

ERWEITERUNG GGS-STEIGERSCHULE

Projektbezeichnung: 22.0142 GGS Steigerweg

Bauherr: Stadt Mülheim a.d. Ruhr

Entwurfsverfasser: Lilienström Architekten PartG mbB
Christoph-Probst-Weg 1, 41540 Dormagen

Dokumentation der Arbeitsergebnisse aus LP 1-2 (VARIANTE 1b)



Inhalt

1. Steckbrief	3
2. Auftrag und Grundlagen.....	3
3. Entwurfsvarianten	4
4. Projektbeschreibung (Finale Variante 1b)	5
5. Baugrundstück	6
6. Lage und Abstandsflächen.....	6
7. Nutzung	7
8. Bauvorschriften.....	7
9. Architektur und Konzept	7
10. Bauwerk	7
11. Technische Ausrüstung.....	9
12. Brandschutz	9
13. Baumfällungen.....	10
14. Schadstoffe	13
15. Kostenaufstellung (Zusammenfassung).....	13
16. Flächenbedarf (Zusammenfassung)	14
17. Projektbeteiligte	16
18. Vorentwurfspläne (Finale Variante 1b)	17
19. Liste der Unterlagen an den Bauherrn.....	21

1. Steckbrief

- Projektleitung (Bauherr): Frau Simona Horejsi
- Planungsstand (Datum): 06.12.2023
- Planungsstand (Leistungsphase): 2
- Gebäudeart: Anbau an ein bestehendes Schulgebäude
- Gebäudenutzung: Grundschule
- Gebäudeform: Zusammenhängend
- Anzahl der Geschosse: Hauptgebäude 3, Aula 1
- Dachform: Flachdach
- Bruttogrundfläche: 2626 m²
- Lichte Raumhöhe: i.d.R. 3 m
- Geschätzte Baukosten (nur KG 300+400): ca. 8,45 Mio € (Netto)

2. Auftrag und Grundlagen

Das Büro Lilienström Architekten PartG mbB wurde vom Büro Jäger Geruell Architekten mit der unter Punkt 4 beschriebenen Bauaufgabe für die Leistungsphasen 1 und 2 beauftragt. Auftragnehmer gegenüber Auftraggeber, der Stadt Mülheim a.d. Ruhr, ist das Büro Jäger Geruell Architekten. Am 10.01.2023 fand ein Startgespräch in den Räumlichkeiten der Stadt Mülheim a.d. Ruhr statt. Bei einer Begehung am 13.01.2023 unter Teilnahme der Projektleitung des Bauherrn sowie Vertretern der Schule konnten die Räumlichkeiten der Schule besichtigt werden.

Grundlage für die bauliche Erweiterung der Steigerschule bilden die Ergebnisse aus den Entwicklungsuntersuchungen der Firma Gebit aus Münster. Insgesamt wurden unserem Büro folgende wesentlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung gestellt:

Nr.	Ersteller	Beschreibung	Format	Erstellungsdatum
1	Fa. Gebit	Unterlage „Untersuchung Grundschulen 2“	PDF	-
2	Stadt Mülheim	Kartenauszug mit skizziertem Vorschlag des Neubaus als Kontur	PDF	09.03.2023
3	Stadt Mülheim	Beschlussvorlage der Stadt (V22/0584-01)	PDF	18.08.2022
4	Fa. Gebit	Sportstättenbedarfsplanung (Bericht)	PDF	August 2022
5	Fa. Gebit	Zusammenfassung Sportstättenbedarfsplanung	PDF	18.10.2022
6	Fa. Gebit	Empfehlungen zur Sportstättenbedarfsplanung	PDF	-
7	Schulleitung GGS	Bedarfe und Ist-Zustand	PDF	13.01.2023
8	Stadt Mülheim	Vom Amt 45 überarbeitete Flächenzusammenstellung und Raumstandardgrößen	Excel	-
9	Fa. Gebit	Raumstandardgrößen	PDF	-
10	Stadt Mülheim / Medl	Leistung der Haustechnik vom Bestand und Vorschlag für Erweiterung	E-Mail	31.01.2023
11	Stadt Mülheim	Aktuelle Topographie mit Baumbestand	PDF/DWG	20.06.2023
12	Stadt Mülheim	Grundrisse (Bestand)	DWG	2010-2014
13	Stadt Mülheim	Schnitte + Ansichten (Bestand)	DWG	1963
14	K+G Architekten	Brandschutzkonzept + Unterlagen	PDF	2011

	/ Stadt Mülheim			
15	Meiswinkel GmbH	Flucht- und Rettungspläne	PDF	2019-2022
16	Stadt Mülheim / Schulleitung	Änderungs-/ Ergänzungswünsche der Schule	E-Mail / PDF	29.03.2023
17	Stadt Mülheim / Schulleitung	Info über Anzahl und Zuordnung von Räumen im Bestand und Neubau	E-Mail	25.04.2023
18	Stadt Mülheim	Info über Flächenbedarf und Anzahl bestimmter Räume	E-Mail	02.06.2023
19	Medl	Planauskunft über das Kanalnetz	PDF	02.06.2023
20	Medl	Planauskunft über Fernwärmenetz, Gasleitungen und Leerrohrnetz	PDF	05.06.2023
21	Stadt Mülheim	Entwässerung / Abwasser (Bestand)	JPG / PDF	1963
22	Stadt Mülheim (Grüm-Amt)	Einschätzung zu Baumfällungen und Erhalt von Bäumen	E-Mail / PDF	28.06.2023
23	Stadt Mülheim (Grüm-Amt)	Erneute Einschätzung zu Baumfällungen, hier: Einschätzung über die Rosskastanie (E-Mail weitergeleitet von Frau Horejsi)	E-Mail	29.11.2023
24	Stadt Mülheim / Schulleitung	Änderungswunsch, dass die Spiel- und Sitzflächen in den Fluren zulasten der Rosskastanie wie in der Entwurfsvariante 2 erhalten bleiben.	E-Mail	29.11.2023

Dieser Bericht stellt die Ergebnisse der Vorplanung dar. Im Laufe der weiteren Planungsphasen können sich weitere Anforderungen ergeben, die aufgrund der geringen Planungstiefe (LP1 und 2) hier noch nicht erörtert werden konnten.

3. Entwurfsvarianten

Es wurden vier Varianten planerisch untersucht. Mit dem Schreiben (E-Mail) vom 14.09.2023 hat sich die Stadt Mülheim a.d.R für die Variante 2a entschieden, welche fortan als Variante 1a bezeichnet wurde. Die ausführliche Variantenbeschreibung wurde der Stadt am 16.10.2023 zugesendet. Mit der Entscheidung der Stadt Mülheim a.d.R, dass die Rosskastanie keinen Bestand hat sollen in der finalen **Variante 1b** wieder Spiel- und Sitzflächen in breiteren Fluren die Qualität des Entwurfs bereichern.

