

**Ersatzbau Anbau C Cusanus Gymnasium Erkelenz****VgV Verfahren****Aufgabenstellung / Zielbeschreibung / Konzeption**Ausgangslage

Das Cusanus Gymnasium Erkelenz als eines der beiden Gymnasien der Stadt Erkelenz hat aktuell ca. 1.600 Schülerinnen und Schüler und ist damit eines der größten Gymnasien in NRW. Das Gymnasium besteht aus verschiedenen Bauabschnitten, die ab den Jahren 1965/66 errichtet wurden.

Der heutige Anbau C ist Bestandteil einer ersten baulichen Erweiterung und erfolgte mit Genehmigung vom 25.07.1975 in Form eines Anbaus mit jeweils 4 Klassenräumen im Erd- und 1. Obergeschoss. Die Anbindung erfolgt über ein Treppenhaus, das an das bestehende Treppenhaus des Bauteils A (Atrium) angekoppelt ist.

Der bestehende Anbau C ist aufgrund substantieller Mängel nicht sanierungsfähig und muss durch einen Neubau ersetzt werden. Dies eröffnet die Möglichkeiten, Anpassungen im Raumprogramm vorzunehmen. Zugleich soll im Untergeschoss ein neuer Technikbereich vorgesehen werden, der die bestehende Energiezentrale unter dem Bauteil A ergänzt und die Wärmeversorgung des Schulzentrums anteilig auf erneuerbare Energien umstellt. Zudem soll der Baukörper Räume für Reinigungsdienstleister aufnehmen.

Geplante Baumaßnahmen

Der geplante Neubau soll eine kombinierte Nutzung als Klassenräume und für Sondereveranstaltungen ermöglichen. Dazu zählen Einzel- und Ensembleproben im Rahmen des Musikprofils (einschl. Schulorchester) oder die Durchführung von Lehrerkonferenzen mit 120 Personen. Dieser Bereich ist daher für Multifunktionale Nutzung offen zu gestalten. Weiter sind Stundentoiletten und kleinere Neben-/Besprechungsräume z.B. für Elterngespräche vorzusehen.

Das neue Gebäude wird an das bestehende Bauteil A angegliedert. Die Erschließung erfolgt über ein neues Treppenhaus und einen neuen Aufzug im neuen Bauteil-C, um eine autarke Nutzung zu ermöglichen. Der neue Aufzug soll auch den Technikbereich im Kellergeschoss und zusätzliche Abstellräume erschließen. Dazu ist das Treppenhaus im Bauteil A umzustrukturieren.

Der Neubau schließt den Innenhof ab, der weiter durch die Bauteile G, B und A gebildet wird. Dieses Ensemble ist gestalterisch abzurunden, der Neubau soll

sich hier an die bestehenden Strukturen anlehnen. Zugleich muss eine Befahrbarkeit des Innenhofes sichergestellt werden.

Der Neubau bildet schließlich mit der Fassade des Bauteils D / Verwaltung die vom öffentlichen Raum prägende Erscheinung des Gymnasiums und sollte eine ansprechende Gestaltung erhalten.

Die geplanten baulichen Maßnahmen sowie das Raumprogramm sind in einem Vorentwurf des beauftragten Architekturbüros dargestellt, dieser ist mit dem Hochbauamt, dem Fachamt und der Schule als Nutzer abgestimmt ist.

Raumkonzept:

- Die bestehenden 8 Klassen- bzw. Kursräume sind im Neubau erneut nachzuweisen. Dabei kann auf die Größe und Struktur der Räume im Anbau B zurückgegriffen werden.
- Es ist ein Bereich zu schaffen, der für Lehrerkonferenzen (120 Personen) und Orchesterproben geeignet ist, dies kann durch schaltbare Räume (mobile Trennwand) erfolgen, die ansonsten als Klassen-/ Kursräume dienen. Dieser Bereich ist idealerweise multifunktional nutzbar.
- Für die Musik- und Orchesternutzung ist ein Lagerbereich für Instrumente vorzusehen.
- Es sind 2 Differenzierungsräume anzubieten, die auch für Elterngespräche genutzt werden können.
- Es ist ein zusätzlicher Bereich mit (Stunden-) Toiletten vorzusehen.
- Für die Reinigungsdienstleister ist ein separater ebenerdiger Bereich vorzusehen, in dem sich ein kleines Büro, ein Lagerbereich sowie ein Raum für eine Industriewaschmaschine und einen Trockner befinden.
- Der Neubau ist an den Bauteil A anzukoppeln und durch ein neuen TRH und einen neuen Aufzug zu ergänzen, so dass die Barrierefreiheit sichergestellt ist. Dies bedingt den Umbau des Treppenhauses im Bauteil A.
- Eine Zugänglichkeit des Innenhofes zwischen den Bauteilen A, B, C und G von außen ist sicherzustellen.

