtigkeit schmälert.

Nach dem Willen des Grossen Rates werden die pädagogischen Aspekte im Zusammenhang mit der Umsetzung der digitalen Bildung, d.h. die Weiterbildung und Begleitung der Schuldirektionen und des Lehrkörpers durch Ansprechpersonen Medien & Informatik sowie die Anschaffung von Lehrmitteln und Lernmaterialien für die digitale Bildung (Roboter, Offline-Material), in dieser Botschaft nicht mehr einbezogen. Es bleiben jedoch wichtige Voraussetzungen für den Einsatz von IT-Tools zu Lernzwecken (Kap. 4.2.2). Diese Voraussetzungen werden von den Ämtern für obligatorischen Unterricht gewährleistet, wobei die erforderlichen zusätzlichen Mittel analog anderer Fachbereiche in ihre ordentlichen Budgets aufgenommen werden.

Die Umsetzung des digitalen Bildungsmoduls der Lehrpläne erfordert zudem auch die Schaffung von materiellen, organisatorischen und pädagogischen Rahmenbedingungen. Ziel ist es, digitale Hilfsmittel für das Lernen einzusetzen und den reibungslosen Betrieb der IT-Systeme an den Schulen zu gewährleisten.

2.3 Aktueller Stand des Informatikparks und der IT-Infrastruktur der obligatorischen Schulen

2.3.1 Geschätzter Informatikpark am 31. Dezember 2023

Zur Erinnerung: Gegenwärtig sind die Gemeinden für die Bereitstellung der digitalen Ausstattung für die Schülerinnen und Schüler, die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der obligatorischen Schulen zuständig. Die Ausstattung der Schulen mit Informatikmaterial hing bisher von der Bereitschaft, den Kenntnissen, den verfügbaren Finanzmitteln und den unterschiedlichen Einstellungen der Schuldirektionen und Gemeindebehörden gegenüber der Technologie ab.

Die Fachstelle Fritic führt bei den Schulen alle zwei Jahre eine Umfrage durch, um eine Bestandsaufnahme des schulischen Informatikbestands zu erstellen. Die Ergebnisse der Fritic-Umfrage von 2024 werden im untenstehenden Kasten ausführlicher dargestellt. Auch wenn an den Schulen bereits digitale Geräte vorhanden sind, lassen sich bei diesen jedoch je nach Standortgemeinde grosse technische Unterschiede ausmachen, sowohl in Bezug auf die Qualität, das Alter als auch den Ausstattungsstandard der digitalen Geräte pro Klasse. Die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkräfte verfügen daher nicht über die gleichen Rahmenbedingungen für das Erreichen der Lernziele. Die Qualität und Verfügbarkeit dieser Geräte wirken sich auf den Zugang zu digitalen Lehrmitteln und den Erwerb von Kompetenzen in der digitalen Bildung aus.

Die letzte Fritic-Umfrage wurde zwischen Januar und März 2024 durchgeführt, mit einer Antwortquote von über 99%. Dies entspricht 120 Schulen (97 Primarschulen und 23 Orientierungsschulen), 2 161 Klassen, Schülerinnen und Schülern und 4 455 Lehrkräften. Insgesamt bestand der Informatikpark der obligatorischen Schule am 31. Dezember 2023 aus 17 191 Computern und Tablets (pro Schule: 10 334 in den Primarschulen, in den Orientierungsschulen; pro Typ: 1 824 stationäre Computer, 9 085 Laptops und 6 282 Tablets).

Ausstattungsichte

Von den 17 191 Geräten (Desktop-PCs, Laptops, Tablets), aus denen der Informatikpark der obligatorischen Schulen besteht, handelt es sich bei 72% der Geräte um solche der Schülerinnen und Schüler (12 396, davon 7 828 in den Primarschulen und 4 568 in den Orientierungsschulen). An der obligatorischen Schule teilen sich durchschnittlich 3.3 Schülerinnen und Schüler ein Gerät. Diese Ausstattungsichte ist von Schule zu Schule sehr unterschiedlich. Je nach Sprachregion tritt dieser Unterschied noch stärker zutage, da die digitale Bildung auf der deutschsprachigen Kantonsseite bereits implementiert ist:

-
- > In der Primarschule ist der Unterschied unter den französischsprachigen Schulen besonders ausgeprägt. Die niedrigste Dichte an einer französischsprachigen Schule liegt bei 20.5 Schülerinnen und Schülern pro Gerät und die höchste bei 1.4. Auf der deutschsprachigen Seite lag die niedrigste gemeldete Dichte bei 5.6 Schülerinnen und Schülern pro Gerät und die höchste bei 0.9.
 - > An den Orientierungsschulen ist der Unterschied weniger gross, auch wenn die niedrigste Ausstattungsdichte auf der deutschsprachigen Seite fast der höchsten Ausstattung auf der französischsprachigen Seite entspricht: Die niedrigste Dichte für französischsprachige OS liegt bei 7.5 Schülerinnen und Schülern pro Gerät und die höchste bei 2.4, und für deutschsprachige OS liegt die niedrigste Dichte bei 2.9 Schülerinnen und Schülern pro Gerät und die höchste bei 0.8.

Alter des Informatikbestands

62% der Computer und 78% der Tablets in den Primarschulen sind jünger als fünf Jahre.

50% der Computer und 86% der Tablets in den Orientierungsschulen sind jünger als fünf Jahre. Die Orientierungsschulen investieren massiv in Tablets, um ihre bisherigen Geräte zu ersetzen.

2.3.2 IT-Infrastruktur am 31. Dezember 2023

Für die IT-Infrastruktur (Glossar) der Schulen sind die Gemeinden zuständig. Dazu gehören Projektions- (Beamer oder TV-Bildschirm) und Verbindungssysteme (Internet). Die Fritic-Umfrage (Kap. 2.3.1) liefert auch Auskunft über die IT-Infrastruktur der Schulen. Wie bei den digitalen Geräten ist auch die IT-Infrastruktur der Schulen sehr unterschiedlich.

Insgesamt sind alle Klassen mit einem Projektionssystem (Beamer oder Flachbildschirm) und einer Dokumentenkamera ausgestattet. Fast alle Schulen haben Zugang zu einem drahtlosen Netzwerk (Wifi).

Der technische Unterhalt liegt ebenfalls in der Zuständigkeit der Gemeinden, wobei an den meisten Schulen eine Person mit der Technik betraut ist. Der Support ist je nach Schule unterschiedlich, und ein Teil des Aufwands wird auf die Lehrkräfte abgewälzt.

> Internet

Laut der Fritic 2024-Umfrage verfügen 97% der Primarschulen im Kanton über Wifi, wobei die Klassenräume zumindest teilweise abgedeckt sind; 83% verfügen über Wifi in allen Unterrichtsräumen. Nur eine Gemeinde gibt an, in den Klassenzimmern ihrer Schulen keine Wifi-Abdeckung zu haben (nur in den Lehrpersonenzimmern vorhanden).

Alle französisch- und deutschsprachigen Orientierungsschulen verfügen über eine vollständige Wifi-Abdeckung der Schule.

> Projektionssystem

Die Schulen sind mit 2 463 Projektionssystemen (Beamer und TV-Bildschirme) ausgestattet, zu denen u.a. Geräte in anderen Unterrichts- und Lehrpersonenzimmern sowie Bildschirme für die Informationsübertragung gehören.

Abgesehen von den französischsprachigen Primarschulen, in denen nicht alle Klassenräume ausgestattet sind (1 032 Projektionssysteme für 1 069 Unterrichtsklassen), wird das Verhältnis 1 Unterrichtsklasse – 1 Projektionssystem an den Orientierungsschulen und den deutschsprachigen Primarschulen überschritten. Ähnliches gilt für Dokumentenkameras.

2.4 Finanzielle Aussichten des Staates

Seit der Version 2021-GC-33 der Botschaft haben sich die Staatsfinanzen besorgniserregend verschlechtert. Der Staat steht vor vielen finanziellen Herausforderungen und Mehrbelastungen, ohne dass diese Kosten durch einen signifikanten Anstieg der Einnahmen ausgeglichen werden. Die Finanzdaten zeigen, dass sich die Ausgaben viel

schneller entwickeln als die Einnahmen. Bei der Aktualisierung des Finanzplans 2025–2028 und der Erstellung des Staatsvoranschlags 2025 mussten Abwägungen oder Redimensionierungen vorgenommen und etappenweise Umsetzung von laufenden und künftigen Projekten verzögert werden.

Angesichts dieser Situation kündigte der Staatsrat am 4. Juli 2024 die Ausarbeitung eines Programms zur Sanierung der Finanzen an. Diese neue Ausgangslage wurde im vorliegenden Projekt berücksichtigt, da es mit grossen finanziellen Herausforderungen verbunden ist.

2.5 Gesellschaftliche Herausforderungen

Die Nutzung digitaler Geräte an den obligatorischen Schulen betrifft nicht bloss den internen Betrieb des Schulsystems, sondern ist in einen grösseren Rahmen eingebettet und mit verschiedenen gesellschaftlichen Herausforderungen verbunden.

Über die oben genannten Verpflichtungen hinaus, d. h. dem Willen des Grossen Rates nachzukommen und die materiellen und organisatorischen Voraussetzungen für die Umsetzung der Lehrpläne zu schaffen, müssen bei der Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der Schulen durch den Kanton mehrere Herausforderungen berücksichtigt werden, die im Folgenden erläutert werden.

2.5.1 Chancengerechtigkeit

Die Kluft hinsichtlich der Digitalität an den Schulen lässt sich als Ungleichheit beim Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologien, ihrer Nutzung und ihren Auswirkungen beschreiben. Mangelhafte digitale Kompetenzen haben Auswirkungen auf alltägliche Aufgaben, insbesondere beim Eintritt in die Arbeitswelt, bei der Kommunikation mit dem Umfeld, der Informationssuche, der Ausübung politischer Rechte oder der Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Sobald die Schule abgeschlossen ist, werden diese Kompetenzen in der berufsbildenden und allgemeinbildenden nachobligatorischen Ausbildung vorausgesetzt.

Das Bundesamt für Statistik hat in seiner Omnibus-Erhebung 2023 zur Internetnutzung die allgemeinen digitalen Kompetenzen der Bevölkerung ausgewertet: 4% der 15- bis 88-Jährigen nutzen das Internet nicht und 22% verfügen über eingeschränkte bis geringe Kompetenzen, die unter dem Niveau der Grundkompetenzen sind. Im Rahmen der obligatorischen Schule äussert sich diese digitale Kluft in der unterschiedlichen Verfügbarkeit von digitalen Geräten im Unterricht und in der IT-Infrastruktur der Schulen. Dies führt zu einer Ungleichbehandlung der Schülerinnen und Schüler im Kanton, insbesondere beim Zugang zu pädagogischen Ressourcen und beim Erwerb von Kompetenzen im Bereich der digitalen Bildung, wie sie in den Lehrplänen definiert sind.

Auf Schweizer Ebene ist diese digitale Kluft regional unterschiedlich ausgeprägt. Laut der PISA-Studie 2022 werden digitale Medien in der Deutschschweiz stärker genutzt und in den Unterricht integriert als in anderen Sprachregionen. Der Bericht DigiPrim 2024² über den Stand der Digitalisierung bei Schweizer Primarschulen hebt hervor, dass bei fast allen Vorbedingungen für den Einsatz von Technologie die deutschsprachigen Primarschulen im Durchschnitt besser ausgestattet sind als die französischsprachigen. Dieser Unterschied lässt sich dadurch erklären, dass das Modul zur digitalen Bildung des LP 21 auf der deutschsprachigen Seite bereits eingeführt wurde, während sich das digitale Bildungsmodul des Westschweizer Lehrplans (PER EdNum) noch in der Umsetzungsphase befindet. Dem Bericht zufolge gibt es zwischen den Primarschulen (technische Ausstattung, Personalressourcen, Aspekte der digitalen Schulkultur) generell eine grosse Heterogenität bei der Nutzung digitaler Technologien. Auf kantonaler Ebene (Kap. 2.3) besteht heute aufgrund des Fehlens eines einheitlichen Rahmens eine digitale Kluft zwischen den einzelnen Schulen des Kantons.

In materieller Hinsicht muss die Schule für gleichwertige Lernbedingungen für alle Schülerinnen und Schüler sorgen, und zwar mit Geräten, die Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards erfüllen, sowie mit einer IT-Infrastruktur der Schulen, die den Mindestanforderungen genügt.

² Herzog, Jessica M. E. & Leo Röhlke. (2024). DigiPrim – Status quo der Digitalisierung auf der Primarstufe. Kurzversion. Version 1-0. Bern: Universität Bern, Interfaculty Centre for Educational Research.

Auf pädagogischer Ebene werden Chancengerechtigkeit und sozialer Zusammenhalt in der Medienbildung, einem der drei Bereiche der digitalen Bildung, angesprochen.

2.5.2 Gesundheit

Der Staatsrat nimmt die Auswirkungen der Nutzung digitaler Medien auf die Gesundheit der Schülerinnen und Schüler sehr ernst. Er stützt sich auf die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung für die Nutzung digitaler Hilfsmittel im Unterricht. Der von der CIIP in Auftrag gegebene Bericht des «Institut de recherche et de documentation pédagogique» (IRDP) gibt einen Überblick über die bestehende Literatur zu den Auswirkungen der Zeit, die Kinder und Jugendliche am Bildschirm verbringen. Ziel dieses Berichts war es, Informationen über die physische und psychische Gesundheit der Schülerinnen und Schüler zu erhalten, um eine gemeinsame Haltung zur Bildschirmzeit im schulischen Bereich sowie nach dem Alter der Schülerinnen und Schüler festzulegen. Der im Dezember 2020 veröffentlichte Bericht lieferte eine Bestandsaufnahme des Wissensstands, der Praktiken und der Empfehlungen in Bezug auf die Bildschirmzeit. Der ausführliche Bericht ist im Anhang der Botschaft zu finden. Seine wichtigsten Schlussfolgerungen werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Eine übermässige Nutzung von Bildschirmen, vor allem in der Freizeit, wird mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit in Verbindung gebracht. Die Bildschirmzeit ist eine Richtgrösse für die Eltern, um zu verhindern, dass dadurch Aktivitäten eingeschränkt werden, die für die gesunde Entwicklung des Kindes wesentlich sind, wie Sport und soziale Interaktionen. Diese Grenzwerte sind besonders in den ersten Lebensjahren wichtig und ermöglichen eine Anpassung an das Alter der Kinder.

Allerdings ist der Nutzungskontext wichtiger als die Dauer der Bildschirmzeit selbst. Die schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit hängen mit dem Missbrauch digitaler Möglichkeiten zusammen. Kontrolliert werden sollte vor allem die Art und Weise (in welchem Kontext, mit welchem Ziel und mit welcher Begleitung). Die Nutzung in der Schule ist zielgerichtet und wird in der Regel von einem Erwachsenen begleitet, im Gegensatz zur privaten Nutzung, die oft ohne Aufsicht durch einen Erwachsenen erfolgt. Bestimmte digital gestützte Übungen wie z.B. Wissenstraining (z.B. Multiplikationstabellen) bieten Vorteile im Hinblick auf Aspekte wie die Motivation, Selbstkorrektur und Autonomie.

In Frankreich greift der Bericht «Enfant et écran, à la recherche du temps perdu»³ einer von der Regierung von Präsident Emmanuel Macron beauftragten Expertenkommission diese Feststellungen auf. Darüber hinaus warnt der Bericht vor den Geschäftsmodellen einiger Unternehmen, die darauf basieren, die Aufmerksamkeit von Kindern zu gewinnen – was eine echte Gefahr für die digitale Nutzung von Geräten in der Freizeit der Kinder darstellt. In dem Bericht wird betont, wie wichtig es ist, die Schülerinnen und Schüler für diese Fragen zu sensibilisieren.

Öffentliche Schulen halten sich bei der Strahlenexposition an die Standards der in unserem Kanton zuständigen Gesundheitsbehörden, des Bundesamts für Gesundheit (BAG)⁴ und des Amts für Umwelt. Wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben, sind die obligatorischen Schulen mit Wifi ausgestattet.

Aus diesen Ergebnissen lässt sich für dieses Projekt folgende bewährte Praxis ableiten: Eine gelegentliche Nutzung digitaler Hilfsmittel, die dem Alter der Schülerinnen und Schüler angepasst ist, mit einem bestimmten pädagogischen Ziel und einer didaktischen Betreuung durch die Lehrperson, ist zulässig. Der Zugang zum Internet muss sicher sein. Die Schulung der Lehrpersonen, die eine Voraussetzung für die Anschaffung der Geräte ist, ermöglicht es den Fachkräften, die Nutzung digitaler Hilfsmittel zu begleiten.

Auf pädagogischer Ebene kommt der Schule eine entscheidende Rolle zu, wenn es darum geht, die Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, einen bewussten und verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Geräten und

³ Rapport français de la commission d'experts sur l'impact de l'exposition des jeunes aux écrans, April 2024. www.elysee.fr

⁴ Faktenblätter zu verschiedenen Geräten, welche nichtionisierende Strahlung (NIS) erzeugen. Veröffentlicht vom BAG – [WLAN Faktenblätter NIS](#)

Bildschirmen zu lernen. In den Lehrplänen ist eine Präventionskomponente vorgesehen, die sich mit Gesundheitsrisiken (Mobbing, Isolation, Bewegungsmangel usw.) befasst.

2.5.3 Umwelt

Der ökologische Fussabdruck der Digitalisierung⁵ durch den Verbrauch knapper Ressourcen und Energie ist unbestreitbar und nimmt tendenziell zu. Denn immer mehr Aufgaben im privaten und beruflichen Alltag erfordern den Einsatz digitaler Technologien in verschiedenen Bereichen.

Der Staatsrat wird die durch die Digitalisierung unserer Gesellschaft verursachten Nebeneffekte nicht alleine lösen, hat jedoch einen gewissen Handlungsspielraum. Das 2023 in Kraft getretene Klimagesetz (KlimG, SGF 815.1) legt unter anderem kantonale Ziele für die Reduktion der Treibhausgasemissionen fest. So hat sich der Staatsrat zum Ziel gesetzt, die direkten Emissionen des Kantons im Vergleich zu 1990 bis 2030 um mindestens 50 Prozent zu reduzieren und bis 2050 Netto-Null-Emissionen zu erreichen.

