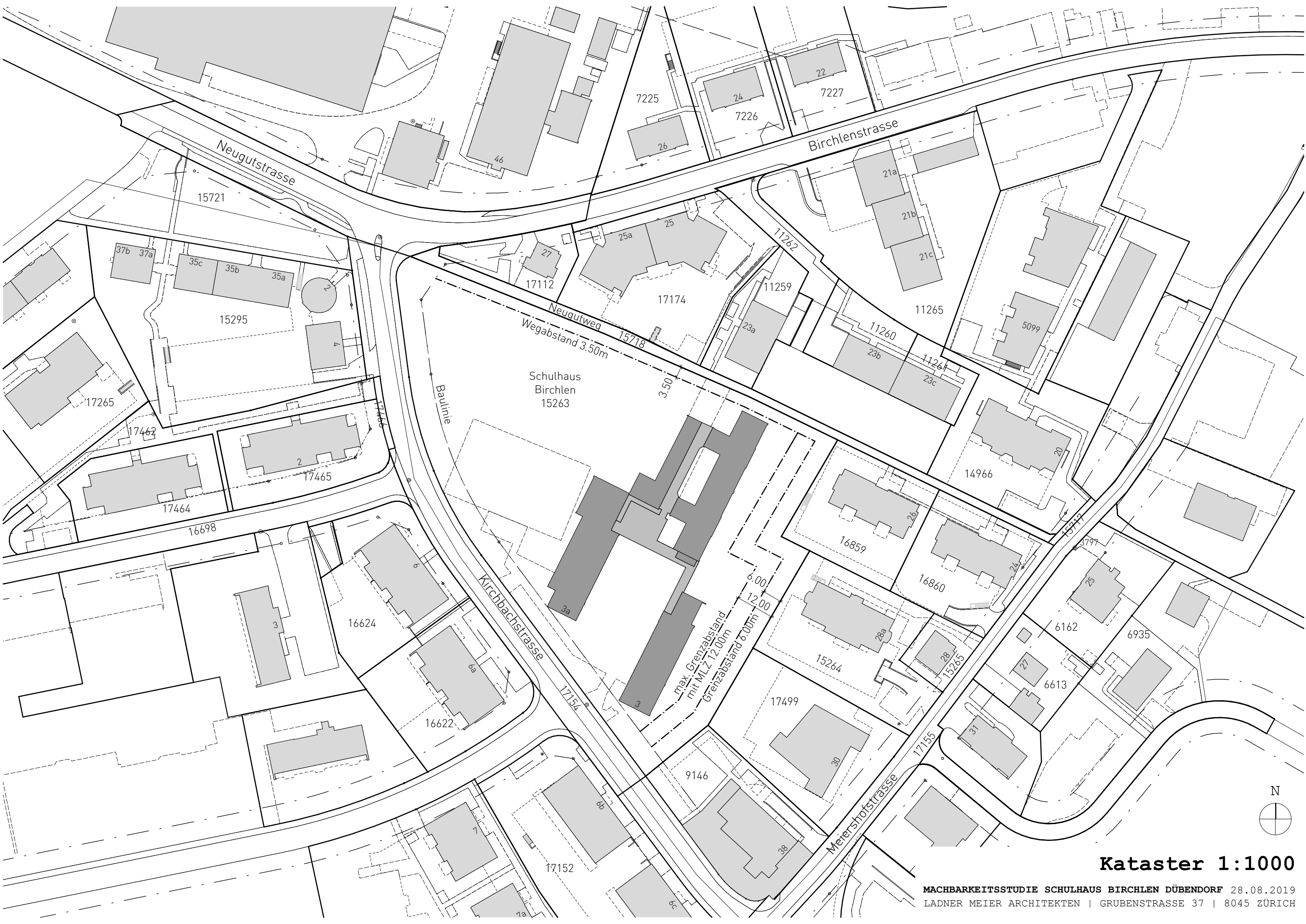
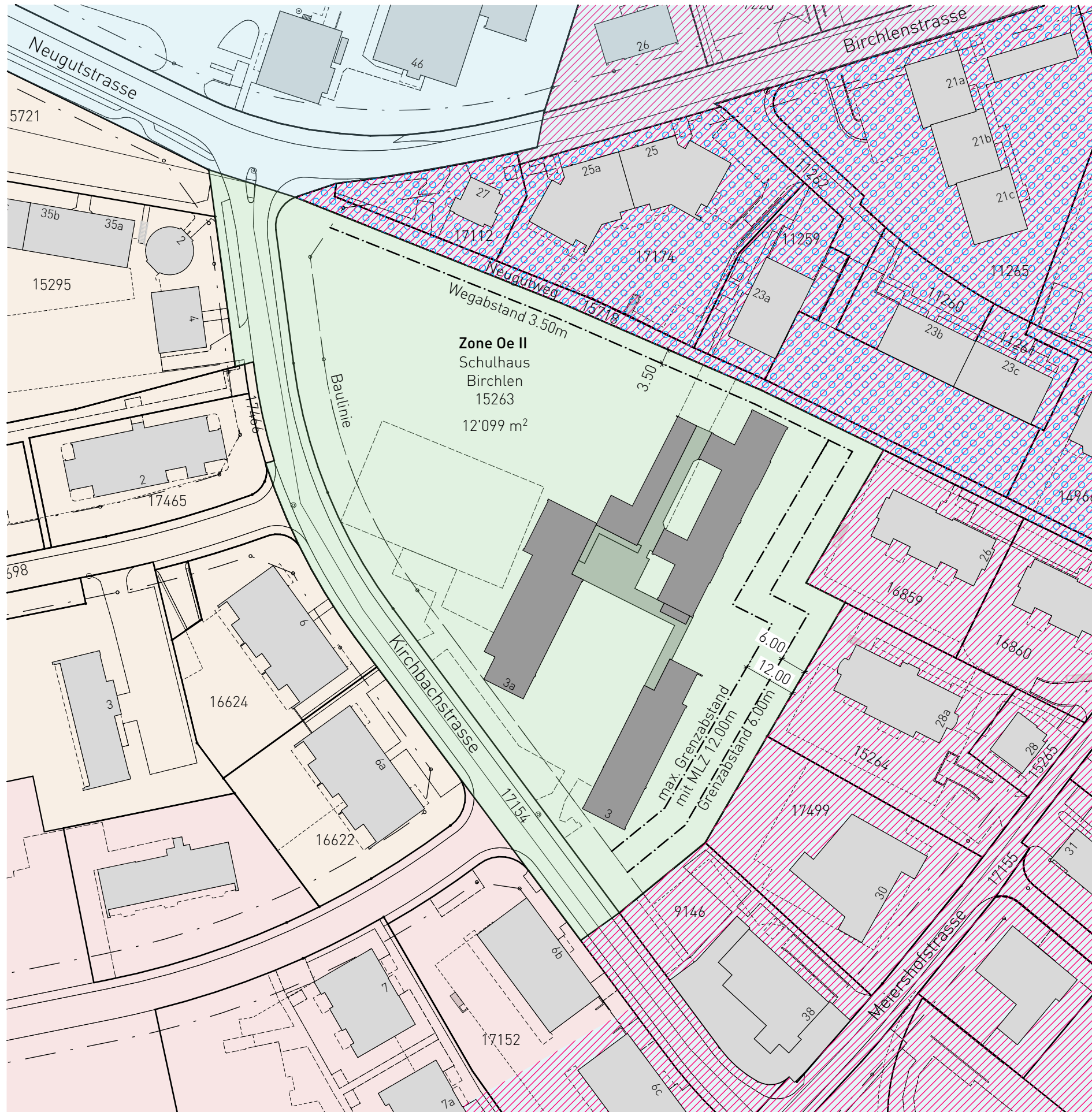
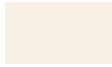
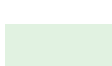




Kataster 1:1000



	W3	Wohnzone 3-geschossig AZ = 65 %, Gebäudelänge = 45m
	W4	Wohnzone 4-geschossig AZ = 80%, Gebäudelänge = 45m
	W4	Wohnzone 4-geschossig mit Gewerbeerleichterung
	IG1	Industrie- und Gewerbezone 1 BM = 5m³/m², Gebäudelänge = 50m
		mässig störendes Gewerbe zulässig
	Oe	Zone für öffentliche Bauten

HINWEIS

Für die öffentfliche Zone sind weder die Ausnutzung noch die Gebäudehöhe limitiert. Die Bewilligungsbehörde orientiert sich baurechtlich an den umliegenden Zonen.

GRENZABSTÄNDE

Südwesten

Zur Kirchbachstrasse hin gibt es eine Baulinie.

Südosten

Hier grenzt die Wohnzone W4 an das Grundstück, deshalb gelten die gleichen Abstandsvorschriften wie in der Zone W4:
Grundabstand = 6.0m

Abstand inkl. Mehrlängenzuschlag = max. 12.0m

Norden

Ist die Parzelle "Neugutweg" eine Wegparzelle, gilt ein Wegabstand von 3.5m. Der Weg sollte 3.0m breit sein, ansonsten kann von der hinteren Parzellengrenze ein Mindestabstand von 6.5m gefordert werden.

Wären mehr als 30 Wohneinheiten über den Weg erschlossen, könnte allenfalls auch der Strassenabstand gefordert werden.

GEBÄUDEHÖHE

Die Gebäudehöhe ist für alle umliegenden Zonen nicht beschränkt. Grundsätzlich gilt aber für Wohnzonen eine Geschosshöhe von 3.30m , dies ergibt:

Gebäudehöhe in der W3 → 9.90m

Gebäudehöhe in der W4 → 13.20m



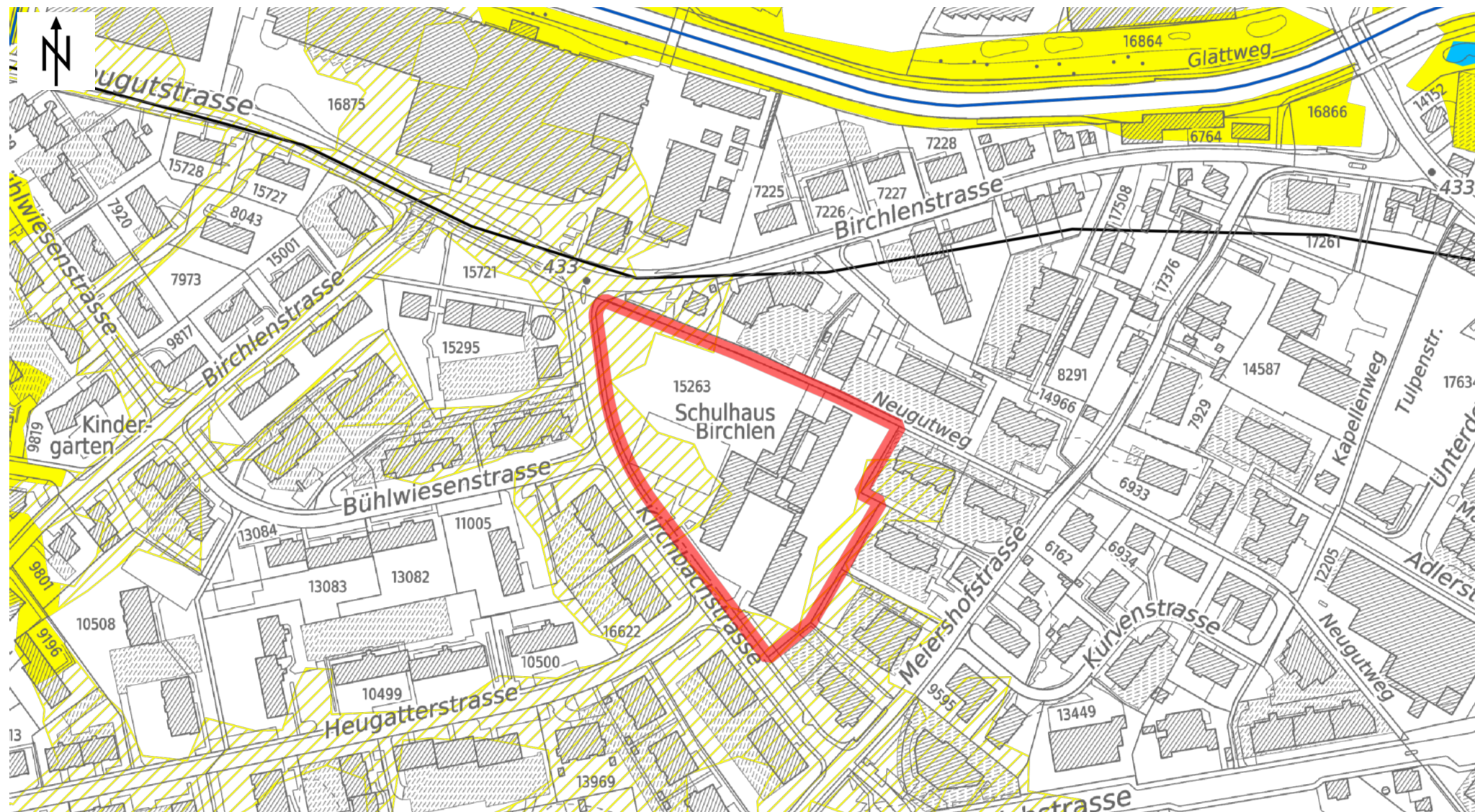
Zonenplan Bestand 1:1000



Kanton Zürich
GIS-Browser (<https://maps.zh.ch>)



Naturgefahrenkarten



© GIS-ZH, Kanton Zürich, 08.07.2019 14:04:08

Diese Karte stellt einen Zusammenschau von amtlichen Daten verschiedener Stellen dar. Keine Garantie für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Rechtsverbindliche Auskünfte erteilen allein die zuständigen Behörden.

Massstab 1:2500

0 20 40 60m

Zentrum: [2688618.64,1250399.46]

Legende

- erhebliche Gefährdung
- mittlere Gefährdung
- geringe Gefährdung
- ▨ Restgefährdung

HQ 300 Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrperiode von 300 Jahren

EHQ Extremereignis Hochwasser

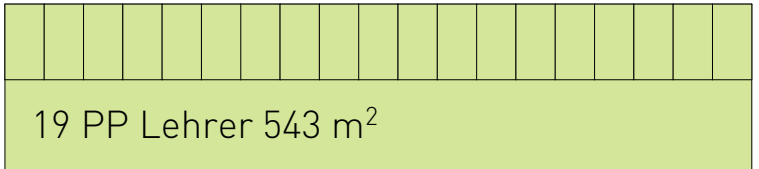
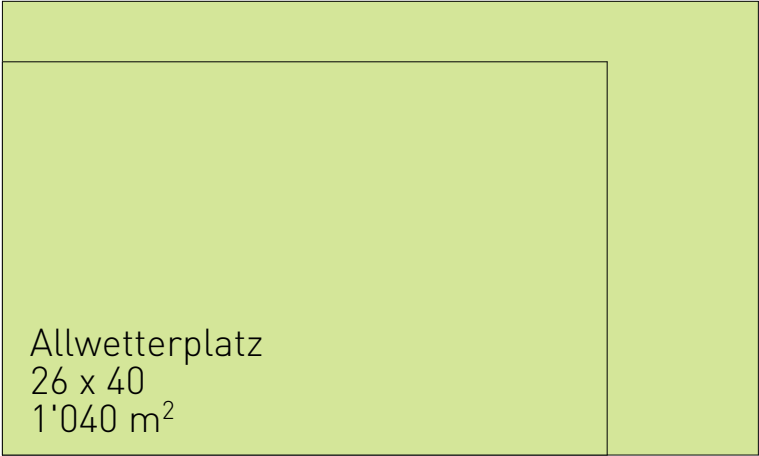
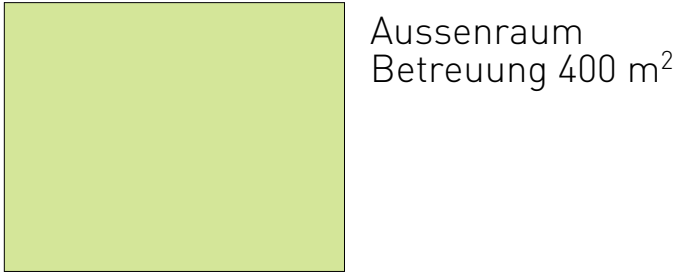
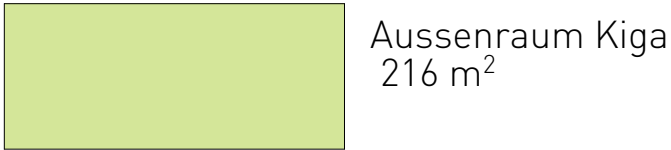
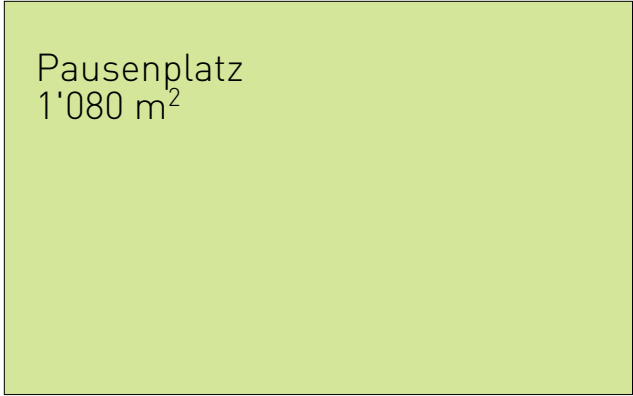
Vorgehen

Bei normalen Wohnbauten wird ab einer mittleren Gefährdung (blau) eine Massnahme für den Hochwasserschutz gefordert.

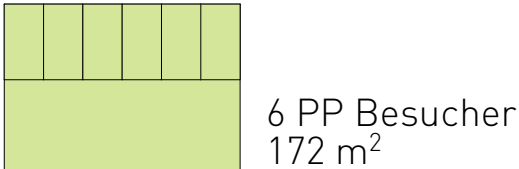
Ein Schulhaus ist jedoch durch seine Nutzung ein Sonderrisiko-Objekt. In diesem Falle wird ab einer geringen Gefährdung eine Massnahme notwendig.

Doch auch bei einer Restgefährdung soll gemäss Aussage des AWEL das Hochwasserrisiko mit dem Zuständigen besprochen werden. Es müssen das Schutzziel HQ 300 und das Schutzziel EHQ geprüft werden. Konkret wird geschaut, wie das Grundstück im Falle eines HQ 300 oder einem EHQ betroffen ist.

Naturgefahrenkarte



Lehrer :
Annahme: 1PP/ Klasse + Hauswart



Besucher / Turnhalle :
Annahme: 6 Besucher-PP



Schüler
18 Klassen x 19 Kinder = 342 Schüler
1-3 Velo PP / 10 Schüler
2 Velo PP x 34 = 68 Velo PP
Platzbedarf / Velo-PP = 2m²

Lehrer
Annahme: 30 Lehrer
2 Velo PP / 10 Lehrer
6 Velo PP x 2m²

Total Aussenraum : 6'584m² - 9'293 m²

möglicher Gebäudegrundfläche max. : 2'806 m² - 5'515 m²

Freiflächen

HAUPTNUTZFLÄCHE (HNF)
BERIEBSGRÖSSE

Kindergarten

Klassenzimmer Gruppenraum	Klassenzimmer Gruppenraum	Klassenzimmer Gruppenraum
108 m ²	108 m ²	108 m ²
Lehrer 36 m ²	Förderung 36 m ²	

Total: 396m²

Primarschule

je Klassenzimmer und Gruppenraum				
90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²
90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²
90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²

15 Klassen = 1'350m²

Hand- arbeit	Hand- arbeit	Hand- arbeit	Werken	Medien
72 m ²	72 m ²	72 m ²	72 m ²	72 m ²

Handarbeit / Werken = 360m²

Bibliothek 108 m ²	Förderung 126 m ²	Singsaal 144 m ²
----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

Bibliothek, Förderung, Singsaal = 378m²

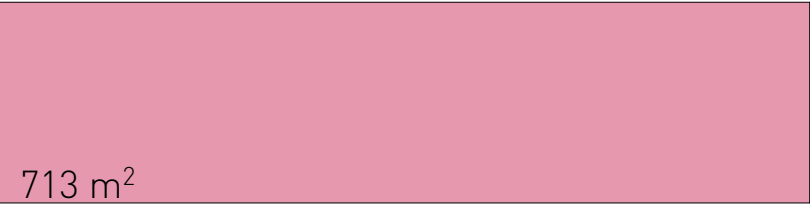
Aufenthalt	Arbeitsplätze	Leitung 36 m ²	Bespr. 36 m ²
108 m ²	108 m ²	18	Büro Hauswart

Lehrer + Hauswart = 306m²

Total: 2'394m²

GESCHOSSFLÄCHE (GF)
BETRIEBSGRÖSSE

= HNF
+ ca. 70% Verkehrs-, Nebennutz- und Funktionsfläche
+ ca. 10% Konstruktionsfläche

