



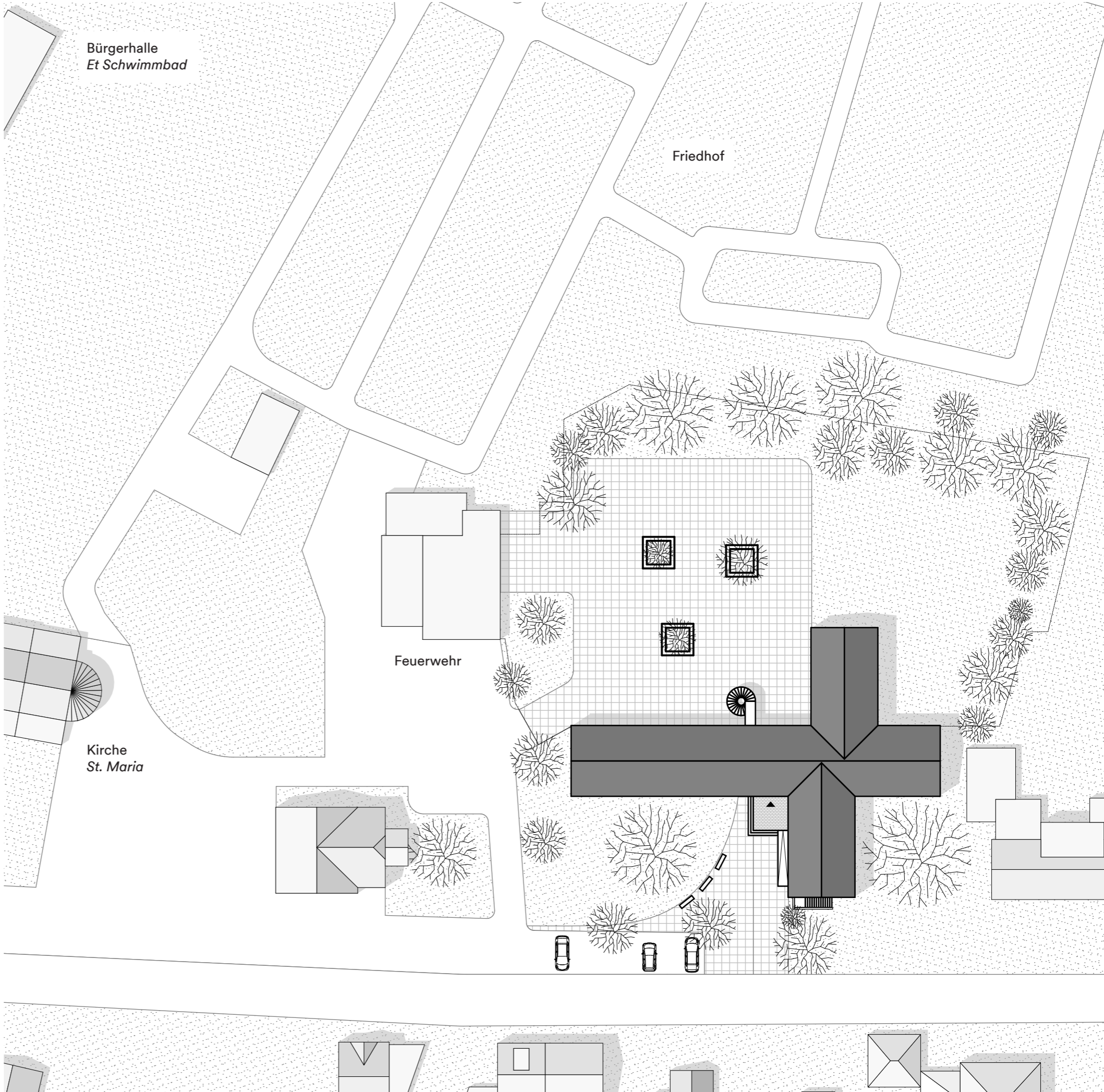
Luftbild Unterbruch 1/5000

Unterbruch ist ein Ortsteil der **Stadt Heinsberg**. Die ehemalige Grundschule liegt nahe des Ortszentrums. In näherer Umgebung befinden sich die katholische Pfarrkirche, das ehemalige Jugendheim, das Gerätehaus der Löscheinheit Unterbruch und der Friedhof.



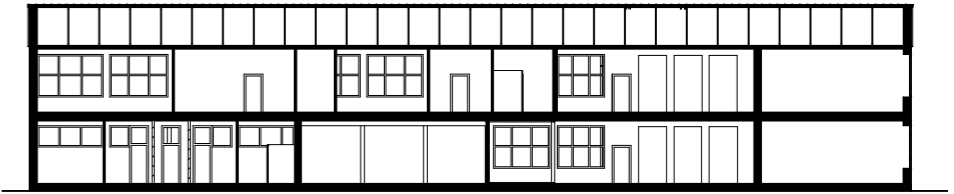
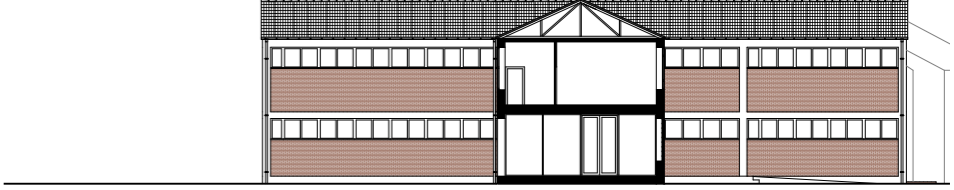
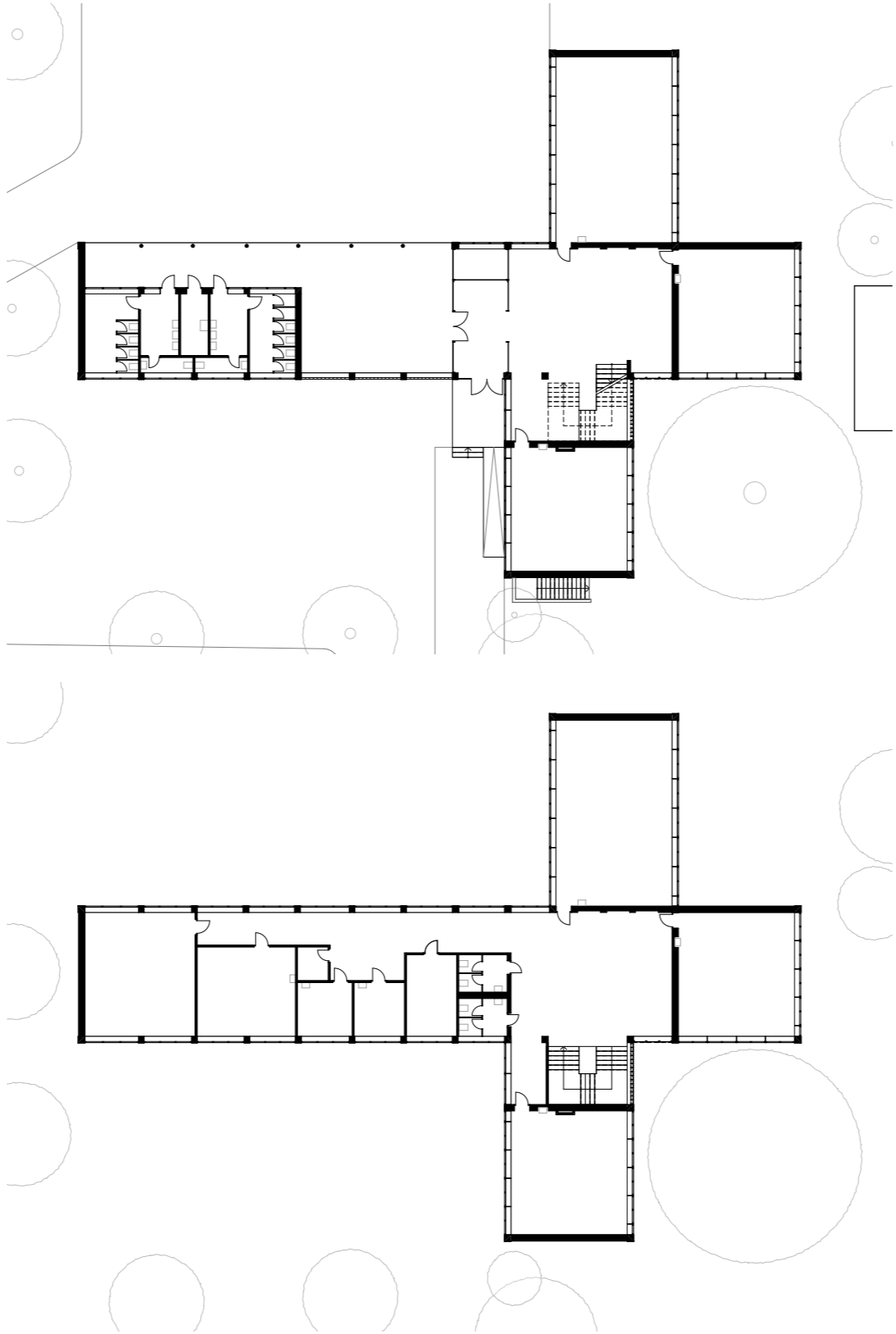
Bestandsfotos