Gebäudestandards

Nachhaltigkeit

Die Stadt Erkelenz legt hohen Wert auf die Nachhaltigkeit von Gebäuden, dies ist sowohl bei den Lebenszykluskosten der verwendeten Baustoffe und Materialien als auch bei der Verwendung von umweltverträglichen und regionalen Baustoffen zu beachten.

Tragwerk

Zurzeit ist eine Skelettbauweise in Stahlbeton oder auch in Holz denkbar. Die genaue Festlegung wird im Rahmen der weiteren Planung und in Abstimmung mit den einzelnen Planern erfolgen.

Ziel ist es möglichst freie, flexible Grundrisse gestalten zu können.

Der Keller für die Technikräume wird in konventioneller Massivbauweise errichtet.

Reinigung

Es sind besonders in den Verkehrsbereichen robuste und/oder leicht zu reinigende Baustoffe zu verwenden.

Energetischer Standard

Der Neubau soll bezogen auf die Transmissionswärmeverluste den Standard eines Effizienzgebäude 40 erreichen.

Maßnahmen im Bereich der Haustechnik

Das Cusanus Gymnasium ist Bestandteil des Schulzentrums am Schulring, zu dem auch das Cornelius-Burgh-Gymnasium, die Realschule sowie zwei Vierfachsporthallen gehören. Die gesamte Wärmeversorgung des Schulzentrums erfolgt von der Wärmezentrale im Untergeschoss des Bauteils A des Cusanus Gymnasiums. Die Wärmeerzeugung erfolgt über 5 Kesselanlagen:

- Buderus Gasgebläsebrenner 723 kW, Baujahr 2003
- Buderus Gasgebläsebrenner 950 kW, Baujahr 1996
- Buderus Gas/Öl Gebläsebrenner 950 kW, Baujahr 1998
- Remeha Ölbrenner 977 kW, Baujahr 1984
- Fröling Gasbrenner 57,2 kW, Baujahr 1998

Der jährliche Energieverbrauch beträgt im Mittel 4,0 GWh/Jahr.

Durch die günstige Lage des Anbaus C zu der bestehenden Wärmezentrale des Schulzentrums bietet sich die Möglichkeit im neu erstellten Ersatzbau im Kellergeschoss, hier langfristig eine neue Energiezentrale aufzubauen und den Wärmebedarf des Schulzentrums zumindest anteilig durch erneuerbare Energien zu decken. Dazu wurden Voruntersuchungen veranlasst, die das Potential durch die Nutzung von Geothermie in Form von Erdwärmesonden oder als Brunnenlösung untersucht haben. Danach ist vom Grundsatz eine Deckung des Wärmebedarfs in Höhe von 2/3 des Gesamtbedarfs technisch denkbar.

Mögliche Erdsondenverteilung nach Vorstudie für den gesamten Standort:

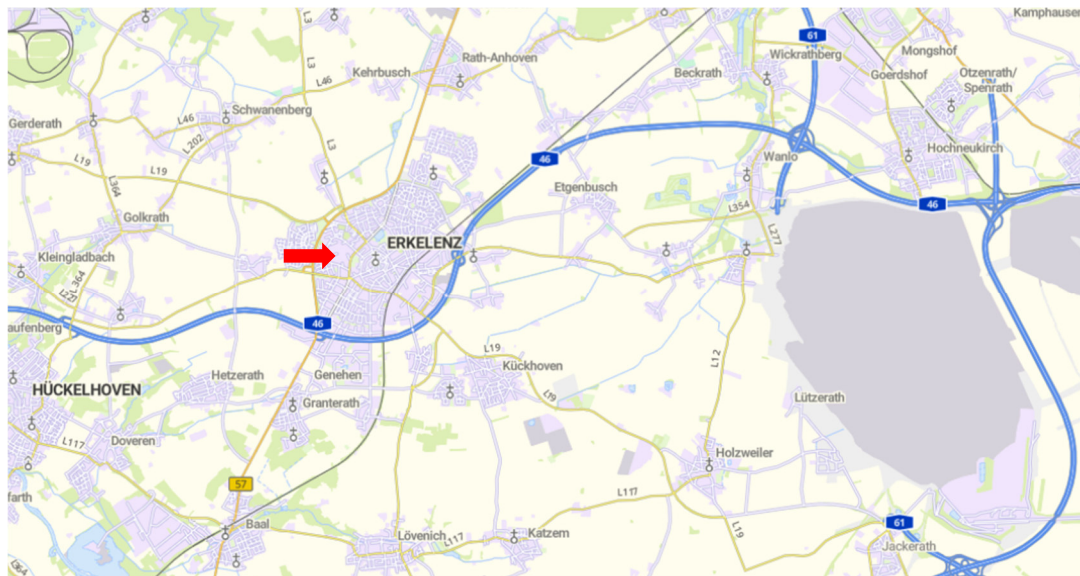


Die Vorstudie hat aufgezeigt das verschiedene Potenziale am Standort in Frage kommen. Auf Basis der geologischen und hydraulischen Situation eignen sich sowohl Erdwärmesonden als auch geothermische Brunnen.

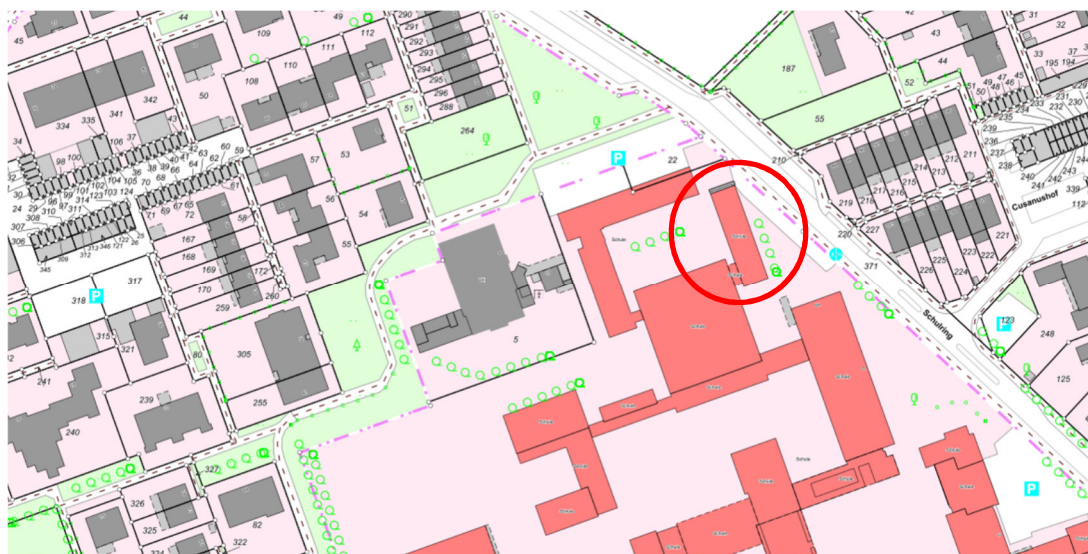
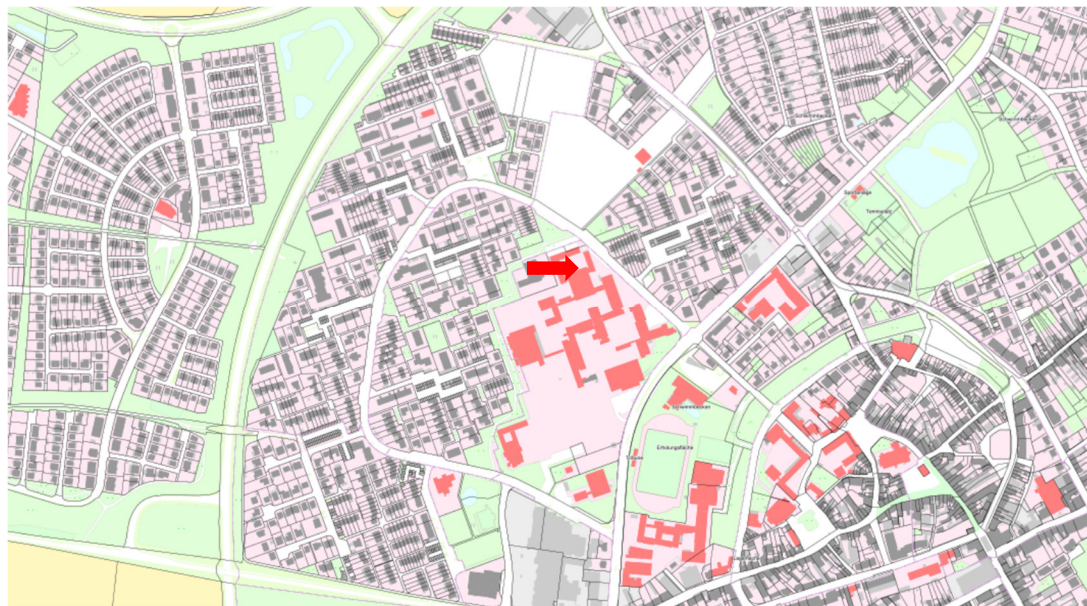
Geplant ist in einem ersten Schritt den Neubau und den Bestand anteilig mit erneuerbaren Energien zu versorgen. Dabei ist aufbauend auf der Vorstudie eine Konzeption zu entwickeln, welche die Versorgung über eine Wärmepumpe (Geothermie) zugrunde legt.