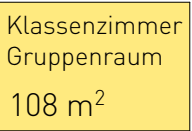


Total: 713m²

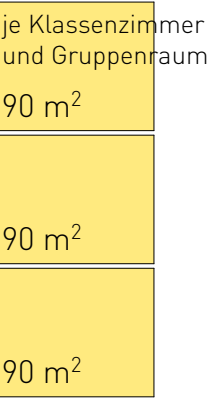


Total: 4'309m²

HNF
ERWEITERUNG

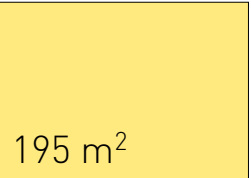


Total: 108m²

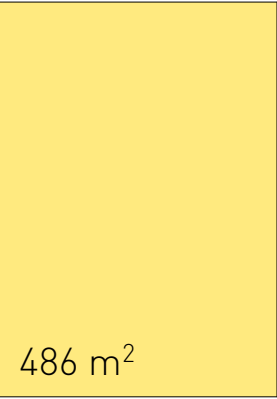


Total: 270m²

GF
ERWEITERUNG



Total: 195m²



Total: 486m²

GESCHOSSFLÄCHE (GF)
BETRIEBSGRÖSSE UND
ERWEITERUNG

Total Kindergarten:
908m²

Total: 2'916m²

Total: 648m²

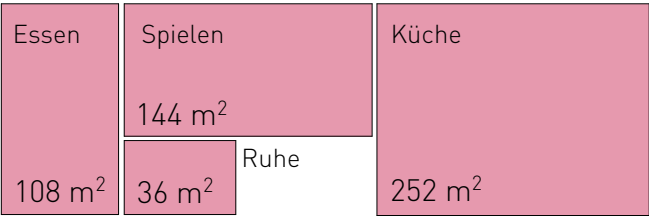
Total: 680m²

Total: 551m²

Total Primarschule:
4'795m²

Raumflächen Teil 1

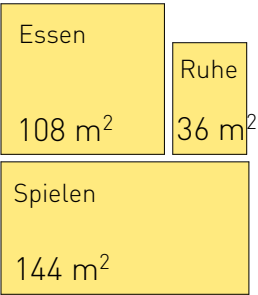
Betreuung



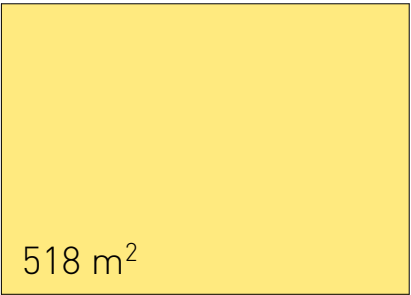
Total: 540m²



Total: 972m²



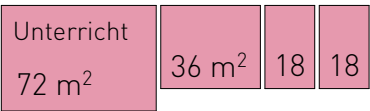
Total: 288m²



Total: 518m²

Total Betreuung:
1'490m²

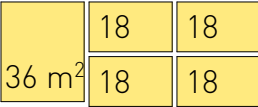
Musikschule



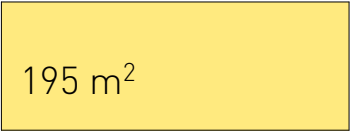
Total: 144m²



Total: 259m²



Total: 108m²



Total: 195m²

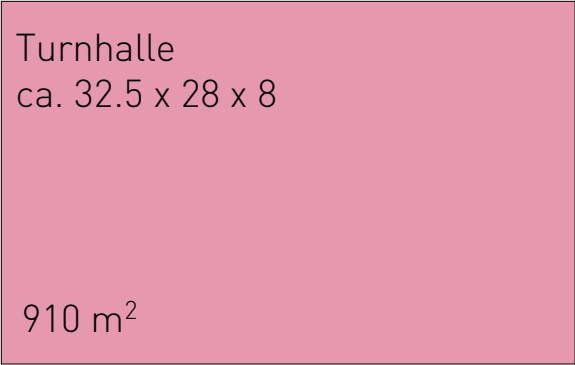
Total Musikschule:
454m²

TOTAL HNF
ERWEITERUNG:
774m²

TOTAL GF
ERWEITERUNG :
1'394m²

Erweiterung Musikschulzentrum (MSZ)

2-fach Turnhalle



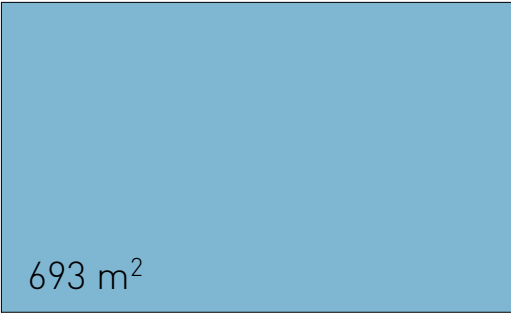
Total: 910m²



Total: 1'638m²



Total: 385m²



Total: 693m²

Total Musikschulzentrum:
693m²

TOTAL HNF MSZ :
385m²

TOTAL GF MSZ :
693m²

Total Turnhalle:
1'638m²

TOTAL HAUPTNUTZFLÄCHE
BETRIEBSGRÖSSE
SZENARIO 1: 4'384m²

TOTAL GESCHOSSFLÄCHE
BETRIEBSGRÖSSE
SZENARIO 1: 7'891m²

TOTAL HNF
BETRIEBSGRÖSSE MIT ERWEITERUNG
SZENARIO 2 : 5'158m²

TOTAL GF
BETRIEBSGRÖSSE MIT ERWEITERUNG
SZENARIO 2: 9'285m²

TOTAL HNF
ERWEITERUNG MIT
MUSIKSCHULZENTRUM
SZENARIO 3: 5'543m²

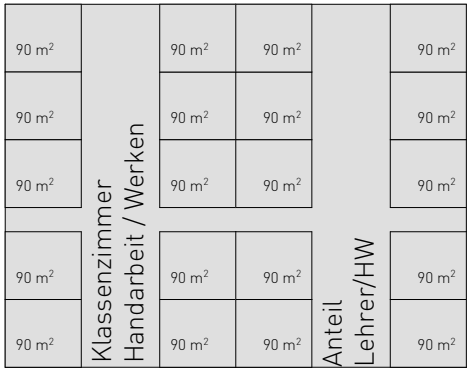
TOTAL GF
BETRIEBSGRÖSSE MIT
MUSIKSCHULZENTRUM
SZENARIO 3: 9'978m²

Raumflächen Teil 2

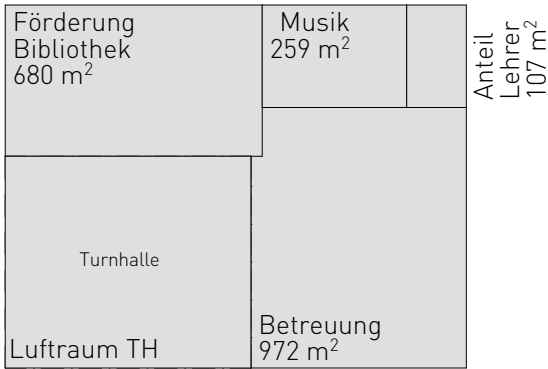
VARIANTE 1 (Betriebsgrösse)



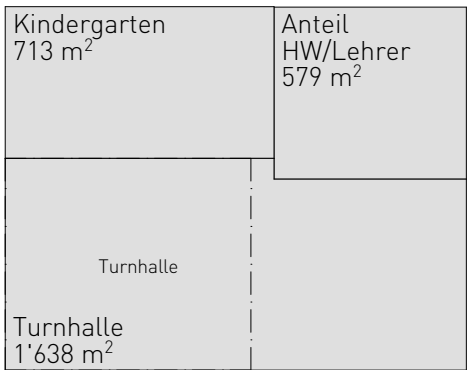
Grundfläche



Dachgeschoss



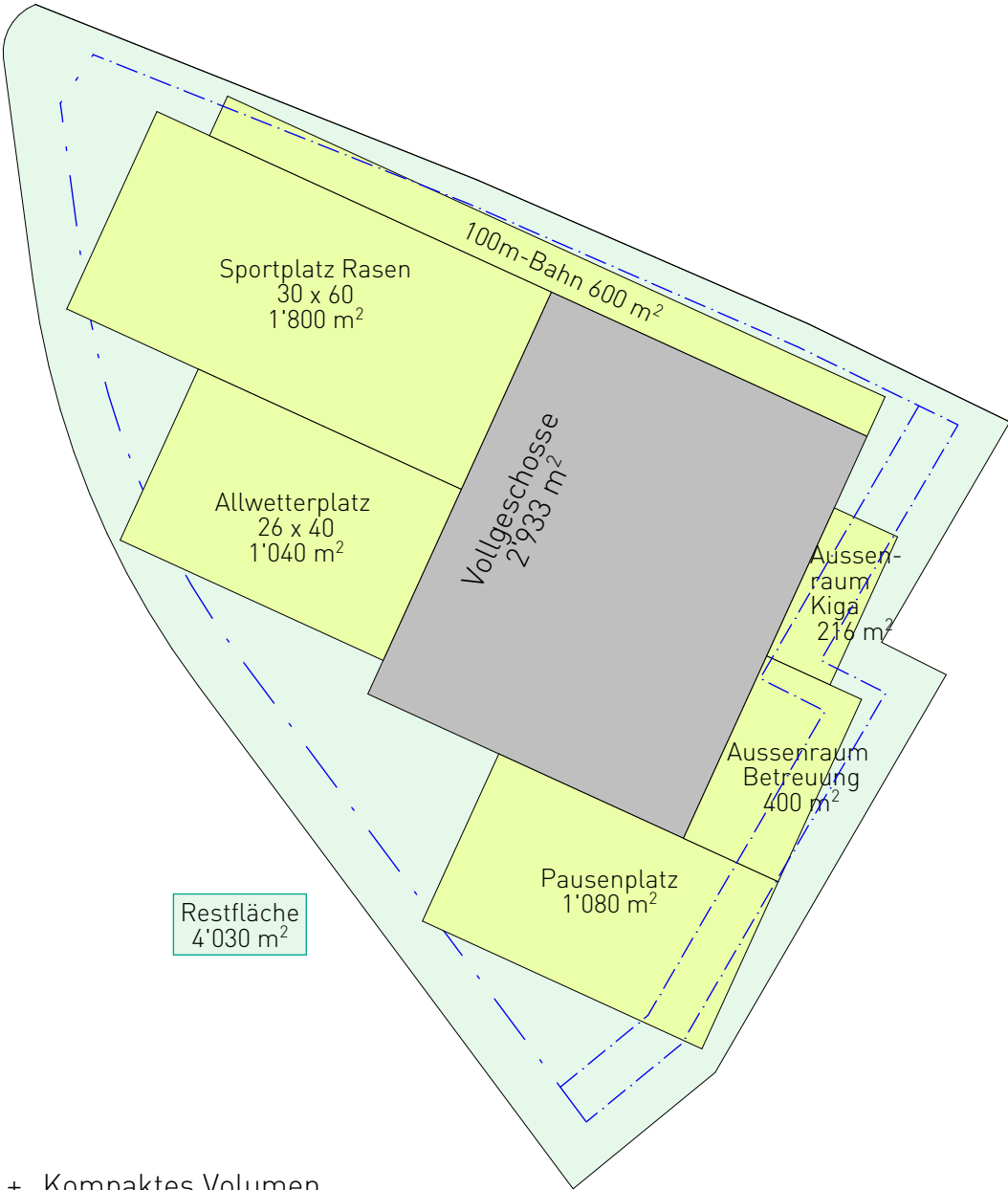
Obergeschoss



Erdgeschoss



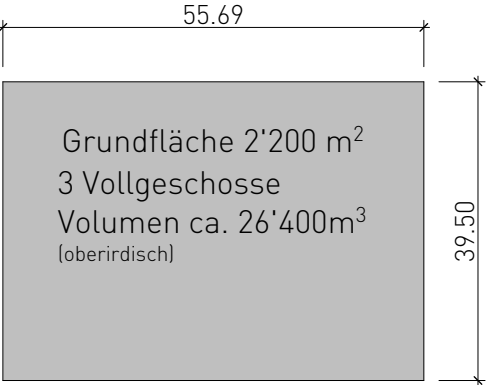
Schnitt



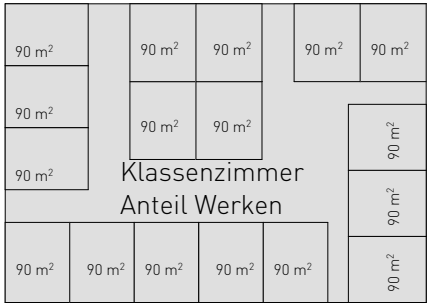
- + Kompaktes Volumen
- + gute Zugänglichkeit
- + Flexibilität bei der Anordnung der Freiflächen
- + Restfläche für Parkierung etc. vorhanden
- + Turnhalle ebenerdig
- Grosse Bautiefe (Belichtung mit Oblichtern und Höfen
- Dimension des Volumens hebt sich von der umliegenden Bebauung ab
- Erweiterung schwierig
- Ausrichtung der Räume nicht immer ideal
- Betreuung im Obergeschoss

Variante 1

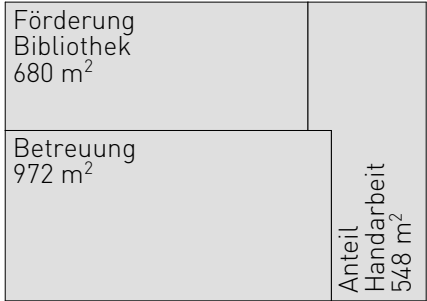
VARIANTE 2 - Szenario 1 (Betriebsgrösse)



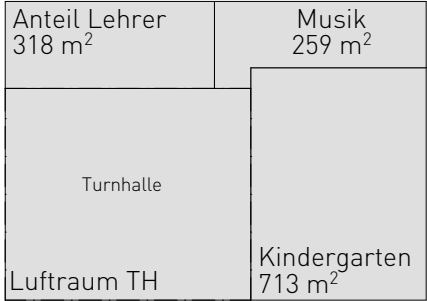
Grundfläche



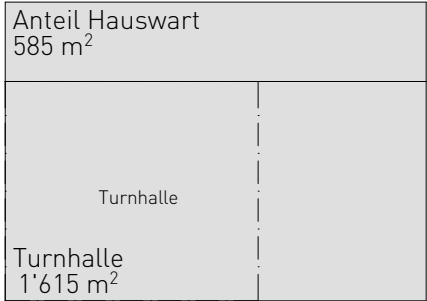
Dachgeschoss



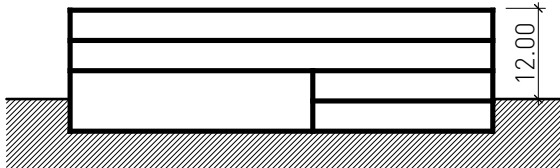
Obergeschoss



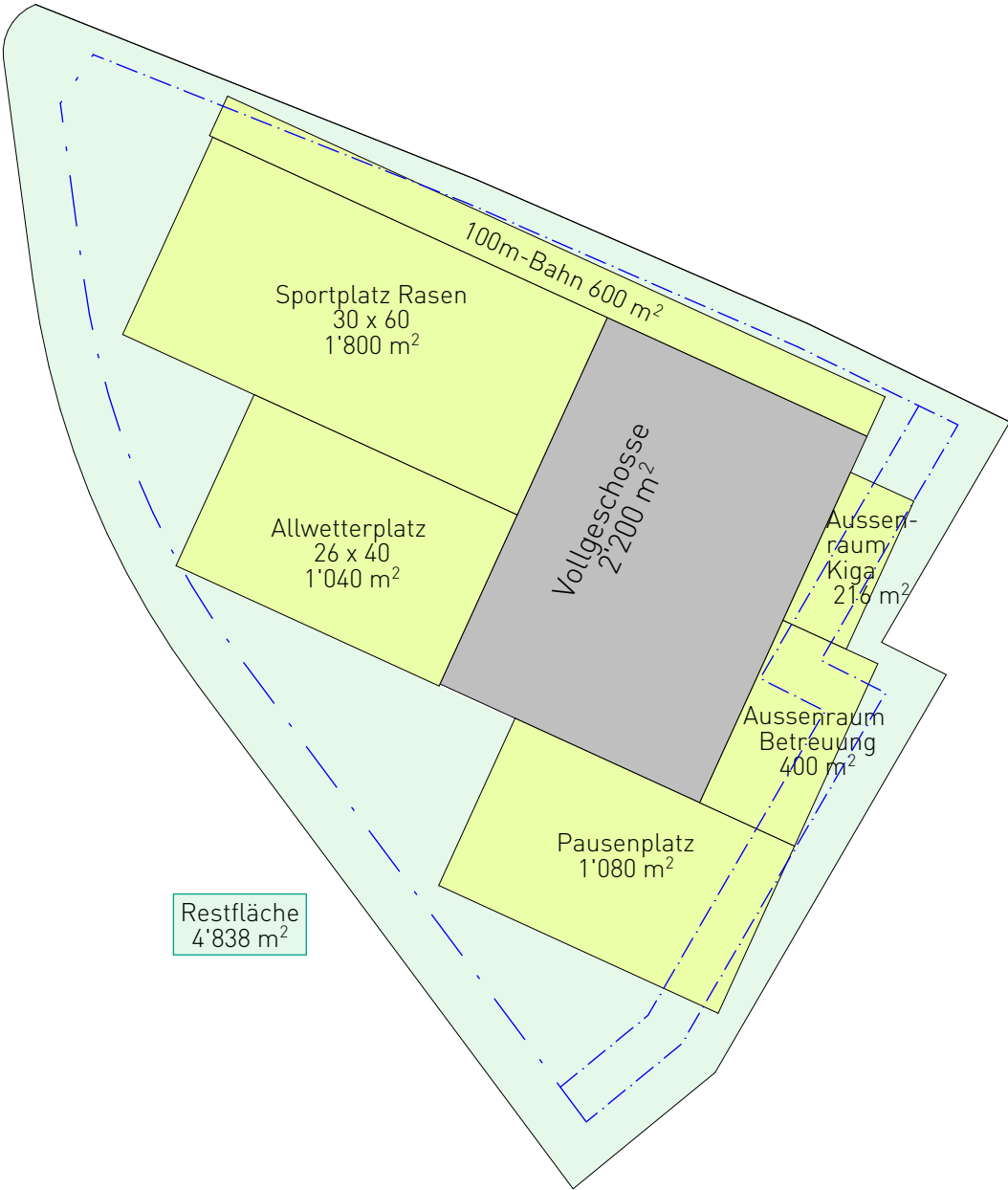
Erdgeschoss



Untergeschoss



Schnitt



- + sehr kompaktes Volumen
- + gute Zugänglichkeit
- + Restfläche für Parkierung etc. vorhanden
- + gute Grundfläche für die gewünschten Nutzungen

- Grosse Bautiefe
- direkter Bezug von der Turnhalle zu Aussenraum fehlt
- Belichtung der Turnhalte nur durch Oblichter
- Erweiterung schwierig
- Ausrichtung der Räume nicht immer ideal
- Betreuung im Obergeschoss

Variante 2

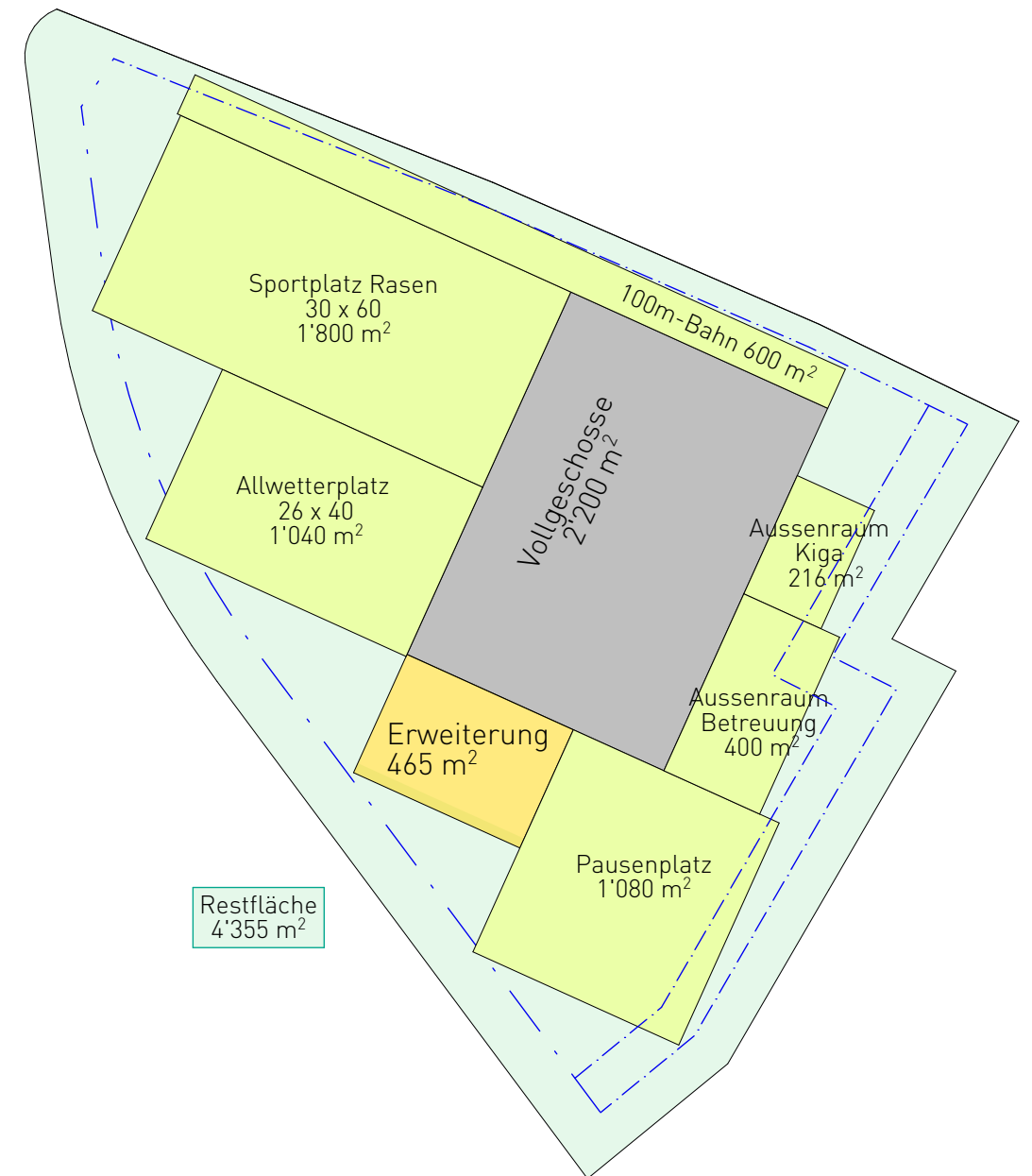
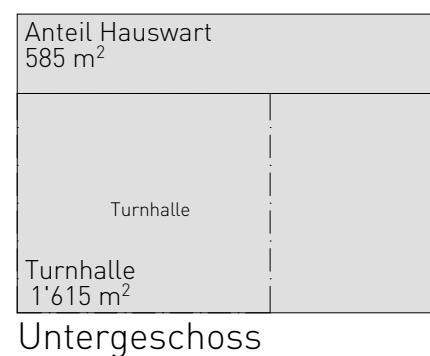
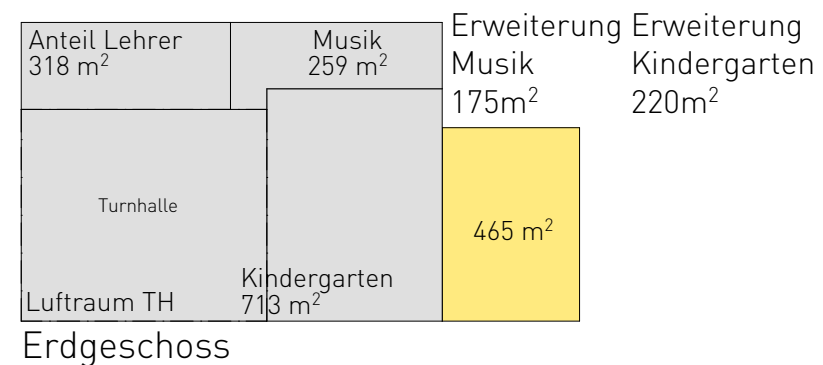
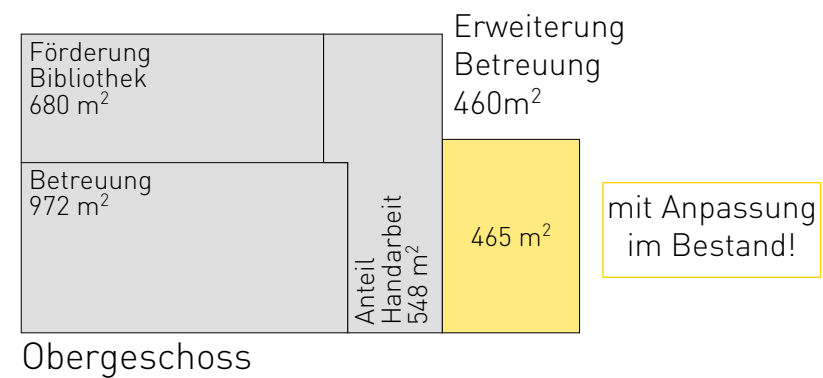
Diagram illustrating the calculation of the extension area (Erweiterung) based on the existing ground area (Grundfläche).

