

VORENTWURFSPLANUNG

**NEUBAU FACHAKADEMIE FÜR SOZIALPÄDAGOGIK, BERUFS-
FACHSCHULE FÜR KINDERPFLEGE UND WIRTSCHAFTSSCHULE IN
AICHACH**

architektein meyer

gmbh ingenieure architekten bda akh

1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls
5. konzept elt
6. energieeffizienz
7. nachhaltigkeit
8. klimaverträglichkeit
9. kosten, flächen, termine

1. vorentwurfsplanung architektur

2. konstruktion, fassade

3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur

4. konzept hls

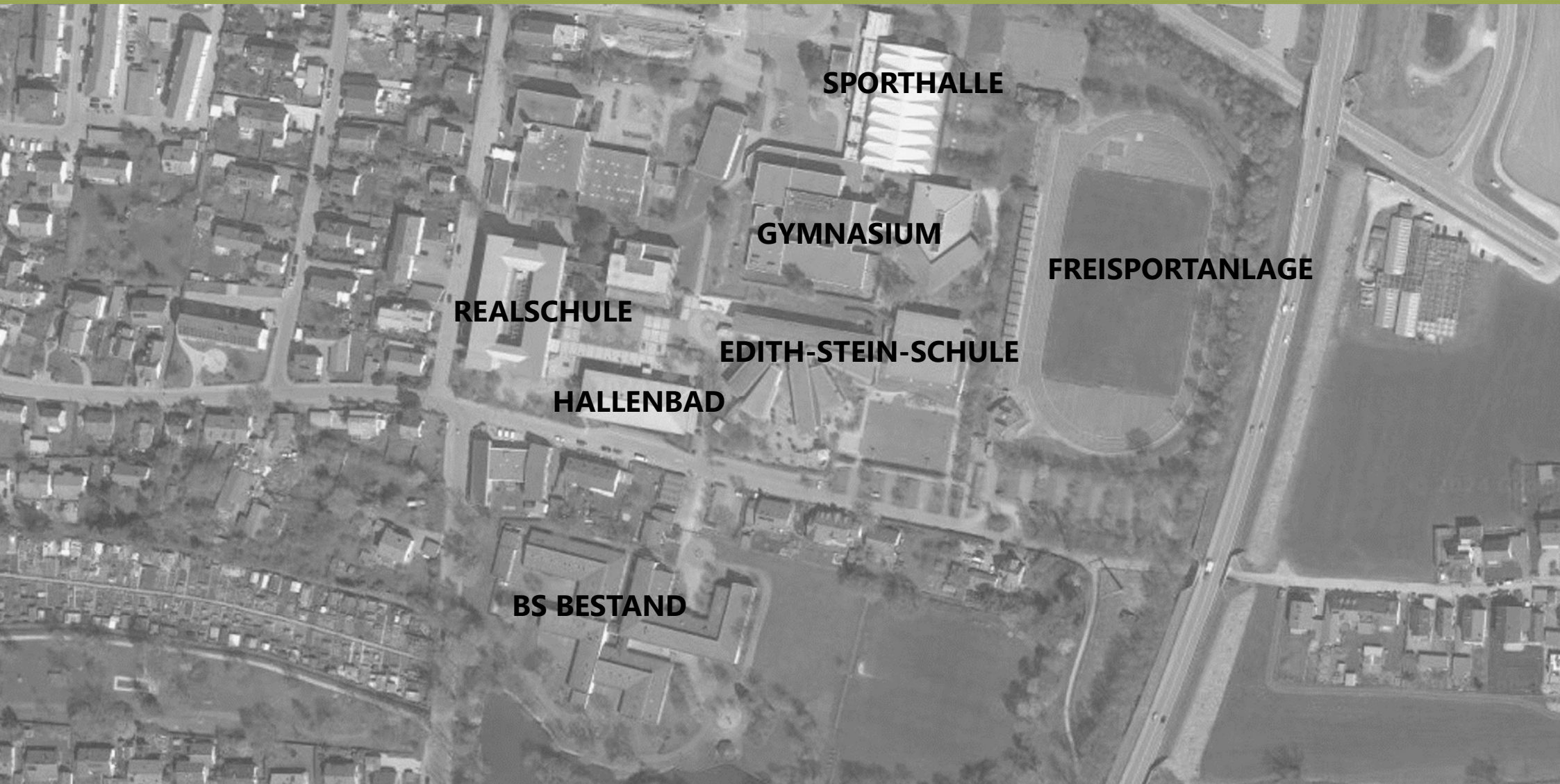
5. konzept elt

6. energieeffizienz

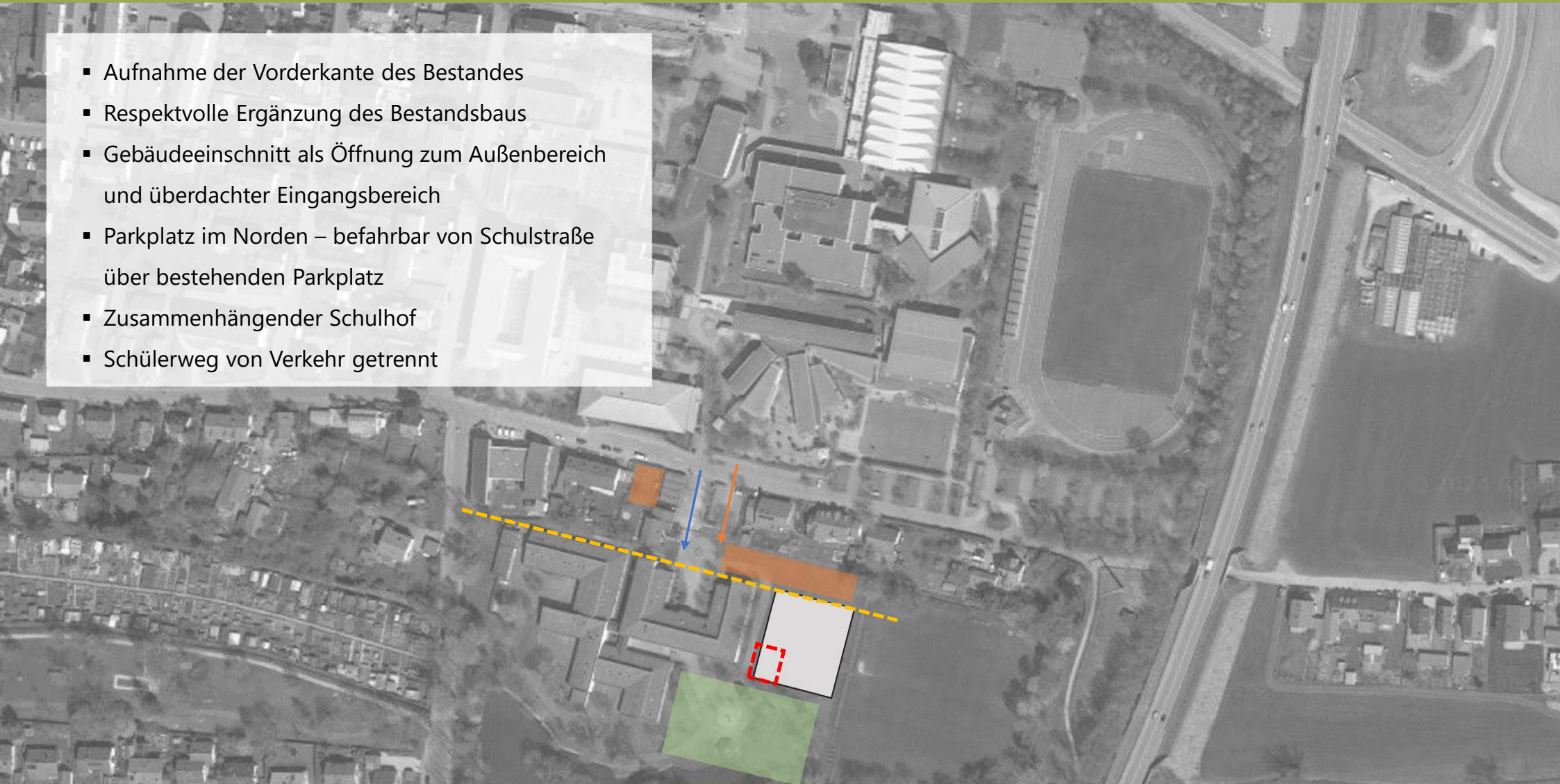
7. nachhaltigkeit

8. klimaverträglichkeit

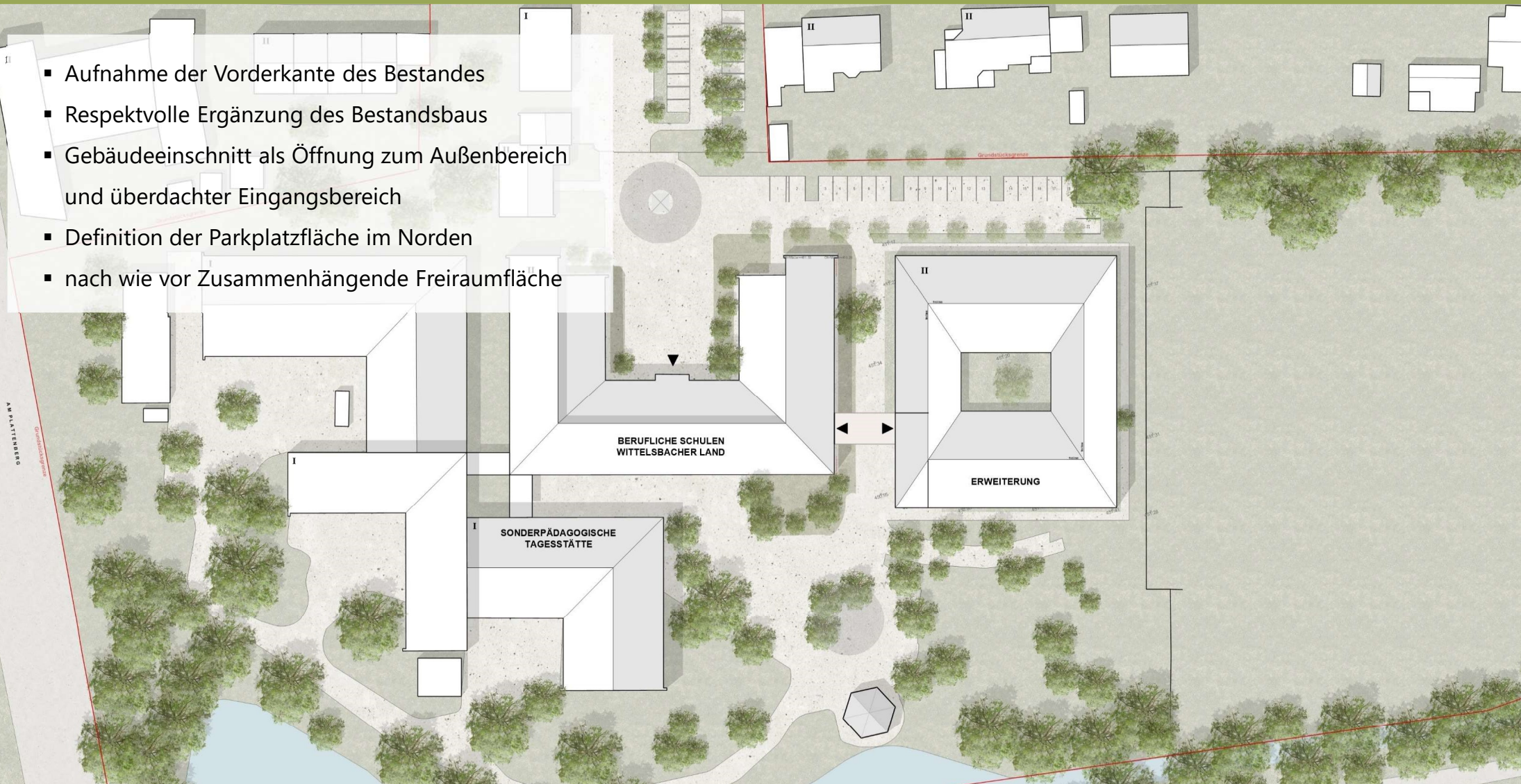
9. kosten, flächen, termine



- Aufnahme der Vorderkante des Bestandes
- Respektvolle Ergänzung des Bestandsbaus
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Parkplatz im Norden – befahrbar von Schulstraße über bestehenden Parkplatz
- Zusammenhängender Schulhof
- Schülerweg von Verkehr getrennt



