

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

16.12.2020 Sonderausschuss
Vorstellung der Entwurfsplanung

pbr



Review

- Sitzung 05.12.2017
- Entscheidung für Neubau

- Wettbewerbserfolg 2. Preis Dez. 2018

- VGV Verfahren Feb. 2019 – Okt. 2019

- Beauftragung Okt. 2019 Gesamtplanung

- Abgabe Vorentwurfsplanung LP 2 – April 2020

- Fertigstellung Entwurfsplanung LP 3 – November 2020
- Entwurfsplanung & Kostenberechnung Nov. 2020 als Meilenstein



Ausgangssituation / Review

- Gesamtschule ist Teil einer großen Schullandschaft
- Schulzentrum ist Bindeglied zwischen den beiden Stadtteilen Sieglar & Rotter See



Zielstellung

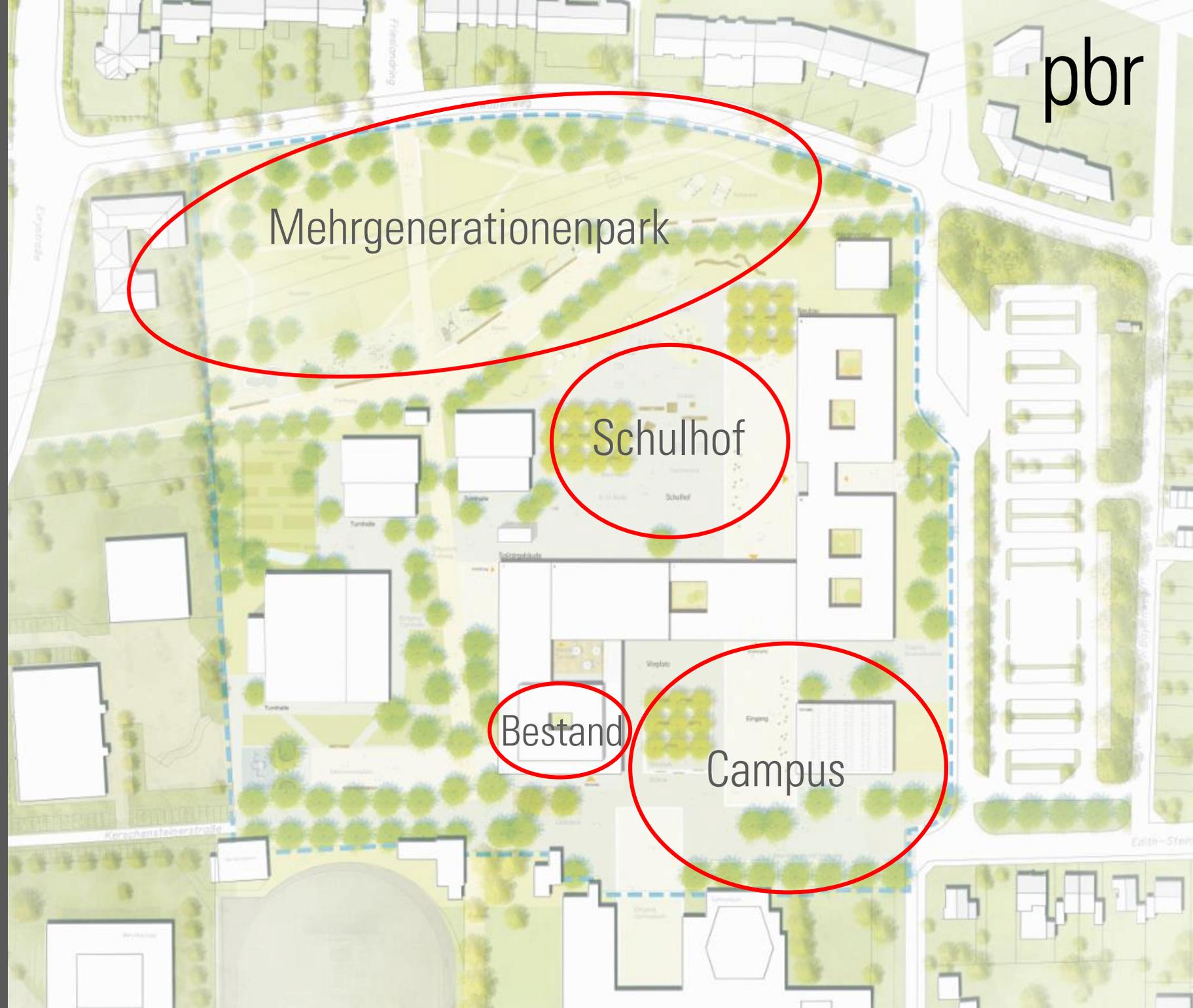
- Sitzung 05.12.2017
 - Bestandsgebäude ist nicht sanierungsfähig
 - Entscheidung für Neubau
 - Neubau soll bei laufendem Betrieb erfolgen
- Stärkere Vernetzung gewünscht
 - Zwischen den Schulen – Entstehung eines Schulzentrums
 - Zwischen den Stadtteilen Sieglar & Rotter See
- Stärkung der öffentlichen Campusräume

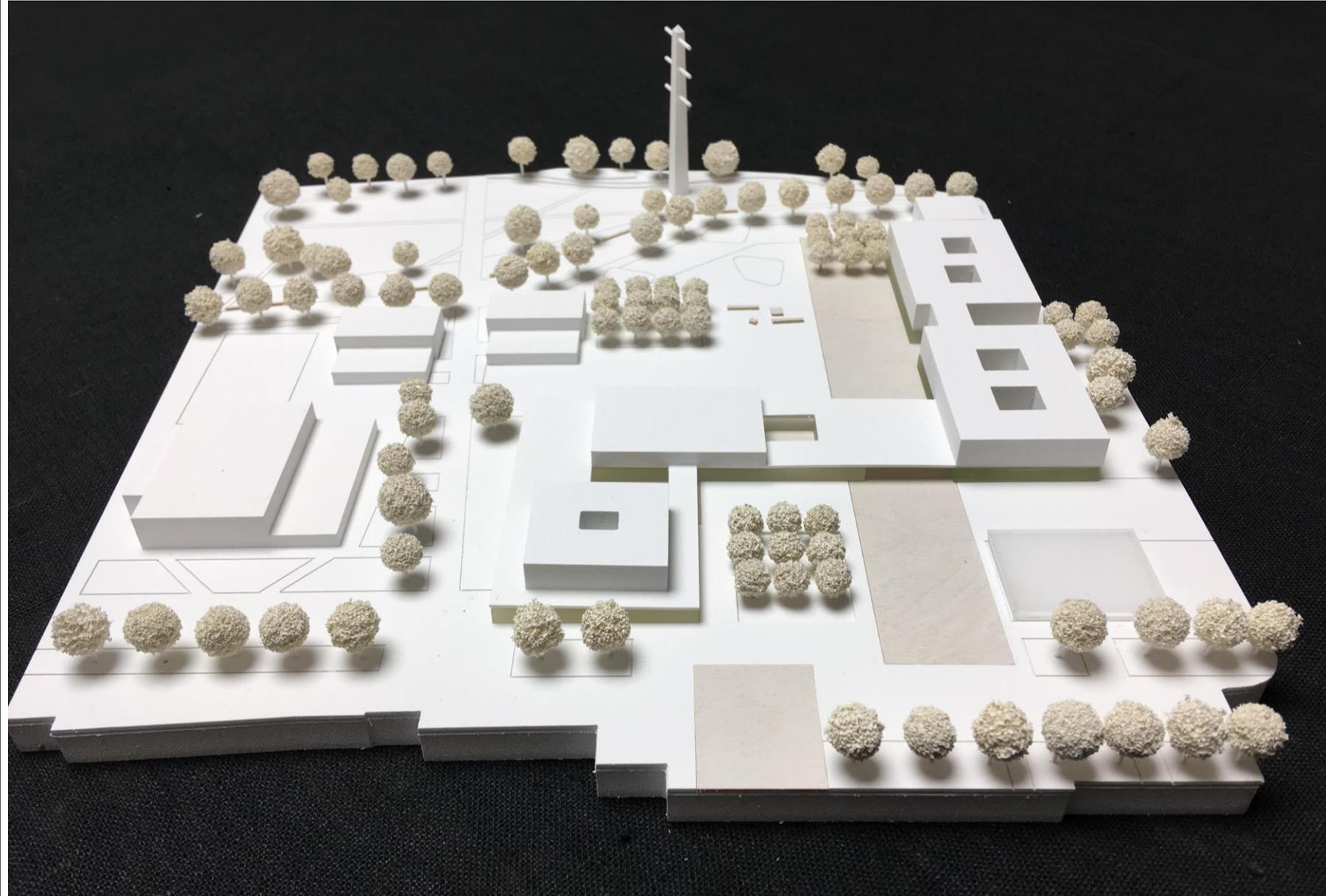


Lageplan

Wettbewerb 2.Preis

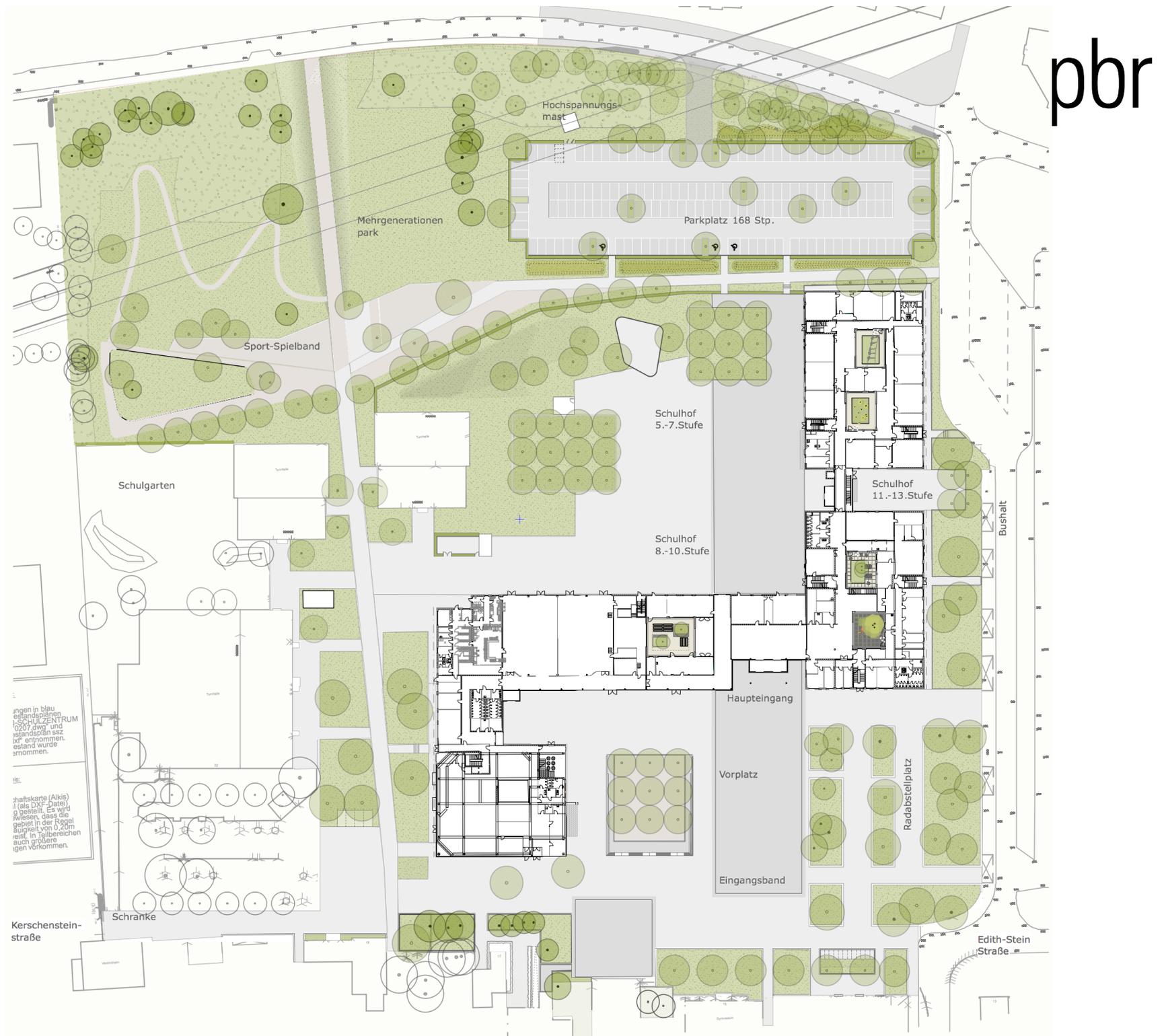
- Neubaukomplex schafft:
- Integration des Bestandsgebäudes in den Neubau
- eine starke Zonierung des Geländes durch die Situierung des Gebäudes
- Entstehung eines verbindenden Platzes als Campus der Schulen
- Schulhof für die Gesamtschule
- Einbindung der Öffentlichkeit durch Mehrgenerationenpark





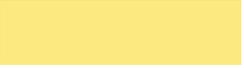
Lageplan / Freiraumplanung

- Die Außenanlagen wurden mit allen Planungsbeteiligten vielfach abgestimmt und an die Budgetvorgaben angepasst.
- Dabei wurden alle gestalterischen & funktionalen Qualitäten grundsätzlich beibehalten.

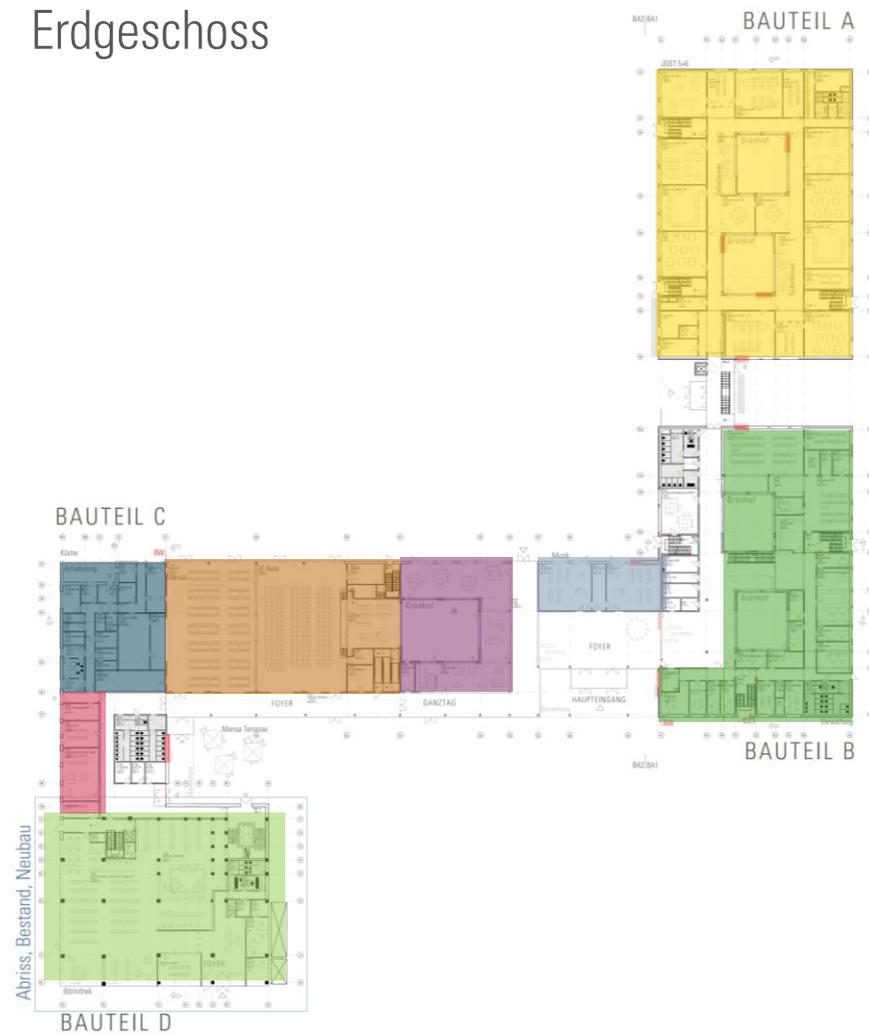


Objektplanung

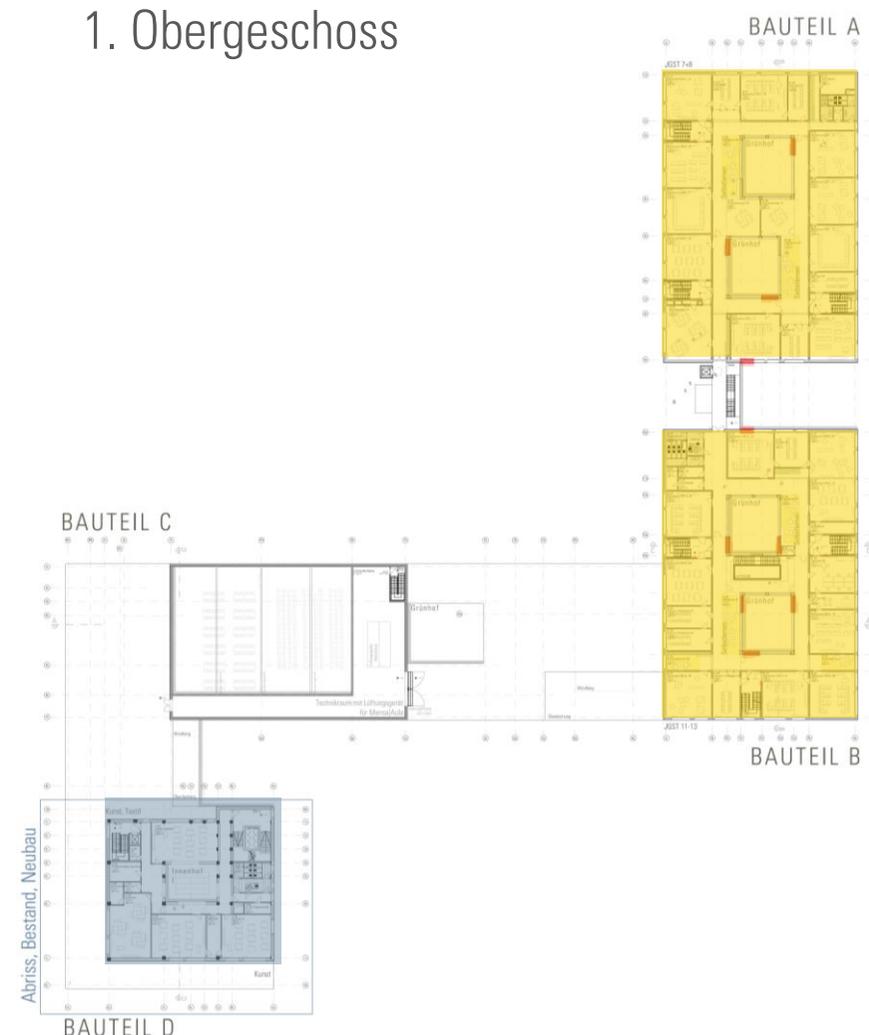
Grundrisse

	Allgemeinunterrichtsräume		Veranstaltung
	Fachunterrichtsräume		Stadtteilöffentlichkeit
	Verwaltung		Küche
	Ganztag		Bibliothek

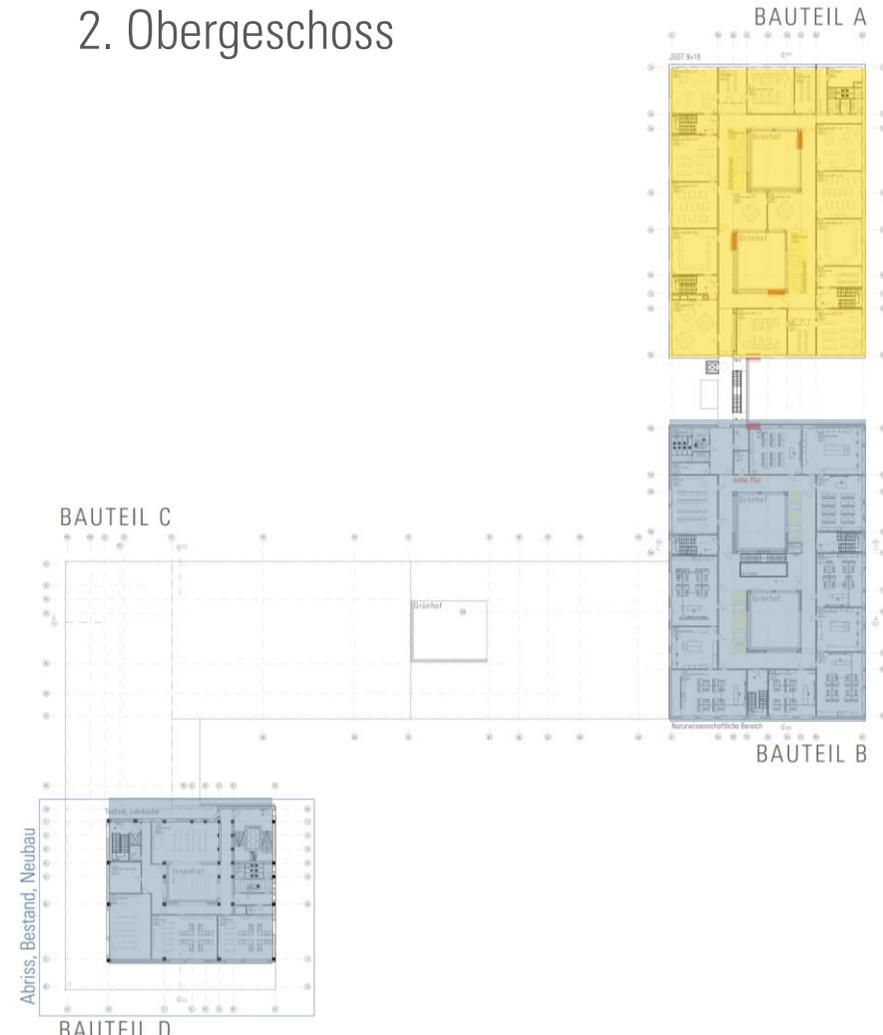
Erdgeschoss



1. Obergeschoss



2. Obergeschoss



Objektplanung

Grundriss EG

pbr

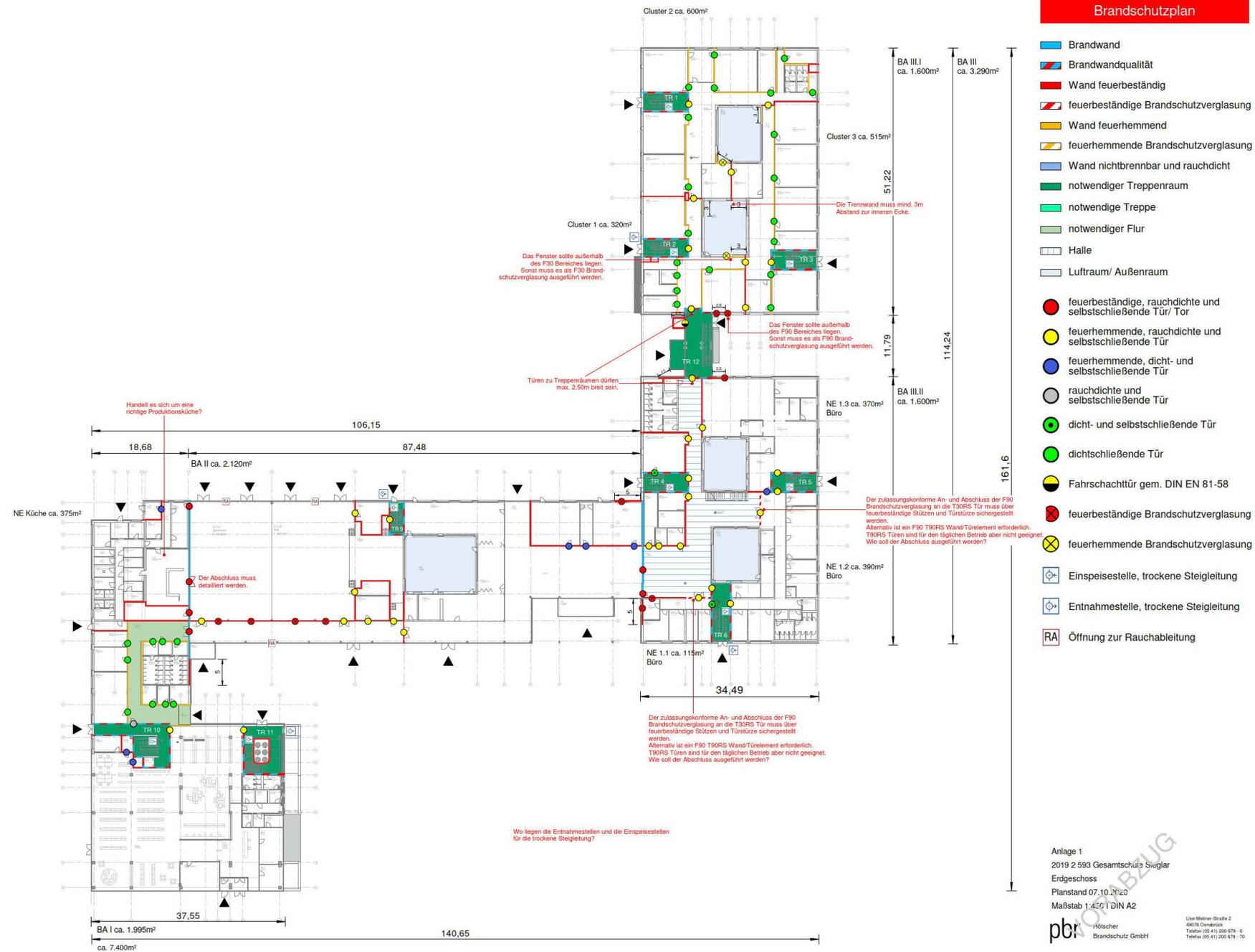
- Integration der Fachplanung (Statik, Technische Gebäudeausrüstung)
- Integration aller Nutzerwünsche
- Erarbeitung und Integration Brandschutzkonzept
- Abstimmung aller bauordnungsrechtlicher Belange
- Berücksichtigung aller Vorgaben zur Barrierefreiheit
- Erarbeitung eines Amokkonzepts mit den zuständigen Behörden