Existing Ground Area (Grundfläche):

- Dimensions: 55.69m (width) x 39.50m (depth)
- Area: $2'200 \text{ m}^2$
- Structure: 3 Vollgeschosse
- Volume: ca. $26'400 \text{ m}^3$ (oberirdisch)

Extension Area (Erweiterung):

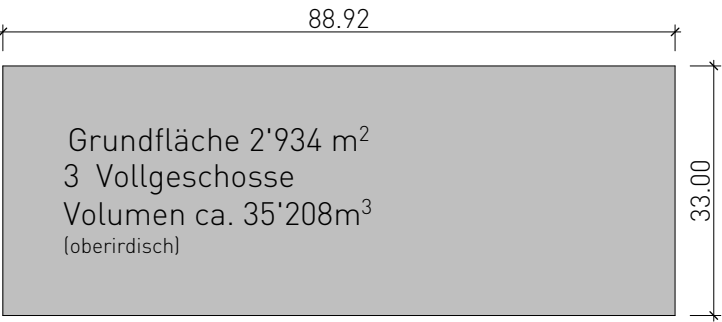
- Depth: 39.50m (same as existing area)
- Area: 465 m^2
- Calculation: $1'394 \text{ m}^2 : 3 = 465 \text{ m}^2$



Die Erweiterung setzt sich volumetrisch ab und ist als solche sichtbar. Innenräumlich sind Anpassungen im Bestand nötig, damit die Erweiterung sinnvoll funktioniert.

MACHBARKEITSSTUDIE SCHULHAUS BIRCHLEN DÜBENDORF 28.08.2019
LADNER MEIER ARCHITEKTEN | GRUBENSTRASSE 37 | 8045 ZÜRICH

VARIANTE 3 (Betriebsgrösse)



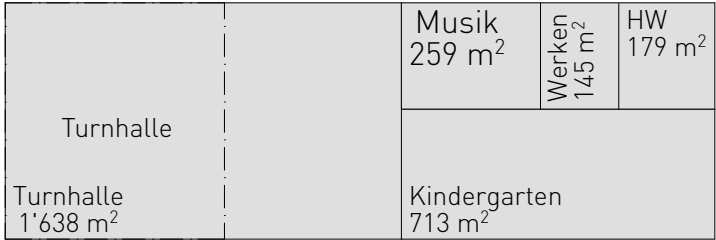
Grundfläche



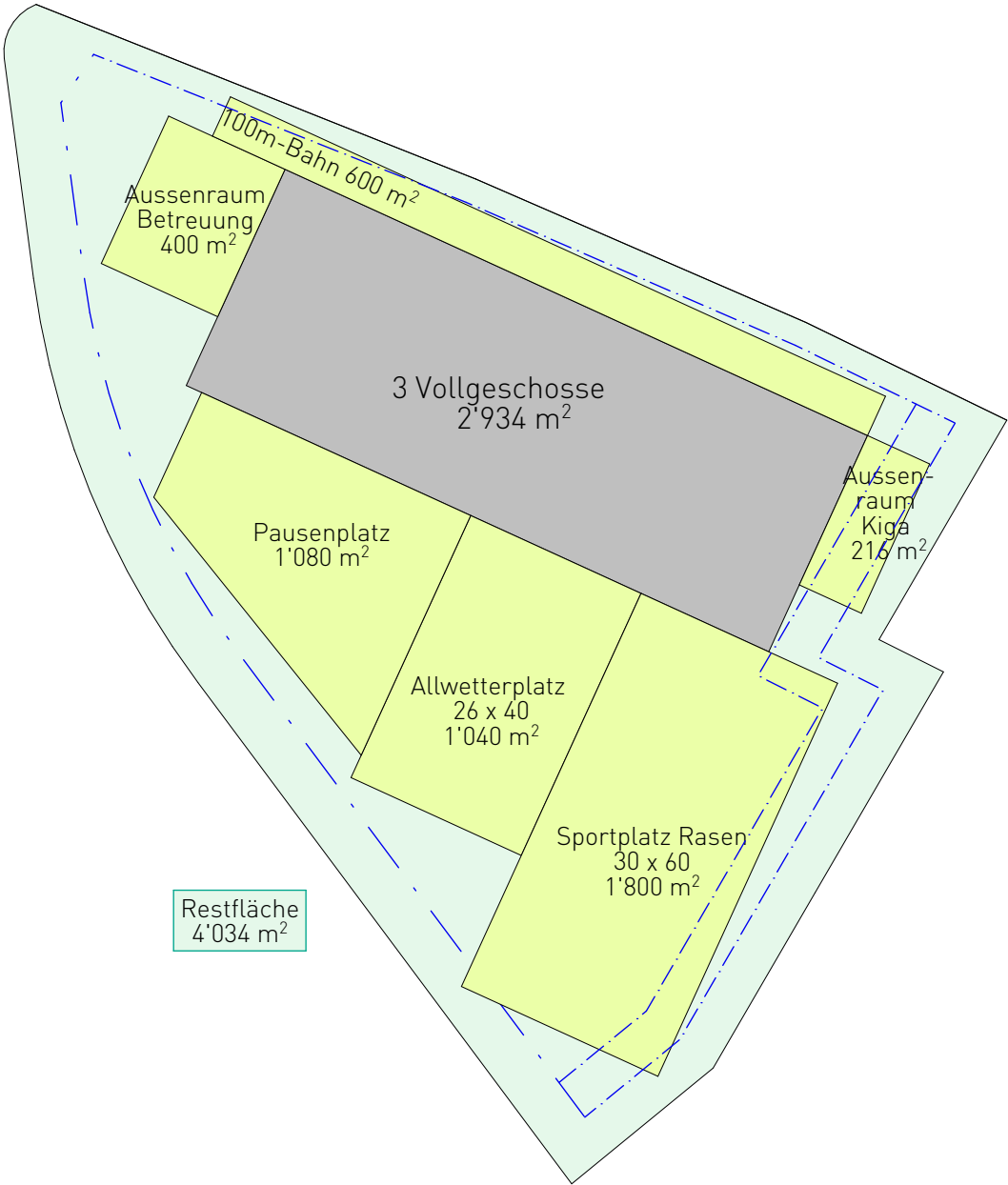
Dachgeschoss



Obergeschoss



Erdgeschoss



- + Kompaktes Volumen
- + Restfläche für Parkierung etc. vorhanden
- Grosse Grundfläche
- Zugänglichkeit ist zu prüfen
- Dimension des Volumens hebt sich von der umliegenden Bebauung ab
- Freiflächenanordnung eingeschränkt
- Betreuung im Obergeschoss
- Ausrichtung Klassenzimmer (Orientierung)



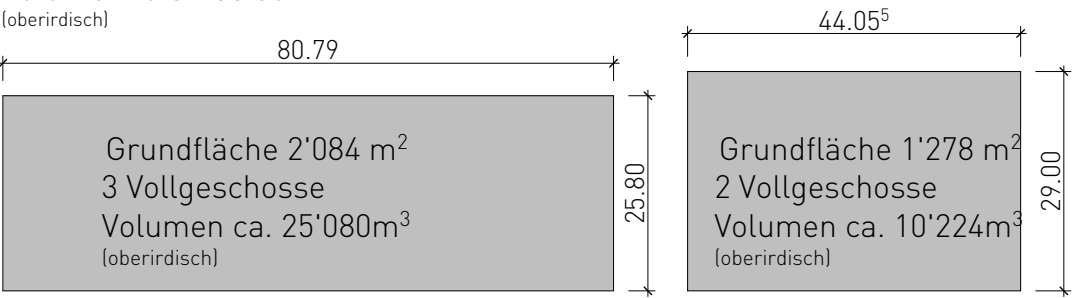
Schnitt

Variante 3

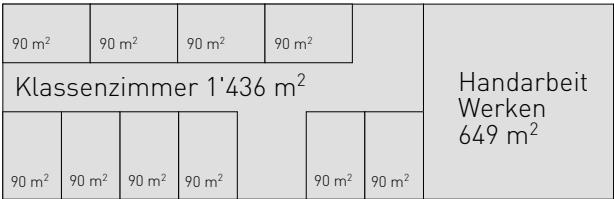
VARIANTE 4 (Betriebsgrösse)

Grundfläche total: 3'362m²

Volumen total: 35'304m³
(oberirdisch)



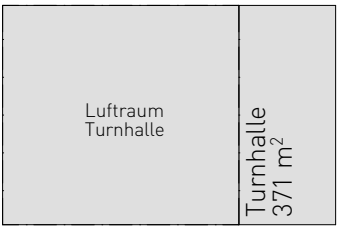
Grundfläche



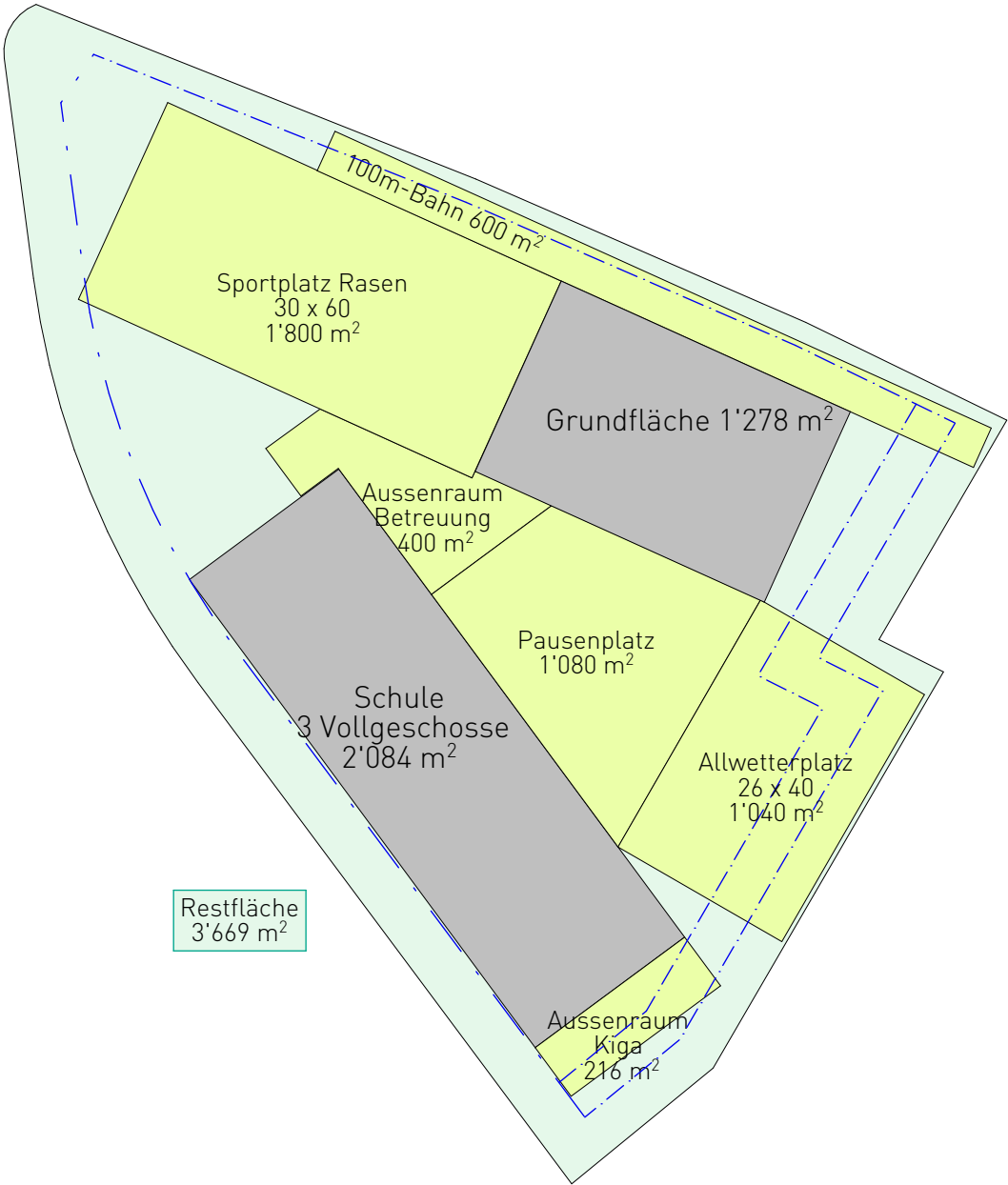
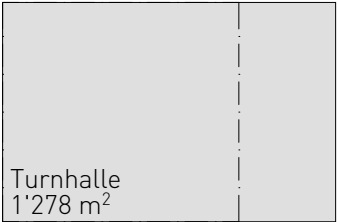
Dachgeschoss



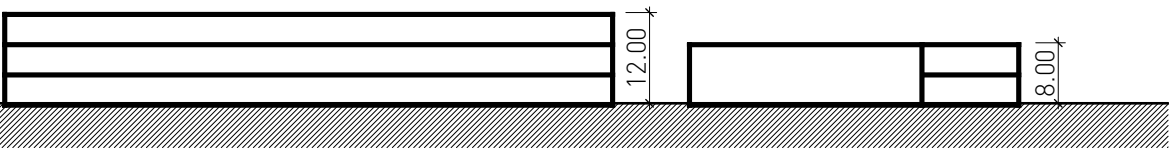
Obergeschoss



Erdgeschoss



- + Kleinere Volumen
- + Durch die Aufteilung der Volumen wird ein räumlicher Zwischenraum generiert. Dies bietet die Möglichkeit eines geschützten Pausenhofs.
- + Betreuung und Kindergarten im Erdgeschoss
- Gebäudeabstand ist zu beachten
- Anordnung der Freiflächen schwierig

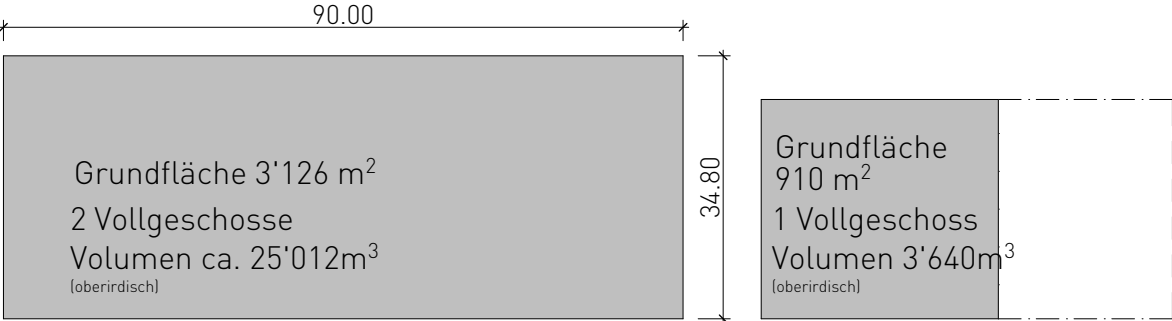


Schnitt

Variante 4

VARIANTE 5 (Betriebsgrösse)

Grundfläche total: 4'036m²
Volumen total: 28'625m³
(oberirdisch)



Grundfläche



Obergeschoss



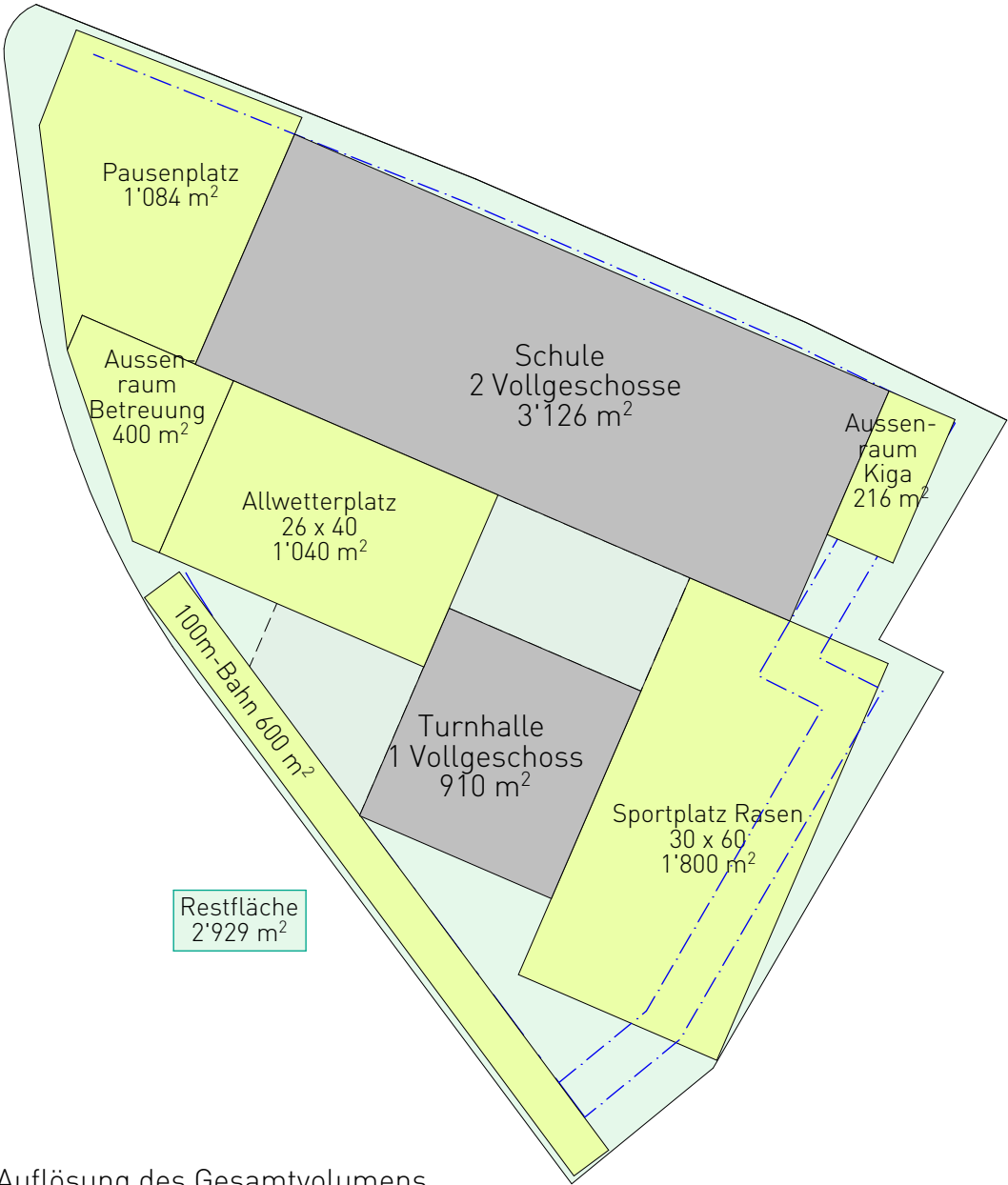
Erdgeschoss



Untergeschoss



Schnitt

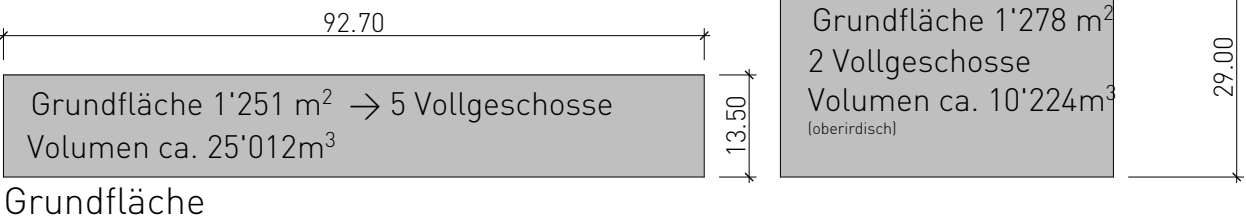


- + Auflösung des Gesamtvolumens
- + keine hohen Gebäude
- + Betreuung und Kindergarten ebenerdig
- 2-geschossige Volumen brauchen viel Grundfläche
- die Setzung der Volumen ist bezüglich Belichtung und Städtebau schwierig
- nur möglich mit teilweise unterirdisch angeordneten Räumen
- Möglichkeit zur Platzsparung sind z.B. Überlagerung von Allwetterplatz und Turnhalle
- Erweiterung nur als Aufstockung möglich
- Ausrichtung Klassenzimmer (Orientierung)

Variante 5

VARIANTE 6 (Betriebsgrösse)

Grundfläche total: 2'529m²
Volumen total: 35'236m³
(oberirdisch)



Klassenzimmer 1'251 m ²										90 m ²
90 m ²	90 m ²	90 m ²		90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²			90 m ²

Dachgeschoss

Anteil HW/Lehrer 74 m ²	Klassenzimmer 1'176 m ²									
		90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²	90 m ²			

3. Obergeschoss

Anteil HW/Lehrer 344 m ²	Musik 259 m ²	Handarbeit / Werken 648 m ²
---	-----------------------------	---

2. Obergeschoss

Anteil HW/Lehrer 137 m ²	Betreuung 434 m ²	Förderung Bibliothek 680 m ²
---	---------------------------------	---

1. Obergeschoss

Betreuung 538 m ²	Kindergarten 713 m ²
---------------------------------	------------------------------------

