



Botschaft 2021-DFAC-33

22. August 2023

Gesetzesentwurf zur Änderung des Schulgesetzes für die kantonale digitale Bildungsstrategie an den Regel- und Sonderschulen

Wir unterbreiten Ihnen einen Gesetzesentwurf zur Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule, der die kantonale digitale Bildungsstrategie an den Regel- und Sonderschulen (DigiBi-Strategie) betrifft und auf die Annahme der folgenden Motion zurückgeht:

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

Die vorliegende Botschaft präsentiert die Strategie im Einzelnen und legt die Modalitäten dieser Strategie sowie ihre Umsetzung und Finanzierung fest.

Die DigiBi-Strategie umfasst sämtliche obligatorischen Schulen und sonderpädagogischen Einrichtungen (Sonderschulen) des Kantons Freiburg (1H bis 11H).

Inhalt

1	Einführung	3
2	Hintergrund und Herausforderungen	5
2.1	Digitale Bildung im schweizerischen Bildungssystem	5
2.1.1	Nationale Koordination und Richtlinien für die digitale Bildung	6
2.1.2	Umsetzung der Modullehrpläne digitale Bildung	6
2.1.3	Digitale Lehrmittel	7
2.1.4	Von Medien und IKT zur digitalen Bildung – eine notwendige Anpassung	7
2.2	Annahme der Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 durch den Grossen Rat	8
2.2.1	Kantonale Finanzierung der Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen und des kantonalen Schulpersonals	8
2.2.2	1:1-Informatikausstattung für Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen	9
2.3	Unterschiede im Bereich der Informatikausrüstung und IT-Infrastruktur der Schulen	10
2.3.1	Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler	10
2.3.2	Informatikausrüstung der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der Schulen	11
2.3.3	Infrastruktur der Schulen	11
2.4	Übergang zu den weiterführenden allgemein- und berufsbildenden Schulen	12
3	Vernehmlassung	12
4	Beschreibung der DigiBi-Strategie	13

4.1	Unterrichtsentwicklung (Lehren-Lernen)	14
4.1.1	Lehrplananforderungen	14
4.1.2	Pädagogische Begleitung und Unterstützung	17
4.2	Personalentwicklung	19
4.2.1	Weiterbildung in digitaler Bildung	19
4.2.2	Grundausbildung der Lehrpersonen in digitaler Bildung	20
4.3	Organisationsentwicklung	20
4.3.1	Kommunikation und Begleitung des Veränderungsprozesses	20
4.3.2	Informatikausrüstung der Schulen: Bereitstellung, Dotation und Finanzierung	21
4.3.3	IT-Support der Schulen	26
4.3.4	Zentrales Dispositiv für die Verwaltung und Bereitstellung von Applikationen und Software	27
4.3.5	Pädagogische Ressourcen zur digitalen Bildung: Bereitstellung	28
4.3.6	Unterstützung der Gemeinden bei der Aktualisierung der Infrastruktur	28
5	Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen	29
5.1	Zusammenfassung der Motion	29
5.2	Anpassung der Rechtsgrundlagen	29
5.3	Kommentar zu den gesetzlichen Bestimmungen	30
6	Finanzielle und personelle Auswirkungen	32
6.1	Einmalige Kosten	32
6.2	Wiederkehrende Ausgaben	35
6.3	Finanzielle Auswirkungen für die Gemeinden	37
6.4	Zusammenfassung	38
7	Auswirkungen auf die nachhaltige Entwicklung	41
7.1	Evaluation der Auswirkungen der DigiBi-Strategie auf die nachhaltige Entwicklung	41
7.2	Geplante Lösungen zur Verringerung des ökologischen Fussabdrucks	41
8	Auswirkungen auf die Stammorganisation und andere kantonale Projekte	43
8.1	Die kantonalen Projekte	43
8.2	Beteiligte kantonale Verwaltungseinheiten	43
8.3	Andere betroffene Verwaltungseinheiten	44
9	Auswirkungen auf die Aufgabenteilung zwischen Staat und Gemeinden	44
10	Übereinstimmung mit dem übergeordneten Recht (Verfassungsmässigkeit, Bundesrechtskonformität und Europaverträglichkeit des Entwurfs)	45
11	Abschliessende Beantwortung parlamentarischer Vorstösse	46
12	Unterstellung unter das Gesetzes- oder das obligatorische Finanzreferendum	46
13	Zeitplan	46
14	Schlussbemerkungen	47
15	Glossar	49

ZUSAMMENFASSUNG

Die Botschaft erläutert zuerst die Hintergründe der Bildungsstrategie und die damit verbundenen Herausforderungen. Danach werden die wichtigsten Entwicklungsschwerpunkte der Strategie dargelegt:

- > Der Entwicklungsschwerpunkt Lehren-Lernen beschreibt die Inhalte und Anforderungen der Lehrpläne sowie die Modalitäten für die pädagogische Begleitung und Unterstützung im Bereich der digitalen Bildung. Diese pädagogischen Grundsätze bilden die Grundlage der Strategie.
- > Der Schwerpunkt Personalentwicklung befasst sich mit der Grund- und Weiterbildung in digitaler Bildung für die Lehrpersonen und das Verwaltungspersonal an den Schulen. Diese Elemente sind für die Unterrichtsqualität von entscheidender Bedeutung.
- > Der Schwerpunkt Organisationsentwicklung umfasst die Organisation und Struktur rund um die Beschaffung der IT-Ausstattung der Schulen, insbesondere die Bereitstellung eines einheitlichen Beschaffungspportals, das die Bestellprozesse vereinfacht. Diese Lösung umfasst Ausstattungsstandards nach Schulstufe und einen Katalog der den Schulen zur Verfügung stehenden IT-Ausstattung, um Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards zu gewährleisten. Es werden Voraussetzungen für die Bestellung festgelegt, die gewährleisten, dass bereits vor der Anschaffung von Hardware pädagogische Überlegungen angestellt werden und dass die IT-Infrastruktur ausreichend ist. Dadurch wird die Gefahr der Verschwendung verringert. Die in der Strategie vorgesehene IT-Supportstruktur wird ebenfalls weiterentwickelt.

Diese Botschaft beschreibt die finanziellen und personellen Auswirkungen der Umsetzung der Strategie. In Bezug auf die Informatikausstattung (IT-Ausstattung) der Schulen sieht die Strategie vor, dass der Kanton Ausgaben übernimmt, die bislang von den Gemeinden getragen wurden, d. h. die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (Sekundarstufe 1, 9H–11H), wie es von der oben erwähnten Motion verlangt wird, sowie die IT-Ausstattung der Lehrpersonen, des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Regelschulen (1H–11H). Ein Teil der Materialkosten sind also keine neuen öffentlichen Ausgaben, sondern stellen eine Lastenverschiebung von den Gemeinden auf den Kanton dar.

Anschliessend wird die Strategie in der Botschaft unter dem Gesichtspunkt der nachhaltigen Entwicklung und der Lösungsansätze für die Verringerung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilt. Die Botschaft beschreibt zudem die Auswirkungen auf die Stammorganisation und andere kantonale Projekte sowie die Aufgabenverteilung Staat-Gemeinden.

Aufgrund des Umfangs der Investitionen und der wiederkehrenden Betriebskosten, die für die Umsetzung der DigiBi-Strategie erforderlich sind, unterliegt der Gesetzesentwurf zur Änderung des Schulgesetzes dem obligatorischen Finanzreferendum.

Zu den in der Botschaft beschriebenen Elementen wurde ab März 2022 eine dreimonatige öffentliche Vernehmlassung durchgeführt. Die Rückmeldungen wurden mehrheitlich berücksichtigt und in die Strategie aufgenommen.

1 Einführung

Im Kanton Freiburg gelten für die obligatorische Schule zwei Lehrpläne, der Lehrplan 21 (LP 21) und der «Plan d'études romand» (PER). Beide Lehrpläne umfassen ein vor kurzem eingeführtes Modul zur digitalen Bildung (Modullehrplan digitale Bildung), das in drei Schwerpunkte unterteilt ist: die angemessene Anwendung digitaler Werkzeuge (Anwendungskompetenzen), die Einführung in die Informatik und die Medienbildung.

Diese Lerninhalte sollen es den Schülerinnen und Schülern ermöglichen, ihre digitalen Fähigkeiten und Kenntnisse zu verbessern, die sie für ihr privates, berufliches, akademisches und staatsbürgerliches Leben benötigen, und zwar im sicheren Rahmen der Schule. So wird bei der jüngeren Generation ein bewussterer, sparsamerer und verantwortungsvoller Umgang mit diesen Instrumenten gefördert. Diese Lerninhalte tragen so zur Risikoprävention

und zur Chancengleichheit bei, indem sie bereits während der obligatorischen Schulzeit den Erwerb von Grundkompetenzen in einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft ermöglichen.

Für die Umsetzung dieser neuen Lehrplananforderungen braucht es einheitliche materielle und organisatorische Rahmenbedingungen auf kantonaler Ebene (Kap 2.1.2). Aus diesem Grund wollte der Staatsrat eine kantonale Strategie für die digitale Bildung (DigiBi-Strategie) in den obligatorischen Schulen (Regel- und Sonderschulen) entwickeln, um die Lernziele der Lehrpläne zu erreichen.

Es wurden drei Entwicklungsschwerpunkte festgelegt, damit gewährleistet wird, dass die digitalen Werkzeuge dem Lernen tatsächlich zugutekommen.

Im Bereich des Unterrichts (Lehren und Lernen) sieht die Strategie die Bereitstellung eines Leitfadens für Schulen zur Integration digitaler Medien vor. Dazu gehört die Ausbildung von Ansprechpersonen Medien & Informatik (AP M&I), die namentlich die Aufgabe haben, jede Schule bei der Entwicklung eines Konzepts für die Umsetzung des Modullehrplans digitale Bildung zu begleiten.

Im Bereich der Personalentwicklung werden Weiterbildungen organisiert, die auf den mit den Lehrplänen verbundenen Kompetenzmodellen basieren, den Lehrpersonen Methoden vermitteln, um ihren Unterricht mit geeigneten und auf ihre Praxis und ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Instrumenten punktuell zu bereichern. Sie werden lernen, pädagogische Aktivitäten zu erkennen, bei denen der Einsatz digitaler Instrumente einen positiven Beitrag zum Lernprozess leisten kann. So wird bei den Schülerinnen und Schülern ein altersgerechter Wechsel zwischen digitalen und analogen Aktivitäten gewährleistet. Die Lehrperson entscheidet, wann sie digitale Werkzeuge einsetzt, um das Lernen zu fördern.

Im Bereich der Organisation drängt sich eine Modernisierung und Anpassung der IT-Ausstattung der Schulen auf, da festgestellt wurde, dass derzeit grosse Unterschiede zwischen den Schulen bestehen. Für dieses Material und dessen Finanzierung sind heute die Gemeinden zuständig. Der Grosse Rat hat mit der Annahme der Motion 2019-GC-139 der Grossratsmitglieder Perler und Bürdel einen Paradigmenwechsel vollzogen, denn mit dieser Motion wird verlangt, dass der Kanton die Finanzierung der persönlichen Informatikausstattung für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen übernimmt. Der Staatsrat hat beschlossen, die Umsetzung dieser Motion in die DigiBi-Strategie zu integrieren. Aus Gründen der Kohärenz weitet die Strategie diese kantonale Finanzierung auf die Lehrpersonen und das kantonale Verwaltungspersonal der Primarschulen (1H–8H), der Orientierungsschulen (9H–11H) und der sonderpädagogischen Einrichtungen aus. Die Finanzierung der IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler an den Primarschulen (1H–8H) sowie der 55% für die sonderpädagogischen Einrichtungen obliegt weiterhin den Gemeinden. Diese Verteilung wird im Rahmen des zweiten Pakets der Aufgabenentflechtung zwischen Staat und Gemeinden (DETTEC) analysiert.

Diese neue Organisation erfordert einerseits die Einrichtung eines Beschaffungsportals, andererseits ein Dispositiv für den Unterhalt und das Lebenszyklusmanagement der Informatikausstattung (IT-Lifecycle-Management) der Schulen. Dieses Beschaffungsportal sorgt für eine vernünftige und angemessene Beschaffung, die den pädagogischen Bedürfnissen entspricht und bei der gleichzeitig die Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitskriterien gewährleistet sind. Diese Lösung wird auch für die Primarstufe gelten, um IT-Standards zu gewährleisten, die mit dem Schulwesen kompatibel sind, und um von bestmöglichen Konditionen profitieren zu können. Damit werden die Schulen verpflichtet, die IT-Ausstattung der Schulen über das Beschaffungsportal zu beziehen. Nach Auswertung der beiden in der Vernehmlassung präsentierten Varianten wurde eine Lösung in Form eines Beschaffungsportals ausgearbeitet, bei der die Vorteile beider Varianten optimal genutzt werden. Zusätzlich zu diesem Portal wird ein Dispositiv für die Verwaltung von Applikationen und Programmen geschaffen (Kap 4.3.4). Die Elemente des in der Strategie vorgesehenen IT-Supports (Kap. 4.3.3) sollen die verschiedenen Probleme abdecken, mit denen die Nutzerinnen und Nutzer konfrontiert sein können. Im Bereich der nachhaltigen Entwicklung werden mehrere Möglichkeiten in Betracht gezogen, um die Auswirkungen der Strategie auf die Umwelt zu verringern (Kap 7.2).

Schliesslich wurde bei der Vernehmlassung zur Strategie in Erinnerung gerufen, dass die Schule eine vertraute und fest im Alltagsleben verankerte Institution ist. Als Spiegelbild der Gesellschaft und des stetigen gesellschaftlichen Wandels entwickelt sie sich im Umfeld ihrer jeweiligen Epoche weiter und setzt gleichzeitig bei allen Schulpartnern

eine gewisse Anpassungsfähigkeit voraus. In ihr kristallisieren sich die Hoffnungen und Befürchtungen im Hinblick auf das Wohlergehen und die Zukunft der Jugendlichen.

Die gesellschaftlichen Perspektiven werden heute durch die Digitalisierung grundlegend verändert. Die Digitalisierung stösst, wie viele Neuerungen im Laufe der Geschichte, sowohl auf Begeisterung wie auch auf Misstrauen. Sie muss mit kritischem Blick in den schulischen Bereich integriert werden, und zwar so, dass sie lernfördernd wirkt. Diese neuen digitalen Möglichkeiten sollten nur dann eingesetzt werden, wenn sie einen Mehrwert zum herkömmlichen Unterricht bringen.

2 Hintergrund und Herausforderungen

Zunächst möchte der Staatsrat an den Hintergrund und die Herausforderungen erinnern, die ihn dazu veranlasst haben, die DigiBi-Strategie zu erarbeiten.

2.1 Digitale Bildung im schweizerischen Bildungssystem

Die Digitalisierung verändert die Gesellschaft grundlegend, sowohl im Privat- wie auch im Berufsleben, in der Gesellschaft und in vielen anderen Bereichen. Die verfügbaren IT-Instrumente werden immer vielfältiger und wandeln sich schnell. Die ersten Smartphones sind noch keine 15 Jahre alt, also fast so alt wie die Schülerinnen und Schülern, die ihre obligatorische Schulzeit abschliessen. Tablets gibt es erst seit 2010; die Grenzen zwischen den Gerätetypen verschwinden mit dem technologischen Fortschritt immer mehr. Für die Ausführung einer alltäglichen Aufgabe bieten sich mehrere digitale Möglichkeiten an, sowohl was die Hardware wie auch die verwendeten Programme betrifft. Tätigkeiten wie Gestalten, Recherchieren, Analysieren, Kommunizieren und Zusammenarbeiten können nunmehr auf vielerlei Arten erfolgen. Die Fähigkeiten des Chatbots ChatGPT, der kürzlich von der breiten Öffentlichkeit entdeckt wurde, bilden dafür ein anschauliches Beispiel.

Die Digitalisierung beeinflusst heute, ob wir es wollen oder nicht, den Alltag der Bürgerinnen und Bürgern jeden Alters und unter anderem auch den Alltag der Schülerinnen und Schülern in ihrer Freizeitgestaltung, ihren sozialen Interaktionen und ihrem Verständnis der Welt. Die Allgegenwart des Digitalen zeigt sich daran, dass mittlerweile 96% der 12- bis 13-Jährigen ein privates Mobiltelefon besitzen. Bei den 14- bis 15-Jährigen sind es 99% und bei den 18- bis 19-Jährigen 100%, wie die 2020 veröffentlichte Studie «JAMES: Jugend, Aktivitäten, Medien – Erhebung Schweiz» ergeben hat. Die JAMES Studie von 2022 hat ähnliche Ergebnisse erbracht. Entgegen dem, was man annehmen könnte, verfügt die im digitalen Zeitalter geborene Generation jedoch nicht über genügend Kenntnisse, um die ihnen zur Verfügung stehenden neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu beherrschen¹. Ihre Nutzung digitaler Instrumente beschränkt sich in der Regel auf Freizeitaktivitäten. Nur wenige Jugendliche wissen, wie man diese Instrumente richtig nutzt, sind sich der Risiken bewusst und fähig, ihre Chancen zu nutzen.

Im Privat- und Berufsleben von Erwachsenen werden diese Kompetenzen heute als unverzichtbar anerkannt. Die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gehört seit 2017 zu den im Weiterbildungsgesetz des Bundes verankerten Grundkompetenzen, ebenso wie das Lesen, Schreiben und Sprechen in einer Landessprache oder die mathematischen Grundkenntnisse.

Daher brauchte es öffentliche Massnahmen im Bildungsbereich, um junge Menschen auf ihrem Weg zu einer sicheren und angemessenen Nutzung dieser Instrumente zu begleiten und den Erwerb der notwendigen und ausreichenden Fähigkeiten und Kenntnisse zu gewährleisten. Denn sie sollen sich in einer Gesellschaft zurechtfinden können, in der die Digitalisierung eine immer grössere Rolle spielt.

¹ Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142. (www.sciencedirect.com).

2.1.1 Nationale Koordination und Richtlinien für die digitale Bildung

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 nach Sprachregion (Westschweiz und Tessin, Deutschschweiz) koordiniert. In diesem Zusammenhang wurden in den vergangenen Jahren mehrere Referenzdokumente zur digitalen Bildung entwickelt, in denen die zu erreichenden Bildungsziele festgelegt werden:

- > die EDK-Strategie zur Bewältigung des digitalen Wandels in der Bildung vom 21. Juni 2018 und die Massnahmen zur Digitalisierungsstrategie der EDK vom 27. Juni 2019;
- > die Strategie «Digitale Schweiz» des Bundesrats vom 16. Dezember 2022;
- > der Lehrplan 21, der im Oktober 2014 von den deutschsprachigen Kantonen verabschiedet wurde;
- > der Aktionsplan vom 22. November 2018 der Interkantonalen Erziehungsdirektorenkonferenz der französischen Schweiz und des Tessins zur Förderung der digitalen Bildung im lateinischen Bildungsraum und das im Mai 2021 von den französischsprachigen Kantonen verabschiedete Modul «Education numérique» des Westschweizer Lehrplans;
- > die Regionalkonferenzen, die der EDK angegliedert sind, haben die Bildung mit und durch digitale Medien in die Lehrpläne aufgenommen (siehe Kap 2.1.2); diese Integration in die Lehrpläne ermöglichte es, Anforderungen sowie der pädagogischen Inhalte dieser neuen Lerninhalte festzulegen. Sie bildet die pädagogische Vision, auf die sich die DigiBi-Strategie stützt (Kap. 4.1.1).

Die DigiBi-Strategie des Kantons Freiburg ist in diesen nationalen und regionalen Kontext eingebettet. Sie beruht auf den gleichen Grundsätzen für die digitale Bildung.

2.1.2 Umsetzung der Modullehrpläne digitale Bildung

Im Kanton Freiburg gibt es für die obligatorische Schule zwei Lehrpläne, die beide ein Modul zur digitalen Bildung beinhalten.

Im deutschsprachigen Kantonsteil schloss der in den Jahren 2010 bis 2014 erstellte Lehrplan 21 (LP 21) von Anfang an die digitale Bildung mit drei Kompetenzbereichen mit ein: «Medien, Informatik und Anwendungskompetenzen». Dieser Lehrplan ist seit Beginn des Schuljahres 2019/20 an den obligatorischen Schulen des Kantons Freiburg in Kraft. Die Weiterbildung der Lehrpersonen zu diesem Lehrplan hat ab Schuljahr 2018/19 begonnen und wurde im Laufe des Schuljahres 2022/23 abgeschlossen. Aus dieser Erfahrung mit der digitalen Bildung konnten zahlreiche Lehren für die Erarbeitung der Strategie gezogen werden.

Der im französischsprachigen Kantonsteil geltende Westschweizer Lehrplan PER stammt aus dem Jahr 2010 und wurde im März 2021 überarbeitet, um neue Lehr- und Lernformen im Zusammenhang mit der Digitalisierung zu integrieren. Der «PER éducation numérique» (PER EdNum) beruht auf den gleichen drei Schwerpunkten wie der LP 21: Medienbildung, Informatik und Anwendungen. Die schrittweise Umsetzung dieses überarbeiteten Lehrplans in den französischsprachigen Schulen des Kantons ist auf den Beginn des Schuljahres 2024/25 geplant und wird zunächst in den Klassen 1H bis 4H beginnen. Die Weiterbildungen für die Lehrkräfte und die Schuldirektionen beginnen mit Beginn des Schuljahres 2023/24 und werden 2027/28 abgeschlossen.

Die Lernziele der digitalen Bildung in der obligatorischen Schule sind somit klar festgelegt und lauten in beiden Sprachregionen des Kantons sehr ähnlich. Der Inhalt des Modullehrplans digitale Bildung der Lehrpläne wird weiter unten in der Botschaft in Kapitel 4.1.1 erläutert.

Als Mitgliedskanton der EDK und Partnerkanton des HarmoS-Konkordats muss der Kanton Freiburg dafür sorgen, dass die materiellen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Lehrpläne in den Freiburger Schulen umgesetzt werden. Der Westschweizer Lehrplan «EdNum PER» listet unter anderem die folgenden Rahmenbedingungen auf:

- > Bereitstellung einer sicheren und angemessenen Infrastruktur für die Lehrpersonen und die Schülerinnen und Schüler. Dazu gehören auch geeignetes digitales Material und der Zugang zu verschiedenen Medienressourcen.

-
- > Bereitstellung digitaler Lernressourcen, die die Vielfalt der pädagogischen Methoden (differenzierte Lernangebote, Gruppenarbeiten, Projektarbeit...) und die Differenzierung fördern, wobei sie Kriterien für die allgemeine Zugänglichkeit erfüllen.
 - > Bereitstellung einer Palette von Instrumenten (insbesondere Open-Source-Software) sowie verschiedener Dienstleistungen.
 - > Unterstützung und Monitoring technischer und pädagogischer Entwicklungen für die Lehrpersonen.
 - > Gewährleistung der Bereitstellung von internen oder externen Ressourcen für die Begleitung.

Die DigiBi-Strategie schafft die materiellen und organisatorischen Rahmenbedingungen und stellt die nötigen Ressourcen für die Umsetzung der Lehrpläne in den Freiburger Schulen bereit.

2.1.3 Digitale Lehrmittel

Mit der Einführung der Modullehrpläne digitale Bildung sind auch verschiedene digitale Lehrmittel für das Lernen über digitale Medien oder mit digitalen Medien entstanden bzw. werden noch erarbeitet, z. B. im Bereich der Musik. Die Lehrpersonen müssen über eine ausreichende Ausstattung verfügen, um auf diese Inhalte zugreifen und sie bestmöglich in ihren Unterricht integrieren zu können.

Gleichzeitig funktionieren viele neue Unterrichtsmaterialien auf dem Markt mit Online-Lizenzen, erfordern einen Internetzugang und enthalten Audio- und Videodateien, die den Lernprozess positiv unterstützen können. Nicht alle davon erfüllen die Qualitäts- oder Sicherheitskriterien oder die gesetzlichen Rahmenbedingungen, sodass sie vor dem Herunterladen genauer geprüft werden müssen. Daher sollten Lernressourcen, die die Kriterien für eine Verwendung in der Schule erfüllen, leicht zugänglich sein.