Die Übertragung von Lasten von den Gemeinden auf den Staat führt gleichzeitig dazu, dass der Staat die Verantwortung für Treibhausgasemissionen übernimmt, während diese zuvor in der Zuständigkeit der Gemeinden lagen. Die Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt hängen zum einen mit der Erhöhung des Informatikbestands aufgrund der individuellen 1:1-Ausstattung an den Orientierungsschulen zusammen. Andererseits wird derzeit auf kantonaler Ebene nichts unternommen, um die Umweltauswirkungen der Ausstattung von Schulen zu begrenzen. Die Übernahme der Kosten durch den Kanton bietet in diesem Bereich eine echte Chance für Verbesserungen bei der Beschaffung und Verwaltung digitaler Geräte.

Auf pädagogischer Ebene wird in den Lehrplänen das Bewusstsein für die Umweltauswirkungen der digitalen Entwicklung geschärft.

2.5.4 Sicherheit

Im digitalen Bereich stellen Sicherheit und Datenschutz grosse Herausforderungen dar, auch an den Schulen. Diese Sicherheit äussert sich in vielfältiger Form, sei es auf der Ebene der Informatiksysteme, des Zugriffs auf ungeeignete Inhalte oder des Online-Betrugs.

An den Freiburger Schulen sind bereits Richtlinien zur Einhaltung der Informatik- und Informationssicherheit (Richtlinien über die Internetnutzung und den Gebrauch von Online-Plattformen an den Schulen, 2022) und für die Nutzung von IT-Lösungen (Richtlinien für die Nutzung der Lösungen für die administrative und pädagogische Verwaltung der Schulen des Kantons Freiburg, 2024) sowie eine Internet-Charta in Kraft. Darüber hinaus entspricht die Verwendung von Microsoft 365-Konten an den Schulen den Datenschutzanforderungen des Staates Freiburg, die von der Behörde für Öffentlichkeit, Datenschutz und Mediation (ÖDSMB) überwacht werden. Die in den Schulen verwendeten Schulverwaltungssysteme, d. h. Primeo und ISA, erfüllen diese Anforderungen ebenfalls und gewährleisten somit die Sicherheit der Personendaten der Schülerinnen und Schüler und des Schulpersonals.

Da die Kosten der digitalen Geräte von den Gemeinden getragen werden, hat der Kanton bisher nicht die Möglichkeit, die Sicherheit zu gewährleisten, insbesondere was die Aktualisierung der Betriebssysteme der Geräte betrifft. Die Vielfalt der digitalen Geräte und ihre dezentrale Verwaltung stellen ein Sicherheitsrisiko dar.

Auf pädagogischer Ebene wird die Prävention in Bezug auf IT-Sicherheit und Datenschutz in die Lehrpläne aufgenommen.

2.5.5 Wirtschaftlichkeit

Die Überführung von Aufgaben und finanziellen Lasten von den Gemeinden auf den Kanton im Rahmen des vorliegenden Projekts stellt für den Staat eine sehr bedeutende und dauerhafte finanzielle Mehrbelastung dar.

⁵ Die Umweltauswirkungen werden üblicherweise anhand einer CO₂-Bilanz gemessen, d. h. einer Quantifizierung der Treibhausgasemissionen einer bestimmten Tätigkeit.

Um die Auswirkungen auf das Budget zu begrenzen, ist es wichtig, die Ausgaben für die Beschaffung der Ausstattung, aber auch für deren Verwaltung einzudämmen. Der Einsatz teurer Technologie darf kein Selbstzweck sein, sondern muss einem ermittelten Bedarf entsprechen. Eine Zentralisierung der Beschaffung hat den Vorteil, dass sie Grössenvorteile bietet.

3 Rahmenbedingungen für die Implementierung eines schulischen Informatikparks

Der Betrieb des Informatikparks der obligatorischen Schule zielt in erster Linie darauf ab, den Schülerinnen und Schülern sowie den Lehrpersonen ausreichende und funktionelle Informatikwerkzeuge zur Verfügung zu stellen, die es ihnen ermöglichen, die in den Lehrplänen festgelegten Lernziele zu erreichen, insbesondere im Zusammenhang mit der digitalen Bildung.

Um dieses Ziel zu erreichen und den oben genannten Herausforderungen Rechnung zu tragen, wurden Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen Betrieb festgelegt. Sie basieren auf den Kenntnissen und Erfahrungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Ämter für obligatorischen Unterricht sowie der Fachstelle Fritic. Sie werden durch externe Expertenberichte bestätigt und formalisiert, von denen einige auf Antrag des Grossen Rates nach der Rückweisung in Auftrag gegeben wurden. Dieses Kapitel greift die aus den Gutachten gewonnenen Erkenntnisse auf und stellt einen Bezug zur Freiburger Praxis her.

3.1 Rückmeldungen und Lehren aus der wissenschaftlichen Forschung

Die Modalitäten der Rückweisung (Kap. 2.1.2) verlangten die Vorlage einer Bestandsaufnahme der Erfahrungen mit der Digitalisierung im Bildungsbereich in den Orientierungsschulen des Sensebezirks, in anderen Kantonen und im Ausland, insbesondere in Schweden.

Die Evaluationsberichte (2021 und 2023) über die an den Orientierungsschulen im Sensebezirk gemachten Erfahrungen mit der individuellen digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler sind in den Anhängen auf Deutsch verfügbar. Diese Evaluation wurde von einer Arbeitsgruppe des Amtes für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht bei den Lehrkräften und den Schülerinnen und Schülern der vier betroffenen Schulen durchgeführt. Die Ergebnisse der Umfrage sind positiv und zeigen unter anderem, dass sich die Lehrpersonen dank einer guten Umsetzung und Begleitung vor Ort im Umgang mit dem Tablet im Unterricht kompetent fühlen. Die Schülerinnen und Schüler empfinden den Unterricht mit dem Tablet als tendenziell spannender und das Lernen fällt ihnen leichter. Die Häufigkeit der Nutzung von IT-Tools variiert von Fach zu Fach.

Für die Erfahrungen in anderen Kantonen und im Ausland hat die Direktion für Bildung und Kultur BKAD die Expertise von Dr. Christiane Caneva, der Leiterin der Dienststelle für Hochschuldidaktik und digitale Kompetenzen der Universität Freiburg, eingeholt. Dr. Caneva hat den Vorteil, dass sie auch am LEARN-Zentrum der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne als Forschungsleiterin für die Betreuung des Projekts zur digitalen Bildung des Kantons Waadt gearbeitet hat. Ausserdem hat sie ein ausführlich dokumentiertes Buch über die Integration digitaler Technologien an den Schulen veröffentlicht.

Zielsetzung des beiliegenden Berichts von Dr. Caneva im Auftrag der BKAD:

1. Eine Bestandsaufnahme der digitalen Ausstattung der Schulen in der Schweiz und im Ausland unter besonderer Berücksichtigung Schwedens erstellen.
2. Die besten Vorgehensweisen und Erfolgsbedingungen für eine wirksame Integration digitaler Technologien, die an den Schweizer Kontext angepasst ist, identifizieren.

Der Bericht betont, dass es schwierig ist, Schlussfolgerungen über den direkten Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Technologien und den schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu ziehen, da die Ursachen,

die sich auf diese Ergebnisse auswirken können, vielfältig sind. Daher ist es aus Sicht der Forschung nicht möglich, ein bestimmtes Land oder eine bestimmte Region als Beispiel oder Gegenbeispiel für ihre Strategie zur Integration digitaler Technologien in den Unterricht heranzuziehen. Statt eines einheitlichen Modells bietet die Forschung jedoch konkrete Anhaltspunkte dafür, wie IT-Werkzeuge in die Bildung integriert werden können, um das Lernen zu fördern und den Schülerinnen und Schülern die in den Lehrplänen festgelegten digitalen Kompetenzen zu vermitteln.

Auf Ersuchen des Staatsrats enthält der Bericht von Dr. Caneva eine Liste von Empfehlungen für eine erfolgreiche Integration von IT-Werkzeugen in den Schulen. Diese Schlüsselbedingungen basieren auf den Ergebnissen der wissenschaftlichen Fachliteratur. Diese werden im Folgenden kurz zusammengefasst und mit der Freiburger Praxis in Relation gesetzt.

3.2 Pädagogische Rahmenbedingungen

Zunächst einmal muss die Integration digitaler Hilfsmittel den klar definierten pädagogischen Zielen dienen. Diese sind derzeit in den Lehrplänen festgelegt, insbesondere im Bereich der digitalen Bildung.

Zu den von Dr. Caneva genannten Voraussetzungen für den Erfolg gehören «digitale Führung» (Digital Leadership), die Schulung und Weiterbildung von Lehrpersonen und die Bereitstellung von Ansprechpersonen M&I an den Schulen. Diese drei Elemente gehören zu den pädagogischen Elementen, die für die Umsetzung der Lehrpläne erforderlich sind.

Nach dem Willen des Grossen Rates (Kap. 2.1.2) hängen diese pädagogischen Aspekte, die mit der Umsetzung der digitalen Bildung verbunden sind, nicht von dieser Botschaft ab. Sie bleiben jedoch wichtige Voraussetzungen für den Einsatz von IT-Werkzeugen zu Lernzwecken (Kap. 4.2.2) und werden im Folgenden kurz beschrieben. Die Gewährleistung dieser Voraussetzungen wird von den Ämtern für obligatorischen Unterricht sichergestellt. Die zusätzlichen Beträge für pädagogische Aspekte werden in die regulären Budgets der Ämter integriert.

3.2.1 Digitale Führung (Digital Leadership)

Digital Leadership entspricht dem Engagement der Vorgesetzten für die Integration von Technologien an den Schulen. Um dies zu erreichen, empfiehlt die Forschung, eine klare Vision und Richtung vorzugeben, Erwartungen und Ziele festzulegen, Kreativität zu fördern und die Lehrpersonen zu unterstützen und zu beraten. Daher kommt den Ämtern für Unterricht und Schuldirektionen bei der Umsetzung der Lehrpläne und der Integration digitaler Hilfsmittel in den Unterricht eine entscheidende Rolle zu. Diese Rolle ist Teil ihrer jeweiligen Aufgabe, den Wandel im Freiburger Schulsystem und in den Schulen zu begleiten.

Um die Schuldirektionen bei diesem Prozess zu unterstützen, entwickeln die Unterrichtsamter pädagogische Ressourcen, die auf den Lerninhalten der Lehrpläne basieren.

Die Schuldirektionen ihrerseits spielen ebenfalls eine aktive Rolle in ihrer Schule, indem sie ein Umfeld schaffen, das den Wissenstransfer und die Zusammenarbeit unter Gleichaltrigen fördert. Die Schuldirektionen sorgen dafür, dass die pädagogischen und materiellen Aspekte der Umsetzung in ihrer Schule kohärent sind. Die Schuldirektionen haben zahlreiche Aufgaben zu erfüllen. Sie müssen sich auf die Ansprechpersonen M&I im Bereich der digitalen Bildung (Kap. 3.2.3) verlassen können, die die Lehrpersonen bei der Integration von Technologien in ihre Praxis unterstützen.

3.2.2 Weiterbildung der Lehrpersonen

Die Weiterbildung der Lehrpersonen spielt eine bedeutende Rolle für die Integration digitaler Möglichkeiten in den Lernprozess. Sie stärkt insbesondere ihre Motivation und ihre Autonomie in Bezug auf die Technologien in der Praxis. Die Lehrpersonen müssen in der Nutzung geschult werden und grundlegende digitale Kompetenzen erwerben.

Die Weiterbildung ist ein fester Bestandteil des Pflichtenhefts von Lehrkräften. Im Auftrag der BKAD führen die Bildungsinstitutionen (HEP/UNIFR) Weiterbildungen für Lehrpersonen durch. Die Unterrichtsamter verfügen über reguläre Budgetmittel für die Finanzierung dieser Weiterbildungen und verteilen diese je nach Bedarf, insbesondere bei Lehrplananpassungen.

Im deutschsprachigen Kantonsteil hat die Weiterbildung der Lehrpersonen im Zusammenhang mit der Implementierung des Lehrplans 21 ab dem Schuljahr 2018/19 begonnen und wurde im Laufe des Schuljahres 2022/23 abgeschlossen. Die Lehrpersonen wurden von den Ansprechpersonen M&I begleitet und so bei der Integration digitaler Werkzeuge in ihren Unterricht unterstützt. Für die Schulungen und die Begleitung der Schuldirektionen und Lehrkräfte wurden zusätzliche Budgetmittel bereitgestellt und aus den regulären Budgets des Amts für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht finanziert.

Im französischsprachigen Kantonsteil haben die Schulungen der Lehrpersonen im Zusammenhang mit der Einführung des EdNum PER im Schuljahr 2023/24 begonnen und werden 2027/28 abgeschlossen sein. Ebenfalls geplant ist der Einsatz von Ansprechpersonen M&I für die digitale Bildung.

Auch die schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen werden in der digitalen Bildung weitergebildet. Diese Weiterbildungen sollen sie insbesondere mit den Möglichkeiten digitaler Hilfsmittel vertraut machen, die im Bereich der Sonderpädagogik zur Verfügung stehen (technische Hilfsmittel). Sie lernen, wie sie diese Hilfsmittel entsprechend den besonderen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler einsetzen können.

3.2.3 Ansprechpersonen M&I

Die digitale Bildung erfordert den Einsatz von Ansprechpersonen M&I an den Schulen. Die Ansprechperson wird aus dem Kreis der Lehrpersonen bestimmt. Sie erhält Unterrichtsentlastungen für Aktivitäten im Zusammenhang mit der digitalen Bildung, für die sie speziell ausgebildet ist. Sie fungiert für ihre Kolleginnen und Kollegen in diesem Bereich als Ansprechperson.

In den deutschsprachigen Schulen stehen diese Ansprechpersonen bereits an allen Schulen zur Verfügung. Ein Teil der französischsprachigen Schulen verfügt ebenfalls über solche Ansprechpersonen, aber die Umsetzung des EdNum PER erfordert eine Redimensionierung. Für den Einsatz dieses Personals in den französischsprachigen obligatorischen Schulen zur Unterstützung des Lehrkörpers und der Schuldirektion jeder Schule werden zusätzliche Ressourcen benötigt. Langfristiges Ziel ist es, dass jede Schule von einer Ansprechperson Medien und IKT unterstützt wird.

Die Aufgabe der Ansprechperson wird zunächst darin bestehen, die Schuldirektion bei der Bestandsaufnahme in Sachen digitaler Integration und der Umsetzung ihres Konzepts zur Implementierung des Modullehrplans digitale Bildung der Lehrpläne in ihrer Schule zu unterstützen. In einem zweiten Schritt wird die Ansprechperson digitale Projekte oder Aktivitäten im Unterricht vorschlagen. Die Ansprechperson bietet in der Schule pädagogische Unterstützung an und ist Teil eines Netzwerks, das den Austausch bewährter Verfahren unter den Schulen ermöglicht. Da sich die digitale Welt unaufhaltsam weiterentwickelt, die Entwicklung aber nicht vorhersehbar ist, begleitet die Ansprechperson M&I die diesbezüglichen Anpassungen an den Schulen. Auch die sonderpädagogischen Einrichtungen werden in dieses pädagogische Unterstützungsdispositiv einbezogen.

3.3 Materielle und organisatorische Rahmenbedingungen

Neben den pädagogischen Aspekten erfordert die Nutzung digitaler Hilfsmittel in der Schule auch materielle und organisatorische Rahmenbedingungen. Diese Rahmenbedingungen sind im vorliegenden Projekt enthalten.

3.3.1 IT-Ausrüstung, Infrastruktur und technische Unterstützung

Um einen reibungslosen Ablauf des Unterrichts und die Erreichung der Lernziele zu gewährleisten, müssen die Schulen über eine ausreichende IT-Umgebung verfügen. Auf diese Weise werden die wichtigsten materiellen Hindernisse beseitigt und die Lehrpersonen können sich auf ihre eigentliche Aufgabe, das Unterrichten, konzentrieren. Diese IT-Umgebung umfasst die digitalen Geräte, die IT-Infrastruktur und den technischen Support.

Zunächst müssen die Lehrpersonen, das Verwaltungspersonal und die Schülerinnen und Schüler Zugang zu digitalen Geräten haben, die den Lernzielen für die verschiedenen Schulstufen entsprechen. Diese Geräte müssen dem neuesten Stand entsprechen und leicht verfügbar sein, wenn die Lehrperson sie in ihrem Unterricht einsetzen möchte.

Schulen müssen über eine qualitativ hochwertige IT-Infrastruktur verfügen, die es ihnen ermöglicht, die vorhandenen digitalen Geräte zu nutzen. Insbesondere muss ein zuverlässiger und ausreichend leistungsfähiger Internetzugang gewährleistet sein.

Im Falle eines Zwischenfalls mit der IT-Ausrüstung oder IT-Infrastruktur muss schulintern ein leichter Zugang zu einem technischen Support vor Ort gewährleistet sein.

Diese verschiedenen Elemente sind im vorliegenden Projekt enthalten und werden in der Projektbeschreibung in Kapitel 4 näher erläutert.

3.3.2 Berücksichtigung der Umweltauswirkungen

Zusätzlich zu den im Bericht von Dr. Caneva genannten Erfolgsbedingungen müssen die Umweltauswirkungen in die materiellen und organisatorischen Rahmenbedingungen einbezogen werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die Auswirkungen auf die Umwelt und das Budget begrenzt werden sollten.

Im Rückweisungsentscheid wurde die Vorlage einer Bilanz der Umweltauswirkungen der Umsetzung des Projekts (Anzahl der gekauften Geräte, Nutzungsdauer, Recycling, Stromverbrauch...) verlangt. Der Kanton beauftragte daher die unabhängige Organisation Climate Services mit der Erstellung dieses Dokuments, das im Anhang zu finden ist. Der Auftrag lautete wie folgt:

- a) Eine CO₂-Bilanz (Treibhausgasemissionen) des Informatikparks der obligatorischen Schulen. Diese Bilanz basiert auf der Bestandsaufnahme der digitalen Ausstattung der Schulen am 31. Dezember 2023, die im Zuge der Fritic-Umfrage erhoben wurde (Kap. 2.3).
- b) Eine CO₂-Bilanz (Treibhausgasemissionen) des im Rahmen dieses Projekts geplanten Informatikparks, d. h. nach der Bereitstellung der digitalen Geräte für die Schülerinnen und Schüler, die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der obligatorischen Schule (1H–11H) durch den Kanton.

