

Vorlagennummer: 2025/109
Vorlageart: Beschlussvorlage
Öffentlichkeitsstatus: öffentlich

**Förderschule G Am Knieberg; Machbarkeitsstudie mit
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Folgekostenberechnung
über den Lebenszyklus für die geplante Erweiterung -
Zwischenergebnis (im Stand der 2. Aktualisierung vom
29.08.2025)**

Federführung: Gebäudewirtschaft
Produkte: 111-320 Liegenschaftsverwaltung / Gebäudemanagement

Beratungsfolge

Beratungsfolge	Geplante Sitzungstermine	Öffentlichkeitsstatus
Ausschuss für Hochbau (Beratung)	09.04.2025	Ö
Kreisausschuss (Beratung)	05.05.2025	N
Ausschuss für Hochbau (Beratung)	19.06.2025	Ö
Kreisausschuss (Entscheidung)	23.06.2025	N
Ausschuss für Schule und Bildung ()		Ö

Beschlussvorschlag:
Beschlussvorschlag:

Das negative Zwischenergebnis der Variante a) „Erweiterung, Umbau und Modernisierung am jetzigen Standort“ wird zur Kenntnis genommen. Die Verwaltung wird beauftragt, jetzt ausschließlich die verbleibenden Varianten

b) Rückbau und Neubau am jetzigen Standort unter Berücksichtigung einer Zwischenlösung in Gestalt einer

vorübergehenden Auslagerung der Schule sowie

c) kompletter Neubau an einem anderen Standort,

abschließend zu prüfen. Das Ergebnis ist dem Ausschuss für Hochbau in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Ausschuss für Schule und Bildung am 19.06.2025 vorzustellen

Ergänzter Beschlussvorschlag vom 12.06.2025:

Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie mit Variantenvergleich und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wird zur Kenntnis genommen. Die Verwaltung wird beauftragt, die begonnene Suche nach geeigneten Grundstücken für den Neubau an einem anderen Standort und/oder einer als Interimslösung geeigneten Bestandsimmobilie zu intensivieren und die Ergebnisse im Ausschuss für Hochbau am 09.09.2025 vorzustellen.

Ergänzter Beschlussvorschlag vom 29.08.2025:

Die Verwaltung wird beauftragt, die Variante "kompletter Neubau an einem anderen Standort" umzusetzen und die dafür benötigten Finanzmittel in den Haushalt 2026 und die Finanzplanung einzustellen. Auf die Vorlage 2026/265 wird Bezug genommen.

Sachverhalt:

Sachlage:

Mit Beschluss des Kreisausschusses vom 26.02.2024 zur Vorlage 2021/133 im Stand der 2. Aktualisierung vom 23.01.2024 ist die Verwaltung beauftragt worden ein Planungsbüro zu beauftragen, eine Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Folgekostenberechnung über den Lebenszyklus eines Gebäudes über die genannten Varianten a), b) und c) mit 20 allgemeinen Unterrichtsräumen sowie optional unter Berücksichtigung von 25 allgemeinen Unterrichtsräumen und allen weiteren Räumen gemäß des Raumprogramms – an die erhöhte Schülerzahl angepasst – durchzuführen.

Mit der Erstellung der Machbarkeitsstudie wurde das Architekturbüro Nadine Lorenz aus Adendorf beauftragt. Im ersten Schritt wurde das der Vorlage beigelegte Raumbuch der Schule noch einmal final mit der Schule abgestimmt. Die sich daraus ergebenden Raumprogramme und Basisdaten mit den sich daraus ergebenden Gebäude- und Grundstücksgrößen liegen der Vorlage ebenfalls an.

Als Zwischenergebnis ist festzustellen, dass sich die Raumprogramme nicht in den vorhandenen Gebäudekomplexen mit Umbau- und Erweiterungsoptionen abbilden lassen. Dieses Zwischenergebnis und der Untersuchungsstand zu den beiden verbleibenden Varianten werden in der Sitzung des Ausschusses für Hochbau noch ausführlich dargestellt und Fragen dazu beantwortet.

Der Verwaltung erscheint es vor dem Hintergrund des mit Vorlage 2024/371 angeschobenen Schulentwicklungskonzeptes für die weiterführenden Schulen in Hansestadt und Landkreis Lüneburg zudem wichtig den klaren Auftrag zu erhalten, auch weiterhin nur die verbleibenden Varianten b) und c) vertiefend zu untersuchen und nicht noch weitere Optionen in den Blick zu nehmen. Ergebnisse aus dem Schulentwicklungskonzept, welches sich gemäß Vorlage zudem auf die weiterführenden Schulen fokussiert, sind sicherlich nicht vor dem nächsten Jahr zu erwarten. Das würde die Umsetzung der Erweiterung der Förderschule Am Knieberg zeitlich weiter hinausschieben.

Aktualisierte Sachlage vom 04.06.2025:

Mit Beschluss vom 05.05.2025 hat der Kreisausschuss das negative Zwischenergebnis

- a) „Erweiterung, Umbau und Modernisierung am jetzigen Standort“

Zur Kenntnis genommen und die Verwaltung beauftragt, jetzt ausschließlich die verbleibenden Varianten

- b) „Rückbau und Neubau am jetzigen Standort“ unter Berücksichtigung einer Zwischenlösung in Gestalt einer vorrübergehenden Auslagerung der Schule sowie
c) „Kompletter Neubau an einem anderen Standort“

abschließend zu prüfen.

Das Ergebnis soll dem Ausschuss für Hochbau und dem Ausschuss für Schule und Bildung in einer gemeinsamen Sitzung am 19.06.2025 vorgestellt werden.

Die beauftragte Architektin Nadine Lorenz wird die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie mit Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Folgekostenberechnung über den Lebenszyklus eines Gebäudes

mit 20 allgemeinen Unterrichtsräumen sowie optional unter Berücksichtigung von 25 allgemeinen Unterrichtsräumen und allen weiteren Räumen gemäß des abgestimmten Raumprogramms

– an die erhöhte Schülerzahl angepasst – in der Sitzung präsentieren und Fragen dazu beantworten.

Sowohl für den kompletten Neubau an einem anderen Standort als auch für die vorrübergehende Auslagerung der Schule entweder in Mobilbauweise oder in einem anderen geeigneten Objekt,
befindet sich die Verwaltung aktuell bereits auf Grundstücks- bzw. Objektsuche.
Erste Zwischenergebnisse werden in der Sitzung vorgetragen.

Als wesentliche finanziellen Unterschiede der beiden untersuchten Varianten sind folgende Kosten zu benennen:

Variante b) „Rückbau und Neubau am jetzigen Standort“

- Abbruch- und Entsorgungskosten
- Kosten für die Interimslösung
- 2 x Umzugskosten

Variante c) „Kompletter Neubau an einem neuen Standort“

- Kosten für Forum/Mensa und Therapiebecken (entfallen am jetzigen Standort)
- Grunderwerbs- und Erschließungskosten - vs. Veräußerungs- bzw. (schulische) Nachnutzungsmöglichkeit der Bestandsgebäude am Oedemer Weg

Die sonstigen allgemeinen Hochbaukosten sind dagegen wegen desselben umzusetzenden Raumprogramms dagegen nahezu deckungsgleich.

Hinweis: Für den Wirtschaftlichkeitsvergleich waren zum Teil Annahmen zu treffen, die sich im weiteren Verfahren noch relativieren können. Dies betrifft z.B. die Grunderwerbskosten.

Die Untersuchungsergebnisse werden der Vorlage bis zur Sitzung noch als Anlage beigelegt und seitens der Verwaltung wird ein Beschlussvorschlag ergänzt.

Ergänzte Sachlage vom 12.06.2025:

Die Machbarkeitsstudie mit Variantenvergleich und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung liegt der Verwaltung seit heute vor und ist der Vorlage als **Anlage 6** beigelegt.

Fazit

Zum jetzigen Zeitpunkt kann aus der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung heraus keiner Variante der eindeutige Vorzug gegeben werden. Entscheidend ist, ob und in welcher Größe ein Grundstück, welches als Schulstandort für eine Förderschule GE geeignet ist, erworben werden kann. Ebenso kann eine alternative Interimslösung den entscheidenden abschließenden Vergleich mit Ergebnis der wirtschaftlichsten Ausführungsvariante hervorbringen. Eine „Patt-Situation“ zwischen beiden Standorten ist ebenfalls denkbar.

Ergänzte Sachlage vom 29.08.2025:

Wie in der gemeinsamen Sitzung der Ausschüsse für Hochbau und Schule und Bildung am 19.06.2025 angekündigt, sollen in der heutigen Sitzung des Ausschusses für Hochbau die denkbaren Beschaffungsvarianten "Eigenrealisierung" und "Beauftragung eines Totalunternehmers (TU) bzw. einer öffentlich-rechtlichen Partnerschaft" mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt werden. Dazu wird ein Mitarbeiter eines von Frau Architektin Lorenz eingebundenen Beratungsunternehmens Drees & Sommer, welches auf solche Fragestellungen spezialisiert ist, in der Sitzung vortragen.

Grundlage der Untersuchung bilden die Kostenschätzungen für den "Neubau auf der grünen Wiese". Die Ergebnisse sind aber uneingeschränkt auf die Variante "Abbruch und Neubau am jetzigen Standort" übertragbar. Beschrieben werden die Ausgangssituation, die Eingangsparameter für die beiden Beschaffungsvarianten, die Risikokosten und schließlich die Ergebnisse. Die gesamte, 50-seitige Ergebnispräsentation ist der aktualisierten Vorlage als Anlage beigelegt. In der Sitzung sollen nur die wesentlichen Auszüge daraus präsentiert werden, damit ein ausreichendes Zeitfenster für Rückfragen verbleibt. Von daher wird empfohlen, sich bereits vor der Sitzung mit den Inhalten vertraut zu machen und ggf. gezielte Fragen mitzubringen.



LANDKREIS LÜNEBURG
DER LANDRAT

Im Ergebnis weist die Untersuchung eine Vorteilhaftigkeit der TU-Variante beim Barwert von rund 10,9 % bzw. 15 Mio. € gegenüber der Eigenrealisierung aus. Gleichzeitig wird die voraussichtliche Planungs- und Bauzeit bei der TU-Variante voraussichtlich um ca. 1 Jahr kürzer ausfallen.

In der letzten Sitzung konnte seitens der Verwaltung aus der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung heraus noch keiner Variante der eindeutige Vorzug gegeben werden, da noch unsicher war, ob ein geeignetes Grundstück für den Neubau einer Förderschule G gefunden und erworben werden kann. Die Verwaltung war daher am 23.06.2025 vom Kreisausschuss beauftragt worden, die begonnene Suche nach geeigneten Grundstücken zu intensivieren. Dies hat die Verwaltung getan und ist am Schulstandort Embsen fündig geworden. Auf die Beschlussvorlage 2025/265 wird Bezug genommen.

Seitens der Verwaltung wird zusammenfassend empfohlen, den Neubau einer Förderschule G am Standort Embsen in der TU-Beschaffungsvariante zu realisieren.

Finanzielle Auswirkungen:
Finanzielle Auswirkungen:

a) für die Umsetzung der Maßnahmen: 100.000 €

b) an Folgekosten: Investitionssumme
noch nicht bekannt
€

c) Haushaltsrechtlich gesichert:

☒ im Haushaltsplan veranschlagt

☐ durch überplanmäßige/außerplanmäßige Ausgabe

☐ durch Mittelverschiebung im Budget
Begründung:

☐ Sonstiges:

d) mögliche Einnahmen:

wenn ja, umsatzsteuerliche Relevanz der Einnahmen:

☒ Ja Mitfinanzierung aus Kreisschulbaukasse

☐ nein

☐ klärungsbedürftig

Klimawirkungsprüfung:

Hat das Vorhaben eine Klimarelevanz?

☐ keine wesentlichen Auswirkungen

☒ positive Auswirkungen (Begründung)

☐ negative Auswirkungen (Begründung)

Begründung: Sanierungsbedürftige Bausubstanz wird durch Neubau energetisch aufgewertet.

Klimacheck:

Was für eine Klimawirkung hat das Vorhaben?

☐ stark positive Klimawirkung

☐ positive Klimawirkung

☐ keine oder geringe Klimawirkung

☐ negative Klimawirkung

☐ stark negative Klimawirkung

Ergebnis des KlimaChecks (in Tabellenform) einfügen:

Anlage/n

1 - Raumbuch der Schule (öffentlich)

- 2 - 20240812_AUR (öffentlich)
- 3 - 20240812_FUR (öffentlich)
- 4 - 20240812_Gemeinschaft+Freizeit (öffentlich)
- 5 - 20240812_Sport+Schwimmen (öffentlich)
- 6 - 20240812_Therapie (öffentlich)
- 7 - 20240812_Verwaltung+Lehrer (öffentlich)
- 8 - 20240911_ Schulwohnung (öffentlich)
- 9 - 20240812_Außenbereich (öffentlich)
- 10 - 20240812_Basisdaten (öffentlich)
- 11 - 20240911_Zusammenstellung (öffentlich)
- 12 - 20250612 Machbarkeitsstudie FöS_signed-2 (öffentlich)
- 13 - aktuell - Landkreis Lüneburg_Förderschule Knieberg_Ergebnisdarstellung
vWU_20250822 (öffentlich)

1.1 Allgemeine Unterrichtsräume

Raumtyp
Es sind 30 Klassen geplant. Eine Klasse hat - einen AUR (Allgemeiner Unterrichtsraum) 70 qm - einen Gruppenraum 25 qm (zugänglich vom Unterrichtsraum) - einen Lagerraum 15 qm (zugänglich vom Flur) <u>AUR Allgemeiner Unterrichtsraum:</u>
Nutzung
Jede Klasse hat ihren eigenen Klassenraum (AUR). Dort haben alle SuS ihren festen Platz und einen Ablageplatz für ihre Unterrichtsmaterialien, ebenso für alle Mitarbeiter*innen. Die Arbeitsplätze der SuS (Tische und Stühle sowie Container) sollen so beweglich sein, dass verschiedene Lernformen schnell und flexibel zu organisieren sind (individuelles Arbeiten, Partnerarbeit, Kleingruppenarbeit, Halbgruppenarbeit). In jedem Klassenraum soll es einen ausreichend großen Bereich für ein gemeinsames Plenum mit allen SuS geben: Sitzkreis vor der Tafelfläche (Fläche mind. 2,40 m x 3 m) Es wird eine Fläche für Lagerung einzelner SuS als Ruhezone benötigt. Es gibt einen Bereich, in dem kleine Mahlzeiten zubereitet werden (Teeküche). Laufwege in der Klasse sollten so bemessen sein, dass sie auch von SuS mit orthopädischen Hilfsmitteln (Rollstuhl / Walker / ...) bewältigt werden können.
Anzahl der Nutzer*innen
8 SuS plus 4 Erwachsene (Lehrkraft, PM, Assistenz)

Notwendige Raumverbindungen	
Flur zu Klassenraum zu Gruppenraum, Lagerraum vom Flur zugänglich Räumliche Nähe der Klassen der Primarstufe, Sek1 sowie Sek2 Klassenräume im Erdgeschoss mit Anbindung an Klassenterrasse Im 1. Stock Dachterrasse vom Flur aus (zugänglich für alle Klassen im 1. OG) Pro Stufe einen Auszeitraum und Entspannungsraum Pro Stufe ein Trocknungsraum (für nasse Kleidung)	
Baukonstruktion	
besondere Lastannahmen	Deckenaufhängung zur Befestigung von Therapie-schaukeln / Hängestühlen (Deckenhaken 150kg Last, Schaukelbewegung) Sowohl im Gruppenraum wie auch im Klassenraum
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen, strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle, neutrale Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen (z.B. beruhigende Farbe im Ruhebereich). Waschfeste Oberfläche Freiflächen zum Aufhängen von Bildern oder Materialien (inklusive Holzleisten zum Anhängen) 3er-Kombi: Whiteboard Fläche, Tafelfläche und Pinnwand zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten.
Deckenbekleidung	Akustikdecke

Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (überall!!! abschließbar). Keine bodentiefen Fenster (aufgrund von Abstellmöglichkeiten – Fensterbänke gewünscht) 3-fach verglast, Unterteilung der Fenster (unten feststehendes Unterlicht, darüber beidseitig zu öffnen)
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster (?) Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Tür zum Schulhof / Klassenterrasse /Balkon Schiebetüren vom Klassenraum zum Gruppenraum sowie vom Flur zum Lagerraum Tür zum Gruppenraum mit breitem Sichtfenster (Sicherheitsglas) Ausreichend breite Türen! Türbreite beachten (barrierefrei)
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards (Panell, Dokumentenkamera, ...) Telefon in jeder Klasse (funktionstüchtig) Lautsprecher in jedem Raum für allgemeine Durchsagen Schulgong
Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken (vorne Innenwölbung) mit Überlauf, Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar, Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsicherer Spiegel ca. 50X40 (kipubar) Regal als Ablagefläche, Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer

Wasser/Abwasser	Warm- und Kaltwasser für Handwaschbecken und Küchenzeile (Temperaturen anpassen)
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein (auch) Heizkörper im Klassenraum (zum Trocknen von regennasser Kleidung) Luftfilteranlagen
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem (warmweißen) Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Wandfluter zur 3-Fach-Tafel-Kombi Extrabeleuchtung Küchenzeile Schaltbare Lichtreihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunklung möglich (für Wahrnehmungsangebote und Ruhephasen), zusätzlich Sonnenschutz-Plissee von außen (elektronisch runterfahbar) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten an jeder Wand (2er) – Abstand ca. 2 Meter), Steckdosen für das Smartboard sowie technisches Zubehör (bspw. Dokumentenkamera, Ipad-Koffer) - Steckdosenleiste mit 6 Zugängen Ggf. Deckenanschlüsse oder Bodentanks vorsehen für SuS mit dem Bedarf an technischen Hilfsmitteln. USB Anschlüsse an Steckdosen Küchenzeile ausreichend mit Steckdosen ausstatten Alle Steckdosen mit selbstschließender Abdeckung (Kindersicherung)
Einbauten	
Küchenzeile	Küchenzeile zur Zubereitung der Mahlzeiten, die man in der Klasse einnimmt (Pürieren, Aufwärmen, Sterilisieren von individuellen

	Hilfsmitteln...) und zur Einzelförderung (elektrisch höhenverstellbar) Ausstattung: Spülbecken mit großem Abtropfbereich, Wasserhahn mit herausziehbarem Schlauch Ausreichend Einbauschränke, Oberschränke mit Unterbauleuchten Mikrowelle, Induktionsfeld mit 4 Platten und Backofen hochgesetzter Einbaukühlschrank mit Gefrierfach Geschirrspüler Vollausstattung: Mikrowelle, Wasserkocher, Pürrierstab und Zubehör, Besteck und Geschirr für 12 Leute, Handmixer etc. Müllsortiersystem Servierwagen
Ausstattung	
Stühle	Für alle SuS einen höhenverstellbaren Stuhl ohne Rollen. In jedem Klassenraum stehen höhenverstellbare Stühle mit Rollen und Rollhocker für die Erwachsenen (3-5 Stk. - teamentsprechend, Wahlmöglichkeit fürs Personal) Primar-Klassenräume: festgelegtes Budget für Möglichkeiten des flexible-seating (wahlweise Hocker, Yoga-Kissen, abwischbare Kissen etc.)
Tische	- Für alle SuS einen Einzeltisch, quadratisch, höhenverstellbar, neigungsverstellbar - 2 weitere nicht schülerbezogene Arbeitsplätze - Ein Schreibtisch für Erwachsene mit abschließbaren Fächern / Schubladen - Gruppentisch mit entsprechenden Stühlen für den Primarbereich
Schränke	Schränke für die jeweiligen Räume angepasst und gegen Kippen gesichert. Schrank für Schultaschen (mit 10 quadratischen offenen Fächern) Schrank für Ordner und Arbeitsmaterialien (teilweise offen, teilweise abschließbar, 16-18 Stück)

	Offene Regale und geschlossene Schränke für Unterrichts- und Freiarbeitsmaterialien und Spiele Sideboard für Spielmaterialien und Bücher Sideboard für Lehrmaterialien in Pultnähe Gaderobenschrank
Sonstiges	Mülltrennungssystem Ikea-Servierwagen für diverse Materialien (inklusive Zubehör)

1.2 Gruppenräume

Raumtyp
Es sind 30 Klassen geplant. Eine Klasse hat - einen AUR (Allgemeiner Unterrichtsraum) 70 qm - einen Gruppenraum 25 qm (zugänglich vom Unterrichtsraum) - einen Lagerraum 15 qm (zugänglich vom Flur) <u>Gruppenraum:</u>
Nutzung
Jede Klasse hat einen Gruppenraum mit einer direkten Verbindung zum Klassenraum (AUR). Der Gruppenraum wird zur räumlichen Differenzierung unter Gewährleistung der Aufsicht benötigt. Im Gruppenraum stehen 2 Schränke und ein Sideboard. Platz für 2 zusätzliche Einzelarbeitsplätze, die zu einem Gruppentisch zusammengefügt werden können. In Primar-Klassenräumen gibt es einen Spielteppich In Sekundar-Klassenräumen gibt es eine Sitzecke Die genaue Ausstattung ist von den Bedürfnissen der einzelnen SuS der Lerngruppe abhängig und kann sehr unterschiedlich sein (runder Gruppentisch, Einzeltische etc.)
Anzahl der Nutzer*innen
8 SuS plus 4 Erwachsene (Lehrkraft, PM, IAs)
Notwendige Raumverbindungen

AUR (Allgemeiner Unterrichtsraum)	
Baukonstruktion	
besondere Lastannahmen	Deckenaufhängung zur Befestigung von Therapie-schaukeln / Hängestühlen (Deckenhaken 200kg Last, Schaukelbewegung)
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit weiches, bewegliches Material (z.B. abwischbare Matten).
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche Holzleiste zum Anhängen von Schülerarbeiten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (überall!! abschließbar). Keine bodentiefen Fenster (aufgrund von Abstellmöglichkeiten – Fensterbänke gewünscht) 3-fach verglast, Unterteilung der Fenster (unten feststehendes Unterlicht, darüber beidseitig zu öffnen)
Türen	Innentür zum AUR mit breitem Sichtfenster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen

	Türbreite beachten (barrierefrei)
Technische Anlagen	
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein (auch) Heizkörper im Gruppenraum
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunkelung möglich Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten in jeder Ecke (bzw. an jeder Wand) Ggf. Deckenanschlüsse oder Bodentanks vorsehen für SuS mit dem Bedarf an technischen Hilfsmitteln.
Ausstattung	
Stühle	Stühle pro Einzeltisch (höhenverstellbar, ohne Rollen)
Tische	2 Einzeltische , quadratisch, höhenverstellbar, neigungsverstellbar
Schränke	Schränke möglichst für die jeweiligen Räume angepasst und gegen Kippen gesichert. Sideboard für Spielmaterialien und Bücher
Sonstiges	Wahlmöglichkeiten für Nebenraum, festgelegtes Budget (Sofa, Liege, Sitzsack, Stillkissen, besondere Lichtquellen etc.)

1.3 Lagerräume

Raumtyp	
Es sind 30 Klassen geplant. Eine Klasse hat - einen AUR (Allgemeiner Unterrichtsraum) 70 qm - einen Gruppenraum 25 qm (zugänglich vom Unterrichtsraum) - einen Lagerraum 15 qm (zugänglich vom Flur) <u>Lagerraum:</u>	
Nutzung	
Jede Klasse hat einen Lagerraum mit einer direkten Verbindung zum Flur. Der Lagerraum wird zum Lagern von klassenbezogenen Unterrichtsmaterialien sowie therapeutischen Hilfsmitteln (bspw. Rollator, Stehtrainer, Therapiestuhl, Walker) genutzt, die den SuS nicht frei zur Verfügung stehen sollen.	
Anzahl der Nutzer*innen	
das Mitarbeiter*innen-Team	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen.
Wandbekleidung	Helle Wände

Fenster	Nicht zwingend nötig
Türen	Innentür zum Flur ohne Sichtfenster. Wenn möglich Schiebetüren. Abschließbar. Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen). Klemmschutz an allen Türen. Türbreite beachten (barrierefrei)
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Warmes Licht.
Steckdosen	6 Steckdosen gleichmäßig verteilt.
Ausstattung	
Regale	Deckenhohes Regal an einer Wand.

1.4 Differenzierung

1.4.1 Differenzierung 1 (Cluster)

Raumtyp	
<u>Differenzierungsraum 30 m²</u>	
Nutzung	
Klassenübergreifender Gruppenraum. Zwei Räume im Cluster B. Für größere Gruppenarbeiten, Wochenplanarbeit, Differenzierungsangebote. Pro Stufe (Primar, Sek I, Sek II) ein Differenzierungsraum	
Anzahl der Nutzer*innen	
ca. 10 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Zugang zum Flur	
Baukonstruktion	
besondere Lastannahmen	Deckenaufhängung zur Befestigung von Therapie-schaukeln / Hängestühlen (Deckenhaken 200kg Last, Schaukelbewegung)
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041

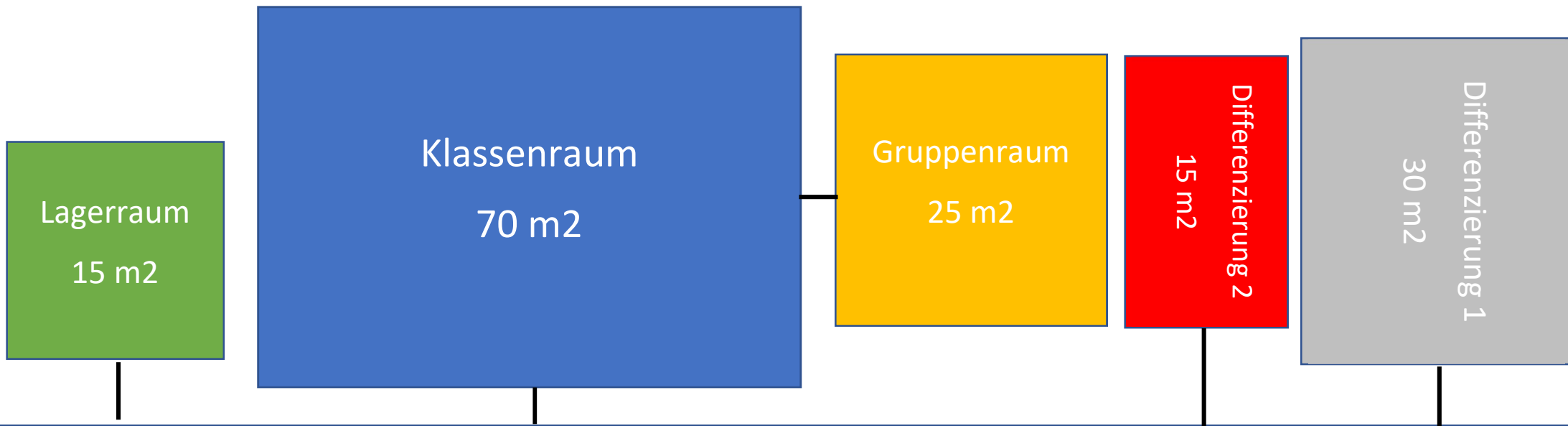
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (generell abschließbar).
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	W-Lan, Whiteboard/Tafel, Telefonanlage
Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken (vorne Innenwölbung) mit Überlauf, höhenverstellbar Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar, Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsicherer Spiegel ca. 50X40 (kipppbar)

	Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein (auch) Heizkörper
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunkelung möglich (für Wahrnehmungsangebote und Ruhephasen) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten in jeder Ecke (bzw. an jeder Wand) Bodentanks vorsehen für SuS mit dem Bedarf an technischen Hilfsmitteln.
Ausstattung	
Stühle	10 höhenverstellbare Stühle ohne Rollen.
Tische	4 SPONETA Tische (z.B. wellenförmig) zum individuellen Zusammenstellen
Sideboard	Mit Schubfächern als Ablage von klassenübergreifend nutzbaren Arbeitsmaterialien
Sonstiges	Sitzmodule für die Möglichkeit eines Sofas oder Einzelarbeitsflächen

1.4.2 Differenzierung 2 (Cluster)

Raumtyp	
<u>Differenzierungsraum 2 15 qm:</u>	
Nutzung	
Besprechungsraum Raum für die Einzelförderung und Kleingruppenförderung von SuS	
Anzahl der Nutzer*innen	
je 6 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Zugang zum Flur	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache
Deckenbekleidung	Akustikdecke

Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (generell abschließbar).
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein (auch) Heizkörper.
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunklung möglich (für Wahrnehmungsangebote und Ruhephasen) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten in jeder Ecke (bzw. an jeder Wand)
Ausstattung	
Stühle	6 Stühle.
Tische	1 runden Tisch mit Platz für 6 Personen



Großer Flurbereich als „Marktplatz“

- Schüler*innen-Gaderoben
- Diverse Stauregale
- Begegnungsräume (Tische, Spielecken etc.)
- Sitzecken
- Etc.

Ausgehend vom Flur sind noch diverse andere Räumlichkeiten zu beachten:

- Weitere AURs, Lagerräume und Gruppenräume (pro Stufe)
- WCs, Pflegeräume, Duschräume
- Personal WCs
- Personal Umkleide
- Fahrstuhl, Treppenhaus
- Etc.

2 Naturwissenschaften

Raumtyp
Es sind 2 Fachräume geplant. - pro Fachraum 60 qm - einen Lagerraum 25 qm <u>Fachräume/Naturwissenschaften:</u>
Nutzung
Die Räume müssen so konzipiert sein, dass sie die Schülerinnen und Schüler ermutigen, aktiv zu lernen, indem sie die Möglichkeit bieten, selbstständig und eigenverantwortlich zu arbeiten. Gruppenarbeit fördert das kollaborative Lernen und ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Ideen auszutauschen, voneinander zu lernen und Probleme gemeinsam zu lösen. Um dies zu unterstützen, sollten die Tische in den Räumen entsprechend angeordnet sein. Naturwissenschaftliche Räume müssen mit allen notwendigen Geräten und Werkzeugen ausgestattet sein, damit die Schülerinnen und Schüler praktische Erfahrungen sammeln können. Dazu gehören Experimentiertische, Chemikalien, Messgeräte und Mikroskope. Die Sicherheit ist ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Gestaltung von naturwissenschaftlichen Räumen. Alle Geräte und Materialien sollten für Erwachsene sicher und leicht zugänglich sein. Auch die Arbeitsplatzgestaltung muss sicherheitstechnisch geprüft werden, um Verletzungen der Schülerinnen und Schüler zu vermeiden.
Anzahl der Nutzer*innen
bis zu 10 SuS plus 3 Erwachsene
Notwendige Raumverbindungen

zwei Fachräume mit einem dazwischenliegenden Lagerraum	
Baukonstruktion	
Brandschutz	Der Raum sollte mit einem Feueralarmsystem und Feuerlöschern ausgestattet sein. Zusätzlich sollten alle elektrischen Geräte und Gasleitungen regelmäßig gewartet und geprüft werden.
Lagerung und Aufbewahrung	Es sollte ausreichend (abschließbarer) Stauraum für Materialien und Ausrüstung vorhanden sein. Regale sollten sicher und stabil sein, um gefährliche Materialien und Geräte sicher aufzubewahren.
Bodenbelag	Der Boden sollte aus einem Material bestehen, das langlebig, leicht zu reinigen und resistent gegen Chemikalien und Abrieb ist. Geeignete Materialien sind beispielsweise Epoxidharz, PVC oder Linoleum. Der Boden sollte auch rutschfest sein, um Stürze und Unfälle zu vermeiden.
Wandbekleidung	Die Wände sollten aus widerstandsfähigen Materialien wie beispielsweise Keramikfliesen, Glas oder beschichtetem Stahl bestehen. Die Wände sollten auch feuerhemmend sein, um die Ausbreitung von Bränden zu verhindern. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten
Deckenbekleidung	Die Decken sollten aus einem Material bestehen, das leicht zu reinigen ist und eine ausreichende Höhe aufweisen, um Abzugshauben und Beleuchtungssysteme zu installieren.
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet.
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Innentüren zum Lagerraum

	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Tür zum Schulhof / Klassenterrasse im Cluster
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards (Smartboard, ...) Telefon in jedem Raum.
Abzugshauben	Die Abzugshauben sollten in ausreichender Anzahl und Größe vorhanden sein, um den Raum angemessen zu belüften.
Gas- und Wasseranschlüsse	Die Anschlüsse sollten in ausreichender Anzahl vorhanden sein und sollten leicht zugänglich sein. Zusätzlich sollten Gasleitungen und Wasserhähne mit Sicherheitsventilen ausgestattet sein, um versehentliche Unfälle zu vermeiden.
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein. Fußbodenheizung im Klassenraum.
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunklung möglich (für Wahrnehmungsangebote und Ruhephasen) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Stromversorgung:	Der Raum sollte über ausreichend Steckdosen und Stromkreise verfügen, um alle erforderlichen Geräte zu betreiben (evtl. hängende Steckdosen über Arbeitsplätzen)
Einbauten	

Labormöbel	fest installierte Labortische mit: -Sicherheitsduschen und Augenduschen: Wenn Sie mit Chemikalien arbeiten, die auf der Haut oder in den Augen landen können, ist es wichtig, eine Sicherheitsduche und eine Augendusche in der Nähe zu haben. -Laborspülen: Laborspülen die speziell für die Arbeit in naturwissenschaftlichen Räumen konzipiert sind. -Handwaschbecken in der Nähe der Tür Spezielle Schränke (Lageraum): -Je nach Art der durchgeführten Experimente kann es erforderlich sein, spezielle Schränke zu installieren, um Chemikalien, Brennstoffe oder andere Materialien sicher aufzubewahren.
Ausstattung	
Stühle	Für alle SuS einen höhenverstellbaren Stuhl ohne Rollen. In jedem Fachraum stehen Rollhocker für die Erwachsenen.
Tische	Eine robuste Arbeitsplatte aus widerstandsfähigem Material, wie z.B. Edelstahl oder Kunststoff, ist empfehlenswert. Um die Arbeitshöhe anzupassen, wären höhenverstellbare Tische vorteilhaft. (Strom, Gas etc. vorhanden, siehe Technische Anlagen) Großer Experimentiertisch vorne für Vorführungen, eventuell Scheibe zum Ausfahren
Sicherheitsausrüstung	Sicherheitsausrüstung wie Feuerlöscher, Augenschutz, Labormäntel und Handschuhe sollten in ausreichender Menge vorhanden sein und an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden. Die Sicherheitsausrüstung sollte den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen.
Sonstiges	Garderobenleiste im Fachraum in ausreichender Länge für das Aufhängen von Jacken, zusätzliche Garderobenleiste für Laborkittel.

Fachraum
60qm

Material/Lager
25qm

Fachraum
60qm

3 Verwaltung / Mitarbeiter*innen

3.1 Verwaltungsbereich Schulleitung

3.1.1 Schulleitung

Raumtyp
<u>Schulleitung:</u> 24qm
Nutzung
Verwaltung und kleine Gesprächsrunden
Anzahl der Nutzer*innen
1-4 Personen
Notwendige Raumverbindungen
Flur im Cluster Verwaltung, Stellvertretende Schulleitung I und II, Sekretariat, Besprechungsräume, Archiv
Baukonstruktion

besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zu den Schulleitungsbüros und zum Flur im Cluster
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon, Computer, Panel
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden, zusätzlich zwei Bodentanks
Ausstattung	
Schränke	Aktenschränk, Hängeregister, Sideboards verschließbar
Tische	Schreibtisch Höhenverstellbar, Besprechungstisch
Stühle	Bürostuhl 4 Stühle am Besprechungstisch

3.1.2 Stellvertretende Schulleitung I

Raumtyp	
Stellv. Schulleitung: 15qm	
Nutzung	
Verwaltung und kleine Gesprächsrunden	
Anzahl der Nutzer*innen	
1-2	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur im Cluster Verwaltung, Stellvertretende Schulleitung I und II, Sekretariat, Besprechungsräume, Archiv	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboardflächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zu den Schulleitungsbüros und zum Flur im Cluster

Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden, zusätzlich zwei Bodentanks
Ausstattung	
Schränke	Aktenschrank, Hängeregister, Sideboards verschließbar
Tische	Schreibtisch Höhenverstellbar, Besprechungstisch
Stühle	Bürostuhl 2 Stühle am Besprechungstisch

3.1.3 Stellvertretende Schulleitung II

Raumtyp	
Stellv. Schulleitung: 15qm	
Nutzung	
Verwaltung und kleine Gesprächsrunden	
Anzahl der Nutzer*innen	
1-2	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur im Cluster Verwaltung, Stellvertretende Schulleitung I und II, Sekretariat, Besprechungsräume, Archiv	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboardflächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zu den Schulleitungsbüros und zum Flur im Cluster

Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden, zusätzlich zwei Bodentanks
Ausstattung	
Schränke	Aktenschrank, Hängeregister, Sideboards verschließbar
Tische	Schreibtisch Höhenverstellbar, Besprechungstisch
Stühle	Bürostuhl 2 Stühle am Besprechungstisch

3.1.4 Sekretariat

Raumtyp	
<u>Sekretariat:</u> 30 qm	
Nutzung	
Arbeitsbereich Verwaltung	
Anzahl der Nutzer*innen	
1-2, Besucherbereich vor einem Stehtresen	
Notwendige Raumverbindungen	
Schulleitung, stellv. Schulleitungen, Wartezone im Flur	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboardflächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke

Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden, zusätzlich zwei Bodentanks
Ausstattung	
Schränke	Sideboards, Aktenschränke, Hängeregister, verschließbar
Tische	Schreibtisch mit Stehtresen davor / daran
Stühle	2 Bürostühle

3.1.5 Archiv

Raumtyp
<u>Archiv incl. Teeküche und erste Hilfe Liege:</u> 32 qm
Nutzung
Lagerung von archivierten Akten
Anzahl der Nutzer*innen

1-3	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur Cluster Verwaltung und Sekretariat	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache.
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Nicht zwingend notwendig
Türen	
Technische Anlagen	
Lüftung / Heizung	Gute Lüftung notwendig
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Steckdosen	Eine Steckdose neben dem Lichtschalter, an jeder Wand eine
Ausstattung	
Schränke	Deckenhohe Schränke für Akten

	Deckenhohe Regale, Sichtschutz Erste Hilfe Bereich; Liege mit Fallschutz
Teeküche	Kaffee und Tee Zubereitung, Kühlschrank, Spüle

3.1.6 Stufenleitungen Sek II, Besprechungsraum

Raumtyp	
Raum für die Stufenleitung Sek II Stufenleitung: 15qm	
Nutzung	
Stufenleitung, kleine Gesprächsrunden, Akten der Sek II	
Anzahl der Nutzer*innen	
1-4	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur im Cluster Sek II	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache.

	Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden
Ausstattung	
Schränke	Aktenschränke, Sideboards
Tische	Arbeitsplatz Runder Besprechungstisch
Stühle	Bürostuhl 4 Stühle am Besprechungstisch

3.1.7 Stufenleitungen Primar und Sek I

Raumtyp

Raum für die Stufenleitung Primar und Sek I in Verbindung mit einem allgemeinen Aufenthalts- und einem Arbeitsraum für Mitarbeiter*innen.	
<u>Stufenleitung:</u> 20qm	
Nutzung	
Stufenleitung, kleine Gesprächsrunden, Akten	
Anzahl der Nutzer*innen	
1-4	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur im Cluster allgemeiner Mitarbeiter*innen- Aufenthalts- und Arbeitsraum, Bibliothek, Besprechungsraum, Konferenzen	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten

Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	An allen Wänden
Ausstattung	
Schränke	Aktenschränke, Sideboards
Tische	2 Arbeitsplätze höhenverstellbar Runder Besprechungstisch
Stühle	Bürostühle 2 Stühle am Besprechungstisch

3.2.1 Konferenz / Besprechung

Raumtyp

Konferenz / Besprechung:	
40qm	
Nutzung	
Kleine Konferenzen (Fach-, Stufen-, Klassenkonferenzen, ...)	
Anzahl der Nutzer*innen	
Maximal 20 -30 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur im Cluster allgemeiner Mitarbeiter*innen- Aufenthalts- und Arbeitsraum, Bibliothek, Besprechungsraum, Konferenzen	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Tür zum Flur im Cluster + Verbindungstür zum Raum Lehrmittel Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards,

	(Smartboard, Dokumentenkamera, ...) Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	In jeder Raumecke 3 2 zentrale Bodentanks
Ausstattung	
Tische	Tische für 30 Personen, die zu flexiblen Tischgruppen gestellt werden können
Stühle	30 Stühle
Schränke	2 Sideboards

3.2.2 Beratungsraum Verwaltung/Stufe-Konferenz

Raumtyp	
Beratungsraum: Schulleitungsmodul 16qm/16qm/Mitarbeiter*innenmodul 13qm	
Nutzung	
Beratungsgespräche in kleinem Rahmen.	
Anzahl der Nutzer*innen	
2-6 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur Cluster Verwaltung	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache.
Deckenbekleidung	Akustikdecke

Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend den aktuellen Standards Telefon
Lüftung / Heizung	Gute Lüftung notwendig
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	In jeder Raumecke und am Lichtschalter
Ausstattung	
Schränke	Sideboards
Tische	Runder Besprechungstisch
Stühle	4-6 Stühle am Besprechungstisch

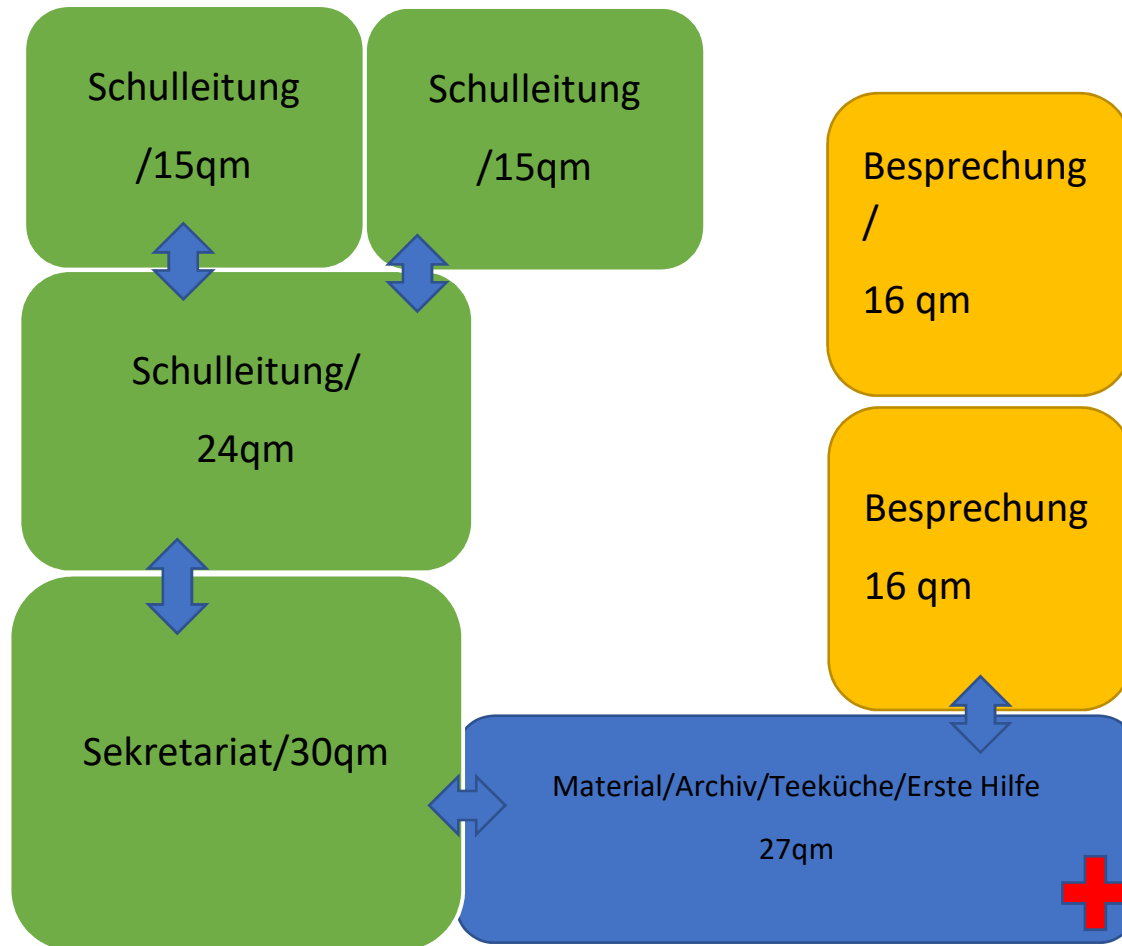
3.2.3 Mitarbeiter*innenarbeits- und aufenthaltsraum

Raumtyp	
Langer Raum, unterteilt in Aufenthalts- und Arbeitsraum für Mitarbeiter*innen. <u>Mitarbeiteraufenthaltsraum:</u> 75 qm + 7qm Teeküche	
Nutzung	
Arbeitsraum zur Vor- und Nachbereitung von Unterricht, Dokumentation, Gutachten, Zeugnisse. Aufenthaltsraum für Mitarbeiter*innen in Pausen und Springstunden.	
Anzahl der Nutzer*innen	
ca. 40 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Im Cluster: Stufenleitung Primar/Sek I, Bibliothek, Konferenz, Beratung, Mitarbeiter*innenarbeits- und Aufenthaltsraum mit Teeküche 7qm	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich ohne Stolperstellen.

	strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Dokumenten mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Verbindung zur Teeküche
Technische Anlagen	
Allgemein	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards, (Panel, Dokumentenkamera, ...) Telefon
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	In jeder Raumecke 3, eine Leiste an den PC Arbeitsplätzen 2 zentrale Bodentanks
Einbauten	
Teeküche	Kleine Küchenzeile zur Zubereitung von Kaffee, Tee, ... Ausstattung: Spülbecken mit kleinem Abtropfbereich, Spülmaschine Einbauschränke, Oberschränke mit Unterbauleuchten, Restmülleimer kleiner Einbaukühlschrank
Ausstattung	

Tische	Tische für 40 Personen, die zu flexiblen Tischgruppen gestellt werden können, 6 Computerarbeitsplätze 4 Arbeitstische
Stühle	40 Stühle, 6 Drehstühle mit Rollen
Schränke	2 Sideboards, Arbeitsmaterialien

Raumplanung Modul Verwaltung



Raumplanung Modul Verwaltung – Stufe – Konferenz - Beratung



4. Musik- und Rhythmikraum/Bühne

Raumtyp
Es ist ein Musik- und Rhythmikraum mit angeschlossenem Lager geplant <u>Musik- und Rhythmikraum</u> Ca. 80 qm
Nutzung
Der Musikraum und die Bühne müssen als Einheit geplant werden, damit der Lagerraum (Instrumente) gemeinsam genutzt werden kann. Sowohl der Musikraum als auch die Bühne und der Lagerraum sind barrierefrei zu erschließen. Oberkante Fußboden des Flures, des Musikraums, des Lagerraums und der Bühne sind auf gleichem Höhenniveau. Zur Bühne hin soll eine mobile Trennwand als Abgrenzung fungieren, sodass der Musikraum flexibel für größere Aktivitäten (Chorarbeit, Tanzen etc.) vergrößerbar ist. (Siehe Schaubild Räumliche Beziehungen Cluster Forum) Musikunterricht auf der Basis des Kerncurriculum; Musizieren mit Instrumenten, Singen, Tanzen, Instrumentalunterricht, Musikvideos sehen und produzieren; Musiktheater, Schulveranstaltungen wie Konzert-, Tanz- und Theateraufführungen, Musik und Entspannung, Schwarzlicht als Wahrnehmungsförderung, Chorproben
Anzahl der Nutzer*innen
bis zu 25
Notwendige Raumverbindungen
Flur erhöhte Ebene, Lagerraum, Bühne
Baukonstruktion

besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich des Nachhalles und der Sprachverständlichkeit Kennzeichnung von Stuhlkreis/Tanzaufstellung fest auf dem Boden
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Waschfeste und hygienische Oberfläche Whiteboard zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Fenster wären schön, aber Verdunklungsmöglichkeit notwendig
Türen	Schallisolierte Innentür zum Flur / Forum Innentür zum Lager Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Mobile Wandelemente zur Bühnenseite
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards (Smartboard, Audioanlage, ...) Telefon
Sanitärbereich (finden wir nicht notwendig)	1 barrierefreies Handwaschbecken Warm- und Kaltwasser (vorne Innenwölbung) mit Überlauf,

	Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar, Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsicherer Spiegel ca. 50X40, Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer
Lüftung / Heizung	möglichst geräuscharme Lüftungsanlage
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Wenn Raum an Außenwand liegend und Fenster vorhanden sind Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosen mit Kindersicherung: a. Tafel-/Whiteboard Bereich: 6 Stk. b. Längsseite: 8 Stk. verteilt c. Rechts und links von der mobilen Trennwand: je 4 Stk. d. Ggf. Deckenanschlüsse oder Bodentanks vorsehen für SuS mit dem Bedarf an technischen Hilfsmitteln. Anschlüsse für Musikanlage 4 festinstallierte Lautsprecher Externe Beratung durch Ton- und Lichttechniker bei Überlegungen zur finalen Ausstattung dringend notwendig
Ausstattung	
Stühle	20 stapelbare Hocker mit ebener Sitzfläche

Tische	- eine Präsentations- und Ablagefläche für den Unterricht - mobile Instrumentenhalter höhenverstellbar

Geräte und Instrumente

Raumtyp	
Es ist ein Musik- und Rhythmikraum mit angeschlossenem Lagerraum geplant.	
<u>Lagerraum für Musikraum/Bühne und Bandproberaum 30qm</u>	
Nutzung	
Der Lagerraum (Instrumente), der Musikraum und die Bühne müssen als Einheit geplant werden, damit der Lagerraum vom Musikraum und der Bühne gemeinsam genutzt werden kann. Sowohl der Lagerraum als auch der Musikraum und die Bühne sind barrierefrei zu erschließen. Oberkante Fußboden des Lagerraumes, des Musikraums, des Flures und der Bühne sind auf gleichem Höhenniveau. (Siehe Schaubild Räumliche Beziehungen Cluster Forum)	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene und einzelne Schüler (bis zu 5)	
Notwendige Raumverbindungen	
Musikraum, Bühne, Flur erhöhte Ebene	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen.
Wandbekleidung	Schallbrechende Wandverkleidung
Fenster	Kein Fenster
Türen	Innentür zum Musikraum ohne Sichtfenster Innentür zur Bühne ohne Fenster Innentür zum Flur erhöhte Ebene ohne Sichtfester

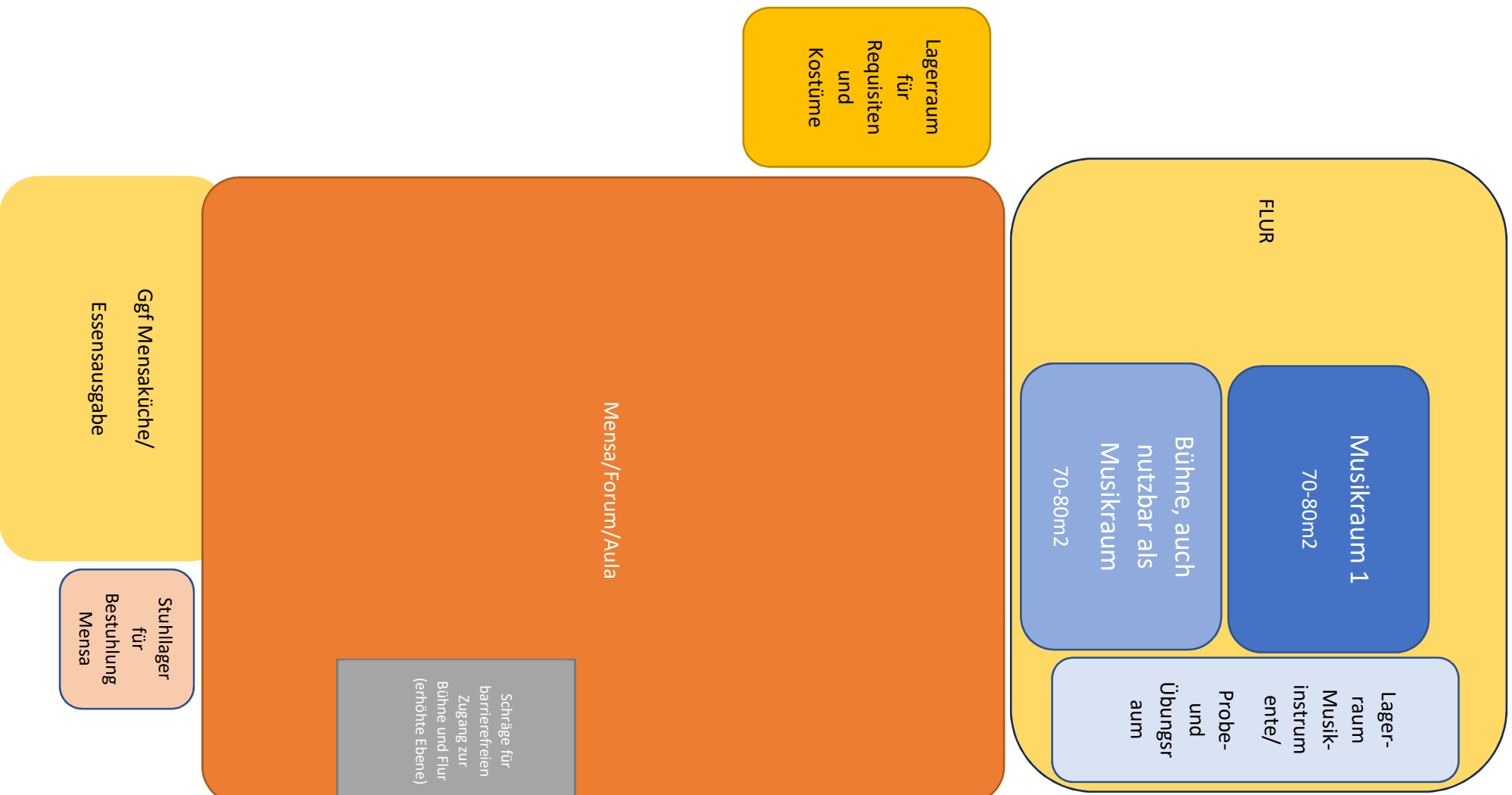
	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux).
Steckdosen	Steckdosen bei Lichtschaltern und in jeder Ecke 6 zusätzliche Steckdosen im Bereich der Band-Ecke
Ausstattung	
Regale	Instrumentenschränke Instrumentenwagen Höhenverstellbare Tische für Instrumente
Tische	Ablagemöglichkeit mit Rollen zum Bereitstellen der Instrumente

Bühne/weiterer Musikraum

Raumtyp
Es ist im Forum eine Bühne geplant, die auch als weiterer Musikraum dient. Sie benötigt einen direkten Anschluss an den Musikraum und den Lagerraum. Der Raum wird durch schwarze Vorhänge/Rollos in der Größe veränderbar und durch die Öffnung der mobilen Trennwand in Richtung Aula zur Bühne (s. Gymnasium Oedeme). Zur Mensa/Aula gibt es eine mobile schallisolierende Trennwand. Zusätzlich zur Trennwand muss ein Bühnenvorhang vorhanden sein. <u>Bühne</u> Ca. 70-80 qm
Nutzung
Die Bühne, der Musikraum und der Lagerraum müssen als Einheit geplant werden, damit der Lagerraum (Instrumente) gemeinsam genutzt werden kann. Die Bühne ist Teil des Forums, setzt sich jedoch durch einen Höhenversatz von 50cm (bzw. höchstmögliche Höhe, ohne dass eine Fallschutzvorrichtung angebracht werden muss) vom Forum ab. Die Bühne ist barrierefrei über eine Rampe zu erschließen. Oberkante Fußboden der Bühne, des Musikraums, des Flures und des Lagerraums sind auf gleichem Höhenniveau. Die Rückwand der Bühne (Wand zum Musikraum) kann auf voller Breite zum Musikraum geöffnet werden, sodass dieser als Bühnenerweiterung nutzbar ist. Die Trennwand zum Forum hin muss gut schallisoliert und einfach zu öffnen sein. Ist die Trennwand zum Forum hin geschlossen, stehen ca. 1,5m der Bühne noch in das Forum hinein. Dieser Teil der Bühne und der Flur der erhöhten Ebene ist über die Rampe zu erreichen. Musikunterricht auf der Basis des Kerncurriculums; Musizieren mit Instrumenten, Schwarzlichttheater, Aufführungen, Band, Chor, Klassenbeiträge, Präsentationen, Kinovorführungen, Einschulungsfeiern, Verabschiedungsfeiern, Jahreszeitenfeiern, kulturelle Veranstaltungen, Puppentheater, Lesungen, Wettbewerbe, Siegerehrungen

Anzahl der Nutzer*innen	
bis zu 25	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur der erhöhten Ebene, Forum, Musikraum	
Baukonstruktion	
besondere Lastannahmen	Traversensystem für Bühnenbeleuchtung (im Bereich des Forums) Leinwand in Breite der Bühne Bühnenvorhang
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	s. Musikraum, zusätzlich schwarze Rollos für die Nutzung als Bühnenraum
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Keine Fenster
Türen	Innentür zum Flur erhöhte Ebene (Tür öffnet in den Flur hinein) Innentür zum Lagerraum (Instrumente) Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Mobile Wandelemente zum Forum und Musikraum
Rampe	Rampe, über die der vordere Bereich der Bühne und der Flur der erhöhten Ebene erreichbar ist; Steigung für Rollstuhlfahrer geeignet; Soll möglichst vom Forum aus zu betreten sein
Technische Anlagen	

Lüftung / Heizung	Lüftung (lautlos) und Heizung müssen in Zusammenhang mit dem Forum geplant werden. Zu bedenken ist, dass ein Teil der Bühne quasi einen innenliegenden Raum bildet, wenn die Mobilen Wände zum Musikraum und zum Forum geschlossen sind.
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität) Ausleuchtung mit Schwarzlicht (rechts und links senkrecht, von oben und unten) Der Bühnenbereich soll mit einer Bühnenbeleuchtung ausgestattet werden, komplette und selektierte Ausleuchtung des Bühnenbereiches über Scheinwerfer an einer Traverse. Mobiles Regiepult für Musik- und Lichtsteuerung. Bodenanschlüsse dafür auf der Bühne, hinten-mittig im Forum. Beamer im Forum Externe Beratung durch Ton- und Lichttechniker bei Überlegungen zur finalen Ausstattung notwendig
Steckdosen	ELA-Anlage Leistungsstarke Beschallungsanlagen mit zentraler Anschlussstelle (Steckdosen an den Wänden und in Bodentanks) Externe Beratung durch Ton- und Lichttechniker bei Überlegungen zur finalen Ausstattung notwendig
Ausstattung	
Vorhang	Vorhang-/Rollosystem vorne, hinten und an den Seiten
Schienensystem	Für Kulissen, Bilder, Requisiten, ...



5. Naturwissenschaft/Sachunterricht/Medien

Raumtyp
Es sind 2-4 Fachräume geplant. - ein flexibler Fachraum 60 qm - einen Lagerraum 10 qm <u>Fachräume/Naturwissenschaften:</u>
Nutzung
Die Räume müssen so konzipiert sein, dass sie die Schülerinnen und Schüler ermutigen, aktiv zu lernen, indem sie die Möglichkeit bieten, selbstständig und eigenverantwortlich zu arbeiten. Gruppenarbeit fördert das kollaborative Lernen und ermöglicht es den Schülerinnen und Schülern, Ideen auszutauschen, voneinander zu lernen und Probleme gemeinsam zu lösen. Um dies zu unterstützen, sollten die Tische in den Räumen entsprechend angeordnet sein. Naturwissenschaftliche Räume müssen mit allen notwendigen Geräten und Werkzeugen ausgestattet sein, damit die Schülerinnen und Schüler praktische Erfahrungen sammeln können. Dazu gehören Experimentiertische, Chemikalien, Messgeräte und Mikroskope. Die Sicherheit ist ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Gestaltung von naturwissenschaftlichen Räumen. Alle Geräte und Materialien sollten für Erwachsene sicher und leicht zugänglich sein. Auch die Arbeitsplatzgestaltung muss sicherheitstechnisch geprüft werden, um Verletzungen der Schülerinnen und Schüler zu vermeiden.
Anzahl der Nutzer*innen
bis zu 10 SuS plus 3 Erwachsene
Notwendige Raumverbindungen
zwei Fachräume mit einem dazwischenliegenden Lagerraum

Baukonstruktion	
Brandschutz	Der Raum sollte mit einem Feueralarmsystem und Feuerlöschern ausgestattet sein. Zusätzlich sollten alle elektrischen Geräte und Gasleitungen regelmäßig gewartet und geprüft werden.
Lagerung und Aufbewahrung	Es sollte ausreichend (abschließbarer) Stauraum für Materialien und Ausrüstung vorhanden sein. Regale sollten sicher und stabil sein, um gefährliche Materialien und Geräte sicher aufzubewahren.
Bodenbelag	Der Boden sollte aus einem Material bestehen, das langlebig, leicht zu reinigen und resistent gegen Chemikalien und Abrieb ist. Geeignete Materialien sind beispielsweise Epoxidharz, PVC oder Linoleum. Der Boden sollte auch rutschfest sein, um Stürze und Unfälle zu vermeiden.
Wandbekleidung	Die Wände sollten aus widerstandsfähigen Materialien wie beispielsweise Keramikfliesen, Glas oder beschichtetem Stahl bestehen. Die Wände sollten auch feuerhemmend sein, um die Ausbreitung von Bränden zu verhindern. Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten
Deckenbekleidung	Die Decken sollten aus einem Material bestehen, das leicht zu reinigen ist und eine ausreichende Höhe aufweisen, um Abzugshauben und Beleuchtungssysteme zu installieren.
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet.
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Innentüren zum Lagerraum Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Tür zum Schulhof / Klassenterrasse im Cluster

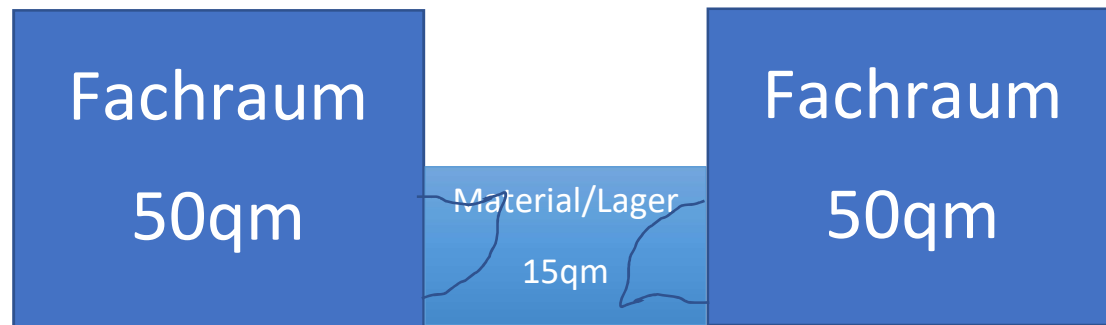
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards (Smartboard, ...) Telefon in jedem Raum.
Abzugshauben	Die Abzugshauben sollten in ausreichender Anzahl und Größe vorhanden sein, um den Raum angemessen zu belüften.
Gas- und Wasseranschlüsse	Die Anschlüsse sollten in ausreichender Anzahl vorhanden sein und sollten leicht zugänglich sein. Zusätzlich sollten Gasleitungen und Wasserhähne mit Sicherheitsventilen ausgestattet sein, um versehentliche Unfälle zu vermeiden.
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein. Fußbodenheizung im Klassenraum.
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunklung möglich (für Wahrnehmungsangebote und Ruhephasen) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Stromversorgung:	Der Raum sollte über ausreichend Steckdosen und Stromkreise verfügen, um alle erforderlichen Geräte zu betreiben (evtl. hängende Steckdosen über Arbeitsplätzen)
Einbauten	
Labormöbel	fest installierte Labortische mit: -Sicherheitsduschen und Augenduschen: Wenn Sie mit Chemikalien arbeiten, die auf der Haut oder in den Augen landen können, ist es

	wichtig, eine Sicherheitsdusche und eine Augendusche in der Nähe zu haben. -Laborspülen: Laborspülen die speziell für die Arbeit in naturwissenschaftlichen Räumen konzipiert sind. -Handwaschbecken in der Nähe der Tür Spezielle Schränke (Lagerraum): -Je nach Art der durchgeführten Experimente kann es erforderlich sein, spezielle Schränke zu installieren, um Chemikalien, Brennstoffe oder andere Materialien sicher aufzubewahren.
Ausstattung	
Stühle	Für alle SuS einen höhenverstellbaren Stuhl ohne Rollen. In jedem Fachraum stehen Rollhocker für die Erwachsenen.
Tische	Eine robuste Arbeitsplatte aus widerstandsfähigem Material, wie z.B. Edelstahl oder Kunststoff, ist empfehlenswert. Um die Arbeitshöhe anzupassen, wären höhenverstellbare Tische vorteilhaft. (Strom, Gas etc. vorhanden, siehe Technische Anlagen) Großer Experimentiertisch vorne für Vorführungen, eventuell Scheibe zum Ausfahren
Sicherheitsausrüstung	Sicherheitsausrüstung wie Feuerlöscher, Augenschutz, Labormäntel und Handschuhe sollten in ausreichender Menge vorhanden sein und an einem leicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden. Die Sicherheitsausrüstung sollte den geltenden Sicherheitsvorschriften entsprechen.
Sonstiges	Garderobenleiste im Fachraum in ausreichender Länge für das Aufhängen von Jacken, zusätzliche Garderobenleiste für Laborkittel.

5.1 Medienraum

Raumtyp	
<u>Medienraum:</u> 20 qm	
Nutzung	
Lagerung von elektronischen Medien (Laptops, I-Pads, ...)	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Flur Cluster Verwaltung	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	nicht notwendig
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch
Wandbekleidung	Helle Wände für bessere Kontraste im Raum nach Absprache.
Deckenbekleidung	-
Fenster	Nicht zwingend notwendig

Türen	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Lüftung / Heizung	Gute Lüftung notwendig
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	Auf ausreichend Steckdosen zum Laden der Geräte achten



6. Werkraum Holz+Metall 1

Bei der Planung müssen die sicherheitsrelevanten Vorgaben des GUV berücksichtigt werden, wie z.B. Not-Aus-Schalter, Erste Hilfe Kasten, Abstände, insbesondere Durchfahrtmöglichkeiten für Rollstuhlfahrer*innen, usw.

Raumtyp	
Es ist ein Werkraum mit einem angeschlossenen Maschinenraum und einem Lager geplant	
<u>Werkraum</u> 110qm	
Nutzung	
Werkraum für Holz- und Metallarbeiten,	
Anzahl der Nutzer*innen	
bis zu 8 SuS + 3 Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Maschinenraum, Lager Werkraum, Flur	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041

Bodenbelag	rutschhemmend, mind. R 10-Standard; flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht, leicht zu reinigen, Industrieparkett (Hirnholzparkett, Eiche oder Buche geölt); alternativ Kautschukbelag für höchste Beanspruchung (z.B. Norament) Kabeltunnel mit Bodentanks im Fußboden für fest installierte Maschinen; Positionierung nach Absprache mit Auftraggeber
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten 1 Fliesenspiegel über Edelstahlausgussbecken
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (in den Obergeschossen abschließbar). Fenster zwischen Werkraum und Maschinenraum als notwendige Sichtverbindung zur Lerngruppe
Türen	Innentür (Schallschutz) zum Flur im Cluster Innentür zum Lager Werkraum mit Sichtfenster Innentür (Schallschutz) zum Maschinenraum mit Sichtfenster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend den aktuellen Standards (Smartboard, ...) Telefon

Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken, 1 Edelstahlausgussbecken einschl. Ablaufgarnitur, Verschlusspfropfen, 1 Gipsabscheider, Einhandhebelmischer für kalt/warm, einschl. aller erforderlichen Zu- und Abflüsse, 1 bruchsischerer Spiegel ca. 50x40 cm 1 Seifenspender, 1 Handdesinfektionsspender, 1 Einmalhandtuchspender
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität) Werkraumtaugliche Hz Zahl der Beleuchtung
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Über den Werkbänken hängende Versorgungseinheit (Cube) höhenverstellbar 10-12 Steckdosen an den Wänden des Raumes verteilt
Einbauten	
KWerkzeugschränke	Werkzeugschrankwand



Vorratsschrank



Metallschrank abschließbar für Gefahrenstoffe (hinterlüftet)



	2 Sideboards zur Aufbewahrung von Materialien 
Ausstattung	
Stühle	12 Sitzhocker mit Gleitern, höhenverstellbar mit Gasdruckfeder 1 Schreibtischstuhl 
Tische	Reihenwerkbank - mit Maschinen und Unterbauschrank für Maschinenzubehör

- Fachböden für höhenverstellbare Laubsägetische
- Lehr- und Schautafeln für die auf der Reihenwerkbank stehenden Maschinen
- stehenden Maschinen



Maschinenarbeitsplätze fahrbar für

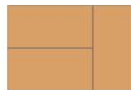
- Bohrmaschine
- Tellerschleifmaschine mit automatischer Absaugung



9 Werkbänke, höhenverstellbar



Sonderausstattung:



Modulare Abmessungen der Werkbankplatten von 1400x700 und 1500x750mm ermöglichen ein lückenloses Zusammenstellen.



Lagerung der Spannzange bei Nichtgebrauch unter der Werkbank in spezieller Vorrichtung.

(nicht serienmäßig für alle Modelle)



Schnelles Umstellen der Werkbänke bzw. Arbeitstische durch Anheben und Verschieben.

(Sonderausstattung)



Werkbankfuß mit Rolle und rutschfestem Niveaueausgleich. Leicht zu verstellen durch Handrad.

(Sonderausstattung)



Schreibtisch

	
Sonstiges	Tafel magnetisch und rollbar Garderobe für Arbeitskittel (für 9 Personen)

6.1 Werkraum 2

Für die SEK II soll ein separater Werkraum für bis zu 6 Schüler*innen gebaut werden.

Raumtyp
Es ist ein Werkraum mit einem angeschlossenen Maschinenraum und einem Lager geplant <u>Werkraum</u> 66qm
Nutzung
Werkraum für Holz- und Metallarbeiten,
Anzahl der Nutzer*innen

bis zu 6 SuS + 2 Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Maschinenraum, Lager Werkraum, Flur	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	rutschhemmend, mind. R 10-Standard; flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht, leicht zu reinigen, Industrieparkett (Hirnholzparkett, Eiche oder Buche geölt); alternativ Kautschukbelag für höchste Beanspruchung (z.B. Norament) Kabeltunnel mit Bodentanks im Fußboden für fest installierte Maschinen; Positionierung nach Absprache mit Auftraggeber
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten 1 Fliesenspiegel über Edelstahlausgussbecken
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (in den Obergeschossen abschließbar).

	Fenster zwischen Werkraum und Maschinenraum als notwendige Sichtverbindung zur Lerngruppe
Türen	Innentür (Schallschutz) zum Flur im Cluster Innentür zum Lager Werkraum mit Sichtfenster Innentür (Schallschutz) zum Maschinenraum mit Sichtfenster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend den aktuellen Standards (Smartboard, ...) Telefon
Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken, 1 Edelstahlausgussbecken einschl. Ablaufgarnitur, Verschlusspfropfen, 1 Gipsabscheider, Einhandhebelmischer für kalt/warm, einschl. aller erforderlichen Zu- und Abflüsse, 1 bruchsicherer Spiegel ca. 50x40 cm 1 Seifenspender, 1 Handdesinfektionsspender, 1 Einmalhandtuchspender
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität) Werkraumtaugliche Hz Zahl der Beleuchtung
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt

Steckdosen	Über den Werkbänken hängende Versorgungseinheit (Cube) höhenverstellbar 10-12 Steckdosen an den Wänden des Raumes verteilt
Einbauten	
Werkzeugschränke	Werkzeugschrankwand Elektro Handwerkzeuge Holzwerkzeuge Universalwerkzeuge Metallwerkzeuge Elektronikwerkzeuge  Vorratsschrank  Metallschrank abschließbar für Gefahrenstoffe (hinterlüftet)



2 Sideboards
zur Aufbewahrung von Materialien



Ausstattung

Stühle

9 Sitzhocker mit Gleitern, höhenverstellbar mit Gasdruckfeder
1 Schreibtischstuhl



Tische

Reihenwerkbank

- mit Maschinen und Unterbauschrank für Maschinenzubehör
- Fachböden für höhenverstellbare Laubsägetische
- Lehr- und Schautafeln für die auf der Reihenwerkbank stehenden Maschinen



Maschinenarbeitsplätze fahrbar für
- Bohrmaschine

- Tellerschleifmaschine mit automatischer Absaugung



7 Werkbänke, höhenverstellbar



Sonderausstattung:



Modulare Abmessungen der Werkbankplatten von 1400x700 und 1500x750mm ermöglichen ein lückenloses Zusammenstellen.



Lagerung der Spannzange bei Nichtgebrauch unter der Werkbank in spezieller Vorrichtung.

(nicht serienmäßig für alle Modelle)



Schnelles Umstellen der Werkbänke bzw. Arbeitstische durch Anheben und Verschieben.

(Sonderausstattung)



Werkbankfuß mit Rolle und rutschfestem Niveaueusgleich. Leicht zu verstellen durch Handrad.

(Sonderausstattung)



Schreibtisch



Sonstiges

Tafel magnetisch und rollbar
Garderobe für Arbeitskittel (für 9 Personen)

6.3 Lager Werken

Raumtyp	
<u>Lager Werkraum</u> 25qm Nutzfläche	
Nutzung	
Lagerung von Materialien	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Werkraum, Maschinenraum, Lager Töpferraum	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	rutschhemmend, mind. R 10-Standard; flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht, leicht zu reinigen, Industrieparkett (Hirnholzparkett, Eiche oder Buche geölt); alternativ Kautschukbelag für höchste Beanspruchung (z.B. Norament)
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste
Fenster	Kein Fenster
Türen	Innentür zum Werkraum mit Sichtfenster Innentür zum Lager Töpferraum ohne Sichtfenster Innentür zum Maschinenraum ohne Sichtfenster

	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux).
Steckdosen	Eine Doppelsteckdose beim Lichtschalter,
Ausstattung	
Regale	Regalsystem Regale aus massivem Fichtenholz vielseitig - flexibel - funktionell - praktisch - stabil - langlebig - hohe Tragkraft Stabilisierung durch Scheren/Wandklammern oder Rückwände, einfache Steckmontage - Stecksystem für optimale Raumausnutzung, in roh oder mit Schichtlack behandelt. Ständer offen, gebohrt im 50mm Raster. Böden ca. 20mm dick mit seitlich angebrachten Aluschienen - inkl. Bodenträgerschraublos verstellbar. Grundfelder mit Scheren. Oberfläche roh: sauber gehobelt /geschliffen, Oberfläche lackiert: mit Schichtlack lackiert. Regalendmaß: Grundfeld zuzüglich 45mm, 1 Grundfeld 1000mm + 1 Anbaufeld 1000mm = Gesamt :2004,5mm



Kragarmregal für die Lagerung von Profilen, Stangen und Rohren



Tafelreststückregal

Für Holzplatten, Bleche und Kunststoffe. Boden aus verzinktem Stahlblech und Rechteckrohren. Fachbügel aus verzinktem Stahlrohr.



6.4 Material- und Ideenlager

Raumtyp

Lager Werkraum

25qm Nutzfläche

Nutzung

Lagerung von Materialien	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Werkraum, Maschinenraum, Lager Töpferraum	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	rutschhemmend, mind. R 10-Standard; flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht, leicht zu reinigen, Industrieparkett (Hirnholzparkett, Eiche oder Buche geölt); alternativ Kautschukbelag für höchste Beanspruchung (z.B. Norament)
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste
Fenster	Kein Fenster
Türen	Innentür zum Werkraum mit Sichtfenster Innentür zum Lager Töpferraum ohne Sichtfenster Innentür zum Maschinenraum ohne Sichtfenster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux).
Steckdosen	Eine Doppelsteckdose beim Lichtschalter,

Ausstattung	
Regale	Regalsystem Regale aus massivem Fichtenholz vielseitig - flexibel - funktionell - praktisch - stabil - langlebig - hohe Tragkraft Stabilisierung durch Scheren/Wandklammern oder Rückwände, einfache Steckmontage - Stecksystem für optimale Raumausnutzung, in roh oder mit Schichtlack behandelt. Ständer offen, gebohrt im 50mm Raster. Böden ca. 20mm dick mit seitlich angebrachten Aluschienen - inkl. Bodenträger-schraublos verstellbar. Grundfelder mit Scheren. Oberfläche roh: sauber gehobelt /geschliffen, Oberfläche lackiert: mit Schichtlack lackiert. Regalendmaß: Grundfeld zuzüglich 45mm, 1 Grundfeld 1000mm + 1 Anbaufeld1000mm = Gesamt :2004,5mm



6.5 Maschinenraum

Raumtyp

Es ist ein Werkraum mit einem angeschlossenen Maschinenraum und einem Lager geplant

Maschinenraum

30qm

Nutzung

Es wird Holz mit unterschiedlichen Holzbearbeitungsmaschinen bearbeitet.

Das Holz muss in diesem Raum auf ein bestimmtes Maß gesägt, abgerichtet und gehobelt werden können. Es müssen dabei die einzelnen Gefahrenbereiche der Maschinen beachtet werden. Zudem wird aufgrund der Staubbelastung eine fest installierte Absauganlage benötigt. Die Maschinen müssen holzstaubgeprüft sein (Prüfzeichen). In einem Schrank müssen Dinge wie Sägeblätter gelagert werden. Es sollten sich zudem ein Kompressor und ein Industriestaubsauger im Maschinenraum befinden, um diesen fachgerecht reinigen zu können. Gehörschutz muss aufgrund der entstehenden Lautstärke vorhanden sein. Eine Sichtverbindung zum angrenzenden Werkraum muss bestehen.	
Anzahl der Nutzer*innen	
Alle Erwachsenen mit einem Maschinenschein	
Notwendige Raumverbindungen	
Werkraum, Lager Werkraum,	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	rutschhemmend, mind. R 10-Standard; flüssigkeitsundurchlässig, fugendicht, leicht zu reinigen, Industrieparkett (Hirnholzparkett, Eiche oder Buche geölt); alternativ Kautschukbelag für höchste Beanspruchung (z.B. Norament) Kabeltunnel mit Bodentanks im Fußboden für fest installierte Maschinen; Positionierung nach Absprache mit Auftraggeber
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Waschfeste Oberfläche

Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (in den Obergeschossen abschließbar). Fenster zwischen Werkraum und Maschinenraum als notwendige Sichtverbindung zur Lerngruppe
Türen	Schallschutztüren Innentür zum Lager Werkraum Innentür zum Werkraum mit Sichtfenster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein fest installierte Absauganlage für die Maschinen
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 500 Lux).
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten an der Wand Starkstromanschluss für die Maschinen Ggf. Bodentanks
Sanitärbereich	Siege Werkraum mit Abluft
Ausstattung	

Schränke	1 Metallflügeltürenschrank für Werkzeuge
Sonstiges	Formatkreissäge (z.B. von der Firma Felder die Formatkreissäge K 540 S oder von der Firma Rojek die Formatkreissäge PK 320 A EURO 9) Abrichthobelmaschine (z.B. von der Firma Rojek RFS 510 INDUSTRY 9) Dickenhobelmaschine z.B. von dem Hersteller Format 4 die Dickenhobelmaschine exact 63 oder von der Firma Rojek die Dickenhobelmaschine MP 415 Bandsägemaschine (z.B. von dem Hersteller Felder FB 940) Band- und Tellerschleifmaschine (z.B. von der Firma Holzkraft BTS 200) Kapp- und Gehrungssäge mit variablem Untergestell Kompressor Industriestaubsauger



7. Bereich Kunst (Cluster Gestalten: Kunst, Werken, Textil, Tonarbeiten)

<u>Flur / Ausstellungsfläche</u>
Nutzung
Helle, große Ausstellungsfläche mit Wandbereichen, Vitrinen / Regalen für Plastiken, Möglichkeiten zur Aufhängung von Werken ggf. Oberlicht Zugang zu den Gestaltungsräumen
Notwendige Raumverbindungen
Gesamtverbund aller Räume des Bereiches „Gestalten“ (Textil, Tonarbeiten, Werken) mit Zugang nach außen Nahegelegene Sanitärräume (WC, Waschbecken, Pflegebereich)

<u>Kunstraum</u> 80qm
Nutzung

Zur Durchführung von diversen Mal- und Gestaltungstechniken mit unterschiedlichen Materialien (z.B. Papier, Glas, Holz, Stein etc.) und Farben Möglichkeit zum großflächigen Arbeiten Ateliercharakter, Funktionsbereiche	
Anzahl der Nutzer*innen	
Klassenstärke (bis zu 12 Personen)	
Notwendige Raumverbindungen	
Kunstraum mit einem angeschlossenen Lager und Zugang nach außen Lager Kunstraum, Flur / Ausstellungsraum Zugang nach außen, überdachte Arbeitsfläche Raum in einem Gesamtverbund aller Räume des Bereiches „Gestalten“ (Textil, Tonarbeiten, Werken) Nahegelegene Sanitärräume (WC, Waschbecken, Pflegebereich)	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Schallschutz gute akustische Verhältnisse
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, unempfindlich schallabsorbierend, leicht zu reinigen
Wandbekleidung	Helle Wände für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Waschfeste Oberfläche Whiteboard Flächen zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten Magnettafel

	Alu-Wandleisten zum Aufhängen von Bildern mit Magneten Freiflächen zum Gestalten Große Korkfläche zum Befestigen von Papier (Gestalten an Wänden)
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung
Türen	Innentür zum Flur / Ausstellungsfläche Innentür zum Lager Kunstraum Tür zum Außenbereich Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Keine Türschwellen Klemmschutz an allen Türen Arretierung der geöffneten Türen Alle Türen mit Überbreite (Barrierefreiheit)
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Technische Ausstattung entsprechend der aktuellen Standards (Smartboard, ...) Telefon, Magnettafel, Beamer
Reinigung / Materialreinigung	1 barrierefreies Handwaschbecken aus Keramik, Breite ca. 200 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar Warm- und Kaltwasser (vorne Innenwölbung) mit Überlauf, mit zwei-drei Armaturen Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsischerer Spiegel Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer (Trennsystem)

Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung / Beleuchtung von Arbeitsflächen. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Variable Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	8 Doppel-Steckdosen im Raum verteilt Versorgungseinheit „Cube“ (Steckdosen von der Decke hängend, 2 pro Tisch)
Ausstattung	
Stühle	Hocker mit Gleitern, höhenverstellbar rollbare Hocker, höhenverstellbar für Erwachsene
Tische	Arbeitstische, Oberfläche leicht zu reinigen, ohne Unterbau, unempfindlich 1 Mitarbeiter*innentisch, 1 Medientisch (als Erweiterung dazu) 1 großer, langer Ablagetisch für Rollstuhlfahrer nutzbarer höhen- und neigungsverstellbarer Einzelarbeitsplatz
Schränke	verschießbare Materialschränke Regale Trockenregale Trocknungswagen (fahrbar) Staffeleien
Sonstiges	Dreifach-Mülltrennsystem Haken/ Garderobensystem für Kittel und Schutzkleidung

7.1 Lager Kunstraum

Raumtyp	
<u>Lager Kunstraum</u> 30qm	
Nutzung	
Lagerung von diversen Materialien / Arbeitsgeräten für den Kunstbereich Lagerung von Kunstwerken während der Fertigung	
Notwendige Raumverbindungen	
Kunstraum, Flur/Ausstellungsfläche	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen
Wandbekleidung	Helle Wände
Fenster	??
Türen	Innentür je nach Gestaltung de Bereiches Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Arretierung für geöffnete Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Steckdosen	4 Steckdose beim Lichtschalter 2 Doppel-Steckdosen im Raum

Ausstattung	
Regale	Regalsystem
Schränke	Papierschrank mit großen und kleinen Auszügen Schränke mit Einlegeböden und Schubkästen (abschließbar)
sonstiges	Große Papierschneidemaschine Materialtische mit Regalen

7.2 Töpferraum

Raumtyp	
Es ist ein Töpferraum mit einem angeschlossenen Lager und einem Brennofenraum geplant	
<u>Töpferraum</u> 50qm	
Nutzung	
In diesem Raum wird mit Ton und Gips gearbeitet. Die SuS benötigen hierzu eine reizarme Umgebung. Sie sollen sich ganz auf die Arbeit mit ihren Händen und dem Material konzentrieren können. Das Lehrpersonal muss an jeden Arbeitsplatz gut herantreten können um Hilfestellung bieten zu können. Die Einzelarbeitsplätze sollen frei im Raum verstellbar sein. Die Werkzeuge müssen sicher gelagert und bei Bedarf einfach zur Verfügung gestellt werden können. Auch für Dokumentation und Anschauungsmaterial soll Platz sein. Es müssen gute Trocknungsmöglichkeiten vorhanden sein.	
Anzahl der Nutzer*innen	
8 SuS und 4 Erwachsene (bis zu 12 Personen)	
Notwendige Raumverbindungen	
Lager Töpferraum, Flur	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen.

	strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche Normale Tafel zum Beschreiben und Anhängen von Arbeiten der SuS mit Magneten
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (in den Obergeschossen abschließbar).
Türen	Innentür zum Flur im Cluster Innentür zum Lager Töpferraum Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Nach aktuellem Standard Telefon
Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken Warm- und Kaltwasser (vorne Innenwölbung) mit Überlauf, Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar, Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsicherer Spiegel ca. 50X40, Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein

Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Ggf. Wandfluter zur Tafelbeleuchtung. Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Diverse Feuchtraumsteckdosen an den Wänden Versorgungseinheit „Cube“ (Steckdosen von der Decke hängend 3)
Einbauten	
	Waschbecken mit Tonabscheider
Ausstattung	
Stühle	4 Hocker höhenverstellbar mit Rollen 8 Hocker höhenverstellbar
Tische	8 Einzeltische höhenverstellbar (Rollstuhl geeignet und Oberfläche für Tonarbeiten geeignet), wenn es gibt mit einsetzbarer Holzplatte für die Tonarbeiten zum direkten Trocknen 1 Lehrertisch (klein)
Schränke	3 Schränke abschließbar mit Regalböden 2 Regale für Tonarbeiten
Sonstiges	Garderobe für Kittel 1 elektr. Töpferscheibe 9 man. Töpferscheiben Tonpresse Trockengestell für Arbeitsbretter Beweglicher Materialwagen Besen (trocken und nass), Handfeger, Kehrblech

7.3 Lager Töpferraum

Raumtyp	
Es ist ein Töpferraum mit einem angeschlossenen Lager und einem Brennofenraum geplant.	
<u>Lager Töpferraum</u> 20qm Nutzfläche	
Nutzung	
Hier werden verschiedene Tone und Glasuren gelagert. Platz für die elektr. Töpferscheiben sollte vorhanden sein, sowie Platz zum Lagern von Tonarbeiten	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Töpferraum, Brennofenraum, Lager Werkraum	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen.
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste
Fenster	Kein Fenster
Türen	Innentür zum Töpferraum ohne Sichtfenster Innentür zum Lager Werkraum ohne Sichtfenster Innentür zum Brennofenraum ohne Sichtfenster

	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux).
Steckdosen	Eine Steckdose an jeder Wand
Ausstattung	
Regale	3 Schränke für Tone, Glasuren und Werkzeuge 1 Regal für Töpferscheiben 1 Regal zum Lagern von Tonarbeiten 6 Tonnen für Ton
Garderobe	Möglichkeit der Lehrkräfte, Jacken und Taschen abzustellen bzw. aufzuhängen

7.4 Brennofenraum

Raumtyp	
Es ist ein Töpferraum mit einem angeschlossenen Lager und einem Brennofenraum geplant. <u>Brennofenraum</u> 12qm Nutzfläche	
Nutzung	
Hier werden die Tonarbeiten im Brennofen gebrannt und können noch ganz abkühlen	
Anzahl der Nutzer*innen	
Erwachsene	
Notwendige Raumverbindungen	
Lager Töpferraum	
Baukonstruktion	
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen.
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste
Fenster	Kein Fenster,
Türen	Innentür zum Lager Töpferraum Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen)

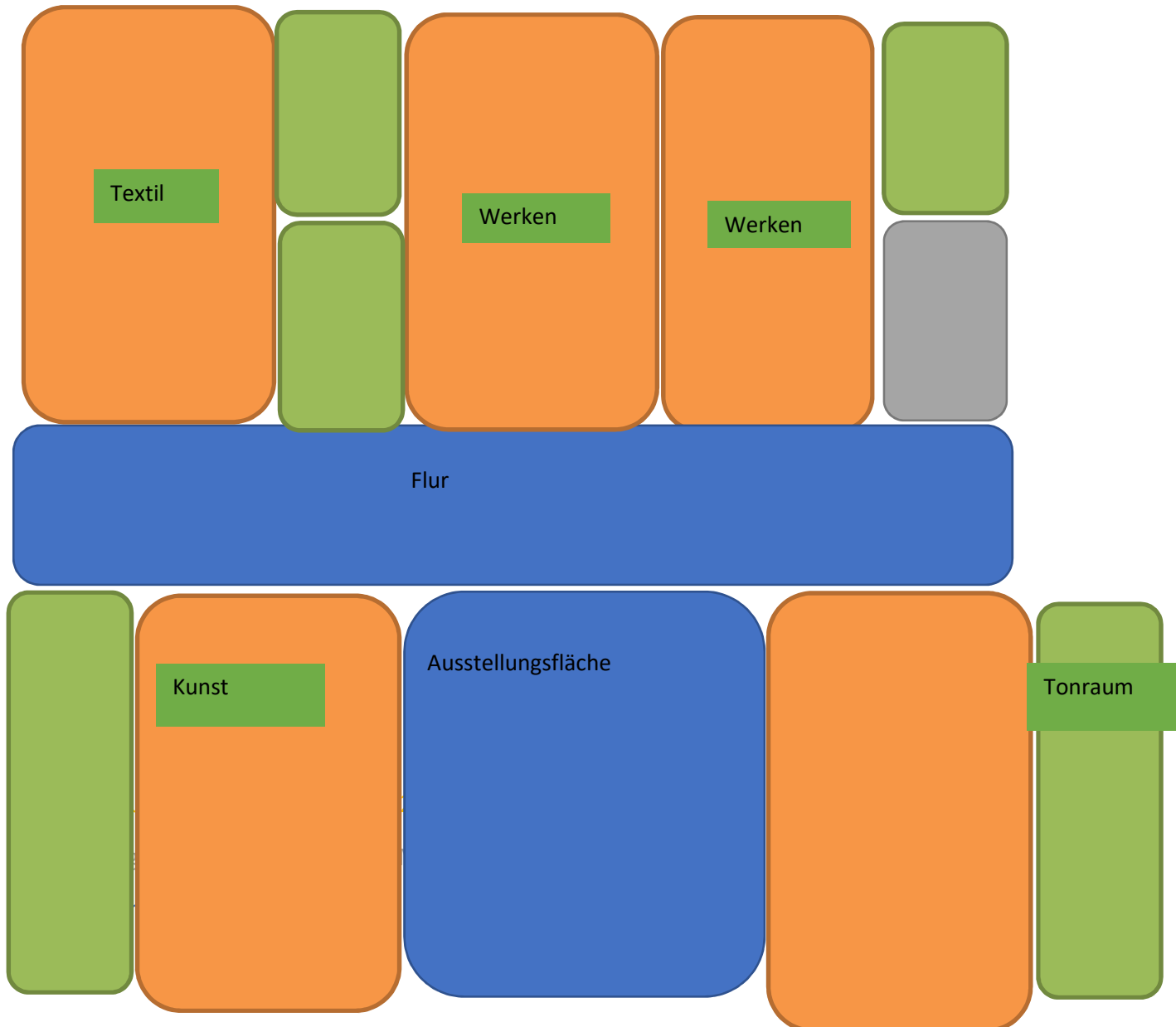
	Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux).
Steckdosen	Steckdose beim Lichtschalter Starkstromanschluss Brennofen
Ausstattung	
Regale	2 Regale zum Abstellen von Tonarbeiten
	Brennofen (Frontlader) mit Abzug nach draußen

Bereich Gestalten 1. Idee



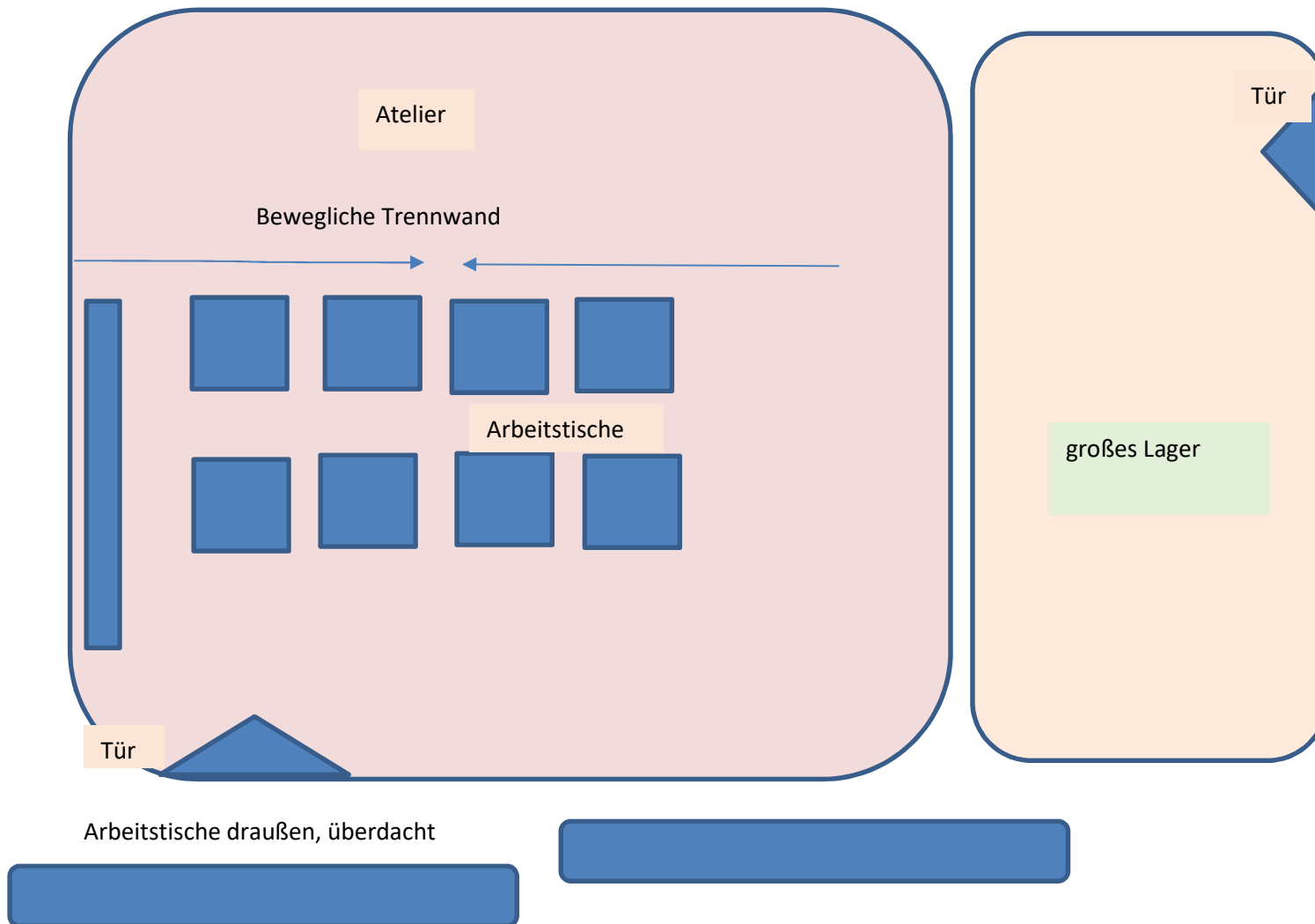
Diese Raumgestaltung ist eine „Gedankenspielerei“ - wir wünschen uns einen großen, offenen Gestaltungsbereich (Kunst, Tonarbeiten, Textil, Werken) mit mittiger Ausstellungsfläche, von dem Fachräume, Lagerräume etc. abgehen. Zugänge nach draußen.