Mit der DigiBi-Strategie sollen die Schulen so ausgestattet werden, dass sie Zugang zu angemessenen und relevanten Bildungsinhalten haben.

2.1.4 Von Medien und IKT zur digitalen Bildung – eine notwendige Anpassung

Digitale Bildung ist in der Schweiz wie auch an den Freiburger Schulen nichts Neues. Tatsächlich ist der Unterricht in Medien, Bild-, Informations- und Kommunikationstechnologien (Medien und IKT) seit vielen Jahren fester Bestandteil des Unterrichts.

Der Kanton Freiburg hat 2017 ein kantonales Konzept für die Integration von Medien, Bildern, Informations- und Kommunikationstechnologien (Medien und IKT) in den Unterricht verabschiedet. Dieses bis heute geltende Konzept ist jedoch nicht mehr zeitgemäss und vermag den aktuellen Bedürfnissen der Lehrpersonen für eine angemessene Integration der digitalen Medien in den Unterricht nicht mehr zu genügen.

Einerseits sind viele Begriffe und Perspektiven aufgrund des Aufkommens sozialer Netzwerke und der ständigen technologischen Entwicklung überholt, z. B. mit dem Aufkommen von KI-Modellen wie ChatGPT oder der verbesserten Leistung von Online-Übersetzungstools wie DeepL. Die Lerninhalte und die Ausbildung der Lehrpersonen müssen weiterentwickelt werden, insbesondere aufgrund der Neuerungen zur digitalen Bildung in den Lehrplänen.

Andererseits bietet das aktuelle Konzept für Medien und IKT den Lehrpersonen nicht genügend pädagogische Unterstützung. Denn diese fühlen sich manchmal unzulänglich vorbereitet, wenn es darum geht, digitale Medien in ihren Unterricht zu integrieren. Um ihren Unterricht interaktiver zu gestalten, verwenden viele Lehrpersonen in der Praxis schon heute Ressourcen, die im Internet verfügbar sind. Diese Initiativen sind zu begrüßen, jedoch sind sie mit einem grossen Rechercheaufwand verbunden und erfordern von den Lehrpersonen eine konsequente Abklärung von Fragen zur Qualität, Sicherheit, Lehrplanabstimmung, zu den Urheberrechten, dem Datenschutz usw. Ausserdem setzen diese Möglichkeiten eine gewisse Affinität hinsichtlich Computerkenntnisse voraus, über die nicht alle verfügen.

Und schliesslich entspricht das Konzept für Medien und IKT nicht den Bedürfnissen im Bereich der Sonderpädagogik, für welche die Digitalisierung spezifische Lösungen anbieten kann². Für Schülerinnen und Schüler mit einer Behinderung oder mit besonderem Bildungsbedarf werden heute zahlreiche digitale Ressourcen und Hilfsmittel entwickelt. Ihre praktische Anwendung und Implementierung erfordern besondere Fähigkeiten.

Die Strategie berücksichtigt den Bedarf nach einer Aktualisierung des Konzepts für Medien und IKT. Sie soll den Lehrpersonen über Weiterbildungsangebote (Kap. 4.2) und ein Begleitdispositiv (Kap. 4.1.2) Kenntnisse und Kompetenzen vermitteln, damit sie die IT-Instrumente bestmöglich in ihren Unterricht integrieren können.

2.2 Annahme der Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 durch den Grossen Rat

Beim Freiburger Grossen Rat wurden mehrere parlamentarische Vorstösse zur digitalen Bildung eingereicht, so unter anderem folgende:

- > Die parlamentarische Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 «Alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarschulen werden mit einem persönlichen IT-Gerät ausgestattet». Der Grosse Rat hat die parlamentarische Motion am 15. September 2020 angenommen und den Staatsrat beauftragt, ihr Folge zu leisten. Die Annahme dieser Motion zieht eine Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule (SchG) in Bezug auf die persönliche Informatikausstattung und deren Finanzierung nach sich (Kap. 5). Diese Anpassung wirkt sich auf die Aufgabenverteilung zwischen Staat und Gemeinden im Freiburger Schulsystem aus, die demnächst im Rahmen des DETTEC-Projekts analysiert werden soll.
- > Die Anfrage Schwaller-Merkle/Julmy 2020-CE-129 «Tablets für alle in der obligatorischen Schule gemäss Lehrplan 21 und PER». Der Staatsrat hat diese Anfrage am 26. August 2020 beantwortet.
- > Die Volksmotion 2020-GC-29 «Für eine nachhaltige und solidarische Schule und für die Aufrechterhaltung der Qualität des Unterrichts. Projekt BYOD/AVEC: 'Dreijähriges Moratorium für die Einführung des Projekts BYOD/AVEC'». Der Grosse Rat hat die Annahme der Volksmotion am 14. Dezember 2020 abgelehnt.
- > Das Postulat Chassot/de Weck 2021-GC-31 «Informatikunterricht an den Primar- und Sekundarschulen: Welches Ergebnis?». Der Staatsrat beantwortete das Postulat mit dem Bericht 2021-DICS-17 vom 28. Juni 2021.

Drei dieser Vorstösse fordern insbesondere die Bereitstellung persönlicher Geräte für die Schülerinnen und Schüler und die Lernenden. Daher weist der Staatsrat darauf hin, dass der Grosse Rat die Nutzung von digitalen Medien in den Schulen mehrmals mit Nachdruck gefordert hat.

Um dem Willen des Grossen Rates zu entsprechen, hat sich der Staatsrat dafür entschieden, das weitere Vorgehen in Bezug auf die Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 (Motion 2019-GC-139), d. h. den Entwurf der entsprechenden Gesetzesänderung (Kap. 5) und die Modalitäten für die Umsetzung im schulischen Umfeld, in die Strategie aufzunehmen.

2.2.1 Kantonale Finanzierung der Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen und des kantonalen Schulpersonals

Die gegenwärtigen Aufgaben der Gemeinden im Zusammenhang mit der digitalen Bildung an den obligatorischen Schulen beziehen sich auf ihre im Schulgesetz (Art. 57) festgelegten Zuständigkeiten. Für die obligatorische Schule müssen sie namentlich Schulräume und Schulanlagen bereitstellen und für deren Ausstattung, Unterhalt und den laufenden Betrieb sorgen sowie für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen das benötigte Schulmaterial beschaffen. Derzeit gilt die Informatikausrüstung 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.

² Stiftung Schweizer Zentrum für Heil- und Sonderpädagogik Sonderschulunterricht ICT als Fördermittel (szh.ch)

Die Annahme der Motion 2019-GC-139 bedingt jedoch die Änderung von Artikel 71 Absatz 2 des Schulgesetzes, da die Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschule zu den vom Staat übernommenen Kosten hinzugefügt wird. Die IT-Ausstattung muss somit ebenso wie das Schulmaterial und die Lehrmittel vom Staat übernommen werden.

Entsprechend der Forderung der Verfasserinnen und Verfasser der Motion sieht die DigiBi-Strategie somit eine finanzielle Übernahme der Ausrüstung von Orientierungsschülerinnen und -schülern (9H–11H) durch den Kanton vor. Aus Gründen der Kohärenz dehnt die Strategie die kantonale Finanzierung auf das kantonale Personal der Primar- und der Orientierungsschulen aus, d.h. auf die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der Freiburger Schulen des 1., 2. und 3. Zyklus (siehe Glossar). Die Übernahme der Kosten für die Informatikausstattung der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals der Primarstufe (1. und 2. Zyklus) erfordert eine Änderung von Artikel 66 SchG.

Die Finanzierung der Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler an den Primarschulen obliegt weiterhin den Gemeinden. Um die Chancengleichheit zu gewährleisten, müssen sie sich jedoch an die in der Strategie vorgesehenen Ausstattungs- und Materialstandards halten. Eine Änderung der Aufgabenverteilung und der Finanzierung zwischen dem Staat und den Gemeinden wird vom Grossen Rat nicht verlangt. Eine allfällige Lastenverschiebung muss im Rahmen des zweiten Pakets der Aufgabenentflechtung zwischen Staat und Gemeinden (DETTEC), das sich mit dem schulischen Bereich befasst, analysiert werden.

An der Aufteilung zwischen Staat und Gemeinden zur Finanzierung der Informatikausrüstung für den Sonderpädagogikbereich (Gesetz über die Sonderpädagogik SPG, Art. 37 Abs. 3) ändert sich gegenüber der heutigen Situation nichts. Die mit der DigiBi-Strategie eingeführte Aufgabenverteilung wird in Kapitel 9 näher erläutert

2.2.2 1:1-Informatikausstattung für Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen

Die Motion 2019-GC-139 schlägt die Einführung des 1:1-Ausrüstungsmodells in den Orientierungsschulen des Kantons Freiburg vor, bei dem jeder Schülerin und jedem Schüler ein persönliches, individuelles IT-Gerät bereitgestellt werden soll. Denn nach Ansicht der Motionäre würde diese Änderung des Schulgesetzes den Schülerinnen und Schülern erlauben, spezifische Kompetenzen im digitalen Bereich zu erwerben, um sich bestens auf die Alltags- und Arbeitswelt und umfassend auf die digitalen Anforderungen der Berufswelt vorzubereiten.

Mit der Einführung des 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 drei Jahren ein persönliches Tablet, das vom Gemeindeverband finanziert wird. Das Amt für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht hat eine erste Evaluation dieses Modells durchgeführt³, aus der wertvolle Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der Strategie gewonnen werden konnten. Eine zweite Evaluation fand im Juni 2023 statt und die Ergebnisse werden derzeit analysiert. Diese bezieht sich auf die technischen Aspekte der Nutzung der Informatikausrüstung, das Begleitinstrumentarium für die Lehrpersonen, die Qualität der Einführung des Konzepts «Medien und Informatik vom 30.01.2019» (entspricht dem in der Strategie vorgesehenen und in Kapitel 4.1.2 beschriebenen Konzept der digitalen Bildung) sowie auf den pädagogischen Mehrwert der 1:1-Ausrüstungslösung für die Schülerinnen und Schüler.

Die OS Kerzers verfügt seit dem Schuljahr 2022/23 ebenfalls über eine 1:1-Ausstattungslösung, die von der Gemeinde finanziert wird. Auch für die OS Gurmels ist eine solche Ausstattung für das Schuljahr 2023/24 geplant.

Die in der DigiBi-Strategie vorgesehene Informatikausrüstung für den dritten Zyklus (9H–11H) entspricht den Anliegen der Motion. Aus Gründen der Kohärenz sieht sie auch eine schrittweise Informatikausstattung für den ersten und den zweiten Zyklus (1H–8H) vor, die es ermöglicht, die materiellen Rahmenbedingungen für die Umsetzung der Lehrpläne zu gewährleisten und gleichzeitig auf eine sparsame Mittelverwendung zu achten. Diese Ausstattung muss von den Schulen schrittweise eingeführt werden. Diese Aspekte werden in Kapitel 4.3.2 näher erläutert.

³[Evaluation Projekt 1to1 OS-Sense \(fr.ch\)](#)

2.3 Unterschiede im Bereich der Informatikausrüstung und IT-Infrastruktur der Schulen

Derzeit weisen die Freiburger Schulen je nach Gemeinde, in der sie sich befinden, grosse technologische Unterschiede auf, sowohl was die Informatikausrüstung wie auch was die Infrastruktur betrifft. Hinzu kommen die schulspezifischen Unterschiede zwischen den Lehrpersonen und dem Verwaltungspersonal der Schule (z. B. Schuldirektion, stellvertretende Schuldirektion), da deren Ausstattung bisher nicht vom Kanton übernommen wurde.

In der gegenwärtigen Situation und da ein standardisierter Rahmen auf kantonaler Ebene fehlt, hing die Ausstattung der Schulen mit Informatikmaterial bisher vom guten Willen, den Kenntnissen, den verfügbaren Finanzmitteln und den unterschiedlichen Einstellungen zu technologischen Belangen der Schuldirektionen und Gemeindebehörden gegenüber der Technologie ab. Die Durchführung des technischen Supports, die Bereitstellung von Applikationen und Programmen, die für den schulischen Bereich geeignet sind, oder auch die Nutzung digitaler Lehrmittel gestalten sich durch die Menge unterschiedlicher persönlicher Geräte zu einer komplexen Aufgabe. Zudem werden sich viele französischsprachige Schulen mit der Einführung des «EdNum PER» an die neuen Anforderungen anpassen und sich entsprechend ausstatten müssen.

Der Staatsrat ist sich bewusst, dass die Sicherstellung dieser Ausrüstung in diesem sich ständig wandelnden Bereich für die Gemeinden eine grosse Belastung darstellt. Die Bereitstellung gemeinsamer Verwaltungs- und Beschaffungsstrukturen sowie die Festlegung von Standards auf kantonaler Ebene werden die Verwaltung der IT-Ausstattung der obligatorischen Schulen und der sonderpädagogischen Einrichtungen zweifellos erleichtern.

Der Staatsrat weist auch darauf hin, dass eine Standardisierung der IT-Ausrüstung sowie eine Aufrüstung der Infrastruktur der Schulen notwendig sind, um den Zugang zu digitalen Ressourcen ohne technische Hindernisse zu gewährleisten (Kap. 4.1.2), die Verwaltung der Ausrüstung und ihrer technischen Leistungen zu erleichtern (Kap. 4.3.2), und die IT-Sicherheit zu garantieren (Kap. 4.3.4). Darüber hinaus wird die Einführung von Standards auf kantonaler Ebene und die Organisation eines IT-Supports die Ungleichbehandlung der Schülerinnen und Schüler im Kanton und die digitale Kluft zwischen den Regionen verringern.

Im Hinblick auf die Umwelt wird die DigiBi-Strategie einen Rahmen für die Ausstattung der Schulen schaffen und die Rahmenbedingungen in Sachen Nachhaltigkeit festlegen (Kap.7).

2.3.1 Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler

Die DigiBi-Strategie soll die Schülerinnen und Schüler in den Regelschulen und den sonderpädagogischen Einrichtungen mit ausreichender und angemessener IT-Ausstattung und technischen Dienstleistungen (Kap. 4.3.2) versorgen und ihnen so ein qualitativ hochwertiges Lernen ermöglichen. Sie legt Standards für die Ausstattung entsprechend des Alters der Schülerinnen und Schüler und den Zielen der Lehrpläne fest (Kap. 4.3.2).

Seit 2001 führt die Fachstelle Fritic alle zwei Jahre bei den Schulen des Kantons Freiburg (obligatorische und nachobligatorische Schulen) eine Umfrage durch, um die nötigen statistischen Daten für eine regelmässige Bestandsaufnahme des Informatikbereichs im Freiburger Bildungssystem zu erheben. Diese Umfrage zeigt, dass derzeit grosse Unterschiede in der IT-Ausstattung der Schulen bestehen, insbesondere was die Computerdichte betrifft. Die Bestandsaufnahme am 1. Januar 2022 (Tabelle 1) erbrachte unter anderem, dass der mengenmässig am besten ausgestattete Schulkreis eine Dichte von einem Computer auf 1 Schüler/in aufweist. Am anderen Ende der Skala findet sich immer noch eine Schule mit einem Computer für mehr als 14 Schüler/innen. Allgemein lässt sich sagen, dass mehr als ein Drittel der Computer älter als fünf Jahre ist (39%). In einigen Schulkreisen muss somit mit veraltetem Material gearbeitet werden.

Tabelle 1: IT-Bestand der obligatorischen Schule am 31.12.2021, gemäss der von der Fachstelle Fritic durchgeführten Umfrage

Schulen	Den Schüler/innen, dem Lehrpersonal und dem Verwaltungspersonal zur Verfügung stehende Computer und Tablets	Geplante Anschaffungen 2022–2026 ⁴
Primarschulen	9 800	5 128
Orientierungsschulen	6 425	3 956
Sonderpädagogische Einrichtungen	776	747
Total	17 001	9 831

Neben der Ausstattung ist auch die Qualität des IT-Supports, der bislang von den Gemeinden nach ihren jeweiligen Möglichkeiten geleistet wird, sehr unterschiedlich und wirkt sich unmittelbar auf die Arbeit der Lehrpersonen sowie deren Bereitschaft, digitale Instrumente angemessen in ihren Unterricht zu integrieren, aus.

2.3.2 Informatikrüstung der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der Schulen

Als Arbeitgeber ist der Staat verpflichtet, das Material zur Verfügung zu stellen, welches seine Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer für ihre Tätigkeit benötigen. Er möchte seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine angemessene IT-Ausstattung bieten, die hohen Qualitäts-, Nachhaltigkeits- und Effizienzstandards entspricht.

Bisher wird die IT-Ausstattung der Lehrpersonen von den Gemeinden übernommen und zur Verfügung gestellt. Je nach verfügbarem Budget und den vom Gemeinderat beschlossenen Prioritäten müssen einige Lehrpersonen für berufliche Zwecke ihr privates Gerät oder einen fest installierten Computer im Schulzimmer nutzen.

Nicht alle Schulen verfügen über einen IT-Support für ihre Lehrpersonen, was zu mehreren Problemen führen kann. So kann insbesondere die Installation von Software ohne entsprechendes Fachwissen erhebliche Auswirkungen auf die Sicherheit haben. Viren können bei der Installation von beschädigter Software das Betriebssystem des Computers infizieren, auf vertrauliche Informationen zugreifen und das Gerät unbrauchbar machen. Dieses Risiko lässt sich durch teilautomatisierte, vom Staat bereitgestellte Lösungen zum Herunterladen und Installieren von Software verringern (Kap. 4.3.4).

Dieser Umstand führt zu zahlreichen Ungleichheiten unter den Lehrpersonen und wirkt sich auch auf die Unterrichtsqualität aus.

Diese Problematik und dasselbe Risiko bestehen auch beim kantonalen Verwaltungspersonal, das in den Schulen arbeitet. Ihm wird die gleiche Lösung wie den Lehrpersonen angeboten werden.

Ziel der DigiBi-Strategie ist es, für die Lehrpersonen und das kantonale Verwaltungspersonal der Schulen die IT-Ausstattung bereitzustellen und die damit verbundenen technischen Dienstleistungen anzubieten.

2.3.3 Infrastruktur der Schulen

Die Zuständigkeit für die IT-Infrastruktur der obligatorischen Schulen, d. h. die Verbindungskomponenten (elektrische und Netzwerkkomponenten, hauptsächlich Kabel, WLAN-Hotspots, Switches...) und die Peripheriegeräte (Projektionssystem, Leinwand oder Beamer, Drucker, Mäuse, Kopfhörer, Eingabestifte, Speicher- und Ladesystem...)

⁴ Der Wert des aktuellen Informatikbestands der Schulen ist sicherlich zu niedrig geschätzt, da sich die Gemeinden womöglich dafür entschieden haben, ihre Investitionen bis zur Einführung der DigiBi-Strategie tief zu halten.

der Schulen, wird den Gemeinden zugewiesen. Um den neuen Anforderungen der Lehrpläne im digitalen Bereich gerecht zu werden, muss die Schulinfrastruktur technologisch auf den neuesten Stand gebracht werden.

Ein Teil der Freiburger Gemeinden erfüllt bereits teilweise oder vollumfänglich die Mindeststandards, die für die Umsetzung der DigiBi-Strategie erforderlich sind. Der Staatsrat stellt jedoch grosse Unterschiede zwischen den Schulen fest, was zur Folge hat, dass im Kantonsgebiet bei der Infrastruktur eine wahre digitale Kluft besteht. Die von Fritic⁵ durchgeführte Umfrage hat aufgezeigt, dass die Gemeinden in die Verbesserung der technischen Infrastruktur investiert haben. Die Bestandsaufnahme im Januar 2022 hat jedoch erbracht, dass fast 60% der obligatorischen Schulen nicht über eine als ausreichend erachtete Bandbreite (mindestens 100MBit/s) verfügen. Der technische Unterhalt erfolgt teilweise immer noch durch Personen, die sich die entsprechenden Kenntnisse autodidaktisch angeeignet haben.

Den Gemeinden steht ein Kostenrechner zur Verfügung (siehe Anhang A). Mit diesem Kostenrechner können die Investitionen geschätzt werden, die erforderlich sind, um die IT-Infrastruktur einer Schule auf den neuesten Stand zu bringen. Es ist wichtig zu beachten, dass diese Zahlen nur Richtwerte sind und keine Garantie darstellen.

Die DigiBi-Strategie legt die angemessene IT-Ausstattung für die Schulen des Kantons fest und ermöglicht so den Gemeinden, ihre Infrastruktur entsprechend anzupassen. So sollen im Rahmen der DigiBi-Strategie Richtlinien für die Infrastruktur ausgearbeitet werden, um die Schulen und Gemeinden zu unterstützen. Voraussetzung für den Zugang einer Schule zum Beschaffungsportal ist, dass sie diese Richtlinien einhält (Kap. 4.3.2, Voraussetzungen für Bestellungen).

2.4 Übergang zu den weiterführenden allgemein- und berufsbildenden Schulen

Die Entwicklung der Digitalisierung in der Gesellschaft bedeutet, dass die Anforderungen am Ende der obligatorischen Schule angepasst werden, und zwar sowohl bei den allgemeinbildenden wie auch den berufsbildenden Schulen.

Obwohl sich der Perimeter der Strategie auf die obligatorische Schule und den sonderpädagogischen Bereich beschränkt, weist sie einen direkten Bezug zu den nachobligatorischen Schulen und zur Berufsbildung auf.

An den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe 2 wird die Informatik inzwischen als eigenständiges Fach unterrichtet. Auch wurde zu Beginn des Schuljahres 2022/23 an den Gymnasien, Handels- und Fachmittelschulen des Kantons das BYOD-Konzept eingeführt.

Im Bereich der Berufsbildung achten die Organisationen der Arbeitswelt (OdA) ständig darauf, dass die Berufsbildung den Bedürfnissen der Unternehmen entspricht, und passen die Anforderungen und die Bildungspläne an die Marktentwicklung an. Beim Eintritt in den Arbeitsmarkt ist das Beherrschen von IT-Instrumenten für immer mehr Berufsrichtungen von grosser Bedeutung⁶.

Die DigiBi-Strategie trägt den Bedürfnissen im Zusammenhang mit dem Übertritt von den obligatorischen Schulen in die Bildungsgänge der nachobligatorischen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen Rechnung.

3 Vernehmlassung

Die DigiBi-Strategie wurde vom 31. März 2022 bis zum 30. Juni 2022 in die Vernehmlassung gegeben, bei der rund 100 Stellungnahmen eingingen. Im Bericht wurden zwei Varianten zur Umsetzung dieser Strategie präsentiert (siehe Anhang B).

⁵ IT-Ausstattung und IT-Support in den Freiburger Schulen 2021: [Stand am 1. Januar 2022](#)

⁶ HES-SO – Hochschule für Soziale Arbeit Freiburg: «Quel accompagnement vers l'insertion socioprofessionnelle dans une société numérique? Opportunités et défis pour les professionnel-le-s» [rapport-recherche_insertion-numérique_hets-fr_2022 \(www.hets-fr.ch\)](#).

Die Variante, die eine zentrale Lösung vorschlägt, bei der das Material im Eigentum des Kantons bleibt, wird von Gemeinden bevorzugt, die noch wenig ausgerüstet sind und über geringe Mittel verfügen. Sie verbessert durch die Vereinheitlichung der Ausrüstung die Chancengleichheit und bietet die Möglichkeit eines vorteilhaften Grosseinkaufs. Sie verringert jedoch die Autonomie der Gemeinde und erfordert den Aufbau eines schwerfälligen Verwaltungsapparats.

Die Variante mit einer dezentralen Lösung, bei der das Informatikmaterial im Eigentum der Gemeinden verbleibt, wird von Gemeinden bevorzugt, die bereits in die Ausrüstung investiert haben und über mehr Mittel verfügen. Sie bietet mehr Flexibilität, ermöglicht die Beibehaltung bereits bestehender Systeme und lässt mehr Raum für die Besonderheiten der einzelnen Schulen. Sie belastet jedoch kleinere Gemeinden, die nicht die Möglichkeit haben, diese Aufgaben zu professionalisieren. Sie verstärkt somit Ungleichheiten und erfordert vermehrte Kontrollen.