KURZBESCHREIBUNG			
VARIANTE 1	VARIANTE 1b (ehem. Variante 2a)	VARIANTE 2	VARIANTE 3
Steckbrief: Planungsstand (Datum): 26.04.2023 Planungsstand (Leistungsphase): 2 Bauform: Zweispänner Gebäude:	Steckbrief: Planungsstand (Datum): 06.12.2023 Planungsstand (Leistungsphase): 2 Bauform: Einspänner/z.T. Zweispänner Gebäude:	Steckbrief: Planungsstand (Datum): 23.06.2023 Planungsstand (Leistungsphase): 2 Bauform: Einspänner Gebäude:	Steckbrief: Planungsstand (Datum): 02.06.2023 Planungsstand (Leistungsphase): 2 Bauform: Einspänner Gebäude:

Zusammenhängend Geschosse: Hauptgebäude 3, Aula 1 Dachform: Flachdach BGF: 2284 m ² Kostenschätzung (Stand 21.04.2023): 7,3 Mio. (Netto)	Zusammenhängend Geschosse: Hauptgebäude 3, Aula 1 Dachform: Flachdach BGF: 2626 m ² Kostenschätzung: (Stand 06.12.2023): 8,45 Mio. (Netto)	Zusammenhängend Geschosse: Hauptgebäude 3, Aula 1 Dachform: Flachdach BGF: 2398 m ² Kostenschätzung (Stand 23.06.2023): 7,8 Mio. (Netto)	Aula getrennt von der Erweiterung Geschosse: Hauptgebäude 3, Aula 1 Dachform: Flachdach BGF: 2398 m ² Kostenschätzung (Stand 23.06.2023): 7,3 Mio. (Netto)
Wesentlicher Unterschied zu den anderen Varianten: Es müssen mehr Bäume gerodet werden	Wesentlicher Unterschied zu den anderen Varianten: - Aula in das 1.OG verschoben, Sitz- und Treppenanlage vor Aula im Außenbereich. - Der Bolzplatz wird überbaut und muss an einem anderen Standort neu errichtet werden.	Wesentlicher Unterschied zur Variante 1b: Aula im EG untergebracht	Wesentlicher Unterschied zu den anderen Varianten: Die Aula + Nebenräume werden getrennt vom restlichen Neubau an den Satteldachbestand angebunden. Der Schulhof wird dadurch verkleinert und die Feuerwehrezufahrt muss angepasst werden.

4. Projektbeschreibung (Finale Variante 1b)

Nach der Beschlussvorlage der Stadt Mülheim an der Ruhr vom 18.08.2022 besteht für eine Erweiterung von 3 auf 4 Züge ein Mehrbedarf von ca. 2.000 m² Fläche. Um diesen Mehrbedarf zu decken, ist an diesem Standort ein Neubau notwendig, da der erforderliche Raumbedarf innerhalb der Schule nicht durch Umbaumaßnahmen abgebildet werden kann. Der Neubau lässt sich auf dem Schulgelände realisieren.

Die Nachfolgenden Anforderungen wurden während der Bearbeitung der LP 1-2 durch Abstimmungen mit der Stadt Mülheim a.d. Ruhr zusammengetragen:

- Neubau bevorzugt in Modulbauweise
- Möglichst wenig Baumfällungen
- Sportplatz kann Überbaut werden (Kompensation des Sportplatzes durch die Stadt Mülheim)
- Aufzug (rollstuhlgeeignet) ist erforderlich
- Aktuelle Situation der Sportstätte am Standort ist in Ordnung
- Die Aula soll als Speiseraum genutzt werden
- Sitz- und Spielecken in den Fluren integrieren

Details und weitere Anforderungen, die während der Bearbeitung herangetragen worden sind, werden in den nachfolgenden Abschnitten konkretisiert.

5. Baugrundstück

Das Baugrundstück befindet sich am Steigerweg in der Stadt Mülheim an der Ruhr. Auf dem Grundstück befinden sich die Gebäude der städtischen Grundschule sowie ein Schulhof und ein Ruheschulhof. Außerdem angesiedelt sind dort ein öffentlicher Spielplatz und ein öffentlicher Bolzplatz.

Angaben zu Grunddienstbarkeiten und anderen Rechten Dritter wie z.B. Baulasten usw. sowie möglicher Leitungsmedien und Schadstoffe innerhalb der überbauten Bodenfläche des geplanten Neubaus wurden vom Entwurfsverfasser bei der Stadt Mülheim a.d. Ruhr angefragt. Zu Grunddienstbarkeiten und anderer Rechte Dritter wurden unserem Büro keine Informationen oder Unterlagen vorgelegt. In der Vorentwurfsplanung wurden diese Themen nicht weiter behandelt. Gemäß der Planauskünfte der Medl GmbH über das Fernwärme-, Gasleitungs-, Leerrohr- sowie das Kanalnetz verlaufen im Baubereich keine der genannten Leitungen.

6. Lage und Abstandsflächen

Der Baumbestand und der Sportplatz innerhalb der Baufläche müssen entfernt werden, siehe auch die ausführliche Beschreibung „Baumfällungen“ und „Rückbau“. Damit möglichst wenige Bäume gerodet werden müssen, wurden der Stadt mehrere Entwurfsvarianten vorgelegt. Die finale Variante (1b, ehemals 2a) schließt nordwestlich an das damals erweiterte Schulgebäude an und entwickelt sich in nordöstliche Richtung entlang der asphaltierten Schulhofkante, wobei das Gelände etwa 1,8 m ansteigt.



Die Abstandsflächen an der nordwestlichen Gebäudeseite hin zur Nachbargrenze wurden zeichnerisch und näherungsweise auf Grundlage eines aktuellen Höhenlageplans überprüft und in einem Lageplan dargestellt. Alle Angaben zu Abstandsflächen innerhalb dieser Vorentwurfsplanung und im von uns erstellten Lageplan sind zur groben Einschätzung gedacht und müssen unbedingt im weiteren Planungsverlauf durch ein Vermessungsbüro überprüft und vervollständigt werden.

7. Nutzung

Die Erweiterung wird als Schule genutzt. Bestandteile der Nutzung sind neben den klassischen Unterrichtsräumen und Nebenräumen eine Aula, welche auch als Speiseraum genutzt wird, Räume für die Essenszubereitung und Personal sowie Räume für die OGS.

8. Bauvorschriften

Die geplante Schulerweiterung umfasst eine Bruttogrundfläche von ca. 2581 m². Erleichterungen oder Abweichungen können in dem noch nicht vorliegenden Brandschutzkonzept formuliert werden. Die Planung folgt zunächst den nachstehenden Bauvorschriften und Empfehlungen:

- Landesbauordnung NRW
- Schulbaurichtlinie
- Arbeitsstättenrichtlinien
- GEG (früher EnEV)
- DGUV für Schultoiletten
- DIN276
- DIN277

9. Architektur und Konzept

Das gewünschte und mit den Projektbeteiligten abgestimmte Raumkonzept verteilt sich auf drei Geschosse. Alle Geschosse binden an das Bestandsgebäude an, wobei das Erdgeschoss (Ebene 0) höhengleich mit dem Bestand ist, das 1.Obergeschoss (Ebene 1) etwa 40 cm höher und das 2.Obergeschoss (Ebene 2) etwa 5 cm höher gegenüber dem jeweiligen Bestandgeschoss liegt. Aufgrund des ansteigenden Geländes um ca. 1,8 m entlang geplanten Gebäudelängskante sind im nördlichen Teil des Erdgeschosses Funktionsräume wie WC's und Technikräume untergebracht, da hier keine natürliche Belichtung möglich ist. Das 1.Obergeschoss (Ebene1) ist komplett oberirdisch und schließt in nördlicher Richtung mit der Aula/Speiseraum ab. Die Aula ist von außen über eine großzügige Stufenanlage mit Pflanzbeeten erreichbar, welche zum Verweilen einlädt. Die Anlieferung der Speisen erfolgt über eine zusätzliche Rampe auf der Gebäuderückseite. Die Flure in den einzelnen Geschossen sind mit Spiel- und Sitzflächen aufgelockert.