Zum Vergleich: Die Bestände an Schülerinnen und Schülern und des kantonalen Schulpersonals sind in beiden Bilanzen gleich. Die in diesem Projekt vorgesehene CO₂-Bilanz des Informatikparks basiert daher nicht auf den hypothetischen Beständen bis 2030, sondern auf den aktuellen Beständen.

- c) Eine Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Emissionen im Alltag einer Schülerin oder eines Schülers.

Die Analyse kommt zum Schluss, dass die CO₂-Bilanz des aktuellen Informatikparks auf 0.057 kgCO₂-äq⁶ pro Schüler/in und Schultag geschätzt wird, was etwa 428 tCO₂-äq pro Jahr entspricht. Die CO₂-Bilanz des Informatikparks nach dem vorliegenden Projekt wird auf durchschnittlich 0.089 kgCO₂-äq pro Schüler und Schultag geschätzt, was etwa 673 tCO₂-äq pro Jahr ergibt. Dieser Anstieg um 57% ist hauptsächlich auf eine höhere Anzahl von Ausstattungsgegenständen an den Orientierungsschulen zurückzuführen. Zum Vergleich: Im Durchschnitt stösst eine Person an einem Tag 32 kgCO₂-äq aus und eine Schülerin oder ein Schüler zwischen 4.597 kgCO₂-äq während des Schultages (aktuelle Informatikausstattung) und 4.629 kgCO₂-äq (Ziel-Informatikbestand).

Aus Gründen der Transparenz erweitert der Auftrag die Umweltbilanz auf die IT-Infrastruktur der Schulen (siehe Glossar). Die CO₂-Bilanz dieser Geräte wird auf 525 tCO₂-äq pro Jahr geschätzt und wird von den Gemeinden getragen.

Die Überlegungen einer internen Arbeitsgruppe für nachhaltige Entwicklung und Gesundheit, die durch die Empfehlungen des Climate Services-Berichts unterstützt wurde, haben dazu geführt, dass Massnahmen zur Verringerung der Umweltauswirkungen des Informatikparks an den Schulen ergriffen wurden. Die wichtigsten identifizierten Faktoren sind nachstehend aufgeführt:

- > Da die Herstellung von Geräten die grösste Umweltbelastung darstellt, müssen folgende Massnahmen ergriffen werden:

⁶ Die Terminologie CO₂-äq besagt, dass die Quantifizierung für alle Treibhausgase in CO₂-Äquivalenten erfolgt.

-
- > Rationalisierung der Menge (Kap. 4.3.2). Dazu legt der vorliegende Entwurf progressive Dotationen fest, die sich an den pädagogischen Bedürfnissen orientieren. Diese Bedürfnisse sollten vor der Bestellung analysiert werden, um unnötige Ausrüstungen zu vermeiden.
 - > Verlängerung der Lebensdauer, z. B. durch die Auswahl von Geräten mit einer längeren Systemveralterung, die robust sind und wenig Reparaturen erfordern, und/oder durch die Konsolidierung der Lebensdauer je nach Bedarf.
 - > Bei der Auswahl der Geräte ist auch die Grösse der Bildschirme ein Faktor, bei dem angesetzt werden muss, wobei aber die ergonomische Handhabung und der Lernbedarf zu berücksichtigen sind. Kleinere Bildschirme sollten bevorzugt und Tablets den Computern vorgezogen werden
 - > Der Staat verlangt bei seinen eigenen Aufträgen und bei Aufträgen, an denen er sich finanziell beteiligt, die Einhaltung der Kriterien von Umwelt- oder Ökolabels. Für Aufträge für Informatikausstattung und -produkte werden dabei der Blaue Engel oder ein gleichwertiges Label anerkannt (Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen ÖBG, Art. 8). Vor dem Kauf können von den Lieferanten auch Umweltzeichen verlangt werden.
 - > Energieverbrauch und Recycling wirken sich im Vergleich zur Herstellung relativ gering aus. Dennoch wird den Gemeinden empfohlen, erneuerbare Energiequellen zu bevorzugen.

Auf pädagogischer Ebene berücksichtigt die digitale Bildung Nachhaltigkeitsaspekte, indem sie die Schülerinnen und Schüler in einem verantwortungsbewussten und staatsbürgerlichen Umgang mit diesen Instrumenten schult und sie für ihre Umweltauswirkungen sensibilisiert.

4 Beschreibung des Projekts

—

Gemäss dem Willen des Grossen Rates sieht der vorliegende Entwurf eine neue Aufgabenverteilung (Kap. 5.5) für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Regelschulen vor. Dies wirkt sich auf die Staatsvoranschläge aus und erfordert eine Änderung des Schulgesetzes. Die finanziellen und personellen Auswirkungen des Projekts werden in Kapitel 7 und die Änderung der gesetzlichen Bestimmungen in Kapitel 5 näher erläutert.

Nebst den finanziellen und rechtlichen Aspekten hat das vorliegende Projekt auch operative Auswirkungen. Der Kanton muss eine Beschaffungslösung und ein Verwaltungssystem für den nunmehr von ihm getragenen Informatikpark einführen. Nachdem verschiedene Modalitäten analysiert wurden, wurde eine Auswahl getroffen: Die ausgewählten Modalitäten entsprechen den oben beschriebenen Herausforderungen und Rahmenbedingungen für den Erfolg. Sie berücksichtigen zudem die Rückmeldungen aus der Vernehmlassung.

Vor diesem Hintergrund soll dieses Projekt einen materiellen und organisatorischen Rahmen für die Beschaffung und den Betrieb digitaler Geräte schaffen. Dieser Rahmen soll eine durchdachte und vernünftige Beschaffung begünstigen und die Ausstattung sollte Standards in Bezug auf Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit erfüllen. Die Bereitstellung dieser digitalen Mittel für Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler zielt darauf ab, den Anforderungen der Lehrpläne gerecht zu werden. Die IT-Umgebung an den Schulen muss dem Lernen förderlich sein und gleichzeitig die IT-Sicherheit und den Datenschutz gewährleisten. Zudem müssen die Wartung des Systems und der Geräte sowie der Benutzersupport sicherstellt werden.

4.1 Umfang

Das Projekt umfasst die Finanzierung der Beschaffung und des Betriebs des Informatikparks. Dieser besteht aus den digitalen Geräten der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Schulen von der 1H bis zur 11H. Der Betrieb des Informatikparks umfasst eine zentrale Verwaltungseinrichtung und die Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer durch Hard- und Software.

Die digitale Ausstattung für den Sonderpädagogikbereich wird in diesem Projekt nicht abgedeckt. Denn die Finanzierung dieser Geräte fällt unter das Gesetz über die Sonderpädagogik (SPG, Art. 37 Abs. 3). Die Aufteilung zwischen Staat und Gemeinden bleibt in diesem Bereich unverändert. Dennoch könnten die sonderpädagogischen Einrichtungen in absehbarer Zeit in das vom Kanton eingerichtete System zur Beschaffung und Verwaltung digitaler Geräte aufgenommen werden. Die Ausstattung für die sonderpädagogischen Einrichtungen ist zu Informationszwecken in der Botschaft aufgeführt (Kap. 4.3.2).

Das Projekt hat keine Auswirkungen auf die Aufteilung zwischen Staat und Gemeinden in Bezug auf die Infrastruktur der Schulen (Verbindungselemente und Peripherie). Diese bleibt unverändert und wird weiterhin von den Gemeinden getragen.

Die pädagogischen Aspekte, d. h. die Weiterbildung und Begleitung der Schuldirektionen und des Lehrkörpers im Rahmen des digitalen Bildungsmoduls der Lehrpläne, sind nicht Bestandteil dieses Projekts. Sie sind nach wie vor eine Voraussetzung für die Beschaffung digitaler Geräte durch die Schulen. Sie werden im Rahmen der Umsetzung der Lehrpläne analog anderer Fachbereiche von den Unterrichtsstämmen sichergestellt.

4.2 Beschaffung digitaler Geräte

In einem ersten Schritt muss der Kanton eine Beschaffungslösung für die digitale Ausstattung, für die er zuständig ist, einrichten. Diese Lösung muss die Vorschriften für das Beschaffungswesen einhalten, ein einheitliches Angebot für die Schulen gewährleisten und Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards für das Material, das für die Bestellung zur Verfügung steht, garantieren.

4.2.1 Zentrales Beschaffungsportal

Die gewählte Beschaffungslösung für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Schulen ist ein einheitliches Beschaffungsportal, das von der kantonalen Lehrmittelverwaltung (KLV) betrieben wird.

Das Beschaffungsportal besteht aus einer Online-Bestellplattform, auf der die Schuldirektionen die digitalen Geräte bestellen. Die dem Beschaffungsportal angeschlossenen Anbieter sorgen für die Lieferung und Bereitstellung der von den Schulen bestellten digitalen Geräte.

Anbieter

Die dem Beschaffungsportal angeschlossenen Anbieter werden nach Zuschlag durch die KLV auf der Grundlage einer öffentlichen Ausschreibung gemäss dem Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen bestimmt. Die Ausschreibung öffentlicher Aufträge umfasst bestimmte Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitskriterien für Geräte (Kap. 4.3) und damit verbundene technische Leistungen (Kap. 4.4.1) wie die Lieferung oder den Materialsupport.

Die Beziehungen zwischen der KLV und den Anbietern werden in einem Rahmenvertrag festgelegt (siehe Glossar).

Bestellung von Ausrüstung

Letztlich werden die obligatorischen Schulen verpflichtet sein, ihre digitale Ausstattung über das Beschaffungsportal zu bestellen. Andernfalls werden die Geräte weder finanziell vom Kanton getragen noch technisch von ihm unterstützt. Der Zugriff einer Schule auf das Beschaffungsportal ist an die Erfüllung von Voraussetzungen gebunden, die von der Direktion festgelegt werden (Kap. 4.2.2). Die Bestellungen werden von den Schuldirektionen entsprechend dem ermittelten pädagogischen Bedarf und unter Einhaltung der empfohlenen Ausstattungsstandards vorgenommen. Die Bestellungen werden von der Direktion bestätigt.

Auch die sonderpädagogischen Einrichtungen werden künftig ihre digitalen Geräte über das Beschaffungsportal bestellen können.

Bei der Umsetzung des Projekts DAOS wird die Einführung und Erneuerung der Geräte schrittweise über mehrere Jahre erfolgen, je nach pädagogischem Bedarf und den verfügbaren Finanzmitteln (Kap. 5.2). Der Staat wird keine ausserhalb seines Zuständigkeitsbereichs eingesetzten Geräte übernehmen, da die Übernahme digitaler Geräte im

Rahmen eines Kauf- oder Leasingvertrags mit einer Gemeindebehörde vernünftigerweise nicht in Betracht gezogen werden kann⁷. Daher ermutigt der Staatsrat die Gemeinden nachdrücklich, Lösungen für das Recycling, den Rückkauf oder die Wiederaufbereitung von Material, das vor dem Inkrafttreten der Strategie erworben wurde, zu finden. Die Bestellung der Geräte unterliegt einem Vertrag, in dem die mit der Hardware verbundenen Leistungen (Lieferung, Hardware-Support, Recycling) spezifiziert werden.

Rechnungsstellung für Bestellungen

Die KLV ist für die ordnungsgemässe Abwicklung der Bestellungen, der Finanzströme sowie für die Erstellung der öffentlichen Ausschreibungen und der Rahmenverträge zuständig. Sie stellt der Direktion die von den Schulen aufgegebenen Bestellungen von IT-Geräten unter Einhaltung der Mindeststandards für die Ausstattung in Rechnung. Sobald die Zahlung erfolgt ist, sind die digitalen Geräte Eigentum des Staates.

Wenn eine Schule über die in der Dotation für die IT-Ausstattung festgelegten Mindeststandards hinausgehen möchte und dies pädagogisch begründen kann, hat die für die Ausstattung der Schule zuständige Gemeinde oder der für die Ausstattung der Schule zuständige Gemeindeverband die Möglichkeit, die zusätzliche digitale Ausstattung zu finanzieren. Zusätzliches Material muss über das Beschaffungsportal bestellt werden und wird den Gemeinden in Rechnung gestellt. Aus ökologischen und logistischen Gründen rät der Staatsrat jedoch von dieser Praxis ab.

Unabhängig davon, wer die Finanzierung übernimmt, wird der operative Betrieb aus Sicherheits- und Koordinationsgründen vom Kanton durchgeführt. Jegliches Material, bei dem diese Vorgaben nicht eingehalten werden (Kauf über das Beschaffungsportal und operationeller Betrieb durch den Kanton), darf nicht in das Informatiksystem der Schulen integriert werden.

Die Finanzierung der Einrichtung des Beschaffungsportals und seines Betriebs erfolgt durch eine Marge, die die KLV auf Bestellungen von digitaler Ausstattung erhebt. Diese Marge beträgt zunächst 3,5%.

4.2.2 Zugang zum Beschaffungsportal

Zunächst erstellt die Direktion eine generelle Planung, um die Obergrenze der auf kantonaler Ebene verfügbaren Budgets festzulegen und die finanziellen Lasten der Bestellungen der Schulen zu verteilen. Die Ausstattung aller obligatorischen Schulen durch den Kanton wird schrittweise erfolgen, und zwar über mindestens fünf Jahre. Die schrittweise Einführung wird mehreren Kriterien unterliegen, darunter die Bereitstellung von die IT-Ansprechpersonen pro OS-Einzugsgebiet durch den Kanton, das von diesen Ressourcen abgedeckte geografische Gebiet, die Schulstufen, der Zustand des Informatikparks der Schule oder auch die bei den Informatikern eingegangenen Verpflichtungen.

Bevor eine Schule Zugang zum Beschaffungsportal erhält, erstellt sie eine Bestandsaufnahme ihrer spezifischen Situation in Bezug auf die Integration digitaler Medien. Auf der Grundlage der Anforderungen der Lehrpläne, der kantonalen pädagogischen Leitlinien und der kantonalen Standards legt die Schuldirektion in Absprache mit dem Lehrpersonenteam ihre Ziele und die Art der Ausstattung fest, die für die Umsetzung der digitalen Bildung erforderlich ist. Die Fachstelle Fritic und die Ansprechpersonen M&I begleiten die Schuldirektionen bei diesem Prozess, der einen bewussten und verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Geräten an den Schulen ermöglicht.

Nach der Bestandsaufnahme und der Festlegung der Beschaffungsziels muss die Schule folgende pädagogische und technische Voraussetzungen erfüllen:

Pädagogische Voraussetzungen:

- > Die Lehrpersonen wurden im Bereich der digitalen Bildung, wie sie gemäss geltendem Lehrplan vorgesehen ist, geschult.

⁷ Rechtlich und organisatorisch wäre eine Übernahme der Verträge zwischen den Gemeinden und ihren Anbietern ein zeitraubendes und aufwendiges Unterfangen. Aus technischer Sicht sind die Unterschiede bei der aktuellen IT-Ausrüstung der Schulen gegenwärtig viel zu gross, was ein kostspieliges Verwaltungssystem mit hohen Risiken für die IT-Sicherheit mit sich bringen würde. Mit Blick auf die Nachhaltigkeit kann die noch funktionierende Ausrüstung weiter genutzt werden, bevor sie vom Kanton erneuert wird.

-
- > Eine Ansprechperson für digitale Bildung aus dem Lehrkörper steht der Schule zur Verfügung, um die Schuldirektion und ihre Kolleginnen und Kollegen zu unterstützen.

Technische Voraussetzungen:

- > Die an der Schule vorhandene IT-Infrastruktur (Verbindungselemente, Peripheriegeräte), für welche die Gemeinden zuständig sind, erfüllt die entsprechenden Richtlinien der BKAD.
- > Eine IT-Ansprechperson steht der Schule (siehe 4.4.3) für den Benutzersupport vor Ort zur Verfügung

Gemäss der allgemeinen Planung der Direktion und sobald diese Voraussetzungen erfüllt sind, wird der Zugang zum Beschaffungsportal von der Direktion an die Schuldirektion weitergeleitet, die dann die digitalen Geräte bestellen kann.

4.3 Den Schulen zu Verfügung stehende IT-Ausstattung

Im Beschaffungsportal wird eine Reihe von digitalen Geräten präsentiert, die bestellt werden können. Die angebotene Ausstattung wird im Laufe der Zeit an die technologische Entwicklung und die Unterrichtsbedürfnisse angepasst.

Der Kanton setzt die Kriterien für die Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit von digitalen Geräten fest. Die Qualitäts- und Sicherheitskriterien werden von der Fachstelle Fritic bestimmt. Die Nachhaltigkeitskriterien werden im Rahmen dieses Projekts von der Arbeitsgruppe Gesundheit und Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit dem Büro für Nachhaltigkeit des Staates Freiburg festgelegt und orientieren sich an den Empfehlungen der Umweltbilanz (Kap. 3.3.2). Die Ausstattung muss insbesondere den vom Kanton festgelegten Umweltlabels entsprechen. Sie werden in die öffentlichen Ausschreibungen für die Auswahl der dem Beschaffungsportal angeschlossenen Anbieter aufgenommen (Kap. 4.2.1).

Der Kanton legt auch die Ausstattungsstandards für die einzelnen Schulstufen (1H bis 11H) fest (Kap. 4.3.2).

4.3.1 Betriebssysteme und Software

Jedes Gerät wird mit dem Betriebssystem und den Anwendungen, darunter Anwendungen für Produktivität, Sicherheit und Datenschutz, Datensicherung und Wiederherstellung, ausgeliefert, die für seine Nutzung erforderlich sind.

Es können nur Geräte bestellt werden, die auf den marktüblichen proprietären Betriebssystemen (MacOS/iOS und Windows) basieren. Diese erfüllen die vom Kanton festgelegten Sicherheits- und Datenschutzbedingungen. Laut der Fritic-Umfrage von 2024 besteht der Informatikpark derzeit mehrheitlich aus Apple-Geräten (74% bei den Primarschulen und 84% bei den Orientierungsschulen, was Computer und Tablets betrifft). Die Bereitstellung von zwei Betriebssystemen ist mit zusätzlichen Verwaltungskosten verbunden.

Für den Einsatz und die Wartung von Open-Source-Betriebssystemen (siehe Glossar) ist mehr und qualifizierteres Personal erforderlich als für die oben genannten proprietären Betriebssysteme. Die Open-Source-Betriebssysteme erfordern zudem gute IT-Kenntnisse, um eine mit proprietären Lösungen vergleichbare Nutzung zu gewährleisten, was nicht von allen Nutzerinnen und Nutzern der im Kanton eingesetzten Lösung verlangt werden kann. Diese Systeme werden deshalb nicht angeboten.