Aus den Rückmeldungen auf die Vernehmlassung ergab sich somit keine klare Präferenz für eine der beiden vorgestellten Varianten, da beide ihre Vor- und Nachteile haben. Daher hat sich der Staatsrat entschieden, eine Umsetzungslösung vorzuschlagen, die die Vorteile der beiden in die Vernehmlassung gegebenen Varianten bestmöglich miteinander verbindet (Kap. 4.3.2).

Die Rückmeldungen aus der Vernehmlassung haben gezeigt, dass sich die Einstellung zur Digitalisierung regional und kulturell erheblich unterscheidet. Befürchtungen betreffend Gesundheit, Sicherheit und Umwelt wurden hauptsächlich auf der französischsprachigen Seite geäußert, während auf der deutschsprachigen Seite eine gewisse Ungeduld im Hinblick auf die Umsetzung der Strategie zu erkennen war. Der Modul Lehrplan Medien und Informatik wurde an den deutschsprachigen Schulen bereits ab Schuljahr 2019/20 eingeführt.

Die digitale Bildung, im Sinn von Lernen über Medien und Informatik, wird von der grossen Mehrheit der Vernehmlassungsteilnehmenden unterstützt, im Gegensatz zum Lernen mit digitalen Lehr- und Lernmitteln. Die Weiterbildung und Begleitung von Schuldirektionen und Lehrpersonen im Bereich der digitalen Bildung wird als unerlässlich erachtet. In mehreren Vernehmlassungsantworten wurde auf die zusätzliche Arbeitsbelastung für die Schuldirektionen und die Lehrpersonen hingewiesen. Einige Vernehmlassungsteilnehmende waren der Ansicht, dass die Strategie kein pädagogisches Programm für die digitale Bildung enthalte. Hinweis: Die pädagogischen Anforderungen der obligatorischen Schulen sind in den Lehrplänen (Kap. 4.1.1) festgelegt und dort klar definiert.

Die Vernehmlassung hat klar aufgezeigt, dass hinsichtlich der bestehenden Ausstattung mit Informatikmaterial, aber auch der Infrastruktur grosse Unterschiede zwischen den Schulen des Kantons bestehen. Bei einigen wird die Informatikausstattung sogar als «übertrieben» angesehen, insbesondere im ersten Zyklus und im dritten Zyklus. Im deutschsprachigen Kantonsteil gibt es umgekehrt Stimmen, die eine 1:1-Ausstattung ab der 7H fordern.

Die Kosten für die DigiBi-Strategie werden als zu hoch erachtet, wodurch die Gefahr bestehe, dass andere Projekte benachteiligt werden.

Die nachhaltige Entwicklung wurde in dem in die Vernehmlassung gegebenen Bericht nicht ausreichend berücksichtigt. Diesbezüglich wurden zahlreiche Ideen und Empfehlungen vorgebracht.

4 Beschreibung der DigiBi-Strategie

Auf der Grundlage dieser Ausführungen soll die DigiBi-Strategie dem digitalen Bildungsmodul des Westschweizer Lehrplans PER und des Lehrplans 21 einen klaren, einheitlichen und verlässlichen materiellen und organisatorischen Rahmen geben. Die Strategie unterstützt die Schuldirektionen und die Lehrpersonen bei der Integration von Medien und IKT entsprechend der Anforderungen der Lehrpläne und bietet ihnen Zugang zu geeigneten Instrumenten sowie digitalen Ressourcen. Sie aktualisiert und ersetzt das aktuelle Konzept für die Integration von Medien und IKT in den Unterricht. Zudem beinhaltet sie die Folgemassnahmen zur Motion 2019-GC-139 zur Finanzierung und Ausstattung von Schulen mit IT-Ausrüstung und schlägt die Brücke zum nachobligatorischen Bildungsbereich und zur

Berufsbildung. Auch berücksichtigt sie die Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung, um einen vernünftigen und angemessenen Einkauf des IT-Materials zu gewährleisten.

Mit der digitalen Bildungsstrategie wird das Ziel verfolgt, dass bis spätestens 2030 alle Freiburger Schulen über die erforderlichen personellen und materiellen Ressourcen verfügen sollen, um die Schülerinnen und Schüler zu unterrichten und es ihnen zu ermöglichen, die nötigen Kompetenzen im digitalen Bereich gemäss den Anforderungen der Lehrpläne zu erwerben.

Das Strategieprogramm umfasst mehrere Umsetzungsarbeiten, die den folgenden drei strategischen Entwicklungsschwerpunkten zugeordnet sind:

- > Unterrichtsentwicklung Lehren-Lernen
- > Personalentwicklung
- > Organisationsentwicklung

An den deutschsprachigen Schulen wurden bestimmte Voraussetzungen bereits geschaffen (Ansprechpersonen M&I, Weiterbildung der Lehrpersonen usw.); dies bildet die Grundlage für die künftigen Arbeiten.

4.1 Unterrichtsentwicklung (Lehren-Lernen)

4.1.1 Lehrplananforderungen

Die DigiBi-Strategie orientiert sich an den Lehrplananforderungen, die das Lernen im Bereich der digitalen Bildung definieren. Die pädagogische Vision wird daher auf nationaler und interkantonaler Ebene erarbeitet und verabschiedet (siehe Kap. 2.1). In der Botschaft werden im Folgenden jedoch die wichtigsten Begriffe aus dem «PER EdNum»⁷ erläutert, um die neuesten pädagogischen Entwicklungen im Bereich der digitalen Bildung aufzuzeigen. Diese sind vergleichbar mit dem Modullehrplan Medien und Informatik des LP 21⁸, der im Kanton bereits seit 2019 in Kraft ist.

Digitale Bildung: Lernen über digitale Medien und Lernen mit digitalen Medien

Zunächst gilt es das «Lernen über digitale Medien» vom «Lernen mit digitalen Medien» – zwei eng miteinander verbundene Bereiche – zu unterscheiden:

- > «Lernen über digitale Medien» ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, eine Kultur der Digitalisierung zu entwickeln, die nötig ist für das Verständnis einer Gesellschaft, in der die Nutzung digitaler Medien unumgänglich geworden ist, und sich somit als aktive, kreative und verantwortungsvolle Bürgerinnen und Bürger in die Gesellschaft einzugliedern.
- > «Lernen mit digitalen Medien» bietet den Schülerinnen und Schülern eine Vielzahl von Möglichkeiten, fachspezifische Kompetenzen durch Aktivitäten, Medien und Instrumente zu erwerben, die an ihre Bildungsbedürfnisse angepasst sind. Diese digitalen Lernformen bilden ein zusätzliches Hilfsmittel, das im Unterricht jederzeit unter Anleitung der Lehrperson eingesetzt werden kann. Didaktisch sinnvoll eingesetzt, erweitern digitale Unterrichtsformen somit punktuell die Lernerfahrungen.

Prioritäre Zielsetzungen

Im «EdNum PER» sind die vorrangigen Ziele der digitalen Bildung wie folgt definiert:⁹

- > Informationen suchen, analysieren, bewerten und Medieninhalte mithilfe geeigneter Instrumente erstellen und gesellschaftlich verantwortungsvoll nutzen.
- > Modellierung natürlicher, sozialer und technischer Phänomene und Lösung von Problemen unter Verwendung der grundlegenden Konzepte der Informatik.

⁷ Plan d'études romand – Education numérique (PER EDNUM) (plandetudes.ch).

⁸ Lehrplan 21 – Modullehrplan Medien und Informatik (fr.lehrplan.ch)

⁹ Interkantonale Erziehungsdirektorenkonferenz der französischen Schweiz und des Tessins, Westschweizer Lehrplan, «[Commentaires généraux sur l'éducation numérique](http://commentaires.generaux-sur-l-education-numerique)» (plandetudes.ch)

-
- > Erwerb von Fähigkeiten für den effizienten und verantwortungsbewussten Umgang mit digitalen Kommunikations-, Zusammenarbeits- und Publikationsplattformen.

Die drei Pfeiler der digitalen Bildung

Die Modullehrpläne digitale Bildung des LP 21 und des PER weisen eine sehr ähnliche Struktur auf, da sich beide jeweils auf drei Pfeiler stützen: die Medienbildung, die Einführung in die Informatik und die angemessene Nutzung digitaler Werkzeuge (Anwendungskompetenzen). Im «EdNum PER» werden diese drei Pfeiler wie folgt beschrieben:

Medienbildung

Die Medienbildung ist in den Freiburger Schulen nicht neu. Der Zugang zum Internet hat jedoch die Art und Weise, wie wir uns informieren, auf den Kopf gestellt; zu den traditionellen Medien sind neue Informationsformen wie die sozialen Netzwerke hinzugekommen. Neue Tools, die zahlreiche Funktionen beinhalten, ermöglichen die individuelle Erstellung und Veröffentlichung von Inhalten, die direkt mit einer Gemeinschaft von Anwenderinnen und Anwendern geteilt werden. Ein aktuelles Beispiel für technologische Entwicklungen, die sich auf die Medienbildung auswirken, ist der auf künstlicher Intelligenz basierende Chatbot ChatGPT.

Der Schwerpunkt Medienbildung ist der Grundpfeiler der Digital Citizenship Education (DCE), der Bildung zur digitalen Staatsbürgerschaft. Er ist darauf angelegt, dass sich die Schülerinnen und Schüler ein Verständnis von traditionellen Medien, sozialen Netzwerken und weiteren neuen Medien aneignen.

Die Schülerinnen und Schüler werden dazu angeleitet, alle Medien als Informationsquellen zu verstehen. Sie lernen, sich gut zu informieren und insbesondere verlässliche Informationen von Falschinformationen zu unterscheiden.

Schliesslich lernen die Schülerinnen und Schüler, digitale Gestaltungs- und Kommunikationstools entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung und Lernsituation selbstständig, kritisch, kreativ, sicher und verantwortungsvoll zu nutzen.

Informatik

Die Informatik befasst sich mit der automatisierten Informationsverarbeitung und wird heute als eigenständiges Fach unterrichtet. Durch Aktivitäten, die offline und dann online ausgeführt werden, sollen die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihrer Schulzeit die wichtigsten Konzepte im Zusammenhang mit der automatischen Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Informationen kennenlernen. Das Lernen kann je nach Inhalt und Ziel in unterschiedlicher Form erfolgen, z. B.:

- > Algorithmen und Programmierung: vom «Kochrezept» z. B. als Abfolge von Operationen oder Anweisungen bis hin zu Programmiersprachen.
- > Informationen und Daten: von den üblichen Arten, z. B. Symbole schreiben und verwenden, bis hin zur Datenkodierung.
- > Geräte, Systeme, Netzwerke: von der Kenntnis z. B. der wichtigsten Komponenten eines Computers bis hin zur Entdeckung der Architektur des Internets.

So befasst sich die Informatik mit den Fähigkeiten, Daten zu organisieren, auszuwerten und zu präsentieren, um die Lösung von Problemen zu erleichtern.

Spezielle digitale Lernmaterialien ermöglichen das Erlernen der Informatik:

- > Unterrichtsmaterialien zur Offline-Nutzung für den Informatikunterricht (siehe Glossar)
- > Lehrmaterial für die Programmierung wie z. B. Lernroboter, Mikrocomputer...

Anwendung

Entsprechend den geplanten Aufgaben erwirbt die Schülerin oder der Schüler grundlegenden Kenntnisse und Fähigkeiten, um Geräte (Hardware), Anwendungen (Software) und Netzwerke effektiv zu nutzen. Diese Fähigkeiten erleichtern die Suche nach Inhalten, unterstützen das Lernen und werden in digitalen und/oder medialen Produktionen angewendet. Alle Fachbereiche bieten die Möglichkeit, die Nutzung digitaler Instrumente, die für eine akademische oder berufliche Laufbahn unerlässlich sind, anzuregen und zu vertiefen.

Insbesondere für die Schwerpunkte Informatik und den Aufbau von Anwendungskompetenzen ist eine stärkere Einbindung digitaler Werkzeuge in den Unterricht erforderlich.

Die den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellten Informatikwerkzeuge werden von der Lehrperson bei der Planung ihres Unterrichts mitgedacht und zielführend eingesetzt. Diese Integration setzt eine spezifische didaktische Methode voraus. In Kapitel 4.2 wird die Weiterbildung der Lehrpersonen ausführlicher behandelt.

Digitale Bildung und Sonderpädagogik

Schülerinnen und Schüler mit einer Behinderung und/oder mit einer diagnostizierten Funktionsstörung können, unter bestimmten Voraussetzungen, von Massnahmen zum Nachteilsausgleich profitieren. Die Nachteilsausgleichsmassnahmen werden an die jeweilige Situation der Schülerinnen und Schüler angepasst und berücksichtigen deren besondere Bedürfnisse.

Die digitale Bildung bietet in diesem Bereich eine Chance, denn sie ermöglicht es, die Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf in ihrer schulischen Ausbildung mithilfe geeigneter kompensatorischer Hilfsmittel zu unterstützen. Denn die Digitalisierung bietet eine breite Palette technischer Hilfsmittel (siehe Glossar), die auf die besonderen Schwierigkeiten einer Schülerin oder eines Schülers abgestimmt sind. In den Regelschulen und den sonderpädagogischen Einrichtungen des Kantons werden Tests durchgeführt, mit denen vielversprechende Erfahrungen gesammelt werden. So werden z. B. Computerprogramme zur Unterstützung des Erlernens von Lesen und Schreiben im Sprachunterricht eingesetzt oder es werden Tablets mit speziellen Funktionen für Schülerinnen und Schüler mit schwereren Behinderungen bereitgestellt, um ihnen die Verständigung zu ermöglichen. Diese digitalen Hilfsmittel sind zusätzliche Ressourcen, die den schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen zur Verfügung stehen, insbesondere im Rahmen der inklusiv ausgerichteten Schule, aber auch für Schülerinnen und Schüler in den sonderpädagogischen Einrichtungen.

Digitale Bildung und nachhaltige Entwicklung

In der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 legt der Bundesrat den Fokus auf Themenfelder, in denen auf Bundesebene besonderer Handlungsbedarf besteht. Er hat drei Schwerpunktthemen «Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion», «Klima, Energie und Biodiversität» sowie «Chancengleichheit und sozialer Zusammenhalt» festgelegt, die er für das Erreichen der Ziele der Agenda 2030 durch die Schweiz als vorrangig erachtet.

Der «EdNum PER» berücksichtigt diese prioritären Themen sowohl für das «Lernen über digitale Medien» als auch für das «Lernen mit digitalen Medien» in Verbindung mit den anderen Fächern des Lehrplans. Sie finden sich in den oben genannten prioritären Zielen wieder und werden durch jeden der Schwerpunkte des digitalen Bildungsmoduls des Lehrplans formalisiert, wie im Folgenden veranschaulicht wird.

«...auf gesellschaftlich verantwortungsvolle Weise»: Das Schwerpunktthema «Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion» wird im Schwerpunkt Informatik aufgegriffen, mit Überlegungen zum Stellenwert der Informatik in Unterricht, im Alltag und in der Gesellschaft und mit einer Sensibilisierung für die ständige Weiterentwicklung der Digitalisierung durch das Erkennen von sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen.

«...umweltbewusste Nutzung...»: Das Schwerpunktthema «Klima, Energie und Biodiversität» wird im Bereich «Anwendung» des «EdNum PER» aufgegriffen. Auf dem Programm stehen eine Einführung in die Nutzung digitaler Geräte (Einführung von Regeln in der Klasse und Sensibilisierung für Möglichkeiten zur Begrenzung des Energieverbrauchs von Geräten), eine Sensibilisierung für den Energieverbrauch, der durch die Nutzung digitaler Geräte entsteht (Einschalten, Standby, Kommunikation, Spiele, Übermittlung, Speicherung von Daten...); eine Sensibilisierung für die ständige technische Weiterentwicklung im digitalen Bereich durch Ermittlung der ökologischen und wirtschaftlichen Auswirkungen (geplante Obsoleszenz, Recycling...).

«Kompetenzen für die effiziente Nutzung entwickeln»: Schliesslich wird das Schwerpunktthema «Chancengleichheit und sozialer Zusammenhalt» im Schwerpunkt Medien des «EdNum PER» behandelt, wobei ein gemeinsam in der Klasse erstellter Medienbeitrag auf dem Programm steht; ein Beitrag zu einem gemeinsam kreierten Werk mithilfe des geeigneten Mediums; eine Kommunikation mithilfe des geeigneten Mediums innerhalb des gesetzlichen Rahmens.

Digitale Bildung und Gesundheit

Die CIIP hat 2017 das «Institut de recherche et de documentation pédagogique» (IRDP) beauftragt, eine Übersicht über die bestehende Literatur zu den Auswirkungen der Zeit, die Kinder und Jugendliche am Bildschirm verbringen, zu erstellen. 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.¹⁰ In Bezug auf die Strahlenexposition folgen die öffentlichen Schulen den Empfehlungen und halten sich an die Normen der zuständigen Gesundheitsbehörden unseres Kantons, d. h. des Bundesamts für Gesundheit (BAG) und des kantonalen Amtes für Gesundheit¹¹.

Der «EdNum PER» berücksichtigt diese Empfehlungen sowohl für das Lernen über digitale Medien wie das Lernen mit digitalen Medien und formalisiert sie vorrangig über den Bereich der Anwendung.

Für den ersten Zyklus sieht der Westschweizer Lehrplan daher eine Sensibilisierung hinsichtlich der Zeit vor, die vor den Bildschirmen verbracht wird; im zweiten Zyklus einen Vergleich der Orte und Zeiten, an denen und zu denen Bildschirme genutzt werden, sowie eine Analyse des eigenen Medienkonsums und der Mediennutzung; im dritten Zyklus schliesslich eine Analyse der Nutzung bestimmter – zweckmässiger oder riskanter – digitaler Medien und ihrer Auswirkungen auf die digitale Identität, d. h. auf sämtliche Spuren, die eine Person im Internet hinterlässt.

Durch die Bereitstellung einer angemessenen IT-Ausrüstung ermöglicht die DigiBi-Strategie die Umsetzung der Präventionsaspekte, die in den Lehrplänen vorgesehen sind.

Digitale Bildung und Sicherheit

Das Problem der IT-Sicherheit wird in den Lehrplänen ebenfalls berücksichtigt, und zwar in den drei oben erwähnten Schwerpunkten des «PER EdNum». Nachfolgend einige Beispiele dazu:

- > Im Schwerpunkt Informatik wird dem Datenschutz, den Risiken digitaler Spuren und den Grenzen, die der automatischen Datenverarbeitung gesetzt sind, besondere Aufmerksamkeit gewidmet.
- > Der Schwerpunkt Anwendungskompetenzen regt Überlegungen zum gesellschaftlichen Umgang mit digitalen Tools an und unterstützt die Prävention (Hyperkonnektivität, Cybermobbing, riskante Verhaltensweisen, Cyberangriffe...).
- > Der Schwerpunkt Medien enthält Lerninhalte, die mit den Begriffen Persönlichkeitsschutz, Urheberrecht und Datenschutz zusammenhängen. Er schärft das Bewusstsein für die Risiken, die mit Falschinformationen (Fake News) verbunden sind.

Die DigiBi-Strategie soll den Schülerinnen und Schülern einen sicheren Rahmen für diese neue Lerninhalte und -formen bieten.

4.1.2 Pädagogische Begleitung und Unterstützung

Die Notwendigkeit einer pädagogischen Unterstützung in Form eines begleitenden Coachings vor Ort wird von allen Kantonen und auch in der wissenschaftlichen Fachliteratur unterstützt und unterstrichen^{12,13}. Die DigiBi-Strategie sieht daher vor, eine pädagogische Begleitung für die Schuldirektionen und die Lehrpersonen einzurichten: Diese soll hauptsächlich dazu dienen, digitale Werkzeuge so einzusetzen, dass sie dem Lernen nutzen.

¹⁰ Kassam, Shanoor & Ferrari, Romina. (2020). *Les effets de l'exposition aux écrans des enfants et des adolescent-e-s: concepts-clés, revue de littérature et état des lieux des pratiques*. Neuenburg: IRDP. (20.2). 102 S. - [2021_irdp_focus_effets_exposition_echans.pdf](https://www.irdp.ch/2021_irdp_focus_effets_exposition_echans.pdf) (www.irdp.ch)

¹¹ Faktenblätter zu verschiedenen Geräten, welche nichtionisierende Strahlung (NIS) erzeugen. Veröffentlicht vom BAG – WLAN [Faktenblätter NIS \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/faktenblaetter-nis)

¹² Caneva, C. (2022). Quel rôle pour les personnes ressources? *Les Cahiers pédagogiques*. (www.cahiers-pedagogiques.com)

¹³ Gibbons, L. K., & Cobb, P. (2017). Focusing on Teacher Learning Opportunities to Identify Potentially Productive Coaching Activities. *Journal of Teacher Education*, 68(4), 411–425 (journals.sagepub.com).

Ansprechpersonen für die Regelschulen

Regelschulen und Regelunterricht

In der DigiBi-Strategie ist vorgesehen, dass für das Lehrpersonal und die Schuldirektion jeder Schule pädagogische Ansprechpersonen für die digitale Bildung bestimmt und entsprechend geschult werden (AP M&I). Die Rolle der Ansprechperson wird zunächst darin bestehen, die Schuldirektion bei der Umsetzung ihres Konzepts zur Implementierung des Modullehrplans digitale Bildung der Lehrpläne in ihrer Schule zu unterstützen (siehe folgende Unterkapitel) und in einem zweiten Schritt digitale Projekte oder Aktivitäten im Unterricht vorzuschlagen. Die Ansprechperson bietet in der Schule pädagogische Unterstützung an und ist Teil eines Netzwerks, das den Austausch bewährter Verfahren zwischen 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.

Die Ansprechperson wird aus dem Kreis der Lehrpersonen bestimmt; sie ist in digitaler Bildung ausgebildet und verfügt über eine Unterrichtsentlastung.

Die Strategie sieht die Einführung von Referenzpersonen für digitale Bildung auf Ebene der Schulkreise (Ansprechperson M&I) vor. Diese sind gemeinsam mit der Fachstelle Fritic und in Zusammenarbeit mit der pädagogischen Mitarbeiterin oder dem pädagogischen Mitarbeiter der Unterrichtsämter für die Organisation von pädagogischen Weiterbildungen (Kap. 4.2) verantwortlich.

Regelschulen und Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf

Die Strategie sieht ebenfalls Ressourcenpersonen eigens für die Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf vor. Diese Ressourcenpersonen haben die Aufgabe, digitale Projekte oder Aktivitäten im Unterricht vorzuschlagen, die auf besondere Bildungsbedürfnisse zugeschnitten sind. Sie bieten pädagogische Unterstützung an und sind in ein Netzwerk eingebunden, das den Austausch bewährter Verfahren unter den Schulen ermöglicht. Da sich die digitale Welt unaufhaltsam weiterentwickelt, die Entwicklung aber nicht vorhersehbar ist, begleiten sie die Anpassungen an den Schulen langfristig.

Sie werden aus dem Kreis der Lehrpersonen mit einer Ausbildung in Sonderpädagogik bestimmt und werden in digitaler Bildung mit einem besonderen Fokus auf den besonderen Bildungsbedarf ausgebildet. Wie in der Regelschule erhalten auch diese Ressourcenpersonen eine Unterrichtsentlastung.

Ansprechpersonen für die sonderpädagogischen Einrichtungen

Auch die sonderpädagogischen Einrichtungen werden in dieses pädagogische Unterstützungsdispositiv einbezogen. Die pädagogische Unterstützung wird von Ansprechpersonen in den verschiedenen Einrichtungen geleistet. Ganz allgemein ist es wichtig, dass geschulte Personen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf bei der Implementierung und Umsetzung der verschiedenen Lehrpläne sowie bei der Nutzung der Informatikausrüstung im Unterricht unterstützen.