- Aufnahme der Vorderkante des Bestandes
- Respektvolle Ergänzung des Bestandsbaus
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Definition der Parkplatzfläche im Norden
- nach wie vor Zusammenhängende Freiraumfläche

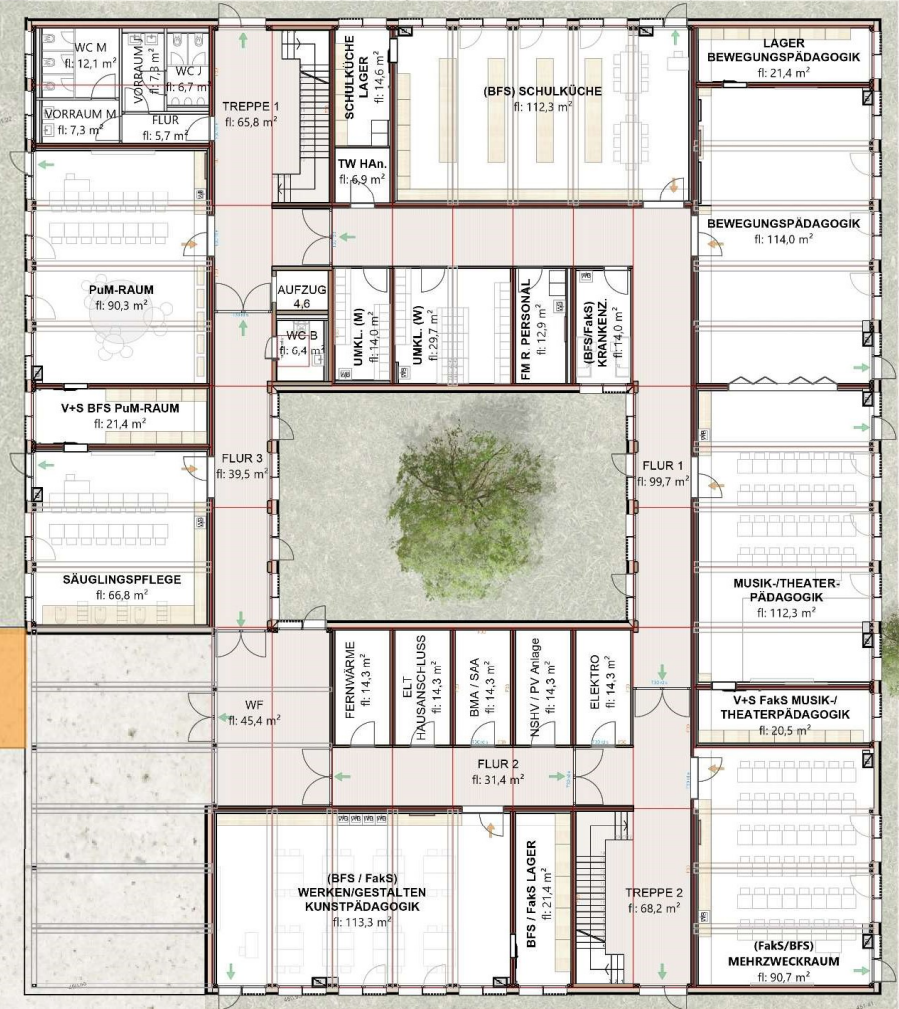


- 2-geschossiger Erweiterungsbau
- Holzmodulbau mit Holzfassade
- Gebäudeklasse 3, Sonderbau
- Tragwerk F30
- Innenhof zur Pausen- und Kleingruppennutzung
- Bodentiefe Verglasungen der Räume

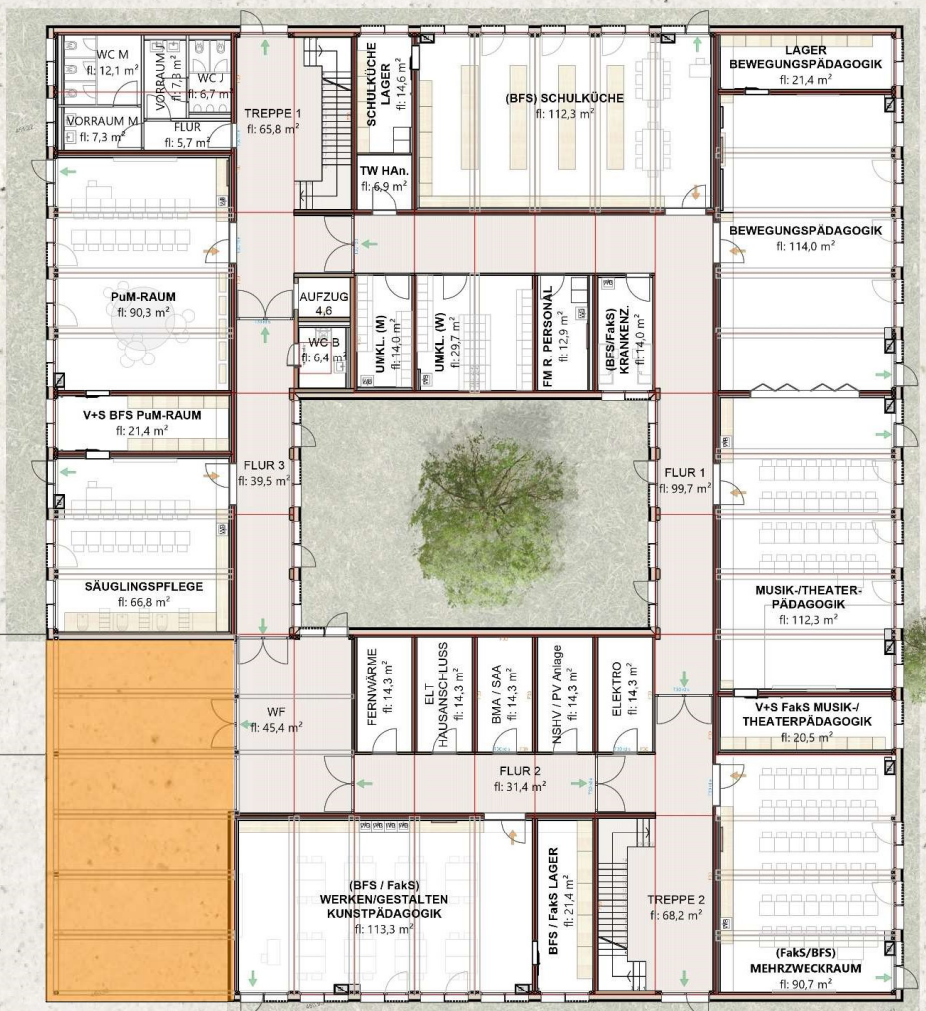


PERSPEKTIVE VON NORDWESTEN

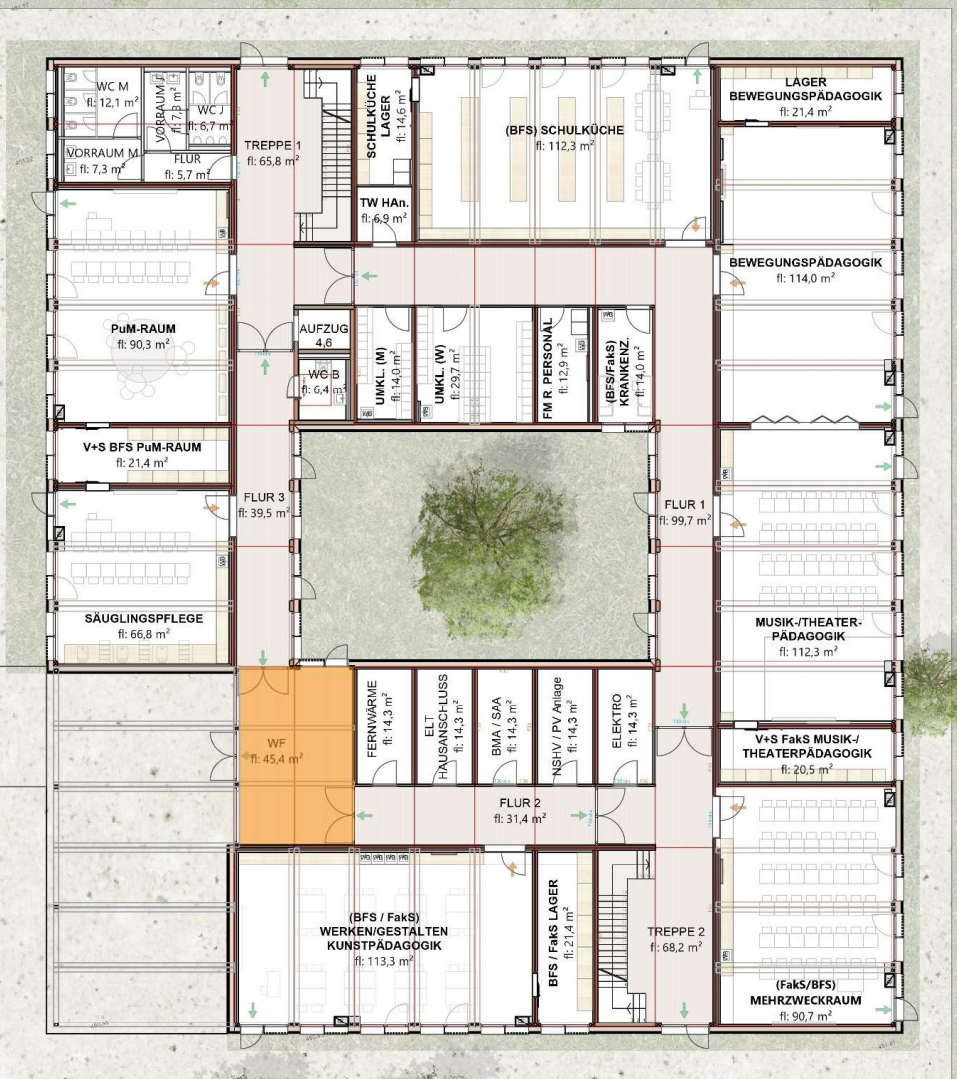
- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen



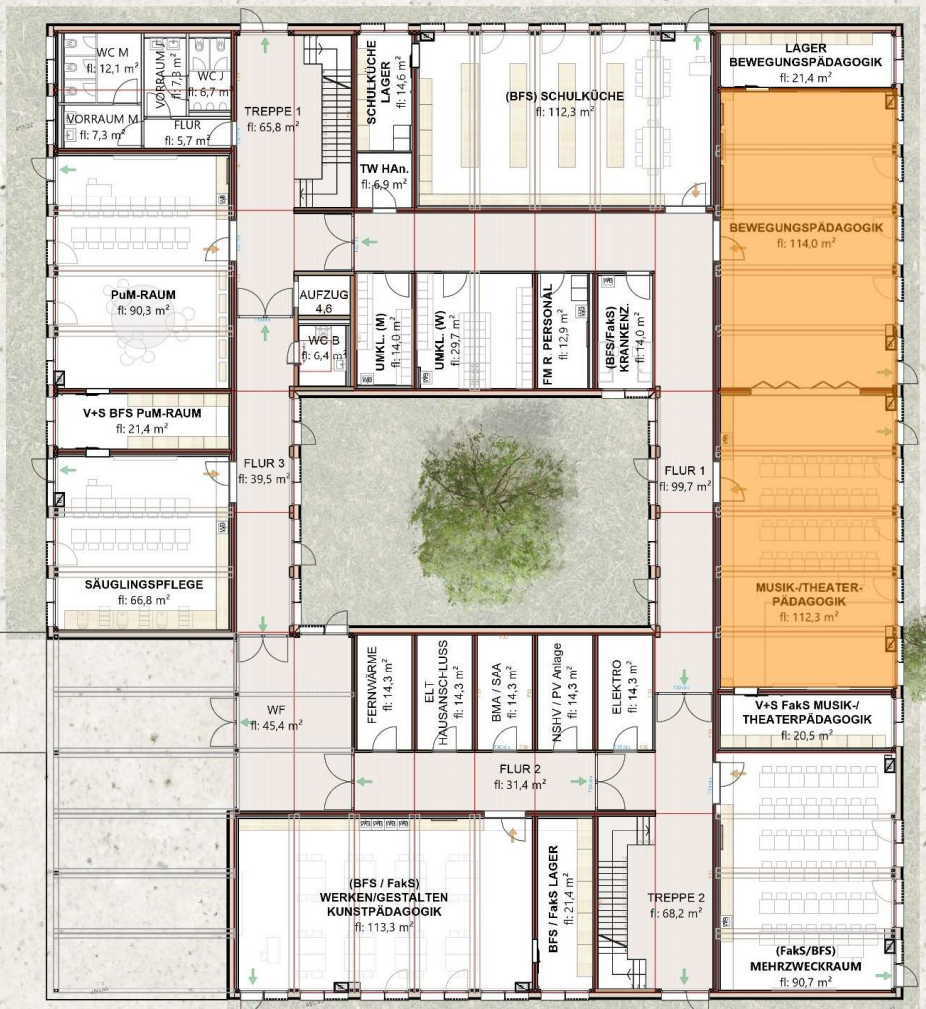
- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen



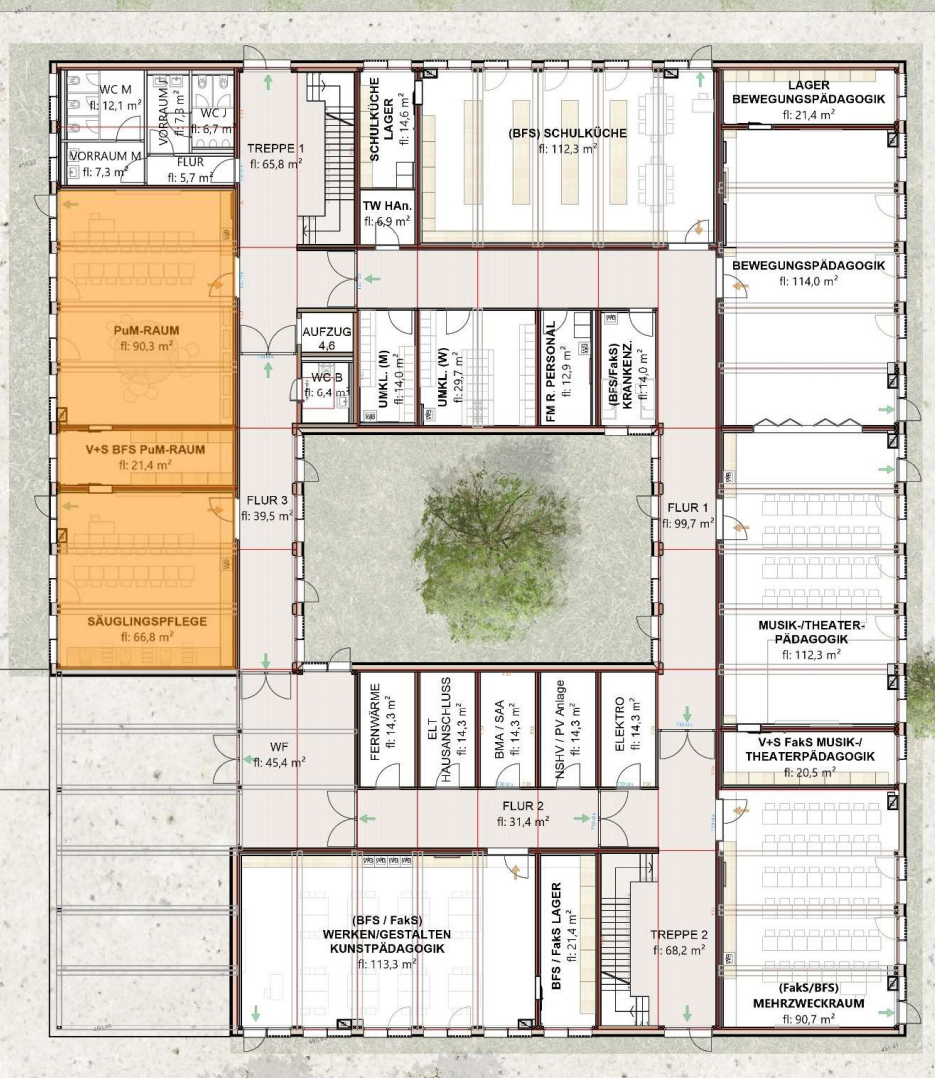
- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen

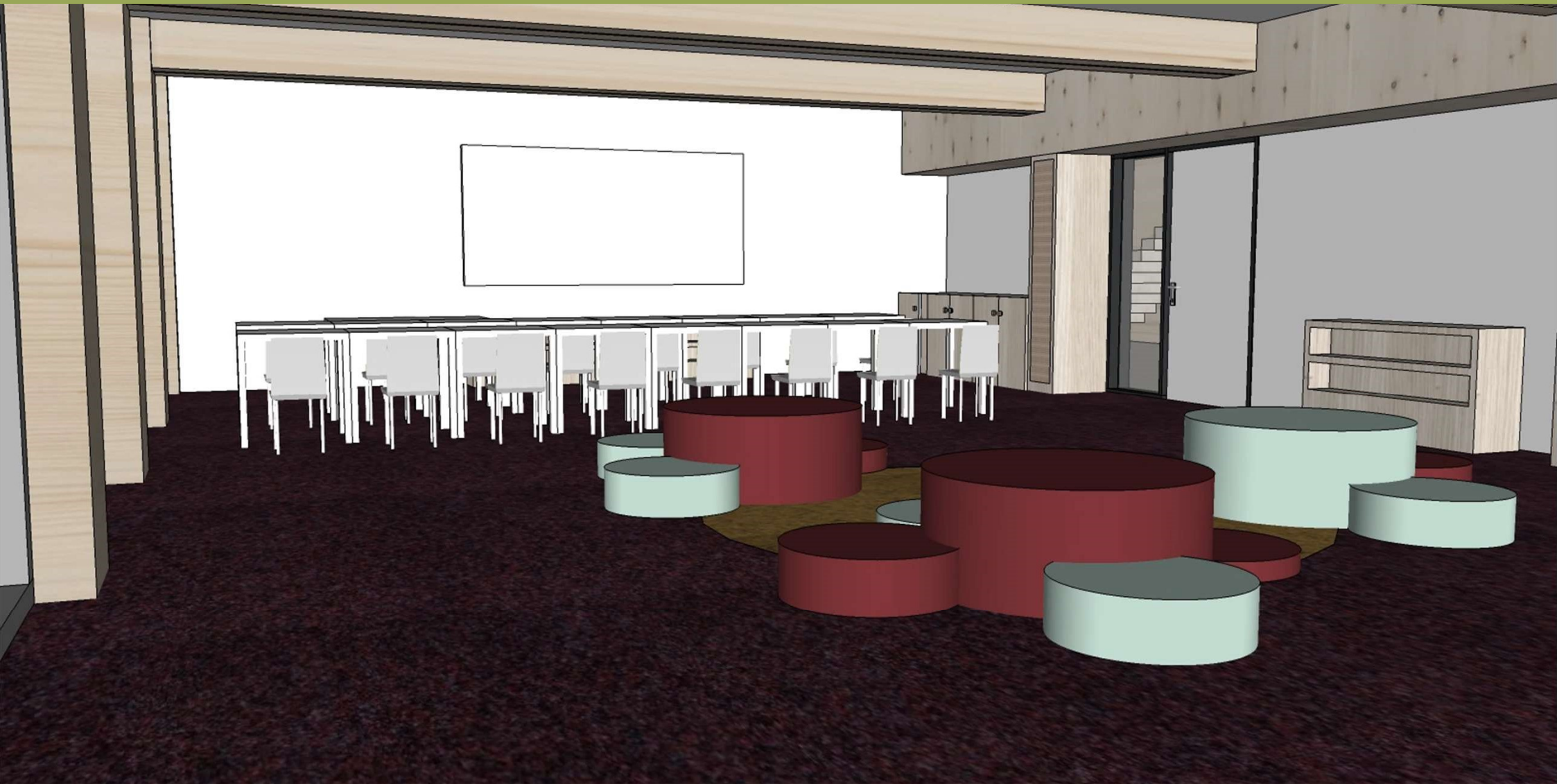


- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen

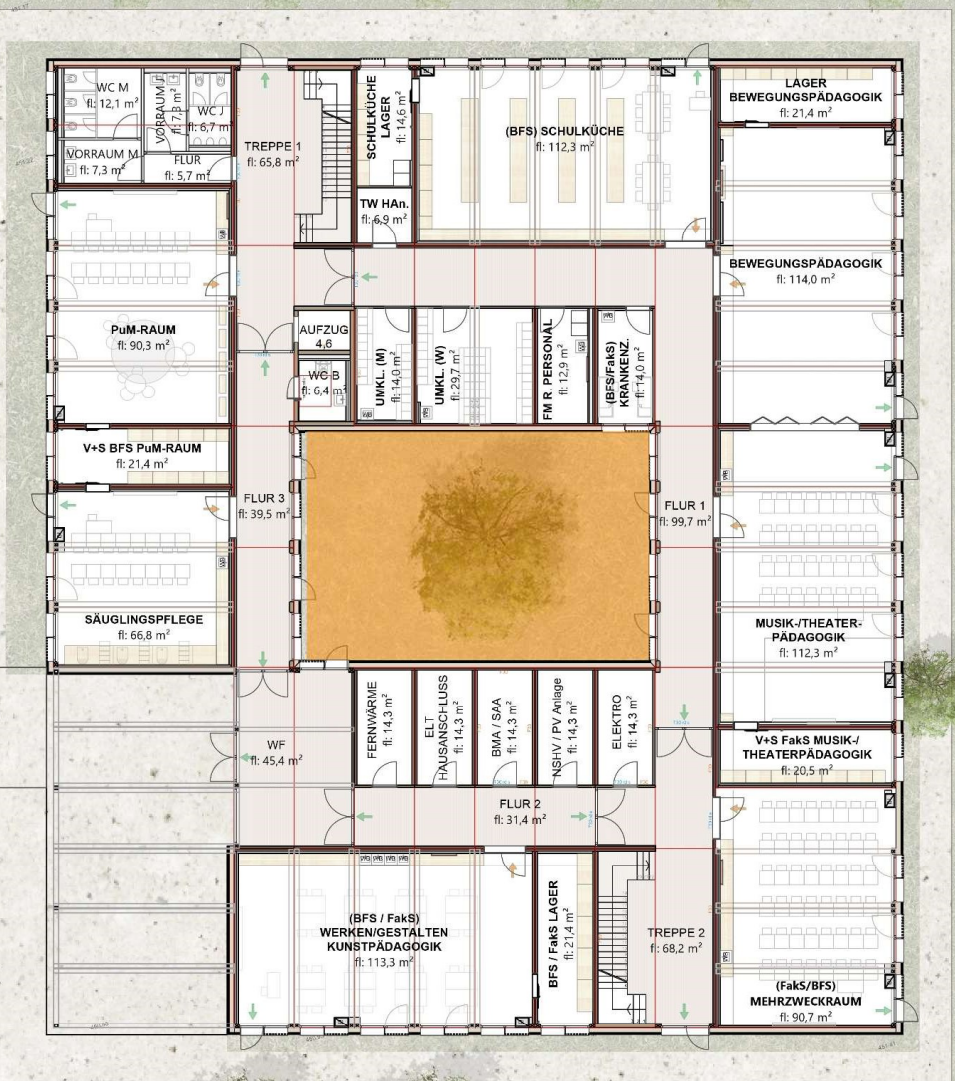


- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen

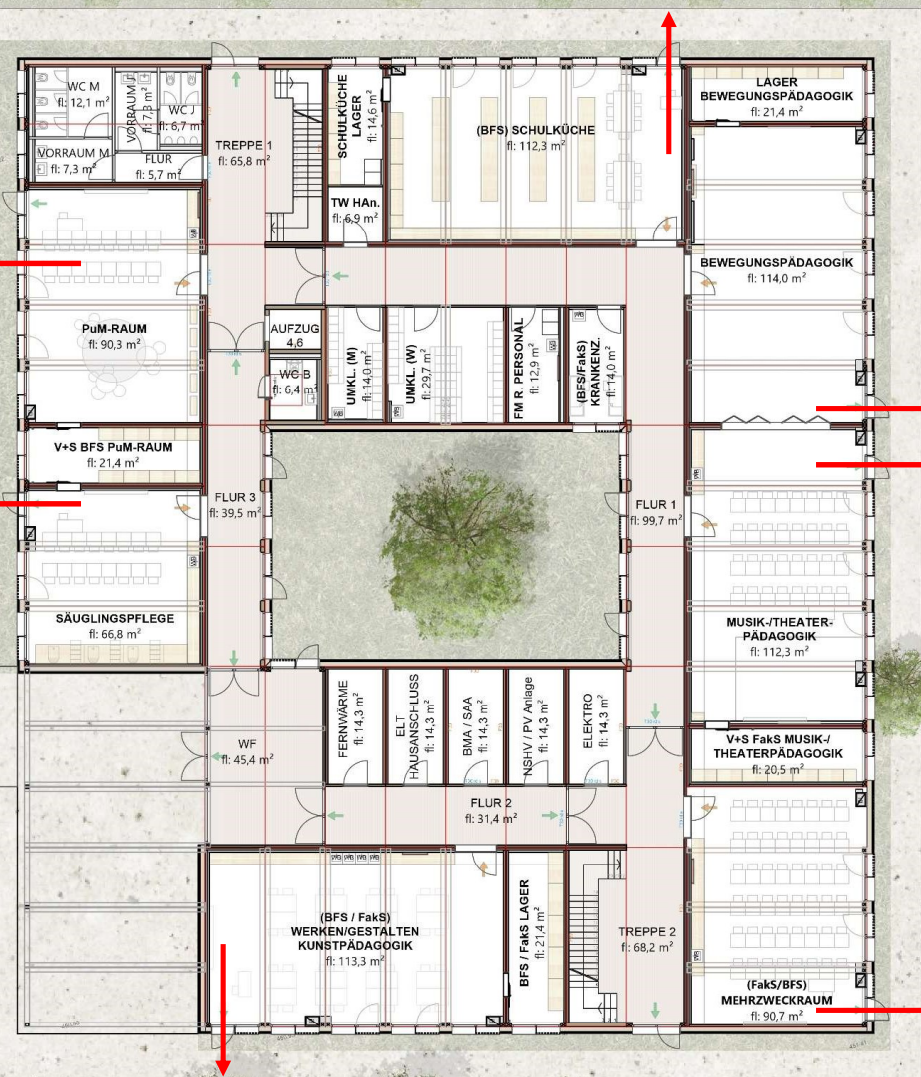




- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen



- Erschließung: kurzer Weg aus dem Hauptgebäude in direkter Verlängerung des Hauptflurs
- Gebäudeeinschnitt als Öffnung zum Außenbereich und überdachter Eingangsbereich
- Großzügiger Eingangsbereich
- Bewegungspädagogik und Musik- / Theaterpädagogik zum zusammenschalten für Schulinterne Aufführungen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- direkter Ausgang ins Freie aus den Fachräumen ermöglicht große zusammenhängende Brandschutzeinheiten ohne weitere Unterteilungen



- alle Klassenräume im Obergeschoss
- Ruhige Lernzonen bzw. Selbstlernbereiche zum eigenständigen lernen
- Arbeitsbereiche der Lehrer auf gleichem Geschoss wie die Klassenräume
- Aufzug in Betonkernen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- Erster Rettungsweg direkt in eines der zwei Treppenhäuser, zweiter Rettungsweg über das benachbarte Cluster in den anderen Treppenraum





- alle Klassenräume im Obergeschoss
- Ruhige Lernzonen bzw. Selbstlernbereiche zum eigenständigen lernen
