

Neues Oberstufenzentrum Telli

Räumliches Betriebskonzept



Dokumentenkontrolle

Autor(en):	Kerngruppe Bestellung OSZT Marco Palmieri (Portfoliomanagement EWG, Leitung) Norbert Kremmel (nk-BIB GmbH, Bauherren und Immobilienberater) Salvatore Nunziata (Ressort Planung Schulpflege KSAB) Remi Bürgi (Geschäftsleiter KSAB) Thomas Merkofer (Leiter Infrastruktur KSAB) Samuel Bär (Vertreter Schulleitung Oberstufe) Ruedi Stauffer (Metron AG, Fachberater Schulbetrieb) Mathias Schreier (Metron AG, Fachberater Schulbetrieb)
Status:	in Arbeit
Klassifizierung:	
Ablage:	
Erstellt mit:	Microsoft Word 2010
Verteiler:	

Änderungskontrolle

Version	Aktion	Datum	Autor(en)
1.0	Dokumentvorlage	18.03.21	Stadt Aarau
2.0	Erarbeitung Grundstruktur und Themen aus Nutzerworkshops 1-3	20.05.21	Metron AG, Kerngruppe
3.0	Inhaltliche Anpassung und Ergänzung aus Feedback Workshop Kerngruppe	28.05.21	Metron AG, Kerngruppe
4.0	Inhaltliche Anpassung und Ergänzung aus Feedbackrunde Stadtbauamt	17.06.21	Metron AG, Palmieri/Kremmel
5.0	Finalisierung	24.06.21	Metron AG, Palmieri/Kremmel
6.0	Tabellen korrigiert	14.01.22	Metron AG

Copyright 2022 by Stadtverwaltung Aarau

Stadtverwaltung Aarau
 Betrieb Infrastruktur und Sport
 Rathausgasse 1
 5000 Aarau



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	2
1.1 Ausgangslage.....	2
1.2 Basis des räumlichen Betriebskonzepts.....	2
1.3 Inhalt und Zweck des räumlichen Betriebskonzepts	2
1.4 Abgrenzung	3
1.5 Begriffsdefinitionen Standards	3
2. Neues Oberstufenzentrum 2027/28	5
2.1 Lebenswelt Schule	5
2.2 Schulentwicklung.....	7
2.3 Sozialräumliche Bezugseinheiten	8
2.4 Prozess	9
3. Grundlagen	10
3.1 Normen	10
3.2 Strukturierungssysteme.....	10
4. Standards	12
4.1 Flächenstandards	12
4.2 Raumstandards	24
4.3 Gebäudetechnikstandards	31
4.4 Ausstattungsstandards	31
5. Etappierung	32
5.1 Bedarf an Nutzflächen pro Etappe.....	33
5.2 Bedarf an Umgebungsflächen pro Etappe.....	34
5.3 Arealbedarf pro Etappe.....	34
6. Anhang	35
6.1 Abbildungsverzeichnis	35
6.2 Abkürzungen.....	35



1. Allgemeines

1.1 Ausgangslage

Die Kreisschule Aarau-Buchs KSAB hat im Rahmen ihrer Schulraumplanung 2019 für die Oberstufe die zukünftigen Schüler*innen- und Abteilungsentwicklungen ermittelt, die für das Schuljahr 2027/28 von 66 zu führenden Abteilungen ausgeht. Zudem wurde an den Oberstufenstandorten der KSAB die Schulraumkapazitäten überprüft. An den drei Standorten Rohr, Risacher und Stock wird das Raumangebot für die Primarschule nicht mehr genügen, um dort noch Oberstufenklassen zu führen. Die beiden Standorte Küttigen und Rohr fallen mittel- bis langfristig als Oberstufenstandorte weg. Das Oberstufenschulhaus Schachen darf aus bautechnischen Gründen nur noch bis max. 2027 im unsanierten Zustand betrieben werden. Aus dieser Analyse ergibt sich ein Fehlbestand von 29-34 Abteilungen.

Die strategischen Überlegungen der Kreisschule führten zur Ausarbeitung von verschiedenen Szenarien, die Oberstufe an einem oder mehreren Standorten neu zu organisieren. Basierend auf diesen Überlegungen hat die Kreisschulpflege Aarau-Buchs am 02.09.2019 den von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Schulraumplanung Oberstufe getroffenen Variantenentscheid «Oberstufenzentrum mit mehreren Gebäuden für 66 Abteilungen» genehmigt. Damit verfolgt sie für die Schulraumentwicklung der Oberstufe folgende Ziele:

- Gewährleistung der Stufendurchmischung an der Oberstufe
- Realisierung eines zentralen Oberstufenzentrums mit mehreren Gebäuden für 66 Abteilungen

Die Stadt Aarau evaluiert als Standortgemeinde die Rahmenbedingungen für die Realisierung eines Oberstufenzentrums am Standort Telli. Ziel ist es, dem Stadtbauamt in der Rolle als Bauherrenvertreterin eine klare Vorgabe (Bestellung) zu liefern, mit welcher die wesentlichen Leitplanken und Rahmenbedingungen gesetzt werden. Mit einem räumlichen Betriebskonzept soll eine verbindliche Grundlage geschaffen werden, um anschliessend die detaillierte Machbarkeitsstudie und den Projektwettbewerb starten zu können.

1.2 Basis des räumlichen Betriebskonzepts

Das räumliche Betriebskonzept baut auf einer Reihe bereits erarbeiteter Grundlagen der KSAB auf. Diese sind im Wesentlichen das generelle Richtraumprogramm der Kreisschule Aarau-Buchs (Stand 29.8.2019), die Schulraumplanung für die Oberstufe der KSAB (8.4.2019) und diverse Dokumente zum Clusterkonzept der Oberstufe KSAB (Konzept, Flächenberechnungen).

1.3 Inhalt und Zweck des räumlichen Betriebskonzepts

Räumliches Betriebskonzept

Das räumliche Betriebskonzept umfasst die aus den pädagogischen und schulorganisatorischen Grundlagen abgeleiteten Anforderungen an den Raum. Es besteht aus den Elementen Leitsätze (konzeptionelle Vorgaben), Flächenstandards (Mengengerüst), Raumstandards Gebäudetechnikstandards und Ausstattungsstandards. Nicht enthalten sind schulorganisatorische Betriebskonzepte.

Kommunikation zwischen den Akteuren der Planung

Das räumliche Betriebskonzept soll eine gemeinsame Verständigungsbasis für die Kommunikation der an der Planung beteiligten Akteure schaffen. Es definiert und erklärt architektonische und pädagogische Begriffe im Kontext eines kooperativen Planungsprozesses. Ausserdem beschreibt es Prozesse und Methoden zur Bedarfsermittlung der Infrastruktur und gewährleistet



somit eine transparente Herleitung der Raumansprüche. Das räumliche Betriebskonzept soll die Nutzer bei der Bedürfnisformulierung unterstützen, das politische Verständnis für die Anliegen der Schule stärken und den Dialog zwischen den Disziplinen Pädagogik und Architektur erleichtern.

Instrument zur Konzeption und Planung der Rauminfrastruktur

Mit dem räumlichen Betriebskonzept wird ein Planungsinstrument zur Verfügung gestellt, das in verschiedenen Planungsphasen Anwendung findet. Es dient der generellen Bemessung des Infrastrukturbedarfs bei Standortevaluationen, Standortkonzepten, Raumprogrammen, Wettbewerbsverfahren und Bauprojekten. Die in den Flächenstandards definierten Kennwerte und Richtgrössen können stufengerecht entweder detailliert oder aggregiert verwendet werden (z.B. Raumgrössen für Raumprogramme, Flächenkennwerte für Standortkonzepte). Die Raum- und Ausstattungsstandards dienen zur Festlegung von Kostenkennwerten und als Planungshilfe in Projektierungsphasen unterschiedlicher Tiefe.

Wirtschaftlicher Umgang mit Raumressourcen

Mit der Anwendung des Konzepts soll bei allen Akteuren der Planung das Bewusstsein für den wirtschaftlichen Umgang mit Raumressourcen gefördert werden. Wirtschaftlichkeit im Sinn der Nachhaltigkeit bedeutet: Eine ausgewogene Kosten-Nutzen-Betrachtung, die Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus der Infrastruktur sowie die Gewährleistung von Nutzungsflexibilität der Raumeinheiten (Bauteiltrennung, siehe auch Kap. 0). Eine hohe Wertigkeit der Materialien schafft eine hohe Aufenthaltsqualität, begünstigt einen sorgsameren Umgang mit der gesamten Infrastruktur und senkt die Unterhaltskosten.

1.4 Abgrenzung

Anwendungsbereich

Das Konzept kommt insbesondere für die Realisierung eines neuen Oberstufenzentrums am Standort Tellli zur Anwendung. Bei Anwendung auf andere Standorte der Oberstufe ist projektspezifisch zu prüfen, welche Räume erforderlich sind und wie das Konzept in Bezug auf die jeweilige Situation bestmöglich umgesetzt werden kann. Das Konzept löst keine Verpflichtung aus, bestehende Schulen gemäss den beschriebenen Standards anzupassen.

Einbezug anderer Richtlinien und Normen

Die Schule beinhaltet eine Vielzahl von Spezialnutzungen wie z.B. Sporthallen, Mediotheken, Mensen etc.. Zu diesen Nutzungen bestehen jeweils umfassende Richtlinien und Normen, die von Ämtern oder Fachverbänden publiziert werden. Im vorliegenden Konzept sind diese Grundlagen berücksichtigt. Für planerische Detailfragen wird jeweils auf diese Richtlinien und Normen verwiesen.

1.5 Begriffsdefinitionen Standards

Standard

Ein Standard ist eine vergleichsweise einheitliche Art und Weise, etwas herzustellen oder durchzuführen. Das vorliegende Dokument definiert Standards zur Strukturierung, Typisierung, Bemessung, Ausstattung und Kostenkalkulation von Räumen der Oberstufe Aarau. Ausserdem werden in den Standards die Prozesse und Beurteilungsmethoden beschrieben, die zur Schulentwicklung nötig sind.



Flächenstandards

Flächenstandards definieren die notwendige Nutzfläche pro Raumart (m²) und davon abgeleitet den Flächenbedarf in Abhängigkeit zur Standortgrösse.

Raumstandards

Raumstandards definieren die Grundanforderungen an Räume in Bezug auf die Raumkonditionierung und die Materialisierung (Oberflächen, Ausbau, Installationen).

Ausstattungsstandards

Ausstattungsstandards definieren die Grundanforderungen an Räume bezüglich der Ausstattung (Möblierung, Einbauten, Spezialausstattungen).

Gebäudetechnikstandards

Gebäudetechnikstandards dienen als Leitplanken für die Planung im Bereich Energie- und Gebäudetechnik. Sie berücksichtigen insbesondere die Umwelt- und Nachhaltigkeitsziele der Stadt Aarau.

2. Neues Oberstufenzentrum 2027/28

2.1 Lebenswelt Schule

Das Oberstufenzentrum Telli (OSZT) ist ein Lernort und ein Lebensraum, an welchem die individuelle und gemeinschaftliche Förderung der Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt steht. Die Schule ist für verschiedene Nutzergruppen (Schüler*innen, Lehrpersonen, Schulverwaltung etc.) ein zentraler Lern-, Arbeits- und Lebensraum. Sie bietet neben dem Lehren und Lernen entsprechend Raum für eine Reihe von weiteren Funktionen (Begegnung, Erholung, Freizeit, Verpflegung, etc.). Das OSZT bietet den Schüler*innen und Lehrpersonen Räume mit hoher Aufenthaltsqualität, in welchen sie auch ausserhalb der Unterrichtszeiten lernen und verweilen, sich austauschen oder vorbereiten können.

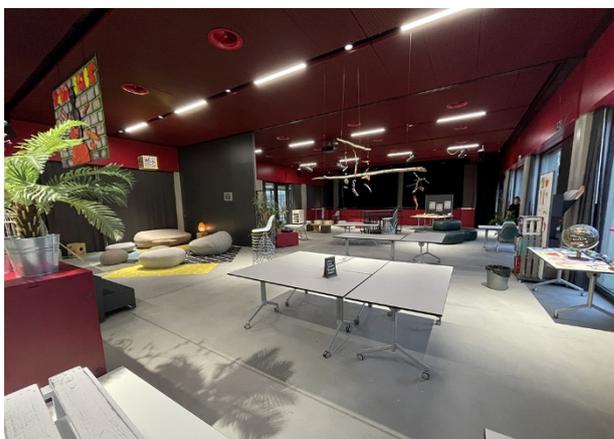


Abbildung 1: Kombination und Wandelbarkeit von Räumen, Aula/Mensa Sekundarschule Sandgrube, Basel



Abbildung 2: Aufenthaltsqualität in den Verkehrszonen, Heringsholm Vocational School

Integration / Inklusion / Stufendurchmischung

Die KSAB ist eine integrative Schule, in der möglichst alle Kinder in Regelklassen unterrichtet werden. Die Stufendurchmischung und damit auch eine erhöhte Durchlässigkeit zwischen den Leistungszügen Bez, Sek und Real stellt ein strategisches Ziel der KSAB dar und führt zu einer grösseren Chancengerechtigkeit. Die Durchmischung der Leistungsstufen erfolgt sowohl in den einzelnen Gebäuden, als auch in den Unterrichtsclustern.

Das OSZT ist ein Ort, an dem Heterogenität und Inklusion gelebt werden. Es ist geprägt von Offenheit, Teilhabe aller, Wertschätzung der Vielfalt, gegenseitiger Unterstützung und gleichen Rechten für alle. Dazu gehört die weitestmögliche Individualisierung des Unterrichts und der Leistungsbewertung, sowie die Umsetzung des Prinzips des hindernisfreien Bauens im weiteren Sinne.

Lernen in Landschaften

Das Nebeneinander verschiedener Lernformen bedingt eine Vielfalt an räumlichen Atmosphären. Beim Wechsel zwischen unterschiedlichen Unterrichts- und Sozialformen sind die Lehrpersonen und Schüler*innen zudem auf flexibel nutz- und einrichtbare Räumlichkeiten angewiesen. Lernlandschaften, die aus Räumen und Bereichen unterschiedlicher Grösse und Aufenthaltsqualität bestehen, unterstützen ein selbstgesteuertes Lernen in einem individualisierten Unterricht. Sie umfassen Gruppenräume, Besprechungsnischen, Präsentationsflächen, individuelle Arbeitsplätze und Inputzimmer und sind unterteilt in unterschiedliche Zonen, ruhige wie auch bewegte.