Leitfaden zur Integration digitaler Medien

Für die Umsetzung des digitalen Bildungsmoduls der Lehrpläne sollten an jeder Schule technische und organisatorische Überlegungen angestellt werden. Die entsprechende Begleitung muss bereits vor der Anschaffung der Informatikausrüstung stattfinden, damit die Überlegungen im Einklang mit der Kultur der jeweiligen Schule stehen. Dazu sieht die DigiBi-Strategie die Bereitstellung eines technischen und organisatorischen Leitfadens vor, der konkrete Lösungswege aufzeigt, wie das IT-Material für das Lernen genutzt werden kann. Dieser Leitfaden wird auch bewährte Vorgehensweisen für den kritischen Umgang mit der Digitalisierung, der Bildschirmzeit und der Nachhaltigkeit enthalten.

Konzept für die Umsetzung des der Modullehrpläne digitale Bildung

In der Strategie ist ebenfalls die Erstellung eines Konzepts für die Umsetzung der Modullehrpläne digitale Bildung vorgesehen, das an den Kontext und die Bedürfnisse der einzelnen Schulen angepasst werden kann (DigiBi-Konzept).

Auf der Grundlage der Lehrplananforderungen erarbeiten die Unterrichtsämtler die Leitlinien für die digitale Bildung an den Schulen und zeigen die Möglichkeiten auf, die dem digitalen Lernen, den fachspezifischen Aktivitäten oder den Projekten mit Informatiktools gewidmet sind. Diese Elemente werden in einem Modell für die Schuldirektionen zusammengestellt.

Die oben erwähnten Ansprechpersonen werden die Schuldirektionen dabei unterstützen, dieses Modell an ihre Schule anzupassen. Je nach den Gegebenheiten vor Ort und auf der Grundlage der vom Kanton festgelegten Normen und Standards legt jede Schule fest, welche Art von Informatikausrüstung sie für die Schülerinnen und Schüler, die Lehrpersonen und das Verwaltungspersonal benötigt, um die Lehrplananforderungen im Bereich der digitalen Bildung umzusetzen.

Dieses Dokument wird der Schule dann den Zugang zum Beschaffungsportal (Kap. 4.3.2) ermöglichen, damit sie die IT-Ausstattung bestellen kann.

Mithilfe dieser Instrumente kann jede Schuldirektion den Wandel an ihrer Schule steuern und mittragen und anschliessend mit Unterstützung des Schulinspektors die Unterrichtsqualität langfristig sicherstellen.

Der Staatsrat hält fest, dass mehrere Schulen, insbesondere im deutschsprachigen Kantonsteil, bereits über ein solches Konzept verfügen. Die bereits bestehenden Konzepte können beibehalten oder leicht angepasst werden, um den in der kantonalen Strategie festgelegten Normen und Standards zu entsprechen, dies in Zusammenarbeit mit der Fachstelle Fritic.

4.2 Personalentwicklung

Für eine effiziente Umsetzung der digitalen Bildung ist es eine prioritäre Aufgabe, die Aus- und Weiterbildung von Bildungsakteurinnen und -akteuren zu organisieren, da sie die notwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse vermittelt, um digitale Werkzeuge für das Lernen einzusetzen. Die Grundausbildung und die Weiterbildung spielen eine Schlüsselrolle für den ziel- und kontextbezogenen Einsatz digitaler Technologien an den Schulen. Sie sollten die Lehrkräfte befähigen, bei den verschiedenen Lehrplanfächern Unterrichtsaktivitäten einzuplanen, bei denen sich der Einsatz digitaler Technologie positiv auf den Lernprozess auswirken kann.

Die Inhalte für die Aus- und Weiterbildung werden von den Bildungsinstitutionen in enger Zusammenarbeit mit den Unterrichtsämtlern der Direktion für Bildung und kulturelle Angelegenheiten (BKAD) erstellt. In der Umsetzungsphase der DigiBi-Strategie werden die Bildungsinstitutionen direkt in die Arbeitsgruppe einbezogen, die sich mit der Aus- und Weiterbildung befasst.

Die bevorstehende Zusammenführung der Bildungsinstitutionen für die Lehrpersonenausbildung im Kanton Freiburg unter einem Dach bedeutet für die kantonale Strategie eine Chance, denn so kann diese auf geeignete Weise in dieses neue Zentrum eingebracht werden.

4.2.1 Weiterbildung in digitaler Bildung

Im Auftrag der BKAD führen die Bildungsinstitutionen Weiterbildungen für Lehrpersonen durch. Die Unterrichtsämtler verfügen über reguläre Budgetmittel für die Finanzierung dieser Weiterbildungen und verteilen diese je nach Bedarf, insbesondere bei Lehrplananpassungen. Die Weiterbildung ist im Übrigen ein fester Bestandteil des Pflichtenhefts der Lehrpersonen, denen drei bis fünf Prozent ihrer Arbeitszeit für die Weiterbildung zur Verfügung steht.

In Sachen digitale Bildung verfügt der Kanton Freiburg über Erfahrungen mit der Einführung des LP 21 und seinem Modullehrplan digitale Bildung. Bei dieser Gelegenheit wurde in den deutschsprachigen Schulen des Kantons in mehreren Schritten ein Weiterbildungsangebot umgesetzt. Bis Ende des Schuljahres 2022/23 haben alle Lehrpersonen eine technische und pädagogische Schulung in digitaler Bildung absolviert.

Die DigiBi-Strategie deckt somit in erster Linie die Organisation und die Ressourcen (Kap. 6) für die Durchführung von technischen und pädagogischen Weiterbildungen im Rahmen der Implementierung des «EdNum PER» in den französischsprachigen Schulen während der gesamten obligatorischen Schulzeit ab. Wie in Kapitel 2.1.2 erläutert, sind diese Weiterbildungen für alle Lehrkräfte (1H–11H) bestimmt. Für die Schuldirektionen, Ansprechpersonen M&I, pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Ausbilderinnen und Ausbilder an den Bildungsinstitutionen werden gezielte Weiterbildungen angeboten. Im Rahmen des «EdNum PER» wurde ein Kompetenzrahmen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen im Bereich der digitalen Bildung erstellt¹⁴. Die Weiterbildungen werden ein Modul zur Sensibilisierung für Informationssicherheit und Datenschutz enthalten.

Auch die schulischen Heilpädagoginnen und Heilpädagogen werden in der digitalen Bildung weitergebildet. Diese Weiterbildungen sollen sie insbesondere mit Möglichkeiten digitaler Fördermittel 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.

Um die Umsetzung des «PER EdNum» vorzubereiten, wurde in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Freiburg (HEP|PH FR) bereits mit einem Weiterbildungskonzept für die Ausbilderinnen und Ausbilder für die digitale Bildung – CAS EdNum – begonnen. Die teilnehmenden Lehrpersonen dieses ersten Durchgangs haben im September 2022 ihr Diplom erhalten. Sie erhalten jeweils Arbeitszeitentlastungen, um ihre Kolleginnen und Kollegen bei der Umsetzung des digitalen Bildungsmoduls der Lehrpläne an den Schulen zu schulen und zu unterstützen. Die Weiterbildungen für die Lehrpersonen des 1. und 2. Zyklus beginnen ab dem Schuljahr 2023/24. Die Weiterbildungen für die Lehrpersonen des 3. Zyklus sind ab dem Schuljahr 2025/26 geplant.

4.2.2 Grundausbildung der Lehrpersonen in digitaler Bildung

Die Lehrpersonen sollen auch während der Grundausbildung in digitaler Bildung geschult werden. Die Grundausbildung fällt in die Zuständigkeit der Institutionen für die Lehrpersonenausbildung, deren Aufgabe es ist, ihre Programme für die Ausbildung der Lehrpersonen an die Lehrpläne anzupassen. Da die digitale Bildung ein neuer Bereich ist, müssen diese ihren Studienplan in diesem Bereich weiterentwickeln und die digitalen Möglichkeiten in die verschiedenen Unterrichtsfächer integrieren. Zu diesem Zweck verwalten die Bildungsinstitutionen selbstständig das Gesamtbudget, das ihnen der Kanton jährlich für ihren Betrieb zuweist.

4.3 Organisationsentwicklung

Wie in Kapitel 2.3 dargelegt, benötigen die Schulen einen klaren, einheitlichen, sicheren, organisatorischen und materiellen Rahmen, um die Umsetzung der Lehrpläne zu gewährleisten. Dieser Rahmen umfasst die Kommunikation und die Begleitung der Schulen bei der Weiterentwicklung (Kap. 4.3.1), die Beschaffung von Lern- und Lehrmaterial für die digitale Bildung und der Informatikausrüstung für die Schulen, die Verwaltung und Bereitstellung dieser Informatikausrüstung und die damit verbundenen technischen Dienstleistungen (siehe Glossar), das Finanzierungssystem für die Informatikausrüstung (Kap. 4.3.2), die Organisation des Supports (pädagogisch, Infrastruktur und Informatikausrüstung – Softwareprogramme und Lernmaterial – Kap. 4.3.3), die Verwaltung und Bereitstellung von Applikationen und Software (Kap. 4.3.4), die Bereitstellung von Lehrmaterial für digitale Bildung (Kap. 4.3.5) und schliesslich die Unterstützung der Gemeinden bei der Erneuerung ihrer Infrastruktur (Kap. 4.3.6).

4.3.1 Kommunikation und Begleitung des Veränderungsprozesses

Um die Schulen und die verschiedenen kantonalen Akteurinnen und Akteure des Bildungsbereichs zu begleiten, wird die kantonale Strategie ein Konzept für die Kommunikation und die Begleitung des Veränderungsprozesses beinhalten. Dieses Konzept dient zur Bestimmung der beteiligten Akteurinnen und Akteure in- und ausserhalb der BKAD, deren Zugehörigkeit zu den spezifischen Bereichen, die von der Strategie abgedeckt werden (Sicherheit, Beschaffung von Ausrüstung, Pädagogik usw.) sowie wer in welcher Weise informiert werden soll. Es wird auch

¹⁴ Plan d'études romand: [Référentiel de compétences pour la formation initiale et continue des enseignants dans le domaine de l'éducation numérique \(plandetudes.ch\)](https://www.plandetudes.ch)

festlegen, welche Kommunikationskanäle für jeden Bereich und je nach Art der zu vermittelnden Informationen genutzt werden.

4.3.2 Informatikausrüstung der Schulen: Bereitstellung, Dotation und Finanzierung

Angesichts der in Kapitel 3, beschriebenen Bedürfnisse sieht die DigiBi-Strategie vor, dass die Informatikausrüstung für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (9H–11H) sowie für die Lehrpersonen und das Verwaltungspersonal der Primar- und Orientierungsschulen vom Kanton bereitgestellt wird. Die Gemeinden finanzieren weiterhin die IT-Ausstattung der Primarschülerinnen und Primarschüler und 55% der IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des Verwaltungspersonals der sonderpädagogischen Einrichtungen.

Denn die Freiburger Schulen müssen über eine geeignete Informatikausrüstung und damit verbundene ausreichende technische Dienstleistungen verfügen, um die Anforderungen des digitalen Bildungsmoduls der Lehrpläne zu erfüllen. Der Staatsrat legte in der Vernehmlassung zwei Umsetzungsvarianten der Strategie vor.

Da es nicht möglich war, eine Wahl zwischen den beiden in der Vernehmlassung (Kap. 3) vorgeschlagenen Varianten zu treffen, arbeitete der Staatsrat eine Kompromisslösung aus.

So sollen nach der DigiBi-Strategie die Informatikausrüstung und die damit verbundenen technischen Dienstleistungen (siehe Glossar) der Schulen und der sonderpädagogischen Einrichtungen¹⁵ über ein kantonales Beschaffungsportal zur Verfügung gestellt werden. Diese Lösung soll die im Zuge der Vernehmlassung geäußerten Bedürfnisse bestmöglich erfüllen und die Vorteile beider in die Vernehmlassung gegebener Varianten maximieren.

Mit der Lösung «Beschaffungsportal» sollen folgende Ziele erfüllt werden:

- > Vermeiden eines schwerfälligen Staatsapparats, indem nur die Bestellaufgaben und Finanzabwicklung zentralisiert werden. Die Operationalisierung der Informatikausrüstung, der Unterhalt und das Lebenszyklusmanagement werden an Unternehmen, die den Auftrag erhalten, delegiert.
- > Für eine minimale Vereinheitlichung der vom Kanton finanzierten Ausrüstung und eine einfachere Anwendung von Mindeststandards hinsichtlich Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit für die Ausrüstung sorgen.
- > Schulen und Gemeinden im Verfahren zur Beschaffung und Verwaltung des Materials entlasten.
- > Den Schuldirektionen eine gewisse Flexibilität bei der Auswahl der Ausrüstung ermöglichen, indem eine genügend grosse Auswahl angeboten wird.

Diese zentrale Bereitstellung wird somit Folgendes ermöglichen:

- > Sie stellt sicher, dass die Schulen von einem zuverlässigen Hardware-Support profitieren können (Kap. 4.3.3, 3. Säule).
- > Sie gewährleistet ein umfassendes Monitoring des Lebenszyklus der Informatikausrüstung an den Schulen über die beauftragten Unternehmen und Rahmenverträge.

Grundsätze und Funktionsweise des Beschaffungsportals

Das Beschaffungsportal ist eine Online-Bestellplattform, über die die Schuldirektionen die IT-Ausrüstung und die damit verbundenen Dienstleistungen bestellen können.

Die Führung des Beschaffungsportals erfolgt durch die Kantonale Lehrmittelverwaltung (KLV) in direkter Zusammenarbeit mit der Direktion für Bildung und kulturelle Angelegenheiten (BKAD) sowie mit Anbietern, die dem Beschaffungsportal angeschlossen sind und über eine öffentliche Ausschreibung den Zuschlag erhalten. Die KLV ist für die ordnungsgemässe Abwicklung der Bestellungen, der Finanzströme sowie für die Erstellung der öffentlichen Ausschreibungen und der Rahmenverträge zuständig.

¹⁵ Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der Schulen

Ab dem Zeitpunkt der Einführung der DigiBi-Strategie sind die Schulen gemäss den Umsetzungskriterien (siehe 4.3.2) verpflichtet, ihre IT-Ausstattung über das Beschaffungsportal zu beschaffen bzw. zu erneuern.

Im Beschaffungsportal steht den Schulen ein Katalog mit verschiedenen IT-Geräten zur Verfügung. Diese erfüllen die vom Kanton festgelegten Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitsstandards.

Bei den angebotenen Computern handelt es sich um die beiden marktüblichen proprietären Betriebssystemlösungen (MacOS und Windows), die den Sicherheits- und Datenschutzanforderungen genügen. 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 auf kantonaler Ebene eingesetzten Lösung verlangt werden kann.

Zur Auswahl der Lieferanten, die dem Beschaffungsportal angeschlossen sind, erstellt und vergibt die KLV auf der Grundlage der von der Direktion festgelegten Kriterien einen Beschaffungsauftrag und gemäss den Normen des öffentlichen Auftragswesens. Der Beschaffungsauftrag deckt den gesamten Lebenszyklus des Produkts oder der Dienstleistung ab und erfüllt die von der Direktion festgelegten Sicherheits-, Qualitäts- und Nachhaltigkeitsstandards. Dazu gehören beispielsweise Lagerhaltungsgarantien, Lieferung, technische Unterstützung und Wartung des Produkts bis hin zum Recycling oder Weiterverkauf.

Die KLV stellt der Direktion die von den Schulen aufgegebenen Bestellungen von IT-Geräten für die Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe 1, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Schulen und die von den Gemeinden aufgegebenen Bestellungen für die Ausstattung der Primarschülerinnen und Primarschüler in Rechnung.

Der Staat wird kein Material übernehmen, das ausserhalb seines Zuständigkeitsbereichs eingesetzt wird: Denn die Übernahme von Informatikmaterial, für das ein Kauf- oder Leasingvertrag mit einer Gemeindebehörde besteht, ist nicht möglich.

- > In rechtlicher und organisatorischer Hinsicht wäre eine Übernahme der Verträge ein zeit- und energieaufwendiges Unterfangen.
- > In technischer Hinsicht weist die Informatikausrüstung in der aktuellen Situation eine viel zu grosse Disparität auf (Kap. 2.3), was ein kostspieliges Verwaltungssystem mit hohen Risiken für die IT-Sicherheit bedeuten würde.

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.

Voraussetzungen für Bestellungen

Der Zugriff einer Schule auf das Beschaffungsportal ist an die Erfüllung von Voraussetzungen gebunden, die von der Direktion festgelegt werden:

- > Infrastruktur: Einhaltung der Richtlinien über die Infrastruktur der Schulen (Verbindungskomponenten, Peripheriegeräte...).
- > Ressourcen: Ressourcenperson und Ansprechperson M&I einer Schule.
- > Pädagogisch: Ausarbeitung des DigiBi-Konzepts zur Umsetzung der Strategie in der Schule (Kap. 4.1.2).

Sobald diese Voraussetzungen erfüllt sind, kommen weitere Kriterien für die schrittweise Umsetzung der Strategie ins Spiel.

- > Für die Lehrkräfte:
 - > Digitale Grundkompetenzen
 - > Weiterbildung zur Umsetzung der Lehrpläne
- > Ausstattung der Lehrkräfte vor den Schülerinnen und Schülern
- > Budgetstaffelung für die kantonale Finanzierung – auch zur Reduzierung des ökologischen Fussabdrucks
- > Auflagen und Bedürfnisse der Schule / Gemeinde

Finanzierung der IT-Ausstattung der obligatorischen Regelschulen und der sonderpädagogischen Einrichtungen

Wie in Kapitel 2.2 muss der Kanton der Motion 2019-GC-139 Folge leisten und die Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (9H–11H) übernehmen. Aus Gründen der Kohärenz wird die Finanzierung der IT-Ausstattung des Kantonspersonals, d. h. der Lehrkräfte und des Verwaltungspersonals der gesamten obligatorischen Schule, ebenfalls vom Kanton übernommen. Für die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe sind weiterhin die Gemeinden zuständig.

Die Primar- und Orientierungsschulen sowie die sonderpädagogischen Einrichtungen werden die IT-Ausstattung über das von der KLV betriebene Beschaffungsportal bestellen (siehe Kap. 4.3.2, Grundsätze und Funktionsweise des Beschaffungsportals).

Finanzierung für die Orientierungsschulen: Für die Orientierungsschulen finanziert der Kanton gegen Vorlage der entsprechenden Belege die Ausstattung der Schulen, indem er die Rechnung der KLV bezahlt. Die Obergrenze der vom Kanton festgelegten Dotation wird dabei nicht überstiegen (nächstes Kapitel). Diese Lösung bietet der Gemeinde oder dem Gemeindeverband aber die Möglichkeit, zusätzliche Geräte anzuschaffen, wenn die Schule dies in ihrem DigiBi-Konzept begründen kann. Sollte die Bestellung die kantonalen Ausstattungsstandards (Dotation) übersteigen, trägt die Gemeinde die Kosten dieser zusätzlichen Ausrüstung.

Finanzierung für die Primarschulen: Die Gemeinde finanziert gegen Vorlage des entsprechenden Belegs die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, indem sie die Rechnung der KLV bezahlt. Der Kanton bezahlt die Rechnung der KLV für die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal.

Aus Gründen der technischen Kohärenz, der Sicherheit, der Qualität des Supports und der Harmonisierung des Materials, das den Lehrpersonen zur Verfügung steht, darf die Gemeinde keine Informatikausrüstung ausserhalb der mit dem Beschaffungsportal verbundenen Rahmenverträge erwerben.

Finanzierung für die sonderpädagogischen Einrichtungen: Für die sonderpädagogischen Einrichtungen werden die Kosten für die Ausstattung gemäss Artikel 37 Abs. 3 des Gesetzes über die Sonderpädagogik (SPG) zu 45% vom Kanton und zu 55% von den Gemeinden getragen. Im Rahmen der kantonalen Subventionen erhält jede sonderpädagogische Einrichtung ein von der BKAD zugewiesenes Informatikbudget. Dieses Budget entspricht den 100%; davon werden den Gemeinden 55% von der BKAD weiterverrechnet. Die sonderpädagogischen Einrichtungen zahlen die Rechnungen aus dem ihnen zur Verfügung stehenden IT-Budget direkt an die KLV. Die Verwendung des Budgets der sonderpädagogischen Einrichtungen wird von der BKAD zum Zeitpunkt der Rechnungsprüfung überprüft.

Das oben dargestellte Finanzierungssystem schliesst ein Leasing nicht aus. Nach der Analyse in der Umsetzungsphase wird die KLV bestimmen, ob der Kanton den Kauf oder das Leasing unter den Bedingungen des Rahmenvertrags bevorzugt. Der Entscheid einer kantonalen Finanzierung für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen wurde aus mehreren Gründen einer Lösung mittels Subventionierung vorgezogen. Zunächst einmal ist die gewählte Lösung identisch mit der Finanzierung der Lehrmittel und des Schulmaterials. Dieses bewährte System stellt alle Beteiligten zufrieden. Zweitens hätte die Einführung eines Subventionssystems mehrere Schwierigkeiten mit sich gebracht. Ausserdem liesse die Subventionlösung den Gemeinden die Möglichkeit, auf diese Lösung zu verzichten und ihr Material von nicht zugelassenen Lieferanten zu beziehen, was Probleme mit der Sicherheit, der technischen Verwaltung und der Überwachung des Inventars nach sich ziehen könnte. Schliesslich sieht das Subventionssystem vor, dass die Kosten von den Gemeinden vorgestreckt und dann vom Kanton zurückerstattet werden müssten, was die Gemeinden mit geringeren finanziellen Ressourcen benachteiligt. Gerade für diese wäre es wichtig, die Ausrüstung auf den neuesten Stand zu bringen. Hinzu kommt die Möglichkeit, Vorzugspreise für den Kauf grosser Mengen zu erhalten, und eine vereinfachte Beschaffung über das Beschaffungsportal.

Sollte im Rahmen des DETTEC-Projekts beschlossen werden, den Lastenausgleich zwischen Kanton und Gemeinden zu ändern, könnte dieses Finanzierungssystem leicht angepasst werden.

Dotation der Informatikausrüstung

Für die verschiedenen Schulstufen (1H bis 11H) werden in der Strategie Standards für die Dotation der Informatikausrüstung pro Schüler/in festgelegt. Diese Standards sollen die Entscheidung erleichtern und bei der Inbetriebnahme des Beschaffungsportals einen einheitlichen kantonalen Rahmen schaffen. Die Art der für jede Schulstufe vorgesehenen Hardware (Tabelle 2 und 3) wird im Folgenden dargestellt. Dabei gilt es zu beachten, dass es sich bei den vorgeschlagenen Geräten um aktuelle Beispiele aus dem Jahr 2023 handelt, die sich jedoch aufgrund der rasanten technologischen Entwicklung sowie der effektiven Nutzung in der Praxis ändern können. Das Beschaffungsportal wird eine genügend grosse Auswahl präsentieren, um den spezifischen Bedürfnissen der Schulen gerecht zu werden.

Das im Rahmen der Strategie bereitgestellte Modell für ein Umsetzungskonzept (Kap. 4.1.2) wird die Art der Ausstattung und die Standards für die Mindestausstattung umfassen. Auf dieser Grundlage haben die Schulen einen gewissen Spielraum, um innerhalb des vom Kanton vorgegebenen Rahmens eine an ihre Gegebenheiten angepasste Lösung zu implementieren; sie werden dieses Dokument mit Hilfe der Ansprechperson der Schule an ihre Bedürfnisse anpassen. Für Schülerinnen und Schüler, die einen Nachteilsausgleich erhalten, können in diesem Konzept angemessene Mittelzuweisungen festgelegt werden. Die Erstellung und Umsetzung des DigiBi-Konzepts durch die Schule ist eine Voraussetzung für Bestellungen über das kantonale Beschaffungsportal (Kap. 4.3.2, Voraussetzungen für Bestellungen).