Zu beachten ist, dass Open-Source-Lösungen (siehe Glossar) zwar nicht als allgemeines Betriebssystem in Schulen eingesetzt werden dürfen, aber spezielle Open-Source-Software im Unterricht genutzt werden kann, um die Ziele der Lehrpläne zu erreichen, insbesondere im Informatikunterricht.

Anwendungen oder Software, die zu den technischen Hilfsmitteln (siehe Glossar) gehören, werden den Lehrkräften auch für Schülerinnen und Schüler mit Nachteilsausgleichmassnahmen angeboten.

Für Software und Anwendungen, die von den Gemeinden finanziert werden, bleiben weiterhin die Gemeinden zuständig. Für Software und Anwendungen, die vom Kanton finanziert werden, ist der Kanton zuständig. Die Lizenzen für die zentrale Verwaltungslösung (siehe 4.4.2) werden zusätzlich zu der vom Kanton finanzierten und getragenen Software benötigt.

Die Lösung in Form eines Beschaffungsportals für die gesamte IT-Ausstattung der obligatorischen Schulen gewährleistet, dass Geräte mit den Anwendungen und der Software im ganzen Schulbereich kompatibel sind. Somit sind die erforderlichen IT-Standards ausreichend garantiert.

4.3.2 Ausstattungsstandards

Das Lehrpersonal, das kantonale Verwaltungspersonal und die vom Kanton angestellten Schulsozialarbeiterinnen und Schulsozialarbeiter erhalten unabhängig vom Beschäftigungsgrad eine individuelle Ausstattung pro Person.

Um den Informatikpark zu vereinheitlichen, legt der Kanton die Standards für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler nach Schulstufe (1H bis 11H) fest. Die Dotationen sind das Ergebnis der Überlegungen von Vertreterinnen und Vertretern der Schuldirektionen und der Lehrpersonen. Sie dienen der Erfüllung nachstehender Anforderungen:

- a) Erreichen der in den Lehrplänen festgelegten Lernziele.
- b) Folge der Motion 2019-GC-139, mit einer 1:1-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler an der OS.
- c) Folgemaassnahmen zur Rückweisung, mit Ausschluss der Ausstattung für die Klassen 1H–2H.
- d) Folgemaassnahmen zur Rückweisung, mit Anwendung einer maximalen Ausstattungsquote, die eine sparsame und nachhaltige Mittelverwendung gewährleistet, und einer Mindestausstattungsquote, die für Chancengerechtigkeit und die Erreichung der pädagogischen Ziele sorgt.
- e) Übereinstimmung mit den üblichen Gesundheitsempfehlungen für die vor dem Bildschirm verbrachte Zeit, mit einer Progression entsprechend dem Alter der Schülerinnen und Schüler.
- f) Begrenzung der Umweltauswirkungen des Informatikparks.

Die Ausstattungsstandards legen eine Mindestquote fest, um für Chancengerechtigkeit zu sorgen. Dieses entspricht der Gesamtausstattung, die vom Staat getragen wird. Letztendlich müssen die Schulen die verbindliche Mindestausstattungsquote erreichen, um die pädagogischen Ziele erfüllen zu können.

Die für die Umsetzung des Projekts festgelegten Standards sind die folgenden:

Kantonale Mindestausstattungsstandards für die Ausstattung von Schülerinnen und Schülern an den Regelschulen:

| Schulstufe | Kantonale Ausstattungsstandards (zu erreichende verbindliche Mindestquote) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1H–2H | - |
| 3H–4H | 4 pro Klasse |
| 5H–6H | 1 für 3 Schüler/innen |
| 7H–8H | 1 für 2 Schüler/innen |
| 9H–11H | 1 pro Schüler/in |

Die in dieser Botschaft aufgeführten Dotationen für die Schülerinnen und Schüler richten sich nach der verfügbaren Technologie, den Anforderungen der Lehrpläne und den im Jahr 2024 zur Verfügung stehenden Lehrmitteln. Je nach der Entwicklung in diesen Bereichen wird der Kanton die geltenden Ausstattungsstandards für die obligatorischen Schulen neu prüfen. Es sei darauf hingewiesen, dass der Ausschluss von digitalen Geräten für die Klassen 1H und 2H einige in den Lehrplänen vorgesehene Lerninhalte beeinträchtigt. Der Staatsrat nimmt jedoch den Willen des Grossen Rates zur Kenntnis. Der Staat übernimmt die Ausgaben, die der erforderlichen Mindestausstattung entsprechen, um die Gleichbehandlung auf kantonaler Ebene zu gewährleisten.

Mehrere Schulen, vor allem im deutschsprachigen Kantonsteil, überschreiten heute die empfohlenen kantonalen Mindeststandards (Fritic-Umfrage am 31.12.2023). Wenn eine Schule über die für die IT-Ausstattung festgelegten Mindeststandards hinausgehen möchte und dies pädagogisch begründen kann, so trägt die für die Ausstattung der Schule zuständige Gemeinde oder der für die Ausstattung der Schule zuständige Gemeindeverband die Kosten dieser zusätzlichen IT-Ausstattung selber. Zusätzliches Material muss über das Beschaffungsportal bestellt werden und wird

den Gemeinden in Rechnung gestellt. Es wird in das zentrale Verwaltungssystem für den Informatikpark integriert, dessen Lizenzen und Verwaltung von den Gemeinden finanziell getragen werden.

Entsprechend dem Auftrag des Grossen Rates betreffend die Höchstausrüstungsstandards pro Schüler/in und Schulstufe, die Nachhaltigkeit garantieren, gibt der Staatsrat die folgende Empfehlung ab:

Empfohlene Höchstausrüstungsstandard für die Ausstattung von Schülerinnen und Schülern an den Regelschulen:

| Schulstufe | Höchstausrüstungsstandard |
|------------|---------------------------|
| 1H–2H | - |
| 3H–4H | 6 pro Klasse |
| 5H–6H | 1 für 2 Schüler/innen |
| 7H–8H | 1 pro Schüler/in |
| 9H–11H | 1 pro Schüler/in |

Aus ökologischen und logistischen Gründen rät der Staatsrat jedoch von dieser Praxis ab und hält es für wünschenswert, sich an die vorgeschriebene Mindestausrüstung zu halten.

Die Schulen haben also einen gewissen Spielraum, um innerhalb des vom Kanton vorgegebenen Rahmens mit Hilfe der Ansprechperson M&I der Schule eine an ihre Gegebenheiten angepasste Lösung zu implementieren. Die technischen Hilfsmittel (siehe Glossar) für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf unterliegen nicht den Ausrüstungsstandards.

Die sonderpädagogischen Einrichtungen (SPE) müssen sich grundsätzlich an die vorgeschriebene Ausstattung pro Schulstufe anpassen, um die Lehrplananforderungen zu erfüllen. Diese Ausstattung ist nicht identisch mit jener für die Primarklassen und die Orientierungsschulen. Sie berücksichtigen die durchschnittliche Schülerzahl pro Klasse (Klassengrösse), die weit unter der von Primar- und Orientierungsschulklassen liegt, sowie die besonderen Bildungsbedürfnisse der Schülerinnen und Schüler. Sollte zusätzliches Material zu dem, was sich heute im Besitz der sonderpädagogischen Einrichtungen befindet, erforderlich sein, würde dies zusätzliche Kosten bedeuten, die sich in den Subventionen, die den Einrichtungen gewährt werden, niederschlagen würden. Diese allfälligen Kosten sind jedoch nicht in diesem Projekt enthalten.

Ausstattungsempfehlungen für die Schülerinnen und Schüler in den sonderpädagogischen Einrichtungen:

| Schulstufe | Mindestausrüstungsstandard (Garant für Chancengerechtigkeit) | Höchstausrüstungsstandard (Garant für Nachhaltigkeit) |
|------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1H–2H | - | - |
| 3H–4H | 1 für 4 Schüler/innen | 1 für 3 Schüler/innen |
| 5H–6H | 1 für 3 Schüler/innen | 1 für 2 Schüler/innen |
| 7H–8H | 1 für 3 Schüler/innen | 1 für 2 Schüler/innen |
| 9H–11H | 1 für 2 Schüler/innen | 1 pro Schüler/in |

Um den pädagogischen Bedürfnissen gerecht zu werden und gleichzeitig die Umweltauswirkungen zu begrenzen, werden die Klassen und die Schülerinnen und Schüler der Primarschule mit Tablets ausgestattet, je nach Schulstufe mit oder ohne Tastatur. Die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der OS wird von der Schule aus dem Katalog des Beschaffungsportals frei gewählt (Tablets oder Laptops).

Unter Berücksichtigung der oben empfohlenen Ausrüstungsstandards wird der Informatikpark nach der Umsetzung des DAOS-Projekts in der untenstehenden Tabelle aufgelistet. Er wird letztlich aus etwa 26 600 Geräten bestehen (12 000 an den Primarschulen; 14 600 an den OS). Zum Vergleich: Der aktuelle Informatikpark besteht aus 17 200 Geräten (10 300 an den Primarschulen; 6 900 an den OS), Stand 31.12.2023. Die Differenz ist hauptsächlich auf die Einführung der 1:1-Ausrüstung für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen aufgrund der Annahme der Motion 2019-GC-139 und den prognostizierten Anstieg der Schülerzahlen bis 2030 zurückzuführen.

Der Informatikpark wird unter Berücksichtigung der oben empfohlenen Ausstattungsstandards in der nachstehenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle über die Anzahl der digitalen Geräte, die im Rahmen des Projektes langfristig angestrebt werden (Bereitstellung über mindestens fünf Jahre), entsprechend den kantonalen Mindeststandards für die Ausstattung (Anzahl der Schülerinnen und Schüler, Klassen, Lehrkräfte, Verwaltungspersonal)

| Schulen | Zyklus | Bestände | Zielbestand an Geräten | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| Primarschulen 96 Schulen 2 280 Klassen 31 303 Schüler/innen ⁸ | 1. Zyklus | 834 Klassen 1H–2H | 0 | |
| | | 509 Klassen 3H–4H | 2 036 | |
| | 2. Zyklus | 7 898 Schüler/innen 5H–6H | 2 633 | |
| | | 7 646 Schüler/innen 7H–8H | 3 823 | |
| | TOTAL für die Primarschüler/innen | | | 8 492 |
| | 3 400 Lehrpersonen und 148 Verwaltungspersonen | | | 3 548 |
| TOTAL Ausstattung von Primarschulen | | | 12 040 | |
| Orientierungsschulen 23 Schulen 676 Klassen 12 768 Schüler/innen ⁸ | 3. Zyklus | 4 167 Schüler/innen 9H | 4 167 | |
| | | 4 261 Schüler/innen 10H | 4 261 | |
| | | 4 341 Schüler/innen 11H | 4 341 | |
| | TOTAL für die Schüler/innen der OS | | | 12 769 |
| | 1 661 Lehrpersonen und 182 in der Verwaltung und der Schulsozialarbeit tätige Personen | | | 1 843 |
| TOTAL Ausstattung für die OS | | | 14 612 | |
| TOTAL IT-Ausstattung für die obligatorische Schule | | | | |
| 119 Schulen, 2 956 Klassen | | | 26 652 | |
| 44 071 Schüler/innen ⁸ | | | | |
| 5 061 Lehrpersonen und 330 in der Verwaltung und der Schulsozialarbeit tätige Personen | | | | |

Es werden Reservegeräte verfügbar sein, um ein defektes Gerät zu ersetzen oder punktuell, falls das Gerät zu Hause vergessen wurde.

4.4 Verwaltung und Betrieb des Informatikparks

Die Übernahme der digitalen Ausstattung der obligatorischen Schulen durch den Kanton macht es erforderlich, die Verwaltung und den Betrieb dieses Informatikparks sicherzustellen. Eine operative Struktur ist unabdingbar, um den reibungslosen Betrieb dieser Geräte und die Behebung technischer Störungen zu gewährleisten. In dieser Hinsicht stellt die im Rahmen dieses Projekts vorgesehene Harmonisierung des Informatikparks einen Vorteil gegenüber der heutigen Situation dar.

Die vom Kanton einzurichtende operative Struktur umfasst die Schaffung eines zentralen Verwaltungssystems (Kap. 4.4.2) sowie die Reorganisation und den Ausbau eines Benutzersupports (Hardware, Software) in den Schulen (Kap. 4.4.3). Diese Aufgaben erfordern zusätzliche Ressourcen auf kantonaler Ebene. So ist es geplant, IT-Ansprechpersonen pro OS-Einzugsgebiet einzusetzen (siehe Glossar).

Darüber hinaus müssen die Gemeinden ihre schulische IT-Infrastruktur aktualisieren oder neu dimensionieren, um die Nutzung und Sicherheit der digitalen Geräte zu gewährleisten. Sie müssen eine oder einen IT-Verantwortlichen für die Infrastruktur zur Verfügung stellen, wie es heute in den meisten Schulen der Fall ist.

⁸ Schätzungen der Bestände bis 2030. Projektionen basierend auf den Beständen am 1. Mai 2024.

4.4.1 Technische Leistungen im Zusammenhang mit digitalen Geräten

Damit eine IT-Ausrüstung funktioniert, muss der Anbieter mehrere technische Leistungen erbringen, z. B. Lieferung, Hardware-Unterstützung oder Entsorgung von Altgeräten. Diese technischen Leistungen sind im Rahmenvertrag für die Bereitstellung von IT-Ausrüstung über das Beschaffungsportal enthalten.

Ähnlich wie bei den digitalen Geräten (Kap. 4.3) legt der Kanton die Kriterien für die Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit der technischen Leistungen im Zusammenhang mit den digitalen Geräten fest (siehe Glossar). Die Qualitäts- und Sicherheitskriterien werden von der Fachstelle Fritic festgelegt. Die Nachhaltigkeitskriterien werden im Rahmen dieses Projekts von der Arbeitsgruppe Gesundheit und Nachhaltigkeit in Zusammenarbeit mit dem Büro für Nachhaltigkeit des Staates Freiburg festgelegt und orientieren sich an den Empfehlungen der Umweltbilanz (Kap. 3.3.2). Sie werden in die öffentlichen Ausschreibungen für die Auswahl der dem Beschaffungsportal angeschlossenen Anbieter aufgenommen (Kap. 4.2.1).

4.4.2 Zentrales Verwaltungssystem für den Informatikpark

Die kantonale Verwaltung der digitalen Ausstattung setzt die Schaffung eines zentralen Verwaltungssystems für den Informatikpark voraus. Dieses System, das von der Fachstelle Fritic verwaltet wird, ist ein Schlüsselement für die Qualität, die Sicherheit, den Datenschutz und die allgemeine Verwaltung des Informatikparks. Es erleichtert die Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer mit Hard- und Software. Dieses System soll den Bedürfnissen des Amtes, der Schuldirektion und der Lehrpersonen gerecht werden. Es gibt Aufschluss über den Informatikpark (Inventar) und seine Nutzung, ermöglicht aber auch die Verwaltung und Kontrolle aus der Ferne:

- > Zugang der Nutzer/innen zu den Geräten;
- > Konfigurationen und Aktualisierungen der Geräte sowie der installierten Anwendungen und Software;
- > Installation von Software und Applikationen auf einem, mehreren oder allen Geräten einer Klasse oder einer Schule.

Das System spielt auch eine Schlüsselrolle im Bereich der Informatiksicherheit. Es stellt nicht nur sicher, dass die IT-Systeme auf dem neuesten Stand sind, sondern gewährleistet auch:

- > die Installation von Firewalls und Antivirenprogrammen;
- > die Einrichtung von Inhaltsfiltern, um den Zugang zu verschiedenen Inhalten und Diensten zu blockieren (betrügerische Internetseiten, Gewalt, Pornografie...);
- > das Verbot von generischen und anonymen Konten;
- > Sperrung oder Löschung potenziell gefährlicher und bösartiger Anwendungen;
- > das Sperren und Lokalisieren aus der Ferne im Falle eines Diebstahls oder Verlusts.

In Schulen ist es die IT-Ansprechperson des OS-Einzugsgebiets, die die Software auf den digitalen Geräten implementiert und dafür sorgt, dass die installierten Anwendungen reibungslos funktionieren.

Für marktüblich anerkannte Systeme zur Verwaltung von Schulinformatikparks, die diese Funktionen und Sicherheitskriterien bieten, sind kostenpflichtige Lizenzen pro Gerät und Jahr erforderlich. Lizenzen, die im Rahmen der Mindestausstattungsstandards erworben werden, werden vom Staat übernommen.

Die gesamte über das Beschaffungsportal erworbene Ausstattung wird in das zentrale Verwaltungssystem aufgenommen. Die Lizenzen, die für die Verwaltung der von den Gemeinden über die Mindeststandards für die Ausstattung hinaus erworbenen Ausrüstungsgegenstände benötigt werden, sowie die Verwaltung dieser Ausrüstungsgegenstände werden von den Gemeinden getragen.

4.4.3 Technischer Benutzersupport

Eine technische Benutzerunterstützung ist für den reibungslosen Betrieb des Informatikparks unerlässlich. Die betreffenden Nutzerinnen und Nutzer sind das kantonale Lehr- und Verwaltungspersonal der obligatorischen Schulen sowie die Schülerinnen und Schüler.

Die Zuständigkeit und die Finanzierung der Lösung wird je nach Art der Anfrage oder des aufgetretenen Vorfalls unterschiedlich zugewiesen. Der technische Nutzersupport sollte drei Kategorien von Anfragen oder Vorfällen abdecken:

Infrastruktur-Support, für Anfragen oder Vorfälle im Zusammenhang mit der IT-Infrastruktur (Strom, Internet, Projektionsgerät, Audiogerät...).

- > Geht weiterhin zulasten der Gemeinden, wie dies heute der Fall ist.
- > Wird von der oder dem IT-Verantwortlichen Infrastruktur der Schule geleistet. Die betreffende Person kann in erster Instanz Support leisten und an die zuständigen Personen und/oder Stellen weiterleiten. Ihre Rolle ist unverändert; für diese Funktion, die von den Gemeinden finanziert wird, sind die Gemeinden zuständig.

Hardware-Support, für Vorfälle im Zusammenhang mit digitalen Geräten (Ausfall oder Hardware-Störung einer digitalen Ausstattung, die über das Beschaffungsportal erworben wurde).