Bereich Gestalten, 2. Idee – ohne Beachtung der exakten Größen



Größen der Räume
m² siehe Tabelle,
WC in erreichbarer
Nähe

Vorschlag Kunstraum Innengestaltung



8. Sporthalle

Raumtyp: Sporthalle 405 qm

Bewegungsraum mit angrenzenden Umkleiden, Sanitärräumen, Therapieräumen und Geräteräumen

Nutzung:

Sportunterricht (auch klassenübergreifend), Psychomotorische Förderung, Kleingruppen, Arbeitsgemeinschaften, aktive Pause (Tanzen)

Anzahl der Nutzer*innen:

Meistens bis zu 20 Kindern, 2-6 Erwachsene, aktive Pause bis zu 40 Kindern

Notwendige Raumverbindungen:

1 Bewegungsraum, 4 Geräteräume, Trampolinraum

Baukonstruktion:

- Besondere Lastannahmen: Schienensystem zum Anhängen von Schaukeln auch z.B. von einer Rollstuhlschaukel, Vorrichtung zum Aufhängen von Ringen und Seilen
- Besonderer Schallschutz / Akustik: optimaler Schallschutz
- Bodenbelag: Schwingboden, gedämpft, Vorrichtung u.a. zum Aufbau von Netzen (allgemeiner Standard)
- Wandbekleidung: helle Wandoberfläche, waschbar, stabile Bauart zur Aufhängung von schweren Geräten z.B. Sprossenwand, Toren, Basketballkörben, eine Wand als Kletterwand
- Deckenbekleidung:
- Fenster: kippbare Fenster an einer Seite

- Türen: Klemmschutz

Technische Anlagen:

- Telefon
- Verdunklung / Sonnenschutz: komplett verdunkelbar
- Integrierte Musikanlage mit Lautsprechersystem

Einbauten:

- 2 aufklappbare Doppelsprossenwände mit Überhang
- 2 an gegenüberliegenden Wänden befestigte absenkbare Tore
- 2 kleine und 2 große Basketballkörbe zum Absenken

8.1 Geräteräume:

- Abschließbare Ballschränke
- Geeignete Aufhängungen und Lagermöglichkeiten für kleine und große Geräte

8.2 Umkleiden, Toiletten und Duschen

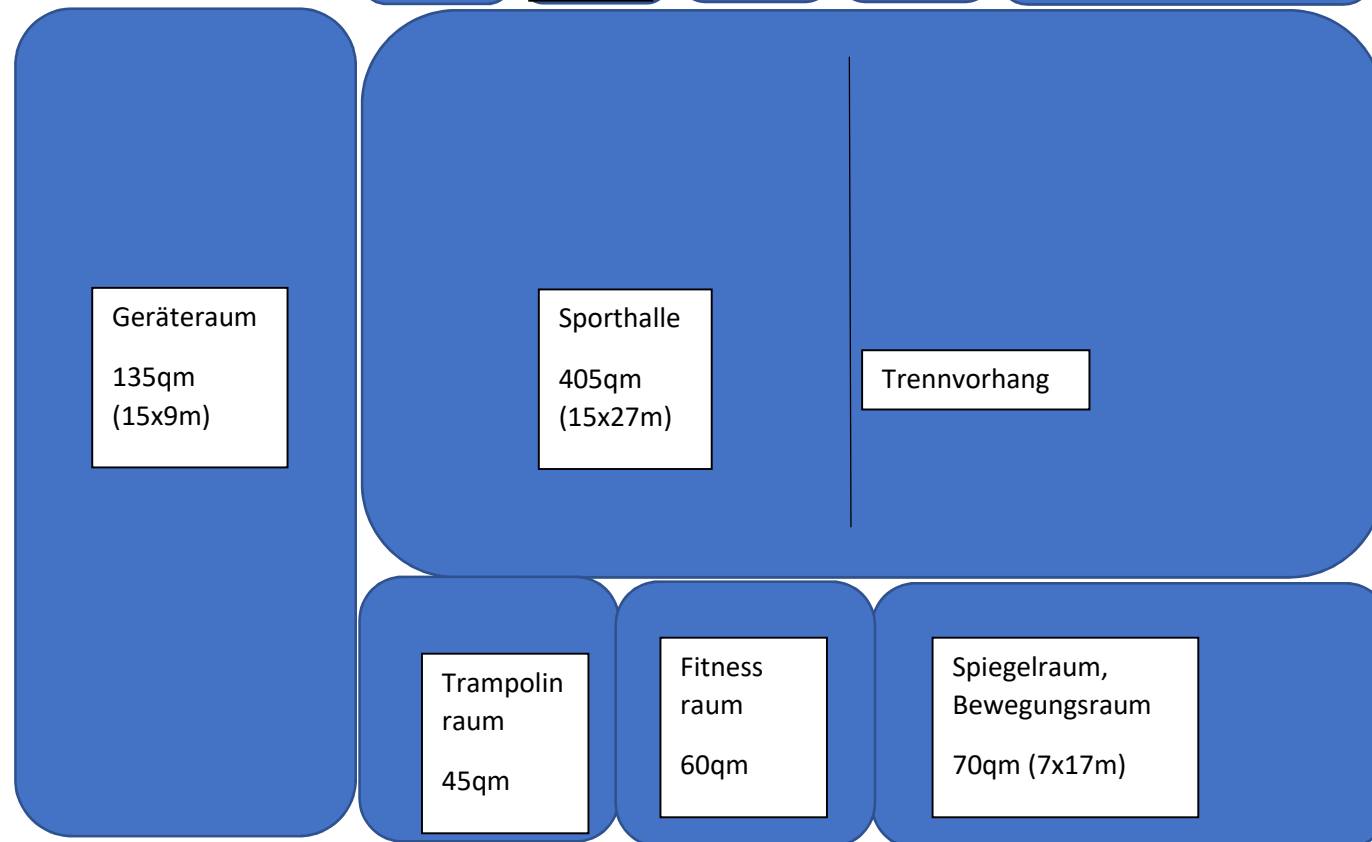
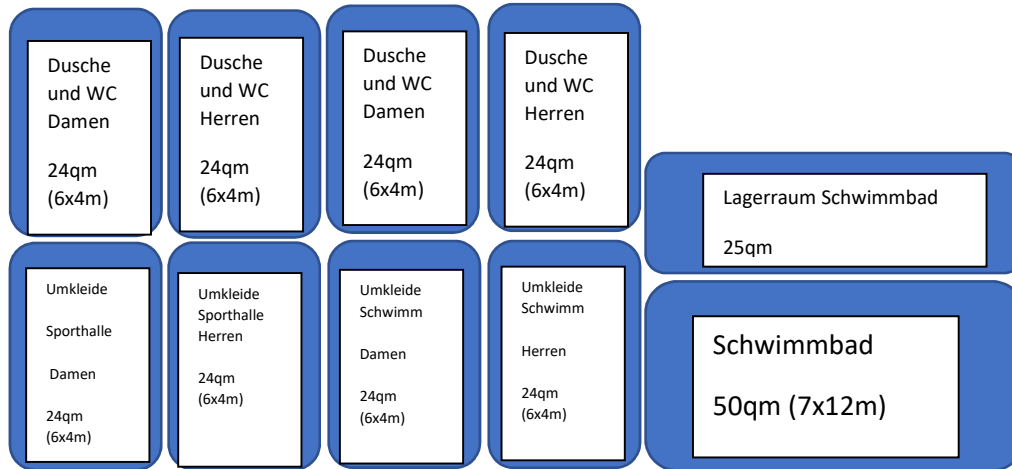
- Umkleidebänke mit Haken
- In jeder Umkleide zwei Kabinen
- In jeder Dusche eine Duschkabine
- 4 Duschen pro Duschaum
- Behindertengerechtes Hygienebad mit Liege
- Behindertengerechtes WC
- Unterfahrbares Waschbecken

8.3 Schwimmbad:

- Treppenstufen als Einstieg
- Hubboden
- Leiter
- Lifter
- Beheizte, gemauerte Sitzbänke

8.4 Lagerraum Schwimmbad:

- Regale für Schwimmbretter, Nudeln etc.



9. Schulwohnung

Schulwohnung

Es ist eine Schulwohnung geplant.

Diese beinhaltet:

Schlafräume: 1x 4-Bett-Zimmer mit Einzelbetten (Schüler:innen) , ca. 20 qm
3x 2-Bett-Zimmer (Schüler:innen), ca. 3x 14 qm= 42 qm
2x 2-Bett-Zimmer mit Einzelbetten (für Betreuer:innen), ca. 12 qm x2= 24 qm
1x 1-Bett- Zimmer (für Betreuer:innen), ca. 10 qm

Wohn- Essbereich: barrierefreie, offene Küche, Küchenzeile mit Essbereich, ca. 40 qm, mit Schiebetür/ Schiebeelement zum Wohnzimmer, ca. 30 qm

Hygiene-Bereich: 2 Einzeltoiletten mit Waschbecken, ca. 2x4 qm= 8 qm
1 Hygieneraum mit Liege, Behinderten-WC und Dusche, ca. 14 qm
2 Waschräume mit jeweils 2 Duschen, 2 Waschbecken mit Wandhalter, Heizung zum Trocknen der Handtücher, ca. 2x10 qm=20 qm
1 Betreuer WC mit Waschbecken 4 qm
1 Betreuer Waschaum mit 1 Dusche, 1 Waschbecken 8 qm

weitere Räume: großzügiger Garderobenbereich (auch zum Trocknen von Jacken, Schuhen...), ca.12 qm
Lagerraum/Abstellraum, ca. 12 qm

Schulwohnung

Nutzung

Die Schulwohnung soll/ kann sowohl von Klassen der Schule am Knieberg genutzt werden als auch von Klassen anderer Schulen bzw. Privatpersonen. Sie dient der praktischen Vorbereitung auf das eigene Wohnen (siehe Curriculum) mit allen Arbeiten, die dafür notwendig sind. Außerdem stellt sie das Arbeitsfeld der Schülerfirma „Schulwohnung“ dar. Auch in diesem Zusammenhang werden Tätigkeiten geübt und durchgeführt, die für das eigene Wohnen und die Selbstständigkeit von großer Wichtigkeit sind. Weiterhin kann die Schulwohnung auch zur Vorbereitung von Klassenfahrten genutzt werden (als „Probe-Klassenfahrt“ für zwei Tage z.B.).

Grundsätzlich gilt folgendes:

Die Wohnung muss ebenerdig sein und barrierefrei. Alle Räume müssen für Rollstuhlfahrer:innen zugänglich sein.

Der Zugang zum Außenbereich muss gewährleistet sein, damit der Schulhof genutzt werden kann (Vernetzung Schulhof).

Ggf. sollte eine Vernetzung zum Hauswirtschaftsraum erfolgen (Wäschedienst).

Anzahl der Nutzer*innen

10 SuS plus 3 Erwachsene

Notwendige Raumverbindungen

Hygieneräume zwischen den Schlafräumen
Küche mit Schiebeelement/Schiebetür zum Wohnzimmer
Zugang zum Schulhof
Ggf. Zugang zum Hauswirtschaftsraum

Baukonstruktion

besondere Lastannahmen

besonderen
Schallschutz/Akustik

Ja, Schallschutz
gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041

Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen, strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen Waschfeste Oberfläche
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume: große Fenster, Räume im EG mit Außentür (abschließbar), Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet
Türen	Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Tür zum Schulhof
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	WLAN, Fernseher im Wohnbereich Waschmaschine und Trockner in Küche oder Lagerraum (falls kein Zugang zum Hauswirtschaftsraum in der Nähe)
Sanitärbereich	2 Einzeltoiletten mit Waschbecken, ca. 2x4 qm= 8 qm 1 Hygieneraum mit Liege, Behinderten-WC und Dusche, ca. 14 qm 2 Waschräume mit jeweils 2 Duschen, 2 Waschbecken mit Wandhalter, Heizung zum Trocknen der Handtücher, ca. 2x10 qm=20 qm (s.o.) 1 barrierefreies Handwaschbecken (vorne Innenwölbung) mit Überlauf, Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar,

	Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsichere Spiegel ca. 50X40, Regal für Zahnputzbecher (hygienisches Material 10 Becher), Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer
Wasser/Abwasser	Warm- und Kaltwasser für Handwaschbecken und Küchenzeile
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein (auch) Heizkörper im Klassenraum (zum Trocknen von regennasser Kleidung)
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Völlige Verdunklung möglich Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	Steckdosenleisten in jeder Ecke (bzw. an jeder Wand Ggf. Deckenanschlüsse oder Bodentanks vorsehen für SuS mit dem Bedarf an technischen Hilfsmitteln.
Einbauten	
Küche	Küchenzeile zur Zubereitung von Mahlzeiten Ausstattung: Spülbecken mit großem Abtropfbereich Einbauschränke, Oberschränke mit Unterbauleuchten Mikrowelle, Ceranfeld mit 4 Platten, Backofen, Geschirrspüler, hochgesetzter Einbaukühlschrank mit Gefrierfach Müllsortiersystem Servierwagen

Ausstattung	
Stühle	Essbereich: Für alle SuS und Erwachsenen einen höhenverstellbaren Stuhl ohne Rollen.
Tische	Für den Essbereich: Tische in den Maßen (ca. bitte in Küche nachmessen...), die zusammenschiebbar sind. Für den Wohnbereich: ein Wohnzimmertisch Für Betreuerzimmer: ein Schreibtisch für Erwachsene mit abschließbaren Fächern / Schubladen
Schränke	Schränke für die jeweiligen Schlafräume angepasst und gegen Kippen gesichert. Wohnzimmer: Sideboard für Spielmaterialien und Bücher Hygieneräume: kleine Schränke für Handtücher etc. Lagerraum: Regale
Betten	15 Einzelbetten, 2 Gitter zum Befestigen am Bett
Sonstiges	Garderobenleiste im Garderobenbereich in ausreichender Länge für das Trocknen von 12 Jacken Zwei Sofas im Wohnbereich

Raumplanung Modul Schulwohnung

Schulküche /Essraum

offen

40qm

Wohnraum

Schiebeelement

Zur Küche-Essraum

30qm

Eingang

Garderobe

12qm

Lagerraum

Abstellraum

12qm

Betreuerzimmer

1 Bett 10 qm

Betreuerzimmer

2 Bett 12 qm

Betreuerzimmer

2 Bett 12 qm

1 WC

Betr

1 Dusche

Betreuer 8qm

1 WC

Sch

1 WC

Sch

2 Duschen Sch

10qm

2 Duschen Sch

10qm

1 Hygieneraum 14qm

Schlafzimmer

4 Bett 20qm

Schlafzimmer

2 Bett 14 qm

Schlafzimmer

2 Bett 14 qm

Schlafzimmer

2 Bett 14 qm

3.1 UK Beratung und Förderung

Raumtyp	
UK-Raum: 35qm	
Nutzung	
Beratung Hilfsmittelerprobung Schulung zwei PC- Arbeitsplätze für Lehrpersonal	
Anzahl der Nutzer*innen	
7 Erwachsene, 2 Schüler*innen	
Notwendige Raumverbindungen	
Zum Förderraum, zum Lagerraum (durch Verbindungstüren), zum Flur, Toilette in der Nähe Ggfs. separater Eingang für schulfremdes Personal und zu Beratende	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache

	Whiteboard Fläche (auch als Präsentationsfläche für Beamer-Projektionen), wahlweise Smartboard für Schulungen/Beratungen Magnettafel
Deckenbekleidung	Akustikdecke
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Tür zum Förderraum mit Sichtverglasung im oberen Bereich Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	Telefon LAN/WLAN Beamer oder Smartboard
Sanitärbereich	1 barrierefreies Handwaschbecken (warmes und kaltes Wasser, vorne Innenwölbung) mit Überlauf, Breite ca. 60 cm, für Rollstuhlfahrer unterfahrbar, Einhandmischbatterie für Rollstuhlfahrer geeignet, bruchsicherer Spiegel ca. 50X40, Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht, indirektes Licht Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	Steckdosenleiste an allen Wänden alle 100cm eine Doppelsteckdose auf Tischhöhe. Bodentank mittig
Ausstattung	

Stühle	2 Arbeitsstühle für PC Arbeitsplätze 2 Stühle für Schüler*innen (Triptap) Bestuhlung für Beratungstisch (mindestens 5 Erwachsene)
Tische	2 Tische variabel stellbar für Beratung 2 PC Arbeitstische 1 Schreibtisch ohne PC 1 Arbeitstisch (drucken, laminieren, binden, schneiden)
Schränke	4 Sideboards für Beratungsmaterial (Spielmaterialien und Bücher) 2 Sideboard geschlossen für Lehrermaterialien in Arbeitsplatznähe
Sonstiges	Flipchart Mini Küche mit Wasser- und Stromanschluss (kleiner Kühlschrank, Spülbecken, Oberschrank) Garderobenbereich

10. UK Lager

Raumtyp	
<u>UK-Raum klein:</u> 20qm	
Nutzung	
Materiallagerung, Leihbereich für das Kollegium und Berater*innen	
Anzahl der Nutzer*innen	
n.N.	
Notwendige Raumverbindungen	
Verbindungstür zum UK Beratungsraum und zum UK Förderraum und separate Tür zum Flur	
Baukonstruktion	
Fenster	Möglichst helle Räume
Türen	Innentür zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen
Technische Anlagen	
Allgemein	LAN/WLAN
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung soll möglich sein

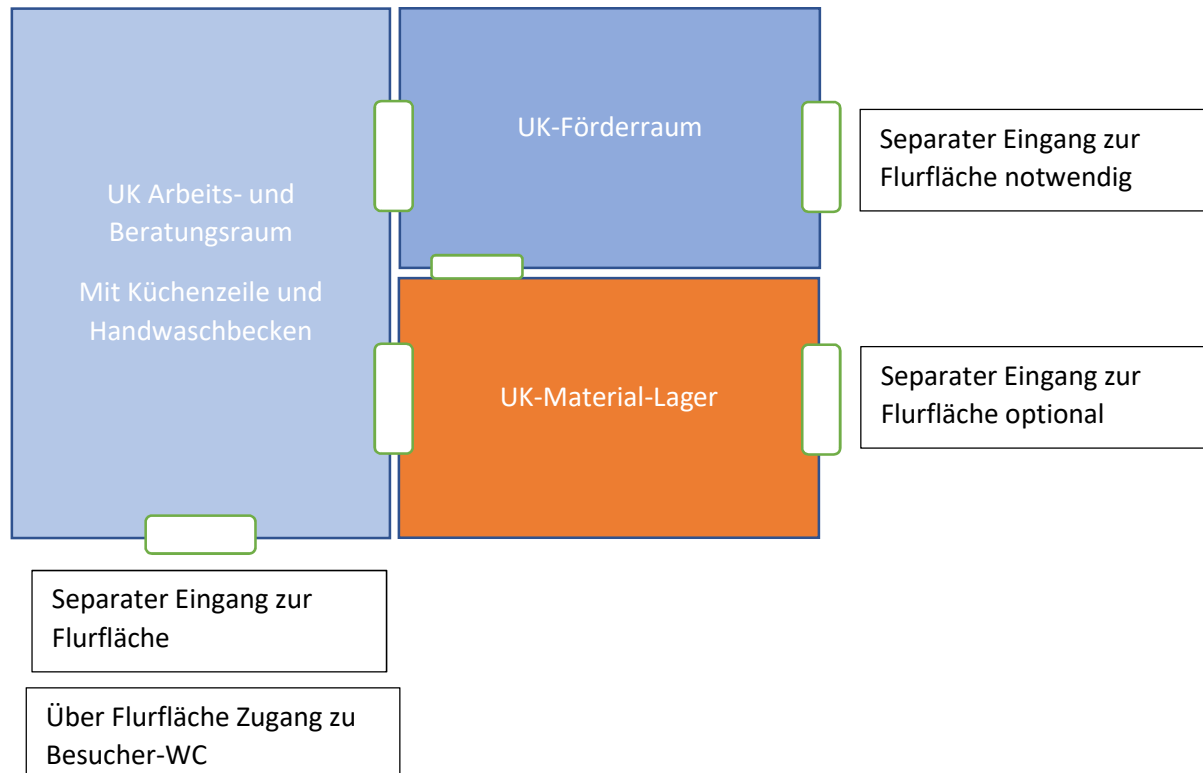
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung)
Steckdosen	Steckdosenleiste an allen Wänden alle 100cm eine Doppelsteckdose auf Tischhöhe.
Ausstattung	
Schränke	3x 1m breite Schränke (hoch) für die jeweiligen Räume angepasst und gegen Kippen gesichert. 3 x 1m breite offene hohe Regale an die Räume angepasst

10.1 UK Förderung

Raumtyp	
20 qm	
Nutzung	
Einzel- und Kleinstgruppenförderung	
Anzahl der Nutzer*innen	
2-5 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Verbindungstür zum UK Beratungsraum und zum UK Lager und separate Tür zum Flur	
Baukonstruktion	
Allgemein	WLAN
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Teppich strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhalles und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	glatte, weiße Wände Waschfeste Oberfläche
Deckenbekleidung	Akustikdecke mit der Möglichkeit sie mit Stoffbahnen abzuhängen

Fenster	Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet (in den Obergeschossen abschließbar).
Türen	Innentüren zum Flur im Cluster Türzargen und Türen im unteren Bereich verstärkt (Rollstühle fahren dagegen) Klemmschutz an allen Türen Tür zum Förderraum mit Sichtverglasung im oberen Bereich
Technische Anlagen	
Allgemein	Telefon
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Völlige Verdunklung notwendig (für Wahrnehmungsangebote)
Steckdosen	für die folgenden Anlagen (Projektor, Spiegelecke mit Blasensäule, Lichtspot und Spiegelkugeln mit regelbarem Motor, Musikanlage, Faseroptikstränge mit Lichtquelle, indirekte Beleuchtung, Multi-Sensory Room) Steckdosen teilweise in Deckennähe, teilweise in Bodennähe an allen Wänden (Positionen nach Absprache)
Ausstattung	
Multi-Sensory	Projektor, Lichtspot und Spiegelkugeln mit regelbarem Motor, Musikanlage, Faseroptikstränge mit Lichtquelle, indirekte Beleuchtung
Fördermaterial	Aus Bestand , Klettwand

UK-Beratungs- und Arbeitsraum mit angeschlossenem UK-Förderraum und UK-Lager



11. Raumbuch Therapie

Rahmendaten:

- Arbeitsplatz für min. 8 Therapeutinnen

Übersicht Räume:

Behandlungsräume:

- 3 große Behandlungsräume (45m²)
- 3 kleine Behandlungsräume (25m²)
- 1 Therapieraum für Feinmotorik (25m²)
- 1 Autismusraum (25m²)

Wahrnehmungsräume:

- Snoozle Raum (50m²)
- Dunkelraum benachbart (45m²)

Allgemeine Räume Therapie:

- Aufenthaltsraum (20m²)
- Hilfsmittellager (75m²)

Nassbereich:

- Schmetterlingsbad (20m²) mit angrenzendem Lager (25m²)
- Matschraum (25m²)
- 1 Bewegungsbad (Raumbuch Sport)

Aktivräume:

- Sporthalle (405m²) mit angrenzendem Spiegelraum (Raumbuch Sport)
- 1 PM/ SI/ Bewegungsraum (70m²) direkt an Sporthalle (405m²) mit Lagerraum (22m²)
- Trampolinraum (45m²)
- Fitnessraum (75m²)
- Umkleide (Raumbuch Sport)

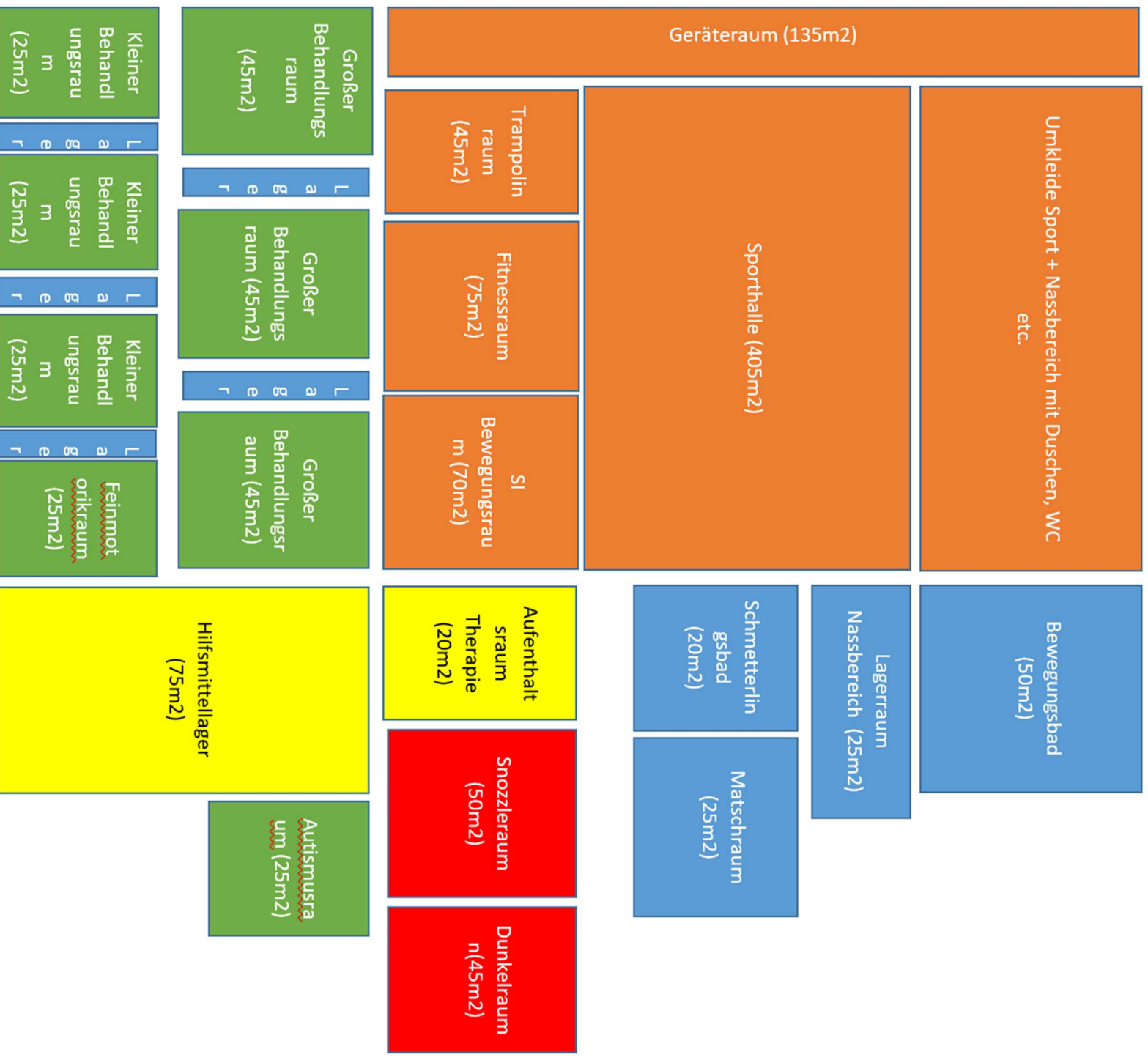
Raumbestückung:

3.1.1 Raum	3.1.2 Bestückung
Behandlungsräume	
3 große Behandlungsräume	- Deckenlift „Molift“ - Deckenaufhängung - Airtramp - Ggf. quadratisch
3 kleine Behandlungsräume	- Lifter
1 Feinmotorikraum	- 4 Tische
1 Autismusraum	- Reizarm
Allgemeine Räume Therapie	
1 Aufenthaltsraum	- Büro mit Arbeitsbereich - Garderobe - Kleine Küchenzeile
1 Hilfsmittellager	- Therapieräder - Rollstühle - Lagerungskeile - Pezzibälle - Ballreinigungsmaschine
Wahrnehmungsräume	
1 Snoozle-Raum	- Deckenlift „Molift“ - Alles weiß (Fensterrahmen) - Kein Notausgangsschild - Interaktive Lagerungslandschaft - Interaktive Lichtsäulen - Musikanlage

	- Hängematten - Dimmbare Beleuchtungsangebote - Wasserbett mit Sound - Verschiedene Ebenen - Deckenlifter
1 Dunkelraum	- Alles schwarz (Fensterrahmen) - Kein Notausgangsschild - Totale Verdunklung (Rolläden)
Nassbereich	
1 Schmetterlingsbad mit Lager	- Molift - Lager mit 3 Türen (Zugang zum Flur, Schmetterlingsbad und Bewegungsbad) - Ballewaschmaschine - Große Liege - Bodenablauf
1 Matschraum	- Große Fliesen fugenlos - Gut heizbar - Direkter Zugang nach draußen (Sand) - Bodenablauf
1 Bewegungsbad (Raumbuch Sport)	- verstellbarer Hubboden, Treppe (mobil, damit Hubboden möglich ist), Leiter und Lifter mit Umkleide, Dusche, WC
Aktivräume	
1 Sporthalle	- Raumbuch Sport
1 SI Bewegungsraum mit Lagerraum	- Direkter Zugang zur Sporthalle - Trennwandmöglichkeiten - Deckenlifte „Molift“ - fest installiertes Bällebad (abdeckbar) - Sprossenwand kippbar - z.B. Flexmotorikzentrum „Ullewäh“ - Stimmungslicht

1 Trampolinraum	- 1 großes Trampolin - Bungee- Sicherungssystem - Gepolsterte Wände - Höhe beachten, Oberlichter
1 Fitessraum	- Mit Fensterfront - Spiegelwand - 2 Fahrradergometer - 2 Crosswalker - 1 Laufband mit Aufhängung - 1 Seilzug - Posturomed - Beinpresse - Sprossenwand - TRX Aufhängung (2)

Planzeichnung:

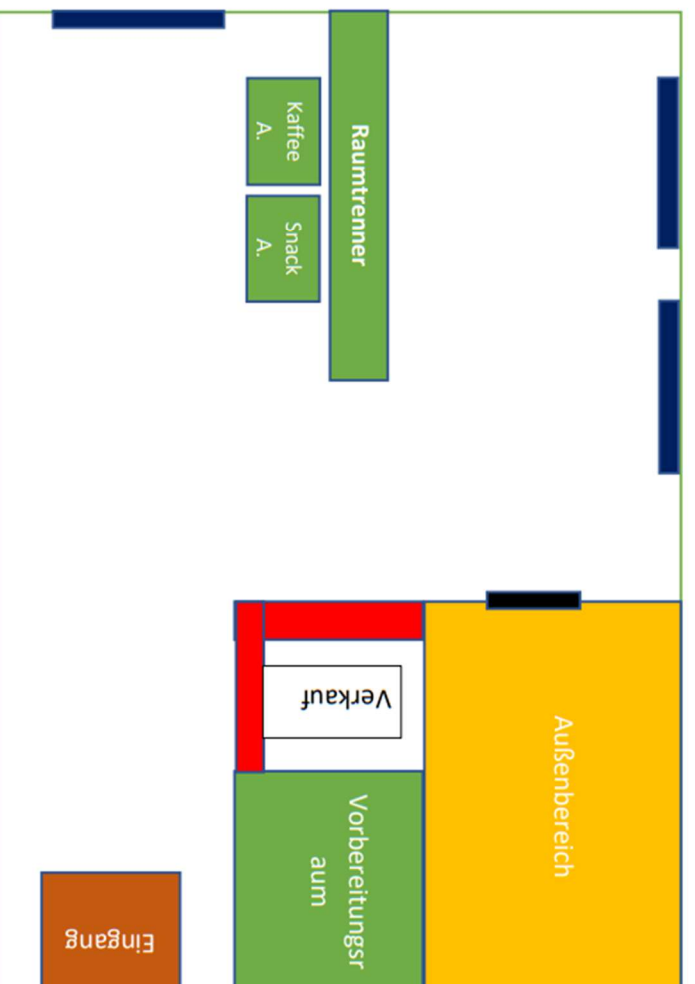


1.1 Schulcafé

Raumtyp Es ist ein Schulcafé mit angrenzendem Vorbereitungsraum und Außenbereich geplant.	
Schulcafé Das Schulcafé ist ein gemütlicher Raum, der den Schüler_innen und Mitarbeiter_innen als Treffpunkt und Erholungsort dient. Es bietet eine angenehme Atmosphäre zum Essen, Trinken und Entspannen während der Pausen und Freistunden. Das Café ist mit verschiedenen Sitzgelegenheiten, Tischen, einer Theke/Verkaufsfläche und einem Vorbereitungsraum ausgestattet. Circa 80qm plus 40qm Außenbereich	
Anzahl der Nutzer*innen	
30-40 Personen	
Notwendige Raumverbindungen	
Vom Flur aus zu erreichen, Zugang zum Außenbereich, Vorbereitungsraum hinter der Verkaufsfläche.	
Baukonstruktion	
besonderen Schallschutz/Akustik	Ja, Schallschutz gute akustische Verhältnisse gem. DIN 18041
Bodenbelag	Rutschhemmend und ohne Stolperstellen. strapazierfähig, hygienisch, „warm“ in Farbe und Temperatur, schallabsorbierend, hohe akustische Anforderungen hinsichtlich Nachhallen und Sprachverständlichkeit
Wandbekleidung	Helle Wände mit warmen Farbtönen für bessere Kontraste im Raum nach Absprache. Ggf. farbliche abgesetzte Zonierungen (Rollbereich mit verstellbaren Tischen)
Deckenbekleidung	Washfeste Oberfläche
Fenster	Akustikdecke Möglichst helle Räume: große Fenster, Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz) Vollständiges Öffnen von Fenstern zur Fensterlüftung wird gewährleistet.
Türen	Innentür zum Flur, Außentür zum abgegrenzten Außenbereich. Innentür zum Vorbereitungsraum, Klemmschutz an allen Türen, automatisches Öffnen
Technische Anlagen	
Allgemein (WLAN, Aktive Panel, Tafel...)	WLAN, Whiteboard für aktuelle Aktionen und/oder Angeboten mit Preisliste

Sanitärbereich	Vorbereitungsraum: barrierefreies Handwaschbecken Warm- und Kaltwasser, Seifenspender, Handdesinfektion, Handtuchspender (barrierefrei), Mülleimer Toiletten befinden sich im Flur, also nicht im Café.
Lüftung / Heizung	Händische Lüftung durch Fensteröffnung
Beleuchtung	Beleuchtung ausreichend und gleichmäßig mit natürlichem und künstlichem Licht (min. 300 Lux, Fachunterrichtsraum: 500 Lux). Schaltbare Leuchten Reihen zur Zu- und Abschaltung zum entsprechenden Tageslichtanteil. Dimmbares Licht (Anpassung an erhöhte Lichtsensibilität)
Sonnenschutz/Verschattung	Außenjalousie/Verdunkelung (Sonnenschutz, Wärmeisolierung) Sonnenschutz in Teilbereiche unterteilt
Steckdosen	6 im Vorbereitungsraum + ggf. Starkstrom (Backofen) 8 im Café verteilt
Einbauten	
Arbeitsflächen im Vorbereitungsraum für 2-3 Personen Tresen im Verkaufsbereich Raumtrenner für eine gemütliche Atmosphäre	
Ausstattung Vorbereitungsraum	
	Kühl-Gefrierkombi, ggf. Backofen, versch. Küchengeräte und Geschirr, Geschirrspüler etc.
Ausstattung Café	Kaffee- und Snackautomaten, da der Verkaufstresen nur zu bestimmten Tagen und Zeiten durch SuS besetzt sein wird.
Sonstiges	Die Herstellung und Verkauf von Snacks und Getränken ersetzt (erweitert) den aktuellen Schulkiosk und die Schülerfirma Snackbar. Ggf. können die SuS bedienen, abräumen und kassieren. Jeder Zugang ist Rolli-gerecht

Skizze: Schulcafé



Neubau: Hygiene-Bereiche

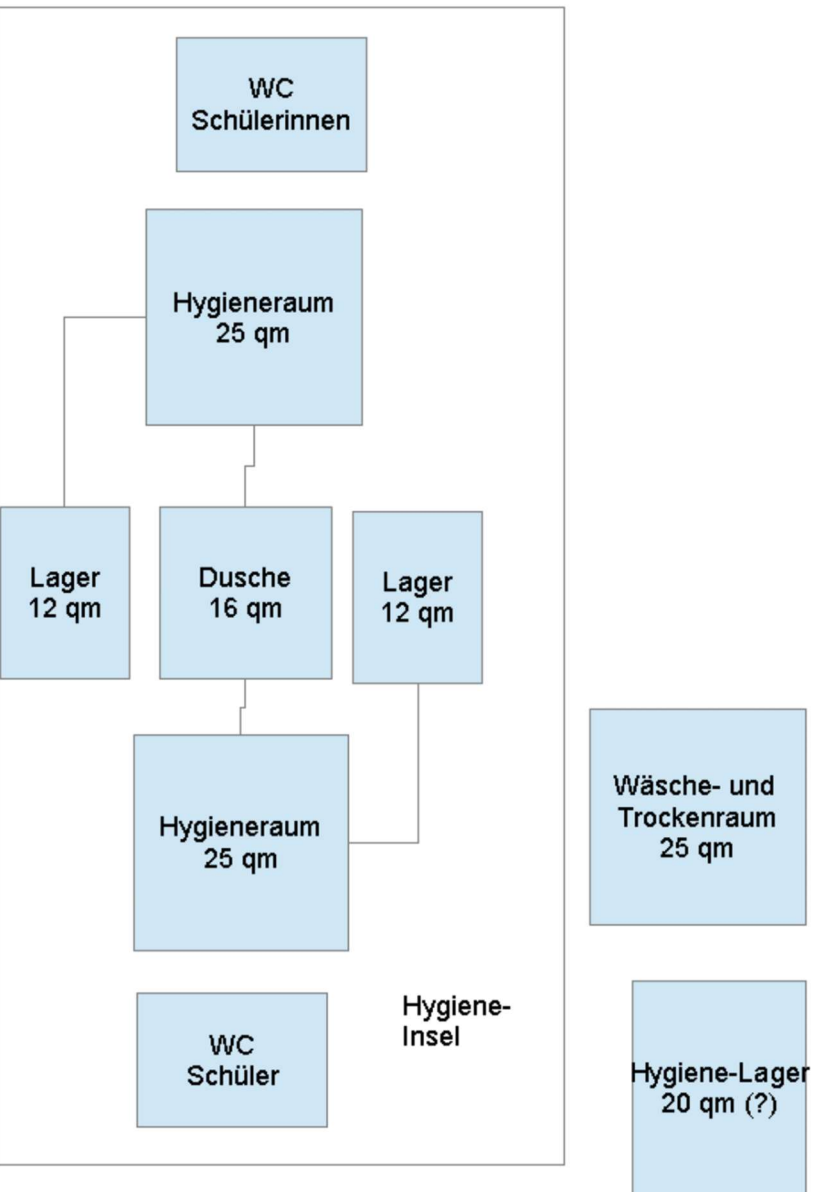
räumliche Anforderungen:

- pro Flur und Etage wird mindestens (!) eine "Hygiene-Insel", bestehend aus zwei Hygienerräumen mit je einem Lagerraum und einem gemeinsamen Dusch-Raum (begehrbar von beiden Hygienerräumen) benötigt
- idealerweise werden die Hygienerräume gekoppelt mit Schülertinnen-Toiletten, wobei hier im besten Falle die Toiletten für Schüler und die für Schülerinnen nicht direkt nebeneinander liegen
- räumlich "entkoppelt" werden ein Wäschelager und ein Trockenraum benötigt (womöglich zu kombinieren mit Schmetterlings- oder Bewegungsbad, s. Raumbuch Sport und/ oder Therapie)
- ebenfalls "entkoppelt" wird ein Hygiene-Lager benötigt

Raumausstattung:

1. Hygienerräume
 - gerne Fenster, in jedem Fall Lüftungsanlage
 - Deckenlifter, durchgehend für beide Hygienerräume und Duschraum mit zwei Schritten-einer pro Hygienerraum)
 - WC mit festmontierter, klappbarer Sitzverkleinerung und klappbaren Haltegriffen beidseits
 - Waschbecken, höhenverstellbar mit Innenwölbung und Siphon in Unterputz- oder Flachputz-Installation (DIN 18040), möglicherweise Haltegriffe beidseits, höhenverstellbarer Seifenspender mit Sensor, langer Mischhebel oder sensorgesteuerter Wasserhahn
 - Pflegeleiege (200 x 100) elektrisch höhenverstellbar mit Schutzgitter an einer langen Seite
 - Dusch/Toilettenstuhl (z. B. "Boris", Fa Schuchmann)
 - Müll- und Wäsche-Abwurf, geruchsarm
 - Anwesenheitsleuchten an Dusch- und Hygienerraum
 - elektrische Türöffner, Verriegelung von Innen- gekoppelt mit der Anwesenheitsleuchte
 - Notruf
 - Stauraum (blicksicher) für persönliche Pflegeutensilien der Nutzer
2. Dusch-Raum
 - begehrbar von Flur und beiden Hygienerräumen
 - Dusche, ebenerdig, ohne räumliche Begrenzung mit Wandhaltegriffen, womöglich variabel (Fa. Roth)
 - Duschleiege
 - Deckenlifter im System -siehe Hygienerräume

3. Lagerraum
 - begehbar vom Flur und dem jeweils zugehörigen Hygieneraum
 - Schränke
4. Schülerinnen-Toiletten
 - jeweils 3 Standard- und 1 Rollstuhl-Toilette(n)
 - persönliche Fächer für Nutzerinnen (blickdicht)
 - Kabinenschlösser mit wenig Aufwand von außen entriegelbar
5. Hygiene-Lager
 - zur Lagerung von leicht entzündbaren Desinfektionsmitteln (Mengen bis 200 kg) nach TRGS 510 geeignet
 - mit entsprechender Lagerungs- und Sicherheits-Ausstattung
6. Wäsche- und Trockenraum
 - Fenster und /oder Lüftungsanlage
 - entsprechende Lagerungs- und Trocken-Vorrichtungen für reine und unreine Wäsche



Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Allgemeiner Unterricht

Primarstufe (1-4) 6 Klassen

Lerncluster (3 AUR)	2,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	3,0	65,00 m²	195,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	3,0	25,00 m²	75,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
Lageraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS 1 Lerncluster			315,00 m²	65,00 m²
ZWS Lerncluster, gesamt			630,00 m²	130,00 m²
Bällebad	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Differenzierung, klein	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Differenzierung, groß	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
WC Personal (WC-H + WC-D + WC-Divers)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
ZWS Primarstufe			700,00 m²	142,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Sekundarstufe I (5-8)

11 Klassen

Lerncluster (3 AUR)	1,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	3,0	65,00 m²	195,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	3,0	25,00 m²	75,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
Lageraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS Lerncluster (3 AUR)			315,00 m²	40,00 m²
Lerncluster (4 AUR)	2,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	4,0	65,00 m²	260,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	4,0	25,00 m²	100,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
Lageraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS 1 Lerncluster			420,00 m²	40,00 m²
ZWS Lerncluster (4 AUR)			840,00 m²	80,00 m²
ZWS Lerncluster, gesamt			1.155,00 m²	120,00 m²
Differenzierung, klein	2,0	15,00 m²	30,00 m²	
Differenzierung, groß	2,0	30,00 m²	60,00 m²	
Pflege-/Wickelraum	2,0	25,00 m²		50,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
ZWS Sekundarstufe I			1.245,00 m²	182,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Sekundarstufe II (9-12)	8 Klassen
--------------------------------	------------------

Lerncluster (4 AUR)	2,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	4,0	60,00 m²	240,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	4,0	25,00 m²	100,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
Lageraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS 1 Lerncluster			400,00 m²	40,00 m²
ZWS Lerncluster, gesamt			800,00 m²	80,00 m²

Küche	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
Differenzierung, klein	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Differenzierung, groß	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Spinde & Umkleiden	2,0	30,00 m²		60,00 m²

ZWS Sekundarstufe II	865,00 m²	177,00 m²
-----------------------------	------------------	------------------

Lernmittel, zentral (Mathe, Deutsch, Religion)	2,0	25,00 m²	50,00 m²	
PUMI	7,0	8,00 m²		56,00 m²
Aufzugsanlagen	3,0	10,00 m²	30,00 m²	

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

ZWS Flächenbedarf Allgemeiner Unterricht			2.890,00 m²	557,00 m²
---	--	--	--------------------	------------------

NUF ohne SF			2.890,00 m²	
Sanitärflächen SF				557,00 m²
Nutzfläche NUF, gesamt			3.447,00 m²	
Trennwand-Grundfläche TGF				
Technikfläche TF	8,75%	3.447,00 m²		302,00 m²
Verkehrsfläche VF	38,45%	3.447,00 m²		1.325,00 m²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				5.074,00 m²

Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	5.074,00 m²		1.413,00 m²
-------------------------------	--------	-------------	--	-------------

Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)				6.487,00 m²
---	--	--	--	--------------------

Anteil Primarstufe	1.621,75 m²	25,00%
Anteil Sekundarstufe I	2.724,54 m²	42,00%
Anteil Sekundarstufe II	2.010,97 m²	31,00%
Anteil Sonstiges	129,74 m²	2,00%

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Fachgebundener Unterricht

Werken	2,0			
Werkenraum I (Holz/Metall)	1,0	90,00 m ²	90,00 m ²	
Werkenraum II (Ton)	1,0	70,00 m ²	70,00 m ²	
Brennerraum	1,0	12,00 m ²	12,00 m ²	
Maschinenraum	1,0	30,00 m ²	30,00 m ²	
Lageraum, mittel	1,0	20,00 m ²	20,00 m ²	
Lageraum, groß	1,0	30,00 m ²	30,00 m ²	
ZWS Werken			252,00 m²	0,00 m²
Kunst	2,0			
Kunstraum	1,0	65,00 m ²	65,00 m ²	
Sammlung Kunst	1,0	30,00 m ²	30,00 m ²	
Textilarbeitsraum	1,0	65,00 m ²	65,00 m ²	
Textillager	1,0	25,00 m ²	25,00 m ²	
ZWS Kunst			185,00 m²	0,00 m²
Naturwissenschaft / Sachkundeunterricht	2,0			
NAWI-Raum	2,0	70,00 m ²	140,00 m ²	
Sammlung	2,0	25,00 m ²	50,00 m ²	
ZWS Naturwissenschaft / Sachkundeunterricht			190,00 m²	0,00 m²
Hauswirtschaft	2,0			
Lehrküche	2,0	60,00 m ²	120,00 m ²	
Speiseraum	2,0	30,00 m ²	60,00 m ²	
ZWS Hauswirtschaft			180,00 m²	0,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Musik	2,0			
Musikraum	1,0	80,00 m²	80,00 m²	
Musikraum (Bühne bei Mensa)	1,0	80,00 m²	80,00 m²	
Sammlung Musik	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Sammlung Bühne	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
ZWS Musik			220,00 m²	0,00 m²

ZWS Fachunterrichtsbereiche			1.027,00	0,00 m²
------------------------------------	--	--	-----------------	----------------

WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	3,0	40,00 m²		120,00 m²
Pflege-/Wickelraum	2,0	25,00 m²		50,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Computerraum - Admin	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
PUMI	3,0	8,00 m²		24,00 m²
Aufzugsanlagen	1,0	10,00 m²	10,00 m²	

ZWS Flächenbedarf Fachgebundener Unterricht			1.052,00 m²	206,00 m²
--	--	--	--------------------	------------------

