

**Erziehungsdirektion
des Kantons Bern**

**Direction de
l'instruction publique
du canton de Berne**

Mittelschul- und
Berufsbildungsamt

Office de l'enseignement
secondaire du 2^e degré et de
la formation professionnelle

Kasernenstrasse 27
Postfach
3000 Bern 22
Telefon +41 31 633 87 00
Telefax +41 31 633 87 29
www.erz.be.ch
mba@erz.be.ch

tni
+41 31 633 87 11
theo.ninck@erz.be.ch



Schulraumstrategie 2030

**Für kantonale und vom Kanton subventionier-
te Schulen der Sekundarstufe II und der Terti-
ärstufe B**

Bearbeitungs-Datum	26.01.2017
Version	772104v2
Dokument Status	abgenommen
Klassifizierung	Nicht klassifiziert
Autor	MBA/AGG mit externer Unter- stützung
Dateiname	Schulraumstrategie 2030

B. P. - 15

Inhaltsverzeichnis

I	MANAGEMENT SUMMARY	6
1	Positionierung der Schulraumstrategie 2030	6
2	Ziele der Schulraumstrategie 2030	6
3	Raumrelevante Entwicklungsperspektiven.....	7
4	Demografische Veränderungen	7
5	Raumstandards und –anforderungen	7
6	Beurteilung der Rauminfrastruktur und Perspektiven.....	8
7	Trägerschaft und Finanzierung	9
8	Schlussfolgerungen und Massnahmen	9
8.1	Aktualisierung der demografischen Datenbasis.....	10
8.2	Erstellung räumlicher Betriebskonzepte	10
8.3	Abstimmung und Koordination.....	10
8.4	Überprüfung der Schulraumstrategie 2030.....	10
II	AUSGANGSLAGE, AUFTRAG UND VORGEHEN.....	11
1	Ausgangslage.....	11
2	Zielsetzung und Auftrag.....	11
2.1	Zielsetzung	11
2.2	Auftrag	12
2.3	Strukturierung des Vorgehens.....	12
2.4	Begriffliches	13
3	Abgrenzung	13
4	Einschätzung der Zukunftsperspektiven	13
III	RAUMRELEVANTE ENTWICKLUNGEN ZUR SCHULE DER ZUKUNFT.....	16
1	Erwartete generelle Entwicklung der Schultypen und des Bildungsangebots.....	16
2	Entwicklung der Schulorganisation	17
3	Arbeitsplätze für Lehrende und Lernende.....	18
4	Methodisch-didaktische Entwicklungen	18
5	Technologische Entwicklungen und Raumnutzung.....	19
6	Raubewirtschaftung und Sicherheit	19
7	Fazit	21

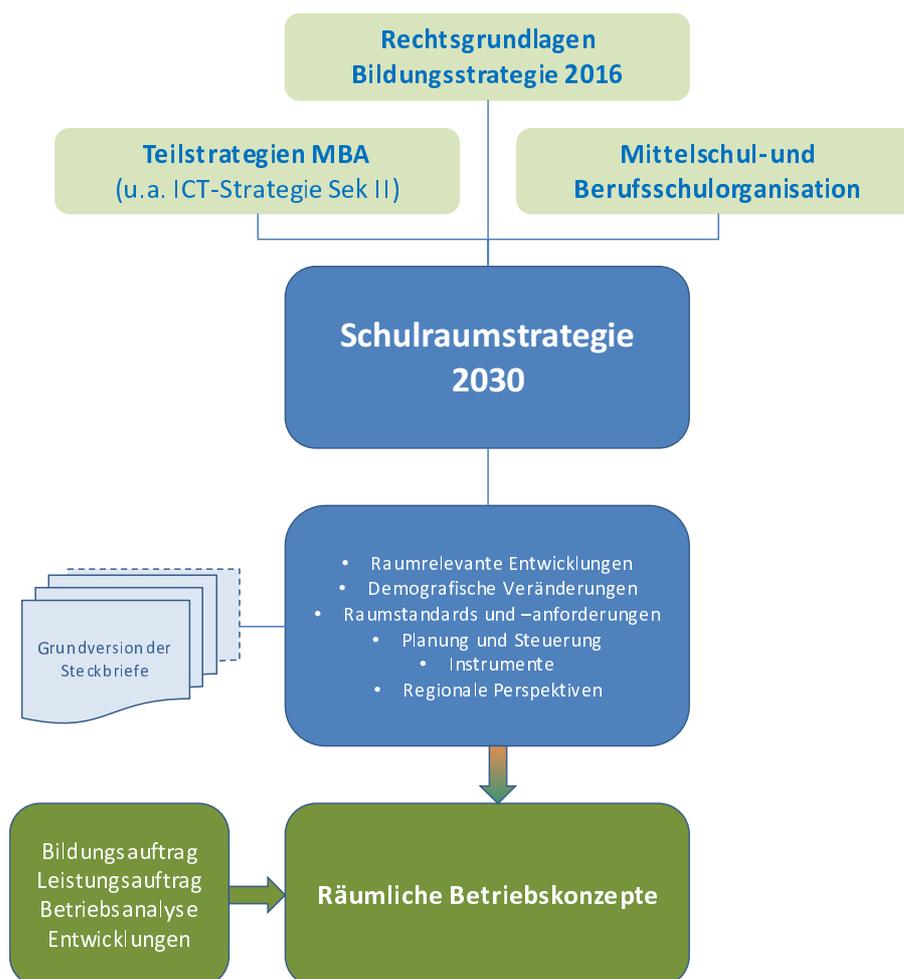
IV	DEMOGRAFISCHE VERÄNDERUNGEN	22
1	Demografische Entwicklungen im Bereich Sekundarstufe II – ganze Schweiz.....	22
1.1	Lernendenzahlen der beruflichen Grundbildung.....	22
1.2	Unterschiedliche Entwicklung in den einzelnen Bildungsfeldern	23
1.3	Lernendenzahlen der allgemeinbildenden Ausbildung	23
1.4	Zusammenfassende gesamtschweizerische Beurteilung	25
2	Demographische Entwicklung im Kanton Bern	25
2.1	Entwicklung der Lernendenzahlen nach Verwaltungsregionen	26
2.2	Prognostizierte Entwicklung pro Verwaltungskreis	26
2.3	Prognose Schülerveränderung auf der Sekundarstufe II 2016 – 2023 unter Berücksichtigung von deutsch- und französischsprechenden Lernenden	27
2.4	Entwicklung Wohnbevölkerung in der Altersgruppe 0-19	28
3	Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf die Schulraumstrategie	28
3.1	Gesamtkantonale Auswirkungen	28
3.2	Auswirkungen im Mittelschulbereich.....	28
3.3	Auswirkungen im Berufsbildungsbereich.....	29
4	Fazit	29
V	RAUMSTANDARDS UND –ANFORDERUNGEN	30
1	Bedeutung und Stellenwert der Raumstandards und -anforderungen.....	30
2	Allgemeine Grundsätze	31
3	Struktur der Definition von Raumstandards und -anforderungen	32
3.1	Nutzungsneutrale Unterrichtsräume.....	32
3.2	Spezialräume.....	33
3.3	Sammlungs- und Vorbereitungsräume	34
3.4	Gruppenräume.....	34
3.5	Sport	35
3.6	Aula.....	35
3.7	Mediathek	36
3.8	Mensa / Hotellerie.....	36
3.9	Arbeitsplätze für Lehrpersonen.....	36
3.10	Arbeits- und Aufenthaltsmöglichkeiten für Lernende	37
3.11	Weitere Arbeitsplätze.....	38
3.12	Aussenräume.....	38

VI	BEURTEILUNG DER RAUMINFRASTRUKTUR UND PERSPEKTIVEN	39
1	Grundlagen.....	39
1.1	Steckbriefe.....	39
1.2	Zu erwartende demografische Entwicklung.....	39
1.3	Raumstandards	39
2	Generelle Situation	39
3	Grundsätze zur räumlichen Organisation der Mittelschulen.....	40
4	Regionale Struktur.....	40
5	Situation in den einzelnen Regionen.....	41
5.1	Region Oberland.....	42
5.2	Region Emmental-Oberaargau.....	43
5.3	Region Bern-Mittelland	44
5.4	Region Biel-Seeland	46
5.5	Region Bienne-Jura bernois	47
5.6	Besondere Situation Inforama	48
5.7	Private, subventionierte Berufsfachschulen.....	48
6	Vorläufige Gesamtbeurteilung der Raumsituation.....	49
VII	TRÄGERSCHAFT UND FINANZIERUNG	50
1	Grundsätzliches.....	50
2	Beschreibung der drei Trägerschaftsvarianten	51
2.1	Variante 1a: Zuständigkeit bei kantonaler Trägerschaft	51
2.2	Variante 1b: Zuständigkeit, wenn die höhere Berufsbildung und Weiterbildung in kantonalen Liegenschaften stattfindet.....	51
2.3	Variante 2: Zuständigkeit bei subventionierten (nicht kantonalen) Berufsfachschulen	51
2.4	Variante 3: Zuständigkeit bei ausschliesslich drittfINANZIERTEN Schulen bzw. Unterrichtsangeboten	52
VIII	PLANUNGS- UND STEUERUNGSINSTRUMENTE	53
1	Eingesetzte Instrumente.....	53
2	Planungs-, Realisierungs- und Betriebsprozesse.....	54
3	Koordination und Abstimmung.....	55
IX	SCHLUSSFOLGERUNGEN UND MASSNAHMEN.....	56
1	Beantwortung der im Auftrag gestellten Fragen.....	56
1.1	Wie wirken sich die demografischen sowie die bildungsinhaltlichen und bildungspolitischen	

	Entwicklungen auf den Raumbedarf aus?	56
1.2	Wo gibt es Mehrbedarf bzw. freie Kapazitäten an Berufsfachschulen durch die Entwicklung der überbetrieblichen Kurse?	56
1.3	Wie werden sich bestimmte didaktische (neue Lehr- und Lernformen, Einsatz von ICT wie „bring your own device“) Entwicklungen auf den Schulraumbedarf auswirken? Welche Raumkennzahlen sind daraus ableitbar?	57
1.4	In welchen Bereichen muss mit einem höheren Bedarf, in welchen Bereichen mit einem Rückgang gerechnet werden?	57
1.5	Wie wirken sich diese Überlegungen auf die Schulstandorte aus? Wo gibt es Mehrbedarf, wo gibt es Reserven?.....	57
1.6	Nach welchen strategischen Eckwerten sollen die Sanierungen der Standorte und allfällige Neubauten beurteilt werden?.....	57
2	Massnahmen	58
2.1	Aktualisierung der demografischen Datenbasis.....	58
2.2	Erstellung räumlicher Betriebskonzepte	58
2.3	Abstimmung und Koordination.....	58
X	ANHANG 1: THESEN ZUR ENTWICKLUNG DER EINZELNEN RAUMRELEVANTEN THEMENBEREICHE	59
1	Generelle Entwicklung der Schultypen und des Bildungsangebots.....	59
2	Schulorganisation	63
3	Funktion der Lehrpersonen und Arbeitsplätze	65
4	Arbeitsplätze für Lernende.....	67
5	Methodisch-didaktische Entwicklungen	67
6	Technologische Entwicklungen.....	68
7	Raubewirtschaftung.....	69
8	Sicherheit	70
XI	ANHANG 2: BEISPIELE MÖGLICHER ZUKUNFTSBILDER	71
1	Beispiel: Berufsfachschule Baden	71
2	Beispiel: Educa.ch	72
XII	ANHANG 3: AUFGABENTEILUNG NUTZER - AGG	75

I MANAGEMENT SUMMARY

1 Positionierung der Schulraumstrategie 2030



2 Ziele der Schulraumstrategie 2030

Die Schulraumstrategie 2030 soll für die Berufsfachschulen, die Mittelschulen und die Höheren Fachschulen (mit Übertragungsvertrag) des Kantons aufzeigen, welche Elemente bzw. Veränderungen raumwirksam sind und welche Folgerungen für die Raumentwicklung in den einzelnen Regionen und für die einzelnen Standorte relevant sind. Ausserdem soll sie dem politischen Dialog bzw. Entscheidungsprozess dienen, wenn es darum geht, über Investitionsvorhaben zu befinden.

Da die Schulraumsituation insbesondere aufgrund der demografischen Entwicklung nicht statisch ist, muss die Schulraumstrategie periodisch aktualisiert werden.

3 Raumrelevante Entwicklungsperspektiven

Im Ergebnis können die raumrelevanten Entwicklungsperspektiven wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Schulen der Zukunft werden nicht weniger Platz brauchen als heute. Durch die grössere Vielfalt an Lehr- bzw. Lernmethoden und Zusammenarbeitsformen zwischen den verschiedenen Schultypen sowie durch geeignete Arbeitsplatzmöglichkeiten für Lehrpersonen und Lernende an der Schule steigen die Bedürfnisse nach Nutzflächen und die Ansprüche an die Infrastruktur.
- Die technologische Entwicklung wird weitergehen, und die entsprechenden infrastrukturellen Voraussetzungen (z.B. hohe Verfügbarkeit von Netzanschlüssen, leistungsfähige Internetverbidnung usw.) müssen durchgängig geschaffen werden.
- Zentral wird eine hohe Flexibilität der Infrastruktur (v.a. Veränderung der Raumgrössen und der Nutzungsmöglichkeiten; Nutzung von Flächen für Arbeitsnischen) sein, um den verschiedenen und sich verändernden Bedürfnissen gerecht zu werden.

4 Demografische Veränderungen

Das verfügbare Zahlenmaterial erlaubt es nicht, verlässliche Aussagen bis ans Ende des Planungshorizonts 2030 zu machen. Es wird deshalb nötig sein, die demografische Entwicklung periodisch zu aktualisieren. Zusammenfassend kann das Folgende festgehalten werden:

- Der Gesamtraumbedarf für die Sekundarstufe II aufgrund der demografischen Entwicklung dürfte bis 2023 weitgehend stabil bleiben. Es ist deshalb (abgesehen von bereits vorhandenen und bekannten Defiziten) nicht mit einer signifikanten Zu- oder Abnahme des Schulraum-Gesamtbedarfs zu rechnen. Allenfalls kann es Verschiebungen zwischen den einzelnen Regionen geben.
- Die von den Mittelschulen insgesamt zu bewältigenden Schülerzahlen dürften sich gesamtkantonal im Prognosezeitraum weitgehend stabil halten.
- Bei den Berufsfachschulen bleibt die Gesamtzahl der Lernenden in einem Schwankungsbereich, der keine direkten Auswirkungen auf den Raumbedarf haben dürfte. Je nach Entwicklung der Zahlen im Migrationsbereich (insbesondere bei der Beschulung von UMA [unbegleitete minderjährige Asylsuchende]) wird es kurzfristigen Raumbedarf geben, zur Schaffung von zusätzlichen Brückenangeboten für Migrantinnen und Migranten.
- Bei der beruflichen Grundbildung ist in den einzelnen Berufsfeldern mit stark unterschiedlichen Entwicklungen zu rechnen (der gesamtschweizerische Trend zeigt eine Zunahme der Lernenden im Sozial- und Gesundheitsbereich sowie in der Informatik und eine Abnahme in der Landwirtschaft und im Gewerbe).

5 Raumstandards und –anforderungen

Die Unterrichtsräume für ganze Klassen müssen Raum für bis zu 26 Lernende bieten.

Bei den höheren Fachschulen und bei Berufsfachschulen mit Modulunterricht ist ausserdem der Bedarf an Unterrichtsräumen zu berücksichtigen, in denen bis zu 40 Lernende unterrichtet werden können.

Die Raumgrössen orientieren sich an den folgenden Richtwerten:

m ²	Raumtyp
8.5	Nebenräume (z.B. Material-, Lagerraum) / Besprechungsraum bis 4 Personen
17	Gruppenraum klein / Besprechungsraum bis 8 Personen / Vorbereitungsraum klein
34	Gruppenraum mittel / Besprechungsraum bis 16 Personen / Vorbereitungsraum mittel
51	Gruppenraum gross / Vorbereitungsraum mittel bis gross
68	Neutraler Unterrichtsraum / Praktikumsraum / Vorbereitungsraum gross
68-102	Spezialräume (je nach Fachbereich)

Für Lehrende und Lernende müssen genügend Arbeitsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Gegenwärtig ist dies in den meisten Schulanlagen nicht der Fall.

6 Beurteilung der Rauminfrastruktur und Perspektiven

Aufgrund der demografischen Veränderungen ist praktisch kein Raummehr- bzw. Minderbedarf zu erwarten. Voraussetzung ist allerdings, dass die unterschiedliche regionale demografische Entwicklung und die Veränderungen in der Struktur des Ausbildungsangebots bei den Berufsfachschulen mit organisatorischen Massnahmen aufgefangen werden können. Zu beachten sind ausserdem der unterschiedliche Zustand der Schulanlagen und die teils heute bereits knappen sowie qualitativ ungenügenden Raumsituationen (z.B. zu kleine Klassenräume, fehlende Ausstattungen) an einzelnen Schulen.

Der Vergleich der Raumstandards für die Abdeckung der zukünftigen Bedürfnisse mit den Ist-Verhältnissen zeigt, dass generell folgende Mankos bestehen:

- An den meisten Schulen fehlen genügend individuelle Arbeitsmöglichkeiten für Lehrpersonen und Lernende.
- Die technische Infrastruktur (Stromanschlüsse / WLAN usw.) hat noch nicht überall den Stand erreicht, der für die Abdeckung zukünftiger Bedürfnisse erreicht sein sollte.
- An verschiedenen Schulen entsprechen die Raumgrössen nicht den definierten Raumstandards. Dies lässt sich höchstens langfristig verbessern.
- Der Zustand der Infrastruktur einzelner Schulanlagen lässt einen erheblichen Sanierungsbedarf vermuten, der in Kombination mit der Abdeckung vorhandener und berechtigter Raumbedürfnisse abzudecken sein wird.

Die Angebote der Sekundarstufe II sind weitgehend regional strukturiert, diejenige der höheren Berufsbildung vorwiegend kantonal. Es ist daher sinnvoll, die Raumsituation der Schulen aus strategischer Optik regional zu betrachten und schulübergreifende organisatorische und infrastrukturelle Perspektiven zu entwickeln.

Engpässe bestehen insbesondere bei den Sportanlagen, die dazu führen, dass der obligatorische Sportunterricht nicht überall im vorgegebenen Umfang in den Sporthallen durchgeführt werden kann und erhebliche Schwierigkeiten bei der Stundenplangestaltung bestehen.

7 Trägerschaft und Finanzierung

Die Zuständigkeit für die Planung und Steuerung von Schulraum (die Realisierung von Bauvorhaben bzw. die Abwicklung von Mietgeschäften) ist abhängig von der Trägerschaft und Finanzierung einer Schule bzw. eines Unterrichtsangebots.

Ist der Kanton Träger einer Schule, ist er Bauherr, Mieter, Vermieter, Betreiber und Vollfinanzierer.

Ist der Kanton nicht selber Träger einer Schule, sondern eine andere (in der Regel private) Institution, verändern sich die Zuständigkeiten bei der Planung, Steuerung und beim Betrieb von Raumangeboten: Die nichtkantonale Trägerschaft übernimmt (anstelle des Kantons) die Rolle des Bauherrn, des Betreibers sowie des Mieters bzw. Vermieters von Schulräumen. Die nichtkantonale Trägerschaft hat die Bereitstellung und die Finanzierung der Infrastruktur sicherzustellen. Der Kanton (MBA) beteiligt sich im Rahmen von Restfinanzierungen (bei der beruflichen Grundbildung und Berufsvorbereitung) bzw. mit Pauschalbeiträgen an den Betriebskosten (für die höhere Berufsbildung und die Weiterbildung).

8 Schlussfolgerungen und Massnahmen

Über den ganzen Kanton gesehen bleiben die Lernendenzahlen im Planungshorizont weitgehend stabil. Im Bereich der Mittelschulen sind aufgrund der bildungsinhaltlichen und bildungspolitischen Entwicklungen keine signifikanten Veränderungen zu erwarten. Bei verschiedenen Schulen entsprechen aber bereits die aktuellen Raumverhältnisse nicht in allen Teilen den Anforderungen. Bedarf besteht zudem bei der technischen Infrastruktur und bei den Lehrenden- und Lernendenarbeitsplätzen.

Im Bereich der beruflichen Grundbildung ist zu erwarten, dass sich die Lernendenzahlen in den verschiedenen Bildungsfeldern verändern werden. So wird für die Bildungsfelder «Sozialwesen», «Informatik» und «Gesundheitswesen» mit einer Zunahme, für die Bildungsfelder «Architektur und Baugewerbe», «Land- und Forstwirtschaft» sowie «verarbeitendes Gewerbe» tendenziell mit einem Rückgang zu rechnen sein. Die Gesamtzahl der Lernenden wird zwar stabil bleiben, die Frequentierung der einzelnen Ausbildungsgänge wird sich aber verändern. Dadurch steigen die Anforderungen an die flexible Nutzung von Räumlichkeiten und an die Möglichkeit, die Einrichtung von Spezialräumen anzupassen.

Je nach Entwicklung der Zahlen im Migrationsbereich kann es kurzfristigen Raumbedarf geben, zur Schaffung von zusätzlichen Brückenangeboten für Migrantinnen und Migranten.

Praktisch in jeder Region genügt die vorhandene Infrastruktur nicht, um den vom Bund verlangten obligatorischen Sportunterricht in Sporthallen durchführen zu können.

Die didaktischen Entwicklungen werden höhere Anforderungen an die technische Infrastruktur stellen. Die informatikmässige Vernetzung der einzelnen Schulanlage muss umfassend sein. Die Vielfalt der Lehrmethoden wird noch zunehmen. Neben dem ge-

fürten, lehrerzentrierten Unterricht werden sich offene Unterrichtsformen (individuelles Lernen, selbst organisiertes Lernen, E-Learning oder kooperative Formen wie Gruppen- oder Projektarbeit usw.) noch breiter etablieren. Neben den technischen Voraussetzungen müssen deshalb genügend individuelle Arbeitsplätze für Lernende bereitgestellt werden. Diesen Anforderungen wurde bei der Definition der Raumstandards Rechnung getragen.

Bei den höheren Fachschulen ist tendenziell mit einer Zunahme der Nachfrage zu rechnen. Überdies wird eine gewisse Verlagerung von Abend- und Wochenendunterricht zum ordentlichen Tagesunterricht erwartet.

Aus den Projektergebnissen werden die folgenden Massnahmen abgeleitet:

8.1 Aktualisierung der demografischen Datenbasis

Die statistischen (demografischen) Grundlagen werden rasch überholt sein. Damit die Schulraumstrategie aktuell bleibt, ist eine Aktualisierung mindestens alle 2 Jahre notwendig. Federführend dafür ist das MBA.

8.2 Erstellung räumlicher Betriebskonzepte

Für die Planung von umfassenderen Schulraumvorhaben und Gesamtsanierungen ist jeweils ein räumliches Betriebskonzept für den entsprechenden Standort zu erstellen. In diesem Konzept sollen neben den betrieblichen Gegebenheiten die Raumanforderungen gestützt auf die Standards der vorliegenden Schulraumstrategie dargestellt werden. Die einzelnen räumlichen Betriebskonzepte dürfen nicht nur auf die Situation einer einzelnen Schule fokussieren. Es ist zwingend, dass vorgängig die gesamte Schulraumsituation in der entsprechenden Region beurteilt wird, damit sichergestellt ist, dass auch schulübergreifende Aspekte berücksichtigt werden. Dazu werden bei Bedarf regionale Raumkonferenzen mit den relevanten Ansprechpartnern (z.B. betroffene Schulleitungen, Vertreter MBA / AGG usw.) einberufen.

8.3 Abstimmung und Koordination

Die identifizierten Raumbedürfnisse müssen mit der Investitionsplanung des AGG abgestimmt und koordiniert werden. Dies erfolgt in den halbjährlich stattfindenden STRATE-Sitzungen, die der Koordination zwischen AGG einerseits sowie ERZ/MBA andererseits dienen.

Wichtige Koordinationsinstrumente sind ausserdem die verschiedenen Schulleitungskonferenzen sowie die jährlich stattfindenden RC-Gespräche zwischen dem MBA und den einzelnen Schulleitungen.

8.4 Überprüfung der Schulraumstrategie 2030

Die Schulraumstrategie 2030 ist in einem Rhythmus von 4 bis 5 Jahren gemeinsam mit dem AGG zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dabei sollen die Erfahrungen in der Anwendung der Schulraumstrategie einfließen.

II AUSGANGSLAGE, AUFTRAG UND VORGEHEN

1 Ausgangslage

Die kantonalen Berufsfachschulen und Mittelschulen belegen nahezu einen Drittel der Hauptnutzfläche der kantonalen Gebäude. Die kalkulatorischen jährlichen Raumkosten betragen zirka **CHF 100 Mio.** (Stand 2014). Die Schulen der Sekundarstufe II sind damit nach den Hochschulen der zweitgrösste Raumnutzer. Zusätzlich dazu kommen Raumbedarf und Raumkosten der subventionierten Berufsfachschulen und Höheren Fachschulen mit Übertragungsvertrag.

Die Schullandschaft auf der Sekundarstufe II und in der höheren Berufsbildung ist heterogen. Die Sek-II-Schulen sind regional angesiedelt. Die demografische Entwicklung, die Entwicklung der Bildungspolitik und der Wirtschaft, die Finanzlage des Kantons wie auch regionalpolitische Aspekte spielen in der Entwicklung des Schulraumbedarfs und des -angebots eine wichtige Rolle. Für den Sportunterricht an den Berufsfachschulen sind nach wie vor nicht genügend Sporthallen vorhanden.

Die Schülerströme belasten zusätzlich die Pendlerströme. Es stellt sich die Frage, ob und allenfalls wie die Lasten besser verteilt werden könnten (z.B. durch dezentralere Standorte). Grosse Unterhalts-, Investitions- und Mietgeschäfte müssen durch den Grossen Rat bewilligt werden. Die Geschäfte müssen entsprechend dokumentiert und mit einer Gesamt-Schulraumstrategie hinterlegt sein.

2 Zielsetzung und Auftrag

2.1 Zielsetzung

Das Mittelschul- und Berufsbildungsamt des Kantons Bern (MBA) will für die Berufsfachschulen, die Mittelschulen und die Höheren Fachschulen (mit Übertragungsvertrag) des Kantons Bern eine Schulraumstrategie mit Zeithorizont 2030 erstellen und sie mit den Schulkonferenzen und dem Amt für Grundstücke und Gebäude (AGG) konsolidieren. Sie soll die Grundlage bilden für die Schulraumplanung der einzelnen Bildungsinstitutionen, die (insbesondere bei sich abzeichnenden Veränderungen des Raumbedarfs) in räumlichen Betriebskonzepten dargestellt werden sollen.

Die Schulraumstrategie 2030 soll „ein Leitfaden für die Zukunft“ sein und aufzeigen, welche Parameter und Veränderungen raumwirksam sind. Gestützt auf die raumwirksamen Aspekte werden die absehbaren Raumentwicklungen in den einzelnen Regionen abgeleitet und entsprechende Massnahmen geplant. Die für die einzelnen Standorte der Berufsfach- und Mittelschulen im Kanton Bern notwendigen Massnahmen werden mit der mittelfristigen Investitionsplanung (MIP+) berücksichtigt.

Die Schulraumstrategie soll auch dem politischen Dialog bzw. Entscheidungsprozess dienen, wenn es darum geht, über Investitionsvorhaben zu befinden. Zudem dient sie als Grundlage für die bautechnische Beurteilung der einzelnen Anlagen sowie als Grundnorm für die Erarbeitung der räumlichen Betriebskonzepte, die zu erstellen sind, wenn ein umfassendes Bauvorhaben geplant werden soll.