Eine Lüftungsanlage soll für den Neubau mittels Change Over Register (Nutzung Kühlung), drehzahl geregelt, CO₂-Sensoren als Führungsgröße eine geregelte Zu- und Abluft sicherstellen.

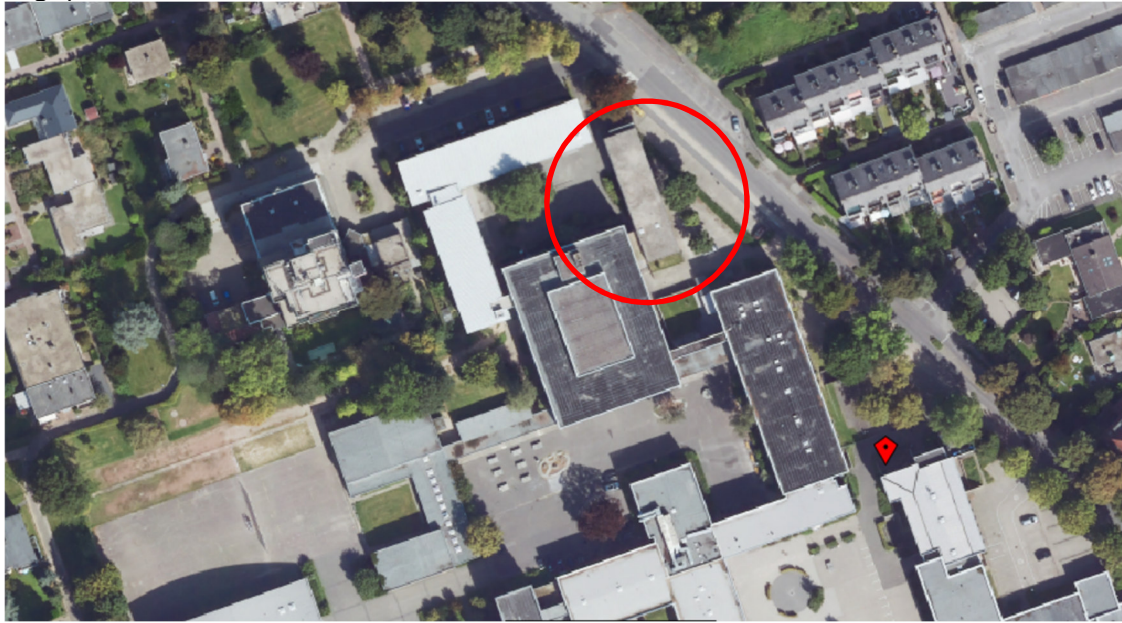
Städtebauliche Lage



Lage im Stadtgebiet



Lageplan / Luftbilder



The image contains two architectural drawings of a building wing.