Die Grundrisse sind bis auf die Aula auf ein Grundraster von 7,60 x 3,40 m x 3,40 m (LxBxH), ausgelegt. Dieses Grundraster wird sowohl den Anforderungen an die Raumgrößen sowie einer modularen Bauweise gerecht. Die Modulabmessungen wurden innerhalb der Vorplanung mit der Technikabteilung eines namenhaften Modulherstellers besprochen. Vorgesehen und bauherrenseits gewünscht ist eine Modulbauweise in Holz, was bei diesen Abmessungen möglich ist.

10. Bauwerk

10.1. Konstruktion

Modulbauweise der oberirdischen Geschosse außer der Aula aus Brettsperrholz oder in einer Hybridkonstruktion aus Stahl und Brettsperrholz (je nach Hersteller). Unterirdische Bereiche (Kellerbereich) und Gründung konventionell aus Stahlbeton und Mauerwerk.

10.2. Gründung

Massiv aus Stahlbeton, Bodenplatte, Streifen- und Einzelfundamente gemäß statischen Vorgaben. Im weiteren Planungsverlauf wird eine Baugrunduntersuchung empfohlen. Die Bodeneigenschaften hinsichtlich der Tragfähigkeit und möglichem Schadstoffvorkommen sind derzeit nicht bekannt.

10.3. Außenwände

Außenwände im erdberührten Bereich (Stellenweise im Erdgeschoss) müssen konventionell aus Beton oder Mauerwerk mit entsprechender Abdichtung ausgeführt werden. Außenwände im oberirdischen Bereich werden im Zuge der vorgesehenen Modulbauweise wie folgt hergestellt:

- Tragkonstruktion aus Holz (i.d.R. Brettsperrholz) oder in einer Hybritkonstruktion aus Stahl und Brettsperrholz (je nach Hersteller)
- Außenwandverkleidung innen: Sichtbare Holzschalung z.B. Fichte. Oberfläche ggf. lasiert oder geölt. Kein weiterer Ausbau wie z.B. Gipskarton.
- Außenwandverkleidung außen: Dämmung, teilweise vorgehängte Fassadenbekleidung z.B. aus Holzwerkstoffplatten, teilweise farbig lasiert oder verputzt.
- Holz- oder Kunststofffensteranlagen gemäß GEG, elektrisch betriebene und schienengeführte Raffstoreanlagen zur Verschattung.

Sonstige oberirdische Außenwände, die nicht in der Modulbauweise realisiert werden können (Aula) werden aus Brettsperrholz hergestellt. Der Aufbau ist weitestgehend identisch mit der Modulbauweise.

10.4. Innenwände

Innenwände der Module werden in Brettsperrholz gefertigt. Je nach Schallschutzanforderung mehrschalig mit zwischenliegender Dämmung. Auf eine Verkleidung mit z.B. Gipskarton kann verzichtet werden, soweit gestalterisch nichts anderes gewünscht ist. In den Sanitärbereichen sind Wandfliesen vorgesehen. Innenwände im Kellerbereich werden konventionell gemauert oder aus Beton hergestellt und bei Bedarf verputzt und/oder gestrichen.

Sonstige oberirdische Innenwände, die nicht in der Modulbauweise realisiert werden können (Aula) werden aus Brettsperrholz hergestellt.

10.5. Dach

Der obere Abschluss endet außer bei der Aula mit der Modulbauweise. Die Dachkonstruktion besteht aus einer Holzkonstruktion (i.d.R. Brettsperrholz). Das Brettsperrholz ist zum Raum hin sichtbar und muss analog zu den Außenwänden nicht weiter verkleidet werden. Der Dachrand besteht aus einer ca. 60-70 cm hohen Attika. Als Dachbelag ist eine extensive Dachbegrünung vorgesehen. Ein Teil der Dachfläche kann mit Photovoltaik ausgestattet werden. Hierbei erfolgt im weiteren Planungsverlauf (LPH 3 und folgende) die Auslegung der PV-Anlage. Dabei ist die Verschattung des vorh. Baumbestands zu berücksichtigen. Dachöffnungen zur Belichtung sind nicht vorgesehen. Alle Dächer werden als Flachdächer mit Gefälle zur Attika ausgeführt.

10.6. Decken/Horizontale Baukonstruktionen

Die vertikale Erschließung durch Treppen wird unter Berücksichtigung des Brandschutzes in Leichtbauweise hergestellt. Die Deckenkonstruktion wird in Holzbauweise ausgeführt. Als Deckenbeläge sind robuste Beläge wie z.B. Linoleum und großformatige Fliesen (Sanitärbereich) vorgesehen. Auf eine Deckenbekleidung kann weitestgehend verzichtet werden.

10.7. Rasterdecken

Auf Rasterdecken kann verzichtet werden. Maßnahmen zur Raumakustik wie Absorberflächen sind insbesondere in der Aula und in den Klassenräumen im weiteren Planungsverlauf zu überprüfen.

10.8. Türen

Die Türen innerhalb der Hauptwege sind als Rohrrahmentüren mit Offenhaltung (BM-Überwachung) und entsprechender Brandschutzspezifikation auszuführen. Sonstige Türen mit Glasoberlichtern.

10.9. Dachentwässerung

Regenfallrohre (verzinkt) und Standrohre mit Rev.-Öffnungen; Integrierte Notabläufe. Die Entwässerung wird an die öffentliche Kanalisation angeschlossen.

10.10. Sanitär

WC-Anlagen mittlerer Standard

11. Technische Ausrüstung

11.1. Wärmeversorgung

Nach Angaben der MEDL reicht die Kapazität aus dem Bestand nicht für die Versorgung des Neubaus aus. Es wird daher eine Technikbereich im Neubau mit einer Wärmepumpenversorgung erforderlich. Die Auslegung der Anlagentechnik ist im weiteren Planungsverlauf durch einen TGA-Planer zu konkretisieren.

11.2. Elektro

Die Versorgung erfolgt über einen Niederspannungs-Hausanschluss. Dieser kann in einem der neuen Technikräume im Neubau realisiert werden. Sollte die benötigte Leistung für das ganze Objekt (inkl. Bestand) über 180 kW steigen, wird eine kundeneigene Trafostation erforderlich werden. Die erforderliche Versorgungsleistung ist im weiteren Planungsverlauf durch einen TGA-Planer zu konkretisieren. Die Beleuchtung im Neubau erfolgt durch Aufbauleuchten mit LED-Technik. Die Energiespeicheranlage für die PV-Anlage wird im Technikraum im Kellerbereich untergebracht.