Dotation der IT-Ausrüstung für Schülerinnen und Schüler der Primarschulstufe: In der Tabelle 2 wird die Mindestausstattungsquote pro Schüler/in für die jeweilige Primarschulstufe festgelegt, wobei die Ausstattung von den Gemeinden finanziert wird. Letztendlich sollte diese obligatorische Mindestausstattung an allen Freiburger Schulen erreicht werden.

Obwohl dieses Material Eigentum der Gemeinde ist, wird das Betriebsmanagement (Softwareverwaltung, Lizenzverwaltung und damit verbundener Support sowie IT-Sicherheit) aus Sicherheits- und Koordinationsgründen vom Kanton übernommen. Jegliches Material, bei dem diese Vorgaben nicht eingehalten werden (Kauf über das Beschaffungsportal und kantonale operationelle Verwaltung), wird nicht in das Informatiksystem der Schulen integriert.

Dotation der IT-Ausrüstung für Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen: In der Tabelle 2 sind die Standards für die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler an den Orientierungsschulen aufgeführt. Für die Dotation der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen legt die Strategie eine Norm von einem IT-Gerät pro Schüler/in fest. Diese Dotation entspricht der vom Grossen Rat angenommenen Motion 2019-GC-139 (Kap. 2.2).

Wenn das DigiBi-Konzept der Schule dazu führt, dass die kantonalen Ausstattungsstandards überschritten werden, übernimmt die Gemeinde die Finanzierung der zusätzlichen Ausrüstung.

Dotation der IT-Ausrüstung für Schülerinnen und Schüler der sonderpädagogischen Einrichtungen: Die Tabelle 2 zeigt die Dotation der IT-Ausrüstung pro Schüler/in in einer sonderpädagogischen Einrichtung, die zu 45% vom Kanton und zu 55% von den Gemeinden finanziert wird.

Tabelle 2: Standards für die Dotation der IT-Ausrüstung pro Schülerin oder Schüler nach Schulstufe

Schulstufe Regelschule	Beispiel - Art der geplanten Ausrüstung	Anzahl/Menge pro Schüler/in	Finanzierung
1H–2H	Tablets	1 für 6 Schüler/innen	Gemeinden
3H–4H	Tablets + 1 Tastatur für 2 Tablets	1 für 6 Schüler/innen	Gemeinden
5H–6H	Gerät mit Tastatur	1 für 3 Schüler/innen	Gemeinden
7H–8H	Gerät mit Tastatur	1 für 2 Schüler/innen	Gemeinden
9H–11H	Gerät mit Tastatur	1 pro Schüler/in	Kanton gemäss Norm / Gemeinden wenn über der Norm

Schulstufen SPE	Beispiel: Art der geplanten Ausrüstung	Anzahl/Menge pro Schüler/in	Finanzierung
1H-4H (Sonderschulunterricht)	Tablet	1 für 3 Schüler/innen	55% Gemeinden / 45% Kanton
5H–6H (Sonderschulunterricht)	Gerät mit Tastatur	1 für 3 Schüler/innen	55% Gemeinden / 45% Kanton

Schulstufen SPE	Beispiel für die Art der geplanten Ausrüstung	Anzahl/Menge pro Schüler/in	Finanzierung
7H–11H (Sonderschulunterricht)	Gerät mit Tastatur	1 für 2 Schüler/innen	55% Gemeinden / 45% Kanton

Dotation der IT-Ausrüstung für die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal: Tabelle 3 enthält die Standards für die Dotation der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals der Schulen mit IT-Ausrüstung (siehe Glossar).

Tabelle 3: Standards für die Dotation der IT-Ausrüstung für die Lehrpersonen und kantonale Verwaltungspersonal der Schulen¹⁶

Personal Regelschule	Art der Ausrüstung	Menge/Person	Finanzierung
Lehrpersonal	Gerät mit Tastatur	1 pro Person	Kanton gemäss Norm / Gemeinden wenn über der Norm
Kantonales Verwaltungspersonal der Schulen	Gerät mit Tastatur	1 pro Person	Kanton gemäss Norm / Gemeinden wenn über der Norm

Personal SPE	Art der Ausrüstung	Menge/Person	Finanzierung
Lehrpersonal	Gerät mit Tastatur	1 pro Person	55 % Gemeinden / 45 % Kanton
Kantonales Verwaltungspersonal der Schulen	Gerät mit Tastatur	1 für 1 bis 3 Personen je nach Funktion	55 % Gemeinden / 45 % Kanton

Die in der Strategie beschriebene Ausstattung mit Informatikmaterial wurde in Absprache mit Vertreterinnen und Vertretern der Schuldirektionen der französisch- und deutschsprachigen Primarschulen und der Orientierungsschulen sowie mit Vertreterinnen und Vertretern der französisch- und deutschsprachigen sonderpädagogischen Einrichtungen festgelegt. Sie profitiert von den Erfahrungen, die im Rahmen der Umsetzung des LP 21 und seines Modullehrplans digitale Bildung gewonnen wurden, sowie von der langjährigen Erfahrung der Fachstelle Fritic im Bereich der IT-Verwaltung von Schulen. Sie erfüllt die Anforderungen der Lehrpläne im Bereich der Digitalisierung und steht im Einklang mit den Zielen der Sparsamkeit und der Kostenkontrolle. Und schliesslich hält sie die üblichen Gesundheitsempfehlungen für die Bildschirmzeit ein¹⁷.

Entsprechend diesen Anforderungen und um die Schülerinnen und Schüler, die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der Regeln- und Sonderschulen auszustatten, wird das Gesamtvolumen der für die Schulen zu erreichenden IT-Ausstattung in Tabelle 4 dargelegt. In diesen Zahlen ist die Erneuerung des bereits vorhandenen Materials an den Schulen enthalten.

Tabelle 4: IT-Ausstattung, die für die DigiBi-Strategie erforderlich ist

Schulen	IT-Ausstattung für Schüler/innen, Lehrpersonen und kantonales Verwaltungspersonal der Schulen
Primarschulen	11 739
Orientierungsschulen	13 594
Sonderpädagogische Einrichtungen	1 263
Total	26 596 ¹⁸

4.3.3 IT-Support der Schulen

Der IT-Support ist ein Schlüsselfaktor für einen reibungslosen Ablauf des Unterrichts. Die Strategie sieht eine Organisation vor, die pädagogische und technische Unterstützung vereint. Je nach Beschaffenheit werden die verschiedenen Formen der Unterstützung von Personen vor Ort in den Schulen, zentral im Kanton oder von externen Dienstleistern bereitgestellt. Eine zentrale Einrichtung auf kantonaler Ebene wird die Verbindung zwischen diesen verschiedenen Unterstützungsformen herstellen. Dieses Dispositiv, das derzeit in den Freiburger Klassen nicht allgemein verbreitet ist, ermöglicht es, die Qualität des Unterrichts zu sichern, da technische Probleme, die den reibungslosen Ablauf des Unterrichts stören könnten, minimiert werden.

Je nach Art des Supports und Art der Anfrage erfolgt die Finanzierung durch den Kanton oder die Gemeinden. Um die für diese Mandate benötigten finanziellen Mittel abschätzen zu können, wird eine Arbeitsgruppe unter Einbezug von Gemeindevertreterinnen und -vertretern gebildet. Diese wird die Kosten ermitteln und regelmässig neu einschätzen. Denn die Bedürfnisse sind je nach dem spezifischen Kontext der Schulen unterschiedlich und verändern sich mit den technologischen Entwicklungen.

Pädagogische Unterstützung

Die pädagogische Unterstützung wird in erster Linie von der **Ansprechperson** (AP M&I) in der jeweiligen Schule bzw. Einrichtung geleistet (Kap. 4.1.2). Zusätzlich zu den in Kapitel 4.1.2 beschriebenen Begleitaufgaben übernimmt sie die pädagogische Unterstützung der Schule.

¹⁶ Die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der Schulen erhalten unabhängig von ihrem Beschäftigungsgrad eine persönliche IT-Ausrüstung. Das kantonale Personal darf nicht mehr als eine solche Ausrüstung erhalten, auch wenn es an mehreren Schulen arbeitet.

¹⁷ Pro Juventute – [Bildschirmzeit: Empfehlungen für Kinder und Jugendliche / Die 3-6-9-12-Regel](#)

¹⁸ Insgesamt 26 710 Geräte, wenn man die 114 Geräte für Sozialarbeiter und Sozialarbeiterinnen hinzurechnet.

Unter **pädagogischer Unterstützung** versteht man die Unterstützung der Benutzerinnen und Benutzer bei Schwierigkeiten im Umgang mit Multimedia-Anwendungen und -Systemen in Lehr- und Lernsituationen. Sie wird vom Kanton für die gesamte obligatorische Schulzeit über Entlastungen für den Unterricht finanziert.

Infrastruktureller Support

Die Unterstützung im infrastrukturellen Bereich wird hauptsächlich von der **Ansprechperson der Schule** geleistet, die in den Schulen arbeitet und von der Gemeinde finanziert wird.

Der **materielle Support für die Infrastruktur**, der der technischen Unterstützung bei Problemen mit der Infrastruktur der Schule entspricht, insbesondere im Zusammenhang mit Multimediasystemen, Druckern, dem Netzwerk und dem Internetzugang, wird in Partnerschaft mit externen Leistungsanbietern, die von der Schule oder der Gemeinde beauftragt werden, gewährleistet und von der Gemeinde finanziert.

IT-Support (Soft- und Hardware)

Der Support der IT-Ausrüstung wird hauptsächlich von der **Ansprechperson M&I des OS-Einzugsgebiets** gewährleistet, die vom Kanton finanziert und von der Fachstelle Fritic ausgebildet und unterstützt wird. In jedem OS-Einzugsgebiet gibt es mindestens eine Person, die für den Unterhalt und die Erneuerung der Informatikausrüstung zuständig ist. Dieser Support wird vom Kanton finanziert und getragen.

Die Ansprechperson M&I des Einzugsgebiets sorgt für die Bereitstellung der Software an den Schulen des Einzugsgebiets (Primar- und Orientierungsschulen) und für das ordnungsgemässe Funktionieren der bereitgestellten Anwendungen.

Die Ansprechperson M&I des OS-Einzugsgebiets kümmert sich bei Bedarf auf Wunsch der Schulen um die **Soft- und Hardware-Unterstützung für die IT-Ausrüstung**. Sie führt eine erste Diagnose oder Beratung durch und übernimmt, falls erforderlich, die Weiterleitung zu den anderen Akteuren des Supportsystems, die dem aufgetretenen Problem entsprechen.

Der **Software-Support**: Der Software-Support umfasst die Unterstützung der Anwenderinnen und Anwender bei Problemen mit Software oder Anwendungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Lizenzierung, der Installation, der Aktualisierung oder dem Pairing von IT-Geräten usw. Er wird vom Kanton finanziert.

Der **Hardware-Support für die IT-Ausstattung**: Dieser Support entspricht der technischen Unterstützung im Falle eines Ausfalls oder einer Beschädigung des Geräts. Dieser Support wird in Partnerschaft mit den Anbietern geleistet, die über das in den Rahmenverträgen bei der Beschaffung von IT-Ausrüstung enthaltene Beschaffungsportal zugelassen sind (Kap 4.3.2). Der Support ist in den Kosten für den Erwerb der Hardware unter den damit verbundenen technischen Dienstleistungen enthalten.

Die oben erwähnte Ansprechperson M&I der Schule kann auch in erster Instanz Support bei Schwierigkeiten leisten, die bei der Nutzung der IT-Ausrüstung (Software und Hardware) auftreten.

4.3.4 Zentrales Dispositiv für die Verwaltung und Bereitstellung von Applikationen und Software

Sobald die Schulen mit IT-Geräten ausgestattet sind, müssen für alle IT-Geräte die für den Unterricht benötigte Applikationen und Software zur Verfügung stehen, damit der Unterricht nicht eingeschränkt wird. Dazu sieht die DigiBi-Strategie die Einrichtung eines zentralen Dispositivs bei der BKAD vor, das vom Kanton für die gesamte obligatorische Schulzeit finanziert wird.

Die Hauptaufgabe dieses Dispositivs – gemeinhin als MDM – Mobile Device Management bezeichnet (siehe Glossar) – wird darin bestehen, die Installation von Software und Applikationen auf einem, mehreren oder allen Geräten einer Klasse oder einer Schule vorzubereiten, durchzuführen und zu erleichtern, je nachdem, was die Lehrperson für ihren Unterricht (Fach Medien & Informatik oder andere Fachbereiche) benötigt. Anwendungen oder Software, die zu den technischen Hilfsmitteln (siehe Glossar) gehören, werden den Lehrkräften auch für Schülerinnen und Schüler mit Nachteilsausgleichmassnahmen angeboten. Die Lösung in Form eines Beschaffungsportals für die gesamte IT-Ausstattung der obligatorischen Schulen und sonderpädagogischen Einrichtungen gewährleistet, dass die

Kompatibilität der Geräte mit ihren Anwendungen und der Software im ganzen Schulbereich sichergestellt ist. Somit sind die erforderlichen IT-Standards ausreichend garantiert.

Die Verwaltung des MDM erfolgt zentral auf Kantonsebene. Die Zuteilung der IT-Ausstattung an die Benutzer und Benutzerinnen (Schüler/innen, Lehrpersonen, kantonales Verwaltungspersonal) über das MDM erfolgt in den Schulen unter der Aufsicht der oder des IT-Verantwortlichen der Schule.

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 können, um die Ziele der Lehrpläne zu erreichen, insbesondere im Rahmen des Informatikunterrichts. Diese werden jedoch nur in einem kontrollierten Rahmen eingesetzt.

Informatiksicherheit

Diese Sicherheitseinstellungen ermöglichen es, den Zugang zu verschiedenen Inhalten und Diensten (betrügerische Internetseiten, Gewalt, Pornografie...) zu Hause zu sperren und Eltern oder Schulen bei der Einrichtung und Einhaltung der Sicherheitsregeln (besonders die Inhaltsfilterung), die von der BKAD in Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Ämtern festgelegt werden, zu begleiten. Die Vereinheitlichung der IT-Ausstattung der Schulen und deren zentrale Verwaltung erhöht die Datensicherheit, indem beispielsweise sichergestellt wird, dass die Betriebssysteme auf dem neuesten Stand sind, oder indem generische und anonyme Konten verboten werden. Während der Umsetzungsphase der Strategie wird ein Informationssicherheits- und Datenschutzkonzept (ISDS) erarbeitet.

Es sei darauf hingewiesen, dass an den Schulen heute bereits Richtlinien zur Einhaltung der Computer- und Informationssicherheit ([Richtlinien über die Internetnutzung und den Gebrauch digitaler Technologien, 2022](#)) sowie eine [Internetcharta](#) in Kraft sind. Darüber hinaus entspricht die Verwendung von Microsoft 365-Konten an den Schulen den Datenschutzanforderungen des Staates Freiburg, die von der Datenschutzbehörde überwacht werden. Die in den Schulen verwendeten Schulverwaltungssysteme, d. h. Primeo und ISA, erfüllen ebenfalls diese Anforderungen und gewährleisten somit die Sicherheit der Personendaten der Schülerinnen und Schüler und des Schulpersonals.

4.3.5 Pädagogische Ressourcen zur digitalen Bildung: Bereitstellung

Um die Informatik in die Unterrichtsprogramme einzuführen, wie dies in den Lehrplänen vorgesehen ist, braucht es nebst der IT-Ausrüstung auch spezielle pädagogische Ressourcen:

- > Geräte für den Informatikunterricht (Robotikmaterial, Mikrocomputer...);
- > Lernressourcen, die auf elektronischen Geräten zugänglich sind, z. B. Lizenzen für Lernsoftware und -anwendungen oder spezielle Lernplattformen;
- > Unterrichtsmaterial für Offline-Informatikunterricht, d. h. ohne Verwendung digitaler Hilfsmittel (siehe Glossar).

Die DigiBi-Strategie sieht vor, diese verschiedenen Arten von Materialien zu erwerben und in den obligatorischen Regelschulen (1H–11H) und sonderpädagogischen Einrichtungen zur Verfügung zu stellen.

Für die Regelschulen wird dieses Material vom Kanton finanziert, wie es heute bereits der Fall ist. Für die sonderpädagogischen Einrichtungen trägt der Kanton 45% der Kosten.

4.3.6 Unterstützung der Gemeinden bei der Aktualisierung der Infrastruktur

Die Ausgaben für die Verbindungskomponenten (Strom- und Netzwerkelemente, hauptsächlich Kabel, WLAN-Terminals, Switches...) und die Peripheriegeräte (Projektionssystem, Leinwand oder Beamer, Drucker...) sowie deren Aufrüstung werden weiterhin von den Gemeinden getragen.

Damit die Informatikausrüstung, die den Schulen (Schülerinnen und Schülern, Lehrpersonen und kantonales Verwaltungspersonal) zur Verfügung gestellt wird, ordnungsgemäss funktionieren kann, müssen die Gemeinden einige Anforderungen erfüllen. In der DigiBi-Strategie ist vorgesehen, Richtlinien zur Infrastruktur (Verbindungskomponenten und Peripheriegeräte) zu erarbeiten, um die Gemeinden bei der Modernisierung ihrer

Schulen zu unterstützen. Diese spezifischen Bedingungen werden hauptsächlich aus den verschiedenen offiziellen Strategien zur Digitalisierung der Schule übernommen, die in der Schweiz veröffentlicht wurden (EDK, CIIP, NW EDK, BKAD).

In der Umsetzungsphase sieht die DigiBi-Strategie zudem vor, dass die Gemeinden beim Kostenvoranschlag für eine allfällige Aktualisierung der Infrastruktur ihrer Schule durch Dritteleistungen (kantonaler Rahmenvertrag) ein Gutachten erstellen lassen können. Die Beträge für dieses Gutachten werden den Gemeinden, die dieses Angebot in Anspruch nehmen, in Rechnung gestellt.

Wie in Kapitel 4.3.6 erwähnt, muss zuvor zwingend überprüft werden, ob eine Schule die Standards für Verbindungskomponenten und Peripheriegeräte erfüllt, bevor die IT-Ausstattung für die Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte über das Beschaffungsportal erworben werden kann.

5 Anpassung der gesetzlichen Rahmenbedingungen

Diese Botschaft begleitet den Gesetzesentwurf zur Änderung des Gesetzes über die obligatorische Schule, nachdem der Grosse Rat die Motion 2019-GC-139, eingereicht von den Grossräten Urs Perler und Daniel Bürdel, angenommen hat (Kap. 2.2).

5.1 Zusammenfassung der Motion

In ihrer am 3. September 2019 eingereichten und am 4. September 2019 begründeten Motion halten die Grossräte Urs Perler und Daniel Bürdel fest, wie 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 (PC oder Tablet) verfügen können, um den neuen Anforderungen der Digitalisierung, die in unserer Gesellschaft gestellt werden, gerecht zu werden. Daher schlagen sie die Einführung des 1:1-Ausrüstungsmodells 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».

5.2 Anpassung der Rechtsgrundlagen

Da der Grosse Rat die Motion angenommen hat, sieht die Strategie vor, dass der Kanton die Kosten für die Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler an den Orientierungsschulen übernimmt. Im Sinne der oben erläuterten DigiBi-Strategie ist es notwendig, bei der Informatikausstattung der Schülerinnen und Schülern, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals die gesamte obligatorische Schule sowie die sonderpädagogischen Einrichtungen (mit jeweils angepassten Lösungen) einzubeziehen. Es wird ebenfalls eine Rechtsgrundlage für die DigiBi-Strategie geschaffen, ebenso wie für die Rolle der Gemeinden und die Fristen für die Einführung und Umsetzung.

5.3 Kommentar zu den gesetzlichen Bestimmungen

Artikel 22a

Absatz 1: Die kantonale Strategie für digitale Bildung (DigiBi-Strategie) soll den Modullehrplänen digitale Bildung des PER und des LP 21 einen klaren, einheitlichen und verlässlichen materiellen und organisatorischen Rahmen geben. Die Strategie unterstützt die Schuldirektionen und die Lehrpersonen bei der Integration von Medien und IKT entsprechend der Anforderungen der Lehrpläne und bietet ihnen Zugang zu geeigneten Instrumenten sowie digitalen Ressourcen. Sie schlägt die Brücke zum nachobligatorischen Bildungsbereich und zur Berufsbildung. Auch berücksichtigt sie die Herausforderungen der nachhaltigen Entwicklung, um einen vernünftigen und angemessenen Einkauf des IT-Materials zu gewährleisten. Ziel der DigiBi-Strategie ist es, die Freiburger Schulen mit den notwendigen personellen und materiellen Ressourcen auszustatten, um die Schülerinnen und Schülern zu unterrichten und ihnen die Möglichkeit zu geben, sich die notwendigen Kompetenzen im digitalen Bereich anzueignen.

In der Strategie ist ebenfalls die Erstellung eines Konzepts für die Umsetzung der Modullehrpläne digitale Bildung vorgesehen, das an den Kontext und die Bedürfnisse der einzelnen Schulen angepasst werden kann (DigiBi-Konzept). Auf der Grundlage der Lehrplananforderungen legen die Unterrichtsämtler die Leitlinien für die digitale Bildung an den Schulen fest und bestimmen, welche spezifische Zeiten dem digitalen Lernen, den fachspezifischen Aktivitäten oder Projekten mit Informatiktools gewidmet werden sollen. Diese Elemente werden in einem Modell für die Schuldirektionen zusammengestellt. Die Ansprechpersonen werden die Schuldirektionen bei der Anpassung dieses Modells an ihre Schule unterstützen. 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. Dieses Dokument ist eine der Voraussetzungen, damit die Schule auf das Beschaffungsportal zugreifen und die IT-Ausrüstung bestellen kann.

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

Absatz 4: Die DigiBi-Strategie sieht vor, dass die IT-Ausstattung und die technischen Leistungen den Schulen über ein kantonales Beschaffungsportal zur Verfügung gestellt werden. 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. Die Bestellung beim Beschaffungsportal ergibt sich aus den pädagogischen Bedürfnissen, die in dem von der Schule erstellten DigiBi-Konzept erfasst wurden. Eine der Voraussetzungen für den Zugang der Schule zum Beschaffungsportal und die Bestellung von IT-Geräten ist, dass die Informatikinfrastruktur der Schule für die Nutzung dieses Materials geeignet ist.

Die KLV übernimmt die öffentlichen Ausschreibungen und erstellt die Rahmenverträge mit jedem der Lieferanten, 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 umfassen die Bereitstellung von IT-Ausstattung und die damit verbundenen technischen Dienstleistungen durch die Lieferanten. Diese garantieren die materielle Unterstützung sowie die Qualität der Ausrüstung und Dienstleistungen. So greifen sie bei Pannen oder Schäden auf Anfrage der Schule oder der Gemeinde ein und übernehmen den Unterhalt sowie das Lebenszyklusmanagement der Geräte.

Absatz 5: Die Gemeinden haben die Möglichkeit, auf eigene Kosten zusätzliche Ausrüstungen zu erwerben, die den von der Direktion festgelegten Mindeststandards entsprechen, wenn die Schule dies in ihrem DigiBi-Konzept begründen kann. 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, IT-Ausrüstung ausserhalb der mit dem Beschaffungsportal verknüpften Rahmenverträge zu erwerben. Zudem wird die Verwaltung dieser Ausrüstung auf kantonaler Ebene erfolgen.

Artikel 57 Abs. 2

Die Bereitstellung und Finanzierung der IT-Infrastruktur der Schulen, d. h. die Verbindungskomponenten (elektrische und Netzwerkkomponenten, hauptsächlich Kabel, WLAN-Hotspots, Switches, Speicher- und Ladesystem...) und die Peripheriegeräte (Projektionssystem, Leinwand oder Beamer, Drucker, Mäuse, Kopfhörer, Eingabestifte...), obliegt den Gemeinden. Die von der Direktion in diesem Bereich festgelegten Standards ermöglichen es den Gemeinden, ihre Infrastruktur entsprechend anzupassen, damit sie die Nutzung der den Schulen zur Verfügung gestellten IT-Ausrüstung unterstützen kann.

