

ERWEITERUNGEN DES BARBARA-VON-SELL-BERUFSSKOLLEGS UND DER EDITH-STEIN-REALSCHULE

Niehler Kirchweg 118-120

CAS. coop architektur + stadtplanung
KÖLN / DARMSTADT

MACHBARKEITSSTUDIE
VORABZUG, 2. Oktober 2008



ERWEITERUNGEN DES
BARBARA-VON-SELL-BERUFSKOLLEGS
UND DER EDITH-STEIN-REALSCHULE

Niehler Kirchweg 118-120

MACHBARKEITSSTUDIE
VORABZUG, 2. Oktober 2008

CAS. coop architektur + stadtplanung

Prof. Gerd Hamacher
Dipl.-Ing. FH B. Kohlhaas

Theodor Heuss Ring 24
50668 KÖLN
Fon 0221/ 13 94 900

Viktoriastraße 79
64293 DARMSTADT
Fon 06151/ 27 37 55

info@CAS-architekten.de
www.CAS-architekten.de

im Auftrag der
Gebäudewirtschaft der Stadt Köln
Willy-Brandt-Platz 2
50679 Köln-Deutz

ERWEITERUNGEN DES BARBARA-VON-SELL-BERUFSSKOLLEGS UND DER EDITH-STEIN-REALSCHULE

INHALT

Ausgangssituation und Aufgabe der Untersuchung	5
Analyse der städtebaulichen Rahmenfaktoren	9
Bestandsanalyse der Schulen und Entwicklungsanforderungen	15
Erläuterungen zu den erfassten Kosten	21
Grundschule und Sporthalle	25
Barbara-von Sell-Berufskolleg	
Variante BK 1	33
Variante BK 2	39
Variante BK 3	45
Edith-Stein-Realschule	
Variante RS 1	51
Variante RS 2	57
Variante RS 3	63
Übersicht der Entwicklungsvarianten für die Schulen	69
Bauablauf	73
Kombinationen der Entwicklungsvarianten für die Schulen und Bewertung	77
Beantwortung der Fragestellungen der Aufgabe	81
Empfehlungen	85

**AUSGANGSSITUATION
UND AUFGABE
DER UNTERSUCHUNG**

ERWEITERUNGEN DES BARBARA-VON-SELL-BERUFSSKOLLEGS UND DER EDITH-STEIN-REALSCHULE

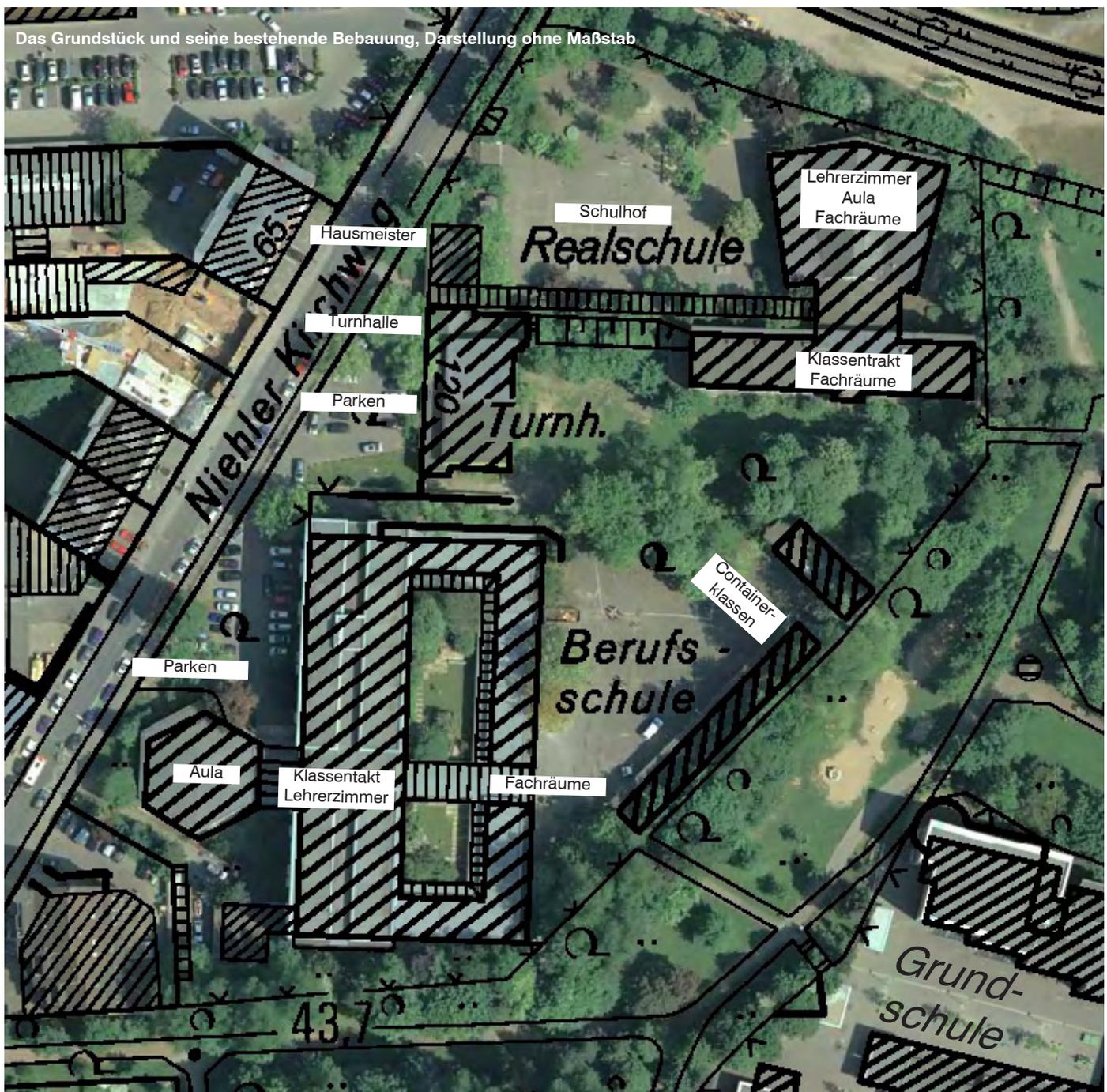
Ausgangssituation

Edith-Stein-Realschule

In der Edith-Stein-Realschule sind neben der dringend erforderlichen Generalinstandsetzung eine Neustrukturierung und ein Neuzuschnitt einiger Räume sowie Fachraumerneuerungen, die Schaffung zusätzlicher Fachräume, Räume für den Ganztagesbetrieb und ergänzender Nebenräume erforderlich.

Die Realschule nutzt neben dem Hauptgebäude 2 der auf dem Schulhof des Berufskollegs vorhandenen Fertigbauklassen, die abgängig sind.

Ein Raumprogramm wurde in Abstimmung mit der Schulleitung erstellt.



Barbara-von-Sell-Berufskolleg

Das Barbara-von-Sell-Berufskolleg nutzt neben dem Hauptgebäude 6 der auf dem Schulhof vorhandenen Fertigbauklassen, die abgängig sind.

Eine Nebenstelle des Berufskollegs befindet sich in der Bernhard-Letterhaus-Straße 17.

Aufgrund dringend erforderlicher umfangreicher Umstrukturierungsmaßnahmen der Schullandschaft im Bereich der nördlichen Innenstadt ist es notwendig, die Räumlichkeiten des Berufskollegs in der Bernhard-Letterhaus-Straße freizustellen und der Schule hierfür einen Ersatz auf dem Grundstück des Berufskollegs am Niehler Kirchweg zu schaffen.

Ein Raumprogramm für die Erweiterung wurde in Abstimmung mit der Schulleitung erstellt.

Sporthalle

Zusätzlich soll auf dem Gelände der beiden Schulen eine 3fach-Sporthalle entstehen, die sowohl von der Realschule und dem Berufskolleg als auch von weiteren umliegenden Schulen und von Sportvereinen genutzt werden soll.

Katholische Grundschule Bülowstraße

Die Katholische Grundschule Bülowstraße hat Erweiterungsbedarf um 1 Zug pro Jahrgang. Das Grundstück der benachbart zum Berufskolleg liegenden Grundschule ist bereits intensiv bebaut. Zudem steht das Schulgebäude unter Denkmalschutz. Es sollen daher - parallel zu anderen Erweiterungsstandorten - die Möglichkeiten zur Integration der Grundschülerweiterung auf dem Gelände des Berufskollegs und der Realschule geprüft werden.

Aufgabe der Untersuchung

Die Aufgabe der Untersuchung ist die Erstellung einer Machbarkeitsstudie für die beschriebenen Schulerweiterungen unter Berücksichtigung folgender Fragestellungen:

1. Welche möglichen Standorte ergeben sich für die Erweiterungsbauten auf den Schulgrundstücken?
2. Können die Baukörper bei einer Generalinstandsetzung optimiert werden?
3. Stehen Auslagerungsflächen auf den Schulgrundstücken zur Verfügung?
4. Ist ein gemeinsamer Erweiterungsbau mit gemeinsamer Nutzung von Fachräumen sinnvoll und möglich?
5. Kann mit der Generalsanierung der Realschule (in 2 Bauabschnitten) vor Baubeginn des Erweiterungsbaus begonnen werden?
6. Bestehen ortsnahe Auslagerungsmöglichkeiten bei Wegfall der bestehenden Fertigbaueinheiten?
7. Welcher Standort für eine 3fach-Sporthalle kann unter Beibehaltung der Bestandshalle gefunden werden?
8. Kann in die Erweiterungsbauten auf dem Schulgrundstück ein Zug der katholischen Grundschule integriert werden?

Die Machbarkeitsstudie stellt unterschiedliche Standortlösungen vergleichend gegenüber.

In den Vergleich fließen insbesondere städtebauliche Qualitäten, die Komplexität des Bauablaufes und die Funktionsfähigkeit des Schulbetriebes während der Bauphase als bewertende Faktoren ein.

Zudem werden die Varianten für die Schulerweiterungen unter Kostenaspekten beleuchtet. In die Betrachtungen werden die möglichen Kosten für die Sanierung der Schulhauptgebäude und der Turnhalle nicht einbezogen.

Die Machbarkeitsstudie dient als Grundlage für die Beschlussfassung über die Erweiterung und Sanierung der Schulen.

In der abschließenden zusammenfassenden Beurteilung der Entwicklungsvarianten werden die Ergebnisse der Kostenanalyse mit den Untersuchungsergebnissen der städtebaulichen Faktoren, der funktionalen Aspekte und des Bauablaufes verknüpft und daraus Empfehlungen für das weitere Verfahren entwickelt.

ANALYSE DER
STÄDTEBAULICHEN
RAHMENFAKTOREN

Städtebauliche Rahmenfaktoren

Lage im Stadtteil

Das Gelände des Berufskollegs und der Realschule liegt, begrenzt durch den Niehler Kirchweg im Westen, die Hochbahn der Linie 13 entlang des Niehler Gürtels im Norden und einem Grünzug im Süden + Osten, im dicht besiedelten und weiterhin wachsenden Stadtteil Nippes. Der angrenzende Grünzug verbindet den Nordpark im Osten mit dem nördlich gelegenen Toni-Steingass-Park und dem Weidenpescher Park sowie dem Nippeser Tälchen im Westen.

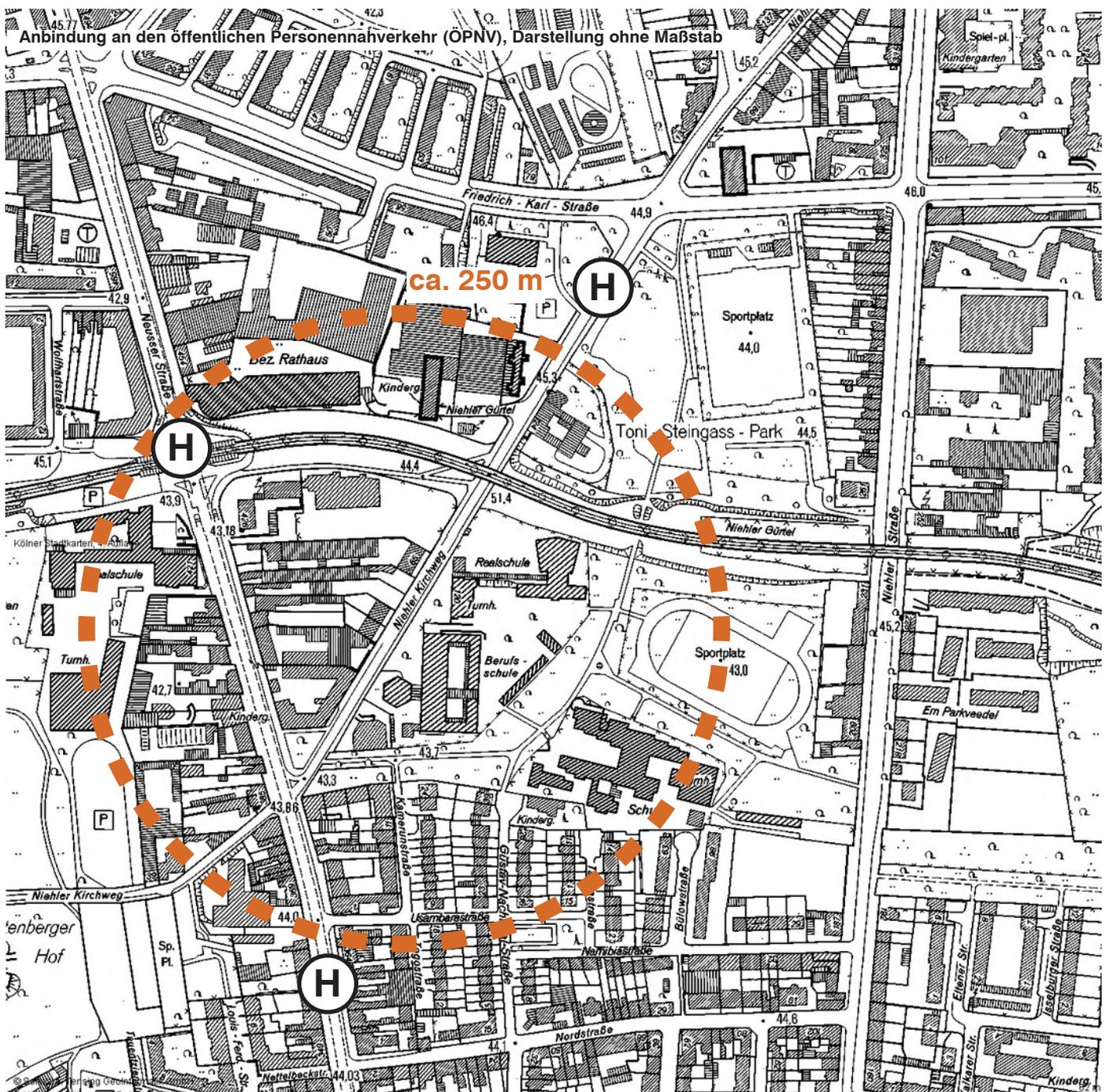


Verkehrerschließung

Fußläufig erreicht der Anteil der mit dem öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) an- und abfahrenden Schüler und Lehrer die Schulen über die ca. 250 m entfernte Haltestelle der Stadtbahnlinien 12, 13 und 15 Neusser Straße/Gürtel.

Zusammen mit den Haltestellen Niehler Kirchweg und Nordstraße ist der Bereich zudem an drei Buslinien angeschlossen (121, 140, 147). Damit besteht eine gute Erschließung über den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Die Möglichkeiten zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs, insbesondere des motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf den Grundstücken sind nicht ausreichend. Der Schulhof des Berufskollegs wird heute im Wesentlichen als Parkplatz genutzt, mangels nahe gelegener und attraktiver, d. h. sicherer Park-Alternativen.

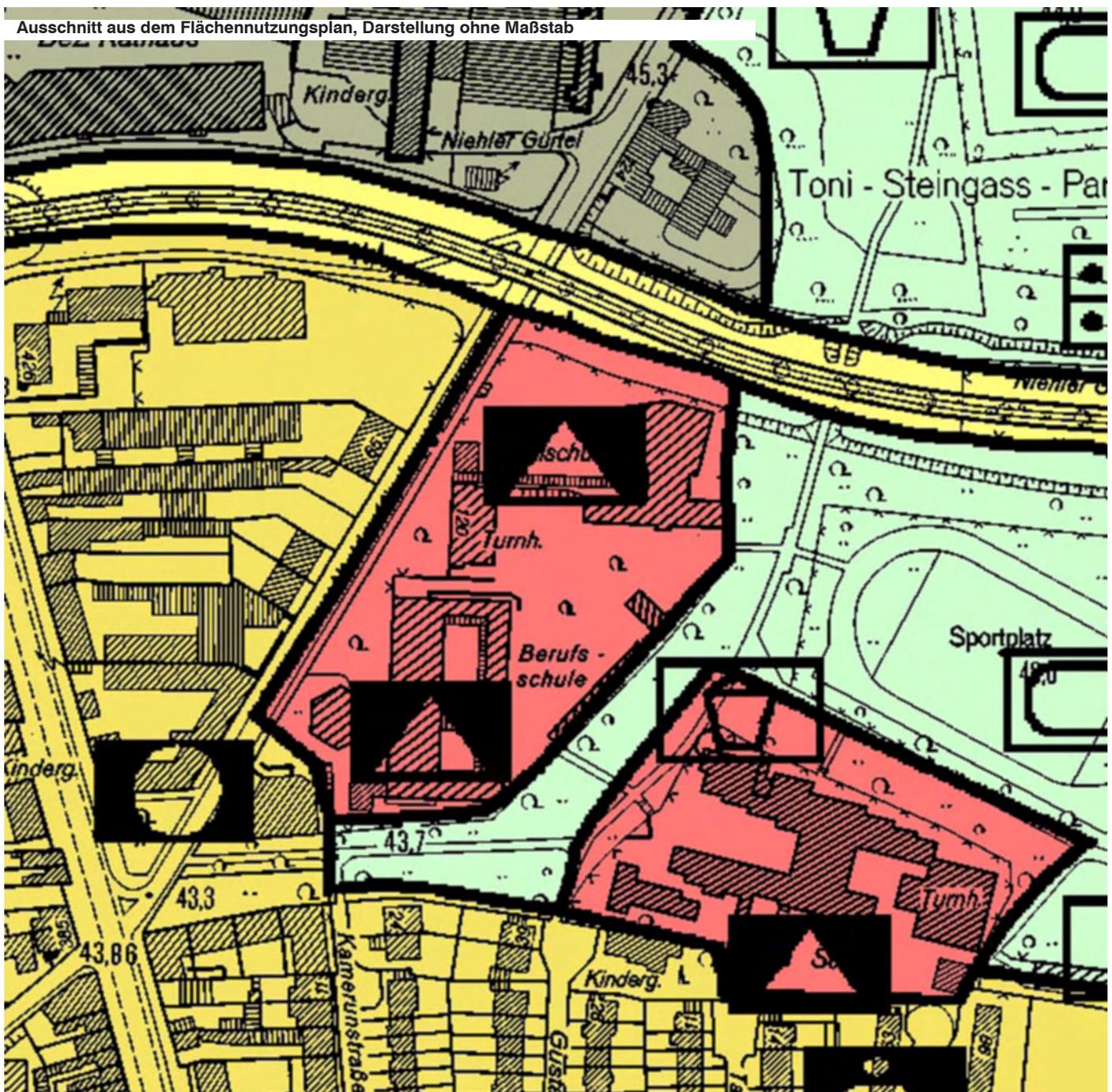


Bestehendes Planungsrecht

Der Bereich der Schulbauten ist im Flächennutzungsplan der Stadt Köln als Sonderbaufläche mit Zweckbestimmung Schulnutzung dargestellt.

Die östlich bestehende Sportanlage stellt der Flächennutzungsplan als Grünfläche mit Zweckbestimmung Sportanlagennutzung dar.

Ein Bebauungsplan besteht für diesen Bereich nicht. Demnach sind Bauvorhaben an dieser Stelle nach §34 Baugesetzbuch (BauGB) zu beurteilen. Verkürzt dargestellt ist demnach ein Bauvorhaben an dieser Stelle zulässig, wenn es sich nach Art und Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbauten Grundstücksfläche in die Eigenart der näheren Umgebung einfügt.