Brandschutz

Brandschutzplan Exemplarisch

- Berücksichtigung der Planung auch unter Aspekten des Brandschutzes



Objektplanung

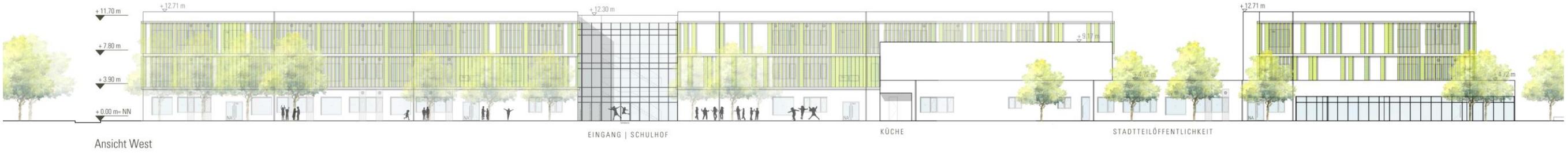
Fassadenansichten Entwurfsplanung



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West



Ansicht Nord

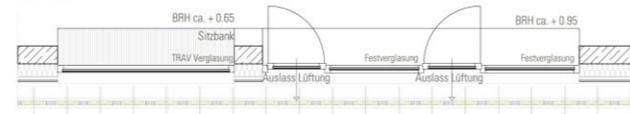
Objektplanung

Detailansicht Fassade

- Detaillierung der Fassaden
- Festlegung des Farbkanons
- Lebte Fassade
- Einteilung der Fenster in untersch. Höhen
- Spannendes Fassadenspiel mit den Fensterhöhen
- Innenräumliche Nutzung durch Ausbildung einer Fensterbank



Innen



Außen

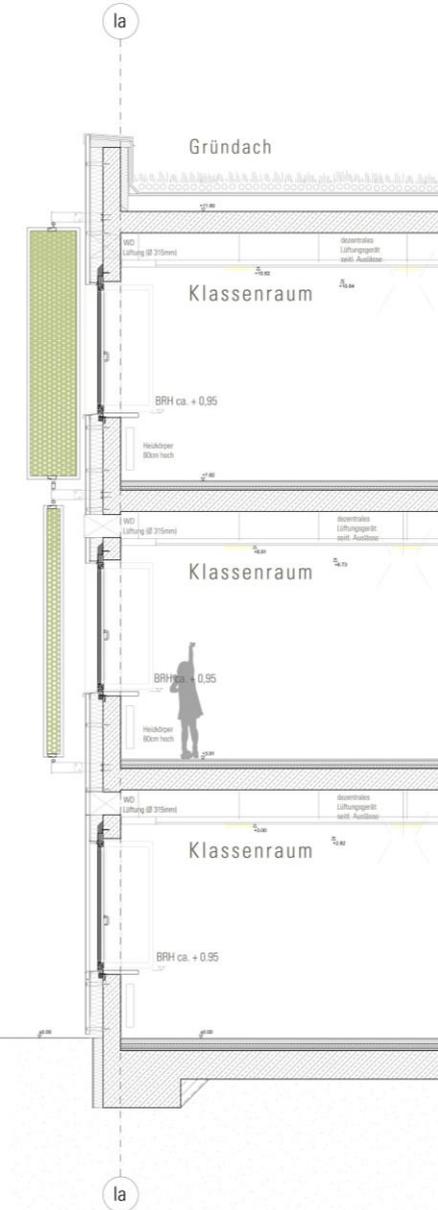
1. & 2. Obergeschoss

Innen



Außen

Erdgeschoss



Objektplanung

Grünhöfe

Idee

- Zusammenspiel des Inhalts der Höfe mit der Fassadengestaltung
- Aufgenommen wird die Farbgebung der Lamellen in den untersch. Grüntönen & übersetzt in ein horizontales Band, das höhenmäßig gestaffelt ist
- Optische Weitung der Höfe
- Betonung der Fensterbänder, der Horizontalen
- Betonung der Höhe der Begrünung



Grüne Oase I
 Hof 1 - ca. 85m²
 nicht zugänglich
 aus oberen Geschossen erlebbar

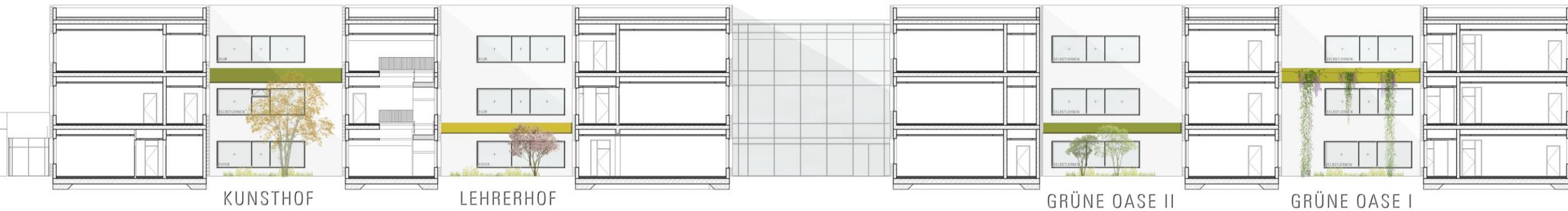
Grüne Oase II
 Hof 2 - ca. 85m²
 nicht zugänglich
 aus oberen Geschossen erlebbar

Lehrert Hof
 Hof 3 - 81m²
 im EG nur für Lehrer zugänglich
 aus oberen Geschossen einsehbar

Kunst Hof
 Hof 4 - 86m²
 eingeschränkt zugänglich
 aus oberen Geschossen erlebbar



Beispiel: Grüne Oase I



Objektplanung

Dach

- Mehrfache Abstimmung mit allen Planungsbeteiligten bezüglich des bestmöglichen Ausführung des Daches (statische Belange, Kosten, Ökologie etc.)

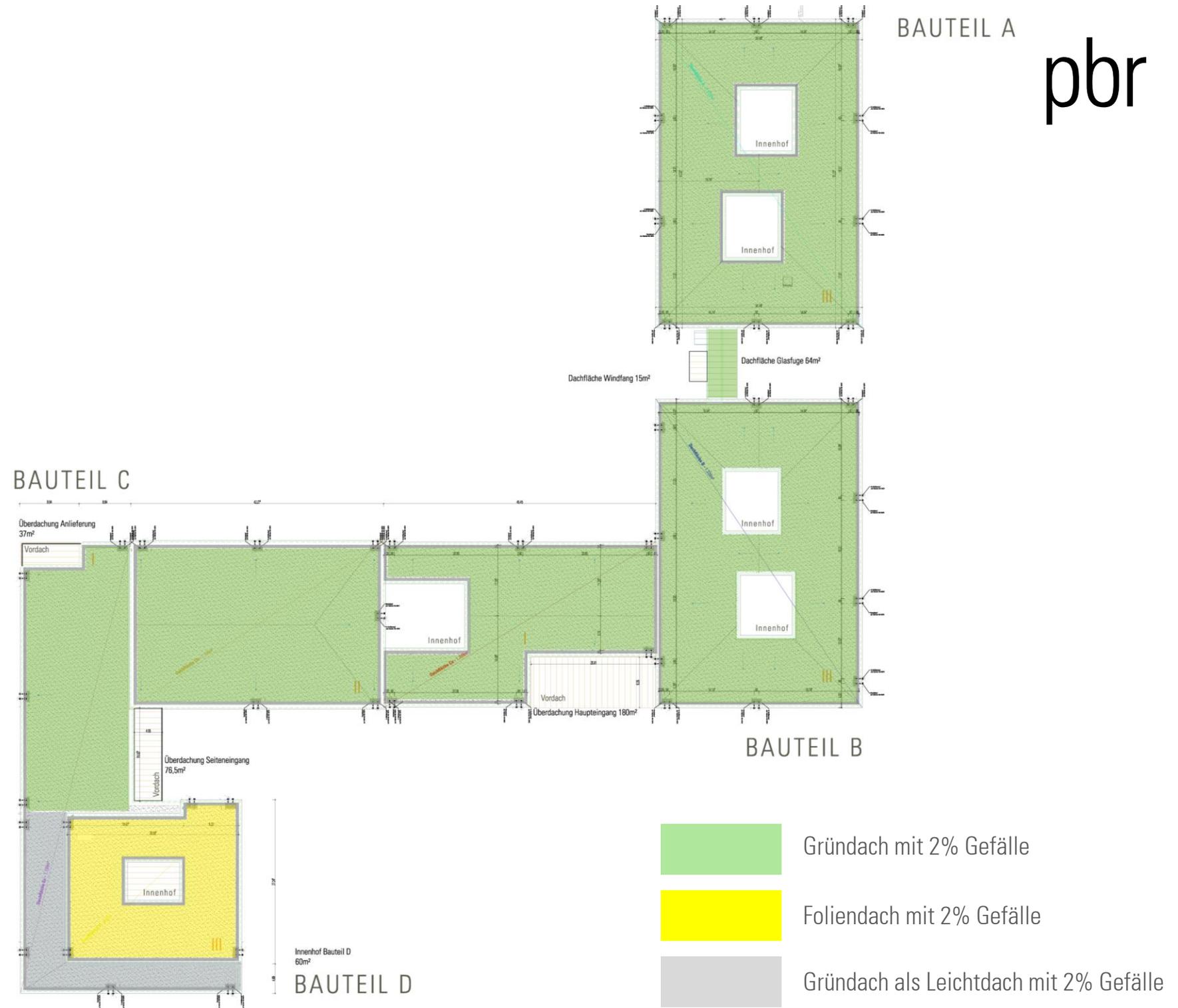
- Planung der Entwässerung mit Fachplanung

- Entscheidung Dachbeläge:

→ Gründach (mit 2% Gefälle)

→ Foliendach (mit 2% Gefälle)

→ Leichtdach (mit 2% Gefälle)

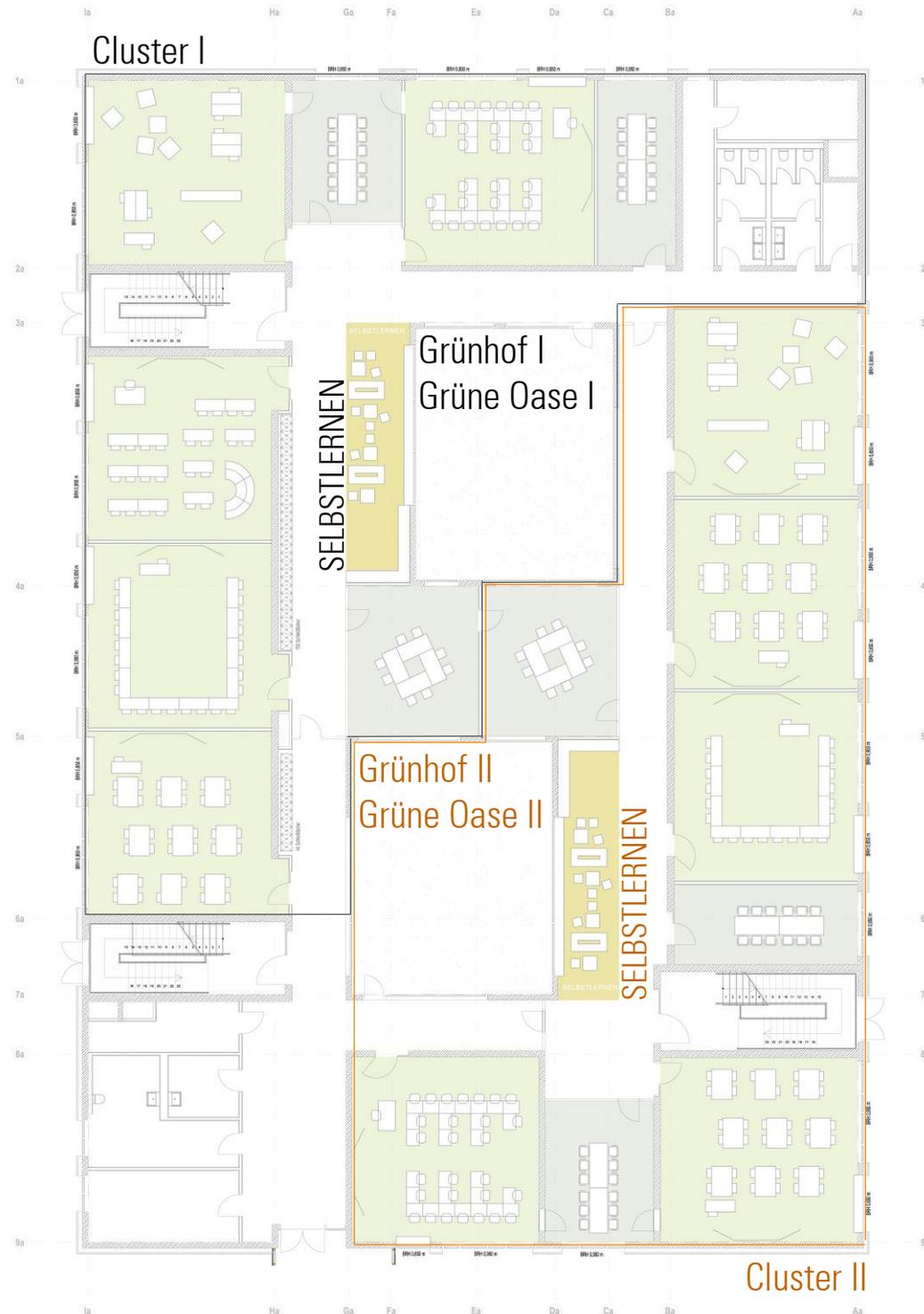


Objektplanung

Bauteil A - Klassenhaus

Allgemeiner Unterricht JGST 5 – 10
(5+6 EG, 7+8 1.OG, 9+10 2.OG)

- Cluster bilden die Heimat
- Detaillierung und Fortschreibung aller Grundrisse –Treppen, Wände, Öffnungen, Türen, Integration Haustechnik



Objektplanung

Farbkonzept

- Farbtöne der Fassade als Basistöne
- Farbkanon in lebendigen, fröhlichen Nuancen
- Farbkonzept als Orientierungshilfe durch das Gebäude
 - Entwicklung eines Leitsystems
 - Jeder Bereich bekommt eigene Farbe
- Farbakzente sollen gesetzt werden:
 - Wände
 - Türbeschriftungen

Grundtöne
Fassade



A U ß E N

I N N E N

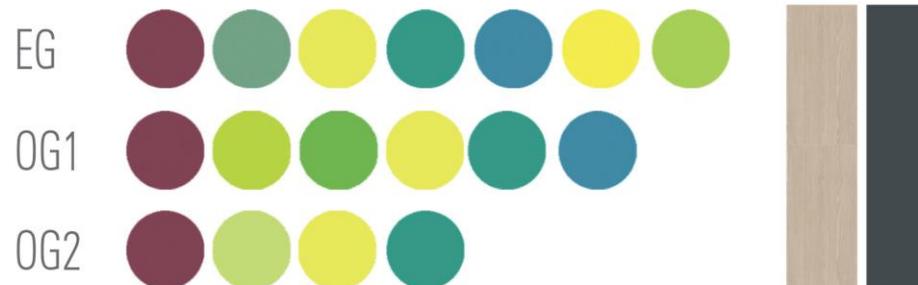
Übersicht Bereiche



Grundtöne Klassenhäuser



Übersicht Geschosse



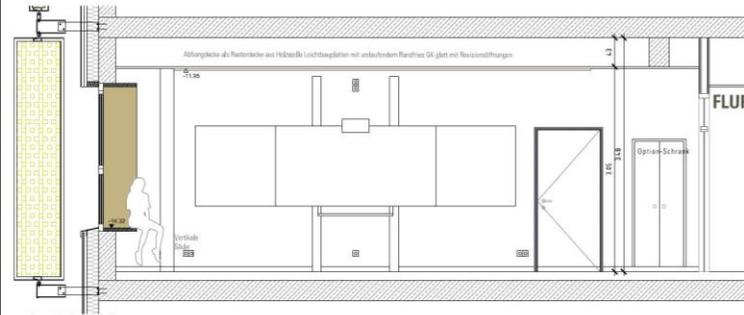
pbr



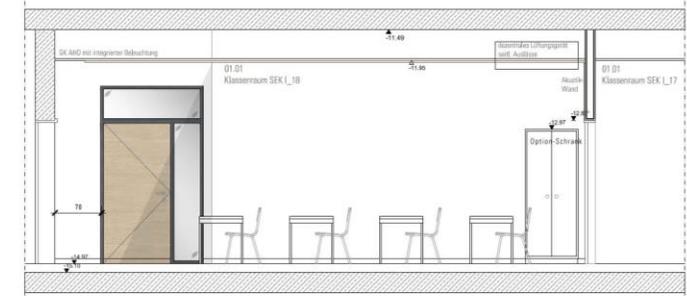
Objektplanung Innenräume

Abwicklung Klassenraum

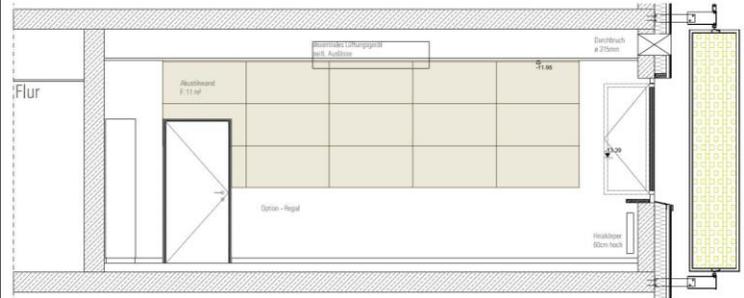
- Berücksichtigung Akustik gem. Fachplanung
→ Akustikflächen an Decken und Wänden
- 2 Brüstungshöhen
→ Ausbildung einer Sitzbank
- Dezentrales Lüftungsgerät
- Berücksichtigung Brandschutz



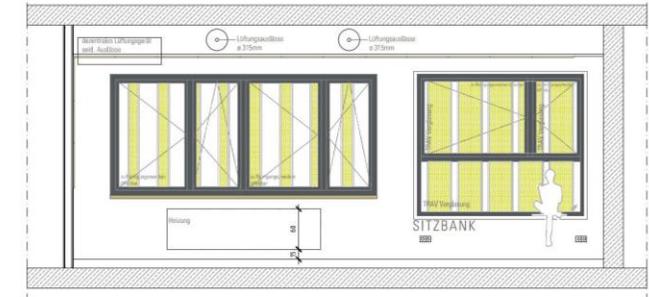
Ansicht A-A
M 1:50



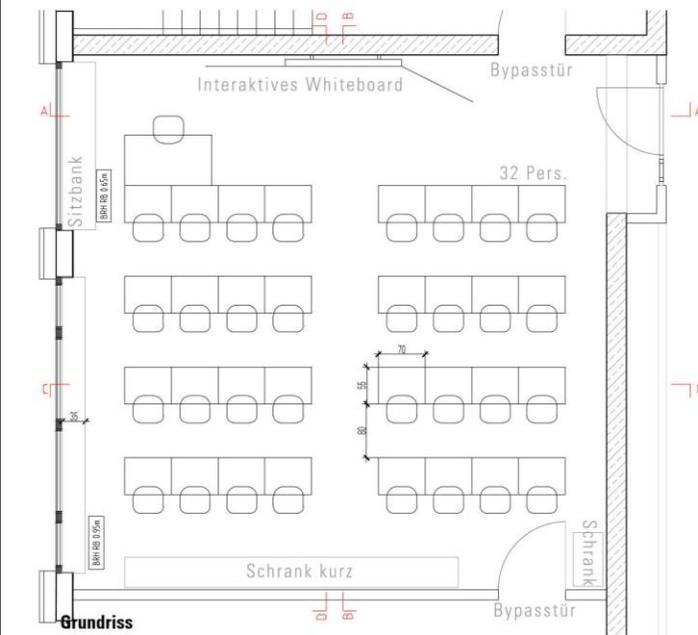
Ansicht B-B
M 1:50



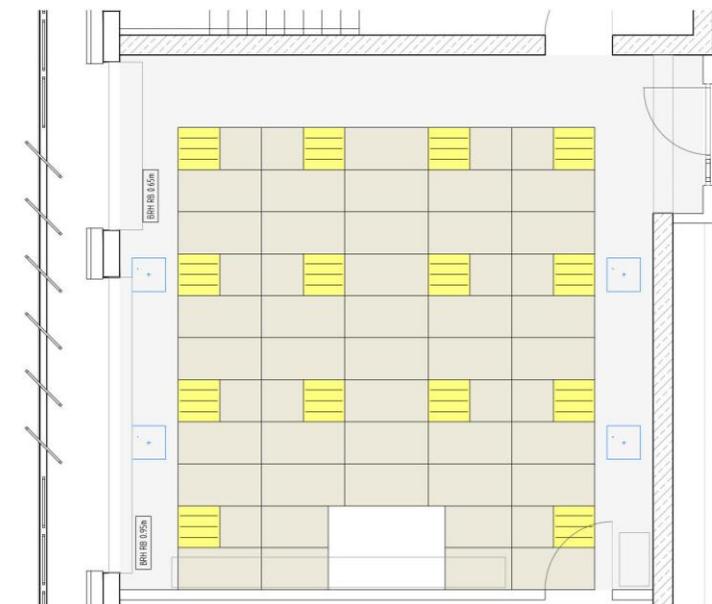
Ansicht C-C
M 1:50



Ansicht D_D
M 1:50



Grundriss
M 1:50



Deckenspiegel
M 1:50

Objektplanung Innenräume

Abwicklung Klassenraum

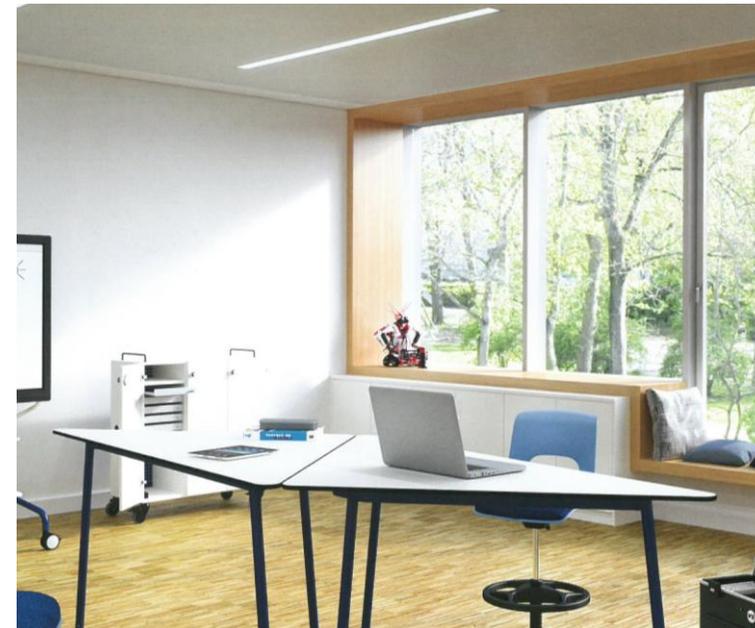
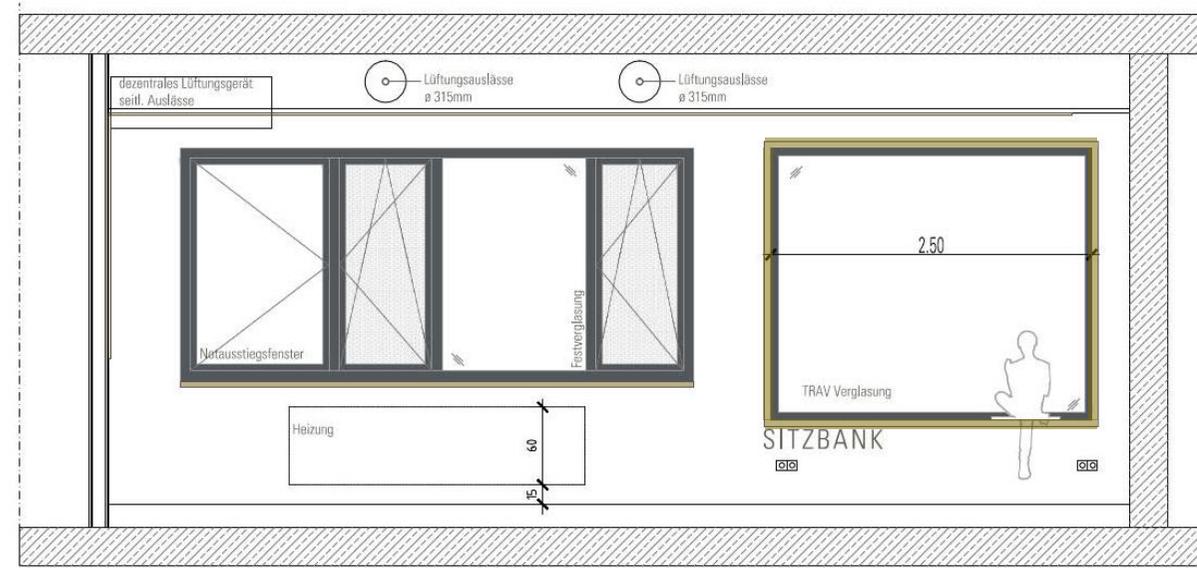
AUR exemplarisch