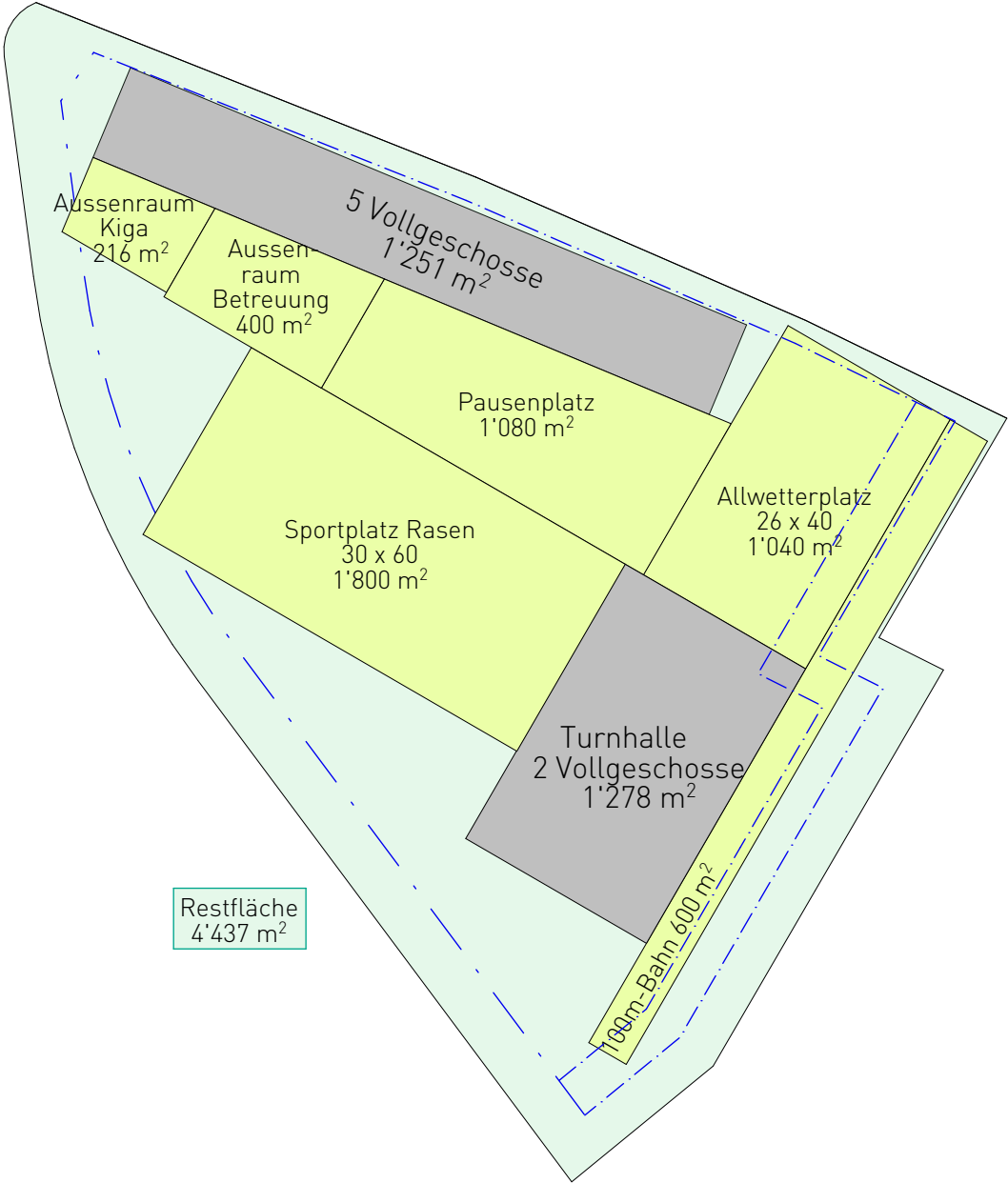
Erdgeschoss

Luftraum Turnhalle	Turnhalle 371 m ²
-----------------------	---------------------------------

Turnhalle 1'278 m ²	
-----------------------------------	--



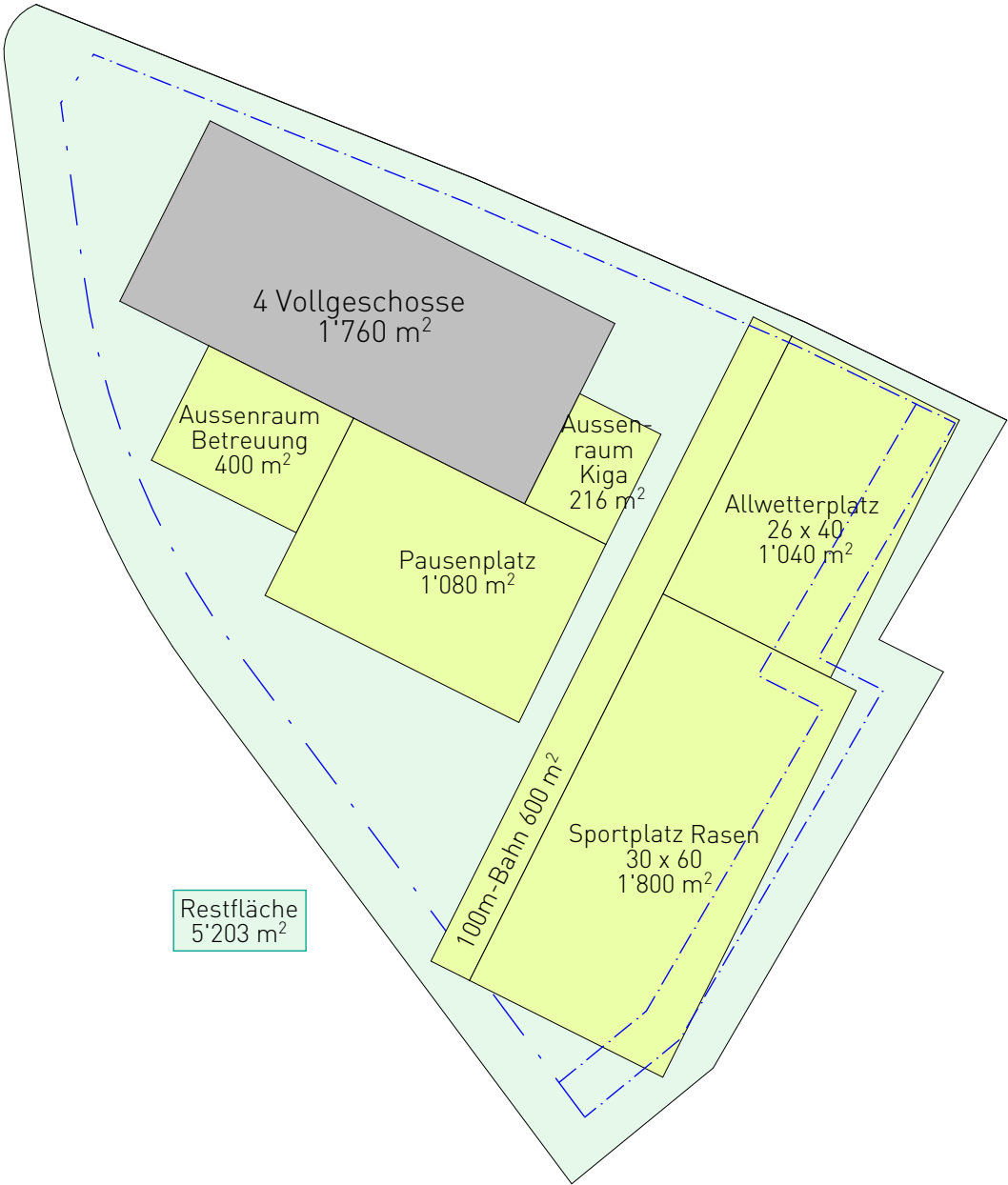
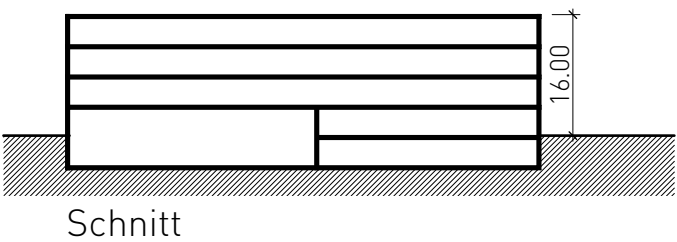
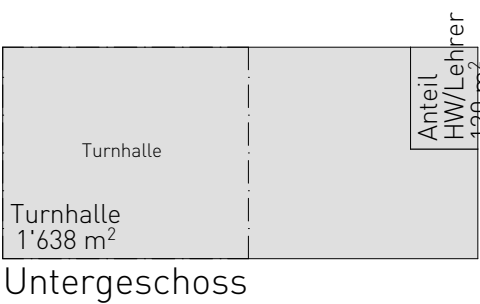
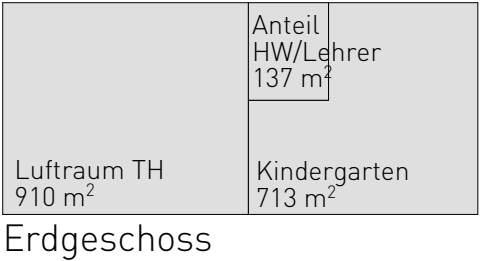
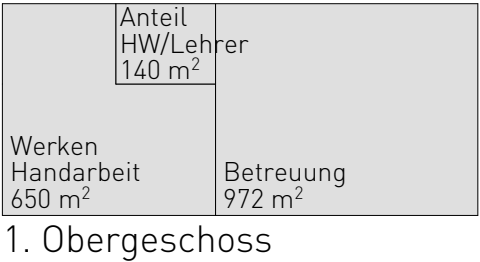
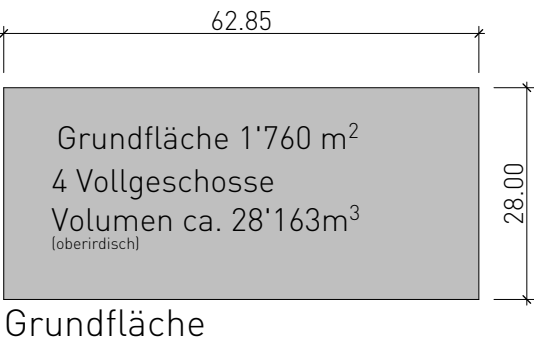
Schnitt



- + kleinere Grundfläche
- + Flexibilität in der Anordnung der Aussenflächen
- + Kindergarten und Betreuungsflächen im Erdgeschoss
- + gute Belichtung der Schulzimmer
- Volumetrische Erweiterung der Schule schwierig
- Zugänglichkeit ist zu prüfen
- das 5-geschossige Volumen ist eine räumliche Trennung zum Wohngebiet im Nordosten
- Ausrichtung Klassenzimmer (Orientierung)

Variante 6

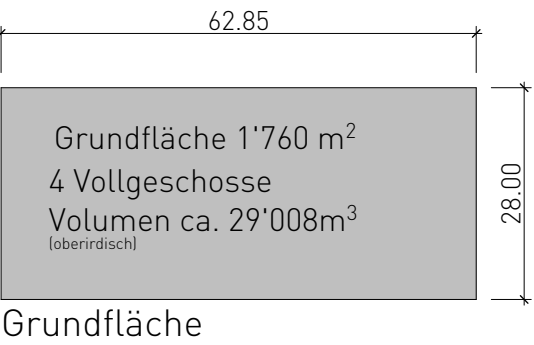
VARIANTE 7 (Betriebsgrösse)



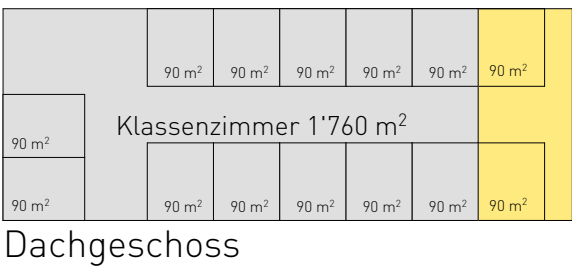
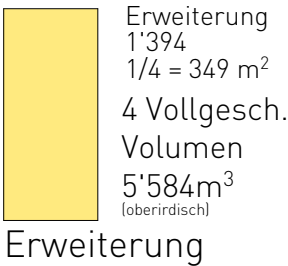
- + sehr kompaktes Volumen
- + gute Bautiefe, gute Belichtung der Räume
- + ausreichend Platz für Aussenflächen
- + Etappierung möglich (Abbruch Bestand nach Vollendung Neubau)
- + Erweiterung möglich (Umplatzierung der Kindergarten-Aussenfläche)
- Betreuung im Obergeschoss
- Ausrichtung Klassenzimmer (Orientierung)

Variante 7

VARIANTE 7 (Betriebsgrösse mit Erweiterung)



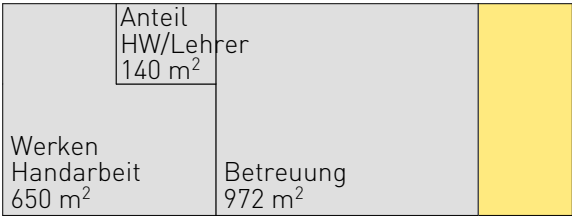
Grundfläche total: 2'109m²
Volumen total: 34'592m³
(oberirdisch)



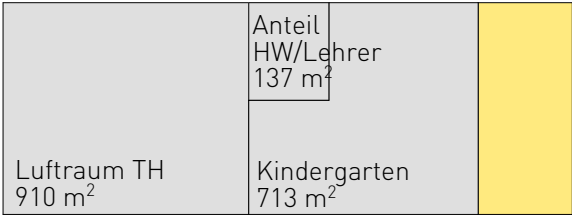
Erweiterung
Schule
349m²
1 Schulzimmer



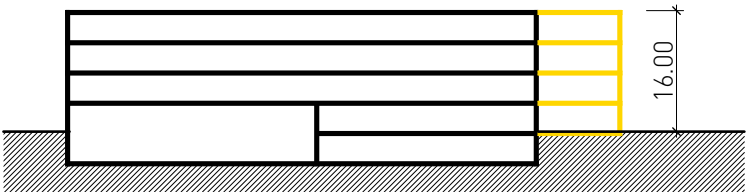
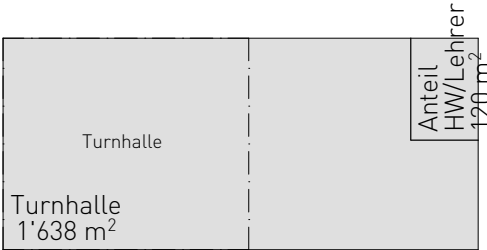
Erweiterung
Musik
175m²



Erweiterung
Betreuung
460m²
Teil der Betreuung



Erweiterung
Kindergarten
220m²



Es besteht ausreichend Platz für die Erweiterung und sie lässt sich volumetrisch sinnvoll anbinden. Innenräumlich sind allenfalls Anpassungen nötig.

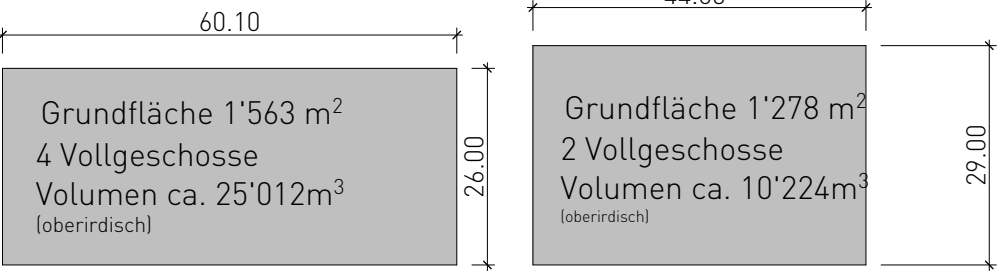
Variante 7 mit Erweiterung

VARIANTE 8 (Betriebsgrösse)

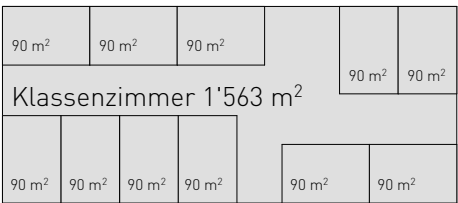
Grundfläche total: 2'841m²

Volumen total: 35'236m³

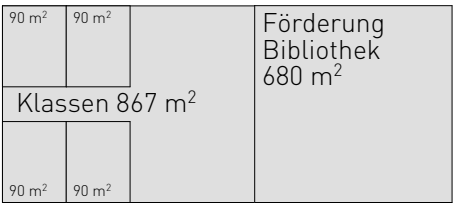
(oberirdisch)



Grundfläche



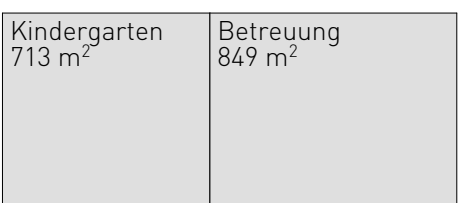
Dachgeschoss



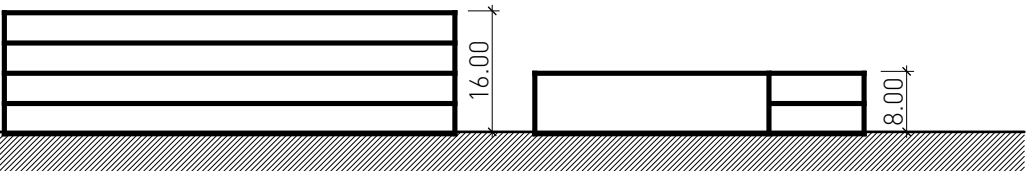
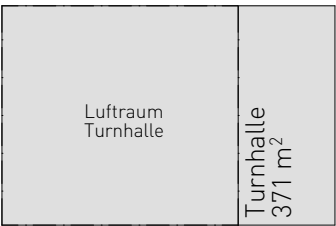
2. Obergeschoss



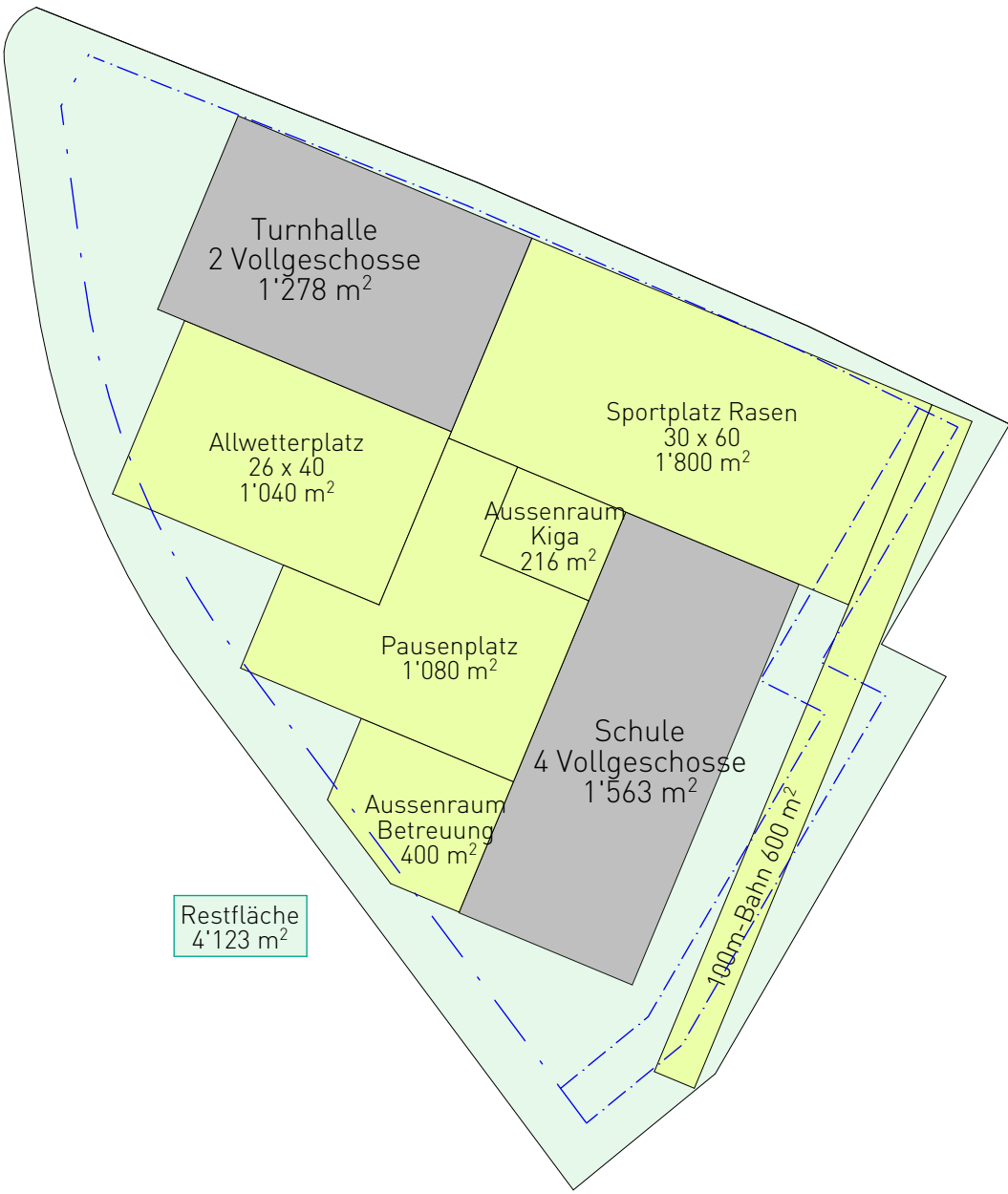
1. Obergeschoss



Erdgeschoss



Schnitt

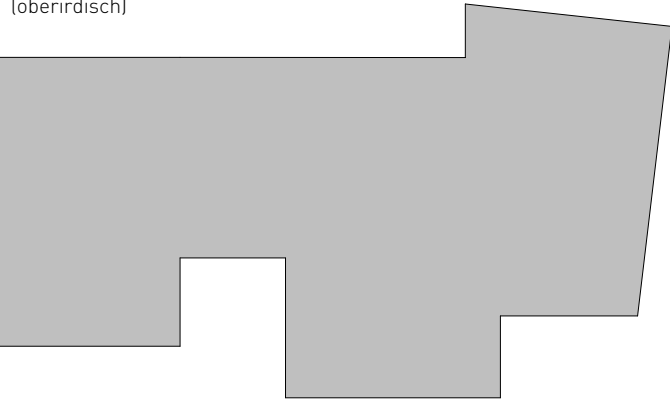


- + kompakte, gut proportionierte Einzelvolumen
- + ausreichend Platz für Aussenflächen
- + Etappierung möglich
- + Kindergarten und Betreuung (zumindest teilweise) ebenerdig
- Aufteilung der Klassenzimmer auf zwei Geschosse
- Ausrichtung der Aussenräume nicht ideal (Aussenraum Betreuung zur Strassenkreuzung, Sportplatz im geschützten Bereich)