Das Gebäude wurde für die Nutzung als *Grundschule* im Jahr 1960 erbaut. Seit einigen Jahren werden hier Flüchtlinge beherbergt. Im Zuge dieser Umnutzung wurden einige kleinere Eingriffe vorgenommen, um die Anforderungen an den Brandschutz zu gewährleisten.



Lageplan 1/500

Das Grundstück der ehemaligen Grundschule mit den benachbarten öffentlichen Funktionen. Eine mögliche Überarbeitung der Außenflächen inklusive einer attraktiveren Einganssituation ist bereits angedeutet.

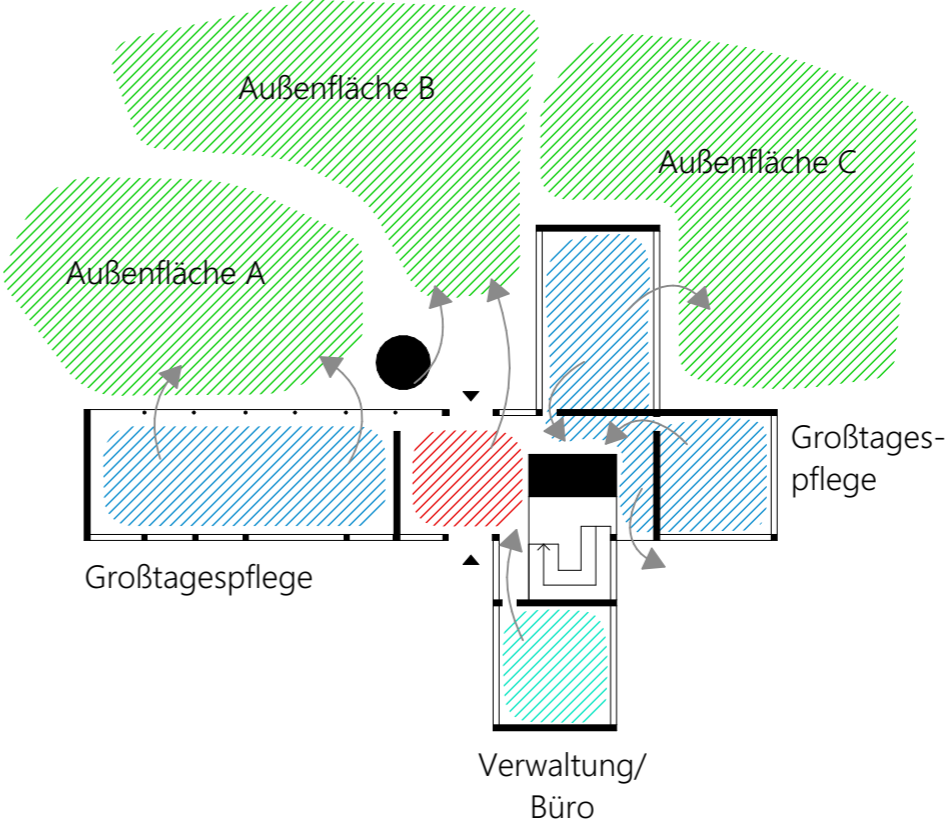


Bestandspläne 1/500

Bei näherer Betrachtung des Bestands wird deutlich, an welchen Stellen Eingriffe dringend nötig werden und welche Strukturen im Bestand hohes Potential aufweisen.

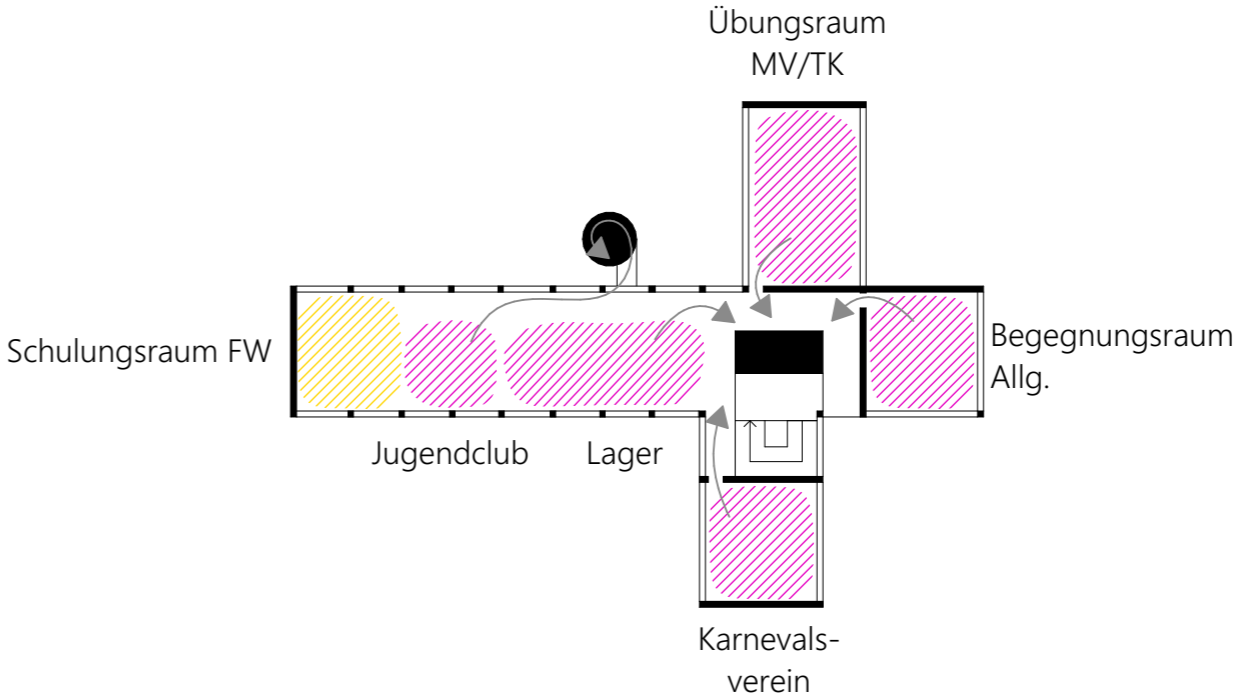
Nutzungsverteilung - EG

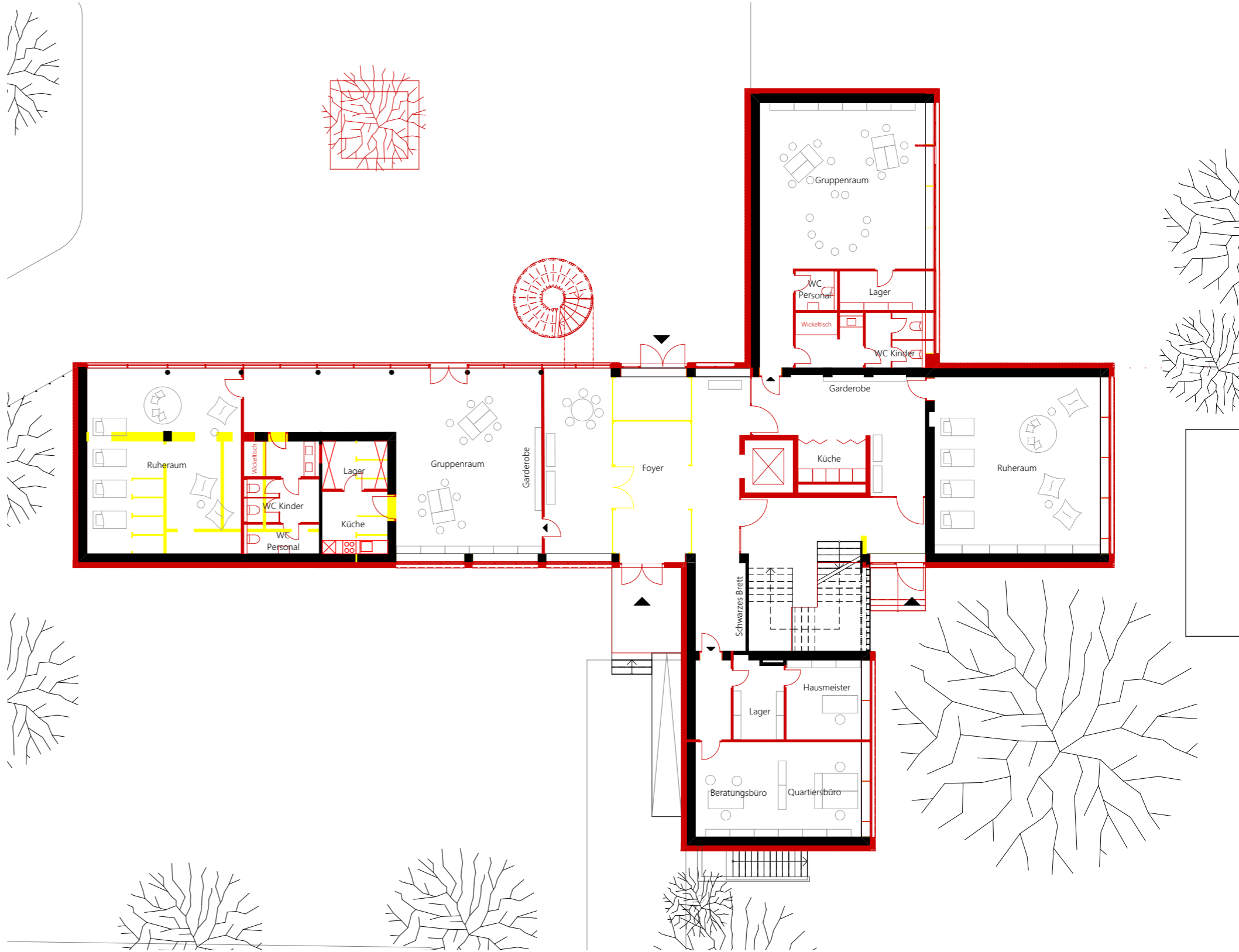
Das Bürgerzentrum wird über den bestehenden Eingang erschlossen. Der überdachte Außenbereich wird durch eine Glasfassade geschlossen und schafft Platz für die zweite Großtagespflege und ein großzügigeres Foyer, die für alle Funktionen einen einladenden Eingang schafft, aber auch für kleine Empfänge genutzt werden kann. Die Außenbereiche sind funktional aufgeteilt und ordnen sich jeweils einer Großtagespflege und den Vereinen zu.



Nutzungsverteilung - 1.OG

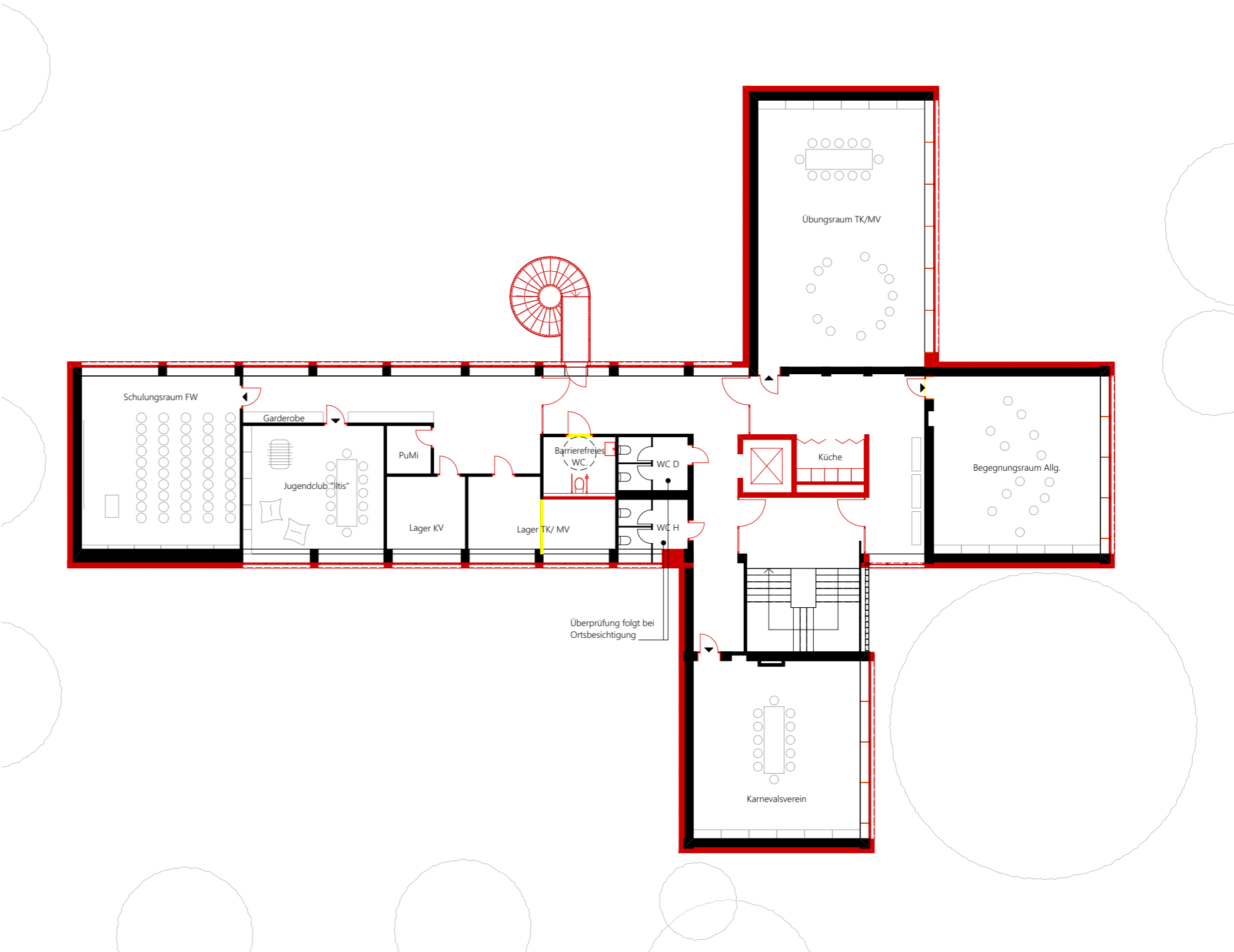
Über die Bestandstreppe gelangt man ins Obergeschoss. Hier gruppieren sich die Vereinsräume um eine gemeinsame Mitte. Jeder Verein erhält einen eigenen großzügigen Bereich über eine Wendeltreppe direkten Zugang zum Außenbereich.





Grundriss EG 1/200

Die baulichen Eingriffe optimieren den Bestandsgrundriss. Es entsteht ein *großzügiges Foyer* mit Zugang zu den dahinterliegenden Außenflächen. Durch die *gezielte Setzung des neuen Kernes* erfüllt die Bestandstreppe die Anforderungen an den Brandschutz. In der neu einzuziehenden Fassade können direkte Zugänge zum Außenbereich geschaffen werden.