11.3. RLT

In den Sanitärbereichen und in Räumen mit nicht offenbaren Fenstern ist eine mechanische Lüftungsanlage mit WRG vorzusehen. Die Auslegung der Anlagentechnik insbesondere in der Aula ist im weiteren Planungsverlauf durch einen TGA-Planer zu konkretisieren.

11.4. BMA

Die BMA ist auf den Neubau zu erweitern und durch einen TGA- und Brandschutzplaner im weiteren Planungsverlauf zu konkretisieren.

11.5. Blitzschutz

Ob eine Blitzschutzanlage gewünscht ist und wie diese ausgeführt werden soll, muss im weiteren Planungsverlauf durch einen TGA-Planer konkretisiert werden.

12. Brandschutz

Der Vorentwurf wurde gemäß der zum Zeitpunkt geltenden Schulbaurichtlinie ausgelegt. Im Ergebnis sind innerhalb des Neubaus keine Brandabschnitte erforderlich, da die jeweiligen Nettogeschossflächen kleiner als 1.200 m² sind. Der Brandabschnitt im Bereich der Anbindung zum Bestand ist im weiteren Verlauf durch einen Brandschutzsachverständigen zu konkretisieren. Die Grundrisse basieren auf Lernbereiche, wobei die einzelnen Lernbereiche nicht größer als 600 m² sind. Daher kann auf notwendige Flure verzichtet werden. Die geforderte Fluchtweglänge von unter 35 m wird eingehalten. Die einzelnen Lernbereiche sowie die Treppenhäuser werden mit Trennwänden der geforderten Brandschutzqualität abgeschottet. Die Türanlagen werden in diesen Wänden mit der geforderten Brandschutzqualität eingeplant. Für die

Offenhaltung dieser Türanlagen werden brandmeldeüberwachte Türschließanlagen berücksichtigt. Die Nutzung der Aula/Speiseraum ist für ≤ 200 Personen ausgelegt. Die Verbindungstüren in der Wand zwischen Bestand und Neubau dienen gemäß dem Brandschutzkonzept für das Bestandsgebäude als Fluchttüren. Derzeit befindet sich außen eine Fluchttreppe, welche dem Neubau weichen wird. Die Außenwand wird dann die Trennung der Brandabschnitte (Neubau/Altbau). Sowohl die Qualität der Gebäudetrennwand als auch die Anforderungen der Verbindungstüren müssen durch ein Brandschutzkonzept noch konkretisiert werden.

Im weiteren Planungsverlauf (LP3-8) muss die Vorplanung durch einen Brandschutzsachverständigen überprüft und die Ergebnisse in einem Brandschutzkonzept beschrieben werden.



13. Baumfällungen

Der Vorentwurf wurde mit den im aktuellen Lageplan vorgesehenen Baumbestand abgeglichen. Nach Einschätzung des Amtes für Grünflächenmanagement und Friedhofswesen der Stadt Mülheim a.d. Ruhr sind mindestens 7 Bäume im Bauantrag mit zur Fällung zu beantragen und genehmigen zu lassen. Dies geht aus einer E-Mail von Herrn Peter Schumacher (Stadt Mülheim a.d. Ruhr) vom 28.06.2023 hervor. Darin wird folgendes festgehalten: „Der Rotahorn (1), die Buche (2) und die 2-stämmige Buche (3) stehen im direkten Baubereich. Auch die große Rosskastanie (4) wird in den künftigen Gebäudeteil hineinragen. Zur Errichtung des Gebäudeteiles müssen Ab- und Angrabungen bis zum Teil stark in den Wurzelbereich der Kastanie durchgeführt werden. Ein Erhalt der Kastanie ist aus unserer Sicht und nach ggf. einer beidseitigen Kronenreduzierung, sowie den Beschädigungen im Wurzelbereich während der Baumaßnahme, nicht vorstellbar. Ferner ist ein Eingriff während der Baumaßnahme in den Wurzelbereich vom Feldahorn (5)

Spitzahorn (6) und der Buche (7) auch aus unsere Sicht ohne eine massive Beschädigung vorzunehmen nicht möglich.“



Für die finale Vorentwurfsvariante 1b wurde die Rosskastanie (4) nochmal durch den zuständigen Baumkontrolleur hinsichtlich eines möglichen Erhalts begutachtet. Nachfolgende Stellungnahme geht aus der E-Mail von Herrn Peter Schumacher vom 17.11.2023 hervor:

1. Die Außenkante vom geplanten Gebäude befindet sich im westlichen und südlichen Kronenbereich vom Baum. Auch wenn es nur der äußere Kronenbereich ist, grob abgegriffen ca. 2m. Das bedeutet, dass die Krone vom Baum, um 2 m eingekürzt werden muss, damit die Äste knirsch am Gebäude entlangkratzen würden. Hinzu kommt noch ein Arbeitsraum für die Bauphase (Gerüste, andienen mit Maschinen oder einem Kran) oder letzten Endes das freistellen der Fassade, so dass die Äste bei Wind nicht ans Gebäude schlagen und die neue Fassade beschädigen.

Folglich wären wir so im westlichen und südlichen Bereich der Krone bei einer Kronen Reduzierung von ca.4 m. So gerät die Rosskastanie meiner Meinung nach jedoch in ein statisches Ungleichgewicht, der Schwerpunkt der verbleibenden Krone weist in Richtung Altbau / Asphaltfläche. Um diesen negativen statischen Eigenschaften entgegenzuwirken, müsste der Baum im gesamten Kronenbereich um ca. 4 m reduziert werden. Also rundherum.

2. Zu beachten bei der Reduzierung im gesamten Umfang ist zudem, dass wir hier im deutlichen Starkastbereich liegen. Äste mit einem Durchmesser von deutlich über 10 cm würden eingekürzt werden, um die gewünschte Ausdehnung der Krone zu erreichen. Es ergeben sich sehr große, offene Schnittflächen. Folglich liegen Leitungsbahnen schutzlos frei, was eine ideale Eintritts Pforte für Schaderreger (Pathogene) wie Pilze oder Bakterien darstellt. Über diese Leitungsbahnen können sich diese Pathogene im gesamten Baum, gar bis in den Wurzelraum verteilen.

Erschwerend hinzu kommt, dass die Rosskastanie eher zu den „weichen“ Hölzern zählt, es wird beispielsweise im Gegensatz zu einer Eiche deutlich weniger Lignin gebildet. So kommt es, dass weiches Holz schneller zersetzt bzw. angegriffen werden kann, als hartes Holz, was hier bei der Rosskastanie der Fall ist. Zudem zählt diese Baumart zu den schlecht abschottenden Gehölzen.

Es kommen so die schlechte Abschottung vom Baum selbst (Eigenschutz) und das relativ leicht zu zersetzende Holz als Faktoren zusammen. Es würde ein „Problembaum“ geschaffen werden, welcher am sensiblen Schulstandort mit einer sehr hohen Sicherheitserwartung ein hohes Maß an Aufmerksamkeit verlangt und sehr wahrscheinlich im Nachgang weitere, kostenintensive Baumpflegemaßnahmen mit sich bringen wird.