- Arbeitsbereiche der Lehrer auf gleichem Geschoss wie die Klassenräume
- Aufzug in Betonkernen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- Erster Rettungsweg direkt in eines der zwei Treppenhäuser, zweiter Rettungsweg über das benachbarte Cluster in den anderen Treppenraum

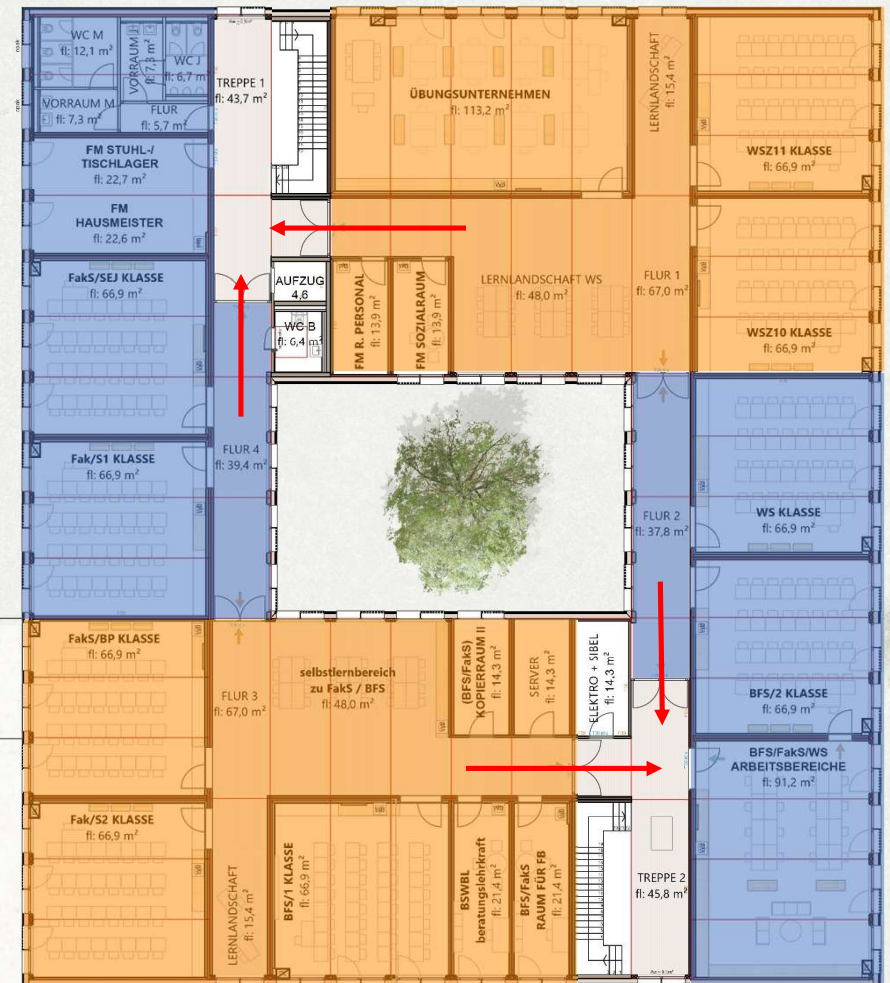




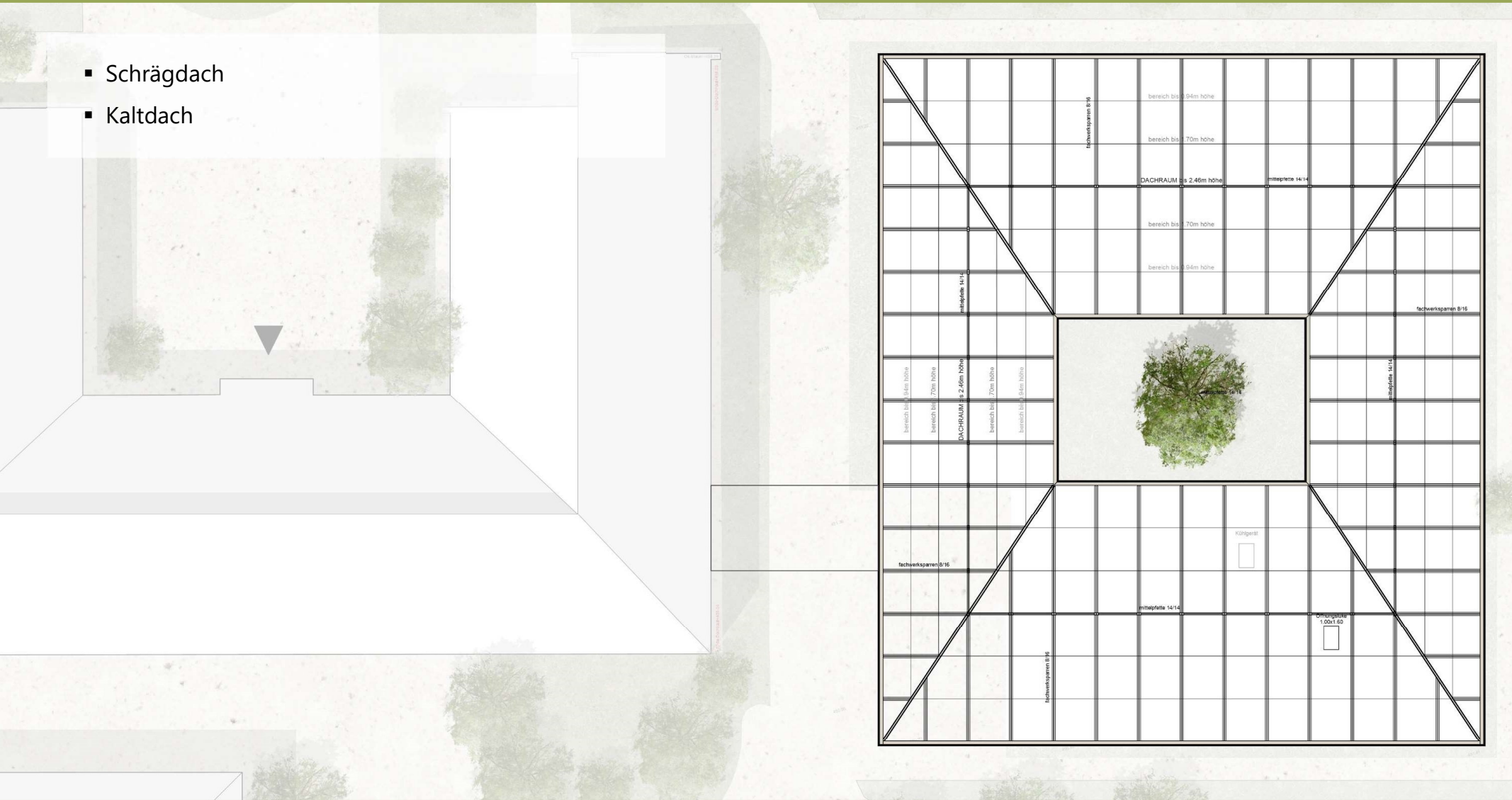
- alle Klassenräume im Obergeschoss
- Ruhige Lernzonen bzw. Selbstlernbereiche zum eigenständigen lernen
- Arbeitsbereiche der Lehrer auf gleichem Geschoss wie die Klassenräume
- Aufzug in Betonkernen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- Erster Rettungsweg direkt in eines der zwei Treppenhäuser, zweiter Rettungsweg über das benachbarte Cluster in den anderen Treppenraum



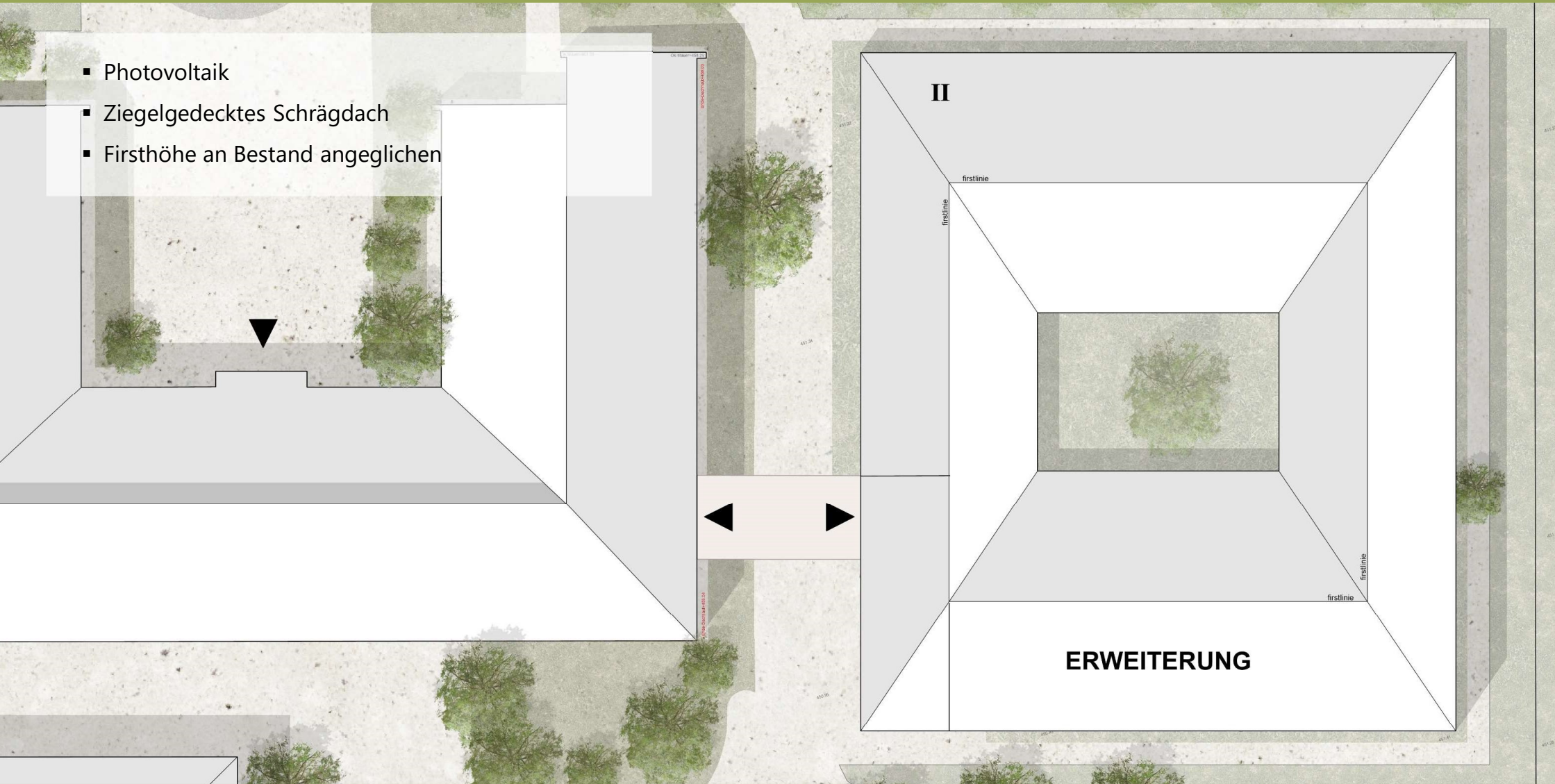
- alle Klassenräume im Obergeschoss
- Ruhige Lernzonen bzw. Selbstlernbereiche zum eigenständigen lernen
- Arbeitsbereiche der Lehrer auf gleichem Geschoss wie die Klassenräume
- Aufzug in Betonkernen
- ruhiger Innenhof mit Bepflanzung schafft helle, identitätsbildende Mitte, räumliche Qualität und spannende Blickbeziehungen
- Erster Rettungsweg direkt in eines der zwei Treppenhäuser, zweiter Rettungsweg über das benachbarte Cluster in den anderen Treppenraum