2.2 Auftrag

Das MBA hat für das Projekt den folgenden Auftrag formuliert:

Es ist eine Schulraumstrategie für die Mittelschulen, die Berufsfachschulen und die Höheren Fachschulen mit einem Zeithorizont bis 2030 zu erarbeiten. Diese hat die folgenden Fragen zu beantworten:

- Wie wirken sich die demografischen sowie die bildungsinhaltlichen und bildungspolitischen Entwicklungen auf den Raumbedarf aus?
- Wo gibt es Mehrbedarf bzw. freie Kapazitäten an Berufsfachschulen durch die Entwicklung der überbetrieblichen Kurse?
- Wie werden sich bestimmte didaktische (neue Lehr- und Lernformen, Einsatz von ICT wie „bring your own device“) Entwicklungen auf den Schulraumbedarf auswirken? Welche Raumkennzahlen sind daraus ableitbar?
- In welchen Bereichen muss mit einem höheren Bedarf, in welchen Bereichen mit einem Rückgang gerechnet werden?
- Wie wirken sich diese Überlegungen auf die Schulstandorte aus? Wo gibt es Mehrbedarf, wo gibt es Reserven?
- Nach welchen strategischen Eckwerten sollen die Sanierungen der Standorte und allfällige Neubauten beurteilt werden?

Die Schulraumstrategie 2030 und ihre Massnahmen dürfen nicht isoliert betrachtet werden. Sie stehen in Abhängigkeit und Wechselwirkung mit der Finanzplanung, der mittelfristigen Investitionsplanung (MIP+) und weiteren Planungs- und Steuerungsinstrumenten auf Kantonebene sowie im Kontext mit den Leistungsaufträgen und Betriebskonzepten der einzelnen Bildungsinstitutionen.

2.3 Strukturierung des Vorgehens

Die Erarbeitung der Schulraumstrategie wurde wie folgt strukturiert:



2.4 Begriffliches

Im vorliegenden Bericht stehen «Lernende» auch für Schülerinnen und Schüler. «Mittelschulen» umfassen Gymnasien und Fachmittelschulen. Schliesslich stehen «Berufsfachschulen» für Berufsfachschulen sowie die Höheren Fachschulen.

3 Abgrenzung

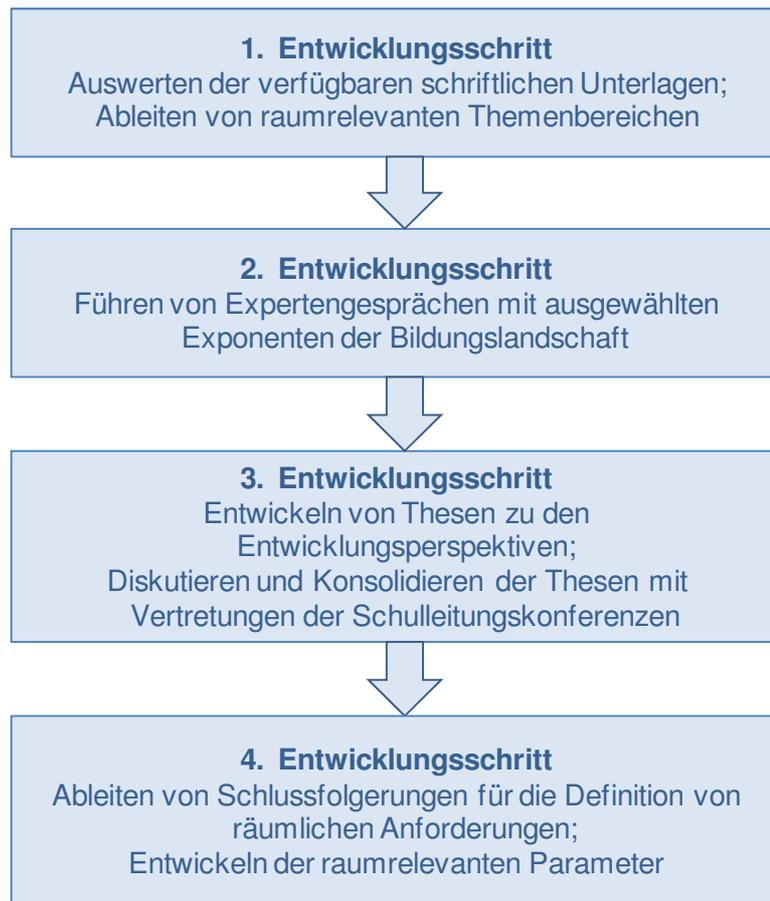
Die Schullandschaft der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe B ist bezüglich der Trägerschaften sehr unterschiedlich ausgestaltet. Neben kantonalen Schulen gibt es vom Kanton subventionierte und nicht subventionierte Schulen mit privatrechtlicher Trägerschaft.

Von der Schulraumstrategie werden nur diejenigen Schulen erfasst, deren Infrastruktur voll durch den Kanton bereitgestellt oder massgeblich subventioniert wird.

4 Einschätzung der Zukunftsperspektiven

Als Grundlage für die Erarbeitung einer Schulraumstrategie müssen die möglichen pädagogischen, organisatorischen, methodisch-didaktischen und instrumentellen **Entwicklungen im Bereich der Sekundarstufe II und der höheren Berufsbildung** (soweit sie für die Definition der Raumbedürfnisse relevant sind) erfasst und gewichtet werden.

Die Skizzierung und Konkretisierung der Zukunftsperspektiven, welche relevant für die räumliche Entwicklung der Mittel- und Berufsfachschulen ist, erfolgte entlang des folgenden mehrstufigen Prozesses:



Die externe Projektleitung hat mit Vertretungen der folgenden Institutionen Expertengespräche geführt:

Institution	Ansprechpartner
Weiterbildungszentrale (WBZ)	Martin Baumgartner, Direktor Eva Leuenberger, wissenschaftliche Mitarbeiterin
Educa	Toni Ritz, Direktor
Pädagogische Hochschule Bern (phbern)	Heinz Rhyn, Leiter Institut für Forschung, Entwicklung und Evaluation Marc Eyer, Institutsleiter Sekundarstufe II
Staatssekretariat für Bildung Forschung und Innovation (SBFI)	Jean-Pascal Lüthi, Leiter Berufliche Grundbildung und Maturitäten
Eidgenössisches Hochschu-	Jürg Schweri, Leiter Forschungsschwerpunkt „Steue-

linstitut für Berufsbildung (EHB)	rung der Berufsbildung“ Belinda Aeschlimann, Senior Researcher
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)	Peter Labudde, Leiter Zentrum Naturwissenschafts- und Technikdidaktik
Universität Bern	Tina Hascher, Abteilungsleiterin für Schul- und Unterrichtsforschung am Institut für Erziehungswissenschaften
Erziehungsdirektion des Kantons Bern	Achim Steffen, Leiter Bauplanung und Koordination

Die durchgeführten Expertengespräche dienten als Grundlage für die Formulierung von Thesen, welche verschiedene Aspekte der zukünftigen, raumrelevanten Entwicklung der Bildungsinstitutionen der Sekundarstufe II beleuchteten.

In einem intensiven Entwicklungs- und Validierungsprozess wurden anschliessend die Thesen mit Vertretern der Schulleitungskonferenzen der Bereiche Berufsbildung und Mittelschulen sowie mit Vertretern des Mittelschul- und Berufsbildungsamts und des Amts für Gebäude und Grundstücke erörtert.

Die detaillierten Ergebnisse dieser Thesendiskussion sind im Anhang dargestellt.

Die aus den Thesen abgeleiteten Schlussfolgerungen sollen zeigen, welche Zukunftsperspektiven die Rauminfrastruktur mittel- bis langfristig wie beeinflussen werden und welchen Anforderungen die räumliche Infrastruktur zu genügen haben wird.

III RAUMRELEVANTE ENTWICKLUNGEN ZUR SCHULE DER ZUKUNFT

Die Schulraumstrategie muss die raumrelevanten langfristigen Entwicklungen berücksichtigen. Sie leiten sich aus der in Arbeitsgruppen und den Projektorganen geführten ausführlichen **Thesendiskussion** (vgl. Anhang I) ab und zeigen in konziser Form die Hauptstossrichtungen der zu erwartenden raumrelevanten Entwicklungen bei den Schulen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe B auf.

Neben den dargestellten Perspektiven sind auch die einschlägigen Aussagen im Rahmen der **Bildungsstrategie 2016** sowie die einschlägigen Rechtsgrundlagen (v.a. Mittelschul- und Berufsbildungsgesetzgebung) zu beachten. Die Bildungsstrategie wurde im Januar 2016 vom Regierungsrat verabschiedet und im Grossen Rat in der Märzsession 2016 behandelt.

1 Erwartete generelle Entwicklung der Schultypen und des Bildungsangebots

- Der Bildungsauftrag der allgemeinbildenden Mittelschulen und der Berufsfachschulen wird sich in den nächsten 15-20 Jahren nicht wesentlich verändern. Die Schultypen werden in ihrer Grundstruktur erhalten bleiben und weiterhin mit Quoten von rund 20 Prozent (Gymnasien) bzw. 80 Prozent (Berufsfachschulen) für die Ausbildung auf der Sekundarstufe II verantwortlich sein.
- Die Zusammenarbeit, die Vernetzung und die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Schultypen (Mittelschulen und Berufsfachschulen) und innerhalb der einzelnen Schultypen werden sich verstärken. Die Vernetzung und Zusammenarbeit in grösseren Einheiten stellt gesteigerte Ansprüche an die Infrastruktur.
- Innerhalb der gymnasialen Ausbildung werden sich voraussichtlich keine signifikanten Verschiebungen der fachlich-inhaltlichen Schwerpunkte ergeben. Allerdings kann sich die Schülerquote von den sprachlichen Angeboten hin zu den naturwissenschaftlichen bzw. bildnerisch-gestalterischen und musikalischen Angeboten verschieben.
- Bei der beruflichen Grundbildung werden sich die fachlich-inhaltlichen Schwerpunkte an der Entwicklung der verschiedenen Berufsbilder orientieren und verändern. Die Lektionendotationen der einzelnen Fachbereiche und die Gesamtlektionenzahl werden sich bei den verschiedenen Schultypen nur unwesentlich verändern.
- Erwartet wird, dass im Bereich der Berufsbildung die EBA-Ausbildungen auch zukünftig auf 2 Jahre ausgelegt sein werden und sich für einzelne, noch nicht vierjährigen EFZ-Ausbildungen ein Trend zu einer Ausweitung auf 4 Jahre abzeichnen könnte. Dies könnte Auswirkungen auf die Lektionendotationen nach sich ziehen.
- Der Anteil der Vollzeitberufsschulen auf der Sekundarstufe II wird sich nur unwesentlich verändern. In Abhängigkeit von der Stärke des finanziellen Drucks und der Bereitschaft der Betriebe, Ausbildungsmöglichkeiten anzubieten, könnte sich der Anteil der Vollzeitberufsschulen dennoch verändern. Die Nachfrage nach Berufsabschlüssen für Erwachsene und Nachqualifizierungen dürfte tendenziell zunehmen. Kombinierte schulische und duale Angebote könnten sich ebenfalls ausweiten.

- Das Bedürfnis nach Berufsabschlüssen für Erwachsene und Nachqualifizierungen wird sich verstärken. Diese Angebote dürften eher in Randzeiten (am Abend und an Wochenenden) angesiedelt werden.
- Unsicher ist die Entwicklung beim Bedarf nach Spezialangeboten (z.B. für Flüchtlinge). Je nach Entwicklung der Migrationssituation ist ein Ausbau besonderer Vollzeitangebote (z.B. Migrantenkurse, Sprachförderung, besondere Ausbildungsangebote für Flüchtlinge und vorläufig Aufgenommene) denkbar. Eine eindeutige Entwicklung ist aus heutiger Optik nicht klar voraussehbar. Eine gewisse Reserve für Unvorhergesehenes (Migrationsentwicklung, schwankende Lernendenzahlen, kurzfristige Veränderung von Angeboten etc.) sollte deshalb in der Schulraumplanung berücksichtigt werden, damit auch kürzerfristig auf Bedarfsänderungen reagiert werden kann. Bei der Planung von Neu- und Umbauten sollten Reserven im Umfang von rund 10% der nutzungsneutralen Unterrichtsräume berücksichtigt werden.
- Die schweizweite Berufsmaturitätsquote wird sich von heute ca. 15% schrittweise auf gegen 18% erhöhen. Raumrelevant ist insbesondere, ob die Berufsmaturität während der Berufslehre (BM 1) oder nach der Berufslehre (BM 2) erlangt wird. Es darf davon ausgegangen werden, dass die Berufsmaturität 2 stärker zunehmen wird, welche tendenziell grössere Auswirkungen auf den Raumbedarf hat (im Vergleich zur BM 1).
- Die höhere Berufsbildung wird an Bedeutung und Umfang tendenziell zunehmen. Der Trend, die (breitere) Grundausbildung auf der Sekundarstufe II zu vermitteln und die Spezialisierung auf der Tertiärstufe anzubieten, wird sich verstärken. Die höhere Berufsbildung und die Weiterbildung werden sich stärker vom Abend- und Wochenendbetrieb auf die Wochentage oder auch hin zu Vollzeitangeboten verlagern.

2 Entwicklung der Schulorganisation

- Der Klassenverband bleibt auch in Zukunft die zweckmässige Grundorganisationsseinheit. Der Unterricht in Grossgruppen dürfte sich auf wenige Lektionen beschränken, während Gruppenunterricht und individuelles Lernen zunehmen werden.
- Die bei den höheren Fachschulen zu erwartende Entwicklung wird zu einer grösseren Nachfrage nach grösseren Unterrichtsräumen führen, in denen Gruppen bis zu 40 Lernende unterrichtet werden können.
- Auf der Sekundarstufe II ist ausgehend von einer Klassengrösse von 23 - 24 Lernenden beim Start der Ausbildung abzüglich eines „drop-out“-Faktors eine durchschnittliche Klassengrösse von 21 - 23 Lernende bei den Gymnasien und von 19 - 21 bei den Berufsfachschulen zu erwarten. Zum Brechen von Spitzen muss aber eine Erhöhung der Lernendenzahl pro Klasse auf bis zu 26 Lernende möglich sein und darf nicht durch zu enge Raumverhältnisse verhindert werden.
- Die zeitliche Organisation des Unterrichts wird sich flexibilisieren. Die starre 45-Minuten-Lektion wird sich weiter aufweichen und es werden sich zunehmend Modulblöcke durchsetzen, in welchen individualisierte Lehr- und Lernformen im Vordergrund stehen werden. Die Flexibilisierung der Unterrichtszeiten stellt höhere

Anforderungen an die Schulorganisation und die Disposition der räumlichen Infrastruktur. Projektorientiertes Arbeiten in Gruppen stellt gesteigerte Anforderungen an die räumliche Infrastruktur.

- Der Einsatz von Technologie und E-Learning wird die Präsenz der Lernenden in der Schule nur unwesentlich reduzieren. Für die EFZ-Ausbildungen ist weiterhin mit mehr als einem Unterrichtstag pro Woche zu rechnen. Für Vollzeitschulen ist keine Veränderung der Präsenzzeit zu erwarten.
- Der Berufsschulunterricht wird sich aufgrund der Bedürfnisse der Lehrbetriebe vermehrt auf spezifische Wochentage konzentrieren. Für bestimmte Berufsgruppen könnte der Freitag als Unterrichtstag praktisch wegfallen (Detailhandel), für andere Berufsgruppen ist der Mittwoch als Unterrichtstag wenig attraktiv (da Betriebe die Lernenden vorzugsweise blockweise im Betrieb haben wollen). Insgesamt sollte dieser Aspekt allerdings nicht zu einem höheren Raumbedarf führen.

3 Arbeitsplätze für Lehrende und Lernende

- Lehrpersonen sollen den grössten Teil ihrer Arbeitszeit in der Schulanlage leisten können und müssen dafür über geeignete Arbeitsmöglichkeiten (Arbeitsplätze) verfügen. Die Arbeitsplätze für Lehrende sind (mit Ausnahme von materialintensiven Vorbereitungsplätzen) nicht zwingend fix einzelnen Personen zuzuordnen und sollen Möglichkeiten für individuelles Arbeiten und Arbeiten in Gruppen bieten.
- Werden keine fixen Arbeitsplätze für Lehrpersonen vorgesehen, müssen Möglichkeiten bereitgestellt werden, Material zu lagern und an den flexiblen Arbeitsplatz zu verschieben (z.B. Desksharing mit Korpus für persönliche Unterlagen oder Schliessfächer mit Rollkoffer; der Raum für das Parkieren der Materialbehältnisse darf nicht unterschätzt werden).
- Die Vernetzung unter den Lehrpersonen soll gefördert werden. Dies bedingt (neben individuellen Arbeitsplätzen) Begegnungs- und Arbeitsmöglichkeiten im Rahmen der Fachschaften und des ganzen Kollegiums.
- Für Lernende müssen eigene Arbeitsbereiche zur Verfügung gestellt werden. Das Arbeitsplatzangebot für Lernende soll vielfältig (in geschlossenen Räumen, in Durchgangszonen, in der Mediathek usw.) gestaltet sein und sich an einer Tagesstruktur orientieren.

4 Methodisch-didaktische Entwicklungen

- Lehren und Lernen soll in einem ausgewogenen Verhältnis von „Instruktion“ (dozieren, effizient Wissen vermitteln) und „Konstruktion“ (selbständiges Lernen) stehen. Dies wird zu einer Zunahme des Zeitanteils für individuelles (selbstorganisiertes) Lernen resp. Lernen in Gruppen führen.
- Die Vielfalt der Lehrmethoden wird noch zunehmen. Neben dem geführten, lehrerzentrierten Unterricht werden sich offene Unterrichtsformen (individuelles Lernen, selbst organisiertes Lernen, E-Learning oder kooperative Formen wie Gruppen- oder Projektarbeit usw.) noch breiter etablieren.
- Lehrpersonen werden auch in Zukunft eine zentrale Rolle spielen. Ihre Aufgaben werden tendenziell anspruchsvoller und vielfältiger. Neben der Tätigkeit als Unter-

richtende sind sie auch als Coaches und Mentoren gefragt. In diesem Zusammenhang braucht es angemessene Besprechungsräume für Lehrer-Schüler-Gespräche. Diese lassen sich auch mit Gruppenräumen kombinieren. Zudem müssen die Lehrpersonen vermehrt über vertiefte IT-Anwenderkenntnisse verfügen.

5 Technologische Entwicklungen und Raumnutzung

- Der Einsatz von ICT (Informatik- und Kommunikationstechnologie) wird noch intensiver werden. Dies bedingt die Sicherstellung des Internetzugangs von jedem Ort einer Schulanlage aus und die Verfügbarkeit von kompatiblen Geräten (oder auch „bring your own device“ – kurz BYOD). Aufgrund der voraussichtlichen schweizweiten Einführung von Informatik als obligatorisches Fach im gymnasialen Bildungsgang kann jedoch trotz BYOD nicht davon ausgegangen werden, dass zukünftig weniger Informatikräume benötigt werden. Dasselbe gilt auch für spezifische Informatik-Lehrgänge an Berufsfachschulen. Insbesondere grosse Bildschirme sind nach wie vor ein Bedürfnis und können nicht ersatzlos durch mobile und flexibel einsetzbare elektronische Geräte ersetzt werden.
- Räume sollen möglichst vielfältig genutzt werden können. Fixe Infrastruktur ist nur dort einzubauen, wo dies unumgänglich ist. Jeder Unterrichtsraum muss über WLAN-Anbindung und genügend Stromanschlüsse verfügen. Zudem soll die Möglichkeit bestehen, Raumgrössen zu verändern.

6 Raumbewirtschaftung und Sicherheit

- Mit einer flexiblen Raumbewirtschaftung können die verfügbaren Räume besser ausgelastet und genutzt werden. Neben der fixen stundenplanorientierten Raumreservation verstärkt sich der Trend hin zu spontaner online-Reservation von Räumen (unterstützt mit einem entsprechenden IT-Tool).
- Schulanlagen sollen einerseits offen und zugänglich sein. Andererseits müssen sie die Sicherheitsstandards erfüllen und präventiv gegen Gewalt wirken.

In der folgenden Übersicht werden die **Stossrichtungen der zukünftigen raumrelevanten Entwicklung** der Berufsfachschulen resp. Mittelschulen tabellarisch zusammengefasst.

Eckwert bzgl. raumrelevanter Entwicklung	Berufsfachschulen	Mittelschulen	Auswirkungen auf den Raumbedarf
Bildungsauftrag	bleibt stabil	bleibt stabil	→
Grundstruktur (Quote)	bleibt stabil (80 %)	bleibt stabil (20 %)	→
Zusammenarbeit / Vernetzung innerhalb und zwischen den Schultypen	wird sich verstärken	wird sich verstärken	↗
Fachlich-inhaltliche Schwerpunkte	Veränderung abhängig von zukünftigen Berufsbildern	keine grossen Veränderungen	→
Lektionendotation	bleibt stabil (Zunahme, wenn sich Trend zu 4jähriger EFZ-Ausbildung verstärkt)	bleibt stabil	→

Eckwert bzgl. raum-relevanter Entwicklung	Berufsfachschulen	Mittelschulen	Auswirkungen auf den Raumbedarf
Ausbildungsdauer	EBA: 2 Jahre EFZ: Trend Richtung 4 Jahre für einzelne noch nicht vierjährige EFZ-Ausbildungen	bleibt stabil	↗
Vollzeitberufsschulen	Weitgehend stabil; Trend zu kombinierten Formen schulischer Vollzeit und dualer Ausbildung	--	→
Berufsabschlüsse für Erwachsene / Nachqualifizierung	Zunahme, aber Ansiedelung in Randzeiten	--	→
Spezialangebote aufgrund der Migrationssituation	Trend nicht eindeutig; Bedarf an Spezialangeboten aber volatil	--	↗
Berufsmaturitätsquote / Maturitätsquote	Erhöhung auf ca. 18 % (stärkere Zunahme der BM 2)	bleibt stabil	↗
Höhere Berufsbildung	Bedeutung / Umfang werden zunehmen; Verlagerung zunehmend auf Wochentage	--	↗
Klassenverband	bleibt Grundorganisationseinheit	bleibt Grundorganisationseinheit	→
Durchschnittliche Klassengrösse	19 - 21 Lernende	21 – 23 Lernende	→
Spitzen bezüglich Klassengrösse	Rund 26 Lernende	Rund 26 Lernende	→
45-Minuten-Lektion	wird sich flexibilisieren (z.B. zugunsten Modulblöcken)	wird sich flexibilisieren (z.B. zugunsten Modulblöcken)	→
Präsenzzeit der Lernenden während der Unterrichtszeit	bleibt stabil	bleibt stabil	→
Wochentage für Schulunterricht	Für bestimmte Berufsgruppen könnte Freitag (z.B. Detailhandel) resp. Mittwoch als Unterrichtstag wegfallen	Stabil	→
Arbeitsplätze für Lehrpersonen	Zunahme: Lehrpersonen verfügen über geeignete Arbeitsmöglichkeiten in der Schule und müssen sich vernetzen können	Zunahme: Lehrpersonen verfügen über geeignete Arbeitsmöglichkeiten in der Schule und müssen sich vernetzen können	↗
Zuordnung der Arbeitsplätze	Zuordnung abhängig vom Pensum (fix oder Desksharing mit Korpus)	Zuordnung abhängig vom Pensum (fix oder Desksharing mit Korpus)	→
Arbeitsplätze für Lernende	wird zunehmen (Bibliothek, Mensa, Gänge usw.)	wird zunehmen (Bibliothek, Mensa, Gänge usw.)	↗
Vielfalt der Lehrmethoden (individuelles Lernen)	wird sich verstärken	wird sich verstärken	↗

Eckwert bzgl. raum-relevanter Entwicklung	Berufsfachschulen	Mittelschulen	Auswirkungen auf den Raumbedarf
/ Lernen in Gruppen / E-Learning / projektorientiertes Lernen usw.)			
Rolle Lehrperson	wird anspruchsvoller (Unterrichtende, Coach, Mentor usw.)	wird anspruchsvoller (Unterrichtende, Coach, Mentor usw.)	↗
Einsatz von ICT	wird zunehmen (kompatible Geräte, BYOD usw.); spezielle Informatikräume werden tendenziell abnehmen (mit Ausnahme von spezifischen Informatik-Lehrgängen)	wird zunehmen (kompatible Geräte, BYOD usw.)	→
Hohe Verfügbarkeit Netzanschlüsse, WLAN usw.	wird zum Standard	wird zum Standard	→
Raumnutzung	möglichst flexibel gestaltbar	möglichst flexibel gestaltbar	→
Raumgrösse	möglichst veränderbar / anpassbar	möglichst veränderbar / anpassbar	→
Raubewirtschaftung	Flexibilisierung, Trend zu online-Reservation; bessere Raumauslastung	Weitgehend realisiert, bessere Raumauslastung	→

7 Fazit

Aus den Entwicklungstendenzen lässt sich ableiten, dass die Schulen der Zukunft nicht weniger Platz brauchen als heute. Durch die grössere Vielfalt an Lehr- bzw. Lernmethoden und Zusammenarbeitsformen zwischen den verschiedenen Schultypen sowie durch geeignete Arbeitsplatzmöglichkeiten für Lehrpersonen und Lernende an den Schulen steigen im Gegenteil die Bedürfnisse nach Nutzflächen und die Ansprüche an die Infrastruktur.

Die technologische Entwicklung wird weitergehen, und die entsprechenden infrastrukturellen Voraussetzungen (mit hoher Verfügbarkeit von Netzanschlüssen, schnellem WLAN usw.) müssen durchgängig geschaffen werden.

Zentral wird eine hohe Flexibilität der Infrastruktur (v.a. Veränderung der Raumgrössen und der Nutzungsmöglichkeiten; Nutzung von Flächen für Arbeitsnischen) sein, um den verschiedenen und sich verändernden Bedürfnissen gerecht zu werden.

Die Rauminfrastruktur der Zukunft sollte so nutzungsneutral und flexibel veränderbar wie möglich ausgestaltet sein (luftig, grosszügig und flexibel).

IV DEMOGRAFISCHE VERÄNDERUNGEN

1 Demografische Entwicklungen im Bereich Sekundarstufe II – ganze Schweiz

Das Bundesamt für Statistik hat die Modellierung der Zukunft der Sekundarstufe II in drei Szenarien vorgenommen, da angesichts der Komplexität des Systems und der Merkmale der verfügbaren Daten gewisse Unsicherheiten bestehen. Die Szenarien basieren auf einer Detailanalyse der Lernendenströme im Bildungssystem sowie auf den erwarteten demografischen und wirtschaftlichen Entwicklungen.