NUF ohne SF				1.052,00 m²
Sanitärflächen SF				206,00 m²
Nutzfläche NUF, gesamt				1.258,00 m²
Trennwand-Grundfläche TGF	1,0	5,00 m²		5,00 m²
Technikfläche TF	8,75%	1.258,00 m²		110,00 m²
Verkehrsfläche VF	38,45%	1.258,00 m²		484,00 m²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				1.857,00 m²

Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	1.857,00 m²		517,00 m²
-------------------------------	--------	-------------	--	-----------

Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)				2.374,00 m²
---	--	--	--	--------------------

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Gemeinschafts- und Freizeitbereich

Gemeinschaft

Schülervertretung	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
Schulbücherei	1,0	65,00 m²	65,00 m²	
Pausenhalle SEK II (88 Personen, 1,5 m² pro Person)	1,0	132,00 m²	132,00 m²	
Stuhllager	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Aula/ Mensa (123 Personen SEK I, 1,5 m² pro Person)	1,0	185,00 m²	185,00 m²	
Stuhllager	1,0	45,00 m²	45,00 m²	
ZWS Schwimmen			462,00 m²	0,00 m²

Zuschlag Mensagröße 420 Personen 1,0 103,00 m² 0,00 m²
 420 Personen, 1 m² pro Person = 420 m²
 geplant: 132 m² + 185 m² = 317 m²
 (nicht für bestehenden Standort)

Ausgabeküche (Bsp. GS Embsen)

Essensausgabe	1,0	40,00 m²	40,00 m²	
Rückgabe	1,0	16,00 m²	16,00 m²	
Spülen	1,0	18,00 m²	18,00 m²	
Müll	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
Lager	1,0	50,00 m²	50,00 m²	
Anlieferung	1,0	18,00 m²	18,00 m²	
PUMI (Küche)	1,0	4,00 m²		4,00 m²
WC / Dusche	1,0	10,00 m²		10,00 m²
ZWS Ausgabeküche			162,00 m²	14,00 m²

Schulcafé (nicht für bestehenden Standort)

Schulcafé (Sitzplätze)	0,0	80,00 m²	0,00 m²	
Vorbereitung & Verkauf	0,0	35,00 m²	0,00 m²	
Außenbereich	0,0	40,00 m²	0,00 m²	
ZWS Schulcafé			0,00 m²	0,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

ZWS Gemeinschafts- und Freizeitbereich 624,00 14,00 m²

WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
PUMI	2,0	8,00 m²		16,00 m²

ZWS Flächenbedarf Gemeinschafts- und Freizeitbereich 624,00 m² 107,00 m²

NUF ohne SF				624,00 m²
Sanitärflächen SF				107,00 m²
Nutzfläche NUF, gesamt				731,00 m²
Trennwand-Grundfläche TGF	1,0	5,00 m²		5,00 m²
Technikfläche TF	8,75%	731,00 m²		64,00 m²
Verkehrsfläche VF	38,45%	731,00 m²		281,00 m²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				1.081,00 m²

Konstruktions-Grundfläche KGF 27,85% 1.081,00 m² 301,00 m²

Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF) 1.382,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Sport- und Schwimmbereich

Sport

Gymnastikhalle (mit Trennung), 2 ÜE	1,0	648,00 m²	648,00 m²	
Trampolinraum	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Geräteräume	2,0	65,00 m²	130,00 m²	
Lehrerumkleiden	2,0	20,00 m²	40,00 m²	
Umkleiden	4,0	30,00 m²	120,00 m²	
Duschen + WC	4,0	25,00 m²	100,00 m²	
ZWS Sport			1.068,00 m²	0,00 m²

Schwimmen (am bestehenden Standort vorhanden)

Lehrschwimmbecken	0,0	150,00 m²	0,00 m²	
Lagerraum	0,0	25,00 m²	0,00 m²	
PUMI	0,0	8,00 m²		0,00 m²
ZWS Schwimmen			0,00 m²	0,00 m²

ZWS Sport & Schwimmen **1.068,00** **0,00 m²**

WC (barrierefreies WC, diverse Nutzung)	1,0	10,00 m²		10,00 m²
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
Erste-Hilfe-Raum / Krankenzimmer	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Eingangsbereich Sport (auch für Externe)	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
PUMI	1,0	10,00 m²		10,00 m²

ZWS Flächenbedarf Sport- und Schwimmbereich **1.113,00 m²** **45,00 m²**

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
NUF ohne SF			1.113,00 m ²	
Sanitärflächen SF				45,00 m ²
Nutzfläche NUF, gesamt			1.158,00 m ²	
Trennwand-Grundfläche TGF				
Technikfläche TF	8,75%	1.158,00 m ²		101,00 m ²
Verkehrsfläche VF	38,45%	1.158,00 m ²		445,00 m ²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				1.704,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	1.704,00 m ²		475,00 m ²
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)				2.179,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Therapiebereich

Therapie	9,0			
Matschraum	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Wahrnehmung (Snoozelen, Dunkelraum)	2,0	45,00 m²	90,00 m²	
Therapieraum, groß	3,0	45,00 m²	135,00 m²	
Therapieraum, klein	3,0	25,00 m²	75,00 m²	
Lageraum, klein (zwischen Therapieräumen)	4,0	10,00 m²	40,00 m²	
Hilfsmittellager	1,0	75,00 m²	75,00 m²	
ZWS Therapie			440,00 m²	0,00 m²
Unterstützende Kommunikation	1,0			
Raum-UK	1,0	35,00 m²	35,00 m²	
Lager-UK	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
ZWS Unterstützende Kommunikation			55,00 m²	0,00 m²
Therapiebad	1,0			
Schmetterlingsbad	1,0	50,00 m²	50,00 m²	
Lagerbereich	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Umkleide / WC	1,0	10,00 m²		10,00 m²
ZWS Therapiebad			75,00 m²	10,00 m²
ZWS Therapie			570,00	10,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Aufenthaltsraum / Umkleide / Divers	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
PUMI	2,0	8,00 m²		16,00 m²
Aufzugsanlagen	1,0	10,00 m²	10,00 m²	

ZWS Flächenbedarf Therapiebereich			600,00 m²	103,00 m²
--	--	--	------------------	------------------

NUF ohne SF			600,00 m²	
Sanitärflächen SF				103,00 m²
Nutzfläche NUF, gesamt				703,00 m²
Trennwand-Grundfläche TGF				
Technikfläche TF	8,75%	703,00 m²		62,00 m²
Verkehrsfläche VF	38,45%	703,00 m²		270,00 m²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				1.035,00 m²
Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	1.035,00 m²		288,00 m²
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)				1.323,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Lehrer- und Verwaltungsbereich

Schulleitung

Schulleitung	1,0	24,00 m²	24,00 m²	
Konrektoren	2,0	15,00 m²	30,00 m²	
Sekretariat	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Stufenleitung Primar + SEK I	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
Stufenleitung SEK II	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Teeküche	1,0	7,00 m²	7,00 m²	
Besprechungsraum, klein	2,0	15,00 m²	30,00 m²	
Erste-Hilfe-Raum / Krankenzimmer	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Archiv	1,0	40,00 m²	40,00 m²	
ZWS Schulleitung			206,00 m²	0,00 m²

Lehrerbereich

Mitarbeiterbücherei	1,0	50,00 m²	50,00 m²	
Mitarbeiteraum (1m² je Person)	1,0	100,00 m²	100,00 m²	
Garderoben & Schließfächer (0,5m² je Person)	1,0	50,00 m²	50,00 m²	
Arbeitsplätze (3m² je 30% Personal)	1,0	90,00 m²	90,00 m²	
Besprechungsraum, klein (Elterngespräche)	1,0	13,00 m²	13,00 m²	
Kopierraum	2,0	12,00 m²	24,00 m²	
ZWS Lehrerbereich			327,00 m²	0,00 m²

Hausmeister

Hausmeisterraum	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Geräteraum / Werkstatt	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
ZWS Hausmeister			35,00 m²	0,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Reinigung

Umkleide Personal	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Putzmittel, Füllstation & WM/TR	2,0	12,00 m²		24,00 m²
Putzmittel, Reinigungsmaschinen	2,0	15,00 m²		30,00 m²
Putzmittel, Lager	2,0	25,00 m²	50,00 m²	
ZWS Reinigung			75,00 m²	54,00 m²

ZWS Lehrer & Verwaltung & Co.

			643,00	54,00 m²
WC (barrierefreies WC, diverse Nutzung)	1,0	10,00 m²		10,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	2,0	12,00 m²		24,00 m²
PUMI	1,0	8,00 m²		8,00 m²

ZWS Flächenbedarf Lehrer- und Verwaltungsbereich

			643,00 m²	96,00 m²
--	--	--	------------------	-----------------

NUF ohne SF 643,00 m²

Sanitärflächen SF 96,00 m²

Nutzfläche NUF, gesamt 739,00 m²

Trennwand-Grundfläche TGF

Technikfläche TF 8,75% 739,00 m² 65,00 m²

Verkehrsfläche VF 38,45% 739,00 m² 284,00 m²

Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF) 1.088,00 m²

Konstruktions-Grundfläche KGF 27,85% 1.088,00 m² 303,00 m²

Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF) 1.391,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
-----------------	--------	--------------	-----------------------	--------------

Schulwohnung

Wohnung

Aufenthaltsraum	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Essen/Küche	1,0	40,00 m²	40,00 m²	
Schlafrum, groß (4 Betten)	2,0	20,00 m²	40,00 m²	
Schlafrum, klein (2 Betten)	1,0	14,00 m²	14,00 m²	
Schlafrum, Betreuer	3,0	12,00 m²	36,00 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
Duschen / WC (barrierefrei)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Duschen / WC	2,0	10,00 m²		20,00 m²
Abstellraum	1,0	12,00 m²	12,00 m²	
Garderobe	1,0	12,00 m²	12,00 m²	
Waschmaschinen- und Trocknerraum	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Lageraum, Wäsche	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
PUMI	1,0	8,00 m²		8,00 m²
Aufzugsanlage	1,0	10,00 m²	10,00 m²	

ZWS Flächenbedarf Therapiebereich			239,00 m²	65,00 m²
--	--	--	------------------	-----------------

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Raumbezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Gesamt NUF ohne SF	Gesamt SF
NUF ohne SF				239,00 m ²
Sanitärflächen SF				65,00 m ²
Nutzfläche NUF, gesamt				304,00 m ²
Trennwand-Grundfläche TGF				
Technikfläche TF	8,75%	304,00 m ²		27,00 m ²
Verkehrsfläche VF	38,45%	304,00 m ²		117,00 m ²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)				448,00 m ²
Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	448,00 m ²		125,00 m ²
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)				573,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Bezeichnung	Anzahl	Größe NRF	Neben- anlagen	Freiflächen
-------------	--------	--------------	-------------------	-------------

Außen- und Freianlagenbereich

Freianlagen

Schulhofflächen (5m ² je SuS)	175,0	5,00 m ²		875,00 m ²
Außengeräte, Fahrzeuge SuS (Garagengröße)	3,0	16,00 m ²	48,00 m ²	
Außengeräte, Kleinspielzeuge SuS (Garagengröße)	4,0	16,00 m ²	64,00 m ²	
Außen-WC (barrierefrei)	1,0	10,00 m ²	10,00 m ²	
Sportfreianlagen (am bestehenden Standort vorhanden)	0,0	1.500,00 m ²		0,00 m ²
Garagen	4,0	16,00 m ²	64,00 m ²	
Streugutlager	1,0	40,00 m ²	40,00 m ²	
Parkplätze, PKW (1 St je 15 SuS)	12,0	13,00 m ²		156,00 m ²
Fahrradabstellanlagen (1 je 10-30 SuS, Mittelwert)	9,0	2,00 m ²		18,00 m ²
Hol- und Bringzone (wie Celle)	1,0	1.500,00 m ²		1.500,00 m ²
Feuerwehrzu- und umfahrten, Aufstellflächen (Ansatz: 300m x 3,50m, 3 x 5,0m x 11,0m)	1,0	1.215,00 m ²		1.215,00 m ²
Müllstandplatz	1,0	50,00 m ²	50,00 m ²	

ZWS Außen- und Freianlagenbereich		276,00 m²	3.764,00 m²
--	--	-----------------------------	-------------------------------

Nebenanlagen		276,00 m ²
Freiflächen		3.764,00 m ²

Außenanlagenfläche, gesamt		4.040,00 m²
-----------------------------------	--	-------------------------------

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Basisdaten

Standort

Primarstufe (1-4)		6,0	Klassen
Sekundarstufe I (5-8)		11,0	Klassen
Sekundarstufe II (9-12)		8,0	Klassen
		25,0	Klassen
SuS	7 je AUR	175,0	Personen
Mitarbeiter je Klasse	4 je AUR	100,0	Personen
Verwaltung		1,0	Personen
HSM		1,0	Personen
Standort, gesamt		277,0	Personen

Kooperationen

Primarstufe (1-4)	inkl. 4 KME	10,0	Klassen
Sekundarstufe I (5-8)			am Standort
Sekundarstufe II (9-12)		3,0	Klassen
		13,0	Klassen
SuS	7 je AUR	91,0	Personen
Mitarbeiter je Klasse	4 je AUR	52,0	Personen
Kooperationen, gesamt		143,0	Personen

FöS, gesamt		38,0	Klassen
		420,0	Personen

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Basisdaten

Trainingswohnung

10,0 SuS

3,0 Betreuer

13,0 Personen

MENSA

Aula SEK II

8 Klassen

88 Personen

Aula / Mensa

277 gesamt am Standort

-88 SEK II

-66 Primarbereich - Essen im AUR

123 Personen

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Bereich	Flächen
Gebäude	
Allgemeiner Unterricht	3.447,00
Fachgebundener Unterricht	1.258,00
Therapiebereich	703,00
Sport- und Schwimmbereich	1.158,00
Schulwohnung	304,00
Gemeinschafts- und Freizeitbereich	731,00
Lehrer- und Verwaltungsbereich	739,00
Nutzfläche NUF, gesamt - Gebäude	8.340,00 m²
Trennwand-Grundfläche TGF, gesamt	10,00 m²
Technikfläche TF	731,00 m²
Verkehrsfläche VF	3.206,00 m²
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)	12.287,00 m²
Konstruktions-Grundfläche KGF	3.422,00 m²
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF) - Gebäude	15.709,00 m²
Freianlagen	
Nebenanlagen	276,00 m²
Freiflächen	3.764,00 m²
Außenanlagenfläche (AF)	4.040,00 m²

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Förderschule mit Schwerpunkt Geistige Entwicklung



Quelle: <http://www.schule-am-knieberg.de/>

Machbarkeitsstudie mit Variantenvergleich und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Auftraggeber: Landkreis Lüneburg, Auf dem Michaeliskloster 4, 21335 Lüneburg

Adendorf, den 12.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
1.1	Grundlagen	5
1.2	Machbarkeitsvarianten (MV)	6
1.3	Voruntersuchungen.....	7
2	Raumbuch Förderschule GE.....	8
2.1	Basisdaten	8
2.2	Raumbuch.....	10
2.3	Außenflächen.....	17
2.4	Grundstück	19
3	Machbarkeitsvarianten (MV).....	22
3.1	Teilabbruch und Erweiterung der Bestandsgebäude am Standort Oedeme (MV-1).....	22
3.2	Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2).....	29
3.3	Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3).....	39
4	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	42
4.1	Variantenvergleich.....	46
4.2	Beschaffungsvarianten (BV).....	56
4.3	Projektablaufe	59
5	Fazit	63
6	Anlagenverzeichnis.....	64

1 Aufgabenstellung

Der Landkreis Lüneburg als Schulträger im Kreisgebiet ist für die Schulinfrastruktur der kreiseigenen Schulen zuständig. Hierzu zählen auch die Gebäude und deren technische Ausstattung.

Bei der Schule am Knieberg handelt es sich um eine Förderschule mit Schwerpunkt Geistige Entwicklung (GE), die am Schulstandort Oedeme in 21335 Lüneburg integriert ist.

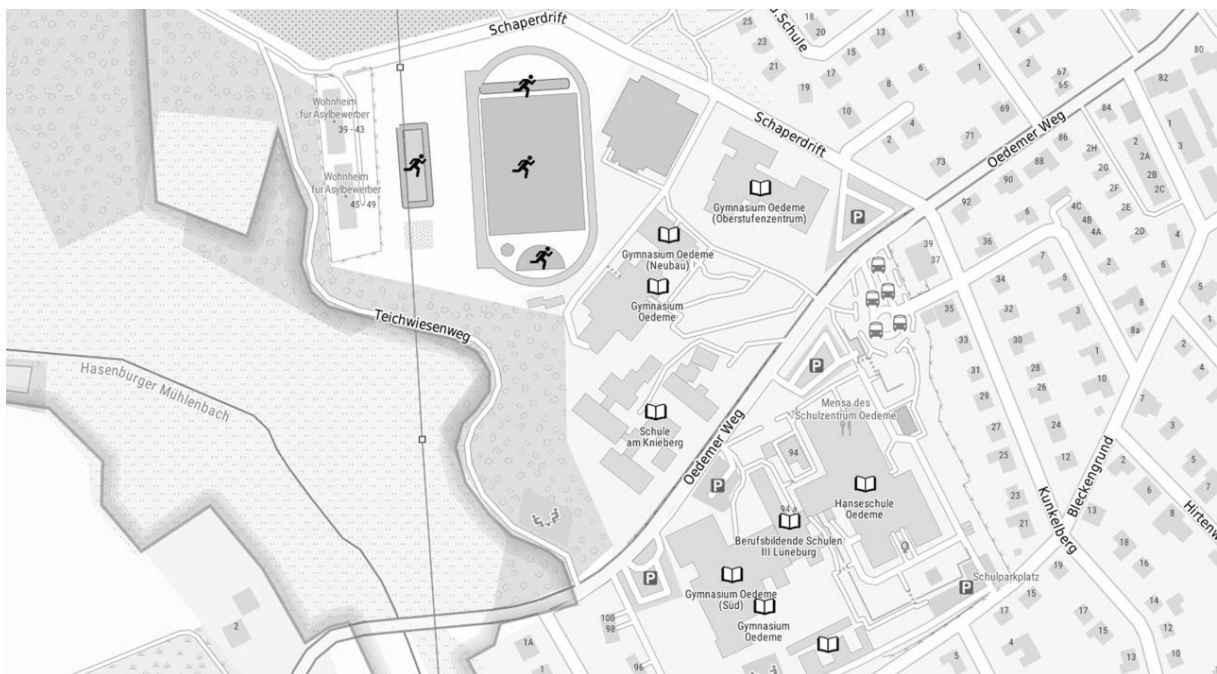


Abbildung 1 – Ausschnitt aus Karte der Geodateninfrastruktur der Metropolregion Hamburg¹

Der Schulstandort Oedeme beheimatet neben der Schule am Knieberg das Gymnasium Oedeme, die Hanseschule Oedeme (OBS) sowie eine Außenstelle der Berufsbildenden Schule III (BBS III). Hinzu kommen Sport- und Schwimmanlagen.

¹ Quelle: Geodateninfrastruktur der Metropolregion Hamburg – GDI-MRH, Kartengrundlage: WebAtlasDE und Luftbilder © GeoBasis-DE/BKG Karte 1:5000 © Auszug aus den Geobasisdaten der Länder: Niedersächsische Vermessungs- und Katasterverwaltung – LGLN, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, Landesvermessung für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung [abgerufen 11.08.2024].

Die Schule am Knieberg bietet einen individuellen, altersgemäßen Unterricht für Schüler*innen aller Schuljahrgänge von 1 bis 12 mit Förderschwerpunkt Geistige Entwicklung (GE) an. Ein grundsätzliches Ziel ist die individuelle Förderung der Schüler durch Sonderpädagogen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Bedürfnisse und Fähigkeiten, um ihre Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu ermöglichen.



Abbildung 2 – Luftbild²

Die Anzahl der Schüler*innen mit Förderbedarf hat sich in den letzten Jahren stetig erhöht, so dass zunächst u.a. durch die Bildung von Kooperationsklassen für Schüler*innen mit Förderschwerpunkt Körperlich Motorische Entwicklung (KME) an anderen Schulstandorten der Bedarf gedeckt wurde. Die Auflösung der Förderschulen Lernen verstärkte den Bedarf, da einige Schüler*innen nicht an den allgemeinbildenden Schulen integriert werden konnten. Diese Entwicklung hält weiterhin an, wodurch die räumlichen Kapazitäten vollständig aufgebraucht sind und bereits Fachunterrichtsräume umgenutzt werden mussten, damit die aktuell 16 Klassen am Standort beschult werden können. Dies führt an anderen Stellen der Förderung zu Einschränkungen, was die

² Quelle: <https://www.google.com/maps/@53.2330632,10.3833693,661m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=de&entry=ttu> [abgerufen 11.08.2024].

räumlichen Defizite der Schule zusätzlich verstärkt. Die Förderschule ist somit in der Umsetzung ihrer Aufgaben eingeschränkt.

Aufgabenstellung dieser Machbarkeitsstudie ist die Untersuchung des Bestandes auf Basis der Bedarfsermittlung für die Förderschule, um zu prüfen und festzustellen, ob und wie der Bedarf und die Anforderungen eines sicheren und modernen Unterrichts in der Förderschule GE am bestehenden oder an einem neuen fiktiven Standort wiederhergestellt werden können.

1.1 Grundlagen

Auf Basis der politischen Beschlüsse des Kreisausschusses vom 26.06.2023 sowie des Ausschusses für Schule und Bildung vom 15.06.2023 wurde vom Landkreis Lüneburg eine Machbarkeitsstudie mit Variantenvergleich und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in Auftrag gegeben. Ebenso sind die Lebenszykluskosten zu betrachten. Die Anzahl der zu berücksichtigenden Klassen am Standort wurde auf 20 festgelegt.

Die nachfolgend benannten Unterlagen bildeten die Grundlage der weiteren Bearbeitung:

- Schulkonzept vom 17.06.2020 mit Aktualisierung vom 22.07.2022, Anlage 1a
- Schulfachliche Stellungnahme vom 03.08.2022 mit Aktualisierung vom 22.11.2022, Anlage 1b
- Raumprogramm Stand: 03.03.2023 mit Ergänzungen der Schule vom 01.09.2023, Anlage 1c
- Projektbeschreibung vom 17.05.2023, Anlage 1d
- Raumbuch der Schule, in Teilen am 07.08.2023 übergeben, vollständig am 12.03.2024, Anlage 1e
- Bestandsunterlagen Landkreis Lüneburg, Anlagen 2a-2u

Als Ergebnis intensiver Gespräche mit der Schule sowie dem Landkreis Lüneburg wurde dem Bauherrn ein Raumbuch für 25 Klassen mit Stand vom 15.10.2023 übergeben, Anlage 1f.

Mit Beschluss vom 26.02.2024 wurde festgelegt, dass auf dieser Basis die Machbarkeitsstudie für die festgelegten Varianten weiter zu untersuchen ist. Hierbei sind 20 allgemeine Unterrichtsräume sowie optional 25

allgemeine Unterrichtsräume sowie alle weiteren Räume des Raumprogramms – an die erhöhte Schülerzahl angepasst – zu berücksichtigen.

Nach vorgenanntem Beschluss wurden erneut alle im Raumprogramm vom 15.10.2023 definierten Räume in Gesprächen mit der Schule sowie dem Landkreis Lüneburg (Fachbereiche Schule und Bildung sowie Gebäudewirtschaft) geprüft und mit Stand vom 12.08.2024 festgeschrieben.

Für die Variante mit 20 allgemeinen Unterrichtsräumen wurde abschließend am 20.03.2025 festgelegt, dass bei Entfall von 5 allgemeinen Unterrichtsräumen mit angrenzenden Nebenräumen des Lernclusters zusätzlich ein Fachunterrichtsraum mit Sammlung entfällt.

Mit den Arbeitsergebnissen aus August 2024 folgten parallel Abstimmungen mit dem Landkreis Lüneburg u.a. am 20.08.2024 und weiterführend mit der Bauaufsicht am 24.09.2024. Mit der Schule wurden letzte Abstimmungspunkte am 20.03.2025 besprochen.

1.2 Machbarkeitsvarianten (MV)

Entsprechend der Vorgabe des Landkreises Lüneburg werden die folgenden Machbarkeitsvarianten (MV) gem. dem geforderten Raumprogramm untersucht:

1. Sanierung mit Erweiterung am Standort (MV-1)

Erweiterung mit ggfs. Teilrückbau sowie Umbau und Modernisierung des Bestandes mit Prüfung, ob sich dies mit dem laufenden Schulbetrieb der Förderschule in Einklang bringen lässt.

2. Neubau am Standort (MV-2)

Komplettabbruch des Bestandes und Neubau am jetzigen Standort mit Interimslösung für die Schule.

3. Neubau Grüne Wiese (MV-3)

Neubauvariante auf fiktivem Grundstück mit Ermittlung der erforderlichen Grundstücksgröße.

1.3 Voruntersuchungen

Um eine Grundlage insbesondere für die Machbarkeitsvariante 1 zu schaffen, wurden mit dem Tragwerksplaner sowie Fachplanern für die Technische Gebäudeausstattung der Bestand in Augenschein genommen. Die Stellungnahmen folgender Ingenieurbüros wurden berücksichtigt und sind als Anlage beigelegt:

- Ingenieurbüro Köhn GbR, Büro für Tragwerksplanung und Bauphysik, Am Kronsberg 19, 21379 Rullstorf
Statische Beurteilung der vorhandenen Gebäudesubstanz und Möglichkeit einer Aufstockung einzelner Gebäude vom 13.12.2023, Anlage 4a
- PLANBAR TGA Lüneburg GmbH & Co.KG, Ing.-Büro für Haustechnik, Oedemer Weg 76, 21335 Lüneburg
Ermittlung der Gebäudeheizlast und Bewertung von verschiedenen Energieträgern vom 20.05.2025, Anlage 4b
- Ingenieurbüro Vincke & Müller, Grevelau 81, 21423 Winsen (Luhe)
Bewertung der elektrotechnischen Einrichtungen mit Blick auf die Möglichkeit der Erweiterung vom 29.09.2023, Anlagen 4c, sowie Bewertung der elektrischen Anlagen in Bezug auf einen möglichen Neubau vom 20.05.2025, Anlage 4d.

Ergänzend hierzu lagen vom Landkreis Lüneburg u.a. weitere Dokumente vor:

- Bodengutachten Umbau Förderschule Oedeme, Am Knieberg, 08.12.2022, Anlage 2c
- Kampfmittelbelastung, Kartenauszug 2014, Anlage 2d
- Brandschutz-Gutachten, 2007, Anlage 2e
- Revisionsschreiben_Mangel_Bericht_zur_Brandverhütungsschau_an_Betreiber, 10.06.2021, Anlage 2f
- Stellungnahme_Sofortmaßnahmen_nach_Brandverhütungsschau_an_Bauaufsicht, 10.06.2021, Anlage 2g
- Schadstoffkataster FöS Knieberg, 2018, Anlage 2h

Bauteilöffnungen erfolgten nur für die Statische Beurteilung, weiterführende Untersuchungen wurden nicht veranlasst.

2 Raumbuch Förderschule GE

2.1 Basisdaten

Die Basisdaten für das Raumbuch wurden zunächst für 25 allgemeine Unterrichtsräume zusammengestellt, siehe Anlage 3a. Folgende Verteilung nach Schuljahrgängen wird vorgegeben:

<u>Standort:</u>	
Primarstufe (Schuljahrgänge 1-4):	6 Klassen
Sekundarstufe I (Schuljahrgänge 5-8):	11 Klassen
Sekundarstufe II (Schuljahrgänge 9-12):	8 Klassen
Gesamt, Standort:	25 Klassen
<u>Kooperationsklassen:</u>	
Primarstufe (Schuljahrgänge 1-4):	10 Klassen
Sekundarstufe I (Schuljahrgänge 5-8):	0 Klassen
Sekundarstufe II (Schuljahrgänge 9-12):	3 Klassen
Gesamt, Kooperationen:	13 Klassen
Förderschule gesamt:	38 Klassen

Tabelle 1 – Übersicht Aufteilung Schuljahrgänge

4 der 10 Kooperationsklassen in der Primarstufe sind KME-Klassen (Förderschwerpunkt Körperlich Motorische Entwicklung). Bei den Kooperationen wird bei der Variante 25 Klassen zugrunde gelegt, dass die derzeitigen Kooperationen in der Sekundarstufe I wieder zurück an den Standort geführt werden. Bei der Variante 20 Klassen erfolgt diese Rückführung nicht und reduziert damit die Sekundarstufe I um 5 Klassen und ein Fachunterrichtsraum (NAWI). Der zu berücksichtigende Klassenteiler ist auf 7 Schüler*innen festgelegt. Die Anzahl der Schülerinnen und Schüler (SuS) liegt bei 25 Klassen bei 175 SuS, bei 20 Klassen bei 140 SuS.

In jeder Klasse unterrichten 2 Lehrkräfte, die von pädagogischen Mitarbeitern und pädagogischen Assistenzen unterstützt werden. Als Planungsgrundlage werden im Mittel insgesamt 4 Mitarbeiter je Klassen festgelegt.

Hinzu kommen in der Verwaltung 1 Person sowie 1 Hausmeister. Für die weitere Planung werden somit 277 Personen am zu betrachtenden Standort und weitere 143 Personen in den Kooperationen zugrunde gelegt, insgesamt 420 Personen.

Bei der Variante 20 Klassen reduziert sich die Personenanzahl zwar, jedoch werden alle weiteren Flächen hinsichtlich der Erweiterungsoption unmittelbar auf die größere Variante ausgelegt.

Technik-, Verkehrs- und Konstruktionsflächen wurden mit folgenden prozentualen Ansätzen bewertet:

Technikfläche TF	8,75%	von NUF
Verkehrsfläche VF	38,45%	von NUF
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)		
Konstruktions-Grundfläche KGF	27,85%	von NGF

Als Grundlage wurden die BKI-Planungskennwerte für Förder- und Sonderschulen genutzt. Es wurde der Mittelwert aus Mittel- und Höchstwert bewertet.

Planungskennwerte für Flächen und Rauminhalte nach DIN 277

Grundflächen	▷	Fläche/NUF (%)	◁	▷	Fläche/BGF (%)	◁
NUF Nutzungsfläche	100,0	100,0	100,0	59,4	62,9	70,0
TF Technikfläche	4,5	5,5	12,0	2,6	3,3	6,4
VF Verkehrsfläche	24,3	32,1	44,8	14,8	18,9	24,0
NRF Netto-Raumfläche	129,1	137,7	148,9	81,8	85,1	86,7
KGF Konstruktions-Grundfläche	20,5	24,3	31,4	13,3	14,9	18,2
BGF Brutto-Grundfläche	149,4	162,0	173,2	100,0	100,0	100,0

Abbildung 3 – Ausschnitt aus Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks für Förder- und Sonderschulen, Stand 1. Quartal 2024³

Für die Sanitärbereiche wird ein Verhältnis von Schülerinnen 50 Prozent / Schüler 50 Prozent festgelegt, wobei mindestens ein WC je Anlage rollstuhlgerecht ausgeführt sein muss. Für die WC-Anlagen der Lehrer*innen gilt das Verhältnis m/w/d – 30 Prozent/70 Prozent/mind. 1 Divers-WC.

³ Herausgeber: Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern (BKI), Kostenkennwerte Förder- und Sonderschulen [erworben 17.06.2024].

2.2 Raumbuch

Die Grundlagen des Raumbuches sind in den Abschnitten 1.1 und 2.1 definiert.

Nach Abstimmung des grundlegenden Raumbuches wurden die Spezifikationen Standort und Anzahl der Klassen präzisiert. Für das Raumbuch auf einem fiktiven Grundstück (Standort NEU) wurde festgelegt, dass hier folgende Flächenanteile zusätzlich zu berücksichtigen sind, da Mehrfachnutzungen von Flächen / vorhandene Symbiosen am Standort entfallen: Lehrschwimmbecken, größere Mensa / Aula für Versammlungen aller Personen, Schulcafé.

In Summe stellt sich das Ergebnis wie folgt dar:

Alle Flächen in m ²	25 Klassen		20 Klassen	
	Standort	Standort NEU	Standort	Standort NEU
Nutzfläche NUF, gesamt	8.340	8.688	7.680	8.028
Trennwand-Grundfläche TGF	10	10	10	10
Technikfläche TF	731	761	673	703
Verkehrsfläche VF	3.206	3.341	2.952	3.087
Netto-Grundfläche NGF (TGF + NUF + TF + VF)	12.287	12.800	11.315	11.828
Konstruktions-Grundfläche KGF	3.422	3.565	3.151	3.294
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF)	15.709	16.365	14.466	15.122

Tabelle 2 – Zusammenstellung Raumbuchflächen nach Anzahl Klassen und Standort

Die spezifischen Raumbücher sind in den Anlagen 3c1, 3c6, 3d1 und 3d5 beigelegt.

Folgende Bereichsbildungen wurden vorgenommen: Allgemeiner Unterricht, Fachgebundener Unterricht, Therapiebereich, Sport- und Schwimmbereich, Schulwohnung, Gemeinschafts- und Freizeitbereich, Lehrer- und Verwaltungsbereich, Außen- und Freianlagenbereich.

Der Allgemeine Unterrichtsbereich ist in Clustern zu organisieren, um auch offene Lern- und Bewegungsbereiche zu ermöglichen. Im Raumbuch wurde hier ein Zusammenschluss von 3-4 AUR dargestellt, wobei die Cluster für die Jüngeren eher kleinteiliger gestaltet sein sollen. Grundsätzlich ist jedem allgemeinen Unterrichtsraum (AUR)

ein Gruppenraum zugeordnet. Flächen für Hilfsmittel, Garderobe und Lagerbedarf sind ebenso je AUR bewertet und sollen möglichst vom Flur aus in Nähe des AUR angeordnet sein. Ein zusammenhängend genutzter offener Bereich wird empfohlen, um somit im Cluster auch Bewegungsmöglichkeiten zu schaffen. Im Lagerraum befinden sich Rollstühle und andere Bewegungshilfsmittel des jeweiligen AUR's, wobei ein Schüler*in auch mehrere Hilfsmittel haben kann. Ein Zugang vom AUR ist vorteilhaft, die geteilte Nutzung von 2 AUR denkbar. Je Cluster sind Pflege- und Wickelraum sowie WCs angeordnet. Die Sanitärebereiche können auch so positioniert werden, dass diese aus dem Cluster heraus mit anderen Clustern zusammen genutzt werden können (beidseitig nutzbar), gleiches gilt für die Lehrer-WCs.

Primarstufe (1-4)		6 Klassen		
Lerncluster (3 AUR)	2,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	3,0	65,00 m²	195,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	3,0	25,00 m²	75,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
Lagerraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	3,0	7,50 m²	22,50 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS 1 Lerncluster			315,00 m²	65,00 m²
ZWS Lerncluster, gesamt			630,00 m²	130,00 m²
Bällebad	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Differenzierung, klein	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Differenzierung, groß	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
WC Personal (WC-H + WC-D + WC-Divers)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
ZWS Primarstufe			700,00 m²	142,00 m²

Abbildung 4 – aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Primarbereich

Je Klassenstufenbereich (Primar, Sekundar I + II) sind zusätzlich Differenzierungsräume geplant. Der Primarbereich erhält ein Bällebad. In den AUR befinden sich Küchenzeilen. Der Sekundarbereich I ist analog hierzu aufgebaut wie auch der Sekundarbereich II. Hier sind die AUR kleiner, da hier eine gemeinschaftlich genutzte Küche vorgesehen ist. Spinde und Umkleiden sind für die Schülerfirma notwendig, damit die SuS der Klassen 10 + 11 sich umziehen können, bevor in die Firma gefahren wird.

<u>Sekundarstufe II (9-12)</u>		<u>8 Klassen</u>		
Lerncluster (4 AUR)	2,0			
Allgemeiner Unterrichtsraum	4,0	60,00 m²	240,00 m²	
Gruppenarbeitsraum	4,0	25,00 m²	100,00 m²	
Hilfsmittel & Garderobe	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
Lageraum (RS & Co., vom Flur, 7,50 m² je AUR)	4,0	7,50 m²	30,00 m²	
WC SuS (WC-J + WC-M, je mit 1 barrierefreies WC)	1,0	40,00 m²		40,00 m²
ZWS 1 Lerncluster			400,00 m²	40,00 m²
ZWS Lerncluster, gesamt			800,00 m²	80,00 m²
Küche	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
Differenzierung, klein	1,0	15,00 m²	15,00 m²	
Differenzierung, groß	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
WC Personal (WC-H + WC-D)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Spinde & Umkleiden	2,0	30,00 m²		60,00 m²
<u>ZWS Sekundarstufe II</u>			<u>865,00 m²</u>	<u>177,00 m²</u>

Abbildung 5– aus Raumbuch Standort 25 Klassen, SEK II

Der Fachgebundene Unterricht beinhaltet spezifische Bereiche für Werken, Kunst, Naturwissenschaft und Musik mit den entsprechenden Nebenräumen.

<u>Werken</u>	<u>2,0</u>	
Werkenraum I (Holz/Metall)	1,0	90,00 m²
Werkenraum II (Ton)	1,0	70,00 m²
<u>Kunst</u>	<u>2,0</u>	
Kunstraum	1,0	65,00 m²
Textilarbeitsraum	1,0	65,00 m²
<u>Naturwissenschaft / Sachkundeunterricht</u>	<u>2,0</u>	
NAWI-Raum	2,0	70,00 m²
<u>Hauswirtschaft</u>	<u>2,0</u>	
Lehrküche	2,0	60,00 m²
Speiseraum	2,0	30,00 m²
<u>Musik</u>	<u>2,0</u>	
Musikraum	1,0	80,00 m²
Musikraum (Bühne bei Mensa)	1,0	80,00 m²

Abbildung 6– aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Fachunterricht

Der Musikraum / Bühne ist möglichst angrenzend an die Aula / Mensa zu planen, so dass der Raum auch als Bühne mit Zuschauern in der Aula zu nutzen ist. Grundsätzlich müssen WC-Anlagen und Pflege-/Wickelräume in unmittelbarer Nähe angeordnet werden, d.h. auch in den Fach-, Therapie- und Sport- und Schwimmbereichen.

Im Therapiebereich sind die nachfolgend dargestellten Räume angeordnet. Zusätzlich gibt es hier einen Personalraum (Aufenthalt / Umkleide).

<u>Therapie</u>	<u>9.0</u>			
Matschraum	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Wahrnehmung (Snoozelen, Dunkelraum)	2,0	45,00 m²	90,00 m²	
Therapieraum, groß	3,0	45,00 m²	135,00 m²	
Therapieraum, klein	3,0	25,00 m²	75,00 m²	
Lageraum, klein (zwischen Therapieräumen)	4,0	10,00 m²	40,00 m²	
Hilfsmittellager	1,0	75,00 m²	75,00 m²	
ZWS Therapie			440,00 m²	0,00 m²
<u>Unterstützende Kommunikation</u>	<u>1.0</u>			
Raum-UK	1,0	35,00 m²	35,00 m²	
Lager-UK	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
ZWS Unterstützende Kommunikation			55,00 m²	0,00 m²
<u>Therapiebad</u>	<u>1.0</u>			
Schmetterlingsbad	1,0	50,00 m²	50,00 m²	
Lagerbereich	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Umkleide / WC	1,0	10,00 m²		10,00 m²
ZWS Therapiebad			75,00 m²	10,00 m²

Abbildung 7 - aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Therapiebereich

Die Flächen für das Lehrschwimmbecken sind ausschließlich beim Standort NEU mitgerechnet, da am bestehenden Standort das Lehrschwimmbecken am Schulstandort Süd genutzt werden kann.

<u>Schwimmen</u> (am bestehenden Standort vorhanden)				
Lehrschwimmbecken	1,0	150,00 m²	150,00 m²	
Lageraum	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
PUMI	1,0	8,00 m²		8,00 m²
ZWS Schwimmen			175,00 m²	8,00 m²

Abbildung 8 - aus Raumbuch Standort NEU 25 Klassen, Sport- und Schwimmbereich

Das Schmetterlingsbad ist dort möglichst angrenzend an das Lehrschwimmbecken anzuordnen, so dass Lüftungsanlage und andere Nebenflächen gemeinschaftlich genutzt werden können.

Die im Raumbuch berücksichtigte Gymnastikhalle ist für 2 Übungseinheiten konzipiert und soll bei Bedarf auch getrennt werden können. Geräteräume sind aufgrund des höheren Flächenbedarfes für spezifische Geräte abweichend größer eingeplant. Die Umkleiden sind rollstuhlgerecht herzustellen ebenso wie die Duschbereiche. Der Trampolinraum ergänzt das Bewegungsangebot. Da außerhalb der Schulzeiten auch externen Vereinen die Nutzung zu ermöglichen ist, benötigt es einen separaten Zugang für den Sport- und Schwimmbereich.

Sport

Gymnastikhalle (mit Trennung), 2 ÜE	1,0	648,00 m²	648,00 m²	
Trampolinraum	1,0	30,00 m²	30,00 m²	
Geräteräume	2,0	65,00 m²	130,00 m²	
Lehrerumkleiden	2,0	20,00 m²	40,00 m²	
Umkleiden	4,0	30,00 m²	120,00 m²	
Duschen + WC	4,0	25,00 m²		100,00 m²
ZWS Sport			968,00 m²	100,00 m²

Abbildung 9 - aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Sport- und Schwimmbereich

Wohnung

Aufenthaltsraum	1,0	40,00 m²	40,00 m²	
Essen/Küche	1,0	40,00 m²	40,00 m²	
Schlafrum, groß (4 Betten)	2,0	20,00 m²	40,00 m²	
Schlafrum, klein (2 Betten)	1,0	14,00 m²	14,00 m²	
Schlafrum, Betreuer	3,0	12,00 m²	36,00 m²	
Pflege-/Wickelraum	1,0	25,00 m²		25,00 m²
Duschen / WC (barrierefrei)	1,0	12,00 m²		12,00 m²
Duschen / WC	2,0	10,00 m²		20,00 m²
Abstellraum	1,0	12,00 m²	12,00 m²	
Garderobe	1,0	12,00 m²	12,00 m²	
Waschmaschinen- und Trockneraum	1,0	25,00 m²	25,00 m²	
Lageraum, Wäsche	1,0	20,00 m²	20,00 m²	
PUMI	1,0	8,00 m²		8,00 m²
Aufzugsanlage	1,0	10,00 m²	10,00 m²	

Abbildung 10 - aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Schulwohnung

In der Schulwohnung, oder auch Trainingswohnung genannt, sollen 13 Schüler*innen mit 3 Betreuern Platz finden, um selbstständiges Wohnen mit allen dazugehörigen Tätigkeiten zu üben. Dieser Bereich beinhaltet auch einen Waschmaschinen- und Trocknerraum sowie einen Lagerraum für Wäsche der Schule.

Im Gemeinschafts- und Freizeitbereich sind Räumlichkeiten für Schülervertretung und Bücherei vorgesehen. Ebenso beinhaltet dieser Bereich die Aula / Mensa mit angrenzender Ausgabeküche sowie eine Pausenhalle für die Sekundarstufe II.

Gemeinschaft

Schülervertretung	1,0	20,00 m ²
Schulbücherei	1,0	65,00 m ²
Pausenhalle SEK II (88 Personen, 1,5 m ² pro Person)	1,0	132,00 m ²
Stuhllager	1,0	15,00 m ²
Aula/Mensa (123 Personen SEK I, 1,5 m ² pro Person)	1,0	185,00 m ²
Stuhllager	1,0	45,00 m ²

Abbildung 11 – aus Raumbuch 25 Klassen, Gemeinschafts- und Freizeitbereich

Die Pausenhalle ist so anzuordnen, dass eine direkte Nutzung mit der Sekundarstufe II möglich ist, da auch dieser Raum für z.B. Mittagessen genutzt wird. Der Primarbereich nimmt sein Essen in den allgemeinen Unterrichtsräumen zu sich, so dass auch diese SuS für das Mittagessen in der Mensa nicht zu berücksichtigen sind (siehe Anlage Basisdaten). Die konzeptionelle Lage von Aula / Mensa und Pausenhalle ist so vorzunehmen, dass beide Bereiche zusammen als großer Raum für Versammlungen genutzt werden können.

Um auch größeren mind. 1–2-mal jährlich stattfindenden Versammlungen der gesamten Förderschule, d.h. alle Personen am Standort einschl. der Kooperationsklassen, zu ermöglichen, ist ein Raum für mind. 420 Personen notwendig. Am Standort kann hier die große Mensa am Schulstandort Süd genutzt werden. Am Standort NEU kann dies grundsätzlich nicht vorausgesetzt werden, so dass hier ein Flächenzuschlag erfolgen muss - ebenso wie die Berücksichtigung des Schülercafés.

<u>Zuschlag Mensagröße 420 Personen</u>	1,0	103,00 m ²	103,00 m ²
420 Personen, 1 m ² pro Person = 420 m ²			
geplant: 132 m ² + 185 m ² = 317 m ²			
(nicht für bestehenden Standort)			

Schulcafé (nicht für bestehenden Standort)

Schulcafé (Sitzplätze)	1,0	80,00 m ²	80,00 m ²
Vorbereitung & Verkauf	1,0	35,00 m ²	35,00 m ²
Außenbereich	1,0	40,00 m ²	40,00 m ²
ZWS Schulcafé			155,00 m²

Abbildung 12 – aus Raumbuch Standort NEU 25 Klassen, Gemeinschafts- und Freizeitbereich

Der Lehrer- und Verwaltungsbereich gliedert sich in vier Bereiche für Schulleitung, Lehrer, Hausmeister und Reinigungspersonal.

Schulleitung

Schulleitung	1,0	24,00 m ²	24,00 m ²
Konrektoren	2,0	15,00 m ²	30,00 m ²
Sekretariat	1,0	25,00 m ²	25,00 m ²
Stufenleitung Primar + SEK I	1,0	20,00 m ²	20,00 m ²
Stufenleitung SEK II	1,0	15,00 m ²	15,00 m ²
Teeküche	1,0	7,00 m ²	7,00 m ²
Besprechungsraum, klein	2,0	15,00 m ²	30,00 m ²
Erste-Hilfe-Raum / Krankenzimmer	1,0	15,00 m ²	15,00 m ²
Archiv	1,0	40,00 m ²	40,00 m ²
ZWS Schulleitung			206,00 m²

Abbildung 13 – aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Lehrer- und Verwaltungsbereich

In den Räumen der Schulleitung ist Platz für 1 Rektor, 2 Konrektoren, Stufenleitungen und das Sekretariat. Teeküche, Krankenzimmer und Archiv sind ebenso hier angeordnet.

Der Lehrerbereich ist für 100 Lehrkräfte ausgelegt, Arbeitsplätze für 30 Prozent der Lehrer*innen sind ebenso eingeplant wie Garderoben. Ein Besprechungsraum für Elterngespräche sowie weitere Nebenflächen sind vorgesehen.

Lehrerbereich

Mitarbeiterbücherei	1,0	50,00 m ²	50,00 m ²
Mitarbeiteraum (1m ² je Person)	1,0	100,00 m ²	100,00 m ²
Garderoben & Schließfächer (0,5m ² je Person)	1,0	50,00 m ²	50,00 m ²
Arbeitsplätze (3m ² je 30% Personal)	1,0	90,00 m ²	90,00 m ²
Besprechungsraum, klein (Elterngespräche)	1,0	13,00 m ²	13,00 m ²
Kopierraum	2,0	12,00 m ²	24,00 m ²
ZWS Lehrerbereich			327,00 m²

Abbildung 14– aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Lehrer- und Verwaltungsbereich

Hausmeisterraum und Werkstatt sind - wie auch der Reinigungsbereich - hier angesiedelt, können aber auch losgelöst angeordnet werden, jedoch ist auf eine Zentralität zu achten.

2.3 Außenflächen

Die Schüler*innen werden vorrangig vom Fahrdienst mit Kleinbussen befördert oder von ihren Eltern zur Schule gebracht und abgeholt. Es muss von mindestens 25 Bussen ausgegangen werden, die innerhalb von 20 Minuten alle mit den SuS an der Schule ankommen. Bei den Schülertransporten sind rückwärtige und seitliche Be- und Entladungen in einem Verhältnis von 1:1 zu berücksichtigen. Die Hol- und Bring Zone wurde am Beispiel der Förderschule in Celle mit 1.500 m² dargestellt, wobei je nach Grundrisskonzept auch geteilte Bereiche möglich sind.