- Schrägdach
- Kaltdach



- Photovoltaik
- Ziegelgedecktes Schrägdach
- Firsthöhe an Bestand angeglichen



- Photovoltaik
- Ziegelgedecktes Schrägdach
- Firsthöhe an Bestand angeglichen
- 0,00 m = 451,53 m NHN

▪ Abstandsfläche

Bestand: Traufe ca. 6,51 m => ca. 5,23m Abstandsfläche

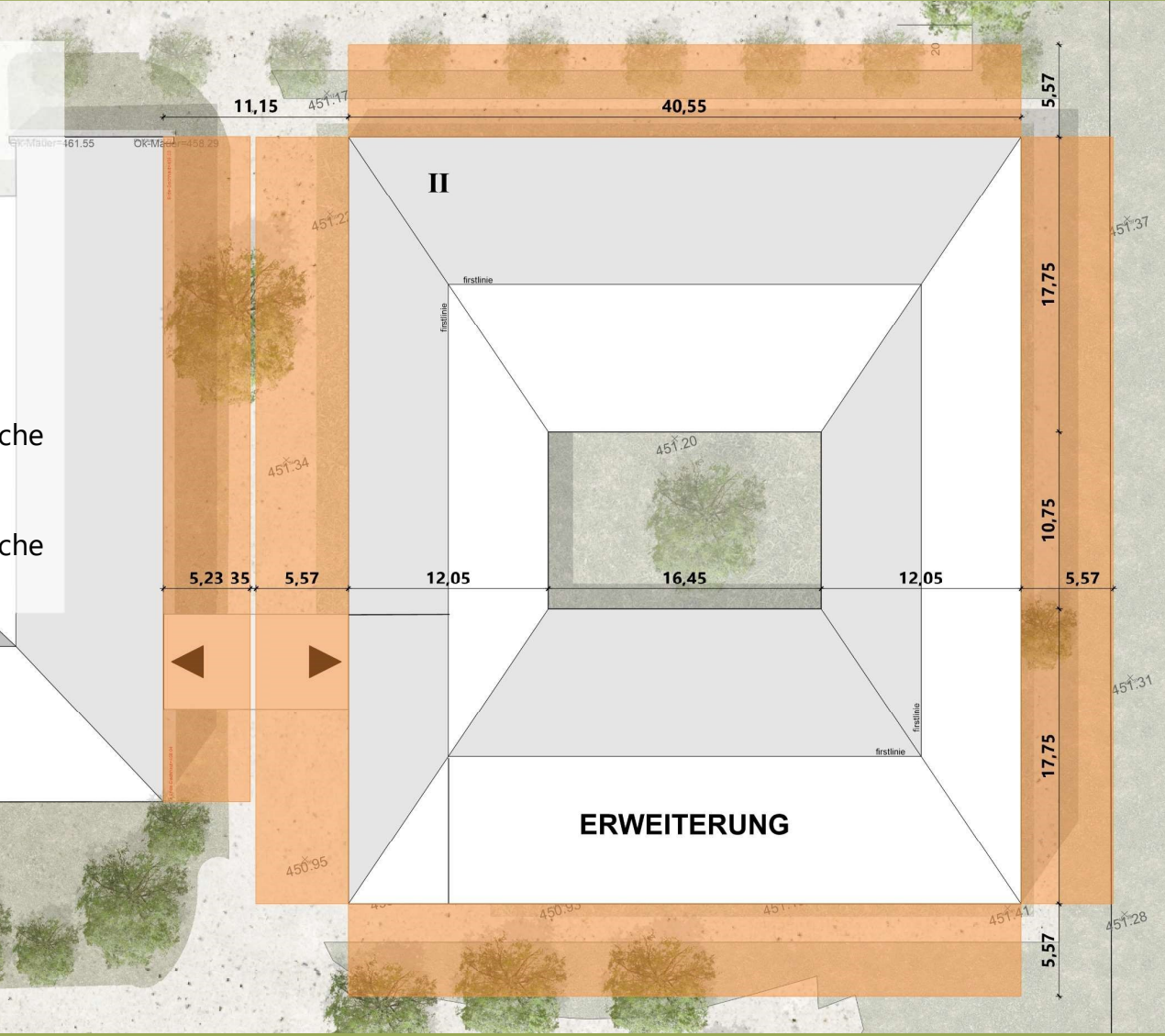
First ca. 9,65 m

Neubau: Traufe ca. 7,14 m => ca. 5,57m Abstandsfläche

First ca. 9,60 m

**BERUFLICHE SCHULEN
WITTELSBACHER LAND**

**SONDERPÄDAGOGISCHE
TAGESSTÄTTE**



1. vorentwurfsplanung architektur

2. konstruktion, fassade

3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur

4. konzept hls

5. konzept elt

6. energieeffizienz

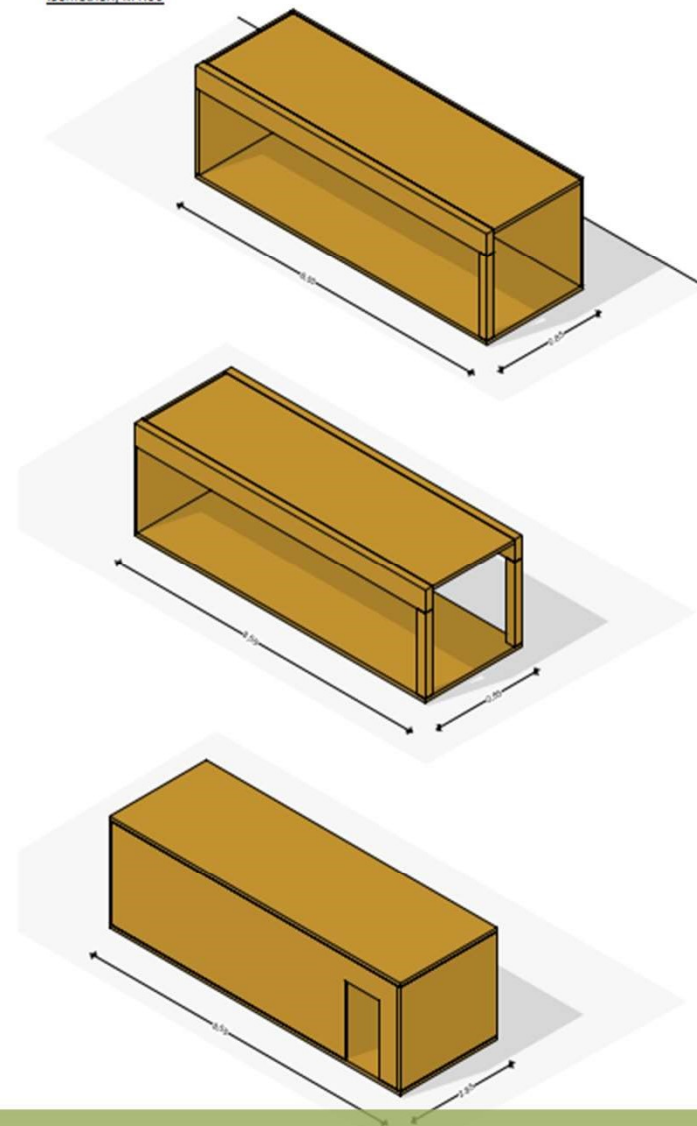
7. nachhaltigkeit

8. klimaverträglichkeit

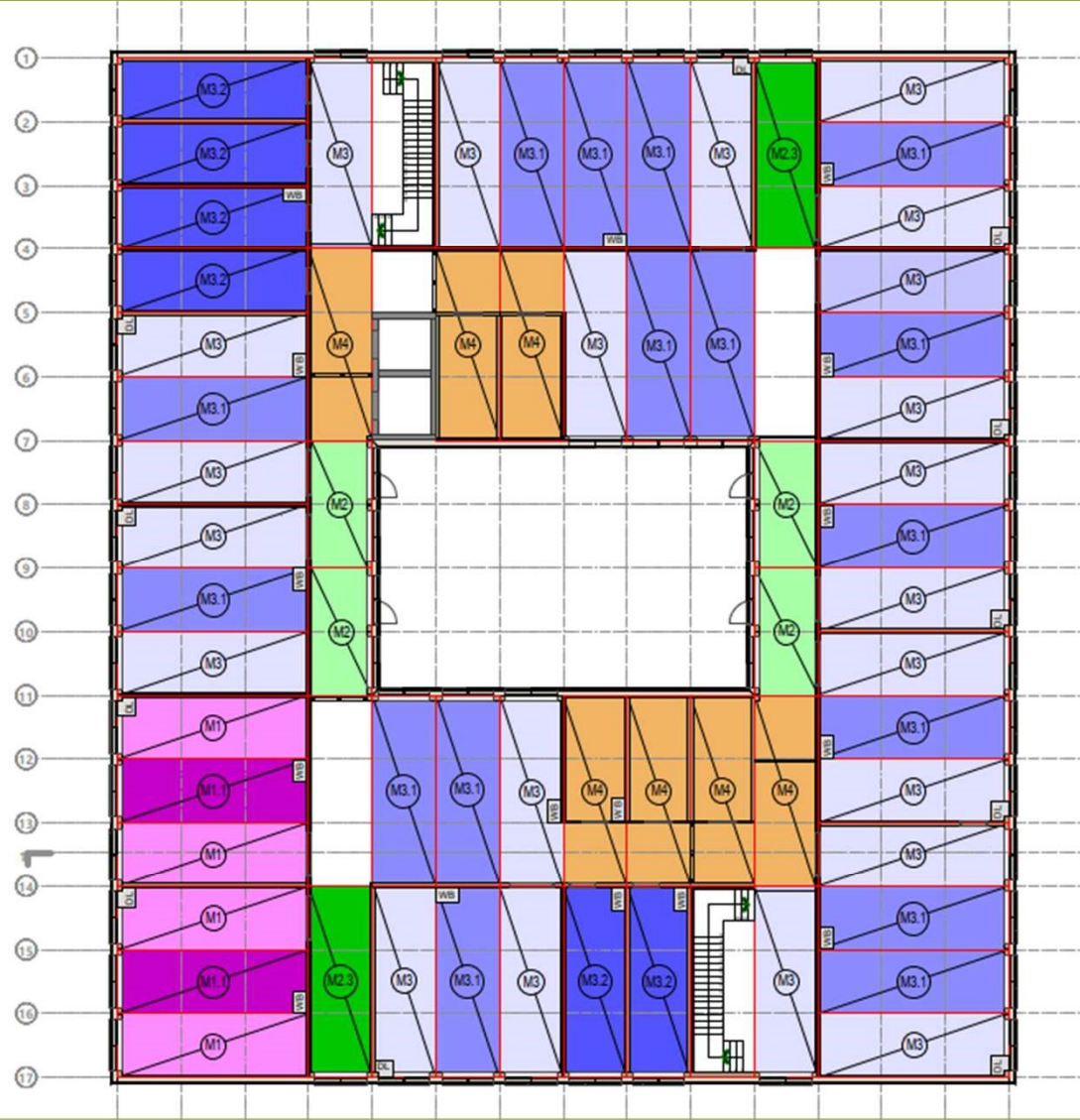
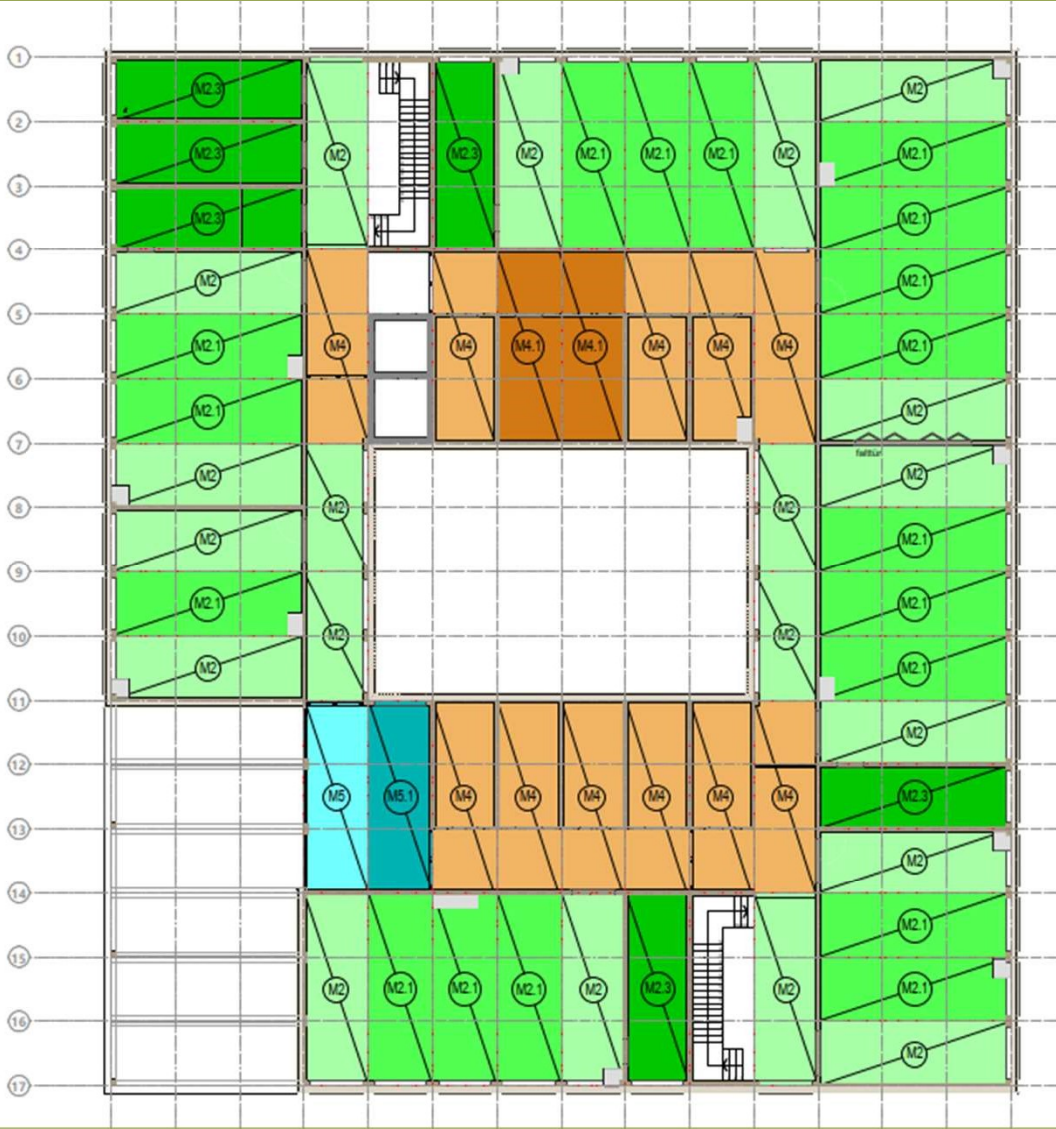
9. kosten, flächen, termine

- Modulmaße 8.55m X 2.85m
- kompletter Grundriss in Modulraster, somit 67 Module pro Geschoss und optimaler Vorfertigungsablauf
- 3 Module = quadratischer Klassenraum mit ca. 68m²
- Fundamente und Aufzug in Stahlbeton
- Modul aus Brettsperrholzelementen
- weitmögliche Vorinstallation

Isometrien, M1:50



FBW-NB KONSTRUKTION, FASSADE



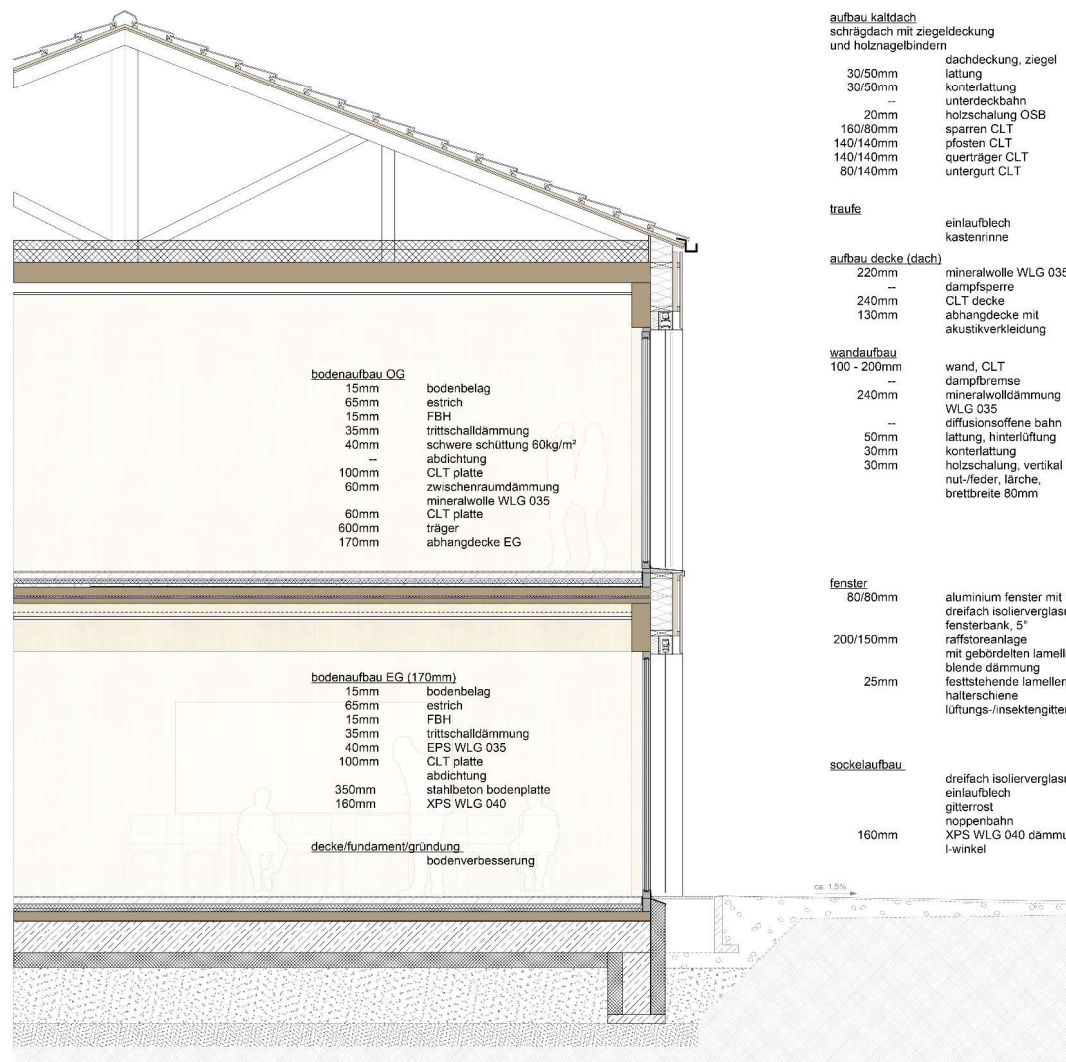
- geneigte Dachform passend zum städtebaulichen Kontext
- Fenster für optimale Belichtung
- ruhige und regelmäßige Fenstereinteilung
- natürliche Gestaltung mit robuster Holzfassade



FBW-NB KONSTRUKTION, FASSADE ARCHITEKTUR



ANSICHT



1. zwischenstand entwurfsplanung architektur

2. konstruktion, fassade

3. vorentwurfplanung landschaftsarchitektur

4. konzept hls

5. konzept elt

6. energieeffizienz

7. nachhaltigkeit

8. klimaverträglichkeit

9. kosten, flächen, termine

Parkplatzsituation

- 3 Stellplätze pro Klassenzimmer
=> 27 Stellplätze (davon 3 barrierefrei)
- Teilung der Parkplätze in 2 Zonen
 - 13 Stellplätze im Nord-Westen des Grundstücks
 - 14 Stellplätze nördlich des Neubaus
- Befestigung in wasserdurchlässigem Pflaster
- Durch- und Eingrünung mit Bäumen und Sträuchern
- neue Zufahrt über Schulstraße sowie Zufahrt über bestehenden Parkplatz



PARKPLATZSITUATION

Verkehrswege Neubau

- Fußläufiger Hauptzugang zum Schulgelände bleibt bestehen, hier kein Pkw-Verkehr
- Schaffung eines großzügigen Eingangsbereiches in Verbindung zum Bestandsgebäude
- Breiter fußläufiger Ausgang in Nord-Süd Richtung
- Umlaufender Weg ums Gebäude für Notausgänge und Pflegearbeiten
- Durchgängige Bepflanzung mit Stauden entlang der Gebäudefassade
- Oberflächen in Pflasterbauweise



Innenhof

- Gestaltung als zentraler Begegnungsort
- Bepflanzung mit Staudenbeeten und Bäumen
- Möblierung mit Sitzgelegenheiten und Vorrichtung für Sonnenschirme
- Einladende, harmonische Gestaltung für Erholung und Kreativität



1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur

4. konzept hls

5. konzept elt
6. energieeffizienz
7. nachhaltigkeit
8. klimaverträglichkeit
9. kosten, flächen, termine

Sanitär:

- Dezentrale Warmwasserbereitung durch Mini-Durchlauferhitzer unter dem Waschtisch
- Stagnationsfreies Trinkkaltwasser mit automatischen Spülarmaturen

Schmutzwasser:

- Schallgedämmtes Abwasserrohr für optimales leises unterrichten
- Einleitung in bestehenden Kanalanschluss bzw. Schacht

Regenwasser:

- Einleitung über bestehende Regenwasserleitung in den Griesbach

Heizung:

- Fußbodenheizung für flächendeckende Wärme mit Einzelraumregelung
- Heizungsversorgung Erweiterungsbaus über Bestandsgebäude Schule mit Fernwärme

Lüftung:

- Dezentrale Lüftungsgeräte je Klassenzimmer / Fachraum mit Wärmerückgewinnung im System mit CO2-Ampel für optimale Raumluft
- Nachtauskühlung über dezentrale Lüftungsgeräte
- Eigene dezentrale Abluftanlage für WC-Räume, Umkleiden, Personalräume

Gebäudeautomation:

- Aufschaltung auf bestehendes System des Bestandsbaus (Störmeldeweiterleitung)



