

Verbundvorhaben:

Standard Holzbausysteme mit nachwachsenden Rohstoffen zur Förderung der Verwendung von Holz plus nachwachsende Rohstoffe bei öffentlichen Gebäuden

Akronym: HO_SY

Anhang, 6. A-Dokumentation Unsekinder-AP3.pdf

NEUBAU UNSEKINDER KINDER- UND JUGENDCAMPUS STRALSUND



Impressum

Herausgeber:

Prof. Dipl.-Ing. Martin Wollensak
M.A. Mandy Kaden

Redaktion:

M.A. Mandy Kaden

Layout:

M.A. Mandy Kaden

Druck:

callidus. Verlag wissenschaftlicher
Publikationen, Wismar

Anschrift:

Hochschule Wismar
University of Applied Sciences:
Technology, Business and Design
Fakultät Gestaltung
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Forschungs-GmbH Wismar
Ein Unternehmen der Hochschule Wis-
mar
Alter Holzhafen 19
23966 Wismar

Neubau UnseKinder

Kinder- und Jugendcampus Stralsund



Gute Räume schaffen gute Bildung. Kinder brauchen Orte, die sie inspirieren, stärken und in denen sie sich sicher fühlen – Räume, die Kreativität wecken, Begegnung ermöglichen und Lernen nicht nur erleichtern, sondern lebendig machen. Doch was macht einen guten Lernraum aus?

Mit unserem Neubauprojekt in Zusammenarbeit mit der Hochschule Wismar wollten wir genau das erforschen: Wie kann ein Schulgebäude entstehen, das nicht nur funktional ist, sondern nachhaltig, flexibel und vor allem kindgerecht? Wir sind überzeugt, dass Nachhaltigkeit nicht nur ein Thema im Unterricht sein darf – sie muss erlebbar sein. Wenn Kinder von klein auf in einem Umfeld aufwachsen, das ressourcenschonend, gesund und durchdacht gestaltet ist, werden sie diese Werte in ihre Zukunft tragen.

Ein zentraler Baustein unseres Projekts war die Partizipation. Denn wer könnte besser wissen, welche Räume Kinder zum Lernen brauchen, als die Kinder selbst? Deshalb haben wir sie – genauso wie unsere pädagogischen Fachkräfte – im Vorfeld befragt, ihre Wünsche gehört und ihre Ideen in die Planung einfließen lassen. Diese Mitgestaltung war nicht nur für den Entstehungsprozess wertvoll, sondern auch ein Lernprozess für alle Beteiligten. Kinder und Erwachsene haben erlebt, was es bedeutet, Verantwortung für den eigenen Raum zu übernehmen, Kompromisse zu finden und gemeinsam etwas Zukunftsfähiges zu gestalten. Lernen geschieht eben nicht nur in Räumen – son-

dern auch durch ihre Planung.

Dabei ging es nicht nur um das Material Holz, das als nachwachsender Rohstoff eine natürliche Lernumgebung schafft. Es ging vor allem um die Flexibilität unserer Gebäude. Niemand kann heute genau sagen, wie Schule und Bildung in 20 Jahren aussehen werden. Was wir aber wissen: Die Anforderungen werden sich verändern. Deshalb brauchen wir Räume, die mitwachsen, sich anpassen und neue pädagogische Konzepte zulassen. Räume, die nicht nur in der Bauphase wirtschaftlich sind, sondern über ihren gesamten Lebenszyklus hinweg – vom energieeffizienten Betrieb bis hin zum kostenschonenden Unterhalt.

Dieses Projekt war eine wertvolle Erfahrung und hat uns einmal mehr gezeigt, dass nachhaltiger Schulbau kein Zukunftstraum ist, sondern heute schon Realität sein kann – wenn mutige Ideen, wissenschaftliche Expertise und ein gemeinsames Ziel aufeinandertreffen. Unser besonderer Dank gilt der Hochschule Wismar, die mit ihrem Wissen und Engagement maßgeblich zu diesem Prozess beigetragen hat.

Lasst uns weiterdenken, weiterbauen und weiter für die besten Lernräume unserer Kinder kämpfen – denn Bildung ist die wichtigste Investition in unsere gemeinsame Zukunft.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	UnseKinder	6
1.1	UnseKinder gGmbH	8
1.2	Herausforderungen	8
1.3	Bestandsgebäude	9
2	Gebäudekonzept	10
2.1	Herausforderungen im Schulbau	12
2.2	Rahmenbedingungen	12
2.3	Standort	14
2.4	Gebäudekonzept	16
2.5	Entwurfsprozess	18
2.6	Pädagogisches Konzept	20
2.7	Tragwerkskonzept	
2.8	Energiekonzept	22
		24
3	Design Freeze	26
3.1	Lageplan	27
3.2	Grundrisse	28
3.3	Schnitt	
3.4	Renderings und Modellfotos	30
		32
4	Anlage	
4.1	Pläne	46
5	Ausblick	48
6	Fortsetzung UnseKinder	50
7	Verzeichnisse	





1. UnseKinder



1. UnseKinder

1.1 UnseKinder gGmbH

Die UnseKinder gGmbH ist eine Schule in freier Trägerschaft, die sich wie folgt beschreibt:

„Wir, die unseKinder gGmbH, verstehen unseren Kinder- und Jugendcampus als einen Ort des gemeinsamen Wirkens.

Ein Unterstützer-Netzwerk, das auf die Bedürfnisse von Kindern und Jugendlichen ausgerichtet ist. UnseKinder verknüpft Elternhaus, Kita, Schule und das soziale Umfeld.

Ein wertschätzendes Miteinander der Familien, Erzieher:innen, Pädagog:innen, Psycholog:innen, Therapeut:innen und ehrenamtlichen Helfer:innen. Durch diese Rahmenbedingungen möchten wir Kinder und junge Menschen auf ein aktives und selbstbestimmtes Leben im 21. Jahrhundert vorbereiten. Inklusiv und innovativ.“ (Kinder- und Jugendcampus Stralsund, o.D.)

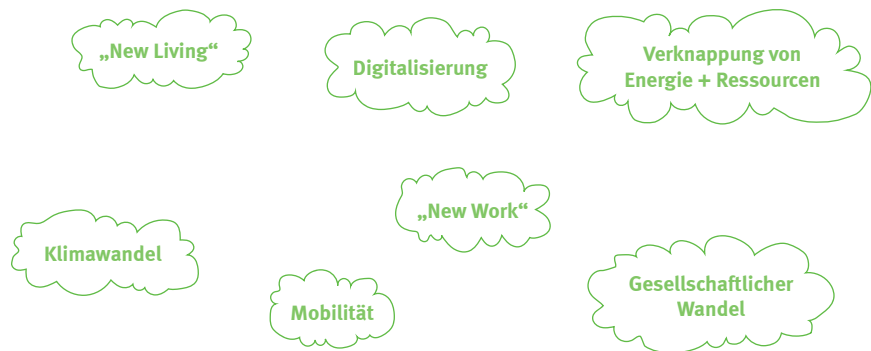
UnseKinder verknüpft Kita, Krippe, Hort und Schule in einem Gebäude und betreut dementsprechend Kinder ab dem ersten Lebensjahr bis zur allgemeinen Hochschulreife.

1.2 Herausforderungen

Neue zukunftsfähige Lehr- und Lernkonzepte sind nötig, um Kinder und Jugendliche auf eine komplexe und unbestimmte Welt vorzubereiten. Es erfordert eine kreative Umgebung mit den Rahmenbedingungen, die unsere Umwelt uns bietet.

Diese neuen Lehrmethoden müssen auf einer Umgebung basieren, die sowohl die Neugierde als auch die Fähigkeiten zur selbstständigen Problemlösung fördert. Es geht darum, das Lernen mit dem Erkennen und Erforschen der Welt zu verbinden. Der bewusste Umgang mit Ressourcen, sei es in Form von Energie, Materialien oder Natur, sollte als Bestandteil des Lernprozesses verstanden werden.

Der Neubau soll sich diesen Herausforderungen stellen und ein zukunftsfähiges klimapositives Lernlabor und eine Experimentierwerkstatt schaffen, die den Schülern nicht nur eine theoretische, sondern auch eine praktische Auseinandersetzung ermöglicht.



3 Schülerkreis (S.6)
4 UnseKinder gGmbH

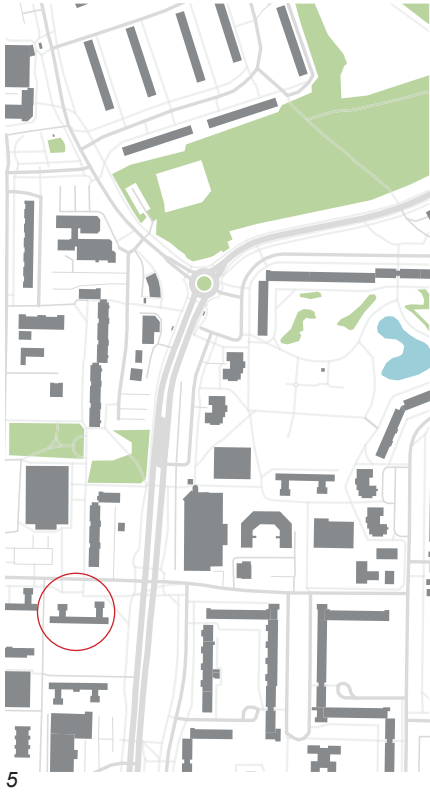


1.3 Bestandsgebäude

Der Kinder- und Jugendcampus befindet sich derzeit in der Arnold-Zweig-Straße 159 in Stralsund. Hierbei handelt es sich um einen Gebäudetyp Rostock, einem Typenschulbau aus den Jahren 1967 bis 1985. Es ist eine Schusterschule mit vier Geschossen und drei Treppenhäusern, die nur im Erdgeschoss Verbunden sind. Dadurch können beim Klassenzimmerwechsel lange Wege entstehen, die gerade für Kinder mit motorischen Einschränkungen belastend sein können.

Das Gebäude befindet sich in einem schlechten baulichen Zustand, welcher für einen hohen CO2 Ausstoß und verbrauch von Energie und Ressourcen und dementsprechen für hohe Kosten im Betrieb sorgt.

Während die Modernisierung des Bestandsgebäudes einen hohen Energie- und Ressourcenbedarf erfordert, kann sich ein neues zukunftsfähiges Schulgebäude positiv auf die Nachhaltigkeit in der Bauphase und während des Betriebs auswirken.



5 Standort Bestandsgebäude
6 Bestandsgebäude





2. Gebäudekonzept



2. Gebäudekonzept

2.1 Herausforderungen im Schulbau

- Zeitenwende
- Steigende Baupreise
- Klimaschutzmaßnahmen
- Demografischer Wandel
- Fachkräftemangel
- Regulatorische Hürden

Neben den vielfältigen Herausforderungen, die zukunftsfähige Lern- und Lehrkonzepte betreffen, gibt es auch zahlreiche Hindernisse im Planungs- und Bauprozess zu überwinden. Dazu zählen unter anderem die Zeitenwende, die durch geopolitische Unsicherheiten signifikante Steigerung der Energie- und Materialkosten zur Folge hat, sowie Maßnahmen zum Klimaschutz. Auch der Fachkräftemangel in den Gewerken und die zahlreichen komplexen regulatorischen Hürden stellen die Baubranche vor immer neue Aufgaben.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, ist es notwendig, innovative und praktikable Lösungsansätze zu entwickeln. Eine Herangehensweise besteht darin, durch die Reduzierung des Gebäudegewichts sowohl den Materialeinsatz als auch den Energieverbrauch zu reduzieren, was wiederum eine Senkung der Gesamtbaukosten mit sich bringt. Dies kann durch serielle und modulare Bauweisen in Kombination mit Holz erreicht werden. Dadurch können Bauteile vorgefertigt werden, wodurch kostengünstige und schnelle Bauprojekte realisiert

werden können. Holz hat zudem den Vorteil, dass regionale Holzlieferketten integriert werden können. Dies reduziert nicht nur den Energieaufwand für den Transport von Materialien, sondern stärkt auch lokale Wirtschaftskreisläufe und trägt somit zusätzlich zur Reduktion der CO₂-Emissionen bei.

Derzeit stehen jedoch regulatorische Hürden innovativen Raum- und Schulkonzepten im Weg. Diese erschwert insbesondere die Umsetzung von Konzepten, die aufgrund des demografischen Wandels und der daraus resultierenden veränderten Anforderungen an Bildungseinrichtungen notwendig sind. Ein gezielter Abbau bürokratischer Hürden und die Anpassung bestehender Regelungen könnten dazu beitragen, Planungs- und Bauprozesse erheblich zu beschleunigen und gleichzeitig die Integration von nachhaltigen Baustoffen wie Holz zu erleichtern. Auf diese Weise könnte nicht nur die Umsetzung zukunftsfähiger Schulbauprojekte optimiert, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung geleistet werden.

7 Visualisierung (S. 10)
8 Foto UnseKinder



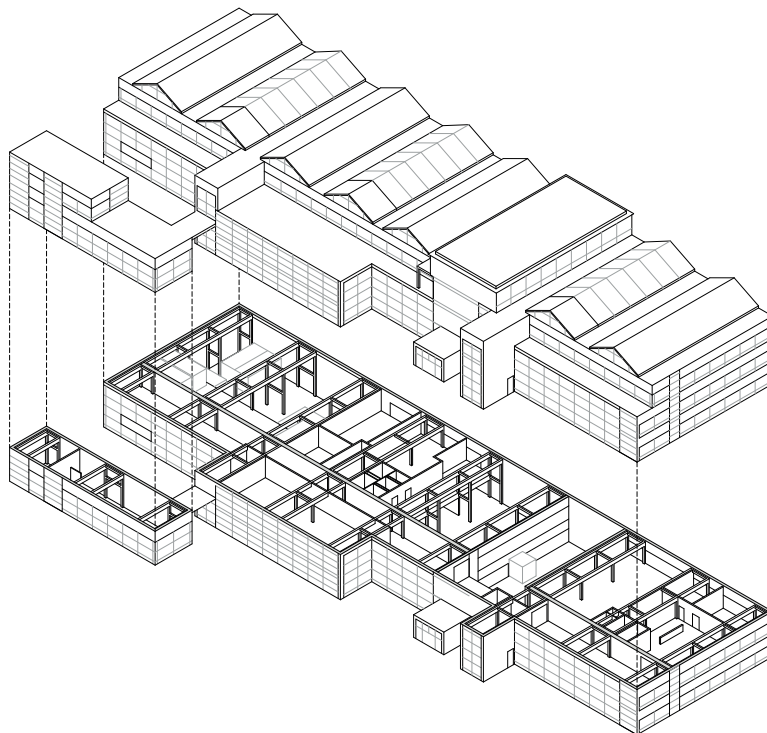
2.2 Rahmenbedingungen

Zu Beginn der Planungen wurden die Rahmenbedingungen anhand der Herausforderungen, Lösungsansätzen und Ziele für den Neubau entwickelt.

Es wurde ein Einsatz von mindestens 80 % nachwachsenden Rohstoffe festgelegt, wodurch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden und das Gebäude, durch die nachhaltige Holzbauweise, als CO₂-Speicher fungieren soll.

Ein Passivhausstandard soll zudem zur Minimierung des Energiebedarfs beitragen und die CO₂-Neutralität während des Betriebes unterstützen. Dazu trägt auch der Effizienzhausstandard EG 55 bei, der durch die Mindestanforderungen an Bauteile und Fügungen die thermische Hülle optimiert und Wärmebrücken minimiert.

Im Rahmen des Brandschutzes soll die Gebäudeklasse 3 erreicht werden, da durch die vereinfachten Anforderungen einige Vorteile bestehen, wie die flexibleren und effizienteren Raumnutzungen.



9

9 Axonometrie Innen und Außen
10 Foto UnseKinder



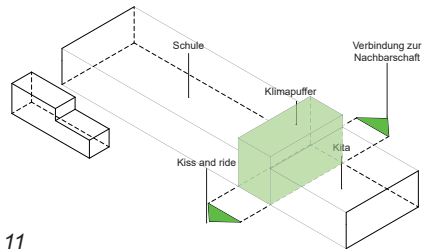
10

2.3 Standort

Der Standort des neuen Kinder- und Jugendcampus im Quartier Knieper West, am Heinrich-Heine-Ring, wurde strategisch gewählt, um eine optimale Anbindung und Integration ins umliegende Wohngebiet zu gewährleisten. Die zentrale Lage auf einer Brachfläche, die einst ein Platten- und Heizwerk beherbergte, stellt eine ideale Grundlage für die Transformation in einen lebendigen Bildungs- und Begegnungsort dar. Durch die Nähe zu bestehenden Wohnanlagen und Hauptverkehrsstraßen ist der Campus gut erreichbar und stärkt zugleich die Verknüpfung mit dem Quartier. Die Standortwahl fördert das Konzept eines offenen Campus, der nicht nur als Bildungsstätte, sondern auch als sozialer Treffpunkt dient. Geplante gemeinschaftliche Bereiche, wie eine öffentlich zugängliche Bibliothek und Veranstaltungsräume, schaffen zusätzliche Angebote für die Bewohner. So soll der Campus als kommunikativer Treffpunkt das soziale Gefüge stärken und zur Identität des Viertels beitragen. Durch die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr und die Bereitstellung von Fahrradabstellplätzen, wird nachhaltige Mobilität gefördert und das Verkehrsaufkommen reduziert. Ein Schulgarten ergänzt das Raumkonzept und bietet Schülern und Quartiersbewohnern die Möglichkeit, Naturerfahrungen zu sammeln und gemeinsam Verantwortung zu übernehmen. Der Standort des Campus erfüllt somit nicht nur pädagogische und ökologische Anforderungen, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zur städtischen Quartiersentwicklung und fördert die sozialen Strukturen von Knieper West.

2.4 Gebäudekonzept

Das Gebäudekonzept für den neuen Kinder- und Jugendcampus vereint nachhaltiges Design mit modernen pädagogischen Ansätzen und einer flexiblen Nutzung. Der Campus integriert alle Bildungsstufen von der Krippe über die Kita und den Hort bis hin zur Schule in einem Gebäude. So wird eine durchgängige Bildungs- und Betreuungslandschaft geschaffen, vom frühen Kindesalter bis zur Hochschulreife. Das architektonische Konzept ist darauf ausgelegt, ein klimapositives Gebäude zu schaffen, das den Standards eines Passivhauses entspricht und durch den Einsatz erneuerbarer Energien und ressourcenschonender Materialien den „dreifachen Nullstandard“ erfüllt: Null Energieverbrauch, Null Emissionen und Null Müll. Der Bau in Holzbauweise trägt zur CO₂-Reduktion bei und bietet zugleich eine anpassbare und erweiterbare Gebäudestruktur. Der Campus soll als lebendiger Ort des Lernens und der Begegnung dienen, an dem Kinder, Jugendliche, Lehrende und die Nachbarschaft in das soziale und kulturelle Leben eingebunden werden. Die offene Raumgestaltung ermöglicht es den Nutzenden, die Räume nach ihren Bedürfnissen zu gestalten und verschiedene Lern- und Arbeitsumgebungen zu schaffen.

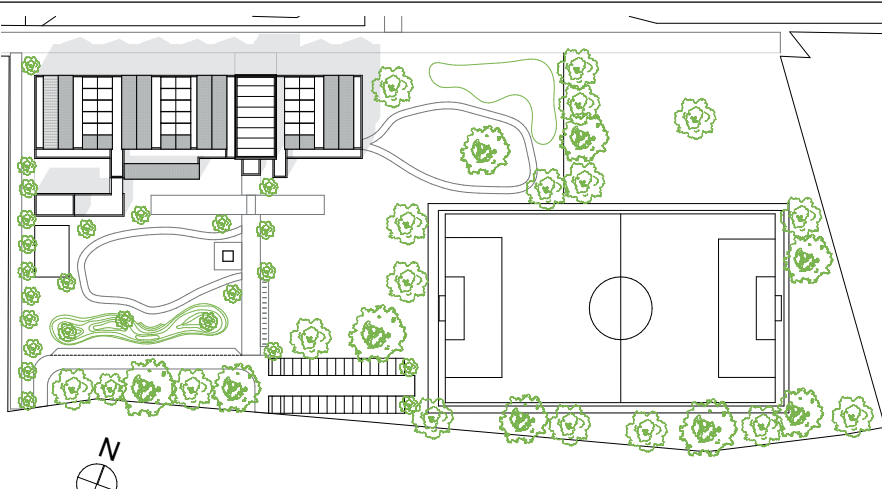


11

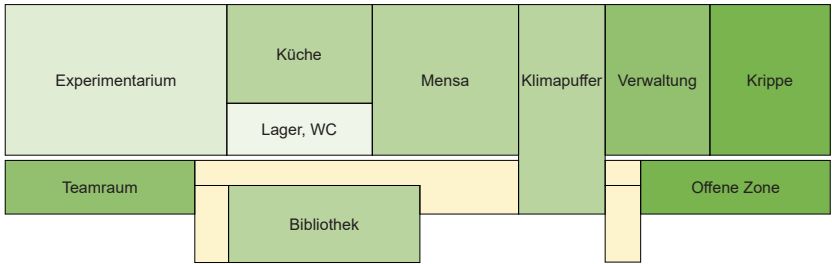
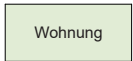
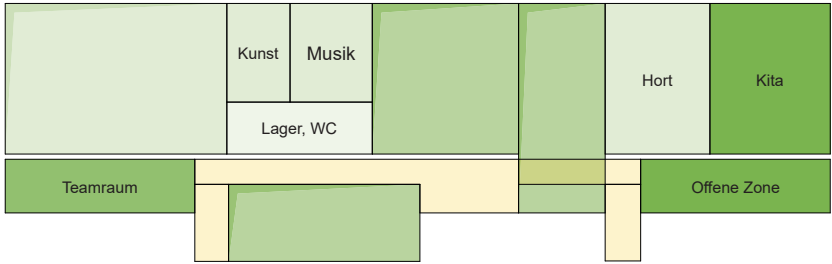
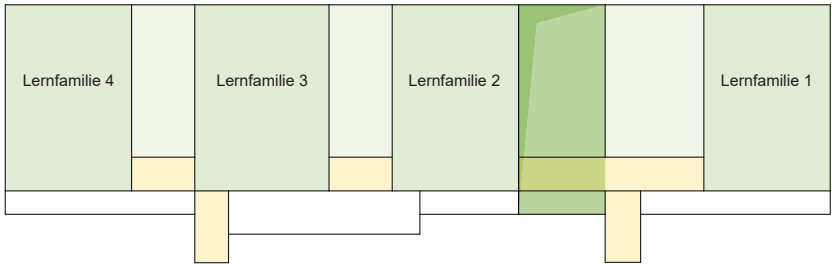
- 11 Gebäudekonzept
- 12 Standort Neubau
- 13 Lageplan
- 14 Raumplanung
- 15 Nettogrundfläche



12



13



- Legende
- Kita/Krippe
 - Verwaltung
 - Gemeinsame Nutzung
 - Hort und Schulräume
 - Gewächshäuser, Lager
 - Verkehrswege

Nettogrundfläche

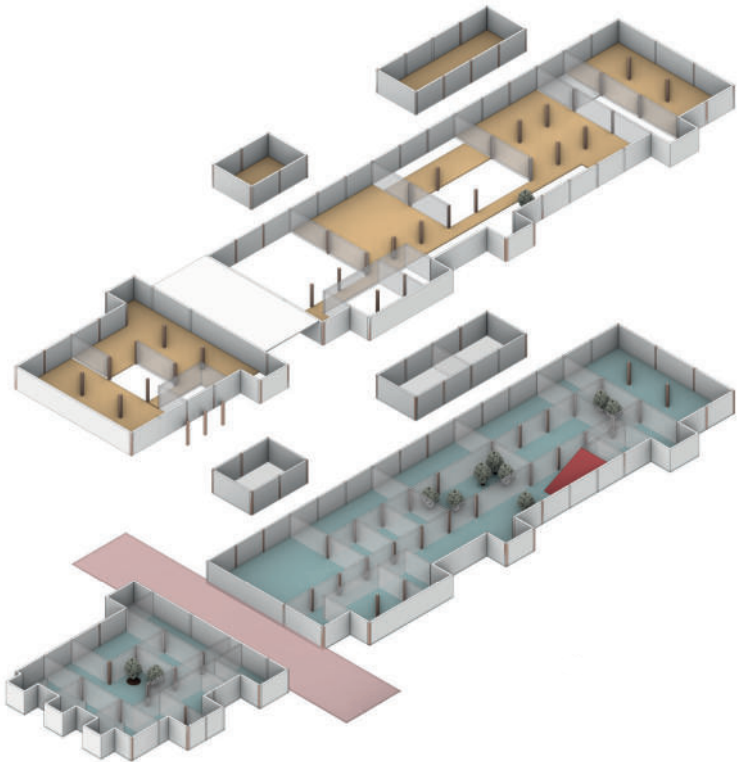
Kita / Krippe	Hort	Schule	Gem. Flächen	Verwaltung	Verkehrswege
Kita 274,19 m²	309,39 m²	Lernfamilien 979,00 m²	Mensa, Küche 426,58 m²	Büros 111,80 m²	763,10 m²
Krippe 317,23 m²		Experimentarium 446,50 m²	Bibliothek 179,63 m²	Teamräume 137,08 m²	
Personal 24,90 m²		Sonstiges 575,77 m²	Sonstiges 66,80 m²	Sonstiges 189,73 m²	
616,32 m²		2001,27 m²	673,01 m²	438,61 m²	
Gesamt					4.801,70 m²

2.5 Entwurfsprozess

Im Laufe des Entwurfsprozesses sind mehrere Entwurfsvarianten entstanden. Diese unterscheiden sich hauptsächlich im Tragssystem und der Geschossigkeit.

In einer ersten Phase wurde mit zwei Geschossen gearbeitet, die zunächst mit einem offenen Raumkonzept bespielt wurden. In späteren Entwurfsprozessen wurde dann ein drittes Geschoss hinzugefügt, wobei es sich bei den ersten beiden

Geschossen um eine Hallenkonstruktion handelt auf die das dritte Geschoss aufgesetzt wird. Dadurch können viele Lufträume eingeplant werden, wodurch vor allem im Mehrzweckraum und im Experimentarium ein angenehmeres Raumgefühl geschaffen wird. Im Rahmen des Tragwerkentwurfs wurden simple Stützraster mit dem Leitersystem des Forschungsprojekte Standartholzbausysteme verglichen.

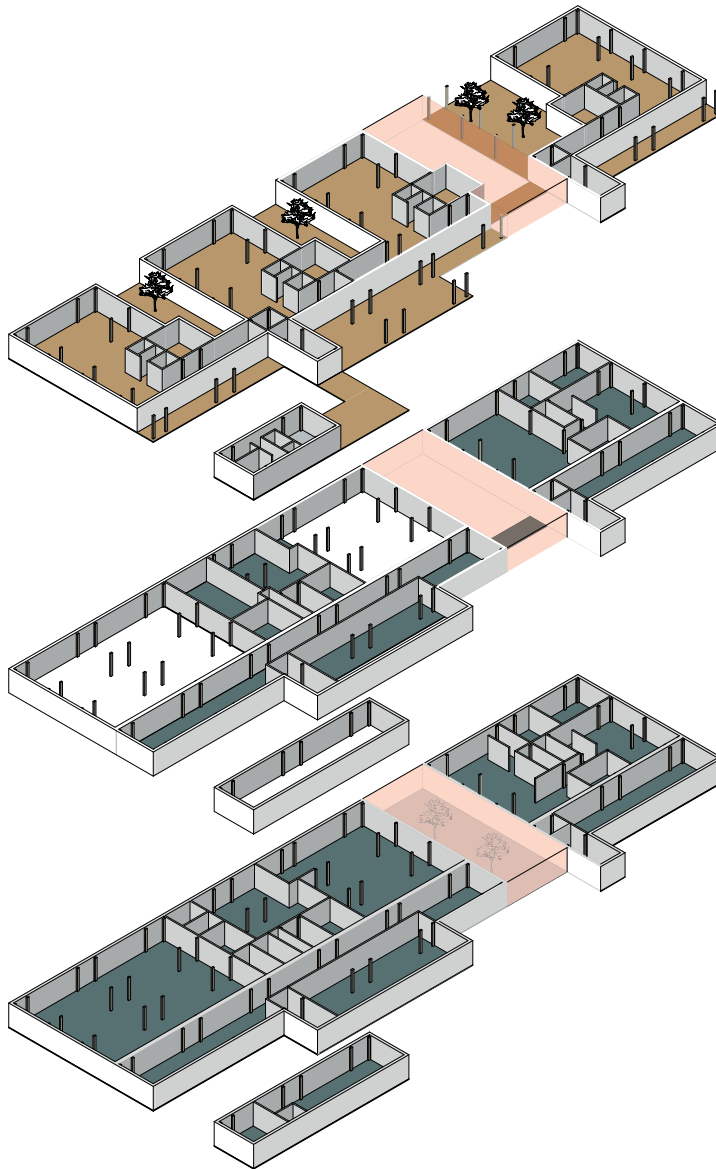


16 Axonometrie zweigeschossig
17 Rendering zweigeschossig

16



17



Legende

- Hallenkonzept
- Aufgesetztes Geschoss

18 Axonometrie dreigeschossig
19 Rendering dreigeschossig

18



19

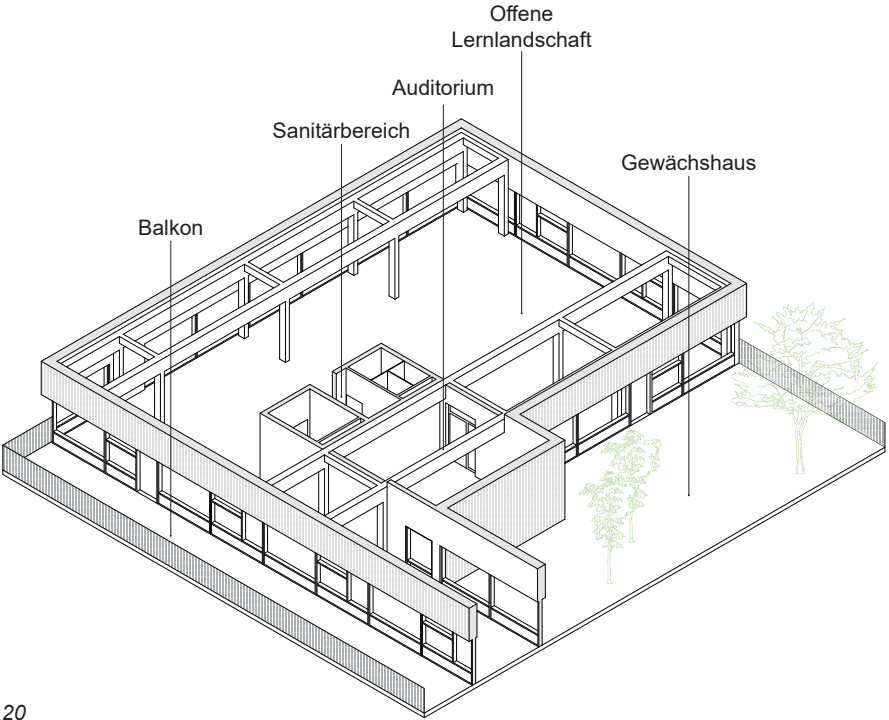
2.6 Pädagogisches Konzept

Lernfamilien

Die Lernfamilien dienen als stufenübergreifende Lern- und Aufenthaltsräume. Sie bieten verschiedene Sitz- und Arbeitsgelegenheit, die von den Nutzenden selbst gestaltet werden können, wodurch der Lernprozess positiv beeinflusst werden kann. Jede Lernfamilie verfügt über ein abgeschlossenes Auditorium, welches für kleinere Unterrichtskreise und Präsentationen genutzt werden kann. Zudem gibt es einen eigenen Sanitärbereich sowie einen Zugang zu einem Balkon

und einem Gewächshaus. Dies soll den Kindern und Jugendlichen als Bewegungs- und Rückzugsfläche dienen, wo sie in den kurzen Denkpausen frische Luft schnappen können, was die Konzentration während des Lernprozesses fördert.

In den Gewächshäusern können Pflanzen angebaut oder Außenarbeitsflächen errichtet werden. Dadurch lernen Kinder viel über die Gartenarbeit sowie die damit zusammenhängende Geduld und Verantwortungsbewusstsein für die Pflanzen.



20 Konzept Lernfamilie
21 Rendering Lernfamilie

20



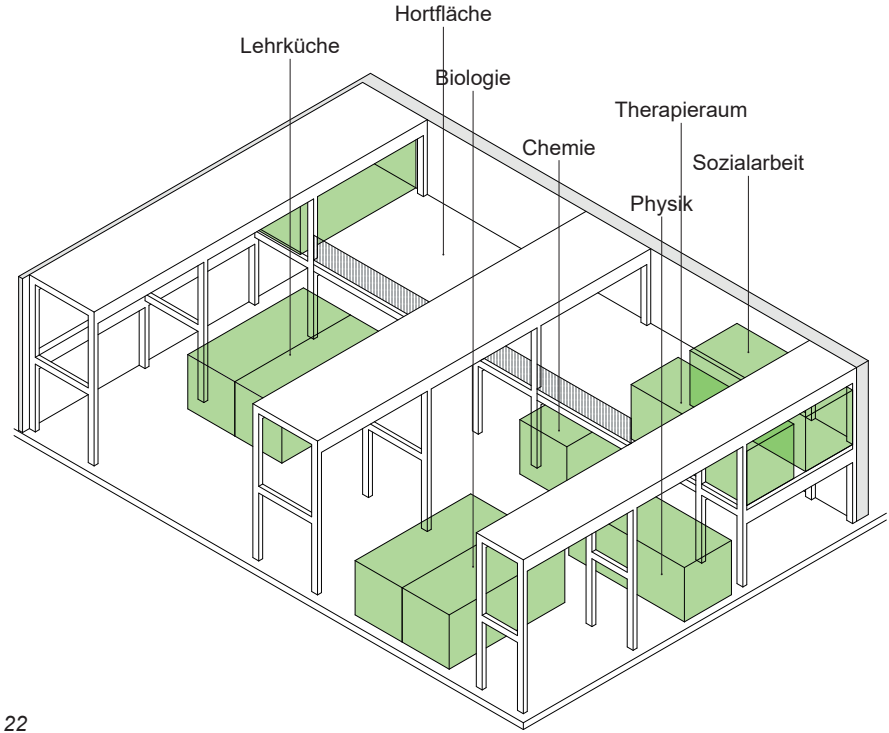
21

Experimentarium

Das Experimentarium ist eine offene Halle, die durch flexible Innenausstattung selbst gestaltet werden kann. Hier können Fachräume, wie Chemie, Biologie und Physik, eine Lehrküche und Therapieräume angeordnet werden. Das Gebäudekonzept sieht hierbei einen Umgang mit umgebauten Containern vor. Durch diese sollen kleine Lernräume entstehen, die durch offene Arbeitsbereiche erweitert werden. Die Container könnten von den Kindern selbst gestaltet

werden, um das Lernumfeld zu personalisieren. Dadurch würde der Raum mehr wertgeschätzt werden.

Durch das Einziehen einer Galerie können auch je nach Bedarf mehr Fläche genutzt werden. In dem Beispiel ist auf der Galerie eine offene Fläche für den Hort vorgesehen.



22

22 Konzept Experimentarium
23 Beispiel Containernutzung



23

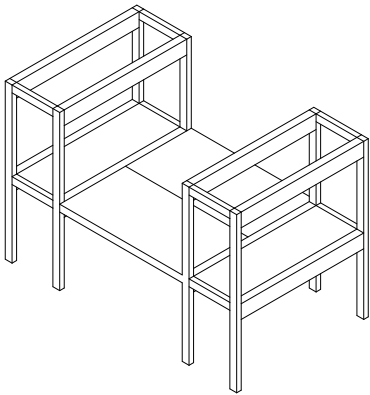
2.7 Tragwerkskonzept

Die Tragwerksplanung für den Kinder- und Jugendcampus basiert auf einer Holzbauphase, die Flexibilität und Nachhaltigkeit vereint und speziell auf die Anforderungen einer modernen Bildungseinrichtung zugeschnitten ist. Die Entscheidung fiel auf ein System, das große Lernlandschaften und offene Räume unterstützt – ein zentrales Element im pädagogischen Konzept des Campus. Da die klassischen Holzbausysteme wie die Holztafelbauweise und die 3D-raumbildende Modulbauweise für diese Anforderungen nicht die nötige Raumflexibilität und Offenheit bieten, wurde die Skelettbauweise als Grundlage gewählt. Jedoch zeigte sich auch bei der traditionellen Skelettbauweise, dass der geringe Vorfertigungsgrad zu längeren Bauzeiten und höheren Kosten führen könnte.

Um diese Herausforderungen zu lösen, wurde das „e-Standard“-Holzbausystem entwickelt. Dieses neue System verbindet die Vorteile der Skelettbauweise mit einem hohen Vorfertigungsgrad, was eine effizientere Bauweise und eine präzisere Anpassung an die räumlichen und strukturellen Anforderungen ermöglicht. Das „e-Standard“-System basiert auf modularen, vorgefertigten Elementen, die schnell montiert und ebenso schnell demontiert werden können. Diese Modularität erlaubt es, das Gebäude je nach Bedarf zu erweitern oder anzupassen und macht das System besonders zukunftsfähig.

erfüllt, sondern auch den architektonischen Anforderungen an offene Lernräume und Lernlandschaften gerecht wird. Die modulare Bauweise des „e-Standard“-Systems erlaubt eine freie Raumgestaltung, wodurch verschiedene Bildungsbereiche in einem offenen und flexiblen Layout untergebracht werden können. Zudem sorgt die hohe Vorfertigung für eine präzise Passgenauigkeit und eine schnelle Bauausführung vor Ort, was die Bauzeit und Kosten reduziert und gleichzeitig die Belastbarkeit und Stabilität der Holzstruktur optimiert.

Insgesamt stellt die Tragwerksplanung mit dem „e-Standard“-System eine innovative Lösung dar, die Nachhaltigkeit, Anpassbarkeit und Effizienz vereint. Sie ermöglicht nicht nur eine architektonisch und pädagogisch ansprechende Raumgestaltung, sondern auch eine ressourcenschonende und wirtschaftliche Bauweise, die den Anforderungen an moderne Schulbauten gerecht wird.

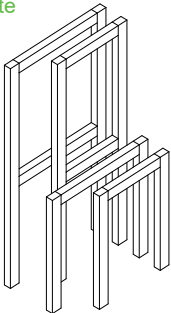


24

- 24 Tragwerkelement
- 25 Explosionsaxonometrie
- 26 Mengenermittlung Systemelemente

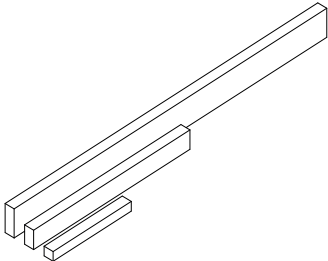
Systemelemente

Leiterelemente

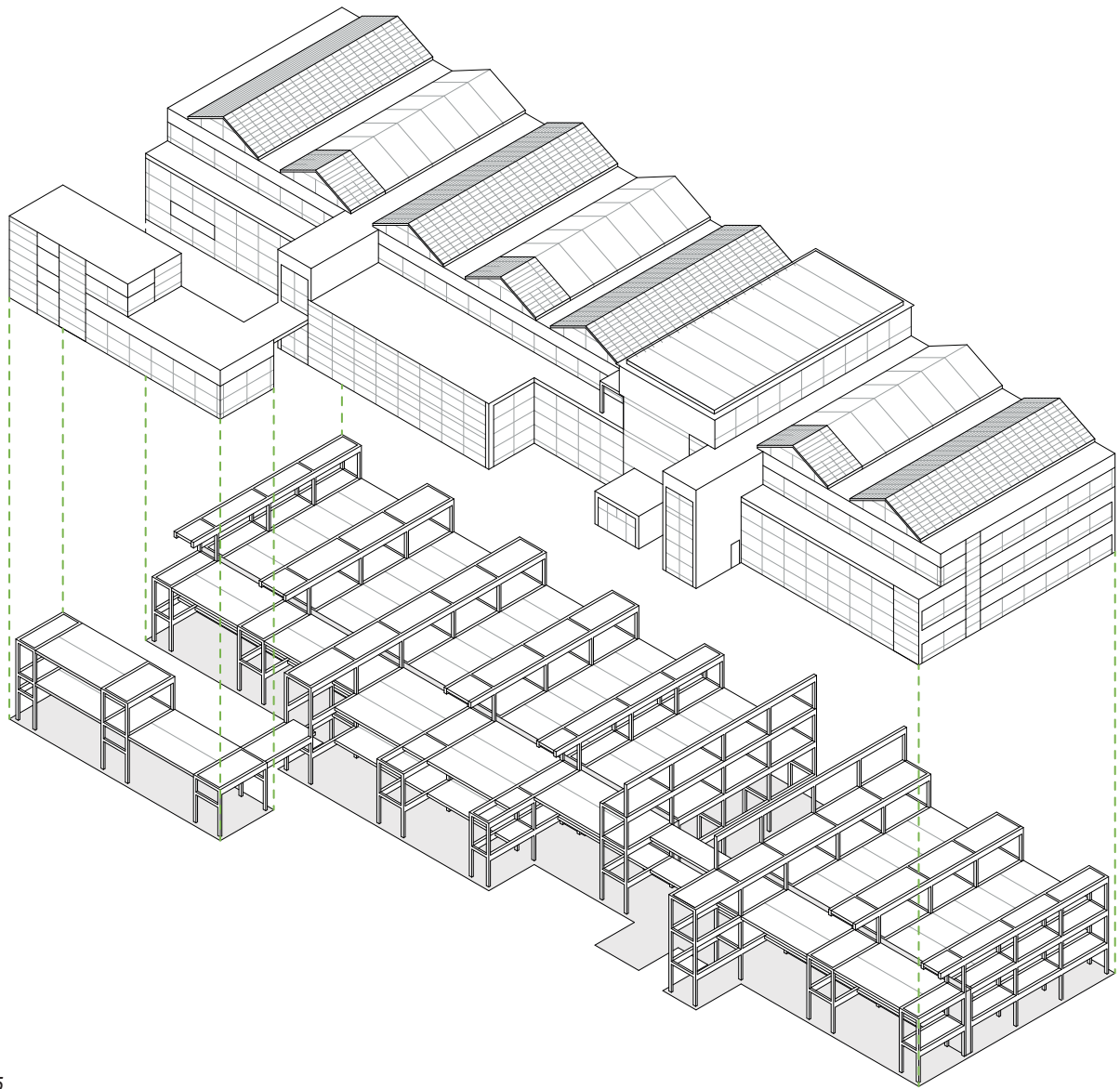


38 Stk.	2,7 x 0,2 x 6,8 m
21 Stk.	1,8 x 0,2 x 6,8 m
31 Stk.	2,7 x 0,2 x 3,5 m
14 Stk.	1,8 x 0,2 x 3,5 m

Trägerelemente

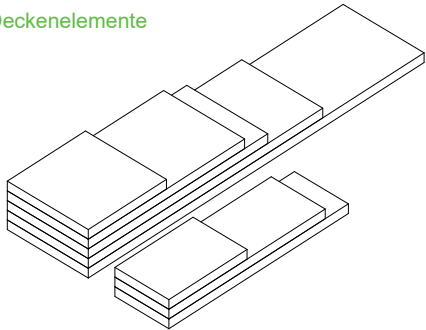


12 Stk.	0,3 x 0,3 x 2,7 m
208 Stk.	0,3 x 0,6 x 5,4 m
9 Stk.	0,3 x 0,9 x 10,8 m



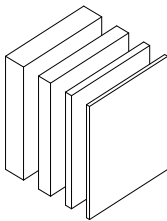
25

Deckenelemente



73 Stk. 2,9 x 0,3 x 8,1 m	2 Stk. 2,7 x 0,3 x 10,8 m
7 Stk. 2,7 x 0,3 x 2,7 m	5 Stk. 1,8 x 0,3 x 2,7 m
60 Stk. 2,7 x 0,3 x 5,4 m	27 Stk. 1,8 x 0,3 x 5,4 m
6 Stk. 2,7 x 0,3 x 6,2 m	3 Stk. 1,8 x 0,3 x 6,2 m
26 Stk. 2,7 x 0,3 x 8,1 m	

Wandelemente



1,105,25 m	0,4 x 3,5 m
83,70 m	0,6 x 6,8 m
597,80 m	0,2 x 3,0 m
91,98 m	0,1 x 3,0 m

2.8 Energiekonzept

Das klimapositive neue Schulgebäude erzeugt über die Photovoltaikanlagen auf dem Dach und den Photovoltaikelementen an der Fassade mehr Energie als für den Betrieb erforderlich. Der erzeugte Überschuss kann dem Quartier zugeführt werden, wodurch eine Entlastung erfolgt.

Auf den Dachflächen sind rund 1071 m² Photovoltaikanlagen verbaut, die zur elektrischen Versorgung dienen.

Als klimapositives Pilotprojekt demonstriert das Gebäude den dreifachen Nullstandard: Null Energie, Null Müll und Null Emissionen. Dies wird durch die überwiegende Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen im Rohbau, die überwiegende Verwendung von Recyclingmaterialien im Ausbau und die Nutzung von Sonnenenergien, Brauch- und Regenwasser ermöglicht.

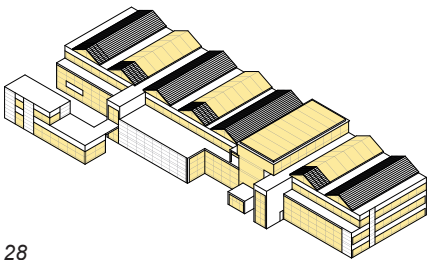
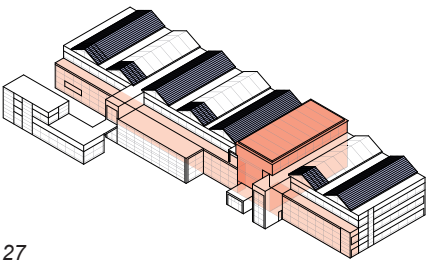
Das Lüftungskonzept sieht eine freie Lüftung mit der Möglichkeit einer geregelten Nachtauskühlung im Sommer vor. Zusätzlich werden ergänzende Zu- und Abluftanlagen installiert, die den Mindestluftwechselbedarf ermöglichen. Diese werden überwiegend in den innen liegenden Räumen zum Einsatz kommen.

Um einen sparsamen Umgang zu erreichen ist das Gebäude in verschiedene thermische Zonen eingeteilt (siehe Abb. 33). Insbesondere die Einsparung von Kosten und Ressourcen im Klimapuffer haben einen positiven Einfluss auf die CO₂-Bilanz. Der unbeheizte Klimapuffer dient als Luftkollektor zur Vorwärmung der Außenluft.

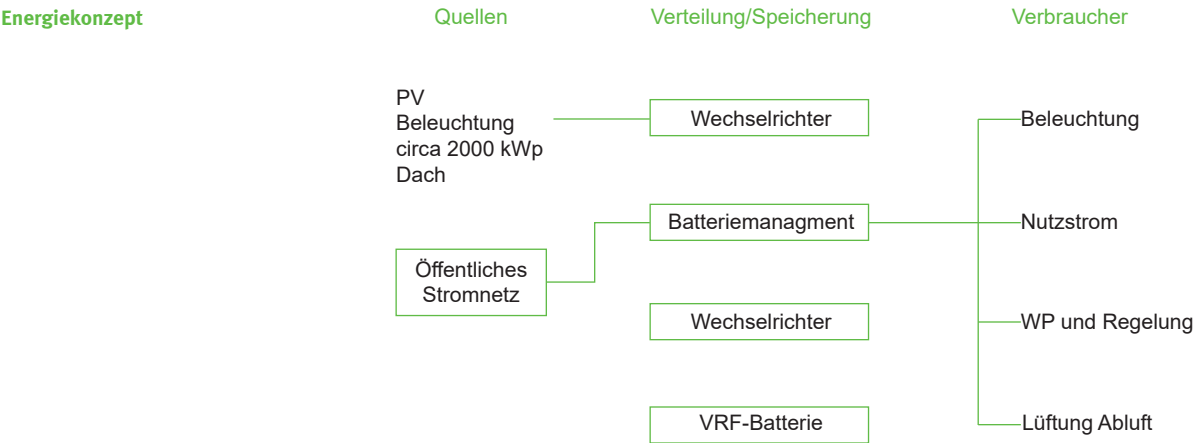
Die Heizwärmeversorgung erfolgt über Flächenkollektoren mit Pufferspeicher und Abwärme aus der Abluftanlage.

Passivhauskonzept

- Wärmetransmissionswiderstand
- Opake AW 0,15 W/(m²K)
- Passivhausfenster 0,8 W/(m²K)
- Heizenergiebedarf ca. 25 kWh/(m²a)
- Unbeheizter Klimapuffer als Luftkollektor zur Vorwärmung der Außenluft in Verbindung mit Abluftanlage
- Sonnenschutz Süd mit Doppelfunktion / PV auf Südseite
- Speicherwand/ Lehm zur Zeitverzögerten Wärmenutzung
- Optional Solarkamin mit Wärmekollektor - Bibliothek

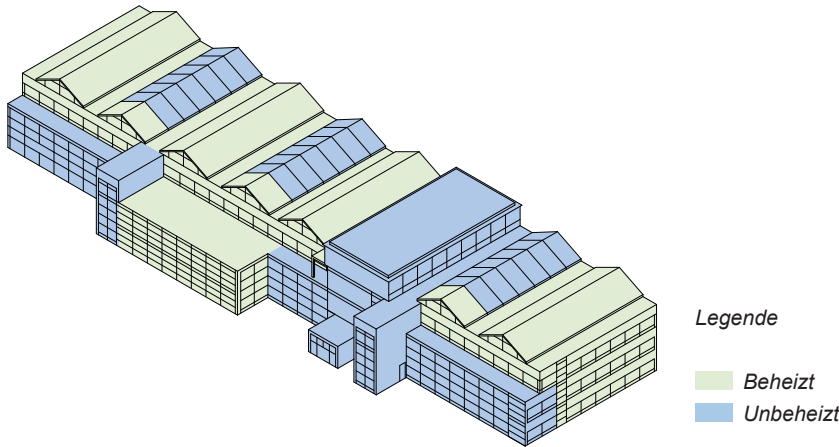


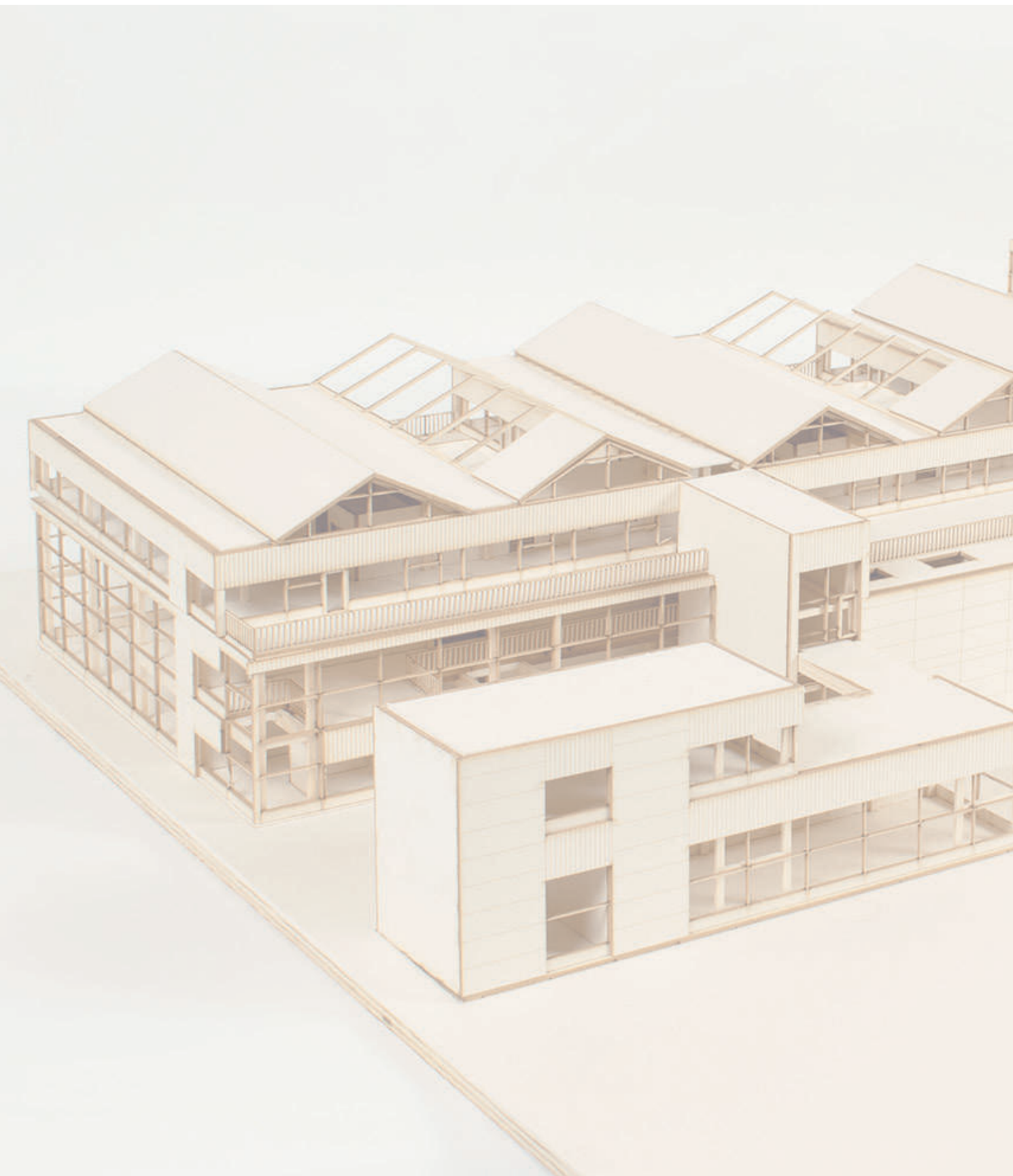
27 Konzept Energie
28 Konzept Licht
29 Energiekonzept
30 Bauteile
31 Thermische Zonen



	Dicke	Material	U-Wert
Satteldachaufbau	50 mm	Extensivsubstrat	0,14 W/m²k
	0,03 mm	Filtervlies	
	40 mm	Festkörperdrainage	
	0,03 mm	Speichervlies	
	0,3 mm	Abdichtungsbahn	
	15 mm	OSB	
	200 mm	Konstruktionsholz (80/200_e=800)	
	200 mm	Zellulosefaser (040;R=55)	
	15 mm	OSB (Luftdicht verklebt)	
	30 mm	Querlattung, Fichte (50/80_a=400)	
	12,5 mm	Gipsplatte Typ DF (GKF)	
Zwischendecke	25 mm	Trockenestrich	
	30 mm	Trittschalldämmung MW-T	
	60 mm	Schüttung elastisch gebunden	
	0,2 mm	Rieselschutz	
	22 mm	OSB	
	240 mm	Konstruktionsholz	
	200 mm	Holzfaserdämmung	
	0,2 mm	Rieselschutz	
	27 mm	Federschiene	
	25 mm	Gipsplatte Typ DF	
Bodenaufbau	5 mm	Linoleum	0,08 W/m²k
	50 mm	Zementestrich	
	5 mm	Kokosfasern	
	40 mm	AGEPAN TEP	
	20 mm	OSB	
		PAVA TEX LDB 0,02 Luftdichtbahn	
	300 mm	Konstruktionsholz Fichte	
	300 mm	Zellulose	
	270 mm	Korkschüttung	
Außenwandaufbau	24 mm	Holzfassade	0,20 W/m²k
	30 mm	Holz Fichte Lattung versetzt, Hinterlüftung	
	15 mm	MDF	
	240 mm	Konstruktionsholz (60/240_e=625)	
	240 mm	Mineralwolle	
	15 mm	OSB	
	40 mm	Holz Fichte Querlattung	
	40 mm	Zellulosefaser	
	12 mm	OSB	
	12,5 mm	Gipsplatte Typ A	
	mm	Gipsfaserplatte Typ DF (GKF)	

Thermische Zonierung





3. Planungsstand



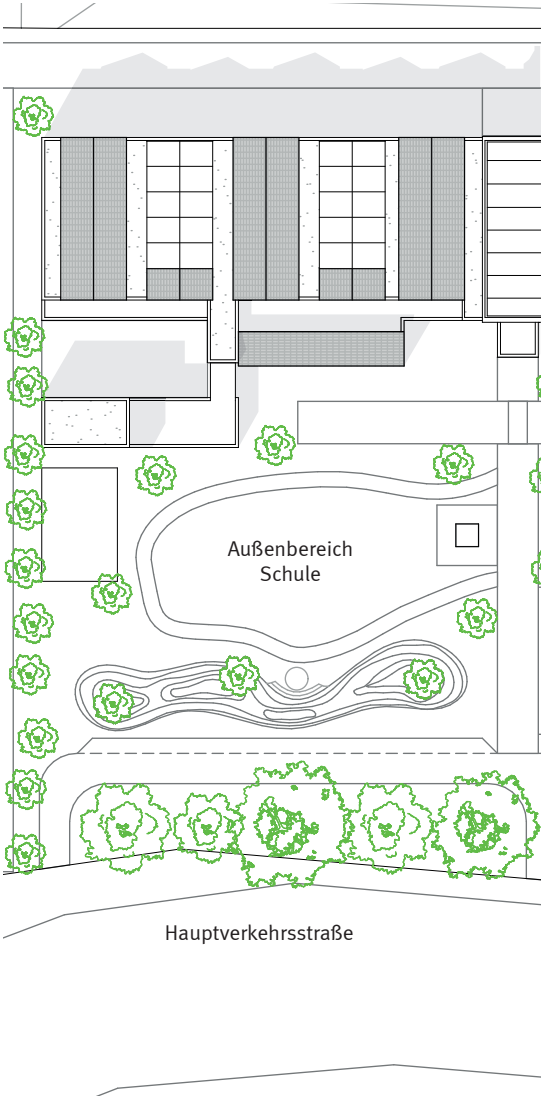
3. Planungsstand

3.1 Lageplan

Viele Bewegungspausen sind wichtig, um die Konzentration und kognitive Wahrnehmung zu stärken. Daher ist es wichtig viel Fläche zum Toben, Spielen und für sportliche Aktivitäten zur Verfügung zu stellen. Durch die Lage des Gebäudes an der nördlichen Grenze des Grundstücks wird dieser Raum geboten. Neben dem Haupteinfahrtsweg, der von der „Kiss and ride“ Zone und Parkplatz zum Schulgebäude führt, gibt es einen großen Schulhof mit den bereits vorhandenen Spielgeräten. Einem Bolzplatz, Kletterwürfel und Schaukeln.

Um eine optische Grenze von der Straße zum Schulhof zu schaffen gibt es einen Hügel, der von den Kindern bespielt werden kann. Dies hat sich bereits auf dem derzeitigen Schulhof als sehr beliebt gezeigt.

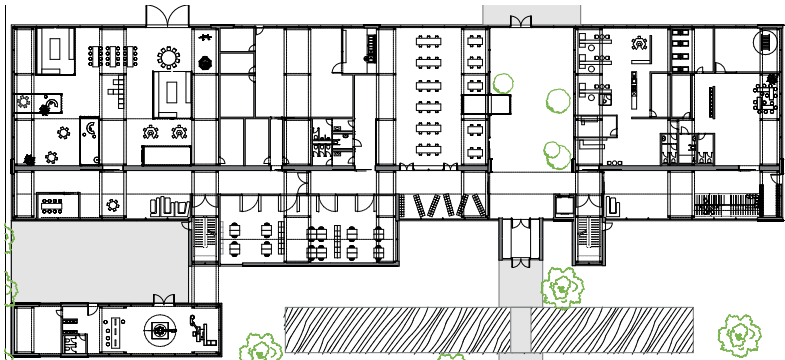
Weiterhin soll ein Schulgarten entstehen, in dem Kräuter, Gemüse und so weiter angepflanzt werden können.



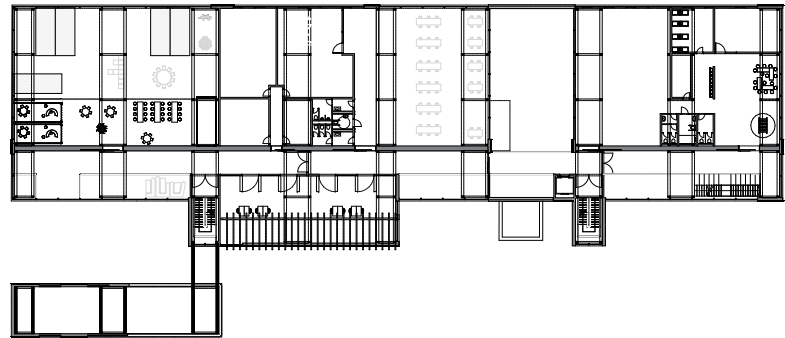
- 32 Modellfoto (S. 22)
- 33 Lageplan
- 34 Kletterwürfel auf dem Schulhof
- 35 Bolzplatz auf dem Schulhof



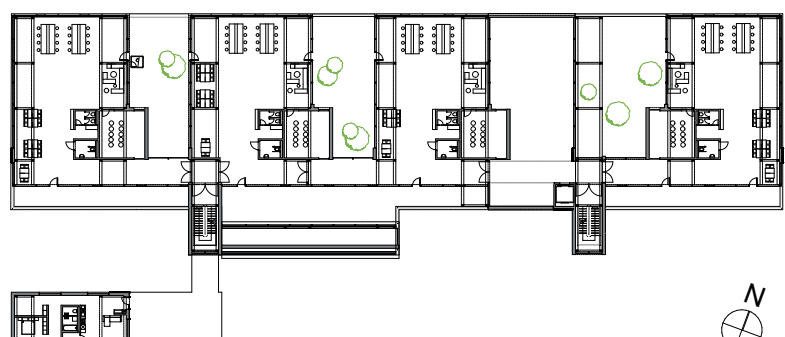




36



37



38



39

3.2 Grundrisse

Das Gebäude ist im wesentlichen in drei Bereiche aufgeteilt. Dem Klimapuffer sowie dem Kita- und Schulbereich.

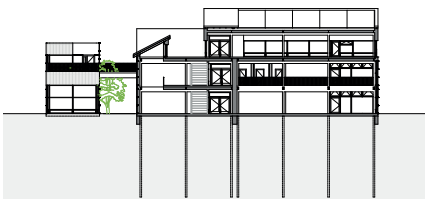
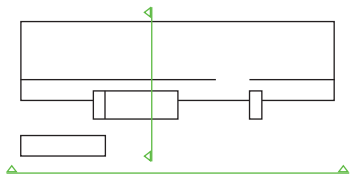
Der Klimapuffer dient als zentrale Erschließungszone, von der aus man die Kita, die Schule und die Verwaltung erreicht. Des Weiteren entstehen durch verschiedene Sitzmöglichkeiten ein gemeinsamer Aufenthalts- und Kommunikationsbereich.

Die Kita- und Schulräume werden durch den Klimapuffer voneinander getrennt, sind aber dennoch durch gemeinsam genutzte Flächen, wie beispielsweise dem Multifunktionsraum oder der Bibliothek, vereint.

Kitabereich

Im Erdgeschoss der Kita befindet sich die Krippe mit einem großen Gruppenraum und anschließenden Gruppennebenraum und Schlafrum. Der Sanitärbereich ist mittels Waschinseln weitgehend offen gehalten. Eine große offene Spiel- und Lernzone verbindet die Krippenebene mit der Kitaebene. Eine Sitztreppe mit darunterliegender Spielhöhle dient dabei als Aufenthalts- und Präsentationsfläche.

Die Kitaräume sind genauso aufgebaut wie die Krippenräume, nur dass eine räumliche Verbindung zu den Horträumen geschaffen wurde. Der Vorteil hierbei ist, dass die Kinder, die aus der Kita in die Schule wechseln, einen einfacheren Übergang haben, weil sie auch weiterhin Kontakt zu der vertrauten



40

3.2 Schnitt

Umgebung und den Freunden haben.

Hort

Die Flächen für den Hort verteilen sich im ganzen Gebäude. Zum einen gibt es den Hortraum neben der Kita, zum anderen gibt es Flächen im Experimentarium und den Lernfamilien. Dadurch entstehen zahlreiche Aufenthaltsmöglichkeiten.

Schulbereich

Der Schulbereich besteht zum einen aus dem Experimentarium, in dem verschiedene Fachräume, wie Biologie, Chemie und so weiter, zusammengefasst wurden, einer Werkstatt, in dem der Umgang mit Holz, Metall und ähnlichem näher gebracht wird, einem Teambereich für Lehrende und Mitarbeitende sowie den Gemeinschaftsflächen und Lernfamilien. Es gibt insgesamt 4 Lernfamilien. Lernfamilie 1 befindet sich über der Kita und dem Hort. Hier sind die jüngsten Schülerinnen und Schüler untergebracht, weswegen die Nähe zu dem Hortraum von Vorteil ist. In den Lernfamilien gibt es jeweils einen Sanitärbereich mit zwei Unisex Toiletten und einer barrierefreien Toilette. Weiterhin hat jede Lernfamilie einen Zugang zu einem Gewächshaus, welches als erweiterte Aufenthaltsfläche dient und in dem der Umgang mit Pflanzen näher gebracht werden kann.

Über der Werkstatt wurde zusätzlich eine Wohnung für beispielsweise den Werkstatt eingeplant.

Das bauliche Konzept sieht vor, dass das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss in einem Hallenprinzip aufgebaut werden. Dadurch entsteht Flexibilität, die dafür sorgt, dass sich die Räume dem wandelnden Bedarf anpassen kann.

Im Schnitt ist dieses Hallenprinzip an den Lufträumen zu erkennen, die zum einen eine Verbindung zu dem darüber- bzw. darunterliegenden Geschoss bildet und zum anderen ein offenes Raumgefühl schafft.

Das 2. Obergeschoss ist als unabhängige Etage auf die Halle aufgesetzt. Durch die Dachform wird hier eine große Raumhöhe erzielt, wodurch ein freieres Raumgefühl und eine angenehme Atmosphäre geschaffen wird.

36 Grundriss Erdgeschoss
37 Grundriss 1. Obergeschoss
38 Grundriss 2. Obergeschoss
39 Ansicht Süden
40 Schnitt C-C

3.3 Brandschutzkonzept

Nach LBauO §2 wird das Gebäude als Sonderbau in die Gebäudeklasse 3 eingestuft, da es bis zu drei oberirdische Geschosse hat und eine Höhe bis zu 7 m nicht überschreitet. Schulen zählen zu Gebäuden mit erhöhter Personengefährdung, da viele Menschen gleichzeitig im Gebäude sind und eine schnelle Räumung sichergestellt werden muss. Die Holzbauweise führt zu speziellen Brandschutzanforderungen, um die Sicherheit zu gewährleisten und die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen.

In der Tabelle **XX** sind die Anforderungen an die Bauteile dargestellt. Der Brandschutz für Holzbauteile kann durch bekleidete Bauteile oder durch massive Holzquerschnitte erreicht werden, die das Abbrennen verzögern und den Tragwerkswiderstand erhalten.

Offene Lernlandschaften erfordern eine sorgfältige Planung der Rauchabführung und des Fluchtwegekonzepts, da keine klassischen Flurabschlüsse vorhanden sind. Bei offenen Grundrissen wird in der Regel eine Brandschutzunterteilung durch Brandabschnitte mit einer maximalen Fläche von 1.600 m² empfohlen. Die Entrauchung offener Lernlandschaften kann durch automatische Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) erfolgen, die eine kontrollierte Abführung von Rauch und Hitze ermöglichen.

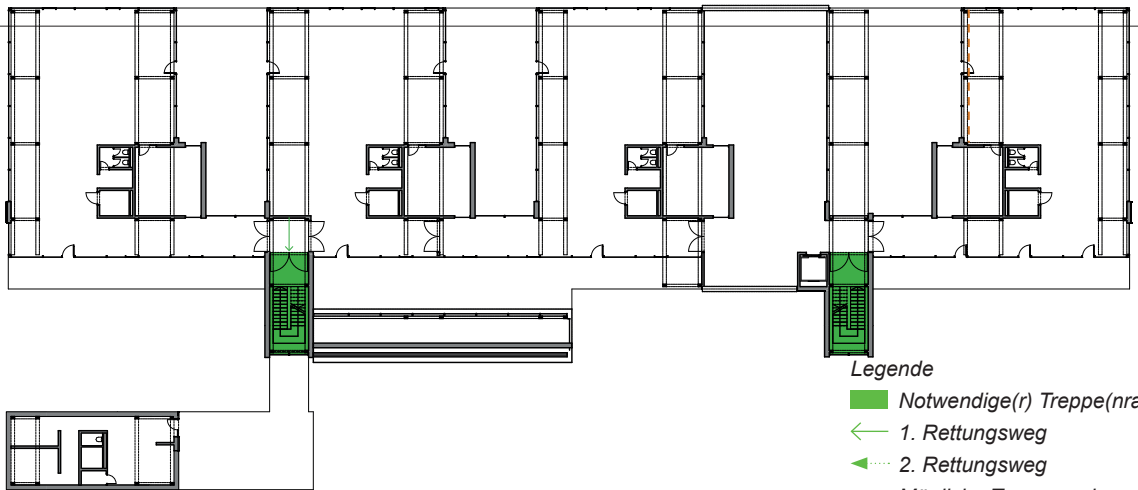
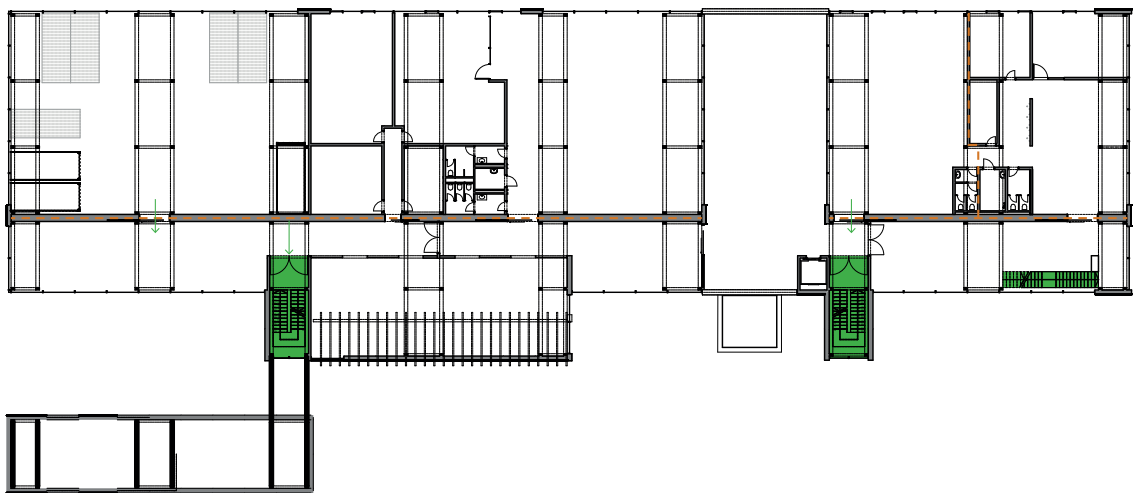
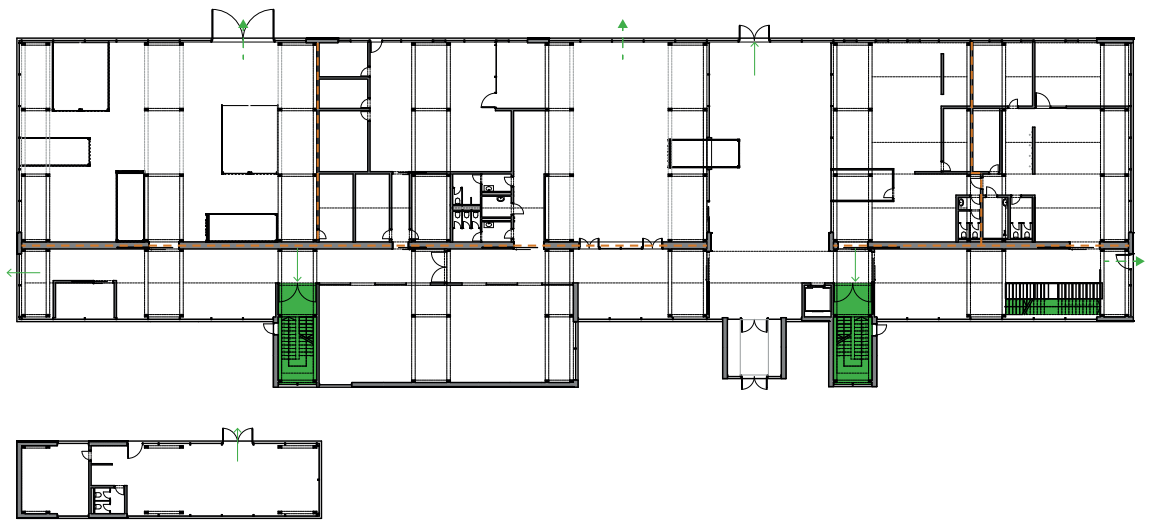
Für Schulgebäude sind zwei voneinander unabhängige Rettungswege pro Geschoss erforderlich. Der erste Rettungsweg erfolgt in der Regel über Treppenträume und Flure,

die rauchgeschützt sein müssen. Der zweite Rettungsweg kann über eine rettungsfähige Öffnung (z. B. Fenster) oder über einen zusätzlichen Treppenraum erfolgen. Offene Lernlandschaften dürfen nur dann als Fluchtweg genutzt werden, wenn sie den Anforderungen an einen Rauchschutz genügen und durch eine automatische Entrauchung ergänzt werden. Holz ist grundsätzlich ein brennbarer Baustoff (Baustoffklasse B2), jedoch kann der Brandschutz durch konstruktive Maßnahmen und die Verwendung von schwer entflammaren oder nicht brennbaren Materialien (Baustoffklassen B1 und A1/A2) verbessert werden. Die Verwendung von feuerhemmenden Bekleidungen (z. B. Gipskarton) auf Holzelementen ist eine übliche Maßnahme, um die Brennbarkeit zu reduzieren und die Feuerwiderstandsdauer zu erhöhen. Massivholzbauteile wie Brettsperrholz (BSH oder CLT) bieten durch ihre Dicke und das langsame Abbrennen einen natürlichen Brandschutz. Holz als Baustoff erfordert eine besondere Beachtung der Verbindungen (z. B. Stahlverbindungen), da diese bei Hitze einwirkung ihre Festigkeit verlieren können. Bei der Planung müssen die Holzquerschnitte entsprechend dimensioniert werden, um eine ausreichende Feuerschutzdicke zu gewährleisten (typischerweise 30-40 mm Abbrandrate pro Stunde).

Die Verwendung von Brandschutzbeschichtungen kann zusätzliche Sicherheit bieten, indem sie die Entflammbarkeit des Holzes verringern.

41 Tabelle Brandschutzanforderungen
42 Brandschutzpläne

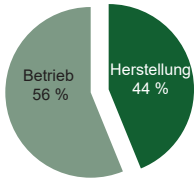
Bauteil	GK3
Tragende und aussteifende Wände und Stützen	feuerhemmend feuerbeständig in KG
Nichttragende Außenwände und nichttragende Teile tragender Außenwände	nichtbrennbare Baustoffe oder feuerhemmende raumabschließende Bauteile
Trennwände	feuerhemmend
Brandwände	hochfeuerhemmend
Decken	feuerhemmend feuerbeständig in KG



Legende

- Notwendige(r) Treppe(nraum)
- 1. Rettungsweg
- 2. Rettungsweg
- Mögliche Trennwand

Lebenszykluskosten
Herstellung und Betrieb



43

3.4 Lebenszyklusanalyse

Die Lebenszykluskostenanalyse (LCC) ist ein entscheidender Bestandteil der Planung und Bewertung des Schulgebäudes nach den Kriterien des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB). Ziel ist es, sowohl die wirtschaftliche Effizienz als auch die Nachhaltigkeit des Gebäudes zu gewährleisten.

Die hier analysierten Daten basieren auf den Normen DIN 276:2018-12 und DIN 18599, mit einer Betrachtungsdauer von 50 Jahren. Es ist zu beachten, dass die aufgeführten Kosten auf Vergleichsdaten basieren und keine individuellen Projektkosten darstellen. Die Ergebnisse zeigen dennoch, dass das Schulgebäude mit seinen Kostenstrukturen eine hohe Übereinstimmung mit den BNB-Anforderungen erreicht, wobei die Optimierungspotenziale in spezifischen Bereichen weiter ausgebaut werden können. Die LCC verfolgt das Ziel, die langfristigen Kosten eines Gebäudes durch die Integration sämtlicher Phasen des Lebenszyklus – Herstellung, Betrieb, Instandhaltung und Entsorgung – zu erfassen. Die Schwerpunkte sind:

Herstellungskosten

Die Herstellungskosten umfassen die Baukosten (Kostengruppen 300 und 400 nach DIN 276) und die Planungskosten (KG 700). Mit einem Gesamtbetrag von 18,5 Mio. Euro für 4.500 m² BGF liegen die Herstellungskosten bei 44 % der Gesamtkosten.

Betriebskosten

Die Betriebskosten machen den größten

Anteil der Lebenszykluskosten aus und umfassen Energiekosten, Reinigung sowie Inspektions- und Wartungskosten. Mit einem Anteil von 56 % der Gesamtkosten sind sie ein entscheidender Faktor für die Bewertung der Nachhaltigkeit.

Instandhaltung und Instandsetzung

Die Instandhaltungskosten sind über 50 Jahre auf 6,47 Mio. Euro geschätzt, was ca. 13,8 % der Lebenszykluskosten entspricht. Dies umfasst die jährliche Wartung, Reparaturen und den Austausch von Bauteilen.

Optimierungspotenzial:

- Durch den Einsatz langlebiger Materialien wie massivem Holz (z. B. Brettsper Holz) und einer sorgfältigen Planung der technischen Systeme können Instandhaltungskosten reduziert werden.
- Die regelmäßige Wartung unterstützt die Einhaltung der BNB-Kriterien zur technischen Qualität und zum Werterhalt (3.1.4).

Gesamtkosten

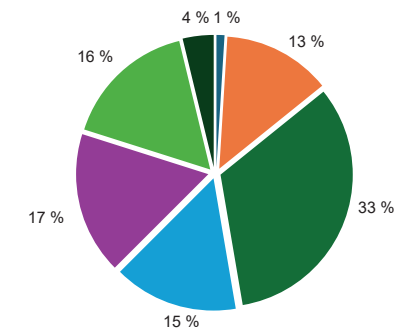
Die Gesamtkosten belaufen sich auf rund XXX € über 50 Jahre, was xxx/m² NGF entspricht.

43 Lebenszykluskosten
44 Tabelle LCC Kosten

Bereich	Kosten (€/m²)	Anteil an Gesamtkosten LCC (%)
Herstellungskosten	4.110	44
Betriebskosten	5.945	56

KG 300, Bauwerksbaukonstruktion

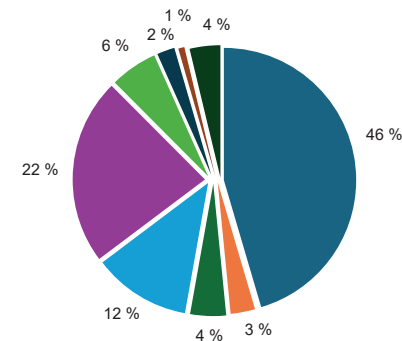
- Baugrube
- Gründung
- Außenwände
- Innenwände
- Decken / horizontale Baukonstruktionen
- Dächer
- Infrastrukturanlage
- Baukonstruktive Einbauten
- Sonstige Maßnahmen



45

KG 300, Technische Anlagen

- Bauwerk- Technische Anlagen
- Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
- Wärmeversorgungsanlagen
- Raumluftechnisch Anlagen
- Elektrische Anlagen
- Kommunikationstechnische Anlagen
- Förderanlagen
- Nutzungsspez., verfahrenstechn. Anlagen
- Gebäude- und Anlagenautomation



46

45 Kostenanteil Bauwerk
46 Kostenanteil Technische Anlagen

3.6 Renderings und Modellfotos



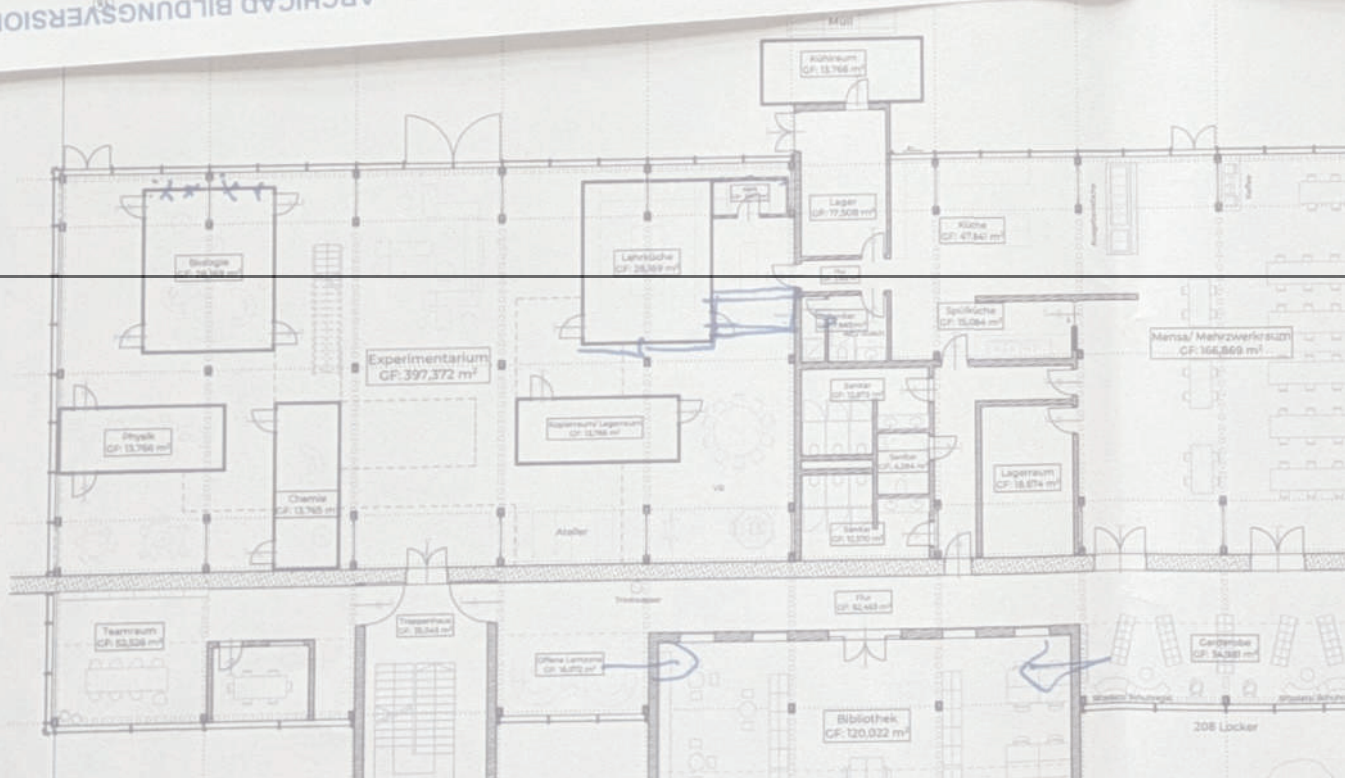
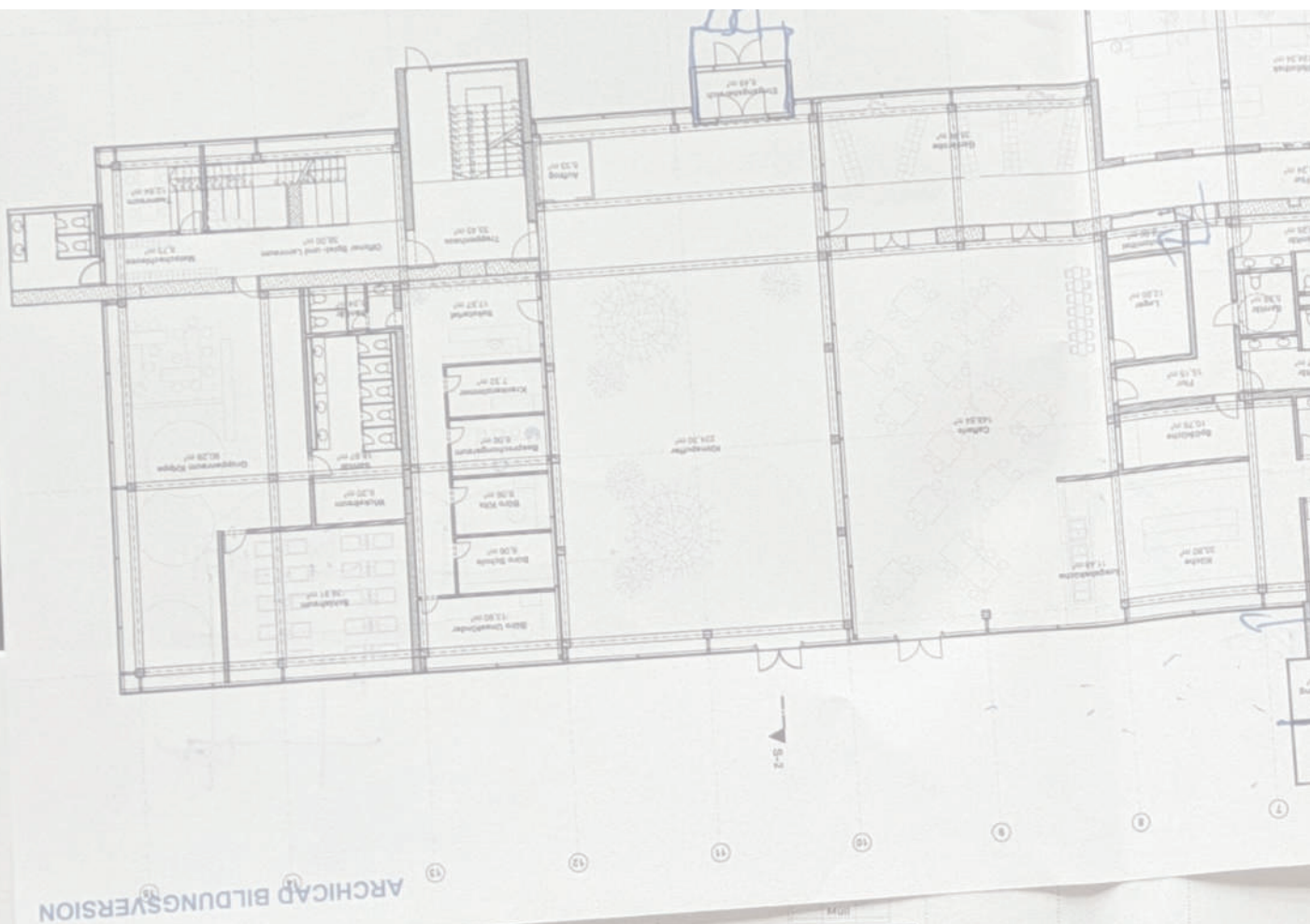


47 Rendering Klimapuffer
48 Rendering Haupteingang
49 Modellfoto
50 Modellfoto

49



50

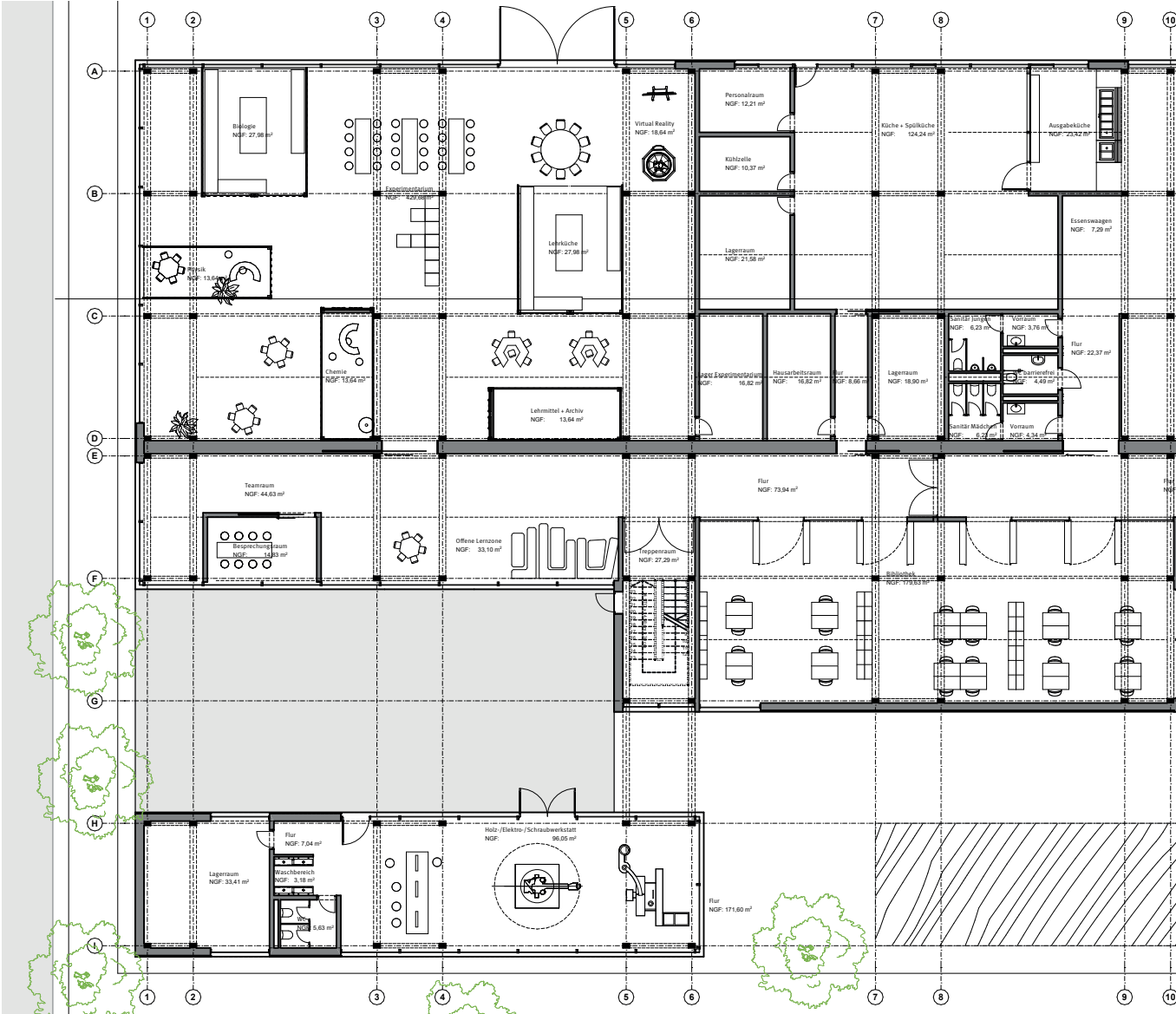




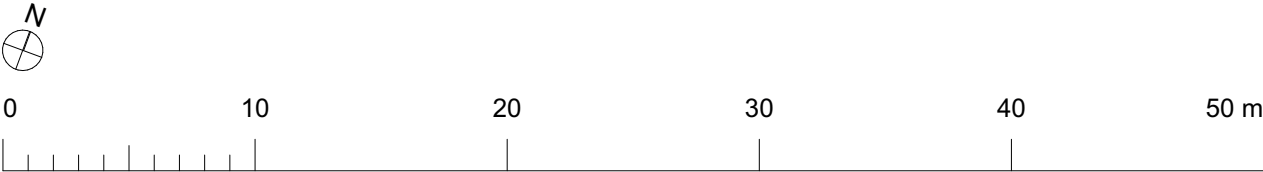
4. Anlage

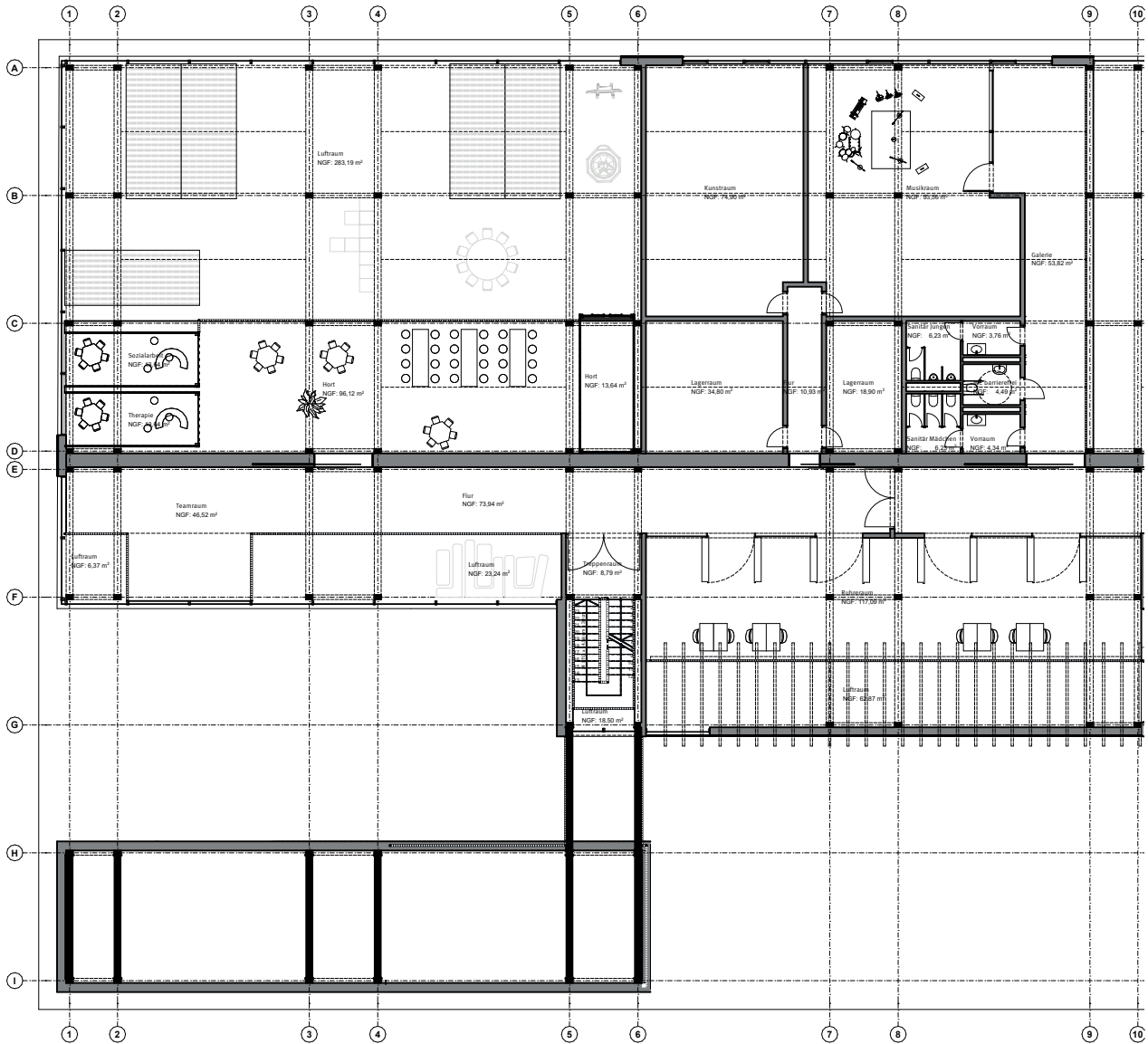
4. Anlage

4.1 Pläne

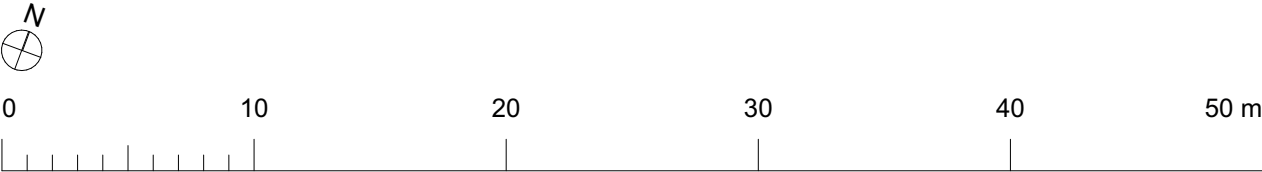


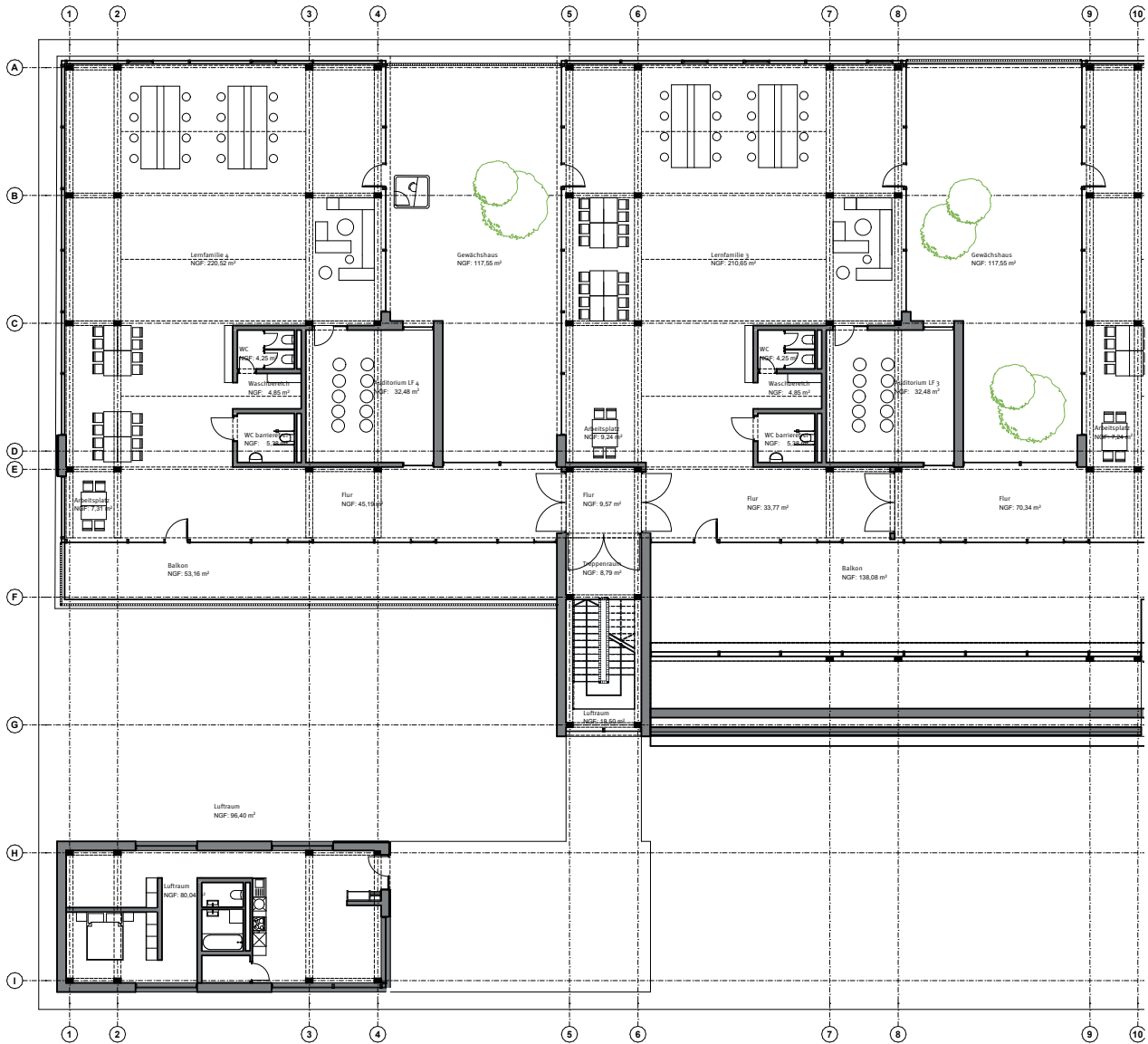
52 Grundriss Erdgeschoss M 1:300



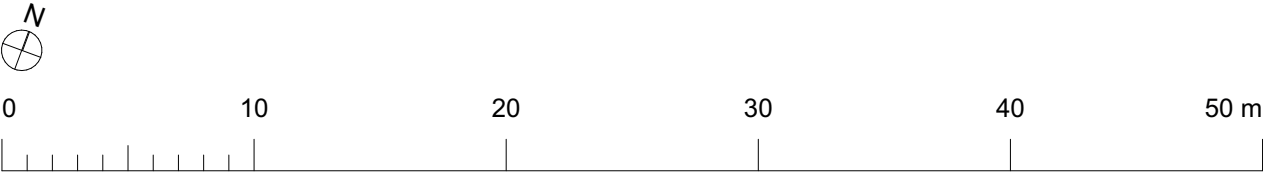


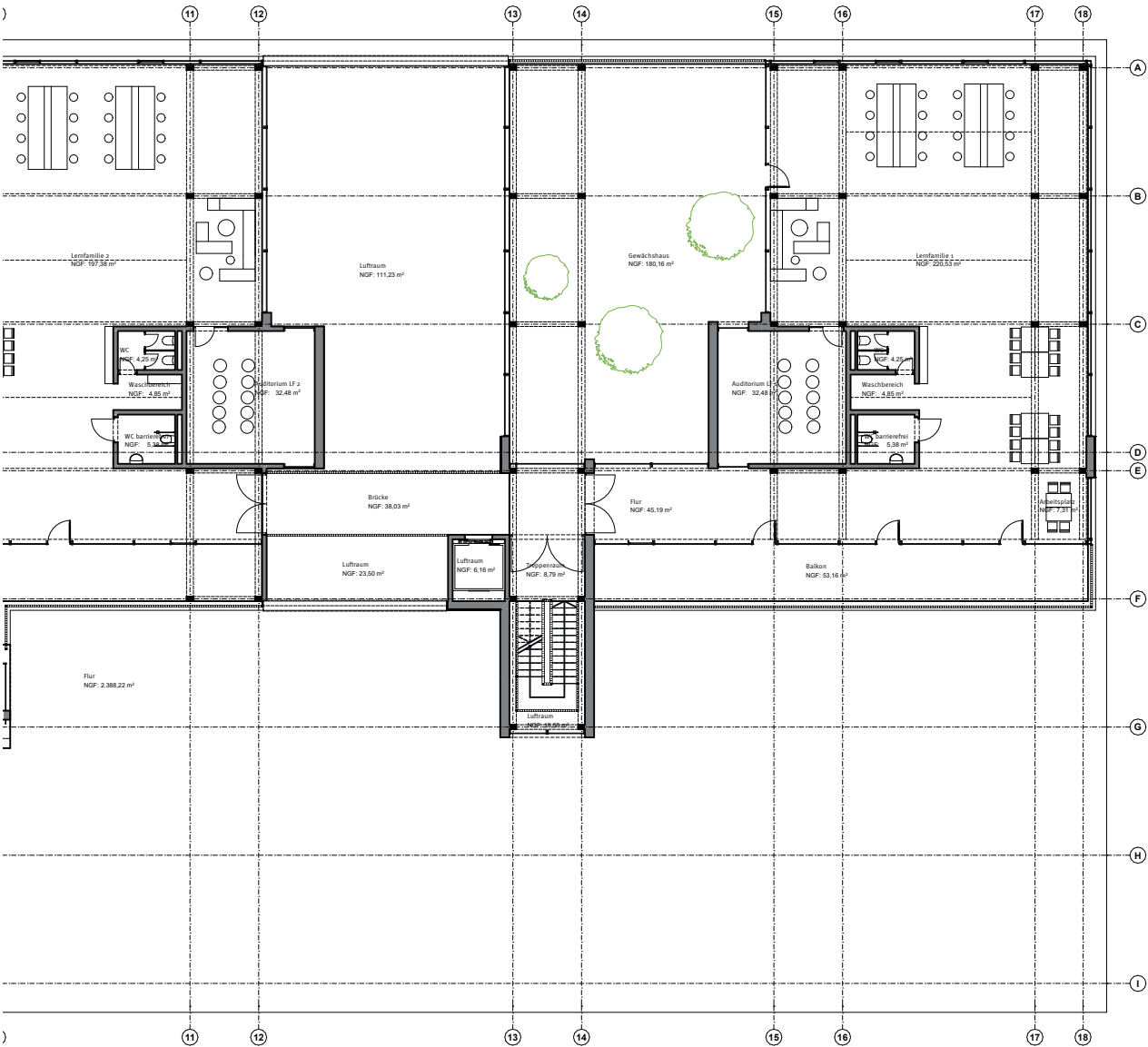
53 Grundriss 1. Obergeschoss M 1:300

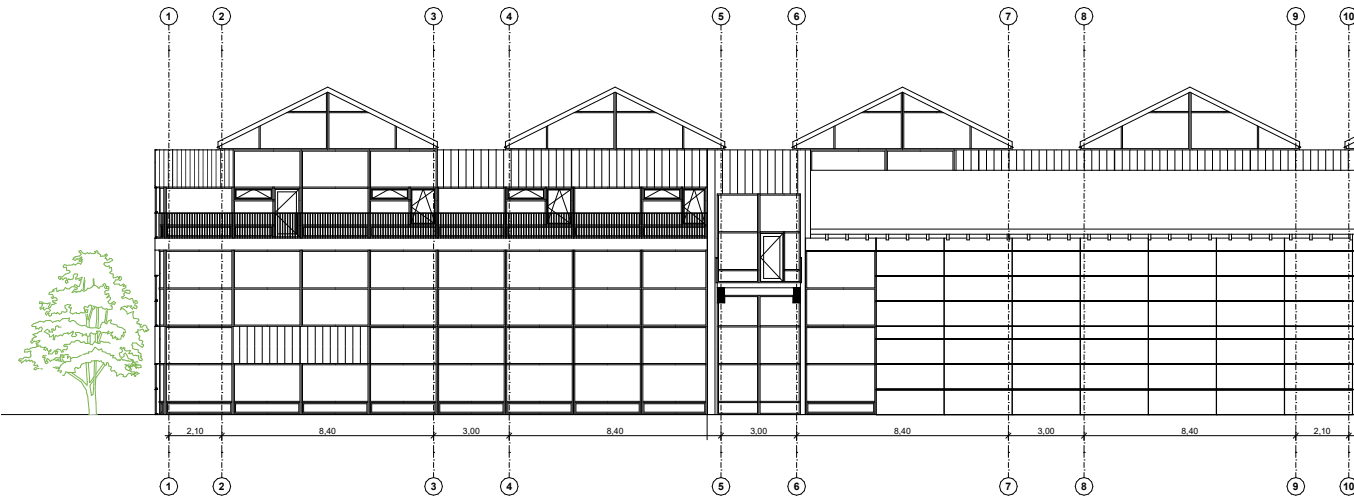




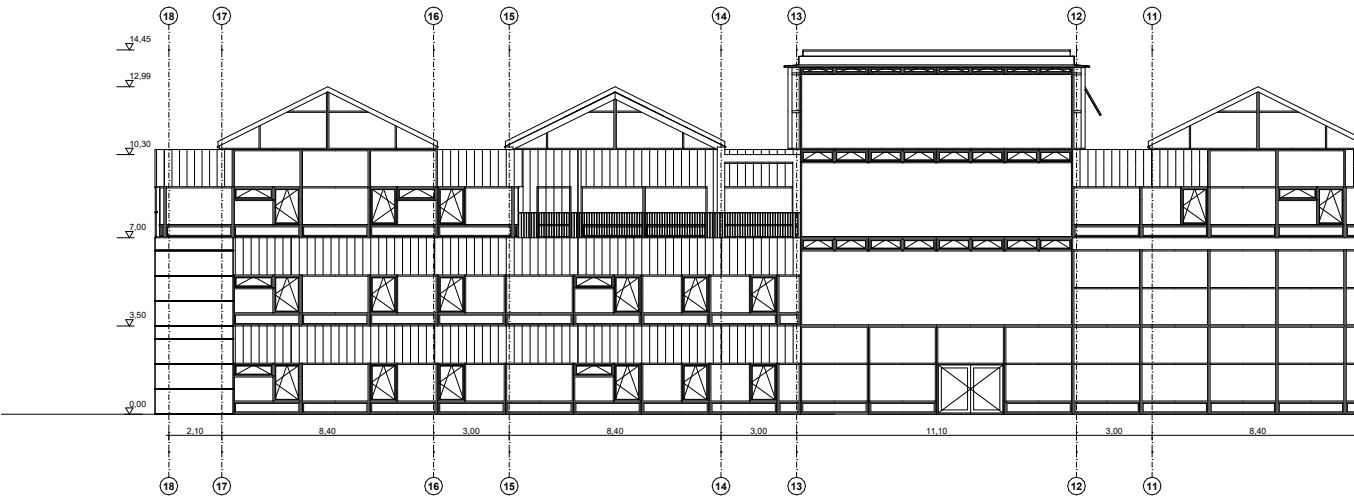
54 Grundriss 2. Obergeschoss M 1:300



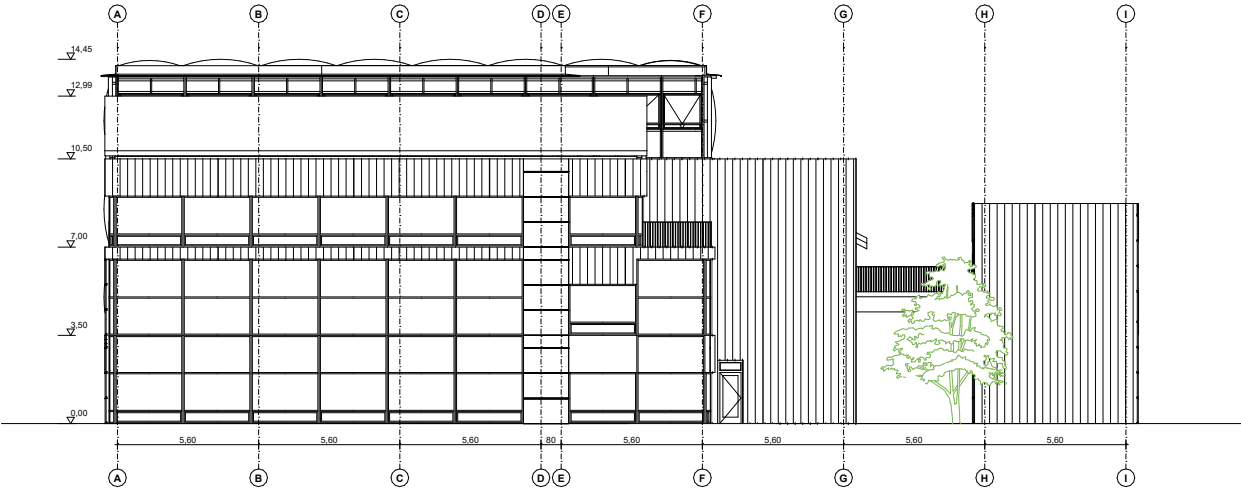




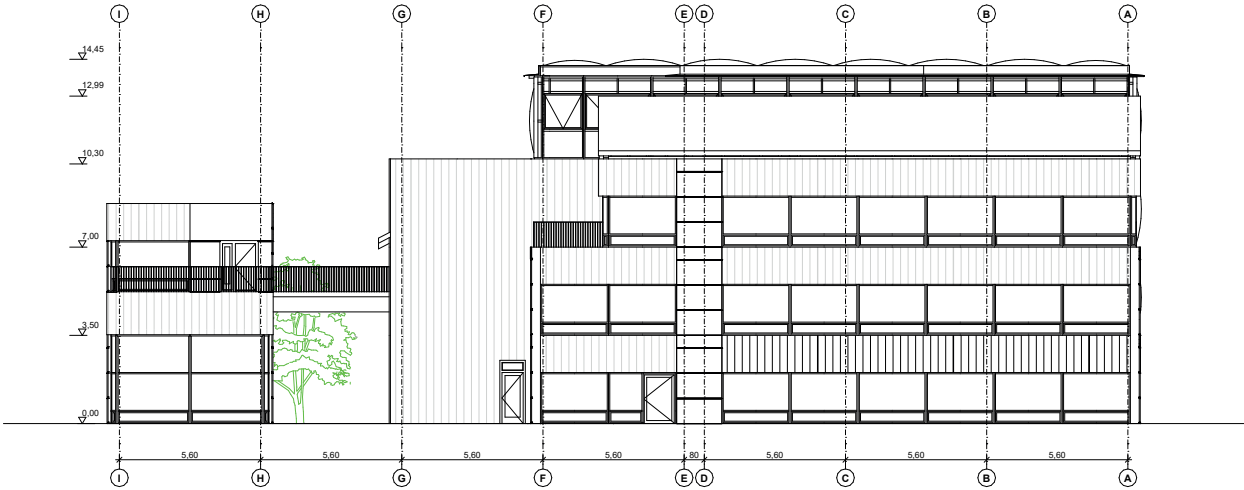
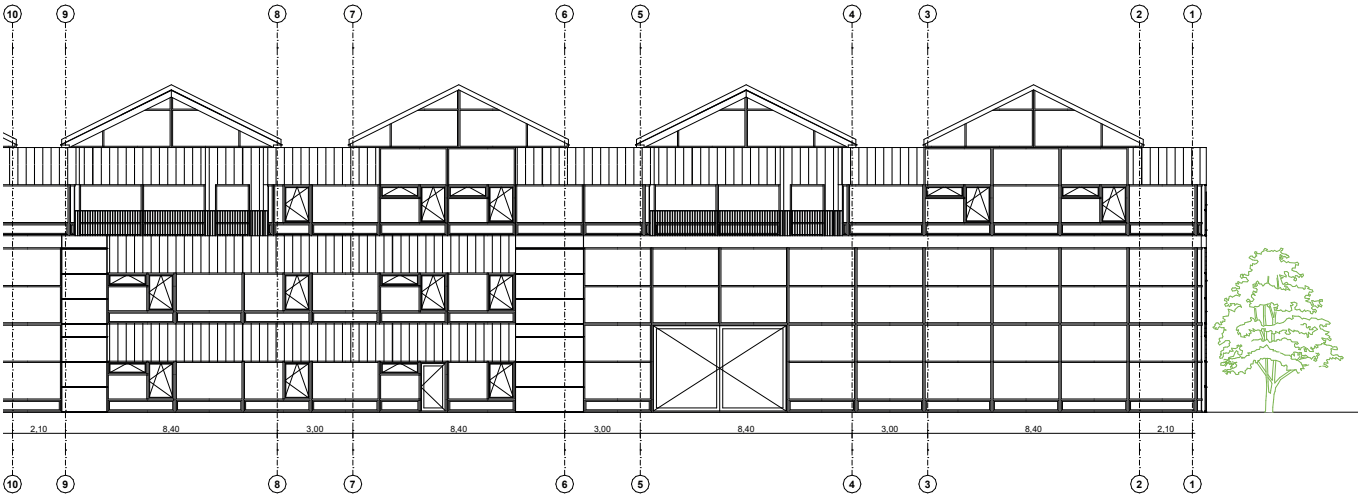
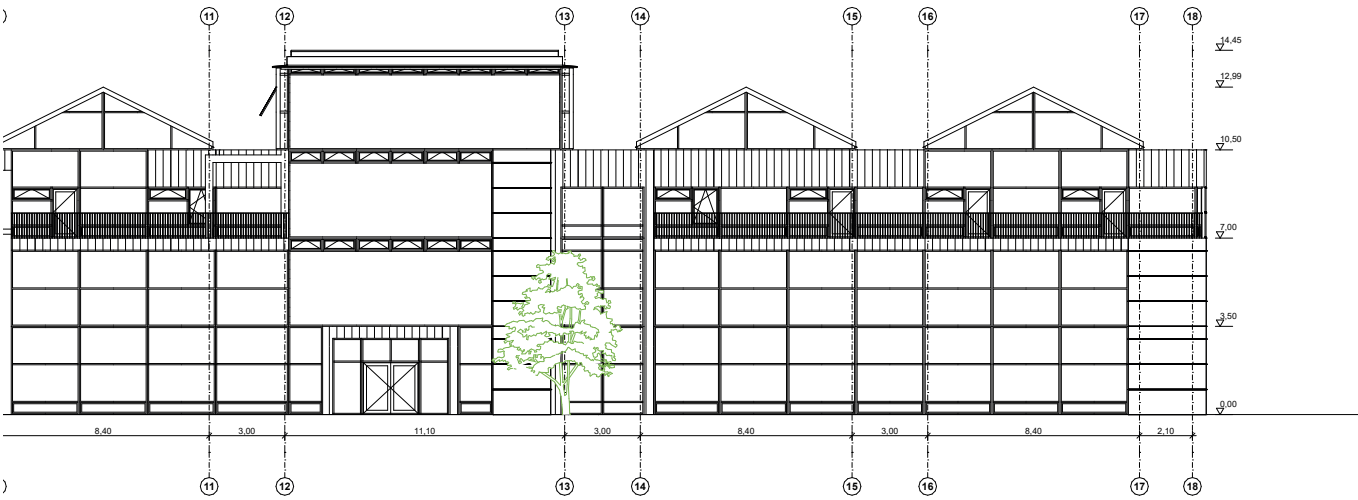
55 Ansicht Süden M 1:300



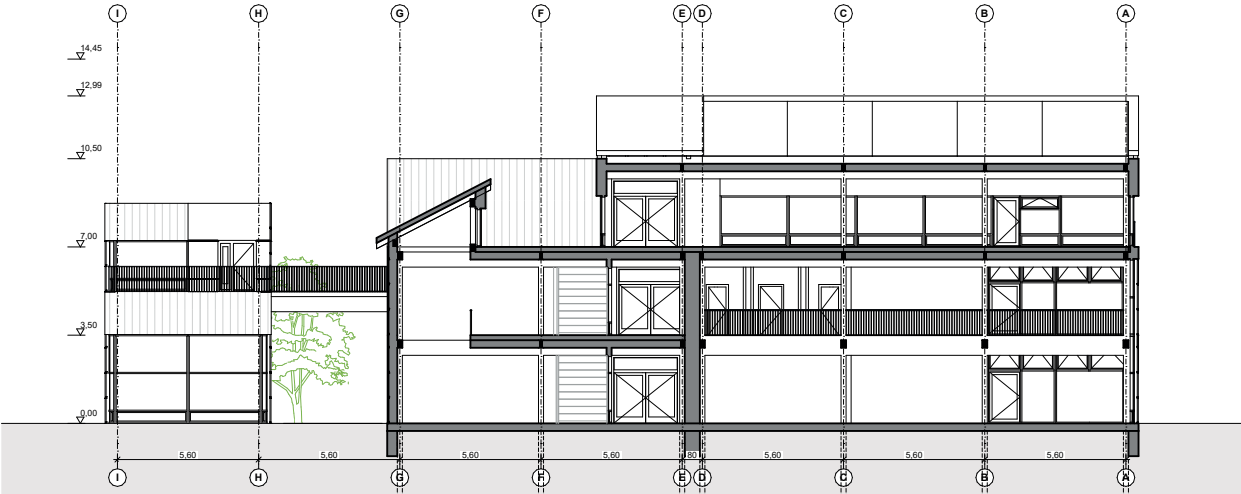
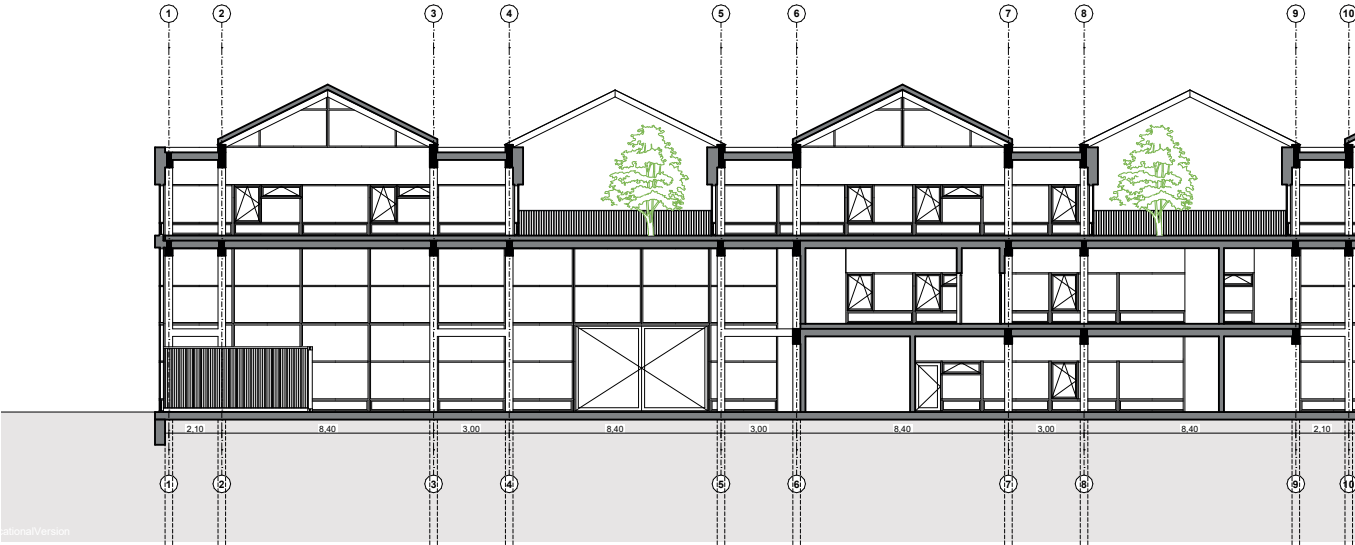
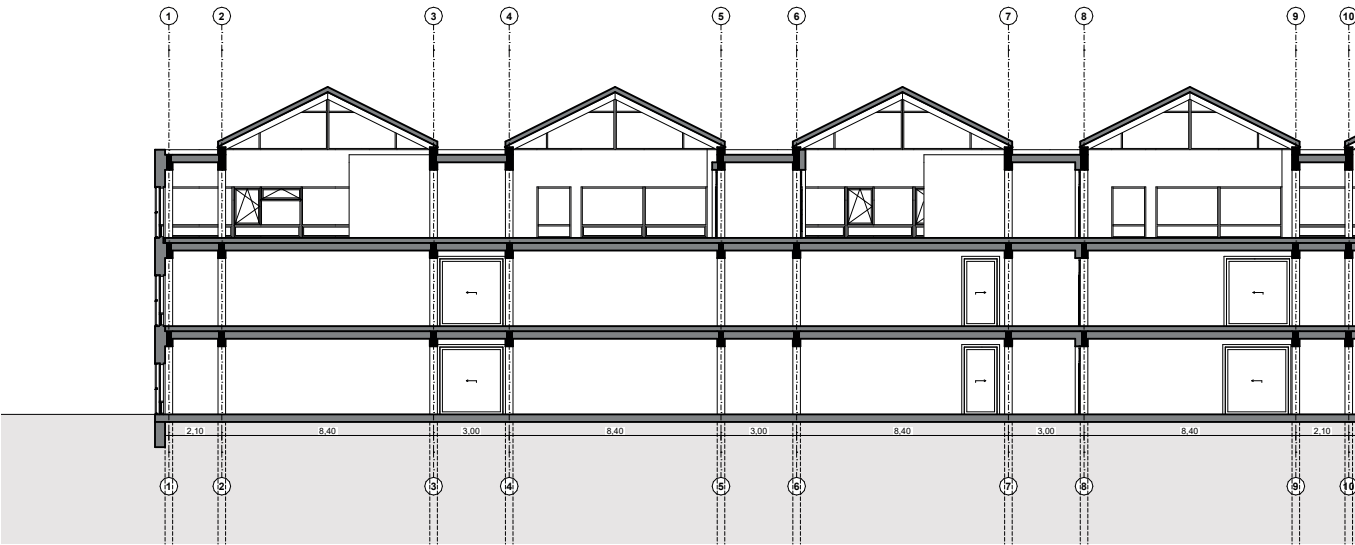
56 Ansicht Norden M 1:300

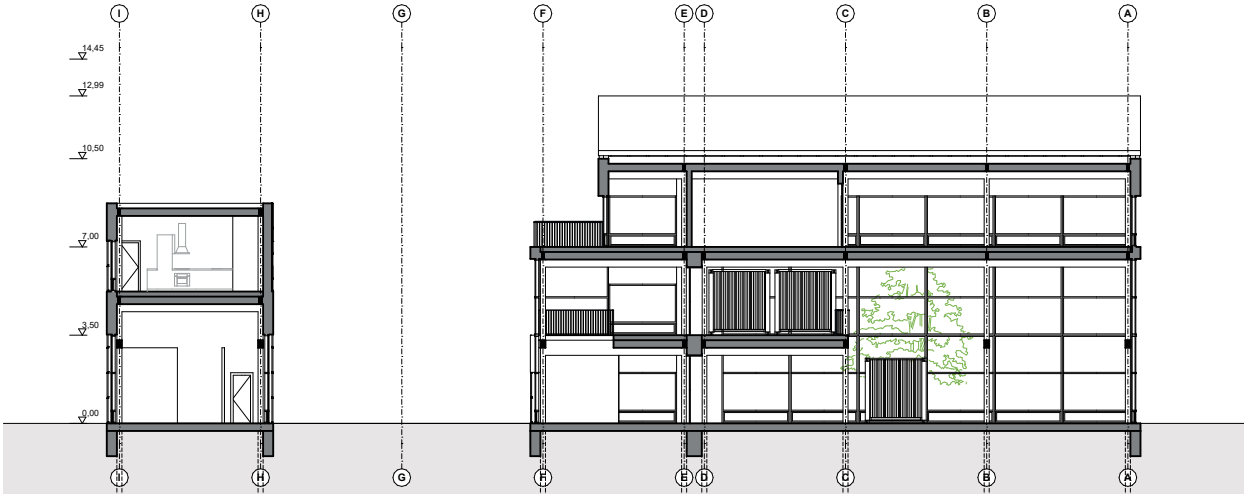
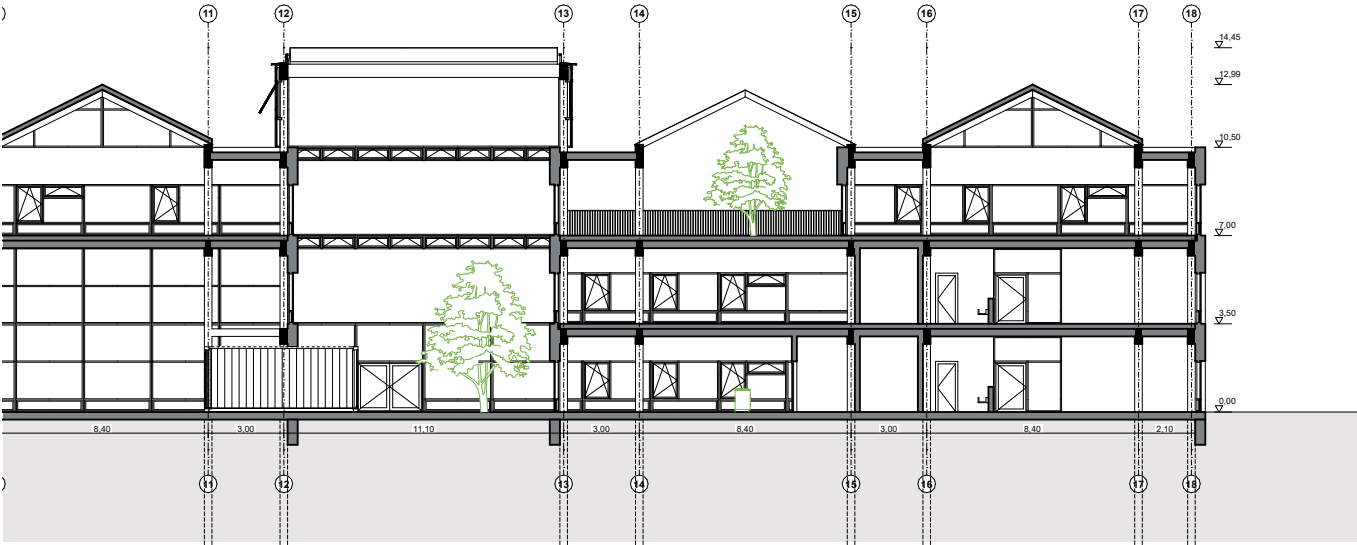
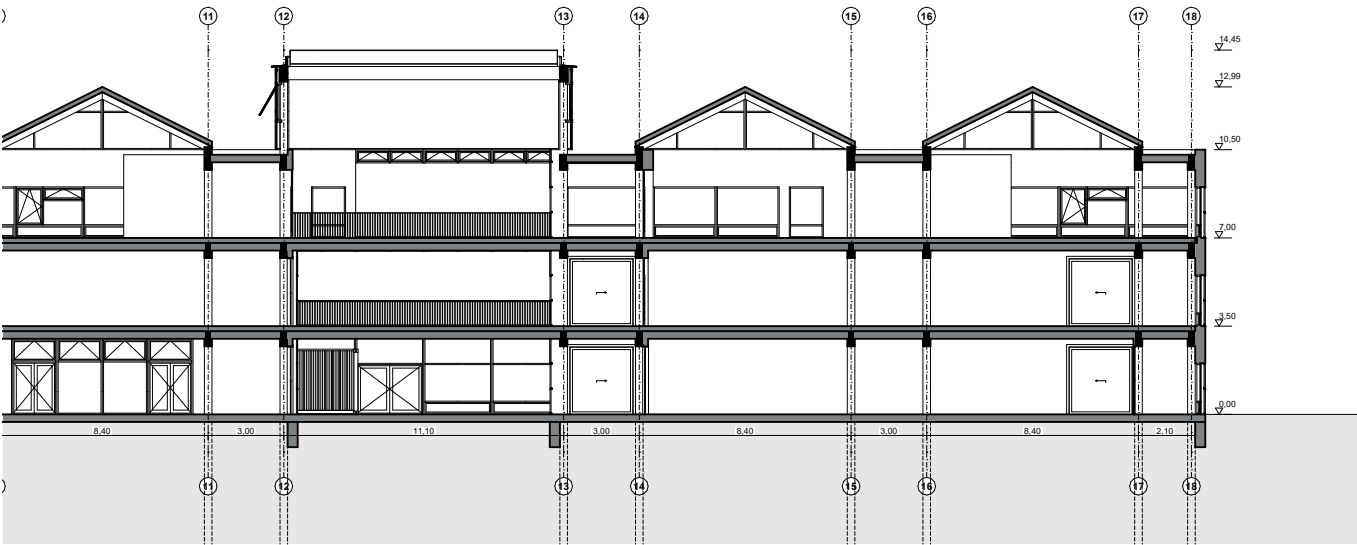


57 Ansicht Westen M 1:300



58 Ansicht Osten M 1:300





62 Schnitt D-D M 1:300

4.2 Flächenberechnung

1. Kita		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
1.01	Gruppenraum	1	92,50	92,5	91,20
1.02	Gruppennebenraum	1	37,00	37,00	43,82
1.03	Ruheraum / Schlafraum	1	17,50	17,50	27,82
1.04	Bewegungsraum	1	65,00	65,00	69,89
1.05	Garderobe	1	27,75	27,75	/
1.06	Sanitär	1	27,75	27,75	29,04
1.07	Abstellraum	1	12,00	12,00	12,42
1.08	Putzmittel	1	4,00	4,00	/
Summe		283,50			274,19

2. Krippe		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
2.01	Gruppenraum	1	65,00	65,00	91,20
2.02	Gruppennebenraum	1	12,00	12,00	43,82
2.03	Ruheraum / Schlafraum	1	15,00	15,00	27,82
2.04	Bewegungsraum	1	65,00	65,00	112,98
2.05	Wickelraum	1	10,00	10,00	4,29
2.06	Sanitär	1	20,00	20,00	24,70
2.07	Abstellraum	1	12,00	12,00	12,42
Summe		199,00			317,23

3. Kita-Leitung und päd. Personal		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
3.01	Teamraum	1	25,00	25,00	12,30
3.02	Sanitär	1	4,00	4,00	/
3.03	Teeküche	1	12,00	12,00	12,60
Summe		41,00			24,90

4. Hort		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
4.01	Gruppenraum	6	50,00	300,00	302,74
4.02	Sanitär	2	45,00	90,00	6,65
Summe		41,00			24,90

5. Gemeinsame Nutzungen		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
5.01	Cafeteria / Mehrzweckraum	1	120,00	120,00	227,47
5.02	Garderobe	7	15,00	105,00	33,70
5.03	Küche / Spülküche	1	65,00	65,00	124,24
5.04	Ausgabeküche	1	10,00	10,00	23,42
5.05	Lager Küche	1	20,00	20,00	31,95
5.06	Personal-WC mit Dusche	1	10,00	10,00	12,21
5.07	Abstellnische Essenswaagen	1	1,00	1,00	7,29
5.08	Offene Lernzone	1	20,00	20,00	65,46
5.09	Bibliothek	1	84,00	84,00	179,63
Summe		435,00			705,37

6. Schule		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
6.01	Klassenräume	8	75,00	600,00	979,00
	Lernfamilie 1				253,00
	Lernfamilie 2				243,13
	Lernfamilie 3				229,86
	Lernfamilie 4				253,01
6.02	Experimentarium			471,00	446,50
	Naturwissenschaften			150,00	55,26
	Virtual Reality			81,00	18,64
	Offene Lernzonen				314,16
	Lehrküche			25,00	27,98
	Lager Experimentarium			20,00	16,82
	Lehrmittel / Archiv			30,00	13,64
6.03	Kunstraum	1	81,00	81,00	74,90
6.04	Musikraum	1	101,00	101,00	93,65
6.05	Therapie- und Förderraum	1	40,00	40,00	13,64
6.06	Sozialarbeit	1	9,00	9,00	13,64
6.07	Holz- und Elektrowerkstatt			100,00	138,27
	Werkstatt			81,00	96,05
	Lager			13,00	33,41
	Sanitär			6,00	8,81
6.08	Ruheraum	2	12,00	24,00	117,09
6.09	Sanitärräume Mädchen	2	10,00	20,00	21,14
6.10	Sanitärräume Jungen	2	10,00	20,00	21,14
6.11	Gemischte Toiletten in LF	4	6,00	24,00	36,40
6.12	WC barrierefrei	2	5,00	10,00	45,90
Summe		1.321,00			2001,27

7. Personal- und Nebenräume		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
7.01	Büros			80,00	75,64
	Schulleitung			25,00	
	Schulverwaltung / Buchhaltung			20,00	
	Kita			20,00	
7.02	Sekretariat	1	15,00	15,00	36,16
7.03	Lehrerzimmer, Teamraum	1	96,00	96,00	122,25
7.04	Besprechungsraum	1	15,00	15,00	14,83
7.05	Sanitär Verwaltung	1	8,00	8,00	6,65
7.06	Hausarbeitsraum	1	12,00	12,00	16,84
7.07	Lager	1	20,00	20,00	72,60
7.08	Lager Mehrzweckraum	1	15,00	15,00	13,64
7.09	Krankenzimmer	1	20,00	20,00	13,21
7.10	Putzmittelräume	3	4,00	12,00	/
Summe		255,00			371,82

8. Sonstige Nutzungen		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
3.01	Kopier- und Serrerraum	1	10,00	10,00	12,93
3.02	Müllraum				
3.03	Galerie Mehrzweckraum				53,82
Summe					66,79

9. Sonstige Flächen		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
9.01	Klimapuffer				239,20
9.02	Balkone				244,40
9.03	Gewächshäuser				415,26
9.04	Wohnung				80,04
Summe					978,90

10. Verkehrsflächen		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
10.01	Eingangsbereich				21,73
10.02	Flure Erdgeschoss				194,16
10.03	Flure 1. Obergeschoss				167,08
10.04	Flure 2. Obergeschoss				194,49
10.05	Brücken				76,06
10.06	Treppenraum				89,74
10.07	Matschschleuse				13,68
10.08	Aufzug				6,16
Summe					763,10

11. Konstruktionsflächen		Soll			Ist
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	m²	Σ m²	m²
11.01	Konstruktionsgrundfläche				721,51
Summe					721,51

Nettogrundfläche NGF

4.801,70 m²

Bruttogrundfläche BGF

5.523,21 m²

4.3 Kostenschätz-

	Neubau UndeKinder / Holzbau Attribute nach				
Nu.	G7				
	BGF (Brutto-Grundfläche) in m²	5.523,21			
	FBG (Fläche des Baugrundstücks) in m²	3100			
	AUF (Außenanlagenfläche) in m²	12700			
"Datenquelle; BKI 2022 Kostenrahmen für Allgemeine Schulen, Datenstand 11.10.2022, Kostenstand ¾ 2021, DIN 276: 2018-12"					
KG	Kostengruppen	Einheit	Richterwert % von KG300+400 BKI 2023 (nur Objekt 4100-0175)	€/Einheit	Summe
100	Grundstück				
200	Vorbereitende Maßnahmen		2	58,42 €	322.690 €
300	Bauwerk-Baukonstruktion		68,9	2.164,61 €	11.955.596 €
310	Baugrube / Erdbau	BGI	0,6	17,53 €	96.807 €
320	Gründung, Unterbau		9,2	268,75 €	1.484.375 €
330	Außenwände		22,9	668,96 €	3.694.803 €
340	Innenwände	IWF	10,4	303,81 €	1.677.989 €
350	Decken / horizontale Baukonstruktionen		11,8	344,70 €	1.903.872 €
360	Dächer		11,3	330,10 €	1.823.200 €
370	Infrastrukturanlagen		0	- €	- €
380	Baukonstruktive Einbauten		0,2	5,84 €	32.269 €
390	Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktion		2,5	73,03 €	403.363 €
400	Bauwerk-Technische Anlagen		31,1	756,61 €	4.178.916 €
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		1,7	49,66 €	274.287 €
420	Wärmeversorgungsanlagen		2,4	70,11 €	387.228 €
430	Raumluftechnische Anlagen		7	204,49 €	1.129.416 €
440	Elektrische Anlagen		12,8	373,92 €	2.065.217 €
450	Kommunikationstechnische Anlagen		3,3	96,40 €	532.439 €
460	Förderanlagen		1,1	32,13 €	177.480 €
470	Nutzungspez. U. verfahrenstechn. Anl.		0,5	14,61 €	80.673 €
480	Gebäude- und Anlagenautomation		2,2	64,27 €	354.959 €
490	Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen		0,1	2,92 €	16.135 €
KG 300 + 400				2.921,22 €	16.134.512 €
	Rohbau (000-022)		35,4	1.034,11 €	5.711.617 €
	Ausbau (023-039)		35,6	1.039,95 €	5.743.886 €
	Gebäudetechnik (040-075)		28,5	832,55 €	4.598.336 €
	Abbrucharbeiten (084)		0,1	2,92 €	16.135 €
	Sonstige Leistungsbereiche		0,2	5,84 €	32.269 €
500	Außenanlagen und Freiflächen	AF	7,7	224,93 €	1.242.357 €
600	Ausstattung und Kunstwerke		4	116,85 €	645.380 €
700	Baunebenkosten		27	788,73 €	4.356.318 €
800	Finanzierung			- €	- €

„Anmerkung:
Die vorläufige Kostenaufstellung erfolgt anhand von Vergleichskosten abgerechneter Gebäude der BKl Kostentabellen der deutschen Architektenkammer.
Durch projektspezifische Maßnahmen der Ressourceneinsparung können Kosten eingespart werden.“

7. Verzeichnisse

Abbildungen und Tabellen

Cover:	Panahi, A., Wismar 2024
1.	Panahi, A., Wismar 2024
2.	Panahi, A., Wismar 2024
3.	Friedrich, M., Stralsund, 2023
4.	Friedrich, M., Stralsund, 2023
5.	Kaden, M.; Wismar 2024
6.	xxx
7.	Hoppe, S.-M., Wismar 2023
8.	Friedrich, M., Stralsund, 2023
9.	Kaden, M.; Wismar 2025
10.	Friedrich, M.; Stralsund, 2023
11.-15.	Kaden, M.; Wismar 2024
16.	Basha, Amina, Wismar 2023
17.	Sherazi, Rizwan, Wismar 2023
18.	Kaden, M., Wismar 2024
19.	Panahi, A., Wismar 2024
20.	Kaden, M., Wismar 2024
21.	Panahi, A., Wismar 2024
22.	Kaden, M., Wismar 2024
23.	Panahi, A., Wismar 2024
24.-28.	Kaden, M., Wismar 2024
29.	xxx
30.-31.	Kaden, M., Wismar 2024
32.	Tepper, M., Wismar 2024
33.	Kaden, M., Wismar 2024
34.-35.	Friedrich, M., Stralsund, 2023
36.-42.	Kaden, M., Wismar 2024
43.-46.	Toryalai, A., Wismar 2024
47.-48.	Panahi, A., Wismar 2024
49.-50.	Tepper, M., Wismar 2024
51.-62.	Kaden, M., Wismar 2024
63.	Panahi, A., Wismar 2024
64.-65.	Kaden, M., Wismar 2024
66.	Krachenfels, F. Stralsund, 2024
67.-68.	Kaden, M., Wismar 2024