- > Neu zulasten des Kantons und unter der Verantwortung der Anbieter von digitalen Geräten und im weiteren Sinne der KLV. Der Support ist in den Kosten für den Erwerb der Hardware unter den damit verbundenen technischen Dienstleistungen enthalten.
- > Wird von den Anbietern in Zusammenarbeit mit der oder dem IT-Ansprechperson des OS-Einzugsgebiets bearbeitet.

Software-Support, für Anfragen oder Vorfälle im Zusammenhang mit Software und Anwendungen (Lizenzierung, Installation, Updates).

- > Geht weiterhin zulasten der für diese Software und Anwendungen zuständigen Stellen (Kanton oder Gemeinden). Der vom Kanton zu leistende Software-Support wird insbesondere Anfragen und Vorfälle im Zusammenhang mit der zentralen Verwaltung des Computerparks umfassen. Aus diesem Grund muss das derzeit vom Staat eingesetzte Supportsystem angepasst und neu dimensioniert werden, um den starken Anstieg der Belastung durch die Verwaltung des Informatikparks zu bewältigen.
- > Bearbeitet von der IT-Ansprechperson des OS-Einzugsgebiets.

Eine Koordination zwischen den IT-Verantwortlichen der Schulen und den IT-Ansprechpersonen der OS-Einzugsgebiete ist notwendig, um Anfragen und Vorfälle so schnell wie möglich weiterzuleiten.

4.4.4 IT-Infrastruktur

Die IT-Infrastruktur der Schulen der obligatorischen Schule (siehe Glossar) bleibt in der Zuständigkeit der Gemeinden.

Voraussetzung für die Bestellung der digitalen Geräte über das Beschaffungsportal ist eine an den angestrebten Informatikpark der Schule angepasste IT-Infrastruktur (Kap. 4.2.2). Die Gemeinden müssen sich an die Vorgaben, die das BKAD für sie erstellt hat, halten. Ausserdem werden den Gemeinden entsprechende Empfehlungen betreffend Sparsamkeit und Nachhaltigkeit vorgeschlagen.

Um die obligatorischen Schulen bei der Modernisierung ihrer Infrastruktur zu unterstützen, sieht die BKAD vor, dass die Gemeinden bei der Beurteilung möglicher Arbeiten und der damit verbundenen Kosten über Drittleistungen eine fachliche Beratung erhalten. Die Kosten dieses Gutachtens werden von den Gemeinden getragen.

In der Zwischenzeit steht den Gemeinden ein Kostenrechner zur Verfügung (siehe Anhang), mit dem sie den Investitionsbedarf für die Modernisierung der IT-Infrastruktur einer Schule abschätzen können. Die von diesem Kostenrechner ausgegebenen Ergebnisse sind Richtwerte und bieten keine Gewähr.

4.5 Leitung des Projekts

Die Umsetzung des DAOS-Projekts erfolgt in zwei Etappen:

Die Vorbereitungsphase beginnt mit der Schaffung eines Rahmens für die Programmverwaltung. In dieser Phase werden die Voraussetzungen und Spezifikationen des Programms festgelegt, um die verschiedenen Bereiche des Projekts einzurichten.

Nach der Vorbereitungsphase folgt die Betriebsphase, die darin besteht, die Umsetzung der verschiedenen Projektteile zu verfolgen, sobald die Einführung begonnen hat.

Für die verschiedenen Themenbereiche im Zusammenhang mit dem Projekt sind Arbeitsgruppen vorgesehen, von denen einige bereits mit der Realisierung dieses Projekts begonnen haben. Die BKAD wird Vertreterinnen und Vertreter von Interessengruppen innerhalb und ausserhalb des Staates in diese Arbeitsgruppen aufnehmen.

4.5.1 Erstellen der Implementierungsdokumentation

Die für die Durchführung des Projekts eingesetzten Ressourcen zielen auch auf die Erstellung mehrerer Leistungen im Vorfeld der kantonalen Übernahme ab, von denen einige spezifische Fachkenntnisse erfordern. Die verschiedenen Dokumente, auf die in der Botschaft Bezug genommen wird, sind nachstehend aufgeführt:

- > Informationssicherheits- und Datenschutzkonzept (ISDS)
- > Richtlinien über die Infrastruktur der Schulen (Verbindungselemente, Peripheriegeräte), insbesondere basierend auf Umweltkriterien
- > Leitfaden für Lehrkräfte zu bewährten Verfahren (Best Practices) im Bereich der Gesundheit und der nachhaltigen Entwicklung bei der Nutzung digitaler Instrumente (Ökogesten usw.)
- > Roadmap für die Integration digitaler Werkzeuge und Überprüfung der Voraussetzungen für den Zugriff auf das Beschaffungsportal für Schuldirektionen

4.5.2 Monitoring und Evaluation

Während der Umsetzung des Projekts sind Zwischenevaluierungen zur Erreichung der Programmziele vorgesehen. Sobald das kantonale System umgesetzt ist, wird spätestens bis 2030 ein Umsetzungsbericht zuhanden des Grossen Rates verfasst. Um flexibel reagieren zu können, werden während der gesamten Umsetzungsdauer Korrekturen und Anpassungen vorgenommen.

Das Programm sieht zudem eine regelmässige Analyse der Nutzung digitaler Geräte an den Schulen vor. Diese wird nach den Modalitäten, die bei der vom Amt für deutschsprachigen Unterricht durchgeführten Evaluation der «1:1»-Lösung der OS Sense im Rahmen der Umsetzung des LP 21 verwendet wurden (Kap. 3.1), verlaufen.

5 Auswirkungen des Gesetzesvorentwurfs

—

5.1 Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Diese Botschaft erläutert die Gesetzesvorlage zur Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule im Anschluss an die Annahme der von den Grossräten Urs Perler und Daniel Bürdel eingereichten Motion 2019-GC-139 durch den Grossen Rat (Kap. 2.1.1).

5.1.1 Zusammenfassung der Motion

In ihrer am 3. September 2019 eingereichten und am 4. September 2019 begründeten Motion stellen die Grossräte Urs Perler und Daniel Bürdel fest, dass sich der durch die Digitalisierung bedingte gesellschaftliche Wandel auf die Schulen sowie auf die Arbeitswelt auswirkt. Ihrer Ansicht nach sollten die Schülerinnen und Schüler jederzeit über ein persönliches digitales Gerät verfügen können, um den neuen digitalen Anforderungen unserer Gesellschaft gerecht zu werden. Daher schlagen sie die Einführung des 1:1-Ausrüstungsmodell in den Orientierungsschulen des Kantons Freiburg vor, bei dem jeder Schülerin oder jedem Schüler ein persönliches, individuelles IT-Gerät

bereitgestellt werden soll. Dazu verlangen sie, dass Artikel 71 des Gesetzes über die obligatorische Schule vom 9. September 2014 (SchG) wie folgt geändert wird:

Art. 71

Grundsätze

¹ Die Gemeinden des Schulkreises tragen, nach Abzug des Anteils des Staates nach Artikel 72, sämtliche Kosten, die mit der Einrichtung und dem Betrieb ihrer Orientierungsschule verbunden sind.

² Zusätzlich zu seinem Beitrag nach Artikel 72 übernimmt der Staat sämtliche Lohn- und Lohnnebenkosten der Schulbehörden sowie die Lehrmittelkosten und die Informatikausrüstung der OS-Schülerinnen und OS-Schüler.

Nach Ansicht der Motionäre würde diese Änderung des Schulgesetzes es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, «die Kompetenzen und Chancen zu erwerben, um sich bestens auf die Alltags- und Arbeitswelt und umfassend auf die digitalen Anforderungen der Berufswelt vorzubereiten».

5.1.2 Anpassung der Rechtsgrundlagen

Aufgrund der Annahme der Motion durch den Grossen Rat ist im Projekt DAOS vorgesehen, dass der Kanton die Kosten für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler an den Orientierungsschulen übernimmt. Aus Sicht des präsentierten Projekts DAOS und der Modalitäten der Rückweisung ist es notwendig, auch die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Schule in das Projekt einzubeziehen. Zudem wird eine Rechtsgrundlage für das Projekt DAOS geschaffen, ebenso für die Rolle der Gemeinden und die Fristen für die Einführung und Umsetzung.

5.1.2.1 Kommentar zu den gesetzlichen Bestimmungen

1.1 Kommentar zu den gesetzlichen Bestimmungen

Artikel 22a

Absatz 1: Es geht darum, einen klaren und einheitlichen materiellen und organisatorischen Rahmen für die zentrale Beschaffung und Verwaltung der digitalen Geräte zu schaffen, die den Lehrkräften und den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt werden, um den Anforderungen der Lehrpläne gerecht zu werden und eine lernfördernde IT-Umgebung zu ermöglichen.

Je nach den Gegebenheiten vor Ort und auf der Grundlage der vom Kanton festgelegten Normen und Standards legt jede Schule fest, welche Art und Menge (Dotation) von IT-Ausstattung sie benötigt, um die Lehrplananforderungen im Bereich der digitalen Bildung umzusetzen.

Absätze 2 und 3: Die Schulen müssen über eine angemessene digitale Ausstattung und ausreichende technische Leistungen verfügen, um die Lehrplananforderungen zu erfüllen. Zu diesem Zweck legt die Direktion Mindeststandards und damit verbindliche Vorgaben für die digitale Ausstattung entsprechend der jeweiligen Schulstufe und der Lehrplananforderungen fest. Diese Standards sollen auch zur Kosteneffizienz und Kostenkontrolle dienen und stehen im Einklang mit den Gesundheitsempfehlungen für die Bildschirmzeit. Die Direktion legt ausserdem verbindliche Standards für die digitale Ausstattung in Bezug auf Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit sowie für die IT-Infrastruktur (Verbindungselemente und Peripheriegeräte) in den Schulgebäuden und -anlagen fest.

Absatz 4: Die Bereitstellung der digitalen Ausstattung und der damit verbundenen technischen Leistungen für die Schulen erfolgt ausschliesslich über ein kantonales Beschaffungsportal. Das Beschaffungsportal wird von der kantonalen Lehrmittelverwaltung (KLV) im Auftrag der Direktion verwaltet. Es besteht aus einer Online-Bestellplattform, auf der eine Auswahl von Geräten angeboten wird, die den von der Direktion festgelegten Standards entsprechen. Der Zugang der Schule zum Beschaffungsportal ist an technische und pädagogische Voraussetzungen geknüpft, die von der Direktion festgelegt werden. Dazu gehören die Eignung der IT-Infrastruktur der Schulräume und -anlagen für die Nutzung digitaler Geräte sowie die Weiterbildung der Lehrkräfte in digitaler Bildung (Kap. 4.2.2).

Die KLV erstellt ebenfalls die öffentlichen Ausschreibungen und die Rahmenverträge mit sämtlichen Anbietern, die den Zuschlag erhalten haben. Auf der Grundlage der von der Direktion festgelegten Kriterien bezieht die öffentliche Ausschreibung den gesamten Lebenszyklus des Produkts oder der Dienstleistung mit ein. Sie umfasst z. B. Aspekte, die sich auf die Qualität, die Anforderungen an die Haltbarkeit, Bestandsgarantien, die Lieferung, den technischen Support und den Unterhalt des Produkts bis hin zu seinem Recycling oder Weiterverkauf beziehen. Die Rahmenverträge regeln die Bereitstellung von digitaler Ausstattung und die damit verbundenen technischen Dienstleistungen durch die Anbieter. Diese garantieren die materielle Unterstützung sowie die Qualität der Ausstattung und der Dienstleistungen. So greifen sie bei Störungen oder Schäden auf Anfrage der Schule oder der Gemeinde ein und übernehmen den Unterhalt sowie das Lebenszyklusmanagement der Geräte.

Absatz 5: Die Schulen haben die Möglichkeit, zusätzlich zu den von der Direktion festgelegten Mindeststandards auf eigene Kosten weitere Geräte zu erwerben, wenn sie dies pädagogisch begründen können. Aus Gründen der technischen Kohärenz, der Sicherheit, der Qualität des Supports und der Harmonisierung des den Schulen zur Verfügung stehenden Materials wird es nicht möglich sein, digitale Ausstattung ausserhalb der mit dem Beschaffungsportal der KLV verknüpften Rahmenverträge zu erwerben. Zudem wird die Verwaltung dieser Ausrüstung auf kantonaler Ebene erfolgen.

Artikel 57 Abs. 2

Für die Bereitstellung und Finanzierung der IT-Infrastruktur der Schulräume und -anlagen, d. h. die Verbindungselemente (elektrische und Netzwerkkomponenten, hauptsächlich Kabel, Wifi-Hotspots, Netzwerk-Switches, Speicher- und Ladesystem...) und die Peripheriegeräte (Projektionssystem, Leinwand oder Beamer, Drucker, Mäuse, Kopfhörer, Eingabestifte...), sind weiterhin die Gemeinden zuständig. Die von der Direktion in diesem Bereich festgelegten Standards ermöglichen es den Gemeinden, ihre Infrastruktur entsprechend anzupassen, damit die Nutzung der den Schulen zur Verfügung gestellten digitalen Ausstattung unterstützt wird.

Artikel 66 Abs. 2 Bst. c und 71 Abs. 2 Bst

Die Bestimmungen unter den Buchstaben a und b sind inhaltlich unverändert. Sie wurden lediglich umformuliert und anders dargestellt, um die Lesbarkeit des Artikels zu erleichtern.

Bei den Primar- und Orientierungsschulen übernimmt der Staat die Kosten für die digitale Ausstattung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals bis zur Höhe der von der Direktion festgelegten Mindestausstattung. Die Schulen haben die Möglichkeit, bei der kantonalen Lehrmittelverwaltung zusätzliches Ausstattungsmaterial zu erwerben, das über die Mindestausstattung hinausgeht und von der Gemeinde finanziert wird (vgl. Art. 22a Abs. 5). Der Staat übernimmt auch das zentrale Verwaltungssystem sowie den technische Hardware- und Software-Support, der in dieser Botschaft erläutert wird (Kap. 4.4.3).

Die kantonale Finanzierung ist an die Bedingung geknüpft, dass die Direktion die pädagogischen und technischen Voraussetzungen der Schule genehmigt. Dazu gehört auch, dass die Gemeinde die Standards für die IT-Infrastruktur (Verbindungselemente und Peripheriegeräte) einhält.

Artikel 104b

Es wird ungefähr ein Jahr dauern, bis die KLV das Beschaffungsportal in Betrieb nehmen kann. Dieses wird nach Inkrafttreten dieses Gesetzes, das grundsätzlich für den 1. Januar 2026 vorgesehen ist, eingeführt. Sofern die Voraussetzungen für Bestellungen erfüllt sind (Kap. 3.3.2 Voraussetzungen für Bestellungen), können die Schulen mit dem Erwerb der IT-Ausstattung für ihre Schule beginnen. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die Gemeinden die IT-Infrastruktur der Schulräume und -anlagen bis spätestens zum Schuljahresbeginn 2030 entsprechend den geforderten Standards auf den neuesten Stand bringen.

Die Betriebsphase umfasst eine Übergangszeit, in der die bestehenden Geräte bis zu ihrem Ersatz und neue, über das Beschaffungsportal bestellte Geräte gleichzeitig genutzt werden. Der Staat übernimmt kein Material, das ausserhalb seines Zuständigkeitsbereichs eingesetzt wird. Die Übernahme von digitaler Ausstattung, für die ein Kauf- oder

Leasingvertrag mit einer Gemeindebehörde besteht, ist nicht möglich. Rechtlich und organisatorisch wäre eine Übernahme der Verträge ein zeitraubendes und aufwendiges Unterfangen. Die technischen Unterschiede sind bei der digitalen Ausstattung gegenwärtig viel zu gross, was ein kostspieliges Verwaltungssystem mit hohen Risiken für die IT-Sicherheit mit sich bringen würde.

Artikel 104c und 104d

Ab der Umsetzung des Projekts entspricht der wiederkehrende Betrag von 13.12 Millionen an Mehrbelastungen für den Kanton den Minderbelastungen der Gemeinden. Da die finanziellen Möglichkeiten des Staates begrenzt sind, muss der Kanton in der Lage sein, diese finanziellen Folgen zu kompensieren, damit andere vorrangige Projekte nicht beeinträchtigt werden. Daher wird ein finanzieller Ausgleich für diese Aufgabenübertragung nach dem Instrument der Steuerbelastungsverschiebung eingeführt. Diese entspricht einer Änderung der Aufteilung der Steuermittel zwischen Staat und Gemeinden, d. h. einer Erhöhung der jährlichen Steuerfüsse der kantonalen Steuern für natürliche und juristische Personen und einer entsprechenden Senkung der Steuerfüsse der Gemeinden. Die Änderung der Steuerfüsse wird vom Staatsrat per Verordnung festgelegt. Diese Verordnung, die am 1. Januar nach Inkrafttreten des Gesetzes in Kraft tritt, muss unmittelbar nach Ablauf der Referendumsfrist veröffentlicht werden, damit jede Gemeinde ihren Voranschlag für das nächste Jahr vorbereiten kann. Es ist zu beachten, dass die Gemeinden die Möglichkeit behalten, ihre Steuerfüsse aus Gründen, die nicht mit diesem Gesetz zusammenhängen, in Anwendung der regulären Bestimmungen des Gesetzes über die Gemeinden und des Gesetzes über die Gemeindesteuern zu ändern.

Schlussbestimmung

Da die Gesamtsumme der Finanzlasten über fünf Jahre hinweg über dem massgeblichen Schwellenwert für das obligatorische Finanzreferendum liegt, der auf 44 683 182 Franken festgelegt ist (Verordnung vom 4. Juni 2024, SGF 612.21), untersteht diese Gesetzesvorlage gemäss Artikel 45 der Freiburger Kantonsverfassung und Artikel 25 des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Staates dem obligatorischen Finanzreferendum.

5.2 Finanzielle und personelle Auswirkungen

5.2.1 Berechnungsmethode

Zunächst weist der Staatsrat darauf hin, dass der Umfang und die Planung der kantonalen Projekte im Hinblick auf die Einhaltung der verfassungsmässigen Vorgabe des Haushaltsgleichgewichts den finanziellen Möglichkeiten des Staates entsprechen müssen.

Die Gesamtkosten des Projekts DAOS werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz über den Finanzhaushalt des Staates (FHG Art. 25 Abs. 3) berechnet, um die Notwendigkeit der Unterstellung des Projekts unter das Finanzreferendum zu beurteilen. Im Projekt ist vorgesehen, dass die Gesetzesanpassung am 1. Januar 2026 in Kraft tritt, da zu diesem Zeitpunkt die Berechnung der einmaligen und wiederkehrenden Projektkosten nach den Vorgaben des FHG beginnt.