1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls

5. konzept elt

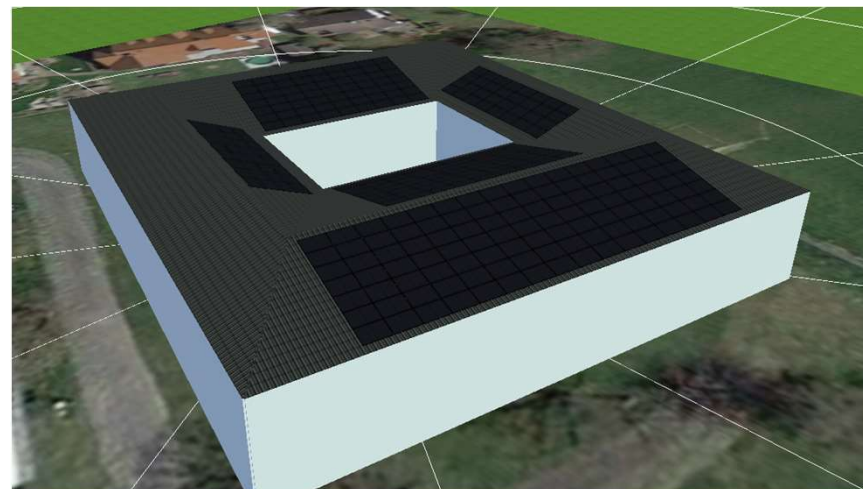
6. energieeffizienz
7. nachhaltigkeit
8. klimaverträglichkeit
9. kosten, flächen, termine

PV-Anlage ohne Energiespeicher

Vorgabe Bauphysik LP2:

40% der Nutz-Dachfläche als PV-Fläche

Nutzung der PV-Energie für Alt- und Neubau als Überschusseinspeisung



| Beschreibung | Technische Daten |
|----------------------------|---------------------|
| Spez. Jahresertrag | 1.023,20 kWh/kWp |
| Gesamtverbrauch | 170.000 kWh/Jahr |
| PV Generatorleistung | 128,35 kWp |
| PV Generatorfläche | 589,7m ² |
| Autarkiegrad | 32,2 % |
| Eigenverbrauchsanteil | 41,5 % |
| Amortisationsdauer | 8,7 Jahre |
| Gesamte Investitionskosten | 192.525,00 € |

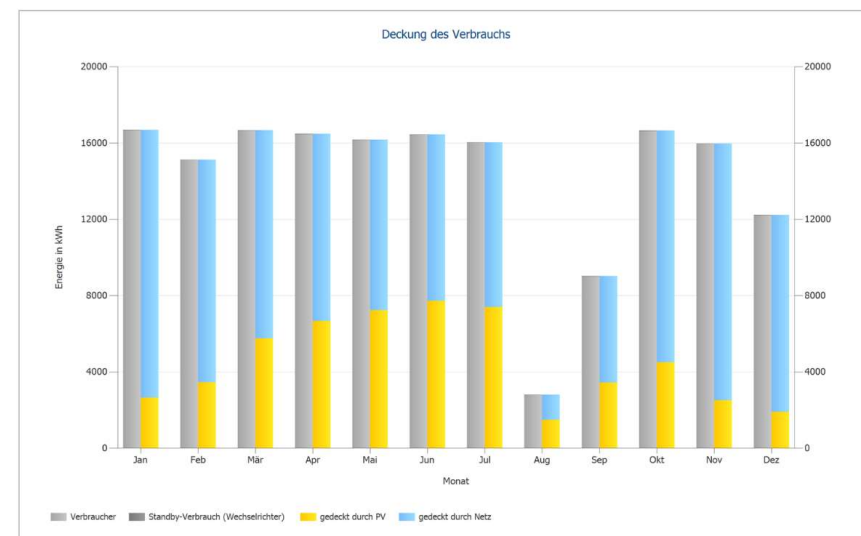


Abbildung: Deckung des Verbrauchs

1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls
5. konzept elt

6. energieeffizienz

7. nachhaltigkeit
8. klimaverträglichkeit
9. kosten, flächen, termine

Energie - was ist was?

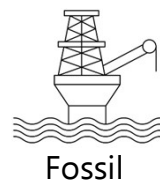
Endenergie
»Wie viel Energie brauche ich im Gebäude?«



Gewinne + Verluste
= **Gebäude
Energiebedarf**

z.B. 50 kWh/m²a

Primärenergie
»Wie wird die Energie hergestellt?«



Fossil

Faktor 1,3

z.B. 65 kWh/m²a



Regenerativ

Faktor 0,3

z.B. 15 kWh/m²a

ENERGIEVERSORGUNG



Energiestandards - Überblick



Baurecht - GEG

Gut gedämmte
Gebäudehülle

+

Endenergiebedarf



Keine Anforderung

Primärenergiebedarf



55% vom Referenzgebäude



**fW Effizienzgebäude
EH 40**

Sehr gut gedämmte
Gebäudehülle

+

Endenergiebedarf



Keine Anforderung

Primärenergiebedarf



40% vom Referenzgebäude

**Fokus:
Regenerative Energieerzeugung**



Passivhaus

Hocheffizienz gedämmte
Gebäudehülle

+

Heizenergiebedarf



**Fokus:
Effiziente Gebäudehülle**

Primärenergiebedarf



Vergleichbarkeit PHPP
und DIN 18599 (EH 40)
näherungsweise möglich






Energiestandards – Anforderungen

| Variante | GEG 2024 | EH 40 | Ähnlich Passivhaus |
|--------------------------|---|---|---|
| Mittlerer U-Wert OpaK | 0,28 W/m ² K | 0,18 W/m ² K | 0,10-0,13 W/m ² K |
| Fenster | 1,50 W/m ² K | 1,00 W/m ² K | 0,70-0,80 W/m ² K |
| Dichtheit | - | erforderlich | min. 0,6 h ⁻¹ |
| Lüftung | Frei wählbar | Frei wählbar | Lüftung und WRG erforderlich |
| Heizenergiebedarf | - | - | 15 kWh/m²a |
| Primärenergie | 72 kWh/m²a | 48 kWh/m²a | ≤ 60 kWh/m²a |
| Hinweise: | Max. Zulässig: 55% von $Q_{p,Ref}$ Und maximale mittlere U-Werte | Max. Zulässig: 40% von Q_p Und reduzierte mittlere U-Werte | Max. zulässiger Heizwärmebedarf gem. PHPP einzige wesentliche Größe |

Fazit: Eine Gegenüberstellung des nach DIN V 18599 ermittelten Nutzenergiebedarfs für Heizung mit der nach PHPP wesentlichen Anforderungsgröße (Heizenergiebedarf) stellt einen näherungsweise Vergleich dar, ohne den planerischen Aufwand einer Passivhausprojektierung zu betreiben. Auf dieser Basis wurden die nachfolgenden drei Varianten aufgestellt.

Planungsvarianten als Gegenüberstellung

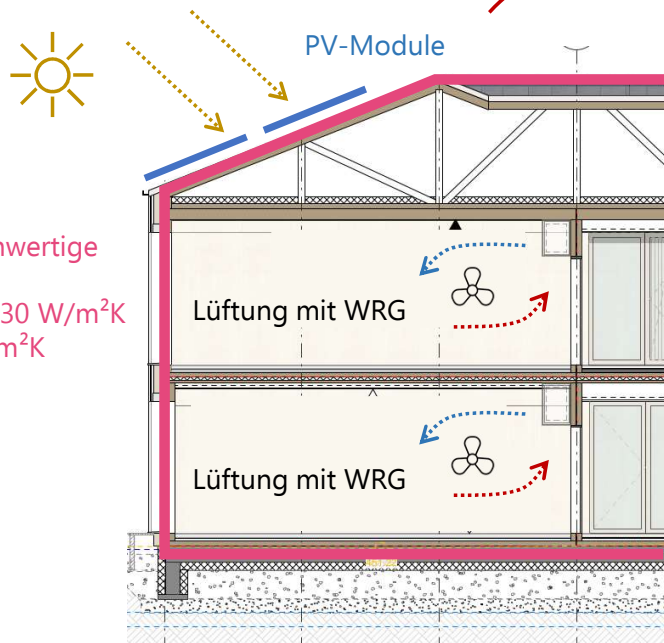
| Variante | GEG 2024 | Ist-Planung: EH 40 | Ähnlich Passivhaus | |
|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|  Gebäudehülle | Mittlerer U-Wert Opak | 0,19 W/m ² K | 0,13 W/m ² K | 0,10 W/m ² K |
| | Fenster | 1,30 W/m ² K | 0,85 W/m ² K | 0,70 W/m ² K |
| | Wärmebrücken | 0,10 W/m ² K | 0,05 W/m ² K | 0,01 W/m ² K |
| | Dichtheit | - | ✓ | ✓ min. 0,6 h ⁻¹ |
|  TGA | Heizung | Fernwärme, fp= 0,21 | Fernwärme, fp= 0,21 | Fernwärme, fp= 0,21 |
| | Lüftung | WRG ≥ 70% | WRG ≥ 75% | WRG ≥ 80% |
| Nutzenergie Heizung | 67 kWh/m²a | 33 kWh/m²a | 15 kWh/m²a | |
|  Photovoltaik | - | 67 kWp; ca. 370m ² | 31 kWp; ca. 170m ² | |
| Primärenergie mit PV | 43 kWh/m²a | 15 kWh/m²a | 15 kWh/m²a | |
| Erfüllung ähnlich PHPP | Nicht erfüllt X | Erfüllt ✓ | Erfüllt ✓ | |

Geplante energetische Qualität



KfW Effizienzgebäude EH 40

Geplante Maßnahmen (Auszug)

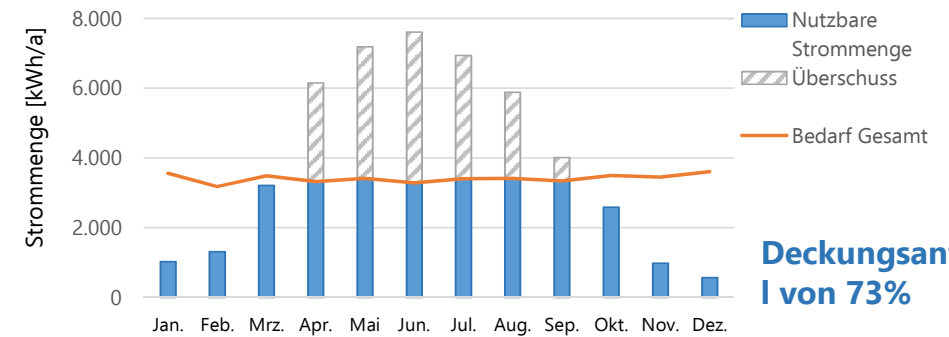


Energetisch hochwertige Gebäudehülle:
Mitt. U-Wert: $0,130 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fenster: $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Regenerative Stromerzeugung

| | |
|---------------|----------------------|
| Modulfläche A | 368,0 m ² |
| Orientierung | Ost |

| | |
|-----------|----------------|
| Neigung | 22° |
| Belüftung | Mäßig belüftet |



Deckungsanteil I von 73%

Energetisches Niveau

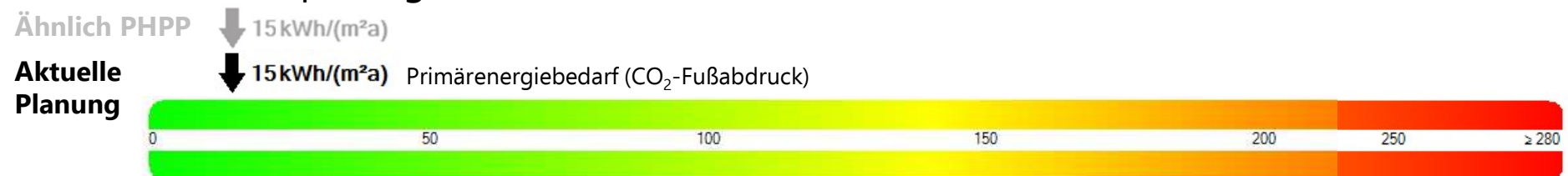
↓ 15kWh/(m²a) Primärenergiebedarf (CO₂-Fußabdruck)



Zusammenfassung

Mit dem EH 40-Standard werden bereits ein **sehr geringer Energieverbrauch im Betrieb** und damit auch stark reduzierte CO₂-Emissionen des Gebäudes im Gegensatz zum üblichen Neubaustandard erreicht. Um den **Passivhausstandard** zu erreichen wären erhebliche Mehraufwendungen erforderlich, die einen **hohen Ressourcenverbrauch, wirtschaftlich und in der Herstellung**, nach sich ziehen würden.

Der Vergleich zeigt, dass durch den Einsatz von selbstgenutztem regenerativen Strom (PV-Anlage) durch Gleichwertigkeit beim Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Passivhauskonzept hergestellt werden kann.



1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls
5. konzept elt
6. energieeffizienz
- 7. nachhaltigkeit**
8. klimaverträglichkeit
9. kosten, flächen, termine

Was macht ein Gebäude nachhaltig?