Sportfreianlagen sind am Standort vorhanden, am neuen Standort müssten diese zusätzlich geschaffen werden.

In den Außenflächen werden Nebenräume für Außengeräte in ausreichender Anzahl benötigt. Die im Raumbuch dargestellten Flächen sind analog zum bestehenden Standort gewählt.



Freianlagen

Schulhoffflächen (5m ² je SuS)	175,0	5,00 m ²		875,00 m ²
Außengeräte, Fahrzeuge SuS (Garagengröße)	3,0	16,00 m ²	48,00 m ²	
Außengeräte, Kleinspielzeuge SuS (Garagengröße)	4,0	16,00 m ²	64,00 m ²	
Außen-WC (barrierefrei)	1,0	10,00 m ²	10,00 m ²	
 Sportfreianlagen (am bestehenden Standort vorhanden)	 0,0	 1.500,00 m ²		 0,00 m ²
 Garagen	 4,0	 16,00 m ²	 64,00 m ²	
Streugutlager	1,0	40,00 m ²	40,00 m ²	
 Parkplätze, PKW (1 St je 15 SuS)	 12,0	 13,00 m ²		 156,00 m ²
Fahrradabstellanlagen (1 je 10-30 SuS, Mittelwert)	9,0	2,00 m ²		18,00 m ²
Hol- und Bringzone (wie Celle)	1,0	1.500,00 m ²		1.500,00 m ²
 Feuerwehru- und umfahrten, Aufstellflächen (Ansatz: 300m x 3,50m, 3 x 5,0m x 11,0m)	 1,0	 1.215,00 m ²		 1.215,00 m ²
Müllstandplatz	1,0	50,00 m ²	50,00 m ²	

Abbildung 15 - aus Raumbuch Standort 25 Klassen, Außen- und Freianlagenbereich

Die nachfolgende Grafik zeigt die konzeptionelle Anordnung der im Raumbuch benannten Bereiche auf. AUR-Cluster in der Primar- und Sekundarstufe sind zusammenhängend zu bündeln, jedoch möglichst getrennt nach Stufen.

Aula und SEK II mit Pausenhalle sind aufgrund gemeinschaftlicher Nutzung angrenzend zu planen, wie auch Musik / Bühne und Aula / Mensa. Die Nähe zwischen Lehrküche und Ausgabeküche ist wünschenswert, um diese ggfs. auch in Kombination nutzen zu können.

Eine starke Verbindung liegt ebenfalls zwischen Sport- und Schwimm- und Therapiebereich hinsichtlich der Umkleide- und Sanitärbereiche vor.

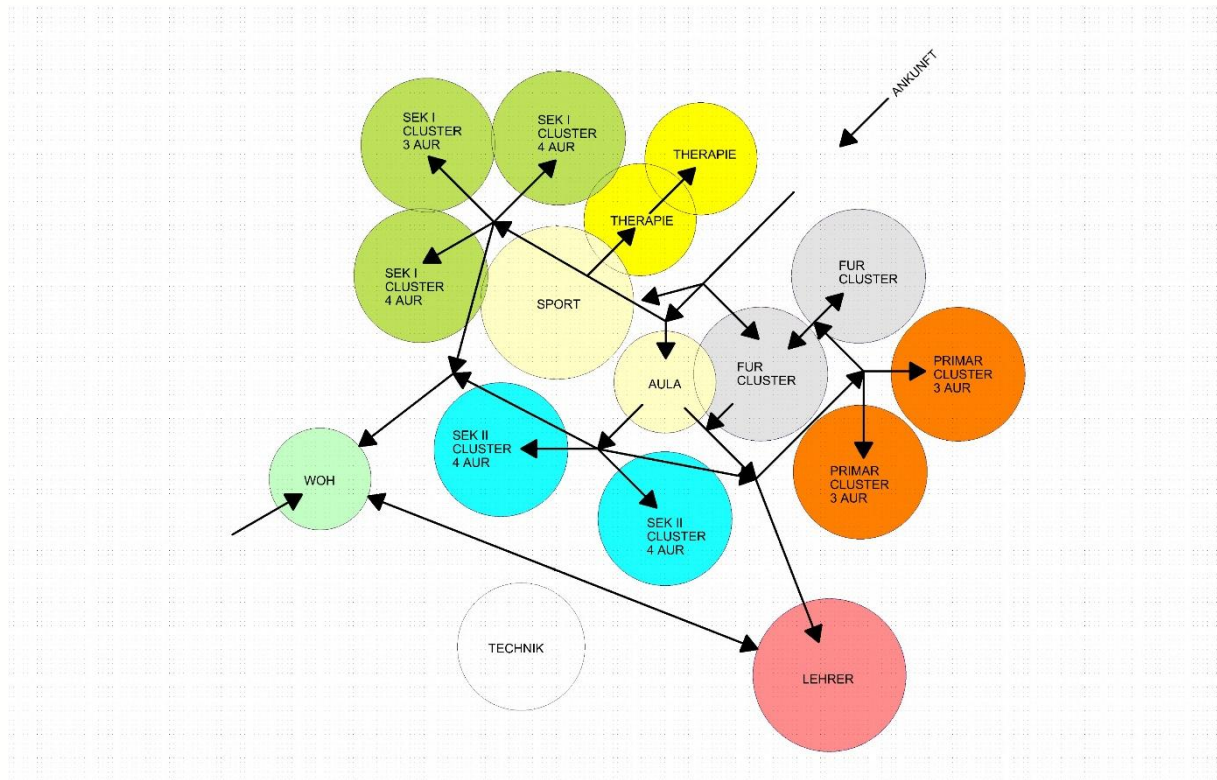


Abbildung 16 – Konzeptanordnung Förderschule am Standort 25 Klassen

Der zentrale Lehrerbereich ist eher unabhängig zu sehen wie auch die Schulwohnung.

Aula, Sport und Fachunterrichtsbereich mit Lehrküche sind möglichst an der Hauptzufahrt anzuordnen, damit eine gute Anlieferung möglich ist.

2.4 Grundstück

Für die Bewertung des derzeitigen Standortes sowie eines fiktiven Grundstücks wurde zunächst ermittelt, welche durchschnittliche Grundflächenzahlen (GRZ) an beispielhaften Schulstandorten vorhanden sind, um basierend hierauf Rückschlüsse auf den Bedarf im Zusammenhang mit dem Raumbuch zu erhalten und zu formulieren.

In den Flächennutzungsplänen werden Flächen für den schulischen Bedarf ausgewiesen und ggfs. in weiterführenden Bebauungsplänen festgeschrieben bzw. definiert. Für die Schulstandorte im Bestand im

Landkreis gibt es keine Vorgaben zur Grundflächenzahl, die definiert, wie viel Prozent eines Grundstücks maximal bebaut oder versiegelt werden darf.

Die Bestandsanalyse erfolgte auf Basis der Liegenschaftskarten im Geoportal des Landkreises Lüneburg (Stand 08/2024) sowie der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung – LGLN, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein, Landesvermessung für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (Stand 08/2024) – siehe Anlage 3b. Die Flächen wurden digital gerundet ermittelt.

Schulstandorte	Grundflächenzahl (GRZ)
Schulzentrum Oedeme Nord (ohne Förderschule)	0,30
Schulzentrum Oedeme Süd	0,28
Schule am Knieberg	0,27
Schulzentrum Scharnebeck	0,23
Schulzentrum Schwalbenberg	0,32
Paul-Klee-Schule in Celle	0,27
Mittelwert	0,28

Tabelle 3 – Zusammenfassung Bestandsanalyse Grundstücksgrößen

Aus der Bestandsanalyse abgeleitet werden kann somit eine zu empfehlende Grundstücksgröße, die eine Grundflächenzahl von 0,3 aufweist. Vor dem Hintergrund der städtischen Verdichtung ist eine Erhöhung auf 0,4 ebenso in Betracht zu ziehen.

Auf Basis des Raumbuches Neubau Grüne Wiese mit 25 Klassen wurden mögliche Grundstücksgrößen für eine 1-3-geschossige Bauweise ermittelt mit GRZ 0,3 und 0,4 und in Anlage 3d3 dargestellt.

Unter der Voraussetzung, dass eine ebenerdige Erreichbarkeit aller Räume für die Schüler*innen notwendig ist, Schülerwohnung und anteilige Lehrer- und Verwaltungsbereiche mit Technikflächen im Obergeschoss angesiedelt werden können, kann gem. nachfolgender Tabelle spezifiziert werden.

Standort NEU	25 Klassen	20 Klassen
	in m ²	in m ²
Brutto-Grundfläche BGF (NGF + KGF) - Gebäude	16.365	15.122
davon im OG:		
Schulwohnung	591	591
Lehrer- und Verwaltungsbereich (o. Reinigung u. HSM)	1.062	1.062
ZWS OG:	1.653	1.653
davon im EG: (gesamt minus Flächen OG)	14.712	13.469
Grundstücksflächen gerundet auf volle 100		
Festlegung GRZ 0,3		
Grundstücksfläche (GF), Mindestgröße, GRZ 0,30	49.000	44.900
Festlegung GRZ 0,4		
Grundstücksfläche (GF), Mindestgröße, GRZ 0,40	36.800	33.700

Tabelle 4 – Standort NEU Grundstücksflächen bei Ebenerdigkeit

Im Ergebnis wird somit ein Grundstück mit einer Fläche von ca. 36.800 m², Anlage 3d4, für eine vorrangig 1-geschossige Bauweise mit einem bebauten Flächenanteil von max. 40 Prozent notwendig sein, um dem ermittelten Bedarf zu entsprechen.

In der Zwischenergebnispräsentation im Ausschuss für Hochbau am 09.04.2025 und unter Einbeziehung der Schulmeinung wurde festgehalten, dass eine Mehrgeschossigkeit an einem neuen Schulstandort ebenso denkbar ist. Dies vor dem Hintergrund, dass große und gut erschlossene Grundstücke nicht in einer Vielzahl vorhanden sind.

3 Machbarkeitsvarianten (MV)

Auf Basis der ermittelten Flächen und Größen (Abschnitt 2) werden nun die vorgegebenen Varianten auf Umsetzbarkeit und weiterführende Wirtschaftlichkeit untersucht.

3.1 Teilabbruch und Erweiterung der Bestandsgebäude am Standort Oedeme (MV-1)

Die bestehende Schule am Schulstandort Oedeme liegt direkt am Oedemer Weg. Im Südwesten des Grundstücks liegt der Knieberg unmittelbar angrenzend am Naturschutzgebiet entlang des Hasenburger Mühlenteichs. Zwischen den Bestandsgebäuden und dem Naturschutzgebiet liegt ein Wald, der sich auch auf Teile des Grundstücks der Förderschule erstreckt. Auf Basis der Terra Web-Daten wurde ein überschläglicher Waldanteil von ca. 2.000 m² auf dem Grundstück ermittelt.



Abbildung 17– Luftbild⁴

Der Baumbestand wird als schützenswert eingestuft und sollte möglichst erhalten bleiben. Aus diesem Grund wird die Fläche des Waldes bei der Bewertung des Grundstücks nicht berücksichtigt.

⁴ Quelle: <https://www.google.com/maps/@53.2326051,10.3831215,197m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=de&entry=ttu> [abgerufen 11.08.2024].

Neben der speziellen dreieckigen Grundstücksform weist das Grundstück über die Gesamtlänge unterschiedlichste Höhendifferenzen auf, entlang des Oedemer Weges ca. 7m und zum Gymnasiumgrundstück ca. 4m. Das Grundstück fällt zum Wald hin ab. Hier gibt es nochmals einen erheblichen Geländeversatz von ca. 6m zum Waldspielplatz.

Der Waldspielplatz mit Weg dorthin befindet sich im bewaldeten, noch nicht sondierten Bereich und wird daher als mögliche kampfmittelbelastete Zone im Kampfmittelkataster geführt, Auszug siehe Anlage 2d.

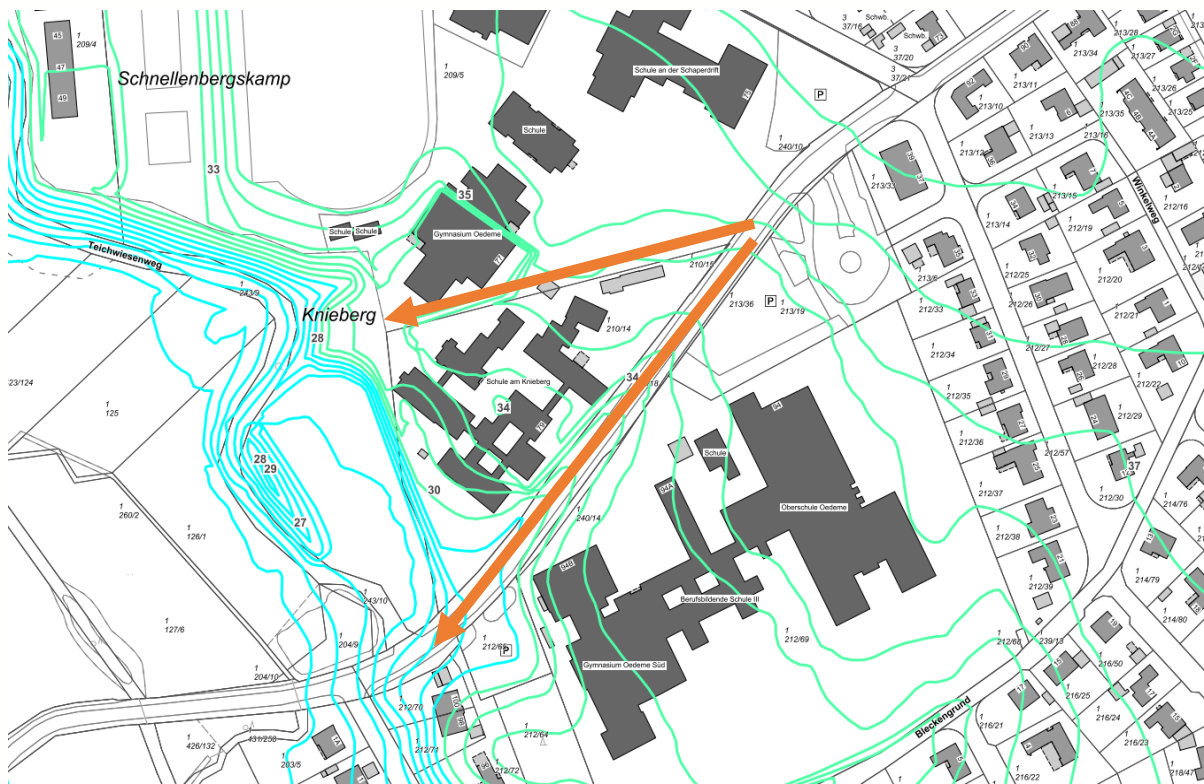


Abbildung 18- Liegenschaftskarte mit Höhenlinien⁵

Der Gebäudekomplex weist eine gewachsene Struktur auf. Die ersten Gebäude wurden im Jahr 1958 als Landwirtschaftsschule (Gebäude C-F) errichtet, später folgten in den Jahren 1962 (Gebäude B) und 1970 (Garagen, Trafo, Gebäude A) Erweiterungen.

⁵ Quelle: Landkreis Lüneburg, 12.08.2024 (erstellt von: Geoportal), Anlage 2j.

1989-90 erfolgte der Umbau zur Sonderschule G mit 9 Klassen, hier entstand der Verbindungstrakt (Gebäude E1).

1995-97 schlossen sich weitere Erweiterungsbauten für die Sekundarstufe an (Gebäude G+H).

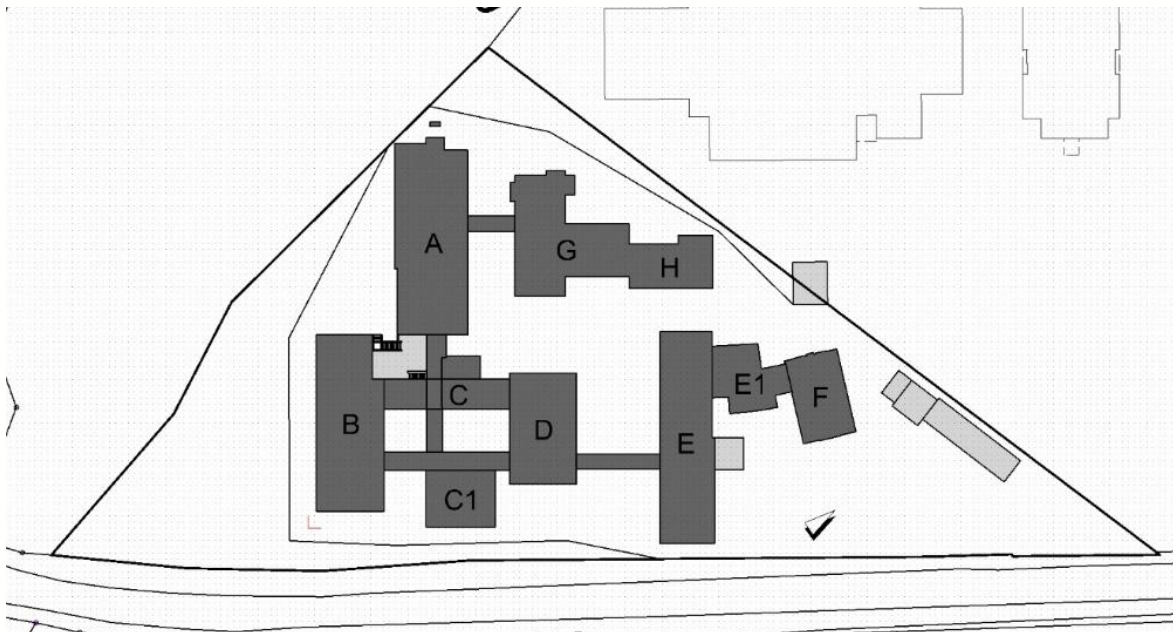


Abbildung 19- Lageplanausschnitt FöS

In den Anlagen 7a - 7c sind Bestandsgrundrisse der Gebäude beigefügt. Die Nutzungen verteilen sich in den Gebäuden wie folgt:

Nutzung	Gebäude
Allgemeiner Unterricht	A, B, C, C1, G, H
Fachgebundener Unterricht	A, D, E
Therapiebereich	E, E1, H
Sport- und Schwimmbereich	E1, F, Lehrschwimmbecken SZ Oedeme Süd
Schulwohnung	E
Gemeinschafts- und Freizeitbereich	D, G, Mensa SZ Oedeme Süd
Lehrer- und Verwaltungsbereich	A

Tabelle 5 - Nutzungsverteilung Bestandsgebäude

Bestandsgebäude	Flächen in m²
<u>Förderschule am Knieberg:</u>	
Brutto-Grundfläche BGF Bestand Untergeschoss	1.265
Brutto-Grundfläche BGF Bestand Erdgeschoss	3.316
Brutto-Grundfläche BGF Bestand Dachgeschoss	169
Brutto-Grundfläche Bestand	4.750

Tabelle 6 - Brutto-Grundflächen Bestand

Der Brutto-Grundfläche des Bestandes mit ca. 4.750 m² steht dem im Raumbuch ermittelte Bedarf von 15.709 m² gegenüber. Nachfolgend wurde untersucht, ob es Möglichkeiten der Erweiterung des Standortes gibt, um den Bedarf zu decken. Hierzu wurden zunächst die Fundamentgrößen geprüft, um zu bewerten, ob Aufstockungen möglich sind. Das Ergebnis ist in der Stellungnahme des Ingenieurbüros Köhn vom 13.12.2023 – siehe Anlage 4a - dokumentiert. Es zeigt auf, dass ausschließlich die Gebäude F (Gymnastikhalle) sowie G und H (SEK II) dafür geeignet zu sein scheinen.

Ebenfalls wurde untersucht, ob es Erweiterungsmöglichkeiten gibt. Dazu wurde die bebaute Fläche in Bezug auf die Grundstücksgröße mit dem jetzigen Raumbedarf abgeglichen – siehe Anlage 3c3. Für die Schaffung von veränderten Grundrissstrukturen wurde für den Bestand erfahrungsgemäß ein Zuschlag in Höhe von 20% auf die vorhandenen Flächen vorgenommen.

Im Ergebnis zeigt sich, dass bei einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 eine maximal zur Verfügung stehende Fläche von ca. 1.458 m² beplanbar wäre. In Summe lässt sich aber der zusätzliche Bedarf in Höhe von 11.909 m² auch in Verbindung der Möglichkeiten Aufstockung und Erweiterung mit der vorhandenen kleinteiligen Gebäudestruktur nicht in Einklang bringen. Es ist davon auszugehen, dass die Grundrissstrukturen im Bestand

nur eingeschränkt in moderne offene Clusterbereiche mit Herstellung einer vollständigen Barrierefreiheit des Gebäudes änderbar sind.

Auch die Idee, die von der BBS III derzeit genutzten Flächen am Standort Süd in die Betrachtung mit einzubeziehen, führte flächenmäßig leider nicht zum Erfolg, siehe Anlage 3c4.



Abbildung 20 – Lageplanausschnitt FöS mit Flächen BBS III

Ein Flächentausch mit dem Sportplatz kann leider nicht erfolgen, da der Sportplatz aufgrund der vorhandenen Höhendifferenzen auf dem Grundstück der Förderschule nicht hergestellt werden könnte. Auch gibt die Fläche und die Geometrie des Schulgrundstückes dies für eine Sportplatzgröße wie die des Bestandes nicht her.

In 2018 untersuchte bereits Architekt BDA Ralf Horn eine mögliche Drehung des Sportplatzes zugunsten eines 3-geschossigen Neubaus für die Erweiterung des Gymnasiums Oedeme.

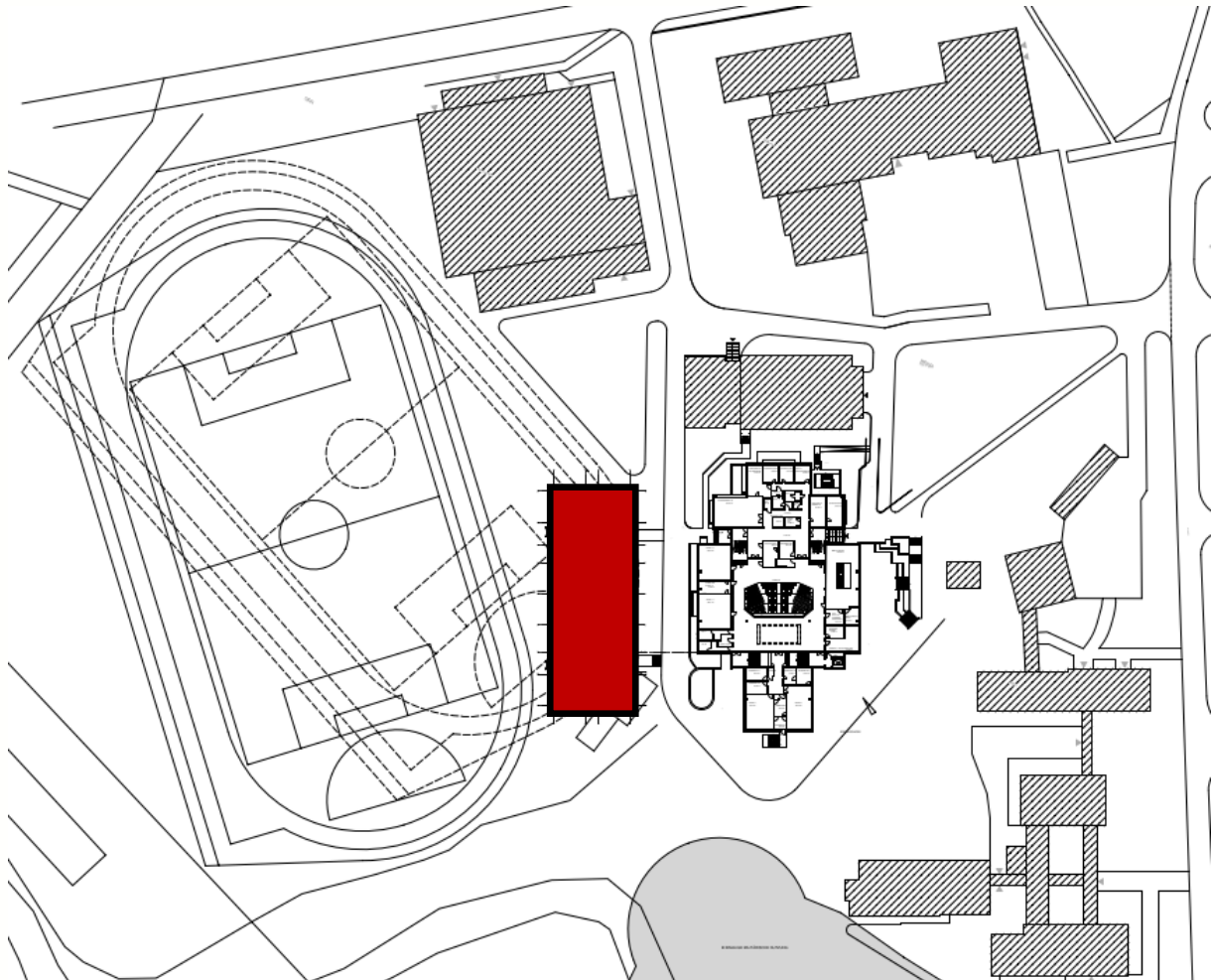


Abbildung 21- Lageplanausschnitt Neubau am Sportplatz, Grundlage Lageplan Ralf Horn Architekt BDA, 2018

Im Ergebnis wäre ein solcher Neubau am Sportplatz dem Grunde nach möglich, jedoch ist die herstellbare Fläche für die Förderschule nicht auskömmlich, um das Raumprogramm zu realisieren, siehe Anlage 3c5. Des Weiteren hätte ein solches autarkes Gebäude keine direkte geschützte Verbindung zur der Förderschule.

Unter Berücksichtigung der Aufgabenstellung der Machbarkeitsuntersuchung das Raumbuch mit den heutigen pädagogischen Anforderungen umzusetzen, muss daher leider festgestellt werden, dass dieses Ziel mit Erhalt des Bestandes nicht zielführend umgesetzt werden kann.

Weitere Untersuchungen zur Nachnutzung der Gebäude bei Neubau an einem anderen Standort wurden nicht vorgenommen, jedoch lässt die Struktur der Gebäude dies in großen Teilen im Rahmen einer Komplettsanierung mit Umbaumaßnahmen / Modernisierung dem Grunde nach zu. Weiterführend zu untersuchen wären u.a. die Rissbildungen an den Gebäudeteilen aus den 1970er Jahren sowie die Grundleitungen im Außenbereich.

Die bestehenden Gebäude weisen hinsichtlich der Gebäudehülle einen sehr geringen Dämmstandard auf, hier stehen umfangreiche energetische Sanierungen aller Bauteile der thermischen Hülle an. Vor dem Hintergrund der aktuellen Gesetze und Normungen sind für eine Komplettsanierung ähnlich hohe Standards vorgegeben wie bei einem Neubau, denen das Bestandsgebäude nicht in allen Teilen gerecht werden kann. Die technische Gebäudeausstattung wurde mit TGA-Planern in Augenschein genommen und ist überwiegend abgängig. Hierzu wird u.a. in der Stellungnahme des Ingenieurbüros für Elektrofachplanung Vincke & Müller vom 27.10.2023 hingewiesen. Ob ausreichend große neue Installationsebenen geschaffen werden können, um die aktuellen notwendigen Standards umzusetzen, wurde an dieser Stelle nicht weiter untersucht, jedoch sind erfahrungsgemäß umfangreiche Eingriffe in die bestehende Bausubstanz zur Umsetzung notwendig. Im Zuge einer Sanierung wären auch noch schadstoffbelastete Materialien, wie im anliegenden Kataster des Bauherrn aufgeführt (Anlage 2d), fachgerecht auszubauen. Im Zuge einer Komplettsanierung muss auch das Thema Brandschutz abschließend bearbeitet werden.

Baumaßnahmen im laufenden Betrieb sind zwar generell möglich, jedoch ist insbesondere die Sicherheit und der Schulbetrieb zu gewährleisten. Dazu gehören vorrangig die Sicherung von Flucht- und Rettungswegen, die Vermeidung von Belästigungen durch Lärm und Staub, die klare Kennzeichnung von Baustellen und die Kommunikation mit allen Beteiligten. Teilbereiche der Schule müssten ausgelagert werden. Um abschnittsweise Baumaßnahmen durchführen zu können, muss dies auch technisch und konstruktiv umsetzbar sein. Hierzu gehört u.a., dass technische Anlagen in entsprechenden Abschnitten trennbar sind, damit Teile des Gebäudes komplett saniert und umgebaut werden können. Die erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen mit Zufahrtswegen für Anlieferungen zum Gebäude müssen gesichert sein.

Die kleinteilig gewachsene Struktur des Schulgebäudes in Verbindung mit den Höhendifferenzen im Außenbereich macht dies nur schwerlich möglich. Aus wirtschaftlich technischer Sicht ist die Komplettsanierung des Bestandsgebäudes unter Berücksichtigung der vorgenannten Punkte im laufenden Betrieb nicht zu empfehlen. Teile des Raumbuches wären im Bestand nur mit Einschränkungen und umfangreichen Eingriffen in die statische Bausubstanz umsetzungsfähig.

Hinzu kommen die Belange der Nutzer. Da es sich hier um eine Förderschule GE handelt, ist selbsterklärend, dass die Schüler*innen sehr individuelle Bedürfnisse mit in den Schulalltag bringen. Motorische Einschränkungen und Hochsensibilität stellen nur eine Auswahl dar, die jedoch klar aufzeigen, dass Baustellenprozesse und Baulärm, der nicht vermieden werden kann, nicht zueinander passen. Die gesundheitlichen Belange der Schüler*innen stehen im Vordergrund.

Nach Zwischenpräsentation im Ausschuss für Hochbau am 09.04.2025 wird diese Variante nicht weiter betrachtet.

3.2 Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2)

Bei dieser Machbarkeitsvariante werden die Erkenntnisse unter Abschnitt 3.2 fortgeschrieben. Die bestehende Gebäudestruktur wird abgebrochen und am Standort wird ein neues kompaktes Schulgebäude errichtet.

Hinsichtlich der Umsetzbarkeit am Standort wurde festgestellt, dass das Raumbuch sich am Standort nur in mehrgeschossiger Bauweise umsetzen lässt.

Eine mögliche Variante könnten die nachfolgenden Tabellen und Grafiken konzeptionell aufzeigen, siehe auch Anlage 3c6.

	Flächenanteil in m²	Nutzungsbereiche
3. Obergeschoss	1.625	Schulwohnung, Technik, Lehrer, Verwaltung
2. Obergeschoss	3.284	Lehrer, Verwaltung, Therapie, Fachunterricht (FUR)
1. Obergeschoss	5.018	FUR, Gemeinschaft / Freizeit, Allgemeiner Unterricht (SEK I+II)
Erdgeschoss	1.982	Allgemeiner Unterricht (SEK I), Luftraum Sport, Hol- & Bring-Zone
Untergeschoss	3.800	Allgemeiner Unterricht (Primar), Sport und Schwimmen, Technik
Gesamt	15.709	

Tabelle 7 – Konzeptvariante Nutzungsverteilung

Bei der vorgenannten Konzeptvariante liegt die Grundflächenzahl bei 0,42 und damit im Zielrahmen. Die Grundstückstopographie macht es möglich, dass in 2 Ebenen das Gebäude ohne Stufen / Rampen / Aufzüge erschlossen werden kann.

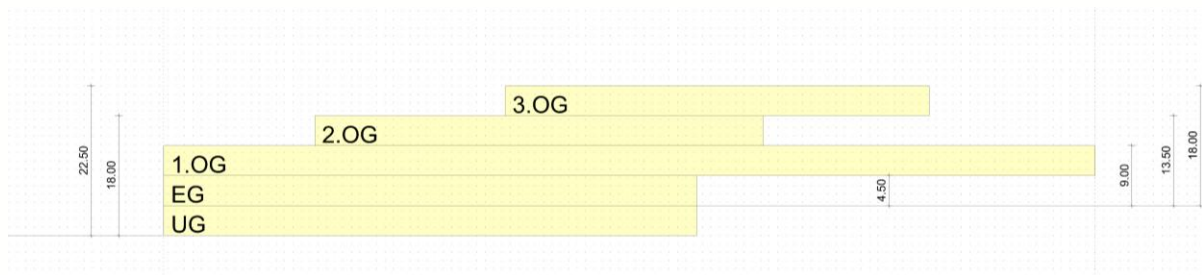


Abbildung 22 – Konzeptschnitt Geschossebenen

Unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Geschosshöhe von 4,50m lässt sich der Höhenversatz zwischen Erd- und Untergeschoss gem. DIN 18040 mittels Rampen im Außenbereich mit max. 6 Prozent Gefälle und Ruhezeiten auf einer Länge von ca. 108m überwinden. Diese Längen sind an zwei der drei Seiten der dreieckigen Grundstücksform vorhanden. Somit könnten beide Ebenen außerhalb des Gebäudes barrierefrei miteinander verbunden werden. Im Inneren des Gebäudes erfolgt die vertikale Erschließung über Treppenhäuser und Aufzüge.

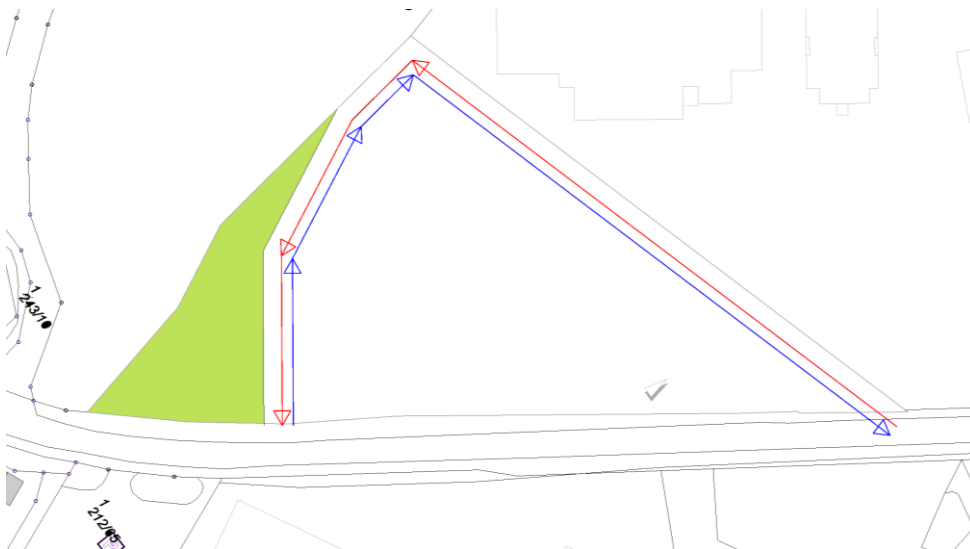


Abbildung 23 – Konzept Zu- und Abfahrten

Die Hol- und Bring-Zonen beider Ebenen sollten unabhängig voneinander agieren können. Das bedeutet, dass zusätzlich zur nördlichen Zufahrt südlich eine zweite zu schaffen wäre, um die Schülerbeförderung zu gewährleisten. Diese Zu- und Abfahrten stünden dann ebenso als Feuerwehrumfahrt zur Verfügung.

Der vorhandene Baumbestand im Südwesten des Grundstückes sollte weitestgehend erhalten bleiben und während einer Baumaßnahme geschützt werden.

Brandschutztechnisch stellt ein mehrgeschossiges Gebäude mit Blick auf Flucht- und Rettungswege eine größere Herausforderung dar. Aus diesem Grunde wurde mit der Bauaufsicht des Landkreises Lüneburg unter Teilnahme der Gebäudewirtschaft ein Vorgespräch geführt, um zu erörtern, ob eine Förderschule in mehrgeschossiger Bauweise dem Grundsatz nach genehmigungsfähig wäre, da die Schüler*innen (SuS) sich oft nicht eigenständig über Treppen retten können.

Hierzu wurde das vorgenannte Konzept mit der Verteilung der Nutzungsbereiche in den insgesamt 5 Ebenen vorgestellt. Dies beinhaltet, dass Personen im Erd- und Untergeschoss sich ebenerdig und eigenständig oder mit den Begleitpersonen unmittelbar ins Freie retten können. Alle weiteren Geschosse sind nur über Treppen und Aufzüge erreichbar. Die Anzahl der Personen in den jeweiligen Geschossen, die sich nicht eigenständig über Treppen retten können, sinkt mit der Höhe. Im 2. und 3. Obergeschoss (Schulwohnung, Therapie und FUR) befinden sich somit ca. 35 - 50 SuS zzgl. Lehrkräfte / päd. Assistenzen / Therapeuten, wobei ca. 50 Prozent der SuS, d.h. ca. 25 SuS, keine Treppen nutzen können. Im 1.Obergeschoss (AUR SEK I+II, FUR) befinden sich im normalen Schulalltag ca. 115 - 130 SuS zzgl. Lehrkräfte / päd. Assistenzen in dieser Ebene, bei Schulveranstaltungen in der Aula / Mensa jedoch alle 175 SuS. Somit sind jeweils 50 Prozent davon 65 - 90 SuS, die mit Unterstützung so schnell wie möglich gerettet werden müssen.

Die Umsetzung eines Evakuierungsaufzuges erfordert eine sorgfältige Planung und Umsetzung, um eine sichere und zuverlässige Funktion im Brandfall zu gewährleisten. Die baulichen und technischen Voraussetzungen müssen genau geprüft und umgesetzt werden, um die Sicherheit von Menschen im Brandfall zu gewährleisten.

Ob dies am Standort möglich wäre, wurde vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit nicht weiter untersucht, da derartige Aufzüge mit sehr hohen Kosten in Errichtung und Unterhalt verbunden sind.

Die Evakuierung der Schule kann aber unter Verwendung einer Horizontalverschiebung erfolgen. Dies bedeutet im Kontext von Rettungswegen, dass Personen innerhalb eines Geschosses in einen anderen, sicheren Bereich eines Gebäudes verlagert werden, ohne dass sie sich in eine andere Ebene bewegen müssen. Diese Form der Evakuierung, auch als "horizontale Räumung" bezeichnet, zielt darauf ab, Personen aus einem gefährdeten in einen sicheren Bereich im gleichen Geschoss zu bringen, um Sie von dort mit Unterstützung zu evakuieren.

Bei Schulbauten (Sonderbauten) werden Brandabschnitte alle 60m x 60m gebildet. Vor dem Hintergrund der motorischen Einschränkungen der Schüler*innen wird mit der Bauaufsicht besprochen, dass die Brandabschnittsgröße von 40m x 40m gem. Niedersächsischer Bauordnung (NBauO) hier in Ansatz zu bringen ist, um möglichst schnell einen gesicherte Brandabschnitt zu erreichen. Die Erstellung eines Evakuierungskonzeptes für eine mehrgeschossige Förderschule wird ebenso als zwingend notwendig erachtet.

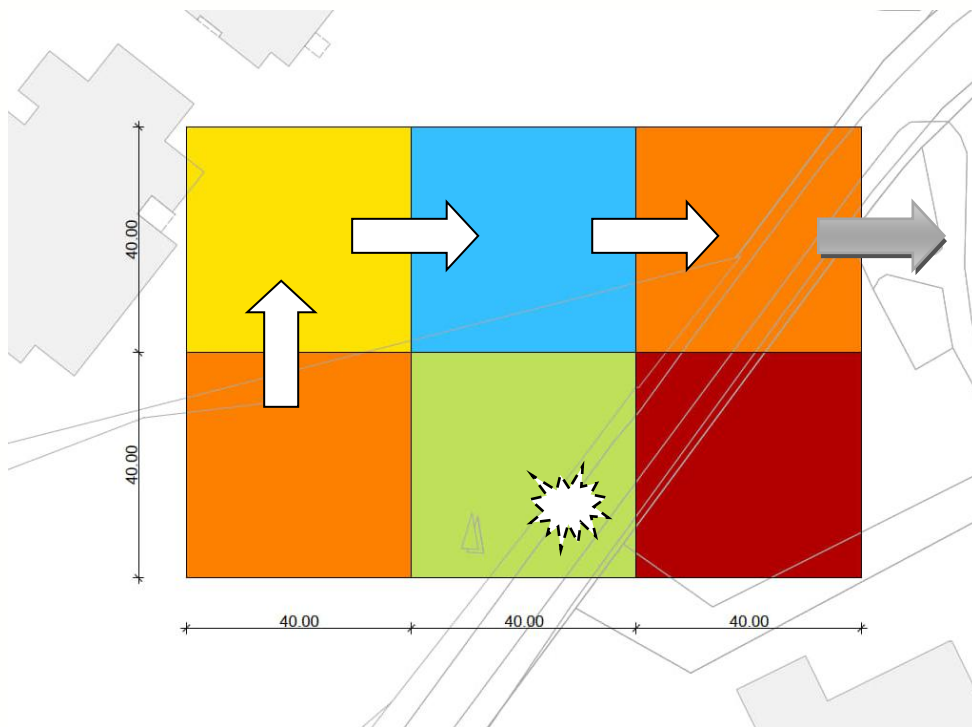


Abbildung 24 – Systematik 40m x 40m Brandabschnitte für Horizontalverschiebung im Rettungsfall

Im Gespräch mit der Schule wurde die horizontale und die vertikale Erschließungsvariante mit dem Ergebnis diskutiert, dass grundsätzlich beide Möglichkeiten im Schulalltag abgebildet werden können. Im Bestand sind bereits lange Wege notwendig, die zeitlich erfasst sind. Eine kompakte Bauweise mit kurzen Erschließungswegen in der Ebene und zwischen den Geschossen bietet ggfs. die Möglichkeit, die Wege noch zu verkürzen. Da Zeitmanagement aber in jedem Fall ein Thema ist, muss sichergestellt werden, dass mehrere Klassen in kurzer Zeit unter Aufsicht den Raum und das Geschoss wechseln können.

Hier wurde gemeinsam folgender Ansatz bewertet: In einer Klasse befinden sich 7 Schüler*innen und 3-4 Lehrer / päd. Assistenzen. Gem. Aussage der Schule gliedert sich die Schüleranzahl auf in jene, die durchaus Treppen nutzen können und andere, die auf Hilfsmittel angewiesen sind und dadurch einen Aufzug benötigen. Somit kann auf dem Weg die Klasse geteilt werden, muss aber hälftig einschl. Aufsichtspersonen in einen Aufzug passen. D.h. der Aufzug muss so groß gewählt werden, dass 3-4 Rollstuhlfahrer und 2 Begleitpersonen Platz darin finden, um zeitgleich die Ebene zu wechseln. Im Schulalltag wären mind. 5 solcher großen Aufzüge notwendig, um aus Sicht der Schule den Schulabläufen zeitlich gerecht zu werden. Konstruktiv sind solche großen Aufzüge herstellbar.

Die Machbarkeitsvariante ist somit prinzipiell umsetzbar.

Der Projektablauf könnte, unabhängig von Ausschreibungs- und Auftragsprozessen, wie folgt aussehen:



Abbildung 25 – Konzept Projektablauf Neubau Standort

Um auf dem Grundstück ein neues Gebäude herstellen zu können, ist es notwendig das Bestandsgebäude abzubauen. Mit Fokus auf einen ressourcenschonenden Umgang wiederverwertbarer Bauteile ist die Beauftragung eines Fachplaners mit Erstellung eines detaillierten Rückbauplanes auf Basis einer Sichtung mit detaillierter Analyse des Bestandes zu empfehlen, um entsprechend der gesetzlichen Vorgaben, u.a. der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG), zu handeln.

Zwei wesentliche Erfordernisse vor dem Rückbau der Gebäude sind die Einrichtung einer Interimsschule sowie die Sicherstellung der Beheizung des Schulzentrums Nord mit Errichtung eines Heizgebäudes und Neubau / Vergrößerung des Trafogebäudes einschl. Umlegung der auf dem Grundstück der Förderschule vorhandenen Leitungstrasse, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt, da diese einen Neubau zu stark beeinträchtigen würde.

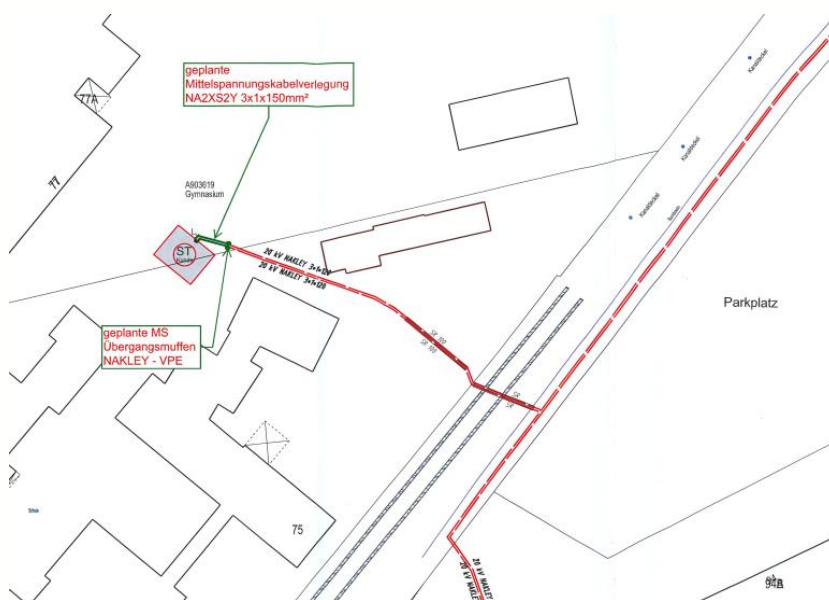


Abbildung 26 – Standort Bestand – Auszug Plan Avacon Mittelspannungsleitung bis Trafo⁶

⁶ Quelle: Planunterlage Avacon Netz GmbH, Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (erstellt: 08.02.2018).

Eine Vergrößerung des Trafo-Gebäudes ist zwingend notwendig, um die zusätzlichen PV-Flächen im Zusammenhang mit dem Neubau technisch zu ermöglichen. Die Lage sollte aufgrund der vorhandenen Leitungsstrukturen auf dem Grundstück, siehe Revisionsplan Anlage 2s, an gleicher, jedoch optimierter Lage erfolgen. Da ein direkter Zusammenhang mit dem Projekt besteht, sind diese Kosten den Projektkosten hinzuzurechnen. Es wurden ca. 2.000 m² PV-Flächen in der Kostenschätzung berücksichtigt.

Die Beheizung des nördlichen Schulzentrums erfolgt aktuell über die Heizzentrale im Untergeschoss des Gebäudes A der Förderschule. Der Energieträger ist Erdgas, die Anschlussleitung befindet sich auf dem Grundstück der Förderschule, siehe Anlage 2q.

Von dort aus erstreckt sich ein Nahwärmenetz auf den Schulgrundstücken. In der Konzeptbetrachtung wurde mit den Fachplanern wie auch beim Trafo herausgearbeitet, dass ein neues Heizhaus neben dem Trafo optimal gelegen ist, damit dieses Netz weiterhin genutzt und das Grundstück der Förderschule frei von allen Ver- und Entsorgungsleitungen hergerichtet werden kann.