Dies vorausgesetzt, wird der Gesamtbetrag des Projekts ab dem Inkrafttreten des Gesetzes durch die Addition folgender Kosten berechnet:

- > Die einmaligen Ausgaben über die gesamte Dauer des Projekts. Das Budget für die Anschaffung digitaler Geräte wurde unter der Annahme berechnet, dass der Informatikpark zwischen 2026 und 2030 eingeführt werden kann.
- > Die zusätzlichen wiederkehrenden Ausgaben in den ersten fünf Jahren des Projekts, von 2026 bis 2030.

Bei öffentlichen Ausschreibungen wird man die Fluktuation der Preise für digitale Geräte im öffentlichen Beschaffungswesen sowie den raschen technologischen Wandel berücksichtigen müssen.

Die Komplexität und der Umfang dieses Programms erfordern ein grosses finanzielles Engagement. So wird es notwendig sein, den Finanz- und Personalbedarf regelmässig neu abzuschätzen, um nach Bedarf die Ressourcen entsprechend anzupassen.

5.2.2 Struktur der Ausgaben

Die gesamten Ausgaben sind in der Tabelle auf Seite 35 dargestellt. Die Projektkosten werden nach vier grossen Kostenkategorien aufgeschlüsselt:

5.2.2.1 Beschaffung digitaler Geräte

Der Kanton wird die digitale Ausrüstung in Höhe der Mindeststandards für die Ausstattung finanzieren. Die Höchstausstattungsstandards dienen als Richtwert für die Gemeinden, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu begrenzen.

Das Budget für die Anschaffung von Ausstattungsmaterial wurde auf der Grundlage des für 2030 erwarteten Schülerbestands, der empfohlenen Mindestausstattung pro Stufe (Kap. 4.3.2) und der durchschnittlichen Kosten pro Ausstattungsgerät festgelegt. Die Anzahl der Endnutzerinnen und Endnutzer (Lehrkräfte, kantonales Verwaltungspersonal, Schülerinnen und Schüler) wurde hochgerechnet, um die realen Gegebenheiten bei der Umsetzung des Projekts möglichst genau widerzuspiegeln. Die Preise für die Informatikausstattung basieren auf Modellen, die entsprechend dem aktuellen IT-Markt mit dem Konzept der Nachhaltigkeit vereinbar sind.

Die Implementierung und der Betrieb des Beschaffungsportals werden über eine von der KLV erhobene Marge finanziert, die in den Beschaffungskosten enthalten ist.

Digitale Schulausstattung, die über die Mindestausstattungsstandards hinausgehen, wird nicht angerechnet, sondern geht zulasten der Gemeinden. Für die Schulen wird es jedoch nicht möglich sein, digitale Ausstattung ausserhalb der mit dem Beschaffungportal verknüpften Rahmenverträge zu erwerben.

Detailliertes Budget für die Beschaffung der digitalen Ausstattung, die das Projekt letztlich erreichen will (Bereitstellung über mindestens fünf Jahre, geschätzte Schülerbestände im Jahr 2030), gemäss den Mindeststandards für die Ausstattung und den Endnutzerinnen und Endnutzern, einschliesslich der KLV-Marge, ohne Kosten für Versicherung, Reparatur oder Ersatz:

| Schulen | Zyklus | Bestände | Zielbestand an Geräten | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|
| Primarschulen 96 Schulen 2 280 Klassen 31 303 Schüler/innen ⁹ | 1. Zyklus | 834 Klassen 1H–2H | 0 | |
| | | 509 Klassen 3H–4H | 1 159 | |
| | 2. Zyklus | 7 898 Schüler/innen 5H–6H | 1 798 | |
| | | 7 646 Schüler/innen 7H–8H | 2 611 | |
| | TOTAL für die Primarschüler/innen | | | 5 569 |
| | 3 400 Lehrpersonen und 148 Verwaltungspersonen | | | 3 852 |
| TOTAL Ausstattung von Primarschulen | | | 9 421 | |
| Orientierungsschulen 23 Schulen 676 Klassen 12 768 Schüler/innen ⁹ | 3. Zyklus | 4 167 Schüler/innen 9H | 4 506 | |
| | | 4 261 Schüler/innen 10H | 4 608 | |
| | | 4 341 Schüler/innen 11H | 4 695 | |
| | TOTAL für die Schüler/innen der OS | | | 13 810 |
| | 1 661 Lehrpersonen und 182 in der Verwaltung und der Schulsozialarbeit tätige Personen ¹⁰ | | | 1 955 |
| TOTAL Ausstattung für die OS | | | 15 765 | |

⁹ Schätzungen der Bestände bis 2030. Projektionen basierend auf den Beständen am 1. Mai 2024.

¹⁰ Schulsozialarbeiter/innen der Primarschulen und der Orientierungsschulen auf der Ebene der Orientierungsschulen zusammengefasst, um die Darstellung der Kosten zu vereinfachen.

| Schulen | Zyklus | Bestände | Zielbestand an Geräten |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|
| TOTAL digitale Ausstattung für die obligatorische Schule | | | |
| 119 Schulen, 2 956 Klassen | | | |
| 44 071 Schüler/innen ¹¹ | | | 25 186 |
| 5061 Lehrpersonen und 330 in der Verwaltung und der Schulsozialarbeit tätige Personen > Ziel: 26 652 Geräte | | | |
| Vorbereitungsphase für die Umsetzung: Digitale Testgeräte | | | 55 |

Die Kosten für Versicherungen, Reparaturen oder Ersatz bei Hardwarepannen oder -störungen wurden nach einer Marktstudie und lokalen Erfahrungen festgelegt; sie werden für die Einrichtung des Informatikparks anteilig berechnet. Diese Kosten beinhalten auch den Kauf von Ersatzgeräten, die als Ersatz für ein defektes Gerät oder punktuell zur Verfügung stehen, wenn das Gerät zu Hause vergessen wurde.

Bei der Berechnung des Budgets wurde davon ausgegangen, dass die Ausstattung mindestens alle fünf Jahre erneuert wird. Im Projektbudget sind nur die Kosten für die Erstanschaffung enthalten. Die Erneuerung wird ab 2031 in den jährlichen Betriebskosten berücksichtigt.

5.2.2.2 System für die zentrale Verwaltung des Informatikparks

Die Kosten für das zentrale Verwaltungssystem wurden nach einer Marktstudie und lokalen Erfahrungen festgelegt. Die Lizenzen für die zentrale Verwaltung, den digitalen Schutz und die Sicherheit sind für jedes digitale Gerät erforderlich und werden jährlich erneuert. Die Kosten umfassen auch die Implementierung und zentrale Überwachung des Informatikparks, die Erstkonfiguration und Betriebsparametrisierung des Systems für die zentrale Verwaltung sowie die Verwaltung und Bereitstellung der pädagogischen Anwendungen und die Inventarverwaltung des Informatikparks.

5.2.2.3 Kantonaler IT-Support

Das erstellte Budget deckt die Einstellung von 23 IT-Ansprechpersonen für die Einzugsgebiete der OS ab, so viele wie es Orientierungsschulen im Kanton gibt.

Diese Ausgaben sind zunächst Pauschalbeträge, die im vorgelegten Budget eingestellt werden. Diese werden nach zwei Jahren der Umsetzung schrittweise in Vollzeitäquivalente umgewandelt, sobald sich die Projektorganisation stabilisiert hat.

Das System des Benutzersupports für die Bearbeitung von Anfragen und Zwischenfällen erfordert eine Anpassung oder sogar eine Neugestaltung des derzeit beim Staat eingesetzten Systems. Es geht darum, über ein System zu verfügen, das der erhöhten Belastung durch den neuen Informatikpark Rechnung trägt, sich an die Besonderheiten des Bildungsbereichs anpasst und mit dem zentralen Verwaltungssystem für den Informatikpark verbunden ist. Die Kosten beinhalten die Bedarfsanalyse, die Überwachung der Umsetzung und den Betrieb des Systems.

5.2.2.4 Projektleitung und Evaluation der Umsetzung

Das Projekt umfasst die Vorbereitungsphase und die Betriebsphase. In jeder Phase fallen Ausgaben an, die ausschliesslich aus Personalressourcen bestehen, unabhängig davon, ob ihre Funktion im System dauerhaft ist oder nicht.

In dieser Phase werden die Voraussetzungen und Spezifikationen des Programms festgelegt, um die verschiedenen Bereiche des Projekts einzurichten. Sie umfasst insbesondere die Analyse und Einrichtung von Verfahren zur Bestellungsverfolgung, Rechnungsstellung und Lagerverwaltung, die Arbeit an den endgültigen Dokumenten

¹¹ Schätzungen der Bestände bis 2030. Projektionen basierend auf den Beständen am 1. Mai 2024.

(Arbeitsgruppen, Juristinnen und Juristen, Übersetzungen), die Vorbereitung der Kommunikation und des Veränderungsmanagements. Diese Phase ist zeitlich begrenzt und bezieht sich nur auf einmalige Kosten.

Die Betriebsphase beginnt nach der Vorbereitungsphase und besteht darin, die Umsetzung der verschiedenen Teile des Projekts zu verfolgen, sobald die Implementierung begonnen hat. Dazu gehören das Personal-, Finanz- und Verwaltungsmanagement der Projekte, die Unterstützung der Schulen bei der Modernisierung ihrer kommunalen Infrastruktur sowie die Einrichtung und Verwaltung Begleitung, Kommunikation und Evaluierung der Programmumsetzung. Diese Phase wird über das Projekt hinaus andauern und umfasst nur wiederkehrende Kosten.

Es sei darauf hingewiesen, dass ein Teil der Personalressourcen sowohl in der Vorbereitungsphase als auch in der Betriebsphase des Projekts zum Einsatz kommt. Somit werden diese Ressourcen als dauerhaft angesehen und wurden direkt in die wiederkehrenden Kosten einbezogen.

Geschätztes Budget basierend auf den kantonalen Ausstattungsstandards (Kap. 4.3.2) für den Erwerb von digitaler Ausstattung:

| Kategorie | Bereich | Total wiederkehrende Kosten 2026–2030 (in Tausend Franken) | Total einmalige Kosten ⁶ (in Tausend Franken) | TOTAL ¹² (in Tausend Franken) |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Beschaffung digitaler Ausstattung | | - | 27 062 | 27 062 |
| | Kauf der Geräte, Einrichtung und Betrieb des Beschaffungsportals | - | 25 186 | 25 186 |
| | Kosten für Versicherungen, Reparaturen oder Ersatz bei Hardwarepannen oder -störungen | - | 1 876 | 1 876 |
| Zentrales Verwaltungssystem für den Informatikpark | | 6 213 | 1 395 | 7 608 |
| | Lizenzen für das zentrale Verwaltungssystem und den digitalen Schutz | 3 493 | - | 3 493 |
| | Benötigte Ressourcen für die Implementierung und zentrale Überwachung des Informatikparks | 1 670 | 1 395 | 3 065 (davon 1.8 VZÄ) |
| | Verwaltung des Bestands an digitalen Geräten | 1 050 | - | 1 050 |
| Kantonaler IT-Support | | 21 496 | 882 | 22 377 |
| | IT-Ansprechpersonen des OS-Einzugsgebiets und Weiterbildungskosten | 12 180 | 299 | 12 479 (davon 23 VZÄ) |
| | User Support System EDU | 9 316 | 583 | 9 898 (davon 5 VZÄ) |
| Projektleitung und Evaluation der Umsetzung | | 2 450 | 475 | 2 925 |
| | Vorbereitungsphase | - | 475 | 475 |
| | Betriebsphase | 2 450 | - | 2 450 (davon 3.5 VZÄ) |
| Gesamttotal | | 30 158 | 29 814 | 59 972 |

¹² Kosten ab 2026 einmalig für das gesamte Projekt und wiederkehrend von 2026 bis 2030

5.2.2.5 Nicht im Projektumfang enthaltene Ausgaben

Wie in Kapitel 4.1 erläutert, gehören weder die Weiterbildung der Lehrpersonen und die Einrichtung eines Netzwerks von Ansprechpartnern (pädagogische Aspekte) noch die digitale Ausstattung für den Bereich der Sonderpädagogik zum Projektumfang.

Gemäss den Modalitäten der Rückweisung werden die zusätzlichen pädagogischen Ressourcen, die für die Umsetzung der Lehrpläne benötigt werden, in die ordentlichen Budgets der Ämter aufgenommen. In der Botschaft 2021-DFAC-33 wurden sie auf 20.1 Millionen Franken geschätzt, aufgeteilt in 4.9 Millionen Franken für die Weiterbildung der Lehrpersonen, 9.2 Millionen Franken für Begleitkosten, hauptsächlich mit der Anstellung von Ansprechpersonen M&I, und 6.0 Millionen Franken für den Kauf von Lehrmitteln für den Informatikunterricht oder von Lernsoftware.

Die Sonderpädagogik (SPE) wurde aus dem Projektumfang herausgenommen. Die Aufgabenverteilung bei den Subventionen für die Sonderpädagogik wird im Übrigen nicht geändert. Ein zusätzlicher Bedarf aufgrund der Umsetzung der Lehrpläne ist jedoch erforderlich und wird in den ordentlichen Budgets veranschlagt.

Das Budget des Projekts, über das abgestimmt wird, entspricht den Ausgaben nach dem Inkrafttreten des Gesetzes, was frühestens 2026 erfolgen dürfte. Das Projekt erforderte jedoch und wird weitere Voraufwendungen für die Prüfung, Planung und Durchführung des Projekts erfordern. Diese anfänglichen Kosten werden auf maximal 5.2 Millionen Franken zwischen 2023 und 2025 (davon rund 2 Mio. Franken in den Jahren 2023 und 2024) geschätzt, die fast ausschliesslich für die Personalressourcen aufgewendet werden. Wie genau diese geschätzten Zeitangaben sind, hängt jedoch von der Ausgabenkapazität des Staates Freiburg im Jahr 2025 ab.

5.2.3 Jährliche Betriebskosten

Nach abgeschlossener Implementierung des Projekts wird der Staat Freiburg die jährlichen Betriebskosten des Informatikparks, einschliesslich der Erneuerung der Geräte, tragen müssen. Diese Kosten werden mit 13.12 Millionen Franken pro Jahr veranschlagt.

Die nachstehende Tabelle zeigt die jährlichen Betriebskosten, wenn alle Schulen vollständig ausgestattet sind. Sie werden auf der Grundlage der wiederkehrenden Projektkosten berechnet.

| Kategorie Bereich | Jährliche Betriebskosten (in Tausend CHF) |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Beschaffung digitaler Ausstattung | 5 793 |
| Kauf der Geräte (Erneuerung), einschliesslich des Betriebs des Beschaffungsportals | 5 037 |
| Kosten für Versicherungen, Reparaturen oder Ersatz bei Hardwarepannen oder -störungen | 756 |
| Zentrales Verwaltungssystem für den Informatikpark | 1 731 |
| Lizenzen für das zentrale Verwaltungssystem und den digitalen Schutz | 1 205 |
| Mittelbedarf für die zentrale Überwachung des Informatikparks | 316 (davon 1.8 VZÄ) |
| Verwaltung des Bestands an digitalen Geräten | 210 |
| Kantonaler IT-Support | 5 110 |
| IT-Ansprechpersonen des OS-Einzugsgebiets | 3 220 (= 23 VZÄ) |
| User Support System EDU | 1 890 (davon 5 VZÄ) |
| Verwaltung des Programms | 490 |
| Verwaltung und Betrieb des Programms | 490 (= 3.5 VZÄ) |
| Gesamttotal | 13 123 |

Nach 2031 fallen höhere Betriebskosten an als die pro Jahr angegebenen Projektkosten (12 Millionen) über den Zeitraum 2026–2030. Der Grund dafür liegt in der schrittweisen Einführung des Informatikparks während der fünfjährigen Projektlaufzeit. Die Kosten für die Umsetzung fallen zwar an, sind aber geringer als die Kosten für den eigentlichen Betrieb des Informatikparks: Im ersten Jahr werden die Kosten für die Beschaffung von Hardware und Lizenzen für das zentrale Verwaltungssystem auf die ersten eingesetzten Geräte beschränkt sein, und der Support ist noch nicht in allen OS-Einzugsgebieten vollständig implementiert. Diese Kosten werden von Jahr zu Jahr höher, bis der Informatikpark und der Betrieb ab 2030 vollständig erreicht sind.

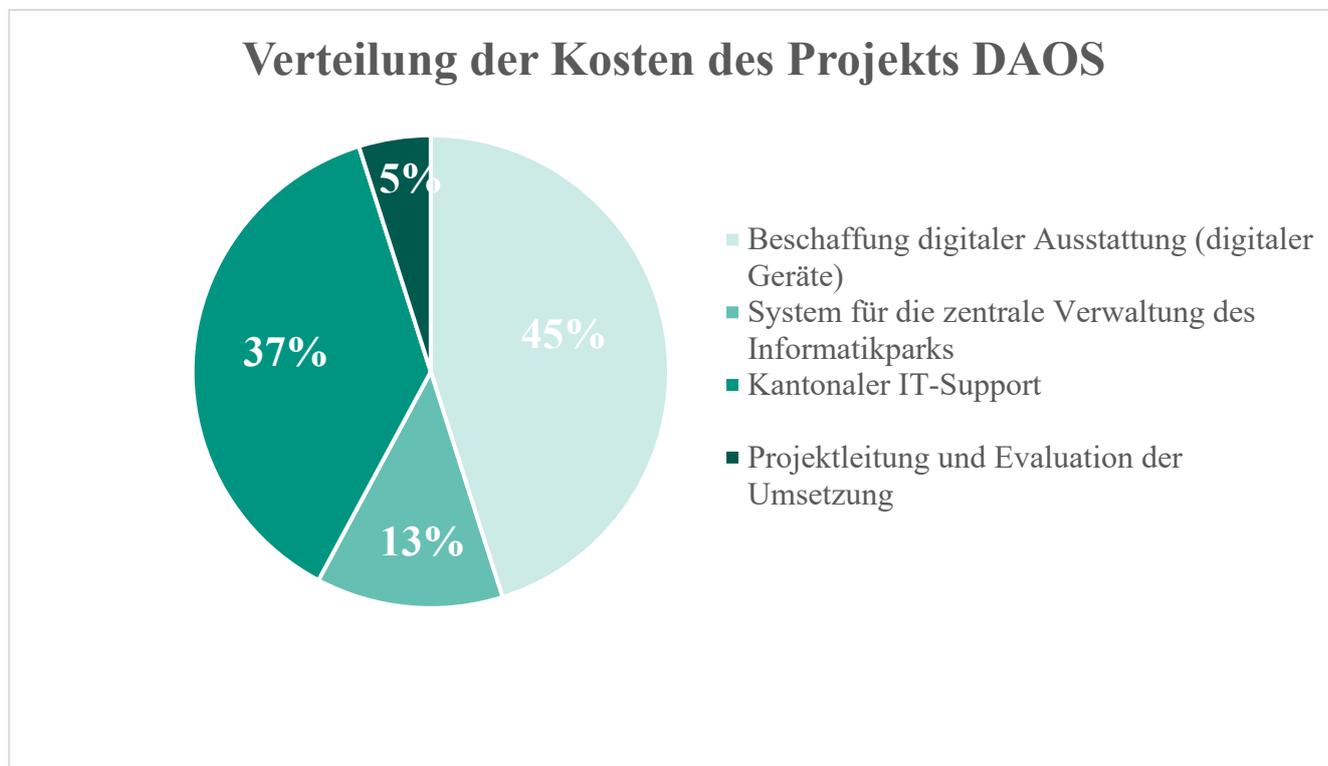
Zum Vergleich: Das jährliche Budget für die Beschaffung von Schulmaterial und Lehrmitteln beträgt im Durchschnitt 12.7 Millionen Franken. Dieser Betrag schwankt von Jahr zu Jahr und hängt unter anderem von der Einführung neuer Lehrmittel ab.