Sitzbank

- Brüstungshöhe +0.95m mit offenen Fenstern (Unterbringung Heizkörper)
- BRH +0.65m
 - Fensterbank als Sitzbank
 - TRAV Verglasung

Heizkörper

- Kompaktheizkörper, unterhalb BRH +0.95m
Länge und Höhe nach Erfordernis



Objektplanung Innenräume

Heizung mit Einzelraumregelung

- Profilheizkörper als statische Heizflächen unter den Fenstern.
- Einzelraumregelung in AUR und FUR über vorhandene Stundenplansoftware
- Thermostatköpfe Funkgesteuert, ohne Hilfsenergie (EnOcean-Technologie)
- Reagiert auf Fensterkontakt (keine Heizung bei geöffneten Fenstern)

Profil-Ventilheizkörper mit Mittenanschluss



Funk-Stellantrieb ohne Hilfsenergie



Multisensor für Temperatur und Lichtstärke (an Wand im Schalterprogramm, oder unter Decke)

Kein Elektrosmog

3. VERGLEICH HOCHFREQUENTER LEISTUNGSFLUSSDICHTEN

Gerät/ Anlage	Leistungsflussdichte (W/m ²)	Abstand (m)	Dauer
EnOcean Funkschalter	0,000013	1	wenige ms bei Betätigung
Konvent. Lichtschalter	0,0015	1	wenige ms bei Betätigung

Objektplanung Innenräume

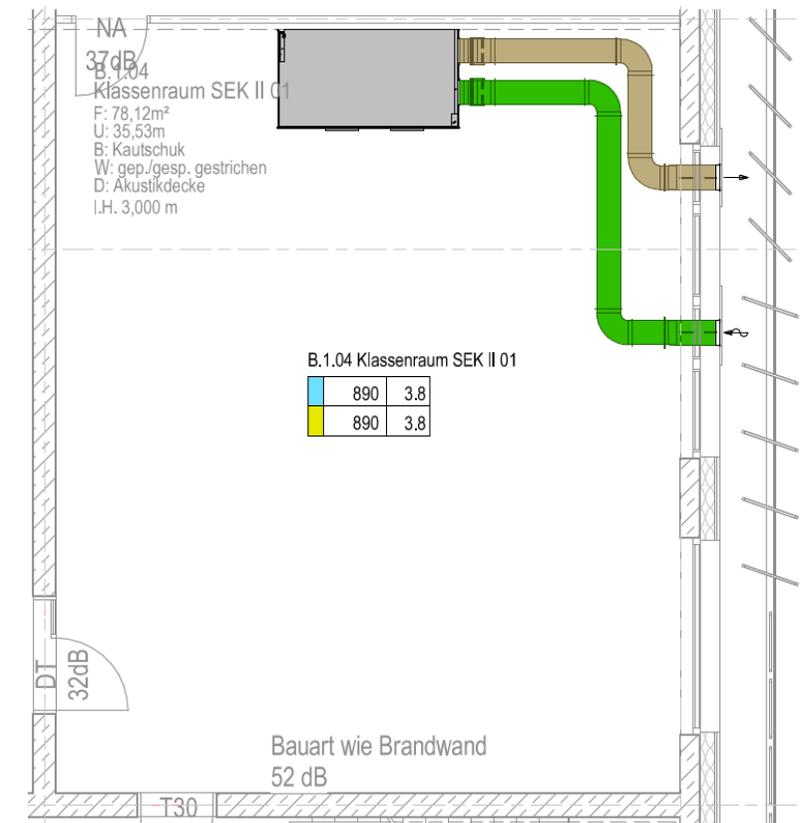
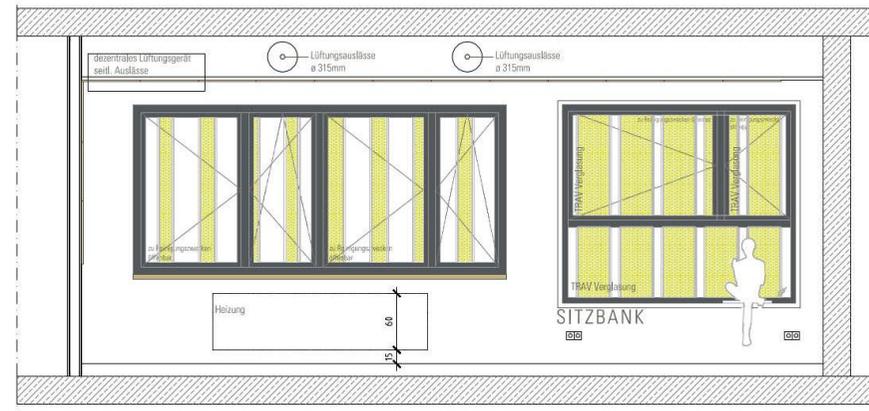
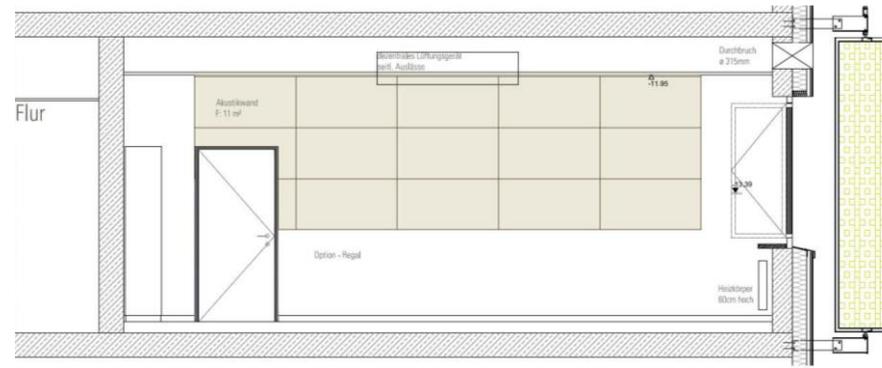
Abwicklung Klassenraum

AUR exemplarisch

Dezentrales Lüftungsgerät

dezentrales Lüftungsgerät gegenüber der Tafel,
Außen-/ Fortluftöffnungen oberhalb der
Öffnungsflügel

- Luftmenge CO₂-geführt,
- ca. 4-facher Luftwechsel pro Stunde,
- max. Schalldruckpegel von 34 dB(A)
- Reagiert auf Fensterkontakt (keine Lüftung bei geöffneten Fenstern)
- > 82% Wärmerückgewinnungsgrad



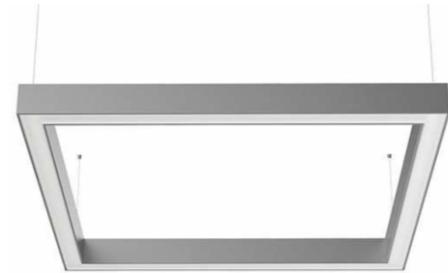
Objektplanung Innenräume

Abwicklung Aula / Mensa

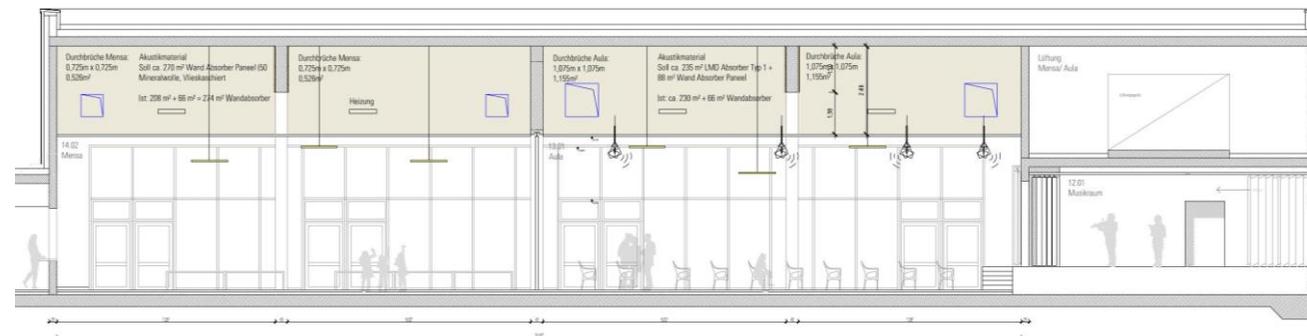
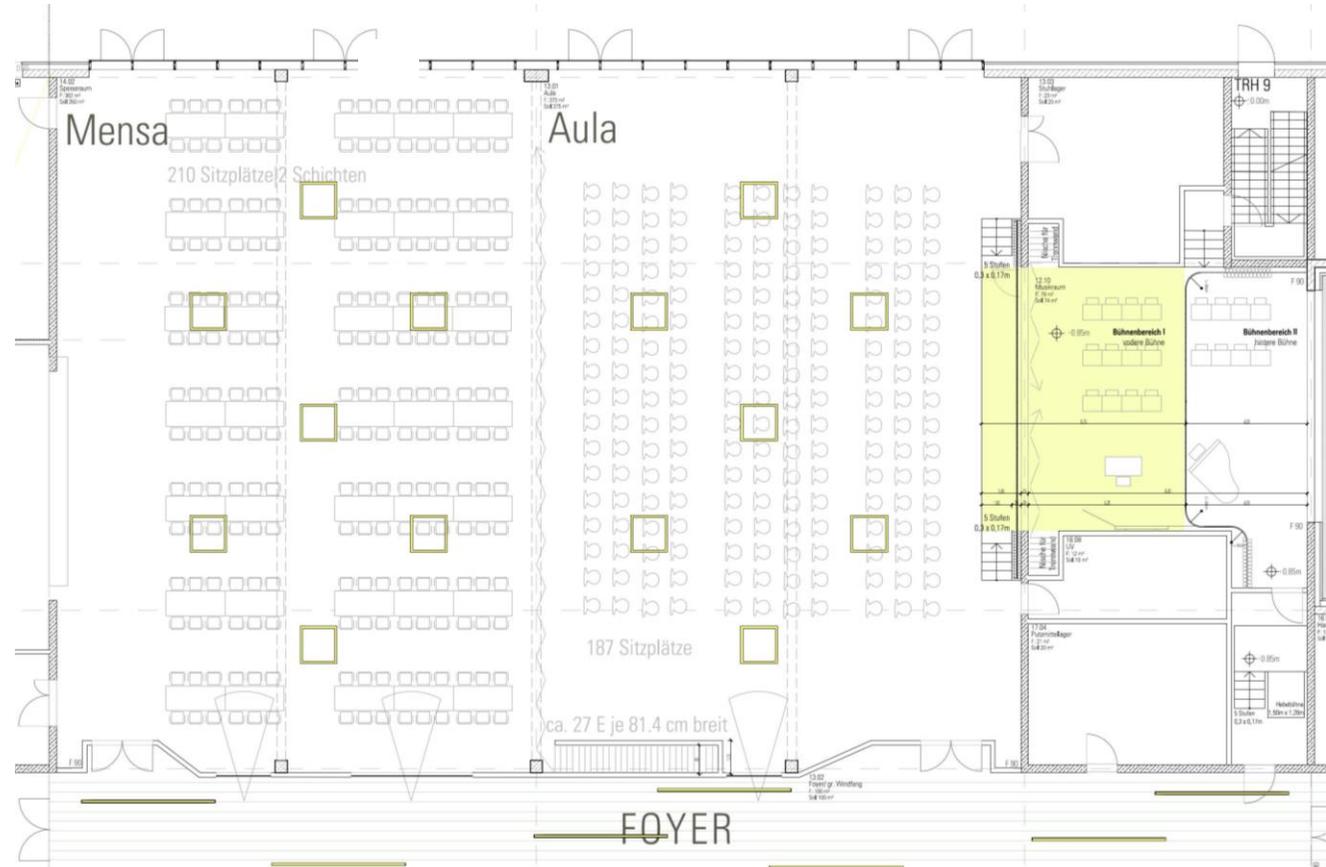
Konzept Beleuchtung - BT C

pbr

Aula/ Mensa



Foyer/ Flur



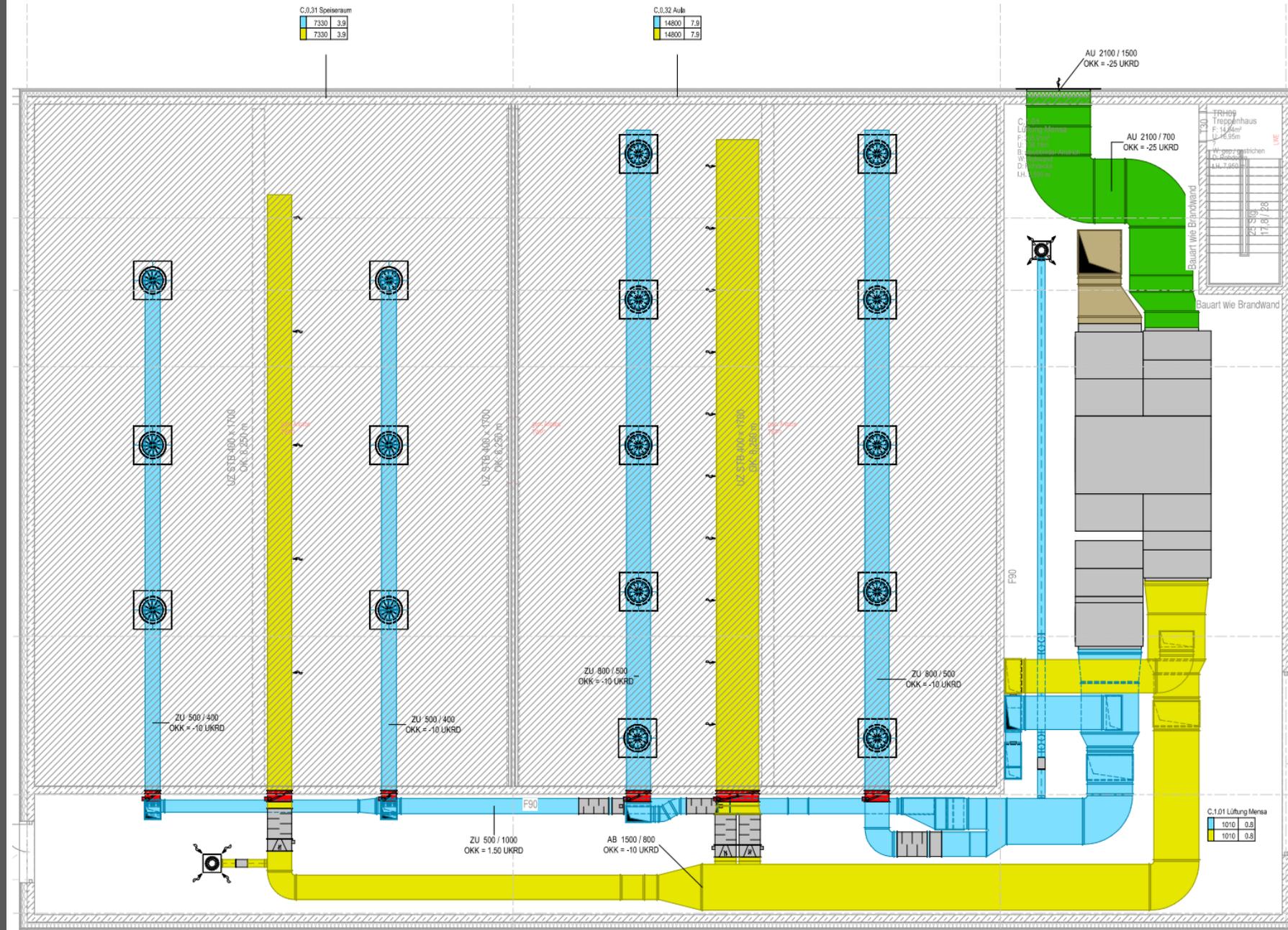
Objektplanung Innenräume

Zentrale Belüftung

Speiseraum / Aula exemplarisch

Zentrales Lüftungsgerät

- Bedarfsgerechte Belüftung der Räume
- Getrennte Belüftung nach Bedarf möglich
- > 75% Wärmerückgewinnungsgrad



Bemusterung

Auswahl Boden und Decken

- Linoleum
- Parkett
- Metalldecke
- Abhangdecken, z.B. Holzwolle

pbr

LINOLEUM

homogener Bodenbelag aus Linoleum DIN EN 1817 /// Dicke 2,0 mm /// Einstufung gewerblicher Bereich, sehr starke Beanspruchung) /// Trittschallverbesserungsmaß DIN EN ISO 10140-3 /// geeignet für Stuhlrollen DIN EN 12529 Typ W /// Oberfläche R9



AUR | FUR |
Verkehrsflächen
7.055 m²

Ästhetik
Linoleum gibt es in vielen Farben und Mustern. Es gibt Platten und Bahnmatten in unterschiedlichen Stärken. Ästhetisch geringfügig einschränkend wirken teilweise die verschweißten Bahnen. Der Einsatz kann nicht in allen Räumen erfolgen, da die Rutschfestigkeit, z.B. R11 nicht erreichen, so dass hier Fliesen zum Einsatz kommen müssen

Reparaturen
Reparaturen sind aufgrund der Abnutzung des Belags durch die Farbänderung meistens sichtbar. Außerdem sieht man die nachträglich gesetzten Schritte.

Pflegeaufwand
Linoleum hat eine offene und poröse Oberfläche, die werkseitig beschichtet wird. Nach einiger Zeit wird beim Einpflegen diese Beschichtung aufgetragen, sodass der Boden sehr schmutzresistent und bei guter Pflege sehr glänzt.

Dauerhaftigkeit
sehr dauerhaft

Akustikqualität
keine Nachteile bekannt



PARKETT

Hochkantlamellenparkett als Massivparkett /// Holzart: Eiche /// D. ca. 23 mm /// 8 x 160 mm
Muster: Leiterförmig, in Reihe aus parallel liegenden Lamellen /// Parkettoberfläche: R9/ R10

Aula | Mensa
800 m²

Ästhetik
repräsentativ, behaglich,
natürliche Regulierung des Raumklimas
Holz ist lebendig und reagiert damit auf UV-Strahlen

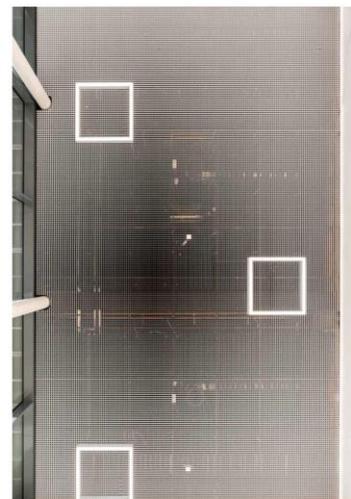
Reparaturen
Es muss in der Regel alle paar Jahre geschliffen werden um Abnutzungsspuren zu beseitigen und die Versiegelung zu erneuern.

Pflegeaufwand
Parkett kann – je nach Stärke – mehrfach geschliffen werden, und erreicht damit eine durchwegs sehr hohe Lebensdauer.
leichte Reinigung

Dauerhaftigkeit
sehr hohe Lebensdauer

Akustikqualität
Allergiker
hohe schalldämmende Wirkung

METALLDECKE



Mensa | Aula
800 m²

Ästhetik
Designakzente mit Aluminiumrasterdecken.

offene, transparente und individuelle Deckendesigns können mit den in Linear-, Einstege-, Breitstege- und multidirektionalen Rastern gegliederten Rasterdecken erschaffen werden.

(RAL 9010 matt, RAL 9016 matt, RAL 9003 matt, ähnlich RAL 9006 glänzend), wobei auf Wunsch alle RAL-Farben erhältlich sind.

Reparaturen
revisionsierbar (Raster; begehbar)

Akustikqualität
Kombination mit Auflage: z.B. Akustikvlies, Polyesterfilz, Mineralwolle oder Schaumstoff



HOLZWOLLE

100% natürlichen Materialien /// Stärke 20/25/35 /// Lichtreflexion: Troldtekt Weiss 101 70,8 % /// Troldtekt Hell Natur 55,2 % /// Troldtekt Grau Natur 26,3 % /// Ballwurficherheit gem. EN 13964: 1A /// Revisionsklappe 600 X 1200 mm /// montiert in einem Schienensystem

AUR | FUR | Selbstlernen
6.925 m²

Ästhetik
Gestaltungsvielfalt, zeitloser Designcharakter
hohe Festigkeiten und Formstabilität

gute Feuchte-Regulierungsfähigkeit
schwer entflammbar (Brandschutzklasse B1)
verschiedenen Farbausführungen
wärmedämmend und wärmespeichernd
sommerlicher und winterlicher Wärmeschutz

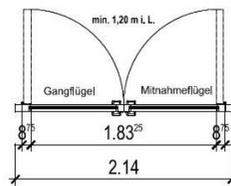
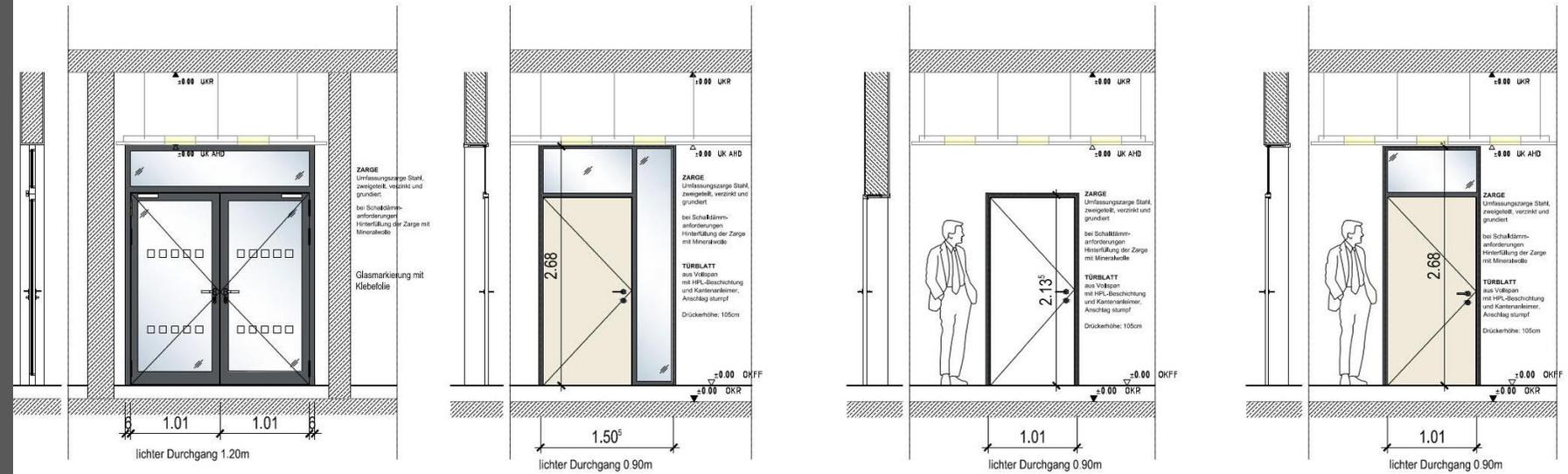
Reparaturen
revisionsierbar (Revi Klappen)

Akustikqualität
perfekte Raumakustik und Schalldämmung, dank hervorragender Schallsorptionswerte

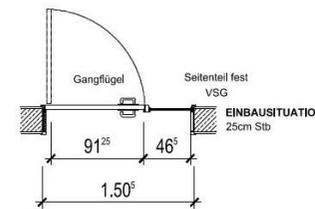
Objektplanung

Übersicht Türtypen

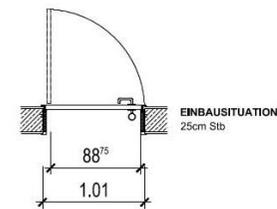
- Kontrastierende Zargen
 - Berücksichtigung Barrierefreiheit
- Glas
- Türblatt Holz



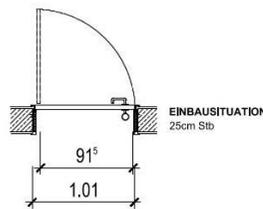
Metalltüren (Flur)



Klassenraumtüren (AUR)



untergeordnete Türen (Bypass, Technik etc.)



Fachunterricht



Energiekonzept

- Entwicklung eines nachhaltigen und hocheffizienten Energiekonzeptes
- Unterschreitung der EnEV um 5%
- Anforderung des EEWärmeG werden um 13% übererfüllt

→ Mit dem Neubau wird eine zukunftsfähige, energetisch nachhaltige & wirtschaftliche Lösung erreicht.