Abbildung 27 – Konzeptlage Heizhaus / Trafo mit Anschlusspunkten Nahwärme + ELT

Das neue Heizhaus stellt eine parallele Baumaßnahme dar, die zwar hinsichtlich des Projektablaufes vor Abbruch des Bestandsgebäudes erfolgen muss, jedoch auch beim Neubau an einem anderen Standort eine Sowieso-Maßnahme am Standort darstellt. In Verbindung hiermit steht auch der angestrebte Wechsel des Energieträgers. In Betracht kommen am Standort Geothermie mit Erdsonden und Sole-Wasser-Wärmepumpen oder ggfs. Fernwärme. Erstgenanntes kann in ausreichender Anzahl an Erdsonden unter Berücksichtigung des aktuellen Bedarfes am Schulstandort Nord im Zusammenhang mit dem bewerteten Bedarf eines möglichen Neubaus maximal unterhalb des Sportplatzes zur Ausführung kommen, da nur hier eine ausreichend große Fläche mit den erforderlichen Abständen zu den bestehenden Gebäuden vorhanden ist. Dies führt jedoch dazu, dass nach Durchführung der Maßnahme der Sportplatz komplett neu hergerichtet werden müsste. Bei den Herstellungskosten werden die für den Neubau anteiligen Kosten der Erdsonden mit Wiederherstellung des Sportplatzes aber ohne Heizhaus berücksichtigt.

Weitere Ver- und Entsorgungsleitungen sind auf dem Grundstück sind vorhanden, jedoch bei einer Baumaßnahme vollständig zurückzubauen, siehe Bestandsplanunterlagen Anlagen 21-2s.

Das jetzige Regenwasser auf den Schulgrundstücken am Standort wird vorrangig in das öffentliche Siedl eingeleitet. Bei einem Neubau ist zu prüfen, ob eine Versickerung auf dem Grundstück möglich ist. Eine weiterführende Untersuchung erfolgte bisher nicht. Vor dem Hintergrund steigender Regenmengen und Starkregenereignissen ist damit zu rechnen, dass bei Abbruch und Neubau in der geplanten Größenordnung erfahrungsgemäß eine Regenrückhaltung auf dem Grundstück erfolgen muss. Dies kann gezielt durch die Herstellung von Gründächern kompensiert werden.

Hinsichtlich der Interimsschule stehen zwei Möglichkeiten zur Wahl:

1. Bestehendes Gebäude in ausreichender Größe finden und für Interimslösung herrichten.
2. Interimsschule als Containerlösung auf angemietetem oder gekauftem Grundstück errichten und nach Fertigstellung Neubau wieder zurückbauen.

Für Variante 1, bestehendes Gebäude, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Lösung vorgelegt werden.

Zur 2. Variante wurde konzeptionell eine Containerschule grob mit 14 allgemeinen Unterrichtsräumen, 2 Fachunterrichtsräumen (alternative 2 AUR), 1 Bewegungsraum, 4 Therapieräumen sowie Lehrerbereichen und kleiner Mensa mit Sanitäreinrichtungen geplant. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass ggfs. 2-3 Klassen als zeitlich begrenzte Kooperationen an anderen Standorten untergebracht werden können.

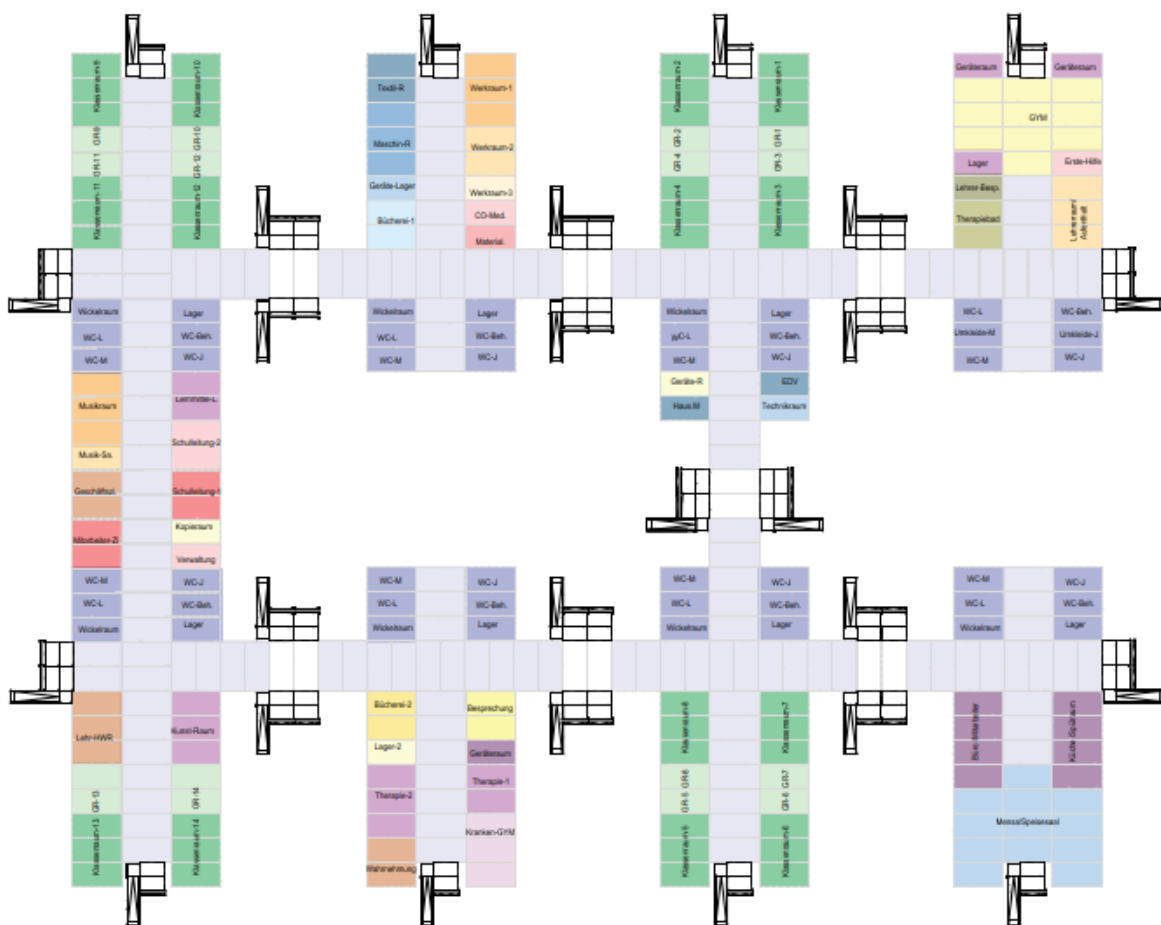


Abbildung 28 – Ausschnitt Konzeptplanung Fa. Adapteo, Anlage 5c

Die Kosten für Errichtung und Rückbau hierfür wurden grob bewertet und sind dem Projekt zuzuordnen. Aufgrund der Größenordnung der Containeranlage sind ein Interimsheizhaus sowie Trafo und Kosten für Herrichtung des Grundstücks berücksichtigt. Das Grundstück für diese Interimsvariante müsste ebenso gefunden

und gekauft / angemietet werden, erstes wurde berücksichtigt. Selbst ohne Risikokosten, spezifische Grundstückskosten, Photovoltaik, Rückbaukosten, Ausstattung, Sportfreianlagen und Baupreissteigerungen liegen die Kosten bereits so hoch, dass klar ist, dass dies keine wirtschaftliche Lösung darstellt.

Erwerbskosten Grundstück	5.250.000,00€
Herrichten Grundstück	1.600.000,00 €
Containeranlage	6.300.000,00 €
Heizhaus mit Anlage und Anschlussleitung	830.000,00 €
Trafo	800.000,00 €
Zwischensumme, Netto	14.780.000,00 €
zzgl. 19% Mehrwertsteuer (gerundet auf volle 1.000€)	2.808.000,00 €
Brutto-Summe	17.588.000,00 €
Nebenkosten 20% (gerundet auf volle 1.000€)	3.518.000,00 €
Brutto-Gesamtkosten	21.106.000,00 €

Tabelle 8- Ausschnitt aus Kostenübersicht Interim, Anlage 5c

Kosten für zwei Umzüge sind in der Kostenschätzung enthalten, ebenso wie Risikokosten und Baupreissteigerungen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Investitionskosten für diese Machbarkeitsvariante (MV-2) mit Differenzierung in 25 Klassen und 20 Klassen.

Kriterium	MV-2A - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-2B - Bestandsgrundstück 20 Klassen, Kosten in € brutto
Erwerbskosten	- €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000,00 €	82.346.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	130.000,00 €
Interimskosten	21.106.000,00 €	21.106.000,00 €
Zwischensumme	109.873.000,00 €	103.582.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (geschätzt)	12.087.000,00 €	11.229.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	121.960.000,00 €	114.811.000,00 €

Tabelle 9 – Investitionskosten MV-2, siehe Anlagen 5a ff. und 5j1

Die Förderschule GE am Knieberg ist seit nunmehr 35 Jahren in das Schulzentrum in Oedeme implementiert und kann auf die dortigen Verknüpfungen mit den Schulsport- und Schwimmanlagen sowie der großen Mensa im Schulzentrum Süd zurückgreifen. Das Schulzentrum ist auch mit Blick auf die Kooperationsklassen an anderen Schulstandorten zentral im Landkreis Lüneburg gelegen und durch die Busanbindung auch für Lehrer*innen und weitere Mitarbeiter*innen der Schule gut erreichbar.

Die Nähe zum Waldspielplatz mit dem angrenzenden Naturschutzgebiet beeinflussen die Erholung in den Pausen positiv und wird von allen Beteiligten sehr geschätzt.

Grundsätzlich ist der Standort für eine Förderschule GE optimal, da die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit allgemeinen Schulen gegeben sind. Dies ist grundsätzlich bei organisatorischen Neuregelungen und Schulgründungen zu beachten⁷. Dies entspricht dem Grundsatzgedanken der Förderung der gesellschaftlichen Teilhabe der Schüler*innen.

Aufgrund der kompakten bis zu 5-geschossigen Bauweise ist es schwer bis fast unmöglich zu einem späteren Zeitpunkt in einer Ebene eine Erweiterung von allgemeinen Unterrichtsräumen, die vorrangig in den unteren Ebenen konzeptionell angesiedelt sind, vorzunehmen. Daher ist hier die Umsetzung des Raumprogramms mit 25 Klassen zu empfehlen.

3.3 Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3)

Für den Neubau einer Förderschule an einem anderen Standort benötigt es ein passendes Grundstück, welches zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Machbarkeitsstudie nicht vorliegt. Die Herleitung der Grundstücksgröße erfolgte bereits in Abschnitt 2.4 und beträgt für eine vorrangig 1-geschossige Bauweise mit einem Verhältnis von bebauter Fläche zu Grundstück (GRZ) von 0,4 ca. 36.800 m², siehe Anlage 3d4. Nur auf einem neuen Grundstück mit dieser Fläche kann ein Gebäude in einer Ebene barrierefrei errichtet werden. Dies grenzt sich klar zur Machbarkeitsvariante (MV-2) ab.

⁷ Quelle: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1998/1998_06_20_FS_Geistige_Entwickl.pdf [abgerufen 09.06.2025]
Empfehlungen zum Förderschwerpunkt geistige Entwicklung, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 26.06.1998.

Generell ist, wie auch im Bauausschuss am 09.04.2025 erörtert, eine mehrgeschossige Bauweise an einem neuen Standort möglich. Das Erfordernis könnte sich auch aus der Grundstückssuche ergeben, da ein knapp 4 Hektar großes Grundstück, welches möglichst an einer erschlossenen Straße gelegen ist, nicht an vielen Orten zu finden sein wird.

Die Kosten für den Erwerb aber auch für den möglichen Verkauf des Grundstücks am jetzigen Standort Oedemer Weg 79 sind in den Projektkosten einkalkuliert. Ein Abruf des Bodenrichtwertes aus der Bodenrichtwertkarte zeigt einen Bodenrichtwert in Höhe von 400 €/m² auf, siehe Anlage 5h. In Ansatz gebracht werden abweichend 350 €/m² für Ankauf und Verkauf, siehe Anlage 5j1, da ggfs. ein Grundstück im Landkreis Lüneburg erschwinglicher ist als in der Stadt Lüneburg. Beim Verkauf des Grundstückes ist der erhaltungswürdige Baumbestand und das alte Gebäude zu berücksichtigen, die den Wert mindern würden.

Da es keine freien Flächen gibt, denen bereits eine Schulnutzung zugeordnet ist, ist davon auszugehen, dass nach Erwerb eines oder mehrerer zusammenhängender Grundstücke die Bauleitplanung beginnend mit der Anpassung des Flächennutzungsplanes durchzuführen ist. Ggfs. muss auch ein Bebauungsplan geändert oder ein vorhabenbezogener B-Plan erstellt werden. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass das Grundstück an die öffentliche Ver- und Entsorgung neu oder verändert angeschlossen werden muss.

Der Projektablauf könnte, unabhängig von Ausschreibungs- und Auftragsprozessen, wie folgt aussehen:

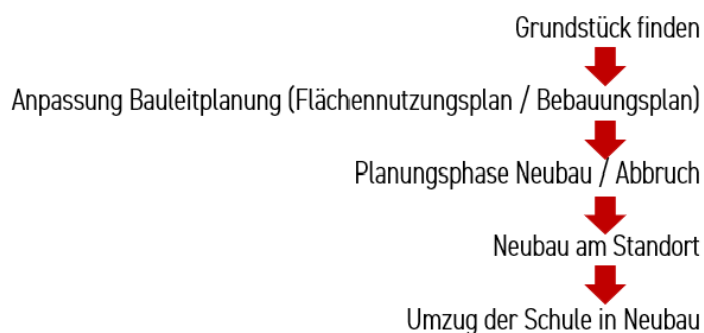


Abbildung 29 - Konzept Projektablauf Neubau Standort NEU

Planung und Umsetzung des Projektes kann unabhängig zum laufenden Betrieb der Schule durchgeführt werden.

Wenn die neue Förderschule fertig gestellt ist, erfolgt der Umzug.

Das vorhandene Gebäude könnte einer Komplettsanierung und -modernisierung unterzogen und nachfolgend einer anderen Nutzung zugeführt werden.

Auch am neuen Standort ist aufgrund der Größe des Schulneubaus - ebenso wie am jetzigen Standort - ein Heizhaus- und Trafogebäude notwendig. Bezugnehmend auf die PV-Pflicht aus § 32a NBauO, welche für sämtliche Gebäude, die ab 2025 errichtet werden und eine Dachfläche von mindestens 50 m² haben, Gültigkeit hat, muss mindestens 50 Prozent der Fläche mit einer Anlage zur Stromerzeugung belegt werden. Daher wurde in der Grobkostenbewertung ca. 6.000 m² Photovoltaik-Fläche und ebenso der Rechenansatz für Erdsonden mit Sole-Wasser-Wärmepumpen berücksichtigt.

Sportfreianlagen wurden nicht einkalkuliert, jedoch der höhere Flächenbedarf am Standort Grüne Wiese wie in Abschnitt 2 beschrieben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Investitionskosten für diese Machbarkeitsvariante (MV-3) mit Differenzierung in 25 Klassen und 20 Klassen:

Kriterium	MV-3A Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3B Neubau Grüne Wiese 20 Klassen, Kosten in € brutto
Erwerbskosten	9.403.000,00 €	9.403.000,00 €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	78.774.000,00 €	73.791.000,00 €
Umzugskosten	50.000,00 €	50.000,00 €
Interimskosten	- €	- €
Zwischensumme	88.227.000,00 €	83.244.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (geschätzt)	12.152.000,00 €	11.473.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	100.379.000,00 €	94.717.000,00 €

Tabelle 10 – Investitionskosten MV-3, siehe Anlagen 5a ff. und 5j1

Planung und Umsetzung des Projektes kann unabhängig zum laufenden Betrieb der Schule durchgeführt werden. Wenn die neue Förderschule fertig gestellt ist, erfolgt der Umzug.

Mit Blick auf die sonderpädagogischen Grundsätze, die bei der Wahl eines Schulstandortes für eine Förderschule GE von Bedeutung sind, werden die Anforderungen an ein neues Grundstück auf der grünen Wiese nicht nur durch Wirtschaftlichkeit, Größe und Erreichbarkeit definiert, sondern auch die Nähe zur Teilhabe am kulturellen und gesellschaftlichen Leben.

Die Umsetzung des Raumprogramms von 20 sowie 25 Klassen ist auf einem ausreichend großen und geeigneten Grundstück in vorrangig 1-geschossiger Bauweise grundsätzlich möglich. Sofern das Grundstück in seiner Fläche begrenzt ist, wäre auch hier eine mehrgeschossige Ausführung notwendig, was dazu führt, dass konstruktiv die Umsetzung des Raumprogramms für 25 Klassen wie am Standort beschrieben zu bevorzugen wäre, da Baukörperergänzungen in den unteren Ebenen eher schwierig sind bzw. Flächen bedingen, die nicht ausreichend vorhanden sind, weswegen die Mehrgeschossigkeit gewählt wurde.

4 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

In Absprache mit dem Landkreis Lüneburg wurden die Machbarkeitsvarianten Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) und Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) wirtschaftlich betrachtet, wobei hier ebenso eine Differenzierung nach 25 und 20 Klassen vorgenommen wurde.

In den nachfolgenden Aufstellungen sind die Investitionskosten sowie die für 25 Jahre bewerteten Lebenszykluskosten dargestellt.

Vorgenannte Kosten wurden in Zusammenarbeit mit dem Beratungsunternehmen Drees & Sommer erarbeitet und sind in den Anlagen 5 ff. zusammengestellt. Die im Text dargestellten Gesamtsummen basieren auf Kostenansätze nach DIN der 1. Ebene, die den Anlagen 5_j ff entnommen werden können – Anlage 1 (5_j_2) stellt die Investitionskosten dar, Anlage 2 (5_j_3) die Lebenszykluskosten.

Rahmenbedingungen Kostenindikation Investition

Berücksichtigte Eingangsparameter Drees & Sommer⁸:

Alle angegebenen Kosten sind inkl. 19 Prozent Mehrwertsteuer. Die Kostenschätzung basiert auf den getroffenen Qualitätsannahmen, eine Planung bzw. konkrete Anforderungskriterien konnten als Grundlage nicht herangezogen werden.

Die Kostenschätzung (KG 200 - 700) erfolgt auf Grundlage von Erfahrungswerten (BKI und D&S Benchmarks) und überschlägig ermittelten Mengen mit Preisbasis Mai 2025. Es sind keine Kosten für die Beseitigung von Bodenaltlasten und Gebäudeschadstoffen berücksichtigt. Annahmen für Kosten zu evtl. Grundstückserwerb, Umzug und Interimslösungen wurden getroffen, Baunebenkosten (bezogen auf KG 200-600) sind mit 30 Prozent, Risikorückstellungen mit 10 Prozent berücksichtigt. Alle Flächenwerte sind den vorliegenden Raumbüchern entnommen.

Weitere Eingangsparameter:

Mit dem Landkreis Lüneburg wurde vereinbart, dass bei der weiteren Planung des Projektes die Bau- und Ausstattungsstandards des Landkreises Lüneburg (Stand 06.03.2009) zugrunde gelegt werden. Das Schulgebäude ist in massiver Bauweise nach den aktuellen Energieeffizienzstandards gem. Gebäudeenergiegesetz (GEG) und entsprechend den Anforderungen der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) zu planen und zu errichten, wobei der Einsatz von erneuerbaren Energien und die Verwendung von nachhaltigen Materialien, wie in den Ausstattungsstandards beschrieben, zu bevorzugen sind. Lüftungssysteme sind ausschließlich in notwendigen Bereichen anzustreben, d.h. der Luftaustausch erfolgt hauptsächlich durch Fenster ohne zusätzliche mechanische Anlagen. Diese Art der Lüftung ist energieeffizient und kann durch automatische Fensterantriebe unterstützt werden.

Die Baukosten für Schulbauten können je nach Standard und regionalen Faktoren erheblich variieren. Die für die Projektkostenbewertung verwendeten Kostenkennwerte basieren auf der Annahme eines mittleren Neubau-

⁸ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

Standards für Förderschulen. Sofern im weiteren Projektverlauf wesentlich höhere Anforderungen gestellt werden, so können diese erfahrungsgemäß die Baukosten um ca. 20 bis 40 Prozent erhöhen⁹.

Da die Holzbauweise in der Regel 5 bis 15 Prozent höher bewertet wird als ein Schulneubau in konventioneller Bauweise, erfolgte gem. Absprache mit dem Landkreis Lüneburg unter wirtschaftlichen Kriterien keine Betrachtung.

Rahmenbedingungen Kostenindikation Lebenszyklus

Berücksichtigte Eingangsparameter Drees & Sommer¹⁰:

- Zeitraum: Planung/Errichtung bis 2029, 1. Betriebsjahr 2030, 25 Jahre Betrieb
- Grundlage für die Ermittlung der Erneuerungsinvestitionen (Lebenszykluskosten) ist ein standardisiertes Verfahren im Hause Drees & Sommer auf Basis einschlägiger Regelwerke wie z.B. der VDI 2067, der AMEV, der GEFMA 220, dem Leitfaden nachhaltiges Bauen etc.
- Die Erneuerungsmaßnahmen für die Jahre 1-25 wurden auf Basis statistischer Kennwerte sowie den Investitionskosten im Rahmen der Bauausführung berechnet.
- Die Ermittlung der zu erwartenden Nutzungsdauer der einzelnen baulichen und technischen Anlagen basiert auf Standardwerken wie der VDI 2067 oder dem "Leitfaden nachhaltiges Bauen" etc., erweitert, verifiziert und ggf. angepasst um die entsprechenden Erfahrungswerte von Drees & Sommer.
- Bei der Ermittlung der Kosten wurde auf die ursprünglichen Investitionskosten im Rahmen der Bauausführung zurückgegriffen. Bewertet wurden die jeweiligen Bauteile aus den bereitgestellten Investitionskostenschätzungen.
- Für die Ermittlung der Erneuerungsinvestitionen sowie der Investitionskosten für Wartung, Inspektion und Instandsetzung wurden die Investitionskosten gemäß IKOSCH auf Basis des BKI 2024 auf die Kostengruppen (DIN 276) 2. Ebene prozentual aufgegliedert für Förder- und Sonderschule.

⁹ Quelle: Abfrage bei grok.com: <https://grok.com/chat/89f00637-a549-478f-8a6d-ace33f06f6e1> [abgerufen am 09.06.2025]

¹⁰ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

- Die Betriebskostenprognose erfolgt auf Basis marktüblicher Kennwerte inkl. Zu- und Abschlägen.
- Berücksichtigte Indizes:
 - 2,5 % für Verwaltungsaufwendungen
 - 3,0 % Baupreisindex für Versorgung
 - 2,8 % Baupreisindex für Entsorgung
 - 3,2 % Baupreisindex für Unterhaltsreinigung
 - 2,9 % Baupreisindex für Glasreinigung
 - 3,1 % Baupreisindex für Außenreinigung
 - 2,7 % Baupreisindex für Pflanzen-/Grünflächen
 - 3,0 % Baupreisindex für Wartung
 - 2,6 % Verbraucherpreisindex für Steuer
 - 2,8 % Verbraucherpreisindex für Versicherung
 - 2,9 % Baupreisindex für Instandhaltung
- Marktübliche Kennzahlen für relevante Kostengruppen der DIN 18961 „Nutzungskosten im Hochbau“
(Stand 2025, gewichtet, jährlich €/m² BGF, brutto)
 - Verwaltung 2,28 €/m²
 - Versorgung 10,58 €/m²
 - Entsorgung 1,71 €/m²
 - Unterhaltsreinigung 9,64 €/m²
 - Glasreinigung 1,00 €/m²
 - Reinigung feste Außenfläche 0,45 €/m²
 - Grünpflege 1,93 €/m²
 - Steuern 0,13 €/m²
 - Versicherung 1,19 €/m²
 - Kosten für Bedienen/Wartung, zustandsbasierte rechnerische Instandsetzung und Erneuerung basiert auf Investitionskosten.

Eine Betrachtung mit zusätzlichen Nachhaltigkeitskriterien, als denen wie zuvor Beschriebenen, z.B. nach dem Bewertungssystem Nachhaltige Gebäude (BNG), erfolgte für beide Kostenindikationen nicht. Gem. Vorgabe des Landkreises wird keine Zertifizierung angestrebt. Sofern die Anforderungen diesbezüglich im weiteren Verlauf des Projektes verändert werden, hat dies unmittelbaren Einfluss auf die Bauzeit und die Baukosten.

Eine CO2-Bilanzierung als vergleichbares Kriterium bei den Investitions- und Lebenszykluskosten ist in dieser Projektphase nicht zielführend abbildbar, hierzu wird ein konkreter Entwurf benötigt.

4.1 Variantenvergleich

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Investitions- und Lebenszykluskosten beider Machbarkeitsvarianten mit der Differenzierung 25 und 20 Klassen.

Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) vs. Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) – 25 Klassen

Kriterium	MV-2A – Bestandsgrundstück 25 Klassen; Kosten in € brutto	MV-3A – Neubau grüne Wiese 25 Klassen; Kosten in € brutto
Erwerbskosten	0 €	9.403.000 €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000 €	78.774.000 €
Umkzugskosten	130.000 €	50.000 €
Interimskosten	21.106.000 €	0 €
Preissteigerung bis zur Submission [Annahme: 5% p.a.; 3 Jahre]	12.087.000 €	12.152.000 €
Gesamtkosten [Investition]	121.960.000 €	100.379.000 €
Erneuerungsinvestitionen [kumuliert über 25 Jahre]	5.957.000 €	5.544.000 €
Nutzungskosten [kumuliert über 25 Jahre]	38.517.000 €	38.094.000 €
Gesamtkosten [Betrieb]	44.474.000 €	43.638.000 €

Abbildung 30 – Tabellarische Ergebnisdarstellung Drees & Sommer¹¹

¹¹ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) vs. Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) – 20 Klassen

Kriterium	MV-2B – Bestandsgrundstück 20 Klassen; Kosten in € brutto	MV-3B – Neubau grüne Wiese 20 Klassen; Kosten in € brutto
Erwerbskosten	0 €	9.403.000 €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	82.346.000 €	73.791.000 €
Umzugskosten	130.000 €	50.000 €
Interimskosten	21.106.000 €	0 €
Preissteigerung bis zur Submission [Annahme: 5% p.a.; 3 Jahre]	11.229.000 €	11.473.000 €
Gesamtkosten [Investition]	114.811.000 €	94.717.000 €
Erneuerungsinvestitionen [kumuliert über 25 Jahre]	5.485.000 €	5.123.000 €
Nutzungskosten [kumuliert über 25 Jahre]	35.665.000 €	35.515.000 €
Gesamtkosten [Betrieb]	41.150.000 €	40.638.000 €

Abbildung 31 – Tabellarische Ergebnisdarstellung Drees & Sommer¹²

Die in dieser Machbarkeitsstudie bewerteten Baukosten (Kostengruppen 300 und 400) wurden unter Bezugnahme der BKI-Kostenkennwerte (Baukosteninformationszentrum Deutsche Architektenkammern) auf Plausibilität untersucht, siehe Anlage 5b. Hier wurden Spezifika des Projektes wie die Geschossigkeit und die zusätzlich berücksichtigte technische Gebäudeausstattung mit dem Ergebnis herausgearbeitet dargestellt, dass sich die Projektkennwerte nachvollziehbar im Mittelwert der BKI-Kosten für Förder- und Sonderschulen (I/2025) bewegen.

Weiterführend werden nun unterschiedliche Szenarien gegenübergestellt, um Rückschlüsse auf eine Vorzugsvariante herauszuarbeiten.

¹² Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

Zunächst werden die Kostendifferenzen an den jeweiligen Standorten gegenübergestellt.

Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) - 25 Klassen vs. 20 Klassen

Kriterium	MV-2A - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-2B - Bestandsgrundstück 20 Klassen, Kosten in € brutto	Differenz
Erwerbskosten	- €	- €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000,00 €	82.346.000,00 €	6.291.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	130.000,00 €	- €
Interimskosten	21.106.000,00 €	21.106.000,00 €	- €
Zwischensumme	109.873.000,00 €	103.582.000,00 €	6.291.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.087.000,00 €	11.229.000,00 €	858.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	121.960.000,00 €	114.811.000,00 €	7.149.000,00 €
Erneuerungsinvestitionen (kumuliert über 25 Jahre)	5.957.000,00 €	5.485.000,00 €	472.000,00 €
Nutzungskosten (kumuliert über 25 Jahre)	38.517.000,00 €	35.665.000,00 €	2.852.000,00 €
Gesamtkosten (Betrieb)	44.474.000,00 €	41.150.000,00 €	3.324.000,00 €

Abbildung 32 – Kostenübersicht Vergleich MV-2A mit MV-2B, Anlage 5a

Die Differenz zwischen den Investitionskosten beider Varianten liegt bei 7,149 Mio. €, die Differenz bei den Lebenszykluskosten beträgt 3,324 Mio. €.

Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) - 25 Klassen vs. 20 Klassen

Kriterium	MV-3A Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3B Neubau Grüne Wiese 20 Klassen, Kosten in € brutto	Differenz
Erwerbskosten	9.403.000,00 €	9.403.000,00 €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	78.774.000,00 €	73.791.000,00 €	4.983.000,00 €
Umzugskosten	50.000,00 €	50.000,00 €	- €
Interimskosten	- €	- €	- €
Zwischensumme	88.227.000,00 €	83.244.000,00 €	4.983.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.152.000,00 €	11.473.000,00 €	679.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	100.379.000,00 €	94.717.000,00 €	5.662.000,00 €
Erneuerungsinvestitionen (kumuliert über 25 Jahre)	5.544.000,00 €	5.123.000,00 €	421.000,00 €
Nutzungskosten (kumuliert über 25 Jahre)	38.094.000,00 €	35.515.000,00 €	2.579.000,00 €
Gesamtkosten (Betrieb)	43.638.000,00 €	40.638.000,00 €	3.000.000,00 €

Abbildung 33– Kostenübersicht Vergleich MV-3A mit MV-3B, Anlage 5a

Die Differenz zwischen den Investitionskosten beider Varianten liegt bei 5,662 Mio. €, die Differenz bei den Lebenszykluskosten beträgt 3,0 Mio. €.

Somit sind die Differenzkosten Investition beim Neubau Grüne Wiese geringer als am Standort. Dies ist vorrangig der mehrgeschossigen Bauweise am Standort geschuldet. Der Kostenzuschlag bei Mehrgeschossigkeit beträgt ca. 25 Prozent. Bei den Lebenszykluskosten zeigt der Vergleich im Verhältnis nur geringen Unterschiede.

Im nächsten Schritt werden die Projektgröße 25 Klassen an beiden Standorten miteinander verglichen.

Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) vs. Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) – 25 Klassen

Kriterium	MV-2A - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3A - Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	Differenz
Erwerbskosten	- €	9.403.000,00 €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000,00 €	78.774.000,00 €	9.863.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	50.000,00 €	80.000,00 €
Interimskosten	21.106.000,00 €	- €	21.106.000,00 €
Zwischensumme	109.873.000,00 €	88.227.000,00 €	21.646.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.087.000,00 €	12.152.000,00 € -	65.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	121.960.000,00 €	100.379.000,00 €	21.581.000,00 €
Erneuerungsinvestitionen (kumuliert über 25 Jahre)	5.957.000,00 €	5.544.000,00 €	413.000,00 €
Nutzungskosten (kumuliert über 25 Jahre)	38.517.000,00 €	38.094.000,00 €	423.000,00 €
Gesamtkosten (Betrieb)	44.474.000,00 €	43.638.000,00 €	836.000,00 €

Abbildung 34 Kostenübersicht Vergleich MV-2A mit MV-3A, Anlage 5a

Die Differenz zwischen den Investitionskosten beider Varianten liegt bei 21,646 Mio. €, die Differenz bei den Lebenszykluskosten beträgt 836.000 €.

Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) vs. Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) – 20 Klassen

Kriterium	MV-2B - Bestandsgrundstück 20 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3B Neubau Grüne Wiese 20 Klassen, Kosten in € brutto	Differenz
Erwerbskosten	- €	9.403.000,00 €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	82.346.000,00 €	73.791.000,00 €	8.555.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	50.000,00 €	80.000,00 €
Interimskosten	21.106.000,00 €	- €	21.106.000,00 €
Zwischensumme	103.582.000,00 €	83.244.000,00 €	20.338.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	11.229.000,00 €	11.473.000,00 € -	244.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	114.811.000,00 €	94.717.000,00 €	20.094.000,00 €
Erneuerungsinvestitionen (kumuliert über 25 Jahre)	5.485.000,00 €	5.123.000,00 €	362.000,00 €
Nutzungskosten (kumuliert über 25 Jahre)	35.665.000,00 €	35.515.000,00 €	150.000,00 €
Gesamtkosten (Betrieb)	41.150.000,00 €	40.638.000,00 €	512.000,00 €

Abbildung 35 - Kostenübersicht Vergleich MV-2B mit MV-3B, Anlage 5a

Die Differenz zwischen den Investitionskosten beider Varianten liegt bei 20,094 Mio. €, die Differenz bei den Lebenszykluskosten beträgt 512.000 €.

Im Vergleich der Standortvarianten ist klar, dass die Interimskosten am jetzigen Standort den wesentlichen Unterschied ausmachen. Dadurch sind die Varianten MV-2A/2B gegenüber einem Neubau auf der Grünen Wiese

nicht wirtschaftlich darstellbar. Der Neubau auf der Grünen Wiese zeigt deutlich die kostengünstigsten Varianten auf.

Gesamtübersicht Abbruch- und Neubau der Förderschule am Standort Oedeme (MV-2) vs. Neubau einer Förderschule auf idealisiertem Grundstück (MV-3) mit 25 / 20 Klassen

Erneuerung und Erweiterung der Förderschule am Knieberg

Neubau am Standort (MV-2A-2B)

Neubau Grüne Wiese (MV-3A-3B)

Kriterium	MV-2A - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-2B - Bestandsgrundstück 20 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3A Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3B Neubau Grüne Wiese 20 Klassen, Kosten in € brutto
Erwerbskosten	- €	- €	9.403.000,00 €	9.403.000,00 €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000,00 €	82.346.000,00 €	78.774.000,00 €	73.791.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	130.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €
Interimskosten	21.106.000,00 €	21.106.000,00 €	- €	- €
Zwischensumme	109.873.000,00 €	103.582.000,00 €	88.227.000,00 €	83.244.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.087.000,00 €	11.229.000,00 €	12.152.000,00 €	11.473.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	121.960.000,00 €	114.811.000,00 €	100.379.000,00 €	94.717.000,00 €
Erneuerungsinvestitionen (kumuliert über 25 Jahre)	5.957.000,00 €	5.485.000,00 €	5.544.000,00 €	5.123.000,00 €
Nutzungskosten (kumuliert über 25 Jahre)	38.517.000,00 €	35.665.000,00 €	38.094.000,00 €	35.515.000,00 €
Gesamtkosten (Betrieb)	44.474.000,00 €	41.150.000,00 €	43.638.000,00 €	40.638.000,00 €

Abbildung 36 - Kostenübersicht Gesamt Vergleich MV-2A/B mit MV-3A/B, Anlage 5a

In der Gesamtdarstellung zeigt sich, dass der Neubau auf der Grüne Wiese zunächst die wirtschaftlichste Lösung ist. Bei der Lebenszykluskostenbetrachtung über den Zeitraum von 25 Jahren sind die Unterschiede zwischen

den Varianten eher geringfügig, da es sich bei allen 4 Varianten um Neubauten handelt. Der Lebenszyklus ist somit kein Kriterium zur Herausarbeitung der Vorzugsvariante.

Die Grundstückserwerbskosten kommen im Vergleich kaum zum Tragen, da diese sich im Vergleich zu den höheren Investitionskosten bei einem mehrgeschossigen Schulneubau am Standort in Summe ausgleichen.

Grundstückskosten

Grundstück Bestand 11.935 - Wald 2.000

Ansatz: 350€/m²

	GRZ 0,4	GRZ 0,3
	m²	m²
Grundstücksgröße	36.800	49.000
neu 25 Klassen	12.880.000 €	17.150.000 €
Bestand	9.935	9.935
	3.477.250 €	3.477.250 €
	9.402.750 €	13.672.750 €

3-geschossig	13.638	18.200
	4.773.125 €	6.370.000 €
Bestand	9.935	9.935
	3.477.250 €	3.477.250 €
	1.295.875 €	2.892.750 €
gerundet	1.296.000 €	

Abbildung 37 – Übersicht Grundstückskosten, siehe Anlage 5d

Der Einfluss der Grundstücksgröße im Zusammenhang mit der Geschossigkeit und der maximal bebaubaren Grundfläche des Gebäudes (GRZ) ist jedoch nicht zu unterschätzen. Die Übersicht zu den Grundstückskosten zeigt die Abhängigkeiten zur Mehrgeschossigkeit und zur zul. GRZ auf.

Die GRZ wurde bei der Projektbewertung auf 0,4 festgeschrieben, jedoch könnten sich durch bauordnungsrechtliche Vorgaben andere Notwendigkeiten ergeben.

Wie auch schon im Abschnitt 3.3 erwähnt, kann ein mehrgeschossiger Neubau ggfs. auch auf der Grünen Wiese errichtet werden, sei es aufgrund der absichtlichen Wahl eines kompakten Baukörpers oder aus dem Erfordernis

heraus, dass ein zur Verfügung stehendes Grundstück dies durch seine Größe vorgibt. Aus diesem Grunde wurde eine entsprechende weitere Variante grob abgeschätzt, um den Einfluss besser bewerten zu können. Hierbei wurde eine durchgängige 3-Geschossigkeit für die Festlegung der Grundstücksgröße berücksichtigt, siehe Anlage 3d3.

Die abweichenden Kriterien sind in der nachfolgenden Tabelle der Variante MV-3A gegenübergestellt.

Kriterium	MV-3A Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3C Neubau Grüne Wiese MEHRGESCHOSSIG, 25 Klassen, Kosten in € brutto	Differenz
Erwerbskosten	9.403.000,00 €	1.296.000,00 €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	78.774.000,00 €	90.134.000,00 € -	11.360.000,00 €
Umzugskosten	50.000,00 €	50.000,00 €	- €
Interimskosten	- €	- €	- €
Zwischensumme	88.227.000,00 €	91.480.000,00 € -	3.253.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.152.000,00 €	12.485.000,00 € -	333.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	100.379.000,00 €	103.965.000,00 € -	3.586.000,00 €

Abbildung 38 – Alternativ-Variante Mehrgeschossigkeit Grüne Wiese, Anlage 5a

Die Differenzkosten bei den Investitionskosten liegen bei 3,586 Mio. €.

Bei der Machbarkeitsvariante am Standort wurde festgestellt, dass eine Interimslösung in Containern nicht wirtschaftlich darstellbar ist. Wenn jedoch eine alternative Interimslösung gefunden werden kann, so würden sich andere Szenarien heraus ergeben. Ein daraus ableitbarer Vergleich ist in der nachfolgenden Übersicht dargestellt. Hier sind die Varianten MV-2A und MV-3A den Alternativ-Varianten MV-3C (Neubau Grüne Wiese, 3-geschossig) und MV-2C (Neubau am Standort mit Alternativ-Interim) gegenübergestellt.

	Prüfung Mehrgeschossig		Prüfung Alternativ-Interim	
Kriterium	MV-2A - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3A - Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-3C - Neubau Grüne Wiese 25 Klassen, Kosten in € brutto	MV-2C - Bestandsgrundstück 25 Klassen, Kosten in € brutto
Erwerbskosten	- €	9.403.000,00 €	1.296.000,00 €	- €
Investitionskosten KG 200-700 inkl. Risikoposition	88.637.000,00 €	78.774.000,00 €	90.134.000,00 €	88.637.000,00 €
Umzugskosten	130.000,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €	130.000,00 €
Interimskosten	21.106.000,00 €	- €	- €	- €
Zwischensumme	109.873.000,00 €	88.227.000,00 €	91.480.000,00 €	88.767.000,00 €
Preissteigerung bis zur Submission (Annahme: 5% p.a.: 3 Jahre)	12.087.000,00 €	12.152.000,00 €	12.485.000,00 €	12.087.000,00 €
Gesamtkosten (Investition)	121.960.000,00 €	100.379.000,00 €	103.965.000,00 €	100.854.000,00 €
Vergleich Standort zu Grüne Wiese: MV-2A - MV-3A	21.581.000,0 €			
Differenz Grüne Wiese (MV-3A) zu Standort ohne Interim	475.000,0 €			
Preis max. für Alternativ-Interim (MV-3C minus MV-2C)	3.111.000,0 €			
Summe MV-2C Standort mit Alternativ-Interim	103.965.000,00 €			
Vergleich Geschossigkeit Grüne Wiese - MV-3A - MV-3C	3.586.000,0 €			
Vergleich Alternativ-Interim (MV-2C) mit Grüne Wiese MV-3A	3.586.000,0 €			

Abbildung 39– Kostenprüfung Alternativ-Interim Standort und Mehrgeschossigkeit Grüne Wiese, Anlage 5d

Aus der Übersicht ist ableitbar, dass ein Neubau am Standort ohne Interimslösung fast neutral zum Neubau auf der Grünen Wiese in vorrangig 1-geschossiger Bauweise ist. Ein Neubau auf der Grünen Wiese in mehrgeschossiger Bauweise ist wirtschaftlicher als der Neubau am Standort mit Interimskosten für eine Containeranlage. Diese Variante MV-3C ist jedoch neutral zu einer Interimslösung mit max. 3 Mio. € Gesamtkosten.

Abschließend sei noch auf die Stufen der Kostenermittlung nach DIN 276 verwiesen, die aufzeigen, dass zwischen vorvertraglichem Kostenrahmen und Kostenfeststellung Abweichungen bis zu 40 Prozent im Projektverlauf eintreten können. Nicht planbare äußere Umstände, z.B. geopolitischer Natur, können ebenso wenig abgebildet werden, haben aber dennoch Einfluss auf Zeit und Kosten.

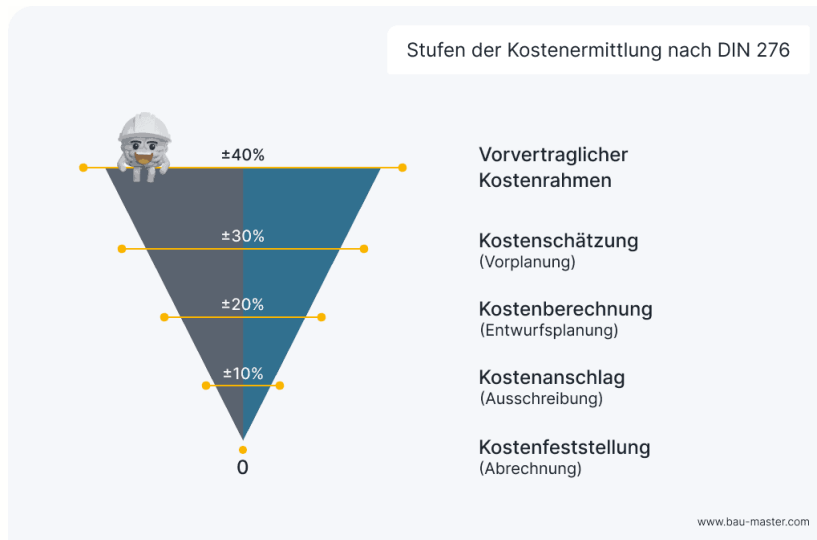


Abbildung 40 – Stufen der Kostenermittlung nach DIN 276¹³

4.2 Beschaffungsvarianten (BV)

Nachdem eine oder zwei mögliche Realisierungsvarianten festgelegt wurden, folgt nach Abschluss der Machbarkeitsstudie eine separate Untersuchung, ob die Beschaffung in Einzelvergabe oder im Totalunternehmermodell wirtschaftlicher ist. Eine vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) soll die Vorteile der jeweiligen Beschaffungsvarianten prüfen, um eine kostengünstige und sichere Umsetzung des Projektes zu gewährleisten.

In Abstimmung mit dem Landkreis Lüneburg werden zwei Beschaffungsvarianten in die weitere Betrachtung einbezogen:

- Eigenleistung → BV-1
- Totalunternehmer / ÖPP-light → BV-2.

Diese beiden Beschaffungsvarianten wurden in den Terminkonzepten aufgenommen, um so mögliche Unterschiede aufzuzeigen.

¹³ Quelle: <https://bau-master.com/baublog/din-276-kostengruppen/> [abgerufen 09.06.2025].

Ausblick auf die geplante Bewertung und Vorstellung von Drees & Sommer:

Vorstellung 3 möglicher Beschaffungsvarianten

	Variante 1: Klassische Beschaffung (PSC)	Variante 2: Totalunternehmer (TU)	Variante 3: Öffentlich-Private-Partnerschaft (ÖPP)
Aufgaben- verteilung	- Der Landkreis verantwortet Planung & Bau, Ausschreibung mittels Einzellosgabe - Instandhaltung / Betrieb durch Landkreis selbst bzw. deren Dienstleister	- TU übernimmt Planung und Bau - Instandhaltung/Betrieb durch die Gemeinde selbst bzw. deren Dienstleister	- Privater Partner übernimmt Planung + Bau sowie Wartung und Instandhaltung - Betrieb erfolgt durch Landkreis bzw. deren Dienstleister
Eigentums- verhältnisse	Grundstück im Eigentum des Landkreises	- Grundstück im Eigentum des Landkreises; TU baut auf Grundstück - Eigentum an Immobilie geht nach Fertigstellung an Landkreis über	- Grundstück im Eigentum des Landkreises - Privater bebaut Grundstück (Inhabermodell)
Miet- verhältnis	Keins	Keins	- Vermieter = Privater Partner - Mieter = Landkreis
Finanzierung	Fremdkapital-Darlehen mit kommunalkreditähnlichen Konditionen	Fremdkapital-Darlehen mit kommunalkreditähnlichen Konditionen	- Fremdfinanzierung durch Privaten - Landkreis zahlt jährliches Entgelt an Privaten

25 Landkreis Lüneburg – Neubau Förderschule am Knieberg – Variantenvergleich 06.06.2025

DREES & SOMMER

Abbildung 41 – Auszug aus Präsentation Beschaffungsvarianten Drees & Sommer¹⁴

Chancen & Risiken der Beschaffungsvarianten

	Variante 1: Klassische Beschaffung (PSC)	Variante 2: Totalunternehmer (TU)	Variante 3: Öffentlich-Private-Partnerschaft (ÖPP)
Chancen	- Beeinflussbarkeit und Steuerungsmöglichkeiten der einzelnen Projektstufen - Auswahl der Projektbeteiligten - Einfluss auf die Planungs- und Ausführungsqualitäten	- Übertragung der Abwicklung und Schnittstellen an den TU - Terminsicherheit (Verlagerung des Terminrisikos an den TU) - Kostensicherheit zu frühem Zeitpunkt (idR vor Baubeginn) (Ausnahme: Nachträge bei Änderungen)	- Synergieeffekte durch stetiges und erfahrenes Planungs- und Bauteam aller Gewerke, enge Verzahnung zu Bauausführung, „alles aus einer Hand“ - Frühzeitige Festlegung der Planung, weniger Projektänderungen - Im Gegensatz zu Eigenrealisierung ist bei ÖPP Preisverhandlung möglich - Nutzung von Wiederholungs- und Massenvorteilen sowie Expertenwissen des Privaten
Risiken	- Bindung eigener personeller Ressourcen durch hohen Eigenaufwand (A/V, Koordination Einzelunternehmen, Klärung Leistungsschnittstellen) - Kosten aus abweichender Projektdauer - Haftungs- und Gewährleistungsthemen bis zur Abnahme - Weiterhin hohe Risiken aus Einzelvergaben vorhanden	- Angebotskosten (TU- / Verwaltungszuschlag 10-15%) - Insolvenz des TU -> längere Verzögerung als Ausfall Einzelunternehmer - Schlechtleistung des TU	- Teuerste Beschaffungsvariante - Gefahr von hohen Transaktionskosten - Möglichkeit, dass ÖPP dazu missbraucht werden, Finanzierungslasten in die Zukunft zu verschieben - Abhängigkeit von einem oder wenigen Partnern und das Risiko ihrer Insolvenz

26 Landkreis Lüneburg – Neubau Förderschule am Knieberg – Variantenvergleich 06.06.2025

DREES & SOMMER

Abbildung 42 – Auszug aus Präsentation Beschaffungsvarianten Drees & Sommer¹⁵

¹⁴ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

¹⁵ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

Vor- & Nachteile der Beschaffungsvarianten

	Variante 1: Klassische Beschaffung (PSC)	Variante 2: Totalunternehmer (TU)	Variante 3: Öffentlich-Private-Partnerschaft (ÖPP)
Frühe Kostensicherheit	👎	👍	👍
Optimierte Vergabe & Abwicklung	👎	👍 👍	👍 👍
Einfluss in der Planungsphase	👍 👍	👎	👎
Verantwortung in der Nutzungsphase	👎	👎	👍 👍
Marktverfügbarkeit	👎	👍	👍

Stark ausgeprägt 👍 👍
 Ausgeprägt 👍
 Neutral 😐
 Schwach ausgeprägt 👎

27 Landkreis Lüneburg – Neubau Förderschule am Knieberg – Variantenvergleich 06.06.2025

DREES & SOMMER

Abbildung 43 – Auszug aus Präsentation Beschaffungsvarianten Drees & Sommer¹⁶

Ersteinschätzung der wirtschaftlichsten Beschaffungsvarianten

Eigenbau (PSC)		ÖPP	
Kosten für übertragbare Risiken	>	Kosten für übertragbare Risiken	Kostenunterschied durch optimale Risikoallokation
Kosten für zurückbehaltene Risiken	=	Kosten für zurückbehaltene Risiken	
Transaktionskosten	<	Transaktionskosten	Kostenunterschied durch höhere Transaktionskosten
Finanzierungskosten	<	Finanzierungskosten	Kostenunterschied durch höhere Finanzierungsbedingungen
Betrieb / Unterhalt	>	Betrieb / Unterhalt	Kostenunterschied durch Lebenszyklusansatz
Planung / Bau	>	Planung / Bau	

28 Landkreis Lüneburg – Neubau Förderschule am Knieberg – Variantenvergleich 06.06.2025

DREES & SOMMER

Abbildung 44– Auszug aus Präsentation Beschaffungsvarianten Drees & Sommer¹⁷

¹⁶ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

¹⁷ Quelle: Drees & Sommer, Ergebnispräsentation mit Stand 06.06.2025.