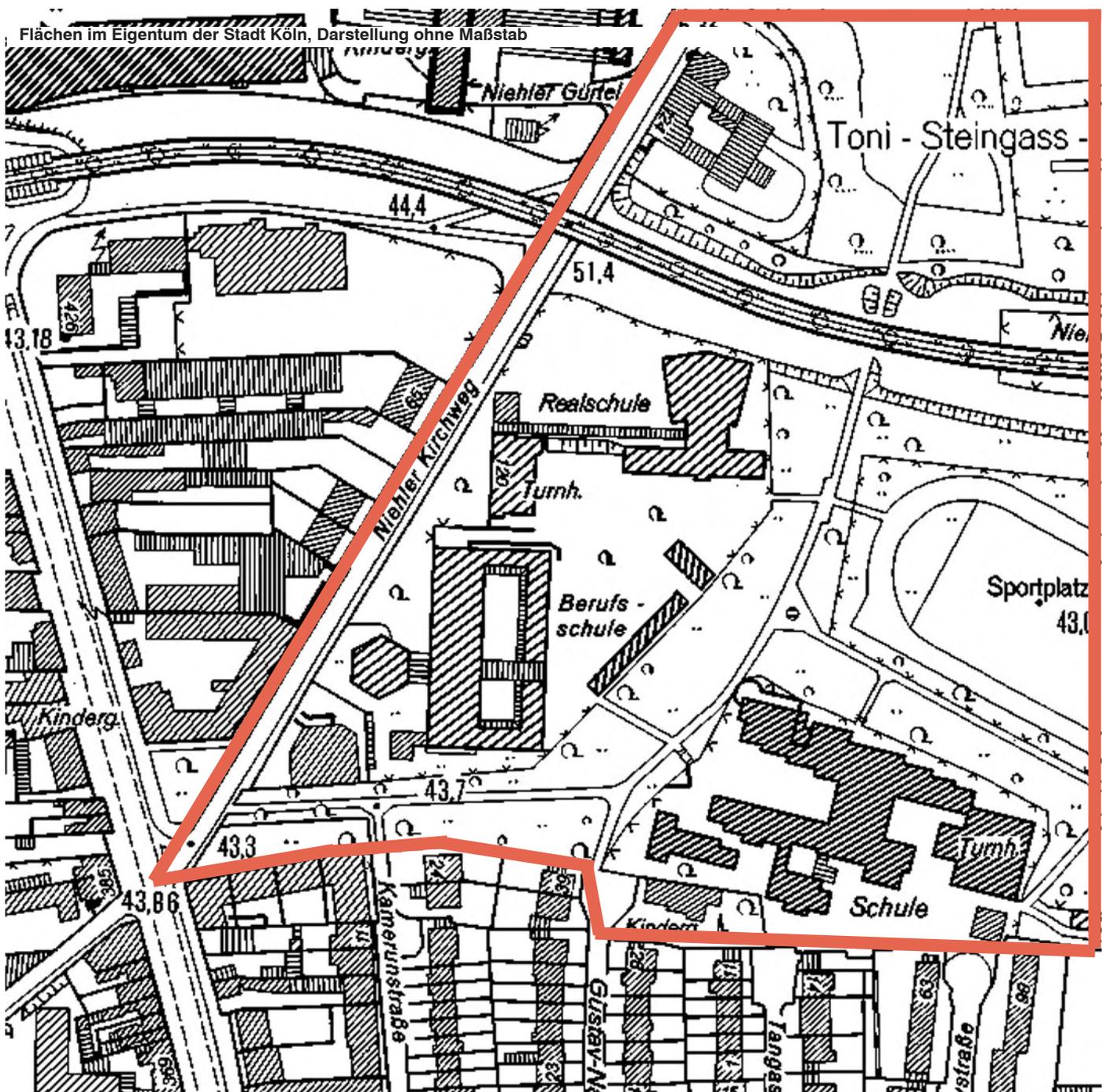


Flächen im städtischen Eigentum/ Verfügbarkeit

Da für Auslagerungen des Schulbetriebs während der Bauphase, Baustelleneinrichtungen, aber auch für eventuell erforderliche geringfügige Grundstücksüberschreitungen der Baukörper in einzelnen Entwicklungsvarianten die temporäre oder dauernde Inanspruchnahme angrenzender Grundstücke erforderlich wird, werden die im Umfeld der geplanten Baumaßnahme liegenden Flächen im Eigentum der Stadt Köln an dieser Stelle im Zusammenhang dargestellt.

Die Darstellung verdeutlicht, dass die Schulen sich in einem Bereich größerer zusammenhängender Flächen im Besitz der Stadt Köln befinden.

Eine Inanspruchnahme dieser Flächen kann vorbehaltlich der Zustimmung der betroffenen Fachämter, insbesondere des Amtes für Landschaftspflege und Grünflächen sowie des Sportamtes der Stadt Köln, erfolgen.



**BESTANDSANALYSE
UND ENTWICKLUNGS-
ANFORDERUNGEN**

Bestandsanalyse und Entwicklungsanforderungen

Edith-Stein-Realschule

Das Grundstück der Realschule umfasst eine Fläche von ca. 9.100 m².

Davon sind zur Zeit ca. 2.560 m² Fläche überbaut.

Demnach liegt die Grundflächenzahl (GRZ) als Maß der baulichen Nutzung bei ca. 0,28.

Die Bruttogeschossfläche (BGF) umfasst ca. 5.420 m².

Die Geschossflächenzahl (GFZ) als Maß der baulichen Nutzung beträgt ca. 0,6.

Der Verkehrsflächenanteil im Bestand liegt bei ca. 25,6 %.

Unter städtebaulichen Aspekten ist das Schulgrundstück baulich eher gering ausgenutzt.

Der Verkehrsflächenanteil des Bestandes liegt unter wirtschaftlichen Aspekten in einem vertretbaren Bereich.

Umstrukturierungen werden aus Sicht der Verfasser im Bereich des Aulatraktes erforderlich. Hier befinden sich heute auf deutlich zu kleinen Flächen die Lehrerarbeitsplätze.

Die Fachräume im 1. Obergeschoss (Biologie, Physik, Chemie) sind teilweise für die Schüler nicht direkt zugänglich, da die zur Aula offenen Gänge nicht den Sicherheitsanforderungen entsprechen.

Es wird vorgeschlagen, den Westteil (Erdgeschoss und 1. Obergeschoss) in Zukunft als Bereich für Verwaltung und Lehrerarbeitsplätze zu nutzen und den östlichen Teil des 1. Obergeschosses als Schülerbibliothek mit Schüler-Selbstlernbereich zu verwenden.

Die dadurch zu ersetzenden Fachräume (Biologie, Physik, Chemie) fanden Eingang in das den Entwurfsvarianten zugrunde liegende Raumprogramm für die Erweiterung.

Barbara-von-Sell-Berufskolleg

Das Grundstück des Berufskollegs umfasst eine Fläche von ca. 11.550 m².

Davon sind zur Zeit ca. 3.600 m² Fläche überbaut.

Demnach liegt die Grundflächenzahl (GRZ) als Maß der baulichen Nutzung bei ca. 0,31.

Die Bruttogeschossfläche (BGF) umfasst ca. 9.000 m².

Gegenüberstellung Bestandsflächen/ Erweiterungsflächen, Maßstab 1: 1.000

ESR Bestand ca. 4.220 m ² Bruttogeschossfläche (BGF)	Erw. 1.115 m ² BGF
---------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

SPORT Bestand 1.200 m ² BGF	Erweiterung 1.290 m ² BGF
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------

BvSBK Bestand ca. 9.000 m ² BGF	Erweiterung 4.445 m ² BGF
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

TMS 315 m ² BGF	GT 1.015 m ² BGF
gemeinsame Nutzungen	

KGS 560 m ² BGF

Die Geschossflächenzahl (GFZ) als Maß der baulichen Nutzung beträgt ca. 0,78.
Der Verkehrsflächenanteil im Bestand liegt bei ca. 26,6 %.

Die abgängigen Containerbauten auf dem Schulhof werden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.
Ebenso unberücksichtigt bleibt ein alter Bunker unter dem Schulhof, über dessen Ausdehnung keine Unterlagen vorliegen.

Unter städtebaulichen Aspekten ist das Schulgrundstück nur mäßig baulich ausgenutzt.
Der Verkehrsflächenanteil des Bestandes liegt unter wirtschaftlichen Aspekten in einem vertretbaren Bereich.
Umstrukturierungen im Bestand sind bereits im 1. Obergeschoss durch die Erweiterung der Lehrerarbeitsplätze geplant. Die dadurch zu ersetzenden Klassenräume fanden Eingang in das den Entwurfsvarianten zugrunde liegende Raumprogramm für die Erweiterung.

Katholische Grundschule Bülowstraße

Die Erweiterung wird, soweit erforderlich, im Zusammenhang mit der Erweiterung des Berufskollegs gesehen, da hier eine räumliche Nachbarschaft zur bestehenden Grundschule ermöglicht werden kann.

Pkw-Stellplätze

Die erforderlichen Stellplatzflächen werden gemäß den Richtlinien für den Stellplatzbedarf in der Anlage zu Nr. 51.11 VV BauO NRW ermittelt.

Demnach sind 1 Stellplatz pro 25 Schüler und zusätzlich mindestens 1 Stellplatz pro 10 Schüler über 18 Jahre bereitzustellen. Darüber hinaus ist 1 Stellplatz pro 50 m² Sporthallenfläche nachzuweisen.

Eine Reduzierung der Stellplätze aufgrund der guten ÖPNV-Anbindung kommt hier in Betracht.

Bei der Edith-Stein-Realschule wird nach Abstimmung mit der Schulleitung von zukünftig maximal 570 Schülern ausgegangen. Daraus resultiert ein Stellplatzbedarf für die Edith-Stein-Realschule von 23 Stp. welcher 17 vorhandenen Stp. gegenüber steht.

Das Barbara-von-Sell-Berufskolleg hat nach Auskunft der Schulleitung nach Zusammenlegung mit der Zweigstelle Bernhard-Letterhausstraße insgesamt ca. 2.500 Schüler. Die Klassenstärken betragen ca. 25-30 Schüler.

Dabei sind 27 Klassen in Vollzeit (5 Tage/ Woche) an der Schule, also maximal 810 Schüler.

Die restlichen 1.690 Schüler sind in Teilzeit (2 Tage/ Woche) an der Schule.

Es wird, da keine näheren Angaben vorliegen, im Weiteren davon ausgegangen, dass ca. 75% der Berufsschüler volljährig sind.

	810 Schüler x 1,0 (5 Tage/ Woche)
plus	1.690 Schüler x 0,4 (2 Tage/ Woche)
entspricht ca.	1.486 Schüler pro Tag
	1.486 Schüler x 1 Stp. / 25 Schüler
entspricht ca.	60 Stellplätze
	1.486 Schüler x 0,75 (Anteil über 18 Jahre)x 1 Stp. / 10 Schüler über 18 Jahre
entspricht ca.	112 Stellplätze zusätzlich

Daraus resultiert ein rechnerischer Stellplatzbedarf für das Barbara-von-Sell-Berufskolleg von 172 Stp. welcher 17 vorhandenen Stp. gegenübersteht.

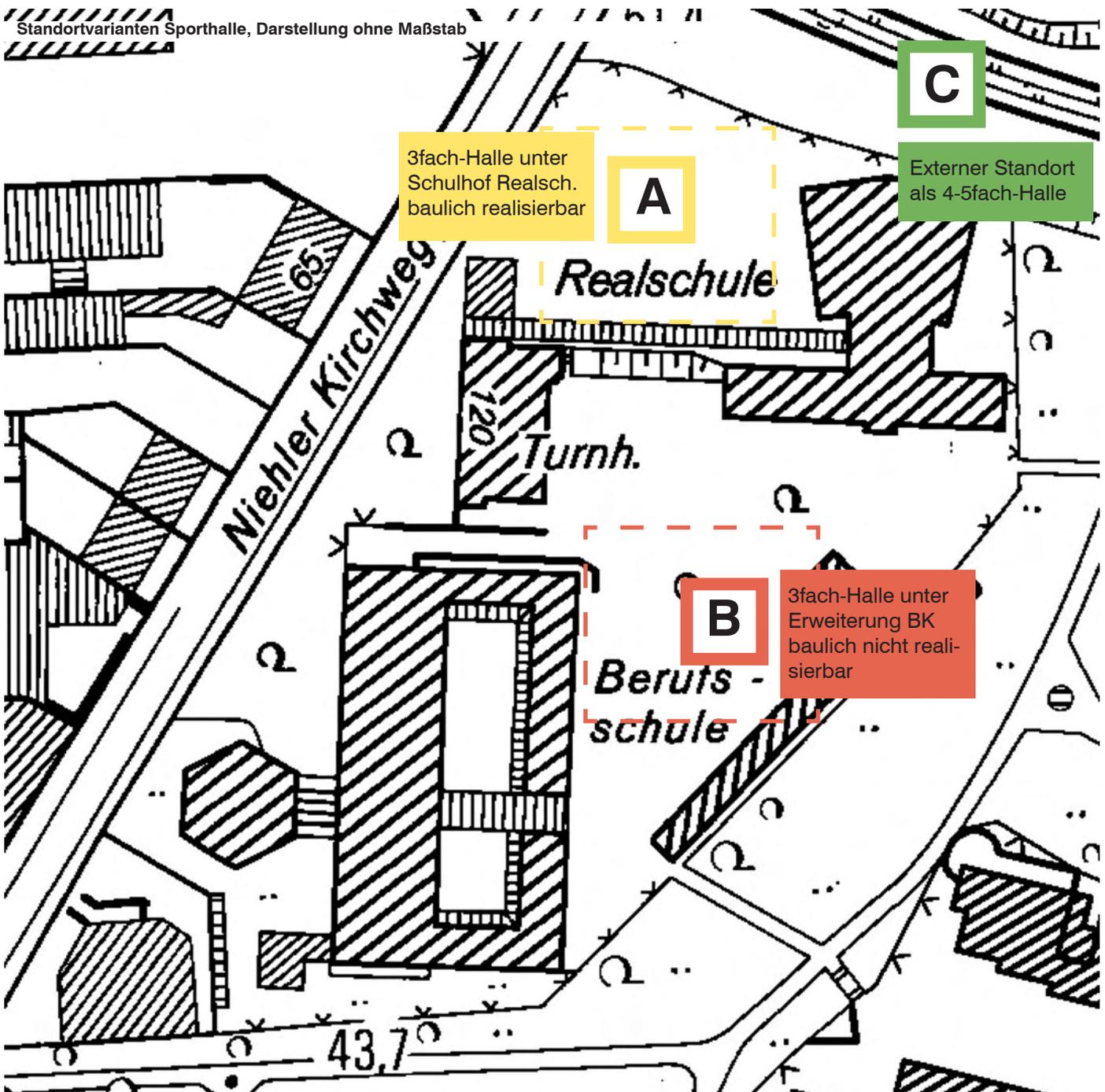
Insgesamt sind (ohne Reduzierung aufgrund des guten ÖPNV-Anschlusses) für beide Schulen 161 zusätzliche Stellplätze herzustellen auf einer Fläche von ca. 4.000 m².

Davon können im Bereich des Gürtels zwischen Niehler Kirchweg und Grünzug ca. 120 Stp. auf einer heute nicht befestigten und nicht beleuchteten Fläche (ca. 3.000 m²) entstehen.

Für den Betrieb der Sporthalle wird kein weiterer Stellplatzbedarf angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass über den Schulbetrieb hinaus gehende Nutzungen zeitlich versetzt in den Abendstunden oder an den Wochenenden stattfinden und die Schulparkplätze dann hierfür genutzt werden können.

Mögliche Standorte für eine 3fach-Sporthalle

Für den Bau einer 3fach-Sporthalle kommt auf den heutigen Schulgrundstücken allein der Bereich unter dem Schulhof der Realschule in Betracht (Standortvariante A), da das umfangreiche Raumprogramm für das Berufskolleg in allen Entwicklungsvarianten bereits eine Nutzung von Tiefgeschossflächen unter dem dortigen Schulhof (Standortvariante B) erforderlich macht. Alternativ sollte geprüft werden, ob an anderer Stelle (Standortvariante C) eine Sporthalle als Hochbau errichtet werden könnte.



Mögliche Standorte für eine gemeinsam genutzte Mensa

Der Geländeversatz im Bereich zwischen der bestehenden Turnhalle und dem Klassentrakt wird als ein geeigneter Standort für die gemeinsam von Berufskolleg und Realschule zu nutzende Mensa gesehen (Standortvariante A). Hier könnte eine Mensa über 2 Ebenen einen räumlichen Bezug zwischen dem etwa auf Straßenniveau liegenden Schulhof der Realschule und dem 1 Geschoss tiefer liegenden rückwärtigen Bereich von Realschule und Berufskolleg herstellen.

Ein Standort auf dem Schulhof des Berufskollegs (Standortvariante B) erscheint aufgrund des umfangreichen Raumprogramms für diesen Bereich nicht realisierbar.

Ein eher der Öffentlichkeit zugewandter Standort am Niehler Kirchweg (Standortvariante C) ist aufgrund der räumlich engen Situation als sehr problematisch einzuschätzen.

Eine Umnutzung der ohnehin sanierungsbedürftigen Turnhalle als Mensa ist denkbar. Diese Variante (Standortvariante D) ist jedoch nur in Zusammenhang mit einem Neubau einer 4-5fach-Sporthalle auf einem externen Grundstück vorstellbar, da eine derart große Halle auf dem Schulgrundstück nicht ausreichend Raum findet.



ERLÄUTERUNGEN
ZU DEN ERFASSTEN
KOSTEN

KOSTENGLIEDERUNG
NACH DIN 276

Erläuterungen zu den erfassten Kosten

Die Kostengliederung erfolgt nach DIN 276 und in Darstellung der Einzelpositionen.

Die Zuordnung der einzelnen Leistungen zu den Kostengruppen erfolgt in Anlehnung an die DIN 276 in der 2. bzw. 3. Gliederungsebene.

Die Kostenwerte sind Netto-Werte. Die Mehrwertsteuer für die Kostengruppen 200 bis 700 wird in den Kostenaufstellungen berechnet. Für die Kostengruppe 100 wird keine Mehrwertsteuer berechnet.

100 GRUNDSTÜCK

110 GRUNDSTÜCKSWERT

120 GRUNDSTÜCKSNEBENKOSTEN

130 FREIMACHEN

entfällt

200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN

210 HERRICHTEN

- Abbruchmaßnahmen Schule

Abbruch und Entsorgung:

20,-- EUR / M3

- Abbruchmaßnahmen Fertigeinheiten

Abbruch und Entsorgung:

5000,-- EUR / Klasseneinheit

220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG

- Versorgungsanschlüsse

vorhanden

- Verkehrserschließung

vorhanden

230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG

Baustraßen falls erf.

20,--EUR / M2

240 AUSGLEICHSABGABEN

nicht erfasst

300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION

Die Kostengruppen 300 und 400 (Bauwerk-Baukonstruktion + Technische Anlagen) werden zusammengefasst.

Das Bauwerk wird nach Kostenwerten für den Rauminhalt erfasst.

Angesetzt wird ein Mittelwert aus den Werten für vergleichbare Bauvorhaben.

- Schulen

BKI-Werte KG 300+400: von 255,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.
bis 370,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.

Angesetzter Mittelwert 300+400: 335,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.
282,-- EUR / M3 netto

Regionalfaktor 1,043 295,-- EUR / M3 netto
5% Erhöhung bei diff. Baukörper
und schwieriger Baustelle 309,-- EUR / M3 netto

- Sporthalle

BKI-Werte KG 300+400: von 210,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.
bis 290,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.

Angesetzter Mittelwert 300+400: 235,-- EUR / M3 incl. 19% MWSt.
198,-- EUR / M3 netto

Regionalfaktor 1,043 206,-- EUR / M3 netto
2% Erhöhung 210,-- EUR / M3 netto

50% Erhöhung bei unterirdischer
Ausführung mit 4-seitigem Verbau 315,-- EUR / M3 netto

Bei Variante RS 3 wird für die Mehrkosten bei der Einrichtung des GT-Bereiches mit Mensa gegenüber den Sanierungskosten angesetzt 125,-- EUR / M3 netto

390 SONSTIGE MASSNAHMEN FÜR BAUKONSTRUKTIONEN

- Baustelleneinrichtung, Verlagerung

nicht erfasst

- Teilabbruch und Entkernung

Teilabbruch und Entsorgung 75,-- EUR / M3

- Provisorien / Auslagerungen

Erfasst werden die notwendigen Auslagerungen zur Fortsetzung des Schulbetriebs während der Bauzeit nach Anzahl der Klassen und Monaten.

Nebenräume, Verkehrsflächen etc. werden nicht gesondert ausgewiesen.

Auslagerungen 1.500,-- EUR / Klasse / Monat

- Umzug

Nicht erfasst

400 BAUWERK-TECHNISCHE ANLAGEN

In Kostengruppe 300 enthalten

500 AUSSENANLAGEN

510 GELÄNDEFLÄCHEN

- Grünflächen 55,-- EUR / M2

520 BEFESTIGTE FLÄCHEN

- Schulhof, Stellplätze und Innenhöfe 75,-- EUR / M2

530 BAUKONSTRUKTION IN AUSSENANLAGEN

In Kostengruppen 510+520 enthalten

540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AUSSENANLAGEN

- Versorgungsleitungen

In Kostengruppe 220 enthalten

- Beleuchtungsanlage, pauschal 20.000,-- EUR

550 EINBAUTEN IN AUSSENANLAGEN

- Fahrradständer, Möblierung und Spielanlagen

Einbauten, pauschal: 25.000,-- EUR

590 SONSTIGE MASSNAHMEN

- Temporär genutzte Flächen

Befestigung einschl. Rückbau: 45,-- EUR / M2

600 AUSTATTUNG UND KUNSTWERKE

nicht erfasst -

700 BAUNE BENKOSTEN

710 BAUHERRENAUFGABEN

720 VORBEREITUNG DER OBJEKTPLANUNG

730 ARCHITEKTEN- UND INGENIEURLEISTUNGEN

740 GUTACHTEN UND BERATUNG

Architekten- und Ingenieurleistungen

Gutachten und Beratung: 20% von 300+400+500

750 KUNST

760 FINANZIERUNG

770 ALLGEMEINE BAUNE BENKOSTEN

790 SONSTIGE BAUNE BENKOSTEN

nicht erfasst -

GRUNDSCHULE UND
SPORTHALLE

MASSENERMITTLUNGEN
UND
KOSTENSCHÄTZUNGEN

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung **Katholische Grundschule Bülowstraße** (1 Zug),
 baulich integriert bzw. angeschlossen an das Berufskolleg (Varianten BK 1 - 3), separate Erschließung über Grünzug

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
AU Klassenraum	1,00 m	64,00 m	3	192,00 m ²	3,60 m	691,20 m ³
AU Klassenraum	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Mehrzweckraum	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
AU Nebenraum Unterrichtsmittel	1,00 m	30,00 m	1	30,00 m ²	3,60 m	108,00 m ³
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	1	8,00 m ²	3,60 m	28,80 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	1	8,00 m ²	3,60 m	28,80 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
HR Hausreinigung	1,00 m	4,00 m	1	4,00 m ²	3,60 m	14,40 m ³
NF	1,00 m	366,00 m	1	366,00 m ²	3,60 m	1.317,60 m ³
FF	1,00 m	40,00 m	1	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
VF 28%	1,00 m	113,68 m	1	113,68 m ²	3,60 m	409,25 m ³
KF 17%	1,00 m	88,35 m	1	88,35 m ²	3,60 m	318,04 m ³
Summen BGF / BRI				608,03 m ²		2.188,89 m ³

Bruttorauminhalt	BRI	2.188,89 m³
-------------------------	------------	-------------------------------

Bruttogrundfläche	BGF	608,03 m²
--------------------------	------------	-----------------------------

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGF+NGF	608,03 m ²
KGF	17%	89,88 m ²
NGF	BGF-KGF	518,14 m ²
NGF	NF+FF+VF	518,14 m ²
FF		40,00 m ²
VF	28%	113,68 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	364,46 m ²

Nettogrundfläche	NGF	518,14 m²
-------------------------	------------	-----------------------------

Nutzfläche	NF	364,46 m²
-------------------	-----------	-----------------------------

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung **Katholische Grundschule Bülowstraße** (1 Zug),
baulich integriert bzw. angeschlossen an das Berufskolleg (Varianten BK 1 - 3), separate Erschließung über Grünzug

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	RS Abbruch	0,00 M3	*	45,00	€ =	-	€
	RS Abbruch	0,00 M3	*	95,00	€ =	-	€
	RS Abbruch Fertigeinheiten	0,00 Stck	*	5.000,00	€ =	-	€
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau	*	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00 M2	*	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2	*	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						-	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	RS Erweiterung	2188,89 M3	*	305,00	€ =	667.611,45	€
	RS Sanierung, n. erfasst	0,00 M3	*	-	€ =	-	€
	RS Auslagerungen	0,00 Mon	*	1.500,00	€ =	-	€
SUMME 300						667.611,45	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
	Innenhöfe	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
	Stellplätze	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
	Straßen+Wege	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen						
	Beleuchtungsanlagen	0,00 pau	*	20,00	€ =	-	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENANLAGEN	Fahrradständer etc.	0,00 pau	*	25.000,00	€ =	-	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2	*	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						-	€
700 BAUNE BENKOSTEN	KG 300+400+500	20	% *	667.611,45	€ =	133.522,29	€
SUMME 700						133.522,29	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					-	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					667.611,45	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					-	€
700 BAUNE BENKOSTEN	netto					133.522,29	€
SUMME 200-700	netto					801.133,74	€
MWST. 19%						152.215,41	€
SUMME 200-700	brutto					953.349,15	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					953.349,15	€

Massenermittlung nach DIN 277

Neubau einer **3fach-Sporthalle** für das Berufskolleg, die Realschule und externe Nutzung
(Varianten RS1 und RS2)

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
Sporthalle	1,00 m	1.215,00 m	1	1.215,00 m ²	9,50 m	11.542,50 m ³
FF Eingangsbereich	1,00 m	45,00 m	1	45,00 m ²	3,60 m	162,00 m ³
FF Sammelumkleiden	4,50 m	6,00 m	4	108,00 m ²	3,60 m	388,80 m ³
FF Wasch- und Duschaum	4,50 m	6,00 m	4	108,00 m ²	3,60 m	388,80 m ³
FF WC-Anlagen	4,50 m	2,00 m	8	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
FF Übungsleiter	1,00 m	10,00 m	2	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
FF Geräteräume	4,50 m	27,00 m	1	121,50 m ²	3,60 m	437,40 m ³
FF Putzräume	2,00 m	2,00 m	2	8,00 m ²	3,60 m	28,80 m ³
FF Hallenwart	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
FF Technik	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
NF	1,00 m	1.215,00 m	1	1.215,00 m ²	9,50 m	11.542,50 m ³
FF DIN 18032	1,00 m	512,50 m	1	512,50 m ²	3,60 m	1.845,00 m ³
VF 20%	1,00 m	345,50 m	1	345,50 m ²	3,60 m	1.243,80 m ³
KF 15%	1,00 m	234,08 m	1	234,08 m ²	3,60 m	842,67 m ³
Summen BGF / BRI				2.307,08 m ²		15.473,97 m ³

Bruttorauminhalt BRI 15.473,97 m³

Bruttogrundfläche BGF 2.307,08 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGF+NGF	2.307,08 m ²
KGF	15%	234,08 m ²
NGF	BGF-KGF	2.073,00 m ²
NGF	NF+FF+VF	2.073,00 m ²
FF		512,50 m ²
VF	20%	345,50 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	1.215,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 2.073,00 m²

Nutzfläche NF 1.215,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Neubau einer **3fach-Sporthalle** für das Berufskolleg, die Realschule und externe Nutzung als **TIEFBAU** (Varianten RS1 und RS2)

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	Abbruch Schulhof	1,00	pau *	35.000,00	€ =	35.000,00	€
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00	pau *	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00	M2 *	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00	M2 *	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						35.000,00	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	3-fach Sporthalle, Tiefbau 4-seitiger Verbau	15473,97	M3 *	315,00	€ =	4.874.300,55	€
SUMME 300						4.874.300,55	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
	Innenhöfe	0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	0,00	M2 *	75,00	€ =	-	€
	Stellplätze	0,00	M2 *	75,00	€ =	-	€
	Straßen+Wege	0,00	M2 *	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen		in 220 enth.				
	Beleuchtungsanlagen	0,00	pau *	20.000,00	€ =	-	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	0,00	pau *	25.000,00	€ =	-	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00	M2 *	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						-	€
700 BAUNESENKOSTEN	KG 300+400+500		20 % *	4.874.300,55	€ =	974.860,11	€
SUMME 700						974.860,11	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					35.000,00	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					4.874.300,55	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					-	€
700 BAUNESENKOSTEN	netto					974.860,11	€
SUMME 200-700	netto					5.884.160,66	€
MWST. 19%						1.117.990,53	€
SUMME 200-700	brutto					7.002.151,19	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					7.002.151,19	€

Massenermittlung nach DIN 277

Neubau einer **5fach-Sporthalle** für das Berufskolleg, die Realschule und externe Nutzung
(Variante RS 3)

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
Sporthalle	1,00 m	1.215,00 m	1	1.215,00 m ²	9,50 m	11.542,50 m ³
	27,00 m	15,00 m	2	810,00 m ²	9,50 m	7.695,00 m ³
FF Eingangsbereich	1,00 m	45,00 m	1	45,00 m ²	3,60 m	162,00 m ³
FF Sammelumkleiden	4,50 m	6,00 m	6	162,00 m ²	3,60 m	583,20 m ³
FF Wasch- und Duschaum	4,50 m	6,00 m	6	162,00 m ²	3,60 m	583,20 m ³
FF WC-Anlagen	4,50 m	2,00 m	10	90,00 m ²	3,60 m	324,00 m ³
FF Übungsleiter	1,00 m	10,00 m	2	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
FF Geräte Räume	4,50 m	45,00 m	1	202,50 m ²	3,60 m	729,00 m ³
FF Putzräume	2,00 m	2,00 m	3	12,00 m ²	3,60 m	43,20 m ³
FF Hallenwart	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
FF Technik	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
NF	1,00 m	2.025,00 m	1	2.025,00 m ²	9,50 m	19.237,50 m ³
FF DIN 18032	1,00 m	723,50 m	1	723,50 m ²	3,60 m	2.604,60 m ³
VF 20%	1,00 m	549,70 m	1	549,70 m ²	3,60 m	1.978,92 m ³
KF 15%	1,00 m	386,21 m	1	386,21 m ²	3,60 m	1.390,34 m ³
Summen BGF / BRI				3.684,41 m ²		25.211,36 m ³

Bruttorauminhalt BRI 25.211,36 m³

Bruttogrundfläche BGF 3.684,41 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGf+NGF	3.684,41 m ²
KGf	15%	386,21 m ²
NGF	BGF-KGf	3.298,20 m ²
NGF	NF+FF+VF	3.298,20 m ²
FF		723,50 m ²
VF	20%	549,70 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	2.025,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 3.298,20 m²

Nutzfläche NF 2.025,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Neubau einer **5fach-Sporthalle** für das Berufskolleg, die Realschule und externe Nutzung als **HOCHBAU** (Variante RS 3)

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	nicht erfasst	0,00	pau *	€ =	-	€	
		0,00	Stck	€ =	-	€	
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00	pau *	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00	M2 *	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00	M2 *	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						-	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	5-fach Sporthalle, Hochbau	25211,36	M3 *	210,00	€ =	5.294.385,60	€
SUMME 300						5.294.385,60	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
		0,00	M2 *	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Stellplätze	0,00	M2 *	75,00	€ =	-	€
		0,00	M2 *	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen		in 220 enth.				
	Beleuchtungsanlagen	0,00	pau *	20.000,00	€ =	-	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradstände etc.	0,00	pau *	25.000,00	€ =	-	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00	M2 *	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						-	€
700 BAUNE BENKOSTEN	KG 300+400+500		20 % *	5.294.385,60	€ =	1.058.877,12	€
SUMME 700						1.058.877,12	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					-	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					5.294.385,60	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					-	€
700 BAUNE BENKOSTEN	netto					1.058.877,12	€
SUMME 200-700	netto					6.353.262,72	€
MWST. 19%						1.207.119,92	€
SUMME 200-700	brutto					7.560.382,64	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					7.560.382,64	€

BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG

VARIANTE BK 1



Barbara-von-Sell-Berufskolleg, Variante BK1

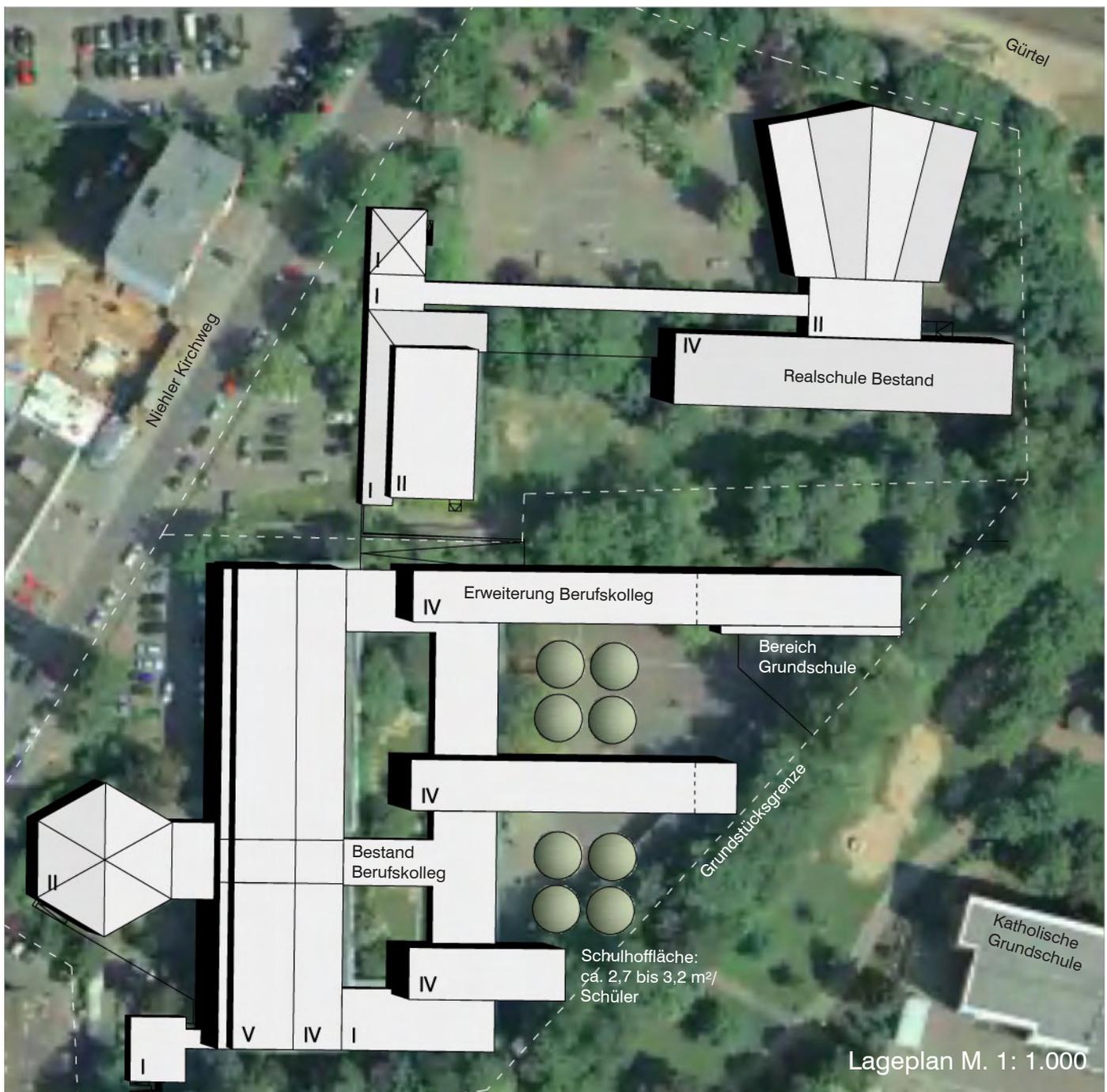
Kurzbeschreibung

Eine kammartige Bebauung ergänzt in dieser Variante den bestehenden Gebäudekomplex des Berufskollegs. Die 4geschossigen Gebäuderiegel liegen auf dem bestehenden Anbau auf. Die Hofebene wird weitestgehend offen gestaltet, so dass eine durchgängige Schulhoffläche entsteht.

Das Raumprogramm der Erweiterung umfasst neben reinen Berufskolleg-Nutzungen auch gemeinschaftlich mit der Realschule nutzbare Fachräume sowie die Erweiterung der Katholischen Grundschule.

Um die umfangreichen erforderlichen Flächen herstellen zu können, wird in Variante 1 eine teilweise Aufstockung des Hauptgebäudes erforderlich. Hier könnten eine Bibliothek und Arbeitsräume für Lehrer entstehen.

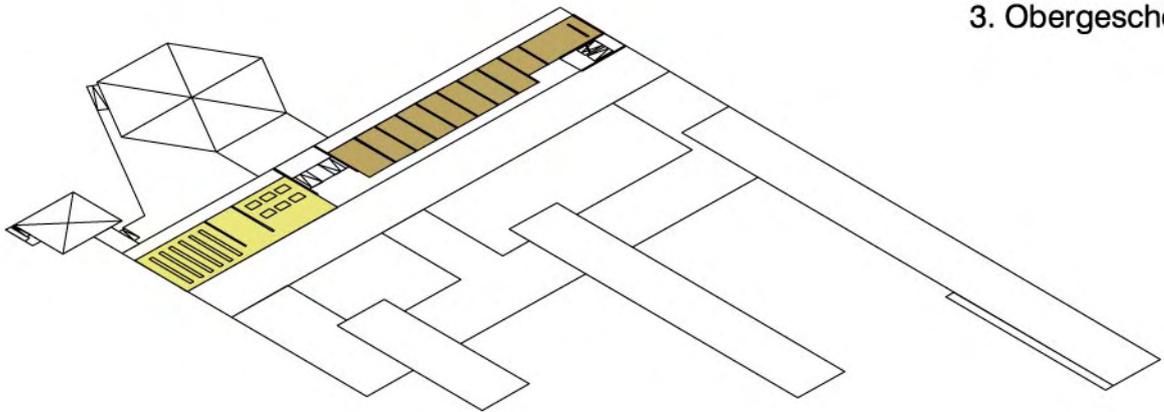
Die Erweiterung der Grundschule kann, soweit erforderlich, in den nördlichen Riegel baulich integriert werden. Dem Bereich wird ein eigener, abgegrenzter Freibereich zugesprochen. Der Zugang zu den Grundschulräumen erfolgt von Osten über den Grünzug. Die auf 2 Ebenen angelegten Grundschulklassen sind an ein Treppenhaus mit Aufzug der Berufsschülererweiterung angebunden, zur Sicherstellung der Barrierefreiheit und des 2. Rettungsweges.



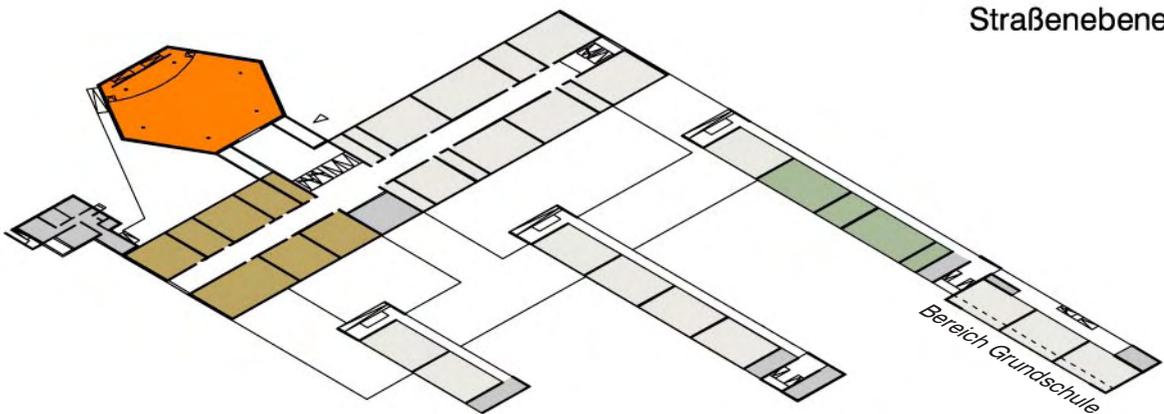
Nutzungsstruktur

- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- gemeinsame Fachräume
- Funktionsflächen

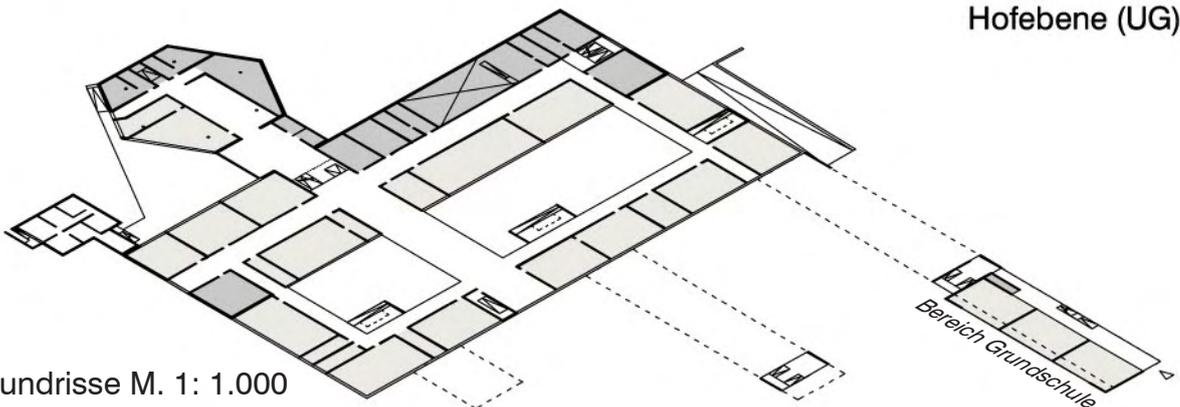
3. Obergeschoss



Straßenebene (EG)



Hofebene (UG)



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK1

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
BK						
AU Klassenraum	1,00 m	64,00 m	25	1.600,00 m ²	3,60 m	5.760,00 m ³
AU Klassenraum	1,00 m	72,00 m	6	432,00 m ²	3,60 m	1.555,20 m ³
AU Mehrzweckraum (Religion)	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
AU Nebenraum UM	1,00 m	20,00 m	4	80,00 m ²	3,60 m	288,00 m ³
TMS Fachraum Gesundheitslehre	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Theorie Gesundheitslehre	1,00 m	48,00 m	1	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
TMS Nebenraum Gesundheitsl.	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
BLV Sonstige Verwaltung	1,00 m	20,00 m	2	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
BLV Lehrerarbeitsraum	1,00 m	20,00 m	7	140,00 m ²	3,60 m	504,00 m ³
BLV Lehrerzimmer m. Teeküche	1,00 m	60,00 m	1	60,00 m ²	3,60 m	216,00 m ³
BLV Besprechungsraum	1,00 m	30,00 m	1	30,00 m ²	3,60 m	108,00 m ³
BLV Bibliothek/Selbstlernzentr.	1,00 m	300,00 m	1	300,00 m ²	3,60 m	1.080,00 m ³
BLV Arztraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Hausmeisterdienstraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Schüler-Selbstverwaltung	1,00 m	16,00 m	1	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
BK+RS						
TMS Technik (Werkräume)	1,00 m	72,00 m	2	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
TMS Maschinenraum	1,00 m	36,00 m	1	36,00 m ²	3,60 m	129,60 m ³
TMS Lagerraum	1,00 m	24,00 m	2	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
BK						
FF HR-Aufenthalt+Umkleide	1,00 m	40,00 m	1	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
FF HR-Geräte	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Werkstatt	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Abstellraum	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
FF Abstellräume Schule	1,00 m	64,00 m	2	128,00 m ²	3,60 m	460,80 m ³
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
NF	1,00 m	3.182,00 m	1	3.182,00 m ²	3,60 m	11.455,20 m ³
FF	1,00 m	380,00 m	1	380,00 m ²	3,60 m	1.368,00 m ³
VF 26%	1,00 m	926,12 m	1	926,12 m ²	3,60 m	3.334,03 m ³
KF 15%	1,00 m	673,22 m	1	673,22 m ²	3,60 m	2.423,58 m ³
Summen BGF / BRI				5.161,34 m ²		18.580,82 m ³

Bruttorauminhalt BRI 18.580,82 m³

Bruttogrundfläche BGF 5.161,34 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGf+NGF	5.161,34 m ²
KGf	15%	673,22 m ²
NGF	BGF-KGf	4.488,12 m ²
NGF	NF+FF+VF	4.488,12 m ²
FF		380,00 m ²
VF	26%	926,12 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	3.182,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 4.488,12 m²

Nutzfläche NF 3.182,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

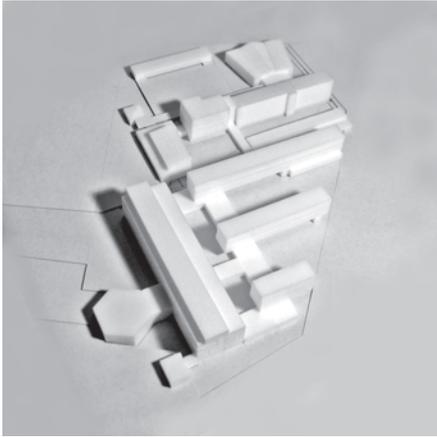
Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK1

100 GRUNDSTÜCK	entfällt				
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN					
210 HERRICHTEN	BK Abbruch Bunker	1,00 pau *	50000,00 € =	50000,00 €	
	BK Abbruch, kein	0,00 M3 *	20,00 € =	0,00 €	
	BK Abbruch Fertigeinheiten	8,00 Stck	5000,00 € =	40000,00 €	
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau *	0,00 € =	0,00 €	
	Verkehr Strassen	0,00 M2 *	0,00 € =	0,00 €	
	Verkehr F+R	0,00 M2 *	0,00 € =	0,00 €	
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2 *	20,00 € =	0,00 €	
SUMME 200				90000,00 €	
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	BK1 Erweiterung	20698,68 M3 *	309,00 € =	6395892,12 €	
	BK Sanierung, n. erfasst	0,00 M3 *	€ =	0,00 €	
	BK Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon *	21000,00 € =	504000,00 €	
SUMME 300				6.899.892,12 €	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten				
500 AUSSENANLAGEN					
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	690,00 M2 *	55,00 € =	37.950,00 €	
	Innenhöfe	0,00 M2 *	55,00 € =	- €	
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	4055,00 M2 *	75,00 € =	304.125,00 €	
	Stellplätze	3000,00 M2 *	75,00 € =	225.000,00 €	
	Straßen+Wege	0,00 M2 *	75,00 € =	- €	
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.				
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.			
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau *	20000,00 € =	20.000,00 €	
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau *	25000,00 € =	25.000,00 €	
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2 *	45,00 € =	- €	
SUMME 500				612.075,00 €	
700 BAUNE BENKOSTEN	KG 300+400+500	20 % *	6.899.892,12 € =	1.379.978,42 €	
SUMME 700				1.379.978,42 €	
ZUSAMMENSTELLUNG					
100 GRUNDSTÜCK	entfällt			- €	
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto			90.000,00 €	
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto			6.899.892,12 €	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten			- €	
500 AUSSENANLAGEN	netto			612.075,00 €	
700 BAUNE BENKOSTEN	netto			1.379.978,42 €	
SUMME 200-700	netto			8.981.945,54 €	
MWST.	19%			1.706.569,65 €	
SUMME 200-700	brutto			10.688.515,20 €	
SUMME 100	ohne MWSt.			- €	
GESAMTSUMME	brutto			10.688.515,20 €	

Modell, Variante BK1



BEWERTUNG

Städtebau

Die kammartige Bebauung öffnet sich zum Grünzug und wird so der Konstellation der bestehenden Gesamtanlage in besonderem Maße gerecht. Die Durchlässigkeit der Gebäuderiegel im Bereich der Hofebene ermöglicht ein Maximum an nutzbarer Schulhoffläche.

Funktion

Die Gliederung in mehrere Riegel könnte schulinterne Funktionsbereiche widerspiegeln, schafft jedoch auch weite interne Wegebeziehungen.

Bauablauf

Durch die zusätzlich erforderliche Aufstockung des Hauptgebäudes entstehen bauliche Eingriffe in diesem Gebäudebereich, wodurch die Belastung des Schulbetriebs durch Baumaßnahmen erhöht wird.

Baukosten

Das einbündige Erschließungssystem (Gang im Norden, Klassenräume nach Süden orientiert) hat Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der Bauform. Erhöhte Anteile für Erschließungsflächen (Gänge, Treppenhäuser), Konstruktionsflächen (Umfassungswände) und technische Ausstattung (Aufzüge) spiegeln sich in den Baukosten.

Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung des Berufskollegs einschließlich der gemeinschaftlich mit der Realschule genutzten Fachräume betragen: **ca. 10.690.000 €**

BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG

VARIANTE BK 2



Barabara-von-Sell-Berufskolleg, Variante BK 2

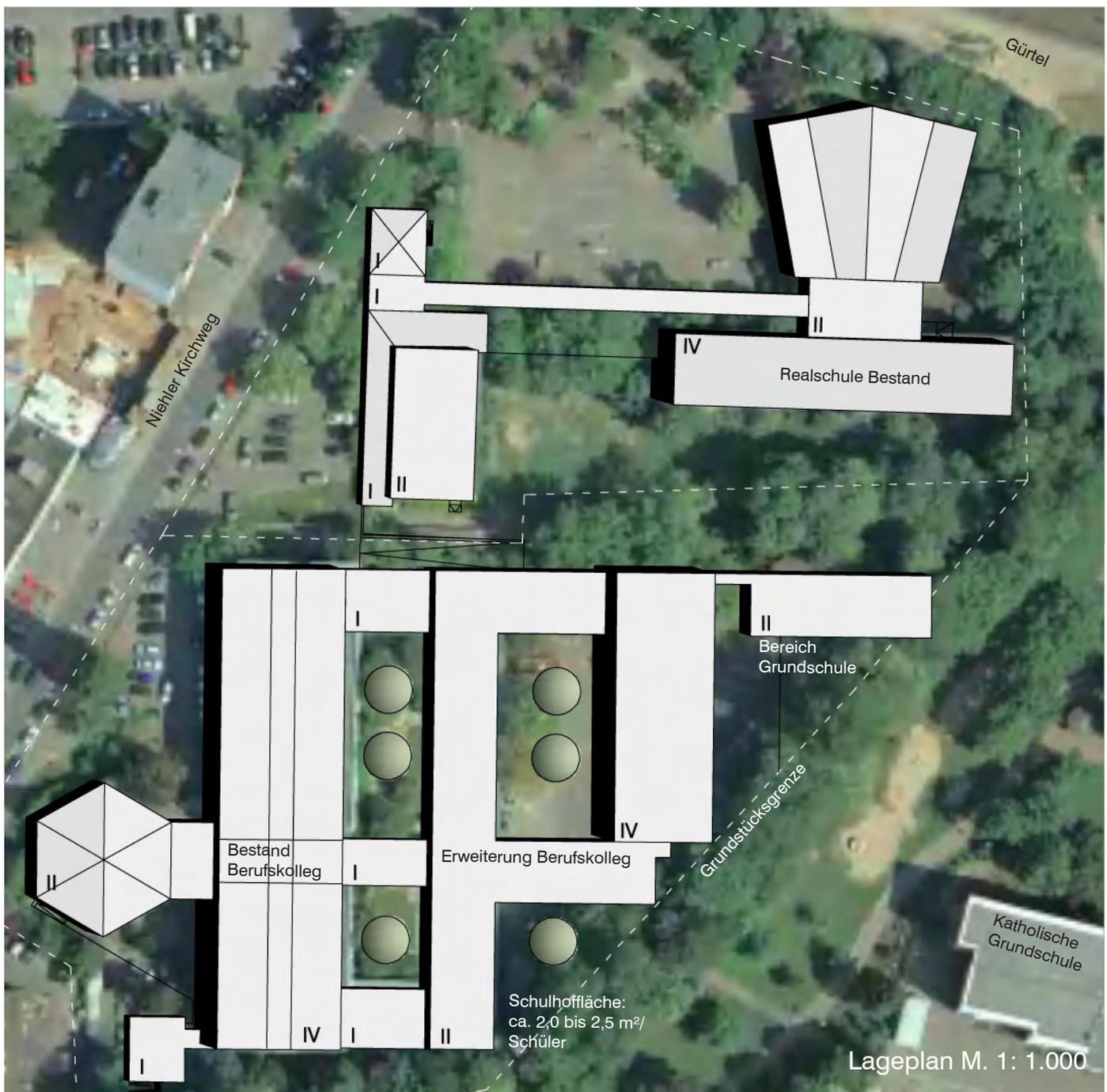
Kurzbeschreibung

Wie in Variante 1 bleibt auch in diesem Konzept der 1geschossige Anbau bestehen. Um eine Aufstockung des Hauptgebäudes zu vermeiden und den Erschließungsanteil gegenüber Variante 1 zu reduzieren wird eine kompaktere Bauform gewählt. 2 Verbindungsbauten schließen an die bestehende interne Erschließungsstruktur an.

Das Raumprogramm der Erweiterung umfasst neben reinen Berufskolleg-Nutzungen auch gemeinschaftlich mit der Realschule nutzbare Fachräume sowie die Erweiterung der Katholischen Grundschule.

Um die umfangreichen erforderlichen Flächen herstellen zu können, wird in Variante 2 eine teilweise Unterbringung von Fachräumen in einem Tiefgeschoss (Abgrabung zum Schulhof) erforderlich.

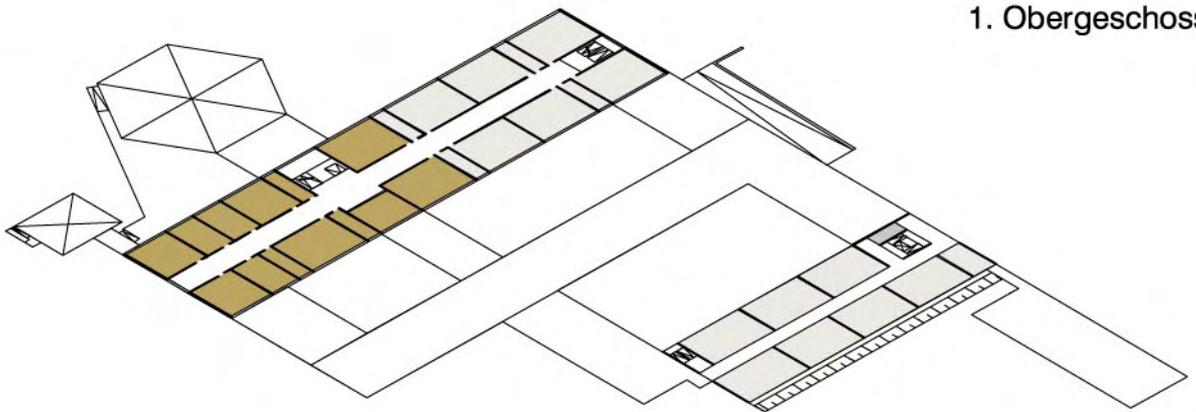
Die Erweiterung der Grundschule kann, soweit erforderlich, an den Neubau des Berufskollegs baulich angebunden werden. Dem Bereich wird ein eigener, abgegrenzter Freibereich zugesprochen. Der Zugang zu den Grundschulräumen erfolgt von Osten über den Grünzug. Die auf 2 Ebenen angelegten Grundschulklassen sind an ein Treppenhaus mit Aufzug der Berufsschülererweiterung angebunden, zur Sicherstellung der Barrierefreiheit und des 2. Rettungsweges.



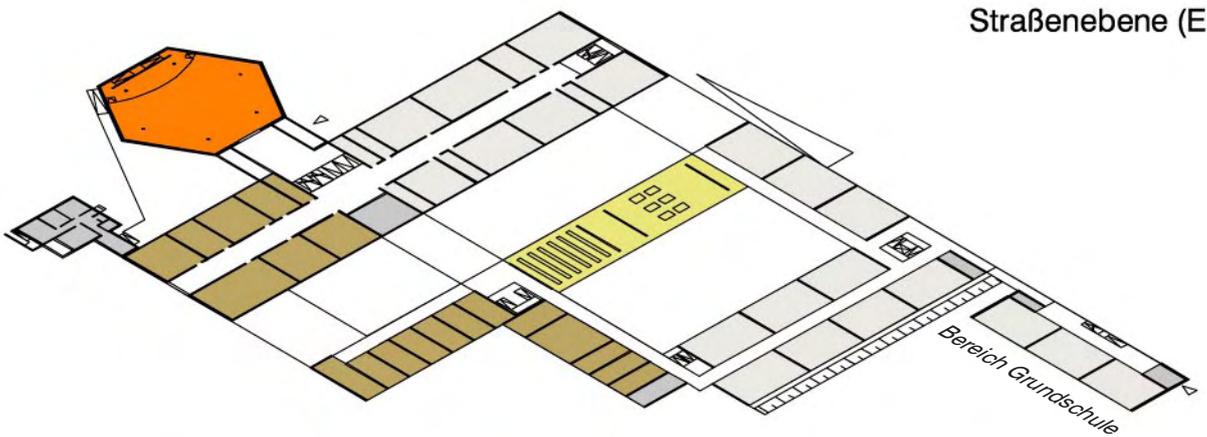
Nutzungsstruktur

- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- gemeinsame Fachräume
- Funktionsflächen

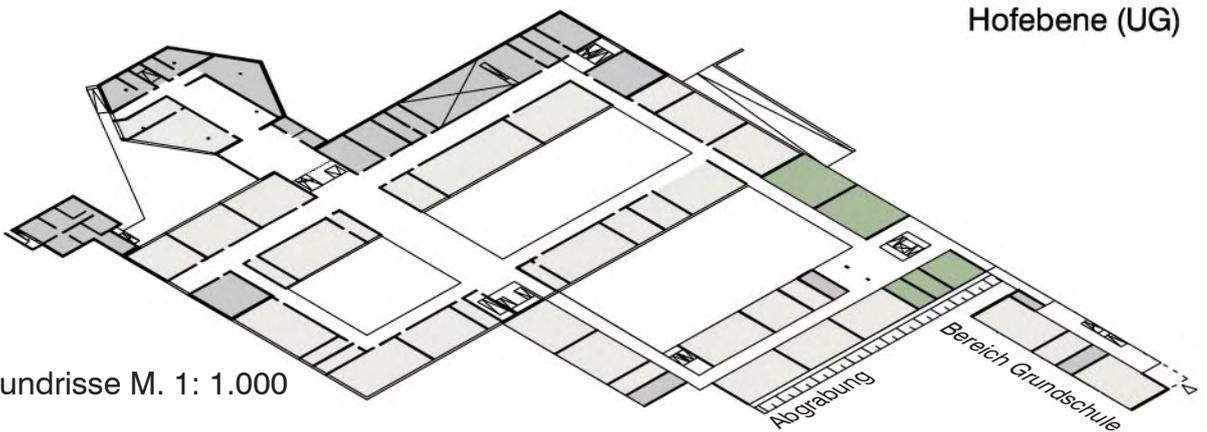
1. Obergeschoss



Straßenebene (EG)



Hofebene (UG)



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK2

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
BK						
AU Klassenraum	1,00 m	64,00 m	25	1.600,00 m ²	3,60 m	5.760,00 m ³
AU Klassenraum	1,00 m	72,00 m	6	432,00 m ²	3,60 m	1.555,20 m ³
AU Mehrzweckraum (Religion)	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
AU Nebenraum UM	1,00 m	20,00 m	4	80,00 m ²	3,60 m	288,00 m ³
TMS Fachraum Gesundheitslehre	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Theorie Gesundheitslehre	1,00 m	48,00 m	1	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
TMS Nebenraum Gesundheitsl.	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
BLV Sonstige Verwaltung	1,00 m	20,00 m	2	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
BLV Lehrerarbeitsraum	1,00 m	20,00 m	7	140,00 m ²	3,60 m	504,00 m ³
BLV Lehrerzimmer m. Teeküche	1,00 m	60,00 m	1	60,00 m ²	3,60 m	216,00 m ³
BLV Besprechungsraum	1,00 m	30,00 m	1	30,00 m ²	3,60 m	108,00 m ³
BLV Bibliothek/Selbstlernzentr.	1,00 m	300,00 m	1	300,00 m ²	3,60 m	1.080,00 m ³
BLV Arztraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Hausmeisterdienstraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Schüler-Selbstverwaltung	1,00 m	16,00 m	1	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
BK+RS						
TMS Technik (Werkräume)	1,00 m	72,00 m	2	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
TMS Maschinenraum	1,00 m	36,00 m	1	36,00 m ²	3,60 m	129,60 m ³
TMS Lagerraum	1,00 m	24,00 m	2	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
BK						
FF HR-Aufenthalt+Umkleide	1,00 m	40,00 m	1	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
FF HR-Geräte	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Werkstatt	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Abstellraum	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
FF Abstellräume Schule	1,00 m	64,00 m	2	128,00 m ²	3,60 m	460,80 m ³
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
NF	1,00 m	3.182,00 m	1	3.182,00 m ²	3,60 m	11.455,20 m ³
FF	1,00 m	380,00 m	1	380,00 m ²	3,60 m	1.368,00 m ³
VF 24%	1,00 m	854,88 m	1	854,88 m ²	3,60 m	3.077,57 m ³
KF 15%	1,00 m	662,53 m	1	662,53 m ²	3,60 m	2.385,12 m ³
Summen BGF / BRI				5.079,41 m ²		18.285,88 m ³

Bruttorauminhalt BRI 18.285,88 m³

Bruttogrundfläche BGF 5.079,41 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGf+NGF	5.079,41 m ²
KGf	15%	662,53 m ²
NGF	BGF-KGf	4.416,88 m ²
NGF	NF+FF+VF	4.416,88 m ²
FF		380,00 m ²
VF	24%	854,88 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	3.182,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 4.416,88 m²

Nutzfläche NF 3.182,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK2

100 GRUNDSTÜCK	entfällt						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	BK Abbruch Bunker	1,00 pau *	50.000,00	€ =	50.000,00	€	
	BK Abbruch, kein	0,00 M3 *	20,00	€ =	-	€	
	BK Abbruch Fertigeinheiten	8,00 Stck	5.000,00	€ =	40.000,00	€	
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau *	-	€ =	-	€	
	Verkehr Strassen	0,00 M2 *	95,00	€ =	-	€	
	Verkehr F+R	0,00 M2 *	75,00	€ =	-	€	
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2 *	20,00	€ =	-	€	
SUMME 200					90.000,00	€	
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION							
	BK1 Erweiterung	20370,12 M3 *	309,00	€ =	6.294.367,08	€	
	BK Sanierung, n. erfasst	0,00 M3 *		€ =	-	€	
	BK Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon *	21.000,00	€ =	504.000,00	€	
SUMME 300					6.798.367,08	€	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	715,00 M2 *	55,00	€ =	39.325,00	€	
	Innenhöfe	0,00 M2 *	55,00	€ =	-	€	
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	2950,00 M2 *	75,00	€ =	221.250,00	€	
	Stellplätze	3000,00 M2 *	75,00	€ =	225.000,00	€	
	Straßen+Wege	0,00 M2 *	75,00	€ =	-	€	
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.					
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau *	20.000,00	€ =	20.000,00	€	
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau *	25.000,00	€ =	25.000,00	€	
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2 *	45,00	€ =	-	€	
SUMME 500					530.575,00	€	
700 BAUNESENKOSTEN	KG 300+400+500	20 % *	6.798.367,08	€ =	1.359.673,42	€	
SUMME 700					1.359.673,42	€	
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt				-	€	
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto				90.000,00	€	
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto				6.798.367,08	€	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten				-	€	
500 AUSSENANLAGEN	netto				530.575,00	€	
700 BAUNESENKOSTEN	netto				1.359.673,42	€	
SUMME 200-700	netto				8.778.615,50	€	
MWST.	19%				1.667.936,94	€	
SUMME 200-700	brutto				10.446.552,44	€	
SUMME 100	ohne MWSt.				-	€	
GESAMTSUMME	brutto				10.446.552,44	€	

Modell, Variante BK2



BEWERTUNG

Städtebau

Die netzartig sich über den heutigen Schulhof erstreckende Bauform ist besonders flächenintensiv und minimiert den als Schulhof nutzbaren Bereich im Wesentlichen auf 3 kleine Innenhöfe.

Funktion

Die flächige Ausdehnung des Gebäudekomplexes schafft weite interne Wegebeziehungen.

Bauablauf

Die Belastung des Schulbetriebs durch Baumaßnahmen wird auf eine Seite des Hauptgebäudes begrenzt.

Baukosten

Das komplexe Erschließungssystem reduziert die Erschließungs- und Konstruktionsflächen unwesentlich gegenüber Variante 1. Es reduziert sich der Aufwand für technische Ausstattung (Aufzüge).

Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung des Berufskollegs einschließlich der gemeinschaftlich mit der Realschule genutzten Fachräume betragen: **ca. 10.450.000 €**

BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG

VARIANTE BK 3



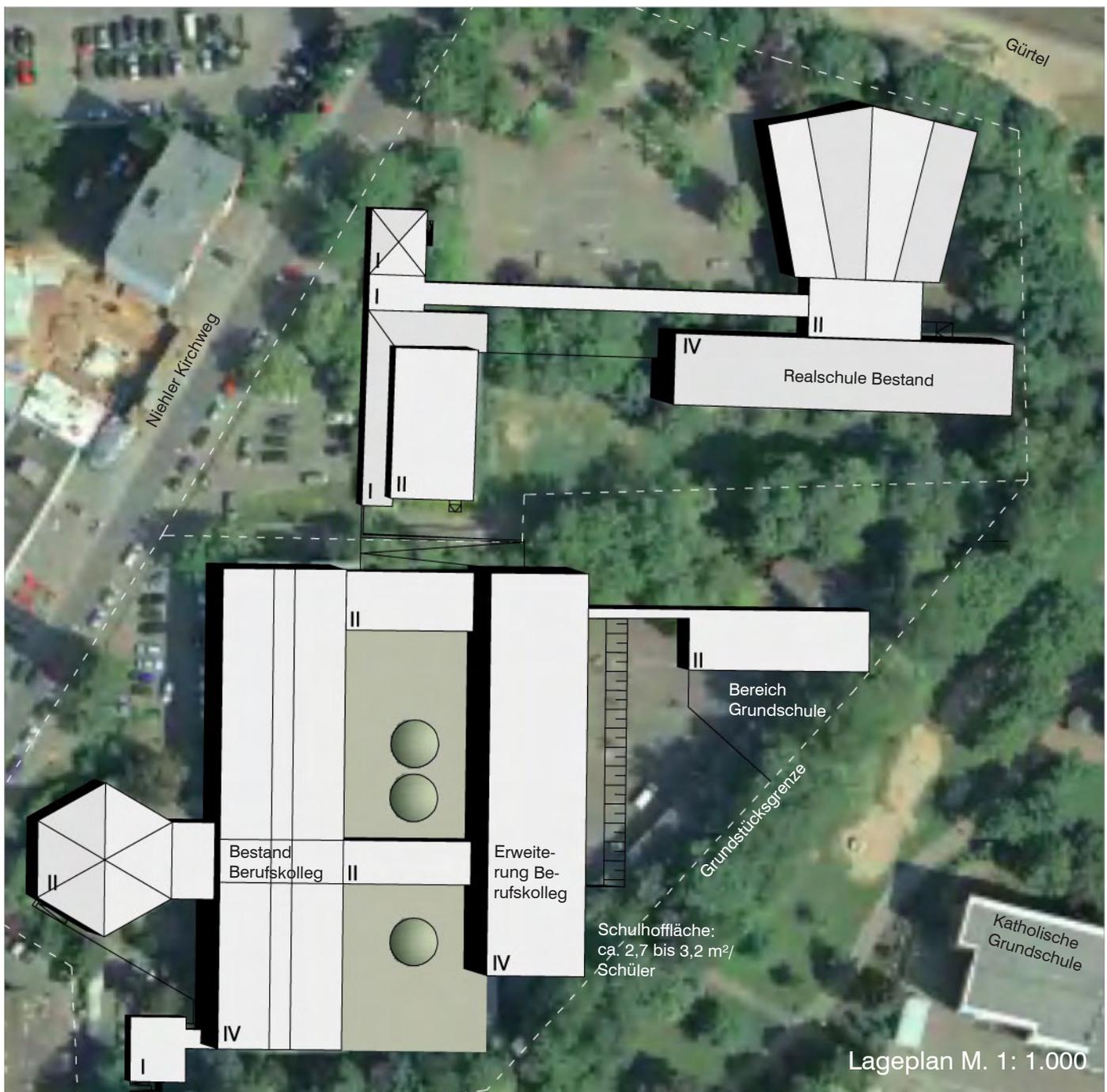
Barabara-von-Sell-Berufskolleg, Variante BK 3

Kurzbeschreibung

In diesem Entwurfskonzept wird ein dem bestehenden 4geschossigen Klassentrakt ähnlicher Baukörper neben das bestehende Berufskolleg gestellt. 2geschossige Verbindungsbauten schließen an die vorgegebene interne Erschließungsstruktur an. Das neu entstehende Ensemble bildet wie in der heutigen räumlichen Situation Innenhöfe. Voraussetzung für die Realisierung der Variante 3 ist der Abriss des bestehenden 1geschossigen Anbaus.

Das Raumprogramm der Erweiterung umfasst neben reinen Berufskolleg-Nutzungen auch gemeinschaftlich mit der Realschule nutzbare Fachräume sowie die Erweiterung der Katholischen Grundschule. Um die umfangreichen erforderlichen Flächen herstellen zu können, wird in Variante 3 eine teilweise Unterbringung von Fachräumen in einem Tiefgeschoss (Abgrabung zum Schulhof) erforderlich.

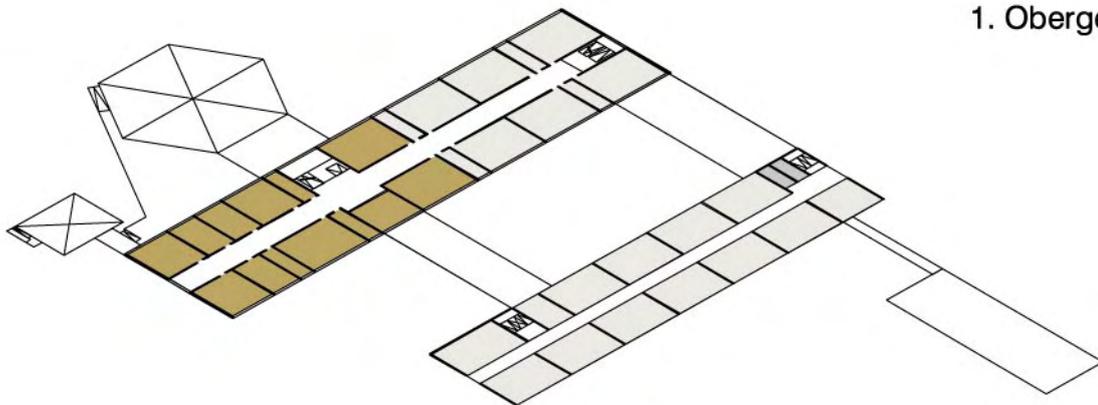
Die Erweiterung der Grundschule kann, soweit erforderlich, an den Neubau des Berufskollegs baulich angebunden werden. Dem Bereich wird ein eigener, abgegrenzter Freibereich zugesprochen. Der Zugang zu den Grundschulräumen erfolgt von Osten über den Grünzug. Die auf 2 Ebenen angelegten Grundschulklassen sind an ein Treppenhaus mit Aufzug der Berufsschülererweiterung angebunden, zur Sicherstellung der Barrierefreiheit und des 2. Rettungsweges.



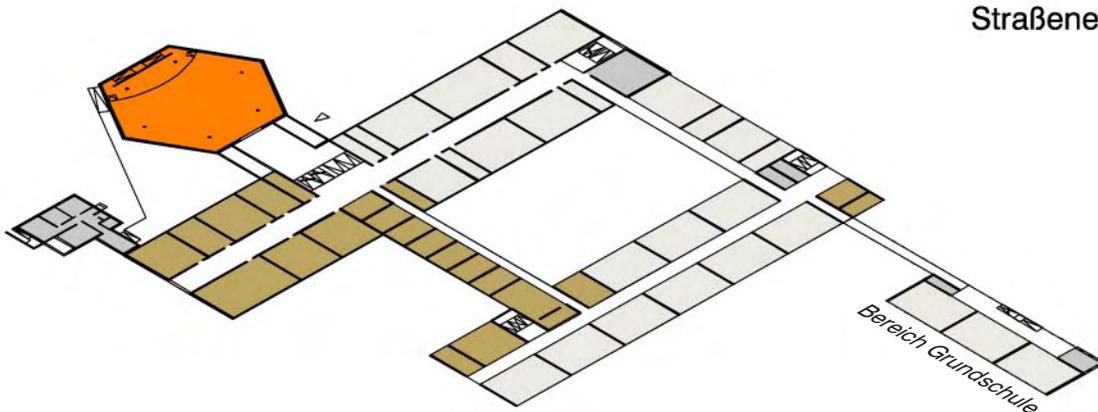
Nutzungsstruktur

- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- gemeinsame Fachräume
- Funktionsflächen

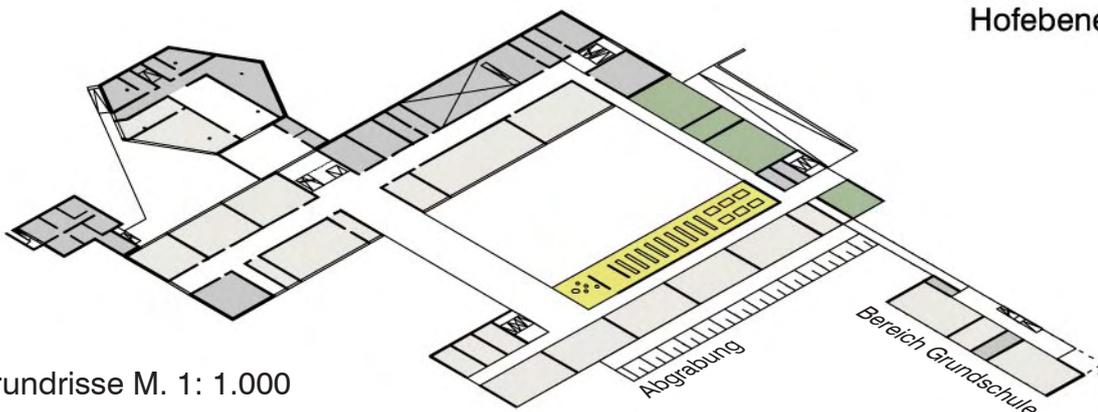
1. Obergeschoss



Straßenebene (EG)



Hofebene (UG)



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK3

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
BK						
AU Klassenraum	1,00 m	64,00 m	25	1.600,00 m ²	3,60 m	5.760,00 m ³
AU Klassenraum	1,00 m	72,00 m	6	432,00 m ²	3,60 m	1.555,20 m ³
AU Mehrzweckraum (Religion)	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
AU Nebenraum UM	1,00 m	20,00 m	4	80,00 m ²	3,60 m	288,00 m ³
TMS Fachraum Gesundheitslehre	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Theorie Gesundheitslehre	1,00 m	48,00 m	1	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
TMS Nebenraum Gesundheitsl.	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
BLV Sonstige Verwaltung	1,00 m	20,00 m	2	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
BLV Lehrerarbeitsraum	1,00 m	20,00 m	7	140,00 m ²	3,60 m	504,00 m ³
BLV Lehrerzimmer m. Teeküche	1,00 m	60,00 m	1	60,00 m ²	3,60 m	216,00 m ³
BLV Besprechungsraum	1,00 m	30,00 m	1	30,00 m ²	3,60 m	108,00 m ³
BLV Bibliothek/Selbstlernzentr.	1,00 m	300,00 m	1	300,00 m ²	3,60 m	1.080,00 m ³
BLV Arztraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Hausmeisterdienstraum	1,00 m	20,00 m	1	20,00 m ²	3,60 m	72,00 m ³
BLV Schüler-Selbstverwaltung	1,00 m	16,00 m	1	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
BK+RS						
TMS Technik (Werkräume)	1,00 m	72,00 m	2	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
TMS Maschinenraum	1,00 m	36,00 m	1	36,00 m ²	3,60 m	129,60 m ³
TMS Lagerraum	1,00 m	24,00 m	2	48,00 m ²	3,60 m	172,80 m ³
BK						
FF HR-Aufenthalt+Umkleide	1,00 m	40,00 m	1	40,00 m ²	3,60 m	144,00 m ³
FF HR-Geräte	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Werkstatt	1,00 m	32,00 m	1	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
FF HM Abstellraum	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
FF Abstellräume Schule	1,00 m	64,00 m	2	128,00 m ²	3,60 m	460,80 m ³
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	4	32,00 m ²	3,60 m	115,20 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
NF	1,00 m	3.182,00 m	1	3.182,00 m ²	3,60 m	11.455,20 m ³
FF	1,00 m	380,00 m	1	380,00 m ²	3,60 m	1.368,00 m ³
VF 22%	1,00 m	783,64 m	1	783,64 m ²	3,60 m	2.821,10 m ³
KF 13%	1,00 m	564,93 m	1	564,93 m ²	3,60 m	2.033,76 m ³
Summen BGF / BRI				4.910,57 m ²		17.678,06 m ³

Bruttorauminhalt BRI 17.678,06 m³

Bruttogrundfläche BGF 4.910,57 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGf+NGF	4.910,57 m ²
KGf	13%	564,93 m ²
NGF	BGF-KGf	4.345,64 m ²
NGF	NF+FF+VF	4.345,64 m ²
FF		380,00 m ²
VF	22%	783,64 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	3.182,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 4.345,64 m²

Nutzfläche NF 3.182,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung Barabara-von-Sell-Berufskolleg,
gemeinschaftlich mit Realschule nutzbare Fachräume,
(ohne Erweiterung Katholische Grundschule)



VARIANTE BK3

100 GRUNDSTÜCK	entfällt						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	BK Abbruch Bunker	1,00 pau *	50.000,00	€ =	50.000,00	€	
	BK Abbruch Anbau	4850,00 M3 *	20,00	€ =	97.000,00	€	
	BK Abbruch Fertigeinheiten	8,00 Stck	5.000,00	€ =	40.000,00	€	
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau *	-	€ =	-	€	
	Verkehr Strassen	0,00 M2 *	85,00	€ =	-	€	
	Verkehr F+R	0,00 M2 *	55,00	€ =	-	€	
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2 *	20,00	€ =	-	€	
SUMME 200					187.000,00	€	
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION							
	BK1 Erweiterung	19693,03 M3 *	295,00	€ =	5.809.443,85	€	
	BK Sanierung, n. erfasst	0,00 M3 *		€ =	-	€	
	BK Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon *	21.000,00	€ =	504.000,00	€	
SUMME 300					6.313.443,85	€	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	1505,00 M2 *	55,00	€ =	82.775,00	€	
	Innenhöfe	0,00 M2 *	55,00	€ =	-	€	
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	3320,00 M2 *	75,00	€ =	249.000,00	€	
	Stellplätze	3000,00 M2 *	75,00	€ =	225.000,00	€	
	Straßen+Wege	0,00 M2 *	75,00	€ =	-	€	
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.					
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau *	20.000,00	€ =	20.000,00	€	
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau *	25.000,00	€ =	25.000,00	€	
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2 *	45,00	€ =	-	€	
SUMME 500					601.775,00	€	
700 BAUNEKENKOSTEN	KG 300+400+500	20 % *	6.313.443,85	€ =	1.262.688,77	€	
SUMME 700					1.262.688,77	€	
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt				-	€	
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto				187.000,00	€	
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto				6.313.443,85	€	
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten				-	€	
500 AUSSENANLAGEN	netto				601.775,00	€	
700 BAUNEKENKOSTEN	netto				1.262.688,77	€	
SUMME 200-700	netto				8.364.907,62	€	
MWST.	19%				1.589.332,45	€	
SUMME 200-700	brutto				9.954.240,07	€	
SUMME 100	ohne MWSt.				-	€	
GESAMTSUMME	brutto				9.954.240,07	€	

Modell, Variante BK3



Bewertung

Städtebau

Durch das Abrücken des 4geschossigen Neubaus vom Bestand entstehen gegenüber Variante 2 größere als Schulhof nutzbare Innenhöfe.

Funktion

Der kompakte Baukörper ermöglicht durch die räumliche Nähe des Bestandes zu den unterschiedlichen Elementen des Neubauprogrammes gute funktionale Zusammenhänge innerhalb der Schule.

Bauablauf

Die Belastung des Schulbetriebs durch Baumaßnahmen wird auf eine Seite des Hauptgebäudes begrenzt.

Baukosten

Das zweibündige Erschließungssystem (Mittelgang, Klassenräume links und rechts) stellt eine wirtschaftliche Bauform dar. Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung des Berufskollegs einschließlich der gemeinschaftlich mit der Realschule genutzten Fachräume betragen: **ca. 9.950.000 €**

EDITH-STEIN-REALSCHULE

VARIANTE RS 1



Edith-Stein-Realschule, Variante RS 1

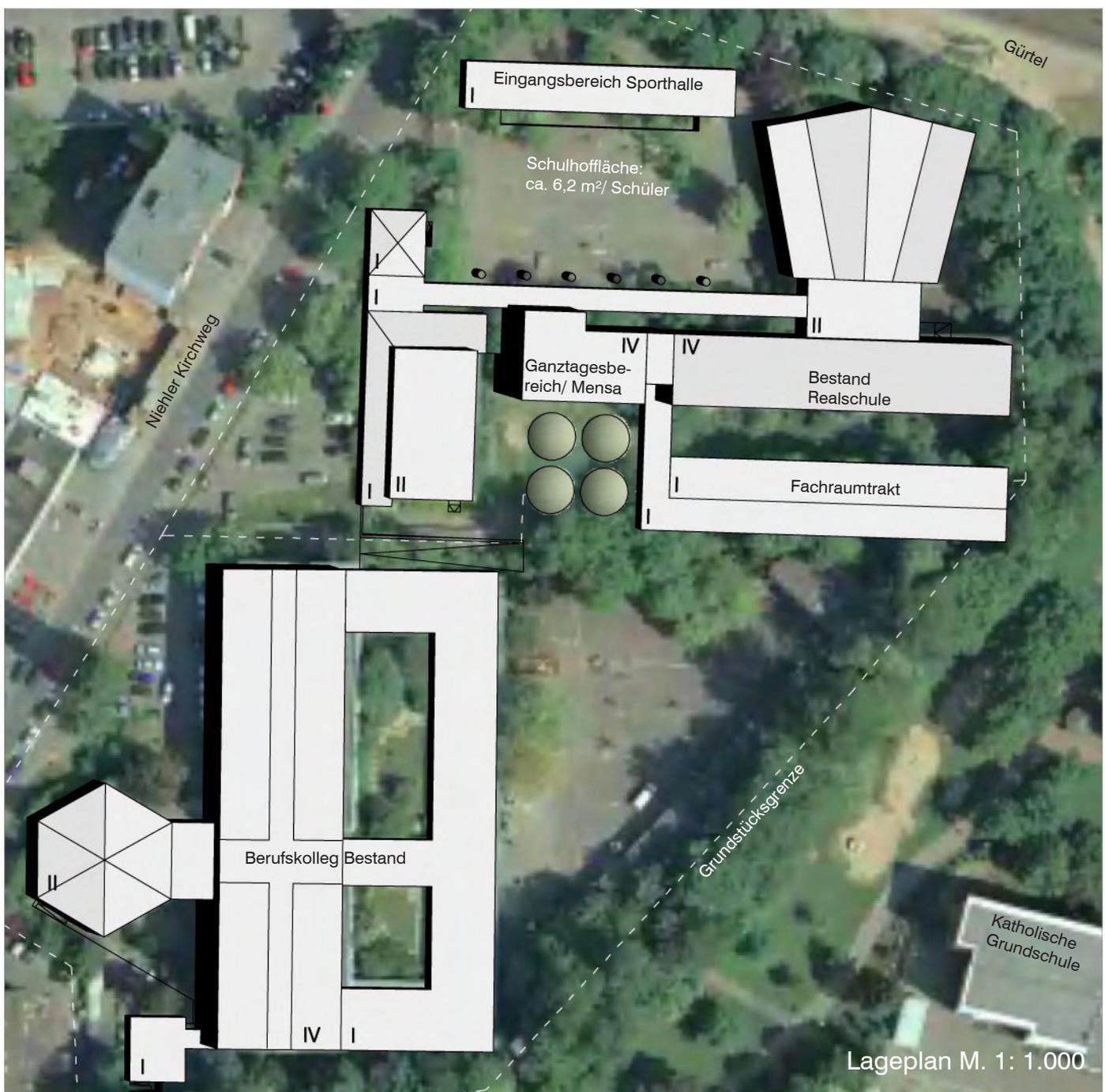
Kurzbeschreibung

Der gemeinschaftlich genutzte Ganztagesbereich mit Mensa und ein Teil der Fachräume werden in einem 4geschossigen Anbau an den bestehenden Klassentrakt untergebracht.

Der Speisesaal der Mensa erstreckt sich über 2 Ebenen und stellt eine räumliche Beziehung zu den unterschiedlichen Ebenen der Freibereiche bzw. der Schulhöfe dar.

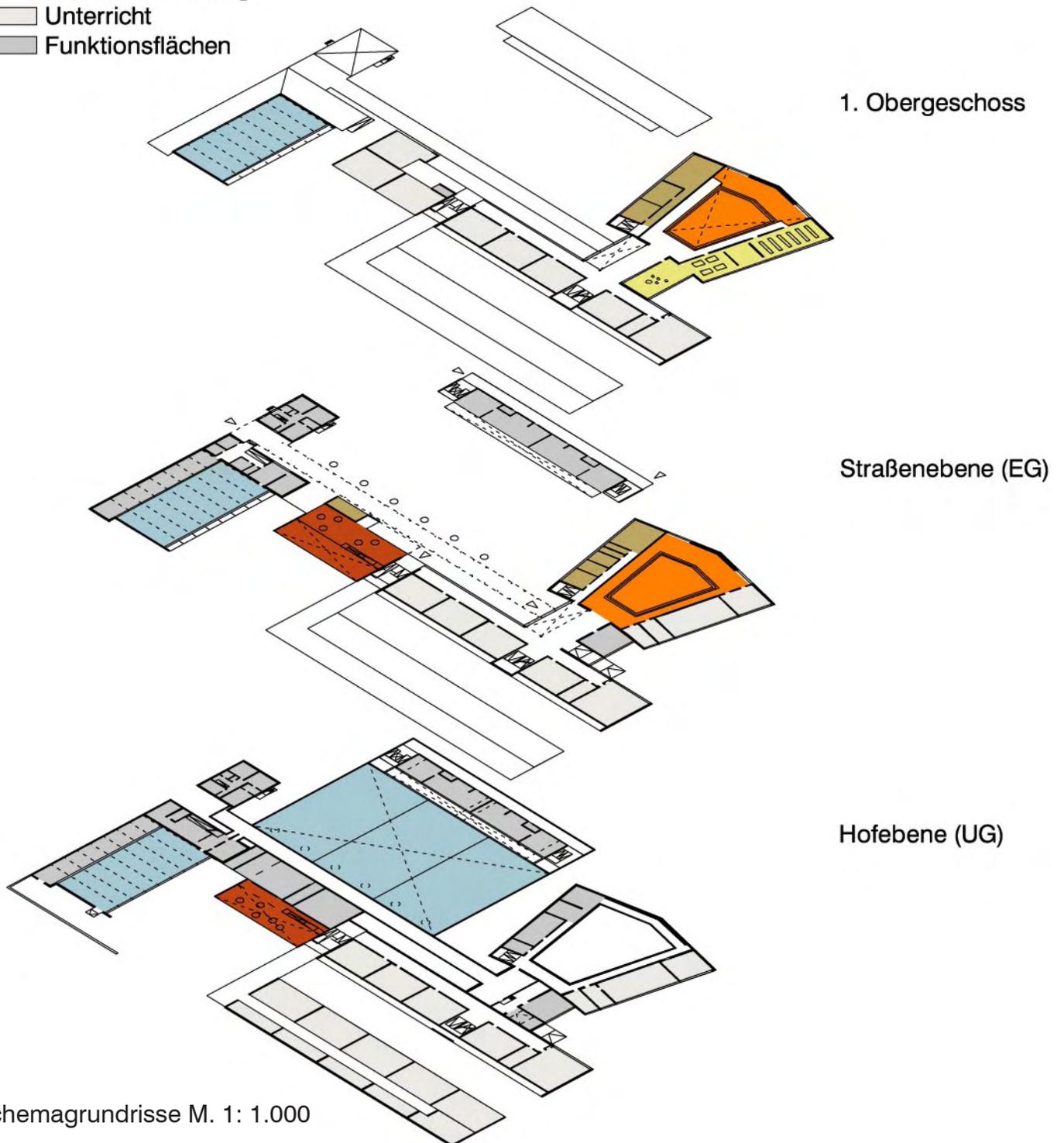
Ein 1geschossiger Fachraumtrakt wird dem Klassentrakt südlich gegenüber gestellt. Die Fachräume sind dabei nach Norden orientiert. Zwischen den Baukörpern entsteht ein Werkhof.

Eine 3fach-Sporthalle wird unter dem Schulhof angeordnet. Ein schmaler 1geschossiger Riegel mit Eingangsbereich für die Sporthalle und Nebenräumen schließt den Schulhof nach Norden ab.



Nutzungsstruktur

- Sporthalle
- Mensa + Aufenthaltsräume
- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- Funktionsflächen



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume,
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 3fach-Sporthalle)



VARIANTE RS1

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
RS						
GT Küche mit Lager	1,00 m	90,00 m	1	90,00 m ²	3,60 m	324,00 m ³
GT Mensa	1,00 m	250,00 m	1	250,00 m ²	3,60 m	900,00 m ³
GT Aufenthaltsraum	1,00 m	72,00 m	5	360,00 m ²	3,60 m	1.296,00 m ³
GT Büro f. Mensapersonal	1,00 m	16,00 m	1	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
GT Personal WC m. Vorraum	1,00 m	18,00 m	1	18,00 m ²	3,60 m	64,80 m ³
FACHRÄUME						
NW Physik, Chemie, Biologie	1,00 m	72,00 m	3	216,00 m ²	3,60 m	777,60 m ³
NW Sammlung	1,00 m	48,00 m	3	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
RS						
TMS Textiles Gestalten	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
SF Fachraum Informatik	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
SF Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
TMS Zeichensaal Kunst	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
UMBAU BESTAND						
BLV Bibliothek/Mediothek		100,00 m	1			
BLV Arztraum		20,00 m	1			
BLV Schüler-Selbstverwaltung		16,00 m	1			
BLV Sonst. Verwaltungsraum		20,00 m	3			
RS						
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
HR Hausreinigung	1,00 m	4,00 m	4	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
NF	1,00 m	1.374,00 m	1	1.374,00 m ²	3,60 m	4.946,40 m ³
FF	1,00 m	84,00 m	1	84,00 m ²	3,60 m	302,40 m ³
VF 28%	1,00 m	408,24 m	1	408,24 m ²	3,60 m	1.469,66 m ³
KF 15%	1,00 m	279,94 m	1	279,94 m ²	3,60 m	1.007,77 m ³
Summen BGF / BRI				2.146,18 m ²		7.726,234 m ³

Bruttorauminhalt BRI 7.726,234 m³

Bruttogrundfläche BGF 2.146,18 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGF+NGF	2.146,18 m ²
KGF	15%	279,94 m ²
NGF	BGF-KGF	1.866,24 m ²
NGF	NF+FF+VF	1.866,24 m ²
FF		84,00 m ²
VF	28%	408,24 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	1.374,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 1.866,24 m²

Nutzfläche NF 1.374,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume,
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 3fach-Sporthalle)



VARIANTE RS1

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	RS Abbruch	0,00 M3	*	-	€ =	-	€
	RS Abbruch Sanitärtrakt	300,00 M3	*	75,00	€ =	22.500,00	€
	RS Abbruch Fertigeinheiten	2,00 Stck		5.000,00	€ =	10.000,00	€
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau	*	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00 M2	*	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2	*	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						32.500,00	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	RS Erweiterung	7726,23 M3	*	309,00	€ =	2.387.405,07	€
	RS Sanierung, n. erfasst	0,00 M3	*		€ =	-	€
	RS Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon	*	21.000,00	€ =	504.000,00	€
SUMME 300						2.891.405,07	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	470,00 M2	*	55,00	€ =	25.850,00	€
	Innenhöfe	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	3135,00 M2	*	75,00	€ =	235.125,00	€
	Stellplätze	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
	Straßen+Wege	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.					
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau	*	20.000,00	€ =	20.000,00	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau	*	25.000,00	€ =	25.000,00	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2	*	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						305.975,00	€
700 BAUNEKENKOSTEN	KG 300+400+500	20 %	*	2.891.405,07	€ =	578.281,01	€
SUMME 700						578.281,01	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					32.500,00	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					2.891.405,07	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					305.975,00	€
700 BAUNEKENKOSTEN	netto					578.281,01	€
SUMME 200-700	netto					3.808.161,08	€
MWST. 19%						723.550,61	€
SUMME 200-700	brutto					4.531.711,69	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					4.531.711,69	€

Modell, Variante RS1



BEWERTUNG

Städtebau

Der neue Fachraumtrakt überbaut die heutige Grundstücksgrenze und kann zusammen mit dem geplanten Grundschulbereich (Erforderlichkeit nicht sicher) zu einer beengten räumlichen Situation führen.

Funktion

Klassen- und Fachräume sind räumlich eng miteinander verbunden. Gute funktionale Zusammenhänge innerhalb der Schule sind möglich.

Bauablauf

Die Fachräume werden unabhängig vom Bau der Sporthalle (vgl. Variante RS2) errichtet. Damit werden auch der Umbau und die Sanierung des Aulatraktes (Lehrerzimmer, Bibliothek) unabhängig vom Bau der unterirdischen Sporthalle (geschätzte Bauzeit ca. 2 Jahre).

Baukosten

Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung der Realschule einschließlich der gemeinschaftlich mit dem Berufskolleg genutzten Mensa betragen: **ca. 4.530.000 €**

EDITH-STEIN-REALSCHULE

VARIANTE RS 2



Edith-Stein-Realschule, Variante RS 2

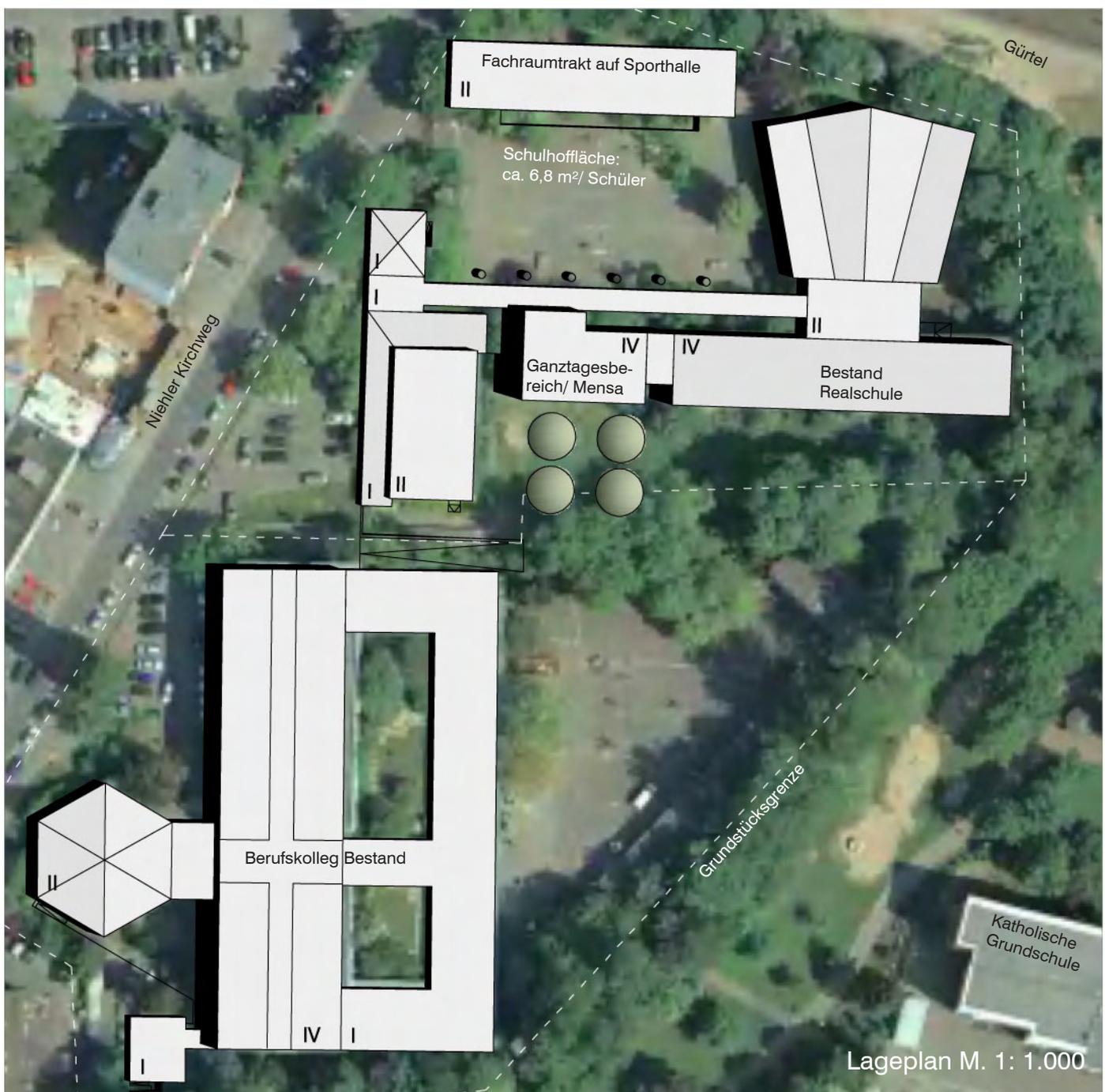
Kurzbeschreibung

Der gemeinschaftlich genutzte Ganztagesbereich mit Mensa wird in einem 4geschossigen Anbau an den bestehenden Klassentrakt untergebracht.

Der Speisesaal der Mensa erstreckt sich über 2 Ebenen und stellt eine räumliche Beziehung zu den unterschiedlichen Ebenen der Freibereiche bzw. der Schulhöfe dar.

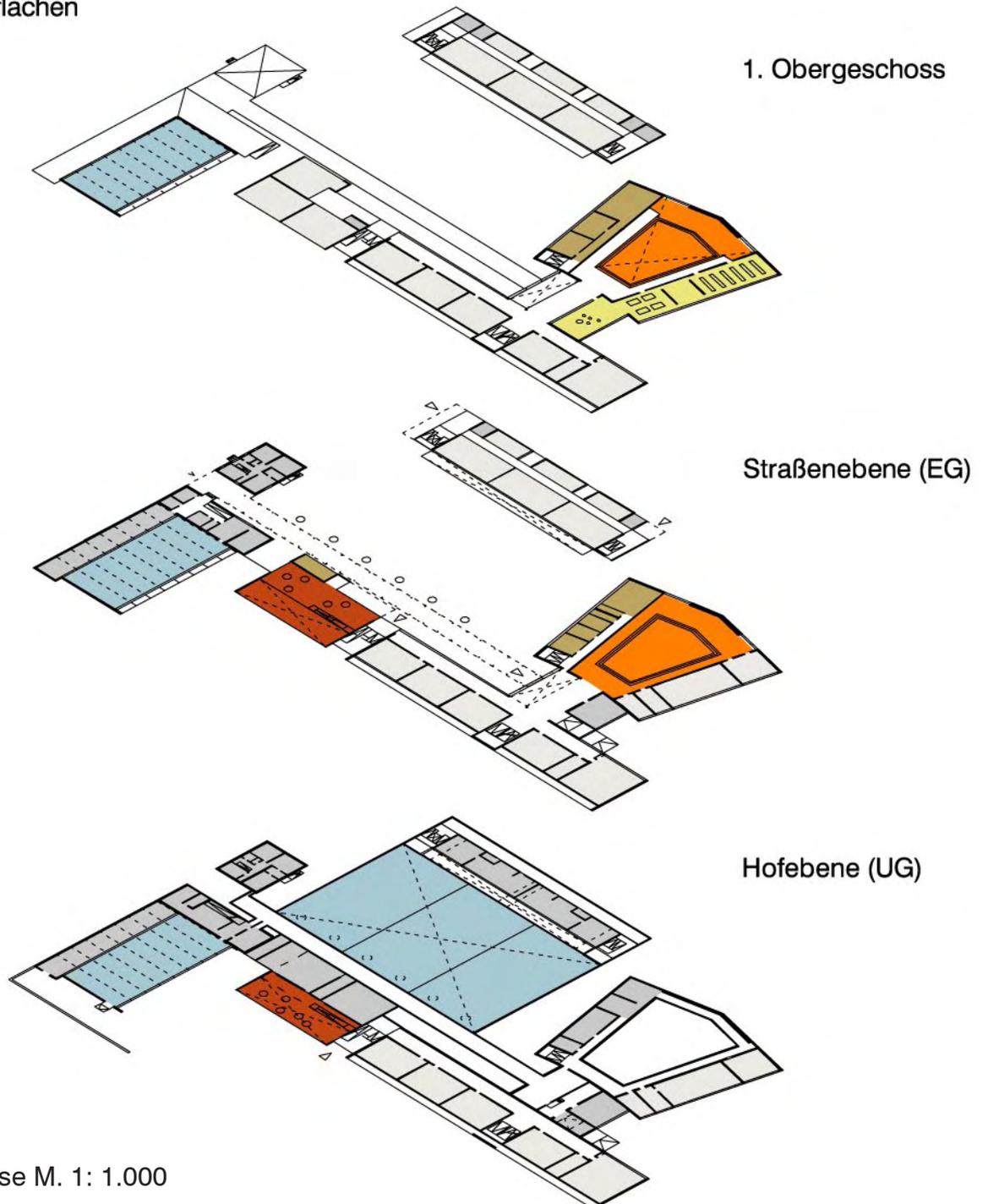
Eine 3fach-Sporthalle einschließlich aller Nebenräume wird unter dem Schulhof angeordnet.

Ein 2geschossiger Fachraumtrakt wird auf der Sporthalle erstellt. Der Eingangsbereich für die Sporthalle wird baulich in den Riegel integriert.



Nutzungsstruktur

- Sporthalle
- Mensa + Aufenthaltsräume
- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- Funktionsflächen



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume,
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 3fach-Sporthalle)



VARIANTE RS2

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
RS						
GT Küche mit Lager	1,00 m	90,00 m	1	90,00 m ²	3,60 m	324,00 m ³
GT Mensa	1,00 m	250,00 m	1	250,00 m ²	3,60 m	900,00 m ³
GT Aufenthaltsraum	1,00 m	72,00 m	5	360,00 m ²	3,60 m	1.296,00 m ³
GT Büro f. Mensapersonal	1,00 m	16,00 m	1	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
GT Personal WC m. Vorraum	1,00 m	18,00 m	1	18,00 m ²	3,60 m	64,80 m ³
FACHRÄUME						
NW Physik, Chemie, Biologie	1,00 m	72,00 m	3	216,00 m ²	3,60 m	777,60 m ³
NW Sammlung	1,00 m	48,00 m	3	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
Zuschlag für sep. Lage	1,00 m	130,00 m	1	130,00 m ²	3,60 m	468,00 m ³
RS						
TMS Textiles Gestalten	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
SF Fachraum Informatik	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
SF Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
TMS Zeichensaal Kunst	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
UMBAU BESTAND						
BLV Bibliothek/Mediothek		100,00 m	1			
BLV Arzttraum		20,00 m	1			
BLV Schüler-Selbstverwaltung		16,00 m	1			
BLV Sonst. Verwaltungsraum		20,00 m	3			
RS						
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
HR Hausreinigung	1,00 m	4,00 m	4	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
NF	1,00 m	1.504,00 m	1	1.504,00 m ²	3,60 m	5.414,40 m ³
FF	1,00 m	84,00 m	1	84,00 m ²	3,60 m	302,40 m ³
VF 24%	1,00 m	381,12 m	1	381,12 m ²	3,60 m	1.372,03 m ³
KF 17%	1,00 m	334,75 m	1	334,75 m ²	3,60 m	1.205,10 m ³
Summen BGF / BRI				2.303,87 m ²		8.293,93 m ³

Bruttorauminhalt BRI 8.293,93 m³

Bruttogrundfläche BGF 2.303,87 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGF+NGF	2.303,87 m ²
KGF	17%	300,50 m ²
NGF	BGF-KGF	2.003,37 m ²
NGF	NF+FF+VF	2.003,37 m ²
FF		84,00 m ²
VF	24%	381,12 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	1.538,25 m ²

Nettogrundfläche NGF 2.003,37 m²

Nutzfläche NF 1.538,25 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume,
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 3fach-Sporthalle)



VARIANTE RS2

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	RS Abbruch	0,00 M3	*	-	€ =	-	€
	RS Abbruch Sanitärtrakt	300,00 M3	*	75,00	€ =	22.500,00	€
	RS Abbruch Fertigeinheiten	2,00 Stck		5.000,00	€ =	10.000,00	€
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau	*	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00 M2	*	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2	*	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						32.500,00	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION							
	RS Erweiterung	8293,93 M3	*	309,00	€ =	2.562.824,37	€
	RS Sanierung, n. erfasst	0,00 M3	*	-	€ =	-	€
	RS Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon	*	21.000,00	€ =	504.000,00	€
SUMME 300						3.066.824,37	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	820,00 M2	*	55,00	€ =	45.100,00	€
	Innenhöfe	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	2935,00 M2	*	75,00	€ =	220.125,00	€
	Stellplätze	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
	Straßen+Wege	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.					
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau	*	20.000,00	€ =	20.000,00	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau	*	25.000,00	€ =	25.000,00	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2	*	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						310.225,00	€
700 BAUNESENKOSTEN	KG 300+400+500	20 %	*	3.066.824,37	€ =	613.364,87	€
SUMME 700						613.364,87	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					32.500,00	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					3.066.824,37	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					310.225,00	€
700 BAUNESENKOSTEN	netto					613.364,87	€
SUMME 200-700	netto					4.022.914,24	€
MWST. 19%						764.353,71	€
SUMME 200-700	brutto					4.787.267,95	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					4.787.267,95	€

Modell, Variante RS2



BEWERTUNG

Städtebau

Das neue bauliche Ensemble verringert die bestehenden Schulhofflächen geringfügig. Insgesamt bleibt die räumliche Großzügigkeit der Gesamtanlage erhalten.

Funktion

Klassen- und Fachräume sind räumlich getrennt.

Baublauf

Die Fachräume können nur abhängig vom Bau der Sporthalle errichtet werden. Damit werden auch der Umbau und die Sanierung des Aulatraktes (Lehrerzimmer, Bibliothek) abhängig vom Bau der unterirdischen Sporthalle (geschätzte Bauzeit ca. 2 Jahre).