3. Im bereits aufgeführten Bereich muss jedoch nicht nur die Krone reduziert werden, auch das empfindliche Wurzelwerk wird in Mitleidenschaft gezogen werden. Bei meiner letzten Inaugenscheinnahme der Kastanie waren im asphaltierten Bereich keinerlei Verwerfungen zu erkennen, welche auf eine hohe Wurzelaktivität unterhalb vom Asphalt hindeuten würden. Dieser Umstand deutet daraufhin, dass die Kastanie ihr Wurzelwerk hauptsächlich im nicht versiegelten Bereich erstreckt, um sich sowohl im Boden zu verankern, als auch um sich mit Wasser und Nährstoffen zu versorgen. Die Außenkanten vom Gebäude werden sehr wahrscheinlich auch die Außenkanten von etwaigen Fundamenten sein. Wie auch bei der Baumkrone, müssten die Wurzeln im westlichen und südlichen Bereich um ca. 2 m eingekürzt werden, um durch Schachtungen Raum für die Fundamente zu schaffen. Hinzu kommt auch hier Platz für Schalungen, Arbeitsraum, eventuell wird abgeböscht, etc. So würden die Wurzeln im Bereich vom künftigen Bauwerk um ca. 3 m bis 4 m eingekürzt werden müssen.

So würde der Kastanie ein erheblicher Anteil an Wurzeln genommen, welche statisch notwendig sind und um den Baum im Boden zu halten. Auch würde die Aufnahme von Wasser und Nährstoffen gehemmt werden. Erschwerend hinzu kommt, dass im sensiblen Wurzelbereich Leitungsbahnen frei werden, da eben jene Wurzeln gekappt würden, um Raum für die benötigten Fundamente zu schaffen. Hier können ebenfalls Pathogene eindringen. Jedoch lassen sich im unterirdischen Bereich fortschreitende negative Entwicklungen im Wurzelwerk ganz einfach nicht erkennen, was ebenfalls ungünstig ist am hoch sensiblen Standort. Die Gefahr des Kippens der Kastanie steigt zudem.

4. Die Bodenverdichtung ist der nächste Punkt, welcher sich durch das Lagern von Materialien, Befahren mit Baumaschinen, etc. ergeben würde. Große Mängel an Bodenluft, Bodenwasser und im Hinblick auf die Durchwurzelbarkeit würden sich ergeben, welche sich zusätzlich auf den bereits durch Schnitt und Wurzelkappungen geschwächten Baum auswirken. Hier würde lediglich ein Ortsfester Bauzaun helfen, um diese Bodenverdichtung im direkten Baumumfeld zu verhindern.
5. Oberirdisch lassen sich in diesem direkten Baumumfeld zudem zahlreiche Wurzeln erkennen, welche auch durch eine Baumaßnahme beschädigt würden. Weitere Einschränkungen hinsichtlich der Statik, der Vitalität und der Versorgung mit Wasser und Nährstoffen sind zu erwarten.

Aus Sicht vom Amt für Grünflächenmanagement und Friedhofswesen wird hier ein „absterben“ der Kastanie auf Raten erfolgen.

14. Schadstoffe

Mögliche Schadstoffe im Gebäudebestand oder im Baugrund sind derzeit nicht bekannt. Zur besseren Einschätzung und Beurteilung von Maßnahmen und Kosten bezüglich Rückbau- und Erdarbeiten wird für die weiteren Planungsphasen (3-8) eine Schadstoffuntersuchung sowie eine geologische Baugrunduntersuchung angeregt.

15. Kostenaufstellung (Zusammenfassung)

Die nachfolgende Kostenschätzung bezieht sich auf die Ergebnisse der LP 1-2. Die abschließenden Hinweise zur Kostenschätzung sind zu beachten.

Neubau:			
Abbruch Außentreppe Bestand	7000,00 €/Stück	1,00 Stück	7.000,00 €
Medienanschlüsse			40.000,00 €
Vordach (Aula) KG 300	1000,00 €/BGF	72,32 m²	72.319,00 €
Rückbau Bolzplatz			30.000,00 €
Neubau Bolzplatz		Ist in dieser Kostenschätzung nicht enthalten!	
Baumfällungen	5000,00 €/Stück	7,00 Stück	35.000,00 €
Vorbereitende Maßnahmen	30,00 €/BGF	2626,68 m²	78.800,40 €
KG 300+400 (nach BKI)	2100,00 €/BGF	2626,68 m²	5.516.028,00 €
KG 500 (nach BKI)	150,00 €/A-anlagen	500,00 m²	75.000,00 €
Zwischensumme			5.854.147,40 €
Baunebenkosten (KG700)		25 %	1.463.536,85 €
UVG (für Neubau)		15 %	1.097.652,64 €
Summe Neubau			8.415.336,89 €
Maßnahmen am Bestand:			
Schutzmaßnahmen am Gebäudebestand			7.000,00 €
Maßnahmen am Gebäudebestand			20.000,00 €
Zwischensumme			27.000,00 €
Baunebenkosten (KG700)		25 %	6.750,00 €
UVG		25 %	8.437,50 €
Summe Maßnahmen am Bestand			42.187,50 €
Projektkostenschätzung Netto			8.457.524,39 €
MwSt		19 %	1.606.929,63 €
Projektkostenschätzung Brutto			10.064.454,02 €

Hinweise zur Kosteneinschätzung:

Da wir uns noch in der Anfangsphase der planerischen Überlegungen befinden, ist eine belastbare Aussage zu den voraussichtlich entstehenden Baukosten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht möglich. Die Gründe sind vielfältig, weshalb hier nur einige wichtige Einflussfaktoren beispielhaft aufgezählt werden:

- Da noch kein Bodengutachten vorliegt, können ggf. zusätzliche Kosten zur Gründung, Bodenaustausch und Abdichtung des Bauvorhabens erforderlich werden.
- Aus der ebenfalls noch nicht vorliegenden Tragwerksplanung können sich Kostenänderungen für Bewehrung, Wärme- Schall- und Brandschutz ergeben, die ohne die unverzichtbare Fachingenieurleistung nicht einzuschätzen sind.

- Aus dem ebenfalls noch nicht vorliegenden Brandschutzkonzept können sich Kostenänderungen für Anforderungen an Bauteile, wie z.B. Trennwände, Türen, Decken und technische Anlagen ergeben, die ohne die unverzichtbare Fachingenieurleistung nicht einzuschätzen sind.
- Auswahl von Materialien sowie Umfang und Art der Ausstattung beeinflussen die Baukosten in erheblichem Umfang und sind ebenfalls im Detail noch nicht bekannt.
- Ein weiterer erheblicher Faktor ist die Gebäudetechnik, deren Umfang und Art der Ausführung sowohl die Baukosten als auch die späteren Betriebskosten wesentlich mitbestimmt.
- Zu berücksichtigen ist auch, dass in der Planungs- und Ausführungsphase erfahrungsgemäß noch zusätzliche Wünsche entstehen können, die sich oftmals nicht ohne Mehraufwand realisieren lassen.

Die Kostenvorstellung kann daher nur ein grober Anhaltswert sein, der je nach dem Ergebnis der weiteren Überlegungen unterschritten, eingehalten oder überschritten werden kann.

16. Flächenbedarf (Zusammenfassung)

Die ausführliche Liste mit allen Einzelräumen befindet sich in der Anlage (Excel-Datei).

		Vorgabe GEBIT			Planung Variante 1b (ehem. 2a)			
Raumfunktion	Anmerkung	Anzahl	Grösse	Anmerkungen	Anzahl	Raumnr.	Grösse	Anmerkung
Klassenraum (Ergebnis)		4 Stc	232,00 m ²		6 Stc		432,01 m ²	
Mehrzweckraum (Ergebnis)		3 Stc	174,00 m ²		2 Stc		145,14 m ²	
Differenzierungsraum (Ergebnis)		3 Stc	75,00 m ²		3 Stc		70,80 m ²	
Schüler*innenbücherei (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Aula (Ergebnis)		1 Stc	210,00 m ²		1 Stc		210,41 m ²	
OGS-Raum (Ergebnis)		4 Stc	232,00 m ²		2 Stc		145,14 m ²	
Speiseraum (Ergebnis)		1 Stc	100,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Essenszubereitung (Ergebnis)	Größenangabe fehlt	0 Stc	0,00 m ²		1 Stc		48,26 m ²	
Personalraum (Ergebnis)	Änderung zu Gebit: Nicht in Gebit enthalten	0 Stc	0,00 m ²		1 Stc		15,08 m ²	
OGS-Leitung/Besprechung (Ergebnis)		0 Stc	15,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Teamraum (Ergebnis)		1 Stc	100,00 m ²		1 Stc		47,90 m ²	
Lehrkräftearbeitsraum (Ergebnis)		1 Stc	50,00 m ²		1 Stc		47,91 m ²	
Büro Schulleitung (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Büro stellv. Schulleitung (Ergebnis)		1 Stc	15,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Sekretariat (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Besprechungsraum (Ergebnis)		1 Stc	15,00 m ²		1 Stc		23,59 m ²	
Büro päd. Personal (Ergebnis)		1 Stc	15,00 m ²		3 Stc		70,77 m ²	
Kopierraum (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m ²		0 Stc		0,00 m ²	
Sanitätsraum (Ergebnis)		1 Stc	15,00 m ²		1 Stc		23,60 m ²	
Serverraum (Ergebnis)		1 Stc	10,00 m ²		1 Stc		5,00 m ²	Kann auf die gewünschten 10 m ² vergrößert werden. Der Technifläche wird dann entsprechend kleiner.

Lehrmittelraum (Ergebnis)		4 Stc	60,00 m²	2 Stc	47,89 m²	
Lagerraum (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m²	2 Stc	47,18 m²	
Hausmeister*in (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m²	0 Stc	0,00 m²	
WC-Anlagen Schüler/-innen (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m²	6 Stc	137,10 m²	
WC-Anlagen Lehrer/-innen (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m²	2 Stc	39,30 m²	
WC-Beh. (Ergebnis)	Änderung zu Gebit: Nicht in Gebit enthalten	0 Stc	0,00 m²	1 Stc	6,32 m²	
Technikraum (Ergebnis)	Größe wird noch geprüft	0 Stc	0,00 m²	3 Stc	112,72 m²	Größe muss noch durch den TGS- Planer geprüft werden
Aufzug (Ergebnis)		0 Stc	0,00 m²	3 Stc	12,48 m²	
Putzmittelraum (Ergebnis)	Änderung zu Gebit: Nicht in Gebit enthalten	0 Stc	0,00 m²	1 Stc	8,19 m²	geplante Lagerflächen sind größer und können zusätzlich als Putzmittelräume genutzt werden.
Spiel- und Sitzecke (Ergebnis)	Änderung zu Gebit: Nicht in Gebit enthalten			6 Stc	182,55 m²	
Flur (Ergebnis)	Entwurfsabhängig			6 Stc	353,51 m²	
Treppenraum (Ergebnis)	Entwurfsabhängig			6 Stc	190,41 m²	
Nettoraumflächen <u>ohne</u> Konstruktions- und Verkehrsfläche			1318,00 m²	Nettoraumflächen		1914,04 m²
Zuschlag Konstruktions- und Verkehrsfläche		25%	329,50 m²	Verkehrsflächen		556,40 m²
				Konstruktionsfläche		176,02 m² (BGF abzüglich der Netto-Raumflächen)
Bruttogeschossfläche (BGF)			1647,50 m²			2470,44 m²
Bedarfsermittlung BGF			1647,50 m²			2470,44 m²
Anfrage			2000,00 m²			2000,00 m²
Differenz			352,50 m²			-470,44 m²

17. Projektbeteiligte

Name	Firma / Institution	Abteilung	Funktion
Frau Simona Horejsi	Stadt Mülheim a.d.R	Amt 26 Immoservice	Projektbearbeitung (Vertretung von Frau Hatice)
Frau Sezen Horejsi	Stadt Mülheim a.d.R	Amt 26 Immoservice	Projektbearbeitung bis April 2023
Herr Edin Gracic	Stadt Mülheim a.d.R	Amt 26 Immoservice	Leitung Planungsteam
Herr Kay Alef	Stadt Mülheim a.d.R	Amt 26 Immoservice	Leitung Planungsteam bis April 2023
Herr Axel Booß	Stadt Mülheim a.d.R	Amt für Bauaufsicht und Denkmalpflege	Abstandsflächen
Herr Peter Schuhmacher	Stadt Mülheim a.d.R	Amt für Grünflächenmanagement und Friedhofswesen	Einschätzung Baumbestand
Herr Stefan Sprenger	Stadt Mülheim a.d.R	Amt für Kinder, Jugend und Schule	
Herr Gerrit Schlaer	Stadt Mülheim a.d.R	Amt 26 Immoservice	Objektbetreuer OC1
	Stadt Mülheim a.d.R	Amt für Geodaten, Kataster und Wohnbauförderung	Aktueller Lageplan mit Höhenangaben und Baumbestand
Frau Andrea Kocks	Städtische Gemeinschaftsgrundschule am Steigerweg		Schulleiterin
Herr André Selent	Westnetz GmbH		Auskunft Stromversorgung
	medl GmbH	Planung	Auskunft Leistungsmedien
Herr Holger Lilienström	Lilienström Architekten PartG mbB		Architekt für Vorplanung LP 1-2