Strategie



Was macht ein Gebäude nachhaltig?

Bewertung



Wesentliche Bewertungsgrößen für etablierte Zertifizierungssysteme (DGNB, BNB, BiRN)

Umfassende Gebäudebewertung:

- Planung, Bau und Betrieb
- Bewertung umfasst die Gesamtpformance, keine einzelnen Maßnahmen
- Systeme machen Gebäude und deren nachhaltige Qualität vergleichbar

Was macht ein Gebäude nachhaltig?

Umsetzung der wesentlichen Kriterien im Projekt



Ökologie

Geringer ökologischer Fußabdruck

Bewertung des Gebäudes über den gesamten Lebenszyklus (Ökobilanz/ LCA)

- Konstruktionen
- Betrieb
- Rückbau/ Entsorgung

Pluspunkte im Projekt

- + **Holzbauweise**
- + **Geringe Wärmeverluste: EH 40**
- + **Regenerative Stromerzeugung durch PV-Anlage**
- + **Sehr effiziente Anlagentechnik** (Fernwärme, Lüftungsanlage mit WRG)

→ **Umsetzung einer Ökobilanz mit Erfüllung der Anforderungen an ein Nachhaltiges Gebäude**

**KfW-Förderung:
Klimafreundliches
Nichtwohngebäude**

EH40-Standard
+ Ökobilanz

Was macht ein Gebäude nachhaltig?

Umsetzung der wesentlichen Kriterien im Projekt



Technische Qualität

Technische Umsetzung der Konstruktion und Anlagentechnik in hoher Qualität

- Schallschutz
- Wärme- und Tauwasserschutz
- TGA

Pluspunkte im Projekt

- + **Hohe schalltechnische Planung**
→ Verhindert Störgeräusche
- + **Effiziente Gebäudehülle**
→ Kein Risiko für Schimmel
- + **Nutzerfreundliche TGA**

+ Berücksichtigung weiterer Faktoren durch das integrale Planungsteam hinsichtlich der Nachhaltigkeitsmerkmale

(Materialität, Aufenthaltsqualitäten, Kosteneffizienz, etc.)

Was macht ein Gebäude nachhaltig?

Umsetzung der wesentlichen Kriterien im Projekt



Sozio- kulturelles

Sicherstellung einer behaglichen und gut nutzbaren Umgebung

- Temperatur
- Licht
- Akustik

Pluspunkte im Projekt

- + **Lüftungsanlage**
→ Verhindert Zuglufterscheinungen
- + **Sommerlicher Wärmeschutz**
→ Keine zu hohen Temperaturen
- + **Raumakustische Qualität in
hohem Niveau**

Zusammenfassung



Unter Berücksichtigung der wichtigsten Nachhaltigkeitsaspekte wird, unabhängig einer möglichen Zertifizierung, ein **energetisch wertvolles und für den Nutzer behagliches Gebäude geschaffen**. Der CO₂-Fußabdruck wird durch die Fernwärme mit einem hohen regenerativen Anteil sowie der **selbst genutzten Stromerzeugung** durch die PV-Anlage auf ein Minimum gesenkt.

Im Vergleich zum derzeit gültigen GEG-Standard wird der Endenergiebedarf um 50% reduziert und der Primärenergiebedarf um mehr als 75%. Durch diese Maßnahmen kann jährlich ca. 20 t CO₂ eingespart und über den gesamten Lebenszyklus eine sehr gute Nutzbarkeit realisiert werden.

1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls
5. konzept elt
6. energieeffizienz
7. nachhaltigkeit
- 8. klimaverträglichkeit**
9. kosten, flächen, termine

Klimaneutralität

„Energieeffizienz an erster Stelle“

| Maßnahme | Einsparung kWh Energie | Einsparung CO ₂ -Emissionen |
|--|--------------------------------|--|
| Effizienzgebäudestandard EH 40* <small>* Im Vergleich zum Baurecht</small> | 140.106 kWh/a Wärme + Strom | 32,90 t CO ₂ /a |
| Einsatz einer Lüftungsanlage mit WRG | 38.151 kWh/a insb. Wärme | 3,96 t CO ₂ /a |
| Einsatz einer PV-Anlage | 29.882 kWh/a Strom | 16,73 t CO ₂ /a |
| Strom-Überschuss; Verdrängungsstrom | 17.598 kWh/a Strom | 9,86 t CO ₂ /a |



225.738 kWh/a
Energie die nicht
verbraucht werden

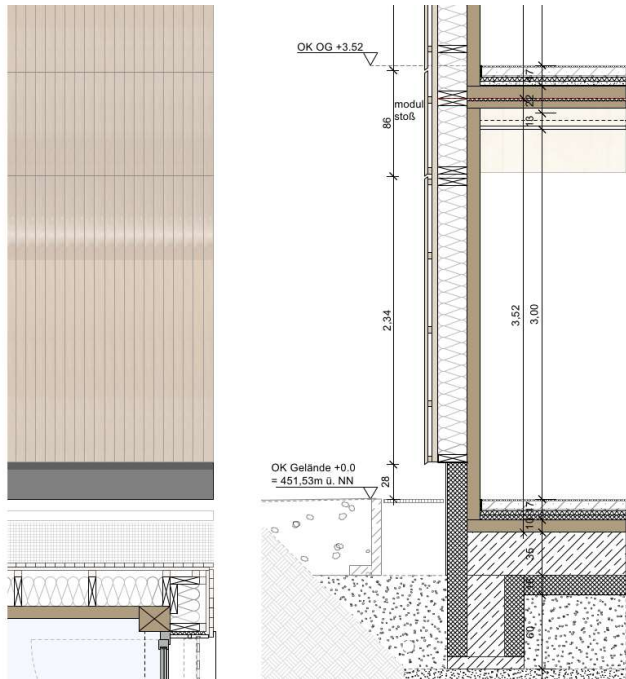
=

63,45 t CO₂
Jährlich, die nicht
in die Atmosphäre
eingebracht
werden

Mit der **Einsparung**
könnten **noch 2**
weitere Schulen
versorgt werden

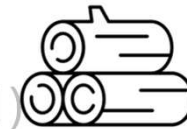
Klimaneutralität

 Konsistenz: Ressourcenschonung



CO₂-Speicher Holz

-263 kg CO₂/m³ (Ökobaudat 2021)



Einsparung im Bereich der Außenwände durch Holz statt Beton:

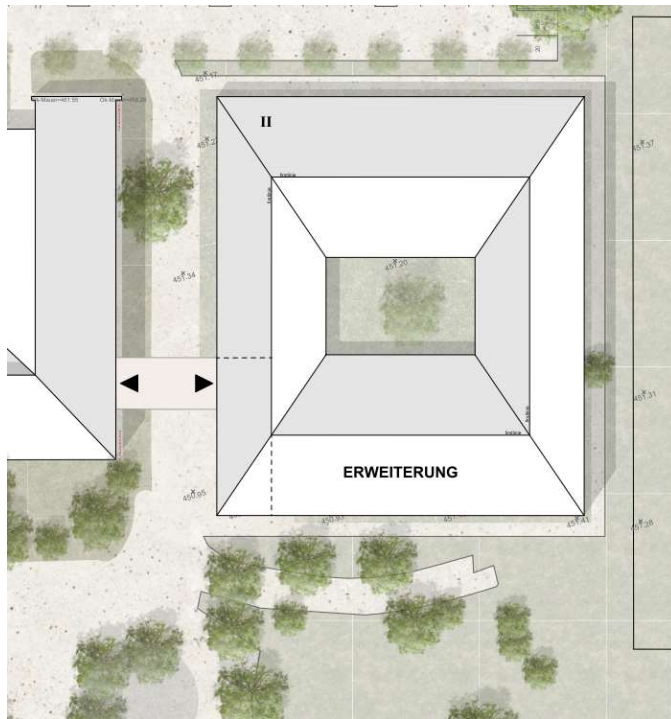
-68 t CO₂

+ **Weitere Einsparungen** im Bereich der Geschosdecken, Fenster, ... im Vergleich zur Konventionellen Bauweise

Klimaresilienz



Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren



Starkregen

- Versickerungsmöglichkeiten auf dem Grundstück
- Bepflanzungen

Hitze

- Verschattung durch das Gebäude selbst
- Moderater Fensterflächenanteil
- Möglichkeit zur Nachtlüftung
- Automatisches Sonnenschutzsystem

Sturm

- Keine exponierten Gebäudeteile
- Klare Gebäudegeometrie mit Schutzfunktion
- Windwächter im Bereich des Sonnenschutzes

Langlebigkeit & Austauschfreundlichkeit

- Materialwahl mit langer Lebensdauer
- Geschraubte Verbindungen im Bereich der Fassade
- Satteldach mit leichter Revisionierbarkeit

1. vorentwurfsplanung architektur
2. konstruktion, fassade
3. vorentwurfsplanung landschaftsarchitektur
4. konzept hls
5. konzept elt
6. energieeffizienz
7. nachhaltigkeit
8. klimaverträglichkeit
- 9. kosten, flächen, termine**

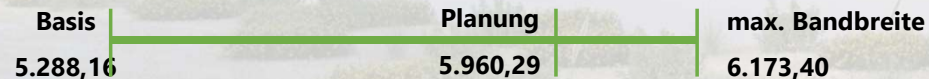
Aktuelle Kostenschätzung

Brutto, gerundet

| | GEG 2024 [€] | Ist Planung auf Grundlage EH 40 [€] | Ähnlich Passivhaus [€] |
|--|---------------------|--|-------------------------------|
| ▪ Grundstück (KG 100): | - | - | - |
| ▪ Herrichten und Erschließen (KG 200): | 398.360 | 398.360 | 398.360 |
| ▪ Bauwerk – Baukonstruktion (KG 300): | 9.980.454 | 10.661.972 | 13.280.829 |
| ▪ Bauwerk – Techn. Anlagen (KG 400): | 3.104.884 | 3.204.884 | 4.364.507 |
| ▪ Freianlagen (KG 500): | 1.076.022 | 1.076.022 | 1.076.022 |
| ▪ Ausstattung (KG 600): | 336.330 | 442.853 | 442.853 |
| ▪ Baunebenkosten (KG 700): | 3.965.180 | 4.184.005 | 5.241.980 |
| Gesamt (KG 100-700): | 18.861.230 | 19.968.096 | 24.804.551 |

Gegenüberstellung Flächenbandbreiten

| | Basis HNF Förderung | Max. Bandbreite Förderung | Bestand | Erweiterungsbau Planung | Summe Bestand + Planung |
|---|--------------------------------|--|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|
| ▪ I.1 Klassenzimmer | 1.386,00 | 1.663,20 | 952,60 | 602,10 | 1.554,70 |
| ▪ I.2 Sammlung-, Vorbereitung- und Lehrmittel | 252,00 | 252,00 | 161,28 | 41,90 | 203,18 |
| ▪ I.3 Mehrzwecks- und Ausweichräume | 183,50 | 220,20 | 284,38 | 90,80 | 375,08 |
| ▪ Summe I. Allgemeine Unterrichtsräume | 1.821,50 | 2.135,40 | 1398,26 | 734,70 | 2132,96 |
| ▪ II. Fachunterrichtsräume und Werkstätten | 2.500,00 | 2.950,00 | 1.808,96 | 950,10 | 2.759,06 |
| ▪ III. Arbeitsbereich pädagogisches Personal | 289,00 | 335,00 | 224,34 | 112,60 | 336,94 |
| ▪ IV. Verwaltungsbereich | 213,33 | 256,33 | 218,53 | 21,40 | 239,93 |
| ▪ V. Arbeitstechnischer Bereich | 324,33 | 356,67 | 254,57 | 116,80 | 371,37 |
| ▪ VI. Küchen- und Speisebereiche | 140,00 | 140,00 | 120,03 | - | 120,03 |
| ▪ Gesamt | 5.288,16 | 6.173,40 | 4.024,69 | 1.935,60 | 5.960,29 |



BGF Erweiterungsbau:

EG: ca. 1.550 m²

OG: ca. 1.684 m²

Rahmenterminplan

- Abschluss Entwurfsplanung Februar 2025
- Baudurchführungsbeschluss Kreistag 24.02.2025
- Einreichung Ergänzung zum Förderantrag Februar 2025
- Baueingabe März 2025
- Baugenehmigung voraussichtlich Herbst 2025
- Baubeginn Herbst / Winter 2025
- Fertigstellung Schuljahresbeginn 2026/2027

Stand Planung 31.10.2024



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT !