



An den Grossen Rat

20.0767.01

ED/P200767

Basel, 23. September 2020

Regierungsratsbeschluss vom 22. September 2020

**Ratschlag betreffend den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den Berufsfachschulen der Sekundarstufe II Basel-Stadt (Allgemeine Gewerbeschule Basel AGS, Berufsfachschule Basel BFS, Schule für Gestaltung Basel SfG, Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt BZG)**

# Inhalt

<b>1. Begehren</b>	<b>3</b>
<b>2. Zusammenfassende Begründung</b>	<b>3</b>
<b>3. Ausgangslage</b>	<b>4</b>
<b>4. Anforderungen</b>	<b>5</b>
4.1 Anforderungen an den Einsatz und die Steuerung von IT in den Schulen	5
4.1.1 Anpassung der IT-Infrastruktur an die Bedürfnisse der Berufsfachschulen und des BZG	5
4.1.2 Nutzung privater Geräte im Schullalltag (BYOD)	5
4.1.3 Computerarbeitsplätze und Applikationen	6
4.1.4 Unterstützung für einen zeit- und ortsunabhängigen Zugriff	7
4.1.5 Medienkompetenz der Lehrpersonen, Supportorganisation	7
4.1.6 Steuerung weiterer Vorhaben im Bereich IT an den Berufsfachschulen und am BZG	7
4.2 Anforderungen an IT im Unterricht	8
4.2.1 Unterricht allgemein	8
4.2.2 Fachunterricht	8
4.2.3 Zusammenarbeit	8
4.2.4 Persönliche Services	8
4.2.5 Internetzugang	8
4.3 Anforderungen an die Schuladministration	8
4.3.1 Zugriff mittels Webinterface auf relevante Daten	8
<b>5. Risiken eines Verzichts</b>	<b>9</b>
<b>6. Umsetzungsmassnahmen</b>	<b>9</b>
6.1 Zeitliche Grobplanung	9
6.2 Beschreibung der Umsetzungsmassnahmen	10
6.2.1 Ausbau des Netzwerks in den Berufsfachschulen und BZG	10
6.2.2 Ausbau audiovisueller Infrastruktur in den Schulen	10
6.2.3 Ausbau zentrale IT-Infrastruktur	10
6.2.4 Anpassung der zentralen IT-Plattform an die erhöhten Anforderungen	10
6.2.5 Fachliche Projektunterstützung	11
6.2.6 Weiterbildung der Lehrpersonen, Schulentwicklung	11
6.2.7 Organisatorische Anpassung an die erhöhten Anforderungen	12
<b>7. Finanzierung</b>	<b>12</b>
7.1 Allgemein	12
7.2 Aufbau- und Einführungskosten 2021–2024	13
7.3 Wiederkehrende Kosten	14
7.4 Personalkosten	14
<b>8. Konsultation zum Ratschlag</b>	<b>15</b>
8.1 Abgrenzung und Verantwortlichkeiten	15
8.2 Schulspezifische Fachanwendungen und Zentralisierung	15
8.3 Weiterbildung	16
8.4 Gesundheit und negative Auswirkungen der Digitalisierung	16
8.5 Finanzierung BYOD	16
8.6 Campus Bildung Gesundheit	16
8.7 Fazit	17
<b>9. Stellungnahme des Erziehungsrats</b>	<b>17</b>
<b>10. Prüfung gemäss § 8 Finanzhaushaltsgesetz</b>	<b>17</b>
<b>11. Antrag</b>	<b>18</b>

## 1. Begehren

Mit diesem Ratschlag beantragen wir Ihnen, die für den Ausbau und die Zentralisierung der Informatikinfrastrukturen (IT) an den Berufsfachschulen des Kantons Basel-Stadt (Allgemeine Gewerbeschule Basel AGS, Berufsfachschule Basel BFS, Schule für Gestaltung Basel SfG) sowie am Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt (BZG) erforderlichen Ausgaben in der Höhe von 5,88 Mio. Franken zu bewilligen. Die Investition in Höhe von 3,1 Mio. Franken geht zu Lasten des Investitionsbereichs Informatik. Hinzu kommen nicht aktivierbare (einmalige) Projektkosten in Höhe von 1,68 Mio. Franken zu Lasten der Erfolgsrechnung des Erziehungsdepartements, Dienststelle Leitung Mittelschulen und Berufsbildung. Ebenfalls dazu kommen jährlich wiederkehrende Kosten, die sich auf 1,1 Mio. Franken belaufen.

## 2. Zusammenfassende Begründung

Während die Volksschulen und die Mittelschulen Basel-Stadt in den letzten Jahren Investitionen für die Modernisierung und Standardisierung der IT-Infrastruktur tätigen konnten,<sup>1</sup> ist dies bei den Berufsfachschulen bislang noch nicht erfolgt. Mit dem Ratschlag wird daher beantragt, in Koordination mit den laufenden IT-Projekten an den übrigen Schulstufen auch die IT-Infrastruktur der Berufsfachschulen und des BZG sowie der assoziierten Lehrwerkstätten, der Plakatsammlung und der Bibliothek für Gestaltung zu modernisieren und auf einen einheitlichen Stand zu bringen.

Die Modernisierung und Zentralisierung sind erforderlich, weil die heutige IT-Infrastruktur der Berufsfachschulen und des BZG nicht mehr den künftigen Anforderungen der Branche und dem geänderten Nutzerverhalten von Lehrpersonen und Lernenden entspricht. Zudem werden die IT-Infrastrukturen der Berufsfachschulen und des BZG im Kanton Basel-Stadt bislang dezentral gesteuert, betrieben und weiterentwickelt. Dadurch gehen wertvolle Synergien im Bereich Entwicklung, Betrieb und Support verloren.

Die Lernenden sowie Lehrpersonen sollen mit privaten IT-Endgeräten (Laptops, Tablets, Smartphones usw.) und/oder mit von der Schule bereitgestellten Geräten auf ein leistungsfähiges und sicheres Netzwerk zugreifen und standardisierte Lern- und Kollaborationsplattformen sowie branchenspezifische Fachapplikationen nutzen können.

Die Ziele bei der Umsetzung des vorliegenden Ratschlags sind:

- Bereitstellung entwicklungsfähiger Basisinfrastrukturen für die Zukunft;
- Hohe Betriebssicherheit und leistungsfähige Systeme;
- Optimale Datensicherheit und Datenschutz;
- Grundlage für die Umsetzung einer stufengerechten digitalen Bildung;
- Unterstützung zur Umsetzung der Lehrpläne;
- Erwerb der spezifisch für den Beruf benötigten digitalen Kompetenzen;
- Anschlussfähigkeit an Beruf, Ausbildung und Hochschule;
- Mündiger Umgang mit den Möglichkeiten und Risiken der digitalen Welt;
- Möglichkeit schaffen, um die Chancen digitalen Unterrichtens zu nutzen;
- Weiterbildung der Lehrpersonen.

---

<sup>1</sup> Am 12. März 2019 hat der Grosse Rat Fr. 3'950'000 für den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den vollschulischen Angeboten der Sekundarstufe II (Gymnasien, Fachmaturitätsschule, Wirtschaftsmittelschule) bewilligt. (Beschluss NR. 19/12/11G)

- Fr. 2'850'000 zu Lasten der Investitionsrechnung, Investitionsbereich Informatik.

- Fr. 1'100'000 jährliche Folgekosten für den Betrieb und Ersatzanschaffungen zu Lasten der Erfolgsrechnung des Erziehungsdepartements, Dienststelle Leitung Mittelschulen und Berufsbildung (ab 2020: Fr. 800'000, ab 2021: Fr. 1'100'000). Das Umsetzungsprojekt ist im August 2019 gestartet.

### 3. Ausgangslage

Die Berufsfachschulen und das BZG bewirtschaften ihre IT-Infrastruktur heute dezentral und in eigener Verantwortung. Alle Bildungsinstitutionen der Berufsbildung unterhalten eigene Informatikabteilungen, die zum grossen Teil autonom agieren. Ein Austausch mit anderen IT-Abteilungen findet nur punktuell statt. Ein koordinierter Einkauf von Leistungen, von Lizenzen oder der Aufbau und Bezug von Services findet selten oder gar nicht statt.

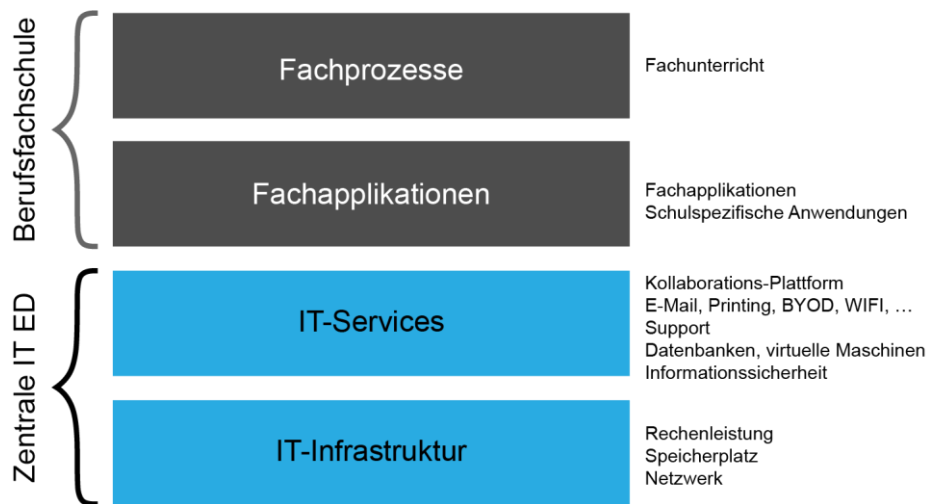
Die Entwicklung in der Berufswelt fordert jedoch heute und in Zukunft einen höheren Digitalisierungsgrad in der Berufsbildung. Durch die enge Bindung an die Branchen und durch das duale System, bei dem die Ausbildung in einem Lehrbetrieb durch eine theoretische Ausbildung und Allgemeinbildung an der Berufsfachschule ergänzt wird, ist die Digitalisierung der Berufsfachschulen komplexer als an den Mittelschulen und Volksschulen. Die Berufsfachschulen müssen sich laufend den Neuerungen der Branchen anpassen. Zudem erfordern die verschiedenen Branchen den Einsatz und Betrieb von berufsspezifischen Fachapplikationen an den Schulen.

Eine Zentralisierung und Vereinheitlichung der IT-Infrastruktur verringern grundsätzlich den Aufwand für Betriebsaufgaben und erhöhen die schul- und bereichsübergreifende Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit der Berufsfachschulen.

Das Nutzungsverhalten sowohl der Lehrpersonen als auch der Lernenden und Studierenden verändert sich. Dies betrifft insbesondere die Bereitschaft und den Wunsch nach einer Nutzung privater Geräte, nach erhöhter Mobilität, nach dem Einsatz von Smartphones und Tablets, nach einer elektronischen Datenablage und nach einer WLAN-Infrastruktur. Wie an den Mittelschulen ist der Einsatz von Informatikmitteln auch an den Berufsfachschulen mit einem Wandel der Unterrichtskultur verbunden. Heute und in Zukunft werden die IT-Kompetenzen und -Möglichkeiten permanent und ortsunabhängig gefördert und genutzt.

Anders als bei den Mittelschulen, an denen mit der Umsetzung des IT-Ratschlags vollständig auf das Prinzip von «Bring Your Own Device (BYOD)» gesetzt wird, soll es bei den Berufsfachschulen auch weiterhin schuleigene Geräte geben. Dies aus dem Grund, dass gewisse Fachapplikationen aufgrund der Lizenzen und technischen Anforderungen nicht auf privaten Geräten betrieben werden können. Für die Berufsfachschulen wird daher - anders als bei den Mittelschulen - die Strategie verfolgt, dass je nach Branche und Schulfach mit dem eigenen Gerät oder mit schulischen Geräten gearbeitet werden kann, so z.B. bei Anwendungen wie 3D-Software, Webstuhlapplikationen, Robotersteuerungen, Steuerung von Fräs- und Drehmaschinen. Hinzu kommen Anwendungen, die ein spezielles Lizenzmodell haben wie die Schriftenverwaltung oder bei Grafikprogrammen. Der Heterogenität der Berufsfachschulen, die aufgrund der Berufs- und Branchenbedürfnisse unterschiedliche Anforderung an den Unterricht hat, wird so Rechnung getragen.

Im Rahmen des Ratschlags sollen für alle Berufsfachschulen und das BZG die IT-Basisdienste zentral zur Verfügung gestellt werden. Unter den IT-Basisdiensten werden technologische Lösungen vom Netzwerk bis Betriebssystem und Standardapplikationen verstanden. Es sind dies zum Beispiel: WLAN, E-Mail, Webseiten, Arbeitsstationen, virtuelle Applikationen oder Arbeitsflächen, Datenablagen usw. Davon abgegrenzt sind fachspezifische Applikationen und Systeme (wie z.B. Diagnosesysteme, Robotik, Buchhaltungssoftware, Grafikprogramme), die von den IT-Abteilungen der Berufsfachschulen und des BZG auch in Zukunft aufbauend auf den Basisdiensten selbst betrieben werden.



Die Erkenntnisse, die bei der Umsetzung der Ratschläge IT-Infrastruktur für die Bereiche Mittelschulen und Volksschulen gewonnen werden, können beim Ratschlag Berufsfachschulen gewinnbringend eingebracht werden. Ebenso können mögliche Synergien zwischen Berufsfachschulen und Mittelschulen bei der Konzeption des Umsetzungsprojekts von Anfang an eingeplant werden.

Ebenfalls einbezogen wird bei der Vorbereitung und Umsetzung des Ratschlags das Reorganisationsprojekt des Erziehungsdepartements, das zum Ziel hat, per August 2021 die IT-Organisationen zusammenzuführen OE IT (IT Erziehungsdepartement Verwaltung, ICT Medien und IT-Mitarbeitende an den Schulen). Die Schaffung einer zentralen, kundenorientiert ausgerichteten und agilen Informatikorganisation im Erziehungsdepartement hat die Optimierung, qualitative Stärkung und Entwicklungsfähigkeit der IT-Dienstleistungen in allen Bereichen zum Ziel. Sie erfolgt unter Berücksichtigung des sich im Wandel befindenden organisatorischen Informatikumsfelds und stellt eine zukunftsfähige Organisationsstruktur sicher.

## 4. Anforderungen

### 4.1 Anforderungen an den Einsatz und die Steuerung von IT in den Schulen

#### 4.1.1 Anpassung der IT-Infrastruktur an die Bedürfnisse der Berufsfachschulen und des BZG

Die Lernenden sollen an den Berufsfachschulen eine Infrastruktur vorfinden, die es ihnen ermöglicht, sich auf die vielfältigen Anforderungen der Informationsgesellschaft und einer zunehmend digitalen Arbeitswelt vorzubereiten und gleichzeitig die Kompetenz zu einem mündigen und kritischen Umgang mit den Möglichkeiten der digitalen Welt zu erwerben.

#### 4.1.2 Nutzung privater Geräte im Schullalltag (BYOD)

Alle Lehrpersonen und Lernenden können ihre privaten Geräte (Laptops, Tablets, Smartphones usw.) für den Unterricht mit in die Schule bringen und so weit als möglich über WLAN auf die benötigten Dienste zugreifen.

Lernende aus Familien mit geringen Einkommen werden in geeigneter Form bei der Beschaffung eines Geräts für die Dauer der schulischen Ausbildung unterstützt. Wenn sich Lernende Geräte nicht leisten können, ist in Basel-Stadt<sup>2</sup> die erste Anlaufstelle das Amt für Ausbildungsbeiträge. Dieses klärt ab, ob eine Anspruchsberechtigung (Verbilligung bei den Krankenkassenprämien) besteht. In Härtefällen (z.B. Übergangslösungen) hat die Schule die Möglichkeit, die Schülerinnen und Schüler zu unterstützen. Die Bewilligung erfolgt aus den gleichen Ressourcen wie bei der finanziellen Unterstützung, die für andere schulische Bedürfnisse (Reisen, Lager, Lehrmittel) zur Verfügung stehen. Es bestehen Mindestanforderungen für die Anschaffung von Geräten. Die Mindestanforderungen werden im Projekt erarbeitet. Für Geräte, die die Mindestanforderungen erfüllen, ist der Betrieb an den Schulen gesichert. Werden andere Geräte verwendet, kann dies nicht garantiert werden.

Es bestehen branchenspezifische Unterschiede, was den Einsatz von IT-Mitteln im Unterricht und im Beruf betrifft. Bei der Umsetzung werden diese Unterschiede berücksichtigt. Die Möglichkeit von schuleigenen Poolgeräten in Branchen, wo die Digitalisierung noch nicht stark ausgeprägt ist und die Beschaffung eines privaten Geräts keinen deutlichen Mehrwert im Unterricht bietet, bleibt weiterhin bestehen (z.B. Coiffeure/Coiffeusen). Der Einsatz von Poolgeräten wird von den Schulen gesteuert.

Lehrpersonen nutzen ihre privaten Geräte im Schulbetrieb und für den Unterricht. Die privaten Geräte müssen die Mindestanforderungen erfüllen. Software und schulspezifische Anwendungen werden so weit wie möglich unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Im Zuge des Wandels hin zu einem Unterricht, der sich zunehmend digitaler Mittel bedient, ersetzen die privaten Geräte in vieler Hinsicht die bisherigen analogen Unterrichtsmittel, auch wenn sie diese nicht gänzlich ablösen werden. Die Schulleitungen sensibilisieren die Abteilungsvorstände und Lehrpersonen für allfällige parallele Nutzung von Papier und E-Learning-Lehrmittel. Es sollten den Lernenden durch die Digitalisierung von Lehrmitteln keine doppelten Kosten entstehen.

Der Kanton beteiligt sich im Verhältnis zum Beschäftigungsgrad der Lehrpersonen an der Anschaffung eines privaten Geräts (Laptop, Tablet o.Ä.), das die Mindestanforderungen erfüllt.

Für die Benutzung der Services auf den privaten Geräten ist ein niederschwelliger Support an den Schulen gewährleistet. Das heisst, es werden entsprechende Informationen, Webseiten und Self-Service-Portale bereitgestellt. Ein dedizierter Endbenutzersupport wird nicht angeboten. Die Einsatzfähigkeit der privaten Geräte liegt in der Verantwortung der Lernenden und Lehrpersonen.

Die Unterrichtsräume sind so ausgerüstet, dass sie sich für das Lernen und Arbeiten mit den privaten Geräten eignen. Dies beinhaltet neben WLAN insbesondere die audiovisuelle Geräteausstattung wie Beamer, Visualizer und interaktive Whiteboards.

Jede Schule verfügt über einen leistungsfähigen Anschluss ans Internet und zur zentralen IT-Infrastruktur. Die Einbindung der privaten Geräte ins Schulnetzwerk wird über eine Nutzungsrichtlinie bzw. Nutzungsvereinbarung geregelt, die auf den kantonalen Vorgaben basiert (wie z.B. Datenschutz) und innerhalb des Erziehungsdepartements abgestimmt ist.

#### **4.1.3 Computerarbeitsplätze und Applikationen**

Die Schulen stellen für gewisse Spezialanwendungen im Fachunterricht branchenspezifische Computerarbeitsplätze zur Verfügung (z.B. Multimediaproduktion, CAD/CNC-Applikationen, klinische Applikationen, Fahrzeugtechnik).

---

<sup>2</sup> Für Lernende mit Wohnsitz in anderen Kantonen sind die jeweils kantonalen Institutionen zuständig.

Die Schulen stellen den Lehrpersonen sowie den Lernenden für die eigenen Geräte Software zur Verfügung. Dies geschieht in Form von Plattformen (E-Learning, Kollaboration), Medienangeboten oder eines virtuellen Desktops. Die Angebote sind auf den Geräten, die die Mindestanforderungen erfüllen, nutzbar.

#### **4.1.4 Unterstützung für einen zeit- und ortsunabhängigen Zugriff**

Allen Lehrpersonen und Lernenden steht eine Groupware-Lösung zur Verfügung (E-Mail, Kontakte, Kalender).

Die Schule stellt den Lehrpersonen und Lernenden Speicherplatz zur Verfügung. Dieser Speicherplatz ist auch ausserhalb des Schulnetzes nutzbar. Die Datensicherheit ist geregelt.

Für den einfachen und ortsunabhängigen Zugang der verschiedenen Services erhalten alle Lehrpersonen sowie Lernenden der Berufsfachschulen einen zentralen Benutzeraccount. Diese Accounts werden aufgrund der Daten der Schulverwaltung automatisch erstellt. Klassen- und Lerngruppen werden ebenfalls übernommen.

Lehrpersonen können die für sie relevanten Daten über ihre privaten Geräte abrufen. Lehrpersonen sowie Lernende können ebenfalls von zu Hause auf interne Ressourcen (z.B. Fachapplikationen, Intranet, E-Learning) und auf die für sie bestimmten Daten wie Noten und Absenzen sicher zugreifen, dies unter besonderer Berücksichtigung des Datenschutzes und der Datensicherheit.

Aufgrund der Beschaffenheit der Branchenlösungen ist eine vollständige Integration der Benutzerdaten nicht möglich. Für einzelne Applikationen und Systeme ist eine separate Lösung weiterhin notwendig. Dieser Umstand ist hersteller- bzw. lieferantenabhängig und lässt sich nicht steuern, da die Industrie die Applikationen vorgibt.

#### **4.1.5 Medienkompetenz der Lehrpersonen, Supportorganisation**

Lehrpersonen können die zur Verfügung gestellte IT-Infrastruktur kompetent nutzen. Jede Schule verfügt über eine Ansprechperson, die Lehrpersonen beim Einsatz von IT-Mitteln und E-Learning im Unterricht unterstützt und Innovationen und Fortbildung fördert.

Die verschiedenen Services (Benutzerverwaltung, Software, E-Mail, Lernplattform, Webserver, Speicherplatz usw.) und das Netzwerk werden zentral verwaltet. Umfang und Support werden in Service-Level-Agreements festgehalten.

Der technische Support ist effizient und kostengünstig gewährleistet. Dieser arbeitet zentral und nutzt wertvolle Synergien mit dem bereits bestehenden Support für die Volks- und Mittelschulen. Ferner ist ein lokaler, zeitnaher Support für die IT-Infrastruktur an den Schulen vor Ort gewährleistet. Wo sinnvoll, wird der Support von den Systemlieferanten geleistet.

Die detaillierte Supportstruktur wird im Rahmen des Umsetzungsprojekts festgelegt.

#### **4.1.6 Steuerung weiterer Vorhaben im Bereich IT an den Berufsfachschulen und am BZG**

Die Steuerung erfolgt über die Leitung Mittelschulen und Berufsbildung in Koordination mit der Abteilungskonferenz Berufsfachschulen (AKOB). Sie bildet dafür ein Gremium unter Einbezug von IT-Ansprechpartnern an den Schulen und IT-Leistungserbringern des Erziehungsdepartements. Diese Kommission legt die Strategie und Entwicklung für die Berufsfachschulen fest. Dabei sind neben den Bedürfnissen der Schulen Qualität, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit wichtige Entscheidungskriterien. Finanzrelevante Anträge erfolgen über die Linie.

Die Nutzungsformen von IT an den Schulen in Basel-Stadt legt das «Rahmenkonzept Digitalisierung der Schulen und des Unterrichts» des Erziehungsdepartements fest. Darüber hinaus definiert das Rahmenkonzept die zukünftige Organisation und die Kompetenzen der verschiedenen Akteure im IT-Bereich der Schulen der Sekundarstufe II, die technischen Standards, die Ressourcenplanung und die Ressourcensteuerung.

## **4.2 Anforderungen an IT im Unterricht**

Übergeordnetes Ziel ist eine pädagogisch sinnvolle Integration der heutigen Medien in den Unterricht.

### **4.2.1 Unterricht allgemein**

Verschiedene Formen von Unterrichtsinhalten sollen im Unterricht präsentiert werden können (digitale Präsentationen, Multimedialinhalte, Internetressourcen usw.). Medien sollen mittels Streaming im Unterricht gezeigt werden, dies unter Einbindung elektronischer Lehrmittel sowie des Angebots der Mediotheken. Das Ziel ist die kompetente Nutzung der vorhandenen digitalen Informationen und Wissensressourcen.

### **4.2.2 Fachunterricht**

Das Bereitstellen von Fachapplikationen und fachspezifischer Hardware ist Kern des Bildungsauftrags. Die Auswahl der Fachapplikationen und fachspezifischer Hardware darf nicht eingeschränkt werden.

### **4.2.3 Zusammenarbeit**

Für den Unterricht soll eine Lernplattform genutzt werden können (Anmeldung über einen einzelnen Benutzer-Account, automatische Übernahme der Klassen/Lerngruppen aus der Schuladministration/Escada). Lehrpersonen können den Lernenden Unterrichtsmaterialien in digitaler Form zur Verfügung stellen. Es soll eine Plattform zur Zusammenarbeit und Kommunikation zur Verfügung stehen (z.B. für Fachgruppen oder Projekte).

### **4.2.4 Persönliche Services**

Lehrpersonen und Lernende erhalten einen persönlichen Account (eduBS-Account) für die verschiedenen digitalen Angebote der Schule. Ebenso erhalten sie eine persönliche E-Mailadresse (eduBS-Mail), einen Kalender und verfügen über entsprechende E-Mailverteiler (pro Klasse, pro Fach usw.). Es sollen geeignete Speicherplätze für Daten zur Verfügung gestellt werden (persönliche Daten, Speicherplatz für Klassen und Gruppen von Lehrpersonen).

### **4.2.5 Internetzugang**

Alle Schulen verfügen über einen leistungsfähigen Anschluss ans Internet. Nebst der Nutzung des Internets über die Computer der Schule soll auch der Zugriff aufs Internet, die Speicherplätze und die Drucker mit eigenen Geräten in und ausserhalb der Schule möglich sein.

## **4.3 Anforderungen an die Schuladministration**

### **4.3.1 Zugriff mittels Webinterface auf relevante Daten**

Die Lehrpersonen haben im Noten- und Absenzenportal zur Verwaltung der Noten und Absenzen Lesezugriff auf die Daten der von ihnen unterrichteten Lernenden. Sie haben Schreibrecht im eigenen unterrichteten Fach (Noten, Absenzen). Die Lernenden haben Lesezugriff auf ihre eigenen Daten inkl. Noten. Die Lehrbetriebe haben auf die für sie relevanten Daten Zugriff. Der Zugriff muss zeit- und ortsunabhängig möglich sein.



Zusätzlich müssen die Schnittstellen zwischen den Systemen der Schulverwaltung und den digitalen Unterrichtsmitteln und Fachapplikationen erneuert und verbessert werden. Mit dem Aufkommen von Cloud-Lösungen und der Verwendung von fachspezifischen E-Learning-Applikationen (z.B. Fremdsprachen) von Dritten muss sichergestellt werden, dass alle berechtigten Personen einfach Zugang erhalten und die zugrundeliegenden Lizenzverträge sowie das Datenschutzgesetz eingehalten werden.

## 5. Risiken eines Verzichts

- Ein Verzicht auf die beantragte Zentralisierung und Erweiterung der Informations- und Kommunikationstechnologien der Berufsfachschulen und des BZG im Kanton Basel-Stadt beliesse die vorhandene IT-Infrastruktur in qualitativer und quantitativer Hinsicht auf dem heutigen, je nach Schule sehr unterschiedlichen Stand. Bestehende Diskrepanzen würden zementiert und Weiterentwicklungen längerfristig behindert.
- Die Berufsfachschulen und das BZG wären im Vergleich zu anderen Kantonen in diesem Kompetenzbereich auf Sekundarstufe II nicht mehr konkurrenzfähig und können somit ihre Scharnierfunktion zwischen der Sekundarstufe I, der Berufswelt und einer tertiären Ausbildung nicht wahrnehmen.
- Eine wachsende Zahl an Lehrmitteln setzen eine IT-Infrastruktur voraus. Fehlt diese, kann der Unterricht nicht mehr in der erforderlichen Differenzierung und Qualität umgesetzt werden. Die Lernfortschritte der Lernenden und Studierenden würden darunter leiden.
- Lernende und Studierende, welche die Informatikinstrumente nicht beherrschen, sind den Anforderungen der heutigen Arbeitswelt und Hochschulbildung nicht gewachsen.
- Im Ergebnis wäre bei einem Verzicht auf eine Erweiterung der IT-Infrastruktur der Anschluss an die nationale und internationale Schulentwicklung in relevanten Kompetenzbereichen nicht mehr gewährleistet.
- Ohne zentral gesteuerte Investitionen ist zu befürchten, dass der Kanton mit höheren Aufwendungen konfrontiert sein wird. Einzellösungen an Schulen führen zu Mehrkosten ohne vergleichbaren Mehrwert.

## 6. Umsetzungsmassnahmen

### 6.1 Zeitliche Grobplanung

Die Umsetzung der Zentralisierungsprojekte erfolgt im Zeitraum August 2021 bis August 2024. Dabei werden die besonderen Gegebenheiten an den Schulen berücksichtigt. Die Umsetzung erfolgt gestaffelt. Das BZG befindet sich aufgrund der Renovation des Spenglerparks von Sommer 2021 bis Sommer 2023 in einem Provisorium.

2020	Genehmigung des Ratschlags, politischer Prozess.
Dezember 2020	Ausschreibung Projektleitung und Planung der Projektorganisation, Aufbau Projektteam.
Sommer 2021	Projektstart: In drei Teilprojekten (Pädagogik, Technik, Personal) werden die spezifischen Anliegen der jeweiligen Anspruchsgruppen und der einzelnen Standorte erhoben und soweit wie möglich berücksichtigt.
2022	Ausschreibungen für Beschaffungen werden erstellt und bearbeitet. Erste technische Lösungen werden eingeführt. Alle technischen und organisatorischen Grundlagen werden geschaffen.
August 2024	Die Standardisierung und Zentralisierung der IT-Infrastruktur ist abgeschlossen.

## **6.2 Beschreibung der Umsetzungsmassnahmen**

Um die IT-Basisdienste der Berufsfachschulen und des BZG zentralisieren zu können, müssen diese vereinheitlicht werden. Dies heisst, die Infrastrukturen für Netzwerke und Server werden sowohl organisatorisch wie technisch mit der Infrastruktur für die Volksschulen und Mittelschulen zusammengeführt.

### **6.2.1 Ausbau des Netzwerks in den Berufsfachschulen und BZG**

#### **6.2.1.1 WLAN und Gebäudeverkabelung**

Die Unterrichtsräume werden mit einem einheitlichem WLAN und Netzwerk ausgerüstet, damit zentraler Betrieb und Support möglich ist. Hierfür werden Komponenten wie WLAN Access Points, Switches und Router beschafft, die einheitlich mit den Lösungen der Volksschulen und Mittelschulen sind und die bestehenden unterschiedlichen Lösungen ersetzen. Das Management des Netzwerks erfolgt zentral.

#### **6.2.1.2 Leistungsfähiger Anschluss ans Internet und an die zentralisierten Lösungen**

Um die Nutzbarkeit der zentralisierten Lösungen sicherzustellen, ist eine Glasfaseranbindung jedes Standorts an das zentrale Rechenzentrum in ausreichender Bandbreite erforderlich. Die bestehenden Anschlüsse nach aussen werden durch Anschlüsse mit höheren Bandbreiten ersetzt, die eine deutlich höhere Datenleistung ermöglichen. Dies ist bei einer zunehmenden Nutzung von multimedialen Anwendungen im Netz und durch die Zentralisierung von IT-Lösungen notwendig.

### **6.2.2 Ausbau audiovisueller Infrastruktur in den Schulen**

Die Schulräume sollen mit neuen Geräten zur Darstellung von digitalen Inhalten ausgerüstet werden. Dazu gehören Beamer, Visualizer, interaktive Whiteboards und entsprechende Beschallungslösungen für Video-, Musik- und Sprachinhalte.

### **6.2.3 Ausbau zentrale IT-Infrastruktur**

#### **6.2.3.1 BYOD, Einstiegsportal, IT-Dienste**

Lehrpersonen sowie Lernende sollen mit dem eigenen Gerät auf das Internet und über ein Portal auf die jeweils ihnen zugänglichen IT-Dienste, wie E-Mail, Druck- und Scanmöglichkeiten sowie auf die zentralen Speicherplätze und Applikationen zugreifen können. Der Zugriff auf die zentralen IT-Dienste ist unabhängig von Ort und Zeit. Alle Benutzer (Lehrpersonen, Lernende, zukünftig Lehrbetriebe) sollen zusätzlich auf die für sie relevanten Daten zugreifen können (Noten, Absenzen usw.).

#### **6.2.3.2 Anpassung der Netzwerkinfrastruktur im Rechenzentrum**

Damit die zusätzlichen Schulstandorte an das Netzwerk des Rechenzentrums eingebunden werden können, sind Anpassungen in der bestehenden Infrastruktur notwendig. Zu diesem Zweck wird zusätzliche Hardware wie Router, Switches und Firewall beschafft. Dadurch ist eine Trennung der Netzwerke möglich und die unterschiedlichen Bedürfnisse können berücksichtigt werden. Die Bandbreite des zentralen Netzwerkanschlusses wird entsprechend erhöht.

### **6.2.4 Anpassung der zentralen IT-Plattform an die erhöhten Anforderungen**

Mit der IT-Konvergenz an den Schulstandorten muss auch die zentrale Infrastruktur im Rechenzentrum angepasst werden. Die erhöhten Leistungen an den Schulstandorten erfordern die Anpassung und Erweiterung der bereits vorhandenen zentralen Infrastruktur. Insbesondere betrifft dies die Virtualisierungslösung, den Ausbau der Serverlandschaft und die Datenspeicher- und Backupsplösungen.

So betreiben die Berufsfachschulen und das BZG heute insgesamt 200 virtuelle Server, verwalten über 60 Tetrabyte Daten und stellen über 300 Applikationen zur Verfügung. Diese Leistungen müssen auf die entsprechend ausgebaute, zentrale Plattform - soweit technisch machbar - migriert werden.

#### **6.2.5 Fachliche Projektunterstützung**

Für das Projekt wird auf die bestehenden Mitarbeiter zurückgegriffen, da diese das Schulumfeld und die zentrale IT am besten kennen. Für spezifische Aufgaben werden externe Dienstleister beigezogen.

Dies betrifft besonders die Themen zentrale Benutzerverwaltung (es müssen die vier heutigen, separaten Benutzerverwaltungen mit der Benutzerverwaltung der Volksschulen und Mittelschulen zusammengeführt werden), Netzwerkarchitektur, Applikationsvirtualisierung und WLAN. Zusätzlich werden gewisse Integrationsarbeiten extern vergeben. Dies insbesondere im Zusammenhang mit der Beschaffung von Hardware (z.B. WLAN-Accesspoints).

Technische Teilprojekte und Projektunterstützungsleistungen wie Projectoffice können ebenfalls extern vergeben werden.

Die externe Unterstützungsleistung wird beim Projektstart definiert und hängt von den verfügbaren internen Ressourcen, Kompetenzen und den laufenden Vorhaben ab.

#### **6.2.6 Weiterbildung der Lehrpersonen, Schulentwicklung**

Die Digitalisierung stellt neue Herausforderungen an die Lehrpersonen, deren Aufgabe nicht mehr nur darin besteht, den Zugang zum Wissen zu ermöglichen, sondern digitale und analoge Unterrichtsmaterialien didaktisch passend zu verknüpfen und die neuen Medien sinnvoll zu nutzen.

Für eine erfolgreiche Umsetzung sind einerseits die IT-Kompetenzen der einzelnen Lehrpersonen und andererseits die Integration der Digitalisierung in die Prozesse jeder Schule von grosser Bedeutung. Weiterbildung, Schulentwicklung und die Entwicklung eines pädagogischen IT-Konzepts für die einzelnen Schulen sind neben der technischen Ausrüstung die Grundelemente einer umfassenden Konzeption für die Schuldigitalisierung. Die enge Verzahnung dieser Elemente soll die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierungsprozesse unterstützen.

Der Weiterbildungsaufwand beträgt für die Projektdauer (2021 bis 2024) rund 15 Jahreslektionen pro Schule. Da die Digitalisierung der verschiedenen Branchen laufende Weiterbildung der Lehrpersonen erfordert, die über die IT-Grundkompetenzen hinausgehen, wird wiederkehrend ein Aufwand von vier Jahreslektionen pro Schule benötigt.

Lehrpersonen verfügen heute über unterschiedliche Grundkompetenzen im Bereich IT. Eine Standortbestimmung zusammen mit der Schulleitung soll den Weiterbildungsbedarf definieren. Online-Angebote und klassische Präsenzkurse sollen Lehrpersonen ermöglichen, die Grundkompetenzen zu erreichen und sie befähigen, digitale Technologien didaktisch sinnvoll einzusetzen.

Die Digitalisierung der Schule ist ein Schulentwicklungsprozess. Neben der persönlichen Weiterbildung (Personalentwicklung) spielen daher Organisationsentwicklung und Unterrichtsentwicklung der ganzen Schule eine bedeutende Rolle für den Erfolg des Projekts. Über verschiedene Veranstaltungen (z.B. an den Drei-Tage-Blöcken) wird das Thema aufgegriffen. Die konkrete Umsetzung geschieht an den einzelnen Schulen. Die Unterrichtsentwicklung geschieht in den einzelnen Fachschaften bzw. pädagogischen Teams. Über die Vernetzung der einzelnen Schulen werden die Erfahrungen gestreut und voneinander gelernt.

### **6.2.7 Organisatorische Anpassung an die erhöhten Anforderungen**

Um den Support auf einem zeitgemässen Niveau bieten zu können, braucht es definierte Service-Level-Agreements sowie entsprechende personelle Anpassungen. Zu berücksichtigen ist, dass die Unterrichtszeiten im Gegensatz zu den Mittelschulen und Volksschulen länger (Abendkurse) sind und auch samstags Unterricht stattfindet. Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass der Lebenszyklus der Fachapplikationen durch den Einsatz von Branchenlösungen kürzer ist und nicht durch die Schulen gesteuert wird.