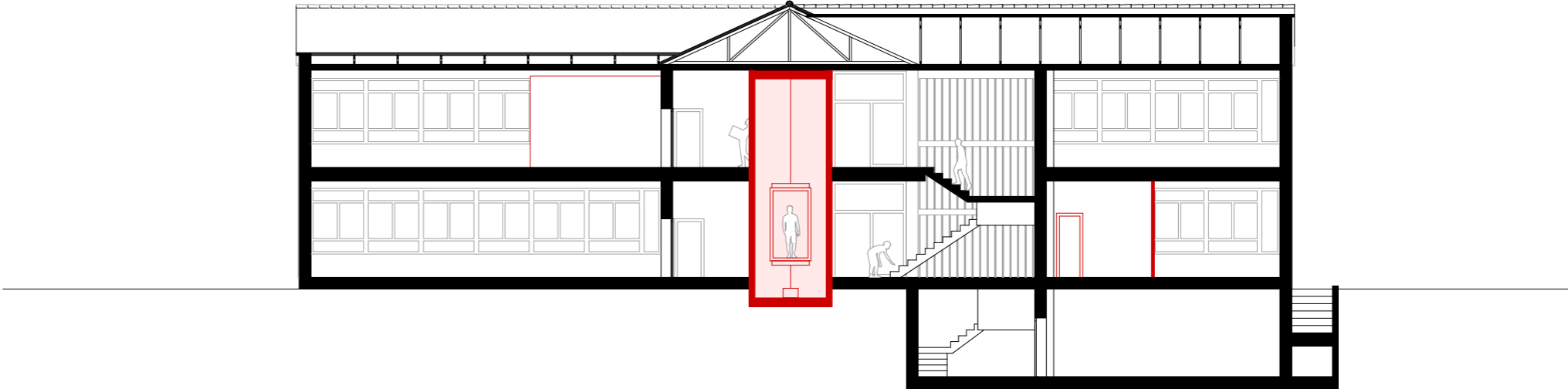


Grundriss 1.OG 1/200

Die Küche wird der neue *Treffpunkt* für die dort angesiedelten Vereine. Zudem verfügt jeder Verein über ein eigenes Lager und es gibt Platz für einen unabhängigen Schulungsraum. Die Wendeltreppe dient nicht nur als zweiter Rettungsweg, sondern auch als eigener *Zugang zu den Außenspielflächen*.

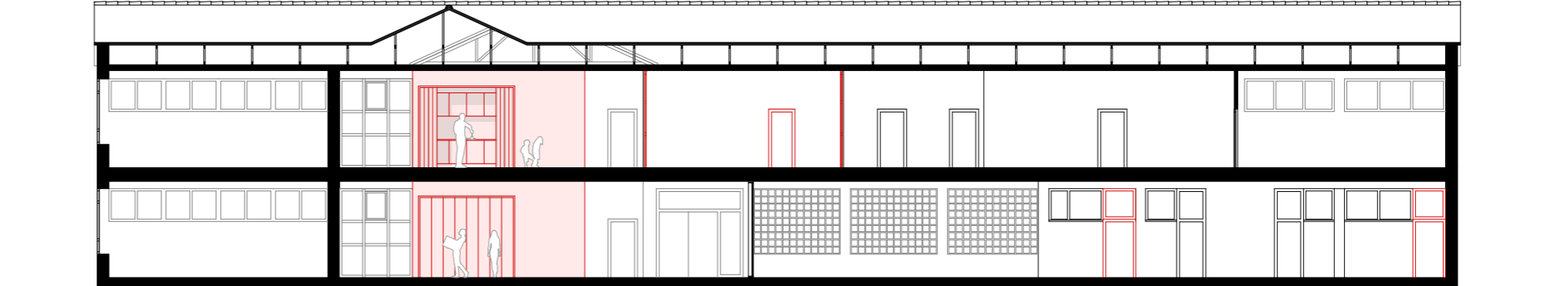
Schnitt A-A 1/200

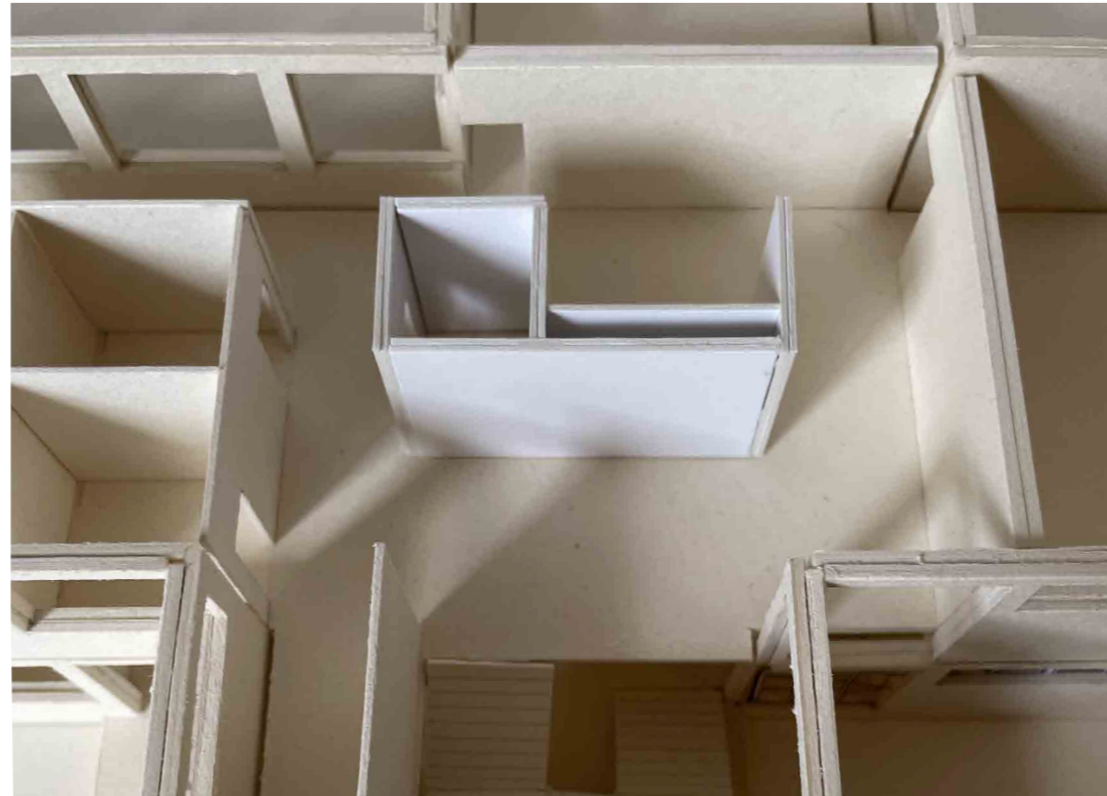
Der neue Kern beherbergt den Aufzug, der eine *barrierefreie Erschließung* des Gebäudes gewährleistet.



Schnitt B-B 1/200

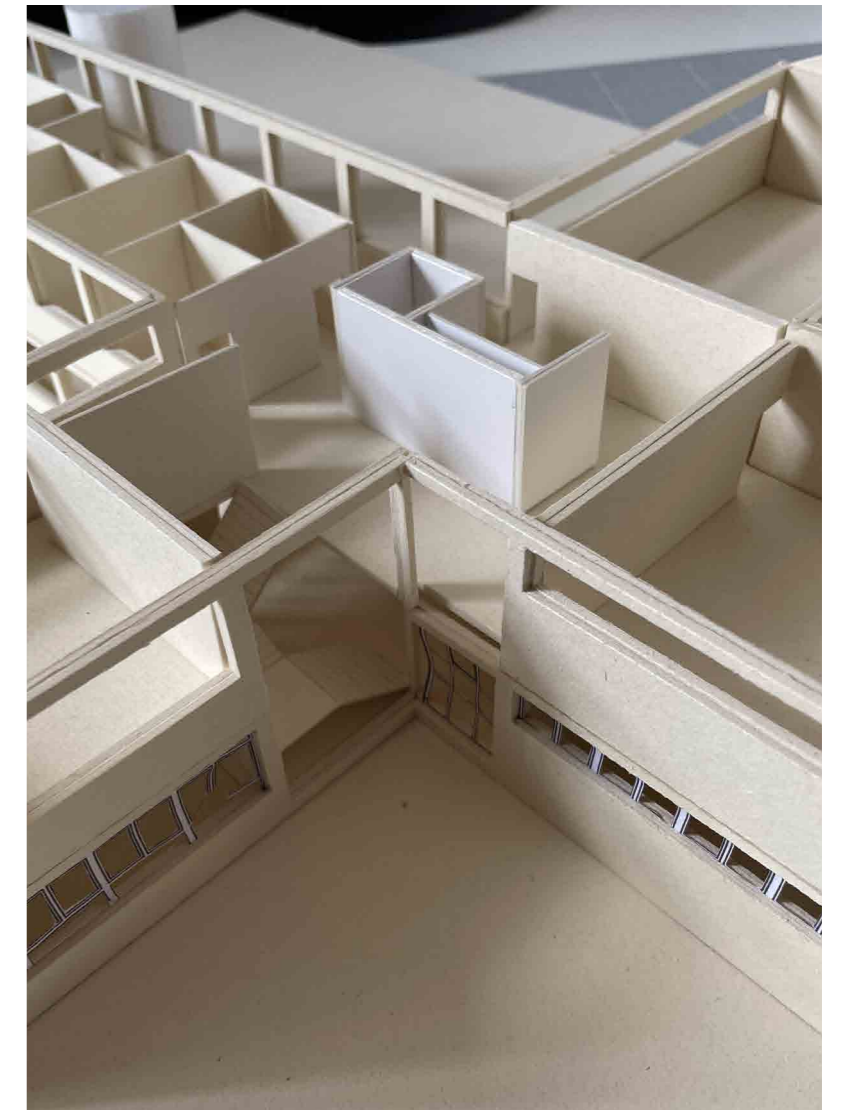
Die *Küchenzeile* ist in den Kern integriert und kann durch Falttüren verschlossen werden.