Abbildung 3: Lernatelier, Primarschule Vogesen, Basel



Abbildung 4: Besprechungsnischen, Western Academy of Beijing

Raumangebot

Ein vielfältiges Raumangebot betreffend Grösse, Offenheit und Atmosphäre eröffnet die Möglichkeit zur individuellen und situationsabhängigen Nutzung in unterschiedlichen Lehr- und Lernsituationen. Die multifunktionale Nutzung möglichst vieler Räume erhöht deren Auslastung. Materialisierung und Gebäudetechnik erzeugen ein dem Lernen förderliches Raumklima (Akustik, Temperatur, Licht, Luftqualität, etc.). Architektonische Durch- und Einblicke ermöglichen eine offene Schulkultur

Modularität / Flexibilität

Die Räumlichkeiten einer Schule sind unterschiedlich flexibel nutzbar. Spezialisierte, fest ausgestattete Räume (z.B. für Fachunterricht Natur & Technik NT/ Wirtschaft, Arbeit, Haushalt WAH / Textiles & Technisches Gestalten TTG) und flexibel nutzbare Räume ergänzen sich. Die Ausstattung der Räumlichkeiten fördert deren Aneignung im schulischen Alltag. Flexibel nutzbare Räumlichkeiten zeichnen sich dadurch aus, dass sie im schulischen Alltag für verschiedene Lehr-/Lernformen genutzt werden können, im Tagesverlauf unterschiedlichen Nutzungen zugeführt werden können und/oder die Grundrisse im Laufe der Jahre mit geringem Aufwand den pädagogischen und schulorganisatorischen Entwicklungen angepasst werden können.

Räumliche Struktur und Öffentlichkeitskaskade

Die räumlichen Strukturen (Raumangebot, Erschliessungswege, Anordnung der Nutzungen) fördern die Begegnung, lassen eine Vielfalt an Arbeitsmethoden zu und ermöglichen den Austausch in unterschiedlichen Gruppengrössen und Konstellationen (Lehrpersonen, Schüler und Schülerinnen, Schuladministration, Eltern, Quartier). Das OSZT weist Bereiche mit unterschiedlichem Grad an öffentlicher Zugänglichkeit und Nutzung auf. Die weniger zugänglichen Bereiche bieten die Möglichkeit zum Rückzug und den Rahmen für Vertrautheit und persönliche Aneignung.

Geschossigkeit

Sämtliche Räumlichkeiten des OSZT müssen für Schüler*innen in angemessener Zeit über die Treppenanlagen ohne Liftbenutzung erreichbar sein (Wechsel zwischen zwei Lektionen). Unterrichts- und Fachunterrichtsräume sollen darum bis maximal im 5. Geschoss, resp. 4. Obergeschoss angeordnet werden. Spezialnutzungen, wie Sporthallen, Aula, Administration, Mediothek etc. sind grundsätzlich in höheren Geschossen denkbar.

Etapmierbarkeit

Das strategische Ziel der Schulpflege KSAB ist die Zentralisierung der Oberstufe an einem Standort mit einer Kapazität von 66 Abteilungen. Eine etappierte Realisierung soll insofern möglich sein, dass alle Oberstufen der Stadt Aarau in einer ersten Etappe am Standort Telli zusammengeführt werden können. Damit umfasst die erste Etappe eine Standortgrösse von 54 Abteilungen.

2.2 Schulentwicklung

Entwicklungen im Schulbereich stehen in engem Zusammenhang mit Veränderungen in der räumlichen Dimension der Lebenswelt Schule. Während pädagogische und schulorganisatorische Entwicklungen die Anforderungen an die Räumlichkeiten, in denen Schule stattfindet, neu stellen, trägt ihrerseits die Schaffung veränderter räumlicher Bedingungen massgeblich zur Umsetzung neuer pädagogischer und schulorganisatorischer Konzepte bei.

Aargauer Lehrplan Volksschule

Der neue Aargauer Lehrplan Volksschule, der mit dem Schuljahr 2019/20 eingeführt wurde, öffnet mit seiner Kompetenzorientierung die Türen für einen vermehrt fächerverbindenden Unterricht und unterstreicht die Notwendigkeit, methodische, soziale und personale als sogenannt überfachliche Kompetenzen in die Zielplanung des Unterrichts zu integrieren. Mit dem Wechsel von der Inhalts- zur Kompetenzorientierung verändern sich auch die Schwerpunkte in der Unterrichtsgestaltung und mit ihnen die Anforderungen an die Räumlichkeiten, in denen Lernen stattfindet.



Abbildung 5: Naturwissenschaftlicher Unterricht im Lernlabor, Medienversorgung unabhängig von der Möblierung



Abbildung 6: Bildnerisches Gestalten in flexibel möblierbaren Ateliers, Hochschule Luzern

Neue Lehr- und Lernformen

Um der Heterogenität der Schüler*innen, ihren unterschiedlichen Stärken, Bedürfnissen und Interessen gerecht zu werden, wurde in den vergangenen Jahren neuen Unterrichtskonzepte entwickelt. Den meisten gemeinsam ist der schülerzentrierte (Individualisierung) und selbstgesteuerte Ansatz (Projektunterricht, Arbeitspläne, etc.) in der Unterrichtsplanung und -gestaltung. Das Lernen ist dabei geprägt durch wechselnde Formate, in denen sich Gruppenarbeiten, Selbststudium, Einzelcoaching und Klassengespräche ergänzen.

SOL – Selbstorganisiertes Lernen

Im Selbstorganisierten Lernen (SOL) setzen sich die Schüler*innen in ihrem individuellen Tempo, entsprechend dem Stand ihres Vorwissens und gemäss einer selbst definierten Reihenfolge mit verschiedenen Lerngegenständen auseinander. Lerninhalte und Ziele sind dabei vorgegeben, können beispielsweise im Rahmen von Projektarbeiten jedoch ebenfalls Gegenstand der Selbstorganisation sein. Das Selbstorganisierte Lernen ermöglicht den Schüler*innen den Erwerb wichtiger überfachlicher Kompetenzen. Individuelle Arbeitsplätze erlangen dabei eine besondere Bedeutung.

2.3 Sozialräumliche Bezugseinheiten

Das OSZT verfügt über eine Vielzahl an sozialräumlichen Bezugseinheiten: Gesamtschule, Gebäude, Unterrichtscluster, Pädagogische Teams, Abteilungen, Stammgruppen, Lerngruppen, Peers, Bezugslehrpersonen. Aneignungsmöglichkeiten in der Ausgestaltung der verschiedenen räumlichen Einheiten schaffen Identifikation und Anhaltspunkte für die Orientierung. Die räumliche Organisation als Campus mit mehreren Gebäuden und unterschiedlichen Funktionen wird darum präferiert.

Organisatorische Einheiten

Der Unterricht ist in Gruppen von überschaubarer Grösse organisiert. Die pädagogischen Teams umfassen 3 Abteilungen. Zwei pädagogische Teams sind wiederum in einem räumlichen Cluster von 6 Abteilungen zusammengefasst. Die kompakte räumliche Einheit ermöglicht rasche Wechsel der Gruppenzusammenstellung und der Sozialformen.

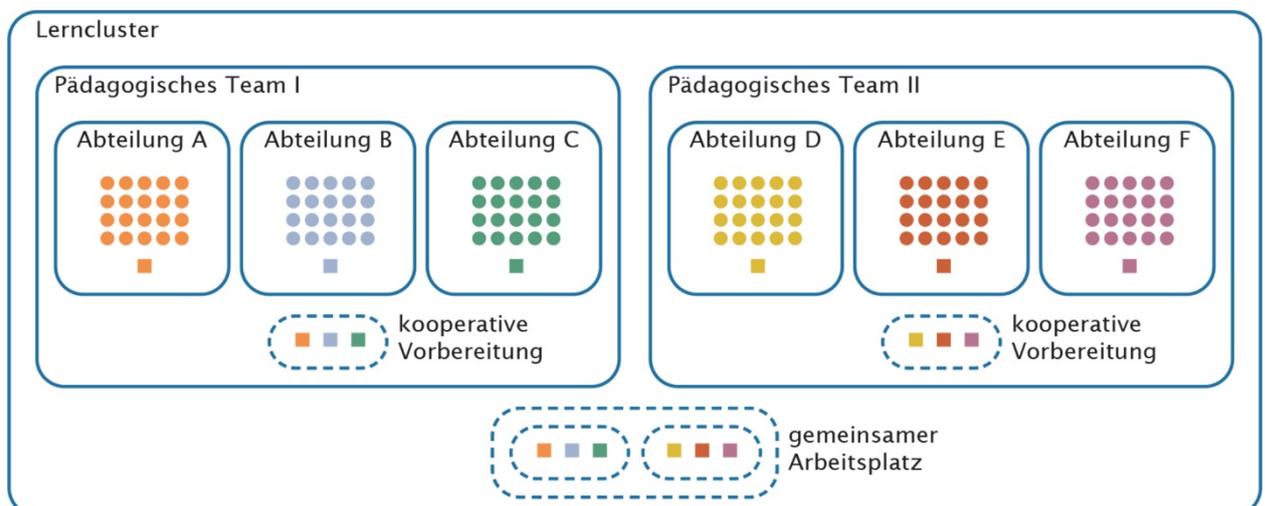


Abbildung 7: Organisatorische Einheiten

Raumbudget pro Unterrichtscluster

Die pädagogischen Teams verfügen über Gestaltungsspielraum in der Ausformulierung des räumlich-pädagogischen Konzepts. Damit verbunden ist auch die Anpassung der Innenraumgestaltung innerhalb der flexiblen Raumstrukturen. Das in den Flächenstandards abgebildete Raumprogramm ist darum als eine von mehreren Möglichkeiten zu sehen, wie das Flächenbudget pro Unterrichtscluster eingesetzt werden kann. Eine flexible Raumstruktur ist so zu verstehen, dass eine konsequente Systemtrennung (Trennung von tragenden, nichttragenden und technischen Elementen) die Umnutzung und Reversibilität der Räume in den Ausbauzyklen ermöglicht.



2.4 Prozess

Standardisierung und Individualisierung

Standards haben im Prozess der Schulraumentwicklung eine Doppelfunktion als Planungshilfe, aber auch als Basis für die Zuweisung beschränkter Ressourcen. Je nach Perspektive der beteiligten Akteure können sie darum als unterstützend oder einschränkend wahrgenommen werden. Eine unterstützende Wirkung kann nur dann entfaltet werden, wenn die Standards im Planungsprozess reflektiert und aufgabenspezifisch umgesetzt werden. Dabei ist es das Ziel, einen belastbaren und anerkannten Rahmen zu bieten, der gleichzeitig Möglichkeiten der individuellen Interpretation und der Setzung von Schwerpunkten eröffnet.

Das Ausfüllen dieses Spielraums ist Gegenstand einer Aushandlung zwischen den verschiedenen Akteuren der Schulraumentwicklung und bedingt einen Planungsprozess, der zu jedem Zeitpunkt einen Dialog zulässt. Das Rollenmodell Immobilienentwicklung der Stadt Aarau bietet dazu die massgebende Verständigungsbasis (siehe unten).

Rollenmodell Immobilienentwicklung Stadt Aarau

Basierend auf den Phasen des Immobilienmanagements und dem Phasenmodell des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA (Ordnung SIA 112) besteht für die Projektentwicklung in der Stadt Aarau ein Rollenmodell. Es beschreibt die Tätigkeiten in Bezug auf die verschiedenen Phasen des Immobilienmanagement-Prozesses und unterscheidet folgende Rollen:

- Eigentümerversretung (Portfoliomanagement)
- Nutzerversretung (Nutzer/-innen)
- Projektleitung Bauherr
- Bewirtschaftung / Betreibende

Rolle der Nutzer

Dem Nutzer (KSAB) stehen die Aufgaben zu, die eigenen Nutzerbedürfnisse gegenüber der Eigentümerversretung zu definieren, die betrieblichen Optimierungsmöglichkeiten zu klären und bei der Projektierung mitzuwirken. Um diese Rolle in geeigneter Form wahrnehmen zu können, wird gemessen an der Grösse und Komplexität des Vorhabens die Erarbeitung eines Mitwirkungs- und Kommunikationskonzepts empfohlen. Da mit fortlaufendem Prozess der involvierte und betroffene Personenkreis seitens KSAB anwachsen wird, besteht ein ausserordentlicher interner Koordinations- und Kommunikationsbedarf. Die KSAB hat parallel zur Objektplanung einen Change-Prozess mit ihren Anspruchsgruppen zu führen, bei dem es um die Zusammenführung verschiedener Schulkulturen, die Einführung neuer pädagogischer Konzepte und den Umzug an einen neuen Standort geht. Der Abgleich zwischen Planungs- und Schulentwicklungsprozess ist elementar. Basierend auf der Funktionsmatrix des Rollenmodells soll der Einbezug der Nutzer für die verschiedenen Planungsphasen konkretisiert werden (z.B. Einbezug in die Beurteilung Machbarkeitsprüfung und Wettbewerb, sowie in die Weiterbearbeitung ab Phase 3 SIA 112).



3. Grundlagen

3.1 Normen

Die gesetzlichen Vorgaben, die sicherheitsspezifischen Anforderungen und die Normen von Fachverbänden sind den Raum- und Flächenstandards übergeordnet. Die relevanten Normen sind im Kapitel 4 aufgeführt.

3.2 Strukturierungssysteme

Raum

Der Raum umschreibt die kleinste räumliche Einheit (z.B. Unterrichtsraum, Fachunterrichtsraum, Büro etc.).

Norm SIA 416

Die Norm SIA 416 definiert Flächen von Grundstücken und Gebäuden sowie der aus ihnen abgeleiteten Volumen. Zu den Anwendungsbereichen dieser Flächensystematik gehören Flächen- und Volumennachweise als Grundlage von Variantenvergleichen, Kostenermittlungen, Wirtschaftlichkeitsüberlegungen usw. Bei diesen Überlegungen und Berechnungen muss mit einheitlich definierten und immer gleich angewendeten Flächen und den aus ihnen abgeleiteten Volumen gearbeitet werden, damit Klarheit und Vergleichbarkeit gewährleistet sind. In den vorliegenden Flächenstandards des Konzepts werden ausschliesslich Hauptnutzflächen (HNF) und bearbeitete Umgebungsflächen (BUF) definiert. Aus diesen beiden Flächenarten lassen sich entsprechende Kennwerte ableiten. Die Flächensystematik gemäss Norm SIA 416 ist im Anhang xx dokumentiert. Die Zuweisung Raum zu Flächenart ist in den Tabellen in Kapitel xx ersichtlich.