→ Nach dem demnächst eingeführten „Niedrigstenergiegebäude“ aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) werden die Anforderungen weiterhin gut erfüllt.



flexible Raumkonzepte → Aula | Mensa



Einsatz von Gründächern unterstützt die Artenvielfalt und bindet Feinstaub



Beleuchtung mittels LED, sowie PV-Anlage spart 135 Tonnen CO² ein



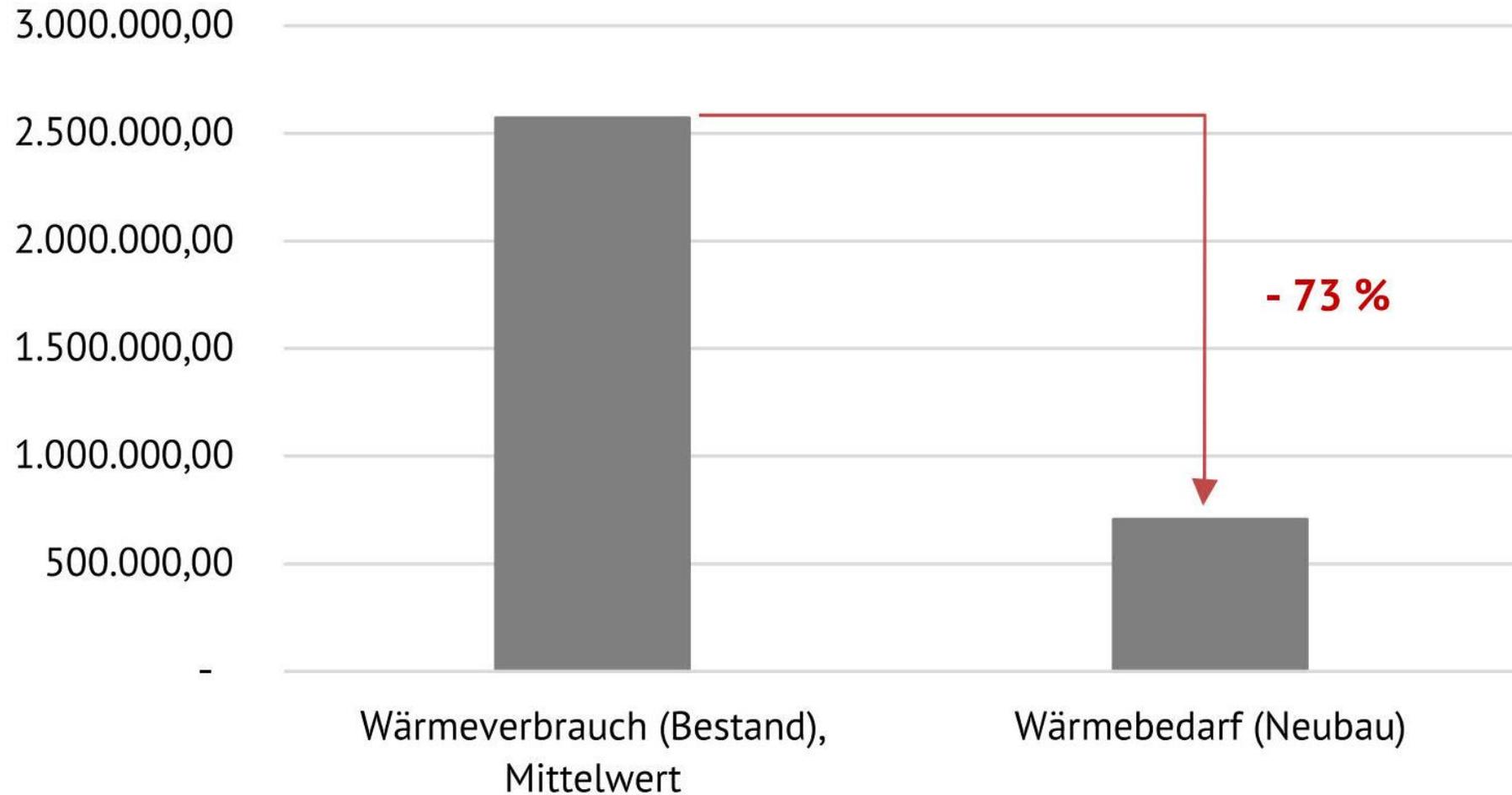
Gesamtplanung pbr



Mechanische Belüftung, Wärmerückgewinnung 80%, Einsparung von 130 Tonnen CO²

- Wärmeschutz und Energiebilanzierung
- Schallschutz und Raumakustik
- Erarbeiten des Bauteilkataloges
- Vergleich Wärmeverbrauch und Wärmebedarf
- Jährliche Ersparnis von ca. 110.000€

Vergleich Wärmeverbrauch / Wärmebedarf [kWh/a]



Umsetzung / Bauablauf

- Dezidierte Erarbeitung des möglichen Bauablaufs unter Berücksichtigung aller Randfaktoren
- **Reduzierung auf zwei Bauabschnitte**
- **1.BA Bauteil A & B**
→ **Bereitstellung Interim (Klassen)**
- 2.BA Bauteil C & D
→ Abbruch Bestand & Bereitstellung Interimsmensa
→ Neubau Bauteil C –Mensa /Aula
→ Umbau, Sanierung Bauteil D



1.BA

M1:500

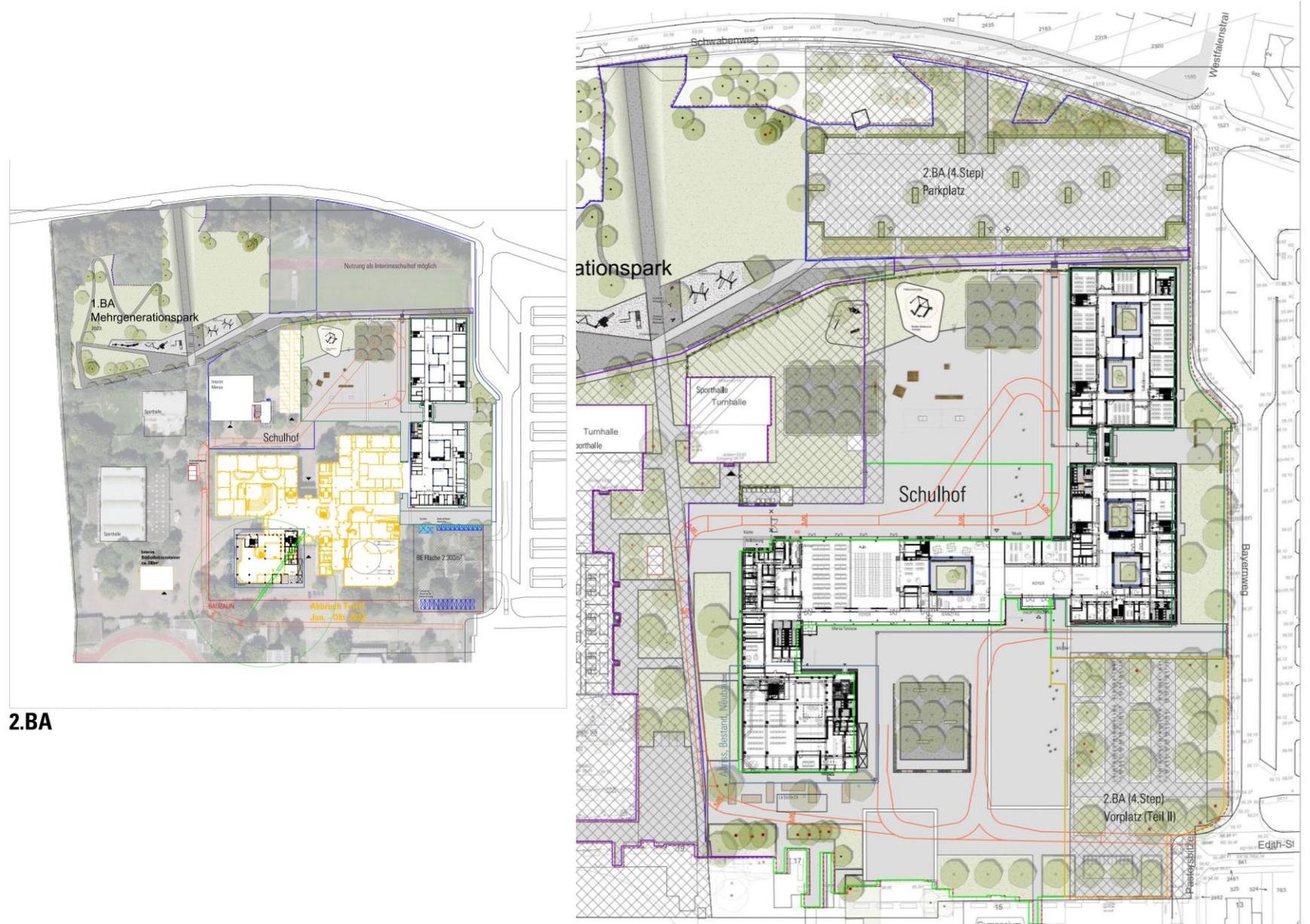


M1:1000

1.BA (2.STEP)

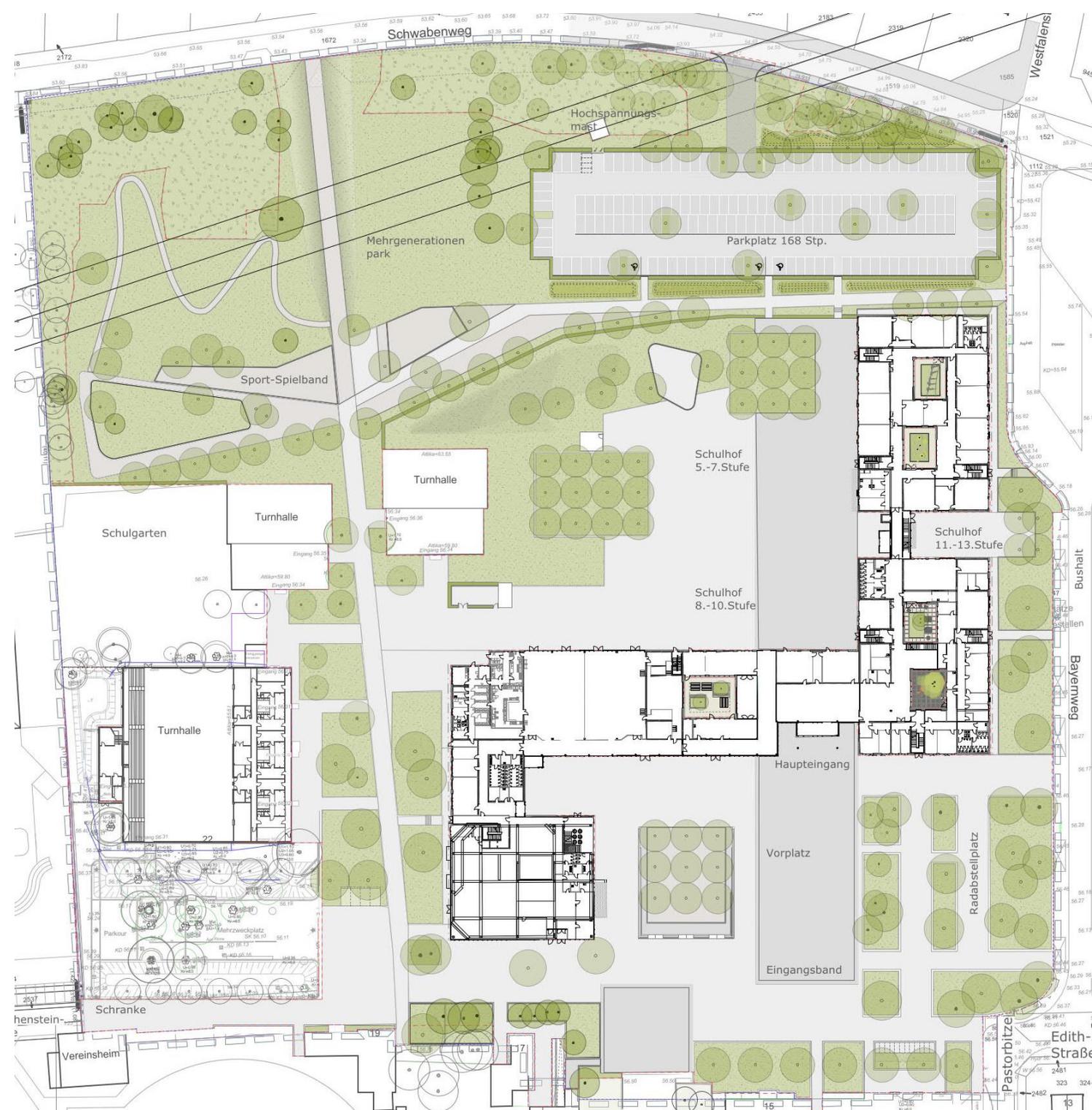
Umsetzung / Bauablauf

- Dezidierte Erarbeitung des möglichen Bauablaufs unter Berücksichtigung aller Randfaktoren
- **Reduzierung auf zwei Bauabschnitte**
- 1.BA Bauteil A & B
 - Bereitstellung Interim (Klassen)
- 2.BA Bauteil C & D
 - Abbruch Bestand & Bereitstellung Interimsmensa
 - Neubau Bauteil C –Mensa /Aula
 - Umbau, Sanierung Bauteil D



Lageplan / Freiraumplanung

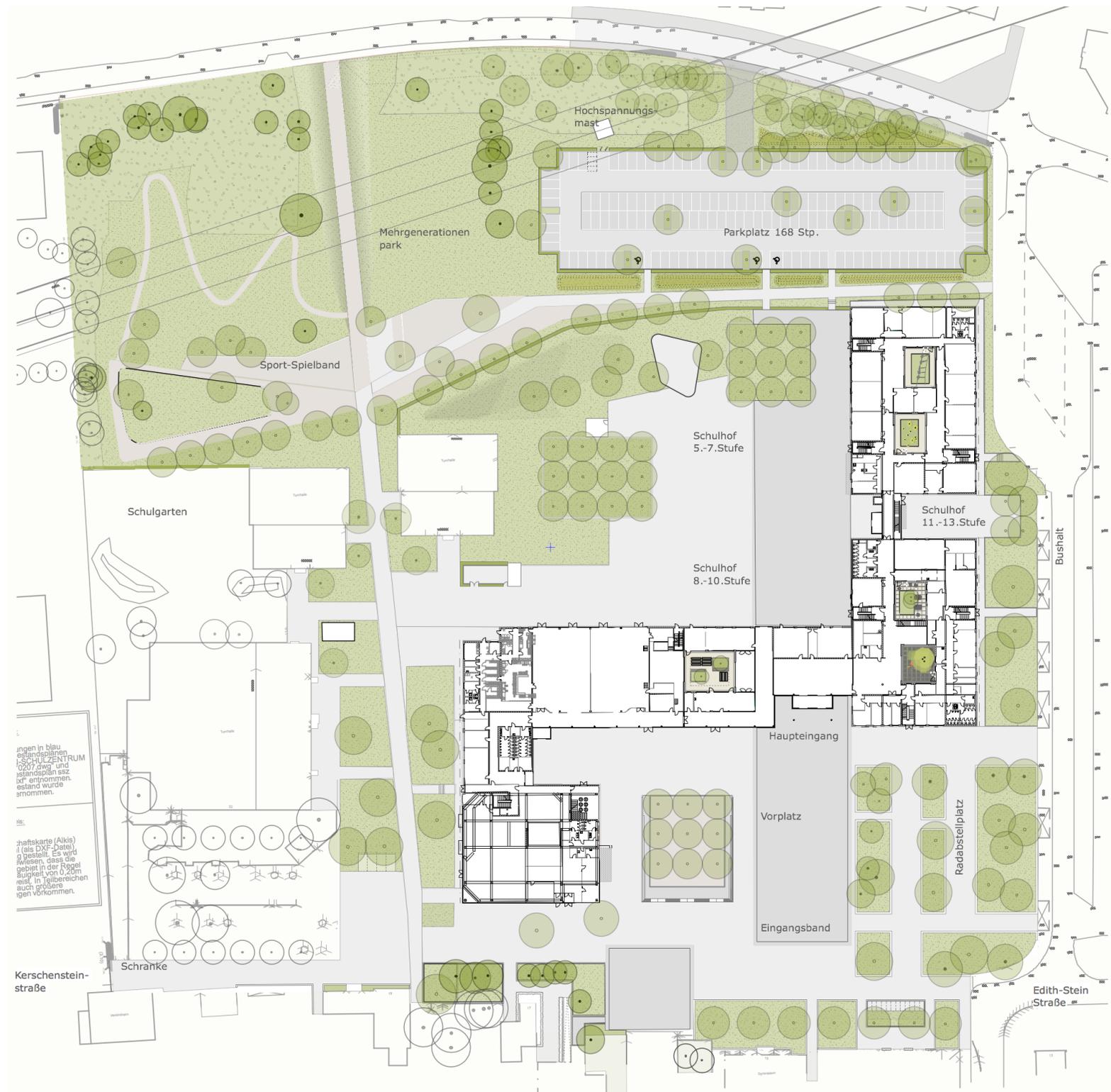
- Die Außenanlagen wurden mit allen Planungsbeteiligten vielfach abgestimmt und an die Budgetvorgaben angepasst.
- Dabei wurden alle gestalterischen & funktionalen Qualitäten beibehalten.



Freiraumplanung

Anpassungen Veränderungen

- Ost-West-Achse und Mehrgenerationenpark
- Parkplatz im Norden mit Erschließung vom Schwabenweg



Freiraumplanung

Eingangsbereich

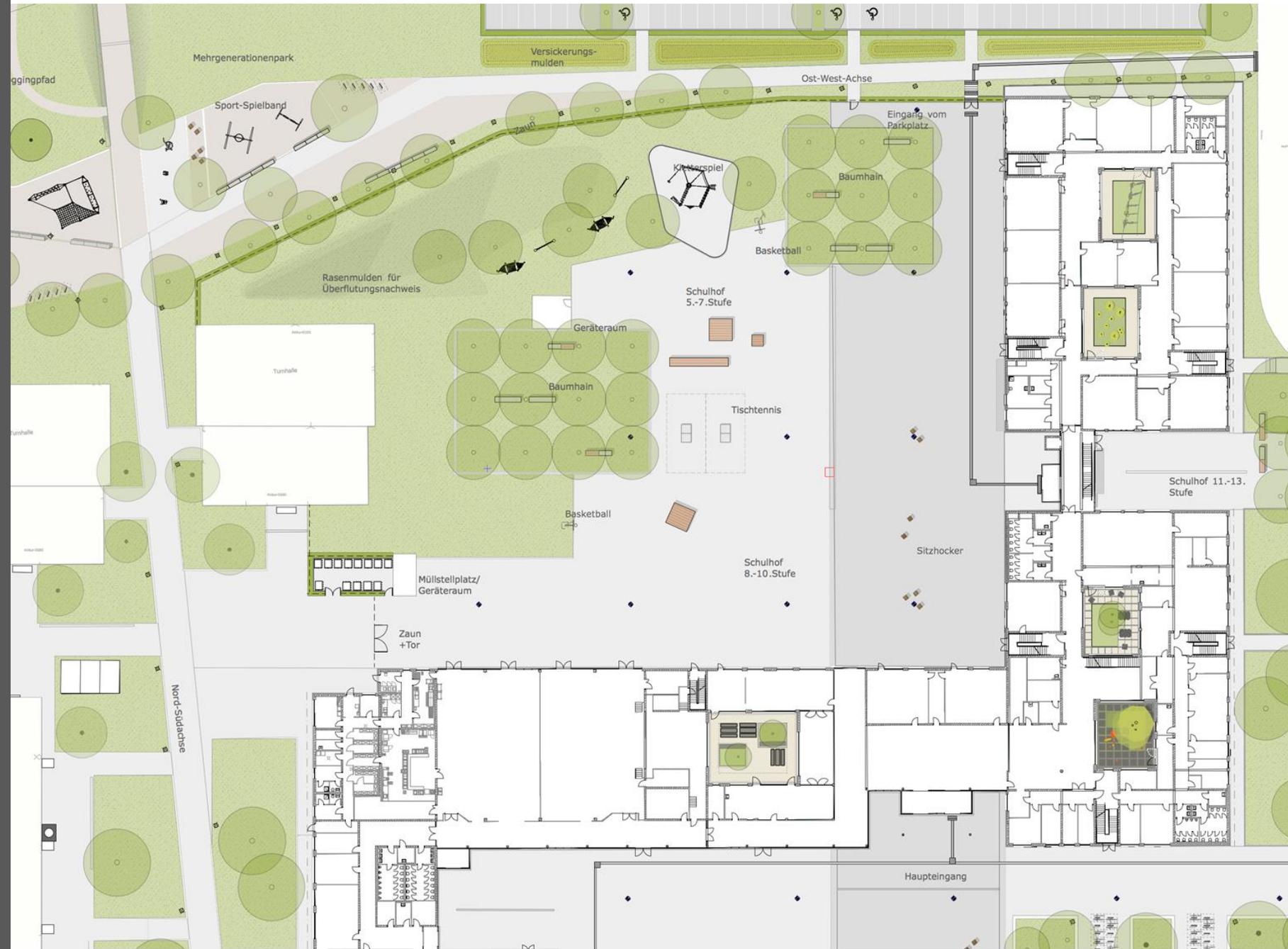
- Haupteingang
- Baumdach mit 3 Stufen als Bühne
- Eingangsband mit Sitzmöglichkeiten
- Lesedecks vor Bibliothek
- Abstellplätze für 264 Räder



Freiraumplanung

Schulhof Nord

- Baumdächer mit Sitzmöglichkeiten
- Pausenbereiche für unterschiedliche Jahrgangsstufen
- Spiel-, Bewegungs- und Aufenthaltsangebote für unterschiedliche Jahrgangsstufen



Freiraumplanung

Parkplatz

- Stellplatzanlage für insgesamt 168 PKWs
- Zufahrt über Schwabenweg
- Überwiegend Versickerung des Oberflächenwassers
- Eingang von Ost-West-Achse direkt zum Schulhof

pbr



Freiraumplanung

Mehrgenerationenpark

- Spiel- und Sportband entlang Ost-West-Achse mit Kletterseilspiel, Fitnessparcours, Schaukeln und Bänken
- Joggingpfad
- Verbindung nach Westen in Zukunft verlängerbar

pbr



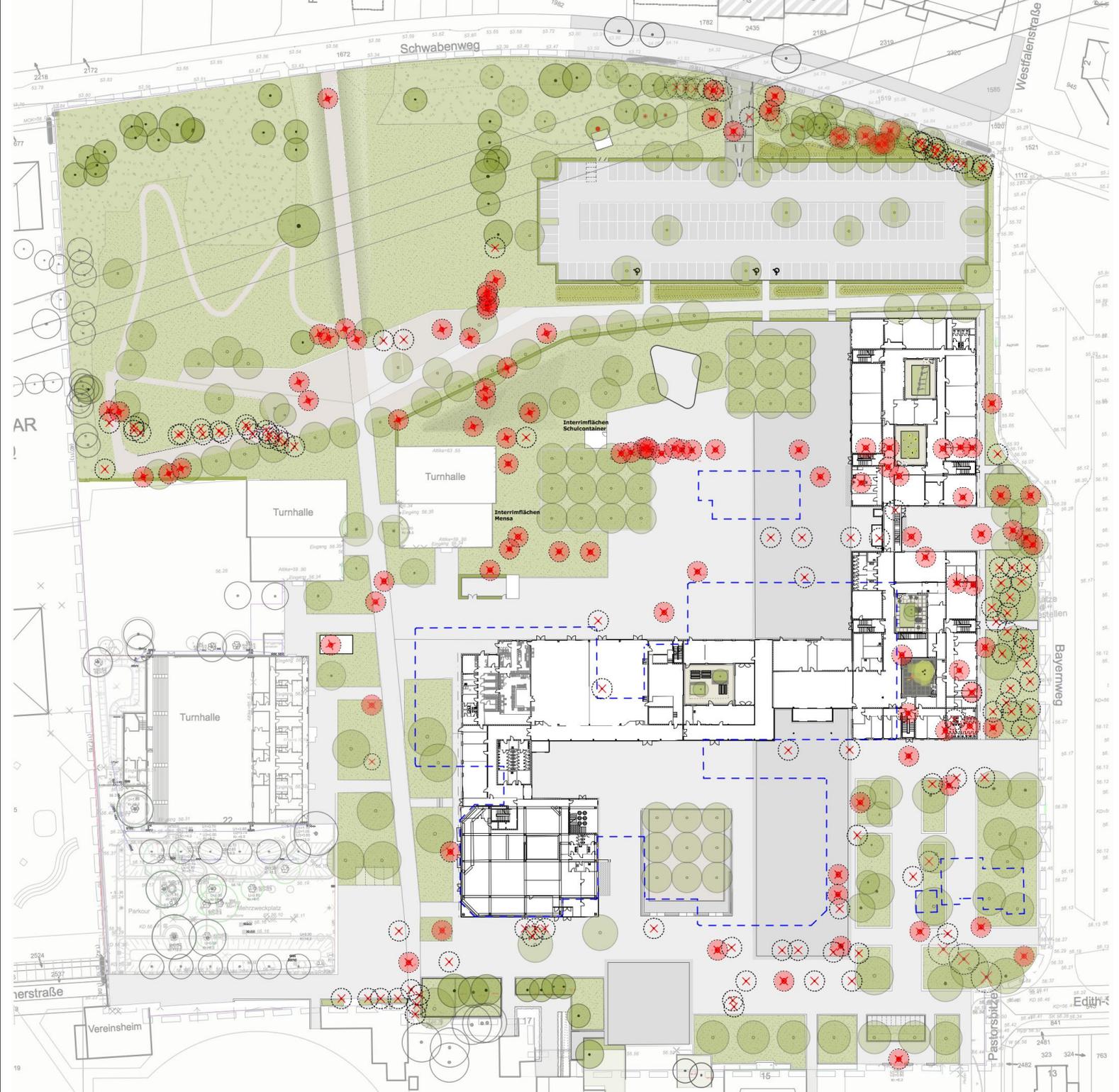
Freiraumplanung

Rodungsarbeiten

Gesamtmaßnahme

Rodung jeweils im direkt davorliegenden
Rodungszeitraum (Oktober-Februar)

- insgesamt sind 240 Bäume zu roden
- davon 105 Bäume unter Baumschutzsatzung (rot)
- und 135 Bäume, die nicht unter die Baumschutzsatzung fallen
- 133 Bäume werden neu gepflanzt, damit ist der Ausgleich erreicht