5.2.4 Zusammenfassung

Gemäss dem Gesetz über den Finanzhaushalt und im Rahmen der finanziellen Quantifizierung des Projekts, um die Notwendigkeit seiner Unterstellung unter das Finanzreferendum zu bestimmen, belaufen sich die Gesamtkosten auf 59.972 Millionen Franken. Davon entfallen 27.1 Millionen Franken auf die Beschaffung von digitaler Ausstattung für die vorgesehenen 44 071 Schülerinnen und Schüler (geschätzte Schülerzahl 2030), 5061 Lehrkräfte und 330 Verwaltungspersonen und Schulsozialarbeiterinnen und Schulsozialarbeiter. Für die einmaligen und wiederkehrenden Kosten werden diese Kosten über fünf Jahre (2026–2030) berücksichtigt.

Die Beschaffung der digitalen Ausstattung erfordert die Einrichtung eines zentralen Verwaltungssystems für diese Geräte, dessen Kosten für die ersten fünf Betriebsjahre auf 7.6 Millionen Franken veranschlagt werden, und eine Verstärkung des vom Kanton betriebenen IT-Supports in Höhe von 22.4 Millionen Franken, ebenfalls für die ersten fünf Betriebsjahre. Für die Projektleitung und die Evaluierung der Umsetzung dieses Grossprojekts müssen Mittel in Höhe von 2.9 Millionen Franken über einen Zeitraum von fünf Jahren (2026–2030) bereitgestellt werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der verschiedenen Ausgabenarten des Projekts.



Der Staatsrat weist darauf hin, dass die Projektkosten angepasst wurden, seit die Botschaft 2021-DFAC-33 dem Grossen Rat im August 2023 vorgelegt wurde und seitdem der Kommission des Grossen Rates die Zahlen präsentiert

wurden, damit sie möglichst genau der Realität entsprechen. Ein Kostenvergleich ist somit vor allem aus folgenden Gründen schwerlich möglich:

- > Die Referenzjahre wurden an die durch die Rückweisung des Grossen Rates bedingte zusätzliche Frist angepasst und decken nun eine Umsetzung über die Jahre 2026 bis 2030 ab.
- > Die Kosten für digitale Geräte wurden an die Preisentwicklung angepasst und entsprechen den ermittelten Gerätetypen, die die Qualitäts-, Haltbarkeits- und Sicherheitsstandards erfüllen.
- > Der Umfang wurde entsprechend der Rückweisung angepasst, indem die pädagogischen Kosten (20.1 Millionen Franken) herausgenommen und die Kostenübernahme für die digitale Ausstattung der Primarschülerinnen und Primarschüler hinzugefügt wurde (7.1 Millionen Franken für die Beschaffung der Ausstattung und der zugehörigen Lizenzen infolge ihrer Übernahme in die Verwaltung des Informatikparks).
- > Die Bestände wurden so angepasst, dass sie nicht die aktuelle Schülerpopulation, sondern die Zielpopulation im Jahr 2030 darstellen. Dies würde nach den derzeitigen Prognosen der Bevölkerungsentwicklung im Kanton etwa 100 Primarschulklassen und 55 OS-Klassen mehr bedeuten als die derzeitigen Bestände. Das Budget wurde entsprechend angepasst.

5.2.5 Finanzielle Auswirkungen für die Gemeinden

Der Staatsrat betont, dass der Gesamtbetrag des Projekts die Erneuerung der von den Gemeinden bereits erworbenen Ausstattung sowie die Kosten für deren Verwaltung umfasst. Ohne diese geplante Übernahme durch den Staat müssten die Gemeinden weiterhin für die Beschaffung und den Betrieb der digitalen Ausstattung der obligatorischen Schulen aufkommen. Um den pädagogischen Bedarf im Zusammenhang mit den Anforderungen der Lehrpläne zu decken, sind Modernisierungen und zusätzliche Investitionen in digitale Geräte erforderlich. Die Einführung des Westschweizer Lehrplans EdNum PER bringt erhebliche Investitionen in den französischsprachigen Kantonsteil mit sich. Die in diesem Projekt angegebenen Dotationen spiegeln den Bedarf an Ausstattung wider, unabhängig von der Finanzierungsquelle. Die für das Projekt veranschlagten jährlichen Betriebskosten von 13.12 Millionen Franken, die der Staat übernehmen soll, werden somit vollständig von den jährlichen Ausgaben der Gemeinden abgezogen. Letztere erzielen daher einen finanziellen Gewinn, der den auf den Staat übertragenen Belastungen entspricht.

Was die Infrastruktur der obligatorischen Schulen betrifft, so ist bei mehreren Schulen eine Modernisierung erforderlich, die weiterhin zulasten der Gemeinden geht. Eine Schätzung der finanziellen Auswirkungen der Umsetzung des Projekts in den einzelnen Gemeinden hängt von den Gegebenheiten der Schulen, für die sie zuständig sind, und von den bereits getätigten Investitionen ab. Es wird eine Arbeitsgruppe gebildet, der auch Gemeindevertreterinnen und -vertreter angehören. Die Gemeinden, die dies wünschen, werden die Kosten in der Umsetzungsphase mithilfe eines Gutachtens abschätzen können. Die Kosten dieser Gutachten werden von den Gemeinden getragen. In der Zwischenzeit wurde jeder Gemeinde ein vereinfachter Kostenrechner zur Verfügung gestellt, um die Ausgaben für die Modernisierung der Infrastruktur (Verbindungselemente und Peripheriegeräte) abzuschätzen.

5.2.6 Einführung einer Steuerbelastungsverschiebung

Wie in Kapitel 2.4 erwähnt, hat der Staatsrat seit den Beratungen über die erste Fassung des vorliegenden Projekts vom Dezember 2023 eine deutliche Verschlechterung der Finanzperspektiven des Staates festgestellt. Die beim Rechnungsabschluss 2023 angekündigten Schwierigkeiten haben sich bei der Erstellung des Staatsvoranschlags 2025 bzw. bei der Aktualisierung des Finanzplans bestätigt. Die Zwischenergebnisse des genannten Finanzplans zwingen den Staatsrat, ein Programm zur Sanierung der Finanzen zu erarbeiten.

Ab der Umsetzung des Projekts entspricht der wiederkehrende Betrag von 13.12 Millionen an Mehrbelastungen für den Kanton den Minderbelastungen der Gemeinden. In dem oben dargestellten finanziellen Kontext muss der Kanton in der Lage sein, diese finanziellen Folgen zu kompensieren, damit andere vorrangige Projekte nicht beeinträchtigt werden. Für die Steuerzahlerinnen und Steuerzahler im Kanton Freiburg muss die Aufgabenübertragung von den Gemeinden zum Staat steuerneutral sein. Daher hat der Staatsrat beschlossen, einen Finanzausgleich für diese Aufgabenübertragung nach dem Instrument der Steuerbelastungsverschiebung einzuführen. Diese entspricht einer

Änderung der Aufteilung der Steuermittel zwischen Staat und Gemeinden, d. h. einer Erhöhung der jährlichen Steuerfüsse der kantonalen Steuern für natürliche und juristische Personen und einer entsprechenden Senkung der Steuerfüsse der Gemeinden.

Ein Beispiel: Eine Änderung des Steuerfusses um 1 Prozentpunkt entspricht einem Betrag von rund 11.65 Millionen Franken (Steuerstatistik 2022). Da sich der neu vom Kanton übernommene Betrag auf rund 13.12 Millionen Franken pro Jahr beläuft (Jahresdurchschnitt ab 2031, dem Jahr, ab dem die Erneuerungen dauerhaft erfolgen), dürfte die Steuerverschiebung zwischen dem Kanton und den Gemeinden sowohl für natürliche als auch für juristische Personen 1,13 Prozentpunkte betragen. Die jährlichen Steuerfüsse sind derzeit auf 96% für natürliche Personen und 100% für juristische Personen festgesetzt (Gesetz vom 22. November 2023 über den Steuerfuss der direkten Kantonssteuern für die Steuerperiode 2024, SGF 631.12); eine Erhöhung um 1,13 Prozentpunkte würde den neuen Jahressteuerfuss auf 97,13% für natürliche Personen und 101,13% für juristische Personen anheben. Für die Gemeinden sollte die Minderbelastung vom Ertrag der Gemeindesteuern abgezogen werden (Betrag der Kantonssteuer multipliziert mit dem aktuellen Gemeindesteuerfuss); das Ergebnis im Vergleich zum kantonalen Steuerbetrag wird es ermöglichen, einen idealen Steuerfuss für jede Gemeinde zu berechnen, damit das Ergebnis für sie kostenneutral ist. Bei der Berechnung dieser Änderungen wird die Steuermasse von natürlichen und juristischen Personen berücksichtigt.

Für die Mehrheit der Freiburger Steuerpflichtigen wird diese Steuerbelastungsverschiebung im Grossen und Ganzen kostenneutral sein und nur unbedeutende Auswirkungen haben. Die neuen Gemeindesteuerfüsse werden vom Amt für Gemeinden mitgeteilt und müssen den Bürgerinnen und Bürgern bei den Gemeindeversammlungen oder an den Sitzungen der Generalräte zur Kenntnis gebracht werden. Es sei darauf hingewiesen, dass die Steuerfüsse von den Gemeinden noch aus anderen Gründen als denen, die mit dieser Umstellung zusammenhängen, geändert werden können.

Der Staatsrat betont, dass diese Steuerbelastungsverschiebung für die Realisierung des Projekts unerlässlich ist. Das Fehlen einer solchen Verschiebung würde die Realisierbarkeit dieses Projekts gefährden, da angesichts der oben beschriebenen heiklen finanziellen Aussichten nicht genügend Finanzmittel zur Verfügung stehen.

5.3 Auswirkungen auf die nachhaltige Entwicklung

Die Beurteilung mit dem Instrument Kompass-21 fand am 12. April 2024 statt und wurde vom Büro für Nachhaltigkeit der Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt organisiert. Dieses Instrument ermöglicht es, ein Projekt anhand verschiedener Kriterien im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung zu bewerten. Aufgrund der Weiterentwicklung des Projekts löst sie die erste Beurteilung vom Mai 2021 ab. Der vollständige Beurteilungsbericht ist im Anhang zu finden. Dies sind die Schlussfolgerungen:

Einerseits wird im Rahmen der Beurteilung berücksichtigt, dass ein Teil der digitalen Geräte bereits in den Schulen vorhanden ist, bei denen es starke Unterschiede gibt. Dieses Material wird im Laufe der Umsetzung des Projekts schrittweise ersetzt. Bei der Beurteilung wurde festgestellt, dass Standards für die Qualität, Sicherheit und Haltbarkeit der Geräte vorgesehen sind. Die Dotationen richten sich nach dem Alter der Schülerinnen und Schüler und den Lernbedürfnissen und respektierten den Willen des Grossen Rates. Die Forderung der Grossratsmitglieder, die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen nach dem Modell 1:1 auszustatten (1 Geräte pro Schüler/in) erhöht automatisch den Informatikpark für diese Stufe im Vergleich zur heutigen Situation. Der Informatikpark der Primarschulen wird sich jedoch nur geringfügig verändern. Es wurde eine Bilanz der Treibhausgasemissionen erstellt.

Zum anderen wird im Rahmen der Beurteilung die Bedeutung des Kontextes, in dem die Geräte genutzt werden, um das Problem der Bildschirmzeit anzugehen, berücksichtigt. Digitale Geräte werden zu pädagogischen Zwecken nach festgelegten Lernzielen eingesetzt. Die Nutzung der Geräte erfolgt schrittweise, je nach Alter der Schülerinnen und Schüler, und die digitale Bildung findet bei den Jüngsten hauptsächlich offline statt. Obwohl bei diesem Projekt die Kosten für die Umsetzung von Lehrplänen nicht übernommen werden, ist es so konzipiert, dass es den bewährten pädagogischen Praktiken in diesem Bereich gerecht wird. Die Weiterbildung und Begleitung von Lehrkräften im

Bereich der digitalen Bildung wird gesondert behandelt. Sie sind weiterhin Voraussetzung für den Zugang zum Beschaffungsportal und damit für die Bestellung von Ausstattungsmaterial.

Von den 20 bewerteten Punkten sind 11 Punkte für das Projekt relevant. Daraus ergeben sich positive Aspekte und Punkte, die es genauer zu beachten gilt.

Positive Aspekte:

Bildung und Erziehung: Das Projekt wird die Voraussetzungen für eine chancengerechte Ausbildung von Schülerinnen und Schülern in digitalen Kompetenzen schaffen, die den Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht wird und die soziale Eingliederung in das gesellschaftliche Leben der Bürgerinnen und Bürger fördert.

Chancengerechtigkeit: Es werden eine Mindestausstattung und einheitliche Standards festgelegt, um die Chancengerechtigkeit aller Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten und die Unterschiede zwischen den Gemeinden und Sprachregionen auszugleichen.

Governance und Partnerschaft: Die Gemeinden werden eng in die Umsetzung des Projekts eingebunden und sorgen so für eine effektive Koordination und eine Anpassung an die lokalen Gegebenheiten.

Punkte, die es zu beachten gilt:

Luftqualität und Energieverbrauch: Die steigende Anzahl elektronischer Geräte wird sich auf den Energieverbrauch auswirken. Es müssen Massnahmen ergriffen werden, um die Energieeffizienz zu optimieren und die Exposition gegenüber elektromagnetischen Wellen zu verringern.

Klimawandel und Gesundheit: Der CO₂-Fussabdruck des Projekts ist moderat, aber es ist wichtig, klare Ziele für die Reduzierung der CO₂-Emissionen festzulegen und Präventionsmassnahmen zu ergreifen, um die negativen Auswirkungen der übermässigen Nutzung von Bildschirmen auf die Gesundheit der Schülerinnen und Schüler zu begrenzen.

Öffentliche Verwaltung: Die Übertragung von Lasten von den Gemeinden auf den Staat erfordert eine angemessene Finanzierung, wobei auf einen effizienten Einsatz der öffentlichen Mittel zu achten ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Projekt erhebliche Vorteile bringt, da sich damit die Schulung und Ausbildung von Schülerinnen und Schülern im Bereich der digitalen Kompetenzen verbessern und gleichzeitig die Chancengerechtigkeit gewährleisten lässt. Wichtig ist jedoch, dass die Umwelt- und Gesundheitsaspekte des Projekts berücksichtigt werden und geeignete Massnahmen getroffen werden, um mögliche negative Auswirkungen gering zu halten. Eine klare Kommunikation, eine angemessene Finanzierung und eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Beteiligten werden für den Erfolg des Projekts entscheidend sein.

5.4 Auswirkungen auf die permanente Organisation und andere kantonale Projekte

5.4.1 Die kantonalen Projekte

Die Umsetzung der Harmonisierung der Schulverwaltungs-Informationssysteme des Kantons Freiburg (Projekt HAE) ist eine Voraussetzung für die Umsetzung dieses Projekts. Dies ermöglicht es, genaue Statistiken und Bestandszahlen bereitzustellen und vor allem die administrativen Daten aller Bildungsakteure (Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonal, Verwaltungspersonal der Kantone, Hilfspersonal) zu verwalten und ihre jeweilige Rolle zu bestimmen. Die Implementierung und der Betrieb von Hard- und Software an den Schulen sollten auf genauen und zuverlässigen Datenbeständen beruhen, einschliesslich der Beschreibung der Organisation der Schulen und Klassen sowie der Rollen und Zugriffsrechte der einzelnen Nutzerinnen und Nutzer.

Das vorliegende Projekt steht im Zusammenhang mit der Umsetzung des digitalen Bildungsmoduls in den Lehrplänen (Kap. 2.2) durch die Ämter für obligatorischen Unterricht. Zusätzliche Ressourcen dazu waren ursprünglich in der kantonalen digitalen Bildungsstrategie vom 22. August 2023 enthalten (Kap. 2.1.1). Der Grosse Rat verlangte mit den Modalitäten der Rückweisung (Kap. 2.1.2), dass die für diese Umsetzung notwendigen pädagogischen Ressourcen in die ordentlichen Budgets der Ämter integriert werden. Darüber hinaus ist die Weiterbildung und Begleitung der Lehrkräfte eine Voraussetzung für die Bestellung der digitalen Geräte über das im

vorliegenden Projekt vorgesehene Beschaffungsportal (Kap. 4.2.2). Die digitale Ausstattung basiert auf den in den Lehrplänen festgelegten Lernzielen.

5.4.2 Beteiligte kantonale Verwaltungseinheiten

Ein Steuerungsausschuss unter dem Vorsitz der BKAD wird die Umsetzung des Projekts DAOS beaufsichtigen. Neben den Ämtern für obligatorischen Unterricht, den Trägern des Projekts, sind mehrere kantonale Verwaltungseinheiten von dem Programm betroffen.