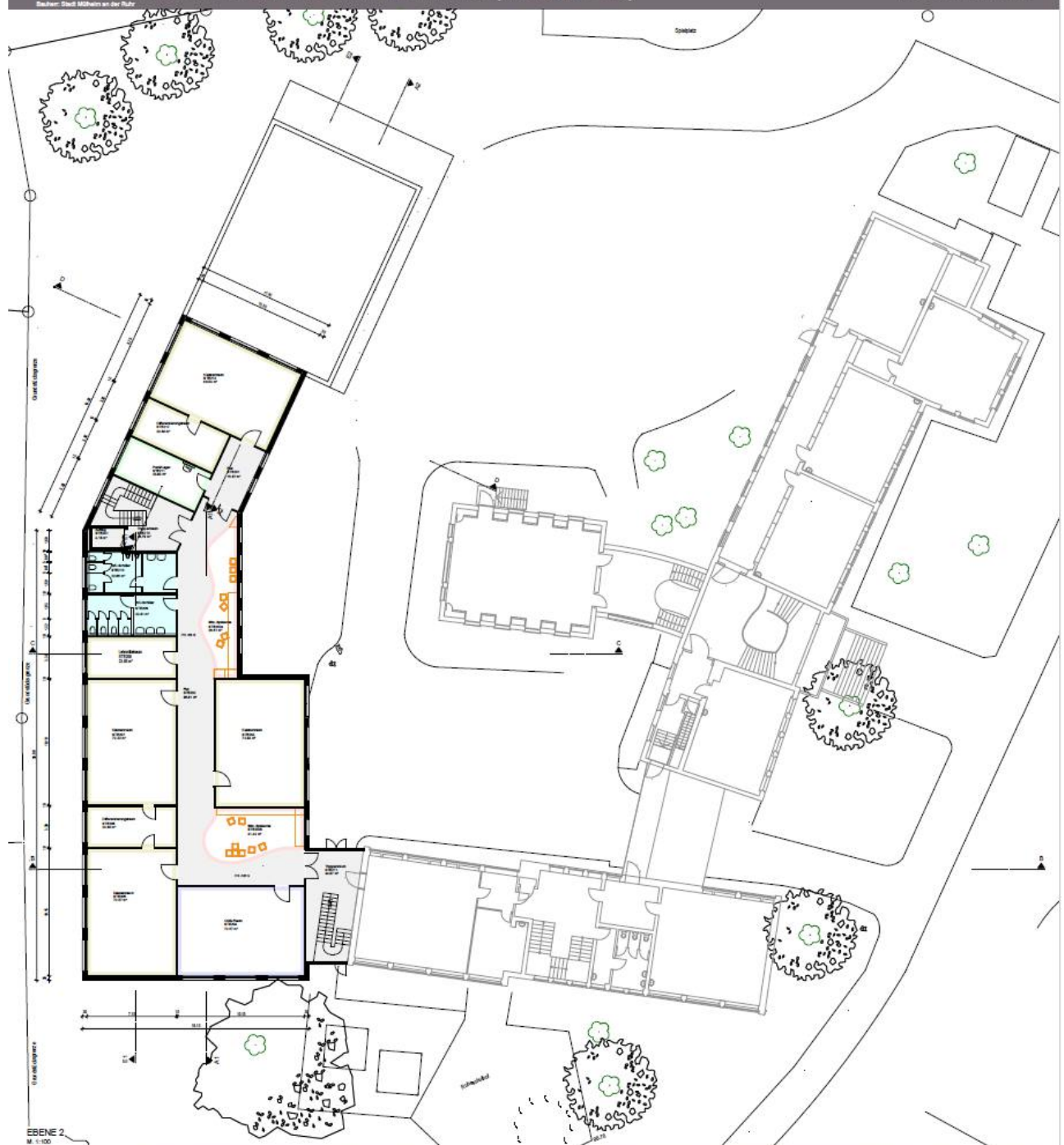
18. Vorentwurfspläne (Finale Variante 1b)





2019-2020 Budget			
Funds			
Fund	Department	Program	Amount
100-0000	Administration	General Administration	1,000,000
100-0001	Administration	Human Resources	1,000,000
100-0002	Administration	Information Technology	1,000,000
100-0003	Administration	Legal Services	1,000,000
100-0004	Administration	Public Affairs	1,000,000
100-0005	Administration	Records Management	1,000,000
100-0006	Administration	Security Services	1,000,000
100-0007	Administration	Training Services	1,000,000
100-0008	Administration	Travel Services	1,000,000
100-0009	Administration	Utilities	1,000,000
100-0010	Administration	Waste Management	1,000,000
100-0011	Administration	Other Services	1,000,000
100-0012	Administration	Facilities Management	1,000,000
100-0013	Administration	Transportation	1,000,000
100-0014	Administration	Communications	1,000,000
100-0015	Administration	Other Services	1,000,000
100-0016	Administration	Other Services	1,000,000
100-0017	Administration	Other Services	1,000,000
100-0018	Administration	Other Services	1,000,000
100-0019	Administration	Other Services	1,000,000
100-0020	Administration	Other Services	1,000,000
100-0021	Administration	Other Services	1,000,000
100-0022	Administration	Other Services	1,000,000
100-0023	Administration	Other Services	1,000,000
100-0024	Administration	Other Services	1,000,000
100-0025	Administration	Other Services	1,000,000
100-0026	Administration	Other Services	1,000,000
100-0027	Administration	Other Services	1,000,000
100-0028	Administration	Other Services	1,000,000
100-0029	Administration	Other Services	1,000,000
100-0030	Administration	Other Services	1,000,000
100-0031	Administration	Other Services	1,000,000
100-0032	Administration	Other Services	1,000,000
100-0033	Administration	Other Services	1,000,000
100-0034	Administration	Other Services	1,000,000
100-0035	Administration	Other Services	1,000,000
100-0036	Administration	Other Services	1,000,000
100-0037	Administration	Other Services	1,000,000
100-0038	Administration	Other Services	1,000,000
100-0039	Administration	Other Services	1,000,000
100-0040	Administration	Other Services	1,000,000
100-0041	Administration	Other Services	1,000,000
100-0042	Administration	Other Services	1,000,000
100-0043	Administration	Other Services	1,000,000
100-0044	Administration	Other Services	1,000,000
100-0045	Administration	Other Services	1,000,000
100-0046	Administration	Other Services	1,000,000
100-0047	Administration	Other Services	1,000,000
100-0048	Administration	Other Services	1,000,000
100-0049	Administration	Other Services	1,000,000
100-0050	Administration	Other Services	1,000,000
100-0051	Administration	Other Services	1,000,000
100-0052	Administration	Other Services	1,000,000
100-0053	Administration	Other Services	1,000,000
100-0054	Administration	Other Services	1,000,000
100-0055	Administration	Other Services	1,000,000
100-0056	Administration	Other Services	1,000,000
100-0057	Administration	Other Services	1,000,000
100-0058	Administration	Other Services	1,000,000
100-0059	Administration	Other Services	1,000,000
100-0060	Administration	Other Services	1,000,000
100-0061	Administration	Other Services	1,000,000
100-0062	Administration	Other Services	1,000,000
100-0063	Administration	Other Services	1,000,000
100-0064	Administration	Other Services	1,000,000
100-0065	Administration	Other Services	1,000,000
100-0066	Administration	Other Services	1,000,000
100-0067	Administration	Other Services	1,000,000
100-0068	Administration	Other Services	1,000,000
100-0069	Administration	Other Services	1,000,000
100-0070	Administration	Other Services	1,000,000
100-0071	Administration	Other Services	1,000,000
100-0072	Administration	Other Services	1,000,000
100-0073	Administration	Other Services	1,000,000
100-0074	Administration	Other Services	1,000,000
100-0075	Administration	Other Services	1,000,000
100-0076	Administration	Other Services	1,000,000
100-0077	Administration	Other Services	1,000,000
100-0078	Administration		