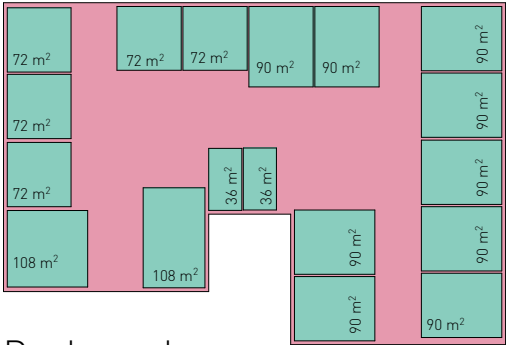
Variante 8

VARIANTE 9 - Szenario 2
(Betriebsgrösse mit Erweiterung)

Grundfläche 3'409 m²
3 Vollgeschosse
Volumen ca. 39'550m³
(oberirdisch)

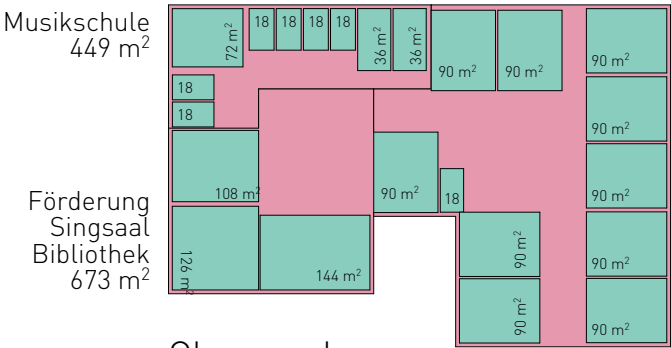


Grundfläche



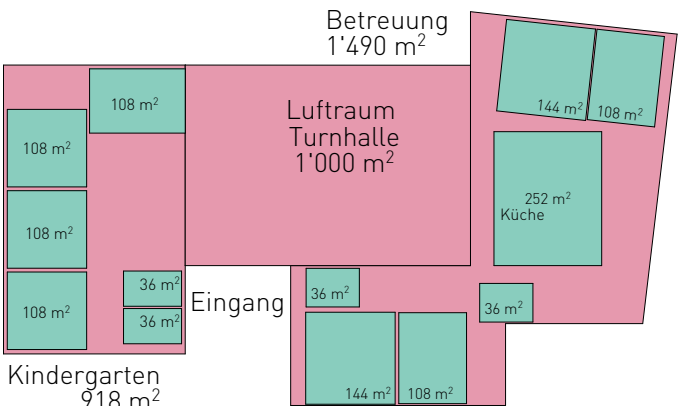
Klassen / Lehrer
Handarbeit / Werken
2'625 m²

Dachgeschoss



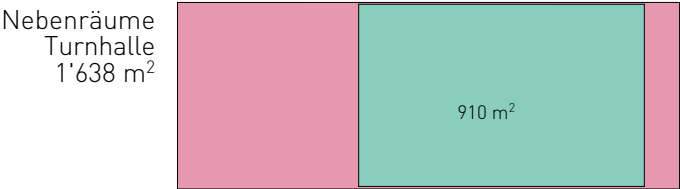
Klassen
Lehrer
1'504 m²

Obergeschoss

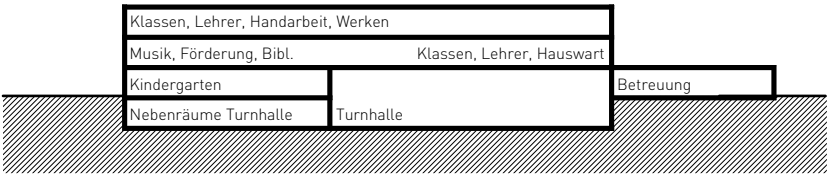


Betreuung
1'490 m²

Erdgeschoss



Untergeschoss

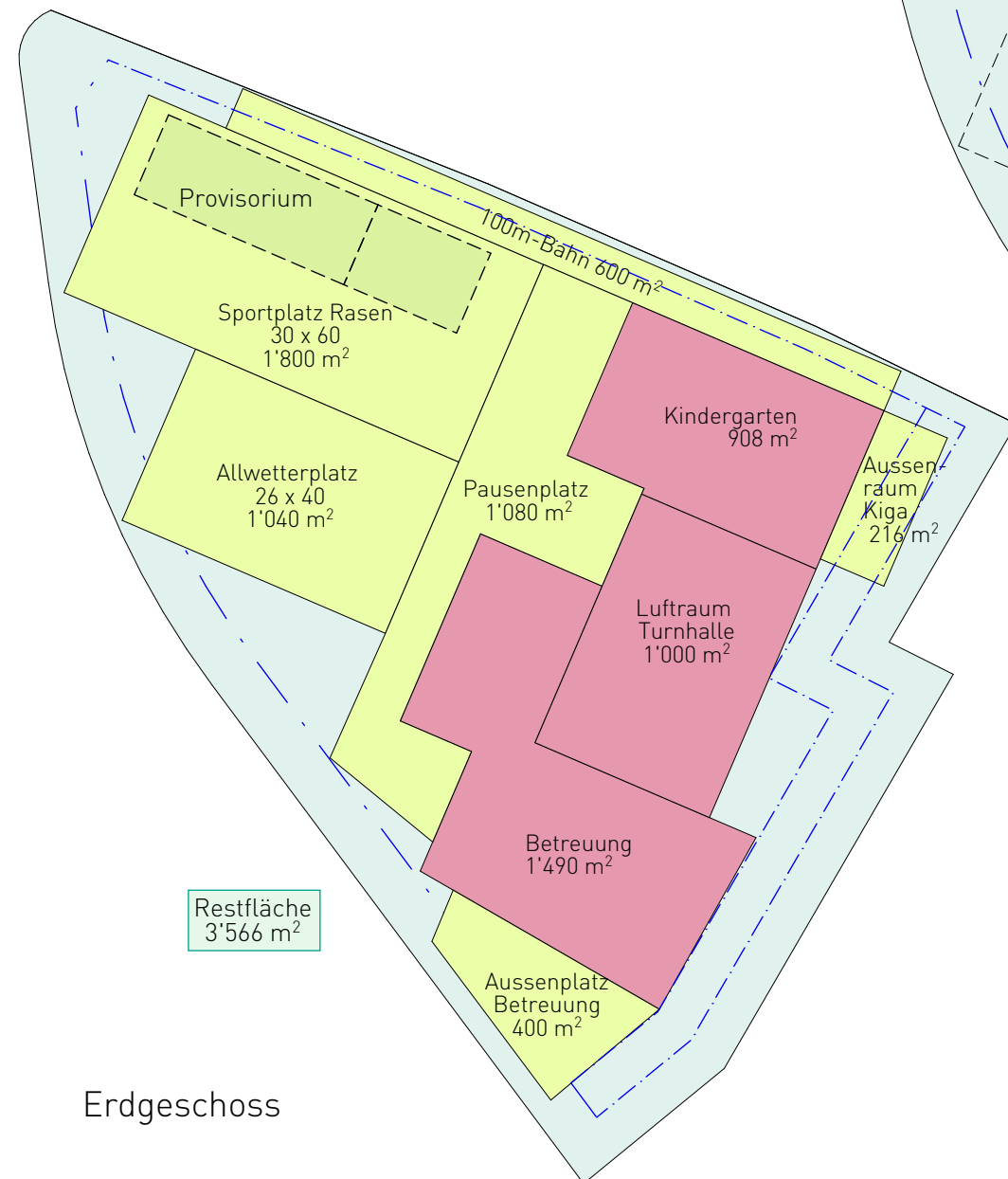


Schnitt

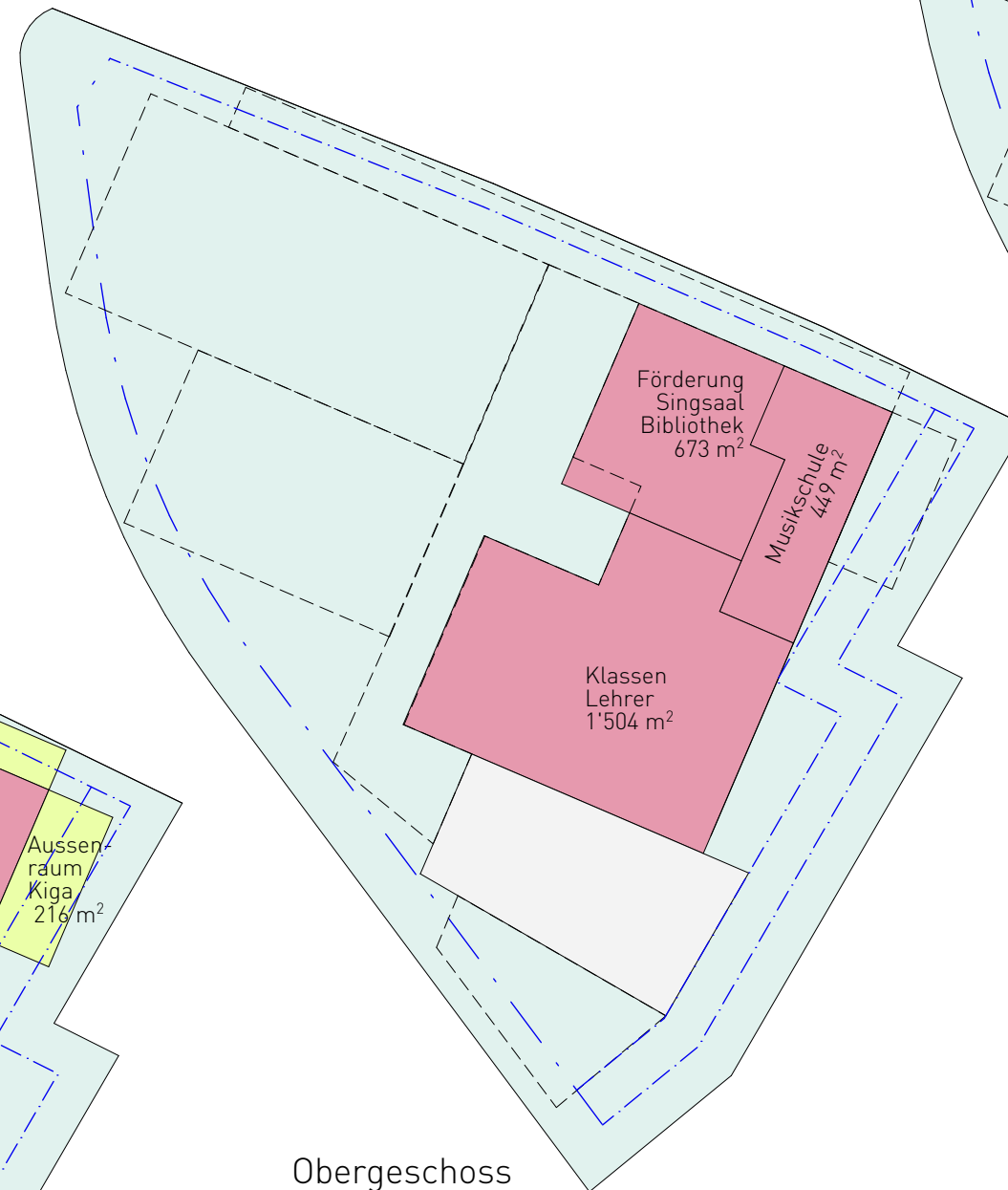
Anordnung Variante 9

VARIANTE 9

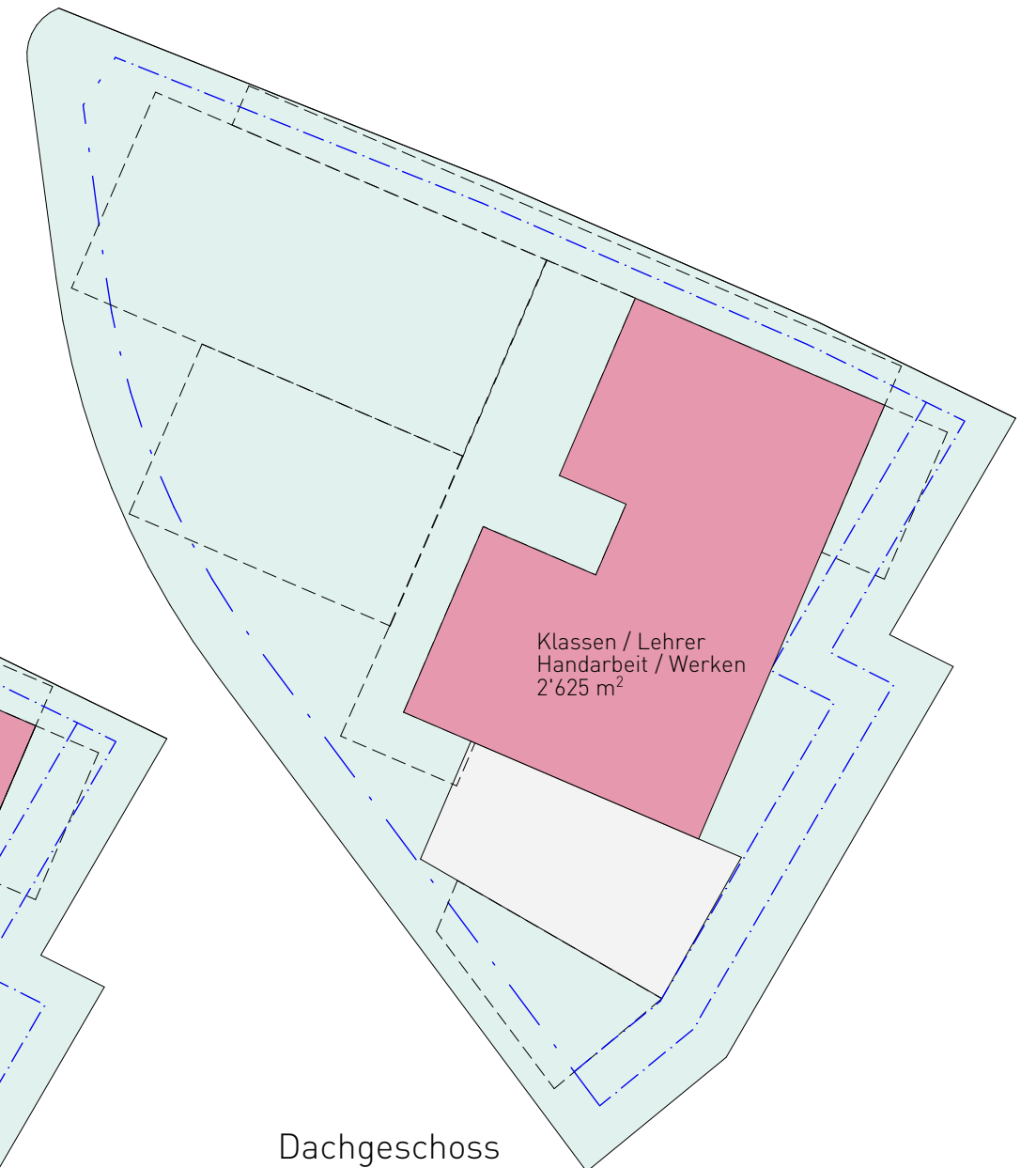
- + relativ kompaktes Volumen
- + Kindergarten und Betreuung ebenerdig
- + ausreichend Platz für Aussenflächen
- + Erweiterung bereits enthalten
- + Ausreichend Platz für das Erstellen eines Provisoriums während der Bauzeit
- grosse Bautiefe, Belichtung ist zu Beachten



Erdgeschoss



Obergeschoss

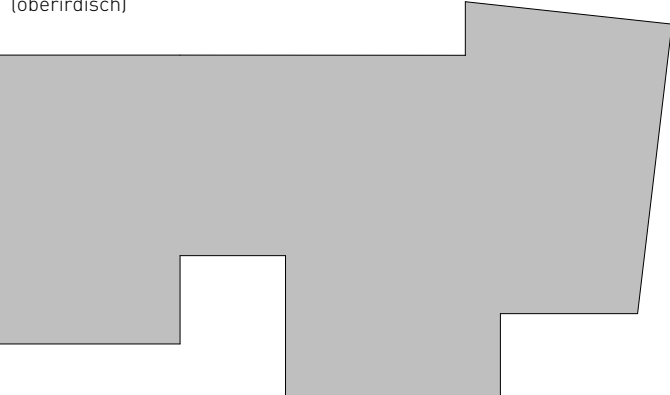


Dachgeschoss

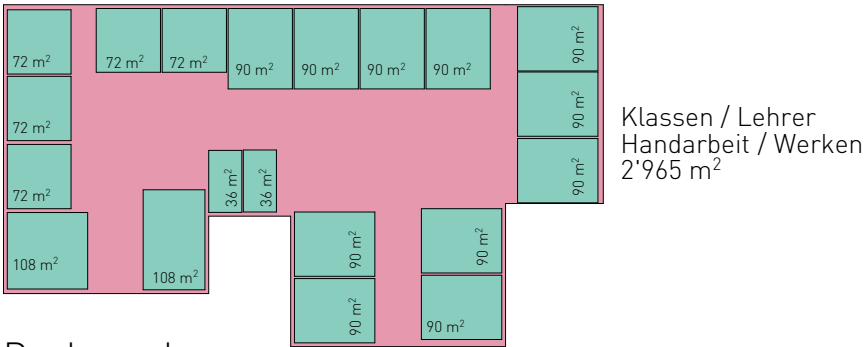
Situation Variante 9

VARIANTE 10 - Szenario 3
(Betriebsgrösse mit Erweiterung
und Musikschulzentrum)

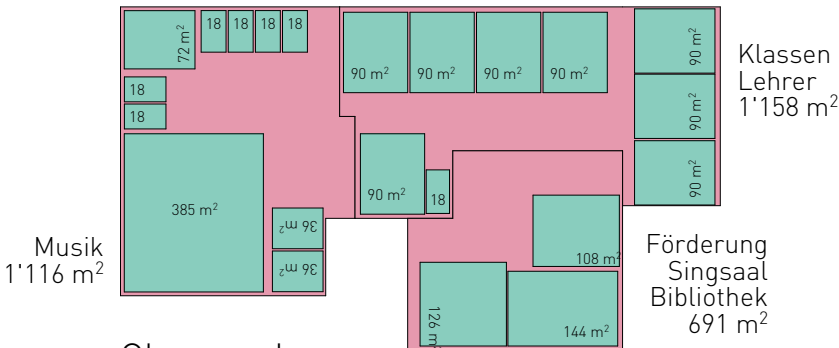
Grundfläche 3'409 m²
3 Vollgeschosse
Volumen ca. 42'270m³
(oberirdisch)