Floor Plan (Left):

- Overall Dimensions:** 38.5m (vertical) by 10.30m (horizontal).
- Rooms and Areas:**
 - KLASSE 192 RPE:** Top classroom.
 - PAUSE-HALLE 60 RPE:** Break hall to the right.
 - TREPPENHAUS 96 RPE:** Staircase area.
 - VOR-RAUM:** Vestibule.
 - WC:** Restroom.
 - PR:** Principal's office.
 - KLASSE 144 RPE:** Middle classroom.
 - GARDE-FLUR 160 RPE:** Guard hallway.
 - KLASSE 192 RPE:** Bottom classroom.
 - LEHR-MITTEL 8 RPE:** Teaching materials storage.
- Dimensions:** Individual room dimensions are provided (e.g., 2.40m, 2.22m, 2.40m). Total horizontal dimensions at the bottom are 10.30m, 5.50m, and 4.50m.

Cross-Section (Right):

- Vertical Levels:** 3.70, 3.00, and 0.00.
- Staircase:** Shows a staircase connecting the levels.
- Vertical Dimension:** 3.65m is indicated for the staircase section.

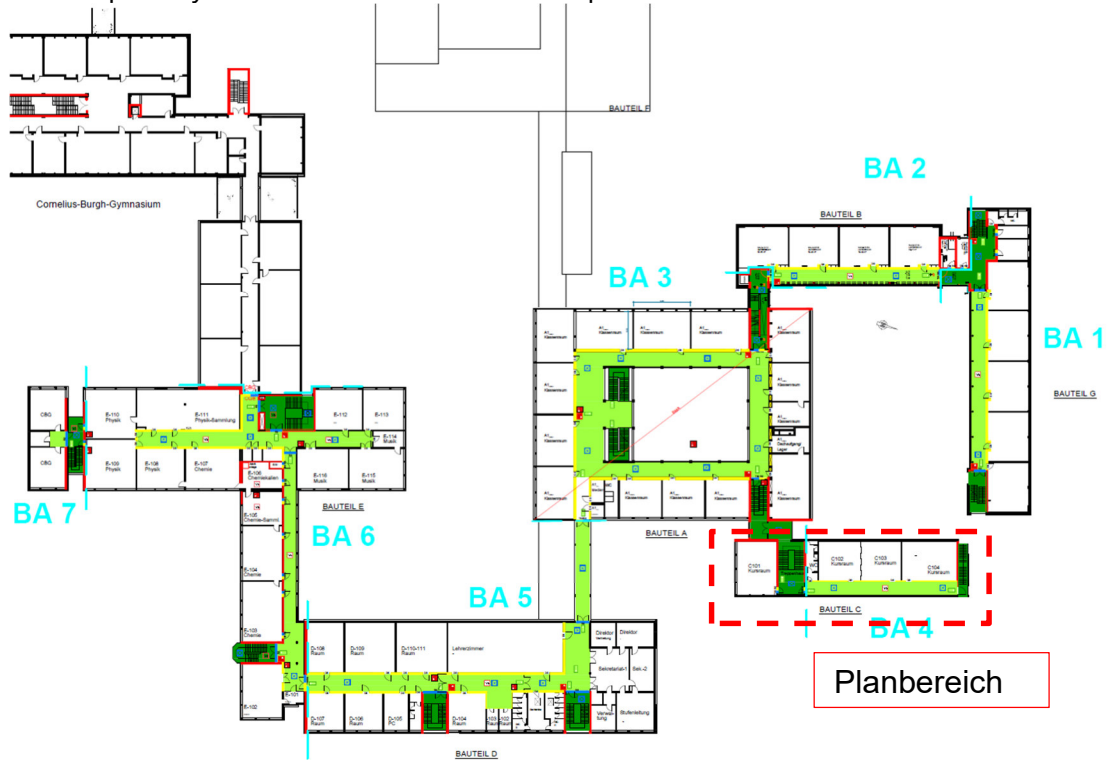
Ansichten Bestand / Planungsgrundstück



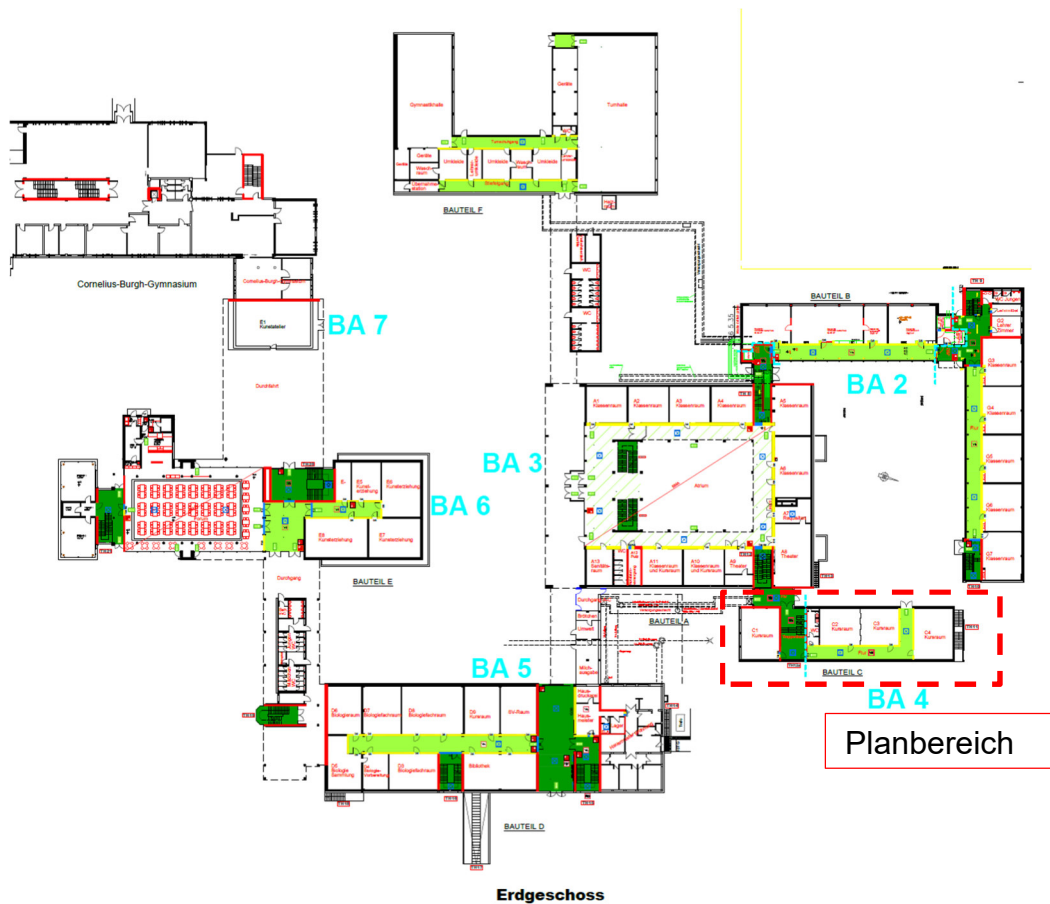


Innenhof mit Blick auf Bauteile B und G (rechts)