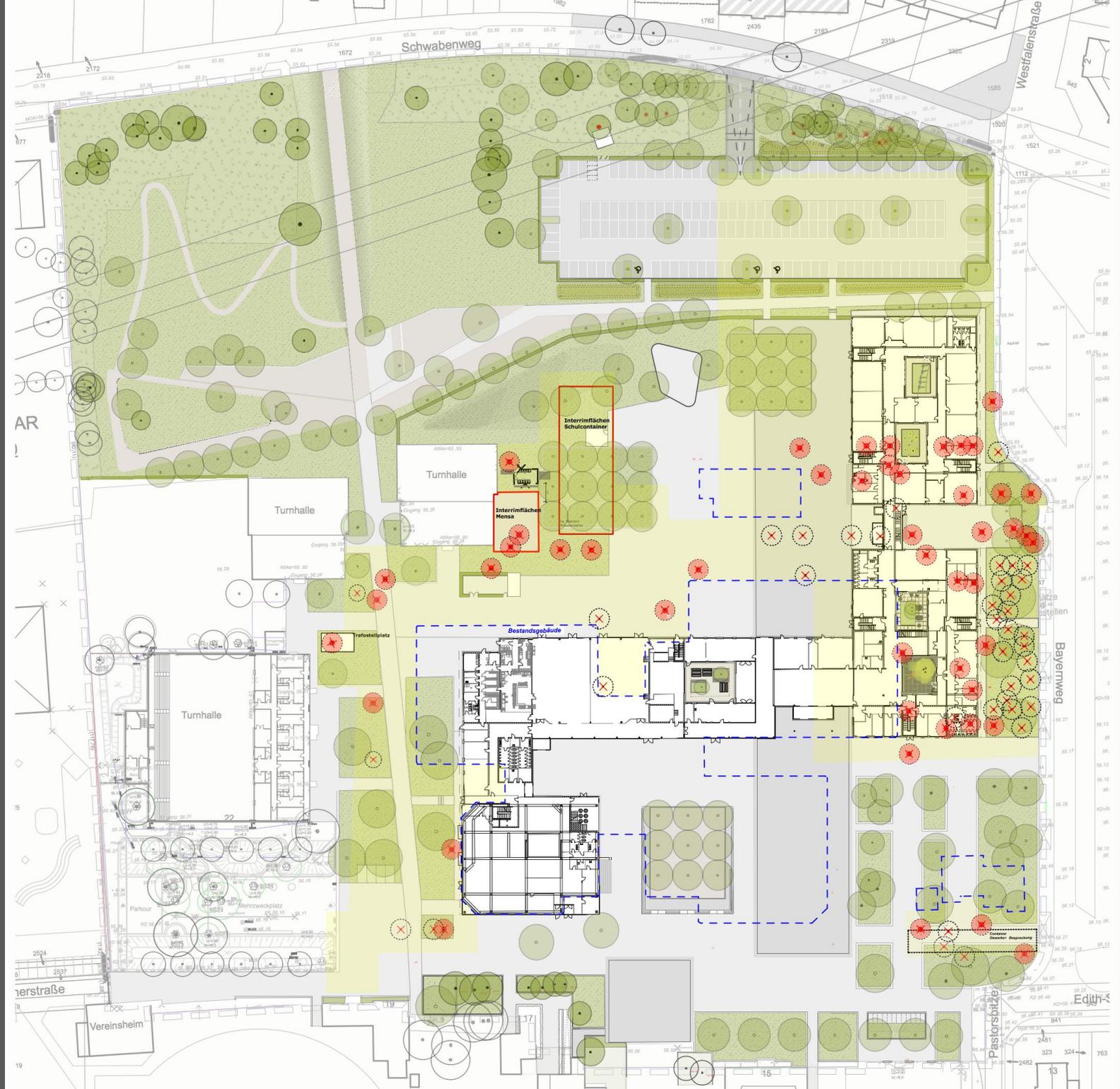


Freiraumplanung Baumfällmaßnahmen

Vorabmaßnahme

Rodung bis Ende Februar 2021 für Vorabmaßnahme
und 1.BA (Beginn Sommer 2021)

- insgesamt sind 86 Bäume zu roden
- davon 48 Bäume unter Baumschutzsatzung (rot)
- und 38 Bäume, die nicht unter die Baumschutzsatzung fallen



Kosten

Gegenüberstellung:

- Bausoll
- Kostenschätzung
(Vorentwurfsplanung)
- Kostenberechnung
(Entwurfsplanung)

Vergleich Kostenschätzung -Kostenberechnung NGS Troisdorf -Gesamtübersicht Kostenberechnung/Bausoll				EWS pbr 30.11.
	Bausoll/Euro brutto	Kostenschätzung Euro/brutto	Kostenberechnung Euro /brutto	Anmerkungen
KG300		21.898.807	21.932.712	
KG 400		10.208.249	9.102.209	
Interimsmaßnahmen		1.078.394	1.087.362	
Summe KG 300/400 /Interim	32.160.000	33.185.450	32.122.283	Das vorgegebene Budget laut Vertrag beträgt 32.160.000 Euro brutto für die KG300 /400 und Interimsmaßnahmen.Dieses wird um ca 37.500 Euro brutto unterschritten
KG500		6.812.872	6.060.229	Bausoll lt.Angabe Frau Stremlau vom 18.6.2020 6.368.504,44 Euro inklusive Parkplaz .Die Kostenschätzung für den Parkplatz belief sich hierbei auf 621.137 ,16 Euro.
KG540 techn.Anlagen in Außenanlagen		552.451	1.158.725	836.385 Euro KG541 Abwasser ,322.340 Euro KG546 (aus Kostenberechnung pbr)
Summe KG500	6.368.504	7.365.323	7.218.954	Das vorgegebene Budget wird um 850.450 Euro überschritten
abzüglich		708.619	661.349	Kosten für Bodenverbesserung und Deponiekosten, die als unvorhersehbare Kosten zu bewerten sind, da zum Zeitpunkt der Festlegung des Bausolls das Bodengutachten nicht vorlag
abzüglich			209.908	Abzug für Mehrkosten Parkplatz. Erläuterung: Der Parkplatz liegt aktuell in der Kostenberechnung bei 896.916 Euro (967.602Euro incl. 540) für 168 Stellplätze. Die Erhöhung der Kosten zwischen Kostenschätzung und Kostenberechnung liegt vor allem an der geänderten Erschliessung des Parkplatzes von Norden vom Schwabenweg aus. Für diesen Anschluss sind umfangreiche Rodungs- und Erdarbeiten erforderlich.Die anteilighen LAGA Kosten von 67.871 Euro sind in der oberen Spalte erfasst
	6.368.505	6.656.704	6.347.697	Bei Abzug der unvorhersehbaren Kosten für Deponie und Bodenverbesserung sowie der erhöhten Parkplatzkosten wird das vorgegebene Budget um ca 20.808. Euro unterschritten

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

Entscheidungsvorlagen KG 300 - 500



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

Entscheidungsvorlagen KG 300 - 500

Entscheidungsvorlagen			
Nummer	Bereich	Titel	Summe/Euro brutto
KG300			
1		Ausführung Aluminiumfenster statt Kunststofffenster	534.000
2		Griddecke statt Systemdecke	72.000
KG400			
3		Planheizkörper	57.000
4		Beleuchtungskörper Flure	54.000
5		Beleuchtung Mensa Aula -Auslegung für Prüfungen	36.000
6		Digitale Schließanlage für alle Innentüren	108.600
KG500			
7		Außenleuchten als Lichtstelen	131.000
8		Outdoor-Sportgeräte im Mehrgenerationenpark	40.000
9		Baumgrößen nördlicher Schulhof	16.000
10		Entwicklungspflege	75.000
11		Radüberdachung	250.000
12		Einfriedung Ostseite	31.000
			1.404.600

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

1. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die
Ausführung von Aluminiumfenstern



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

1. Entscheidungsvorlage

Vergleich der Fenster:

- Für die Planung des Neubaus wurden Aluminiumfenster zugrunde gelegt (z.B. Firma Schüco), in Anlehnung an die Pfosten-Riegel-Fassade, die ebenfalls in Aluminium geplant ist.
- Um das vorgegebene Budget einzuhalten, haben wir in der LP2/3 den Vorschlag gemacht hier auf Kunststofffenster (z.B. Firma Schüco) zu wechseln.



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

1. Entscheidungsvorlage

Kunststofffenster:

- Vorstellung Vor- & Nachteile von Kunststofffenster



z.B. Schüco, Produktlinie Living

Vorteile	Nachteile
Uf-Wert bis zu 1,0 W/(m²K) 0,96 W/(m²K)	Nicht so langlebig (wie Aluminiumfenster)
Durch neue Oberflächentechnologie auch farbliche Annäherung möglich (z.B. durch Folierungen des Rahmens)	Farblicher Unterschied zur Pfosten-Riegel-Fassade
preiswerter	Begrenzung in den Formaten
Energieeffizienz durch Reduzierung der CO2-Emissionen	Bei Fensterbändern Verstärkung durch Stahl notwendig, da nicht so stabil wie Aluminium
recyclebar	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

1. Entscheidungsvorlage

Aluminiumfenster:

- Vorstellung Vor- & Nachteile von Aluminiumfenster



z.B. Schüco, Produktlinie AWS 75. Sl+

Vorteile	Nachteile
Uf-Wert bis zu 0,71 W/(m ² K) möglich	Höhere Investkosten als Kunststofffenster
Dauerhaft und langlebig	
Gleiches Material für Pfosten-Riegel-Fassade. Einheitliches Fassadenmaterial	
Energieeffizienz durch Reduzierung der CO ₂ -Emissionen	
Sehr gute Recyclingfähigkeit	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

1. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Mit dem Wechsel von Aluminium auf Kunststofffenster können die Kosten für die Außenfassaden für alle Bauteile um ca. 534.000 Euro reduziert und das vorgegebene Baubudget eingehalten werden. (Unter Berücksichtigung der Preisangaben des Herstellers im Vergleich Kunststoff 400 Euro/m² zu Aluminium 700 Euro/m². Dabei nicht berücksichtigt sind Angebotspreise, die natürlich auch für Aluminium geringer ausfallen können).

In den letzten Jahren sind die Qualitäten von Kunststofffenstern deutlich verbessert worden, nicht nur hinsichtlich der Farbwahlmöglichkeiten, sondern auch hinsichtlich der Profilwahl und U-Werte.

Dennoch ist das Einsatzgebiet überwiegend nicht im Objektplanungsgeschäft zu finden, sondern im Wohnungsbau. Die Durabilität und Langlebigkeit von Aluminiumfenstern ist nach wie vor deutlich besser und dem Einsatz im Schulbau angemessen.

Wir bitten deshalb darum zu prüfen, ob der Einsatz von Aluminiumfenstern durch eine Budgeterhöhung möglich wäre.

→Fazit: Um die qualitativen Vorzüge der Aluminiumfenster nutzen zu können, müsste das Budget um 534.000 Euro brutto erhöht werden.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

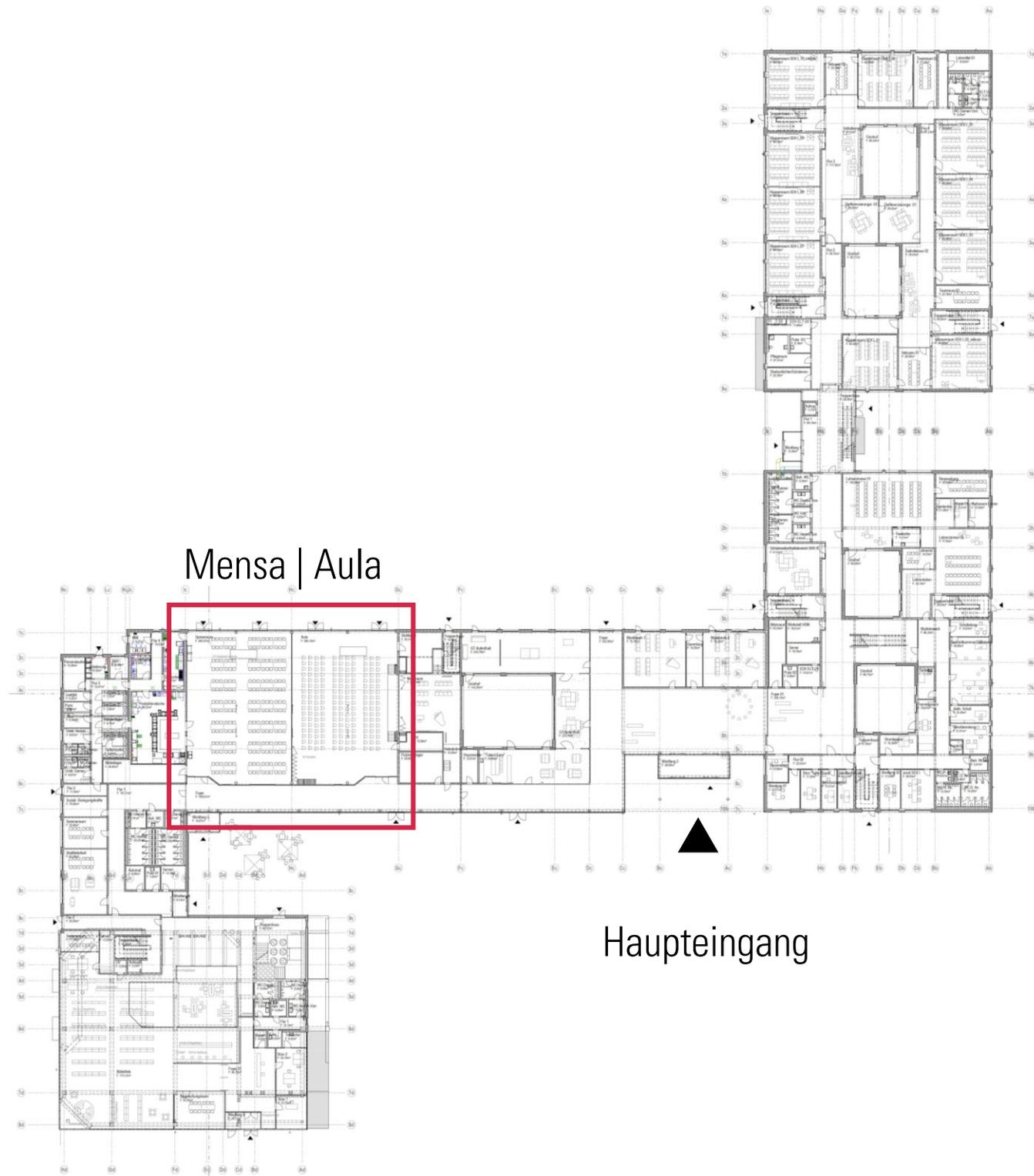
Entscheidungsvorlage zur Griddecke
im Bereich Mensa | Aula



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

- In der Planung haben wir für den Deckenbelag in diesem Bereich eine sogenannte „Griddecke“ vorgestellt, wie wir sie in der Stadthalle Rheda-Wiedenbrück realisiert haben.
- Die Decke zeichnet sich durch eine Begehbarkeit im Deckenzwischenraum aus, sodass diese von oben gewartet werden kann (Lüftung/ Heizung/ Beleuchtung). Dies ist sehr komfortabel.
- Darüber hinaus können die notwendigen Akustik Elemente im Deckenzwischenraum preiswert untergebracht werden. Dies wäre unterhalb der Decke schwierig, da nicht genügend Flächen zur Belegung mit Akustikpaneelen vorhanden ist.



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

Vergleich der Deckenbeläge:

- Griddecke: Besteht aus einer Metallunterkonstruktion und einem Gitterraster aus Stahl
- Streckmetalldecke (z.B. Fa Lindner): fertiges Produkt, aber nicht begehbar. Wartung erfolgt von unten über Hubsteiger und entfernbare Elemente.



Griddecke mit Metallunterkonstruktion –
begehbar



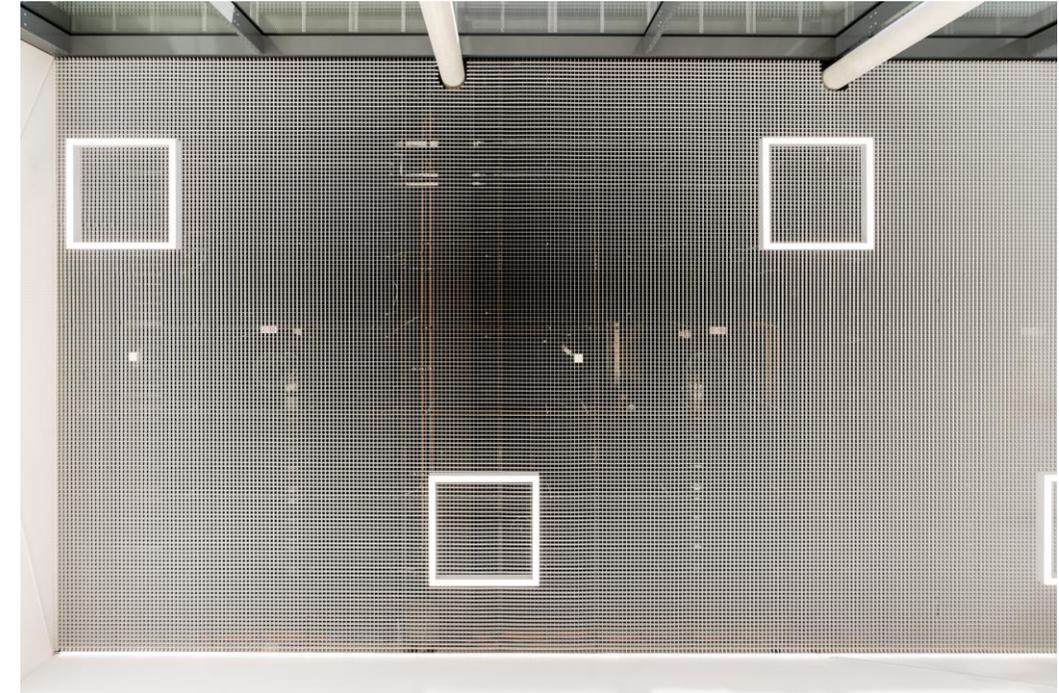
Streckmetalldecke als Systemdecke –
nicht begehbar

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

Griddecke:

- Metallrasterdecke mit Metallunterkonstruktion
- Lüftungsführung frei
- Heizung erfolgt über Deckenstrahlplatten, die oberhalb der Decke hängen
- Akustikabsorber als vlieskaschierte Mineralwolle, die direkt an Rohdecke & Wände oberhalb der Decke angebracht werden



Vorteile

Innovativ

Keine Revisionsöffnungen notwendig, da begehbar (gute Zugänglichkeit zu Wartungszwecken etc.)

Hohe Flexibilität für die Gestaltung des Raumen (z.B. abgehängte Dekoration, Leuchten, Technik etc.)

Verhältnismäßig günstige Akustikabsorber (kaschierte Mineralwolle), weil sie oberhalb der Decke und nicht sichtbar ist

Nachteile

höhere Investkosten für Unterkonstruktion & Decke

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

- Systemdecke aus Streckmetall



Vorteile	Nachteile
Modulare Systemdecke erweiterbar mit Kühl-/ Heiz- und/oder Absorbermodulen	Nicht begehbar, Revisonierbarkeit von unten über Hubsteiger es muss öfter ausgeräumt werden
Revisonierbarkeit über Modul sichergestellt	
Geringeres Invest	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

2. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Im Planungsprozess haben wir für den Bereich Mensa|Aula den Einsatz einer Griddecke verfolgt, da es unterschiedliche Aspekte funktional und gestalterisch zu berücksichtigen gibt. Unter anderem erfolgt die Beheizung über Deckenstrahlplatten, die Be- und Entlüftung über ein Kanalsystem. Des Weiteren sind ca. 735m² Absorbermaterial für eine gute Akustik unterzubringen.

Dies kann durch die gewählte Abhangdeckenkonstruktion nahezu unsichtbar gewährleistet werden.

Ein weiterer Vorteil ist die Begehbarkeit, sodass alle Instandhaltungsmaßnahmen oder Reparaturen von oben durchgeführt werden können. Diese Decke wurde vor Kurzem bei der Stadthalle Rheda-Wiedenbrück von der pbr AG realisiert. Der Bauherr konnte sich von diesen Qualitäten vor Ort überzeugen.

Alternativ könnte eine Systemdecke z.B. von der Fa Lindner zum Einsatz kommen. Diese Decke ist aus Streckmetall, die Leitungsführung wäre auch im Deckenzwischenraum untergebracht und nahezu unsichtbar. Ein Nachteil wäre, dass die Decke nur von unten revisionierbar wäre durch herausnehmbare Elemente, was zu einem deutlich höheren Instandhaltungsaufwand führen könnte.

→Fazit: Die Griddecke ist in der Kostenberechnung ca. 72.000 Euro teurer als die Systemdecke. Um die Vorteile der Griddecke nutzen zu können, müsste das Budget um eine Summe von ca. 72.000 Euro brutto erhöht werden.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

3. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Art der Heizkörper



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

3. Entscheidungsvorlage

Profil- vs. Planheizkörper

- Vorgesehen sind Profilheizkörper
- Alternativ können Planheizkörper eingesetzt werden

Profilheizkörper



Planheizkörper



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

3. Entscheidungsvorlage

Profil- vs. Planheizkörper:

- Profilheizkörper



Vorteile	Nachteile
Geringfügig mehr Wärmeleistung (+7%) gegenüber Planheizkörpern	Optik
Günstiger als Planheizkörper	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

3. Entscheidungsvorlage

Profil- vs. Planheizkörper:

- Planheizkörper



Vorteile	Nachteile
Schönere Optik als Profilheizkörper	Ca. 35% teurer als vergleichbare Profilheizkörper (ca. 57.000,-€ brutto auf die Baumaßnahme)
	Geringfügig weniger Wärmeleistung (+7%) gegenüber Profilheizkörpern

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

3. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Mit dem Neubau der Gesamtschule Sieglar investiert die Stadt Troisdorf für die kommende Generation in ein architektonisch hochwertiges und pädagogisch zeitgemäßes Schulgebäude.

Diese Qualität sollte sich, neben der äußeren Erscheinung auch insbesondere in den Innenraumbereichen wiederfinden und lässt sich durch eine planebene Heizkörperoberfläche unterstreichen.

→ Fazit: Aktuell sind Planheizkörper im Rahmen der bisherigen Budgetvorgabe für das Gebäude nicht realisierbar. Für die Umsetzung unserer Empfehlung wäre eine Budgeterhöhung um den Betrag von ca. 57.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Beleuchtungskörper in den Fluren



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Beleuchtungstechnik Flure:

- Vergleich zwischen punktförmiger Flurbeleuchtung mit quadratischen Deckeneinbauleuchten als Downlights und Lichtleisten
- Exemplarische Bilder
- Downlights: kostengünstige Variante
- Lichtleisten: Architektonisch hochwertig

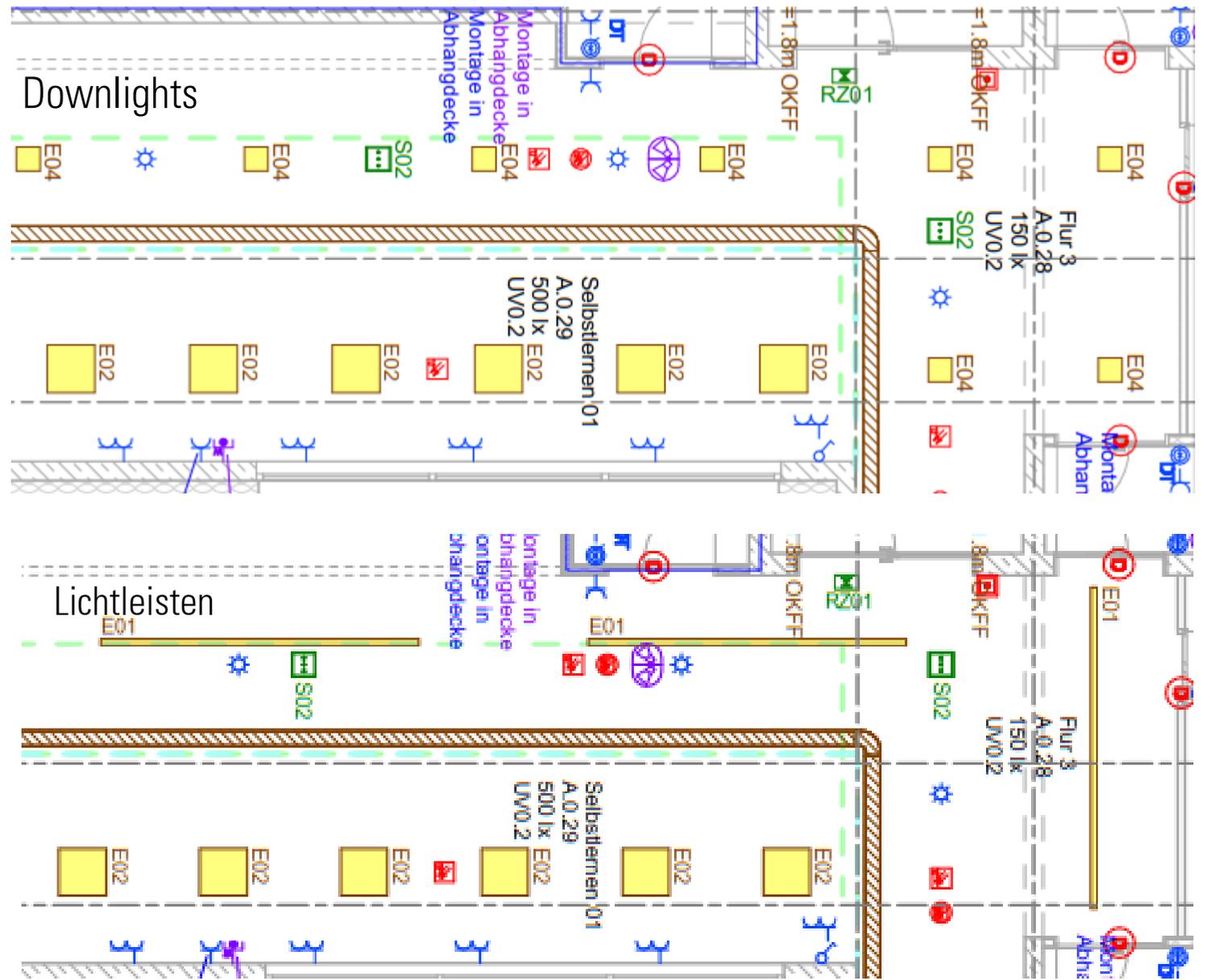


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Beleuchtungstechnik Flure:

- Vergleich zwischen punktförmiger Flurbeleuchtung mit quadratischen Deckeneinbauleuchten und Lichtleisten
- Grundrissausschnitte

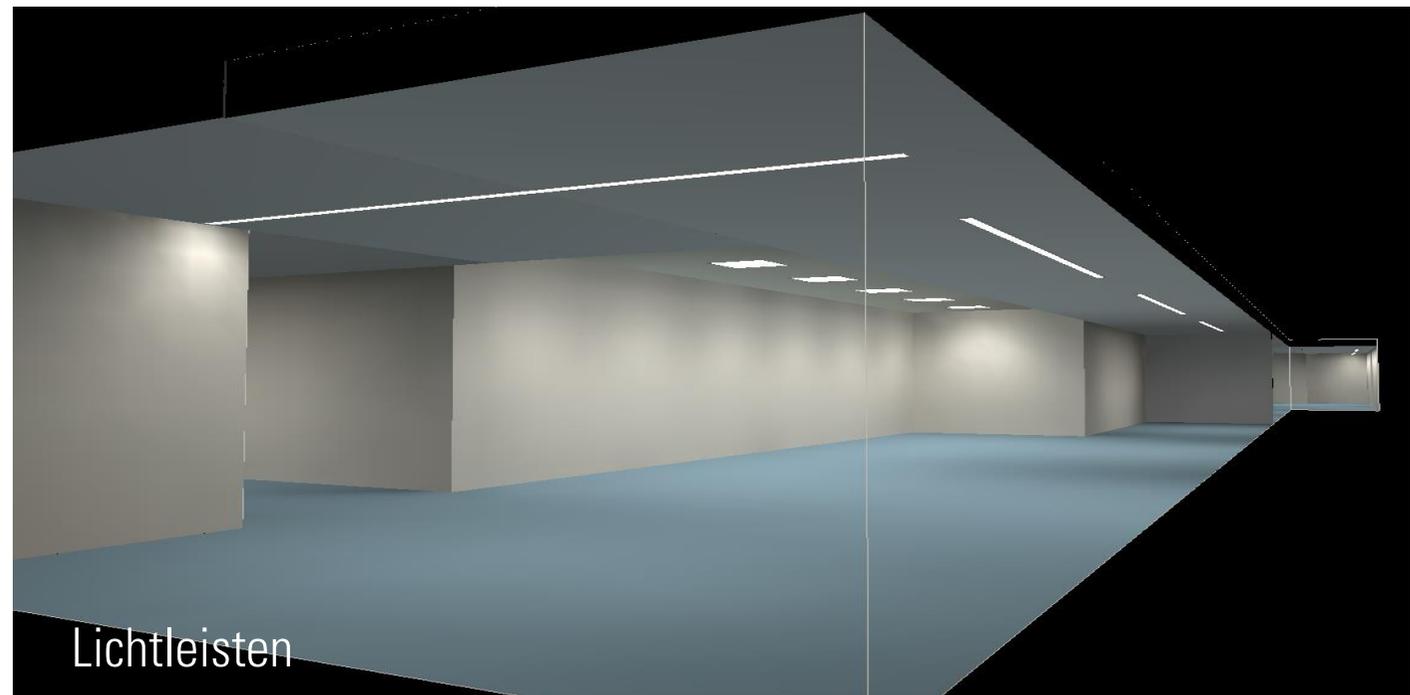
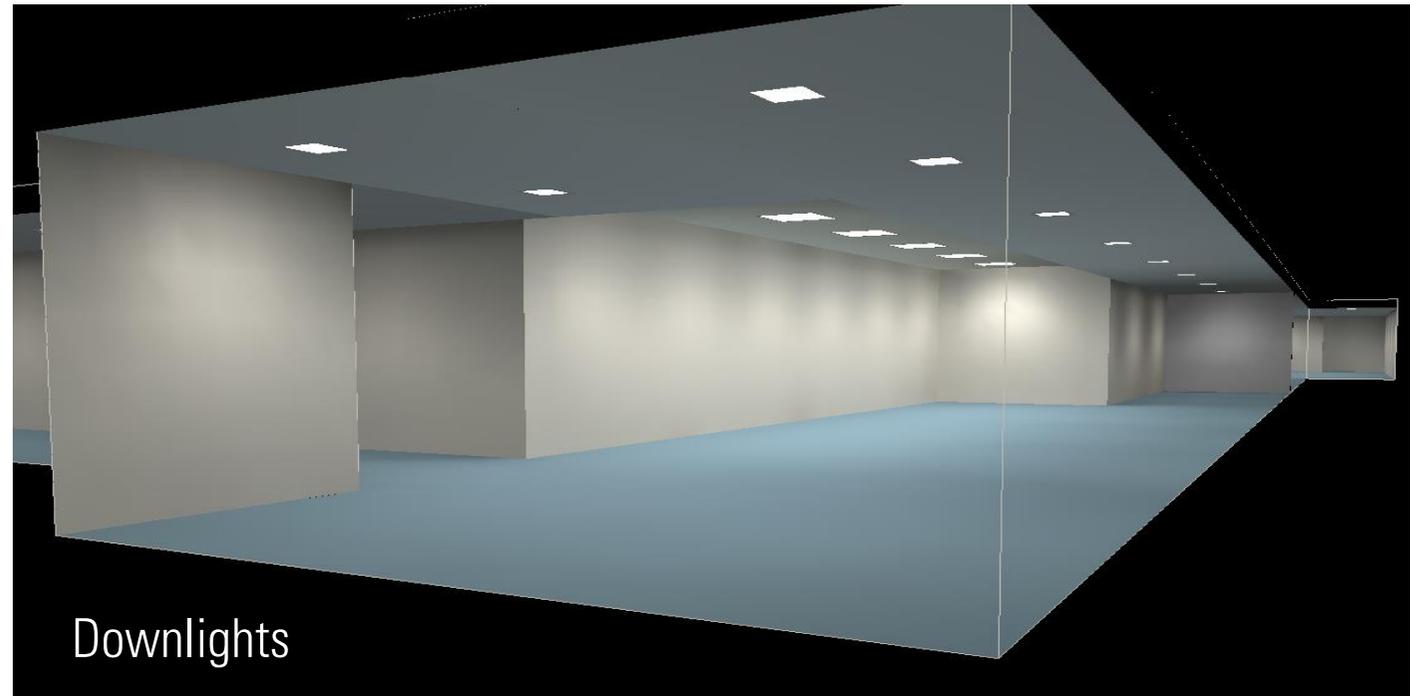


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Beleuchtungstechnik Flure:

- Vergleich zwischen punktförmiger Flurbeleuchtung mit quadratischen Deckeneinbauleuchten und Lichtleisten
- Beleuchtungsanimation





Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Beleuchtungstechnik Flure:

- Vergleich zwischen punktförmiger Flurbeleuchtung mit quadratischen Deckeneinbauleuchten und Lichtleisten
- Vor- und Nachteile Downlights

Vorteile	Nachteile
Beleuchtung als Standardlösung von vielen Herstellern lieferbar	Beleuchtung als Standardlösung ohne besonderen „Pfiff“
Beleuchtung als Standardlösung preisgünstig	Zahlreiche Deckenöffnungen und damit verbundener Montageaufwand
	Geringere Akzentuierung des Raums

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Beleuchtungstechnik Flure:

- Vergleich zwischen punktförmiger Flurbeleuchtung mit quadratischen Deckeneinbauleuchten und Lichtleisten
- Vor- und Nachteile Lichtleisten



Vorteile	Nachteile
Architektonisch hochwertige Ausführung	Mehrkosten im Vergleich zu Downlights in Höhe von ca. 54.000 €
Geringerer Aufwand für Deckenausschnitte, dadurch zeitlicher Montagevorteil	
Hochwertige Ausleuchtung der Flurbeleuchtung mit Akzentuierung der Raumform	
Ruhigeres, weniger zerstückeltes Deckenbild	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

4. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Mit dem Neubau der Gesamtschule Sieglar investiert die Stadt Troisdorf für die kommende Generation in ein architektonisch hochwertiges und pädagogisch zeitgemäßes Schulgebäude.

Diese Qualität sollte sich, neben der äußeren Erscheinung auch insbesondere in den öffentlichen Innenraumbereichen wiederfinden und lässt sich durch eine raumbezogen akzentuierte Beleuchtung unterstreichen.

→ Fazit: Aktuell ist eine derartig hochwertige Flurbeleuchtung im Rahmen der bisherigen Budgetvorgabe für das Gebäude nicht realisierbar. Für die Umsetzung unserer Empfehlung wäre eine Budgeterhöhung um den Betrag von ca. 54.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

5. Entscheidungsvorlage

**Entscheidungsvorlage über die
Verstärkung der
Beleuchtungsanlage in Aula und
Mensa für Prüfungszwecke auf
500 Lux**

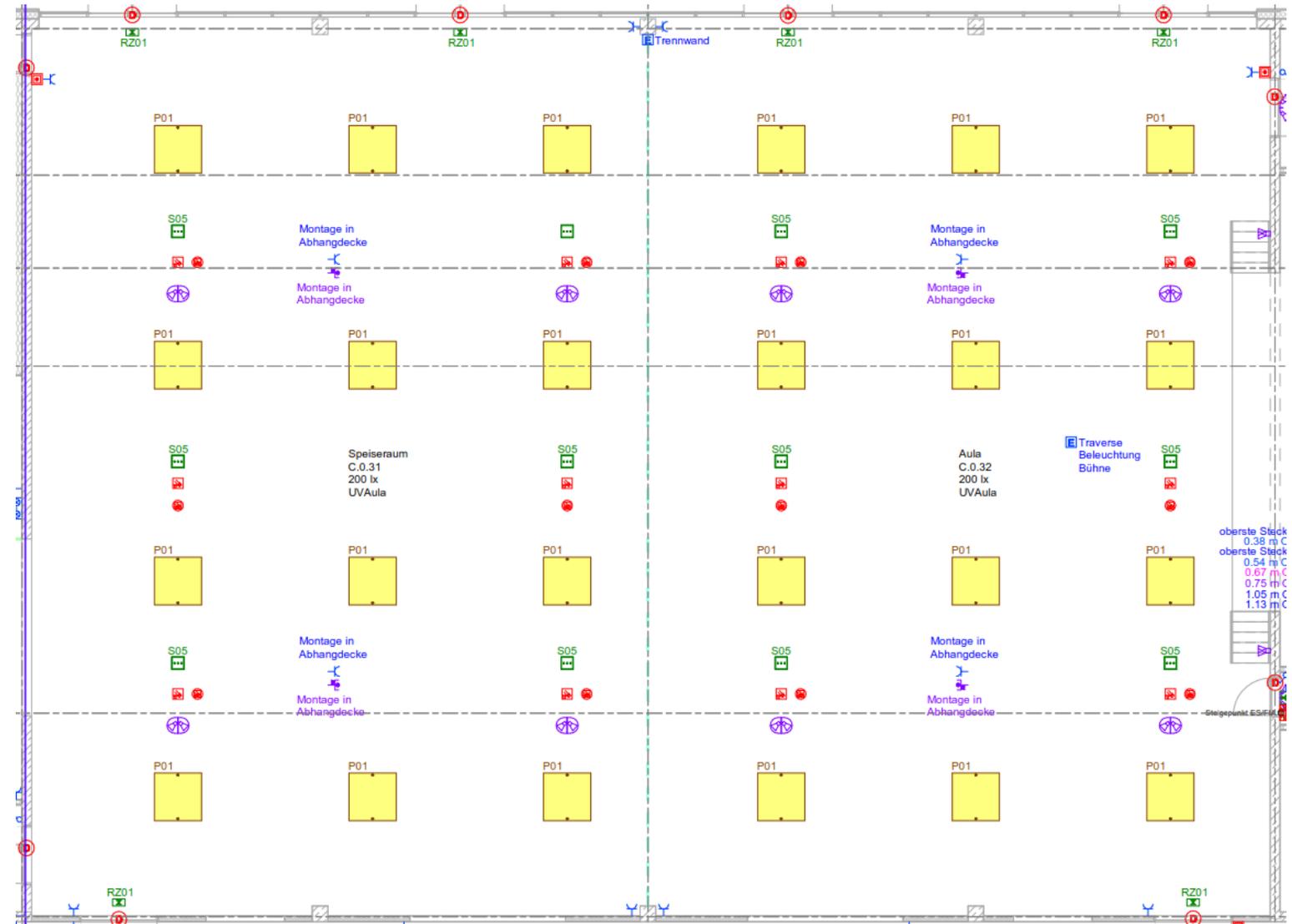


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

5. Entscheidungsvorlage

Beleuchtung Mensa | Aula:

- Empfohlene Beleuchtungsstärke nach DIN EN 12464-1:
- Bestuhlungsbereiche: 200 Lux
- Schulkantinen: 200 Lux
- Gewählte Beleuchtungsstärke als Planungsgrundlage: 200 Lux



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

5. Entscheidungsvorlage

Beleuchtung Mensa | Aula:

- Gewählte Beleuchtung für 200 Lux
- quadratische Aluprofile mit LED Leuchten

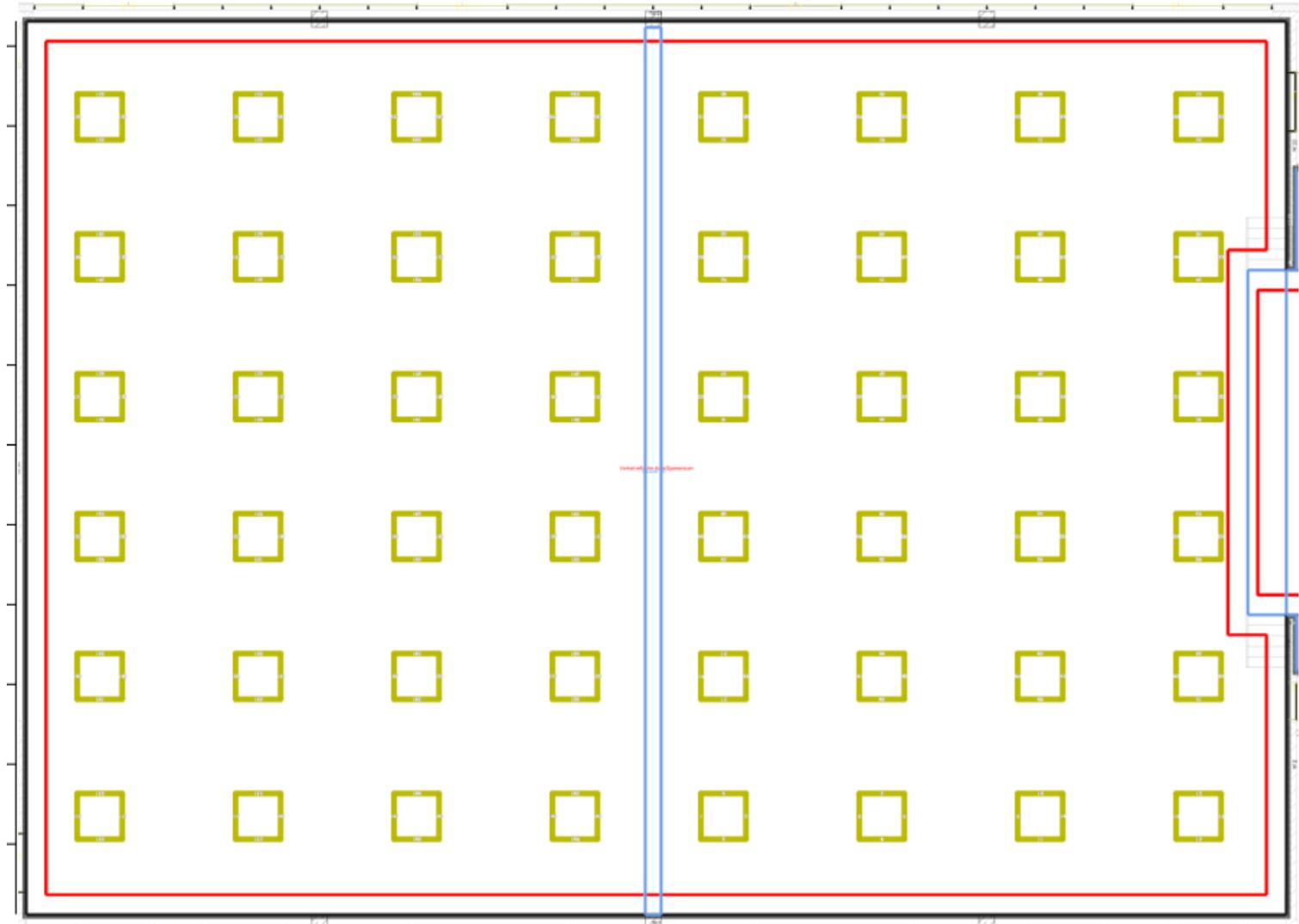


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

5. Entscheidungsvorlage

Beleuchtung Mensa | Aula

- Erfordernis für 500 Lux
- quadratische Aluprofile mit LED Leuchten
- Verdoppelung der Leuchtenmenge
- Zusatzkosten: ca. 36.000 €



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

5. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Die Beleuchtung des Mensa- / Aulabereichs erfordert auf Basis der für Schulbauten anzuwendenden DIN EN für Beleuchtungsanlagen eine Beleuchtungsstärke von 200 Lux.

Um diese Räume in der weiteren Nutzung auch für Prüfungszwecke oder andere Veranstaltungen mit erhöhten Anforderungen an die Beleuchtungsstärke nutzen zu können, müsste die Beleuchtungsstärke und damit die Anzahl der Leuchten erhöht werden.

→ Fazit: Im Sinne der möglichst flexiblen Nutzung des Mensa – und Aulabereichs ist die Erhöhung der Beleuchtungsstärke zu empfehlen.

Im Rahmen der ursprünglichen Projektanforderung war für den Bereich keine besondere Nutzung mit erhöhten Beleuchtungswerten formuliert.

Die Erhöhung des Beleuchtungsniveaus im Mensa- / Aulabereich erfordert die Bereitstellung zusätzlicher Mittel in Höhe von ca. 36.000 €

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

6. Entscheidungsvorlage

**Entscheidungsvorlage über die
Ausrüstung aller Flurtüren mit
digitalen Schließzylindern**



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

6. Entscheidungsvorlage

Digitale Schließzylinder & Zutrittskontrolle:

- Zutrittskontrollen werden vorgesehen für:
 - Eingangstüren,
 - Zugänge in Verwaltungs- & Lehrerzimmerbereich
- Digitale Schließzylinder werden empfohlen für alle Türen, die von den Fluren abgehen und nicht von Unbefugten genutzt werden sollen
- Digitale Schließanlage ist im Grundbudget nicht enthalten



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

6. Entscheidungsvorlage

Digitale Schließzylinder und Zutrittskontrolle

- Vorteile

- Keine Schlüsselverteilung erforderlich
- Digitale Zugangsverwaltung mit individueller Berechtigung
- Einfach Veränderungen der Schließberechtigungen
- Einfache Deaktivierung von Transpondern bei Verlust, Diebstahl, o.Ä.
- Geringerer Aufwand z. B. des Hausmeisters für Schlüsselverwaltung
- Nachvollziehbarkeit von Schließvorgängen
- Verknüpfungsmöglichkeit mit Zutrittskontrollanlagen
- Verknüpfungsmöglichkeit z.B. mit Bezahlssystemen für Mensa

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

6. Entscheidungsvorlage

Digitale Schließzylinder & Zutrittskontrolle:

- Zusatzkosten außerhalb des Budgets

- Zusatzkosten für digitales Schließsystem:
 - Bauteil A, B: 88.500 €
 - Bauteil C: 6.900 €
 - Bauteil D: 13.200 €
- Summe: 108.600 €

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

6. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Die Ausstattung des Gebäudes mit einem digitalen Schließsystem ist zu empfehlen, da es zahlreiche Vorteile in der Nutzung birgt.

Als besonders vorteilhaft ist die erhöhte Sicherheit durch die individuelle Zuordnung der Schließberechtigung und die einfache Deaktivierung von Transpondern zu sehen. Die Verwaltung und Betreuung des Schließsystems ist softwareunterstützt leicht zu handhaben. Außerdem entfallen zusätzliche Kosten Ersatzschlüssen und bei Verlust von Schlüsseln der Zugangstüren ist es nicht erforderlich, die gesamte Schließanlage auszutauschen.

→ Fazit: Im Ursprungsbudget des Gebäudes war eine digitale Schließanlage nicht für alle Türen vorgesehen. Für die Errichtung eines digitalen Schließsystems werden zusätzliche Mittel in Höhe von ca. 108.600 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Ausstattung mit Außenleuchten als Lichtstelen

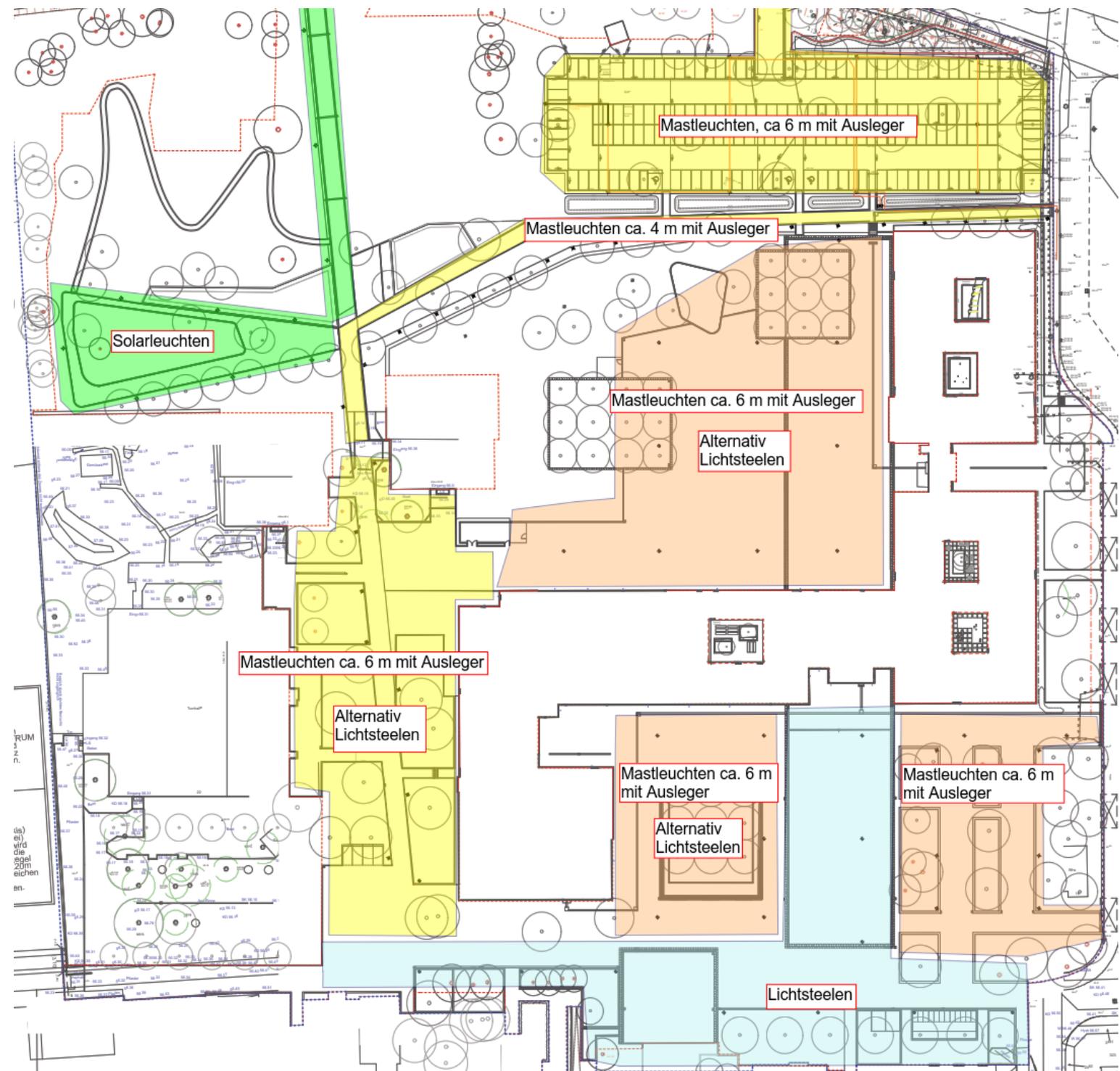


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Außenbeleuchtung:

- Vorgesehene Planbereiche:
- Parkplatz - Mastleuchte mit Ausleger
- Wege zu Sporthallen, Mastleuchten mit Ausleger
- Park – Solarleuchten
- Hauptdurchgang und Eingangszone – Lichtstele
- Fahrradständer und Vorhof – Mastleuchte mit Ausleger
- Schulhof – Mastleuchte mit Ausleger