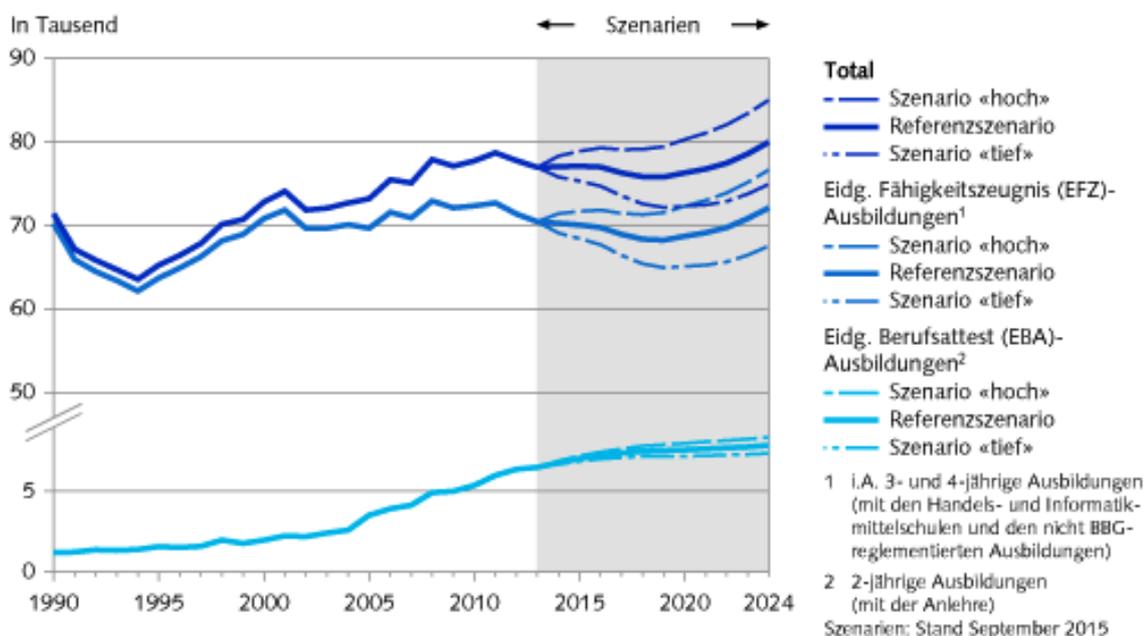
Das „Referenzszenario“ spiegelt den zu erwarteten Verlauf jedes Bildungswegs unter Berücksichtigung der vergangenen Entwicklungen und der demografischen Dynamik. Die Alternativszenarien „hoch“ und „tief“ zeigen den möglichen Verlauf jedes Bildungsweges in einem für seine Entwicklung entweder günstigen oder ungünstigen Umfeld und verdeutlichen die bei der Zukunftsmodellierung verbundene Unsicherheit.

1.1 Lernendenzahlen der beruflichen Grundbildung

In der nachfolgenden Grafik sind die gesamtschweizerischen Entwicklungen je Szenario für die Lernenden des 1. Jahres der beruflichen Grundbildung (gegliedert in EFZ-, und EBA-Ausbildungen sowie im Total) abgebildet:

Szenarien 2015–2024

Lernende des 1. Jahres der beruflichen Grundbildung



Quelle: BFS – Bildungsperspektiven

© BFS, Neuchâtel 2015

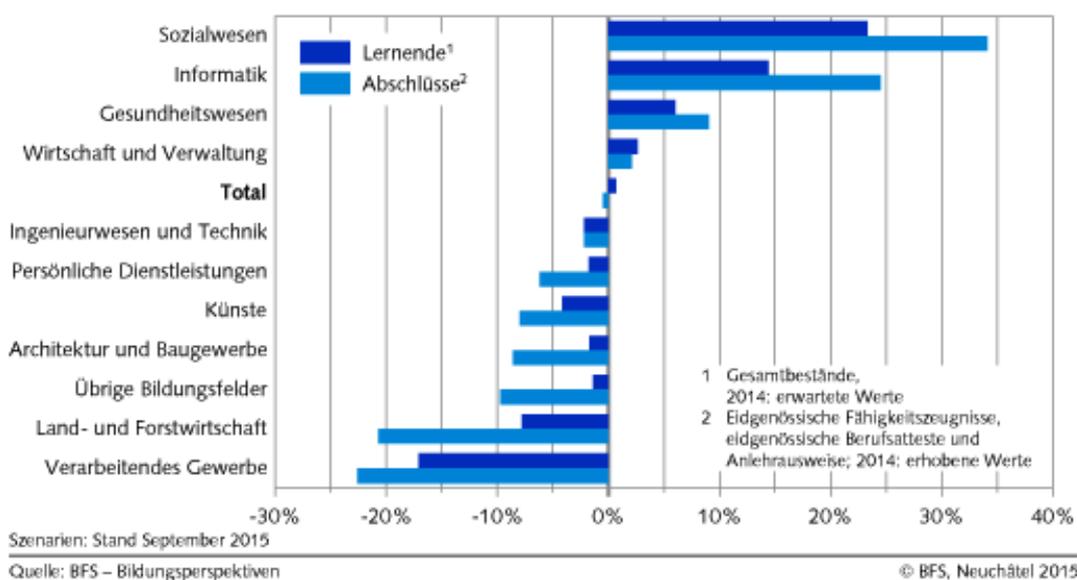
Ausgehend vom Referenzszenario kann festgehalten werden, dass die Eintritte in die berufliche Grundbildung **zwischen 2014 und 2016 stabil** bleiben, anschliessend **bis 2018 um 2% abnehmen**, bevor ein erneuter Anstieg einsetzen wird (**plus 6% zwischen 2018 und 2024**).

1.2 Unterschiedliche Entwicklung in den einzelnen Bildungsfeldern

Bei der beruflichen Grundbildung ist in den einzelnen Berufsfeldern mit stark unterschiedlichen Entwicklungen zu rechnen. So dürfte die Zahl der Lernenden und der Ausbildungen mit Eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) im Sozial- und Gesundheitswesen sowie in der Informatik markant ansteigen, während sie in der Landwirtschaft und im Gewerbe deutlich sinkt.

Szenarien 2015–2024 Berufliche Grundbildung nach ISCED-Bildungsfeld

Erwartete Entwicklung 2014–2024 gemäss dem Referenzszenario



ISCED = International Standard Classification of Education

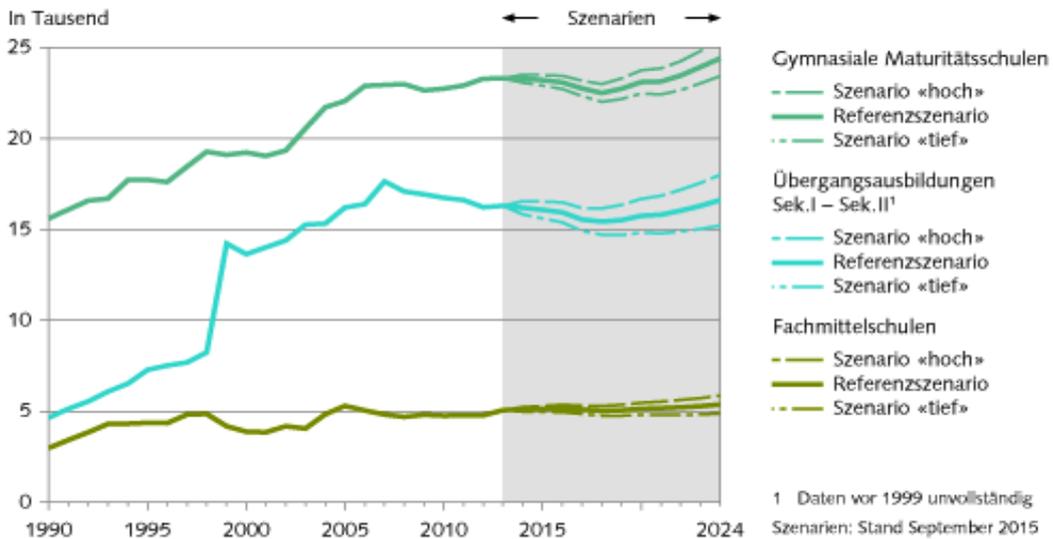
1.3 Lernendenzahlen der allgemeinbildenden Ausbildung

In den allgemeinbildenden Ausbildungen (gymnasiale Bildungsgänge und Fachmittelschulen) dürften die Eintrittsbestände gemäss dem Referenzszenario **zwischen 2014 und 2018 um 3% schrumpfen**, bevor sie **bis 2024 wieder um 8% zunehmen werden**.

Es ist zu beachten, dass in den Zahlen auch die Brückenangebote enthalten sind. Diese können je nach Migrationsentwicklung signifikant schwanken.

1.3.1 Eintritte

Szenarien 2015–2024 Lernende des 1. Jahres der allgemeinbildenden Ausbildungen und der Übergangsausbildungen Sek.I – Sek.II



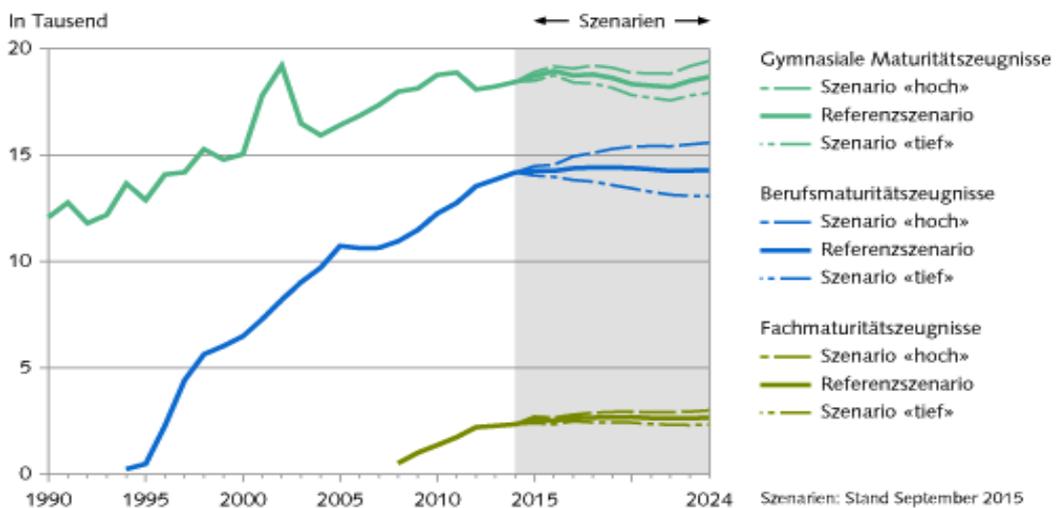
Quelle: BFS – Bildungsperspektiven

© BFS, Neuchâtel 2015

1.3.2 Abschlüsse

Die Zahl der Abschlüsse der Sekundarstufe II folgt einer ähnlichen Entwicklung wie jene der Eintritte, jedoch mit einer zeitlichen Verzögerung, die der mittleren Ausbildungsdauer entspricht.

Szenarien 2015–2024 Maturitätszeugnisse



Quelle: BFS – Bildungsperspektiven

© BFS, Neuchâtel 2015

1.4 Zusammenfassende gesamtschweizerische Beurteilung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass aufgrund der Szenarien des Bundesamtes für Statistik (BFS) für die Entwicklung im Bildungsbereich davon ausgegangen werden kann, dass die gesamtschweizerischen Lernendenbestände der Sekundarstufe II in den kommenden rund vier Jahren voraussichtlich leicht rückläufig sein werden (ca. minus 2%), bevor sie ab 2020 erneut ansteigen werden (ca. plus 6%). Zudem ist bei der beruflichen Grundbildung innerhalb der einzelnen Berufsfelder mit stark unterschiedlichen Entwicklungen zu rechnen, wobei die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Rauminfrastruktur adäquat berücksichtigt werden müssen.

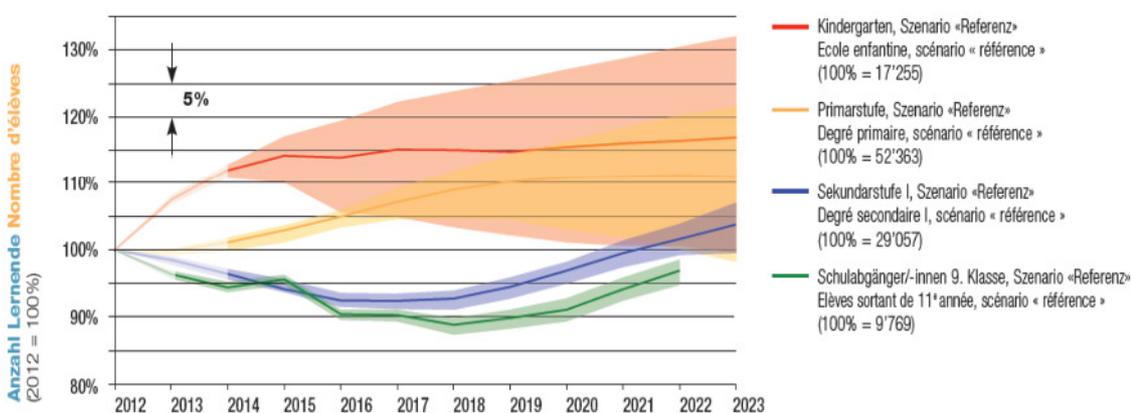
Des Weiteren geht das Bundesamt für Statistik gemäss dem Referenzszenario davon aus, dass der Anteil der Personen mit Tertiärabschluss (Hochschulen und höhere Berufsbildung) an der Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren noch einmal deutlich zunehmen und von 40% im Jahr 2014 auf 50% im Jahr 2027 und 56% bis 57% im Jahr 2040 ansteigen wird. Gemäss dem hohen Szenario würde die Grenze von 50% der Bevölkerung mit Tertiärabschluss 2023 überschritten, während gemäss dem tiefen Szenario um das Jahr 2035 ein Maximum von 50% erreicht würde.

Der Anteil der Personen ohne nachobligatorische Ausbildung wird gemäss allen Szenarien tendenziell weiterhin abnehmen. Bei der ausländischen Bevölkerung dürfte dieser Anteil von 25% im Jahr 2014 bis in zehn Jahren auf ein Niveau von unter 20% sinken. Allerdings bestehen bei dieser Bevölkerungsgruppe grosse Unsicherheiten.

2 Demographische Entwicklung im Kanton Bern

Aufgrund der „Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten 2014/15“ der Erziehungsdirektion wird die Entwicklung der Anzahl Lernenden bis 2023 wie folgt prognostiziert:

C5 Künftige Entwicklung der Anzahl der Lernenden bis 2023 Evolution future du nombre d'élèves jusqu'en 2023



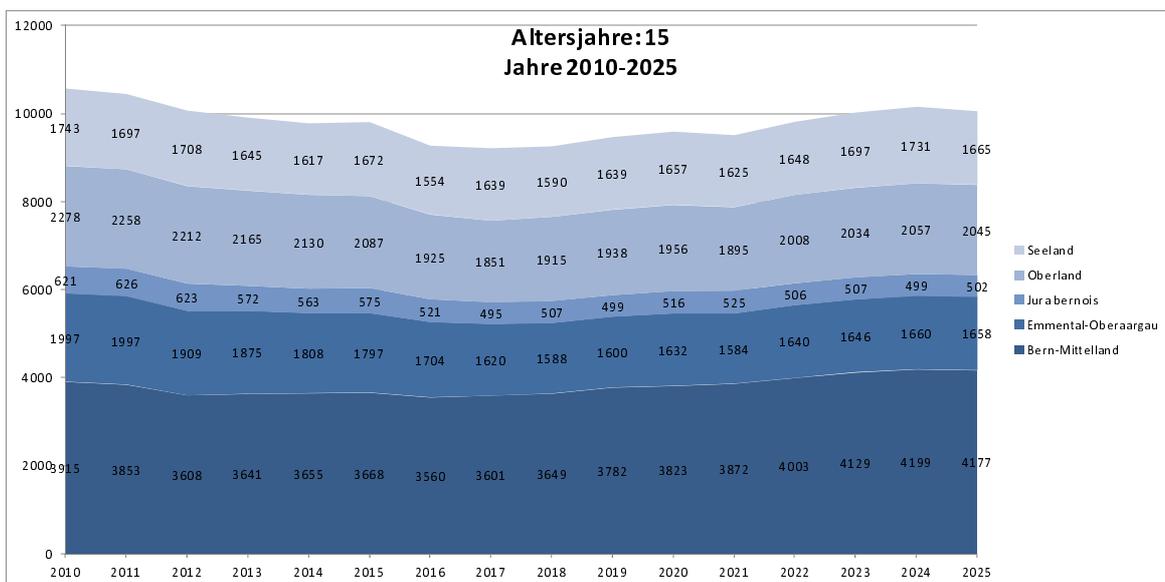
Quelle: Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten 2014/15

Die Schülerprognosen basieren dabei auf dem Referenzszenario des Bundesamts für Statistik. Gemäss den aktuellen Prognosen für den Kanton Bern steigt die Zahl der Kindergarten-Kinder ab 2016 nur noch leicht an. Auf der Primarschule ist hingegen eine starke Zunahme der Schülerzahlen bis etwa 2019 zu erwarten und auf der Sekundarstufe I ein Anstieg der Lernendenzahlen ab etwa 2018.

2.1 Entwicklung der Lernendenzahlen nach Verwaltungsregionen

Für die Schulraumplanung pro Region sind die Lernendenzahlen nach Verwaltungsregion massgebend.

Der Anstieg der Lernendenzahlen ab etwa 2018 widerspiegelt sich ebenfalls in folgender Prognose für die Altersgruppe der 15-Jährigen für die Jahre 2010 - 2025 je Verwaltungsregion des Kantons Bern (Datenbasis: „Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten 2014/15“):



Quelle: Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten 2014/15

2.2 Prognostizierte Entwicklung pro Verwaltungskreis

Auch wenn für die Schulraumstrategie insbesondere die Verwaltungsregionen massgebend sind, gibt die Entwicklung in den einzelnen Verwaltungskreisen wichtige Hinweise auf das Veränderungspotenzial.

Schulabgangsjahr	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Veränderung in % (2017 - 2023)*
Schuljahr aktuell	9	8	7	6	5	4	3	2	
Verwaltungskreise									
Jura bernois	861	849	852	870	873	849	913	911	7.30
Biel/Bienne	748	633	685	662	693	689	696	688	8.69
Seeland	649	769	740	710	693	678	702	671	-12.74
Oberaargau	802	786	749	755	781	723	763	709	-9.80
Emmental	1'086	1'023	960	943	935	911	954	992	-3.03
Bern-Mittelland	3'993	3'512	3'474	3'407	3'461	3'443	3'626	3'577	1.85
Thun	1'083	929	969	925	919	966	938	988	6.35
Obersimmental-Saanen	126	113	143	124	146	129	126	158	39.82
Frutigen-Niedersimmental	452	375	403	353	378	374	363	395	5.33
Interlaken-Oberhasli	544	436	443	403	424	397	336	444	1.83
Total	10'344	9'425	9'418	9'152	9'303	9'159	9'417	9'533	1.15

*bei der Berechnung der Veränderung wird als Basis auf das Jahr 2017 abgestützt. Dies, da im 9. Schuljahr (Jahr 2016), Schüler/-innen, welche das 9. Schuljahr in einer Quarta wiederholen, ebenfalls gezählt werden. Die Anzahl Schüler/-innen im 9. Schuljahr fällt somit gegenüber dem 8. Schuljahr als zu hoch aus.

Quelle: Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten Schuljahr 2015/16

Die Prognosen der demografischen Entwicklung je Verwaltungskreis fallen in Prozenten ausgedrückt sehr unterschiedlich aus. In absoluten Zahlen relativieren sich allerdings die zu erwartenden Veränderungen:

Während gesamthaft für den Kanton Bern ab 2017 praktisch stagnierende Schülerinnen- und Schülerzahlen auf der Sekundarstufe II erwartet werden, ist in den folgenden Verwaltungskreisen mit signifikanten Veränderungen pro Schülerjahrgang zu rechnen: Biel (+8,7% = +55 Lernende), Seeland (-12,7% = -102 Lernende), Oberaargau (-9,8% = -75 Lernende), Jura bernois (+7,3% = +62 Lernende), Thun (+6,4% = +59 Lernende), Obersimmental-Saanen (+39,8% = +45 Lernende).

Die unterschiedliche Entwicklung der Schülerzahlen je Verwaltungskreis spielt insbesondere bei der Beurteilung von einzelnen Schulstandorten eine Rolle (beispielsweise beim Ausbau resp. bei der Verlagerung von standortgebundenen Ausbildungsangeboten). Konkrete lokale Vorhaben sind deshalb immer auch im regionalen Kontext mit der Schulraumstrategie und der gesamtkantonalen Planung abzustimmen.

Mit Blick auf den Zeithorizont der Schulraumstrategie 2030 wäre eine Prognose der demografischen Entwicklung bis zum Jahr 2030 wünschenswert. Aufgrund der verfügbaren Zahlen der Schulabgängerinnen und Schulabgänger der Berner Volksschulen können über das Jahr 2023 hinaus noch keine verlässlichen Aussagen gemacht werden, da diese Kinder zum heutigen Zeitpunkt noch nicht im Volksschulalter sind.

2.3 Prognose Schülerveränderung auf der Sekundarstufe II 2016 – 2023 unter Berücksichtigung von deutsch- und französischsprachigen Lernenden

In folgender Darstellung wird die Veränderung der Schülerzahlen 2016 bis 2023 unter Berücksichtigung der deutsch- und französischsprachigen Lernenden ersichtlich.

Abgangsjahr	Bern Mittelland			Biel Seeland				Jura Bernois				
	Bern Mittelland	Abzüglich französischsprachige SuS	Total Bern Mittelland	Biel/Bienne	Seeland	Abzüglich französischsprachige SuS	Zuzüglich deutschsprachige SuS von Jura Bernois	Total Biel Seeland	Jura Bernois	Abzüglich deutschsprachige SuS	Zuzüglich französischsprachige SuS von Bern & Biel Seeland	Total Bienne-Jura Bernois
2016	4'024	31	3'993	1'036	649	289	1	1'397	542	1	320	861
2017	3'550	38	3'512	899	769	266	0	1'402	545	0	304	849
2018	3'507	33	3'474	952	740	268	1	1'425	552	1	301	852
2019	3'441	34	3'407	922	710	261	1	1'372	576	1	295	870
2020	3'492	31	3'461	960	693	268	1	1'386	575	1	299	873
2021	3'482	39	3'443	935	678	246	0	1'367	564	0	285	849
2022	3'657	31	3'626	961	702	266	1	1'398	617	1	297	913
2023	3'608	31	3'577	957	671	269	0	1'359	611	0	300	911
Vergl. 2017/2023	1.63%		1.85%	6.45%	-12.74%			-3.07%	12.11%			7.30%

*bei der Berechnung der Veränderung wird als Basis auf das Jahr 2017 abgestützt. Dies, da im 9. Schuljahr (Jahr 2016), Schüler/-innen, welche das 9. Schuljahr in einer Quarta wiederholen, ebenfalls gezählt werden. Die Anzahl Schüler/-innen im 9. Schuljahr fällt somit gegenüber dem 8. Schuljahr als zu hoch aus.

Quelle: Mittelschul- und Berufsbildungsamt auf der Grundlage der Bildungsstatistik Kanton Bern: Basisdaten Schuljahr 2015/16

Im Verwaltungskreis Bern-Mittelland befinden sich pro Abgangsjahr rund 30 französischsprachige Lernende, in Biel-Seeland rund 270 französischsprachige Lernende.

Gesamthaft macht dies für den Jura bernois rund 300 zusätzliche französischsprachige Lernende pro Jahr aus. Die deutschsprachigen Lernenden aus dem Jura bernois fallen mit maximal einem Lernenden pro Abgangsjahr nicht ins Gewicht.

2.4 Entwicklung Wohnbevölkerung in der Altersgruppe 0-19

Verwaltungsregionen	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Seeland + Jura bernois	44'144	42'251	41'782	42'017	41'678	40'832
Emmental-Oberaargau	36'212	32'935	31'497	31'199	30'544	29'708
Bern-Mittelland	72'527	74'367	76'575	78'542	78'253	76'625
Oberland	41'035	38'946	38'404	38'751	38'240	37'326

Quelle: Mittelschul- und Berufsbildungsamt resp. Statistikkonferenz des Kantons Bern – Szenario mittel

Aufgrund der Entwicklung der Wohnbevölkerung im Kanton Bern in der Altersgruppe 0-19 Jahren ist in der Verwaltungsregion Bern-Mittelland zwischen 2015 und 2035 mit einer Zunahme der Wohnbevölkerung zu rechnen, in den Verwaltungsregionen Seeland und Jura bernois, Emmental-Oberaargau sowie Oberland mit einer Abnahme. Die Zu- und Abwanderungsrate (insbesondere unter Berücksichtigung der Migrationsbewegungen) kann somit grössere Auswirkungen zur Folge haben. Eine regelmässige Aktualisierung der Prognose der demografischen Entwicklung ist aus diesen Gründen zentral.

3 Auswirkungen der demografischen Entwicklung auf die Schulraumstrategie

3.1 Gesamtkantonale Auswirkungen

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich aufgrund der demografischen Entwicklung die Gesamtzahl der Lernenden des Kantons Bern so entwickeln wird, dass nicht mit einer signifikanten Zunahme oder Abnahme des Schulraum-Gesamtbedarfs zu rechnen sein wird.

3.2 Auswirkungen im Mittelschulbereich

Die von den Mittelschulen insgesamt zu bewältigenden Schülerzahlen dürften sich gesamtkantonale im Prognosezeitraum weitgehend stabil halten.

Gemäss Artikel 3, Absatz 2 des Mittelschulgesetzes (MiSG) sollen die Angebote in der Regel in den Regionen angeboten werden. Artikel 18 legt aber auch fest, dass die Wahl des Schulortes grundsätzlich frei ist, dass das MBA aber die Kompetenz hat, die Schülerinnen und Schüler zum Ausgleich der Klassenbestände zuzuweisen. Es ist schwierig abzuschätzen, wie sich unterschiedliche demografische Entwicklung der einzelnen Regionen auswirken wird.

Allenfalls wäre aus raumrelevanter Sicht für die Optimierung der Auslastung der Schulanlagen eine Einschränkung der freien Schulortwahl gemäss Artikel 18 MiSG ins Auge zu fassen. Selbstverständlich müssten bei einer solchen Einschränkung weitere Gesichtspunkte geklärt werden, die gegen eine solche Massnahme sprechen könnten.

3.3 Auswirkungen im Berufsbildungsbereich

Bei den Berufsfachschulen bleibt die Gesamtzahl der Lernenden auch in einem Schwankungsbereich, der keine direkten Auswirkungen auf den Raumbedarf haben dürfte. Massgeblicher kurzfristiger Raumbedarf kann jedoch durch die Schaffung von zusätzlichen Brückenangeboten aufgrund von aktuellen Migrationsbewegungen entstehen. Grösseren Einfluss auf die Lernendenzahlen an den einzelnen Berufsfachschulen haben die besetzten Lehrstellen der Berufe, die an der jeweiligen Schule ausgebildet werden. Damit führt der wirtschaftliche Wandel zu Veränderungen der Lernendenzahlen bei den einzelnen EFZ- bzw. EBA- Ausbildungen (gesamtschweizerischer Trend zur starken Zunahme z.B. im Sozial- und Gesundheitswesen sowie in der Informatik und Abnahme beispielsweise im verarbeitenden Gewerbe und in der Land- und Forstwirtschaft). Dies hat zur Folge, dass es zu ins Gewicht fallenden Klassenverschiebungen zwischen den einzelnen Ausbildungsgängen kommen kann.

4 Fazit

Der Gesamtraumbedarf für die Sekundarstufe II aufgrund der demografischen Entwicklung dürfte bis 2023 weitgehend stabil bleiben. Allenfalls ist mit Verschiebungen zwischen den einzelnen Regionen zu rechnen.

Je nach Entwicklung der Zahlen im Migrationsbereich (insbesondere bei der Beschulung von UMA [unbegleitete minderjährige Asylsuchende]) wird es weiterhin kurzfristigen Raumbedarf geben zur Schaffung von zusätzlichen Brückenangeboten im Migrationsbereich.

Die weitere Entwicklung muss durch periodische (ca. alle zwei Jahre) Aktualisierung der statistischen Grundlagen im Auge behalten werden.

Die bestehende Rauminfrastruktur muss so flexibel konzipiert sein, dass Umgewichtungen zwischen den einzelnen Ausbildungsgängen aufgefangen werden können. Zudem muss es möglich sein, zur optimalen Auslastung der Schulanlagen organisatorische Massnahmen umzusetzen. Diese können Veränderungen in der Zuordnung der Lernenden zu Schulstandorten oder auch Verschiebungen von Ausbildungsgängen an andere Berufsfachschulen bedeuten. Insbesondere für überregional organisierte Ausbildungsgänge könnten sich Verschiebungen an andere Standorte aufdrängen.