Nutzungsarten

Die Nutzungsarten definieren Gruppen von funktional und räumlich zusammengehörenden Räumen. Sie geben in der Projektierung Hinweise für die räumliche Anordnung von Raumgruppen (Cluster) und deren Beziehungen untereinander. Folgende Nutzungsarten werden definiert (Detailbeschreibung siehe Kapitel 4.1):

100	Allgemeiner Unterricht
200	Naturwissenschaftlicher Unterricht
300	Manueller/Gestalterischer Unterricht
400	Musischer Unterricht
500	Wirtschaftlicher Unterricht
600	Schuladministration
700	Zentrumsbereich
800	Sport
900	Nebenträume und Verkehrsflächen
1000	Aussenraum

Raumtypen

Die Raumtypen definieren Gruppen von Räumen, die dieselben Raum- und Ausstattungsstandards aufweisen. Die Raumtypen sind hierarchisch gegliedert in übergeordnete Gesetze und Standards, Basis-Standard und erweiterter Standard. Folgende Raumtypen werden definiert (die Zuweisung Raum zu Raumtypen ist in den Tabellen in Kapitel 4.1 ersichtlich):



- A Allgemeine Gesetze und Normen**
- B Allgemeine Standards/Anforderungen**
- C Nutzungsspezifische Anforderungen**
 - C1 Unterricht
 - C11 Unterricht allgemein
 - C12 Inputzimmer
 - C13 Chemie-/Biologie
 - C14 Physiklabor
 - C15 Textil
 - C16 Holz/Metall
 - C17 Gestalten
 - C18 Maschinen
 - C19 Fachunterrichtsräume Musik
 - C2 Schulküche
 - C3 Produktionsküche
 - C4 Sammlungen/Mediotheken
 - C5 Büros
 - C6 Grossräume
 - C61 Veranstaltungsraum
 - C62 Mensa / Aufenthaltsräume
 - C7 Sporthallen
 - C8 Nasszellen
 - C9 Nebenräume
 - C10 Verkehrsflächen und Aufenthaltszonen

4. Standards

4.1 Flächenstandards

Die Flächenstandards gliedern sich nach den in Kapitel 3.2 definierten Nutzungsarten. Übergeordnet lassen sich die Nutzungsarten wiederum in Gruppen mit ähnlichen Anforderungen an die Gebäudestruktur gliedern (in Abbildung 8 farblich differenziert dargestellt). Kleinteilige, atelierartige und grossräumige Strukturen sollen in der Konzeption der Schulanlage möglichst geschickt in verschiedenen Gebäuden gruppiert und/oder kombiniert werden. Der Freiraum hat eine verbindende Funktion für den Schul-Campus und gewährleistet einen optimalen Bezug zu den Erdgeschossnutzungen.

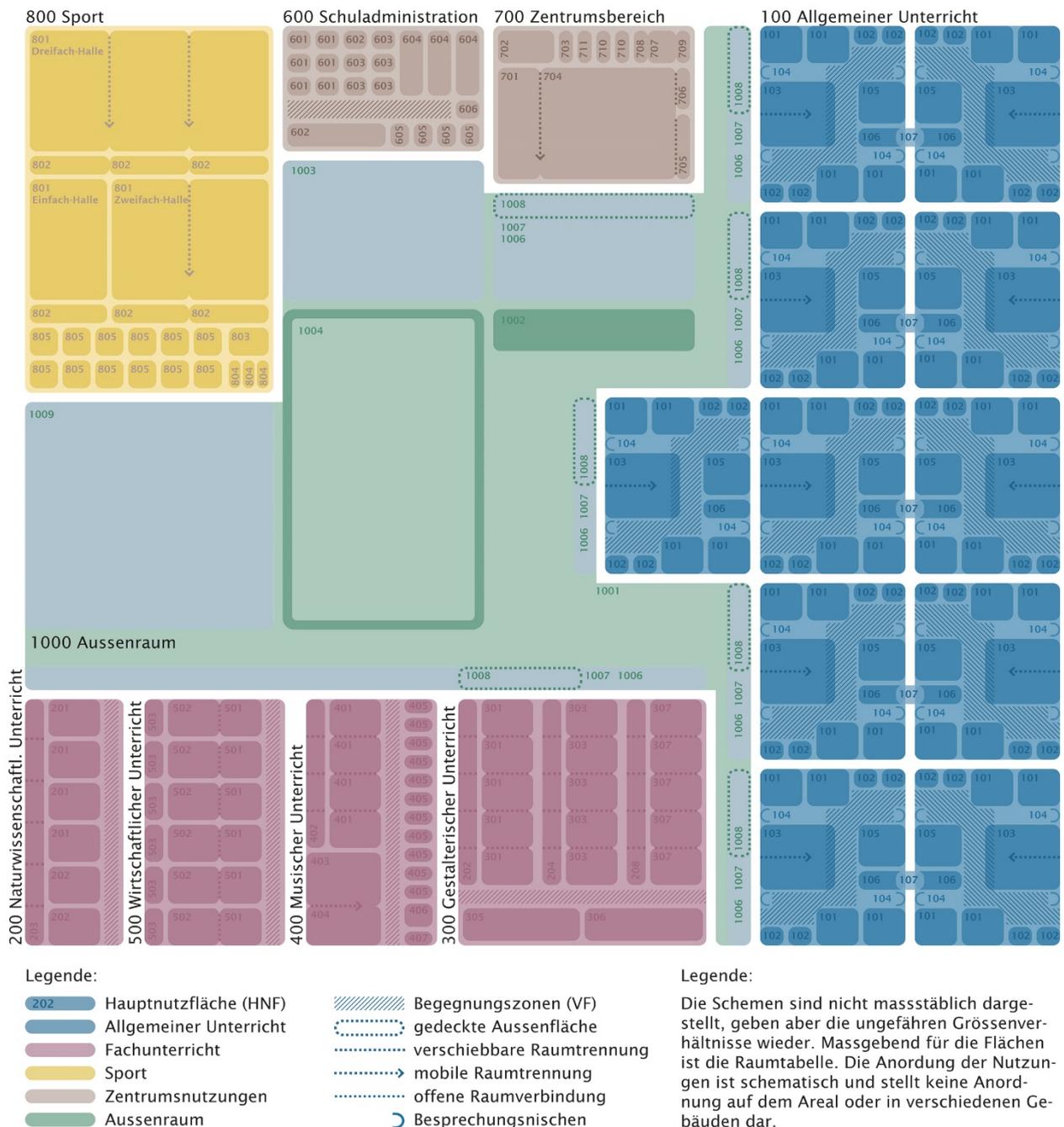
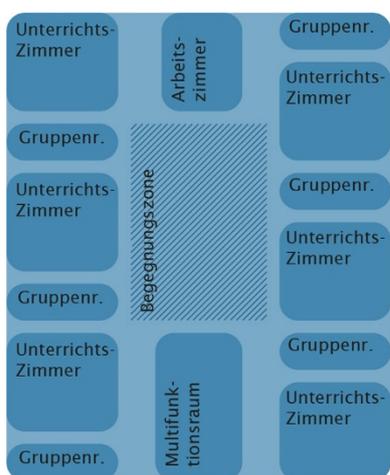


Abbildung 8: Übersicht der Nutzungen

100 Allgemeiner Unterricht

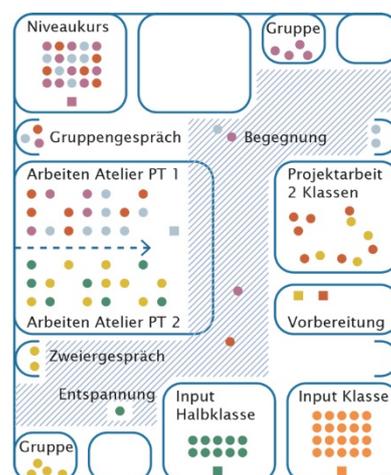
Der allgemeine Unterricht beschreibt die in Clustern organisierte Lernlandschaft. Das Cluster beinhaltet ein Flächenbudget, welches einer organisatorischen Untereinheit von 6 Abteilungen als Hauptlernumgebung dient und von ihr angeeignet werden kann. Im Unterricht wechseln sich Sequenzen im Plenum und in Gruppen mit individuell gestalteten Lern- und Arbeitsformen ab. Diese Vielfalt an Lern- und Lehrformen zeigt sich in der Vielfalt der Unterrichtszonen im Cluster. Ein Flächenbudget von rund 740 m²HNF/Cluster ermöglicht es allen Schüler*innen personalisierte Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen. Zugunsten des Lernateliers werden die Input-Zimmer, die als klassische Schulzimmer ausgestattet sind, auf vier pro Cluster reduziert. Gruppenräume ermöglichen das kooperative Arbeiten in einem akustisch und visuell abgegrenzten Rahmen. Die Projektwerkstatt weist eine etwas grösseren Fläche als ein Input-Zimmer auf. Sie dient als Multifunktionsraum in der Interaktion zwischen den Abteilungen im Cluster. Für die Lehrpersonen stehen Lehrerarbeitsplätze zur Verfügung. Diese dienen zur Unterrichtsvorbereitung, für den Austausch in den pädagogischen Teams und als Rückzugsort. Sie sollten darum von den übrigen Nutzungen im Cluster abschliessbar sein. Die verbindende Verkehrsfläche dient als Begegnungszone und beinhaltet offene Sitzgelegenheiten, Garderoben für die Schüler*innen und Besprechungsnischen.



Unterrichtscluster klassisch (740 m²)
organisiert für 6 Abteilungen in Unterrichtszimmern und Gruppenräumen. Das Flächenbudget soll auch gemäss Richtraumprogramm KSAB beansprucht werden können.



Unterrichtscluster Lernatelier (740 m²)
organisiert für 2 pädagogische Teams à 3 Abteilungen, Reduktion der Inputzimmer zugunsten von individuellen Arbeitsplätzen im Lernatelier (Grundlage Raumprogramm)



Lernformationen im Lernatelier
Das Unterrichtscluster beinhaltet eine Vielzahl von räumlichen Angeboten für verschiedene Lern- und Arbeitsformationen.

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
100	Allgemeiner Unterricht					11	8'127 m²
101	Inputzimmer	HNF	C12	2 pro 1 PT	70 m ²	44	3'080 m ²
102	Gruppenraum	HNF	C11	2 pro 1 PT	18 m ²	44	792 m ²
103	Lernatelier / individuelle Arbeitsplätze	HNF	C11	1 pro 1 UC	225 m ²	11	2'475 m ²
104	Besprechungsnische	HNF	C11	2 pro 1 PT	6 m ²	44	264 m ²
105	Projektwerkstatt	HNF	C12	1 pro 1 UC	88 m ²	11	968 m ²
106	Arbeitszimmer Lehrpersonen	HNF	C5	1 pro 1 UC	40 m ²	11	440 m ²
107	Bürotechnikraum / Kopieren	HNF	C9	1 pro 2 UC	18 m ²	6	108 m ²

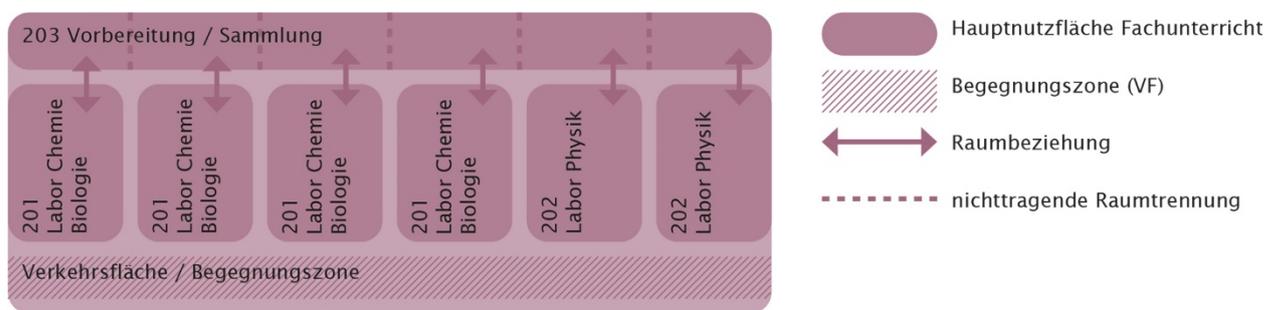
Abbildung 9: Schema und Mengengerüst Allgemeiner Unterricht

200 Naturwissenschaftlicher Unterricht

Alle Instruktionsräume in den Naturwissenschaften (Physik, Biologie, Chemie) sind auch für praktische Übungen ausgestattet und dadurch multifunktional nutzbar, was die Rhythmisierung des Unterrichts im selben Raum ermöglicht (Wechsel von Demonstration/Instruktion und praktischen Übungen).

Chemie- und Biologieräume sind grundsätzlich gleich ausgestattet und bieten Synergien bezüglich Laboreinrichtungen, Vorbereitung und Interdisziplinarität des Personals. Im Bereich Physik ist das Labor multifunktional für physikalische und technische Experimente (z.B. Robotik, So- undlabor) nutzbar und entsprechend installiert.

Die Arbeitsplätze für Lehrpersonen in der Vorbereitungs- und Sammlungszone werden fachübergreifend genutzt und fördern den interdisziplinären Austausch. Die naturwissenschaftliche Sammlung beherbergt Exponate, die im Unterricht im täglichen Einsatz sind.