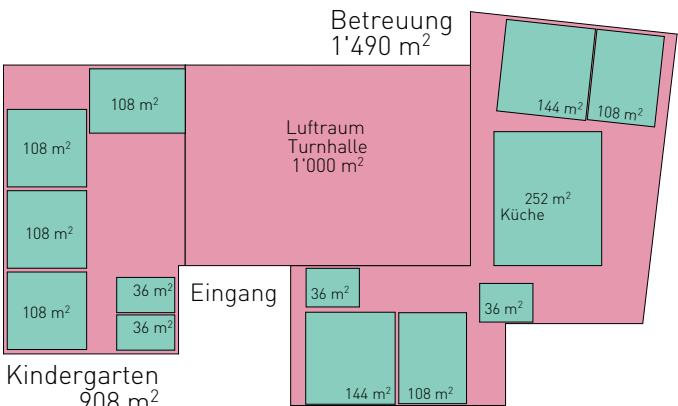
Grundfläche



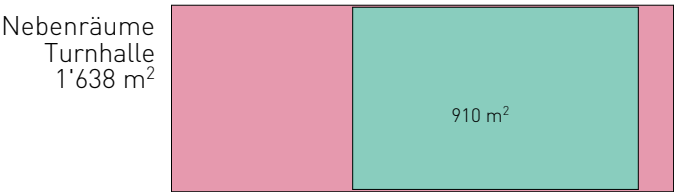
Dachgeschoss



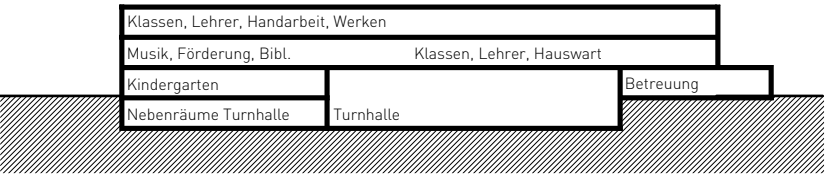
Obergeschoss



Erdgeschoss



Untergeschoss

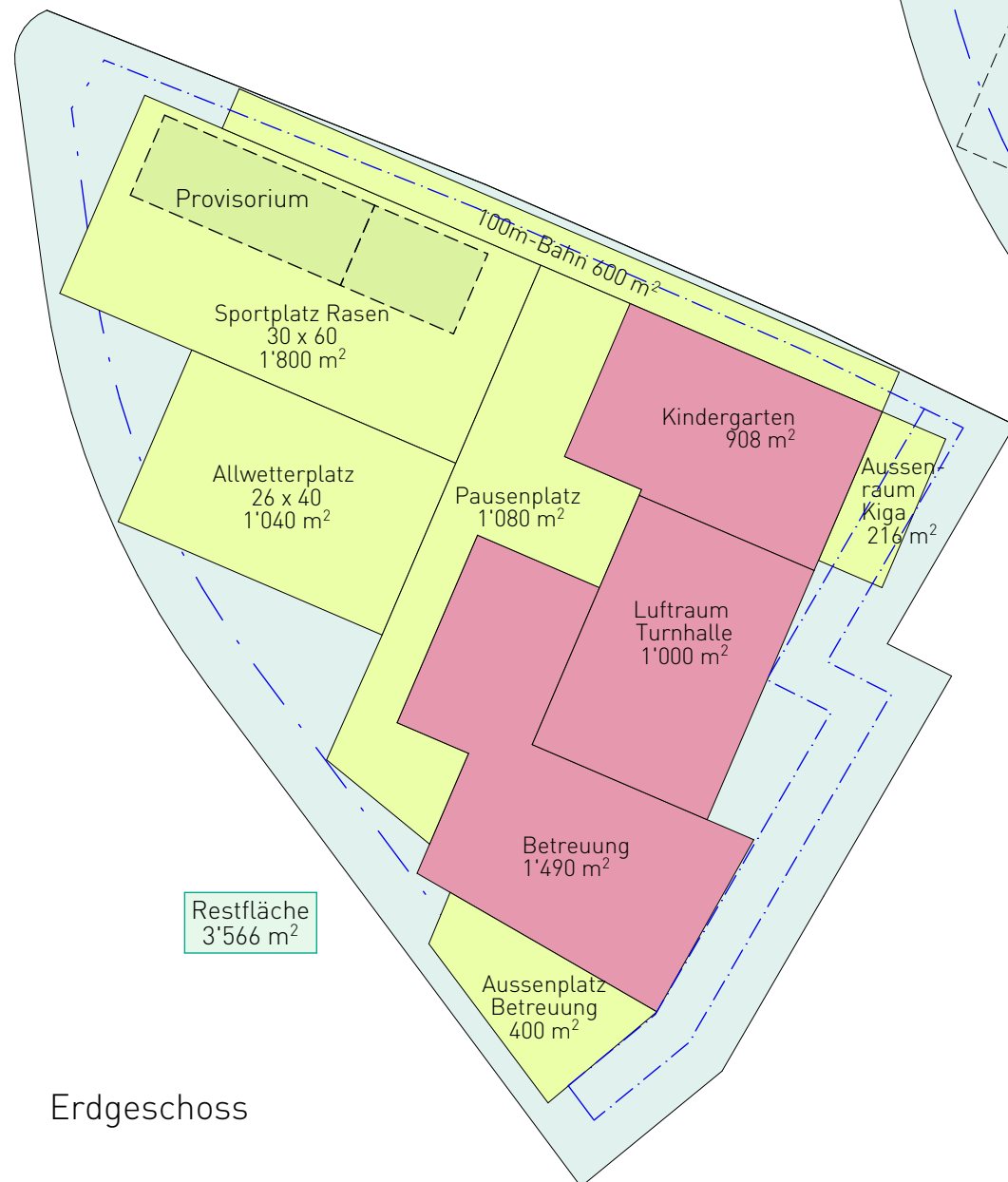


Schnitt

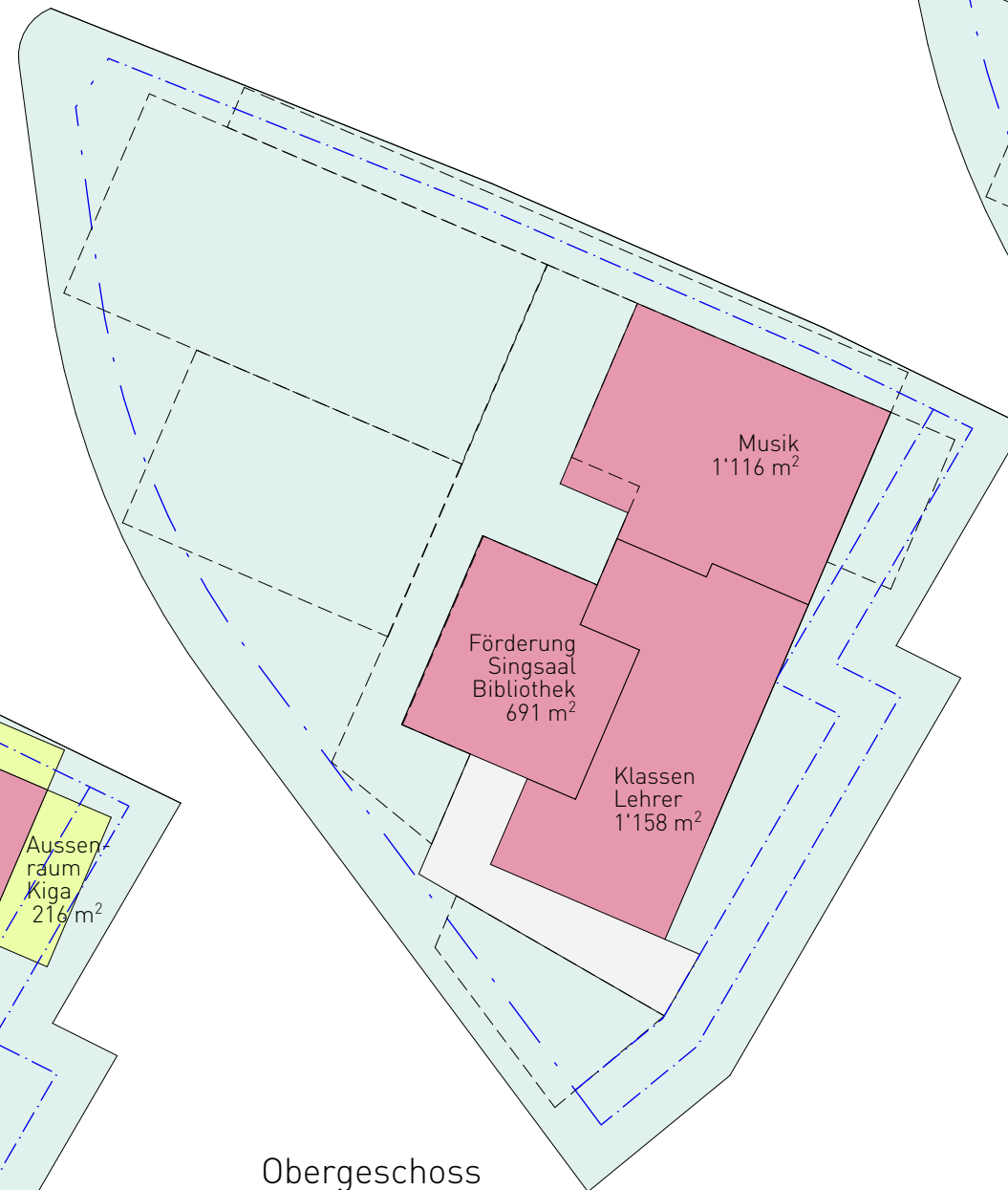
Anordnung Variante 10

VARIANTE 10

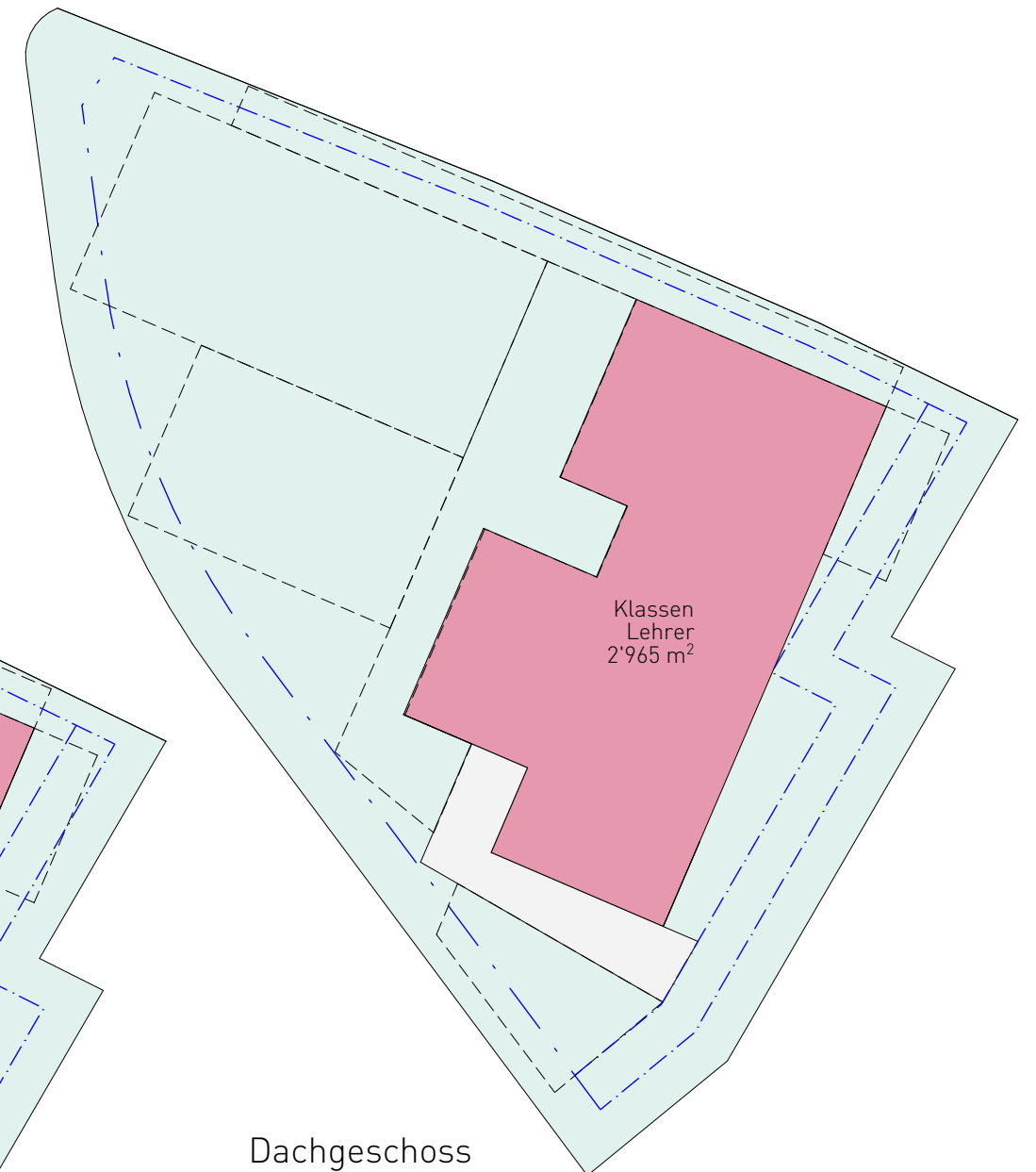
- + relativ kompaktes Volumen
- + Kindergarten und Betreuung ebenerdig
- + ausreichend Platz für Aussenflächen
- + Erweiterung bereits enthalten
- + Ausreichend Platz für das Erstellen eines Provisoriums während der Bauzeit
- grosse Bautiefe, Belichtung ist zu Beachten



Erdgeschoss



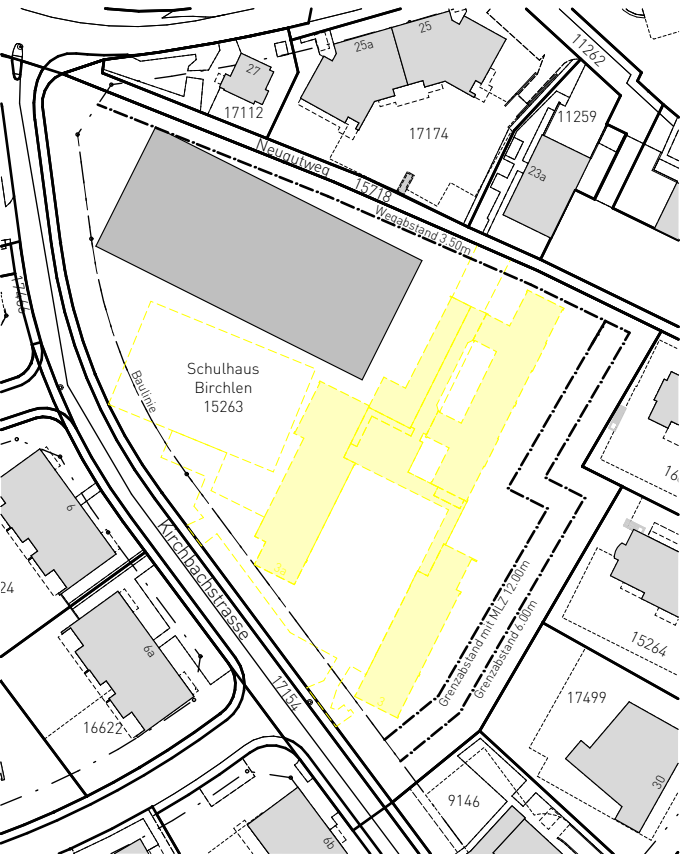
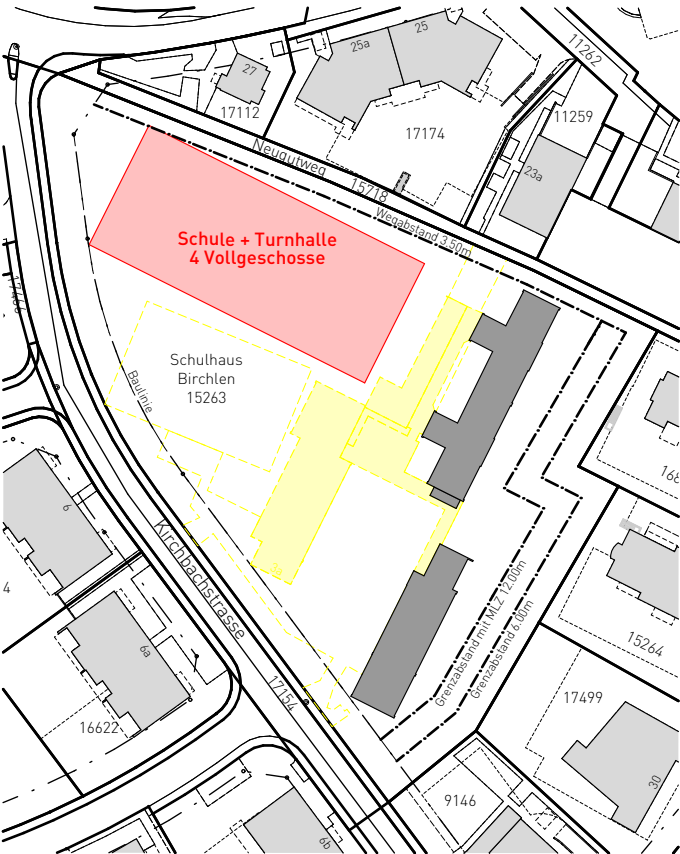
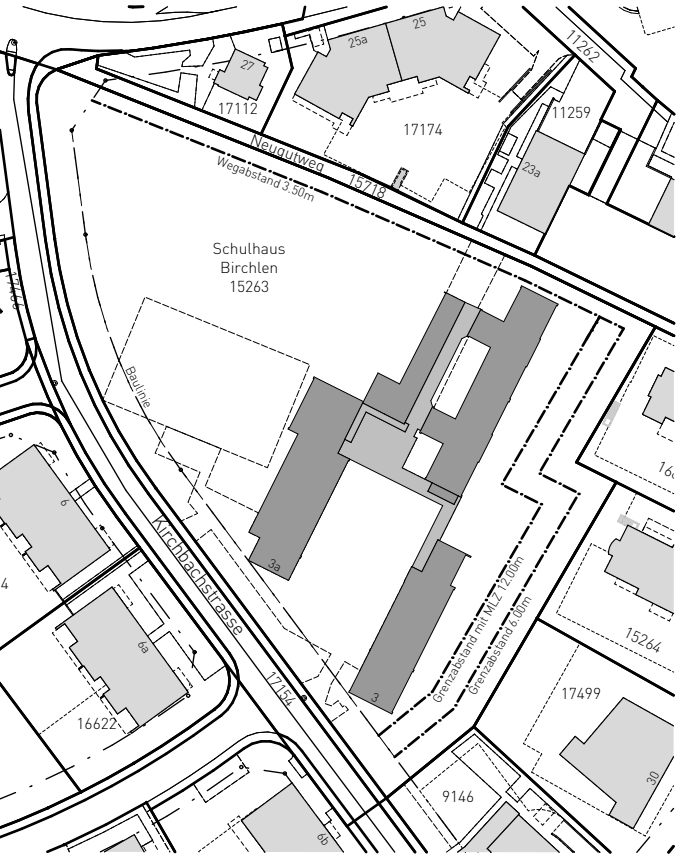
Obergeschoss



Dachgeschoss

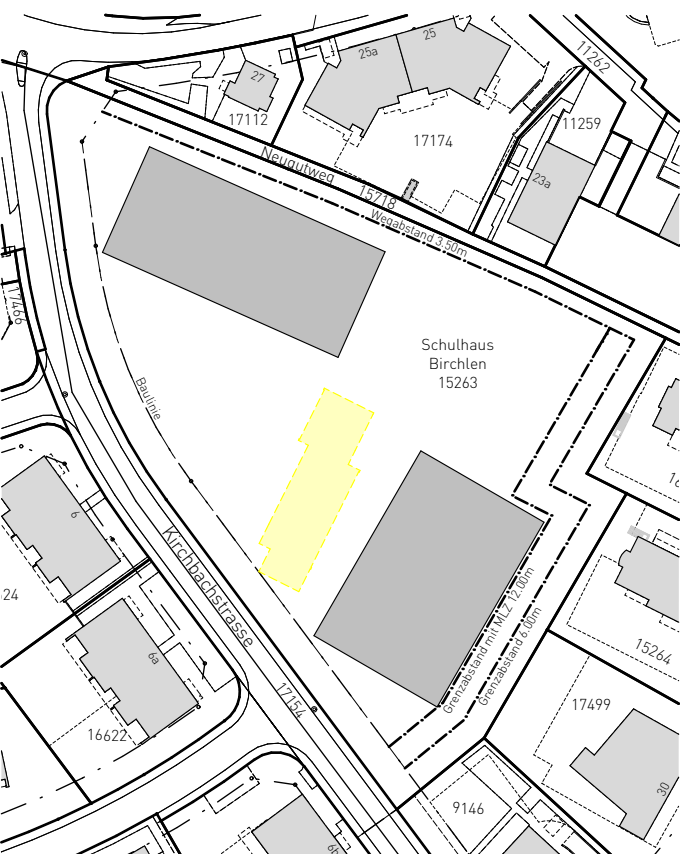
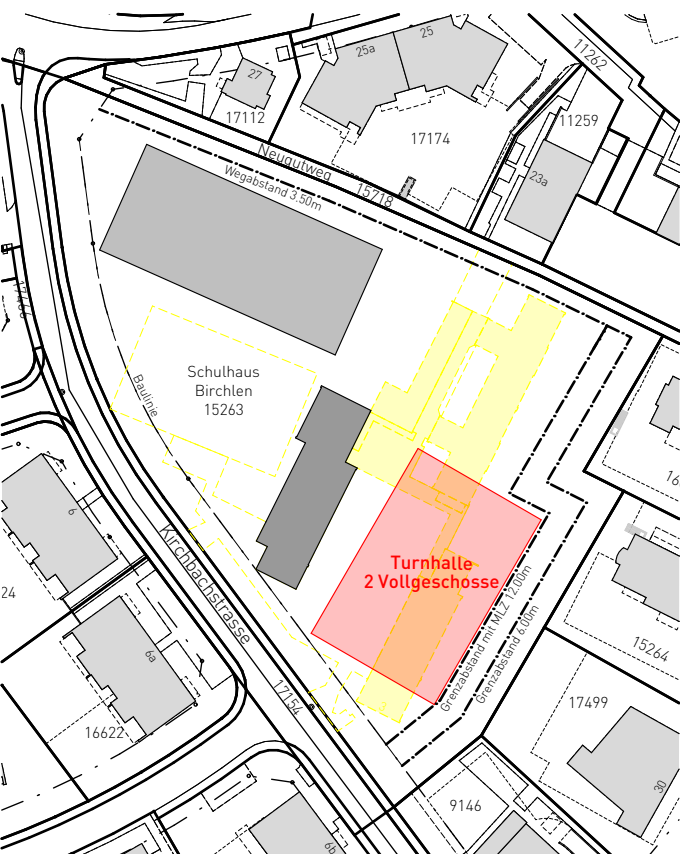
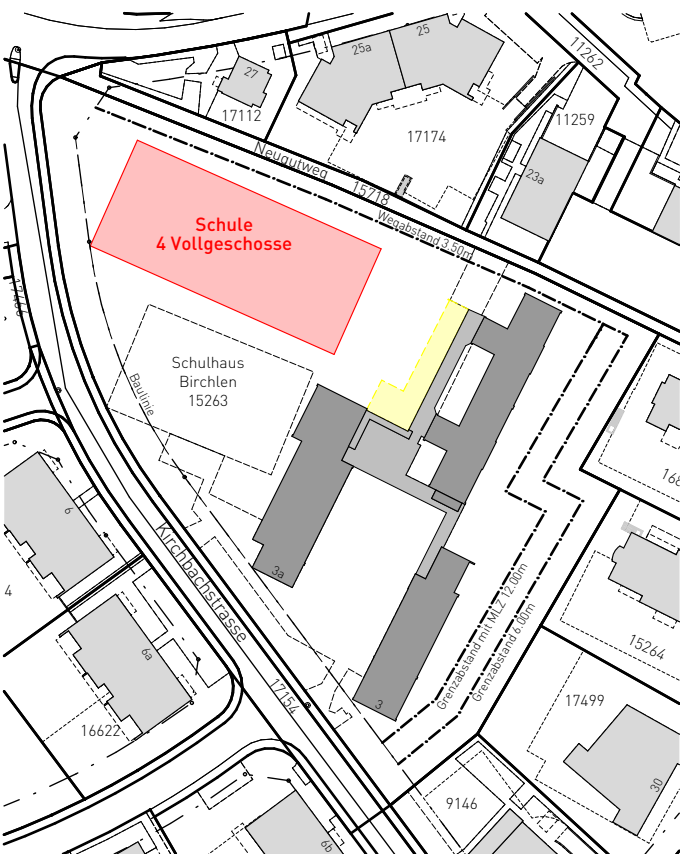
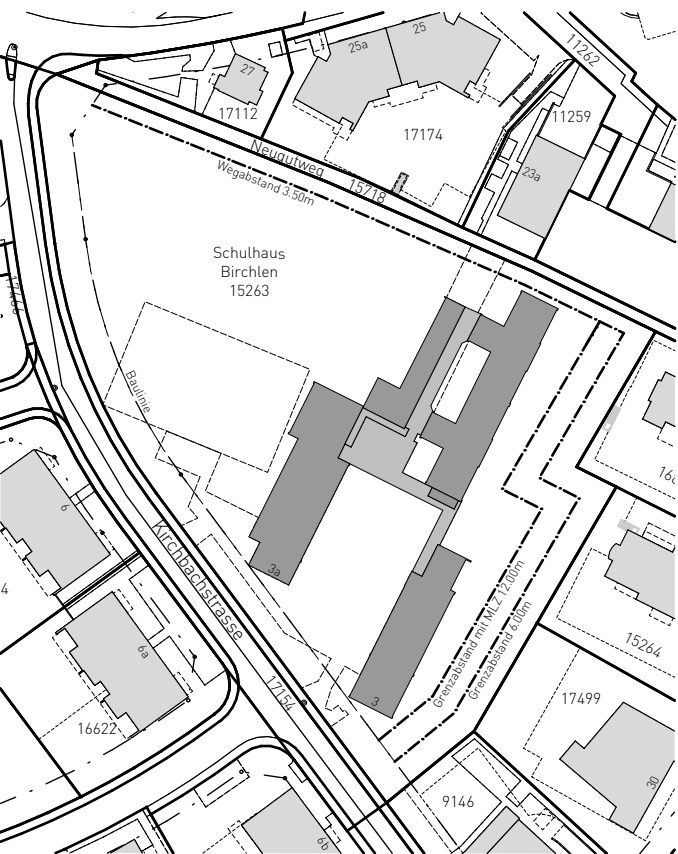
Situation Variante 10

Variante 7 - Ein Gebäude - 4-geschossig



Eine Etappierung mit einer teilweisen Belassung und Weiternutzung des Bestandes wäre theoretisch möglich. Dies vorallem dann, wenn der Neubau in die nordöstliche Ecke des Grundstückes zu liegen käme.