Die Fachstelle Fritic spielt eine zentrale Rolle bei der Harmonisierung, der Umsetzung und dem Betrieb von Informationssystemen für den Bildungsbereich und verfügt bei den Instrumenten für pädagogische Zwecke über einen gewissen Handlungsspielraum. Die Konzentration der Mittel ermöglicht es ihr, Projekte in ihrem Fachgebiet durchzuführen. Insbesondere sorgt sie unter der Leitung des Steuerungsausschusses und in bestmöglicher Abstimmung mit den anderen Ämtern des Staates für die Zielerreichung, die Überwachung des Zeitplans und der finanziellen und personellen Ressourcen, die ihrer Verantwortung unterliegen.

Die kantonale Lehrmittelverwaltung (KLV) wird mit der Umsetzung und Verwaltung des Beschaffungsportals gemäss den in Kapitel 4.2 beschriebenen Modalitäten betraut.

Das Amt für Informatik und Telekommunikation des Staates (ITA) ist ein enger Partner der Strategie, insbesondere was die Beratung und Unterstützung bei der Einführung von zentralisierten technischen Verwaltungslösungen für die Schulen betrifft. Das ITA wird auch beigezogen, um die Bewertung der IT-Sicherheit der Systeme durch regelmässige Sicherheitsprüfungen zu ermöglichen. Im Übrigen wird auf die Befugnisse und Zuständigkeiten des ITA verwiesen, die sich aus der Verordnung über die Governance der Digitalisierung und der Informationssysteme des Staates (ASF 122.96.11; nachfolgend: «Verordnung über die Governance») ergeben.

5.4.3 Andere betroffene Verwaltungseinheiten

Die kantonalen Bildungsinstitutionen (HEP|PH FR, UniFR) sind für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen in digitaler Bildung zuständig, die eine Voraussetzung für die Bestellung von Geräten ist. Die bevorstehende Zusammenführung der Bildungsinstitutionen für die Lehrpersonenausbildung im Kanton Freiburg stellt in diesem Bereich eine Chance dar.

Der Freiburger Gemeindeverband wird eng in das Projekt eingebunden, insbesondere bei der Umsetzung, wobei die Aufgabenteilung zu berücksichtigen ist.

Die BKAD stellt die Verbindung zu den interkantonalen Gremien (CIIP, NW EDK und EDK) in Bezug auf die Bildungspolitik sicher.

5.5 Auswirkungen auf die Aufgabenteilung zwischen Staat und Gemeinden

Die Annahme der in Kapitel 2.1.1 erläuterten Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 führt zu einer Änderung des Schulgesetzes, die in dieses Projekt aufgenommen wird (Kap. 5). Diese Änderung wirkt sich spürbar auf die Aufgabenverteilung zwischen dem Staat und den Gemeinden des Kantons hinsichtlich der digitalen Ausstattung in den Schulen und den sonderpädagogischen Einrichtungen aus.

Neu zulasten des Staates und zur Entlastung der Gemeinden:

- > Bereitstellung einer zentralen Beschaffungslösung (Beschaffungsportal, in der Zuständigkeit der KLV).
- > Bereitstellung und Lebenszyklusmanagement der digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals an den obligatorischen Regelschulen (Verwaltung der Anbieter; in der Zuständigkeit der KLV).
- > Finanzierung der digitalen Ausstattung von Schülerinnen und Schülern in den obligatorischen Schulen gemäss den vom Kanton festgelegten Mindeststandards für die Ausstattung.
- > Finanzierung der digitalen Ausstattung des Lehrpersonals und des kantonalen Verwaltungspersonals (siehe Glossar) an den obligatorischen Regelschulen.

-
- > Finanzierung der Gesamtverwaltung des Informatikbestands für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen sowie für das Lehrpersonal und das kantonale Verwaltungspersonal (siehe Glossar) der obligatorischen Regelschulen.
 - > Finanzierung des Systems zur Verwaltung von Störungen und technischen Eingriffen in die digitale Ausstattung für die Schülerinnen und Schüler, die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal (siehe Glossar) an den Regelschulen.
 - > Finanzierung des strategischen Personals (Projektleiter/in, Dossierverantwortliche, pädagogische und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter...), das für die Umsetzung dieses Projekts benötigt wird.
 - > Finanzierung der Arbeitsgruppen, die für die Umsetzung des Projekts vorgesehen sind.

Bleibt weiterhin zulasten des Staates:

- > Finanzierung der IT-Ansprechpersonen für Anwendungstechnik/-Informatik.

Geht weiterhin zulasten der Gemeinden:

- > Finanzierung der Ausstattung des von der Gemeinde angestellten Personals (Sekretär/in, Personal der logopädischen, psychologischen und psychomotorischen Schuldienste...)¹³.
- > Finanzierung von Erhebungen über den Stand der an den Schulen vorhandenen Infrastruktur.
- > Finanzierung der Modernisierung der Infrastruktur.
- > Finanzierung der Instandhaltung der IT-Infrastruktur an den Schulen.
- > Finanzierung der zusätzlichen digitalen Ausstattung von Schülerinnen und Schülern in den obligatorischen Regelschulen (über die kantonalen Mindeststandards für die Ausstattung hinaus) über das von der KLV verwaltete Beschaffungsportal.
- > Finanzierung der Entlastungen für die Mandate der IT-Ansprechpersonen der Schulen (praxisnaher IT-Support);
- > Finanzierung von technischen Arbeiten an der Infrastruktur durch externe IT-Unternehmen.
- > Finanzierung der passenden Möbel sowie von Peripheriegeräten (siehe Glossar).
- > Kostenübernahme von Stromrechnungen.
- > Finanzierung von Druck-, Scan- und Fotokopierkosten (Hinweis: der Kanton übernimmt teilweise die Kosten für Fotokopien)¹⁴ ;

5.6 Übereinstimmung mit dem übergeordneten Recht (Verfassungsmässigkeit, Bundesrechtskonformität und Europaverträglichkeit des Entwurfs)

Die Gesetzesvorlage steht in Einklang mit dem Bundesrecht und der Kantonsverfassung und sind mit dem europäischen Recht vereinbar.

5.7 Abschliessende Beantwortung parlamentarischer Vorstösse

Mit dieser Vorlage wird die Motion 2019-GC-139 von Daniel Perler/Urs Bürdel «Alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarschulen werden mit einem persönlichen IT-Gerät ausgestattet» (erheblich erklärt am 15.09.2020) abschliessend beantwortet.

5.8 Unterstellung unter das Gesetzes- und das obligatorische Finanzreferendum

Dieses Projekt untersteht dem Gesetzesreferendum.

Da die Gesamtsumme der Finanzlasten über fünf Jahre hinweg über dem massgeblichen Schwellenwert für das obligatorische Finanzreferendum liegt, der auf 44°683°182 Franken festgelegt ist (Verordnung vom 4. Juni 2024, SGF 612.21), untersteht dieses Projekt dem obligatorischen Finanzreferendum.

¹³ Die Ausrüstung dieses Personals wird über das kantonale Dispositiv zur Verfügung gestellt und die Anschaffung wird der Gemeinde in Rechnung gestellt.

¹⁴ Mit der Frage der Kostenübernahme für Fotokopierer wird sich eine von der Umsetzung des Projekts DAOS unabhängige Arbeitsgruppe befassen, sobald die Auswirkungen der digitalen Bildung auf Fotokopien besser abgeschätzt werden können.

6 Schlussbemerkungen

—

Um die Digitalisierung kommt in unserer Gesellschaft niemand mehr herum. Angesichts dieser Tatsache haben die Lehrpläne der obligatorischen Schule, der LP 21 und der PER, die digitale Bildung in die Lernprozesse integriert, mit dem Ziel, einen kompetenten, verantwortungsbewussten und bewussten Umgang mit digitalen Hilfsmitteln zu fördern. Die Schule hat somit die Möglichkeit, eine Schlüsselrolle bei der Begleitung der zukünftigen Generationen zu spielen, indem sie diese dazu befähigt, die neuen Herausforderungen des technologischen Wandels zu meistern. Dadurch unterstützt sie die Eltern in ihrer Erziehungsverantwortung.

Der Staatsrat ist in diesem Fall verpflichtet, die Lehrpläne umzusetzen. Digitale Bildung erfordert einen spezifischen materiellen und organisatorischen Rahmen, der das Erreichen der pädagogischen Ziele ermöglicht. Diesbezüglich legt das Schulgesetz heute fest, dass die Gemeinden für die IT-Ausstattung und -Infrastruktur der Schulen verantwortlich sind.

Der Staatsrat muss dem Willen des Grossen Rates nachkommen, der in der Motion 2019-GC-139 und der Rückweisung vom 19.12.2023 zum Ausdruck kommt: Dies impliziert eine Verlagerung von Aufgaben von den Gemeinden auf den Kanton in Bezug auf die Kostenübernahme und die Verwaltung des Informatikparks der obligatorischen Schulen, d. h. der digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals. Diese neue Aufteilung macht eine Änderung des Schulgesetzes erforderlich. Eine persönliche Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der OS (9H bis 11H) wird von den Grossratsmitgliedern ebenfalls gefordert.

Die Übernahme des Informatikparks durch den Staat hat operative und finanzielle Auswirkungen. Der Staat muss anstelle der Gemeinden ein System zur Beschaffung und Verwaltung der digitalen Ausstattung der obligatorischen Schulen einrichten. Dies umfasst insbesondere die Verwaltung von Software und Anwendungen sowie einen technischen Support vor Ort. Diese Umsetzung erfordert eine konsequente Projektbegleitung. Die Kosten belaufen sich auf 59.972 Millionen Franken für die ersten fünf Jahre der Umsetzung bzw. wiederkehrende Kosten von ca. 13.12 Millionen Franken pro Jahr dauerhaft ab 2031. Der Umfang der Lastenverschiebung von den Gemeinden auf den Staat erfordert eine angemessene Finanzierung: Diese Finanzierung erfolgt durch eine Steuerbelastungsverschiebung.

Die Übernahme der digitalen Ausstattung durch den Staat hat für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrkräfte mehrere Vorteile. Sie ermöglicht eine Harmonisierung der heute sehr unterschiedlichen digitalen Ausstattung und fördert damit die Chancengerechtigkeit beim Erwerb von digitalen Kompetenzen. Sie gewährleistet eine grössere Rationalisierung der Anschaffung von Geräten durch eine schrittweise Mindestausstattung nach Schulstufe und Qualitäts-, Sicherheits- und Haltbarkeitsstandards für diese Geräte.

Auf Verlangen des Grossen Rates hat der Staatsrat mehrere Expertendokumente zu den Themen Gesundheit, Nachhaltigkeit und Erfahrungen in anderen Kantonen oder Ländern bereitstellen lassen. Diese wissenschaftlich fundierten Dokumente bieten einen externen Blick auf die von den Bildungsbehörden angestellten Überlegungen und zeigen eine Übereinstimmung mit dem Stand des Wissens in diesen Bereichen. Sie geben fundierte Antworten auf einige Bedenken, die im Rahmen der Debatte über die digitale Bildung geäussert wurden.

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen fordert der Staatsrat den Grossen Rat auf, den Gesetzesentwurf zur Änderung des Schulgesetzes betreffend die Übernahme der Finanzierung und des Betriebs des Informatikparks der obligatorischen Schule (1H–11H) durch den Kanton gemäss den in der vorliegenden Botschaft festgelegten Modalitäten und Ressourcen anzunehmen.

Glossar

Rahmenvertrag: Ein Rahmenvertrag bezieht sich auf eine Vereinbarung zwischen einem öffentlichen Auftraggeber (Verwaltungseinheit) und einem Anbieter oder Lieferanten. Dieser Vertrag legt die allgemeinen Bedingungen für die Lieferung von Waren oder Dienstleistungen über einen bestimmten Zeitraum fest. Anstatt für jede Transaktion einen eigenen Vertrag auszuhandeln, können die Parteien in einem Rahmenvertrag die Bedingungen vereinbaren, die für zukünftige Transaktionen während der angegebenen Vertragsdauer gelten sollen.

Digitale Ausstattung (Geräte): Die digitale Ausstattung ist ein allgemeiner Begriff, der sich auf Desktop-Computer oder Tablets bezieht, die von den Lehrpersonen, dem kantonalen Verwaltungspersonal oder den Schülerinnen und Schülern genutzt werden. Die Gesamtheit der digitalen Ausstattung bzw. Geräte wird als «Informatikpark» bezeichnet (siehe Definition).

IT-Infrastruktur: Sie umfasst die Verbindungselemente (elektrische und Netzwerkelemente, hauptsächlich Kabel, Wifi-Hotspots, Netzwerk-Switches...) und Peripheriegeräte (siehe Definition). Nicht darin berücksichtigt ist die digitale Ausstattung (siehe Definition).

Peripheriegeräte: Peripheriegeräte im Bereich der Informatik sind alle abnehmbaren Komponenten, die an den Computer angeschlossen sind und ihm Funktionen verleihen. Sie werden entweder an den Dateneingang angeschlossen, wie die Maus oder das Mikrofon, oder an den Ausgang, wie den Beamer, die Kopfhörer oder den Drucker.

LP 21 – Lehrplan 21: Der Lehrplan 21 ist der gemeinsame Lehrplan der drei Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenzen (darunter der NW EDK). Mit diesem ersten gemeinsamen Lehrplan für die Volksschule setzten die 21 deutsch- und mehrsprachigen Kantone den Volkswillen in der Bildungspolitik gemäss der Bundesverfassung um und harmonisieren die Ziele der Schule. Im Kanton Freiburg ist der Lehrplan 21 für alle deutschsprachigen Klassen, Zyklen und Schuljahre der obligatorischen Schule im Schuljahr 2019/20 in Kraft getreten.

Technische Hilfsmittel: Im Bereich der Sonderpädagogik handelt es sich um eine Nachteilsausgleichsmassnahme für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf. Diese technischen Mittel umfassen digitale Tools, wie z. B. eine Software, die das Lesen erleichtert, ein Tablet mit speziellen Funktionen, das an die Behinderung der Schülerin oder des Schülers angepasst ist.

OpenSource: Die Bezeichnung Open Source oder offener Quellcode gilt für Software (und erstreckt sich mittlerweile auch auf geistige Werke), deren Lizenz die von der Open Source Initiative genau festgelegten Kriterien erfüllt, d. h. die Möglichkeiten der freien Weiterverbreitung, des Zugangs zum Quellcode und der Erstellung abgeleiteter Arbeiten. Dieser Quellcode, der der Allgemeinheit zugänglich gemacht wird, ist in der Regel das Ergebnis der Zusammenarbeit von Programmiererinnen und Programmierern.

Informatikpark: Der Informatikpark bezeichnet hier die gesamte digitale Ausstattung (siehe Definition) der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals. Die IT-Infrastruktur (siehe Definition) der Schulen gehört nicht zum Informatikpark.

PER – Plan d'études romand: Der Westschweizer Lehrplan (Plan d'études romand, PER) legt ein Gesamtprojekt für die Ausbildung der Schülerinnen und Schüler im französischsprachigen Teil fest. Er beschreibt, was die Schülerinnen und Schüler während ihrer obligatorischen Schulzeit lernen müssen und welche Niveaustufen am Ende jedes Zyklus (Ende der 4., 8. und 11. Klasse) erreicht werden müssen. Der PER wurde im Einklang mit der Bundesverfassung (Art. 62 Abs. 4) sowie der Interkantonale Vereinbarung über die Harmonisierung der obligatorischen Schule» (HarmoS-Konkordat) erarbeitet. Der PER wurde im Mai 2010 genehmigt und im März 2021 überarbeitet, um neue Lehr- und Lernformen im Zusammenhang mit der Digitalisierung zu integrieren.

Kantonales Verwaltungspersonal der Schulen: Vom Staat eingestelltes Personal ohne Unterrichtsfunktion, das an den Schulen tätig ist. Als kantonales Verwaltungspersonal der Schulen gelten an die Regelschule die folgenden Funktionen: Schulsozialarbeiter/innen, Schuldirektion, stellvertretende Schuldirektion. Für die sonderpädagogischen Einrichtungen betrifft dies die folgenden Funktionen: Direktion der Einrichtung, pädagogische Verantwortliche, Mitglieder der Verwaltung (Sekretariat und Buchhaltung), Koch/Köchin, Hauswirtschaft/Unterhalt und technischer Dienst, an den SPE tätige Fachpersonen für Logopädie, Psychologie und Psychomotorik.

Lehrpläne: Die Lehrpläne beschreiben die Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler im Laufe der obligatorischen Schulzeit erwerben und aufbauen sollen. In der Schweiz gibt es drei Lehrpläne: Der LP 21 für den deutschsprachigen Teil, der PER für den französischsprachigen Teil und der Piano di studio für den italienischsprachigen Teil.

Technische Leistungen im Zusammenhang mit der digitalen Ausstattung: Damit die digitale Ausstattung bzw. ein digitales Gerät funktioniert, muss der Anbieter mehrere technische Leistungen erbringen, z. B. Lieferung, Hardware-Unterstützung oder Entsorgung von Altgeräten. Diese technischen Leistungen sind im Rahmenvertrag für die Bereitstellung von digitaler Ausstattung über das Beschaffungsportal enthalten, beziehen sich jedoch nicht auf Probleme im Zusammenhang mit der Nutzung von IT-Produkten.

Anhänge

1. Vernehmlassungsbericht zur DigiBi-Strategie, nur auf Französisch vorhanden
2. Informatikausrüstung und deren Unterhalt an den obligatorischen Schulen, Stand am 31.12.2023, nur auf Französisch vorhanden
3. Bestandsaufnahme der digitalen Ausstattung der Schweizer Schülerinnen und Schüler - Erfahrungen in anderen Ländern
 - 3.1 Bestandsaufnahme der digitalen Ausstattung der Schweizer Schülerinnen und Schüler: Erforderliche Voraussetzungen
 - 3.2 Bestandsaufnahme der digitalen Ausstattung der Schülerinnen und Schüler: Ausstattung pro Schülerin und Schüler
 - 3.3 Evaluation Projekt 1to1 OS-Sense
 - 4.1 Bericht über die Kompass-21-Bewertung, nur auf Französisch vorhanden
 - 4.2 IRDP-Bericht über die Auswirkungen der Zeit, die Kinder und Jugendliche am Bildschirm verbringen, nur auf Französisch vorhanden
 - 4.3 Klimaauswirkungen (CO₂-Äq) der Informatikausstattung in der obligatorischen Schule
5. Kostenrechner zur Abschätzung des Investitionsbedarfs für die Modernisierung der IT-Infrastruktur einer Schule