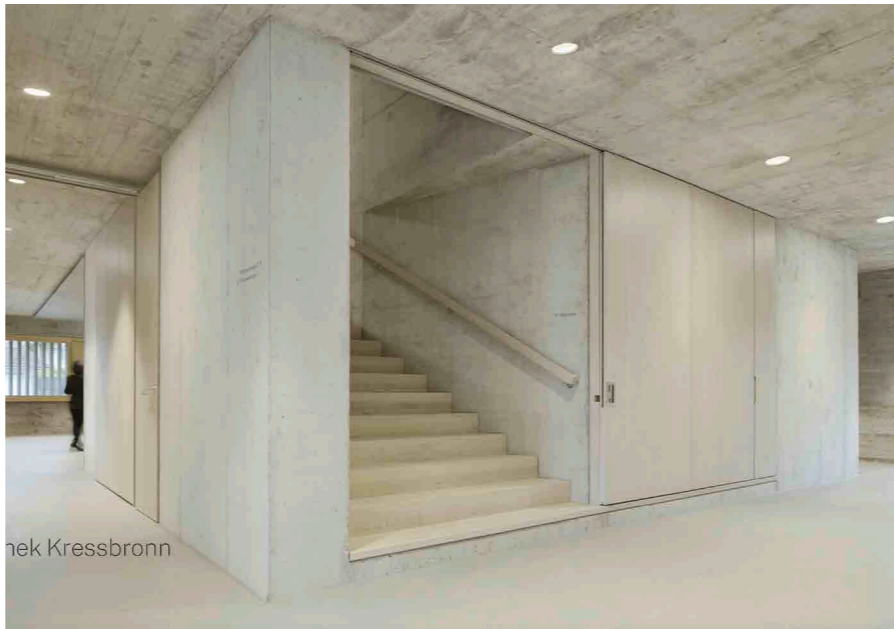
Modellfoto 01

Der Kern ist so platziert, dass die Bestandstreppe räumlich geschlossen werden kann und so als *notwendige Treppe* funktioniert.



Modellfoto 02

Durch die Platzierung des Kerns werden die Bereiche mit schlechter Belichtung optimal genutzt.



hek Kressbronn

Bibliothek Kressbronn, Steimle Architekten, 2018



Neckarhofgebäude, Berlin, Hütten und Paläste Architekten 2021



Referenzen

Die Referenzen sollen helfen sich ein Bild der Multifunktionsbox zu machen. Die Körperhaftigkeit und seine unterschiedlichen Nutzbarkeiten stehen hier im Vordergrund.



Bibliothek Kressbronn, Steimle Architekten, 2018

energetische Bestandssituation

Das Gebäude weist in energetischer Sicht im Wesentlichen den Zustand zum Zeitpunkt der Errichtung auf.“ Der größte Teil der Fenster wurde zwar getauscht, ist jedoch mit Ausnahme der Alufenster im Flur 1. OG Nordwest auch fast 40 Jahre alt. Mit einer umfassenden energetischen Sanierung ließe sich der Energiebedarf des Gebäudes erheblich reduzieren. Dies hat wiederum Auswirkungen auf die Möglichkeiten bei einem Austausch des Wärmeerzeugers, der in jedem Fall erneuert werden sollte.

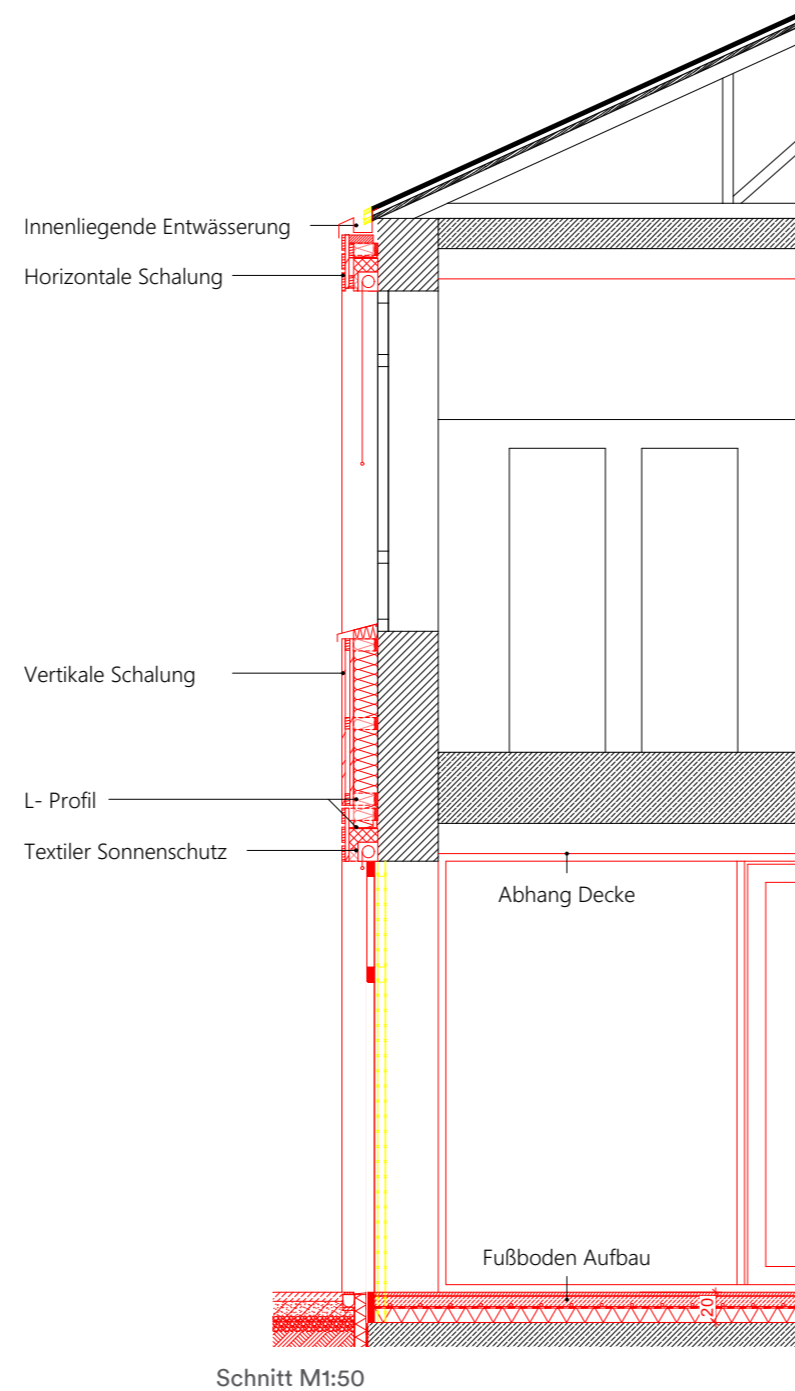
Bei einer umfassenden Sanierung müssen die Anforderungen an den energetischen Standard der Bauteile gem. Gebäudeenergiegesetz GEG berücksichtigt werden, falls Fördermittel genutzt werden sollen, sogar höhere Anforderungen. Mit einer vollständigen energetischen Sanierung lassen sich jedoch die Anschluss- und Übergangsdetails für die Bauteile der Außenhülle bauphysikalisch zufriedenstellend lösen. Dies ist bei einer Teilsanierung nur einzelner Bauteile absehbar nicht der Fall.