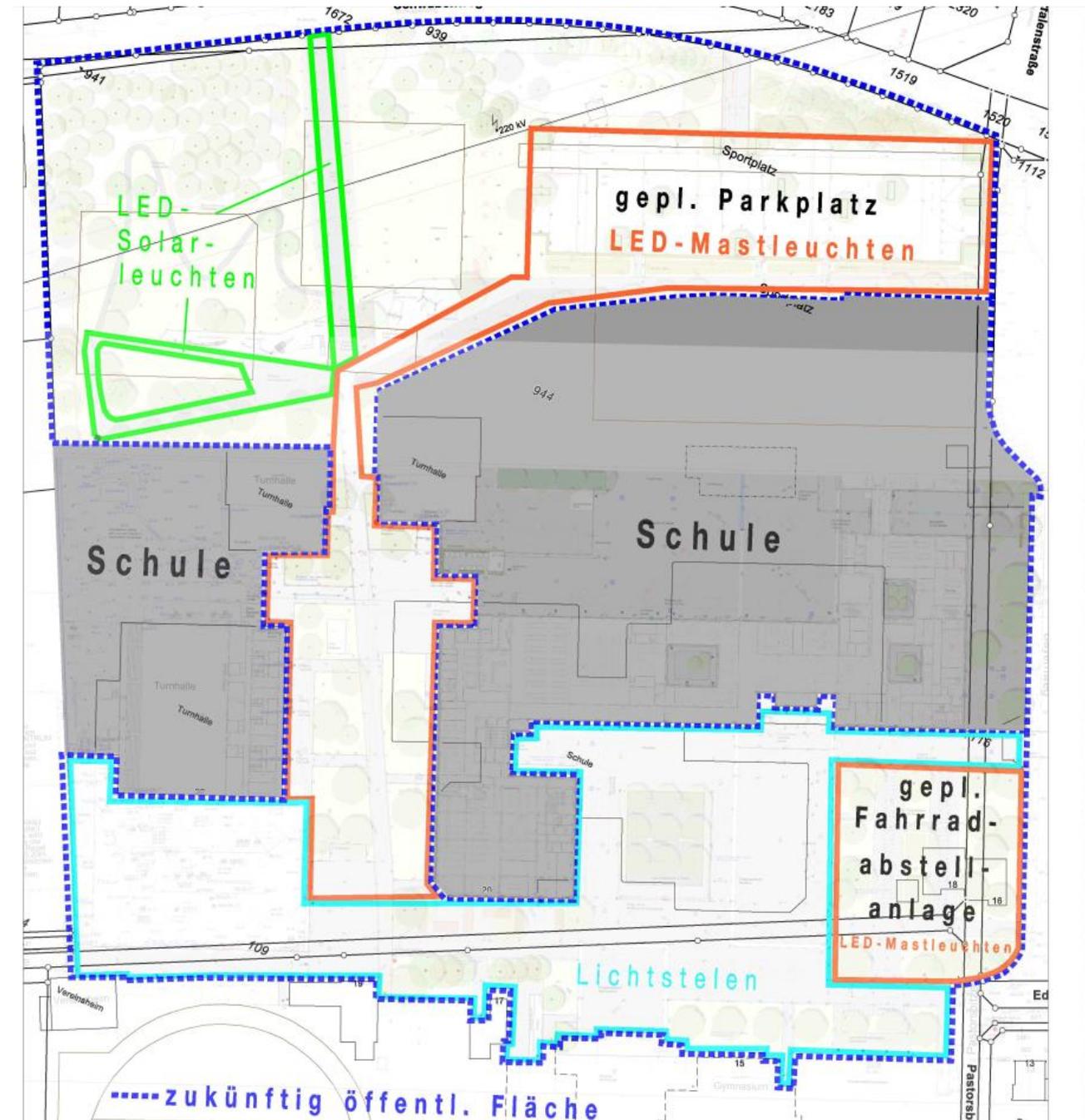


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Außenbeleuchtung

- Vorgesehene Verteilung in öffentlichen und Schulbereich
- Parkplatz - Mastleuchte mit Ausleger
- Wege zu Sporthallen, Mastleuchten mit Ausleger
- Park – Solarleuchten
- Hauptdurchgang und Vorplatz -Lichtstele
- Fahrradständer und Vorhof – Mastleuchte mit Ausleger
- Schulhof – keine Angabe



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Außenbeleuchtung

- Mastleuchte als Standardbeleuchtung für Wege Plätze und Straßen.
- in unterschiedlichen Konstellationen erhältlich
- Fabrikat Philips, Serie Luna gen. 2



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Außenbeleuchtung

- Lichtstele, Hersteller Trilux, Fabrikatsvorgabe des Abwasserbetrieb Troisdorf, (wird z.B. auch im Innenstadtbereich eingesetzt)





Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Außenbeleuchtung

- Ausstattung der Bereiche Schulvorplatz und Schulhof mit Lichtstelen

Vorteile	Nachteile
Außenbeleuchtung wie sonstige Beleuchtung der Stadt führt zu verminderten Instandhaltungskosten	Im Vergleich zu Standard-Mastleuchten sehr hohe Mehrkosten in Höhe von ca. 131.000 €
Außenbeleuchtung mit Lichtstelen ist hochwertig und bietet eine sehr gute gleichmäßige Lichtverteilung	Höhere Instandhaltungskosten bei Vandalismus

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

7. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Die Außenbeleuchtung des Schulareals einschließlich der zugehörigen öffentlichen Verkehrs und Parkflächen wird zukünftig vom Abwasserbetrieb Troisdorf betrieben. Insofern sollten die bereits im Einsatz befindlichen Produkte eingesetzt werden, auch um ein einheitliches Stadtbild zu erhalten.

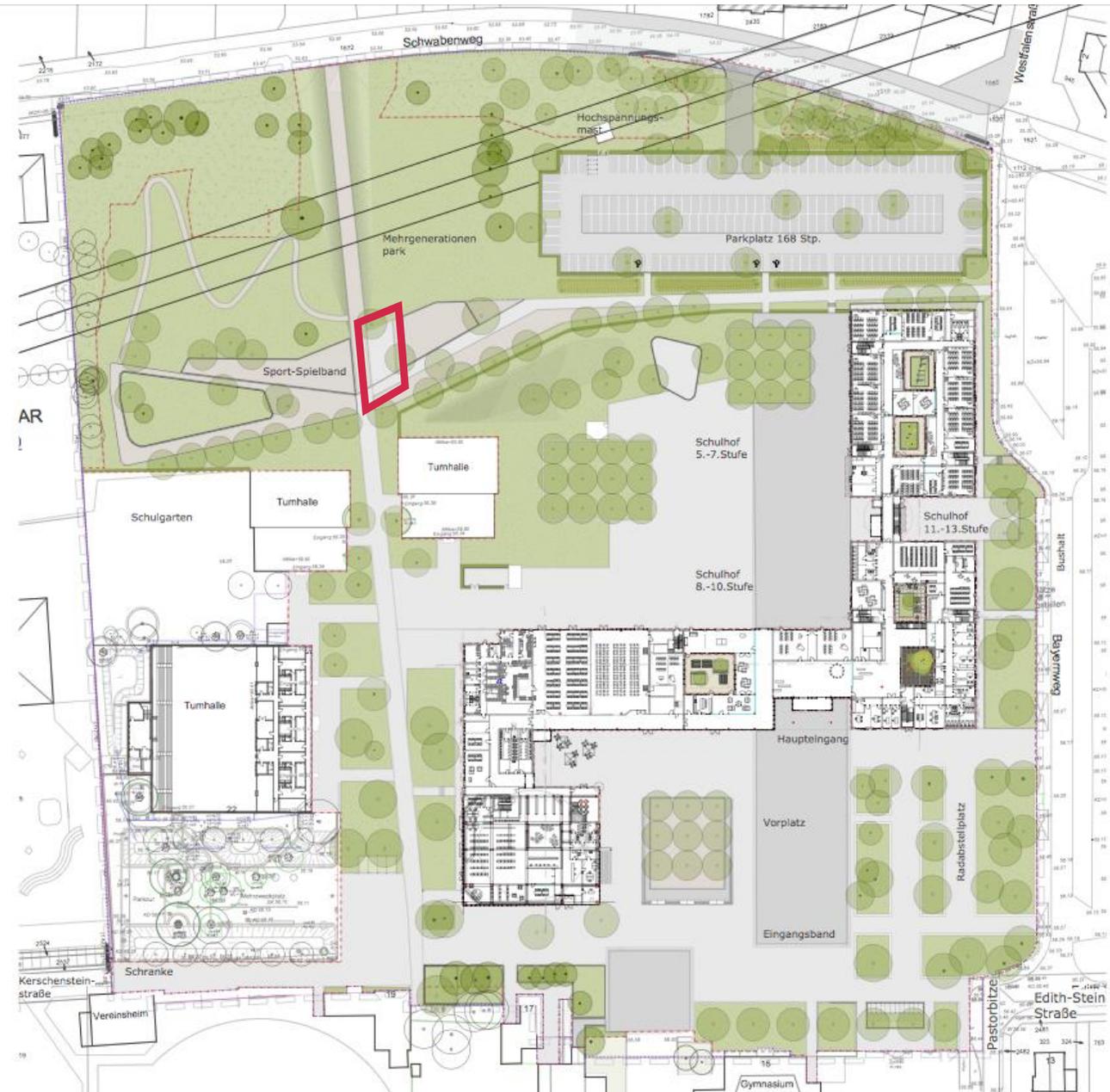
Die Ausrüstung der kompletten Magistrale zwischen den Schulen mit dem Schulvorplatz war immer mit höherwertigen Leuchten vorgesehen, die vom Abwasserbetrieb vorgegebenen Produkte übersteigen jedoch den ursprünglichen Rahmen.

→ Fazit: Aus gestalterischen Gründen bietet es sich jedoch an, mit den vorgegebenen Lichtstelen nun auch die Verkehrswege zu den Turnhallen und den Schulhof zu beleuchten. Um dies realisieren zu könne ist eine Erhöhung des ursprünglich vorgesehene Budgets um ca. 131.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

8. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Outdoor-Sportgeräte und Bodenbelag im Mehrgenerationenpark

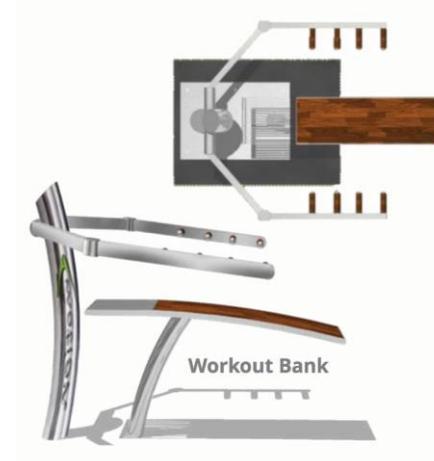


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

8. Entscheidungsvorlage

- Einbau von 3 Geräten:
 - Kraftstation
 - Rudergerät
 - Workout Bank

- Einbau von Fallschutzplatten statt wassergebundener Decke unterhalb der Outdoor-Sportgeräte



pbr



Wassergebundene Wegedecke



Fallschutzplatten

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

8. Entscheidungsvorlage

- Einbau von 3 Geräten:
 - Kraftstation
 - Rudergerät
 - Workout Bank

- Einbau von Fallschutzplatten statt wassergebundener Decke unterhalb der Outdoor-Sportgeräte

Vorteile	Nachteile
Größeres Angebot für alle Nutzergruppen	höhere Investkosten von 40.000€ brutto
Hochwertigere Ausstattung, Vervollständigung des Sportangebotes	
Erhöht die Attraktivität des Mehrgenerationenparks (stadtweit)	
„sauberer“ Bodenbelag, auch bei Schlechtwetter gut nutzbar	
geringere Wartungskosten (Wassergebundene Decke hat lose Deckschicht)	
geringere Pflegekosten	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

8. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Der Mehrgenerationenpark ist mit den vorgesehenen Spiel- und Sportangeboten für alle Altersklassen nutzbar. Mit der Ergänzung von Outdoorsportgeräten wird das Sportangebot vervollständigt und es wird eine noch größere Nutzergruppe angesprochen. Auch stadtweit wird der Mehrgenerationenpark zu einem attraktiven Ziel.

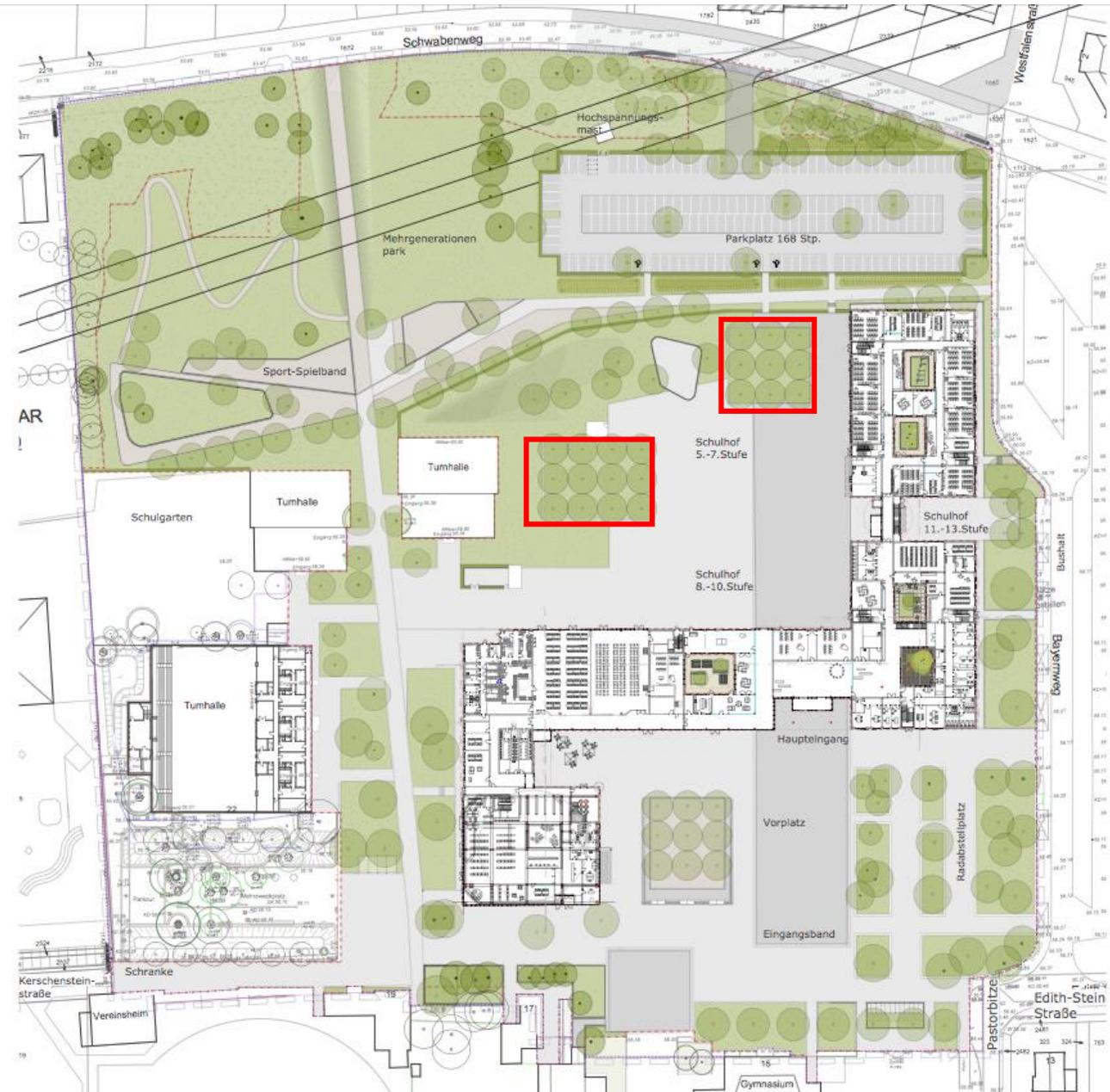
Bei der Verwendung der Outdoorsportgeräte ist es erforderlich, auch den Belag zu ändern, da die Geräte durch das lose Material der wassergebundener Decke Schaden nehmen könnten. Auch sind die Sportgeräte damit wetterunabhängig zu nutzen.

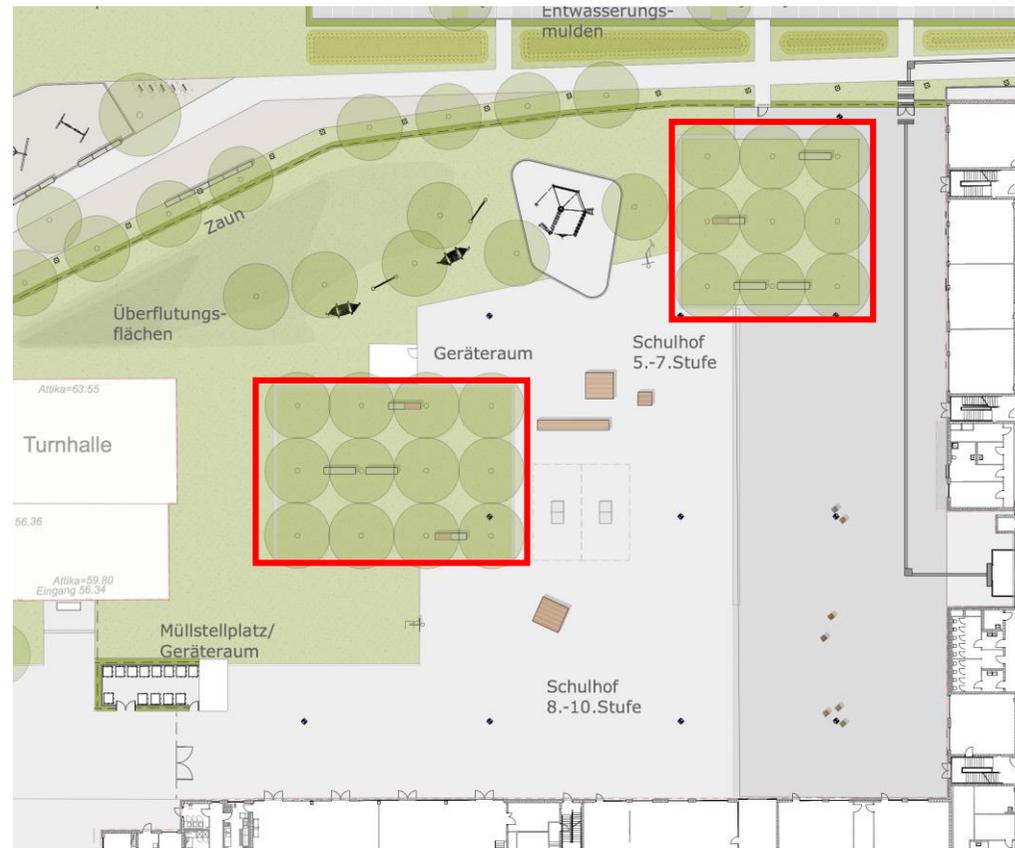
**→Fazit: Insgesamt wird mit den Outdoorsportgeräten eine höhere Qualität und ein besseres Nutzungsangebot erreicht.
Um dies realisieren zu können, ist eine Erhöhung des Budgets um ca. 40.000 € erforderlich.**

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

9. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Baumgrößen/-qualitäten im nördlichen Schulhof





Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

9. Entscheidungsvorlage

Pflanzung mit größeren Qualitäten

- Änderungen der Qualitäten von Stammumfang
von 20/25 auf 25/30

Vorteile	Nachteile
Größere Schattenwirkung bereits von der Pflanzung an	höhere Investkosten von 16.000 € brutto
Räumliche Wirkung von Anfang an besser	
Kleinere Bäume akklimatisieren sich mit dem neuen Standort schneller und entwickeln sich im Allgemeinen gesünder	Anwachsen dauert bei größeren Pflanzen oft länger, nach ca. 3-4 Jahren gleichen sich die beiden Größen einander an

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

9. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Die Baumdächer auf dem Schulhof Nord gliedern den Raum und die unterschiedlichen Bereiche für die Altersklassen. Mit Sitz-bänken unter den Bäumen werden Aufenthaltsflächen geschaffen und Schattenplätze angeboten. Die Baumkronen benötigen jedoch einige Zeit, bis sie zu einem Baumdach mit der gewünschten Schattenwirkung zusammen wachsen.

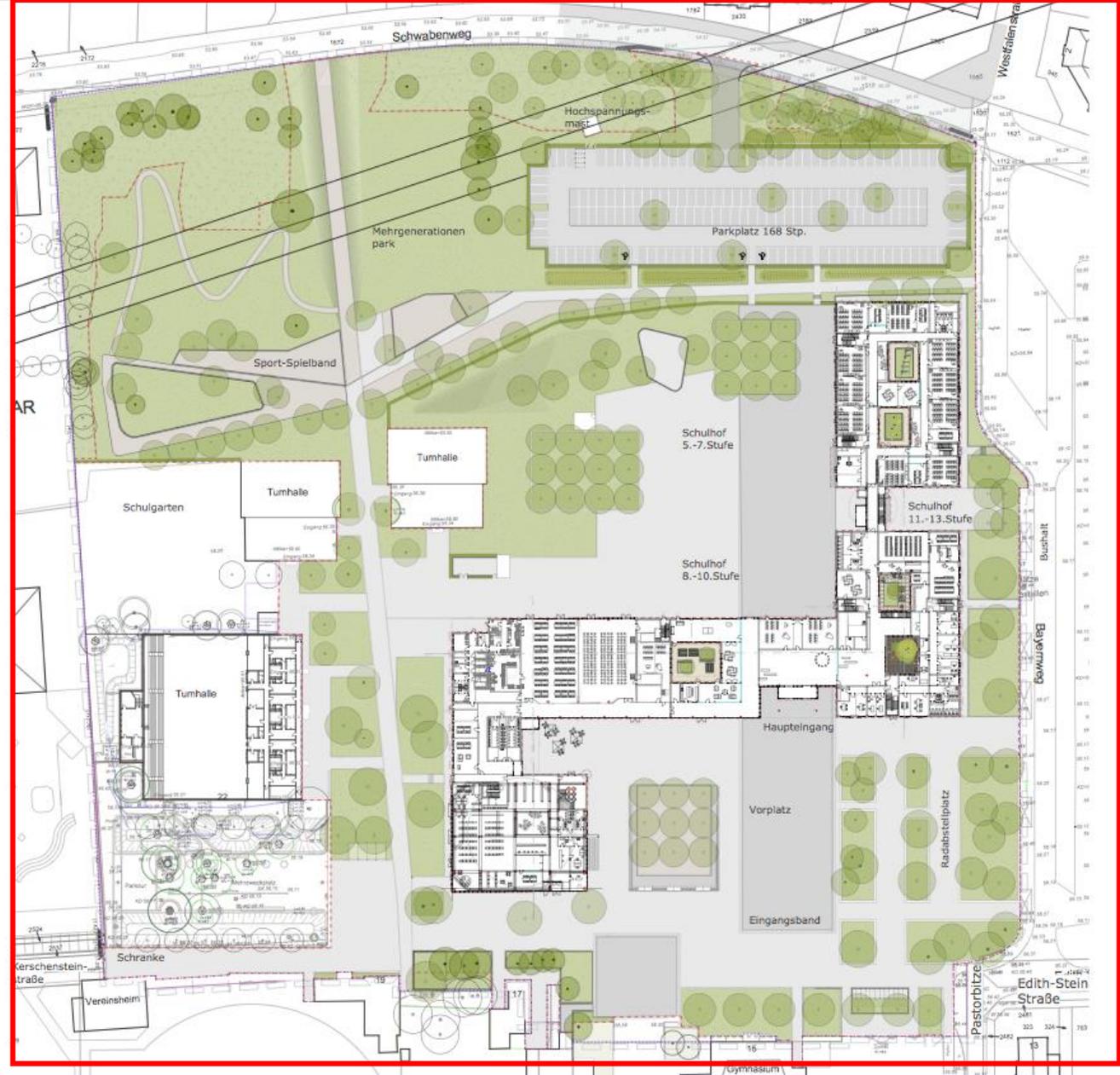
Die Größe der Bäume (bezeichnet mit dem Stammumfang 20/25) entspricht den gängigen Pflanzgrößen. Um die gewünschte Schattenwirkung schneller zu erreichen, können größere Baumqualitäten (Stammumfang 25/30) gepflanzt werden.

→Fazit: In den Anfangsjahren ist durch die größeren Bäume eine bessere Schattenwirkung zu erwarten. Die kleineren Bäume wachsen jedoch schneller an, so dass sich Größe und Schattenwirkung in wenigen Jahren angleichen. Um die höhere Schattenwirkung von Anfang an realisieren zu können, ist eine Erhöhung des Budgets um ca. 16.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

10. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die
Beauftragung der
Entwicklungspflege nach der
Fertigstellungspflege



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

10. Entscheidungsvorlage

Beauftragung der Entwicklungspflege

- Die Fertigstellungspflege endet mit der Abnahme der Pflanzung nach ca. 4-6 Monaten, in der Kostenberechnung enthalten
- Zusätzlich: Entwicklungspflege für 2 weitere Jahre mit entsprechenden Pflegegängen Entwicklungsschnitt, Wässern, Düngen

Vorteile	Nachteile
Entwicklungspflege ist erforderlich, und müsste ansonsten durch Stadt Troisdorf/ zusätzliche Vergabe erfolgen	höhere Investkosten von 75.000 € brutto
Entwicklungspflege ist förderfähig	

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

10. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Nach der Fertigstellung der Baumaßnahme ist für die Entwicklung der Baum- und Heckenpflanzungen eine sogenannte Entwicklungspflege über den Zeitraum von 2 Jahren erforderlich. Die Pflegemaßnahmen müssen in jedem Falle erbracht werden, entweder über das Gesamtprojekt oder später über eine separate Beauftragung. Die Entwicklungspflege ist im Rahmen des Gesamtprojekts förderfähig.

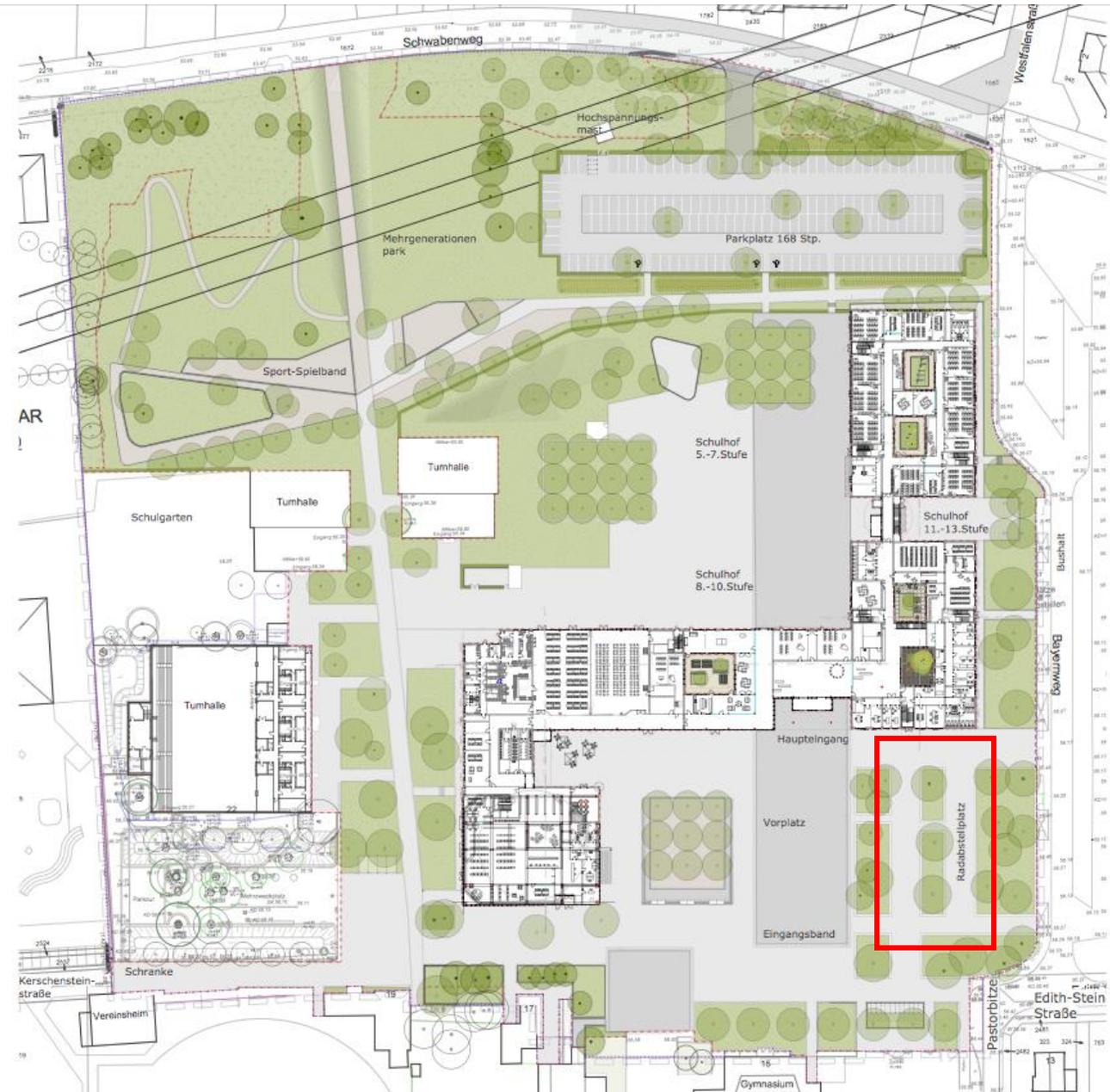
→Fazit: Die Entwicklungspflege muss in jedem Fall erbracht werden, ob durch diese Maßnahme oder durch eine spätere Vergabe- im Zusammenhang mit dem Gesamtprojekt ist sie förderfähig.

Damit die Entwicklungspflege mit dem Gesamtprojekt beauftragt werden kann, ist eine Erhöhung des Budgets um ca. 75.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

11. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Planung einer Radüberdachung



Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

11. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

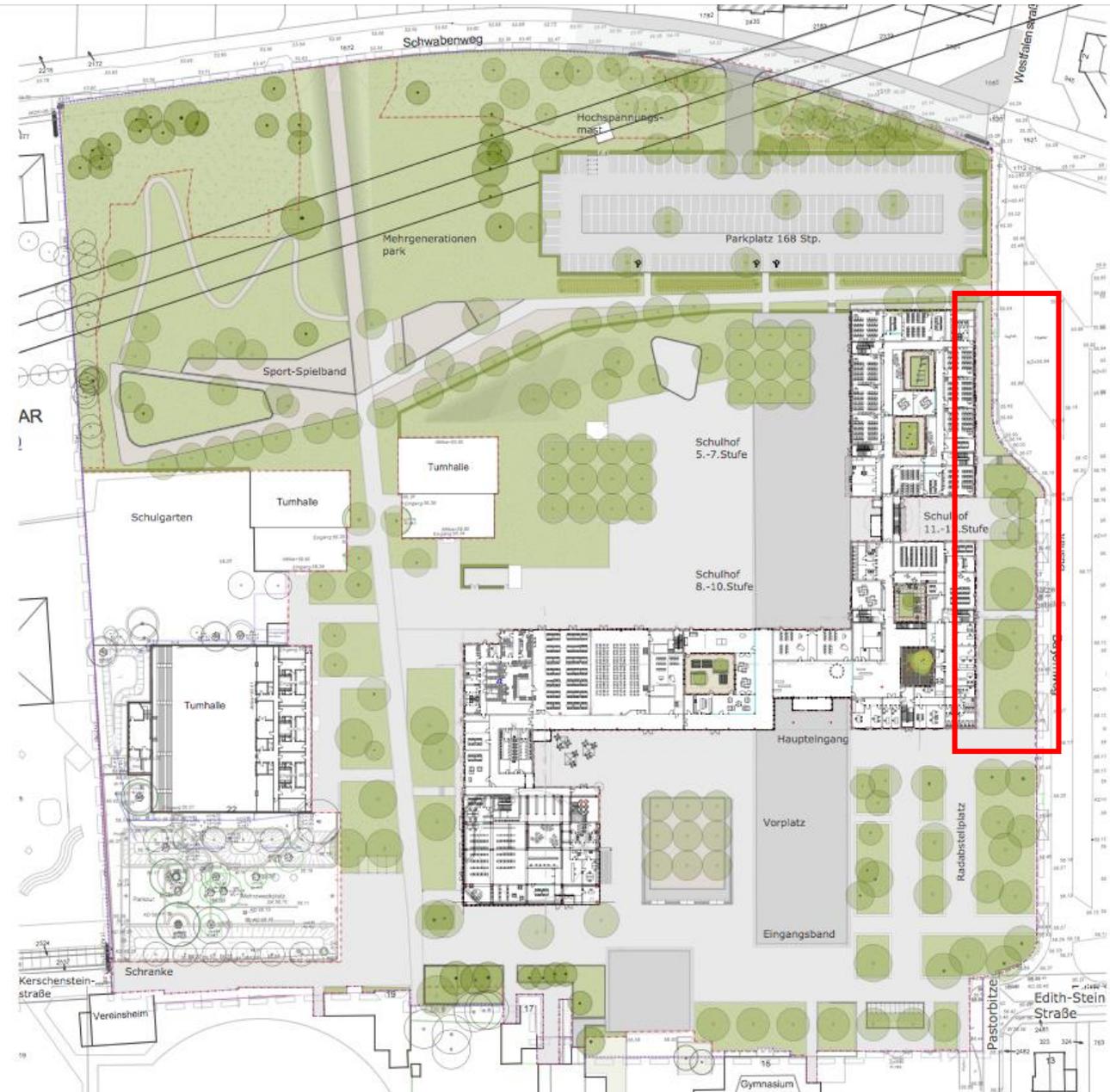
Die Radabstellanlage ist derzeit ohne ein Dach geplant. Eine Überdachung der Radständer stellt ganzjährig einen Wetterschutz sowohl für die Räder als auch für die Nutzer dar und erhöht den Nutzungskomfort.

→ Fazit: Eine Radüberdachung stellt insgesamt eine höherwertigere Ausstattung dar, verbessert den Komfort für Radfahrer und fördert so den Umstieg auf das Fahrrad. Damit die Radüberdachung mit dem Gesamtprojekt beauftragt werden kann, ist eine Erhöhung des Budgets um ca. 250.000 € erforderlich.

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

12. Entscheidungsvorlage

Entscheidungsvorlage über die Planung einer kompletten Einfriedung der Ostseite

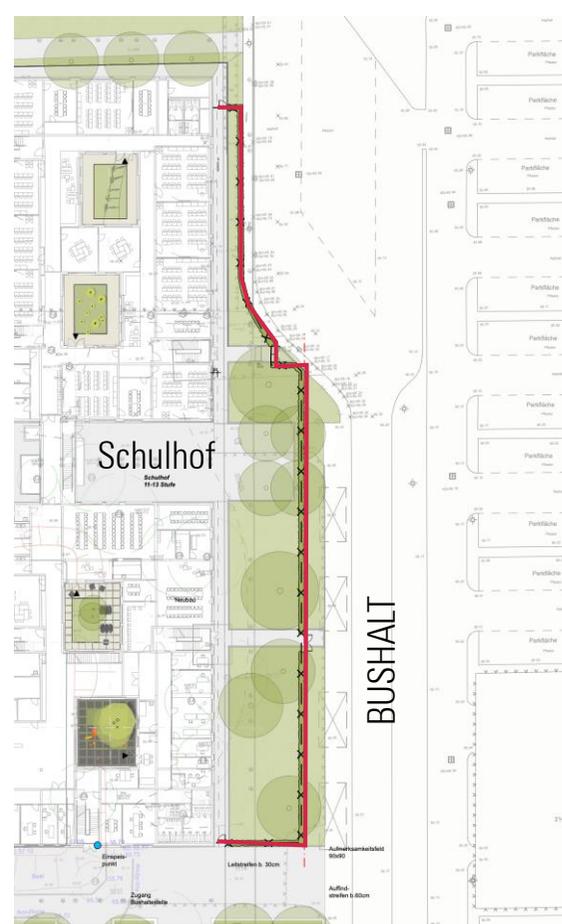


Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

12. Entscheidungsvorlage

Planung der kompletten Einfriedung der Ostseite

- Herstellung der Einfriedung mit Stabgitterzaun und Hecken mit 2 zusätzlichen Toren
- Einfriedung befestigter Schulhof 11-13 Stufe in Kostenberechnung enthalten
- Erweiterung der Einfriedung



Vorteile	Nachteile
Schutz vor unbefugtes Betreten/ Vandalismusschutz der ganze Ostfassade	höhere Investkosten von € 31.000 brutto

Neubau Gesamtschule Troisdorf Sieglar

12. Entscheidungsvorlage

Empfehlung der pbr AG

Schlussbetrachtung und Fazit

Nach Osten zur Bushaltestelle hin befindet sich der Pausenhof der 11.-13. Jahrgangsstufe mit südlich und nördlich daran angrenzend Grünflächen. Der mittige Pausenbereich wird mit einer Zaunanlage versehen. Um den unbefugten Zugang nicht nur zur Pausenfläche sondern auch zu der gesamten Ostseite zu unterbinden, wird die Erweiterung der Einfriedung auf die gesamte Ostseite betrachtet. Die Fassade wäre somit besser vor Vandalismus geschützt. Allerdings sind aufgrund der gewünschten Offenheit und Einbindung des Gesamtgeländes auch weitere Fassaden nicht durch Zaunanlagen geschützt sind.

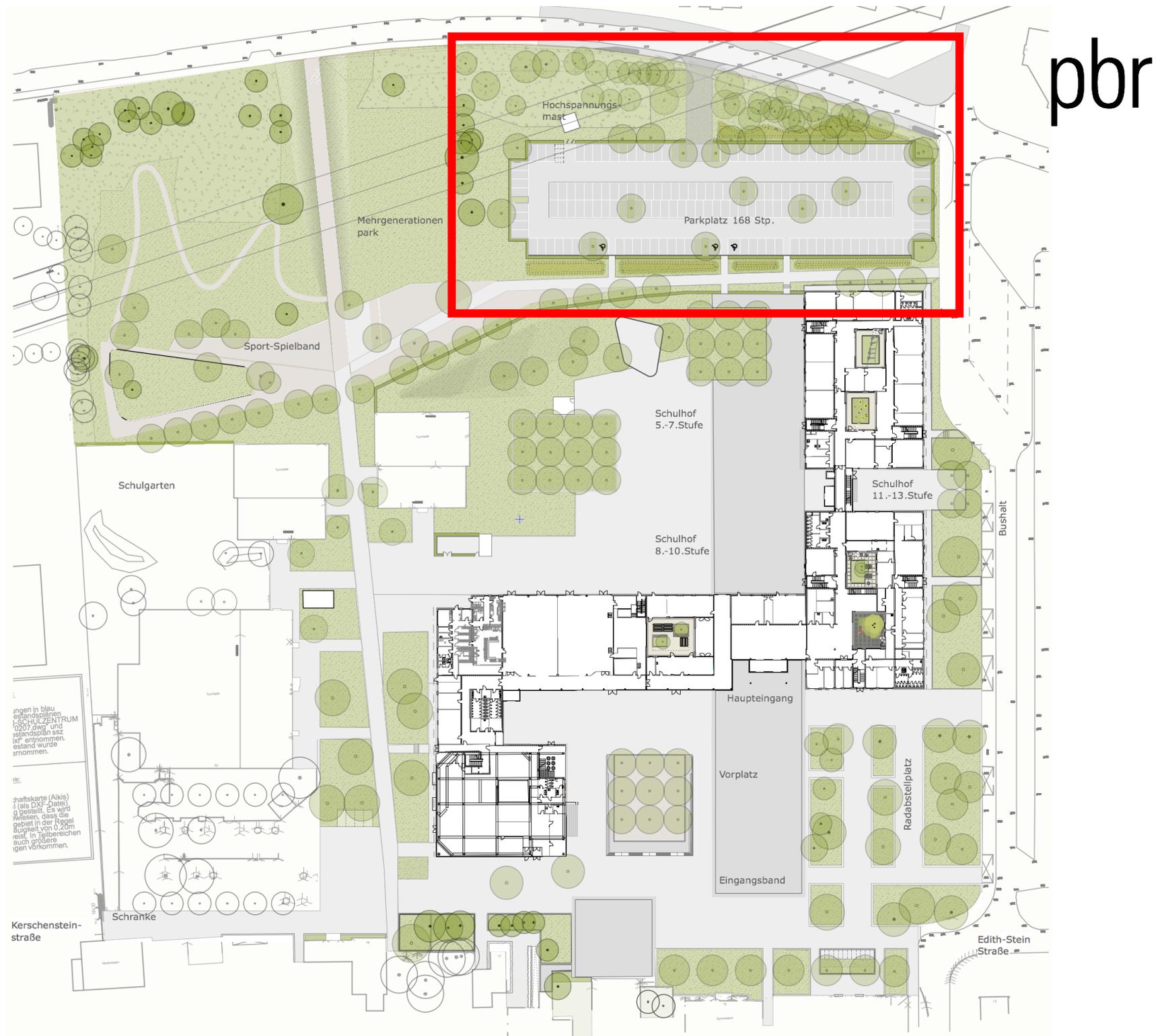
→Fazit: Mit der Einfriedung der gesamten Ostseite kann der unbefugte Zugang und damit ein möglicher Vandalismus einfacher unterbunden werden. Weitere Fassaden werden jedoch auch nicht durch Zaunanlagen geschützt.

Damit die Einfriedung mit dem Gesamtprojekt beauftragt werden kann, ist eine Erhöhung des Budgets um ca. 31.000 € erforderlich.

Freiraumplanung

Stellplatzanlage Varianten

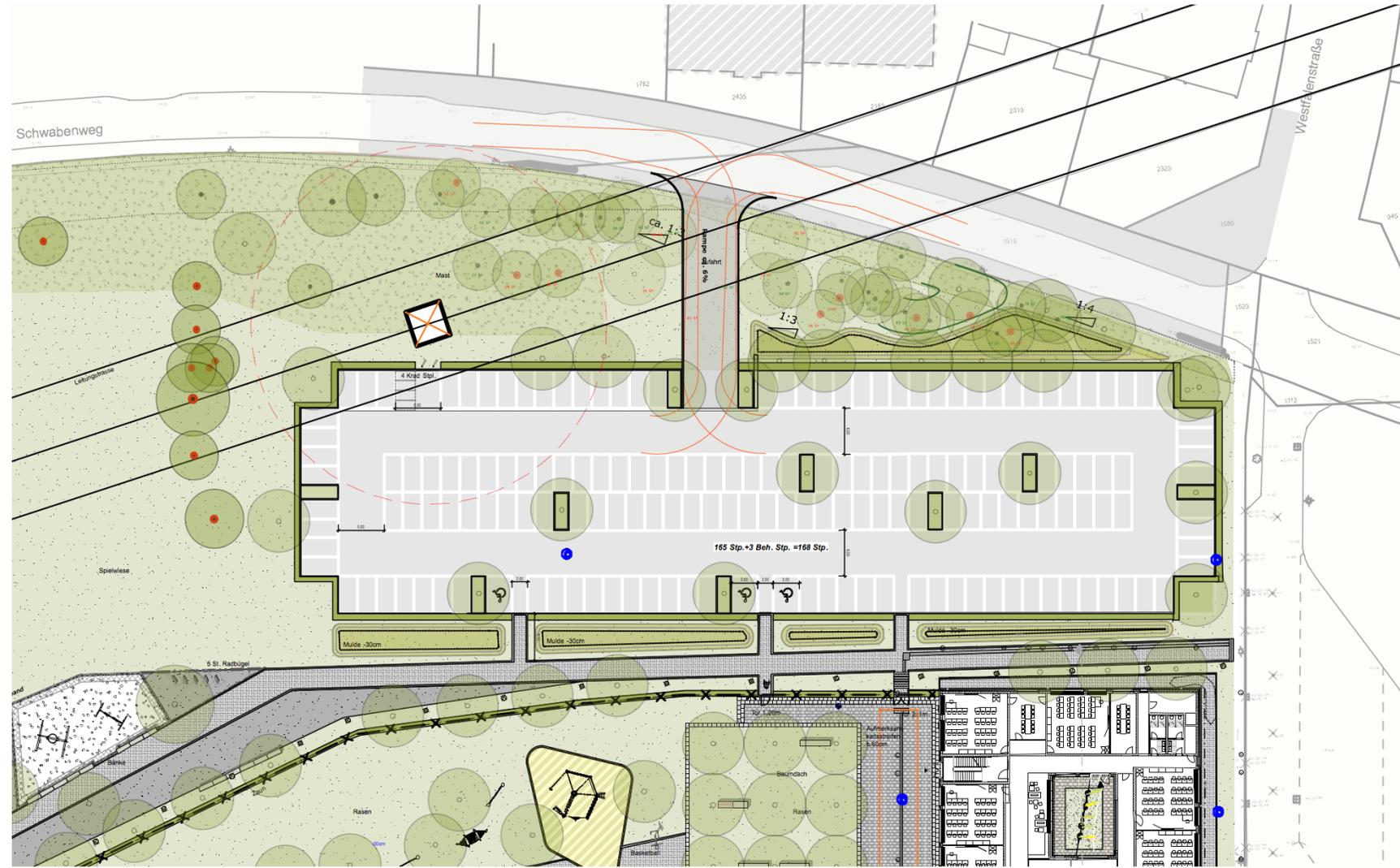
- Erforderliche Stellplatzzahl für:
 - die Gesamtschule 84 Stellplätze
 - die Bibliothek 21 Stellplätze
 - das Gymnasium 62 Stellplätze



Freiraumplanung

Stellplatzanlage Entwurfsplanung

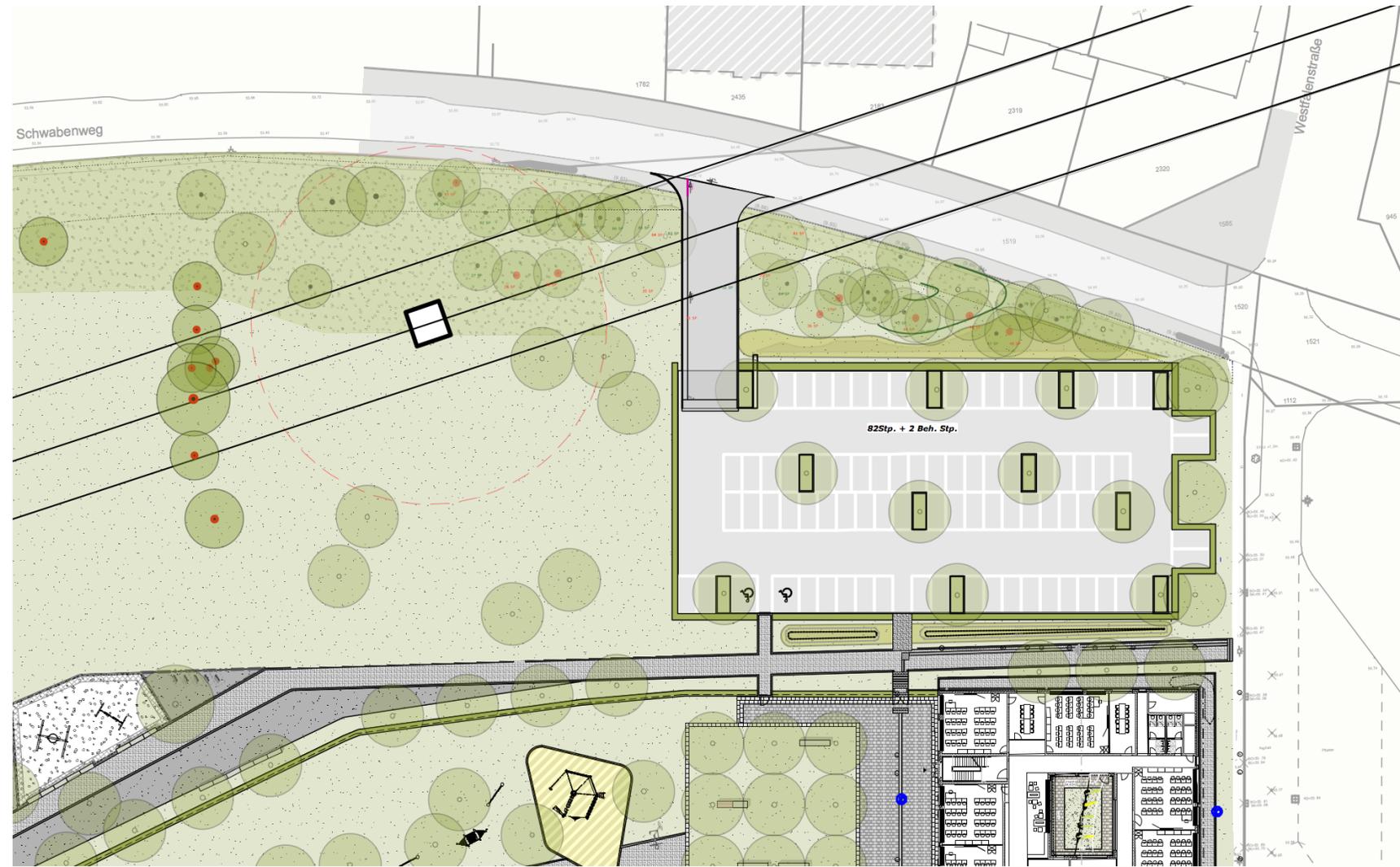
- Stellplatz mit 165 Stellplätzen und 3 behindertengerechten Stellplätzen
- geänderte Erschließung vom Schwabenweg, daher Eingriff in den Baumbestand und Wall am nördlichen Rand
- Entwässerung größtenteils über Versickerungsmulden
- Kosten 967.600 Euro brutto
- Budget kann nicht eingehalten werden



Freiraumplanung

Stellplatzanlage Variante 1

- Reduzierung der Stellplatzanlage auf 82 Stellplätze + 2 behindertengerechte Stellplätze (entspricht erforderlichen Stellplätzen für NGS)
- geänderte Erschließung vom Schwabenweg, daher Eingriff in den Baumbestand und Wall am nördlichen Rand
- ebenfalls Entwässerung größtenteils über Versickerungsmulden
- Kosten 729.640 Euro brutto
- Budget wird eingehalten



Freiraumplanung

Stellplatzanlage Variante 2

- Stellplätze werden an anderer Stelle vorgesehen, siehe weiterer Vortrag
- Bereich wird wieder Teil des Mehrgenerationenparks und zum Beispiel mit Obstbäumen überstellt
- Kein Eingriff in den nördlichen Baumbestand und Wall
- Kosten 240.950 Euro brutto
- Budget wird unterschritten



Freiraumplanung

Stellplatzanlage

Zusammenfassung

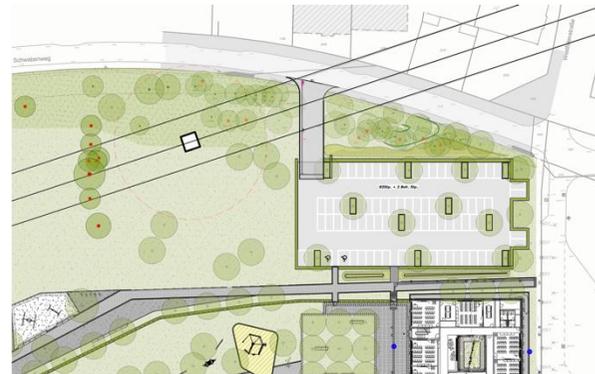


LP3 Planung mit 168 Stellplätzen

Budget wird überschritten

Stellplätze sind nicht förderfähig

Kosten 967.600 Euro brutto



Variante 1 mit 84 Stellplätzen

Budget wird leicht unterschritten

Grünfläche ist förderfähige Maßnahme

Kosten 729.640,00 Euro brutto



Variante 2 ohne Stellplätze

Budget wird deutlich unterschritten

Grünfläche ist förderfähige Maßnahme

Kosten 240.950,00 Euro brutto

**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!**

pbr