Baukosten

Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung der Realschule einschließlich der gemeinschaftlich mit dem Berufskolleg genutzten Mensa betragen: **ca. 4.790.000 €**

EDITH-STEIN-REALSCHULE

VARIANTE RS 3



Edith-Stein-Realschule, Variante RS 3

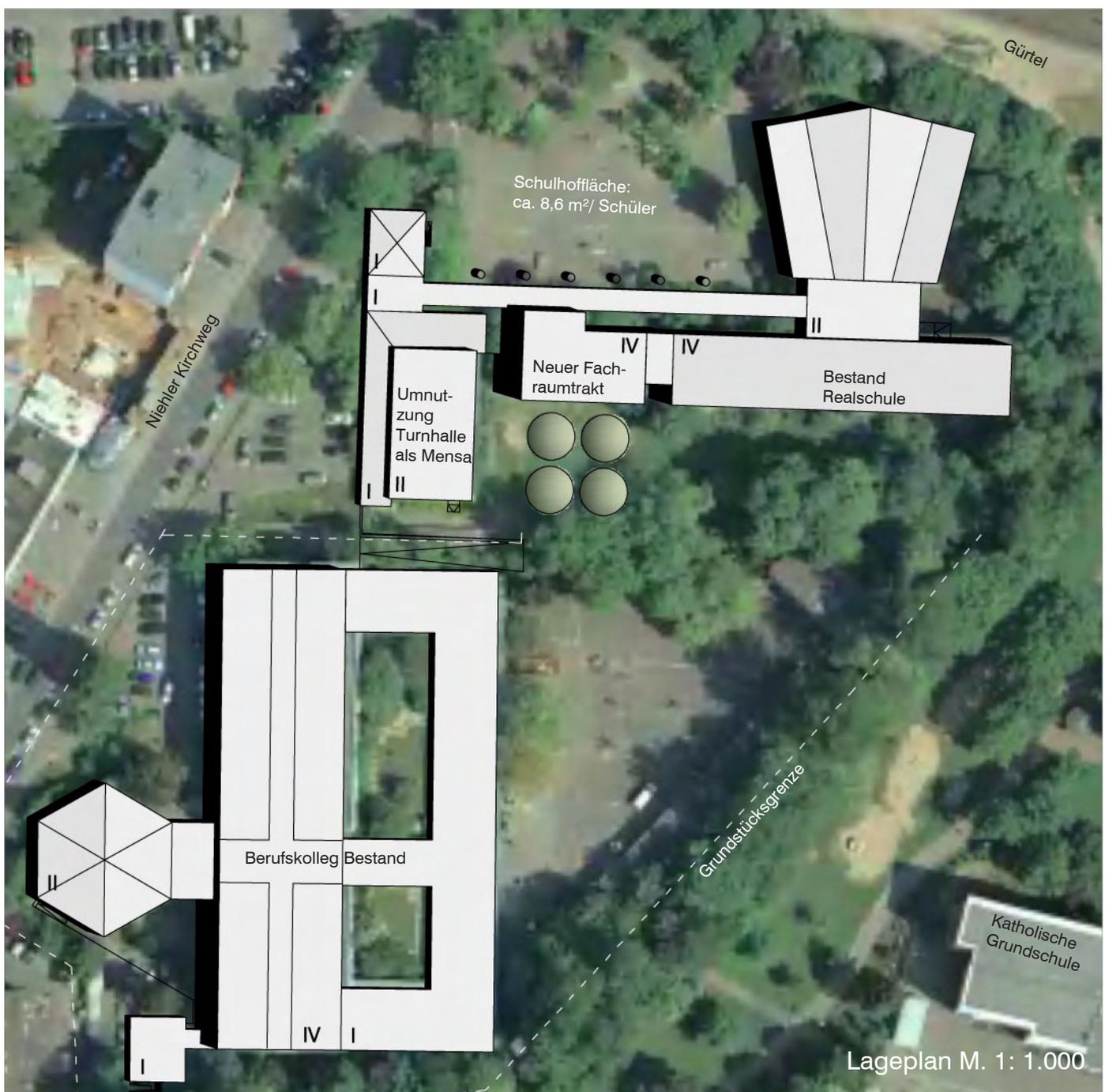
Kurzbeschreibung

Der gemeinschaftlich genutzte Ganztagesbereich mit Mensa wird in der heutigen Turnhalle der Realschule angeordnet.

Die Mensa mit Küche, Lager und Speisesaal liegen auf der Ebene des Lehrerparkplatzes und werden hierüber ange-dient. In der unteren Ebene sind Aufenthaltsräume für den Ganztagesbereich angeordnet.

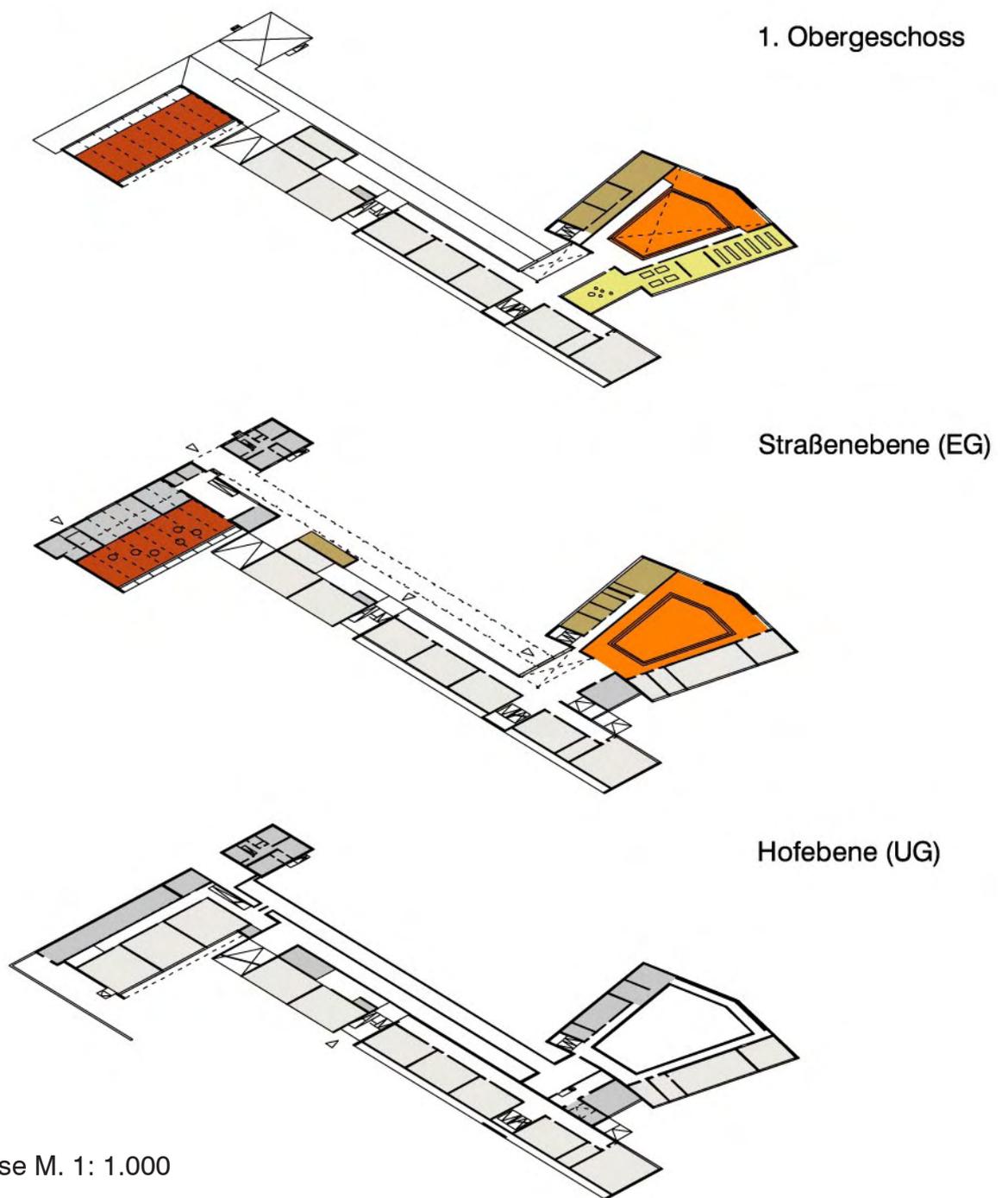
Ein 4geschossiger Fachraumtrakt, in welchen auch Aufenthaltsräume für den Ganztagesbereich integriert sind, wird an den Klassentrakt der Realschule angebunden.

Die Sporthalle wird als 5fach-Sporthalle auf einem externen Grundstück als Hochbau errichtet.



Nutzungsstruktur

- Mensa + Aufenthaltsräume
- Aula
- Bibliothek
- Lehrer/ Verwaltung
- Unterricht
- Funktionsflächen



Schemagrundrisse M. 1: 1.000

Massenermittlung nach DIN 277

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume (Umbau Turnhalle),
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 5fach-Sporthalleals Hochbau auf anderem Grundstück)



VARIANTE RS3

RAUMPROGRAMM	Länge	Breite	Anzahl	Fläche	Höhe	Rauminhalt
UMBAU BESTAND						
GT Küche mit Lager		90,00 m	1			
GT Mensa		250,00 m	1			
GT Aufenthaltsraum		72,00 m	3			
GT Büro f. Mensapersonal		16,00 m	1			
GT Personal WC m. Vorraum		18,00 m	1			
GT Aufenthaltsraum	1,00 m	72,00 m	2	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
FACHRÄUME						
NW Physik, Chemie, Biologie	1,00 m	72,00 m	3	216,00 m ²	3,60 m	777,60 m ³
NW Sammlung	1,00 m	48,00 m	3	144,00 m ²	3,60 m	518,40 m ³
RS						
TMS Textiles Gestalten	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
SF Fachraum Informatik	1,00 m	72,00 m	1	72,00 m ²	3,60 m	259,20 m ³
SF Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
TMS Zeichensaal Kunst	1,00 m	64,00 m	1	64,00 m ²	3,60 m	230,40 m ³
TMS Nebenraum	1,00 m	24,00 m	1	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
UMBAU BESTAND						
BLV Bibliothek/Mediothek		100,00 m	1			
BLV Arzttraum		20,00 m	1			
BLV Schüler-Selbstverwaltung		16,00 m	1			
BLV Sonst. Verwaltungsraum		20,00 m	3			
RS						
WC Stunden WC Schüler	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Stunden WC Schülerinnen	1,00 m	8,00 m	3	24,00 m ²	3,60 m	86,40 m ³
WC Lehrerinnen	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
WC Lehrer	1,00 m	10,00 m	1	10,00 m ²	3,60 m	36,00 m ³
HR Hausreinigung	1,00 m	4,00 m	4	16,00 m ²	3,60 m	57,60 m ³
NF	1,00 m	784,00 m	1	784,00 m ²	3,60 m	2.822,40 m ³
FF	1,00 m	84,00 m	1	84,00 m ²	3,60 m	302,40 m ³
VF 28%	1,00 m	243,04 m	1	243,04 m ²	3,60 m	874,94 m ³
KF 15%	1,00 m	166,66 m	1	166,66 m ²	3,60 m	599,96 m ³
Summen BGF / BRI				1.277,70 m ²		4.599,71 m ³

Bruttorauminhalt BRI 4.599,71 m³

Bruttogrundfläche BGF 1.277,70 m²

BERECHNUNG NGF / NF

BGF	KGF+NGF	1.277,70 m ²
KGF	15%	166,66 m ²
NGF	BGF-KGF	1.111,04 m ²
NGF	NF+FF+VF	1.111,04 m ²
FF		84,00 m ²
VF	28%	243,04 m ²
NF (HNF+NNF)	NGF-FF-VF	784,00 m ²

Nettogrundfläche NGF 1.111,04 m²

Nutzfläche NF 784,00 m²

Kostenschätzung nach DIN 276

Erweiterung Edith-Stein-Realschule,
gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbare Mensa/ Aufenthaltsräume (Umbau Turnhalle),
Ersatz vorhandene Fachräume
(ohne 5fach-Sporthalleals Hochbau auf anderem Grundstück)



VARIANTE RS3

100 GRUNDSTÜCK	nicht erfasst						
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN							
210 HERRICHTEN	RS Abbruch	0,00 M3	*	-	€ =	-	€
	RS Abbruch Sanitärtrakt	300,00 M3	*	75,00	€ =	22.500,00	€
	RS Abbruch Fertigeinheiten	2,00 Stck	*	5.000,00	€ =	10.000,00	€
220 ÖFFENTLICHE ERSCHLIESSUNG	Versorgung	0,00 pau	*	-	€ =	-	€
	Verkehr Strassen	0,00 M2	*	85,00	€ =	-	€
	Verkehr F+R	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
230 NICHT ÖFFENTLICHE ERSCHLIESS.	Baustrassen	0,00 M2	*	20,00	€ =	-	€
SUMME 200						32.500,00	€
300 BAUWERK-BAUKONSTRUKTION	RS Erweiterung	4599,71 M3	*	309,00	€ =	1.421.310,39	€
	RS GT-Mensa in Sporthalle	2642,00 M3	*	125,00	€ =	330.250,00	€
	RS Auslagerungen 14 Kl.	24,00 Mon	*	21.000,00	€ =	504.000,00	€
SUMME 300						2.255.560,39	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten						
500 AUSSENANLAGEN							
510 GELÄNDEFLÄCHEN	Grünflächen	820,00 M2	*	55,00	€ =	45.100,00	€
	Innenhöfe	0,00 M2	*	55,00	€ =	-	€
520 BEFESTIGTE FLÄCHEN	Schulhof	680,00 M2	*	75,00	€ =	51.000,00	€
	Stellplätze	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
	Straßen+Wege	0,00 M2	*	75,00	€ =	-	€
530 BAUKONSTRUKTION IN AA	in 510+520 enth.						
540 TECHNISCHE ANLAGEN IN AA	Versorgungsleitungen	in 220 enth.					
	Beleuchtungsanlagen	1,00 pau	*	20.000,00	€ =	20.000,00	€
550 EINBAUTEN IN AUSSENLAGEN	Fahrradständer etc.	1,00 pau	*	25.000,00	€ =	25.000,00	€
590 SONSTIGE MASSNAHMEN	Temporär gen. Fläch.	0,00 M2	*	45,00	€ =	-	€
SUMME 500						141.100,00	€
700 BAUNEKENKOSTEN	KG 300+400+500	20 %	*	2.255.560,39	€ =	451.112,08	€
SUMME 700						451.112,08	€
ZUSAMMENSTELLUNG							
100 GRUNDSTÜCK	entfällt					-	€
200 HERRICHTEN UND ERSCHLIESSEN	netto					32.500,00	€
300 BAUWERK-KONSTRUKTION	netto					2.255.560,39	€
400 BAUWERK-TA	in 300 enthalten					-	€
500 AUSSENANLAGEN	netto					141.100,00	€
700 BAUNEKENKOSTEN	netto					451.112,08	€
SUMME 200-700	netto					2.880.272,47	€
MWST. 19%						547.251,77	€
SUMME 200-700	brutto					3.427.524,24	€
SUMME 100	ohne MWSt.					-	€
GESAMTSUMME	brutto					3.427.524,24	€

Modell, Variante RS3



BEWERTUNG

Städtebau

Es wird davon ausgegangen, dass ein geeigneter Standort für den Neubau einer 5fach-Sporthalle an anderer Stelle gefunden werden kann, was jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch offen ist.

Funktion

Klassen- und Fachräume sind räumlich eng miteinander verbunden. Gute funktionale Zusammenhänge innerhalb der Schule sind möglich.

Bauablauf

Das gesamte Bauvorhaben wird durch den Bau der Sporthalle an anderer Stelle entspannt. Die Bauzeit und damit die Belastung für den Schulbetrieb wird deutlich reduziert.

Baukosten

Der zusätzliche Aufwand für den Ersatz der bestehenden Turnhalle (Sanierung erforderlich) im Zusammenhang mit dem Neubau einer nun insgesamt 5fach-Halle als Hochbau an einem anderen Standort wird durch die Reduzierung der Kosten gegenüber der unterirdischen Variante gerechtfertigt.

Die geschätzten Baukosten für die Erweiterung der Realschule einschließlich der gemeinschaftlich mit dem Berufskolleg genutzten Mensa betragen: **ca. 3.430.000 €**

**BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG UND
EDITH-STEIN-REALSCHULE**

**ÜBERSICHT DER ENTWICK-
LUNGSVARIANTEN**

Übersicht der Entwicklungsvarianten

Standortvariante BK 1

- Erhalt Anbau
- Aufstockung Hauptgebäude
- 3 Neubauzeilen, durchgängiger Hof
- Grundschule baulich integriert
- ca. 2,7 - 3,2 m² Schulhof/ Schüler

Städtebau + +

Funktion +

Ablauf -

Kosten -



Standortvariante BK 2

- Erhalt Anbau
- Aufstockung Anbau
- Neubau, kleine Höfe
- Grundschule separat
- ca. 2,0 - 2,5 m² Schulhof/ Schüler

Städtebau - -

Funktion -

Ablauf -

Kosten -



Standortvariante BK 3

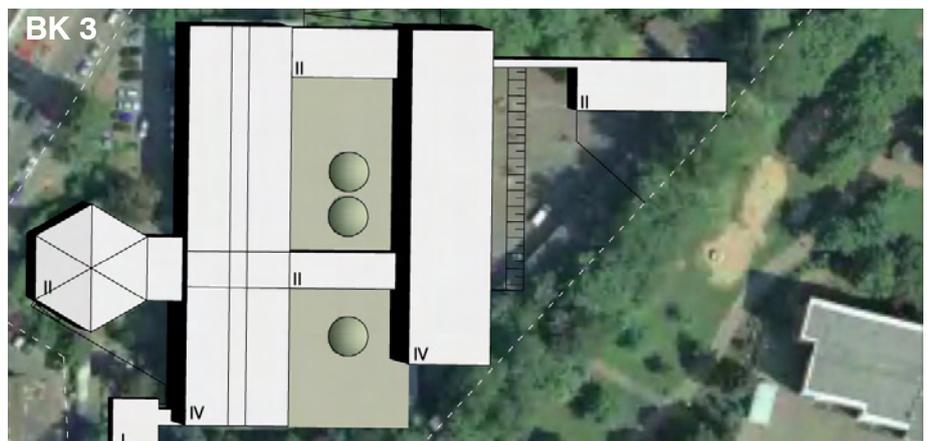
- Abriss Anbau
- kompakter Neubau, große Höfe
- Grundschule separat
- ca. 2,7 - 3,2 m² Schulhof/ Schüler

Städtebau +

Funktion + +

Ablauf +

Kosten +





Standortvariante RS 1

- Anbau mit Mensa
- Fachräume südlich
- Sporthalle unter Schulhof
- ca. 6,2 m² Schulhof/ Schüler

Städtebau	-
Funktion	+ +
Ablauf	-
Kosten	+



Standortvariante RS 2

- Anbau mit Mensa
- Fachräume nördlich
- Sporthalle unter Schulhof
- ca. 6,8 m² Schulhof/ Schüler

Städtebau	+
Funktion	-
Ablauf	-
Kosten	- -



Standortvariante RS 3

- Anbau mit Fachräumen
- Umbau Turnhalle (San.-Bedarf) zu Mensa
- Sporthalle extern
- ca. 8,6 m² Schulhof/ Schüler

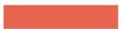
Städtebau	+ +
Funktion	+ +
Ablauf	+ ?
Kosten	+ +

**BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG UND
EDITH-STEIN-REALSCHULE**

BAUABLAUF

Realisierungsablauf BK

Erweiterungsbau **Barbara-von-Sell-Berufskolleg**, einschl.
 - gemeinschaftlich mit Realschule nutzbarer Werkräume
 - ggf. Ersatz vorhandener Fachräume
 - Grundschülererweiterung

Variante BK 1 
 Variante BK 2 
 Variante BK 3 

Maßnahme	0	1	2	3 Jahre
Auslag. Fertigbaukl. + Anbau				
Auslag. Fertigbaukl. + Anbau				
Auslag. Fertigbaukl. + Anbau				
Abriss Fertigbaukl.				
Abriss Fertigbaukl.				
Abriss Fertigbaukl. + Anbau				
Bau Erweiterung				
				
				
Aufstockung Hauptgebäude				
Sanierung Anbau				
				
Sanierung Hauptgebäude				
				
				

Das Schema veranschaulicht die Problematik, die mit einer Aufstockung des Hauptgebäudes entstehen kann (Variante BK1): Die Baustelle wird auf das Hauptgebäude ausgedehnt. Um zumindest einen teilweise ungestörten Schulbetrieb gewährleisten zu können, wird die Aufstockung an das Ende der gesamten Baumaßnahme gerückt. Dadurch entstehen erforderliche Lehrerarbeitsplätze und die Schülerbibliothek erst zu einem relativ späten Zeitpunkt. Eine Sanierung und Umstrukturierung des Hauptgebäudes kann bei Variante BK1 erst nach der Aufstockung erfolgen.