V RAUMSTANDARDS UND –ANFORDERUNGEN

1 Bedeutung und Stellenwert der Raumstandards und -anforderungen

Die konsolidierten Entwicklungsperspektiven und Schlussfolgerungen (vgl. Kapitel III) definieren die zukünftigen Anforderungen an den Raumbedarf, die Raumgestaltung und die Infrastruktur. In den nachfolgenden Kapiteln werden die erwartete Entwicklung der Bedürfnisse konkretisiert und die optimalen Raumvoraussetzungen beschrieben.

Die in diesem Kapitel dargestellten Zahlen und Parameter definieren diejenigen Werte, welche der strategischen Planung zu Grunde gelegt werden. Sie dienen auch als Richtgrössen bei der Planung einer neuen Anlage. Sie gelten ausserdem als Grundlage für die Erarbeitung der Raum- und Betriebskonzepte für die einzelnen Schulen.

Bei der Planung von Neu- und Umbauten sowie Sanierungen dienen die Parameter als Orientierungsrahmen. Sie sind nur insofern anwendbar, als sie bautechnisch und wirtschaftlich vernünftig umsetzbar sind. Es besteht kein Anspruch auf die vollständige Erfüllung der definierten Normen (v.a. der Raumgrössen).

Die Raumanforderungen stellen die Richtgrössen dar, die bei der Erarbeitung der Raum- und Betriebskonzepte für die einzelnen Schulen bzw. für die Erarbeitung von Raumprogrammen für Schulen der Sekundarstufe II zu beachten sind. Für die Mittelschulen ist ausserdem auch das im Rahmen des Räumlichen Betriebskonzepts für das Gymnasium Thun erarbeitete Regelwerk massgebend.

Neben den aus den Entwicklungsperspektiven abgeleiteten Raumanforderungen orientieren sich die Vorgaben unter anderen am „Räumlichen Betriebskonzept“ für das Gymnasium Thun (organisatorische Fusion der Gymnasien Schadau und Seefeld zum Gymnasium Thun mit WMS und FMS), welches in einem intensiven Prozess mit Vertretern der Mittelschulen, des Mittelschul- und Berufsbildungsamts sowie des Amts für Gebäude und Grundstücke erarbeitet wurde, sowie an weiteren Raumprogrammen und strategischen Festlegungen, die in den letzten Jahren für Schulen der Sekundarstufe II erarbeitet wurden. Dazu gehören auch die Ergebnisse der beiden Projekte des MBA Zürich „Profilizuteilung Mittelschulen“ und „Berufszuteilungen“.

Als weitere Informationsgrundlage wurden zudem die Broschüre „Schulraum gestalten“¹ der Erziehungsdirektion des Kantons Bern sowie das „Richtraumprogramm für die Volksschule der Stadt Bern“ verwendet.

Es gilt ferner zu beachten, dass einzelne Schulen (z.B. Gartenbauschulen) sehr spezifische Raumbedürfnisse haben, die nicht eins zu eins in den vorliegenden Raumstandards abgedeckt werden können und im Einzelfall separat definiert werden müssen.

¹ www.erz.be.ch/schulraum

2 Allgemeine Grundsätze

Der benötigte Raum leitet sich ab aus

- der Anzahl Lernende (umgerechnet auf Vollzeitlernende),
- der Anzahl Unterrichtslektionen; diese werden für die Berufsfachschulen aus den entsprechenden Bildungsverordnungen (BiVo), Leistungsvereinbarungen und aus den Bildungsplänen, für die Mittelschulen aus den Lektionentafeln sowie dem bewilligten Lektionendach ermittelt,
- dem Unterrichtsangebot (unterrichtete Fächer und den für die entsprechenden Fachbereiche benötigten Raumtypen),
- der Anzahl Lehrpersonen (umgerechnet auf Vollpensen),
- der Anzahl Leitungs- und Verwaltungspersonen (unter Berücksichtigung der Beschäftigungsgrade),
- der Anzahl Lernende pro Klasse,
- der demographischen Entwicklung und den Entwicklungsperspektiven.

Die Unterrichtsräume für ganze Klassen müssen Raum für bis zu 26 Lernende bieten.

Bei den höheren Fachschulen und bei Berufsschulen mit Modulunterricht ist ausserdem der Bedarf an Unterrichtsräumen zu berücksichtigen, in denen bis zu 40 Lernende unterrichtet werden können.

Die Raumgrössen orientieren sich an den folgenden Richtwerten:

m ²	Raumtyp
8.5	Nebenträume (z.B. Material-, Lagerraum) / Besprechungsraum bis 4 Personen
17	Gruppenraum klein / Besprechungsraum bis 8 Personen / Vorbereitungsraum klein
34	Gruppenraum mittel / Besprechungsraum bis 16 Personen / Vorbereitungsraum mittel
51	Gruppenraum gross / Vorbereitungsraum mittel bis gross
68	Neutraler Unterrichtsraum / Praktikumsraum / Vorbereitungsraum gross
68-102	Spezialräume (je nach Fachbereich)

3 Struktur der Definition von Raumstandards und -anforderungen

Die Definition von Raumstandards und -anforderungen (Richtgrössen) wird wie folgt strukturiert:

- Die Anforderungen, die von einzelnen Raumtypen erfüllt werden sollten, werden verbal umschrieben. Sie enthalten Hinweise zur Nutzung, zur technischen Infrastruktur und zu den Einrichtungen.
- Die Grösse in m² definiert die optimale Nutzfläche pro Raumtyp. Bei der Planung von Schulräumen ist darauf zu achten, dass die Raumeinheiten nach einem bestimmten Raster konzipiert werden, das auch Veränderungen (Vergrösserungen bzw. Verkleinerungen von Räumen) mit vernünftigem Aufwand ermöglicht (modulare Einheiten für grösstmögliche Flexibilität).
- Zur planerischen Bestimmung der benötigten Anzahl Räume wird von der optimalen Belegung ausgegangen. Diese beträgt für nutzungsneutrale Unterrichtsräume durchschnittlich 30 Lektionen. Für Spezialräume gelten als obere Auslastungslimite 32 Lektionen. Stark überbelegte Räume erschweren die Stundenplanung erheblich. Die Unterbelegung lässt sich vermindern, wenn Spezialräume so konzipiert werden, dass sie für ganze Fachbereiche und nicht nur für einzelne Fächer genutzt werden können. Zudem ist zu beachten, dass bestimmte Spezialräume zur Verfügung stehen müssen, damit bei Bedarf der Unterricht in z.B. naturwissenschaftliche Praktikumsräume verlagert werden kann.

3.1 Nutzungsneutrale Unterrichtsräume

Der Raumtyp nutzungsneutrale Unterrichtsräume umfasst alle (Klassen-)Räume, die über keine Spezialeinrichtungen verfügen und die für unterschiedliche Fächer genutzt werden können.

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzbar für Klassen mit bis zu 26 Lernenden • Gute Licht- und Raumklimaverhältnisse • Ausstattung aller Räume mit (schnellem) WLAN / Zugriff auf Schulsoftware • Ausreichende Anzahl Netzanschlüsse zum Laden von Geräten • Kalt-Wasseranschluss • Wandtafel und/oder zeitgemässe Multimediaeinrichtung (interaktive Wandtafel mit Touchscreen, Whiteboard usw.) • Mit vertretbarem Aufwand anpassbare Raumaufteilung an sich verändernde Bedürfnisse (Unterteilung / Vergrösserung) • Akustisch der SIA-Norm entsprechend • Modulartige Bauweise / einfacher Ausbaustandard, flexibel, offen • Flexible Möblierung (für geführten, lehrerzentrierten Unterricht und offene Unterrichtsformen wie z.B. selbst organisiertes Lernen einrichtbar)
---------------	--

Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Normal 68 m²
Belegung	<ul style="list-style-type: none"> • Optimal Durchschnittlich 30 Lektionen pro Woche • Die Belegung orientiert sich an der täglichen Unterrichtszeit von 08.00-18.00 Uhr; Abend- und Wochenendbelegungen (z.B. für Weiterbildungsveranstaltungen) sind nicht eingerechnet. Finden solche statt, kann die effektive Belegung je nach Struktur des Ausbildungsangebots 10-15 Lektionen pro Woche höher liegen.

In Ergänzung zu den normalen nutzungsneutralen Unterrichtsräumen mit 68 m² Nutzfläche sind je nach Schultyp (z.B. für höhere Fachschulen und Berufsfachschulen mit Modulunterricht) auch grössere nutzungsneutrale Räume zu planen, in denen bis zu 40 Lernende unterrichtet werden können.

3.2 Spezialräume

Als Spezialräume gelten Unterrichtsräume, die spezifisch für ein bestimmtes Fach oder eine Fächergruppe eingerichtet sind. Dazu gehören insbesondere Physik, Chemie, Biologie, Geografie, Bildnerisches Gestalten und Musik.

Damit auch eine flexible Nutzung und eine spätere einfache Umnutzung nicht verhindert oder erschwert wird, sollen die Räume stufenfrei sein.

Die besonderen Anforderungen der Berufsbildung an Werkstätten, Maschinenräume, Schulküchen usw. können nicht generell definiert werden. Diese müssen dem zu unterrichtenden Fachbereich bedürfniskonform und schulspezifisch insbesondere bezüglich Ausstattung und Grösse angepasst und für die jeweilige Anlage (z.B. im räumlichen Betriebskonzept) festgelegt werden.

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Wie nutzungsneutrale Unterrichtsräume • Spezifisch für ein bestimmtes Fach oder eine Fächergruppe eingerichtet • Auch als nutzungsneutraler Unterrichtsraum nutzbar • Je nach Art des Spezialraums (z.B. Musik / Werkstätten) sind die spezifischen akustischen Anforderungen bzw. die entsprechenden Normen einzuhalten. • Soweit möglich flexible Möblierung
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Die Grösse ist je nach fachspezifischen Anforderungen (z.B. naturwissenschaftliche Theorieräume 85 m², 102 m² für Bildnerisches Gestalten, 68 m² Informatikräume) anzupassen. • Ergänzend: Sammlungs-, Material-, Lager- und Vorbereitungsräume
Belegung	<ul style="list-style-type: none"> • Obergrenze 32 Lektionen pro Woche (bzw. 30 Lektionen, wenn die Räume durch mehrere Fächer genutzt werden)

3.3 Sammlungs- und Vorbereitungsräume

Vorbereitungsräume ergänzen die Unterrichtsräume und Sammlungsräume zudem insbesondere die Spezialräume. **Sie sind nach den schulspezifischen Anforderungen zu planen.**

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Nutzbar für Sammlung und Vorbereitung in den Fächern Biologie, Chemie, Physik und Geografie Die Sammlungs- und Vorbereitungsräume sind in der Regel bei den Spezialräumen angesiedelt.
Grösse	Ist in Abhängigkeit von der Schulgrösse und von den schulspezifischen Anforderungen im räumlichen Betriebskonzept festzulegen.
Belegung	<ul style="list-style-type: none"> In der Regel wird ein Sammlungs- und Vorbereitungsraum pro naturwissenschaftliches Fach vorgesehen. Sie decken die Arbeitsplatzansprüche der diese Fächer unterrichtenden Lehrpersonen ab und sind bei der Berechnung der benötigten Anzahl Lehrerarbeitsplätze zu berücksichtigen.

3.4 Gruppenräume

Die Gruppenräume ergänzen die nutzungsneutralen Unterrichtsräume und die Spezialräume. Sie werden fest zugeordnet, wenn der Stundenplan Gruppen- bzw. Halbklassenunterricht vorsieht. Andernfalls sollen sie über das Raumbewirtschaftungssystem spontan gebucht werden können.

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Nutzbar für Kleingruppen (3-5 Lernende; Raumtyp 1), mittelgrosse Gruppen bzw. Halbklassen (8-12 Lernende; Raumtyp 2) und grosse Gruppen (13-18 Lernende; Raumtyp 3) Gruppenräume sollen auch als Besprechungsräume verwendbar sein. Für Einzelgespräche sollten pro Schuljahr und Klasse Besprechungsmöglichkeiten im Umfang von rund 30 Stunden pro Klasse zur Verfügung stehen. In nicht belegten Zeiten stehen die Gruppenräume für selbstorganisiertes Lernen zur Verfügung. Gruppenräume müssen mit einem eigenen Eingang zugänglich sein (kein Durchgang durch andere [Unterrichts]Räume).
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> Typ 1 17m² Typ 2 34m² Typ 3 51m² <p>Die genaue Ausgestaltung ist in Abhängigkeit von der Schulgrösse und von den schulspezifischen Anforderungen im räumlichen Betriebskonzept festzulegen.</p>

Flächenbudget	<ul style="list-style-type: none"> • Für den Unterricht in Gruppen, für Besprechungen mit Lernenden und für Lernendenarbeitsplätze wird ein Flächenbudget zur Verfügung gestellt, das den Planungsüberlegungen zu Grunde zu legen ist. • Das Flächenbudget für Gruppenräume sowie für Lernendenarbeitsplätze in Arbeitsnischen und in der Mediothek ergibt sich aus der Anzahl bewilligter Unterrichtslektionen multipliziert mit 0.75m² bzw. aus der Anzahl Vollzeitlernende multipliziert mit 1.08 m²(vgl. auch Kapitel 3.10).
---------------	--

3.5 Sport

Die Sportanlagen und -räumlichkeiten sind kostspielige Anlageteile und stehen vorläufig kantonsweit in nicht genügender Anzahl zur Verfügung. **Die Sicherstellung des obligatorischen Sportunterrichts ist nicht gewährleistet.**

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Als Orientierungsrahmen dienen die Planungsgrundlagen des BASPO für Sporthallen
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: Dreifachhalle 49x28m mit erforderlichen Nebenräumen
Belegung	<ul style="list-style-type: none"> • Obergrenze 45 Lektionen pro Woche

3.6 Aula

Die Aula dient insbesondere für Anlässe, Musikunterricht und Theater. Der konkrete Raumbedarf für eine Aula ist auf die spezifischen Bedürfnisse und die Grösse der Schule abzustimmen und standortbezogen zu definieren

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Für Informationsveranstaltungen, Musik und Theater aber auch als Prüfungsraum nutzbar • Polyvalent, in (auch akustisch) zwei Teile unterteilbar • Grundsätzlich keine fixen Einrichtungen (Ausnahme: z.B. Beleuchtung) • Je nach geplanter Nutzung sollte auch die Möglichkeit der Unterteilung des Raums in mehrere Einheiten vorgesehen werden.
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: In der Regel sollte Platz für die Lernenden eines Ausbildungsjahrgangs und ihre Lehrpersonen geschaffen werden.

3.7 Mediathek

Die Mediathek dient als Informations-, Lese-, Lern- und Dokumentationszentrum.

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Soll ungestörte und konzentrierte Einzelarbeit und Lernen in kleinen Gruppen ermöglichen • Einige fest eingerichtete Bildschirmarbeitsplätze • WLAN und Stromanschlüsse für individuelle Geräte
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängig vom Medienbestand und den vorgesehenen Arbeitsplätzen (die verstärkte Digitalisierung der Medien kann Raum für mehr Arbeitsplätze schaffen).
Belegung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Lernendenarbeitsplätze in der Mediathek sind dem Flächenbudget bzw. der Gesamtzahl der Lernendenarbeitsplätze anzurechnen (vgl. Kapitel 3.4 und 3.10).

3.8 Mensa / Hotellerie

Die Mensa soll so konzipiert werden, dass ein gut funktionierender Tagesschulbetrieb möglich ist. Grösse und Angebot sind aufgrund der Lage der Schule und den schulspezifischen Anforderungen zu definieren. Auf strategischer Ebene wird auf konkrete Vorgaben verzichtet.

Einzelne Schulen decken ein überregionales bis gesamtschweizerisches Angebot ab. Bei diesen ist schulbezogen die Frage der Unterbringung (Hotellerie) zu klären.

3.9 Arbeitsplätze für Lehrpersonen

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzlich soll jede Lehrperson über Arbeitsmöglichkeiten in der Schule verfügen. • Mindestens die Arbeitsplätze für Lehrpersonen mit kleinen und mittelgrossen Pensen stehen im Desksharing zur Verfügung. • Für persönliche Unterlagen und Materialien sollen ein Rollkorpus oder ein Schliessfach mit Rollkoffer zur Verfügung stehen, welche an einen verfügbaren Arbeitsplatz verschoben werden können (Achtung: Beträchtlicher Platzbedarf für Rollkorpusse). • Neben individuellen Arbeitsplätzen sollen Aufenthalts-, Begegnungs- und Besprechungsmöglichkeiten vorhanden sein (Lehrerzimmer, Fachschaftsräume, Sitzungszimmer usw.)
Grösse	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: 6.8 m² pro Arbeitsplatz in Mehrplatzbüros² 17 m² pro Einzelbüro (nur für gesamtverantwort-

² In Anlehnung an die Richtlinien für die Raumbelagung der Verwaltung des AGG vom 14.12.2006

	<p>liche Schulleitungsmitglieder) 17 m² pro Zweierbüro (für übrige Schulleitungsmitglieder)</p>
Berechnung der Anzahl Arbeitsplätze	<ul style="list-style-type: none"> Lehrpersonen mit einem Pensum zwischen 60 und 100 Prozent sollen in der Regel für sich einen Arbeitsplatz belegen können. Lehrpersonen mit einem Pensum von <60 Prozent teilen mit Kolleginnen und Kollegen einen Arbeitsplatz. Pro Vollpensum sollen 1.2 Arbeitsplätze zur Verfügung gestellt werden. Damit verfügen auch Teilzeitbeschäftigte über genügend schulinterne Arbeitsmöglichkeiten. <p>Beispiel: Eine Schule verfügt über ein Gesamtpensum von 870 Wochenlektionen. Daraus ergibt sich die folgende Berechnung der Anzahl Lehrerarbeitsplätze: 870 Wochenlektionen : 24 = 36.2 x 1.2 = 43.4</p> <ul style="list-style-type: none"> → Es sollten 44 Lehrerarbeitsplätze à 6.8 m² bereitgestellt werden. → Bei der Berechnung sind auch Lehrerarbeitsplätze in den Vorbereitungsräumen zu den Spezialräumen zu berücksichtigen.

3.10 Arbeits- und Aufenthaltsmöglichkeiten für Lernende

Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Mediothek und Mensa (sofern vorhanden) sollen als Arbeits- und Aufenthaltsmöglichkeiten genutzt werden können → WLAN / Netzanschlüsse. Leerstehende Gruppenräume sollen genutzt werden können. Arbeitsplätze sollen in Nischen (evtl. kombiniert mit Verkehrsfläche) eingerichtet werden können. In Schulen mit Wanderklassen ist Platz für Garderobenschränke vorzusehen.
Flächenbudget	<ul style="list-style-type: none"> Für die Lernendenarbeitsplätze wird ein Flächenbudget zur Verfügung gestellt, welches auch die Flächen für Gruppenräume umfasst. Das Flächenbudget für Gruppenräume sowie für Lernendenarbeitsplätze in Arbeitsnischen und in der Mediothek ergibt sich aus der Anzahl bewilligter Unterrichtslektionen multipliziert mit 0.75m² bzw. aus der Anzahl Vollzeitlernende multipliziert mit 1.08 m² (vgl. auch Kapitel 3.4).

3.11 **Weitere Arbeitsplätze**

Für das Verwaltungspersonal und die Hauswirtschaft sind ebenfalls Räume vorzusehen, deren Grösse sich an den Vorgaben des AGG orientiert.

3.12 **Aussenräume**

Bei der Gestaltung der Aussenräume ist darauf zu achten, dass die Nutzung als Aufenthalts- und Bewegungsbereich sichergestellt werden kann. Gerade bei engen Raumverhältnissen in einer Schulanlage kommt der Nutzung des Aussenraums eine hohe Bedeutung zu.

VI BEURTEILUNG DER RAUMINFRASTRUKTUR UND PERSPEKTIVEN

In diesem Kapitel werden die im Rahmen der Projektarbeiten gewonnen Erkenntnisse bezogen auf die einzelnen Regionen dargestellt.

1 Grundlagen

Grundlagen für die Beurteilung der Rauminfrastruktur sind die folgenden Parameter:

1.1 Steckbriefe

Für die Beurteilung der räumlichen Ist-Situation wurden durch die einzelnen Schulen „Steckbriefe“ nach einem einheitlichen Raster erarbeitet und anschliessend durch das MBA und das AGG bestmöglich plausibilisiert.

Eine Überprüfung der Angaben vor Ort konnte aus Kapazitätsgründen nicht durchgeführt werden. Die Beurteilung der Raumsituation für die einzelnen Schulen ist deshalb erst provisorisch.

Die einzelnen Steckbriefe werden relevant, sobald konkrete Raumbedürfnisse angemeldet werden. Ist ein umfassenderes Bauprojekt absehbar, wird (nach Plausibilisierung des Zahlenmaterials) eine Situationsanalyse (inkl. Beurteilung der Bausubstanz) vor Ort durchgeführt und ein räumliches Betriebskonzept mit Berücksichtigung der regionalen Gesamtsituation erstellt. In diesem Rahmen können die nachfolgenden Aussagen durchaus noch Änderungen erfahren. Die regionalen Aspekte, die in den räumlichen Betriebskonzepten darzustellen sind, sollen in ad hoc zusammengesetzten Raumkonferenzen thematisiert werden.

1.2 Zu erwartende demografische Entwicklung

Die zu erwartende demografische Entwicklung ist im Kapitel IV dargestellt. Aus der Bildungsstatistik der Erziehungsdirektion konnten erst die Zahlen 2014/15 bzw. 2015/16 berücksichtigt werden. Dadurch erstreckt sich der gesicherte Zeithorizont bloss bis ins Jahr 2023/24.

Um eine möglichst gute Mittel- und Langfristperspektive definieren zu können, müssen die statistischen Grundlagen periodisch aktualisiert und fortgeschrieben werden.

1.3 Raumstandards

Zur Beurteilung der Auslastung und der generellen Raumsituation wurden die im Kapitel V definierten Raumstandards verwendet und ein grober Soll-Ist-Vergleich angestellt.

2 Generelle Situation

Wie bereits im Kapitel IV „Demografische Veränderungen“ dargestellt, ist über den ganzen Kanton gesehen aufgrund der demografischen Veränderungen praktisch kein Raummehr- bzw. Minderbedarf zu erwarten. Voraussetzung ist allerdings, dass die unterschiedliche regionale demografische Entwicklung und die Veränderungen in der Struktur des Ausbildungsangebots bei den Berufsfachschulen mit organisatorischen Massnahmen aufgefangen werden können. Zusätzlich zu beachten sind ausserdem

der unterschiedliche **Zustand der Schulanlagen** und die teils heute bereits **ungenügenden Raumsituationen an einzelnen Schulen**. Beides kann zu einem erheblichen Investitionsbedarf führen, der im Rahmen der rollenden Anpassung und Weiterentwicklung der Schulraumstrategie zu identifizieren sein wird.

Der Vergleich der Raumstandards für die Abdeckung der zukünftigen Bedürfnisse mit den Ist-Verhältnissen gemäss den Angaben in den Steckbriefen zeigt, dass generell folgende Mankos bestehen:

- An den meisten Schulen fehlen genügend individuelle Arbeitsmöglichkeiten für Lehrpersonen und Lernende.
- Die technische Infrastruktur (Stromanschlüsse / WLAN usw.) hat noch nicht überall den Stand erreicht, der für die Abdeckung zukünftiger Bedürfnisse erreicht sein sollte.
- An verschiedenen Schulen entsprechen die Raumgrössen nicht den definierten Raumstandards. Dies lässt sich höchstens langfristig verbessern. Bei der Planung muss aber beachtet werden, dass aufgrund zu kleiner Räume die vorgegebenen Klassengrössen nicht überall erreicht werden können.
- Der Zustand der Infrastruktur einzelner Schulanlagen lässt einen erheblichen Sanierungsbedarf vermuten, der in Kombination mit der Abdeckung vorhandener und berechtigter Raumbedürfnisse abzudecken sein wird.

3 Grundsätze zur räumlichen Organisation der Mittelschulen

Die Verteilung der Mittelschulstandorte auf das Kantonsgebiet entspricht der Idee des Richtplans, welcher zu Beginn der 1960er-Jahre erstellt wurde, und ist auch aus heutiger Sicht zweckmässig. Ebenfalls die Standorte der in den 1980er-Jahren geschaffenen Fachmittelschulen sind gut auf das Kantonsgebiet verteilt.

Die Organisation der Mittelschulen orientiert sich an den folgenden Grundsätzen:

- Die regionale Verteilung der gymnasialen Bildungsgänge und Fachmittelschulen bleibt erhalten.
- Die Mittelschulen bieten nach Möglichkeit das ganze Wahlangebot gemäss Mittelschulverordnung an.
- Die Schulen bilden sowohl pädagogisch wie betriebswirtschaftlich Einheiten.
- Die Fachmittelschulen sind Abteilungen der Mittelschulen.

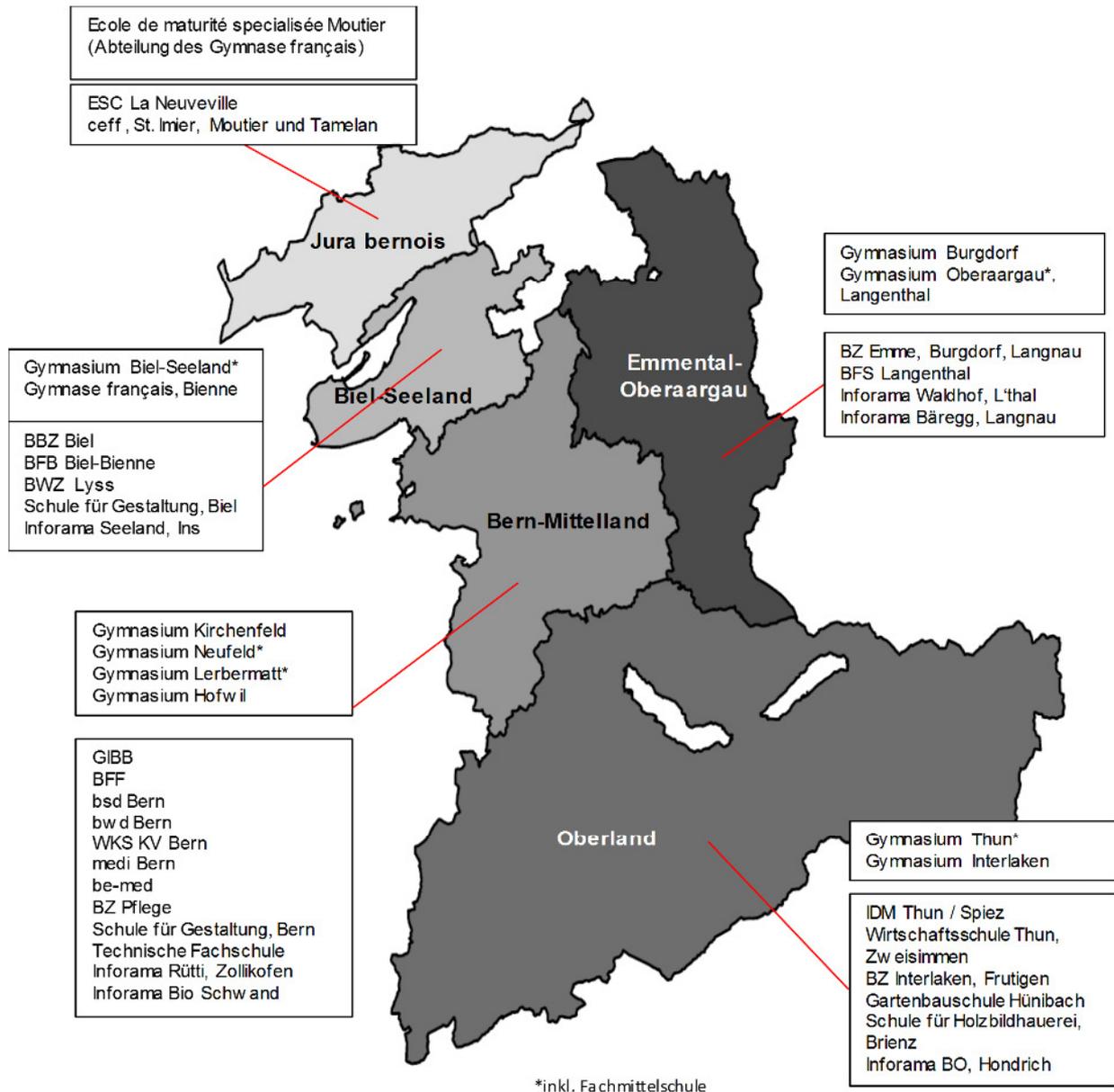
In Biel inkl. der dezentralen Fachmittelschule in Moutier sind zusätzlich die Bedürfnisse des frankophonen Kantonsteil und der zweisprachigen Ausbildungsgänge zu berücksichtigen.