Die Ergebnisse der vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) werden im Bauausschuss im Herbst 2025 präsentiert.

4.3 Projektablaufe

Die Projektablaufe wurden konzeptionell in den Abschnitten 3.2 und 3.3 dargestellt. Weiterführend wurden für die Machbarkeitsvarianten MV-2 (Neubau Standort) und MV-3 (Neubau Grüne Wiese) jeweils mit den Beschaffungsvarianten BV-1 Eigenleistung und BV-2 Totalunternehmer / ÖPP-light Konzeptterminpläne erstellt, siehe Anlagen 6a-6d.

Übersichtsvergleich Terminkonzepte:

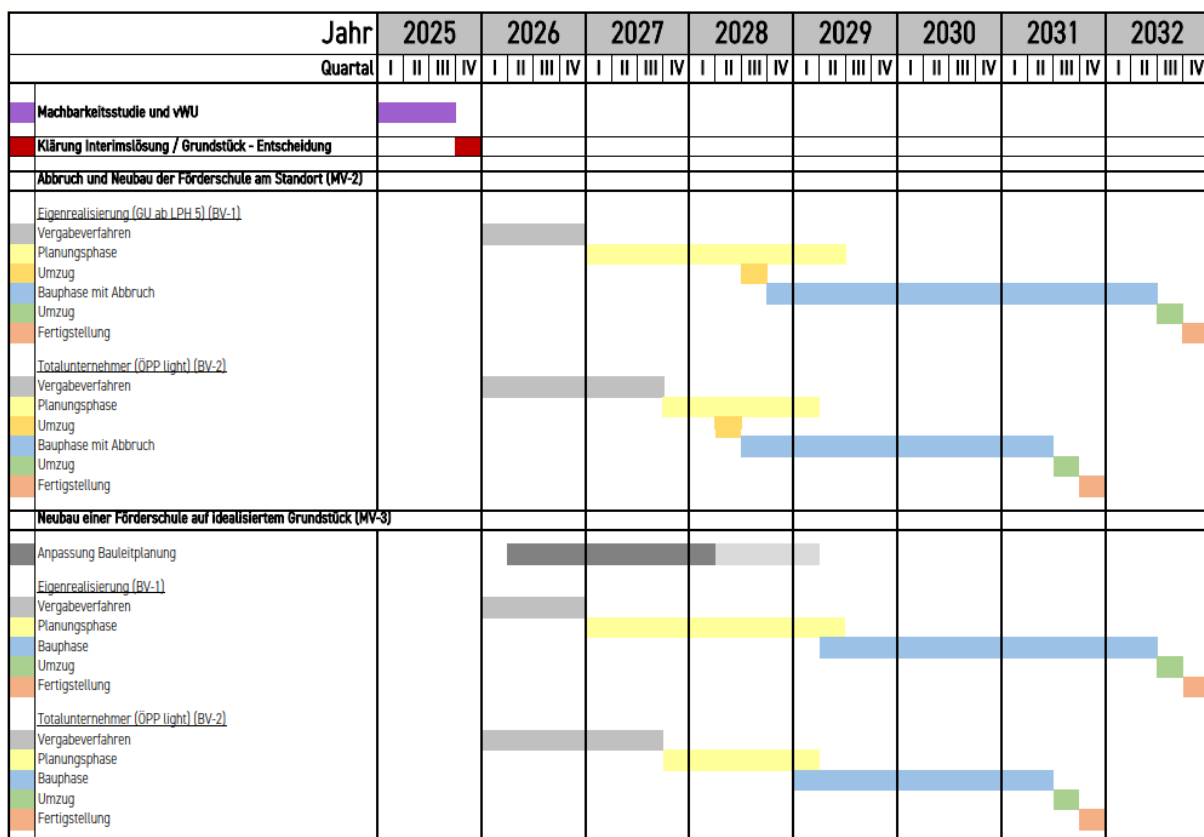


Abbildung 45 – Vergleich Terminkonzepte, Anlage 6e

Unter der Voraussetzung, dass zum Ende 2025 eine Entscheidung zur weiteren Umsetzung getroffen wird, kann eine neue Förderschule zum Ende 2031 bzw. 2032 bezugsfertig sein. Der 1-jährige Unterschied zeigt sich in den unterschiedlichen Beschaffungsvarianten. Grundvoraussetzung ist natürlich, dass ein Grundstück oder eine Interimslösung gefunden wird.

Ein Unterschied zwischen dem jetzigen Standort und der Grünen Wiese ist nicht erkennbar. Die Projektvariante 20 Klassen hat keinen wesentlichen Einfluss auf die Ausführungszeit.

Beim Neubau auf der Grünen Wiese besteht eine Abhängigkeit zur möglichen Änderung der Bauleitplanung. Hier wurden optimistisch 2 Jahre zugrunde gelegt, jedoch zeigen sich punktuell auch längere Zeitfenster, je nach Grundstückslage und Bedeutung für die umgebende Bebauung oder Naturlandschaft. Dies würde in einem solchen Fall dazu führen, dass erst nach Beschlussfassung des Bebauungsplanes der Bauantrag beschieden und die Bauphase beginnen kann. Als Genehmigungsphase wurden für den Neubau 6 Monate vorausgesetzt.

In den Terminkonzepten zur Eigenrealisierung (BV-1) ist dargestellt, dass es in diesen Abläufen einen weiteren Meilenstein gibt, wo genauere Kostenermittlungen vorliegen. Dieser Zeitpunkt ist dann der „Point of no return“, insbesondere für den Abbruch und Neubau am Standort. Unmittelbar danach würde die Schule aus dem Bestandsgebäude ausziehen, damit der Abbruch durchgeführt werden kann.

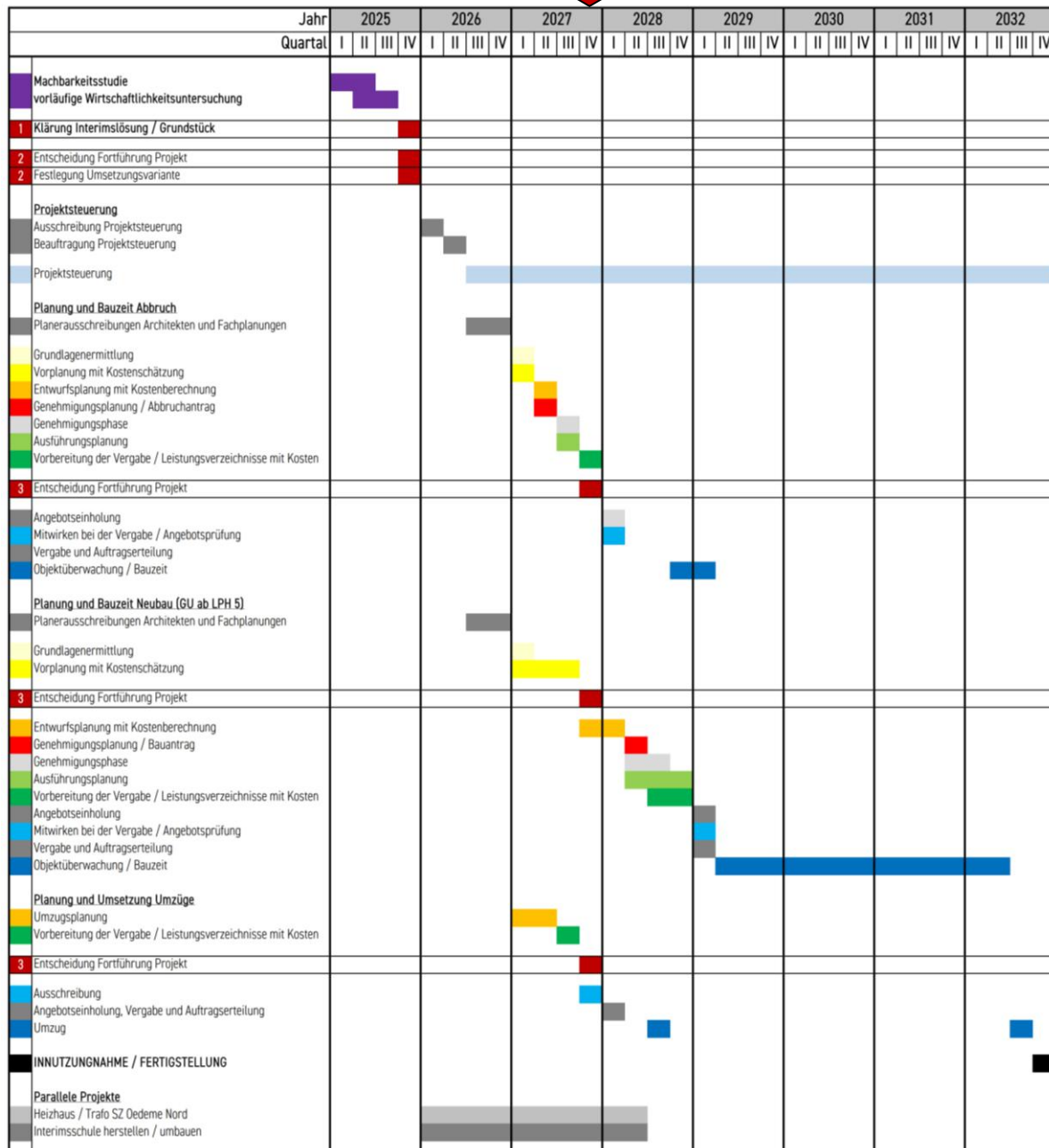


Abbildung 46 – Terminkonzept Eigenrealisierung Abbruch und Neubau am Standort, Anlage 6a

Bei der Beschaffungsvariante Totalunternehmer / ÖPP light ist dieser Projekt-Meilenstein früher, d.h. mit dem Vergabeverfahren unmittelbar nach Entscheidung zur Vorzugsvariante. Anderslautende Entscheidungen zum Projekt könnten dann zu einem wirtschaftlichen Schaden führen.

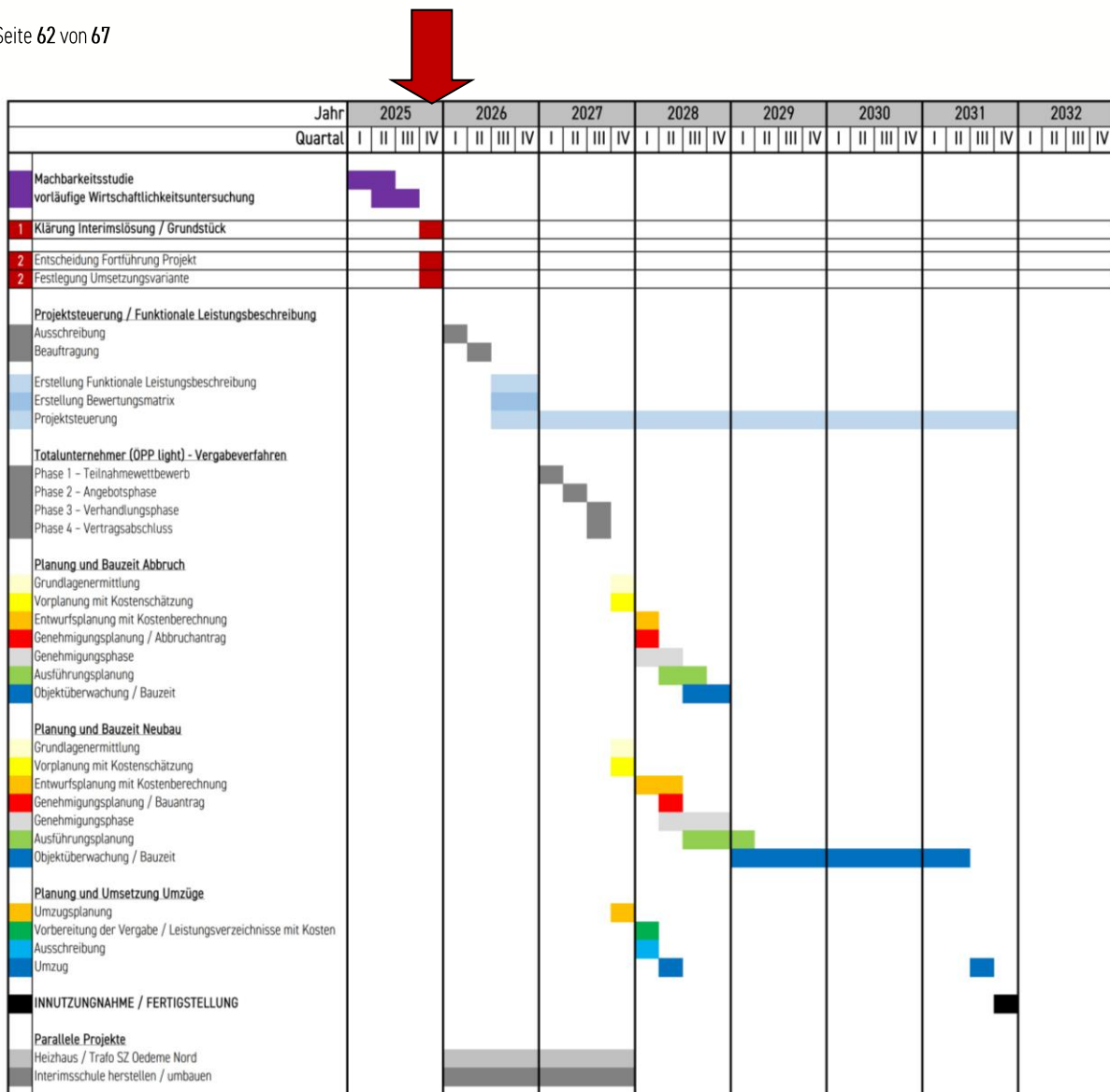


Abbildung 47 - Terminkonzept Totalunternehmer / ÖPP light Abbruch und Neubau am Standort, Anlage 6c

Bei den Standortvarianten gibt es weitere Abhängigkeiten zu den Parallelprojekten Beheizung Schulzentrum Oedeme Nord und Interimslösung für die Schule. Die Lösung für eine neue Beheizung am Standort ist zwar eine Sowieso-Maßnahme, jedoch bedingt die Variante am Standort eine Umsetzung in einem kurzen Zeitfenster von 2 Jahren. Gleiches Zeitfenster ist für die Interims-Variante einzuhalten, um einen reibungslosen Projektablauf zu gewährleisten. Neben technischen Aspekten gibt es auch soziale und politische Faktoren, die den Projektablauf unterstützend fördern oder aber auch verlangsamen können.

5 Fazit

Auf Basis der Aufgabenstellung wurden unterschiedliche Machbarkeitsvarianten für die Umsetzung des Raumprogramms untersucht und wirtschaftlich bewertet. Es wurden gem. Absprache drei Konzeptvarianten betrachtet. Die 1. Variante mit Sanierung mit Erweiterung des Standortes ist nicht umsetzungsfähig.

Aus den verbleibenden Neubauvarianten lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen:

Ein mehrgeschossiger Schulneubau führt zu höheren Investitionskosten als ein vorrangig 1-geschossiges Gebäude. Eine Mobilraumanlage als Interimslösung ist unwirtschaftlich.

Die Mehrgeschossigkeit eines Neubaus anstelle einer vorrangigen 1-Geschossigkeit auf einem fiktiven Grundstück führt zu geringeren Erwerbskosten.

Die Umsetzung des Raumprogramms von 25 Klassen ist bei Erfordernis der mehrgeschossigen Bauweise zu empfehlen, da es sich bei den Differenzflächen zum Raumprogramm 20 Klassen um allgemeine Unterrichtsräume handelt, die konzeptionell in den unteren Ebenen vorrangig anzusiedeln wären.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann aus der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung heraus keiner Variante der eindeutige Vorzug gegeben werden. Entscheidend ist, ob und in welcher Größe ein Grundstück, welches als Schulstandort für eine Förderschule GE geeignet ist, erworben werden kann. Ebenso kann eine alternative Interimslösung den entscheidenden abschließenden Vergleich mit Ergebnis der wirtschaftlichsten Ausführungsvariante hervorbringen. Eine Patt-Situation zwischen beiden Standorten ist ebenfalls denkbar.

Aufgestellt: Adendorf, den 12.06.2025

Unterschrift - Nadine Lorenz Architektin BDA

6 Anlagenverzeichnis

1) Grundlagen:

- a) Schulkonzept vom 17.06.2020 mit Aktualisierung vom 22.07.2022
- b) Schulfachliche Stellungnahme vom 03.08.2022 mit Aktualisierung vom 22.11.2022
- c) Raumprogramm Stand: 03.03.2023 mit Ergänzungen der Schule vom 01.09.2023
- d) Projektbeschreibung vom 17.05.2023
- e) Raumbuch der Schule, in Teilen am 07.08.2023 übergeben, vollständig am 12.03.2024
- f) Raumprogramm FöS am Knieberg AB Lorenz vom 15.10.2023

2) Bestandsunterlagen Landkreis Lüneburg:

- a) Übersichtsplan Gebäude
- b) Übersicht Baujahre
- c) Bodengutachten Umbau Förderschule Oedeme, Am Knieberg, 08.12.2022
- d) Kampfmittelbelastung, Kartenauszug 2014
- e) Brandschutz-Gutachten, 2007
- f) Revisionsschreiben_Mangel_BSP_H_Bericht_zur_Brandverhütungsschau_an_Betreiber, 10.06.2021
- g) Stellungnahme_BSP_H_Sofortmaßnahmen_nach_Brandverhütungsschau_an_Bauaufsicht, 10.06.2021
- h) Schadstoffkataster FöS Knieberg, 2018
- i) Liegenschaftskarte
- j) Liegenschaftskarte mit Höhenlinien_20240812
- k) Luftbild Förderschule mit Höhenlinien_20240812
- l) Übersicht Grundleitungen_2024
- m) FöS Knieberg SW+RW
- n) SZ Oedeme Süd_Sportbereich_1988
- o) Nahwärme Anbindung Sporthalle_20220926
- p) Wasser_A3_2013



- q) Gas_A3_2013
 - r) Mittelspannung_A3_2013
 - s) Revision_EGT_E_500_Lageplan-A1_20190430
 - t) FöS – Grundrisse, Schnitte, Ansichten – 9 Pläne
 - u) SZ Süd – Grundrisse – 3 Pläne
- 3) Raumbücher:
- a) Basisdaten
 - b) Analyse GRZ
 - c) Raumbuch am Standort:
 - 1 Raumbuch FöS-25 Standort
 - 2 Brutto-Rauminhalt (BRI) FöS-25 Standort
 - 3 Bewertung Standort FöS Bestand
 - 4 Bewertung Standort FöS + BBS III SZ Süd
 - 5 Bewertung Standort FöS + Neubau Sportplatz
 - 6 Bewertung Neubau am Standort FöS
 - 7 Raumbuch FöS-20 Standort
 - 8 Brutto-Rauminhalt (BRI) FöS-20 Standort
 - d) Raumbuch Grüne Wiese:
 - 1 Raumbuch FöS-25 Grüne Wiese
 - 2 Brutto-Rauminhalt (BRI) FöS-25 Grüne Wiese
 - 3 Grundstück Standort Grüne Wiese-25
 - 4 Bewertung fiktives Grundstück_EG+10G Anteile
 - 5 Raumbuch FöS-20 Grüne Wiese
 - 6 Brutto-Rauminhalt (BRI) FöS-20 Grüne Wiese
 - 7 Grundstück Standort Grüne Wiese-20

4) Fachingenieure:

- a) Ingenieurbüro Köhn GbR, Büro für Tragwerksplanung und Bauphysik, Am Kronsberg 19, 21379 Rullstorf -
Statische Beurteilung der vorhandenen Gebäudesubstanz und Möglichkeit einer Aufstockung einzelner
Gebäude vom 13.12.2023
- b) PLANBAR TGA Lüneburg GmbH & Co.KG, Ing.-Büro für Haustechnik, Oedemer Weg 76, 21335 Lüneburg -
Ermittlung der Gebäudeheizlast und Bewertung von verschiedenen Energieträgern vom 20.05.2025
- c) Ingenieurbüro Vincke & Müller, Grevelau 81, 21423 Winsen (Luhe) - Bewertung der elektrotechnischen
Einrichtungen mit Blick auf die Möglichkeit der Erweiterung vom 29.09.2023 (Anlagen nur digital)
- d) Ingenieurbüro Vincke & Müller, Grevelau 81, 21423 Winsen (Luhe) -
Bewertung der elektrischen Anlagen in Bezug auf einen möglichen Neubau vom 20.05.2025

5) Kostenübersichten:

- a) Kostenübersichten und Vergleiche
- b) Plausibilitätsprüfung Projektkosten
- c) Kostenübersicht Interim (Containeranlage)
- d) Kostenprüfung Alternativ-Interim und Geschossigkeit
- e) Spezifische Kosten Technische Gebäudeausstattung (TGA)
- f) Elementpreis Schule
- g) Elementpreis Heizhaus
- h) Bodenrichtwert_Auskunft_20250515
- i) Baupreisindex_Stand_20250410
- j) Kostenübersichten Drees & Sommer
 - 1 Ergebnispräsentation, Stand 06.06.2025
 - 2 Anlage 1, Indikation Investitionskosten Förderschule Am Knieberg
 - 3 Anlage 2, Indikation Lebenszykluskosten Förderschule Am Knieberg



6) Terminkonzepte:

- a) Terminkonzept Neubau am Standort - Eigenrealisierung
- b) Terminkonzept Neubau Grüne Wiese - Eigenrealisierung
- c) Terminkonzept Neubau am Standort - Totalunternehmer / ÖPP light
- d) Terminkonzept Neubau Grüne Wiese - Totalunternehmer / ÖPP light
- e) Vergleich Terminkonzepte

7) Unterlagen FöS Bestand AB Lorenz:

- a) Grundriss Untergeschoss
- b) Grundriss Erdgeschoss
- c) Grundriss Obergeschoss
- d) Brutto-Rauminhalt
- e) Brutto-Grundfläche
- f) Fotos (Anlagen nur digital)

- Ende -

DREES &
SOMMER

ERGEBNISPRÄSENTATION
WU
NEUBAU FÖRDERSCHULE
AM KNIEBERG

TIMO FITZER & DIRK DAUBE
22.08.2025

01 Ausgangssituation

02 Grundlagen WU-Modell

03 Übergeordnete Eingangsparameter

04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)

05 Eingangsparameter Variante 2 - TU

06 Risikokosten

07 Ergebnisse



AGENDA

01 AUSGANGSSITUATION

Neubau Förderschule am Knieberg

Allgemein:

- Der Landkreis Lüneburg plant einen Neubau für die Förderschule am Knieberg
- Anzahl Schüler:innen ca. 175 (Gesamt)
- Machbarkeitsvariante MV-3A (Neubau Grüne Wiese - 25 Klassen) wird hinsichtlich der wirtschaftlichsten Beschaffungsvariante untersucht

Zeitliche Daten:

- Betrachtungsbeginn: 01.08.2025
- Zeitpunkt Betrachtungsende WU, Vorschlag: 31.07.2055 (30 Jahre)

Flächen (voraussichtlich):

- Grundstück: 35.000 m²
- BGF: 16.365 m²

2 Umsetzungsvarianten

- Variante 1: Eigenrealisierung (PSC)
- Variante 2: Totalunternehmer (TU)

01 AUSGANGSSITUATION

Klärung der betrachteten Beschaffungsvarianten

	Variante 1: Klassische Beschaffung (PSC)	Variante 2: Totalunternehmer (TU)
Aufgabenverteilung	▪ Landkreis Lüneburg verantwortet Planung, Bau und Ausschreibung mittels Einzellosvergabe ▪ Instandsetzung/Betrieb für ca. 25 Jahre durch den Landkreis Lüneburg selbst bzw. deren Dienstleister	▪ TU übernimmt Planung und Bau ▪ Instandsetzung/Betrieb für ca. 25 Jahre durch den Landkreis Lüneburg selbst bzw. deren Dienstleister
Eigentumsverhältnisse	▪ Grundstück im Eigentum des Landkreises ▪ Landkreis bebaut ihr eigenes Grundstück	▪ Grundstück durchgehend im Eigentum des öff. AGs ▪ TU baut auf Grundstück des öffentlichen AG ▪ Eigentum an Immobilie geht nach Fertigstellung / Abnahme an Landkreis Lüneburg (öff. AG) über
Finanzierung	▪ Finanzierungsart: Kommunalkredit (durch den Landkreis)	▪ Finanzierungsart: Kommunalkredit (durch den Landkreis)

01 AUSGANGSSITUATION

WU-Berechnungs-Tool - Arbeitsschritte

Schritt 1

- Abstimmung Grundstruktur der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung
- Erforderliche Informationen (Eingangsparameter) abfragen

Schritt 2

- Überführung bekannter Daten in WU-Rechentool
- Workshop zur Durchsprache erster Erkenntnisse und Identifikation fehlender Parameter
- Weiterer Inhalt des Workshops ist eine Risikobetrachtung des Ausfalls der Beleuchtungsanlagen unter Berücksichtigung der Variantenspezifika

Schritt 3

- Einarbeitung zusätzlicher Informationen in das WU-Rechentool
- Aktualisierung und Vervollständigung der Ergebnisse
- Ergebnispräsentation
- Übermittlung der Abschlusspräsentation

01 Ausgangssituation

02 Grundlagen WU-Modell

03 Übergeordnete Eingangsparameter

04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)

05 Eingangsparameter Variante 2 - TU

06 Risikokosten

07 Ergebnisse



AGENDA

02 GRUNDLAGEN WU-MODELL

Fachliche Grundlagen der vWU

- Leitfaden WU Hochbau des Bundesministeriums des Inneren zur Vorbereitung von Hochbaumaßnahmen des Bundes, 2014
- Die Kapitalwertberechnung erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden „Wirtschaftlichkeitsuntersuchung Hochbau“ des Bundesministeriums des Inneren.
- Es erfolgt ein Vergleich der Barwerte aller Zahlungsströme in einem Betrachtungszeitraum von 30 Jahren.

Wirtschaftlichkeitsuntersuchung in Anlehnung an den Leitfaden „WU Hochbau“



02 GRUNDLAGEN WU-MODELL

Unterschiedene Kostenarten über den Lebenszyklus

Kostenarten	
Planung/Bau	Planungs- und Baukosten sind die Kosten, die für die Bauplanung und während der Bauzeit eines Bauvorhabens durch dessen Bauausführung dem Bauherrn entstehen.
Transaktionskosten	TK (insb. Personalkosten) fallen insbesondere beim öffentlichen Auftraggeber (AG) an, wenn ein Bauprojekt vorbereitet und begleitet wird.
Finanzierungskosten	Alle Aufwendungen, die im Zuge einer Kreditbeschaffung anfallen, werden als Finanzierungskosten bezeichnet.
Betrieb/Unterhalt	Betriebskosten sind die Kosten, die dem Eigentümer durch das Eigentum am Grundstück oder durch den bestimmungsmäßigen Gebrauch des Gebäudes und des Grundstücks in der Nutzungsphase laufend entstehen.
Risikokosten	Die sich aus der Risikoverteilung ergebenden, von den einzelnen Partnern zu tragenden Risikokosten sind in der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung als Kostenfaktoren bei den einzelnen Varianten zu berücksichtigen.

02 GRUNDLAGEN WU-MODELL

WU-Berechnungs-Tool

Tool:

Für die WU wird ein vom **BMF zertifiziertes** Berechnungs-Tool eingesetzt, dass von der Partnerschaften Deutschland (PD) entwickelt wurde.

Zielstellung:

- Unterstützung bei der Entwicklung einer Entscheidungsgrundlage für den Landkreis Lüneburg bzgl. der bestmöglich geeigneten Beschaffungsvariante zum Neubau der Förderschule am Knieberg.

Methodik:

- Es erfolgt ein Vergleich der **Barwerte** aller Zahlungsströme über Planungs-, Bau- und Nutzungsphase
- Kapitalwertberechnung mit Ermittlung von Barwerten
- Zeitraum der Betrachtung: 30 Jahre

Rechenmodell 3.0 für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen

Disclaimer:

Dieses Modell wurde durch die PD - Berater der öffentlichen Hand GmbH (abgekürzt PD) im Auftrag des Bundesministeriums der Finanzen entwickelt. Das Modell wurde mit höchster Sorgfalt erstellt und durch eine unabhängige, dritte Partei unter Berücksichtigung des Modellzwecks auf mathematische, logische und sachliche Richtigkeit überprüft. Dennoch übernimmt die PD keine Verantwortung für die Korrektheit, Vollständigkeit und Aktualität von Annahmen, Berechnungen und Ergebnissen. Alle im Modell bereits hinterlegten Annahmen dienen lediglich als Beispielwerte der Orientierung und sollten bei jeder Anwendung des Modells an die projektspezifischen Gegebenheiten angepasst und aktualisiert werden. Benutzern des Modells wird empfohlen die Annahmen, Berechnungen und Ergebnisse sorgfältig zu prüfen, bevor Entscheidungen, basierend auf den Ergebnissen des Modells, getroffen werden.

Die Anpassung und Erweiterung der Modellberechnungen und -verknüpfungen sollte ausschließlich erfahrenen Erstellern von Finanzmodellen in MS-Excel vorbehalten werden. Insbesondere sollten im Modell keine Zeilen und Spalten eingefügt werden, um die Korrektheit der Berechnungen sicherzustellen. Es wird empfohlen Nebenrechnungen auf neu einzufügenden Tabellenblättern statt den vorhandenen Eingabe- und Berechnungsblättern vorzunehmen.

[Kurzanleitung anzeigen](#)

01 Ausgangssituation

02 Grundlagen WU-Modell

03 Übergeordnete Eingangsparameter

04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)

05 Eingangsparameter Variante 2 - TU

06 Risikokosten

07 Ergebnisse



AGENDA

03 ÜBERGEORDNETE EINGANGSPARAMETER

WU – Quellen der Eingangsparameter

Kriterium	Variante 1: PSC	Variante 2: TU
Baukosten KG 200-700 [DIN 276]	Stand Kostenschätzung Drees & Sommer: 06/2025; (ca. 81.016.000 € brutto)	Auf Basis von Abschlüssen ggü. Eigenrealisierung; Stand Kostenschätzung Drees & Sommer: 06/2025; (ca. 77.435.350 € brutto)
Betriebskosten [DIN 18960]	- Auf Basis von Benchmarks - Alle Kosten übernimmt AG	- Auf Basis von Benchmarks - Alle Kosten übernimmt AG
Instandsetzung KG400 [DIN 18960]	- Auf Basis von Benchmarks - Entsprechend Kalkulation steigende Instandsetzungskosten während der Nutzungsphase - Grundlage der Vorgehensweise der öffentlichen Hand (0,3 % des Wiederbeschaffungswerts bzw. Gesamtbaukosten für 1.-2. Jahr; 0,9 % für 3.-5. Jahr und 1,2 % ab dem 6. Jahr) - Alle Instandsetzungskosten übernimmt AG	- Auf Basis von Benchmarks - Entsprechend Kalkulation steigende Instandsetzungskosten während der Nutzungsphase - Grundlage der Vorgehensweise der öffentlichen Hand (0,3 % des Wiederbeschaffungswerts bzw. Gesamtbaukosten für 1.-2. Jahr; 0,9 % für 3.-5. Jahr und 1,2 % ab dem 6. Jahr) - Alle Instandsetzungskosten übernimmt AG
Finanzierung	- Finanzierung durch den Landkreis Lüneburg - Finanzierungsart: Kommunalkredit - Für beide Varianten nahezu identisch	- Finanzierung durch den Landkreis Lüneburg - Finanzierungsart: Kommunalkredit - Für beide Varianten nahezu identisch
Fördermittel	- Keine Fördermittel angesetzt - Wird im Modell nicht betrachtet	- Keine Fördermittel angesetzt - Wird im Modell nicht betrachtet

03 ÜBERGEORDNETE EINGANGSPARAMETER

WU – Umsatzsteuer

- Es werden die aktuellen Werte zur **Umsatzsteuer** berücksichtigt.
- Parameter hat nur eine Auswirkung, wenn die Varianten sich dahingehend unterscheiden.
- Besteht die Möglichkeit zum **Vorsteuerabzug?** – Im Workshop wurde abgestimmt, dass für die Berechnung der gesamten Liegenschaft keine Vorsteuerabzugsberechtigung angesetzt wird.

Bezeichnungen, Umsatzsteuer und Indexierung

Einstellung Steuersätze

Umsatzsteuer	19%
Umsatzsteuer [ermäßigter Satz]	7%
Umsatzsteuerfrei	0%

Vorsteuerabzugsberechtigung

Auftraggeber ist vorsteuerabzugsberechtigt (z.B. BGA) (0 = nein / 1 = ja)

0 ▼

03 ÜBERGEORDNETE EINGANGSPARAMETER

WU – Preisindizes

Quelldaten: Baukosten: Mittlere Steigerung Baupreisindex 2019-2024. Betriebskosten: Mittlere Steigerung Verbraucherpreisindex 2020 - 2024

Planungs-/Bau-/Sanierungskosten (brutto)	USt	Indexierung p.a.	Indexierung ab
Baukostenindex für KG 200-700 u. Kosten außerhalb der DIN 276		6,80%	01.08.2026
Grundstücke [100] (zahlbar zu Baubeginn)			
Vorbereitende Maßnahmen [200]	19%	6,80%	01.08.2026
Bauwerk - Baukonstruktion [300]	19%	6,80%	01.08.2026
Bauwerk - Technische Anlagen [400]	19%	6,80%	01.08.2026
Außenanlagen und Freiflächen [500]	19%	6,80%	01.08.2026
Ausstattung und Kunstwerke [600]	19%	6,80%	01.08.2026
Baunebenkosten - Planung [700]	19%	6,80%	01.08.2026
Baunebenkosten - Sonstige [700]	19%	6,80%	01.08.2026
Baukosten außerhalb der DIN 276	19%	6,80%	01.08.2026
Rückbaukosten	19%	6,80%	01.08.2026
Betriebskosten (brutto)	USt	Indexierung p.a.	Indexierung ab
Objektmanagement - KG 200	19%	2,55%	01.08.2026
Versorgung Wasser - KG 311	7%	2,53%	01.08.2026
Wärmeversorgung - KG 312 bis 315	19%	5,28%	01.08.2026
Strom - KG 316	19%	3,94%	01.08.2026
Abwasser (Entsorgung) - KG 321	19%	1,35%	01.08.2026
Abfall (Entsorgung) - KG 322	19%	1,80%	01.08.2026
Reinigung & Pflege von Gebäuden - KG 330	19%	2,55%	01.08.2026
Reinigung & Pflege von Außenanlagen - KG 340	19%	2,55%	01.08.2026
Bedienung, Inspektion, Wartung - KG 350	19%	2,55%	01.08.2026
Sicherheits- & Überwachungsdienste - KG 360	19%	2,55%	01.08.2026
Steuern - KG 371	19%	3,32%	01.08.2026
Versicherungsbeiträge - KG 372	19%	3,32%	01.08.2026
Sonstiges - KG 390	19%	2,55%	01.08.2026

03 ÜBERGEORDNETE EINGANGSPARAMETER

WU – Diskontierung

- **Zinsstrukturkurve** gem. Deutscher Bundesbank für Diskontierung gewählt, da in Leitfäden zur Anwendung empfohlen
- Angabe ist erforderlich für die Ermittlung des Barwerts, für alle Varianten gleich
- **Alternativ** könnte spezifisch ein langfristiger Finanzierungszins zur Diskontierung (z. B. 0,90 % gemäß BMF¹) gewählt werden. Die Auswirkung auf das Ergebnis der WU ist aber sehr gering, da Diskontierung immer für alle Varianten gleich hoch angesetzt wird.

Diskontierung	
Startdatum Diskontierung	01.08.2025
Diskontierungsmethode (0 = Zinsstrukturkurve; 1 = Zinssatz manuell)	0
Zinsstrukturkurvenparameter	
Beta 0	2,6834
Beta 1	-0,4854
Beta 2	-2,9764
Beta 3	3,1737
Tau 1	2,6299
Tau 2	6,9349

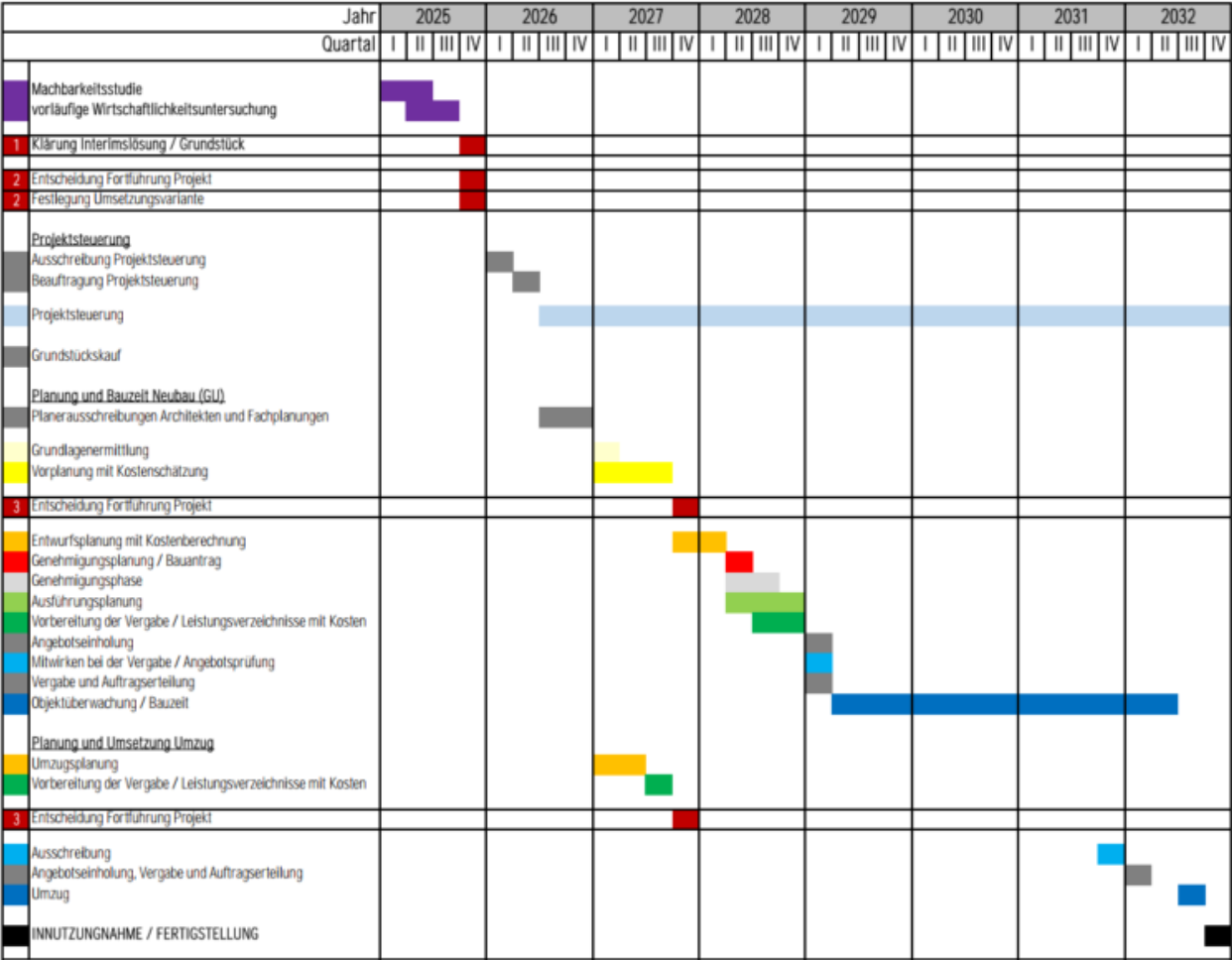
BMF¹: Bundesministerium der Finanzen: Kalkulationszinssätze für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen;

- 
- 01 Ausgangssituation
 - 02 Grundlagen WU-Modell
 - 03 Übergeordnete Eingangsparameter
 - 04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)**
 - 05 Eingangsparameter Variante 2 - TU
 - 06 Risikokosten
 - 07 Ergebnisse

AGENDA

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Terminplanung



Quelle: Terminkonzept Grüne Wiese
Eigenrealisierung, Nadine Lorenz,
Stand 27.05.2025

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Transaktionskosten (TK)

TK (insb. Personalkosten) fallen insbesondere an, wenn ein Bauprojekt vorbereitet und begleitet wird.

- Annahme TK Vorlaufphase:
 - **2,5 VZÄ E11**¹ für Vorbereitungs-/Planungs- und Bauphase = $2,5 \times 145.213 \text{ € brutto}^1 \times 4,75 \text{ J} = 1.724.404 \text{ €}$
 - Entspricht Bauherrenaufgabe und interne Projektsteuerung

¹:Bundesministerium der Finanzen: Kalkulationszinssätze für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen; Stand 07.07.2023

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Sonstige Transaktionskosten

- Annahme: Unterstützung des Vergabeverfahren erfolgt über die zentrale Vergabestelle des Landkreises (Kommunalumlage)
- Die Kosten für externe Projektsteuerung und Beratung bei der Realisierung sind auf Basis der Angaben und Hinweise des Landkreises Lüneburg und auf Basis von Erfahrungswerten durch Drees & Sommer abzuschätzen.

Vorbereitungs- & Vorlaufphase – Variante 1	Kosten in € brutto
Bieterentschädigung	0 € - keine Entschädigung vorgesehen
Externe Unterstützung Abnahmen/ Inbetriebnahme	100.000 €
Externe Begleitung der Vergaben Juristische Beratung (Vorbereitung, Angebotsphase, Vertragsunterzeichnung)	100.000 €
Externe Projektsteuerung inkl. Projektcontrolling in der Planungs- & Bauphase	In KG 700 DIN 276 enthalten
Gesamtsumme	200.000 €

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Planungs- und Baukosten

- Nach DIN 276 strukturiert, Basis Kostenschätzung Drees & Sommer 06/2025
- Berücksichtigung von Planungs- und Baukosten (KG 200, 300, 400, 500, 600 und 700)
- Keine Berücksichtigung von Abrisskosten oder Interimskosten
- Kosten risikobereinigt; Berücksichtigung der Preissteigerungen der Kosten durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell

Planungs- und Baukosten nach DIN 276 (brutto)			
Grundstücke [100] (zahlbar zu Baubeginn)	Euro		9.403.000
Vorbereitende Maßnahmen [200]	Euro	19%	1.472.000
Bauwerk - Baukonstruktion [300]	Euro	19%	32.730.000
Bauwerk - Technische Anlagen [400]	Euro	19%	17.370.000
Außenanlagen und Freiflächen [500]	Euro	19%	1.878.000
Ausstattung und Kunstwerke [600]	Euro	19%	1.637.000
Baunebenkosten - Planung [700]	Euro	19%	16.526.000
Baunebenkosten - Sonstige [700]	Euro	19%	
Finanzierung [800]	Euro		
Baukosten außerhalb der DIN 276	Euro	19%	
Kosten nach DIN 276 (brutto)	Euro		81.016.000
Gesamtbaukosten (brutto)	Euro		81.016.000

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Betriebskosten

- Betriebskosten **KG 200 & 300** entsprechend DIN 18960 strukturiert
- Berücksichtigung **Preissteigerungen** der Instandsetzungskosten über Betrachtungszeitraum durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell
- Ergebnis Workshop: Kostenansatz gemäß fm.benchmarking Bericht 2024
- Nach Abstimmung mit dem AG fallen keine Kosten für Überwachungs- und Sicherheitsdienste an und die Kosten für Inspektion, Bedienung und Wartung sind in den Instandsetzungskosten in Höhe von 1,2 % des Gebäudewiederbeschaffungszeitwertes enthalten.

Betriebskosten nach DIN 18960		Kostenansatz in € pro m² BGF p. a.
200	Objektmanagement	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 7,63 €
310	Versorgung	
311	Wasser	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,37 €
314	Wärme	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 4,85€
316	Strom	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 3,67 €
320	Entsorgung	
321	Abwasser	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,73 €
322	Abfall	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,71 €
330	Reinigung und Pflege der Gebäude	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 9,92 €
340	Reinigung und Pflege der Außenanlagen	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 2,00 €
350	Bedienen, Inspektion, Wartung	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 6,38 €
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 1,73 €
370	Abgaben und Beiträge	
371	Steuern	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,11 €
372	Versicherungen	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 1,00 €

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Instandsetzungskosten

- **KG 400** entsprechend DIN 18960 strukturiert
- Abgestimmt im Workshop: Variante 2 - Basis ist grobe Kalkulation auf der Grundlage der Vorgehensweise der öffentlichen Hand (0,3 % des Wiederbeschaffungswerts bzw. Gesamtbaukosten für 1.-2. Jahr; 0,9 % für 3.-5. Jahr und 1,2 % ab dem 6. Jahr)
- Alternativ Variante 1: Basis ist FM-Benchmarkingbericht der Rotermund Ingenieure 2024; Bezugsobjekt Unterrichtsgebäude – Mittelwert für Instandsetzung; 1. - 5. Jahr 25 %; 5. - 10. Jahr 50 % und ab 10. Jahr 100 %
- Berücksichtigung **Preissteigerungen** der Instandsetzungskosten über Nutzungsdauer durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell
- In der angefügten Tabelle ist noch keine Preissteigerung berücksichtigt, dies erfolgt im WU-Modell.

Kennwert gem. Wiederbeschaffungswert

1-2. Jahr (0,3 % WBW)	243.048 € p.a.
3.-5. Jahr (0,9 % WBW)	729.144 € p.a.
Ab 6. Jahr (1,2 % WBW)	972.192 € p.a.