Vorteile vollständige Energetische Sanierung

- niedrig temperierte Fußbodenheizung in allen Räumen (EG)
- erhebliche Reduzierung des Energiebedarfs
- Steigerung des Aufenthaltskomforts
- Beitrag zum Klimaschutz
- beantragung von Fördermittel möglich
- bauphysikalisch zufriedenstellende Lösung für Anschluss und Übergangsdetails der Außenhülle
- ganzheitliche Gebäudebetrachtung

Vorteile Teilsanierung

- geringere Baukosten
- geringerer Planungsaufwand
- kürzere Bauzeiten



Durch die Holzschalung wird die Struktur der ehemaligen Fassade auf moderne Art interpretiert.

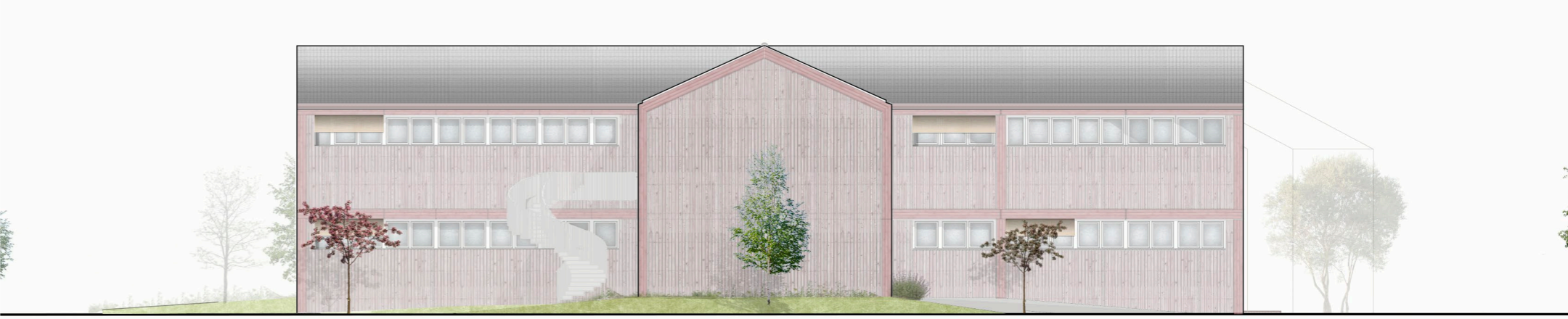
Ansicht Süd-West



Ansicht Süd-Ost










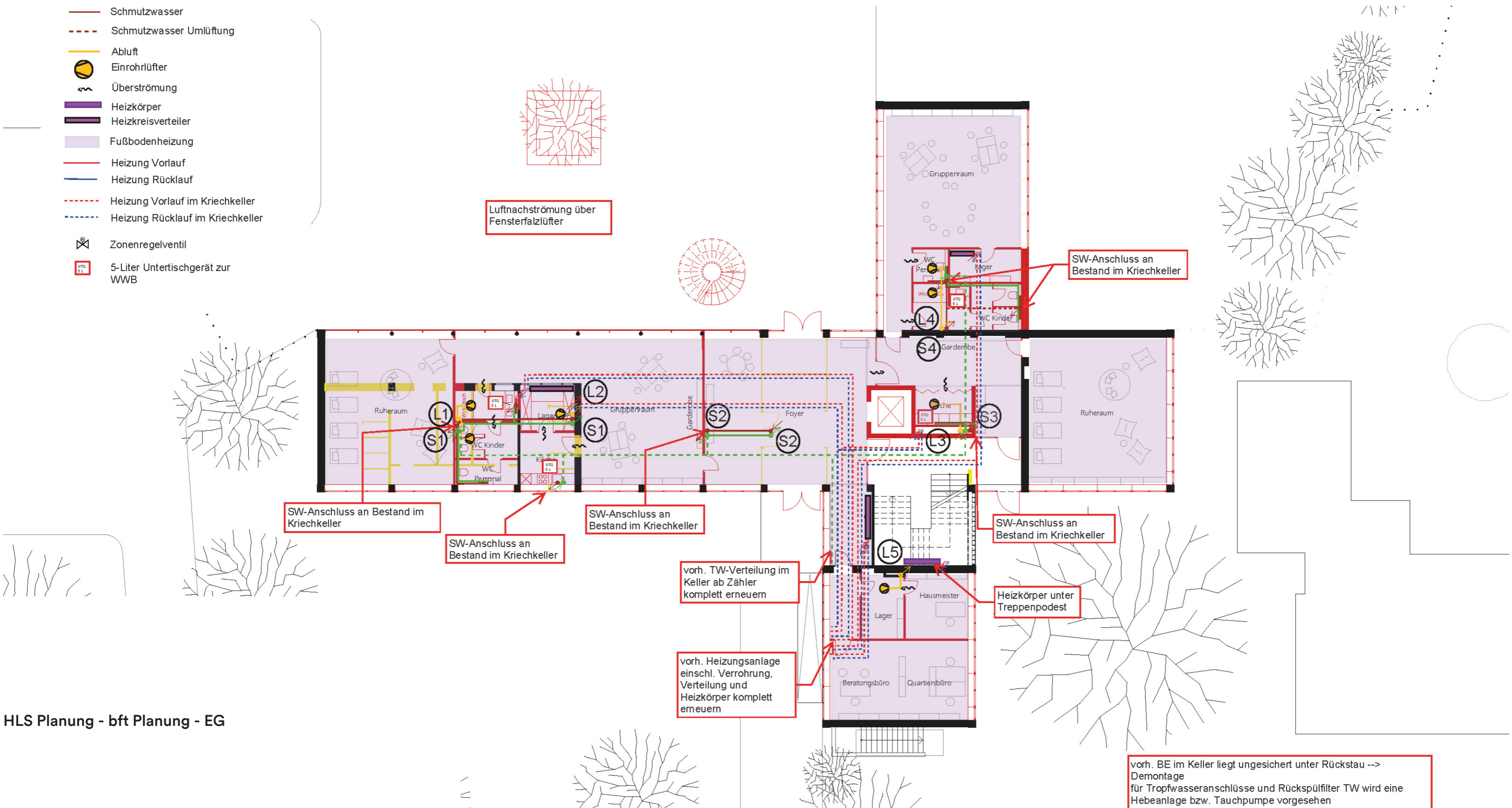
Ansicht Nord-West





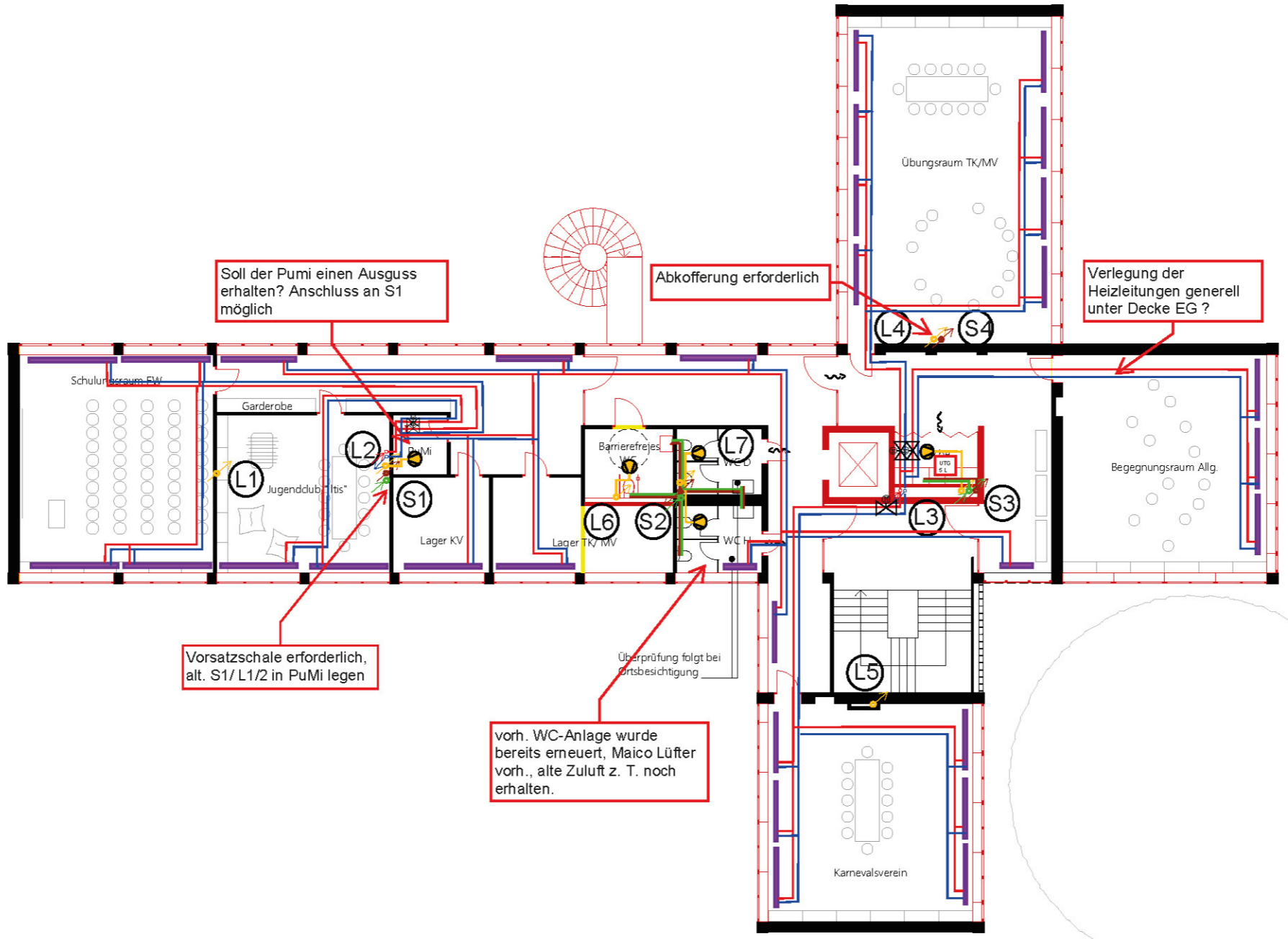
Ansicht Nord-Ost



- Schmutzwasser
- - - Schmutzwasser Umlüftung
- Abluft
-  Einrohrlüfter
-  Überströmung
-  Heizkörper
-  Heizkreisverteiler
-  Fußbodenheizung
- Heizung Vorlauf
- Heizung Rücklauf
- - - Heizung Vorlauf im Kriechkeller
- - - Heizung Rücklauf im Kriechkeller
-  Zonenregelventil
-  5-Liter Untertischgerät zur WWB



- Trinkwasser kalt
- Schmutzwasser
- - - Schmutzwasser Umlüftung
- Abluft
-  Einrohrlüfter
-  Überströmung
- Heizkörper
- Heizkreisverteiler
- Fußbodenheizung
- Heizung Vorlauf
- Heizung Rücklauf
- - - Heizung Vorlauf im Kriechkeller
- - - Heizung Rücklauf im Kriechkeller
-  Zonenregelventil
-  5-Liter Untertischgerät zur WWB



Stadt Heinsberg

Umnutzung ehem. Grundschule Heinsberg Unterbruch

Bestandsaufnahme energetische Kennwerte

bft
COGNOS

Gegenstand und Objektbeschreibung