Artikel 66 Abs. 2 und 71 Abs. 2

Die Bestimmungen unter den Buchstaben a und b sind inhaltlich unverändert. Sie werden lediglich in einer anderen Form dargestellt, um die Lesbarkeit des Artikels zu erleichtern.

In der Primarschule übernimmt der Staat die Kosten für die IT-Ausrüstung des Lehrpersonals und des kantonalen Verwaltungspersonals. Die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler wird weiterhin von den Gemeinden finanziert. Um die technische Kohärenz, die Sicherheit, die Qualität des Supports und die Einheitlichkeit des Materials, das den Lehrpersonen zur Verfügung steht, zu gewährleisten, ist es nicht möglich, Informatikausrüstung ausserhalb der mit dem Beschaffungsportal verknüpften Rahmenverträge zu erwerben.

Auf Stufe der Orientierungsschule übernimmt der Staat auch die Kosten für die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler, und zwar in Höhe der von der Direktion festgelegten Mittel.

Die kantonale Finanzierung ist an die Bedingung geknüpft, dass die Gemeinde die Standards für die IT-Infrastruktur (Verbindungskomponenten und Peripheriegeräte) einhält und die Direktion das DigiBi-Konzept der Schule genehmigt.

Die verschiedenen Arten von Support – pädagogisch, materiell und anwendungsbezogen – werden in dieser Botschaft definiert und erläutert (Kap. 4.3.3).

Artikel 104b

Es wird ungefähr ein Jahr dauern, bis die KLV das Beschaffungsportal in Betrieb nehmen kann. Dieses wird somit ab Schuljahresbeginn 2025/26 bereitstehen. 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.

In der Umsetzungsphase ist eine Übergangszeit vorgesehen, in der die bestehenden Geräte bis zu ihrem Ersatz und die neue, über das Beschaffungsportal bestellte Ausrüstung nebeneinander bestehen werden. Der Staat übernimmt kein Material, das ausserhalb seines Zuständigkeitsbereichs eingesetzt wird. Die Übernahme von Informatikmaterial, für das ein Kauf- oder Leasingvertrag mit einer Gemeindebehörde besteht, ist nicht möglich. Rechtlich und organisatorisch wäre eine Übernahme der Verträge ein zeitraubendes und aufwendiges Unterfangen. Aus technischer Sicht sind die Unterschiede bei der IT-Ausrüstung gegenwärtig viel zu gross, was ein kostspieliges Verwaltungssystem mit hohen Risiken für die IT-Sicherheit mit sich bringen würde.

Schlussbestimmung

Da die Gesamtsumme der Finanzlasten über fünf Jahre hinweg über dem massgeblichen Schwellenwert für das obligatorische Finanzreferendum liegt, der auf 47 455 818 Franken festgelegt ist (Verordnung vom 6. Juni 2023, SGF 612.21), untersteht dieser Gesetzesvorentwurf gemäss Artikel 45 der Freiburger Kantonsverfassung und Artikel 25 des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Staates dem obligatorischen Finanzreferendum.

6 Finanzielle und personelle Auswirkungen

Zunächst möchte der Staatsrat daran erinnern, dass die Informatikausstattung der Schulen derzeit in den Zuständigkeitsbereich der Gemeinden fällt (Kap. 2.2). Die DigiBi-Strategie sieht vor, dass der Kanton die Kosten der IT-Ausstattung des Schulpersonals, d. h. der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals sowie der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (Sekundarstufe 1) übernimmt (Kap 6.3). Diese Änderung bedeutet eine Verlagerung der Lasten von den Gemeinden auf den Kanton.

Die Übertragung von Aufgaben der Gemeinden an den Staat im Zusammenhang mit der Informatikausstattung der Schülerinnen und Schüler der Primarstufe wird allenfalls im zweiten Paket der «Aufgabenentflechtung zwischen Staat und Gemeinden» (DETTEC) geprüft. Zu diesem Zeitpunkt soll die gesamte Übertragung von Aufgaben und Kosten der DigiBi-Strategie berücksichtigt werden.

Die DigiBi-Strategie bringt jedoch programmbezogene Implementierungskosten¹⁹ mit sich, die als einmalige Kosten betrachtet werden, sowie Kosten, die mit dem Betrieb der Stammorganisation verbunden sind und als dauerhaft wiederkehrende Fixkosten betrachtet werden. Diese wiederkehrenden Kosten dienen dazu, die Begleitung, Überwachung, Anpassung und Weiterführung des eingerichteten Systems zu gewährleisten. Aufgrund der Dauer und des Umfangs der DigiBi-Strategie werden während des Projekts wiederkehrende Ausgaben (in Zusammenhang mit der Stammorganisation) anfallen.

Zusätzlich zur Unterscheidung zwischen den Kosten des Programms (einmalige Kosten) und den jährlichen Kosten für die Gewährleistung des Betriebs (dauerhaft wiederkehrende Fixkosten) wird in der vorliegenden Botschaft zwischen den finanziellen Ressourcen im Zusammenhang mit den Leistungen Dritter, den Pauschalbeträgen, den Kosten des Verwaltungspersonals (VZÄ-ADM) sowie der vom Staat angestellten Lehrpersonen unterschieden.

Die geschätzten Beträge basieren auf Preisen, die dem im November 2022 erfassten Stand entsprechen. Bei öffentlichen Ausschreibungen wird man die Fluktuation insbesondere der Preise für digitale Werkzeuge 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 die Ressourcen entsprechend anzupassen. Der Staatsrat weist jedoch darauf hin, dass die kantonalen Projekte von den finanziellen Möglichkeiten des Staates abhängig sind.

Entsprechend dem Gesetz über den Finanzhaushalt des Staates (FHG Art. 25 Abs. 3) werden die Gesamtkosten der Strategie berechnet, indem die einmaligen Ausgaben für das Programm und die zusätzlichen wiederkehrenden Ausgaben in den ersten fünf Jahren des Projekts addiert werden. Ausgaben, die in den ordentlichen Budgets enthalten sind, werden nicht verbucht. Die nachfolgende Kostenaufstellung beginnt mit dem Jahr 2024.

6.1 Einmalige Kosten

Die Umsetzung der Strategie erfordert eine Organisation in Form eines Programmmanagements, die massgeblich sein wird für den Erfolg der Strategie. Die Durchführung, Leitung und Koordination der verschiedenen mit diesem Programm verbundenen Projekte impliziert die Zuweisung interner Ressourcen innerhalb der Kantonsverwaltung für die Verwaltung der verschiedenen Projekte, die mit dem Programm der DigiBi-Strategie verbunden sind. Diese Zahlen werden in der untenstehenden Tabelle aufgelistet.

Es wird auch nötig sein, über eine auf fünf Jahre festgelegte Programmdauer Aufträge an externe Leistungserbringer zu vergeben; diese Ressourcen sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Diese von Dritten ausgeführten

¹⁹Nach der Definition der vom Kanton Freiburg verwendeten Projektmanagementmethode HERMES wird ein Programm als eine Gruppe von Projekten [...] definiert, deren Management aufeinander abgestimmt ist, um Vorteile zu erzielen, die bei einer isolierten Behandlung nicht möglich wären.

Arbeiten sind einerseits aufgrund der Rekrutierungsschwierigkeiten auf dem Schweizer Arbeitsmarkt im Bereich der Informatik²⁰ notwendig, andererseits sind sie auch aber auch dadurch bedingt, dass sich die Einsätze auf die Dauer des Programms (Teilpaket Projekte) beschränken.

Die für die Programmverwaltung bestimmten Ressourcen decken mehrere Entwicklungsschwerpunkte der DigiBi-Strategie ab, wie die Entwicklung der IT-Lösungen (Kap. 4.3.4), die Einführung eines Kommunikationskonzepts und die Begleitung des Veränderungsprozesses (Kap. 4.3.1), die Einrichtung einer Struktur für den praxisnahen IT-Support (Kap. 4.3.3) sowie für die Unterstützung der Gemeinden (Kap. 4.3.6).

Zusätzlich zu diesen mit der Programmverwaltung verbundenen Tätigkeitsfeldern sind auch einmalige Kosten für die in der DigiBi-Strategie (Kap. 4) beschriebenen Tätigkeitsfelder der einzelnen Entwicklungsschwerpunkte erforderlich. Die in diesem Kapitel behandelten Kosten sind zeitlich begrenzt; die dauerhaft wiederkehrenden Kosten werden im nächsten Kapitel präsentiert.

Der in Kapitel 4.1 beschriebene Schwerpunkt «Unterrichtsentwicklung Lehren-Lernen» erfordert die Bereitstellung von Ressourcen insbesondere für die Begleitung der Schuldirektionen und Lehrpersonen während der Umsetzungsphase sowie für die Erarbeitung der verschiedenen Hilfsdokumente (Leitfaden für die Integration digitaler Instrumente, Modell des DigiBi-Konzepts usw.).

Die einmaligen Kosten im Zusammenhang mit dem Schwerpunkt «Personalentwicklung» umfassen die Schulung der Ausbilderinnen und Ausbilder in digitaler Bildung und der Ansprechpersonen, die Schulung der Schuldirektionen sowie die technischen Schulungen zum Support für die IT-Ansprechpersonen der Einzugsgebiete (Kap. 4.2.1) der gesamten obligatorischen Schule und sonderpädagogischen Einrichtungen. Zur Erinnerung: Die Ausbilderinnen und Ausbilder, die Ansprechpersonen M&I im deutschsprachigen Kantonsteil und die Lehrpersonen haben im Rahmen der Implementierung des LP21 bereits die obligatorischen Schulungen zur digitalen Bildung absolviert. Diese wurden damals aus den ordentlichen Budgets finanziert. Noch ausstehend sind die Schulungen für die Schuldirektionen und einige weiterführende Weiterbildungen. Wie in Kapitel 4.2.2 erwähnt, ist die Grundausbildung in den Budgets enthalten, die den Bildungsinstitutionen zur Verfügung gestellt werden, und wird daher hier nicht mit einberechnet.

Bei den einmaligen Kosten für den in Kapitel 4.3 dargestellten Schwerpunkt «Organisationsentwicklung» handelt es sich hauptsächlich um die Einrichtung und Anpassung der kantonalen IT-Lösungen und das Offline-Material für Informatik sowie das Unterrichtsmaterial (Kap. 4.3.5) für den Regel- und Sonderschulunterricht.

Die Kosten für die Erstanschaffung der IT-Ausstattung (Kap. 4.3.2) für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen und der sonderpädagogischen Einrichtungen sowie für die Lehrpersonen und das Verwaltungspersonal der Regel- und der Sonderschulen werden unter den einmaligen Kosten verbucht. Diese Ausgaben umfassen den Kauf des Geräts, die im Rahmenvertrag enthaltenen verbundenen Leistungen einschliesslich des Hardware-Supports sowie der von der KLV erhobenen Marge zur Finanzierung der Entwicklung und Wartung des Beschaffungsportals. Diese Marge wird auf etwa 3,5% der Anschaffungskosten geschätzt. Die Darstellung der einmaligen Kosten für die Informatikausrüstung geht von der Annahme eines Kaufs aus, die Leasinglösung ist nicht ausgeschlossen und wird in der Umsetzungsphase geprüft. Die Verteilung dieser Ausgaben wird aufgrund der schrittweisen Einführung der neuen Geräte in den Schulzimmern über mehrere Jahre verteilt (Kap. 4.3.2, Voraussetzungen für Bestellungen). Die Ausgaben für Informatikausrüstung wiederholen sich nach einem kompletten Lebenszyklus eines Geräts, der auf fünf Jahre veranschlagt wird. Die Kosten, die für die Erneuerung der über das Beschaffungsportal erworbenen Informatikausrüstung erforderlich sind, werden als regelmässige Kosten behandelt.

Der Kanton muss dafür sorgen, dass das eingesetzte IT-Ökosystem dem Datenschutzgesetz entspricht und eine ausreichende IT-Sicherheit gewährleistet.

²⁰ M. Buchmann, H. Buchs & A. S. Gnehm (2020). Die Nachfrage nach IT-Kenntnissen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. *Social Change in Switzerland*, N°24. [Die Nachfrage nach IT-Kenntnissen auf dem schweizerischen Arbeitsmarkt. Social Change in Switzerland. \(www.socialchangeswitzerland.ch\).](http://www.socialchangeswitzerland.ch)

Tabelle 5: Gesamtheit der einmaligen Kosten über die Dauer der DigiBi-Strategie

Einmalige Kosten			1. Jahr (2024)	2. Jahr (2025)	3. Jahr (2026)	4. Jahr (2027)	5. Jahr (2028)	2029 und folgende Jahre	Einmalige Kosten insgesamt über die Dauer des Programms
	Direktion	Bezeichnung Staat Freiburg							
1. Verwaltung des Programms	BKAD	Leistungen Dritter für die Verwaltung des Programms und der verschiedenen in der DigiBi-Strategie enthaltenen Projekte	500	980	980	0	0	0	2'460
	BKAD	Entwicklung von IT-Lösungen, die für die Umsetzung der Strategie erforderlich sind	888	975	865	0	0	0	2'728
		Von Dritten ausgeführte IT-Arbeiten							
Gesamtkosten Verwaltung des Programms			1'388	1'955	1'845	0	0	0	5'188
2. Begleitung	BKAD	Pauschalbeträge für die Finanzierung der Mitglieder von Arbeitsgruppen und die Erstellung von Unterlagen zur Unterstützung	205	150	83	6	0	0	444
		Gehälter von Hilfskräften, die mit spezifischen Projekten betraut sind							
Gesamtkosten Begleitung			205	150	83	6	0	0	444
3. Weiterbildung	BKAD	Kosten für die technische Weiterbildung der Ansprechpersonen M&I der jeweiligen OS-Einzugsgebiete	0	175	20	55	55	0	305
	BKAD	Ausbildungskosten CAS EdNum (nur SEnOF), der Ansprechpersonen (SEnOF und SoA), der Schuldirektionen (SEnOF, SoA und DOA)	102	98	51	89	56	0	396
	BKAD	Unterrichtsentlastung für Ausbilderinnen und Ausbilder in digitaler Bildung für die obligatorische Weiterbildung PER EdNum	414	414	806	518	518	0	2'670
		VZÄ	(+3,3 VZÄ)	0	(+2,8 VZÄ)	(-2,4 VZÄ)	0	(-3,7 VZÄ)	0
	Gesamtkosten Weiterbildung			516	687	877	662	629	0
4. Anschaffung von Hard- und Software	BKAD	Erstanschaffung von Material für den Informatikunterricht SEnOF & DOA	87	232	197	297	450	3'025	4'288
	BKAD	Erstanschaffung IT-Ausrüstung SEnOF und DOA	0	4'500	4'000	3'500	3'000	2'630	17'630
	BKAD	Erstanschaffung von IT-Ausrüstung und -Material für die sonderpädagogischen Einrichtungen (SPE)	0	0	0	4	0	0	4
		Kantonale Subventionen für die sonderpädagogischen Einrichtungen des Kantons							
	FIND	Umsetzung der Sicherheits- und Datenschutzaspekte des IT-Systems der Schulen	356	190	64	80	0	0	690
Gesamtkosten Anschaffung von Hard- und Software			443	4'922	4'261	3'881	3'450	5'655	22'612
Gesamtkosten des Projekts pro Jahr			2'552	7'714	7'066	4'549	4'079	5'655	31'615

6.2 Wiederkehrende Ausgaben

Nach der Umsetzung der DigiBi-Strategie endet das Programm und wird durch die Stammorganisation abgelöst, die mit den nötigen personellen und finanziellen Ressourcen dafür sorgt, dass die aufgebaute Stammorganisation kontrolliert und aufrechterhalten wird. Ein Teil der mit der Programmverwaltung verbundenen Personalressourcen wird für den Betrieb des Programms in die Stammorganisation (BKAD) integriert und gilt daher ab ihrer Anstellung als periodisch anfallende Personalressourcen.

Wiederkehrende finanzielle und personelle Ressourcen, die die Stammorganisation bilden, erscheinen im Laufe des Programms in den drei Schwerpunkten der DigiBi-Strategie.

Langfristig müssen Ausgaben für die Begleitung getätigt werden; diese wird durch Ansprechpersonen und Referenzpersonen geleistet, die unter dem Schwerpunkt «Lehren-Lernen» (Kap. 4.1.2) beschrieben sind. Die Unterrichtsämtler und die Fachstelle Fritic erhalten personelle Ressourcen für die Begleitung, um das Erreichen der Ziele der Lehrpläne zu gewährleisten (Kap. 4.1.2).

Die in der Umsetzungsphase ausgebildeten Ansprechpersonen M&I übernehmen eine begleitende und schulende Funktion. Die Unterrichtsentlastung für diese Personen wird in der untenstehenden Tabelle erfasst.

Die wiederkehrenden Kosten im Zusammenhang mit dem Schwerpunkt «Personalentwicklung» entsprechen der Notwendigkeit, das Weiterbildungsangebot im Bereich der digitalen Bildung für sämtliche obligatorischen Schulen und die sonderpädagogischen Einrichtungen zu erhöhen (Kap. 4.2.1). Die ordentlichen Budgets reichen derzeit nicht aus, um diesen zusätzlichen Bedarf zu decken, ohne die Aneignung anderer Fähigkeiten zu beeinträchtigen. Zur Erinnerung: Die Lehrpersonen im deutschsprachigen Kantonsteil haben im Rahmen des LP 21 bereits die obligatorischen Schulungen zur digitalen Bildung absolviert. Es besteht jedoch weiterhin ein Bedarf nach Weiterbildung.

Beim Schwerpunkt «Organisationsentwicklung» erfordern alle in Kapitel 4.3 beschriebenen Tätigkeitsfelder in der Stammorganisation Personal, um die Kontinuität und ein Follow-up nach Abschluss des Programms zu gewährleisten.

Die im Schwerpunkt «Organisationsentwicklung» vorgesehenen Finanzmittel umfassen auch jährliche Pauschalbeträge für verschiedene IT-Arbeiten, die von Dritten ausgeführt werden, wie dies in den Kapiteln 4.3.3, 4.3.4 und 4.3.6 erläutert wird. Es fallen zudem Lizenzkosten an, damit das in Kapitel 4.3.4 beschriebene zentrale Dispositiv reibungslos funktionieren kann.

Tabelle 6: Kosten der ersten fünf Betriebsjahre 2024–2028

Wiederkehrende Ausgaben				1. Jahr (2024)	2. Jahr (2025)	3. Jahr (2026)	4. Jahr (2027)	5. Jahr (2028)	Gesamtbetrag der wiederkehrenden Kosten über 5 Jahre	Jährliche Betriebskosten	
	Direktion	Bezeichnung Staat Freiburg									
1. Betrieb des Programms		Leistungen Dritter für den Betrieb der DigiBi-Strategie (inkl. Sicherheit und Datenschutz)	BKAD	Dienstleistungen Dritter	14	34	34	34	34	150	34
		Aktualisierung von Applikationen und Software für den Bildungsbereich	BKAD	Von Dritten ausgeführte IT-Arbeiten	0	240	120	30	30	420	30
		Unterstützung und Begleitung bei der Entwicklung, beim Monitoring und beim Unterhalt von IT-Lösungen	FIND	Dienstleistungen Dritter	635	1'304	1'190	1'230	1'230	5'589	1'230
		Gesamte Betriebskosten des Programms			649	1'578	1'344	1'294	1'294	6'159	1'294
2. Begleitung		IT-Support durch die Ansprechpersonen M&I der OS-Einzugsgebiete	BKAD	Gehälter von Hilfskräften, die mit spezifischen Projekten betraut sind	844	1'099	1'166	1'994	2'700	7'803	2'700
		Unterstützung der Einführung der digitalen Bildung und der Integration der IT-Ausrüstung in den Unterricht	BKAD	Personalressourcen Verwaltung	1'148	1'204	1'260	1'820	2'520	7'952	2'520
		VZÄ			(+5,8 VZÄ)	(+0,4 VZÄ)	(+0,4 VZÄ)	(+4,0 VZÄ)	(+5,0 VZÄ)	(+5,6 VZÄ)	
		Aufbau des IKT-Teams, um neue Anfragen und die Erweiterung des Perimeters des Bildungsbereichs gewährleisten zu können	FIND	Personalressourcen Verwaltung	288	288	288	288	288	1'440	288
	VZÄ			(+2,0 VZÄ)	0	0	0		(+2,0 VZÄ)		
	Gesamtkosten Begleitung			2'280	2'591	2'714	4'102	5'508	17'195	5'508	
3. Weiterbildung		Kosten der freiwilligen Weiterbildungen für Lehrkräfte	BKAD	Weiterbildungskosten	0	0	0	75	181	256	226
		Einsatz von Ansprechpersonen	BKAD	Personalressourcen Unterrichtswesen	1'058	1'296	1'414	1'984	2'684	8'436	2'684
		VZÄ			(+8,6 VZÄ)	(+1,7 VZÄ)	(+0,9 VZÄ)	(+4,4 VZÄ)	(+5,0 VZÄ)	(+20,6 VZÄ)	
	Gesamtkosten Weiterbildung			1'058	1'296	1'414	2'059	2'865	8'692	2'910	
4. Anschaffung von Hard- und Software		Erneuerung des Materials für den Informatikunterricht SEuOF & DOA	BKAD	Kauf der Unterrichtsgeräte	0	0	0	0	0	0	858
		Erneuerung der IT-Ausrüstung SEuOF und DOA	BKAD	Kauf von Hardware und Software	0	0	0	0	0	0	3'526
		Finanzierung der Informatikausrüstung von sonderpädagogischen Einrichtungen (SPE)	BKAD	Kantonale Subventionen für die sonderpädagogischen Einrichtungen des Kantons	0	0	0	640	635	1'275	255
		Lizenzen für das zentrale Dispositiv für die Verwaltung und Bereitstellung von Applikationen und Software	BKAD	Unterhalt von Hardware und Software	5	642	846	1'035	1'208	3'736	1'369
	Gesamtkosten Anschaffung von Hard- und Software			5	642	846	1'675	1'843	5'011	6'008	
	Gesamte Betriebskosten pro Jahr			3'992	6'107	6'318	9'130	11'510	37'057	15'720	

6.3 Finanzielle Auswirkungen für die Gemeinden

Die DigiBi-Strategie hat Auswirkungen auf die Aufgabenverteilung zwischen dem Staat und den Gemeinden hinsichtlich der Informatikausrüstung und IT-Infrastruktur, wie im Kapitel 9 ausführlich erläutert wurde. In finanzieller Hinsicht bestehen die Auswirkungen dieser neuen Aufgabenteilung zum Teil aus neuen Investitionen, die von den Gemeinden zu tragen sind, und aus einer Lastenverschiebung von den Gemeinden auf den Staat.

Eine Schätzung der finanziellen Auswirkungen der Einführung der DigiBi-Strategie in den einzelnen Gemeinden hängt von den Gegebenheiten der Schulen, für die sie zuständig sind, und von den bereits getätigten Investitionen ab (Kap. 2.3). Um den Umfang dieser Investitionen für die obligatorischen Regelschulen und die Sonderschulen genauer zu beziffern, wird zu Beginn der Umsetzungsphase eine Arbeitsgruppe gebildet, in der auch die Gemeindebehörden vertreten sind.

Was die Infrastruktur der obligatorischen Regelschulen betrifft, so wird bei mehreren Schulen, wie in Kapitel 4.3.6 beschrieben, eine Modernisierung erforderlich sein; dies geht weiterhin zulasten der Gemeinden. Die Höhe dieser Investitionen wird von der Arbeitsgruppe festgelegt, und die Gemeinden, die dies wünschen, werden die Kosten in der Umsetzungsphase dank eines Gutachtens abschätzen können. Bei der Vernehmlassung wurde jeder Gemeinde ein vereinfachter Kostenrechner (Anhang B) zur Verfügung gestellt (ohne die mit den sonderpädagogischen Einrichtungen verbundenen Kosten), um die Ausgaben für die Aufrüstung der Infrastruktur (Verbindungskomponenten und Peripheriegeräte) abzuschätzen.