Realisierungsablauf RS

- Erweiterungsbau **Edith-Stein-Realschule**, einschl.
 - gemeinschaftlich mit Berufskolleg nutzbarer Mensa/ Aufenthaltsräume
 - Ersatz vorhandener Fachräume
 - Sporthalle

Variante RS 1 ■
 Variante RS 2 ■
 Variante RS 3 ■

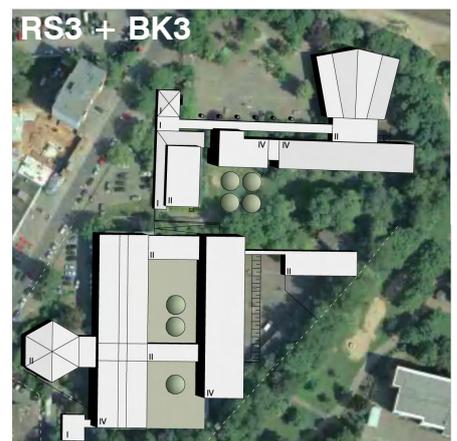
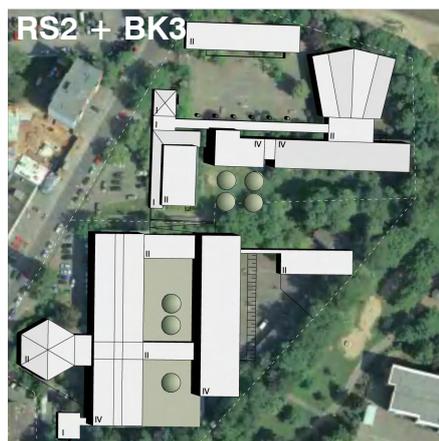
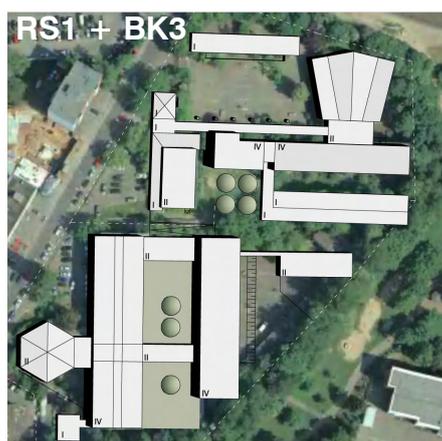
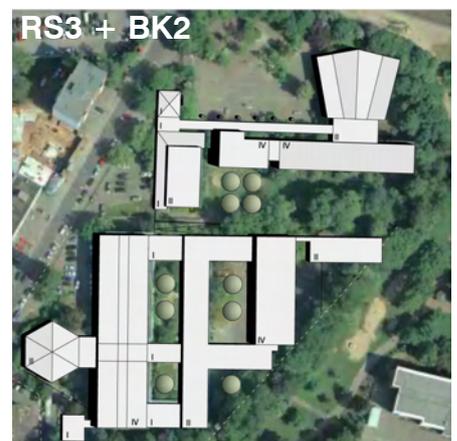
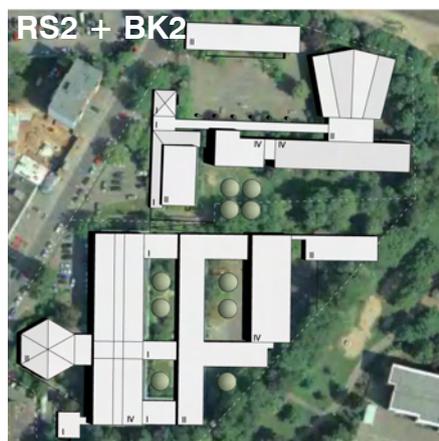
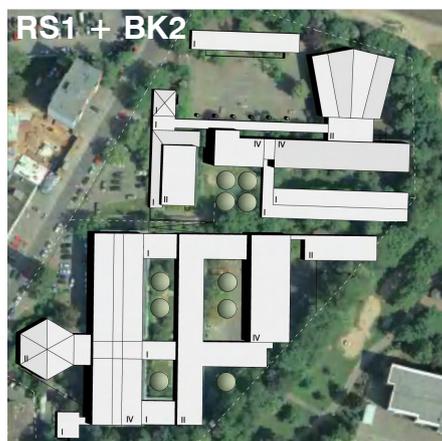
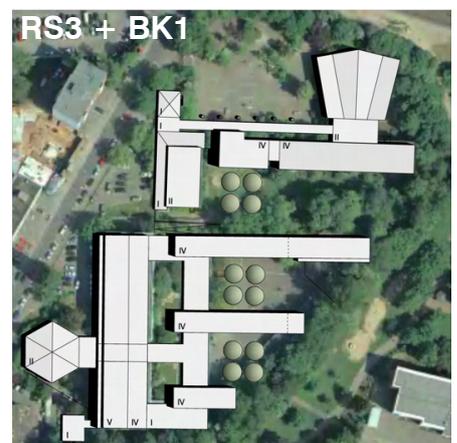
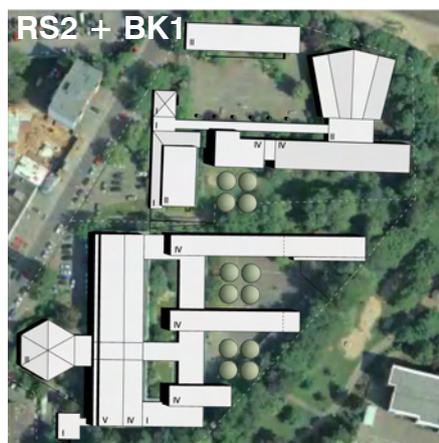
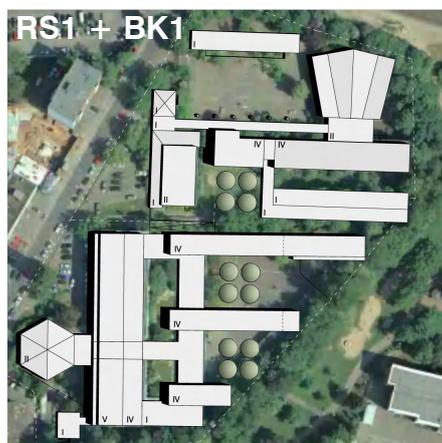
Maßnahme	0	1	2	3 Jahre
Auslagerung Klassen	■			■ ■ ■
Auslagerung Klassen	■			■ ■ ■
Auslagerung Klassen + Sport	■			■ ■ ■
Abriss Fertigbaukl. + Toiletten	■ ■ ■			
Bau Anbau	■			■ ■ ■
Bau Anbau	■			■ ■ ■
Bau Anbau	■			■ ■ ■
Bau Fachräume	■			■
Bau Fachräume	■			■ ■ ■
Umzug Fachräume			■ ■ ■	■ ■ ■
Sanierung Klassentrakt	■			■ ■ ■
Sanierung Klassentrakt	■			■ ■ ■
Sanierung Klassentrakt	■			■ ■ ■
Sanierung Aulatrakt		■ ■ ■	■	■
Sanierung Aulatrakt		■ ■ ■	■	■
Sanierung Turnhalle	■			■ ■ ■
Sanierung Turnhalle	■			■ ■ ■
Umbau Turnhalle in GT-Bereich	■			■ ■ ■
Bau 3fach-Sporthalle Tiefbau	■			■ ■ ■
Bau 3fach-Sporthalle Tiefbau	■			■ ■ ■
Bau 5fach-Sporthalle Hochbau	externer Standort ■			■ ■ ■

Das Bauzeitemschema geht von der idealen Annahme aus, dass Baumaßnahmen, die nicht in unmittelbarer Abhängigkeit zueinander stehen, parallel durchgeführt werden können. Das Schema veranschaulicht die Problematik, die mit einem Bau der Fachräume in Verbindung mit der Sporthalle (Variante RS 2) entsteht: Die Fachräume können wesentlich später genutzt werden, der Umbau des Aulatraktes mit der Erweiterung des Lehrerzimmers und der Einrichtung der Bibliothek verzögert sich entsprechend.

**BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG UND
EDITH-STEIN-REALSCHULE**

**KOMBINATION DER ENT-
WICKLUNGSVARIANTEN +
BEWERTUNG**

Kombination der Entwicklungsvarianten



Bewertung der möglichen Kombinationen

RS 1 + BK 1 Städtebau - + Funktion ++ Ablauf + - Kosten - -		RS 2 + BK 1 Städtebau ++ Funktion - + Ablauf - - Kosten - -		RS 3 + BK 1 Städtebau ++ Funktion ++ Ablauf + - Kosten + -	
BK1	10.690.000 €	BK1	10.690.000 €	BK1	10.690.000 €
KGS	950.000 €	KGS	950.000 €	KGS	950.000 €
RS1	4.530.000 €	RS2	4.790.000 €	RS3	3.430.000 €
3fach-Halle	7.000.000 €	3fach-Halle	7.000.000 €	5fach-Halle	7.560.000 €
Gesamt	23.170.000 €	Gesamt	23.430.000 €	Gesamt	22.630.000 €
RS 1 + BK 2 Städtebau - - Funktion + - Ablauf + - Kosten - -		RS 2 + BK 2 Städtebau + - Funktion - - Ablauf - - Kosten - -		RS 3 + BK 2 Städtebau + - Funktion + - Ablauf + - Kosten + -	
BK2	10.450.000 €	BK2	10.450.000 €	BK2	10.450.000 €
KGS	950.000 €	KGS	950.000 €	KGS	950.000 €
RS1	4.530.000 €	RS2	4.790.000 €	RS3	3.430.000 €
3fach-Halle	7.000.000 €	3fach-Halle	7.000.000 €	5fach-Halle	7.560.000 €
Gesamt	22.930.000 €	Gesamt	23.190.000 €	Gesamt	22.390.000 €
RS 1 + BK 3 Städtebau - + Funktion ++ Ablauf ++ Kosten - +		RS 2 + BK 3 Städtebau ++ Funktion - + Ablauf - + Kosten - +		RS 3 + BK 3 Städtebau ++ Funktion ++ Ablauf ++ Kosten ++	
BK3	9.950.000 €	BK3	9.950.000 €	BK3	9.950.000 €
KGS	950.000 €	KGS	950.000 €	KGS	950.000 €
RS1	4.530.000 €	RS2	4.790.000 €	RS3	3.430.000 €
3fach-Halle	7.000.000 €	3fach-Halle	7.000.000 €	5fach-Halle	7.560.000 €
Gesamt	22.430.000 €	Gesamt	22.690.000 €	Gesamt	21.890.000 €

BEANTWORTUNG DER
FRAGEN DER
AUFGABENSTELLUNG

Auslagerung Realschule

bei Generalsanierung	ca. 8-12 Klassen
bei Abriss Fertigeinheiten	ca. 2 Klassen

Standort-Möglichkeiten

- Nordseite Schulhof und Parkplatz an der SB
- Ostseite im Grünzug

Auslagerung Berufskolleg

bei Abriss bzw. Umbau Anbau	ca. 8 Klassen
bei Abriss Fertigeinheiten	ca. 6 Klassen

Standort-Möglichkeiten

- Erweiterung der bestehenden Auslagerung am Sportplatz

4. Ist ein gemeinsamer Erweiterungsbau mit gemeinsamer Nutzung von Fachräumen sinnvoll und möglich?

In Abstimmung mit den Schulleitungen wurde vereinbart:

Gemeinsame Nutzungen sind nur möglich in den Bereichen TMS (Werkräume) und GT (Mensa und Aufenthaltsräume).

- Die gemeinsam zu nutzenden Flächen des Bereichs TMS wurden in das Raumprogramm des Berufskollegs integriert.

- Die gemeinsam zu nutzenden Flächen des Bereichs GT wurden in das Raumprogramm der Realschule integriert.

5. Kann mit der Generalsanierung der Realschule vor dem Baubeginn des Erweiterungsbaus begonnen werden?

Die Generalsanierung und die Erweiterung der Realschule können nicht unabhängig voneinander gesehen werden.

Sanierungsmaßnahmen sind nur in einigen Bereichen des Bestandes vor Baubeginn der Erweiterung sinnvoll.

Im Zuge der Generalsanierung sollten sinnvolle Umstrukturierungsmaßnahmen durchgeführt werden (Verlegung der Fachräume aus dem Bereich Aula).

Der Ersatz der Fachräume in einer Erweiterung wäre erforderlich.

Durch die Erweiterungsbauten werden auch bauliche Veränderungen am Bestand notwendig (Abriss des Anbaus mit Toilettenanlagen).

Die betroffenen Bereiche des Bestandes können nur im Zuge der Realisierung der Erweiterung saniert werden.

6. Bestehen ortsnahe Auslagerungsmöglichkeiten bei Wegfall der bestehenden Fertigbaueinheiten?

Die bestehenden Fertigbaueinheiten können wegen der anzunehmenden parallelen Bautätigkeit in beiden Schulen nicht weiter genutzt werden.

Die Auslagerung der 2 Klassen der Realschule kann zusammen mit den Auslagerungen für die Generalsanierung erfolgen.

Standort-Möglichkeiten

- Nordseite Schulhof und Parkplatz an der Hochbahn
- Ostseite im Grünzug

Die Auslagerung für die 6 Klassen des Berufskollegs kann zusammen mit den Auslagerungen für den Anbau erfolgen.

Standort-Möglichkeiten

- Erweiterung der bestehenden Auslagerung am Sportplatz

7. Welcher Standort für eine 3fach-Sporthalle kann unter Beibehaltung der Bestandshalle gefunden werden?**Standort A**

- 3fach-Sporthalle unter dem Schulhof der Realschule
- Vom Schulgelände unabhängige Erschließung für externe Nutzung von den Stellplatzflächen an der Hochbahn

Standort C

- Umbau der Bestandshalle und Ersatz durch eine 5fach-Sporthalle an externem Standort

8. Kann in die Erweiterungsbauten auf dem Schulgrundstück ein Zug der Katholischen Grundschule integriert werden?

In Abstimmung mit den Schulleitungen könnte ein Grundschulzug in die Erweiterungsbauten integriert werden.

Voraussetzung ist jedoch eine klare räumliche Trennung und eine unabhängige und separate Erschließung. Auch eine eigene Schulhoffläche müsste hergestellt werden.

In den dargestellten Entwicklungsvarianten des BK ist der Grundschulzug jeweils integriert und nachgewiesen.

Aufgrund des ausgedehnten Raumprogramms für die Erweiterung der beiden Schulen und die wegen der Erweiterungsbauten minimierten Freiflächen sollte die Integration des Grundschulzuges überdacht werden.

**BARBARA-VON-SELL-
BERUFSKOLLEG UND
EDITH-STEIN-REALSCHULE**

EMPFEHLUNGEN

Empfehlungen

In der Gegenüberstellung der möglichen Kombinationen der Entwicklungsvarianten für das Berufskolleg und die Realschule erweisen sich insgesamt 3 Modelle als tragfähig:

BK1 + RS3

- Berufskolleg Variante BK1 in Verbindung mit Realschule Variante RS3,

BK3 + RS1

- Berufskolleg Variante BK3 in Verbindung mit Realschule Variante RS1,

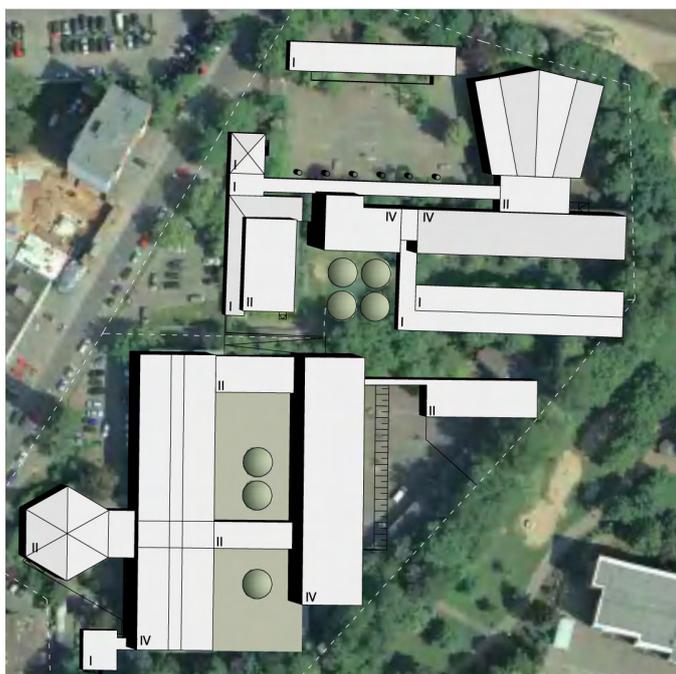
BK3 + RS3

- Berufskolleg Variante BK3 in Verbindung mit Realschule Variante RS3.

Die mit der Variante RS 3 verbundenen Entwicklungsmodelle sind nur in Verbindung mit der Realisierung einer 5fach-Sporthalle auf einem externen Grundstück möglich.

BK3 + RS1

Berufskolleg Variante BK3 in Verbindung mit Realschule Variante RS1



Der Bau der Halle als Hochbau statt als Tiefbau würde die Kosten erheblich reduzieren.

Die bei dieser Lösung erforderliche 5fach-Halle würde als Hochbau ca. 500.000 € über den Kosten der 3fach-Halle als Tiefbaumaßnahme liegen.

Es sollte deshalb geprüft werden, ob im Stadtteil alternative Flächen für den Hallenbau genutzt werden können.

Zudem ist in der Variante RS 3 durch die Umnutzung der bestehenden und sanierungsbedürftigen Turn- und Gymnastikhallen zum GT-Bereich (Mensa + Aufenthalt) insgesamt ein deutlich geringeres Bauvolumen für die Erweiterung der Realschule erforderlich.

Die Mehrkosten für eine 5fach-Sporthalle werden dadurch zumindest ausgeglichen.

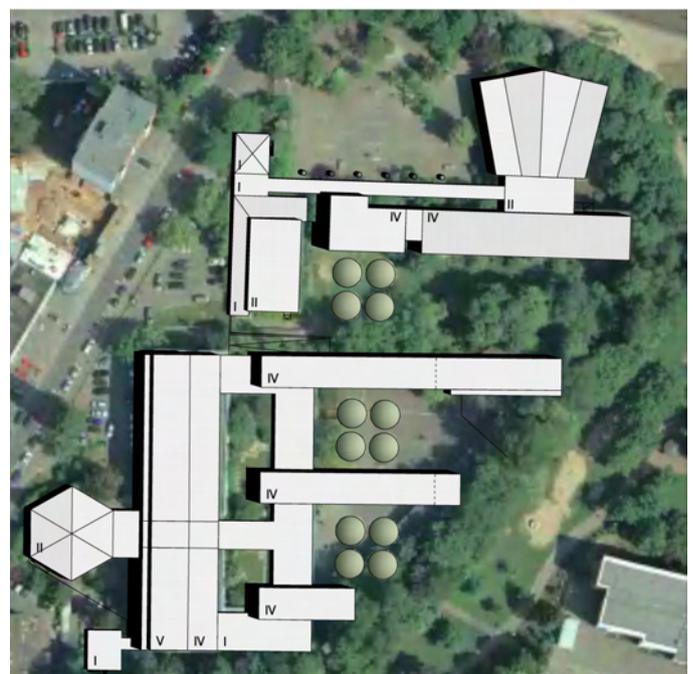
Der Bau einer 3fach-Sporthalle unter dem Schulhof der Realschule (RS 1 und RS 2) würde zusätzlich zu den notwendigen Sanierungs- und Neubaumaßnahmen der Realschule eine weitere ca. 1,5 - 2jährige Belastung durch Baustellenbetrieb darstellen.

Durch den Bau einer externen Sporthalle würde der gesamte Bauablauf vereinfacht und die Belastung für die Realschule deutlich reduziert.

BK1 + RS3

Berufskolleg Variante BK1 in Verbindung mit Realschule Variante RS3

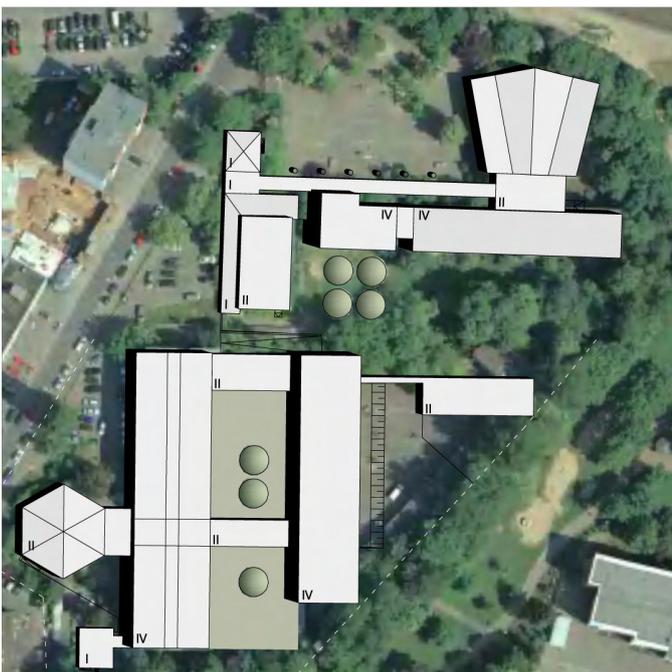
HINWEIS: NUR IN VERBINDUNG MIT EXTERNEM STANDORT FÜR SPORTHALLE (HOCHBAU) MÖGLICH!



BK3 + RS3

Berufskolleg Variante BK3 in Verbindung mit
Realschule Variante RS3

HINWEIS: NUR IN VERBINDUNG MIT EXTERNEM
STANDORT FÜR SPORTHALLE (HOCHBAU) MÖGLICH!



Köln, den 02. Oktober 2008

CAS. coop architektur + stadtplanung

Prof. Gerd Hamacher
Dipl.-Ing. FH B. Kohlhaas

Theodor Heuss Ring 24
50668 KÖLN
Fon 0221/ 13 94 900

Viktoriastraße 79
64293 DARMSTADT
Fon 06151/ 27 37 55

info@CAS-architekten.de
www.CAS-architekten.de