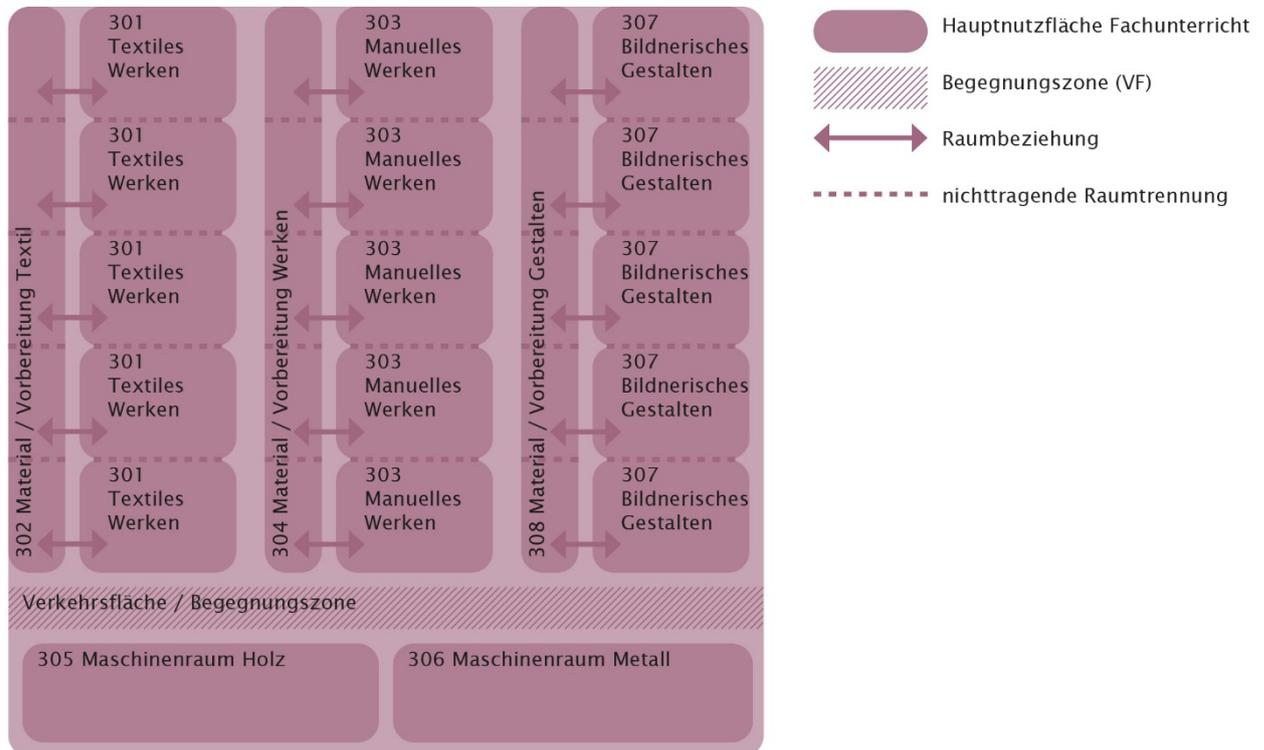


Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgröße	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
200	Naturwissenschaftlicher Unterricht						738 m²
201	Labor Schwerpunkt Chemie/Biologie	HNF	C13	1 pro 18 Abt.	88 m ²	4	352 m ²
202	Labor Schwerpunkt Physik	HNF	C14	1 pro 36 Abt.	88 m ²	2	176 m ²
203	Sammlung / Vorbereitung	HNF	C4	1 pro 12 Abt.	35 m ²	6	210 m ²

Abbildung 10: Schema und Mengengerüst Naturwissenschaftlicher Unterricht

300 Manueller/Gestalterischer Unterricht

In den gestalterischen Fächern benötigen die Unterrichtsformen sowie fachübergreifende Projekte tendenziell mehr Fläche als in den allgemeinen Fachbereichen. Offene Ateliers, die nicht ausschliesslich einem einzelnen Fach zugeordnet sind, fördern die fachübergreifende Arbeit. Neben den Ateliers für Bildnerisches Gestalten / Textiles Gestalten sind Werkstätten für Holz-/ Metallbearbeitung (inkl. Maschinenraum) sowie Materialräume vorzusehen.

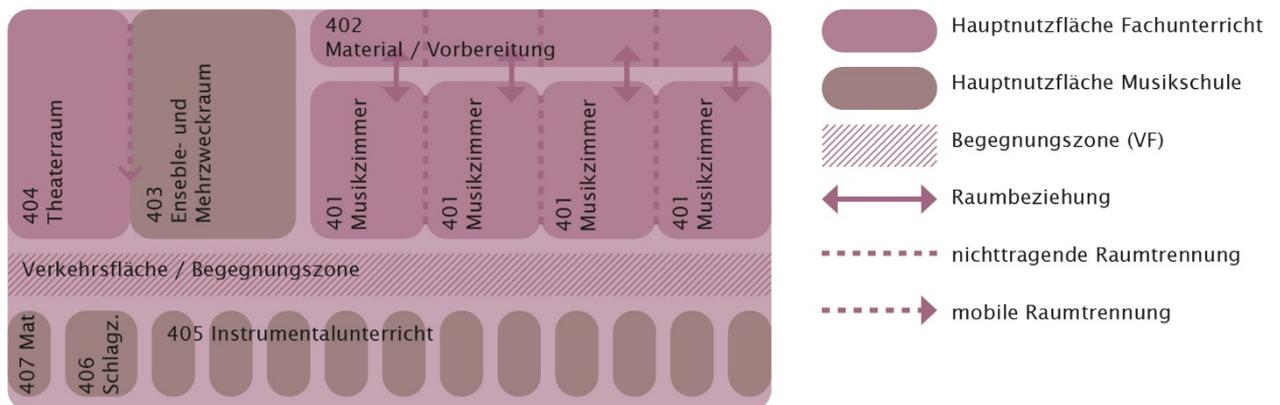


Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
300	Manueller/Gestalterischer Unterricht						2'195 m²
301	Textiles Werken	HNF	C15	1 pro 15 Abt.	88 m ²	5	440 m ²
302	Material- und Vorbereitungsraum Textil	HNF	C9	1 pro 15 Abt.	35 m ²	5	175 m ²
303	Manuelles Werken	HNF	C16	1 pro 15 Abt.	88 m ²	5	440 m ²
304	Material- und Vorbereitungsraum Werken	HNF	C9	1 pro 15 Abt.	35 m ²	5	175 m ²
305	Maschinenraum Holz	HNF	C18	1 pro 15 Abt.	35 m ²	5	175 m ²
306	Maschinenraum Metall	HNF	C18	1 pro 15 Abt.	35 m ²	5	175 m ²
307	Bildnerisches Gestalten	HNF	C17	1 pro 15 Abt.	88 m ²	5	440 m ²
308	Material- und Vorbereitungsraum Gestalten	HNF	C9	1 pro 15 Abt.	35 m ²	5	175 m ²

Abbildung 11: Schema und Mengengerüst Manueller/Gestalterischer Unterricht

400 Musikalischer Unterricht

Musik wird an der Oberstufe in Musikzimmern unterrichtet, in denen Instrumente (mindestens ein Klavier) Platz finden müssen. Darum sind die Zimmer etwas grösser dimensioniert. Die Fläche für Material und Vorbereitung kann zusammengefasst und gemeinsam genutzt werden. Im Bereich Musikalischer Unterricht sind ebenfalls die Räume der Musikschule angegliedert, was eine synergetische Nutzung und die Zusammenarbeit zwischen Schule und Musikschule fördert. Der Ensemble- und Mehrzweckraum ist so dimensioniert, dass er als Veranstaltungsort mit Flügel und Raum für Chorproben, für das Orchester etc. genutzt werden kann. Er lässt sich mit dem direkt angrenzenden Theaterraum kombinieren und stellt damit ein erweitertes Angebot in der Grösse einer Aula dar. Der Instrumentalunterricht findet in kleinen Instruktionsräumen statt. Diese sind eher peripher angeordnet und schalltechnisch abgesondert.



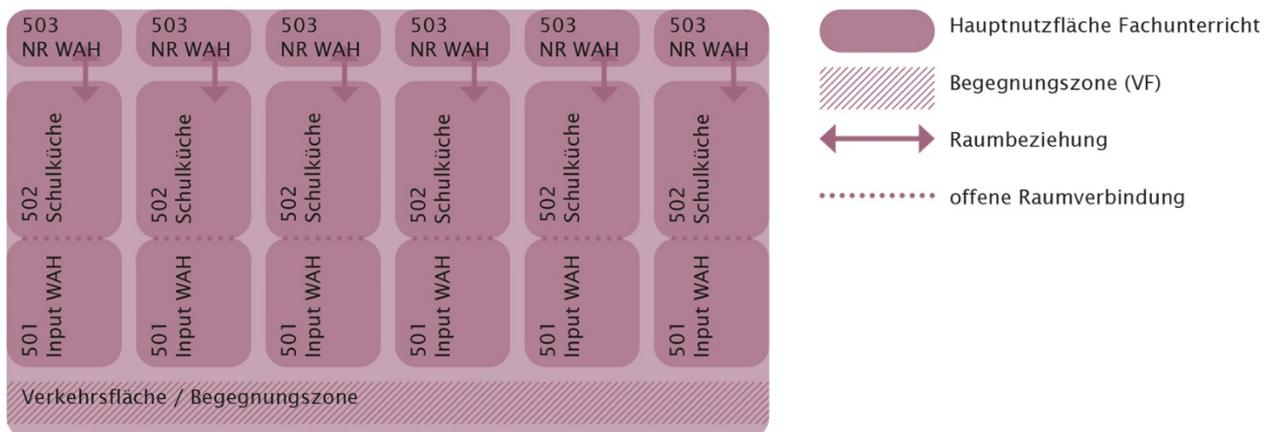
Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
400	Musikalischer Unterricht						1'023 m²
401	Musikzimmer (Schule)	HNF	C19	1 pro 18 Abt.	88 m ²	4	352 m ²
402	Material- und Vorbereitungsraum Musik (Schule)	HNF	C9	1 pro 18 Abt.	35 m ²	4	140 m ²
403	Ensemble- und Mehrzweckraum (Musikschule)	HNF	C19	1 pro 1 Schule	175 m ²	1	175 m ²
404	Theaterraum	HNF	C61	1 pro 1 Schule	105 m ²	1	105 m ²
405	Instrumentalunterricht (Musikschule)	HNF	C19	1 pro 6 Abt.	18 m ²	11	198 m ²
406	Schlagzeugraum (Musikschule)	HNF	C19	1 pro 1 Schule	35 m ²	1	35 m ²
407	Material- und Instrumentenraum (Musikschule)	HNF	C9	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²

Abbildung 12: Schema und Mengengerüst Musikalischer Unterricht

500 Wirtschaftlicher Unterricht

Mit der Einführung des Lehrplans 21 und der Fachbereichsbezeichnung «Wirtschaft, Arbeit, Haushalt» (WAH) auf der Sekundarstufe I erhält das bisherige Fach Hauswirtschaft eine inhaltliche Erweiterung um die Perspektiven Wirtschaft und Arbeit. In Wirtschaft, Arbeit, Haushalt entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen zur Gestaltung und Bewältigung der alltäglichen Lebensführung. Sie betrachten konkrete Alltagssituationen aus gesundheitlicher, kultureller, ökologischer und ökonomischer Perspektive, erweitern dadurch ihr Wissen und Können, reflektieren ihre Erfahrungen, Gewohnheiten und Einstellungen.

Neben der herkömmlichen Schulküche ist einer Unterrichtseinheit jeweils ein Inputraum angegliedert. Der Nebenraum dient als Reduit und Vorratsraum für den Bereich WAH.

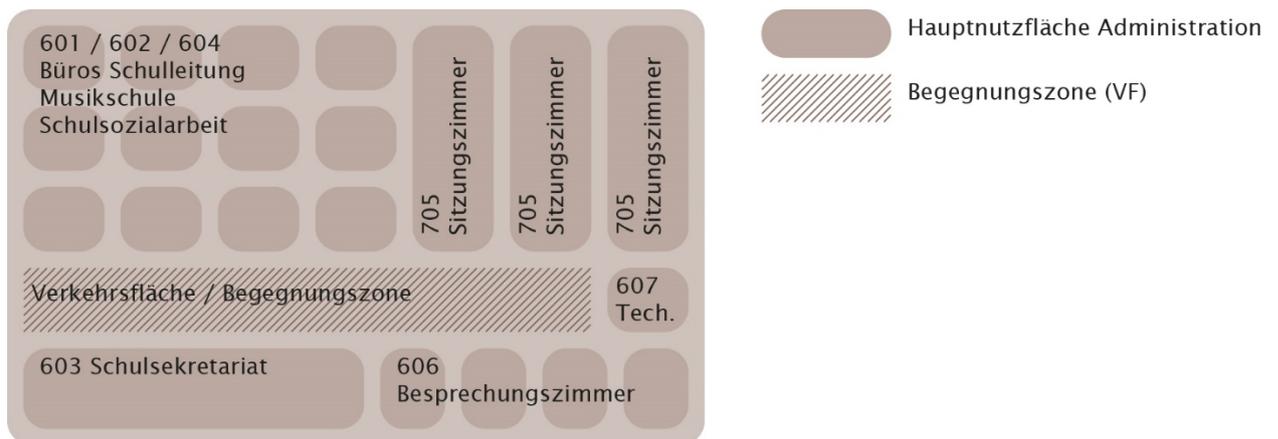


Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
500	Wirtschaftlicher Unterricht						1'158 m²
501	Input Wirtschaft, Arbeit, Haushalt WAH	HNF	C12	1 pro 12 Abt.	70 m ²	6	420 m ²
502	Schulküche	HNF	C2	1 pro 12 Abt.	88 m ²	6	528 m ²
503	Nebenraum WAH	HNF	C9	1 pro 12 Abt.	35 m ²	6	210 m ²

Abbildung 13: Schema und Mengengerüst Wirtschaftlicher Unterricht

600 Schuladministration

Schulleitung und Sekretariat sind gut erreichbar. Die Arbeitszone ist flexibel unterteilbar, so dass verschiedene Arbeitsplatzkonzepte realisierbar sind (z.B. Zellen-, Kombi- oder Teambüros). Für die Zusammenarbeit und Kommunikation sind Begegnungszonen innerhalb und zwischen den Einheiten zu berücksichtigen. Kleine Verpflegungsmöglichkeiten in Form von Teeküchen sind den Begegnungszonen angegliedert. Es gibt separierte Sitzungszimmer und Besprechungsräume. Bürotechnikräume beinhalten Equipment zum Kopieren, Drucken und Binden. Zudem dienen sie als Kleinlager für Papier und Büromaterial. Bürotechnikräume sind akustisch von den Arbeitszonen abzutrennen.



Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
600	Schuladministration						624 m²
601	Schulleitung OSZT	HNF	C5	1 pro 12 Abt.	18 m ²	6	108 m ²
602	Schulleitung Musikschule	HNF	C5	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²
603	Schulsekretariat	HNF	C5	1 pro 12 Abt.	18 m ²	6	108 m ²
604	Schulsozialarbeit	HNF	C5	1 pro 15 Abt.	18 m ²	5	90 m ²
605	Sitzungszimmer	HNF	C12	1 pro 30 Abt.	70 m ²	3	210 m ²
606	Besprechungszimmer	HNF	C11	1 pro 20 Abt.	18 m ²	4	72 m ²
607	Bürotechnikraum / Kopieren	HNF	C9	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²

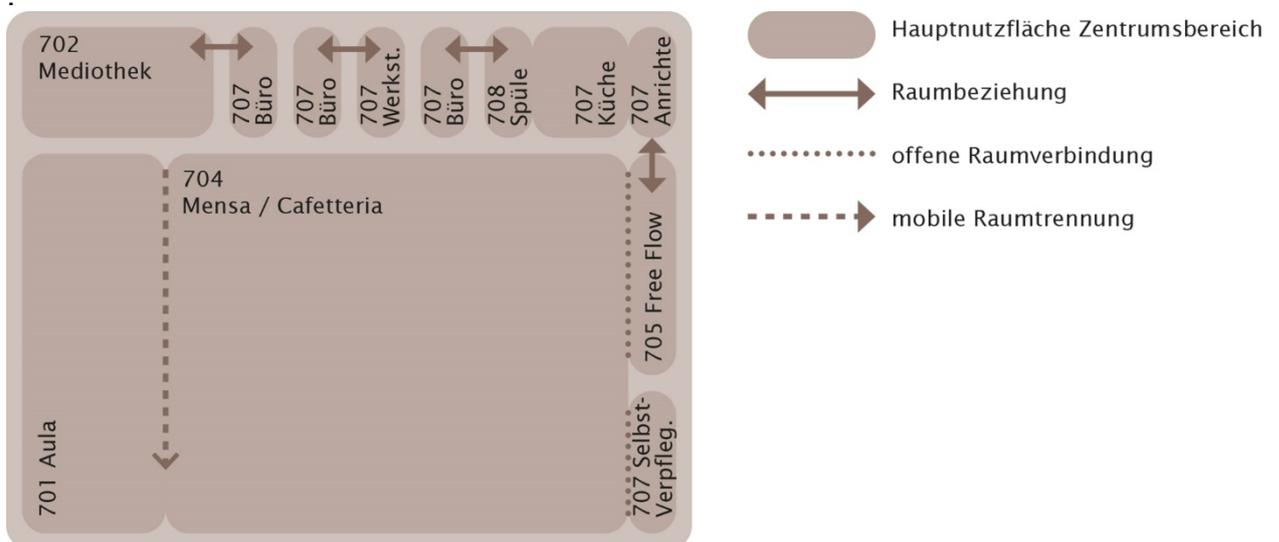
Abbildung 14: Schema und Mengengerüst Schuladministration

700 Zentrumsbereich

Mensa/Cafeteria: Die Mensa betreibt eine einfache Produktionsküche. Sie liegt so, dass sie eine Veranstaltung in der Aula bewirten kann und zu einem Aussensitzplatz offen ist. Die Mensa ist während den Öffnungszeiten offen und für das selbstorganisierte Arbeiten von Schülerinnen und Schülern und Lehrpersonen zugänglich. Die Dimensionierung der Sitzplätze basiert auf einem Drittel der Schüler*innen. In der Nähe der Mensa sind auch Mikrowellen für die Selbstverpflegung der Schülerinnen und Schüler vorhanden.

Aula: Die Aula bietet Raum für zahlreiche schulische und öffentliche Veranstaltungen. Eine mobile Bühne bietet die Möglichkeit für Konzerte und Theater, aber auch für Referate und andere Veranstaltungen. Die Aula ist multifunktional ausgestattet, kann auf unterschiedliche Weise möbliert und möglichst mit einer anderen Raumeinheit, wie z.B. der Mensa kombiniert, resp. erweitert werden. Kurze Wege zur Mensaküche gewährleisten Verpflegungsmöglichkeiten vor und nach Veranstaltungen. Die Aula eignet sich für die Vermietung an Dritte.

Mediothek: Die Mediothek entspricht nicht einer nach der Standortgrösse dimensionierten Schulmediothek. Sie ist betrieblich an die Stadtbibliothek anzugliedern und umfasst einen Raum mit einem kleinen Medienangebot für das allgemeine Fach- und fachübergreifende Interesse der Schüler*innen und der Lehrpersonen. Sie weist neben den Medien-Regalen Gruppenarbeitsplätze und Sitzgelegenheiten auf, die das Arbeiten und Lesen in einer ruhigen Umgebung ermöglichen.



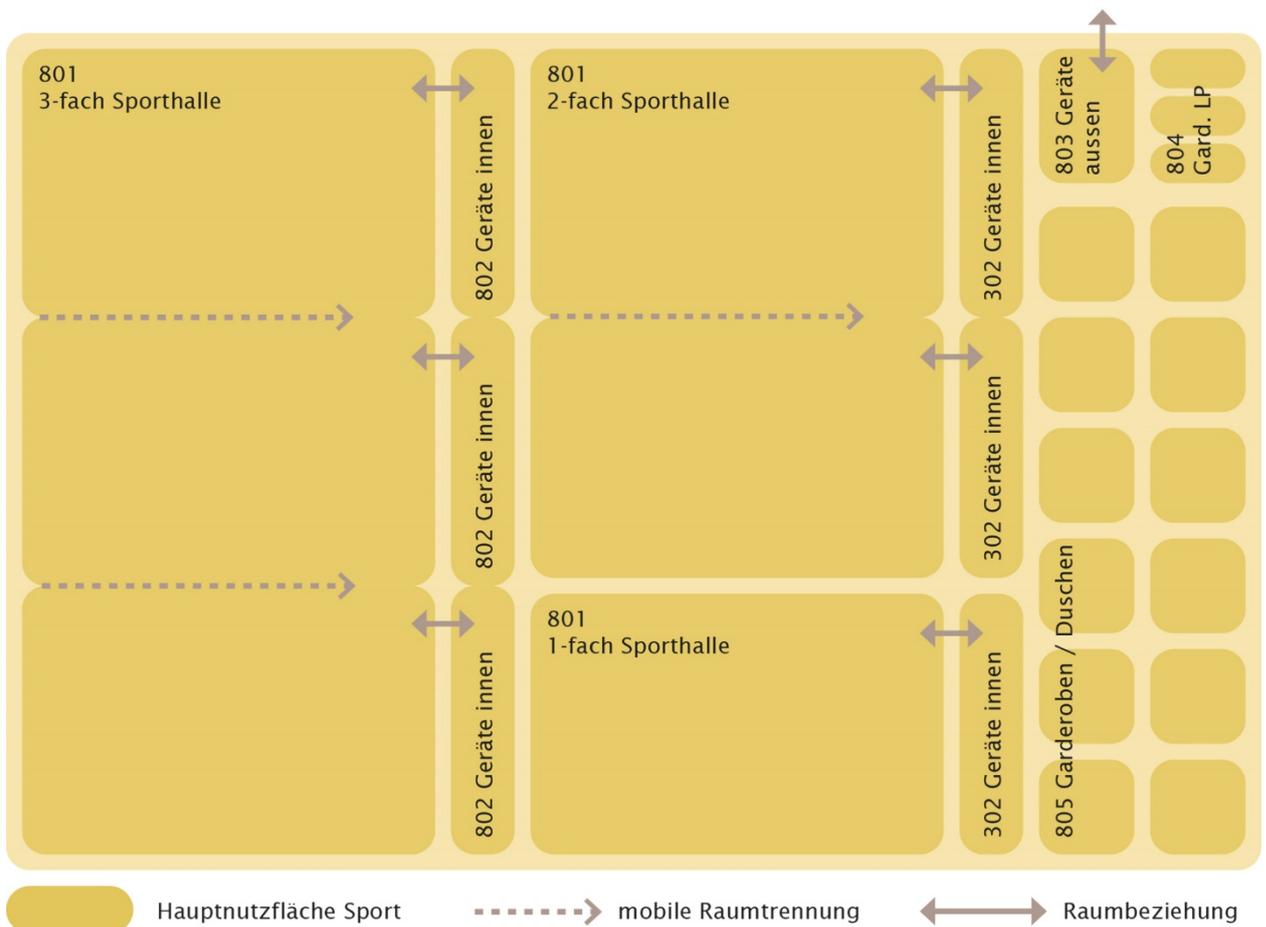
Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
700	Zentrumsbereich						1'247 m²
701	Aula, Singsaal (Auslegung auf 440 Sitzplätze)	HNF	C61	1 pro 1 Schule	220 m ²	1	220 m ²
702	Mediothek	HNF	C4	1 pro 1 Schule	105 m ²	1	105 m ²
703	Büro Mediothek	HNF	C5	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²
704	Mensa / Cafeteria (Auslegung auf 390 Sitzplätze)	HNF	C62	1 pro 1 Schule	700 m ²	1	700 m ²
705	Free-Flow Buffet	HNF	C62	1 pro 1 Schule	50 m ²	1	50 m ²
706	Anrichte Selbstverpfleger*innen, Mikrowellen	HNF	C62	1 pro 1 Schule	20 m ²	1	20 m ²
707	Küche Mensa (Produktion)	HNF	C3	1 pro 1 Schule	40 m ²	1	40 m ²
708	Spüle	HNF	C3	1 pro 1 Schule	20 m ²	1	20 m ²
709	Vorbereitung / Anrichte	HNF	C3	1 pro 1 Schule	20 m ²	1	20 m ²
710	Büro Verpflegung	HNF	C5	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²
711	Büro Hauswart	HNF	C5	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²
712	Werkstatt Hauswart	HNF	C16	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²

Abbildung 15: Schema und Mengengerüst Zentrumsbereich

800 Sport

Die Sporthallen sowie die Aussenanlagen können prinzipiell losgelöst vom Schulkomplex stehen. Sie sollen nicht durch die Schulgebäude alleine erreicht werden müssen, sondern weisen unabhängige Eingänge aus, so dass die Anlagen auch von Vereinen genutzt werden können. Bei Neubauten sollte aus Effizienzgründen die Erstellung von einzelnen Halleneinheiten vermieden werden. Wo es die Umstände erlauben, ist die Zusammenfassung zu Doppel- oder Dreifachhallen optimal. Allenfalls kann eine einzelne Halleneinheiten polyvalent nutzbar für Versammlungen, Veranstaltungen, Tanz, Chorproben etc. ausgestaltet werden. Dies könnte ev. als zusätzliche Einheit bei einer Etappierung eine Option sein.

Dadurch bestehen mehr Variationsmöglichkeiten im Unterricht verschiedener Sportarten. Für die Dimensionierung und Ausstattung der Sporthallen ist die BASPO-Richtlinie "201d Sporthallen - Planungsgrundlagen" massgebend.



Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
800	Sport						3'626 m²
801	Halleneinheiten Sport (3-Fachhalle erwünscht)	HNF	C7	1 pro 11 Abt.	450 m ²	6	2'700 m ²
802	Geräte Innen	HNF	C9	1 pro 1 Halle	80 m ²	6	480 m ²
803	Geräte Aussen	HNF	C9	1 pro 1 Schule	50 m ²	1	50 m ²
804	Garderobe Lehrer / Sanität	HNF	C8	1 pro 3 Halle	18 m ²	2	36 m ²
805	Garderobe / Dusche	HNF	C8	2 pro 1 Halle	30 m ²	12	360 m ²

Abbildung 16: Schema und Mengengerüst Sport



900 Nebenräume und Verkehrsflächen

Der Bereich Nebennutzungen umfasst Sanitärräume Toilettenanlagen, Putzräume, Zentrallager für den Hausdienst, Archivräume für die Schule und die für den Betrieb notwendigen Technikräume.

Je nach Gebäudekonzept werden Toilettenanlagen geschossweise oder bereichsbezogen im Gebäude verteilt. Grössere Toilettenanlagen im Pausen- und Aulabereich sollten auch für die auserschulische Nutzung zur Verfügung stehen. Zusätzlich sollten kleinere Toilettenanlagen möglichst in der Nähe der Unterrichtsräume liegen. Auf jedem Geschoss soll mindestens ein barrierefreies WC eingeplant werden.

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
900	Nebenräume und Verkehrsflächen						2'533 m²
901	Kühl- und Tiefkühlräume Küche	NNF	C9	1 pro 1 Schule	25 m ²	1	25 m ²
902	Vorräte Küche	NNF	C9	1 pro 1 Schule	15 m ²	1	15 m ²
903	Getränkelager Küche	NNF	C9	1 pro 1 Schule	15 m ²	1	15 m ²
904	Garderoben/Waschräume Personal	NNF	C8	1 pro 1 Schule	18 m ²	1	18 m ²
905	Putzraum	NNF	C8	projektspezifisch			
906	WC-Anlagen	NNF	C8	projektspezifisch			
907	Anlieferung / Entsorgung	NNF	C9	1 pro 1 Schule	35 m ²	1	35 m ²
908	Lager	NNF	C9	1 pro 1 Schule	200 m ²	1	200 m ²
909	Archiv Schulleitung	NNF	C9	1 pro 1 Schule	88 m ²	1	88 m ²
910	Trafostation (Eniwa)	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			30 m ²
911	Grob-Hauptverteilung 230/400 V	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			35 m ²
912	Gebäudehauptverteilung 230/400 V	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			40 m ²
913	Etagenverteiler 230/400 V	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			6 m ²
914	USV und Sicherheitsverteiler	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			20 m ²
915	Einführungsraum Kommunikation	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			10 m ²
916	Schwachstrom-Zentralraum	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			20 m ²
917	Serverraum	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			40 m ²
918	Gebäudeverteiler Kommunikation	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			30 m ²
919	Etagenverteiler Kommunikation	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			6 m ²
920	Lüftungszentrale	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			1'200 m ²
921	Heiz-Kältezentrale	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			380 m ²
922	Sanitärzentrale	FF	C9	1 Orientierungsgrössen			320 m ²
923	Verkehrsflächen	VF	C10	projektspezifisch			