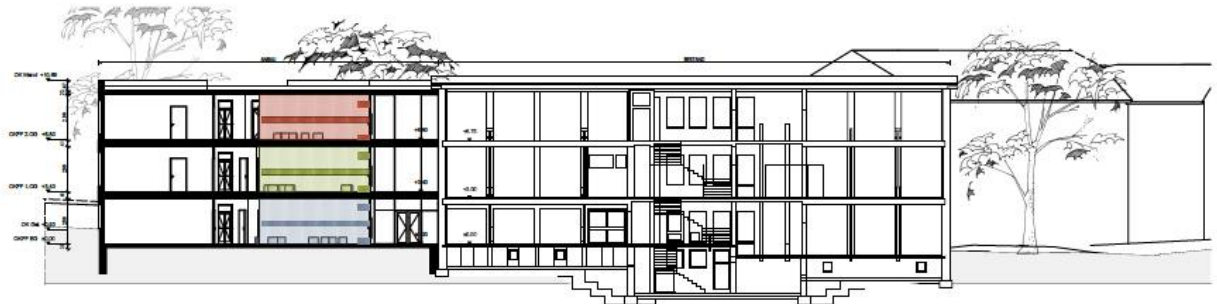


Investment Portfolio			
Investment Stocks			
STOCK1	Investment	100000	10.50%
STOCK2	Investment	150000	12.00%
STOCK3	Investment	200000	15.00%
STOCK4	Investment	750000	17.00%
STOCK5	Investment	100000	18.00%
STOCK6	Investment	500000	20.00%
STOCK7	Investment	500000	22.00%
STOCK8	Investment	750000	25.00%
STOCK9	Investment	100000	28.00%
STOCK10	Investment	150000	30.00%
STOCK11	Investment	200000	32.00%
STOCK12	Investment	250000	35.00%
STOCK13	Investment	300000	38.00%
STOCK14	Investment	350000	40.00%
STOCK15	Investment	400000	42.00%
STOCK16	Investment	450000	45.00%
STOCK17	Investment	500000	48.00%
STOCK18	Investment	550000	50.00%
STOCK19	Investment	600000	52.00%
STOCK20	Investment	650000	55.00%
STOCK21	Investment	700000	58.00%
STOCK22	Investment	750000	60.00%
STOCK23	Investment	800000	62.00%
STOCK24	Investment	850000	65.00%
STOCK25	Investment	900000	68.00%
STOCK26	Investment	950000	70.00%
STOCK27	Investment	1000000	72.00%
STOCK28	Investment	1050000	75.00%
STOCK29	Investment	1100000	78.00%
STOCK30	Investment	1150000	80.00%
STOCK31	Investment	1200000	82.00%
STOCK32	Investment	1250000	85.00%
STOCK33	Investment	1300000	88.00%
STOCK34	Investment	1350000	90.00%
STOCK35	Investment	1400000	92.00%
STOCK36	Investment	1450000	95.00%
STOCK37	Investment	1500000	98.00%
STOCK38	Investment	1550000	100.00%
STOCK39	Investment	1600000	102.00%
STOCK40	Investment	1650000	105.00%
STOCK41	Investment	1700000	108.00%
STOCK42	Investment	1750000	110.00%
STOCK43	Investment	1800000	112.00%
STOCK44	Investment	1850000	115.00%
STOCK45	Investment	1900000	118.00%
STOCK46	Investment	1950000	120.00%
STOCK47	Investment	2000000	122.00%
STOCK48	Investment	2050000	125.00%
STOCK49	Investment	2100000	128.00%
STOCK50	Investment	2150000	130.00%
STOCK51	Investment	2200000	132.00%
STOCK52	Investment	2250000	135.00%
STOCK53	Investment	2300000	138.00%
STOCK54	Investment	2350000	140.00%
STOCK55	Investment	2400000	142.00%
STOCK56	Investment	2450000	145.00%
STOCK57	Investment	2500000	148.00%
STOCK58	Investment	2550000	150.00%
STOCK59	Investment	2600000	152.00%
STOCK60	Investment	2650000	155.00%
STOCK61	Investment	2700000	158.00%
STOCK62	Investment	2750000	160.00%
STOCK63	Investment	2800000	162.00%
STOCK64	Investment	2850000	165.00%
STOCK65	Investment	2900000	168.00%
STOCK66	Investment	2950000	170.00%
STOCK67	Investment	3000000	172.00%
STOCK68	Investment	3050000	175.00%
STOCK69	Investment	3100000	178.00%
STOCK70	Investment	3150000	180.00%
STOCK71	Investment	3200000	182.00%
STOCK72	Investment	3250000	185.00%
STOCK73	Investment	3300000	188.00%
STOCK74	Investment	3350000	190.00%
STOCK75	Investment	3400000	192.00%
STOCK76	Investment	3450000	195.00%
STOCK77	Investment	3500000	198.00%
STOCK78	Investment	3550000	200.00%
STOCK79	Investment	3600000	202.00%
STOCK80	Investment	3650000	205.00%
STOCK81	Investment	3700000	208.00%
STOCK82	Investment	3750000	210.00%
STOCK83</			





SCHNITT A1-A1 + A2-A2
M. 1:100



SCHNITT B-B
M. 1:100



SCHNITT C-C
M. 1:100



SCHNITT D-D
M. 1:100



SCHNITT E1-E1 + E2-E2
M. 1:100

19. Liste der Unterlagen an den Bauherrn

Nr.	Inhalt	Datum	Format	Medium
01	Dokumentation der Arbeitsergebnisse der LP1-2	06.12.2023	PDF	E-Mail
02	Vorentwurf Grundriss EG, Ebene 0 (GGs-ACH-02-EB0-AF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
03	Vorentwurf Grundriss 1.OG, Ebene 1 (GGs-ACH-02-EB1-AF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
04	Vorentwurf Grundriss 2.OG, Ebene 2 (GGs-ACH-02-EB2-AF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
05	Vorentwurf Schnitte (GGs-ACH-02-SCH-AF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
06	Grundrisse Brandschutz (GGs-ACH-02-BRS-AF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
07	Baumbestand	06.12.2023	PDF	E-Mail
08	Lageplan (GGs-ACH-02-LAGAF)	06.12.2023	PDF	E-Mail
09	Berechnung der Brutto-Grundflächen nach DIN 277	06.12.2023	PDF	E-Mail
10	Kosteneinschätzung	06.12.2023	Excel	E-Mail
11	Flächenbedarf Ist/Soll	06.12.2023	Excel	E-Mail
12	Vorentwurf Grundriss EG, Ebene 0	06.12.2023	DWG	E-Mail
13	Vorentwurf Grundriss 1.OG, Ebene 1	06.12.2023	DWG	E-Mail
14	Vorentwurf Grundriss 2.OG, Ebene 2	06.12.2023	DWG	E-Mail
15	Vorentwurf Schnitt Schnitte (A bis E)	06.12.2023	DWG	E-Mail

Aufgestellt am 06.12.2023

Dipl. -Ing. Architekt Holger Lilienström

LILIENSTRÖM ARCHITEKTEN PARTG mbB