Die sonderpädagogischen Einrichtungen sind dem Gesetz über die Sonderpädagogik (SPG) unterstellt. Für sie werden daher nicht dieselben Kosten anfallen wie für die Regelschulen. Die Arbeitsgruppe wird diesem Aspekt in der Umsetzungsphase Rechnung tragen.

Was die IT-Ausrüstung betrifft, so lassen sich die von den Gemeinden zu investierenden Beträge und die Übertragung der Lasten für alle Schulen von den Gemeinden auf den Staat anhand einer ersten globalen Schätzung veranschlagen. Die hier aufgeführten Beträge umfassen die Finanzierung der Gesamtverwaltung des Informatikbestands der Schulen und die Finanzierung der technischen Arbeiten an der IT-Ausrüstung (Hardware), die in den Anschaffungskosten der Geräte enthalten sind.

Wie oben beschrieben, müssen die Schulen die in der DigiBi-Strategie vorgeschriebene Ausstattung erreichen, die für die Umsetzung der Lehrpläne und der Motion 2019- GC- 139 erforderlichen IT-Ausstattung entspricht (Kap. 4.3.2 – Dotation der Informatikausrüstung, Tabellen 2 und 3). Die Gemeinden haben bereits in die IT-Ausrüstung der Schulen investiert (Kap. 2.3.1) und werden diese Ausrüstung erneuern müssen. Der Gesamtbetrag, der entsprechend der in der Strategie festgelegten Mittelausstattung für die verschiedenen Schulstufen zu erreichen ist (siehe Kap. 4.3.2, Tabelle 4) schliesst die Erneuerung der vorhandenen IT-Ausrüstung ein. Für einen Teil der Schulen sind zusätzliche Geräte erforderlich, um das von der Strategie vorgegebene Niveau zu erreichen und so die Chancengleichheit für die Schülerinnen und Schüler im Kanton zu verbessern.

Die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Primarschulen wird weiterhin von den Gemeinden finanziert. Die Erneuerung des vorhandenen Materials und die zusätzlichen Investitionen zur Erreichung der von der Strategie vorgegebenen Mittelausstattung werden mit 6°518'000 Franken über 5 Jahre veranschlagt, die sich proportional auf die 99 Primarschulen des Kantons verteilen.

Die IT-Ausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen wird, wie bereits ausgeführt, vom Kanton übernommen. Die Erneuerung des vorhandenen Materials und die zusätzlichen Investitionen zur Erreichung der von der Strategie vorgegebenen Mittelausstattung werden mit 12°067'000 Franken über 5 Jahre veranschlagt, die sich proportional auf die 23 Orientierungsschulen des Kantons verteilen.

Die IT-Ausrüstung des Lehrpersonals und des kantonalen Verwaltungspersonals der obligatorischen Regelschulen wird ebenfalls vom Kanton übernommen, wie bereits ausgeführt (Kap. 2.3). Die Erneuerung des vorhandenen Materials und die zusätzlichen Investitionen zur Erreichung der von der Strategie vorgegebenen Mittelausstattung werden mit 5°562'000 Franken über 5 Jahre veranschlagt, die sich proportional auf die 99 Primarschulen und 23 Orientierungsschulen des Kantons verteilen.

Insgesamt beläuft sich die Übertragung der Lasten von den Gemeinden auf den Staat auf 17°629°000 Franken für die gesamte IT-Ausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen sowie der Lehrpersonen und des Verwaltungspersonals der obligatorischen Regelschulen. Dieser Betrag umfasst die Aktualisierung des heutigen Informatikbestands, der auf 7 748 000 Franken (ohne sonderpädagogische Einrichtungen) geschätzt wird, und die Anschaffung neuer IT-Geräte, mit denen die in der Strategie vorgegebenen Ausstattungsstandards erreicht werden können.

Für die IT-Ausrüstung der sonderpädagogischen Einrichtungen wird der derzeitige Informatikbestand auf 794°000 Franken geschätzt (Kap. 2.3.1 – Tabelle 1). Um die in der Strategie vorgeschriebene Mittelausstattung zu erreichen, sind zusätzliche Investitionen für 1 263 IT-Geräte erforderlich, für die ein zusätzlicher Betrag von 481°327 Franken proportional zwischen den 10 sonderpädagogischen Einrichtungen entsprechend den bereits getätigten Investitionen bereitgestellt wird. Die Gesamtkosten von 1°275°000 Franken, verteilt auf 5 Jahre, werden zu 55% von den Gemeinden und zu 45% vom Kanton getragen, wie derzeit im SPG vorgesehen.

Der Staatsrat betont, dass die Gemeinden auch ohne die Schaffung einer kantonalen Strategie für digitale Bildung eine Aktualisierung und zusätzliche Investitionen in die IT-Ausrüstung hätten vornehmen müssen, um die Einführung des «PER EdNum» im französischsprachigen Kantonsteil zu gewährleisten. Die alle zwei Jahre stattfindende Umfrage bei den Schulen im Kanton Freiburg (Kap. 2.3.1) hat ergeben, dass die geplanten Anschaffungen in den obligatorischen Schulen für die nächsten fünf Jahre auf 9800 IT-Geräte geschätzt wurden (Stand am 31. Dezember 2021): 5100 für die Primarschulen, 4000 für die Orientierungsschulen und 700 für die sonderpädagogischen Einrichtungen. In Bezug auf den finanziellen Aufwand entspricht dies einer Gesamtsumme von 8°098°000 Franken, d.h. 4°302°000 Franken, 3°079°000 Franken und 716°000 Franken. Aus der Umfrage geht jedoch nicht hervor, ob es sich bei diesen Kaufabsichten um neue Geräte oder um eine Erneuerung bestehender handelt. Der Wert des aktuellen Informatikbestands der Schulen ist sicherlich zu niedrig geschätzt, da sich die Gemeinden womöglich dafür entschieden haben, ihre Investitionen bis zur Einführung der DigiBi-Strategie tief zu halten.

6.4 Zusammenfassung

Zusammen mit den einmaligen Kosten für das Programm und den wiederkehrenden Kosten für die ersten fünf Jahre des Programms belaufen sich die Ausgaben für die DigiBi-Strategie auf:

- > 12°062°000 Franken für Weiterbildungskosten für die Schuldirektionen, die französischsprachigen Lehrpersonen und die IT-Ansprechpersonen der Schulen;
- > 17°639°000 Franken für die pädagogische Begleitung;
- > 11°347°000 Franken für die Verwaltung und den Betrieb des Programms;
- > 8°714°000 Franken für die Anschaffung von Informatikausrüstung, Material für die digitale Bildung in den Regelschulen (Geräte für den Informatikunterricht, Offline-Informatikmaterial...) und von Lernsoftware für die digitale Bildung und deren Verwaltung;
- > 18°909°000 Franken für die Beschaffung von IT-Ausrüstung, inklusive der damit verbundenen Dienstleistungen und der Einrichtung des Beschaffungsportals:
 - > 12°067°000 Franken sind allein für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen vorgesehen,
 - > 526°000 Franken sind allein für die Schülerinnen und Schüler der sonderpädagogischen Einrichtungen vorgesehen, hinzu kommen kantonale Subventionen in Höhe von 4000 Franken für IT-Ausrüstung für die sonderpädagogischen Einrichtungen,
 - > 6°312°000 Franken sind für das Lehrpersonal und das kantonale Verwaltungspersonal an den Regelschulen und den sonderpädagogischen Einrichtungen bestimmt.In den Anschaffungskosten für die IT-Ausstattung sind 7°748°000 Franken (ohne sonderpädagogische Einrichtungen) enthalten, die derzeit von den Gemeinden getragen werden und künftig schrittweise vom Kanton übernommen werden (Lastenübertragung).

Die gesamten zusätzlichen Kosten zulasten des Kantons, die durch die DigiBi-Strategie für die Regel- und Sonderschulen entstehen, belaufen sich auf 68°671°000 Franken.

Für den Betrieb ist nach Abschluss des Programms ein wiederkehrender durchschnittlicher Jahresbetrag von schätzungsweise 15'720'000 Franken erforderlich, um das reibungslose Funktionieren der Stammorganisation zu gewährleisten.



Tabelle 7: Gesamtkosten des Projekts und der ersten 5 Betriebsjahre (2024–2028)

Gesamtkosten (einmalige und wiederkehrende Kosten)			1. Jahr (2024)	2. Jahr (2025)	3. Jahr (2026)	4. Jahr (2027)	5. Jahr (2028)	2029 und folgende Jahre (einmalige Kosten)	Gesamtausgaben Digital-Strategie
	Direktion	Bezeichnung Staat Freiburg							
1. Verwaltung des Programms	BKAD	Dienstleistungen Dritter	514	1'014	1'014	34	34	0	2'610
	BKAD	Von Dritten ausgeführte IT-Arbeiten	888	1'215	985	30	30	0	3'148
	FIND	Von Dritten ausgeführte IT-Arbeiten	635	1'304	1'190	1'230	1'230	0	5'589
Gesamtkosten Verwaltung & Betrieb des Programms			2'037	3'533	3'189	1'294	1'294	0	11'347
2. Begleitung	BKAD	Gehälter von Hilfskräften, die mit spezifischen Projekten betraut sind	1'049	1'249	1'249	2'000	2'700	0	8'247
	BKAD	Personalressourcen Verwaltung	1'148	1'204	1'260	1'820	2'520	0	7'952
		VZÄ	(+5,8 VZÄ)	(+0,4 VZÄ)	(+0,4 VZÄ)	(+4,0 VZÄ)	(+5,0 VZÄ)	0	—
	FIND	Personalressourcen Verwaltung	288	288	288	288	288	0	1'440
		VZÄ	(+2,0 VZÄ)	0	0	0	0	0	—
Gesamtkosten Begleitung			2'485	2'741	2'797	4'108	5'508	0	17'639
3. Weiterbildung	BKAD	Weiterbildungskosten	0	175	20	55	55	0	305
	BKAD	Weiterbildungskosten	102	98	51	164	237	0	652
	BKAD	Personalressourcen Unterrichtsweise	1'472	1'710	2'220	2'502	3'202	0	11'106
		VZÄ	(+119 VZÄ)	(+17 VZÄ)	(+3,7 VZÄ)	(+2,0 VZÄ)	(+5,0 VZÄ)	(-3,7 VZÄ)	—
	Gesamtkosten Weiterbildung			1'574	1'983	2'291	2'721	3'494	0
4. Anschaffung von Hard- und Software	BKAD	Kauf der Unterrichtsgeräte	87	232	197	297	450	3'025	4'288
	BKAD	Kauf von Hard- und Software	0	4'500	4'000	3'500	3'000	2'630	17'630
	BKAD	Unterhalt von Hard- und Software	5	642	846	1'035	1'208	0	3'736
	BKAD	Kantonale Subventionen für die sonderpädagogischen Einrichtungen des Kantons	0	0	0	644	635	0	1'279
	FIND	Kauf von Hard- und Software	356	190	64	80	0	0	690
	Gesamtkosten Anschaffung von Hard- und Software			448	5'564	5'107	5'556	5'293	5'655
Gesamtkosten des Projekts über die ersten 5 Betriebsjahre (2024–2028)			6'544	13'821	13'384	13'679	15'589	5'655	68'672

* Die wiederkehrenden Kosten werden für die ersten fünf Jahre der Projektlaufzeit berechnet.

** Die einmaligen Kosten werden bis zum Abschluss des Programms berechnet.

7 Auswirkungen auf die nachhaltige Entwicklung

7.1 Evaluation der Auswirkungen der DigiBi-Strategie auf die nachhaltige Entwicklung

Die Auswirkungen der DigiBi-Strategie auf die nachhaltige Entwicklung (Art. 197 GRG) wurden gemäss der kantonalen Strategie «Nachhaltige Entwicklung» mit dem Instrument Kompass 21²¹ bewertet. Diese Bewertung basiert auf einer Gegenüberstellung der heutigen Situation und der Neuerungen, die sich aus dieser kantonalen digitalen Bildungsstrategie ergeben. In der vorliegenden Botschaft werden im Folgenden die Schlussfolgerungen dieser Bewertung wiedergegeben; die gesamte Bewertung kann in Anhang C eingesehen werden:

- > Aus wirtschaftlicher Sicht hat dieses Projekt erhebliche finanzielle Auswirkungen für die öffentliche Hand. Dass sich die Schulen an den digitalen Wandel der Gesellschaft anpassen, ist jedoch ein berechtigtes Anliegen. Denn mit dieser Strategie wird die Arbeitsmarktfähigkeit der Schülerinnen und Schüler verbessert, insbesondere durch die Erweiterung ihrer Kompetenzen im digitalen Bereich.
- > Unter Umweltsichtpunkten bringt das Projekt einen höheren Energie- und Materialverbrauch mit sich. Da die Lebensdauer von IT-Geräten begrenzt ist, wird die Abfallmenge zudem relativ bedeutend sein.
- > Aus gesellschaftlicher Sicht bietet das Projekt gleichberechtigten und kostenlosen Zugang für alle zu gleichwertigen IT-Geräten und zu den erforderlichen digitalen Kompetenzen. Es sei auch darauf hingewiesen, dass eines der Ziele der digitalen Bildung darin besteht, die Schülerinnen und Schüler für die potenziellen Gefahren des digitalen Umfelds zu sensibilisieren. Um die Akzeptanz dieser Strategie zu gewährleisten, wird eine umfassende interne und externe Vernehmlassung durchgeführt.

Der Staatsrat nimmt die Schlussfolgerungen der Beurteilung mit dem Instrument Kompass 21 zur Kenntnis. Er betont, wie wichtig die digitale Bildungsstrategie für die Gesellschaft und die Wirtschaft des Kantons ist.

Bezüglich der Kosten für die öffentliche Hand erinnert der Staatsrat daran, dass ein Teil der Anschaffungskosten für das Material keine zusätzliche öffentliche Last ist, sondern eine Lastenverschiebung von den Gemeinden auf den Kanton darstellt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen der Strategie wird sehr ernst genommen, insbesondere im Hinblick auf die kantonalen Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, die eine CO₂-Neutralität bis 2050 festlegt²². Der Staatsrat erwägt Lösungen, um den ökologischen Fussabdruck der Strategie zu verringern. Dies wird im nächsten Kapitel näher erläutert.

7.2 Geplante Lösungen zur Verringerung des ökologischen Fussabdrucks

Derzeit gehört die Anschaffung der Informatikausrüstung an den Schulen, sowohl für die Schülerinnen und Schüler und die Lehrkräfte als auch für die Schulverwaltung, zu den Aufgaben der Gemeinden (Kap. 2.3). So gibt es derzeit keinerlei generelle Nachhaltigkeitskriterien für das Informatikmaterial von Schulen.

Die Einführung der DigiBi-Strategie bietet Gelegenheit, Massnahmen für eine nachhaltigere Verwaltung des Informatikbestands an den Freiburger Schulen zu erwägen. So wird während der Umsetzungsphase eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die verschiedene Lösungen zur Reduzierung des ökologischen Fussabdrucks der Strategie in Betracht ziehen und konkret vorschlagen soll. Dazu werden die im Folgenden beschriebenen Lösungswege in Betracht gezogen. Während der Umsetzungsphase soll analysiert werden, ob diese Lösungen realisierbar sind.

²¹Kompass21, Instrument für die Beurteilung der Nachhaltigkeit von Vorhaben (www.kompass21.ch)

²²Strategie Nachhaltige Entwicklung 2021–2031 | Staat Freiburg (fr.ch)

Vernünftiger und sinnvoller Einsatz von Informatikwerkzeugen

Mit den in Kapitel 4.2 beschriebenen Schulungen zielt die Strategie darauf ab, den Lehrpersonen die Schlüssel für einen vernünftigen und zielführenden Einsatz von Informatikwerkzeugen in ihrem Unterricht zu vermitteln. Auf diese Weise wird die von den Schulen erworbene Ausrüstung besser genutzt und lernfördernd eingesetzt. Im Unterricht können gute Praktiken, z. B. zur Datenspeicherung oder für den Datenaustausch, angewendet werden.

Indem die Schule den Schuldirektionen, den Lehrpersonen sowie den Schülerinnen und Schülern ausreichende Kenntnisse über digitale Werkzeuge und deren Nutzung vermittelt, ermöglicht sie ausserdem einen bewussteren und vernünftigeren Umgang mit bereits erworbenem IT-Material, auch im privaten Bereich.

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben, sollen die in den Lehrplänen festgelegten Ziele die Schülerinnen und Schüler auch für einen sparsamen, sozial verantwortungsbewussten und nachhaltigen Umgang mit IT-Geräten sensibilisieren.

Ausstattung mit energieeffizienter Informatikausrüstung

Wie in Kapitel 4.3.2 erläutert, legt die Strategie Ausstattungsstandards fest, auf die sich die Schulen bei der Erarbeitung ihres DigiBi-Konzepts stützen können. Auf dieser Grundlage werden die Schulen beim kantonalen Beschaffungsportal ihren Materialbedarf rechtfertigen und so das Risiko einer Überausstattung begrenzen.

Das über das Beschaffungsportal bereitgestellte Material muss den Anforderungen des Bildungswesens entsprechen. So wird verhindert, dass unnötige oder ungeeignete Geräte gekauft werden.

Durch die Einführung des DigiBi-Konzepts an jeder Schule, eines kantonalen Beschaffungsportals und einer maximalen Ausstattungsquote, die vom Kanton übernommen wird (Kap. 4.3.2), wird die Strategie Filter einführen, um eine Überausstattung zu vermeiden, sowohl in Bezug auf den Umfang als auch auf die «Gadgetisierung».

Nachhaltigkeitsstandards für die Informatikausrüstung

Im Zuge der Umsetzung der DigiBi-Strategie wird eine Arbeitsgruppe die Aufgabe haben, Umwelt- und Energiestandards zu definieren, denen die Informatikausrüstung der Schulen entsprechen muss. Es können verschiedene Kriterien in Betracht gezogen werden, z. B. die Höhe der Treibhausgasemissionen (THG), der Grad der Reparierbarkeit, die Lebensdauer usw. In diesem Zusammenhang wird die Verwendung bestehender Energie- oder Fair-Trade-Labels geprüft, um die Einhaltung anerkannter ökologischer und ethischer Standards zu gewährleisten.

Mit einer Beschaffungslösung für die Informatikausrüstung über ein Beschaffungsportal wird sichergestellt, dass diese Standards eingehalten werden; so werden den Schulen Geräte zur Verfügung gestellt, die diesen Standards entsprechen. Ausserdem müssen die auf diese Weise verwalteten öffentlichen Ausschreibungen die neuen Rechtsgrundlagen für das öffentliche Beschaffungswesen erfüllen, die am 1. Januar 2023 in Kraft getreten sind und den Nachhaltigkeitskriterien mehr Gewicht verleihen.

Schrittweise Umsetzung der DigiBi-Strategie

Wie bereits erwähnt (Kap. 2.3), sind einige Schulen schon heute gut ausgestattet. Die Umsetzung soll schrittweise und über mehrere Jahre verteilt erfolgen (Kap. 13, Kap. 4.3.2, Voraussetzungen für Bestellungen). Auch die Ausrüstung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und des kantonalen Verwaltungspersonals wird nach und nach erneuert.

Überwachung und Lebenszyklusmanagement von IT-Lösungen

Die Verwaltung des Materials über ein Beschaffungsportal bietet die Möglichkeit, den gesamten Lebenszyklus von IT-Geräten besser zu kontrollieren.

Einerseits ermöglicht sie einen Überblick und eine bessere Prognose des Bedarfs im gesamten Kanton. Dies erleichtert die Bestandsverwaltung und vermeidet Lagerüberschüsse angesichts einer sich schnell verändernden Technologie.

Darüber hinaus bietet die Verwaltung eines grossen Bestands durch eine einzige Verwaltungseinheit, hier durch ein Beschaffungsportal, auch die Möglichkeit, einheitliche Recyclinglösungen in Betracht zu ziehen, wenn grössere Schäden auftreten oder die Geräte zu rasch veralten.

Diese verschiedenen Aspekte werden bei der Umsetzung von der Arbeitsgruppe abgeklärt, die eigens für diese Problematik eingesetzt wird. Derzeit gibt es auf kantonaler Ebene keine Pläne für das Lebenszyklusmanagement der in den Schulen bereitgestellten elektronischen Geräte. Die Strategie bietet somit die Chance für eine deutliche Verbesserung in der Zukunft.

8 Auswirkungen auf die Stammorganisation und andere kantonale Projekte

8.1 Die kantonalen Projekte

Die Umsetzung der Harmonisierung der Schulverwaltungs-Informationssysteme des Kantons Freiburg (Projekt HAE) ist eine Voraussetzung für die Umsetzung der digitalen Bildungsstrategie. Dies ermöglicht es, dem Projekt genaue Statistiken und Bestandszahlen zu liefern, sämtliche Akteure im Bildungswesen (Schüler/innen, Lehrpersonen, Verwaltungspersonal, Stellvertretungspersonal) zu erfassen, ihre Rolle zu bestimmen und vor allem zu verwalten. Die Nutzung von Hard- und Software in den Schulen und ihre Verwaltung müssen 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.

Durch die Umsetzung der Modullehrpläne digitale Bildung (Kap. 4.1.1) fügt sich die DigiBi-Strategie in die Strategie zur nachhaltigen Entwicklung des Staates Freiburg 2021–2031 ein, die der Staatsrat am 29. September 2020 verabschiedet hat. Letztere zielt insbesondere auf eine hochwertige Bildung ab und strebt somit die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung an²³. Das Ziel ist, dass «[...] sich die Jugendlichen des Kantons der Komplexität und Wechselwirkungen der Welt, in der sie leben, bewusst» sind. «Sie haben eine verantwortungsbewusste und zivilgesellschaftliche Haltung sowie die Fähigkeit zur Zusammenarbeit entwickelt, die es ihnen ermöglicht, aktiv an der nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft zu arbeiten». Zudem berücksichtigt die DigiBi-Strategie die kantonalen Ziele zur Reduktion der Treibhausgasemissionen, indem sie Lösungen vorschlägt, die den ökologischen Fussabdruck der IT-Ausrüstung in den Schulen verringern (Kap. 7).

8.2 Beteiligte kantonale Verwaltungseinheiten

Neben den Ämtern für obligatorischen Unterricht und dem Amt für Sonderpädagogik der BKAD, als Träger der Strategie, betrifft das Programm mehrere andere kantonale Verwaltungseinheiten.

Die Fachstelle Fritic ist die Schlüsselakteurin des Staates bei der Umsetzung dieser Strategie in enger Zusammenarbeit mit den Schulen, den sonderpädagogischen Einrichtungen, den Ämtern für Unterricht und den Gemeinden. Ein Steuerungsausschuss unter dem Vorsitz der BKAD wird die Umsetzung beaufsichtigen. Die Fachstelle Fritic spielt eine zentrale Rolle bei der Harmonisierung, der Umsetzung und dem Betrieb von Informationssystemen für den Bildungsbereich und verfügt über Autonomie bei Instrumenten für pädagogische Zwecke. 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 Erreichung der Ziele, die Überwachung des Zeitplans und der finanziellen und personellen Ressourcen, die ihrer Verantwortung unterliegen.

Die kantonale Lehrmittelverwaltung (KLV) wird die Aufgabe haben, das Beschaffungsportal umzusetzen und zu verwalten (Kap. 4.3.2).

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

²³ Kantonale Strategie Nachhaltige Entwicklung – SDG 4, Zielvorgabe 4.1 «Förderung der Bildung für nachhaltige Entwicklung» ([fr.ch](#))

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. Das ITA ist insbesondere für die Informationssysteme (Art. 12 der Verordnung über die Governance), die Aushandlung sämtlicher IT-Verträge (Art. 20 der Verordnung über die Governance) und die IT-Sicherheit (Art. 21 der Verordnung über die Governance) verantwortlich.