Abbildung 17: Mengengerüst Nebenräume und Verkehrsflächen



1000 Aussenraum

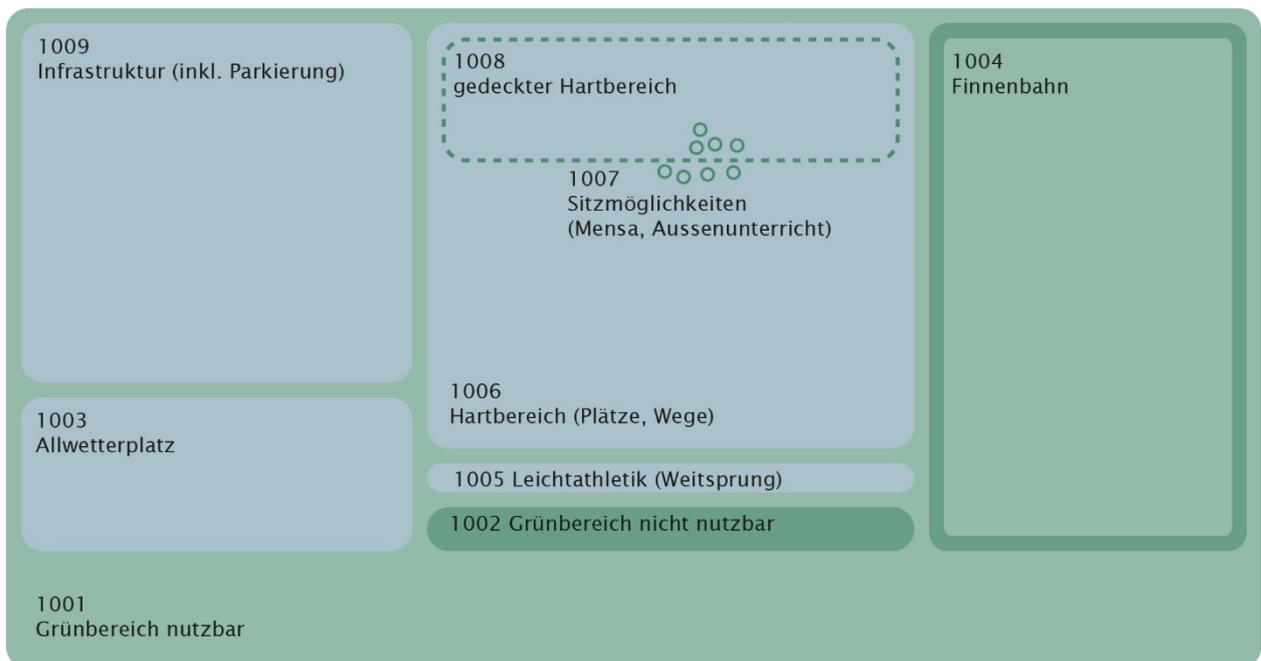
Erschliessung und Plätze: Bereiche mit Hartbelag oder Kies dienen der Erschliessung, als Aufenthaltsbereich, Treffpunkte, Verpflegungsbereich oder multifunktionale Plätze. Gedeckte Bereiche bieten Schutz vor Wind, Regen, Sonne. Sie sind mit den Schulgebäuden verbunden und ermöglichen bestenfalls einen geschützten Wechsel zwischen verschiedenen Schulgebäuden.

Sitzbereiche / Unterrichtsflächen Aussen: Attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten mit Sitzgelegenheiten sind in Hart- und Grünbereichen anzuordnen. Der Aussenraum kann als Erweiterungsraum für die Produktionen der musischen Fächer (Aufführungen Theater, Konzerte etc.) dienen. Bei Veranstaltungen kann der Aussenraum als Bühne oder Zuschauerraum integriert werden. Unterricht im Freien ist ebenfalls möglich. Solche Bereiche sind vor Witterung geschützt (z. B. Sonnensegel oder Baumgruppe) und an eher ruhigen Orten auf dem Areal angelegt. Sie können auch für individuelles Lernen und Arbeiten genutzt werden. Die Mensa verfügt über Aussensitzplätze.

Grünbereiche: Offene Rasenflächen sind intensiv nutzbar als Liegewiese, zum Verweilen oder für den Unterricht. Bäume sorgen für Beschattung und erhöhen die Aufenthaltsqualität. Rasenflächen sind wie Erschliessungsflächen und Plätze Teil der Aussenraumstruktur und bedingen eine attraktive Gestaltung und Raumgliederung. Bepflanzung mit einheimischen Stauden, Hecken und Gehölzen abgetrennte Nischen und Rückzugsräume mit Sitzgelegenheiten dienen als Treffpunkte oder für individuelles Lernen und Arbeiten. Auf Rand- und Restflächen ist eine möglichst hohe Biodiversität anzustreben. Auch diese Bereiche können als Lernbereiche für praktische Arbeiten/Versuche im Freien, insbesondere für den naturwissenschaftlichen Unterricht dienen (Garten, Versuchsbeete, Ruderalflächen, Biotop etc.).

Auto- und Veloabstellplätze, Logistikflächen: Zufahrt und Parkierungsfläche sind an einer für den Schulbetrieb störungsfreien Lage vorzusehen. Grundsätzlich sollen die Parkierungsflächen von den Aufenthaltsflächen getrennt angeordnet werden. Die Veloabstellplätze berücksichtigen die Hauptrichtungen der Schülerströme und sind nötigenfalls aufzuteilen. Die Hälfte der Stellplätze soll überdacht sein. Flächen für die Ver- und Entsorgung sowie die Geräte für die Umgebungsarbeiten sind separat oder als integraler Bestandteil der Schulgebäude zu erstellen. Die Zufahrt zur Mensa/Cafeteria muss mit einem LKW möglich sein.

Aussensportanlagen: Die Aussensportanlagen schliessen unmittelbar an die Sporthallen an. Die Zugänglichkeit des Aussengeräteraums ist zu gewährleisten. Grosse Rasenspielfelder und Leichtathletikanlagen sollen extern genutzt werden und sind nicht auf dem Areal zu realisieren. Als sinnvolles und niederschwelliges Sportangebot vor Ort sollen ein Allwetterplatz (auch als Pausenplatz nutzbar), eine Spielwiese, eine Weitsprunganlage und eine Finnenbahn angeboten werden.



Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
1000	Aussenraum (zwingend im Areal zu realisieren)						16'600 m²
1001	Grünbereich nutzbar (Rasen, Nischen usw.)	BUF	1	pro 1 SuS	4 m ²	1'320	5'300 m ²
1002	Grünbereich nicht nutzbar (Rabatten, Böschung usw.)	BUF	1	pro 1 SuS	0.5 m ²	1'320	700 m ²
1003	Allwetterplatz 45 x 28 m	BUF	1	pro 1 Schule	1'260 m ²	1	1'300 m ²
1004	Finnenbahn 400 m	BUF	1	pro 1 Schule	800 m ²	1	800 m ²
1005	Leichtathletik (Weitsprung) 4 x 50 m	BUF	1	pro 1 Schule	200 m ²	1	200 m ²
1006	Hartbereich (Plätze, Wege)	BUF	1	pro 1 SuS	2.8 m ²	1'320	3'700 m ²
1007	Sitzmöglichkeiten (Mensa, Aussenunterricht)	BUF	1	pro 1 SuS	0.5 m ²	1'320	700 m ²
1008	gedeckter Hartbereich	BUF	1	pro 1 SuS	1 m ²	1'320	1'300 m ²
1009	Infrastruktur (inkl. Parkierung Zweirad, MiV)	BUF	1	pro 1 SuS	2.0 m ²	1'320	2'600 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	Bezugsgrösse	m ² /Einheit	Anz	m ² tot
1100	Sportanlage (extern)						9'200 m²
1101	Spielwiese 100 x 64 m	BUF	1	pro 1 Schule	6'400 m ²	1	6'400 m ²
1102	Allwetterplatz 45 x 28 m	BUF	1	pro 1 Schule	1'260 m ²	1	1'300 m ²
1103	Leichtathletik (Laufbahn) 5 x 120 m	BUF	1	pro 1 Schule	600 m ²	1	600 m ²
1104	Leichtathletik (Weitsprung) 4 x 50 m	BUF	1	pro 1 Schule	200 m ²	1	200 m ²
1106	Beachvolleballfeld 24 x 15 m	BUF	2	pro 1 Schule	360 m ²	2	700 m ²

Abbildung 18: Schema und Mengengerüst Aussenraum



4.2 Raumstandards

A Allgemeine Gesetze und Normen

A Allgemeine Gesetze und Normen	
Bauverordnung (BauV; SAR 713.121) und Baugesetz (BauG; SAR 713.100) des Kantons Aargau	
Bau- und Nutzungsordnung (BNO) der Stadt Aarau	
Behindertengleichstellungsgesetz des Bundes (BehiG; SR 151.3)	
Dokumentationen der Schweizerischen Fachstelle für behindertengerechtes Bauen	
Brandschutzvorschriften der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen	
Kantonales Energiegesetz	
Geltendes Normenwerk Schweizerischer Ingenieur und Architekten Verein SIA	
Geltendes Normenwerk Bundasamt für Sport BASPO	
Richtlinien von Fachverbänden	
Standards Gebäudetechnik Neues Oberstufenzentrum Aarau	

B Allgemeine Anforderungen

B Allgemeine Anforderungen	
Raumnutzungsdaten	- gemäss SIA Norm 2015:2024
lichte Raumhöhe	- min. 3m, ansonsten abzustimmen auf Raumtypen und Raumproportion
Boden- und Wandbeläge	- widerstandsfähig, unterhaltsarm
Decken	- schallobsorberierend gemäss speziellen Raumanforderungen
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181 - MINERGIE-ECO-Kriterien
Raumakustik	- gemäss Norm SIA 181 - MINERGIE-ECO-Kriterien
Sonnenschutz	- Sonnenschutz aussenliegend, Antrieb elektrisch - Anbindung an die Gebäudeautomation
Beleuchtung	- Handelsübliche Standardleuchten - intelligente Dimmung
Energie, Nachhaltigkeit	- Entwicklung als 2000 Watt-Areal - CO2-Neutralität - Suffizienz - Eigenstromproduktion - Energiestandard MINERGIE-P-ECO / MINERGIE-A-ECO - Bauteiltrennung
Elektro	- Ladeinfrastruktur für Tablets oder Laptops in Unterrichtsräumen - Ladeinfrastruktur für Auto- und Zweiradabstellplätze (50% der Plätze) - EVAK-Anlage auch für Durchsagen / Infos / Gong - Amok-Anlage (Gebäudeautomation) - Uhranlage (Gebäudeautomation) - Flächendeckende WLAN und G5+-Anlage - Festverkabelung Kommunikation für einzelne Geräte
Heizung	- gemäss Anforderungen Reglement MINERGIE-P / MINERGIE-A - Anschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Aarau - Wärmeübertragung: alle Arten von statischen Heizsystemen - keine Bodenheizung in Räumen mit Quellluft-Lüftungssysteme - Bei Möglichkeit zur freien Kühlung ist eine Flächenheizung zu prüfen
Kühlung	- Anschluss an das Fernkältenetz der Stadt Aarau - Kälteübertragung: alle Arten von statischen Kühlsystemen
Lüftung	- gemäss Anforderungen Reglement MINERGIE-P / MINERGIE-A - zentrale mechanische Lüftung - Ausstattung mit Quelllüftung (Verdrängungslüftung) - Luftwechsel gemäss Norm SIA 382-1 - ausschliesslich 100%-Aussenluft für Luftaustausch, Wärmerückgewinnung
Sanitärtechnik	- Schulzimmer, WC-Anlagen usw. werden nur mit Kaltwasser ausgerüstet
Gebäudeautomation	- Offenes BUS-System auf Feldebene (kein proprietäres System) - Anbindung an das städtische Automationssystem (Reimat) - Anbindung an Stunden- und Ferienplan der Schule - Zugangskontrolle (ZUKO)



C Nutzungsspezifische Anforderungen

C1 Unterricht

C1 Unterricht	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite C14 - direkte Verbindung zu Sammlung-/Vorbereitung
Schallschutz	C19 - gemäss Norm SIA 181, erhöhter Schalldämmwert - Podpositionierung möglichst nicht in Nähe Unterrichtsräume
Raumakustik	C19 - Nachhallzeit Tsoll: 0.5s - 0.8s (SIA 181) - Nachhallzeit Tsoll: 0.3s - 0.8s (SIA 181), Bezug Raumakustiker - Vermeidung von Flatterechos
Sonnen- und Blendschutz	C12 - C19 - Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster
Beleuchtung	- Tageslicht zwingend - 700 lx mittlere Beleuchtungsstärke, dimmbar C12 - C19 - Lichteinfall von vorne /Wandtafelenseite unzulässig - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen und aller Medien - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung auf den Stundenplan
Elektro	C12 - C19 - BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V: 0.5 Steckdosen/SuS - Kommunikationsanschlüsse: 2 Links und alle fixen Geräte - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum C13, C14, C18 - spezieller Brandmelder C16, C18 - Steckdosen 230V / 400V: Anschlüsse für Maschinen und Geräte - mechanische Beanspruchung von Brüstungs- und Bodenkanälen beachten
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel $\geq 30 \text{ m}^3/\text{h}$, Person - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO ₂ -Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet C13, C14 - Kapellenbelüftung / -entlüftung C18 - Späneabsaugung mit Umluftfilter
Sanitärtechnik	C13, C14 - Schulwandbrunnen: Warm und Kaltwasser - Laborplätze Trocken und Nass C17 - Schulwandbrunnen: Warm und Kaltwasser, mindestens 4 Schüttsteine C13 - Notdusche mit Bodenablauf in Ausgangsnähe
Versorgung mit Medien	C13, C14 - Demonstrationstisch für Lehrperson mit: _Warm- und Kaltwasseranschluss _Aussguss mit säurefestem Ablauf _Gas- und Stromanschlüsse _Druckluft, Vakuumpumpe - Schülermediensäulen C13 - Festinstallierte Kapelle



C2 Schulküchen

C2 Schulküche	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite - Direkte Verbindung zu Inputzimmer WAH
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181
Raumakustik	Nachhallzeit Tsoll: 0.5s - 0.8s (SIA 181)
Sonnen- und Blendschutz	- Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster
Beleuchtung	- Tageslicht zwingend - 700 lx mittlere Beleuchtungsstärke, dimmbar - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen und aller Medien - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung auf den Stundenplan
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V / 400V: Anschlüsse für Maschinen und Geräte - Kommunikationsanschlüsse: 2 Links und alle fixen Geräte - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel $\geq 30 \text{ m}^3/\text{h}$, Person - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO ₂ -Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet - Dampf- und Rauchabzüge
Sanitärtechnik	- Küchenzeilen mit Warm- und Kaltwasseranschlüssen

C3 Produktionsküchen

C3 Produktionsküche	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181
Raumakustik	- Nachhallzeit Tsoll: 0.5s - 0.8s (SIA 181)
Sonnen- und Blendschutz	- Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster
Beleuchtung	- Tageslicht zwingend - 700 lx mittlere Beleuchtungsstärke, dimmbar - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V / 400V: Anschlüsse für Maschinen und Geräte - spezieller Brandmelder
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel $\geq 30 \text{ m}^3/\text{h}$, Person - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO ₂ -Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet - Dampf- und Rauchabzüge
Sanitärtechnik	- Produktionsküche mit Warm- und Kaltwasseranschlüssen



C4 Sammlung Mediothek

C4 Sammlung Mediothek	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181
Raumakustik	- Kurze Nachhallzeit Tsoll: 0.3s (SIA 181) - Verminderung Gesamtstörschallpegel
Sonnen- und Blendschutz	- Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster
Beleuchtung	- Tageslicht im Bereich von Arbeitsplätzen zwingend - 700 lx mittlere Beleuchtungsstärke, dimmbar - blendfrei und möglichst gleichmässig - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen und aller Medien - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung an Gebäudeautomation
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V - Kommunikationsanschlüsse: 2 Links und alle fixen Geräte - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation - Möglichst konstante Raumkonditionen - Relative Luftfeuchtigkeit 30%-50%
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel 24 m³/h, Person - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO2-Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet

C5 Büros

C5 Büros	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen 90 cm Breite - Direkte Verbindung zu Inputzimmer WAH
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181
Raumakustik	- Nachhallzeit Tsoll: 0.35s (SIA 181)
Sonnen- und Blendschutz	- Sonnen- und Blendschutz getrennte Systeme, zonierte steuerbar
Beleuchtung	- Tageslicht zwingend - 500 lx mittlere Beleuchtungsstärke bei Arbeitsplätzen - 200 lx mittlere Beleuchtungsstärke Grundbeleuchtung - blendfrei und möglichst gleichmässig - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen und aller Medien - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung an die Gebäudeautomation
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V - Kommunikationsanschlüsse: 3 Links / AP und alle Geräte - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum - ZUKO-Anlage bei den Zonenübergängen
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel ≥ 24 m³/h, Person - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO2-Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet
Sanitärtechnik	- Teeküchen in den Bürozonnen



C6 Grossräume

C6 Grossräume	
lichte Raumhöhe	min. 4.50 m, Abstimmung auf Raumproportionen und Nutzung
Erschliessung	- Türen min. 90 cm Breite - Direkte Verbindung zu Inputzimmer WAH
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181 - erhöhte Schallschutzwerte beachten
Raumakustik	- gemäss DIN 18041, Raumakustiker beiziehen
Sonnen- und Blendschutz	- Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster (ev. kombiniert mit
Beleuchtung	- Tageslicht in Foyer / Eingangszonen erwünscht - 200 lx mittlere Beleuchtungsstärke Grundbeleuchtung - Lichtsteuerung inkl. Bedienung der Storen und aller Medien - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung an die Gebäudeautomation
	C61 - Beleuchtungselemente an Schienen mit unabhängigen Leutfeldern - Bühnenbeleuchtung
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen 230V - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum
	C61 - Steckdosen und UKV-Anschlüsse im Bodenbereich für spezielle Bühnentechnik - Stromanschlüsse für Scheinwerfer in der Decke - Projektionssystem - Mobiles Misch- und Steuerpult - Audiovisuelle Anlage mit Mikrofon, Lautsprecher, Wiedergabegeräte (CD, DVD)
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel nach Norm SIA 2024 - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO2-Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet



C7 Sporthallen

C7 Sporthallen	
lichte Raumhöhe	- Einfachsporthallen min. 7.0 m, Dreifachsporthallen min. 9.0 m - gemäss Sporthallenorm BASPO
Erschliessung	- Direkter Zugang zu Geräteraum (Torbreite min. 2.5)
Schallschutz	- gemäss Norm SIA 181 - gute akustische Eigenschaften bei Hallentrennwänden - Reduzierung Schallpegel auf ca. 40-50 dB
Raumakustik	- Einfachhalle Tsoll: 1.5s - 1.8s (SIA 181), Dreifachhalle Tsoll: 2.0s - 2.5s (SIA 181)
Sonnen- und Blendschutz	- Verdunkelungsmöglichkeit an der Innenseite der Fenster (ev. kombiniert mit
Beleuchtung	- Tageslicht erwünscht, indirekt oder Ausrichtung nach N, NO oder NW - 300 lx mittlere Beleuchtungsstärke am Boden für Sportunterricht - 500 lx mittlere Beleuchtungsstärke am Boden für Wettkämpfe - Beleuchtungskörper mit Ballschutz, pro Halle steuerbar - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung an die Gebäudeautomation
Elektro	- BUS-System gemäss Vorgaben inkl. Allen Anbindungen - Steckdosen und UKV-Anschlüsse - Steuertableau für Fensteröffnung und ggf. Sonnenschutz - Durchsage- und Gonganlage via EVAK - Uhr via Infosystem vor dem Raum - Tonanlage mit Verstärker und Lautsprecher - Anzeigetafel in Dreifachsporthalle
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - Luftwechsel nach Norm SIA 2024 - Lüftungsregelung mit Präsenzmelder, CO ₂ -Fühler, Gebäudeautomation - Einlage Lüftungskanäle nicht gestattet

C8 Nasszellen

C8 Nasszellen	
lichte Raumhöhe	min. 3.00 m
Beleuchtung	- kein Tageslicht notwendig - Lichtsteuerungsautomatik inkl. Anbindung an die Gebäudeautomation
Elektro	- Steckdosen 230V / 400V: Anschlüsse für Maschinen und Geräte
Heizung	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Kälte	- Raumtemperatur gemäss Norm SIA 2024 - Temperaturregelung über Raumthermostat, Gebäudeautomation
Lüftung	- mech. Lüftung Dralluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG - mech. Lüftung Quellluft (Mischlüftung): 100% Aussenluft, WRG
Sanitär	- Kalt- und Warmwasseranschlüsse - Sanitärapparate gemäss Ausstattungsstandards



C9 Nebenräume

C9 Nebenräume	
Raumfläche	variabel (projektspezifisch)
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite
Elektro	- Steckdosen 230V / 400V: Anschlüsse für Maschinen und Geräte
Heizung	- In der Regel unbeheizt
Kühlung	- Ev. Kühlung gem. spez. Anforderungen (z.B. IT-Räume)
Lüftung	- Minimale Grundlüftung, ansonsten gem. spez. Anforderungen
Sanitärtechnik	- gem. spez. Anforderungen
Sanitär	- Kalt- und Warmwasseranschlüsse - Sanitärapparate gemäss Ausstatungsstandards

C10 Verkehrsflächen und Aufenthaltszonen

C9 Verkehrsflächen und Aufenthaltszonen	
Raumfläche	variabel (Flächenbudget)
Erschliessung	- Türen 100 cm Breite
Beleuchtung	- Tageslicht zwingend - Tageslicht- und präsenzgesteuert - steuer- und dimmbar von zentraler Stelle aus - SN EN 12464 i. V. m. Richtlinien IMAG
Elektro	- Für Arbeitszonen ist ein flexibles Erschliessungssystem zu wählen (mobile Devices, etc.) - Erschliessung automatische Schliessfächer - Putzsteckdosen

4.3 Gebäudetechnikstandards

Die Gebäudetechnikstandards sind in einem separaten Dokument festgehalten und ergänzen das räumliche Betriebskonzept und die diversen Raumblätter. Die Gebäudetechnikstandards sind als «Leitplanken» für die Gebäudetechnik ausgelegt und sichern bereits früh in der Projektierung, dass die Vorgaben und Ziele der Bauherrschaft und des Betriebs bekannt sind und von allen Projektbeteiligten eingehalten werden.

Sie ergänzen die bestehenden Normen, Richtlinien und den aktuellen Stand der Technik.

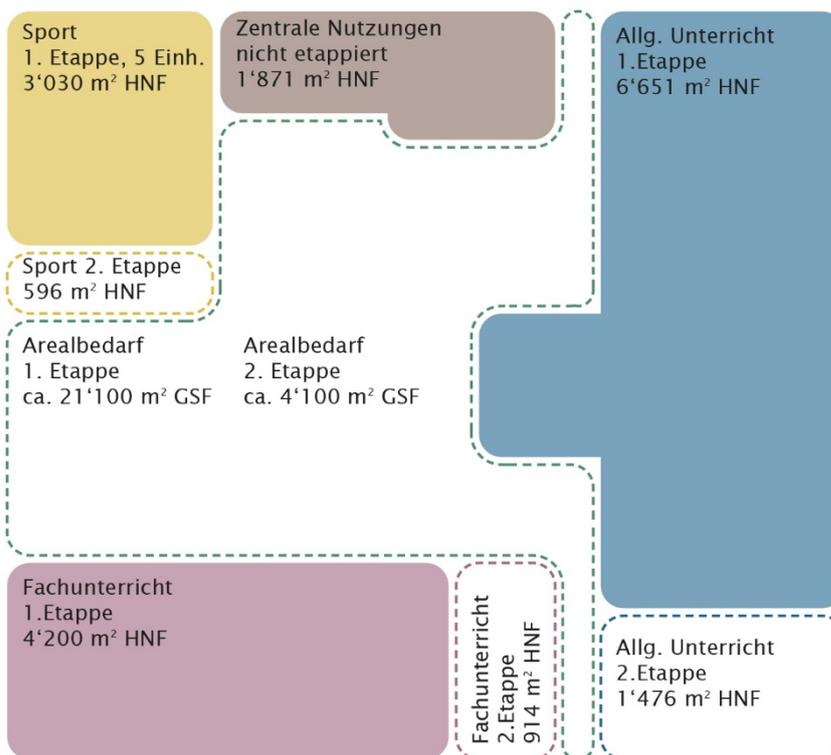
4.4 Ausstattungsstandards

Bezeichnung	Raumtypen																		
	C11 Unterricht allgemein	C12 Inputzimmer	C13 Chemie-/Biologie	C14 Physiklabor	C15 Textil	C16 Holz/Metall	C17 Gestalten	C18 Maschinen	C19 Musik	C2 Schulküche	C3 Produktionsküche	C4 Sammlungen/Mediotheken	C5 Büros	C61 Veranstaltungsraum	C62 Mensa / Aufenthaltsräume	C7 Sporthallen	C8 Nasszellen	C9 Nebenräume	C10 Verkehrsflächen und Aufenthaltszonen
Möblierung																			
Lehrtisch höhenverstellbar		x			x	x	x		x					x					
Schülertisch höhenverstellbar	x	x	x	x	x	x	x												
Lehrerstuhl höhenverstellbar		x	x	x	x	x	x	x					x						
Schülerstuhl höhenverstellbar	x	x	x	x	x	x	x		x			x							
Korpus Lehrer mit Schubladen, Materialauszug		x			x	x	x		x				x						
Flügelschrank 100x200x40		x	x	x	x	x	x	x	x									x	
Archivgestell												x							
Saalstuhl														x	x				x
Einbauten																			
Wandtafel Säulentafel, höhenverstellbar			x	x	x	x	x												
Whiteboard	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
Magnetschne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x							
Garderobe		x	x	x	x	x	x		x	x		x							
Spezialausstattung (Audio, Video, etc.)																			
Beamer (WLAN fähig)														x					
Smartboard (WLAN fähig)		x	x	x	x	x	x		x					x					
Lautsprecheranlage	x	x	x	x	x	x	x		x					x	x	x			
Musikanlage									x					x		x			
Presenter/Visualizer		x	x	x	x	x	x		x										
Uhr														x	x	x			
Telefon		x											x	x					

5. Etappierung

Das strategische Ziel der Schulpflege KSAB ist die Zentralisierung der Oberstufe an einem Standort mit einer Kapazität von 66 Abteilungen. Eine etappierte Realisierung soll insofern möglich sein, dass alle Oberstufen der Stadt Aarau in einer ersten Etappe am Standort Telli zusammengeführt werden. Damit umfasst die erste Etappe eine Standortgrösse von mindestens 54 Abteilungen.

Da rund 80% der Nutzungen bereits in einer 1. Etappe realisiert werden sollen, ergeben sich für die Nutzungsbereiche unterschiedliche Etappierungsoptionen. Bei den zentralen Nutzungen kann davon ausgegangen werden, dass eine Etappierung wenig Sinn macht und eine Dimensionierung auf 66 Abteilungen von Anfang an erfolgen sollte (Aula, Mensa, Schuladministration). Der allgemeine Unterricht kann für zwei Lerncluster mit Raum für insgesamt 12 Abteilungen ergänzt werden. Der Fachunterrichtsbereich kann in der 2. Etappe ebenfalls erweitert werden, wobei die primäre Gebäudestruktur über den ganzen Fachunterricht so zu wählen ist, dass bei einer Etappierung Raumrochaden zwischen den Nutzungsbereichen möglich sind. Damit soll eine Arrondierung der Nutzungsbereiche nach einer Flächenerweiterung in der 2. Etappe gewährleistet bleiben. Die Sportnutzungen können mit einer zusätzlichen polyvalent nutzbaren Halleinheit ergänzt werden (siehe auch Kapitel 4.1/Sport).