Gesamtplan Gymnasium / Brandschutzkonzept



1. Obergeschoss

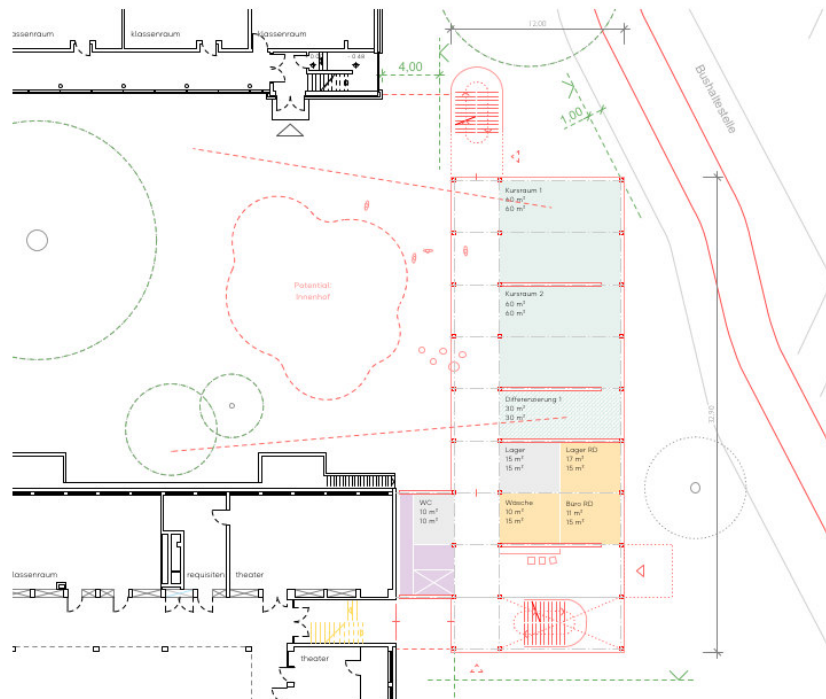


Raumprogramm

#	Raumname	Fläche SOLL ca.	Kommentar / Ausstattung	Lage / Verbund
Unterricht		540 m²		
1.01	Kursraum 1	60 m ²		
1.02	Kursraum 2	60 m ²		
1.03	Kursraum 3	60 m ²		
1.04	Kursraum 4	60 m ²		
1.05	Kursraum 5	60 m ²		
1.06	Kursraum 6	60 m ²	Multifunktional, für Lehrerkonferenz, Musikproben (Orchester, Solo und Ensemble)	Zusammenschaltbar mit 1.07 und 1.08
1.07	Kursraum 7	60 m ²	Multifunktional, für Lehrerkonferenz, Musikproben (Orchester, Solo und Ensemble)	Zusammenschaltbar mit 1.06 und 1.08
1.08	Kursraum 8	60 m ²	Multifunktional, für Lehrerkonferenz, Musikproben (Orchester, Solo und Ensemble)	Zusammenschaltbar mit 1.06 und 1.07
1.09	Differenzierungsraum	30 m ²	u.a. für kleine Besprechungen und Elterngespräche	
1.10	Differenzierungsraum	30 m ²	u.a. für kleine Besprechungen und Elterngespräche	
Nebenträume Unterricht		115 m²		
1.11	Lager Musikinstrumente	25 m ²		nahe 1.06, 1.07, 1.08
1.12	Stunden WC	10 m ²		
1.13	Stunden WC	10 m ²		
1.14	Barrierefreies WC	10 m ²		
1.15	Lager	20 m ²	u.a. für Multimedialgeräte	1 je Geschoss
1.16	Lager	20 m ²	u.a. für Multimedialgeräte	1 je Geschoss
1.17	Lager	20 m ²	u.a. für Multimedialgeräte	1 je Geschoss
Reinigungsdienst		38 m²		
2.01	Büro RD	11 m ²		EG
2.02	Lager RD	17 m ²		EG
2.03	Wäsche RD	10 m ²	1 Industriewaschmaschine, 1 Trockner, 1 Ausgussbecken	EG
Gesamt Nutzungsfläche		693 m²		
Gebäudetechnik		...		
3.01	Energiezentrale	...	als Vollunterkellerung	UG
3.02	Aufzug	6 m ²		alle Geschosse
Gesamt Technikfläche		...		