Für das Bauvorhaben „Umnutzung der ehemaligen Grundschule“ der Stadt Heinsberg im Ortsteil Unterbruch sollen die energetischen Kennwerte der Außenbauteile des bestehenden Gebäudes ermittelt und bewertet werden.

Das 2geschossige Schulgebäude wurde 1960 mit einem kreuzförmigen Grundriss in Massivbauweise errichtet. Unter dem südwestlichen Gebäudeflügel befindet sich eine Teilunterkellerung, in der Neben- und Technikräume untergebracht sind, die nicht beheizt werden. Der Dachraum über der obersten Geschossdecke ist mit flach geneigten Dachflächen versehen und wird weder genutzt noch beheizt. Das beheizte Volumen des Gebäudes umfasst somit das Erd- und Obergeschoss.

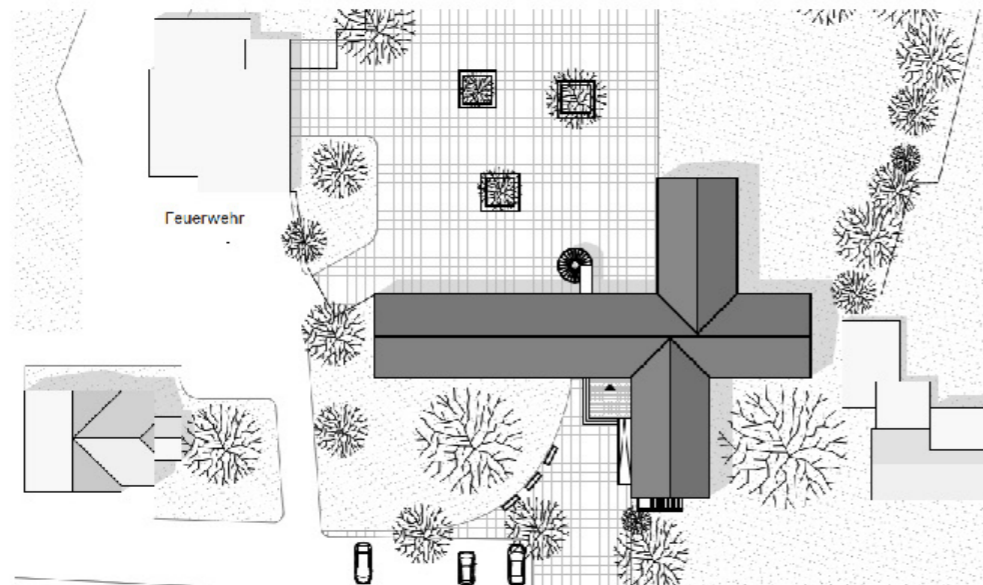


Abbildung 1: Übersichtplan (Ausschnitt, hks architekten)

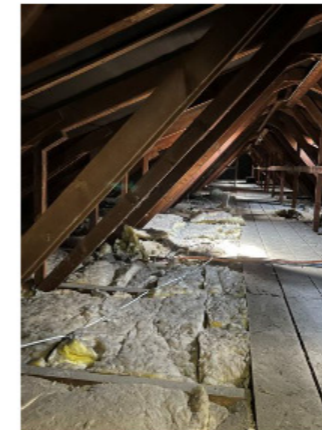
Stadt Heinsberg

Umnutzung ehem. Grundschule Heinsberg Unterbruch

Bestandsaufnahme energetische Kennwerte

bft
COGNOS

Das Schulgebäude wurde im Rahmen eines Ortstermins am 11.07.2023 innen und außen in Augenschein genommen und, soweit möglich, Angaben und Hinweise zur energetischen Qualität der bestehenden Bauteile aufgenommen.



Das Gebäude weist in energetischer Hinsicht im Wesentlichen den Zustand zum Zeitpunkt der Errichtung auf. Lediglich die Fenster, Außentüren und die Treppenhaus-Verglasung wurden zu unterschiedlichen Zeitpunkten erneuert. Ferner wurde die oberste Geschossdecke nachträglich mit einer Dämmung versehen. Ergänzend war an zwei bereits vorhandenen Bauteilöffnungen im Erd- und Obergeschoss der Fußbodenaufbau einsehbar. Hier wurde eine Aufbauhöhe von ca. 4 cm incl. einer sehr dünnen Dämmschicht von ca. 2-3 mm, vermutlich aus Mineralfaser, festgestellt.