Eine IT-Ansprechperson pro Schule wird für die Business Analyse und das Anforderungsmanagement als Bindeglied bestimmt. Damit ist sichergestellt, dass die besonderen Anforderungen der Berufsfachschulen und des BZG sachkundig aufgenommen werden. Die Schulen bzw. Fachbereichsleitungen bleiben weiterhin verantwortlich für die jeweiligen Fachapplikationen (z.B. Textilherstellung, Druckverfahren, klinische Systeme). Dies wird durch die Schulen nach Bedarf organisiert und die Weiterbildungsmöglichkeiten sichergestellt.

Weiter sind bei Schulen mit grösseren Infrastrukturen Personen mit Betriebsaufgaben vor Ort notwendig. Ebenfalls werden Personen für die zeitnahe Behebung von einfachen Störungen benötigt.

Die zentrale IT-Organisationseinheit wird neu für den Betrieb und die Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur zuständig sein. Um den Berufsfachschulen und des BZG zukünftig eine dem Bildungsauftrag und den Anforderungen der Industrien entsprechende IT-Infrastruktur und IT-Services bereitstellen zu können, werden entsprechende Fachkräfte gebraucht.

Die zusätzlichen Stellen sind im Bereich der Business Analyse und im Projektmanagement vorgesehen. Diese Aufgaben sind aktuell weder in den Schulen noch in der zentralen IT ausreichend vorhanden. Es hat sich gezeigt, dass die Projekte heute volatiler und weniger vorhersehbar sind. Die Komplexität ist durch die Digitalisierung der verschiedenen Wirtschaftszweige gestiegen und es müssen jeweils grössere IT-Landschaften berücksichtigt werden.

Die genaue Abgrenzung der Aufgaben und die Organisationsform werden im Rahmen dieses Projekts unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Bedürfnisse definiert. Grundlegend sind die Entscheide, die im Rahmen der Reorganisation der IT im Erziehungsdepartement gefällt werden. Zudem werden Erfahrungen aus dem Projekt Mittelschulen berücksichtigt.

## **7. Finanzierung**

### **7.1 Allgemein**

Mit den nachstehenden Investitionen und wiederkehrenden Kosten sollen die Modernisierung der IT-Infrastruktur sowie deren Support, der Unterhalt und die Ersatzbeschaffungen der Hardware für drei Berufsfachschulen und das BZG sichergestellt werden. Es werden ca. 650 Lehrpersonen sowie 5'600 Lernende und Studierende davon profitieren.

Die gesamten einmaligen Projektkosten für die Erweiterung der Informatiktechnologien (IT) an den Berufsfachschulen und am BZG betragen gemäss den in Kap. 4 definierten Anforderungen für die Jahre 2021 bis 2024 insgesamt 4,78 Mio. Franken.

Bei den Aufbau- und Einführungskosten sind die Beschaffung neuer Hardware und die Integrationsarbeiten berücksichtigt. Bei den wiederkehrenden Kosten sind die Betriebskosten für die Bandbreite, Softwarelizenzen, Unterhalt der zentralen IT-Infrastruktur sowie der Support berücksichtigt.

Von den 4,78 Mio. Franken für die Aufbau- und Einführungskosten gelten 3,1 Mio. Franken als Investition (inkl. Projektreserve) und 1,68 Mio. Franken als nicht aktivierbare (einmalige) Projektkosten und werden mit diesem Ratschlag zur Genehmigung beantragt.

Die wiederkehrenden Kosten steigen im Projektverlauf kontinuierlich an und belaufen sich ab dem Jahr 2025 wiederkehrend auf 1,1 Mio. Franken, wobei die Sachkosten 0,82 Mio. Franken (hiervon 0,46 Mio. Franken für Ersatzanschaffungen) und die Personalkosten 0,28 Mio. Franken betragen.

Die Abschätzung der Finanzierung beruht auf Annahmen und Erfahrungswerten (Ratschläge IT-Infrastruktur für die Bereiche Mittelschulen und Volksschulen) und wurde mit herstellerunabhängiger, externer Unterstützung erstellt.

Die Hardwarestückkosten wurden aufgrund der gängigen Marktpreise und Erfahrungswerte geschätzt. Der Dienstleistungsaufwand sowie die Support- und Wartungskosten wurden im Verhältnis zur benötigten Hardwareinfrastruktur geschätzt.

## 7.2 Aufbau- und Einführungskosten 2021–2024

	2021 Fr.	2022 Fr.	2023 Fr.	2024 Fr.	2021–2024 Fr.
Ausbau Netzwerk Schulgebäude		180'000	360'000	180'000	720'000
Ausbau audiovisuelle Infrastruktur		125'000	125'000	250'000	500'000
Umgestaltung/Ausbau Netzwerk OE IT		120'000	50'000		170'000
Ausbau Serverplattform OE IT		780'000	665'000	115'000	1'560'000
Projektreserve 5%, verteilt auf 3 Jahre		50'000	50'000	50'000	150'000
<b>Total Investition (inkl. Reserve)</b>		<b>1'255'000</b>	<b>1'250'000</b>	<b>595'000</b>	<b>3'100'000</b>
Projektunterstützung	150'000	150'000	150'000	150'000	600'000
Technische Konzepte	125'000	250'000	125'000		500'000
Integrationsarbeiten		166'665	166'665	166'665	500'000
Projektreserve 5%, verteilt über 4 Jahre	20'000	20'000	20'000	20'000	80'000
<b>Total einmalige Projektkosten</b>	<b>295'000</b>	<b>586'665</b>	<b>461'665</b>	<b>335'665</b>	<b>1'680'000</b>
<b>Total Projekt Kosten 2021–2024</b>	<b>295'000</b>	<b>1'841'665</b>	<b>1'711'665</b>	<b>931'665</b>	<b>4'780'000</b>

Position	Erklärung
Ausbau Netzwerk Schulgebäude	Beschaffung von WLAN-Accesspoints, Router, Switches, Firewall; Montagearbeiten und bauliche Massnahmen; Gebäudeverkabelung
Ausbau audiovisuelle Infrastruktur	Beschaffung von interaktiven und innovativen audiovisuellen Lösungen (Beamer, Visualizer, interaktive Wandtafel usw.)
Umgestaltung und Ausbau Netzwerk OE IT	Beschaffung von Netzwerkkomponenten; Ausbau Portallösung
Ausbau Serverplattform OE IT	Beschaffung von Servern, Speicher- und Backuplösungen, Ausbau Virtualisierungslösung, Ausbau Druckmanagement
Projektunterstützung, Technische Konzepte, Integrationsarbeiten	Externe Unterstützungsleistung
Projektreserve 5%	Projektreserve im Umfang von 5% der Kosten

### 7.3 Wiederkehrende Kosten

Berücksichtigt sind die Kosten für Unterhalt, Wartung und Support, Lizenzen und Miete sowie Ersatzanschaffungen der Hardware. Weiter sind die Kosten für die Weiterbildung sowie für die zusätzlichen Personalressourcen enthalten.

	2021 Fr.	2022 Fr.	2023 Fr.	2024 Fr.	ab 2025 Fr.
Betriebs- und Unterhaltskosten					
- Unterhalt Netzwerk Schulgebäude (Lizenzen, Support, Wartung)		28'000	84'000	112'000	112'000
- Unterhalt audiovisuelle Mittel		12'500	25'000	50'000	50'000
- Unterhalt Netzwerk RZ (Lizenzen, Support, Wartung)		42'500	67'500	67'500	67'500
- Unterhaltskosten Serverplattform (Lizenzen, Support, Wartung)		78'000	144'500	156'000	156'000
- Mietleitungen Internetzugang und Verbindung Rechenzentrum		140'000	280'000	350'000	350'000
- Miete Rechenzentrum		100'000	100'000	100'000	100'000
Ersatzanschaffungen Hardware			188'857	371'714	461'500
Weiterbildung	112'500	112'500	112'500	112'500	120'000
Zusätzliche Personalressourcen		280'000	280'000	280'000	280'000
abzüglich bestehende Informatik-Budgets			- 300'000	- 600'000	- 600'000
<b>Total</b>	<b>112'500</b>	<b>793'500</b>	<b>982'357</b>	<b>999'714</b>	<b>1'097'000</b>

Position	Erklärung
Unterhaltskosten Netzwerk Schulgebäude (Lizenzen, Support, Wartung)	Wartungs- und Supportkosten (zwischen 10-30% der Investitionskosten je nach Komponente); Mietkosten Internetzugang
Unterhaltskosten Ausbau audiovisueller Mittel	Wartungs- und Supportkosten (10% der Investitionskosten)
Unterhaltskosten Netzwerk RZ (Lizenzen, Support, Wartung)	Wartungs- und Supportkosten (zwischen 10-30% der Investitionskosten je nach Komponente); Mietkosten Internetzugang
Unterhaltskosten Serverplattform (Lizenzen, Support, Wartung)	Wartungs- und Supportkosten (zwischen 10-30% der Investitionskosten je nach Komponente); Mietkosten Rechenzentrum
Mietleitungen Internetzugang und Verbindung Rechenzentrum	Mietkosten für die Internetanschlüsse und die Verbindung zum kantonalen Rechenzentrum
Miete Rechenzentrum	Mietkosten für die Unterbringung der zentralen IT-Komponenten im kantonalen Rechenzentrum
Ersatzanschaffungen	Laufende Erneuerung der Hardware durch Life-Cycle-Management. Abhängig vom Investitionszeitpunkt. Kumuliert, da Ersatzanschaffungen über fünf Jahre gerechnet werden.
Weiterbildung	Weiterbildung der Lehrpersonen
Zusätzliche Personalressourcen	2 zusätzliche Stellen für Support, Bewirtschaftung, Weiterentwicklung
Abzug bestehende IT-Budgets	Aufgrund der Zentralisierung kann ein Teil des bestehenden Aufwands in Abzug gebracht werden (Synergien)

### 7.4 Personalkosten

Die Berufsfachschulen und das BZG haben zusammen aktuell 970 Stellenprozente und bieten zukünftig fünf Ausbildungsplätze für Lernende an.

Für den Support, die Bewirtschaftung und Weiterentwicklung wird mit einem zusätzlichen Personalbedarf von 200 Stellenprozenten gerechnet (Abschnitt 6.2.7 «Organisatorische Anpassung an die erhöhten Anforderungen»).

	Fr. (ab 2022)
Personalbedarf 200 Stellenprozente	280'000
<b>Total (in den wiederkehrenden Kosten enthalten)</b>	<b>280'000</b>

Die spezifische Aufteilung auf zentrale und dezentrale Funktionen kann erst im Rahmen des Umsetzungsprozesses definitiv erfolgen und wird mit der laufenden Reorganisation der IT-Organisationen des Erziehungsdepartements koordiniert.

## **8. Konsultation zum Ratschlag**

Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 20/18/8 vom 2. Juni 2020 gab der Regierungsrat den Ratschlag betreffend «den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den Berufsfachschulen der Sekundarstufe II Basel-Stadt» vom 3. Juni 2020 bis zum 24. Juni 2020 bei folgenden Anspruchsgruppen in eine Konsultation:

- Allgemeine Gewerbeschule Basel (AGS)
- Berufsfachschule Basel (BFS)
- Schule für Gestaltung Basel (SfG)
- Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt (BZG)
- Kantonale Schulkonferenz Basel-Stadt (KSBS)
- VPOD Region Basel

Alle Gremien äusserten sich schriftlich und füllten den dem Bericht beigelegten Fragebogen aus. Insgesamt erhielten wir zehn Stellungnahmen, wobei die KSBS jeweils pro Schule eine eigene Stellungnahme verfasste.

### **8.1 Abgrenzung und Verantwortlichkeiten**

Die Abgrenzung zwischen der zentralen IT-Abteilung und den Berufsfachschulen ist organisatorisch noch nicht genügend geklärt. Dadurch steht die Befürchtung im Raum, dass die Bedürfnisse und die Eigenheiten der Berufsfachschulen nicht ausreichend berücksichtigt werden. Insbesondere betrifft dies den Support und die Betreuung schulspezifischer Anwendungen.

Aufgrund der laufenden Reorganisation der IT-Abteilungen innerhalb des Erziehungsdepartements und aufgrund der laufenden Umsetzung des Ratschlags betreffend den «Ausbau der Informatikinfrastruktur an den vollschulischen Angeboten der Sekundarstufe II Basel-Stadt (Gymnasien, Fachmaturitätsschule, Wirtschaftsmittelschule)» kann zum heutigen Zeitpunkt keine abschliessende Organisationsstruktur festgelegt werden. Allerdings ist sich das Erziehungsdepartement den Besonderheiten der Berufsfachschulen bewusst und hat deshalb im vorliegenden Ratschlag Stellen beantragt, um die komplexen Anforderungen abdecken zu können. Sowohl im Umsetzungsprojekt als auch in der Weiterentwicklung werden die Berufsfachschulen ihre Bedürfnisse direkt einbringen können.

### **8.2 Schulspezifische Fachanwendungen und Zentralisierung**

Mit einer Zentralisierung erfolgt auch eine Standardisierung. Damit verbunden ist die Kritik, dass die Berufsfachschulen sich stärker unterscheiden als die Mittelschulen oder die Volksschule. Auch innerhalb einer Berufsfachschule unterscheidet sich der Digitalisierungsgrad zwischen Berufsbildern erheblich. Ein Standard könne diesen unterschiedlichen Bedürfnissen nicht gerecht werden.

Standardisiert werden keine Fachanwendungen. Diese sind und bleiben in der Verantwortung der jeweiligen Berufsfachschulen. Die zentrale IT-Abteilung wird im Bereich IT-Infrastruktur Lösungen bereitstellen, wobei sich diese den Bedürfnissen der Berufsfachschulen anpassen werden (entsprechende Mittel werden dafür mit diesem Ratschlag beantragt). Für die Anwender gibt es keine spürbaren Nachteile, wenn das Netzwerk zentral gesteuert wird, die Applikation auf einer Serverplattform im kantonalen Rechenzentrum läuft oder das E-Mail von einem zentralen Server abgerufen wird.

### **8.3 Weiterbildung**

Die Bereitstellung eines Weiterbildungsbudgets wird begrüsst. Allerdings wird bemängelt, dass der Inhalt der Weiterbildung noch nicht definiert ist und dass diese nicht die Bedürfnisse der einzelnen Schulen berücksichtigt.

Der Ratschlag stellt sicher, dass genügend Mittel für die Weiterbildung vorhanden sind. Für die Weiterbildung der Lehrpersonen sind die einzelnen Berufsfachschulen weiterhin selbst verantwortlich. Im Umsetzungsprojekt werden die schulübergreifenden und schulspezifischen Inhalte definiert. Zum heutigen Zeitpunkt ein detailliertes Weiterbildungsprogramm festzulegen, ist verfrüht, da sich viele Fragen erst durch die Umsetzung ergeben und sich die Bedürfnisse über vier Jahre verändern werden.

### **8.4 Gesundheit und negative Auswirkungen der Digitalisierung**

Die Digitalisierung bietet viele Vorteile, allerdings gibt es auch Auswirkungen, die sich negativ auf die Gesundheit der Lehrpersonen und Lernenden auswirken können. Genannt wurden die Ausweitung der Arbeitszeit auf die Freizeit und die gesundheitlichen Auswirkungen falscher Körperhaltung sowie die Auswirkungen von zu kleinen Bildschirmen (Ergonomie).

Das Erziehungsdepartment steht der Digitalisierung im Bildungsbereich nicht unkritisch gegenüber, sondern beobachtet die Entwicklung sorgfältig. Zudem sind die Vorgaben des Gesundheitsdepartments und des betrieblichen Gesundheitsmanagements auch für dieses Vorhaben verbindlich.

### **8.5 Finanzierung BYOD**

Die Finanzierung der privaten Geräte soll nicht zu Lasten der Lernenden oder der Lehrpersonen gehen. Als Arbeitgeber hat der Kanton die Lehrpersonen mit den notwendigen Arbeitsmitteln zu versorgen. Lernende in schon heute benachteiligten Lebenssituationen sollen nicht noch weiter benachteiligt werden.

Für die Lehrpersonen der Berufsfachschulen findet die gleiche Regelung wie für die Lehrpersonen der Mittelschulen Anwendung. Der Kanton Basel-Stadt beteiligt sich an den Kosten im Verhältnis zum Beschäftigungsgrad.

Lernende, die sich kein Gerät leisten können und auch keine Unterstützung durch die Ausbildungsstätte erhalten, können sich an das Amt für Ausbildungsbeiträge wenden.

Der Ratschlag stellt sicher, dass BYOD technisch möglich sein wird. Es wird aber auch in Zukunft Berufe geben, die einen tiefen Digitalisierungsgrad aufweisen werden und bei denen BYOD keinen Mehrwert schafft. Ebenfalls gibt es Anwendungen, die sich nur auf sehr leistungsstarken Geräten oder mit grossen Bildschirmen nutzen lassen. Auch hier haben die Berufsfachschulen die Möglichkeit, weiterhin schuleigene Geräte bereitzustellen.

Die Ende Juni 2020 neu eingegangene Motion Sarah Wyss und Konsorten für die Sitzung des Grossen Rates vom 9. September 2020 verlangt bei der Einführung von BYOD entweder nur Minimalstandards der Geräte oder die Finanzierung der Geräte auf allen Schulstufen. Sollte die Motion überwiesen werden, werden die Anliegen und deren Finanzierung im Rahmen der Umsetzung der Motion aufgegriffen und in Abstimmung mit dem vorliegenden Ratschlag gebracht.

### **8.6 Campus Bildung Gesundheit**

Der Campus Bildung Gesundheit in Münchenstein (Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt, Berufsfachschule Gesundheit Baselland und OdA Gesundheit beider Basel) wird in den nächsten Jahren neu gestaltet. Damit verbunden ist die Frage, wie sich dieser Ratschlag darauf auswirkt.



Selbstverständlich sind die Vorgaben des Kantons Basel-Stadt für das BZG verbindlich. Diese Vorgaben zusammen mit diesem Ratschlag müssen im Umsetzungsprojekt mit den Bedürfnissen der anderen Partner vor Ort in Einklang gebracht werden.

## **8.7 Fazit**

Insgesamt sind die Rückmeldungen der Konsultation positiv und der Ratschlag deckt sich mit den bereits laufenden Projekten und mit den erwarteten Auswirkungen der Digitalisierung. Von den konsultierten Parteien hat niemand verlangt, das Vorhaben zurückzustellen.

Allerdings stösst dieses Vorhaben auch auf Kritik. Insbesondere dort, wo die konkreten Auswirkungen auf einzelne Personengruppen, Prozesse oder Systeme noch nicht definiert sind.

Die Auswirkungen dieses Ratschlags sind für die Betroffenen nicht vollumfänglich abschätzbar. Fragen zu konkreten technischen Lösungen und zu organisatorischen Massnahmen werden im Umsetzungsprojekt so weit wie möglich aufgenommen, dies in direkter Zusammenarbeit mit den betroffenen Schulen. Die Vertretungen der Schulen im Umsetzungsprojekt wurden bereits bestimmt, damit deren Bedürfnisse möglichst frühzeitig eingebracht und mit der aktuellen IT-Situation an den Schulen bis zum Start des Projekts abgeglichen werden können.

Das Erziehungsdepartement will mit diesem Ratschlag die Berufsfachschulen von IT-Aufgaben entlasten. Dadurch werden Mittel frei, um den durch die Digitalisierung der Gesellschaft und der Berufswelt hervorgerufenen Veränderungen begegnen zu können.

Dieser Ratschlag ist eine strategische Massnahme, wobei die konkreten Umsetzungsmassnahmen im Projekt zusammen mit den Berufsfachschulen geplant werden. Für die Detailkonzeption sind entsprechende Mittel vorgesehen. Wie die COVID-19-Epidemie gezeigt hat, können sich die Anforderungen und die Prioritäten unter Umständen innerhalb weniger Monate ändern.

## **9. Stellungnahme des Erziehungsrats**

Der Erziehungsrat hat den vorliegenden Bericht in seiner Sitzung vom 7. September 2020 zur Kenntnis genommen und nimmt dazu wie folgt Stellung:

Der Erziehungsrat unterstützt den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den Berufsfachschulen, um den durch die Digitalisierung der Gesellschaft und der Berufswelt hervorgerufenen Veränderungen Rechnung zu tragen. Mit der Modernisierung der Infrastruktur sowie der Zentralisierung der Informatik wird sichergestellt, dass die Berufsfachschulen und das Bildungszentrum Gesundheit Basel (BZG) den künftigen Anforderungen der Branchen und dem geänderten Nutzerverhalten von Lehrpersonen und Lernenden ein leistungsfähiges und sicheres Netzwerk, standardisierte Lern- und Kollaborationsplattformen sowie branchenspezifische Fachapplikationen zur Verfügung stellen können. Damit wird die Anschlussfähigkeit der Lernenden an Beruf, Ausbildung und Hochschule sichergestellt und die Grundlage zur Umsetzung einer stufengerechten digitalen Bildung geschaffen.

## **10. Prüfung gemäss § 8 Finanzhaushaltsgesetz**

Das Finanzdepartement hat den vorliegenden Ratschlag gemäss § 8 des Gesetzes über den kantonalen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltsgesetz) vom 14. März 2012 überprüft.

## 11. Antrag

Gestützt auf unsere Ausführungen beantragen wir dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlussentwurfs.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Elisabeth Ackermann  
Präsidentin



Barbara Schüpbach-Guggenbühl  
Staatsschreiberin

### Beilage

Entwurf Grossratsbeschluss

## Grossratsbeschluss

### **Ratschlag betreffend den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den Berufsfachschulen der Sekundarstufe II Basel-Stadt (Allgemeine Gewerbeschule Basel AGS, Berufsfachschule Basel BFS, Schule für Gestaltung Basel SfG, Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt BZG)**

(vom [Datum eingeben])

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt, nach Einsichtnahme in den Ratschlag des Regierungsrates Nr. [Nummer eingeben] vom [Datum eingeben] und nach dem mündlichen Antrag der [Kommission eingeben] vom [Datum eingeben], beschliesst:

Den Gesamtbetrag von Fr. 5'880'000 für den Ausbau der Informatikinfrastruktur an den Berufsfachschulen der Sekundarstufe II (Allgemeine Gewerbeschule Basel AGS, Berufsfachschule Basel BFS, Schule für Gestaltung Basel SfG und Bildungszentrum Gesundheit Basel-Stadt BZG) zu bewilligen.

- a) Fr. 3'100'000 neue Ausgaben zu Lasten der Investitionsrechnung, Investitionsbereich Informatik;
- b) Fr. 1'680'000 neue Ausgaben zu Lasten der Erfolgsrechnung des Erziehungsdepartements, Dienststelle Leitung Mittelschulen und Berufsbildung;
- c) Fr. 1'100'000 als wiederkehrende Ausgaben für Betrieb sowie Ersatzanschaffungen zulasten der Erfolgsrechnung des Erziehungsdepartements, Dienststelle Leitung Mittelschulen und Berufsbildung in den Folgejahren

Dieser Beschluss ist zu publizieren. Er untersteht dem Referendum.