04 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 1 – KONVENTIONELL (PSC)

Finanzierungskosten

- Annahme: Kommunalkredit Finanzierung
- Laufzeit:
 - Berechnung über 23,08 Jahre Kreditlaufzeit (Gesamtlaufzeit von 30 Jahren abzgl. Planungs- und Bauphase)
- Zinssatz Bauzwischenfinanzierung:
 - Annahme: Keine erforderlich
- Zinssatz Fremdfinanzierung:
 - Annahme LKGI: 3,3 %
- Tilgungsstruktur:
 - Annuität
- Tilgungsfreie Jahre:
 - Annahme: Keine

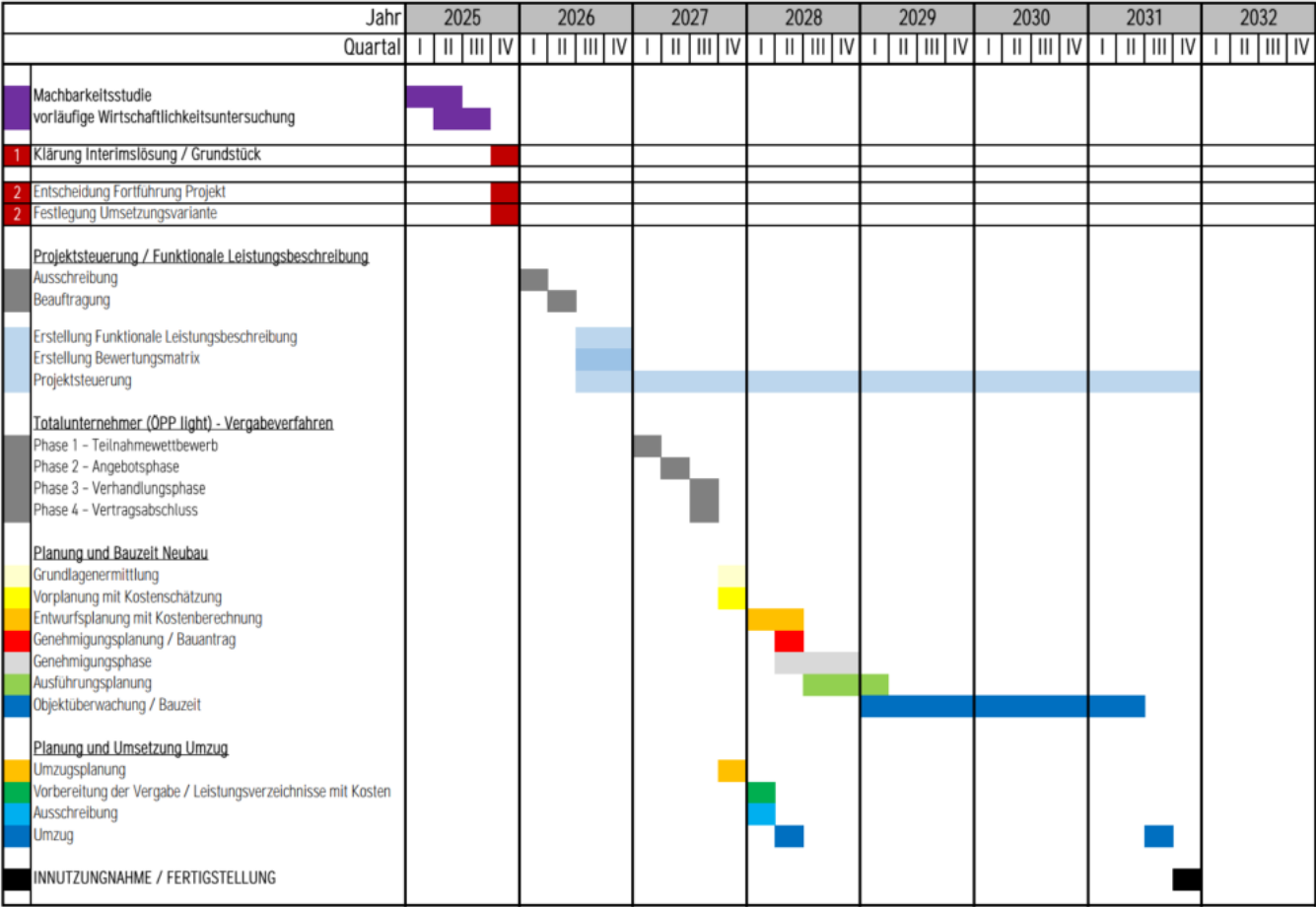
Fremdfinanzierung (FF)		
ÖPP: Darlehensnehmer FF (0 = ÖH / 1 = AN)	Auswahl	
Betrag Fremdfinanzierung (FF) - automatisch berechnet		118.515.135
Tilgungsstruktur: 0 = linear / 1 = Annuität / 2 = Endfällig	Auswahl	1
Darlehenslaufzeit Fremdfinanzierung (FF)	# Jahre	23,08
davon tilgungsfreie Jahre	# Jahre	0,00
nicht zu tilgender Restbetrag FF zu Laufzeitende	Euro	
Zinssatz Fremdfinanzierung (FF) - Ausgangswert	% p.a.	3,30%
Änderung Zinssatz während Laufzeit: 0 = nein / 1 = ja	Auswahl	0

- 
- 01 Ausgangssituation
 - 02 Grundlagen WU-Modell
 - 03 Übergeordnete Eingangsparameter
 - 04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)
 - 05 Eingangsparameter Variante 2 - TU**
 - 06 Risikokosten
 - 07 Ergebnisse

AGENDA

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Terminplanung



Quelle: Terminkonzept Grüne Wiese TU, Nadine Lorenz, Stand 27.05.2025

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Transaktionskosten

TK (insb. Personalkosten) fallen insbesondere an, wenn ein Bauprojekt vorbereitet und begleitet wird.

- Annahme TK Vorlaufphase:
 - **1,0 VZÄ E11**¹ für Vorbereitungs-/Planungs- und Bauphase = $1,0 \times 145.213 \text{ € brutto}^1 \times 3,75 \text{ J} = 544.549 \text{ €}$
 - Entspricht Bauherrenaufgabe und interne Projektsteuerung
 - Annahme: keine zusätzliche Personalstelle/n zu schaffen

¹:Bundesministerium der Finanzen: Kalkulationszinssätze für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen; Stand 07.07.2023

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Sonstige Transaktionskosten

- Die Kosten für die Bieterentschädigung und externe Projektsteuerung und Beratung wurden auf Basis der Angaben und Hinweise der Stadt Burgwedel und auf Basis von Erfahrungswerten durch Drees & Sommer abgeschätzt.
- Typischerweise aufgrund des Umfangs eines TU-Vertrags juristische Beratung / Vertragsprüfung von Stadtrat als erforderlich eingeschätzt.

Vorbereitungs- & Vorlaufphase – Variante 2	Kosten in € brutto
Bieterentschädigung (für das 1. Angebot 30 T€ max. 5 Bieter, für das verbindliche Angebot 10 T€, max. 3 Bieter)	180.000 €
Externe Unterstützung Abnahmen/ Inbetriebnahme	100.000 €
Externe Begleitung der Vergaben Juristische Beratung (Vorbereitung, Angebotsphase, Vertragsunterzeichnung)	100.000 €
Externe Projektsteuerung inkl. Projektcontrolling in der Planungs- & Bauphase	In KG 700 DIN 276 enthalten
Gesamtsumme	380.000 €

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Planungs- und Baukosten

Annahmen:

- **Erfahrung** der privaten Partner in Lebenszyklusbetrachtung und Gesamtoptimierung über den Lebenszyklus
- Höhere **Effizienz** in Projektabwicklung des privaten Partners + **Synergieeffekte**
 - Zusammenarbeit mit langjährigen Kooperationspartner
 - Eingespieltes Team aus Architekten, Fachplanern, Bauleitern und Facility Managern
- Preisverhandlungen des privaten Partners/GU mit Nachunternehmen und Lieferanten möglich (nicht an VOB/A gebunden)
 - **Vorteilhafte Einkaufsbedingungen**
- Der private Partner kann **Massenvorteile** bezüglich Materialien, Baustoffen und beauftragten Nachunternehmen nutzen.

Projektauswirkung auf WU:

- Durchschnittlicher **Abschlag von 5 %** gegenüber Kostenansatz PSC über alle Kostengruppen gewählt

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Planungs- und Baukosten

- Nach DIN 276 strukturiert Berücksichtigung der Kosten KG 100 - 700

PSC	
KG DIN 276	Summe einzelne KG (brutto)
KG 100	9.403.000 €
KG 200	1.472.000 €
KG 300	32.730.000 €
KG 400	17.370.000 €
KG 500	1.878.000 €
KG 600	1.637.000 €
KG 700	16.526.000 €
Summe	81.016.000 €

5 % Abschlag

TU	
KG DIN 276	Summe einzelne KG (brutto)
KG 100	9.403.000 €
KG 200	1.398.400 €
KG 300	31.093.500 €
KG 400	16.501.500 €
KG 500	1.784.100 €
KG 600	1.555.150 €
KG 700	15.699.700 €
Summe	77.435.350 €

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Planungs- und Baukosten

- Nach DIN 276 strukturiert, Basis Kostenschätzung Drees & Sommer 06/2025
- Berücksichtigung von Planungs- und Baukosten (KG 200, 300, 400, 500, 600 und 700)
- Berücksichtigung Effizienzvorteile in der Abwicklung durch TU (u.a. geringere Bauzeit)
- Berücksichtigung Zusatzkosten als TU-Zuschlag für Koordinierung, Planung etc.
- Kosten risikobereinigt; Berücksichtigung der Preissteigerungen der Kosten durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell

Planungs- und Baukosten nach DIN 276 (brutto)

Grundstücke [100] (zahlbar zu Baubeginn)	Euro		9.403.000
Vorbereitende Maßnahmen [200]	Euro	19%	1.398.400
Bauwerk - Baukonstruktion [300]	Euro	19%	31.093.500
Bauwerk - Technische Anlagen [400]	Euro	19%	16.501.500
Außenanlagen und Freiflächen [500]	Euro	19%	1.784.100
Ausstattung und Kunstwerke [600]	Euro	19%	1.555.150
Baunebenkosten - Planung [700]	Euro	19%	15.699.700
Baunebenkosten - Sonstige [700]	Euro	19%	
Finanzierung [800]	Euro		
Baukosten außerhalb der DIN 276	Euro	19%	
Kosten nach DIN 276 (brutto)	Euro		77.435.350
Gesamtbaukosten (brutto)	Euro		77.435.350

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Betriebskosten

- Betriebskosten **KG 200 & 300** entsprechend DIN 18960 strukturiert
- Berücksichtigung **Preissteigerungen** der Instandsetzungskosten über Betrachtungszeitraum durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell
- Ergebnis Workshop: Kostenansatz gemäß fm.benchmarking Bericht 2024
- Nach Abstimmung mit dem AG fallen keine Kosten für Überwachungs- und Sicherheitsdienste an und die Kosten für Inspektion, Bedienung und Wartung sind in den Instandsetzungskosten in Höhe von 1,2 % des Gebäudewiederbeschaffungszeitwertes enthalten.

Betriebskosten nach DIN 18960		Kostenansatz in € pro m² BGF p. a.
200	Objektmanagement	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 7,63 €
310	Versorgung	
311	Wasser	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,37 €
314	Wärme	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 4,85€
316	Strom	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 3,67 €
320	Entsorgung	
321	Abwasser	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,73 €
322	Abfall	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,71 €
330	Reinigung und Pflege der Gebäude	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 9,92 €
340	Reinigung und Pflege der Außenanlagen	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 2,00 €
350	Bedienen, Inspektion, Wartung	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 6,38 €
360	Sicherheits- und Überwachungsdienste	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 1,73 €
370	Abgaben und Beiträge	
371	Steuern	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 0,11 €
372	Versicherungen	Gem. MW Benchmark Unterrichtsgeb.: 1,00 €

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Instandsetzungskosten

- **KG 400** entsprechend DIN 18960 strukturiert
- Abgestimmt im Workshop: Variante 2 - Basis ist grobe Kalkulation auf der Grundlage der Vorgehensweise der öffentlichen Hand (0,3 % des Wiederbeschaffungswerts bzw. Gesamtbaukosten für 1.-2. Jahr; 0,9 % für 3.-5. Jahr und 1,2 % ab dem 6. Jahr)
- Alternativ Variante 1: Basis ist FM-Benchmarkingbericht der Rotermund Ingenieure 2024; Bezugsobjekt Unterrichtsgebäude – Mittelwert für Instandsetzung; 1. - 5. Jahr 25 %; 5. - 10. Jahr 50 % und ab 10. Jahr 100 %
- Berücksichtigung **Preissteigerungen** der Instandsetzungskosten über Nutzungsdauer durch Kopplung an Preis-Indizes im WU-Modell
- In der angefügten Tabelle ist noch keine Preissteigerung berücksichtigt, dies erfolgt im WU-Modell.

Kennwert gem. Wiederbeschaffungswert

1-2. Jahr (0,3 % WBW)	232.306 € p.a.
3.-5. Jahr (0,9 % WBW)	696.918 € p.a.
Ab 6. Jahr (1,2 % WBW)	929.224 € p.a.

05 EINGANGSPARAMETER VARIANTE 2 – TU

Finanzierungskosten

- Annahme: Kommunalkredit Finanzierung
- Laufzeit:
 - Berechnung über 24,08 Jahre Kreditlaufzeit (Gesamtlaufzeit von 30 Jahren abzgl. Planungs- und Bauphase)
- Zinssatz Bauzwischenfinanzierung:
 - Annahme: Keine erforderlich
- Zinssatz Fremdfinanzierung:
 - Annahme LKGI: 3,3 %
- Tilgungsstruktur:
 - Annuität
- Tilgungsfreie Jahre:
 - Annahme: Keine

Fremdfinanzierung (FF)		
ÖPP: Darlehensnehmer FF (0 = ÖH / 1 = AN)	Auswahl	0
Betrag Fremdfinanzierung (FF) - automatisch berechnet		96.732.595
Tilgungsstruktur: 0 = linear / 1 = Annuität / 2 = Endfällig		1
Darlehenslaufzeit Fremdfinanzierung (FF)	# Jahre	24,08
davon tilgungsfreie Jahre	# Jahre	0,00
nicht zu tilgender Restbetrag FF zu Laufzeitende	Euro	
Zinssatz Fremdfinanzierung (FF) - Ausgangswert	% p.a.	3,30%
Änderung Zinssatz während Laufzeit: 0 = nein / 1 = ja	Auswahl	0

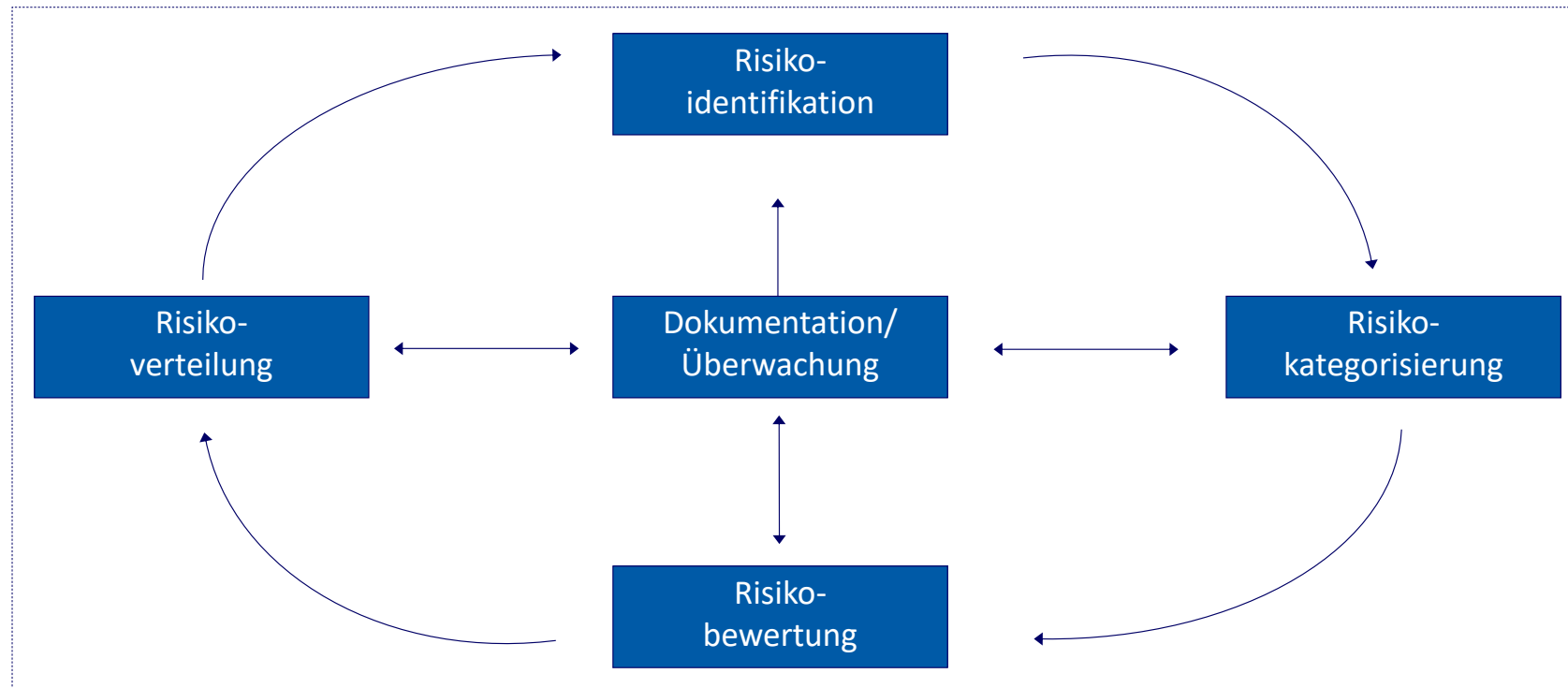
- 
- 01 Ausgangssituation
 - 02 Grundlagen WU-Modell
 - 03 Übergeordnete Eingangsparameter
 - 04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)
 - 05 Eingangsparameter Variante 2 - TU
 - 06 Risikokosten**
 - 07 Ergebnisse

AGENDA

06 RISIKOKOSTEN

Risikomanagement-Prozess

Schematische Darstellung



VORGEHEN ZUR BERECHNUNG RISIKOKOSTEN

Schritt 1: Risikoidentifikation

- Nutzung von **Risikolisten** zur Bestimmung von Risiken, die im konkreten Projekt bestehen
- **Risiko** = mögliche negative Abweichung von einer Annahme
Eine solche negative Abweichung kann zu einem finanziellen Schaden führen.
- **Chance** = die Möglichkeit einer positiven Abweichung von einer Annahme
Eine solche positive Abweichung kann zu einer Kostenminderung führen.
- Anwendung der **Zuschlagmethode** = Prozentuale Zuschläge auf Ausgangswerte
 - als Produkt aus möglicher Abweichung vom Ausgangswert und der Eintrittswahrscheinlichkeit

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 1: Risikoidentifikation

Inhalt der Risikoliste

- Erfassung der wichtigsten projektspezifischen Risiken
- Zuordnung der Risiken zur Lebenszyklusphase in der sie anfallen
- Verständnis der Risiken siehe Risikokatalog

Fragen:

- Sind alle wesentlichen Risiken für unser Projekt erfasst?
- Gibt die Zuordnung der Einzelrisiken zu den Risikokategorien die projektspezifische Situation wieder?

Nr.	Risikokategorie/Einzelrisiken
	1
1	Planung
1.1	Standortrisiken
1.2	Baugrundrisiken
1.3	Bausubstanzrisiken
1.4	Bedarfsrisiken
1.5	Ausschreibungs- und Planungsrisiken
1.6	Vertragsrisiken
1.7	Genehmigungsrisiken
1.8	Leistungsänderungsrisiken
1.9	Insolvenzrisiken
1.10	Höhere Gewalt
2	Bau
2.1	Standortrisiken
2.2	Baugrundrisiken
2.3	Bausubstanzrisiken
2.4	Bedarfsrisiken
2.5	Technische Ausführungsrisiken
2.6	Vertragsrisiken
2.7	Leistungsänderungsrisiken
2.8	Managementrisiken
2.9	Vandalismus-/ Sabotagerisiken
2.10	Insolvenzrisiken
2.11	Höhere Gewalt
3	Verwaltung
3.1	Objektmanagementrisiken

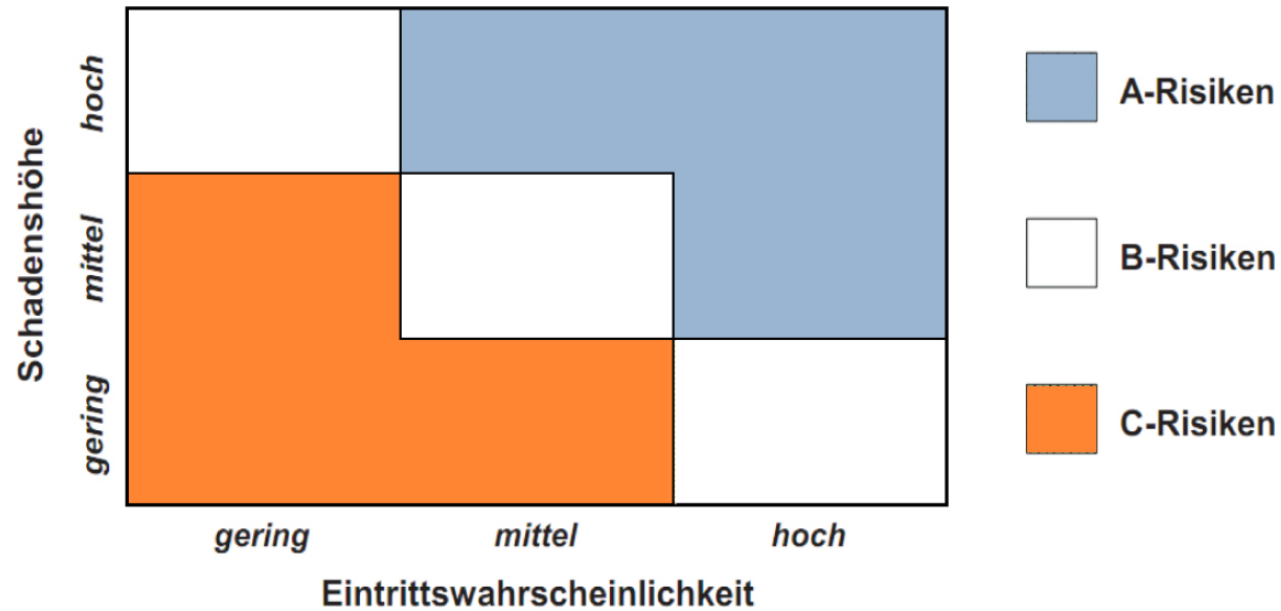
Risikoliste

4	Betrieb
4.1	Betriebsrisiken
4.2	Vertragsrisiken
4.3	Leistungsänderungsrisiken
4.4	Insolvenzrisiken
4.5	Steuerrisiken
4.6	Gesetzes- u. Normenänderungsrisiken
4.7	Inflationsrisiken
4.8	Restrukturierungsrisiken
4.9	Höhere Gewalt
5	Instandsetzung
5.1	Bedarfsrisiken
5.2	Technische Ausführungsrisiken
5.3	Vertragsrisiken
5.4	Leistungsänderungsrisiken
5.5	Managementrisiken
5.6	Technologierisiken
5.7	Instandsetzungsrisiken
5.8	Vandalismus-/ Sabotagerisiken
5.9	Insolvenzrisiken
5.10	Steuerrisiken
5.11	Gesetzes- u. Normenänderungsrisiken
5.12	Inflationsrisiken
5.13	Restrukturierungsrisiken
5.14	Höhere Gewalt
6	Verwertung
6.1	Verwertungsrisiken

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 2: Risikokategorisierung

- Risikomatrix mit dreiteiliger Bewertungsskala



06 RISIKOKOSTEN

Schritt 2: Risikokategorisierung

■ Risikoliste, Teil 1

Nr.	Risikokategorie/Einzelsrisiken	Schadens- höhe	Eintritts- wahrchein- lichkeit	Risikogruppe	Quantitative Bewertung empfohlen: Ja/Nein
	1	2	3	4	5
1 Planung					
1.1	Standortrisiken	mittel	mittel	B	Ja, da Risiken der Risikogruppe A in der Risikokategorie enthalten sind
1.2	Baugrundrisiken	mittel	mittel	B	
1.3	Bausubstanzrisiken	keine	keine	C	
1.4	Bedarfsrisiken	mittel	gering	C	
1.5	Ausschreibungs- und Planungsrisiken	mittel	mittel	B	
1.6	Vertragsrisiken	hoch	mittel	A	
1.7	Genehmigungsrisiken	gering	gering	C	
1.8	Leistungsänderungsrisiken	hoch	mittel	A	
1.9	Insolvenzrisiken	mittel	gering	C	
1.10	Höhere Gewalt	hoch	gering	B	
2 Bau					
2.1	Standortrisiken	mittel	mittel	B	Ja, wie vor
2.2	Baugrundrisiken	mittel	mittel	B	
2.3	Bausubstanzrisiken	keine	keine	C	
2.4	Bedarfsrisiken	mittel	gering	C	
2.5	Technische Ausführungsrisiken	hoch	mittel	A	
2.6	Vertragsrisiken	gering	gering	C	
2.7	Leistungsänderungsrisiken	hoch	mittel	A	
2.8	Managementrisiken	mittel	gering	C	
2.9	Vandalismus-/ Sabotagerisiken	hoch	gering	B	
2.10	Insolvenzrisiken	mittel	gering	C	
2.11	Höhere Gewalt	hoch	gering	B	
3 Verwaltung					
3.1	Objektmanagementrisiken	hoch	mittel	A	Ja, wie vor

- Vorschlag zur Einschätzung von **Schadenshöhe** pro Risiko (mögliche Kategorien: gering – mittel – hoch)
- Vorschlag zur Einschätzung der **Eintrittswahrscheinlichkeit** pro Risiko (Kategorien: gering – mittel – hoch)
- **Risikogruppe** leitet sich aus der Matrix eine Folie zuvor ab, Kategorien:
 - A-Risiko → bedeutendes Risiko
 - B-Risiko → mittleres Risiko
 - C-Risiko → geringes Risiko
- Wenn A-Risiken in einer Risikokategorie enthalten sind, dann **vertiefende Betrachtung** empfohlen

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 2: Risikokategorisierung

■ Risikoliste, Teil 2

4	Betrieb				
4.1	Betriebsrisiken	mittel	mittel	B	Ja, wie vor
4.2	Vertragsrisiken	gering	gering	C	
4.3	Leistungsänderungsrisiken	hoch	mittel	A	
4.4	Insolvenzrisiken	mittel	gering	C	
4.5	Steuerrisiken	gering	mittel	C	
4.6	Gesetzes- u. Normenänderungsrisiken	gering	mittel	C	
4.7	Inflationsrisiken	mittel	mittel	B	
4.8	Remanenzkostenrisiken	mittel	gering	B	
4.9	Höhere Gewalt	hoch	gering	B	
5	Instandsetzung				
5.1	Bedarfsrisiken	hoch	hoch	A	Ja, wie vor
5.2	Technische Ausführungsrisiken	hoch	mittel	A	
5.3	Vertragsrisiken	gering	gering	C	
5.4	Leistungsänderungsrisiken	hoch	mittel	A	
5.5	Managementrisiken	mittel	gering	C	
5.6	Technologierisiken	mittel	mittel	B	
5.7	Instandsetzungsrisiken	hoch	mittel	A	
5.8	Vandalismus-/ Sabotagerisiken	hoch	gering	B	
5.9	Insolvenzrisiken	mittel	gering	C	
5.10	Steuerrisiken	gering	mittel	C	
5.11	Gesetzes- u. Normenänderungsrisiken	gering	mittel	C	
5.12	Inflationsrisiken	mittel	mittel	B	
5.13	Remanenzkostenrisiken	mittel	gering	B	
5.14	Höhere Gewalt	hoch	gering	B	
6	Verwertung				
6.1	Verwertungsrisiken	mittel	gering	C	Nein

■ Die folgenden Risikokategorien sollten vertiefend betrachtet werden:

- Planung
- Bau
- Verwaltung
- Betrieb
- Instandsetzung

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 3: Risikobewertung – **Beispiel 1**-Berechnung für Risikokategorien

- Ermittlung der Risikowerte durch Multiplikation der Schadenshöhe und der Eintrittswahrscheinlichkeit

Zeile	Risikokategorie	Bezugskosten (Erwartungswerte vor Risikoanalyse)		Risikowerte	Schadenshöhe (auf 100 € gerundet)					Eintrittswahrscheinlichkeit der Schäden				
				auf 100 € gerundet	neg.	kein	gering	mittel	hoch	neg.	kein	gering	mittel	hoch
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Planung	KG 700 n. DIN 276 (Baunebenkosten)	2.891.000 €	67.000 €	-150.000 €	0 €	75.000 €	150.000 €	215.000 €	5%	30%	35%	25%	5%
2	Bau	KG 200 - 600 n. DIN 276 (Baukosten)	12.171.000 €	345.000 €	-900.000 €	0 €	600.000 €	900.000 €	1.800.000 €	5%	50%	20%	20%	5%
3	Verwaltung	KG 200 n. DIN 18960 (Objektmanagementkosten 1. Jahr)	27.700 €	600 €	-1.000 €	0 €	1.000 €	2.000 €	3.000 €	5%	50%	30%	10%	5%
4	Betrieb	KG 300 n. DIN 18960 (Betriebskosten 1. Jahr)	172.600 €	6.800 €	-4.000 €	0 €	8.000 €	12.000 €	20.000 €	5%	30%	30%	30%	5%
5	Instandsetzung	KG 400 n. DIN 18960 (Instandsetzungskosten 1. Jahr)	121.700 €	6.000 €	-6.000 €	0 €	6.000 €	12.000 €	18.000 €	5%	25%	40%	25%	5%
6	Verwertung	Verwertungskosten/-erlöse (Restwerte)	13.170.000 €	1.108.800 €	-325.000 €	0 €	1.250.000 €	1.875.000 €	2.500.000 €	5%	25%	35%	30%	5%

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 3: Risikobewertung – Variante 1 PSC

- Risikobewertung – Abstimmungsergebnis mit dem Landkreis Lüneburg

Variante 1 - PSC															
Zeile	Risiko- kategorie	Bezugskosten (Erwartungswerte vor Risikoanalyse)		Risikowerte [€]	Risikowerte [%]	Schadenshöhe					Eintrittswahrscheinlichkeit der Schäden				
				auf 1.000 € gerundet		neg.	kein	geri ng	mitt el	hoch	neg.	kein	gerin g	mitte -	hoch
	1	2	3	4	4a	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Planung	KG 700 n. DIN 276 (Baunebenkosten)	16.526.000 €	2.765.000 €	16,7%	-2% -330.520	0% 0	10% 1.652.600	20% 3.305.200	25% 4.131.500	1%	4%	35%	35%	25%
2	Bau	KG 200 - 600 n. DIN 276 (Baukosten)	55.087.000 €	8.858.000 €	16,1%	-2% -1.101.740	0% 0	12% 6.610.440	20% 11.017.400	25% 13.771.750	1%	9%	30%	50%	10%
3	Betrieb	KG 300 n. DIN 18960 (Betriebskosten 1. Jahr)	507.151 €	32.000 €	6,4%	-2% -10.143	0% 0	5% 25.358	10% 50.715	15% 76.073	5%	20%	30%	35%	10%
4	Instand- setzung	KG 400 n. DIN 18960 (Instandsetzungskosten J. 10)	178.580 €	11.000 €	6,4%	-2% -3.572	0% 0	5% 8.929	10% 17.858	15% 26.787	5%	20%	30%	35%	10%

Gesamt-Risiko: **10,7 %**

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 3: Risikobewertung – Variante 2 TU

- Risikobewertung – Abstimmungsergebnis mit dem Landkreis Lüneburg

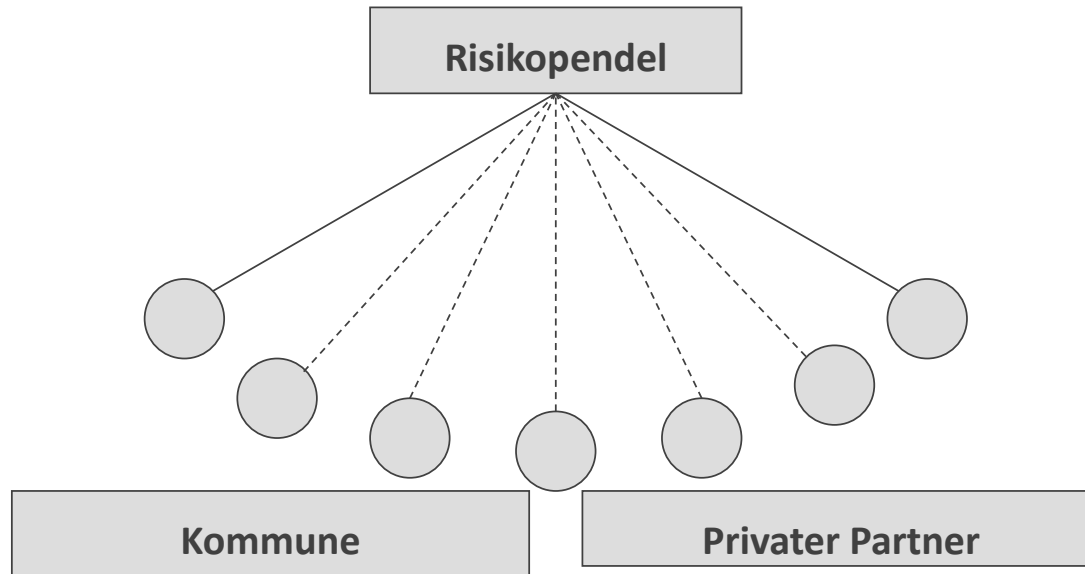
Variante 2 - TU															
Zeile	Risiko- kategorie	Schul Bezugskosten (Erwartungswerte vor Risikoanalyse)		Risikowerte [€]	Risikowerte [%]	Schadenshöhe					Eintrittswahrscheinlichkeit der Schäden				
				auf 1.000 € gerundet		neg.	kein	geri ng	mitt el	hoch	neg.	kein	gerin g	mitte -	hoch
	1	2	3	4	4a	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Planung	KG 700 n. DIN 276 (Baunebenkosten)	15.699.700 €	1.583.000 €	10,1%	-2%	0%	10%	18%	25%	1%	35%	30%	20%	14%
						-313.994	0	1.569.970	2.825.946	3.924.925					
2	Bau	KG 200 - 600 n. DIN 276 (Baukosten)	52.332.650 €	4.438.000 €	8,5%	-2%	0%	8%	15%	20%	1%	20%	55%	14%	10%
						-1.046.653	0	4.186.612	7.849.898	10.466.530					
3	Betrieb	KG 300 n. DIN 18960 (Betriebskosten 1. Jahr)	507.151 €	32.000 €	6,4%	-2%	0%	5%	10%	15%	5%	20%	30%	35%	10%
						-10.143	0	25.358	50.715	76.073					
4	Instand- setzung	KG 400 n. DIN 18960 (Instandsetzungskosten J. 10)	178.580 €	11.000 €	6,4%	-2%	0%	5%	10%	15%	5%	20%	30%	35%	10%
						-3.572	0	8.929	17.858	26.787					

Gesamt-Risiko: **3,76 %**

06 RISIKOKOSTEN

Schritt 4: Risikotransfer

- **Optimale** Risikoverteilung = zentrales Anliegen bei privatwirtschaftlichen Beschaffungsvarianten
- Übernahme des Risikos durch Partei, die es am **besten** einschätzen und minimieren kann



06 RISIKOKOSTEN

Schritt 4: Risikotransfer

Variante 1 (PSC)

- Für die Eigenrealisierung wird vereinfachend unterstellt, dass der AG alle Risiken selbst zu tragen hat.
- Die Risikoverteilung der Eigenrealisierung bildet die (Vergleichs-) Grundlage für die Einschätzung der Variante 2

Variante 2 (TU)

- Der Totalunternehmer (TU) übernimmt i. d. R. insbesondere Risiken in der Planungs- und Bauphase.
- **Planungsphase:** Frühe Einbindung des TU ab LPh 2, daher Übergabe von **85 % der Risiken dieser LPh auf den TU**
- **Bauphase:** Frühe Einbindung des TU ab LPh 2, daher Übergabe von **80 % der Risiken dieser LPh auf den TU**
- **Nutzungsphase:** Betrieb und Instandsetzung erfolgt über AG, daher Übergabe von **0 % der Risiken auf den TU**

- 
- 01 Ausgangssituation
 - 02 Grundlagen WU-Modell
 - 03 Übergeordnete Eingangsparameter
 - 04 Eingangsparameter Variante 1 - Konventionell (PSC)
 - 05 Eingangsparameter Variante 2 - TU
 - 06 Risikokosten
 - 07 Ergebnisse**

AGENDA

07 ERGEBNISSE

Barwertvergleich

Erläuterungen zum Ergebnis:

Im Ergebnis ist die Variante TU vorteilhafter gegenüber der Variante PSC.

- Die Übersicht rechts zeigt das Ergebnis der WU bei **Vergleich der Barwerte** (Wert der Zahlungen zum Zeitpunkt t=0) einen Vorteil für die Variante TU.
- Die Summen der **Barwerte** liegen für die Variante PSC bei 153,2 Mio. € und bei der Variante TU bei 138,2 Mio. €. **Die Variante TU weist somit eine Vorteilhaftigkeit in Höhe von 15,0 Mio. € bzw. 10,9 % aus.**
- Die Betriebs- und Instandsetzungskosten sind nahezu identisch, während die **Herstellungskosten bei der Variante TU geringer ausfallen.**
- Die prognostizierten **Transaktionskosten** sind bei der **Variante TU geringer.**
- Die **Risiken** werden **bei der Variante TU geringer eingeschätzt** und weisen somit niedrigere Risikowerte aus.

Projektname		PSC 1	ÖPP TU
Barwertvergleich		-	
Barwert gesamt inkl. Risiken	€	153.176.997	138.168.866
davon Risiken	€	16.382.694	5.198.640
Risiko in %	%	10,70%	3,76%
Her- oder Bereitstellung bzw. Finanzierung	€	99.252.944	84.995.089
davon Risiken	€	13.510.384	2.323.820
Differenz zu günstigster Variante in %	%	16,77%	0,00%
Betriebs- und Instandsetzungskosten	€	52.091.595	52.293.399
davon Risiken	€	2.872.310	2.874.819
Differenz zu günstigster Variante in %	%	-0,39%	0,00%
Sonstige Kosten	€	1.832.459	880.377
davon Risiken	€	0	0
Differenz zu günstigster Variante in %	%	108,14%	0,00%
Erlöse und Zuschüsse	€	0	0
davon Risiken	€	0	0
Differenz zu günstigster Variante in %	%	-	-
Differenz zur besten Variante			
Differenz zur günstigster Variante in Euro	€		-15.008.131
relativer Variantenvergleich (günstigst Variante = 100%)	%		-110,86%
Differenz zu günstigster Variante in %	%		-10,86%

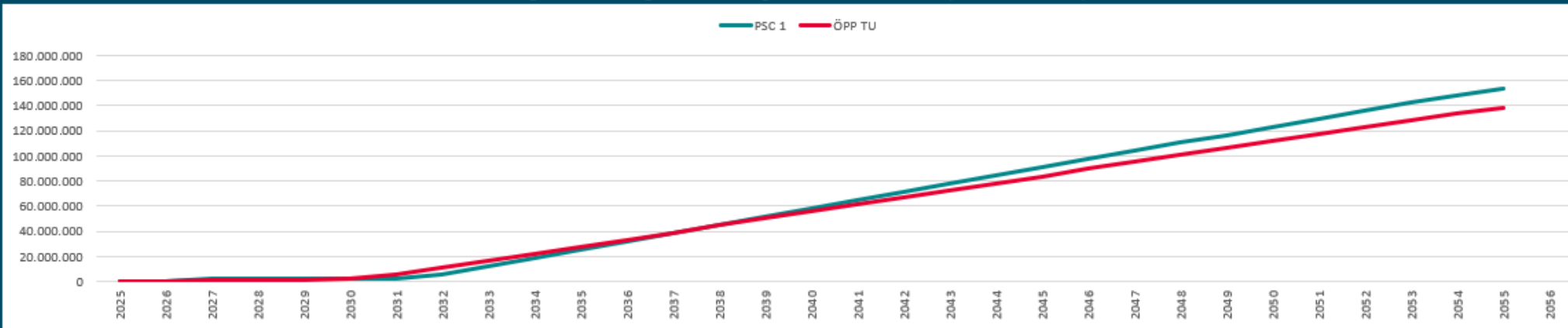
07 ERGEBNISSE

Vergleich der Zahlungsflüsse

Annahmen und Ergebnisse (Barwert)

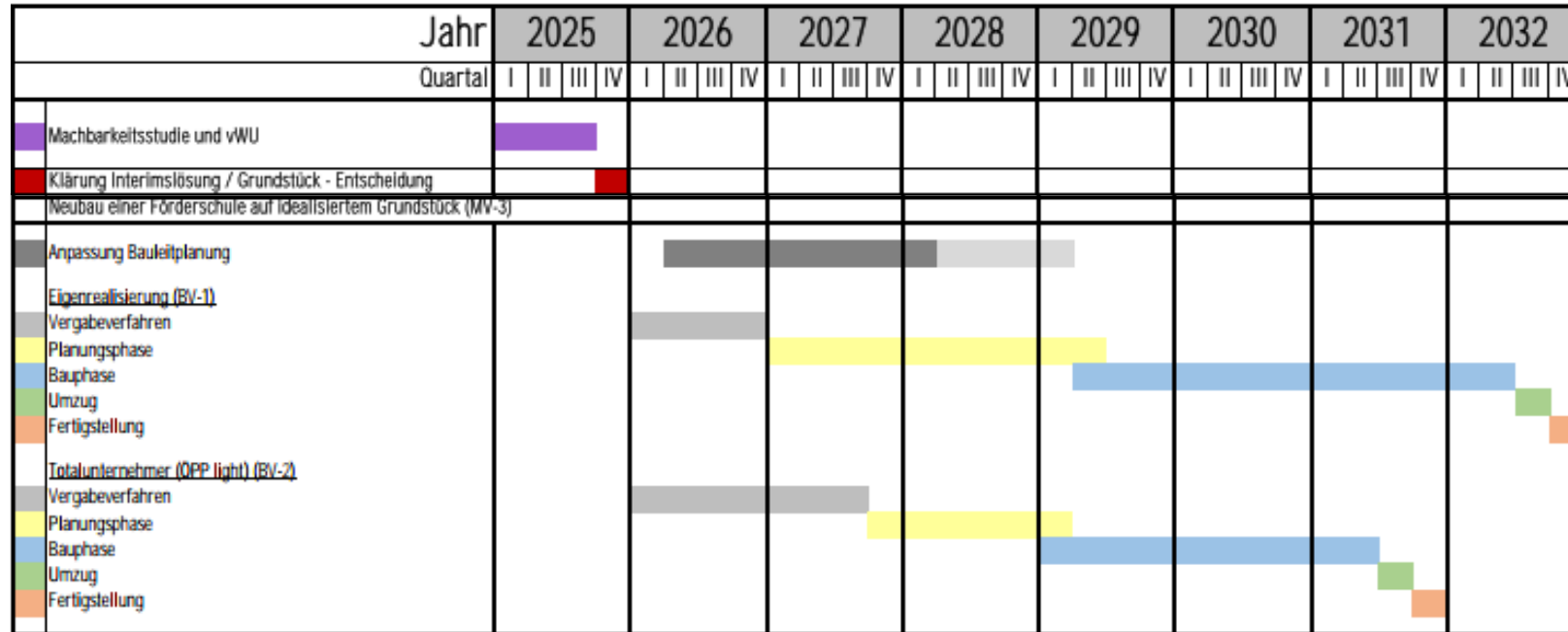
Beschaffungsvariante	Projekt Start	Projekt Ende	Projekt Dauer [Jahre]	Barwert gesamt [€]	Vergleich zur besten Variante		Her- oder Bereitstellung [€]	Betriebs- und Instandsetzungskosten [€]	Sonstige und Transaktionskosten [€]	Erlöse und Zuschüsse [€]	Restwert für Verwertung [€]	Barwert nach NKF-Methode [€]	Check
					absolut [€]	relativ [%]							
PSC 1	01.08.2025	31.07.2055	30,00	153.176.997	15.008.131	10,86%	99.252.944	52.091.595	1.832.459	-	-	-	i.O.
ÖPP TU		31.07.2055	30,00	138.168.866	-	0,00%	83.711.601	52.293.399	2.163.865	-	-	-	i.O.

Vergleich der Zahlungsflüsse aller ausgewählten BV inkl. Risiken (Barwert kumulativ)



05 ERGEBNISSE

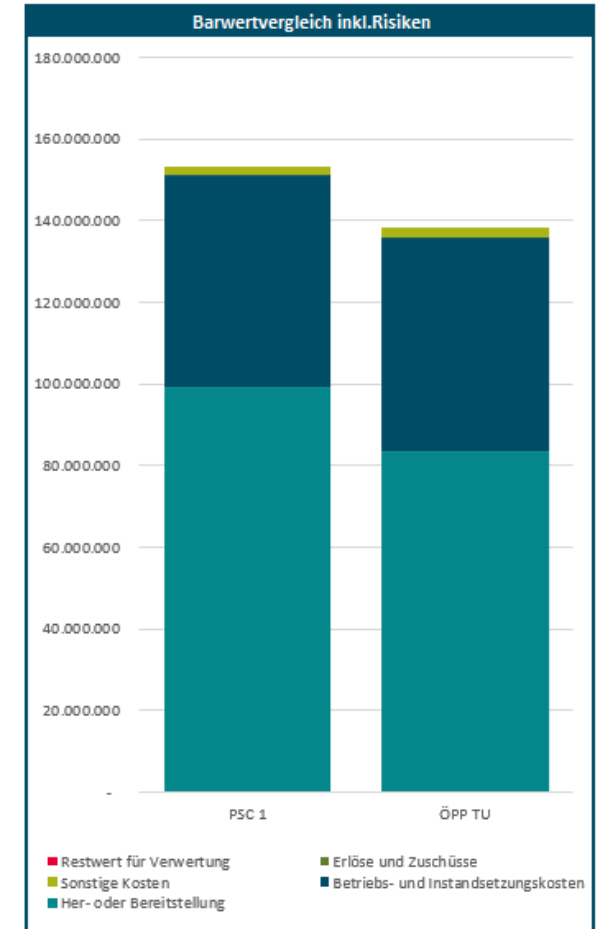
Vergleich Terminplan



07 ERGEBNISSE

Zusammenfassung

- **Auftrag:**
 - Drees & Sommer wurde gebeten, eine vorläufige Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (vWU) zu erstellen, um Unterschiede zwischen den Beschaffungsvarianten Eigenrealisierung (PSC) und Vergabe an einen Totalunternehmer (TU) aufzuzeigen. Dabei wurden die Kosten und Risiken für **Planung, Bau, Instandsetzung und Betrieb** untersucht. Die Finanzierung soll durch ein Kommunalkredit erfolgen.
- **Vorgehensweise:**
 - Vergleich Lebenszykluskosten über 30 Jahre der zwei Beschaffungsvarianten
 - Verwendung BMF zertifiziertes Rechnungsmodell
 - Aufbauend auf gesetzlichen Vorgaben, Richtlinien und etablierten Leitfäden
- **Eingangsparameter** des WU-Modells:
 - Bau- und Planungskosten (entsprechend Kosteneinschätzung 06/2025 von Drees & Sommer)
 - Betriebskosten (nach fm.benchmark 2024 von Rotermund) und Instandsetzungskosten (nach Ansatz öffentlicher Satz über WBW)
 - Transaktionskosten, Finanzierungskosten für Fremdkapital sowie Risikokategorien (Abstimmung mit dem Landkreis Lüneburg unter Einbeziehung von Erfahrungswerten von Drees & Sommer)
- **Ergebnis:**
 - Die vWU weist eine **Vorteilhaftigkeit der TU-Variante** beim Barwert von rund **10,9 % bzw. 15,0 Mio. €** gegenüber der Eigenrealisierung aus. Die voraussichtliche Planungs- und Bauzeit wird bei der TU-Variante voraussichtlich um ca. **1 Jahr kürzer** ausfallen.





**UNITING
OPPOSITES
TO CREATE
A WORLD
WE WANT
TO LIVE IN**

**DREES &
SOMMER**