Das Amt für Umwelt wird zur Unterstützung bei der Entwicklung von Umsetzungslösungen, die eine nachhaltige Entwicklung fördern, beigezogen (Kap. 7).

8.3 Andere betroffene Verwaltungseinheiten

Die Bildungsinstitutionen (HEP|PH FR, UniFR) sind an dem Projekt beteiligt, insbesondere an der Aus- und Weiterbildung des Lehrpersonals.

Der Freiburger Gemeindeverband wird eng in die verschiedenen Projekte der DigiBi-Strategie 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) sicher.

9 Auswirkungen auf die Aufgabenteilung zwischen Staat und Gemeinden

Die Annahme der in Kap. 2.3 erläuterten Motion Perler/Bürdel 2019-GC-139 führt zu einer Änderung des Schulgesetzes, die in die vorliegende digitale Bildungsstrategie einfließt (Kap. 5). Diese Änderung wirkt sich auf die Aufgabenverteilung zwischen dem Staat und den Gemeinden des Kantons hinsichtlich der Informatikausrüstung in den Schulen und den sonderpädagogischen Einrichtungen aus.

Geht künftig zulasten des Staates:

- > Bereitstellung einer zentralen Beschaffungslösung (Beschaffungsportal);
- > Bereitstellung und Lebenszyklusmanagement der Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler, der Lehrpersonen und des kantonalen Verwaltungspersonals;
- > Finanzierung der Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen*;
- > Finanzierung der Informatikausrüstung des Lehrpersonals und des kantonalen Verwaltungspersonals (siehe Glossar)*;
- > Finanzierung der Gesamtverwaltung des Informatikbestands für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen sowie für das Lehrpersonal und das kantonale Verwaltungspersonal (siehe Glossar) der Schulen*;
- > Finanzierung von technischen Arbeiten an der IT-Ausrüstung für die Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen sowie für das Lehrpersonal und das kantonale Verwaltungspersonal (siehe Glossar) der Schulen*;
- > Finanzierung des strategischen Personals (Projektleiter/in, Dossierverantwortliche, pädagogische und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter...), das für die Umsetzung dieser Strategie benötigt wird;
- > Finanzierung der Arbeitsgruppen, die für die Umsetzung der Strategie vorgesehen sind;
- > Finanzierung von Referenzpersonen in digitaler Bildung.

Bleibt weiterhin zulasten des Staates:

- > Finanzierung der technischen IT-Verantwortlichen (Finanzierung der Verantwortlichen für Anwendungstechnik/-informatik);
- > Finanzierung von pädagogischen Lernmaterialien (Geräte für das Programmieren im Informatikunterricht, Offline-Informatikmaterial...);
- > Finanzierung der digitalen Lehrmittel, Software, Lizenzen;

-
- > Finanzierung der Weiterbildungen des Lehrpersonals und des kantonalem Verwaltungspersonals an den Schulen;
 - > Finanzierung von Ausbilderinnen und Ausbildern im Bereich der digitalen Bildung;
 - > Finanzierung von pädagogischen Ansprechpersonen M&I;
 - > Finanzierung von 45% der Kosten (ohne Personalschulung) im Zusammenhang mit der Umsetzung der Strategie für die sonderpädagogischen Einrichtungen.

Geht weiterhin zulasten der Gemeinden:

- > Finanzierung der Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Primarschulen*;
- > Finanzierung der Gesamtverwaltung des Informatikbestands für die Schülerinnen und Schüler der Primarschulen*;
- > Finanzierung von technischen Arbeiten an der Informatikausrüstung für die Schülerinnen und Schüler der Primarschulen*;
- > Finanzierung der Ausstattung für das von der Gemeinde angestellte Personal (Sekretär/in, Schulpsychologen/innen usw.)²⁴;
- > Finanzierung von Erhebungen über den Stand der Infrastruktur in den Schulen;
- > Finanzierung der Aktualisierung der Infrastruktur²⁵;
- > Finanzierung der Instandhaltung der Infrastruktur an den Schulen;
- > 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 des entsprechenden Mobiliars und der Multimedia-Ausstattung (Mäuse, Kopfhörer...);
- > Kostenübernahme von Stromrechnungen;
- > Finanzierung von Druck-, Scan- und Fotokopierkosten (Hinweis: der Kanton übernimmt teilweise die Kosten für Fotokopien)²⁶;
- > Finanzierung von 55% der Kosten (ohne Personalschulung) im Zusammenhang mit der Umsetzung der Strategie für die sonderpädagogischen Einrichtungen.

10 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.

²⁴ Die Ausrüstung dieses Personals wird über das kantonale Dispositiv zur Verfügung gestellt und die Anschaffung wird der Gemeinde in Rechnung gestellt.

²⁵ Der Kostenrechner im Anhang zu diesem Dokument listet die Elemente der IT-Infrastruktur auf.

* Bestellungen von IT-Ausrüstung müssen über das Beschaffungsportal (Kap. 4.3.2) erfolgen. Die Kosten für die allgemeine Verwaltung des Informatikbestands und für technische Arbeiten an Hardware sind im Anschaffungspreis der Informatikausrüstung enthalten.

²⁶ Mit der Frage der Kostenübernahme für Fotokopierer wird sich eine von der Umsetzung der DigiBi-Strategie unabhängige Arbeitsgruppe befassen, sobald die Auswirkungen der digitalen Bildung auf Fotokopien besser abgeschätzt werden können.

11 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.

12 Unterstellung unter das Gesetzes- oder das obligatorische Finanzreferendum

Diese Gesetzesvorlage untersteht dem Gesetzesreferendum.

Da die Gesamtsumme der Finanzlasten über fünf Jahre hinweg über dem massgeblichen Schwellenwert für das obligatorische Finanzreferendum liegt, der auf 47 455 818 Franken festgelegt ist (Verordnung vom 6. Juni 2023, SGF 612.21), untersteht diese Gesetzesvorlage dem obligatorischen Finanzreferendum.

13 Zeitplan

Sollte die Strategie in der Volksabstimmung angenommen werden, kann dank der freigegebenen Ressourcen die Umsetzung des Programms der DigiBi-Strategie beginnen.

Umsetzung der DigiBi-Strategie

Die Umsetzung der Strategie wird mit der Einrichtung eines Programmmanagementsystems mit Arbeitsgruppen für jedes Projekt, das in der DigiBi-Strategie enthalten ist, beginnen. Die Direktion wird Vertreterinnen und Vertreter von Interessengruppen innerhalb und ausserhalb des Staates in diese Arbeitsgruppen integrieren, z.B. aus den Bereichen Ausbildung, Kommunikation, Informatikausrüstung usw. In einem ersten Schritt werden die Arbeitsgruppen die Leitbilder, Standards, Richtlinien, Leitfäden, Vorlagen und andere Dokumente ausarbeiten, die für die Umsetzung der Strategie notwendig sind. Diese Arbeit wird in spezifischen Projekten durchgeführt und schrittweise erfolgen.

Pädagogische Begleitung und Weiterbildungen

Der pädagogischen Begleitung und Unterstützung (Kap. 4.1.2) wird in der Strategie ein hoher Stellenwert eingeräumt, und ab dem Schuljahr 2024/25 werden die Ansprechpersonen in den Schulen eingesetzt. Der Einsatz von Ansprechpersonen in den sonderpädagogischen Einrichtungen ist ab dem Schuljahr 2026/27 geplant.

Vor der Einführung der IT-Ausstattung in den Schulen sind Weiterbildungen zur digitalen Bildung vorgesehen, um eine gute Unterrichtsqualität (Kap. 4.3.2, Voraussetzungen für Bestellungen) zu gewährleisten. Im deutschsprachigen Kantonsteil haben die Weiterbildungen im Rahmen des LP 21 bereits stattgefunden: die Lehrpersonen wurden bei der Einführung des LP 21 in digitaler Bildung geschult (Kap. 4.2).

Im französischsprachigen Kantonsteil werden zunächst die Ausbilderinnen und Ausbilder in digitaler Bildung sowie die Ansprechpersonen geschult. Der erste Weiterbildungsgang der Ausbilderinnen und Ausbilder in digitaler Bildung für den französischsprachigen Kantonsteil ist bereits abgeschlossen. Ein zweiter Lehrgang ist für den Schuljahresbeginn 2023/24 geplant.

Die Schulungen der Lehrpersonen folgen nach Schulstufe, beginnend mit dem ersten Zyklus (Klassen 1H- 4H), in dem der «EdNum PER» zahlreiche Offline-Lernformen vorsieht.

Die Anpassung der Grundausbildung für Lehrpersonen an die Lehrpläne liegt in der Verantwortung der Ausbildungsinstitutionen.

Für die Schuldirektionen werden ebenfalls Weiterbildungen zu den pädagogischen Inhalten des «EdNum PER» angeboten.

Bereitstellung und Einsatz der IT-Ausrüstung in den Schulen

Der Zeitaufwand für die Inbetriebnahme des Beschaffungsportals (Kap. 4.3.2) durch die KLV wird auf ein Jahr geschätzt. Dieses soll zum Schuljahresbeginn 2025/26 in Betrieb genommen werden.

Sobald das Beschaffungsportal betriebsbereit ist, können die Schulen mit der Beschaffung der IT-Ausrüstung für ihre Schule beginnen, sofern sie die Voraussetzungen für die Bestellungen erfüllen (Kap. 4.3.2). Die IT-Infrastruktur der Schulen gehört zu den Voraussetzungen und Gemeinden, die dies wünschen, werden bei der Aufrüstung dieser Infrastruktur unterstützt (Kap. 4.3.6).

Die neuen Geräte werden schrittweise bereitgestellt, vor allem bedingt durch das verfügbare kantonale Budget, mit dem Ziel, eine einheitliche Informatikausrüstung der Schulen zu erreichen. Die Lehrpersonen und das kantonale Verwaltungspersonal sollten vor den Schülerinnen und Schülern ausgestattet werden.

In der Umsetzungsphase ist eine Übergangszeit vorgesehen, in der die bestehenden Geräte bis zu ihrem Ersatz und die neue, über das Beschaffungsportal bestellte IT-Ausrüstung nebeneinander bestehen werden (Kap. 4.3.4). Der Staatsrat ermutigt die Gemeinden nachdrücklich, Lösungen für das Recycling, den Rückkauf oder die Wiederaufbereitung von Material, das ausserhalb des Beschaffungsportals erworben wurde, zu finden (Kap. 4.3.2).

Je nach Inhalt der Lehrpläne wird die Bereitstellung von Unterrichtsmaterial für die digitale Bildung schrittweise erfolgen.

Evaluation der DigiBi-Strategie

Während der Umsetzungsphase der Strategie werden Zwischenevaluationen über die Umsetzung der Programmziele durchgeführt, die mit einem offiziellen Umsetzungsbericht abgeschlossen werden. Während der gesamten Dauer dieser Umsetzung werden Korrekturen und Anpassungen vorgenommen.

Das Programm sieht zudem eine regelmässige Analyse der Nutzung der Informatikausrüstung in den Schulen vor. Diese wird die Modalitäten aufgreifen, 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. 2.2.2).

Schliesslich wird das Programm abgeschlossen, sobald die eingerichtete Ausrüstung und die Organisation funktionsfähig sind und von der Stammorganisation innerhalb des Staates verwaltet wird.

14 Schlussbemerkungen

Um die Digitalisierung kommt in unserer Gesellschaft niemand mehr herum. Durch die digitale Bildung hat die Schule 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 Erwerb dieser neuen Grundkompetenzen bereits in der obligatorischen Schulzeit trägt zudem dazu bei, Ungleichheiten innerhalb der Gesellschaft zu verringern. Vor diesem Hintergrund wollte der Staatsrat eine kantonale Strategie für die digitale Bildung an den obligatorischen Regel- und Sonderschulen (DigiBi-Strategie) ausarbeiten, um auf die verschiedenen Herausforderungen, die in diesem Bereich auftreten, zu reagieren.

Erstens wurde die digitale Bildung in die Lehrpläne aufgenommen und der Kanton Freiburg ist verpflichtet, die für die Umsetzung dieser pädagogischen Anforderungen benötigten materiellen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu schaffen. Um die Schuldirektionen und die Lehrpersonen bei der Integration von

Werkzeugen für das Lernen zu unterstützen, braucht es Weiterbildung und Begleitung. Das aktuelle Konzept für Medien und IKT bedarf ebenfalls einer Aktualisierung, da es nicht mehr den aktuellen Herausforderungen im digitalen Bereich entspricht.

Parallel dazu hat der Grosse Rat den Staatsrat aufgefordert, eine kantonale Finanzhilfe und eine individuelle Ausstattung für die Informatikausrüstung der Schülerinnen und Schüler der Orientierungsschulen (9H bis 11H) umzusetzen. Die Informatikausrüstung fiel bisher in die Zuständigkeit der Gemeinden. Der Staatsrat hat sich deshalb dafür entschieden, die Umsetzung dieser Motion in den Gesetzesentwurf zur Änderung des Schulgesetzes im Hinblick auf die DigiBi-Strategie zu integrieren. Aus Gründen der Kohärenz sieht die DigiBi-Strategie die Ausweitung dieser kantonalen Finanzierung auf die Lehrkräfte und das kantonale Verwaltungspersonal der obligatorischen Freiburger Schulen vor. Die IT-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler der Primarschulen wird weiterhin von den Gemeinden finanziert. Die Schulen im Kanton weisen grosse Unterschiede in Bezug auf die IT-Ausstattung und -Infrastruktur auf, und eine Harmonisierung zwischen den Schulen wird die Chancengleichheit fördern. So hat der Kanton Standards und Ausstattungsnormen festgelegt, die von den Schulen erreicht werden müssen.

Die Bereitstellung und Verwaltung dieses Materials erfordert eine spezielle Infrastruktur, um einen vernünftigen und angemessenen Einkauf zu fördern, der den pädagogischen Bedürfnissen gerecht wird und gleichzeitig die Qualitäts-, Sicherheits- und Nachhaltigkeitskriterien gewährleistet. Die eingerichtete Struktur umfasst unter anderem ein Beschaffungsportal, ein Dispositiv zur Verwaltung von Anwendungen und Software sowie einen mehrstufigen IT-Support, der auf die verschiedenen Probleme der Nutzerinnen und Nutzer reagieren kann.

Die Verwaltung und Umsetzung dieser Strategie setzt die Bereitstellung umfangreicher finanzieller und personeller Ressourcen voraus. Der Gesetzesvorlage im Zusammenhang mit der DigiBi-Strategie unterliegt dem obligatorischen Finanzreferendum.

Gestützt auf die Ausführungen fordert der Staatsrat den Grossen Rat auf, den Entwurf zur Änderung des Schulgesetzes gemäss den Modalitäten und mit den genannten Ressourcen anzunehmen, die in der DigiBi-Strategie, wie in der vorliegenden Botschaft beschrieben, festgelegt sind.

Anhänge

—

Anhang A: Kostenrechner für die Gemeinden (nur in französischer Sprache)

Anhang B: Vernehmlassungsbericht (nur in französischer Sprache)

Anhang C: Beurteilung der Nachhaltigkeit des Projekts (nur in französischer Sprache)

15 Glossar

1:1	1:1-Informatikausstattung – 1to1-Ausrüstung – Schüler/in: bei einem Verhältnis von 1:1 verfügt jede Schülerin und jeder Schüler über eine eigene Computerausrüstung (eigenes IT-Gerät).
BYOD	BYOD für Bring Your Own Device oder auf Deutsch «Bringen Sie Ihr eigenes Gerät mit» bedeutet, dass die Nutzerinnen und Nutzer ihre eigenen IT-Geräte in die Schule oder an den Arbeitsplatz mitbringen. Das BYOD-Konzept ist an den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe 2 in Kraft.
DETTEC – Aufgabenteilung zwischen Staat und Gemeinden	Das Projekt zur Entflechtung der Aufgaben zwischen Staat und Gemeinden wurde 2013 lanciert. Es zielt darauf ab, die Aufgaben derjenigen öffentlichen Instanz zuzuweisen, die sie am besten erfüllen kann. Durch das DETTEC-Projekt sollen insbesondere die Autonomie und die Kompetenzen der Gemeinden gestärkt werden, der ersten Stufe unseres demokratischen Systems.
DigiBi	Lernen über digitale Medien und Lernen mit digitalen Medien
Informatikausrüstung	Die Informatikausrüstung ist ein allgemeiner Begriff, der sich auf Arbeitsplätze oder Tablets bezieht, die von den Lehrpersonen, dem kantonalen Verwaltungspersonal oder den Schülerinnen und Schülern genutzt werden.
Kantonales Verwaltungspersonal der Schulen	Vom Staat eingestelltes Personal ohne Unterrichtsfunktion, das an den Schulen tätig ist. Als kantonales Verwaltungspersonal der Schulen gelten die folgenden Funktionen für die Regelschule: 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.
Lehren-Lernen	Lehre: Verknüpfung von Inhalten mit Subjekten über einen Dritten, damit diese sich die Inhalte aneignen. Eine Reihe von Aktivitäten, die von den Lehrpersonen durchgeführt werden, damit die Schülerinnen und Schüler in formalen Situationen Aufgaben erledigen, die es ihnen ermöglichen, sich bestimmte Inhalte anzueignen. Lernen: Veränderung der Fähigkeit eines Individuums, eine Aktivität auszuführen, unter dem Einfluss von Interaktionen mit seiner Umwelt. Je nach Kontext bezieht sich der Begriff auf den Prozess oder das Ergebnis eines Prozesses. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass die Veränderung in einem Fortschritt besteht. Diese Definitionen stammen aus der wissenschaftlichen Literatur.
Lehrpläne	Die Lehrpläne beschreiben Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen, die die Schülerinnen und Schüler im Laufe der obligatorischen Schulzeit erwerben und aufbauen sollen. In der Schweiz gibt es drei sprachregionale Lehrpläne: der LP 21 für den deutschsprachigen Teil, der PER für den französischsprachigen Teil und der Piano di studio für den Kanton Tessin.
LP 21 – Lehrplan 21	Der Lehrplan 21 ist ein gemeinsames Projekt der Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-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.
MDM - Mobile Device Management	Eine Mobile-Device-Management-Lösung (MDM) oder «Mobilgeräteverwaltung» ist eine Anwendung zur Verwaltung eines Bestands an mobilen Geräten, seien es Tablets, Smartphones, Laptops... Diese Verwaltung erfolgt durch die IT-Abteilung der Organisation. Ziel des MDM ist die Harmonisierung und Sicherheit des Gerätebestands, indem sichergestellt wird, dass alle Nutzerinnen und Nutzer über aktuelle Programme verfügen und dass ihre Geräte ordnungsgemäss gesichert

	sind. Das Programm erleichtert auch die Verbreitung von Sicherheitspatches oder neuer Software für alle Nutzerinnen und Nutzer.
Medien und IKT	Medien, Bilder, Informations- und Kommunikationstechnologien
Offizielle Lernsoftware	Die BKAD legt eine Liste mit offizieller Lernsoftware fest, die vom Kanton verwaltet und von den Lehrpersonen und ihren Schülerinnen und Schülern verwendet wird. Im Rahmen ihrer Tätigkeit dürfen die Lehrpersonen zusätzlich inoffizielle Software verwenden. Sie sollte jedoch vorher mit der Schuldirektion abklären, ob diese Software hinsichtlich verschiedener Sicherheitskriterien (Computer-, Informations- und Schülersicherheit) kompatibel 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.
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. Es 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 stammt aus dem Jahr 2010 und wurde im März 2021 überarbeitet, um neue Lehr- und Lernformen im Zusammenhang mit der Digitalisierung zu integrieren.
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.
SPE – Sonderpädagogische Einrichtungen	Schülerinnen und Schüler mit besonderem Bildungsbedarf besuchen grundsätzlich die Regelschule. Ausnahmsweise werden sie in einer besser an ihre Bedürfnisse angepassten sonderpädagogischen Einrichtung unterrichtet, wenn in der Regelschule die Entwicklungsmöglichkeiten der betreffenden Schülerin oder des betreffenden Schülers gefährdet sind oder das schulische Umfeld und die Schulorganisation nur mit unverhältnismässigem Aufwand an deren oder dessen Bedürfnisse angepasst werden können (Gesetz über die Sonderpädagogik, Art. 6).
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/Hilfsmittel, 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.
Technische Leistungen im Zusammenhang mit der Informatikausrüstung	Damit eine IT-Ausrüstung funktioniert, muss der Anbieter mehrere technische Leistungen erbringen, z. B. Lieferung, Hardware-Unterstützung oder Recycling von Altgeräten. Diese technischen Leistungen sind im Rahmenvertrag für die Bereitstellung von IT-Ausrüstung über das Beschaffungsportal enthalten; sie beziehen sich jedoch nicht auf Probleme im Zusammenhang mit der Nutzung von IT-Produkten.
Verbindungskomponenten	Die Verbindungskomponenten umfassen alle Elemente der Netzwerkinstallation (Strom- und Netzwerkelemente, dazu gehören hauptsächlich Kabel, WLAN-Hotspots, Switches...). Dazu gehören alle grundlegenden Elemente, die den Betrieb von Computern ermöglichen (Elektrizität).
Unterrichtsmaterial für Offline-Informatikunterricht	Analoge Hardware (ohne Computer), die verwendet wird, um verschiedene Konzepte der Informatikwissenschaft zu popularisieren und mit ihnen zu experimentieren.

Politische Instanzen auf interkantonaler Ebene

CIIP	Die Interkantonale Erziehungsdirektorenkonferenz der französischen Schweiz und des Tessins (CIIP) setzt sich aus den Regierungsrätinnen und -räten, Staatsrätinnen und Staatsräten und Bildungsdirektorinnen und -direktoren der Kantone Bern, Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Tessin, Wallis und Waadt zusammen.
EDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektorinnen und Erziehungsdirektoren (EDK) In der Schweiz fallen Bildung und Kultur hauptsächlich in den Zuständigkeitsbereich der Kantone. Diese koordinieren ihre Arbeit auf nationaler Ebene in einem politischen Gremium, der EDK. In dieser treffen sich die 26 für Bildung zuständigen Regierungsrätinnen und Regierungsräte bzw. Staatsrätinnen und Staatsräte. Das Fürstentum Liechtenstein beteiligt sich an den Arbeiten der EDK. Die EDK stützt sich bei ihrer Arbeit auf die Bildungsbestimmungen der Bundesverfassung und auf das interkantonale Bildungsrecht. Sie handelt subsidiär, d. h. sie übernimmt Aufgaben, die von den Kantonen und Regionen nicht übernommen werden können. Die EDK arbeitet mit dem Bund zusammen, um Fragen im Zusammenhang mit der Bildung zu behandeln. Sie vertritt die Schweiz in internationalen Organisationen, deren Aktivitäten die Bildungs- und Kulturhoheit der Kantone betreffen. Um die Koordination im Schulbereich zu erleichtern und weiterzuentwickeln, haben sich die Kantone in vier Regionalkonferenzen zusammengeschlossen. Der Kanton Freiburg ist für seinen französischsprachigen Kantonsteil der CIIP und für seinen deutschsprachigen Kantonsteil der NW EDK angegliedert.
NW EDK	Die Nordwestschweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz (NW EDK) fungiert als Regionalkonferenz der EDK für die Nordwestschweiz. Die NW EDK ist eine Regionalkonferenz, die der EDK angegliedert ist.

Erwähnte kantonale Direktionen, Ämter und Institutionen

BKAD	Direktion für Bildung und kulturelle Angelegenheiten
DOA	Amt für deutschsprachigen obligatorischen Unterricht
Fritic	Fachstelle und Kompetenzzentrum, zuständig für Aspekte im Zusammenhang mit Medien und Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungsbereich
SEnOF	Amt für französischsprachigen obligatorischen Unterricht
SoA	Amt für Sonderpädagogik
FIND	Finanzdirektion
FinV	Finanzverwaltung
ITA	Amt für Informatik und Telekommunikation
HEP PH FR	Pädagogische Hochschule Freiburg
KLV	Kantonale Lehrmittelverwaltung
UniFR	Universität Freiburg