4 Regionale Struktur

Die Angebote der **Sekundarstufe II** sind weitgehend **regional strukturiert**, diejenige der höheren Berufsbildung vorwiegend kantonal. Die Analyse der Steckbriefe haben zudem gezeigt, dass durchaus Abhängigkeiten und Synergiepotenzial zwischen einzelnen Schulen bzw. Schultypen einer Region bestehen können.

Es ist daher sinnvoll, die **Situation der einzelnen Schulen** aus strategischer Optik **regional zu betrachten** und schulübergreifende organisatorische und infrastrukturelle Perspektiven zu entwickeln.

Die Rauminfrastruktur und Perspektiven werden in den wie folgt definierten Regionen beurteilt werden:



5 Situation in den einzelnen Regionen

Die Beurteilung der Raumsituation in den einzelnen Regionen basiert auf den Steckbriefen, die von den einzelnen Schulen erarbeitet und durch das MBA sowie das AGG in der ersten Phase plausibilisiert worden sind, sowie auf der Interpretation der demografischen Entwicklung und den definierten Raumstandards. Die Aussagen wurden

unter Berücksichtigung der Stellungnahmen der Schulleitungskonferenzen formuliert und durch das MBA plausibilisiert und justiert. Die Aussagen haben grundsätzlich provisorischen Charakter, weil die **Qualität der Steckbriefe** und die Aussagen zu den einzelnen Standorten **unterschiedlich** sind und bei der Erarbeitung von räumlichen Betriebskonzepten **plausibilisiert und vertieft** werden müssen.

5.1 Region Oberland

5.1.1 Beurteilung der aktuellen Raumsituation

Berufsfachschulen

Das Berufsbildungszentrum IDM Thun wird an mehreren Standorten geführt und ist tendenziell überbelegt, insbesondere auf Grund der zurzeit grossen Nachfrage nach Brückenangeboten zur Integration spät zugewanderter Jugendlicher.

Aufgrund der Steckbriefangaben ist davon auszugehen, dass die Wirtschaftsschule Thun die definierten Raumauslastungsstandards deutlich überschreitet. Eine vernünftige Stundenplanung dürfte unter diesen Umständen sehr anspruchsvoll sein. Die Aufteilung auf zwei Standorte in Thun und einen Standort in Saanen erschwert den Schulbetrieb zusätzlich.

Das bzi in Interlaken ist stark ausgelastet und leidet unter Raummangel. Nach Angabe der Schule fehlen mehrere Unterrichtsräume.

Mittelschulen

Die Umsetzung der Quarta-Lösung ab dem Schuljahr 2017/2018 (der gymnasiale Unterricht wird nur noch an Mittelschulen geführt werden und nicht mehr wie bisher teilweise an Volksschulen in sogenannten GU9-Klassen) wird dazu führen, dass im ersten gymnasialen Bildungsjahr mehr Klassen eröffnet werden. In der Region Oberland wird zusätzlicher Raum geschaffen werden müssen.

Beim Gymnasium Thun kann davon ausgegangen werden, dass das erarbeitete räumliche Betriebskonzept weitgehend umgesetzt werden können, so dass nach einem Neubau die Richtwerte erreicht werden können.

Beim Gymnasium Interlaken ist die Auslastung der nutzungsneutralen Räume tendenziell unterdurchschnittlich. Dies rührt daher, dass am Standort Interlaken gegenwärtig weniger Klassen geführt werden, als ursprünglich geplant waren und einer optimalen Schulorganisation entsprechen würden.

5.1.2 Regionale Entwicklung

In der Region Oberland steigen die Lernendenzahlen zwischen 2017 bis 2023 insbesondere in Thun (+6,4% = +59 Lernende) und im Verwaltungskreis Obersimmental-Saanen (+39,8% = +45 Lernende) an. Die Entwicklung ist aufmerksam zu verfolgen. Allfälligen Engpässen müsste allenfalls mit organisatorischen Massnahmen begegnet werden, die in enger Zusammenarbeit zwischen MBA und Schulleitungen geplant werden müssen.

5.1.3 Perspektiven

Handlungsbedarf besteht in den folgenden Bereichen:

- Mit der Umsetzung des räumlichen Betriebskonzepts für das Gymnasium Thun lassen sich die Bedürfnisse der Schule weitestgehend abdecken.
- Zwischen den Nutzern Berufsbildungszentrum bzi und Gymnasium Interlaken besteht Optimierungspotenzial bezüglich der Raumbelastung. Eine gemeinsame Raumbelastungsplanung im Rahmen des Campus muss ins Auge gefasst werden. Allenfalls sollten weitere schulorganisatorische Massnahmen mit dem MBA geprüft werden.

5.2 Region Emmental-Oberaargau

5.2.1 Beurteilung der aktuellen Raumsituation

Berufsfachschulen

Die beiden Berufsfachschulen BZ Emme und Berufsfachschule Langenthal (bfs) sind beide stark ausgelastet und verfügen über keine Raumreserven.

Bei der bfs ist die Raumsituation im Waldhof generell suboptimal. Die Räume (z.T. umgenutzte Schlafräume) sind grundsätzlich zu klein. Es besteht dringender und erheblicher Sanierungsbedarf. Nicht zuletzt, weil die Sicherheit nicht garantiert werden kann. Die Klärung der Zukunft des Areals Waldhof ist dringlich, und eine Gesamtplanung unter Einbezug der Sporthallenproblematik drängt sich für den gesamten Bereich des bzl auf.

Erheblicher Sanierungsbedarf besteht auch im BZ Emme beim Campus Zähringerstrasse und am Standort Oeschberg.

Mittelschulen

Die Umsetzung der Quarta-Lösung ab dem Schuljahr 2017/2018 wird dazu führen, dass im ersten gymnasialen Bildungsjahr mehr Klassen eröffnet werden. Da gleichzeitig im 2. bis 4. Ausbildungsjahr einlaufend 3 raumwirksame Lektionen gestrichen werden, wird die Umsetzung der Quarta-Lösung raumneutral erfolgen können.

Die nutzungsneutralen Unterrichtsräume des Gymnasiums in Langenthal sind tendenziell unterbelegt. In nächster Zeit sollten die Schülerzahlen jedoch wieder etwas zunehmen, da für die Schülerinnen und Schüler der Gemeinden am Jura-Süd-Fuss ein Schulbesuch im Kanton Solothurn nicht mehr bewilligt wird. Zukünftig müssen diese Lernenden somit das Gymnasium Langenthal besuchen. Einige zusätzliche Lektionen werden durch die Einführung der Quarta-Lösung belegt werden. Ebenfalls zu grösseren Schülerinnen- und Schülerzahlen wird der Aufbau eines zweiten Klassenzugs an der Fachmittelschule führen.

Auch die Räumlichkeiten in Burgdorf weisen eine tendenziell tiefere Auslastung aus. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich teilweise um sehr kleine Klassenzimmer handelt, welche keinen Unterricht im Klassenverband zulassen und somit nicht optimal genutzt werden können. Einige zusätzliche Lektionen werden zudem durch die Einführung der Quarta-Lösung belegt werden.

Die Schulraumsituation in Burgdorf (Aufteilung auf 6 Unterrichts-Gebäude plus mehrere Sporthallen-Standorte) macht die Bewirtschaftung schwierig; die Wege sind lang, die Stundenplanung ist anspruchsvoll, die Zusammenarbeit zwischen den Lehrpersonen erschwert. Der Entscheid für die Standortkonzentration der Berner Fachhochschule in Bern, welcher im Juni 2016 vom Grossrat gefällt wurde, ist für die weitere Ent-

wicklung des Gymnasiums Burgdorf massgebend. Das Gymnasium Burgdorf benötigt zwingend eine langfristige Sicherung seines Raumbedarfs und eine räumliche Konzentration. Mit dem Wegzug der Fachhochschule ergeben sich diesbezüglich neue Möglichkeiten.

5.2.2 Regionale Entwicklung

Die Bevölkerungsentwicklung deutet auf eine mittelfristige Abnahme der Lernenden hin und macht pro Jahrgang für die ganze Region etwa 100 Lernende (ca. 4 Klassen) aus. Dies dürfte den Raumdruck reduzieren, aber nicht zu signifikant tieferen Raumbedürfnissen führen.

5.2.3 Perspektiven

- Der heutige Raumbedarf dürfte sich mittelfristig nicht wesentlich verändern.
- Handlungsbedarf besteht in den folgenden Bereichen:
 - Sanierung der Gartenbauschule Oeschberg.
 - Langfristige Sicherung des Raumbedarfs für das Gymnasium Burgdorf in Kombination mit einer räumlichen Konzentration im Zusammenhang mit den Standortentscheiden zur Berner Fachhochschule.
 - Lösung der Raumprobleme der bfsl im Gesamtrahmen des bzI, d.h. unter Einbezug des Gymnasiums und der Zukunft des Waldhofs und unter Berücksichtigung der Sporthallenproblematik.

5.3 Region Bern-Mittelland

In der Region Bern-Mittelland werden zahlreiche Mittelschulen, Berufsfachschulen und höhere Fachschulen mit unterschiedlicher Trägerschaft und an zahlreichen Standorten geführt. Dies erschwert die Definition einer konsistenten regionalen Schulraumstrategie, weil die entsprechenden Kompetenzen bei den unterschiedlichen Trägerschaften liegen.

5.3.1 Beurteilung der aktuellen Raumsituation

Berufsfachschulen / Höhere Fachschulen

Die gibb, die bsd und das bwd sind weitgehend den Raumstandards entsprechend ausgelastet, während die BFF insbesondere auf Grund der zurzeit grossen Nachfrage nach Brückenangeboten zur Integration spät zugewanderter Jugendlicher zu wenig Raumreserve aufweist. Die Komplexität der Schulstrukturen macht es aber schwierig, den Bedarf nach Spezialräumen genauer zu beziffern.

Die zahlreichen Standorte (v.a. gibb und BFF) erschweren die Organisation des Schulbetriebs.

Bei allen Schulen fehlt es an Sporthallen. Der vorgeschriebene Sportunterricht kann nur teilweise durchgeführt werden.

Bei den höheren Fachschulen kann die Raumsituation aufgrund der Datenlage noch nicht beurteilt werden. Da die Verantwortung für die Infrastruktur in der Regel bei einer privaten Trägerschaft liegt, können diese Schulen nur bedingt in eine kantonale Schulraumstrategie eingebunden werden.

Noch offen ist die Entwicklung bei der Technischen Fachschule Bern, deren Verlegung nach Burgdorf mit dem Entscheid zum Fachhochschulcampus Bern durch den Grossrat im Juni 2016 beschlossen wurde. Dieser Entscheid wird die Raumsituation der Berufsschulen in Bern als auch die Situation in Burgdorf massgeblich beeinflussen.

Die Raumsituation der Schule für Gestaltung ist unbefriedigend. Sie muss sowohl für den Standort Bern als auch Biel überprüft und optimiert werden. Die Erarbeitung eines räumlichen Betriebskonzepts wurde bereits in Auftrag gegeben.

Mittelschulen

Die Umsetzung der Quarta-Lösung ab dem Schuljahr 2017/2018 wird dazu führen, dass im ersten gymnasialen Bildungsjahr mehr Klassen eröffnet werden. Da gleichzeitig im 2. bis 4. Ausbildungsjahr einlaufend 3 raumwirksame Lektionen gestrichen werden, wird die Umsetzung der Quarta-Lösung in der Region Bern weitgehend raumneutral erfolgen können. Nur das Gymnasium Hofwil benötigt infolge der bereits heute knappen Raumverhältnisse zusätzliche Räume. Dazu werden an diesem Standort zusätzliche Provisorien geplant, die zeitnah durch eine definitive Erweiterung des Raumangebots abgelöst sind.

Die Auslastung der Anlagen ist unterschiedlich. Die Gymnasien Kirchenfeld und Neufeld sind stark ausgelastet und liegen mit ihren Werten leicht über den definierten Raumstandards. Das Gleiche gilt für das Gymnasium Hofwil, dessen Auslastung noch höher liegt. Das Gymnasium Lerbermatt weist (neben dem Fehlen von Besprechungsräumen und anderen Spezialräumen) als einzige Mittelschule in der Region eine Unterbelegung der nutzungsneutralen Räume auf. Zudem werden in der Lerbermatt kommunale gymnasiale Sekundarklassen geführt. Unter anderem um eine bessere Raumausnutzung zu erhalten, wurde beschlossen, ab dem Schuljahr 2017/2018 neu einlaufend eine zweireihige Fachmittelschule am Gymnasium Lerbermatt zu eröffnen. Dies erlaubt eine räumliche Entlastung am Gymnasium Neufeld.

Zu beachten ist ausserdem, dass beim dicht belegten Gymnasium Kirchenfeld die Ausbaumöglichkeiten ausgeschöpft sind.

5.3.2 Regionale Entwicklung

Zwischen 2017 und 2023 bleibt die Lernendenzahl in der Region Bern-Mittelland weitgehend stabil. Bei den Mittelschulen ist insbesondere die Umsetzung der Quarta-Lösung ab dem Schuljahr 2017/18 aufmerksam zu verfolgen, da die Räume schon stark ausgelastet sind. Am Standort Hofwil müssen zusätzliche Provisorien geschaffen werden.

5.3.3 Perspektiven

- Abgesehen von bereits bei der Ist-Situation fehlenden Infrastrukturelementen ist kein Rummehrbedarf in der Region Bern-Mittelland zu erwarten.
- Die Schulen in der Region stehen in einer gewissen Abhängigkeit zueinander, und anstehende bzw. beschlossene Veränderungen (z.B. TF Bern) werden Einfluss auf verschiedene Schulen haben. Neben den räumlichen Betriebskonzepten für die einzelnen Schulen dürfte deshalb eine übergreifende regionale Gesamtplanung notwendig sein.

- Für die Schule für Gestaltung wurde bereits die Erarbeitung eines räumlichen Betriebskonzepts in Auftrag gegeben. Dieses ist fertig zu stellen und in den regionalen Gesamtkontext zustellen.

5.4 Region Biel-Seeland

5.4.1 Beurteilung der aktuellen Raumsituation

Berufsfachschulen

Aufgrund der Lehrstellenoffensive der Arbeitsgruppe zur Förderung von Lehrstellen in Biel darf ein Anstieg der Lehrstellen und damit von Berufsfachschülern erwartet werden (insbesondere im Gesundheitsbereich, Detailhandelsbereich und kaufmännischen Bereich). Dies könnte die Auslastungssituation zusätzlich verschärfen.

Zum BBZ Biel (Standort Wasenstrasse) ist festzustellen, dass die nutzungsneutralen Räume überdurchschnittlich stark ausgelastet sind. Es besteht Sanierungsbedarf. Das Areal hat kaum zusätzliches Entwicklungspotenzial.

Am Standort der Brückenangebote am Scheibenweg (Linde) besteht ebenfalls Sanierungsbedarf. Das Baurecht läuft 2030 aus. Eine Verlängerung steht zur Diskussion.

Der Standort Salzhausstrasse 18 der Technischen Fachschule muss zu Gunsten des neuen Autobahnzubringers abgebrochen werden. Es ist ein Ersatzstandort zu finden.

Bei der BFB Biel können Engpässe für Weiterbildungen entstehen, die tagsüber und werktags durchgeführt werden sollen.

Die Räume des BWZ Lyss sind tendenziell zu klein, so dass ein optimales Verhältnis von Klassen- und Raumgrösse in Frage gestellt ist. 2023/24 wird der Vertrag mit der Gemeinde Lyss auslaufen. Die Verlängerung ist noch nicht sichergestellt und stellt ein erhebliches Risiko bezüglich Sicherstellung von genügend Schulraum dar.

Mittelschulen

Die mit der Umsetzung der Quarta-Lösung verbundene Neuregelung für die Filière bilingue wird ab dem Schuljahr 2017/18 dazu führen, dass im ersten gymnasialen Bildungsjahr ein bis zwei Klassen zusätzlich eröffnet werden. Da gleichzeitig im 2. bis 4. Ausbildungsjahr einlaufend drei raumwirksame Lektionen gestrichen werden, wird die Umsetzung der Quarta-Lösung und die Neuregelung der Filière bilingue raumneutral erfolgen können.

Bei den Mittelschulen in Biel (Gymnasium Biel-Seeland und Gymnase français de Biemme) sind am Standort Strandboden umfangreiche Sanierungen und Veränderungen abgeschlossen worden. Die Auslastung der Räume liegt im Rahmen der definierten Raumstandards. Das Hauptgebäude am Standort Alpenstrasse, welches von beiden Mittelschulen genutzt wird, könnte aufgrund der Reorganisation der Mittelschulen in Biel und der Konzentration des gymnasialen Bildungsganges in der Schulanlage am Strandboden weitgehend aufgegeben werden, falls zum Schulraum im Provisorium am Strandboden äquivalenter Schulraum in der Nähe zur Verfügung gestellt werden kann. Weiterhin benötigt werden die Sporthallen an der Alpenstrasse und die darunterliegenden Räumlichkeiten am Standort Alpenstrasse. Als erste Schritte sind der resultierende Raumbedarf am Standort Strandboden zu klären und die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

5.4.2 Regionale Entwicklung

In den einzelnen Verwaltungskreisen der Region Biel-Seeland verändern sich die Lernendenzahlen zwischen 2017 und 2023 signifikant (Biel: +8,7% = +55 Lernende; Seeland: -12,7% = -102 Lernende), wobei über die ganze Region gesehen, dies nicht massgeblich ins Gewicht fallen sollte.

5.4.3 Perspektiven

- Der heutige Raumbedarf dürfte sich mittelfristig nicht wesentlich verändern.
- Mit den Veränderungen und Sanierungen im Bereich der Mittelschulen dürften die mittelfristigen Raumbedürfnisse abgedeckt sein. Die räumliche Konzentration der Mittelschulen am Standort Strandboden verbunden mit der Aufgabe des Standorts an der Alpenstrasse wird jedoch zusätzliche bauliche Entwicklungen notwendig machen. Zu beachten gilt ferner, dass es sich bei einem Gebäude um ein Provisorium handelt, für welches spätestens ab 2023 eine Alternative gefunden werden muss.
- Entlastungsbedarf besteht beim BBZ und beim BFB, die zum Teil deutlich stärker ausgelastet sind, als dies die definierten Raumstandards vorsehen. Dies wird verschärft durch den bevorstehenden Abbruch der Salzhausstrasse 18. Lösungen sind im Bereich der Nachnutzung der Gebäude der Fachhochschule oder in der Entwicklung eines neuen Berufsschulstandorts zu suchen.

5.5 Region Bienne-Jura bernois

5.5.1 Beurteilung der aktuellen Raumsituation

Beim ceff (Centre de formation professionnelle Berne francophone) kann festgestellt werden, dass die Auslastung der nutzungsneutralen Räume nahe bei den definierten Raumstandards liegt. Das ceff führt folgende Angebotsschwerpunkte je Standort: St-Imier (ceff INDUSTRIE, ceff SANTE-SOCIAL), Tramelan (ceff COMMERCE), Moutier (ceff ARTISANAT).

Mittelschulen

Die Umsetzung der Quarta-Lösung ab dem Schuljahr 2017/2018 ist für das Gymnase français de Bienne insofern nicht relevant, als im französischsprachigen Kantonsteil die Lernenden erst ab dem 2. gymnasialen Ausbildungsjahr ins Gymnasium eintreten. Auf den zweisprachigen gymnasialen Bildungsgang wird es jedoch Einfluss haben, da dieser zweisprachige Bildungsgang auch bereits ab dem 1. gymnasialen Bildungsjahr beginnt und Lernende aus dem Jura bernois daran teilnehmen werden.

Bezüglich des Gymnase français de Bienne wird auf die Ausführungen unter der Region Biel-Seeland verwiesen.

5.5.2 Regionale Entwicklung

Für den Jura bernois weist die Bildungsstatistik eine voraussichtliche Zunahme der Lernendenzahlen zwischen 2017 und 2023 von rund 7% aus. In absoluten Zahlen ausgedrückt sind dies rund 60 Lernende. Für den französischsprachigen Teil des Verwaltungskreises Biel/Bienne kann von relativ stabilen bis leicht steigenden Werten ausgegangen werden.

Im Juni 2017 findet zudem in Moutier eine Abstimmung über einen allfälligen Kantonswechsel zum Kanton Jura statt. Die Auswirkungen auf die regionale Entwicklung resp. Standorte müssten entsprechend berücksichtigt werden.

5.5.3 Perspektiven

- Der Raumbedarf für die französischsprachigen Ausbildungen dürfte im erfassbaren Zeitraum zunehmen (insbesondere FaGe, FaBe, HF Pflege). Neue Räumlichkeiten sollen in St-Imier aufgebaut werden.
- Die statistischen Grundlagen für den französischsprachigen Bereich müssen ebenfalls periodisch aktualisiert werden, damit der Handlungsbedarf abgeleitet werden kann.

5.6 Besondere Situation Inforama

Das Inforama verfügt zwar über Standorte in verschiedenen Regionen, wird aber zentral geführt. Die Raumbewirtschaftung ist deshalb besonders anspruchsvoll, weil die fachliche Zuständigkeit auf zwei Direktionen (ERZ/VOL) bzw. zwei Ämter (MBA/ LANAT) aufgeteilt ist.

Aus Sicht der Schulraumstrategie wäre es dringend notwendig, die fachlichen Zuständigkeiten zu hinterfragen und gegebenenfalls neu zu regeln. Zumindest müsste das LANAT in die Diskussionen im Rahmen der STRATE-Sitzungen eingebunden werden, sobald Raumbedürfnisse des Inforama zur Diskussion stehen.

Als suboptimal ist die Situation beim Inforama Rütli Zollikofen und seinen insgesamt 6 Standorten zu beurteilen. Die enge Verknüpfung von Beratungs- und Ausbildungsangeboten erschwert eine optimale Raumnutzung. Zudem kommt die Ausgestaltung des Ausbildungsangebots (Blockkurse und Schwerpunkt der Ausbildung im Wintersemester) einer optimalen Raumnutzung nicht entgegen. Insgesamt bestehen im Bereich des Inforama Raumreserven.

Am Inforama Hauptstandort Rütli hingegen bestehen keine Raumreserven. Im Winter müssen Kurs- und Spezialräume als Klassenzimmer benutzt werden. Zudem fehlen Gruppenräume. Die Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen des LANAT und des KAWA ist grundsätzlich positiv, erschwert aber die Bereitstellung von genügend Arbeitsplätzen für Lehrende.

Die Auslastung beim Inforama Seeland ist aufgrund der Blockkurse unausgeglichen und dadurch unterdurchschnittlich. Allerdings werden u.a. gesamtschweizerische Angebote durchgeführt, die auch eine Internatsinfrastruktur nötig machen.

Die dem Inforama in Bärau zur Verfügung stehende Räume sind an einzelnen Tagen schlecht ausgelastet. Die Zusammenarbeit im Raum Langnau sollte verbessert werden.

Beim Standort Waldhof in Langenthal müssen auch die Bedürfnisse des Inforama in die Gesamtplanung des bzl einbezogen werden.

5.7 Private, subventionierte Berufsfachschulen

Basierend auf den Leistungsverträgen mit den privaten, subventionierten Berufsfachschulen sind diese selbständig für die Beschaffung und Bewirtschaftung ihrer Räumlichkeiten zuständig. Das Mittelschul- und Berufsbildungsamt bezahlt für die genutzten

Räumlichkeiten im Rahmen des Betriebsbeitrags eine Miete. Diese muss der Marktüblichkeit entsprechen. Das Amt für Grundstücke und Gebäude prüft bei baulichen Anpassungen und Veränderungen des Flächenbedarfs die jeweiligen Grundlagen und nimmt gegenüber dem Mittelschul- und Berufsbildungsamt Stellung. Auf dieser Basis bewilligt das MBA die entsprechenden Flächenbeiträge.

6 Vorläufige Gesamtbeurteilung der Raumsituation

Die Interpretation der Steckbriefe, der demografischen Entwicklung und der Abgleich mit den definierten Raumstandards lassen den Schluss zu, dass kein grundsätzlicher Kapazitätsausbau notwendig sein wird. Allerdings entspricht der Ist-Zustand verschiedener Schulen den definierten Raumstandards nicht. Die Raumauslastung liegt teilweise über den optimalen Werten und erschwert die Organisation des Schulbetriebs.

Kurzfristig bestehen grössere Engpässe aufgrund der aktuellen Migrationsbewegungen.

Engpässe grundsätzlicher Art bestehen insbesondere bei den Sportanlagen, die dazu führen, dass der obligatorische Sportunterricht nicht überall im vorgegebenen Umfang in Sporthallen durchgeführt werden kann und erhebliche Schwierigkeiten bei der Stundenplangestaltung bestehen. Es wird noch zu prüfen sein, ob neben dem Unterricht in Sporthallen nicht auch andere sportliche Betätigungen ausserhalb der ordentlichen Hallen möglich wären.

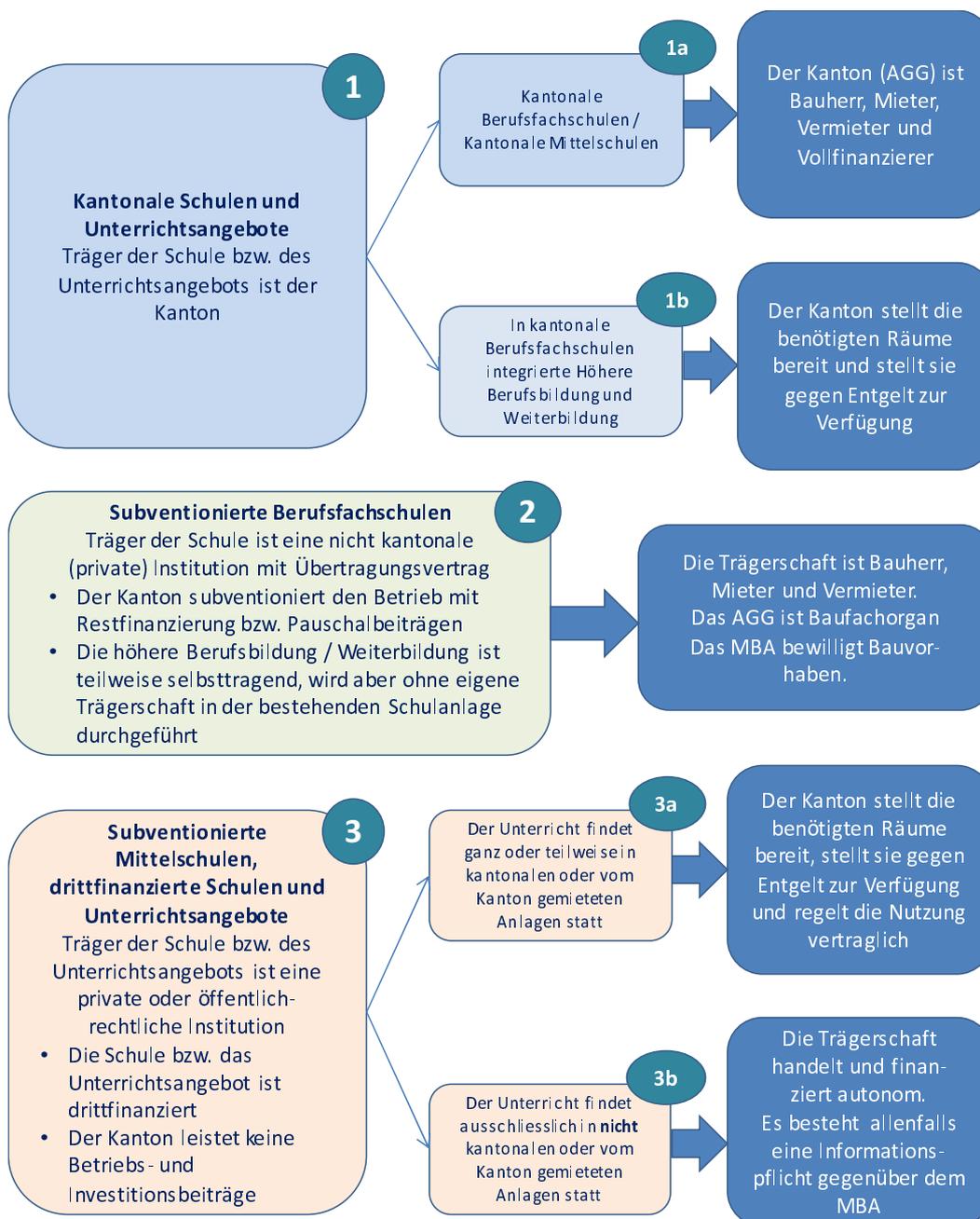
Die Zusammenarbeit im Bereich der Raumorganisation und -planung zwischen den verschiedenen Schulen und Schultypen am gleichen Standort bzw. in der gleichen Region ist verbesserungsfähig. Es wird deshalb empfohlen, dass jeweils vor der Ausarbeitung eines räumlichen Betriebskonzepts eine regionale Analyse der aktuellen Schulraumsituation (Auslastung, Leistungsaufträge, Sanierungsbedarf usw.) und der zu erwartenden Entwicklung vorgenommen wird.

VII TRÄGERSCHAFT UND FINANZIERUNG

1 Grundsätzliches

Die Planung und Steuerung von Schulraum (die Realisierung von Bauvorhaben bzw. die Abwicklung von Mietgeschäften) ist abhängig von der Trägerschaft und Finanzierung einer Schule bzw. eines Unterrichtsangebots.

Es werden die folgenden **Trägerschaftsvarianten** definiert:



2 Beschreibung der drei Trägerschaftsvarianten

2.1 Variante 1a: Zuständigkeit bei kantonaler Trägerschaft

Die Variante 1a definiert die Zuständigkeiten sowie die Planungs-, Realisierungs- und Betriebsprozesse für Schulen und Unterrichtangebote, deren Träger der Kanton ist und die er ganz oder teilweise finanziert. **In diesem Fall ist der Kanton Bauherr, Mieter, Vermieter, Betreiber und Vollfinanzierer.**

Die Planung und Steuerung von Schulraum ist eine äusserst anspruchsvolle Aufgabe und bedingt eine gute und klar geregelte Zusammenarbeit zwischen dem Amt für Gebäude und Grundstücke (AGG) als zentralem Bauorgan des Kantons und den Nutzern (ERZ, MBA und Schulen).

Im Projekt „Nutzermodelle“ hat das AGG Grundlagen erarbeiten lassen, die sich gut für eine Rollenklärung für die Bearbeitung von Raumfragen für die Schulen der Sekundarstufe II und der höheren Berufsbildung eignen. Dabei soll das so genannte „Betreibermodell“ zur Anwendung kommen, das den Nutzern einen vernünftigen Handlungsspielraum (mit der dazugehörenden Verantwortung) überträgt, ohne die Bau fachkompetenz zu dezentralisieren und die zentrale strategische Führung in Frage zu stellen.

2.2 Variante 1b: Zuständigkeit, wenn die höhere Berufsbildung und Weiterbildung in kantonalen Liegenschaften stattfindet

Der Kanton realisiert auch die Infrastruktur, die für die Höhere Berufsbildung bzw. die Weiterbildung benötigt werden, wenn die Trägerschaft bei einer kantonalen Schule der Sekundarstufe II liegt.

Der einzige Unterschied zur Standardvariante 1a ist, dass der Kanton (vertreten durch das AGG) die entsprechenden Räume gegen Entgelt zur Verfügung stellt, d.h. entsprechende Miet- bzw. Nutzungsverträge abschliesst.

2.3 Variante 2: Zuständigkeit bei subventionierten (nicht kantonalen) Berufsfachschulen

Ist der Kanton nicht selber Träger einer Schule, sondern eine andere (in der Regel private) Institution, verändern sich die Zuständigkeiten bei der Planung, Steuerung und beim Betrieb von Raumangeboten.

Die nichtkantonale Trägerschaft übernimmt (anstelle des Kantons) die Rolle des Bauherrn, des Betreibers sowie des Mieters bzw. Vermieters von Schulräumen.

Die nichtkantonale Trägerschaft hat die Bereitstellung und die Finanzierung der Infrastruktur sicherzustellen. Der Kanton (MBA) beteiligt sich im Rahmen von Restfinanzierungen (bei der beruflichen Grundbildung und Berufsvorbereitung) bzw. mit Pauschalbeiträgen an den Betriebskosten (für die höhere Berufsbildung und die Weiterbildung), die auch einen Abgeltungsanteil für die Infrastruktur enthält. Zur Sicherstellung der Finanzierung kann das MBA Mietzinszusicherungen bewilligen.

Das MBA prüft, ob das Bauvorhaben der nicht kantonalen Trägerschaft mit der kantonalen Schulraumstrategie konform ist und sich in einem vergleichbaren Kostenrahmen bewegt. Ist dies der Fall, bewilligt das MBA im Einvernehmen mit dem AGG die Realisierung des Vorhabens.

2.4 **Variante 3: Zuständigkeit bei ausschliesslich drittfinanzierten Schulen bzw. Unterrichtsangeboten**

Bei der Standardvariante 3 handelt es sich um Schul- bzw. Unterrichtsangebote, die ausschliesslich drittfinanziert sind. Dabei werden die folgenden zwei Subvarianten unterschieden:

2.4.1 **Subvariante 3a**

Das voll drittfinanzierte Angebot soll in bestehenden oder neu bereitzustellenden kantonalen Räumen durchgeführt werden. In diesem Fall entscheidet das MBA gemeinsam mit dem AGG darüber, ob Raum bereitgestellt werden kann. Voraussetzung dafür ist, dass weitestgehend gesichert ist, dass das drittfinanzierte Angebot langjährig aufrechterhalten und kostendeckend durchgeführt werden kann.

Das MBA schliesst mit der Schule bzw. mit der Trägerschaft des Angebots eine Grundsatzvereinbarung ab, in der die entsprechenden Eckwerte verankert werden.

Muss zusätzlicher Raum beschafft werden, ist das AGG Bauherr bzw. Mieter. Die Trägerschaft des drittfinanzierten Angebots kann die Zusatzinvestition ganz oder teilweise finanzieren bzw. hat einen kostendeckenden Mietzins zu leisten. Die vertragliche Regelung erfolgt zwischen Trägerschaft und AGG.

Werden bloss Räume mitbenutzt, ist eine entsprechende Nutzungsvereinbarung zwischen der Schule und der Trägerschaft des drittfinanzierten Angebots zu kostendeckenden Preisen abzuschliessen.

2.4.2 **Subvariante 3b**

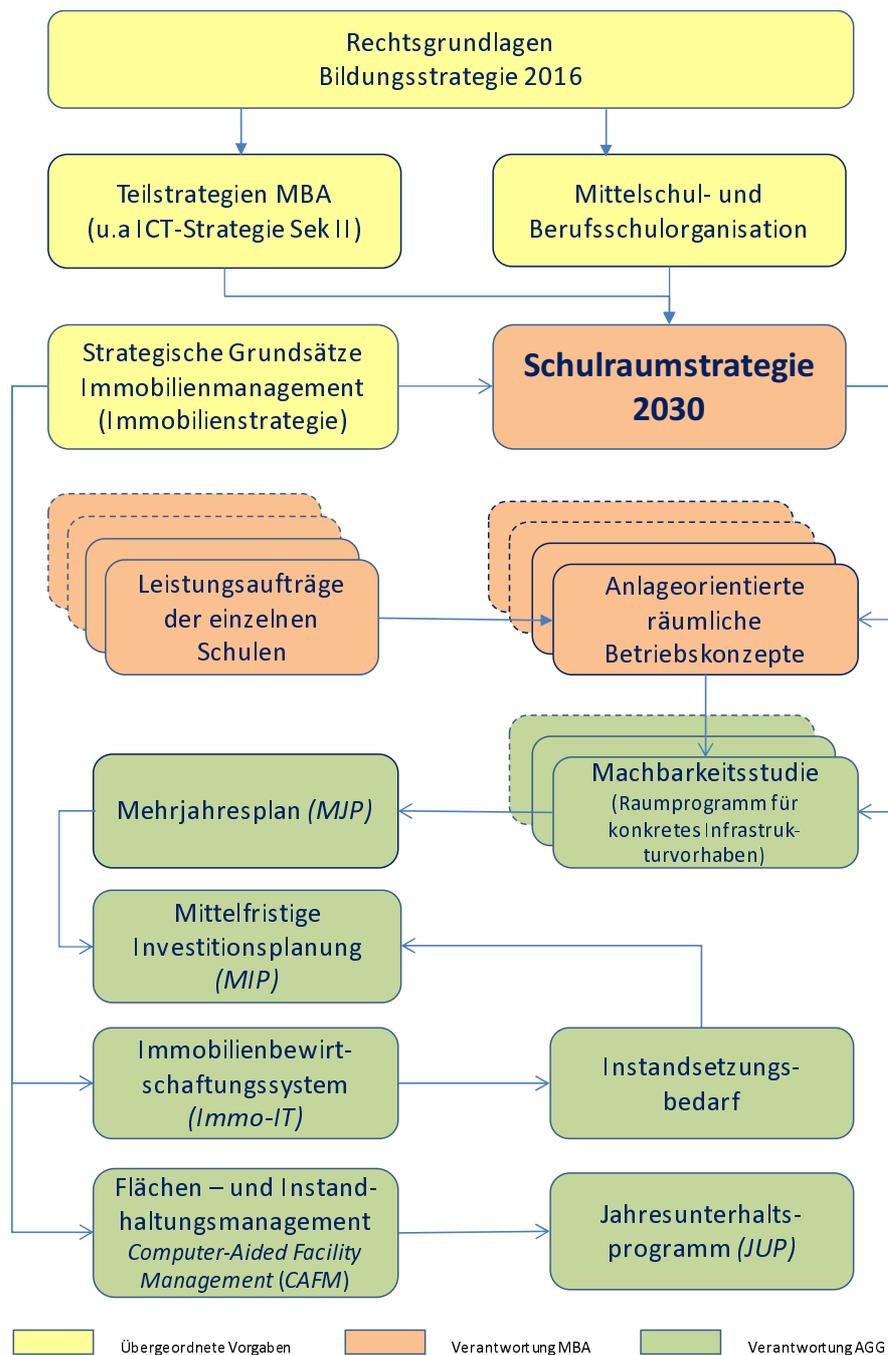
Soll ein voll drittfinanziertes Unterrichtsangebot vollständig ausserhalb bestehender kantonalen Schulräume und –anlagen durchgeführt werden, kann die Trägerschaft in eigener Regie Räume beschaffen (bauen oder mieten). Sie hat lediglich die Pflicht, das MBA über entsprechende Vorhaben vorgängig zu informieren, wenn es sich um Infrastruktur für Angebote handelt, die der Aufsichtspflicht des MBA unterliegen oder für welche eine Bildungsbewilligung (Grundbildung) erteilt wurde.

Sie kann dafür die bau- und miettechnische Unterstützung des AGG beanspruchen, wenn die dadurch entstehenden Kosten vollständig abgegolten werden und das AGG über die entsprechende Kapazität verfügt.

VIII PLANUNGS- UND STEUERUNGSINSTRUMENTE

1 Eingesetzte Instrumente

Im Zusammenhang mit der Planung, Realisierung und Bewirtschaftung der Schulräume setzen das AGG und das MBA insbesondere die folgenden Instrumente ein:



2 Planungs-, Realisierungs- und Betriebsprozesse

Die Teilfunktionen, welche insgesamt die raumbezogenen Planungs-, Realisierungs- und Betriebsprozesse ausmachen, werden wie folgt definiert und dem **AGG** bzw. der **Nutzerseite (MBA und Schulleitungen)** zugeordnet:

Hauptfunktionen	Teilfunktionen		
1 Gesamtstrategie und -planung / Portfoliobewirtschaftung	1a Schulraumstrategie / Bedarfsplanung	1b Portfoliobewirtschaftung / Investitionsplanung	
2 Steuerung / Qualitätssicherung	2a Standards / Service Levels	2b Vertragsmanagement	
3 Erstellung	3a Neu- und Umbau (Gebäude und Infrastruktur)	3b Grosse betriebsspezifische Anpassungen (BSA)	3c Kleine betriebsspezifische Anpassungen (BSA-K)
4 Instandsetzung / Erneuerung (Wiederherstellung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit)	4a Grosszyklische Instandsetzung Gebäude und Infrastruktur	4b Instandsetzung / Erneuerung von Gebäude und Infrastruktur (JUP)	4c Instandsetzung von betriebsspezifischen Einrichtungen
5 Instandhaltung / Wartung (Bewahrung der Gebrauchstauglichkeit)	5a Instandhaltung, Unterhalt und Reparaturen > CHF 5'000	5b Instandhaltung bis CHF 5'000 bzw. 1% GVB-Wert	5c Wartungs- und Serviceverträge
6 Zumieten	6a Mitbenutzung von Räumen Dritter	6b Befristete Zumiete	6c Unbefristete Zumiete
7 Vermietung	7a Mitbenutzung von Räumen durch Dritte	7b Befristete Vermietung	7c Unbefristete Vermietung
8 Betrieb	8a Überwachung und Betrieb nutzerspezifischer Anlagen	8b Reinigung	8c Umgebungspflege
	8d Ver- und Entsorgung	8e Allgemeine Gebäudesicherheit	8f Gebäudebezogene Versicherung
	8g Betriebliche Sicherheit	8h Versicherung Betriebseinrichtungen und Mobilien	8i Beschaffung nutzerspezifischer mobiler Einrichtungen
9 Dienste	9a Belegungsplanung	9b Umzüge	9c Empfang / Postdienst
	9d Parkplatzbewirtschaftung	9e Kleinaufträge ausführen	9f Daten- und Flächenmanagement

Die im Rahmen der einzelnen Teilfunktion konkret wahrzunehmenden **Aufgaben** sind im **Anhang III** aufgelistet.

3 Koordination und Abstimmung

Die Raumbedürfnisse der Schulen sind aufgrund der demografischen Entwicklung einem dynamischen Prozess unterworfen. Es ist deshalb zwingend, die Gesamtsituation und die Situation der einzelnen Schulen periodisch zu überprüfen und zu aktualisieren.

Dafür werden die folgenden Koordinations- und Abstimmungsgefässe verwendet:

- Das MBA führt mit den einzelnen Schulen jährlich RC-Gespräche durch. Diese dienen u.a. dazu, den Ressourcenbedarf (gegebenenfalls auch veränderte Raumbedürfnisse) zu beurteilen.
- Das MBA und das AGG führen halbjährlich STRATE-Sitzungen durch. Diese haben zum Ziel, die Investitionsplanung des AGG mit den Raumbedürfnissen der Schulen zu koordinieren und die einzelnen Projekte zu priorisieren.
- Steht ein grösseres Bauprojekt an, wird als Planungsgrundlage ein räumliches Betriebskonzept erarbeitet. Darin werden (unter Berücksichtigung der Vorgaben der Schulraumstrategie) die räumlichen Anforderungen aufgrund der betrieblichen Bedürfnisse abgeleitet. Die räumlichen Betriebskonzepte werden in den Kontext mit den regionalen Schulraumgegebenheiten gestellt. Die dafür notwendige Abstimmung erfolgt bei Bedarf im Rahmen von ad-hoc-Konferenzen mit den betroffenen Schulleitungen.

Die Erarbeitung räumlicher Betriebskonzepte sollte jeweils dann ins Auge gefasst werden, wenn sich konkrete Raumprobleme bzw. Sanierungsvorhaben abzeichnen.

IX SCHLUSSFOLGERUNGEN UND MASSNAHMEN

1 Beantwortung der im Auftrag gestellten Fragen

Mit der Auftragserteilung an die RPC AG hat das MBA konkrete Fragen gestellt, die gestützt auf die Projektergebnisse wie folgt beantwortet werden:

1.1 Wie wirken sich die demografischen sowie die bildungsinhaltlichen und bildungspolitischen Entwicklungen auf den Raumbedarf aus?

Über den ganzen Kanton gesehen bleiben die Lernendenzahlen im Planungshorizont weitgehend stabil. Die demografische Entwicklung führt daher kaum zu einem Raummehrbedarf. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Migrationsbewegungen Raumbedürfnisse für die Beschulung von zugewanderten Jugendlichen und jungen Erwachsenen (Familiennachzug, Flüchtlinge, vorläufig Aufgenommene und Asylsuchende) entstehen könnten.

Im Bereich der allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe II sind aufgrund der bildungsinhaltlichen und bildungspolitischen Entwicklungen keine signifikanten Veränderungen zu erwarten. Bei verschiedenen Schulen entsprechen aber bereits die aktuellen Raumverhältnisse nicht in allen Teilen den Anforderungen. Bedarf besteht zudem bei der technischen Infrastruktur und bei den Lehrenden- und Lernendenarbeitsplätzen.

Mehr Bewegung ist im Bereich der beruflichen Grundbildung zu erwarten, indem sich die Lernendenzahlen in den verschiedenen Bildungsfeldern verändern werden. Die Gesamtzahl der Lernenden wird zwar stabil bleiben, die Frequentierung der einzelnen Ausbildungsgänge wird sich aber verändern. Dadurch steigen die Anforderungen an die flexible Nutzung von Räumlichkeiten und an die Möglichkeit, die Einrichtung von Spezialräumen anzupassen. Der Trend zu einer generellen Ausweitung der EFZ Ausbildung auf 4 Jahre hat zusätzliche Auswirkungen auf den Raumbedarf.

Praktisch in jeder Region genügt die vorhandene Infrastruktur nicht, um den vom Bund verlangten obligatorischen Sportunterricht durchführen zu können.

Zu beachten ist, dass der Schularumbedarf nicht über längere Zeit stabil bleibt. Minimale Raumreserven stellen sicher, dass auf Veränderungen zeitgerecht reagiert werden kann.

1.2 Wo gibt es Mehrbedarf bzw. freie Kapazitäten an Berufsfachschulen durch die Entwicklung der überbetrieblichen Kurse?

Diese Frage kann erst konkret beantwortet werden, wenn für die einzelnen Schulen räumliche Betriebskonzepte erarbeitet worden sind, die jeweils auch die regionale Situation mitzubedenken haben.

1.3 Wie werden sich bestimmte didaktische (neue Lehr- und Lernformen, Einsatz von ICT wie „bring your own device“) Entwicklungen auf den Schulraumbedarf auswirken? Welche Raumkennzahlen sind daraus ableitbar?

Die didaktischen Entwicklungen werden höhere Anforderungen an die technische Infrastruktur stellen. Die informatikmässige Vernetzung der einzelnen Schulanlage muss umfassend sein.

Die Vielfalt der Lehrmethoden wird noch zunehmen. Neben dem geführten, lehrerzentrierten Unterricht werden sich offene Unterrichtsformen (individuelles Lernen, selbst organisiertes Lernen, E-Learning oder kooperative Formen wie Gruppen- oder Projektarbeit usw.) noch breiter etablieren. Neben den technischen Voraussetzungen müssen deshalb genügend individuelle Arbeitsplätze für Lernende und Lehrende bereitgestellt werden. Diesen Anforderungen wurde bei der Definition der Raumstandards Rechnung getragen.

1.4 In welchen Bereichen muss mit einem höheren Bedarf, in welchen Bereichen mit einem Rückgang gerechnet werden?

Bei den allgemeinbildenden Schulen (Mittelschulen) wird der Bedarf weitgehend stabil bleiben.

Bei der beruflichen Grundbildung wird für die Bildungsfelder «Sozialwesen», «Informatik» und «Gesundheitswesen» mit einer Zunahme, für die Bildungsfelder «Architektur und Baugewerbe», «Land- und Forstwirtschaft» sowie «verarbeitendes Gewerbe» tendenziell mit einem Rückgang zu rechnen sein.

Bei den höheren Fachschulen ist tendenziell mit einer Zunahme der Nachfrage zu rechnen. Überdies wird eine gewisse Verlagerung von Abend- und Wochenendunterricht zum ordentlichen Tagesunterricht erwartet, die sich ebenfalls in Raummehrbedarf manifestieren wird.

1.5 Wie wirken sich diese Überlegungen auf die Schulstandorte aus? Wo gibt es Mehrbedarf, wo gibt es Reserven?

Mit grundlegenden Auswirkungen auf die Schulstandorte ist nicht zu rechnen. Da die Gesamtlernendenzahlen weitgehend stabil bleiben werden, kann an den bestehenden Schulstandorten festgehalten werden.

Da die einzelnen Schulanlagen nicht alle gleich dicht belegt sind, sollte durch organisatorische Massnahmen ein Belastungsausgleich durch eine vernetzte Planung pro Region angestrebt werden.

1.6 Nach welchen strategischen Eckwerten sollen die Sanierungen der Standorte und allfällige Neubauten beurteilt werden?

Als strategische Eckwerte werden die folgenden Aspekte beurteilt:

- Infrastrukturvorhaben sind in jedem Fall aus regionaler Optik zu planen. Einzelvorhaben müssen mit der regionalen Strategie abgestimmt sein.
- Angebotsveränderungen in den einzelnen Bildungsfeldern sollen prioritär die Planung von Infrastrukturvorhaben anstossen.

- Demografische Entwicklungen, die zu Veränderungen des Raumbedarfs führen, müssen durch periodische Aktualisierung der demografischen Grundlagen frühzeitig identifiziert werden. Die daraus entstehenden Anpassungen sind mit höchster Priorität zu realisieren.
- Stehen grosszyklische Sanierungen an, sind fehlende Räume und Arbeitsplätze sowie die Erfüllung der definierten technischen Anforderungen mit einzuplanen.
- Als zentrale Planungs- und Beurteilungsgrundlagen sind die definierten Raumstandards und -anforderungen im Kapitel VI zu berücksichtigen.

2 Massnahmen

Aus den Ergebnissen der Projektarbeit leiten sich die folgenden Massnahmen ab:

2.1 Aktualisierung der demografischen Datenbasis

Die der vorliegenden Schulraumstrategie zugrundeliegenden statistischen (demografischen) Grundlagen enthalten die Daten aus dem Erhebungsjahr 2014/15 resp. 2015/16. Diese Daten werden rasch überholt sein. Damit die Schulraumstrategie aktuell bleibt, ist eine Aktualisierung mindestens alle 2 Jahre notwendig.

Ausserdem ist auch die Differenzierung zwischen dem deutsch- und dem französischsprachigen Kantonsteil wichtig. Diese soll bei der nächsten Datenaktualisierung vorgenommen werden.

Die Aktualisierung der demografischen Entwicklung soll mit dem Führungscockpit des MBA gesteuert werden.

2.2 Erstellung räumlicher Betriebskonzepte

Für die Planung von umfassenderen Schulraumvorhaben ist vorgängig jeweils ein räumliches Betriebskonzept zu erstellen. In diesem sollen neben den betrieblichen Gegebenheiten die Raumanforderungen gestützt auf die Standards der vorliegenden Schulraumstrategie dargestellt werden. Es wird empfohlen, ein räumliches Betriebskonzept erst zu erstellen, wenn ein konkretes Vorhaben (Sanierung, Umnutzung, Erweiterung usw.) ansteht.

Den einzelnen räumlichen Betriebskonzepten, die auf die Situation einzelner Schulen fokussieren, ist jeweils die Darstellung der Schulraumsituation in der entsprechenden Region voranzustellen, damit auch schulübergreifende Aspekte berücksichtigt werden.

Bei kleineren Vorhaben kann auf ein räumliches Betriebskonzept verzichtet werden. An dessen Stelle ist dem Raumantrag ein aktualisierter und plausibilisierter Steckbrief oder eine Entscheidungsgrundlage mit gleichwertigem Inhalt aufzubereiten.

2.3 Abstimmung und Koordination

Die identifizierten Raumbedürfnisse müssen mit der Investitionsplanung des AGG abgestimmt und koordiniert werden. Dies erfolgt in den halbjährlich stattfindenden STRATE-Sitzungen, die der Koordination zwischen AGG einerseits sowie ERZ/MBA andererseits dienen.

X ANHANG 1: THESEN ZUR ENTWICKLUNG DER EINZELNEN RAUMRELEVANTEN THEMENBEREICHE

Die Thesen stellen die mehrheitlich erwartete langfristige Entwicklung mit einem Zeithorizont bis ca. 2045 dar. Da die Nutzungsdauer von Schulanlagen weit über den Horizont der Schulraumstrategie 2030 hinausgeht, müssen auch mögliche Veränderungen berücksichtigt werden, die sich teilweise erst deutlich nach 2030 ergeben könnten.

Die Thesen zur Entwicklung einzelner Themenbereiche sind in einem mehrstufigen Prozess formuliert und validiert worden. Neben der Auswertung vielfältiger schriftlicher Unterlagen dienten der Projektleitung die Gespräche mit Exponenten der Bildungslandschaft Schweiz als wertvolle Grundlage zur Formulierung der Thesen.

Die Thesen wurden mit Vertretungen der Schulleitungskonferenzen der Mittelschulen und der Berufsschulen sowie mit Vertretungen des Mittelschul- und Berufsbildungsamts sowie des Amts für Gebäude und Grundstücke diskutiert, validiert und weiterentwickelt. Die nachfolgenden Thesen spiegeln das Ergebnis dieses intensiven Prozesses wieder. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Inhalte von einer grossen Mehrheit der Mitwirkenden mitgetragen werden. Die Diskussionsergebnisse resp. Beurteilungen sind so dargestellt, dass daraus die relevanten wahrscheinlichen raumwirksamen Auswirkungen abgeleitet werden können.

Es darf darauf hingewiesen werden, dass die Schulleitungskonferenzen der Mittelschulen und Berufsfachschulen insgesamt von einem sehr ähnlichen Zukunftsbild ausgehen und somit keine fundamentalen Unterschiede zwischen den Schultypen in der Beurteilung und Wertung der Thesen entstanden sind.

1 Generelle Entwicklung der Schultypen und des Bildungsangebots

These 1: Der Bildungsauftrag der allgemeinbildenden Mittelschulen und der Berufsfachschulen wird sich in den nächsten 15-20 Jahren nicht wesentlich verändern. Die Schultypen werden in ihrer Grundstruktur erhalten bleiben und weiterhin mit Anteilen von rund 20 Prozent (Gymnasien) bzw. 80 Prozent (Berufsfachschulen) für die Ausbildung auf der Sekundarstufe II verantwortlich sein.

Beschreibung/Beurteilung:

Die heutige Struktur der Sekundarstufe II wird generell als zweckmässig beurteilt. Es sind keine starken Kräfte feststellbar, die in absehbarer Zeit eine fundamentale Veränderung der heutigen Grundstruktur herbeiführen möchten.