Erdgeschoss

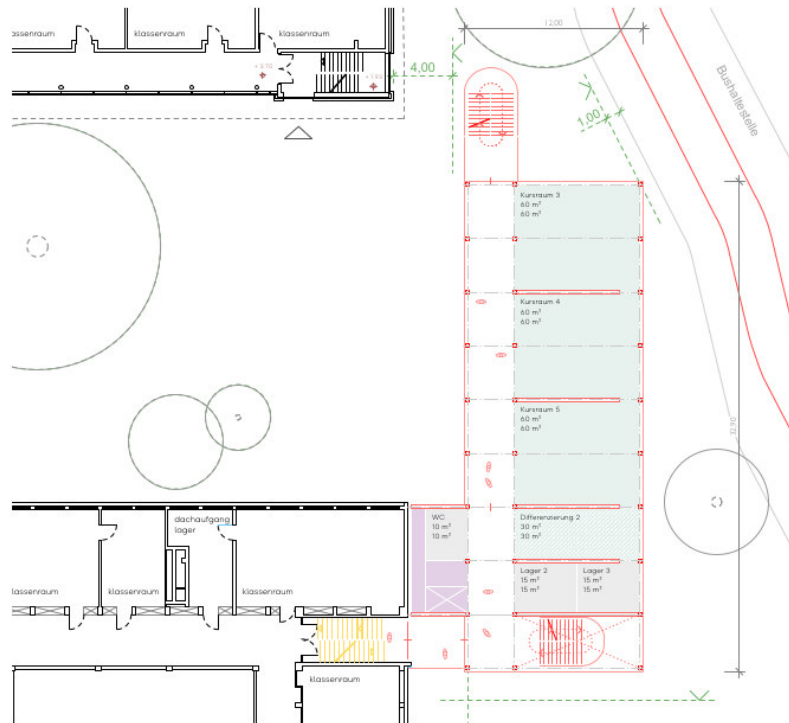
Erdgeschoss
+/- 0.00 m



1. Obergeschoss

1. Obergeschoss

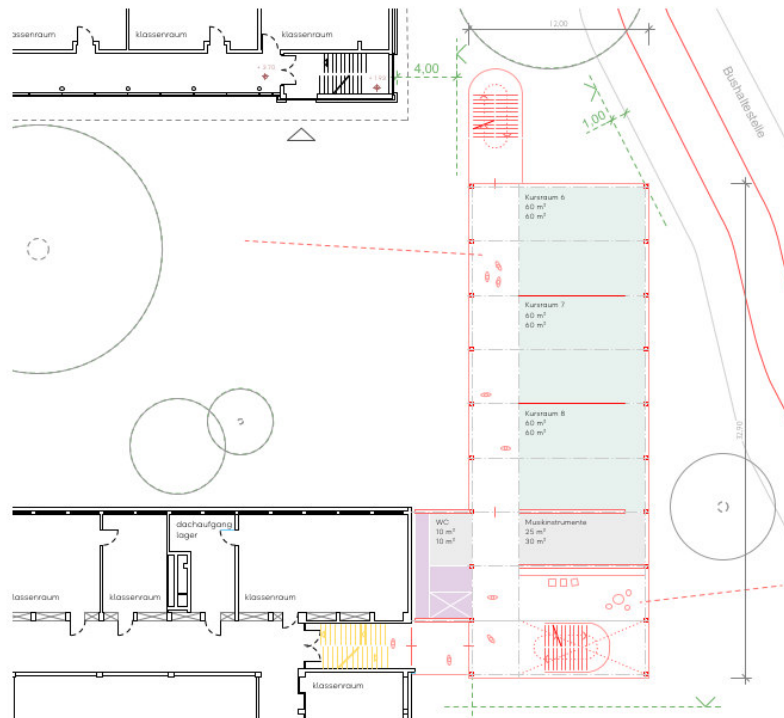
+ 4.00 m



2. Obergeschoss

2. Obergeschoss

+ 8.00 m

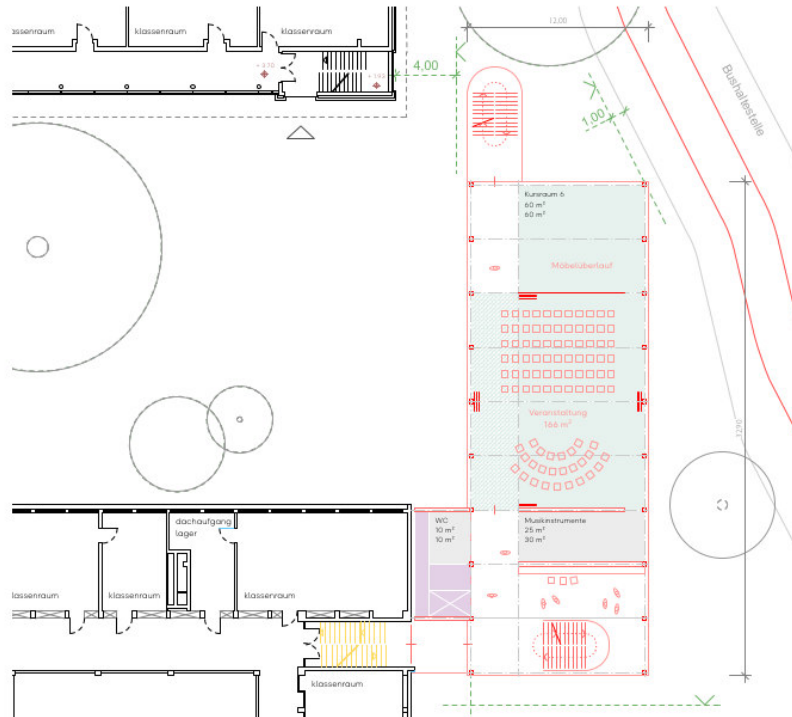


2. Obergeschoss

2. Obergeschoss

+ 8.00 m

Veranstaltung



Anlage: Bericht Energie Bestand