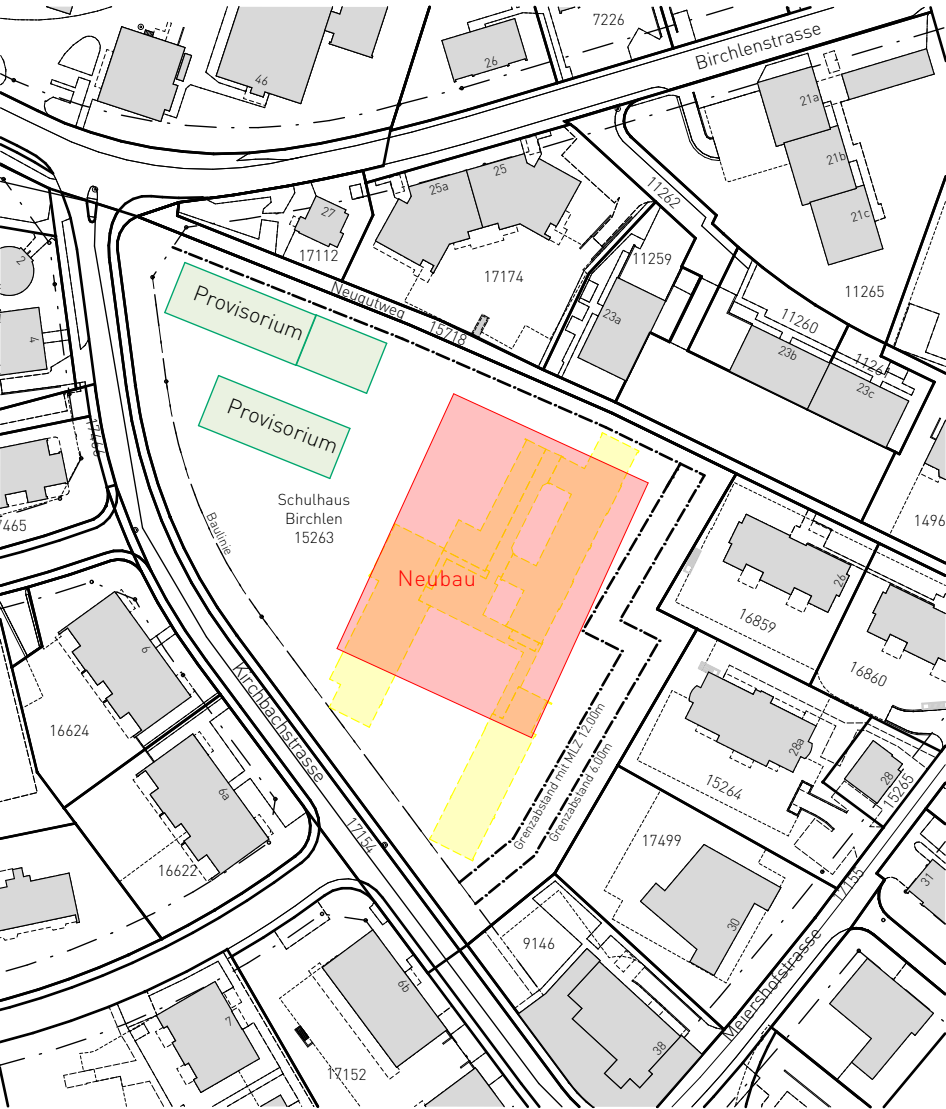
Variante 8 - Zwei Gebäude - Schule 4-geschossig, Turnhalle 2-geschossig



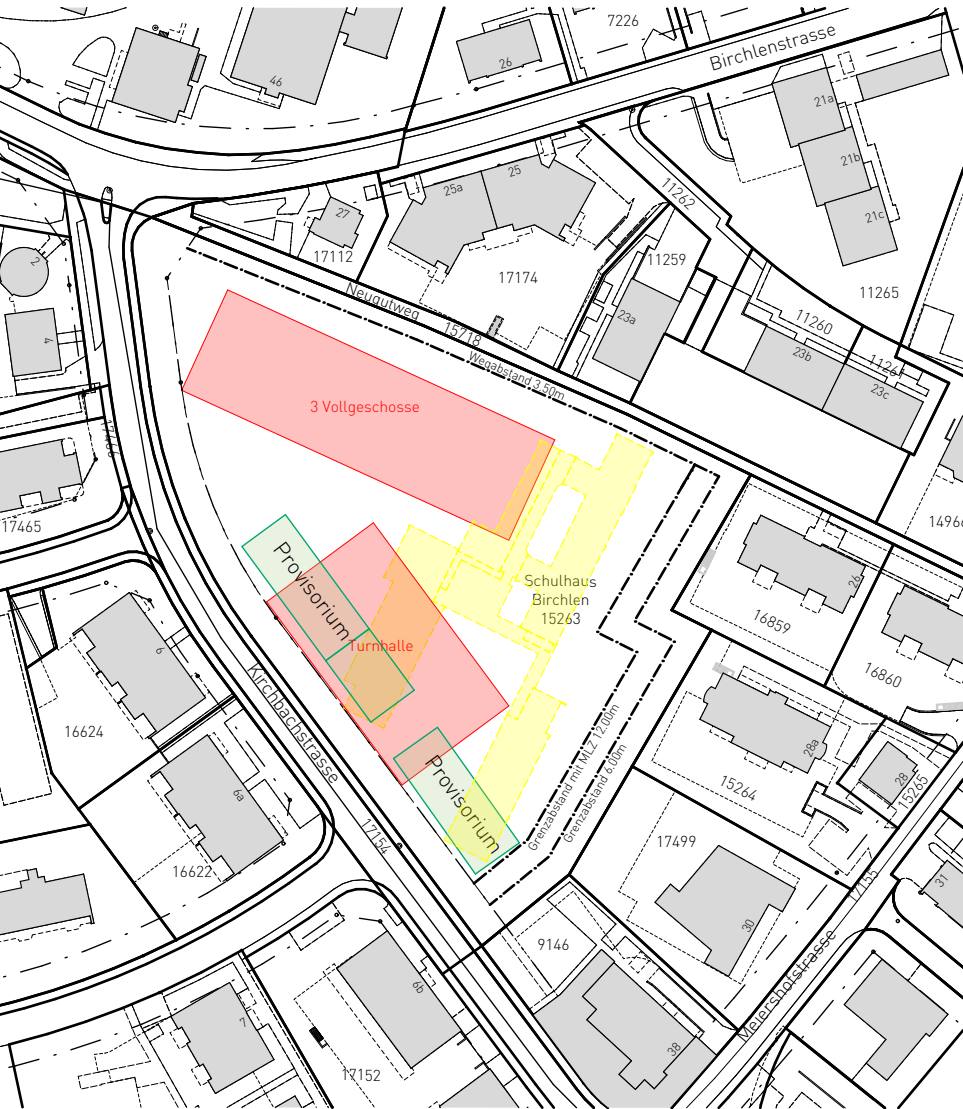
Etappierung

Bauzeit mit Provisorium (18 Schulzimmer)

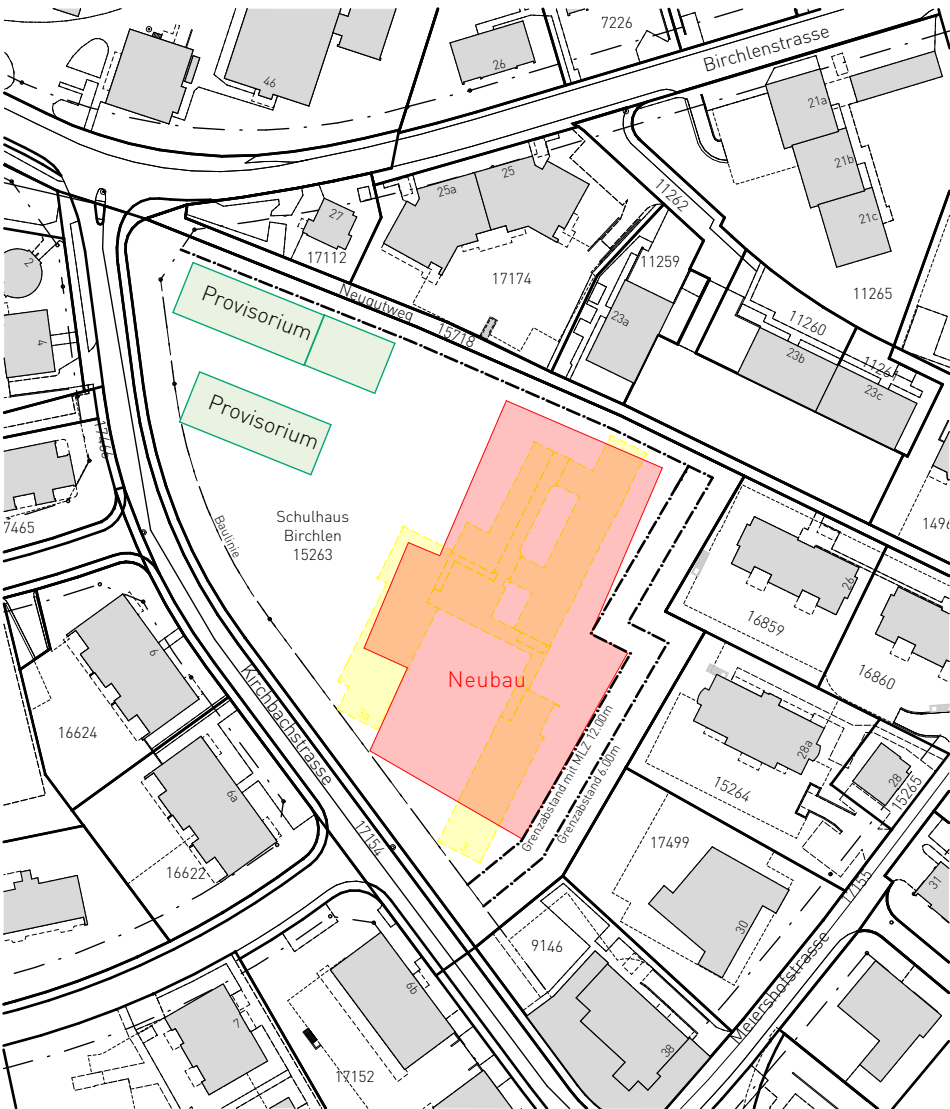
Variante 1



Variante 4



Variante 9



Provisorium

ERKENNTNISSE UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Volumen

Es ist möglich, das gewünschte und angedachte Raumprogramm (Betriebsgrösse mit Erweiterung und Musikzentrum sinnvoll und städtebaulich gut auf dem Grundstück unterzubringen.

Das Vereinen der Nutzungen in einem kompakten Volumen lässt mehr Flexibilität in der Platzierung der Aussenflächen (Varianten 1-3). Ein grosses Volumen nimmt aber weniger Rücksicht auf die Gebäudestruktur der Umgebung. Zudem muss bei einer erhöhten Bautiefe auf eine geeignete Belichtung der Räume geachtet werden.

Die Aufsplittung des Bauvolumens in zwei oder mehrere Gebäude kann sich städtebaulich positiv auswirken, lässt aber in der Anordnung der Aussenflächen weniger Spielraum.

Gebäudelänge

Die Gebäudelänge ist in der Zone W4 mit 45m beschränkt. Für die Schule muss gegen Südosten bei einer überschreitenden Gebäudelänge ein Mehrlängenzuschlag zum Grenzabstand aufgerechnet werden.

Gebäudehöhe

Bauten mit einer Gebäudehöhe von nur zwei Geschossen (z.B. Nr. 5) beanspruchen sehr viel Grundfläche. Eine gute Anordnung der Gebäude mit einer sinnvollen Beziehung zu den Ausssenflächen ist schwierig zu erreichen.

Drei- und viergeschossige Gebäude bieten städtebaulich und räumlich mehr Flexibilität. Verschiedene Anordnungen zeigen für die Nachbarschaft verträgliche und weniger verträgliche Lösungen.

Ein fünfgeschossiges Gebäude setzt sich deutlich von der umliegenden Bebauung ab. Dies ist nicht grundsätzlich schlecht.

Zusammenhang Nutzung und Grundfläche

Wird das Gebäude höher und die Grundfläche kleiner, müssen Nutzungen je nach dem aufgeteilt werden, z.B. Betreuung oder Klassenzimmer auf zwei Geschossen. Zudem ist es kaum möglich, beide Nutzungen, Kindergarten und Betreuung, ebenerdig anzuordnen (ausser die Turnhalle ist gänzlich im Untergeschoss oder in einem separaten Gebäude).

Es soll im Raumprogramm angegeben werden, falls eine Nutzung zwingend zusammenhängend auf einem Geschoss angeordnet werden muss.

Aussenräume

Eine geschickte Anordnung der Aussenräume steht in direktem Zusammenhang mit der Anordnung der Gebäude. Wie erwähnt schränken Gebäude mit einer grossen Grundfläche den Spielraum für die Platzierung der grossen Sportflächen sehr ein. Aufgeteilte Volumen wiederum können intime und geschützte Aussenräume entstehen lassen.

Etappierung

Eine Etappierung mit Erhaltung des Bestandes ist möglich. Es ergibt sich dadurch aber ein Zwang zur Setzung der neuen Gebäude. Diese Platzierung sollte auch nach Abbruch des Bestandes Sinn machen.

Bei einem vorgängigen Abbruch der Altbauten kann die Situierung der Neubauten ohne Einschränkung durch den Bestand vorgenommen werden.

Eine Etappierung kann zu einer längeren Bauzeit führen. Damit einher gehen nebst erhöhten Baukosten auch eine längere Baustellenbelastung sowohl für den Schulbetrieb als auch für die Nachbarschaft.

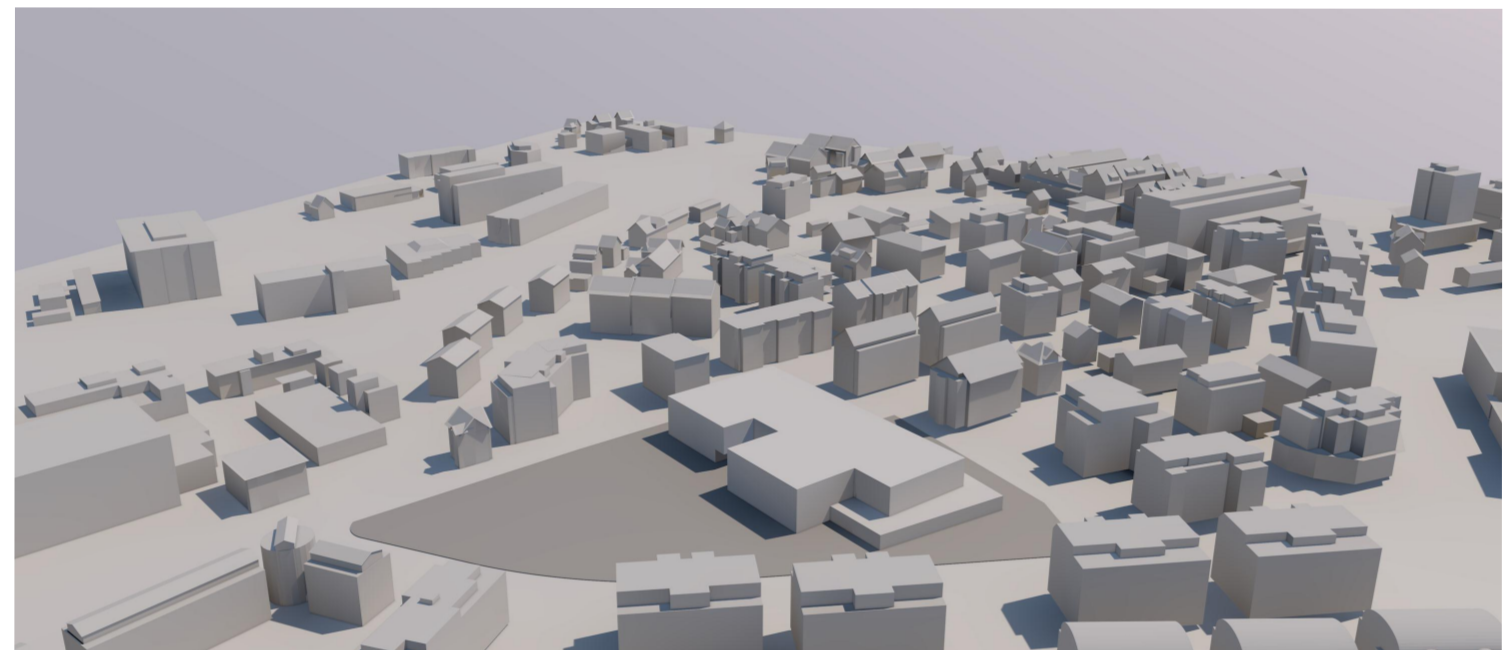
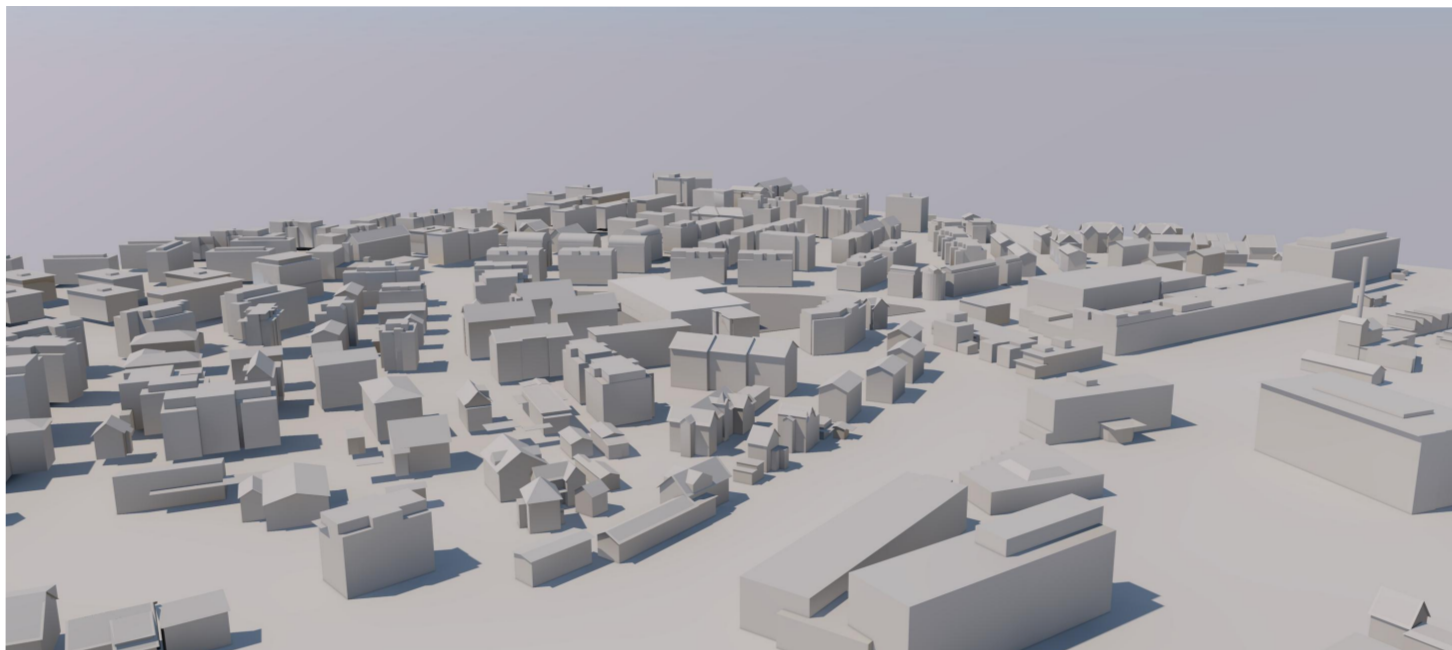
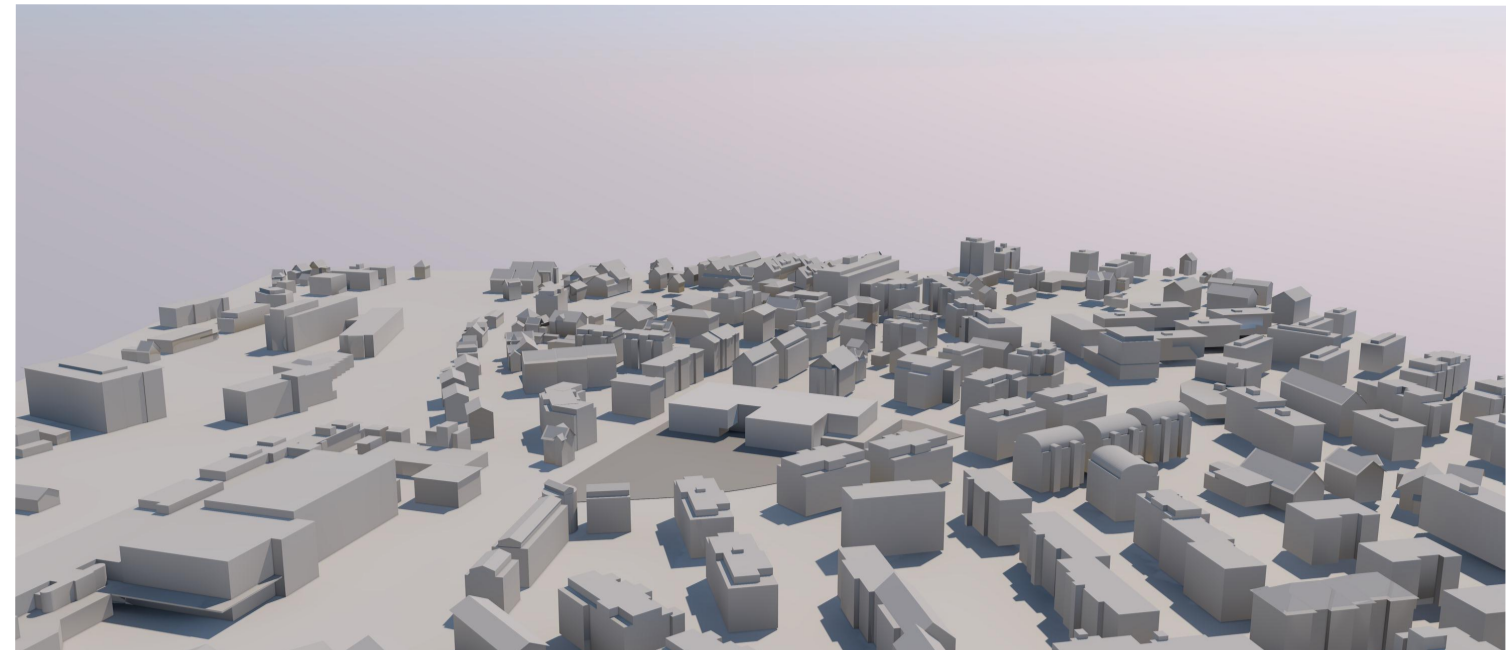
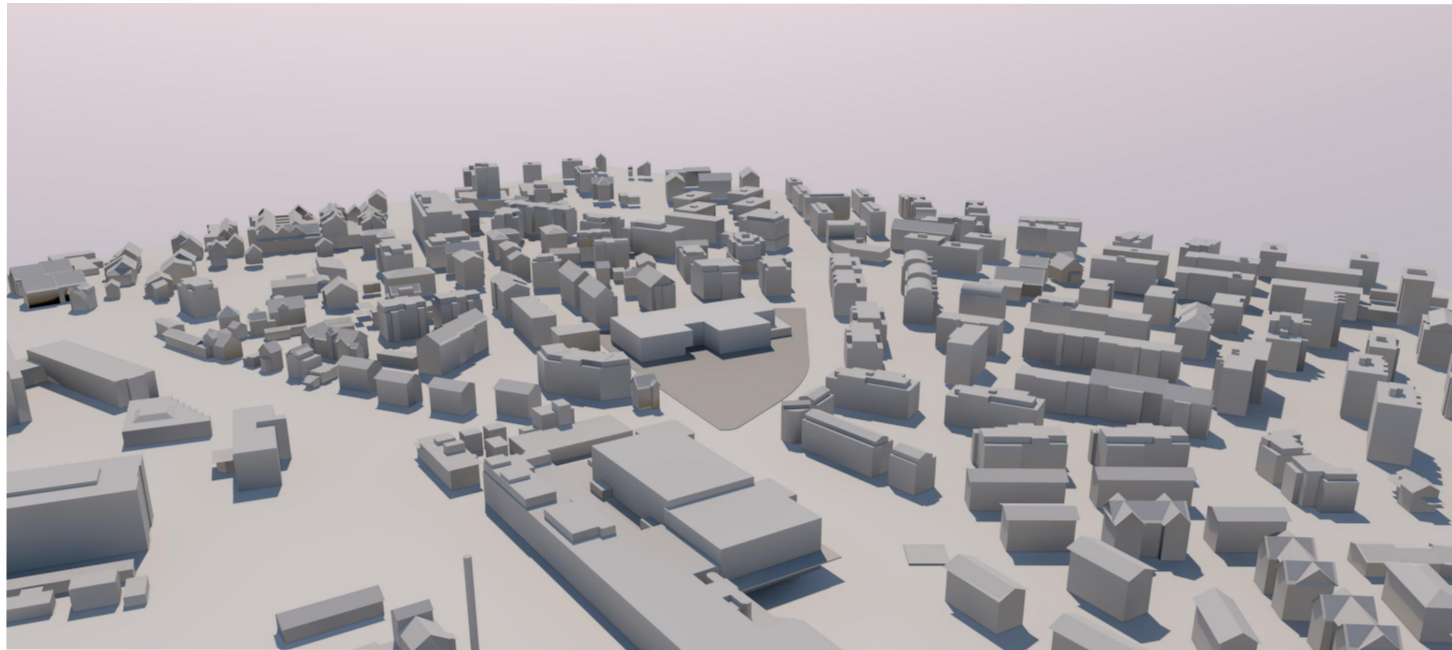
Erweiterung