Die Profile der einzelnen Ausbildungsgänge sind klar definiert und sollen (unter Berücksichtigung von generellen Entwicklungen) nur moderat verändert werden.

Viele Eltern sind bestrebt, ihre Kinder in eine Mittelschule zu schicken und ihnen dadurch bestmögliche Entwicklungschancen zu ermöglichen. Da aber das schweizerische System mit der dualen Berufsbildung als Erfolgsmodell wahrgenommen und anerkannt wird (tiefe Jugendarbeitslosigkeit), ist davon auszugehen, dass aus bildungspolitischen Überlegungen die Anteile von Mittelschulen und Berufsfachschulen weitgehend stabil bleiben werden.

Auch wenn die Übertrittsquote ins Gymnasium im europäischen Vergleich relativ tief ist, wird erwartet, dass der Anteil der gymnasialen Ausbildung in den nächsten Jahren

(wenn überhaupt) tendenziell nur leicht im Vergleich zur beruflichen Grundbildung zunehmen wird.

These 2: Die Zusammenarbeit, die Vernetzung und die Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Schultypen (Mittelschulen und Berufsfachschulen) und innerhalb der einzelnen Schultypen werden sich verstärken.

Beschreibung/Beurteilung:

Die in Ansätzen bereits vorhandene Zusammenarbeit, Vernetzung und Durchlässigkeit zwischen den verschiedenen Schultypen soll verstärkt werden. Eine stärkere Zusammenarbeit resp. höhere Durchlässigkeit darf jedoch nicht auf Kosten des Bildungsprofils der einzelnen Schultypen geschehen. Einer Verwässerung wäre entgegenzuhalten. Darüber hinaus stellt die Vernetzung und Zusammenarbeit zu grösseren Einheiten gesteigerte Ansprüche an die Infrastruktur und deren Bewirtschaftung.

These 3: Innerhalb der gymnasialen Ausbildung werden sich keine signifikanten Verschiebungen der fachlich-inhaltlichen Schwerpunkte ergeben. Allerdings ist ein Trend feststellbar, der auf ein Sinken der Nachfrage nach sprachlicher Ausbildung und eine Zunahme bei den naturwissenschaftlichen Fächern hindeutet. Dies könnte auf einen höheren Bedarf nach naturwissenschaftlichen Spezialräumen hindeuten.

Bei der beruflichen Grundbildung werden sich die fachlich-inhaltlichen Schwerpunkte an der Entwicklung der verschiedenen Berufsbilder orientieren und verändern. Die Lektionendotationen der einzelnen Fachbereiche und die Gesamtlektionenzahl werden sich bei den verschiedenen Schultypen aber nur unwesentlich verändern.

Beschreibung/Beurteilung:

Nach Meinung der Experten werden sich die inhaltlichen Schwerpunkte im Rahmen der allgemeinbildenden Fächer der Sekundarstufe II nur unwesentlich verändern. Dennoch ist festzuhalten, dass es innerhalb der letzten 30 Jahren auch immer wieder massgebliche Veränderungen der Inhalte gegeben hat (z.B. Fach Latein). Die Experten weisen aber darauf hin, dass die Struktur der universitären Bildung über viele Jahre weitgehend stabil geblieben ist und wahrscheinlich weiterhin stabil bleiben wird. Diese Fachbereichsorientierung überträgt sich auch auf die Lehrpersonen der Sekundarstufe II und zementiert die stabile Fachbereichsstruktur im allgemeinbildenden Teil der Ausbildungen. Seit einiger Zeit ist allerdings eine Verschiebung der Nachfrage von den sprachlichen Fächern zu den naturwissenschaftlichen sowie den Fachbereichen Bildnerisches Gestalten und Musik festzustellen. Dies deutet darauf hin, dass bei gleichbleibender Lektionendotation eine Verlagerung von nutzungsneutralen zu Spezialräumen eintreten könnte.

Von einer stärkeren Veränderung (beeinflusst durch die Betriebe und die Organisationen der Arbeitswelt [OdA]) ist bei der berufsspezifischen Ausbildung auszugehen. Dies wird sich zwar nicht zwingend auf die Gesamtlektionenzahl auswirken, aber allenfalls Auswirkungen auf die Anforderungen an die Spezialräume haben.

Erwartet wird, dass im Bereich der Berufsbildung die EBA-Ausbildungen auch zukünftig auf 2 Jahre ausgelegt sein werden, und dass sich bei den EFZ-Ausbildungen ein Trend zu einer Ausweitung auf 4 Jahre für noch nicht vierjährige Ausbildungen erge-

ben könnte. Die Anforderungen an allgemeinbildende Elemente (z.B. Sprachen) werden innerhalb der Berufsbildung zukünftig weiter zunehmen und unterstützen den Trend der Erhöhung des schulischen Anteils.

Vor allem von den Betrieben wird die Verteilung der Unterrichtszeit über das Schuljahr kritisch hinterfragt. Es könnte sich eine Entwicklung ergeben, welche die seit Jahrzehnten starre Verteilung auf rund 39 Schulwochen und 13 Wochen schulfreie Zeit auf die immer gleiche Jahreszeit in Frage stellt. Das könnte z.B. zu Blockunterricht auch während der Schulferienzeit führen.

These 4: Der Anteil der Vollzeitberufsschulen auf der Sekundarstufe II wird sich nur unwesentlich verändern und ist abhängig von der Stärke des finanziellen Drucks und der Bereitschaft der Betriebe, Ausbildungsmöglichkeiten anzubieten. Die Nachfrage nach Berufsabschlüssen für Erwachsene und Nachqualifizierungen dürfte tendenziell zunehmen. Kombinierte schulische und duale Angebote könnten sich ebenfalls ausweiten.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Vollzeitberufsschulen verursachen für die öffentliche Hand deutlich höhere Kosten als die Teilzeitschulen im dualen System. Diese werden dadurch gerechtfertigt, dass Vollzeitschulen vor allem Angebote abdecken, die im dualen System (u.a. mangels entsprechender Ausbildungsmöglichkeiten) nicht geführt werden können. Im Bereich der Wirtschaftsmittelschulen und technischen Fachschulen sind Vollzeitangebote sichtbar. Zudem ist im französischsprachigen Teil des Kantons Bern der Anteil an Vollzeitschulen traditionell höher als im deutschsprachigen Teil.

Ob sich der Anteil der Vollzeitausbildungen verändern wird, ist vor allem auch davon abhängig, ob sich weiterhin genug Betriebe finden lassen, die bereit sind, ihren Anteil an der dualen Ausbildung zu leisten. Die Entwicklung ist massgeblich vom politischen Willen geprägt. Nach Meinung der Experten werden ausserdem das Basislehrjahr bei verschiedenen Berufsbildern (z.B. Informatiker) und die Kombination dualer Ausbildungsteile mit schulischer Vollzeitausbildung tendenziell zunehmen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass je nach Stärke des finanziellen Drucks der Anteil der Vollzeitberufsschulen auf der Sekundarstufe II tendenziell abnehmen wird.

Für Bereiche, in denen sich die Branche oder Betriebe nur bedingt als Ausbildungsorte eignen, dürfte sich das Vollzeitangebot aber tendenziell ausweiten. Im französischsprachigen Bereich ist zudem aufgrund des etwas anders garteten Schulsystems der Anteil an Vollzeitberufsschulen grösser.

These 5: Je nach Entwicklung der Migrationssituation ist ein Ausbau besonderer Spezialangebote / Vollzeitangebote (z.B. Migrantenkurse, Sprachangebote, besondere Ausbildungsangebote für Flüchtlinge und vorläufig Aufgenommene) denkbar und notwendig. Eine eindeutige Entwicklung ist aus heutiger Optik nicht klar voraussehbar. Eine gewisse Reserve (Spielraum) für Unvorhergesehenes (z.B. Migrationsentwicklung, schwankende Lernendenzahlen, kurzfristige Veränderungen einzelner Berufe) muss in der Schulraumplanung berücksichtigt werden, damit auch kürzerfristig auf Bedarfsänderungen reagiert werden kann.

Beschreibung/Beurteilung:

Die geopolitische Lage in weiten Teilen der Welt führt zu starken Migrationsbewegungen. Ergänzend zur Entwicklung der ständigen Wohnbevölkerung muss die Berufsbildung auf unvorhersehbare Schwankungen im Migrationsbereich angemessen reagieren können. Die Erfahrungen aus der Flüchtlingskrise 2015/16 zeigen erhebliche kurz- und langfristige Auswirkungen auf den Raumbedarf der Berufsfachschulen: Für die Berufsvorbereitung und die intensive Sprachförderung mussten innert kurzer Zeit Räume für rund 25 Vollzeitklassen bereitgestellt werden. Durch fehlende Raumreserven konnte zu wenig flexibel auf die gestiegene Nachfrage reagiert werden.

Die Berufsbildung ist Teil der nationalen und kantonalen Integrationsstrategie: Flüchtlinge und vorläufig Aufgenommene bleiben längerfristig in der Schweiz. Sie gehören zum Inländerpotenzial. Will man das Potenzial dieser Arbeitskräfte ausschöpfen und ihre Sozialhilfeabhängigkeit senken, muss mit erhöhtem Aus- und Weiterbildungsbedarf an Berufsfachschulen gerechnet werden.

Im Rahmen der Schulraumplanung ist mit unvorhergesehenen Entwicklungen an den einzelnen Standorten zu rechnen. Kurzfristige Veränderungen in der Entwicklung einzelner Berufe, durch schwankende Lernendenzahlen oder aufgrund einer veränderten Migrationssituation sollen durch entsprechende Raumreserven im Bereich der nutzungsneutralen Schulräume an den einzelnen Standorten aufgefangen werden können. Bei der Planung von Neu- und Umbauten sollen deshalb Reserven im Umfang von rund 10% der nutzungsneutralen Unterrichtsräume berücksichtigt werden. Eine Begründung ist bei allfälliger Konsumation von Raumreserven durch die Schulleitung gegenüber dem MBA aufzuzeigen.

These 6: Die schweizweite Berufsmaturitätsquote wird sich von heute ca. 15% schrittweise auf gegen 18% erhöhen.

Beschreibung/Beurteilung:

Gemäss Bundesamt für Statistik absolvierten 2014 rund 15% der schweizerischen Jugendlichen eine Berufsmaturität. Die Berufsmaturitätsquote variiert innerhalb der Schweizer Kantone stark. Der Kanton Tessin weist die höchste Quote mit über 21%, gefolgt vom Kanton Neuchâtel mit knapp 20% auf. Andererseits beträgt die Quote im Kanton Basel-Stadt nur 7.9%.

Auch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) rechnet mit einer Erhöhung der durchschnittlichen Quote auf mindestens 18%, da der Bedarf an Hochschulabsolventen steigt. Dabei werden sich die kantonalen Werte deutlich unterscheiden. Im Kanton Bern ist mit einem mittleren Wert zu rechnen.

Raumrelevant sind sowohl die Berufsmaturität während der Berufslehre (BM 1) als auch die Berufslehre (BM 2). Die Berufsmaturität 2, welche im Vergleich zur Berufsmaturität 1 stärker zunehmen dürfte, hat tendenziell einen grösseren Raumbedarf zur Folge.

These 7: Die höhere Berufsbildung wird an Bedeutung und Umfang tendenziell zunehmen. Der Trend, die (breitere) Grundausbildung auf der Sekundarstufe II zu vermitteln und die Spezialisierung auf der Tertiärstufe anzubieten, wird sich verstärken. Die höhere Berufsbildung und die Weiterbildung werden sich stärker vom Abend- und Wochenendbetrieb auf die Wochentage verlagern. Vollzeitangebote dürften zunehmen.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Finanzierung der höheren Berufsbildung ist im Umbruch, und die Auswirkungen auf die Entwicklung des Angebots sind noch nicht eindeutig erkennbar. Die tendenziell zunehmenden beruflichen Anforderungen und das Bedürfnis nach permanenter Weiterbildung lassen erwarten, dass das Angebot ausgeweitet wird.

Der Trend zur Teilzeitarbeit einerseits und die Bereitschaft der Unternehmungen, Weiterbildungen zu fördern und zu unterstützen, dürften dazu führen, dass sich das Angebot verstärkt von Abend- und Wochenendveranstaltungen auf die Wochentage verschieben wird. Dadurch entsteht erhöhter Raumbedarf, weil die Weiterbildungen nicht mehr in der unterrichtsfreien Zeit der Schulen der Sekundarstufe II stattfinden werden.

Da sich die finanzielle Unterstützung in Zukunft am Modell der Subjektfinanzierung orientieren wird, ist mit einem höheren Bedarf an Unterrichtsräumen, die bis zu 40 Lernende aufzunehmen vermögen, zu rechnen.

2 Schulorganisation

These 8: Der Klassenverband bleibt auch in Zukunft die zweckmässige Grundorganisationseinheit. Unterricht in Grossgruppen dürfte sich auf wenige Lektionen beschränken, während Gruppenunterricht und individuelles Lernen zunehmen werden.

Beschreibung/Beurteilung:

Heute findet kaum Unterricht in Grossgruppen (40-100 Lernende) statt. Es stellt sich die Frage, ob dies auf fehlende entsprechend grosse Unterrichtsräume zurückzuführen oder ob tatsächlich kein entsprechendes Bedürfnis vorhanden ist.

Die externen Expertengespräche haben ergeben, dass kaum damit zu rechnen sein wird, dass sich ein ins Gewicht fallendes Bedürfnis für Unterricht im Vorlesungsstil entwickeln wird. Vereinzelt wurde erwähnt, dass zunehmender Spardruck allenfalls zur Entwicklung dieser Unterrichtsform führen könnte. Die externen Experten weisen zusätzlich darauf hin, dass „Blended Learning“³ auf dem Vormarsch ist.

Die Diskussionen haben gezeigt, dass der Klassenverband weiterhin eine zweckmässige Organisationsform darstellt und geeignet ist, die soziale Entwicklung der Lernenden zu unterstützen und stabile Beziehungen zu den Bezugspersonen sicherzustellen.

Andererseits ist damit zu rechnen, dass sich der Klassenverband als feste Struktur zunehmend flexibilisieren wird, weil die Ausbildungsgänge modulartiger organisiert werden und die Reihenfolge der Module nicht mehr zwingend vorgegeben wird (vgl.

³ Blended Learning bezeichnet die Lernform, bei der die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning kombiniert werden.

auch Wahlpflichtfächer an den Mittelschulen). Weiter wird von den Experten festgestellt, dass in einzelnen Fächern Jahrgangsklassen nicht zwingend die zweckmässige Organisationseinheit sind. Der Unterricht dürfte in Zukunft nur noch teilweise im Klassenverband stattfinden und sich verstärkt hin zum individuellen Arbeiten oder zum Arbeiten in Gruppen verschieben.

These 9: Ausgehend von einer Klassengrösse von 23 - 24 Lernenden beim Start der Ausbildung ist abzüglich eines „drop-out“-Faktors eine durchschnittliche Klassengrösse von 21 - 23 Lernende bei den Gymnasien und 19 - 21 bei den Berufsfachschulen zu erwarten. Zum Brechen von Spitzen muss aber eine Erhöhung der Lernendenzahl pro Klasse auf bis zu 26 Lernende möglich sein und darf nicht durch zu enge Raumverhältnisse verhindert werden.

Beschreibung/Beurteilung:

Im internationalen Vergleich sind die Klassengrössen in der Schweiz klein. Eine moderate Erhöhung der Klassenbestände hätte (wissenschaftlich belegt) keine Auswirkungen auf die kognitive Lernleistung. Sie kann aber zu einer stärkeren Belastung der Lehrpersonen führen.

Es wird keine generelle Erhöhung der Klassengrössen postuliert. Die räumliche Infrastruktur muss es aber ermöglichen, zum Brechen von Spitzen und aufgrund der Drop-out-Rate im ersten Ausbildungsjahr (und der Drop-in-Rate bei den Sekundaklassen des gymnasialen Bildungsgangs) die Klassenbestände (befristet) zu erhöhen, so dass bis zu 26 Lernende gut Platz in den Unterrichtsräumen finden.

These 10: Die zeitliche Organisation des Unterrichts wird sich flexibilisieren. Die starre 45-Minuten-Lektion wird sich weiter aufweichen und es werden sich zunehmend Modulblöcke durchsetzen, in welchen individualisierte Lehr- und Lernformen im Vordergrund stehen werden.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Flexibilisierung der Unterrichtszeiten stellt hohe Anforderungen an die Schulorganisation und die Disposition der räumlichen Infrastruktur. Schon heute ist die 45-Minuten-Lektion aufgeweicht. Die Modularisierung des Unterrichts (d.h. das themenzentrierte Lernen in grösseren Zeitblöcken) sowie projektorientiertes Arbeiten in Gruppen oder auch individuelles Lernen haben sich bereits stark verbreitet. Dies stellt gesteigerte Anforderungen an die räumliche Infrastruktur. Für die Dimensionierung der räumlichen Infrastruktur ist dies insofern von Bedeutung, weil Unterrichtsräume nicht zwingend nach jeder Lektion geräumt werden und wieder frei verfügbar sind. Vielmehr sollten Projektarbeiten über längere Zeit stehen gelassen werden können.

Die Diskussionen haben gezeigt, dass die Definition der Arbeitskapazität der Lehrenden in 45-Minuten-Lektionen einer Flexibilisierung der Unterrichtszeiten (Unterrichtsmodule, betreutes individuelles Lernen usw.) eher abträglich ist. Eine Definition der Arbeitskapazität in Beschäftigungsgradprozenten würde differenzierten Unterrichts- und Betreuungsformen besser entsprechen.

These 11: Der Einsatz von Technologie und E-Learning wird die Präsenz der Lernenden in der Schule nur unwesentlich reduzieren. Für die EFZ-Ausbildungen ist weiterhin mit mehr als einem Unterrichtstag pro Woche zu rechnen. Für Vollzeitschulen ist keine Veränderung der Präsenzzeit zu erwarten.

Beschreibung/Beurteilung:

Es ist damit zu rechnen, dass sich der Trend zu individuellem ortsunabhängigem Lernen verstärken wird. Da der Sozialisierung der Lernenden ein hoher Stellenwert beigemessen wird, soll auch in Zukunft das gemeinsame und betreute Lernen primär im Schulumfeld und im Rahmen von Tagesstrukturen im Vordergrund stehen.

Die zu erwartende weitergehende Digitalisierung bedingt eine flexible Weiterentwicklung der technischen Infrastruktur.

These 12: Der Berufsschulunterricht wird sich aufgrund der Bedürfnisse der Lehrbetriebe vermehrt auf spezifische Wochentage konzentrieren. Für bestimmte Berufsgruppen könnte der Freitag als Unterrichtstag praktisch wegfallen (Detailhandel), für andere Berufsgruppen ist der Mittwoch als Unterrichtstag wenig attraktiv.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Betriebe legen zunehmend Wert darauf, Lernende in Stosszeiten zur Verfügung zu haben. Darauf müssen die Berufsfachschulen Rücksicht nehmen. Sie sehen sich aber in der Lage, den Unterricht trotzdem sinnvoll auf 5 Wochentage zu verteilen, ohne massgebliche Auswirkungen auf zusätzlichen Raumbedarf.

Als Schwierigkeit für die ausgewogene Verteilung des Unterrichts wird die ungenügend vorhandene Infrastruktur für den Sportunterricht wahrgenommen. Die Verfügbarkeit von Sportanlagen definiert oft das zeitliche Ansetzen des Unterrichts.

3 Funktion der Lehrpersonen und Arbeitsplätze

These 13: Lehrpersonen werden auch in Zukunft eine zentrale Rolle spielen. Ihre Aufgaben werden tendenziell anspruchsvoller und vielfältiger. Neben der Tätigkeit als Unterrichtende sind sie auch als Coaches und Mentoren gefragt.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Rolle der Lehrpersonen bleibt zentral, wird sich aber verändern. Neben der Wissensvermittlung werden die Aufgaben als Bezugsperson, als Betreuer und als Coach mehr Gewicht erhalten. Für die Wahrnehmung dieser unterschiedlichen Funktionen müssen die Lehrpersonen vor Ort anwesend sein und über zweckmässige Räume ausserhalb des Klassenzimmers verfügen (Arbeitsplatz in der Schule, kleine, „neutrale“ Besprechungszimmer).

Die technische Entwicklung und die bereits zu Beginn einer Ausbildung vorhandenen IT-Kompetenzen der Lernenden stellen an die Lehrpersonen deutlich höhere Anforderungen an ihre eigenen technischen Kompetenzen und bedingen eine Anpassung und Weiterentwicklung der Unterrichtsmethoden.

These 14: Lehrpersonen (sofern sie nicht als Referenten für kürzere Sequenzen eingesetzt sind) sollen den grössten Teil ihrer Arbeitszeit in der Schulanlage leisten können und müssen dafür über geeignete Arbeitsmöglichkeiten (Arbeitsplätze) verfügen.

Die Arbeitsplätze für Lehrende sind (mit Ausnahme von materialintensiven Vorbereitungsplätzen) nicht fix einzelnen Personen zuzuordnen und sollen Möglichkeiten für individuelles Arbeiten und Arbeiten in Gruppen bieten.

Beschreibung/Beurteilung:

Grundsätzlich besteht das Anliegen, dass Lehrpersonen den Hauptanteil ihrer Arbeitszeit innerhalb der Schule verbringen. Voraussetzung dazu ist allerdings, dass geeignete Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Die Präsenz der Lehrpersonen vor Ort ist zentral für eine gut funktionierende und enge Zusammenarbeit innerhalb der Schulorganisation, auch für Lehrpersonen im Teilpensum. Davon auszunehmen sind allerdings Referenten, die als Fachspezialisten einzelne Unterrichtssequenzen durchführen. Flexible Arbeitsmöglichkeiten in Gemeinschaftsbüros sollen gefördert werden.

Demgegenüber ist der Trend festzustellen, dass Unternehmungen ihre Arbeitsplatzorganisation flexibilisieren. Neben der freieren Wahl der Arbeitszeiten steht im Zusammenhang mit der Informatisierung der Tätigkeiten auch die flexiblere Wahl des Arbeitsorts zur Diskussion.

Für Schulen wird von sämtlichen Expertengruppen gewünscht, dass innerhalb der Schulanlage geeignete Arbeitsplätze zur Verfügung stehen sollten, die aber nicht zwingend den einzelnen Personen zuzuordnen sind. Werden keine fixen Arbeitsplätze für Lehrpersonen vorgesehen, müssen Möglichkeiten bereitgestellt werden, Material zu lagern und an den flexiblen Arbeitsplatz zu verschieben (z.B. Desksharing mit Korpus für persönliche Unterlagen oder Schliessfächer mit Rollkoffer je Lehrperson). Die Arbeitsplätze müssen zudem den uneingeschränkten Einsatz der IT-Infrastruktur sicherstellen (Verfügbarkeit von WLAN und Strom). Eine Bündelung der Arbeitsmöglichkeiten innerhalb der Fachschaft (Austausch, Bedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit) wird als wünschenswert erachtet.

Materialintensive Arbeiten (z.B. die Vorbereitung von Versuchen) soll in teilweise fest zugeordneten Vorbereitungsräumen stattfinden können.

Neben Arbeitsplätzen sollten auch genügend Besprechungsmöglichkeiten für Lehrer-Schüler-Gespräche vorhanden sein. Diese lassen sich auch mit Gruppenräumen kombinieren. Bei der generellen Schul- und Raumgestaltung ist zudem zu berücksichtigen, dass die Schule über ein (räumliches) „Zentrum“ verfügt und dass die Wege innerhalb der Schule sinnvoll angelegt sind.

These 15: Die Vernetzung unter den Lehrpersonen soll gefördert werden. Dies bedingt (neben individuellen Arbeitsplätzen) Begegnungs- und Arbeitsmöglichkeiten im Rahmen der Fachschaften und des ganzen Kollegiums.

Beschreibung/Beurteilung:

Fachschaften und Teams sind auch zukünftig wichtig. Es muss deshalb sichergestellt werden, dass nicht nur individuelles Arbeiten, sondern auch Austausch und Vernetzung in unterschiedlichen Gruppierungen möglich sind.

In grossen Schulen ist es kaum möglich, das ganze Kollegium regelmässig zusammen zu nehmen. Umso wichtiger ist der Austausch in Fachschaften und Teams.

Zur Unterstützung dieser Bedürfnisse sind entsprechende Begegnungszonen innerhalb der Schule zu gestalten. Ebenso sind Rückzugs- und Erholungszonen für Lehrpersonen wichtig.

4 Arbeitsplätze für Lernende

These 16: Für Lernende müssen eigene Arbeitsbereiche zur Verfügung gestellt werden. Das Arbeitsplatzangebot für Lernende soll vielfältig (in geschlossenen Räumen, in Durchgangszonen, in der Mediathek...) gestaltet sein und sich an einer Tagesstruktur orientieren.

Beschreibung/Beurteilung:

Den Lernenden soll neben geeigneten Arbeitsplatzmöglichkeiten in der Schule auch ein Schliessfach oder ähnliches zur Verfügung gestellt werden, um persönliche Dinge / Schulmaterialien deponieren zu können.

Eine beträchtliche Anzahl der Lernenden verfügt zu Hause über keine geeignete Möglichkeit zum konzentrierten Lernen. Sie sind deshalb auf die Infrastruktur der Schule angewiesen.

Neben den eigentlichen (stillen) Arbeitsmöglichkeiten sind auch Aufenthalts- und Begegnungsmöglichkeiten gefragt. Als geeigneter Ort für individuelles Lernen soll auch die Mediathek eingerichtet und zur Verfügung gestellt werden.

5 Methodisch-didaktische Entwicklungen

These 17: Lehren und Lernen soll in einem ausgewogenen Verhältnis von „Instruktion“ (dozieren, effizient Wissen vermitteln) und „Konstruktion“ (selbständiges Lernen) stehen. Es ist mit einer Zunahme des Zeitanteils für individuelles Lernen resp. Lernen in Gruppen zu rechnen.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Wissensvermittlung erfolgt primär im Klassenverband. Es soll aber auch die Möglichkeit bestehen, dafür flexiblere Formen (insbesondere wenn Wahlmöglichkeiten angeboten werden) zu wählen, die von Grossgruppen (bis gegen 100 Lernende) bis zu kleineren Gruppen (ab ca. 10 Lernende) schwanken können. Damit individuelles Lernen sowie Lernen in Gruppen (auch Kleingruppen) stattfinden kann, braucht es eine entsprechende räumliche Infrastruktur mit geeigneten Arbeitsmöglichkeiten für Lernende.

These 18: Die Vielfalt der Lehrmethoden wird noch zunehmen. Neben dem geführten, lehrerzentrierten Unterricht werden sich offene Unterrichtsformen (individuelles Lernen, selbst organisiertes Lernen, E-Learning oder kooperative Formen wie Gruppen- oder Projektarbeit usw.) noch breiter etablieren.

Beschreibung/Beurteilung:

Das dreiteilige Unterrichtsprinzip sieht den überlegten Einsatz verschiedener Lehrformen vor. Optimal werden diese aufgeteilt in ca. einen Drittel geführten, lehrerzentrierten Unterricht und in zwei Drittel offene Unterrichtsformen, wie das selbst organisierte, individuelle Arbeiten oder der kooperative Unterricht wie Gruppen- oder Projektarbeit.

Traditionelle Unterrichtsformen wie Frontalunterricht mit Kreide und Wandtafel (allenfalls ersetzt durch ein Whiteboard) bleiben aber auch in Zukunft erhalten. Daneben werden sich verstärkt projektorientierte und themenzentrierte Unterrichtsformen durchsetzen. Dieser Trend ist bereits heute feststellbar.

Die aktive Integration von „bring your own device“ (oder kurz BYOD) in den Schulunterricht hat massgebliche Auswirkungen auf die Didaktik. Der Unterricht resp. die Vermittlung und Verarbeitung von Inhalten gestaltet sich mit elektronischen Medien anders als der herkömmliche Unterricht. Es braucht eine spezifische Begleitung und Weiterentwicklung der Lehrpersonen im Zusammenhang mit BYOD und Didaktik.

E-Learning reduziert grundsätzlich den Raumbedarf der Schule. E-Learning kann jedoch nur Teilbereiche des Unterrichts zweckmässig abdecken, insofern braucht Blended Learning immer auch eine Begleitung vor Ort.

Insgesamt steigert dies die Vielfalt an Lehrmethoden an den Schulen und die Anforderungen an flexible technische Infrastrukturen.

6 Technologische Entwicklungen

These 19: Der Einsatz von ICT (Informatik- und Kommunikationstechnologie) wird noch intensiver werden. Dies bedingt die Sicherstellung des Internetzugangs von jedem Ort einer Schulanlage aus und die Verfügbarkeit von kompatiblen Geräten (BYOD). Spezielle Informatikräume werden in Zukunft immer weniger benötigt.

Beschreibung/Beurteilung:

Die bereits feststellbare Tendenz, dass jede Schülerin resp. jeder Schüler ein eigenes (oder von der Schule zur Verfügung gestelltes) elektronisches Hilfsmittel (Tablet, Handheld sowie neue noch nicht bekannte Entwicklungen) in die Schule mitbringt, welches zu schulischen Zwecken aktiv im Schulunterricht eingesetzt und genutzt wird, wird sich noch verstärken.

In Zusammenhang mit BYOD muss insbesondere berücksichtigt werden, dass die Verfügbarkeit von WLAN bzw. die universelle Verkabelung essentiell ist (funktionsfähig und schnell). Cloud computing muss möglich sein. Datenschutz- und Sicherheitsfragen müssen gelöst werden.

Bei „Nicht-Informatik-Ausbildungen“ braucht es spezifische Informatikräume (mit fixen PC's resp. Bildschirmen) zukünftig tendenziell weniger. Der entsprechende Unterricht kann in nutzungsneutralen Räumen durchgeführt werden. Insbesondere grosse Bildschirme sind aber nach wie vor ein Bedürfnis und können nicht ersatzlos durch mobile und flexibel einsetzbare elektronische Geräte ersetzt werden.

Bei spezifischen Informatik-Lehrgängen sind die Anforderungen an die Informatikinfrastruktur- resp. räumlichkeiten gesondert zu bestimmen.

7 Raumbewirtschaftung

These 20: Räume sollen möglichst vielfältig genutzt werden können. Fixe Infrastruktur ist nur dort einzubauen, wo dies unumgänglich ist. Jeder Unterrichtsraum muss über WLAN-Anbindung und genügend Stromanschlüsse verfügen. Zudem soll die Möglichkeit bestehen, Raumgrössen zu verändern.

Beschreibung/Beurteilung:

Die Unterrichtsräume sollten in hohem Masse flexibel gestaltet werden (z.B. bezüglich Grösse, Raumaufteilung) und bei unterschiedlichen Bedürfnissen rasch und unkompliziert angepasst (vergrössert oder verkleinert) werden können. Bei gewissen Räumen soll zudem die Möglichkeit bestehen, die Raumgrösse unter Berücksichtigung der akustischen Anforderungen sowie Brandschutzvorschriften flexibel zu verändern (z.B. Aula, nutzungsneutrale Unterrichtsräume). Mobile Trennwände können eine flexible Raumgestaltung vereinfachen.

Schulräume der Zukunft sollten luftig, grosszügig und flexibel sein.

These 21: Mit einer flexiblen Raumbewirtschaftung können die verfügbaren Räume besser ausgelastet und genutzt werden. Neben der fixen stundeplanorientierten Raumreservation verstärkt sich der Trend hin zu spontaner online-Reservation von Räumen (unterstützt mit einem entsprechenden IT-Tool).

Beschreibung/Beurteilung:

Die Unterrichtsräume werden weiterhin gemäss Stundenplan verplant. Um aber flexibler und spontaner auf spezifische Raumbedürfnisse des Unterrichts einzugehen, sollen die Räume online durch die Lehrpersonen bewirtschaftet werden können. Die aktuelle Belegungssituation der Räume ist dadurch unmittelbar sichtbar und freie Räume können kurzfristig genutzt werden. Entsprechende Systeme stehen bereits heute zur Verfügung und werden von einzelnen Schulen bereits genutzt. Die technologische Entwicklung sollte auch im Zusammenhang mit der Raumbewirtschaftung genutzt und umgesetzt werden (Zugang zu Räumen mithilfe von Badges oder Apps). Die Raumreservation sollte spontaner und flexibler durch ein entsprechendes IT-Tool erfolgen können und dadurch insgesamt die Bewirtschaftung effizienter machen.

8 Sicherheit

These 22: Schulanlagen sollen einerseits offen und zugänglich sein. Andererseits müssen sie die Sicherheitsstandards erfüllen und präventiv gegen Gewalt wirken.

Beschreibung/Beurteilung:

Die einzelnen Schulräume sollen von aussen einsehbar sein (Sicherheit). Gleichzeitig muss sichergestellt werden, dass der Zugang kontrolliert und die Räume abgeschlossen werden können. Nicht nur die Sicherheit der Schulanlagen ist ein wichtiges Thema, sondern auch der Schutz vor Vandalismus. In diesem Zusammenhang ist auch der Zusatzaufwand für den Hausdienst und weitere Funktionen zu berücksichtigen.

XI ANHANG 2: BEISPIELE MÖGLICHER ZUKUNFTSBILDER

Die Nutzungsdauer von Schulanlagen geht weit über den Horizont der Schulraumstrategie 2030 hinaus. Es ist deshalb notwendig, mögliche Entwicklungen abzuschätzen, die erst in 30 bis 50 Jahren Realität werden könnten. Es wird deshalb versucht, mögliche Zukunftsbilder zu zeichnen, die wohl noch einige Zeit nicht Realität sein werden. Schulanlagen müssen aber so konzipiert sein, dass sie diesen möglichen Entwicklungen mit allfälligen Anpassungen zu genügen vermögen.

Im Folgenden werden als Beispiele für mögliche Zukunftsbilder jenes der Berufsfachschule Baden sowie von educa.ch integriert. Diese stehen stellvertretend für andere Ansätze und Beispiele innerhalb der Bildungslandschaft Schweiz.

1 Beispiel: Berufsfachschule Baden

Die Berufsfachschule Baden tätigt seit Anfang 2000 verschiedene Entwicklungsschritte als Vorreiter-Schule innerhalb der heutigen Informations- und Kommunikationsgesellschaft. Am Education Forum der Telematiktage in Bern zeichnete im Jahre 2008 die IBM Schweiz die Berufsfachschule Baden als beste E-Schule der Sek-Stufe II aus, im Jahre 2009 führte die Schule BYOD (bring your own device) ein. Zuerst für Berufsbilder wie Automatiker, Elektroniker oder Lastwagenführer, ab August 2010 für sämtliche Berufsgruppen. Unterstützt wird die Entwicklung durch die Lernplattform „moodle“ – moodle steht dabei für „modular object-oriented dynamic learning environment“. Mithilfe dieser Lernplattform werden Verbesserungen für die Berufslernenden einerseits, für den Unterricht, die Lehrpersonen und die Schule als Ganzes andererseits erzielt. Traditionelle und neue Arbeits- und Lernwelten verschmelzen weitgehend.

Durch den ICT-Einsatz in der Schule stellt die Berufsfachschule Baden konkreten Mehrwert in den folgenden Bereichen fest:

- Ermöglichen eines zeit- und ortsunabhängigen Lehren und Lernen,
- Individualisieren des Lehrens und Lernens,
- Vergrössern der Vielfalt der Lerninhalte,
- Schaffen von neuen Lehr- und Lernsituationen,
- Erweitern des Lernraumes ins Internet,
- Integrieren von neuen Kommunikationsformen,
- Anreichern durch Audio-/Videodateien; Simulationen / Animationen
- und weitere.

Durch die Integration von ICT will die Berufsfachschule Baden die folgenden Ziele erreichen: einerseits die Schaffung und Förderung von Medienkompetenz und Medienethik als Grundlage für nachhaltiges und lebenslanges Lernen, andererseits die Entwicklung der Schule in Richtung komplexe virtuelle Lernlandschaft anstelle von virtuellen Klassenzimmern. Zudem werden neue Zusammenarbeitsformen mit Lernpersonen gefördert.

Dabei hat die virtuelle Lernlandschaft auch massgebliche Herausforderungen zu bewältigen wie beispielsweise:

- die Refinanzierung der Infrastruktur,
- der Kulturwandel bei den Lehrpersonen,
- der Druck der permanenten Weiterentwicklung,
- der kontinuierliche Ausbau des Wissensmanagements,
- die Heterogenität des Vorwissens,
- und schliesslich die Persönlichkeitsentwicklung der Beteiligten.

Die Berufsfachschule Baden ist überzeugt vom gewählten Weg und will auch zukünftig die über viele Jahre gesammelten Erfahrungen im Umgang mit neuen Unterrichtsformen, Blended-Learning und innovativen Unterrichtstechnologien in den Schulalltag gewinnbringend einbringen.

2 Beispiel: Educa.ch

educa.ch beschreibt ein Zukunftsbild der Bildungslandschaft Schweiz in zwei Entwicklungsschritten.

Erster Entwicklungsschritt: Die Schule in der Informationsgesellschaft

Innerhalb der Schule in der Informationsgesellschaft werden neue Medien als Werkzeuge in der Schule eingesetzt und genutzt. Der Unterricht findet immer noch primär innerhalb des (Schul-)Raums statt, wird aber durch elektronische Hilfsmittel massgeblich unterstützt.

Ein konkretes Projekt, wie dies gelebt wird, ist das BYOD-Projekt („bring your own device“, kurz BYOD) der Projektschule Arth Goldau „Brings mIT“. Dabei bringen in 10 Klassen der Mittelstufe der Gemeindeschulen Arth-Goldau die Schülerinnen und Schüler persönliche digitale Kleincomputer (Tablets, Handhelds, Smartphones) in die Schule, um sie für schulische Zwecke zu nutzen. Schülerinnen und Schülern, die kein privates Gerät haben, werden schuleigene Geräte zur Verfügung gestellt. Die Kinder lernen dabei das Gerät innerhalb und ausserhalb der Schule als Teil ihrer persönlichen Lern-, Arbeits- und Freizeitumgebung zu nutzen und sich damit emanzipiert und kritisch mit der überall und jederzeit verfügbaren Informations- und Kommunikationstechnologie auseinanderzusetzen.

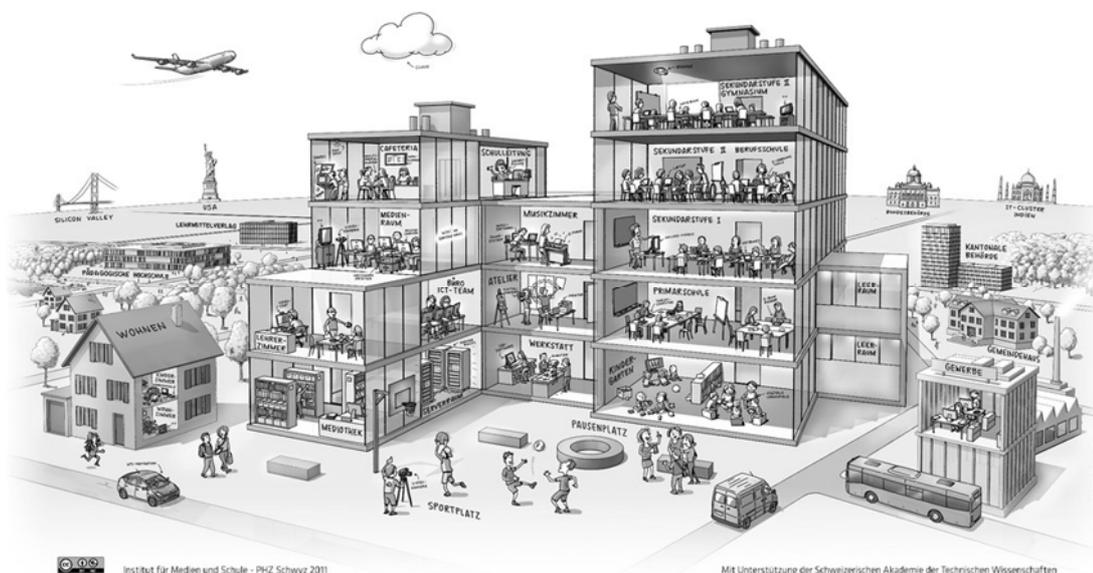


Abb. 1: Schule in der Informationsgesellschaft

Zweiter Entwicklungsschritt: „mobile learning“ findet statt

Der zweite Entwicklungsschritt wird durch die umfassende Digitalisierung der Gesellschaft geprägt und geht davon aus, dass mit dem Smartphone jede Person sämtliche Informationen (im Hosensack oder in der Tasche) dabei hat – immer und überall.

Lernen erfolgt damit überall und Bildung wird unabhängiger von Zeit und Ort. Gemäss *educa.ch* kann mobile learning wie folgt stattfinden:

- auf dem Weg zur Schule, im Wartezimmer des Zahnarztes, im Stau vor dem Gotthard
- im Chat mit der Kollegin aus Bangkok, in der Community-Gruppe für diskrete Mathematik, auf der Lernplattform der Schule,
- nach dem aufwühlenden Kinobesuch, zwischen dem Einkaufsbummel und dem Abendessen, vor der gefürchteten Englischprüfung

educa.ch hält fest, dass mobile Technologien aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken sind und zunehmend unsere Lern-, Arbeits- und Kommunikationskultur prägen. Überall, jederzeit und vernetzt: Mobile Geräte sind deshalb längst nicht mehr nur für den privaten Gebrauch attraktiv, sondern bergen auch grosses Potenzial für die Bildung.

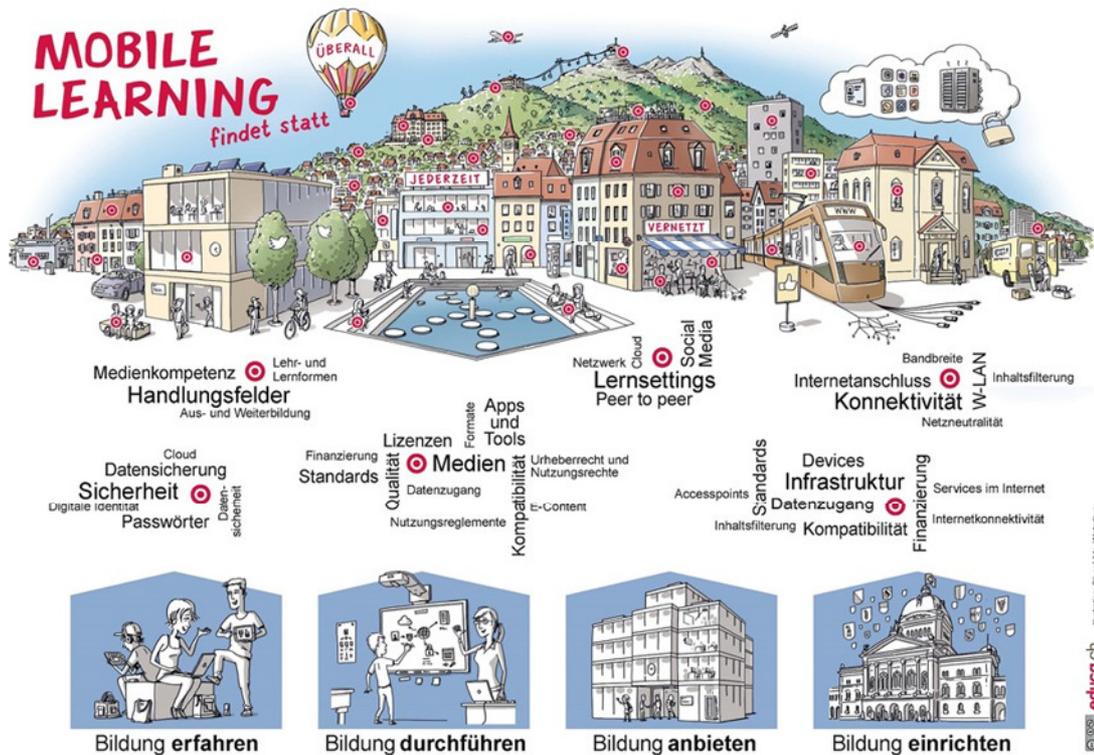


Abb. 2: mobile learning findet statt – immer und überall

Durch mobile learning eröffnen sich einerseits neue Lehr- und Lernformen, andererseits entstehen aber auch hohe Anforderungen an die Infrastruktur. Damit mobile learning erfolgreich stattfinden kann, ist aber das Zusammenspiel verschiedenster Akteure notwendig, und Herausforderungen in Bereichen wie Sicherheit, Infrastruktur, Konnektivität, Lernsettings sind gezielt anzupacken. Insbesondere sind auch die Auswirkungen von mobile learning auf die Anforderungen von Lehrpersonen, auf Didaktik und Methodik, auf Unterrichtsformen und weitere Aspekte zu diskutieren.

XII ANHANG 3: AUFGABENTEILUNG NUTZER - AGG

Gestützt auf die Ergebnisse des Projekts „Nutzermodelle“ wird die Aufgabenteilung zwischen dem zentralen Bauorgan (AGG) und der Nutzerseite (ERZ, MBA und Schulen) wie folgt definiert:

Aufgaben Nutzer (MBA / Schulen)	Aufgaben AGG
1a Schulraumstrategie / Bedarfsplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Strategische Vorgaben definieren (Schulraumstrategie) • Bedarfsplanung aufgrund der demografischen und inhaltlichen Entwicklung • Raum- und Betriebskonzepte für die einzelnen Anlagen erstellen und bewirtschaften
1b Portfoliobewirt- schaftung / Investitionsplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Objektstrategie definieren • Servicestrategie festlegen • Instandhaltungsstrategie definieren • Umweltstrategie FM definieren • Portfolio- und Investitionsplanung sicherstellen • Strategisches Flächenmanagement • Investitionsmittel bereitstellen und bewirtschaften (MIP / Budgetierung)
2a Standards / Service Levels	<ul style="list-style-type: none"> • Standards und Service Levels definieren • Immobilieninformationen bewirtschaften • Investitionsmittel steuern • Immobilienprozesse definieren • Qualitätskriterien festlegen • Reporting / Controlling sicherstellen
2b Vertragsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Auftrags- und Vertragsmanagement
3a Projektierung Realisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Bauherren- und Eigentümerfunktion wahrnehmen • Bauprojektmanagement • Projektierung • Realisierung • Inbetriebnahme • Abnahme • Garantiemanagement
3b Grosse betriebsspezifische Anpassungen (BSA)	<ul style="list-style-type: none"> • Bauliche Massnahmen, die eine Baufachkompetenz erfordern. • Installationen mit Verbindung zur Gebäudeinfrastruktur (Gebäude-technik, Ver- und Entsorgung, Kühl- und Entlüftungssysteme, Laboreinrichtung, Netzwerke, Sicherheitssysteme usw. • Raum- und betriebsspezifische Anpassungen • i.R. Projekte zulasten JUP-BSA oder Einzelgeschäfte • Vom Nutzer beigebracht: Gerätschaften und nutzerspezifische Anlagen (Laborgeräte, Osmoseanlagen, Autoklaven, Spezialmobi-

Teilfunktion	Aufgaben
	liar, Personensuchanlagen, mobile Ausstattung und Geräte)
<p>3c Kleine betriebsspezifische Anpassungen (BSA-K)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kleinere bauliche Massnahmen, für die Optimierung des Betriebs, die keine oder wenig Baufachkompetenz erfordern (Installation und Anschluss von Geräten ohne Einfluss auf zentrale Infrastrukturanlagen. • Anpassungen ohne Aufwand für Arbeitskoordination und Qualitätsprüfung, ohne Planer, ohne Baubewilligung, ohne Vorgaben Denkmalpflege, ohne Vorgaben GVB. • Pro Areal soll der kumulierte Betrag für betriebsspezifische Anpassung CHF 20'000.- im Rahmen der Einheit der Materie nicht übersteigen.
<p>4a Grosszyklische Instandsetzung Gebäude und Infrastruktur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit von Anlagen, Gebäuden und Versorgungsinfrastruktur • Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit von nicht betriebsspezifischen Einrichtungen • Massnahmen für die Investitionsplanung
<p>4b Instandsetzung / Erneuerung von Gebäude und Infrastruktur (JUP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Laufende Erneuerung der Gebäude und der Gebäudeinfrastruktur im Rahmen des Jahresunterhaltsprogramms (JUP oder JUP-BSA) • Bauliche Massnahmen mit Investitionscharakter bis CHF 1 Mio. und Abwicklung im Rahmen des JUP-Kredits. • Massnahmen zum Substanzerhalt (Ersatzinstallationen Infrastruktur, Erneuerung Heizung und Elektroanlagen, Abdichtung Dach, Fensterersatz, Erneuerung Beleuchtung oder Bodenbeläge, grosse Reparaturen im Primär- und Sekundärsystem usw.)
<p>4c Instandsetzung von betriebsspezifischen Einrichtungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erneuerung betriebsspezifischer Gebäudeinfrastruktur und Einrichtungen als Folge von 3b und 3c (1:1-Ersatz von Geräten und Ausstattungen im Tertiärsystem)
<p>5a Instandhaltung, Unterhalt und Reparaturen > CHF 5'000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grössere Unterhalts- und Reparaturarbeiten, die Planungs- und bautechnisches Know-how voraussetzen und nicht <CHF 5'000 sind bzw. im Rahmen von 1‰ GVB-Wert abgewickelt werden können. • Behebung von grösseren Schäden. • Massnahmen, die Baugesuche oder Bewilligungen erfordern. • Massnahmen im Zusammenhang mit eigentumsrechtlichen Angelegenheiten. • i.R. zu Lasten JUP oder Immobilienbetrieb AGG.
<p>5b Instandhaltung bis CHF 5'000 bzw. 1‰ GVB-Wert</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung kleiner Unterhalts- und Reparaturarbeiten und Kleinstunterhalt (Austausch Wasserhahn, Heizventile, Glasscheiben, Schlösser, Ventilatoren, Fliesen, Fugen, Leuchten usw.) • Behebung von Vandalenschäden • Pro Gebäude sind pro Jahr 1‰ GVB-Wert bzw. mindestens CHF 5'000 zu budgetieren. • Rechnungen <CHF 2'000 pro Massnahme gehen z.L. Nutzer

Teilfunktion	Aufgaben
<p>5c</p> <p>Wartungs- und Serviceverträge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederkehrende Wartungsarbeiten und Serviceverträge (Wartung: Dachkontrolle, Baumschnitt, Kanalspülung, Filterreinigung usw. / Serviceverträge: Liftabonnemente, Brandmeldeanlagen, Alarmanlagen, Brennerwartung, Torservice, Löscheräte usw.) • Kontrollgänge
<p>6a</p> <p>Mitbenutzung von Räumen Dritter</p>	<p><i>Benutzung einzelner Räume bei Dritten (Sportanlagen, Lagerräume Konferenzräume usw.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsvereinbarung abschliessen • Bezahlung Benutzungsgebühr
<p>6b</p> <p>Befristete Zumiete</p>	<p><i>Zumiete von Räumen für <= 5 Jahre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mietflächen suchen • Mietverhandlungen führen • Mietverträge abschliessen • Mietflächen übernehmen • Miete bezahlen
<p>6c</p> <p>Unbefristete Zumiete</p>	<p><i>Zumiete von Räumen für > 5 Jahre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mietflächen suchen • Mietverhandlungen führen • Mietverträge abschliessen • Mietflächen übernehmen • Mieterausbauten vereinbaren • Miete bezahlen
<p>7a</p> <p>Mitbenutzung von Räumen durch Dritte</p>	<p><i>Benutzung von einzelnen Räumen ganz oder zeitweise durch Dritte (Sportanlagen, Lagerräume Konferenzräume usw.)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsvereinbarung abschliessen • Inkasso Benutzungsgebühr
<p>7b</p> <p>Befristete Vermietung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mietverhandlungen führen • Mietverträge erstellen • Mietflächen übergeben • Mietertrag einkassieren • Mietflächen ab- und zurücknehmen
<p>7c</p> <p>Unbefristete Vermietung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mietflächen ausschreiben • Mietverhandlungen führen • Mietverträge erstellen • Mietflächen übergeben • Mieterausbauten koordinieren und abnehmen • Mietkonditionen überprüfen und umsetzen • Mietertrag einkassieren • Kündigung aussprechen und entgegennehmen • Mietflächen ab- und zurücknehmen
<p>8a</p> <p>Überwachung und Betrieb nutzerspezifischer Anlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen bedienen und überwachen • Inspektion / Störungsanalyse • Betriebliche Abläufe dokumentieren • Störungen und Schäden beheben • Energiekontrolle • Betriebsoptimierung

Teilfunktion	Aufgaben
<p>8b Reinigung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Areal und Gebäude innen reinigen • Gebäudehülle aussen reinigen • Verbrauchsmaterialien auffüllen • Primär-(Etagen-)entsorgung durchführen • Pflanzen innen pflegen
<p>8c Umgebungspflege</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grünanlagen aussen pflegen (laufender und periodischer Unterhalt) • Schädlingsbekämpfung durchführen • Winterdienst durchführen
<p>8d Ver- und Entsorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung der Energie und Betriebsstoffe • Verbrauchsmaterial beschaffen • Abfälle und Wertstoffe trennen und entsorgen
<p>8e Allgemeine Gebäudesicherheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objektschutz sicherstellen • Objekt- und Anlagesicherheit gewährleisten (Eigentümerhaftung)
<p>8f Gebäudebezogene Versicherung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Versicherung des Gebäudes und der festen Einrichtungen (GVB / Versicherungsmanagement Kanton)
<p>8g Betriebliche Sicherheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheits-, Notfall- und Alarmablaufpläne erstellen • Ordnungs- und Sicherheitsdienst organisieren • Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sicherstellen • Schliessverwaltung durchführen
<p>8h Versicherung Betriebseinrichtungen und Mobilien</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Versicherung der nutzerbezogenen betrieblichen und technischen Einrichtungen sowie der Mobilien
<p>8i Beschaffung nutzerspezifischer mobiler Einrichtungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anschaffung von Mobilien (Möbel und Geräte)
<p>9a Belegungsplanung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenbelegung planen und optimieren (Arbeitsplätze) • Mobiliarmangement ausführen
<p>9b Umzüge</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umzüge planen, steuern, überwachen • Umzüge durchführen

Teilfunktion	Aufgaben
<p>9c Empfang / Postdienst</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Besuchende empfangen, zuweisen und anmelden • Auskünfte erteilen • Zutritts-/Ausweiskontrolle für Mitarbeitende durchführen • Telefonanrufe entgegennehmen und weiterleiten • Post entgegennehmen und verteilen • Postversand sicherstellen
<p>9d Parkplatzbewirtschaftung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parkbewilligungen ausstellen • Parkplatzbelegung kontrollieren • Kassierstationen leeren und abrechnen
<p>9e Kleinaufträge ausführen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kleine Anpass- oder Ergänzungsarbeiten am Mobiliar • Kleinaufträge wie Lampen wechseln, kleinere Reparaturen an Mobiliar oder Bilder aufhängen usw.
<p>9f Daten- und Flächenmanagement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Strategisches Daten- und Flächenmanagement • Flächenbelegung planen und optimieren • CAFM (Einsatz von Software für das Computer Aided Facility Management; hilft die Auslastung von Arbeitsplätzen und Einrichtungen zu erhöhen sowie die Wartungsplanung und Instandhaltung effizient auszuführen)