		66 Abteilungen	54 Abteilungen m² tot	12 Abteilungen m² tot
Etappierung		18'738 m²	15'752 m²	2'986 m²
Allgemeiner Unterricht	HNF	8'127 m²	6'651 m²	1'476 m²
Fachunterricht	HNF	5'114 m²	4'200 m²	914 m²
Zentrumsbereich	HNF	1'871 m²	1'871 m²	0 m²
Sport	HNF	3'626 m²	3'030 m²	596 m²

Abbildung 19: Schema und Mengengerüst Etappierungsoptionen



5.1 Bedarf an Nutzflächen pro Etappe

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
100	Allgemeiner Unterricht					8'127 m²		6'651 m²		1'476 m²
101	Inputzimmer	HNF	C12	70 m ²	44	3'080 m ²	36	2'520 m ²	8	560 m ²
102	Gruppenraum	HNF	C11	18 m ²	44	792 m ²	36	648 m ²	8	144 m ²
103	Lernatelier / individuelle Arbeitsplätze	HNF	C11	225 m ²	11	2'475 m ²	9	2'025 m ²	2	450 m ²
104	Besprechungsnische	HNF	C11	6 m ²	44	264 m ²	36	216 m ²	8	48 m ²
105	Projektwerkstatt	HNF	C12	88 m ²	11	968 m ²	9	792 m ²	2	176 m ²
106	Arbeitszimmer Lehrpersonen	HNF	C5	40 m ²	11	440 m ²	9	360 m ²	2	80 m ²
107	Bürotechnikraum / Kopieren	HNF	C9	18 m ²	6	108 m ²	5	90 m ²	1	18 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
200	Naturwissenschaftlicher Unterricht					738 m²		615 m²		123 m²
201	Labor Schwerpunkt Chemie/Biologie	HNF	C13	88 m ²	4	352 m ²	3	264 m ²	1	88 m ²
202	Labor Schwerpunkt Physik	HNF	C14	88 m ²	2	176 m ²	2	176 m ²	0	0 m ²
203	Sammlung / Vorbereitung	HNF	C4	35 m ²	6	210 m ²	5	175 m ²	1	35 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
300	Manueller/Gestalterischer Unterricht					2'195 m²		1'756 m²		439 m²
301	Textiles Werken	HNF	C15	88 m ²	5	440 m ²	4	352 m ²	1 m ²	88 m ²
302	Material- und Vorbereitungsraum Textil	HNF	C9	35 m ²	5	175 m ²	4	140 m ²	1 m ²	35 m ²
303	Manuelles Werken	HNF	C16	88 m ²	5	440 m ²	4	352 m ²	1 m ²	88 m ²
304	Material- und Vorbereitungsraum Werken	HNF	C9	35 m ²	5	175 m ²	4	140 m ²	1 m ²	35 m ²
305	Maschinenraum Holz	HNF	C18	35 m ²	5	175 m ²	4	140 m ²	1 m ²	35 m ²
306	Maschinenraum Metall	HNF	C18	35 m ²	5	175 m ²	4	140 m ²	1 m ²	35 m ²
307	Bildnerisches Gestalten	HNF	C17	88 m ²	5	440 m ²	4	352 m ²	1 m ²	88 m ²
308	Material- und Vorbereitungsraum Gestalten	HNF	C9	35 m ²	5	175 m ²	4	140 m ²	1 m ²	35 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
400	Musikalischer Unterricht					1'023 m²		864 m²		159 m²
401	Musikzimmer (Schule)	HNF	C19	88 m ²	4	352 m ²	3	264 m ²	1	88 m ²
402	Material- und Vorbereitungsraum Musik (Schule)	HNF	C9	35 m ²	4	140 m ²	3	105 m ²	1	35 m ²
403	Ensemble- und Mehrzweckraum (Musikschule)	HNF	C19	175 m ²	1	175 m ²	1	175 m ²	0	0 m ²
404	Theaterraum	HNF	C61	105 m ²	1	105 m ²	1	105 m ²	0	0 m ²
405	Instrumentalunterricht (Musikschule)	HNF	C19	18 m ²	11	198 m ²	9	162 m ²	2	36 m ²
406	Schlagzeugraum (Musikschule)	HNF	C19	35 m ²	1	35 m ²	1	35 m ²	0	0 m ²
407	Material- und Instrumentenraum (Musikschule)	HNF	C9	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
500	Wirtschaftlicher Unterricht					1'158 m²		965 m²		193 m²
501	Input Wirtschaft, Arbeit, Haushalt WAH	HNF	C12	70 m ²	6	420 m ²	5	350 m ²	1	70 m ²
502	Schulküche	HNF	C2	88 m ²	6	528 m ²	5	440 m ²	1	88 m ²
503	Nebenraum WAH	HNF	C9	35 m ²	6	210 m ²	5	175 m ²	1	35 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
600	Schuladministration					624 m²		624 m²		0 m²
601	Schulleitung OSZT	HNF	C5	18 m ²	6	108 m ²	6	108 m ²	0	0 m ²
602	Schulleitung Musikschule	HNF	C5	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²
603	Schulsekretariat	HNF	C5	18 m ²	6	108 m ²	6	108 m ²	0	0 m ²
604	Schulsozialarbeit	HNF	C5	18 m ²	5	90 m ²	5	90 m ²	0	0 m ²
605	Sitzungszimmer	HNF	C12	70 m ²	3	210 m ²	3	210 m ²	0	0 m ²
606	Besprechungszimmer	HNF	C11	18 m ²	4	72 m ²	4	72 m ²	0	0 m ²
607	Bürotechnikraum / Kopieren	HNF	C9	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
700	Zentrumsbereich					1'247 m²		1'247 m²		0 m²
701	Aula, Singsaal (Auslegung auf 440 Sitzplätze)	HNF	C61	220 m ²	1	220 m ²	1	220 m ²	0	0 m ²
702	Mediothek	HNF	C4	105 m ²	1	105 m ²	1	105 m ²	0	0 m ²
703	Büro Mediothek	HNF	C5	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²
704	Mensa / Cafeteria (Auslegung auf 390 Sitzplätze)	HNF	C62	700 m ²	1	700 m ²	1	700 m ²	0	0 m ²
705	Free-Flow Buffet	HNF	C62	50 m ²	1	50 m ²	1	50 m ²	0	0 m ²
706	Anrichte Selbstverpfleger*innen, Mikrowellen	HNF	C62	20 m ²	1	20 m ²	1	20 m ²	0	0 m ²
707	Küche Mensa (Produktion)	HNF	C3	40 m ²	1	40 m ²	1	40 m ²	0	0 m ²
708	Spüle	HNF	C3	20 m ²	1	20 m ²	1	20 m ²	0	0 m ²
709	Vorbereitung / Anrichte	HNF	C3	20 m ²	1	20 m ²	1	20 m ²	0	0 m ²
710	Büro Verpflegung	HNF	C5	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²
711	Büro Hauswart	HNF	C5	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²
712	Werkstatt Hauswart	HNF	C16	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²



Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
900	Neberräume und Verkehrsflächen					2'533 m²		2'533 m²		0 m²
901	Kühl- und Tiefkühlräume Küche	NNF	C9	25 m ²	1	25 m ²	1	25 m ²	0	0 m ²
902	Vorräte Küche	NNF	C9	15 m ²	1	15 m ²	1	15 m ²	0	0 m ²
903	Getränkelerage Küche	NNF	C9	15 m ²	1	15 m ²	1	15 m ²	0	0 m ²
904	Garderoben/Waschräume Personal	NNF	C8	18 m ²	1	18 m ²	1	18 m ²	0	0 m ²
905	Putzraum	NNF	C8			projektspezifisch				
906	WC-Anlagen	NNF	C8			projektspezifisch				
907	Anlieferung / Entsorgung	NNF	C9	35 m ²	1	35 m ²	1	35 m ²	0	0 m ²
908	Lager	NNF	C9	200 m ²	1	200 m ²	1	200 m ²	0	0 m ²
909	Archiv Schulleitung	NNF	C9	88 m ²	1	88 m ²	1	88 m ²	0	0 m ²
910	Trafostation (Eniwa)	FF	C9	0 m ²	1	30 m ²	1	30 m ²	0	0 m ²
911	Grob-Hauptverteilung 230/400 V	FF	C9	0 m ²	1	35 m ²	1	35 m ²	0	0 m ²
912	Gebäudehauptverteilung 230/400 V	FF	C9	0 m ²	1	40 m ²	1	40 m ²	0	0 m ²
913	Etagenverteiler 230/400 V	FF	C9	0 m ²	1	6 m ²	1	6 m ²	0	0 m ²
914	USV und Sicherheitsverteiler	FF	C9	0 m ²	1	20 m ²	1	20 m ²	0	0 m ²
915	Einführungsraum Kommunikation	FF	C9	0 m ²	1	10 m ²	1	10 m ²	0	0 m ²
916	Schwachstrom-Zentralraum	FF	C9	0 m ²	1	20 m ²	1	20 m ²	0	0 m ²
917	Serverraum	FF	C9	0 m ²	1	40 m ²	1	40 m ²	0	0 m ²
918	Gebäudeverteiler Kommunikation	FF	C9	0 m ²	1	30 m ²	1	30 m ²	0	0 m ²
919	Etagenverteiler Kommunikation	FF	C9	0 m ²	1	6 m ²	1	6 m ²	0	0 m ²
920	Lüftungszentrale	FF	C9	0 m ²	1	1'200 m ²	1	1'200 m ²	0	0 m ²
921	Heiz-Kältezentrale	FF	C9	0 m ²	1	380 m ²	1	380 m ²	0	0 m ²
922	Sanitärzentrale	FF	C9	0 m ²	1	320 m ²	1	320 m ²	0	0 m ²
923	Verkehrsflächen	VF	C10			projektspezifisch				

5.2 Bedarf an Umgebungsflächen pro Etappe

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
1000	Aussenraum (zwingend im Areal zu realisieren)					16'600 m²		13'900 m²		2'700 m²
1001	Grünbereich nutzbar (Rasen, Nischen usw.)	BUF		4 m ²	1'320	5'300 m ²	1'080	4'300 m ²		1'000 m ²
1002	Grünbereich nicht nutzbar (Rabatten, Böschung u	BUF		0,5 m ²	1'320	700 m ²	1'080	500 m ²		200 m ²
1003	Allwetterplatz 45 x 28 m	BUF		1'260 m ²	1	1'300 m ²	1	1'300 m ²		0 m ²
1004	Finnenbahn 400 m	BUF		800 m ²	1	800 m ²	1	800 m ²		0 m ²
1005	Leichtathletik (Weitsprung) 4 x 50 m	BUF		200 m ²	1	200 m ²	1	200 m ²		0 m ²
1006	Hartbereich (Plätze, Wege)	BUF		2,8 m ²	1'320	3'700 m ²	1'080	3'000 m ²		700 m ²
1007	Sitzmöglichkeiten (Mensa, Aussenunterricht)	BUF		0,5 m ²	1'320	700 m ²	1'080	500 m ²		200 m ²
1008	gedeckter Hartbereich	BUF		1 m ²	1'320	1'300 m ²	1'080	1'100 m ²		200 m ²
1009	Infrastruktur (inkl. Parkierung Zweirad, MiV)	BUF		2,0 m ²	1'320	2'600 m ²	1'080	2'200 m ²		400 m ²

Pos.	Kategorie	SIA	Typ	m ² /UC	66 Abteilungen		54 Abteilungen		Differenz	
					Anz	m ² tot	Anz	m ² tot	Anz	m ² tot
1100	Sportanlage (extern)					9'200 m²		9'200 m²		0 m²
1101	Spielwiese 100 x 64 m	BUF		6'400 m ²	1	6'400 m ²	1	6'400 m ²		0 m ²
1102	Allwetterplatz 45 x 28 m	BUF		1'260 m ²	1	1'300 m ²	1	1'300 m ²		0 m ²
1103	Leichtathletik (Laufbahn) 5 x 120 m	BUF		600 m ²	1	600 m ²	1	600 m ²		0 m ²
1104	Leichtathletik (Weitsprung) 4 x 50 m	BUF		200 m ²	1	200 m ²	1	200 m ²		0 m ²
1106	Beachvolleballfeld 24 x 15 m	BUF		360 m ²	2	700 m ²	2	700 m ²		0 m ²

5.3 Arealbedarf pro Etappe

				66 Abteilungen	54 Abteilungen	12 Abteilungen
Arealbedarf						
Total Hauptnutzflächen ohne Sport	HNF	Schulnutzung		15'112 m ²	12'722 m ²	2'390 m ²
Total Hauptnutzflächen Sport	HNF	Sportnutzung		3'626 m ²	3'030 m ²	596 m ²
Total Hauptnutzflächen	HNF	Total		18'738 m ²	15'752 m ²	2'986 m ²
Geschossfläche ohne Sport	GF	GF/HNF		1,8	27'200 m ²	22'900 m ²
Geschossfläche Sport	GF	GF/HNF		1,3	4'700 m ²	3'900 m ²
Gebäudegrundfläche ohne Sport	GGF	Geschosse		6	4'500 m ²	3'800 m ²
Gebäudegrundfläche Sport	GGF	Geschosse		2	2'400 m ²	2'000 m ²
Gebäudegrundfläche	GGF			6'900 m ²	5'800 m ²	1'100 m ²
Umgebungsfläche	UF	UF/BUF		1,1	18'300 m ²	15'300 m ²
Arealbedarf				25'200 m ²	21'100 m ²	4'100 m ²
Grundstücksfläche	GSF			25'095 m ²	25'095 m ²	25'095 m ²



6. Anhang

6.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kombination und Wandelbarkeit von Räumen, Aula/Mensa Sekundarschule Sandgrube, Basel	5
Abbildung 2: Aufenthaltsqualität in den Verkehrszonen, Heringsholm Vocational School	5
Abbildung 3: Lernatelier, Primarschule Vogesen, Basel	6
Abbildung 4: Besprechungsnischen, Western Academy of Beijing	6
Abbildung 5: Naturwissenschaftlicher Unterricht im Lernlabor, Medienversorgung unabhängig von der Möblierung	7
Abbildung 6: Bildnerisches Gestalten in flexibel möblierbaren Ateliers, Hochschule Luzern	7
Abbildung 7: Organisatorische Einheiten	8
Abbildung 8: Übersicht der Nutzungen	12
Abbildung 9: Schema und Mengengerüst Allgemeiner Unterricht	13
Abbildung 10: Schema und Mengengerüst Naturwissenschaftlicher Unterricht	14
Abbildung 11: Schema und Mengengerüst Manueller/Gestalterischer Unterricht	15
Abbildung 12: Schema und Mengengerüst Musikalischer Unterricht	16
Abbildung 13: Schema und Mengengerüst Wirtschaftlicher Unterricht	17
Abbildung 14: Schema und Mengengerüst Schuladministration	18
Abbildung 15: Schema und Mengengerüst Zentrumsbereich	19
Abbildung 16: Schema und Mengengerüst Sport	20
Abbildung 17: Mengengerüst Nebenräume und Verkehrsflächen	21
Abbildung 18: Schema und Mengengerüst Aussenraum	23
Abbildung 19: Schema und Mengengerüst Etappierungsoptionen	32

6.2 Abkürzungen

Abt	Abteilung
Bez	Bezirksschule
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche
FF	Funktionsfläche
GF	Geschossfläche
GGF	Gebäudegrundfläche
HNF	Hauptnutzfläche
KI	Klasse
KSAB	Kreisschule Aarau Buchs
LC	Lerncluster
LP	Lehrperson
NF	Nutzfläche
NNF	Nebennutzfläche
OSZT	Oberstufenzentrum Telli
PT	Pädagogisches Team
Real	Realschule
Sek	Sekundarschule
SuS	Schüler und Schülerinnen
VF	Verkehrsfläche