Eine Erweiterung ist nicht bei allen Varianten volumentrisch und wirtschaftlich sinnvoll.

Zugänge zum Areal

Für eine optimale Setzung der Volumen ist eine Klärung der Zugänglichkeiten wichtig. Woher wird das Areal betreten oder befahren. Wie bewegen sich die Nutzer?

Erkenntnisse



Visualisierung

MACHBARKEITSSTUDIE SCHULHAUS BIRCHLEN DÜBENDORF 28.08.2019
 LADNER MEIER ARCHITEKTEN | GRUBENSTRASSE 37 | 8045 ZÜRICH

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Grundflächen

SZENARIO 1 - BETRIEBSGRÖSSE

Parzellenfläche		12'099.00 m2
Aussennutzfläche		5'136.00 m2
Sportplatz	1'800.00 m2	
Allwetterplatz	1'040.00 m2	
Pausenplatz	1'080.00 m2	
Aussenfläche Betreuung	400.00 m2	
Aussenfläche Kindergarten	216.00 m2	
100m-Bahn	600.00 m2	
Grundfläche Neubau		2'200.00 m2
Restfläche netto		4'763.00 m2
Parzellenfläche		12'099.00 m2
Grundfläche Neubau		2'200.00 m2
Gesamtfläche unbebaut		9'899.00 m2
Parzellenfläche		12'099.00 m2
nicht bebaubare Fläche		3'249.00 m2
bebaubare Fläche		8'850.00 m2

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Geschossflächen und Gesamtvolumen

SZENARIO 1 - BETRIEBSGRÖSSE

	GF (m ²)			GH (m')		GV (m ³)
	Geschossfläche			Geschosshöhe		Gebäudevolumen
Untergeschoss	2'200.00 m2	x		3.00 m	=	6'600.00 m3
Erdgeschoss	2'200.00 m2	x		4.00 m	=	8'800.00 m3
Obergeschoss	2'200.00 m2	x		4.00 m	=	8'800.00 m3
Dachgeschoss (Höhe 3.5m + Dachaufbau 0.5m)	2'200.00 m2	x		4.00 m	=	8'800.00 m3
	GF =	8'800.00 m2	*		GV =	33'000.00 m3

* Hinweis: inkl . Zuschlag Luftraum Turnhalle 910m2

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

Grobkostenschätzung

28.08.2019

+/-25%, inkl. MwSt

SZENARIO 1 - BETRIEBSGRÖSSE

Erstellungskosten nach BKP 1 - 9

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	Budget für Vorbereitung und Abbruch	1'000'000.00	4.1%
BKP 2 Gebäude	33'000 m3 x Fr. 740.00	24'420'000.00	71.6%
BKP 4 Umgebung	Fr. 230.00 pro m2	2'280'000.00	9.3%
BKP 5 Baunebenkosten	6% von BKP 2	2'050'000.00	6.0%
BKP 6 Reserve	10% der Erstellungskosten	3'200'000.00	10.0%
BKP 9 Einrichtung	Budget für Möblierung	2'200'000.00	9.0%
Erstellungskosten ohne Reserve		31'950'000.00	100.0%
Erstellungskosten total		35'150'000.00	110.0%

Anlagekosten

Erstellungskosten nach BKP	31'950'000.00
Grundstück mit bestehender Liegenschaft	0.00
Total Anlagekosten (exkl. Steuern, usw.)	31'950'000.00

Bauzeit mit Provisorium

Kosten Provisorium (18 Schulzimmer / 24 Monate) inkl. 10% Reserve	1'730'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium	33'680'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium und 10% Reserve	36'880'000.00

Umgebung

Grundfläche Sport und Pause	5'136 m3 x Fr. 350.00	1'800'000.00
Restfläche unbebaut	4'763 m3 x Fr. 100.00	480'000.00
Kosten Umgebung inkl. MwSt.		2'280'000.00

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Grundflächen

SZENARIO 2 - ERWEITERUNG

SZENARIO 3 - ERWEITERUNG MIT MUSIKZENTRUM

(Szenario 2 + 3 haben im Erdgeschoss die selbe Grundfläche)

Parzellenfläche		12'099.00 m2
Aussennutzfläche		5'136.00 m2
Sportplatz	1'800.00 m2	
Allwetterplatz	1'040.00 m2	
Pausenplatz	1'080.00 m2	
Aussenfläche Betreuung	400.00 m2	
Aussenfläche Kindergarten	216.00 m2	
100m-Bahn	600.00 m2	
Grundfläche Neubau		3'409.00 m2
Restfläche netto		3'554.00 m2
Parzellenfläche		12'099.00 m2
Grundfläche Neubau		3'409.00 m2
Gesamtfläche unbebaut		8'690.00 m2
Parzellenfläche		12'099.00 m2
nicht bebaubare Fläche		3'249.00 m2
bebaubare Fläche		8'850.00 m2

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Geschossflächen und Gesamtvolumen

SZENARIO 2 - ERWEITERUNG

	GF (m ²)		GH (m')		GV (m ³)
	Geschossfläche		Geschosshöhe		Gebäudevolumen
Untergeschoss	1'638.00 m2	x	3.00 m	=	4'914.00 m3
Erdgeschoss	3'409.00 m2	x	4.00 m	=	13'636.00 m3
Obergeschoss	2'625.00 m2	x	4.00 m	=	10'500.00 m3
Dachgeschoss (Höhe 3.5m + Dachaufbau 0.5m)	2'625.00 m2	x	4.00 m	=	10'500.00 m3

Geschossfläche / Gesamtvolumen	GF =	10'297.00 m2 *	GV =	39'550.00 m3
---------------------------------------	-------------	-----------------------	-------------	---------------------

* Hinweis: inkl . Zuschlag Luftraum Turnhalle 910m2

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Grobkostenschätzung

+/-25%, inkl. MwSt

SZENARIO 2 - ERWEITERUNG

Erstellungskosten nach BKP 1 - 9

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	Budget für Vorbereitung und Abbruch	1'000'000.00	3.4%
BKP 2 Gebäude	39'550 m3 x Fr. 740.00	29'270'000.00	74.7%
BKP 4 Umgebung	Fr. 249.00 pro m2	2'160'000.00	7.4%
BKP 5 Baunebenkosten	6% von BKP 2	2'350'000.00	6.0%
BKP 6 Reserve	10% der Erstellungskosten	3'730'000.00	10.0%
BKP 9 Einrichtung	Budget für Möblierung	2'490'000.00	8.5%
Erstellungskosten ohne Reserve		37'270'000.00	100.0%
Erstellungskosten total		41'000'000.00	110.0%

Anlagekosten

Erstellungskosten nach BKP	37'270'000.00
Grundstück mit bestehender Liegenschaft	0.00
Total Anlagekosten (exkl. Steuern, usw.)	37'270'000.00

Bauzeit mit Provisorium

Kosten Provisorium (18 Schulzimmer / 24 Monate) inkl. 10% Reserve	1'730'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium	39'000'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium und 10% Reserve	42'730'000.00

Umgebung

Grundfläche Sport und Pause	5'136 m3 x Fr. 350.00	1'800'000.00
Restfläche unbebaut	3'554 m3 x Fr. 100.00	360'000.00
Kosten Umgebung inkl. MwSt.		2'160'000.00

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Geschossflächen und Gesamtvolumen

SZENARIO 3 - ERWEITERUNG MIT MUSIKSCHULZENTRUM

	GF (m ²)		GH (m')		GV (m ³)
	Geschossfläche		Geschosshöhe		Gebäudevolumen
Untergeschoss	1'638.00 m2	x	3.00 m	=	4'914.00 m3
Erdgeschoss	3'409.00 m2	x	4.00 m	=	13'636.00 m3
Obergeschoss	2'965.00 m2	x	4.00 m	=	11'860.00 m3
Dachgeschoss (Höhe 3.5m + Dachaufbau 0.5m)	2'965.00 m2	x	4.00 m	=	11'860.00 m3
	GF =	10'977.00 m2	*	GV =	42'270.00 m3

* Hinweis: inkl . Zuschlag Luftraum Turnhalle 910m2

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Grobkostenschätzung

+/-25%, inkl. MwSt

SZENARIO 3 - ERWEITERUNG MIT MUSIKSCHULZENTRUM

Erstellungskosten nach BKP 1 - 9

BKP 1 Vorbereitungsarbeiten	Budget für Vorbereitung und Abbruch	1'000'000.00	3.2%
BKP 2 Gebäude	42'270 m3 x Fr. 740.00	31'280'000.00	74.9%
BKP 4 Umgebung	Fr. 249.00 pro m2	2'160'000.00	6.9%
BKP 5 Baunebenkosten	6% von BKP 2	2'500'000.00	6.0%
BKP 6 Reserve	10% der Erstellungskosten	3'970'000.00	10.0%
BKP 9 Einrichtung	Budget für Möblierung	2'800'000.00	9.0%
Erstellungskosten ohne Reserve		39'740'000.00	100.0%
Erstellungskosten total		43'710'000.00	110.0%

Anlagekosten

Erstellungskosten nach BKP	39'740'000.00
Grundstück mit bestehender Liegenschaft	0.00
Total Anlagekosten (exkl. Steuern, usw.)	39'740'000.00

Bauzeit mit Provisorium

Kosten Provisorium (18 Schulzimmer / 24 Monate) inkl. 10% Reserve	1'730'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium	41'470'000.00
Erstellungskosten inkl. Provisorium und 10% Reserve	45'440'000.00

Umgebung

Grundfläche Sport und Pause	5'136 m3 x Fr. 350.00	1'800'000.00
Restfläche unbebaut	3'554 m3 x Fr. 100.00	360'000.00
Kosten Umgebung inkl. MwSt.		2'160'000.00

163-19 Machbarkeitsstudie Schulhaus Bircheln Dübendorf

28.08.2019

Grobkostenschätzung Provisorium

+/-25%, inkl. MwSt

Bedarf: 18 Schulzimmer

Primarschule (10), Kindergarten (2), Werken (2), Gruppenräume / Betreuung (3), Verwaltung (1)

Standzeit: 24 Monate

Schulraumprovisorium

- 18 Schulräume
- WC Anlage
- Technikraum
- erstellt auf Hartplatz
- einfacher Zugangsweg
- inkl. Anschlüsse
(Kanalisation, Elektro, Wasserversorgung)

Mietdauer 24 Monate

CHF 1'733'000.00

GESAMTTOTAL

CHF 1'730'000.00

Anhang

Ableitung RICHraumprogramm aus Gesamtentwicklungskonzept vom 24.01.2019

Nr.	Beschrieb	Betriebsgrösse			Erweiterungspotential			Bemerkungen
		Anzahl	Fläche	Total	Anzahl	Fläche	Total	
			m2	m2		m2	m2	
A Kindergarten				510			137	
1 Haupträume								
11	Kindergartenraum	3	72	216	1	72	72	
12	Gruppenraum / Spielnische	3	36	108	1	36	36	Direkte Verbindung zu Kindergartenraum
13	Garderobe / Vorraum	3	20	60	1	20	20	Aussenraum erschlossen über Garderobe / Vorraum
14	Lehrpersonen Aufenthalt und Arbeitsplatz	1	36	36				
15	Förderung	1	36	36				
2 Nebenräume								
21	Materialraum innen / tägl. Bedarf	3	9	27	1	9	9	1 Materialraum pro Kindergartenraum
22	Materialraum aussen	1	18	18				1 gemeinsamer Materialraum, von Aussen zugänglich
23	WC-Knaben							1 WC (2 Toiletten)
24	WC-Mädchen							1 WC (2 Toiletten)
25	WC- Lehrpersonal							1 WC (1 Toiletten)
26	Putzraum	1	9	9				

Betriebsgrösse				Erweiterungspotential			Bemerkungen	
Nr.	Beschrieb	Anzahl	Fläche	Total	Anzahl	Fläche		Total
			m2	m2		m2		m2
B Primarschule		2'646		270				
1 Klassenzimmer und Gruppenräume								
11	Klassenzimmer	15	72	1'080	3	72	216	Ein Gruppenraum à 18m2 pro Klassenzimmer, oder ein Grossgruppenraum à 36m2 pro 2 Klassenzimmer.
12	Gruppenraum	15	18	270	3	18	54	
2 Spezialräume Unterricht inkl. Materialräume								
21	Handarbeiten	3	72	216				Direkte Verbindung zu Handarbeitsraum
22	Materialraum Handarbeit	3	18	54				
23	Werken	1	72	72				Direkte Verbindung zu Werkraum
24	Materialraum Werken	1	18	18				
25	Medienraum	1	72	72				Multifunktionaler Raum, als Unterrichtsraum für die musikalische Grundausbildung (MGA) genutzt, sowie für Filmprojektionen und Autorenlesungen, zentral gelegen
26	IT Materialraum	1	36	36				
3 Förderung								
31	Förderung	3	36	108				Angebot ausserhalb SH Birchlen nutzen kann auch dezentral sein
32	Psychomotoriktherapieraum	0	72	0				
33	Schulsozialarbeit (SSA)	1	18	18				
4 Gemeinschaftsräume								
41	Bibliothek / Mediothek	1	108	108				Nutzung auch für musikalische Grundausbildung (MGA)
42	Singsaal	2	72	144				
5 Lehrkraftbereich								
51	Lehrpersonen Aufenthalt	1	108	108				Bemessung für 18 Klassen Primarschule
52	Lehrpersonen Arbeitsplätze	1	108	108				
53	Schulleitungsbüro	2	18	36				In Verbindung zu Besprechungszimmer, möglichst zentral Zusammenschaltbar zu einem Besprechungsszimmer à 36 m2
56	Besprechungszimmer	2	18	36				
57	Lehrpersonen Stützpunkt		36		36			Im RRP Primarschule weniger vorgesehen, gleich wie SH Stägenbuck Werden die Klassenzimmer auf verschiedene Gebäude verteilt, ist in dem Gebäude ohne Lehrkraftbereich zusätzlich ein Raum für Lehrpersonen vorzusehen
6 Allgemeine Räume								
62	WC- Anlagen							pro 2 Klassen: je 1 WC-Einheit Herren und Damen (1 WC-Einheit: Herren 1 Toilette + 1 Pissoir / Damen: 2 Toiletten) WC-Personal: 2 WC Damen (je 1 Toilette) an unterschiedlichen Standorten 1 WC Herren (je 1 Toilette und 1 Pissoir) gemäss RRP, Bemessung für 18 Klassen Primarschule
64	Archiv-, Material- und Lagerraum Schulmaterial	1	162	162				

Nr.	Beschrieb	Betriebsgrösse			Erweiterungspotential			Bemerkungen
		Anzahl	Fläche	Total	Anzahl	Fläche	Total	
			m2	m2		m2	m2	
C Betreuung				684			306	
1 Haupträume								
11	Eingangsbereich Betreuung	1	18	18				
12	Garderobe	1	36	36	1	18	18	in Erschliessung integriert
13	Essen	1.5	72	108	1.5	72	108	x Annahme: 3m2/SuS: Reduktion von 4m2/SuS auf 3m2
14	Spielen	2	72	144	2	72	144	x Gemäss KIBE Suisse: Verband Kinderbetreuung Schweiz möglich,
15	Ruheraum	2	18	36	2	18	36	x falls SuS Schulflächen mitnutzen dürfen -> Aufgabe an Betrieb!
16	Betriebsküche (anstatt Regenerierküche)	1	252	252				Fläche Annahme 3.5x72m2 = 252m2
	Regenerierküche	alternativ						Vergleichswert gemäss Bauprojekt Sanierung = 239m2
								Alternative zu Betriebsküche
								Bemessung inkl. Erweiterungspotential
								Typ 4 gemäss Raumstandards Stadt Zürich (54+36m2)
17	Vorbereitung Personal	1	36	36				
2 Nebenräume								
21	Materiallager	1	36	36				
22	WC Mädchen							1 WC (3 Toiletten)
23	WC Knaben							1 WC (2 Toiletten + 1 Pissoir)
24	WC Personal							1 WC (1Toilette)
25	Zahnputzbereich	1	18	18				

Nr.	Beschrieb	Betriebsgrösse			Erweiterungspotential			Bemerkungen
		Anzahl	Fläche	Total	Anzahl	Fläche	Total	
			m2	m2		m2	m2	
D Musikschule				144			108	
1 Haupträume								
11	Unterrichtszimmer (1-2 Schüler)	1	9	9	3	9	27	Annahme: Optimierung durch Synergienutzung = Erweiterungspotenzial x Synergienutzung mit Primarschule x z.B Gruppenraum auch als Übungsraum Instrumentalunterricht nutzen x Akustische Anforderungen Übungsraum erfüllen! x
12	Unterrichtszimmer (3-5 Schüler)	1	18	18	1	18	18	
13	Übungsräume (1-2 Schüler)	1	9	9	3	9	27	
14	Unterrichtszimmer (6-10 Schüler)	1	36	36	1	36	36	
15	Unterrichtszimmer (> 10 Schüler)	1	72	72				
2 Nebenräume								
21	WC Mädchen							WC-Anlagen der Schule nutzen
22	WC Knaben							
23	WC Personal							
E Sport- und Turnhallen				1'378				
1 Haupträume								
	2-Fach Turnhalle	1	910	910				Baspo Typ A
	Geräteraum Innen	2	90	180				
	Geräteraum Aussensportanlagen	1	30	30				
2 Nebenräume und Verkehrsflächen								
	Eingangsraum	1	40	40				Als Garderoben geschlechtergetrennt. 3 Toiletten (1 Kabine IV-gerecht) 2 Toiletten / 3 Pissoir (1 Kabine IV-gerecht)
	Umkleideraum	4	25	100				
	Duschenraum, Abtrocknungszone	4	20	80				
	Raum für Lehrpersonen mit Dusche / Toilette	1	26	26				
	WC-Damen							
	WC-Herren							
	Reinigungsgeräteraum	1	12	12				

Nr.	Beschrieb	Betriebsgrösse			Erweiterungspotential			Bemerkungen
		Anzahl	Fläche	Total	Anzahl	Fläche	Total	
			m2	m2		m2	m2	
F	Hauswartung			252				
1	Haupträume							
11	Büro Hauswart Primarschule	1	18	18				innerhalb Nutzungseinheit B (Primarschule), inkl. Arbeitsplatz Fachmann Aussenanlagen
12	Werkstatt	1	36	36				
2	Nebenräume							
21	Putzmateriallager / Reinigungsgeräteaum	1	36	36				kann im Untergeschoss angeordnet werden, nähe Lift
22	Waschküche / Trocknungsraum	1	36	36				kann im Untergeschoss angeordnet werden
23	Maschinengeräteaum für Aussenanlage	1	72	72				Torhöhe und Breite je 3m, fahrzeugtauglich
24	Garderobe Herren	1	9	9				Putzpersonal, inkl. Duschmöglichkeit
25	Garderobe Damen	1	9	9				Putzpersonal, inkl. Duschmöglichkeit
26	Materiallager Entsorgung	1	18	18				kann im Untergeschoss angeordnet werden
27	Materiallager Versorgung	1	18	18				kann im Untergeschoss angeordnet werden

Flächenübersicht Raumprogramm

A	Kindergarten	510	137
B	Primarschule	2'646	270
C	Betreuung	684	306
D	Musikschule	144	108
E	Sport- und Turnhallen	1'378	0
F	Hauswartung	252	0
Gesamttotal Betriebsgrösse		5'614	
Gesamttotal Erweiterungspotential			821