Stadt Heinsberg
Umnutzung ehem. Grundschule Heinsberg Unterbruch

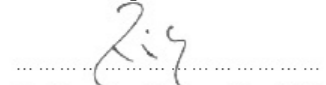
Bestandsaufnahme energetische Kennwerte



Für die Bewertung der Bauteile wurde wie folgt vorgegangen: Da sich das untersuchte Gebäude im Wesentlichen im Zustand der Errichtungszeit befindet und keine detaillierten Angaben zu den Schichtaufbauten bzw. energetischen Materialeigenschaften der Außenbauteile vorliegen, können keine Berechnungen zu den energetischen Kennwerten („U-Werten“) vorgenommen werden. Wie in solchen Fällen fachtechnisch vorgesehen, wurde daher für die Ermittlung der U-Werte auf die „Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand“ vom 08.10.2020 (Hrsg.: Bundesanzeiger) zurückgegriffen. Hier werden den Bauteilen in Abhängigkeit von ihrer Konstruktionsart und ihrer Baualtersklasse Pauschalwerte für den jeweiligen U-Wert zugewiesen. Auch die zu einem späteren Zeitpunkt ausgetauschten Fenster sowie die nachträglich auf der Oberseite gedämmte OG-Decke wurden entsprechend der o.g. Regeln bewertet. Die bewerteten Bauteile sind mit den ermittelten U-Werten in der Bauteilübersicht in Anlage 1 zusammengefasst.

BFT Cognos GmbH

Sachverständige - Berater - Gutachter



Dipl.-Ing. Architekt Eckhard Zink
(staatl. anerkannter Sachverständiger
für Schall- und Wärmeschutz)



i. A. Mohsen Nakhoshtashti, B.Sc.

Stadt Heinsberg
Umnutzung ehem. Grundschule Unterbruch, Anton-Loevenich-Straße 6, 52525 Heinsberg

Bestandsaufnahme


Anlage 1: Bauteil-Übersicht, U-Werte Bestand

Stand: 20.07.2023

Bauteil	Konstruktion	räumliche Zuordnung Bauteile	U-Wert Bestand [W/m²K]*	Dämmstärke [m]	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	U-Wert gedämmt [W/m²K]**
DE1	oberste Geschossdecke, Holzkonstruktion, nachträglich 12 cm gedämmt	über OG	0,70	0,12	0,040	0,23
AW1	Außenwand zweischalig, ohne Dämmschicht 1960	EG und OG	1,40			
FE1	Kunststofffenster 2-Scheiben-Vergl. 1985 / 1986	EG und OG	3,00			
FE2	Aluminiumfenster 2-Scheiben-Vergl. 1999	1. OG, Nordost	1,90			
FE3	Glasbausteine	EG, Südwest	3,00			
FE4	Profilbauglas	TRH, Südost	2,80			
T1	Außentüren, im Wesentlichen aus Metall	EG	4,00			
BP1	Boden zum Erdreich / unbeheizten Keller Stb. massiv, hier auf Grundlage Bauteilöffnung: Einstufung in Baualtersklasse 1949-1957	EG	2,30			

FE1-4 Hinweis: Alle Fenster und transparenten Flächen verfügen über **keine Außenverschattung!**

* U-Werte Bestandsbauteile: Baualtersklasse 1958-1968 gem. Tabelle 2 der Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäude- bzw. Nichtwohngebäudebestand vom 08.10.2020, falls nicht anders angegeben

** Berechnung der U-Werte nachträglich gedämmter Bestandsbauteile gem. Absch. 3.3 bzw. 3.2 der Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Wohngebäude- bzw. Nichtwohngebäudebestand vom 08.10.2020

- Brandmeldeanlage
- Brandmeldezentrale
- maschinelle Rauchabzugsanlage
- natürliche Rauchabzugsanlage
- Öffnung zur Rauchableitung
- Rauch- und Wärmeabzug
- Feuerwehraufzug
- Unterflurhydrant
- Feuerlöscher
- Handfeuermelder
- Hausalarm
- Wandhydrant
- Rauchwarnmelder
- Zuluftöffnung
- Entrauchungsöffnung
- trockene Steigleitung
- Einspeisestelle
- trockene Steigleitung Entnahmestelle

- T fb
- T fh-rd
- T fb-rd
- T hfh
- T hfh-rd
- T fh
- BSV-fh Brandschutzverglasung fh
- BSV-hfh Brandschutzverglasung hfh
- BSV-fb Brandschutzverglasung fb
- Aufzugsschachttür nach DIN 18090/18091

- Brandwand
- Bauart einer Brandwand
- feuerbeständig
- hochfeuerhemmend
- feuerhemmend
- hochfeuerhemmend unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung
- Fläche für die Feuerwehr
- notwendiger Treppenraum
- notwendiger Flur / Hauptgang
- Vorraum / Sicherheitschleuse
- Nutzungseinheit

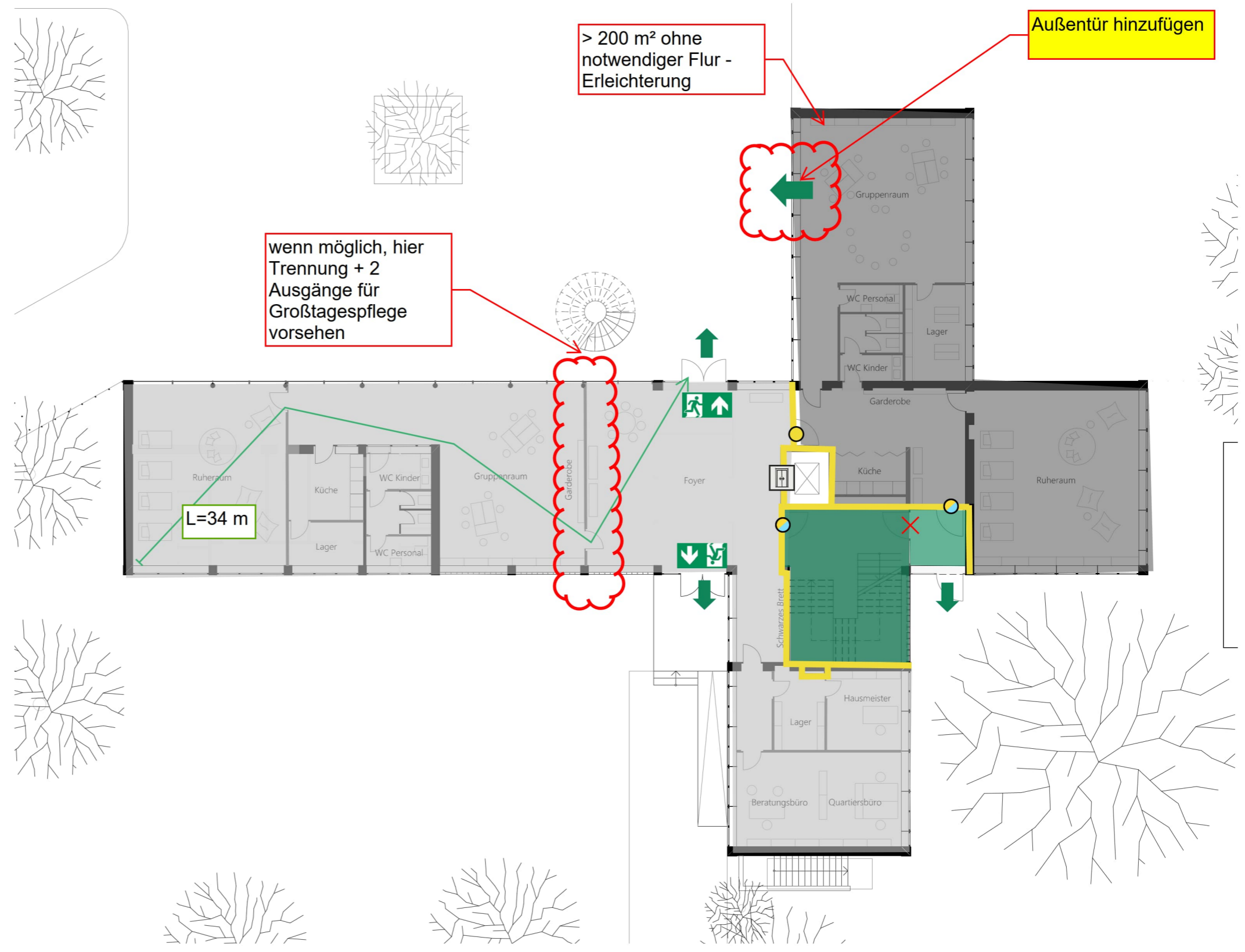
- 1. Rettungsweg
- Notausgang
- Rettungsweg über Fenster
- Sichtverbindung
- interner Rettungsweg
- Sammelstelle
- anleiterbare Stelle für die Feuerwehr

GK 3
NE > 400 m²
Höhe bis 7 m

> 200 m² ohne
notwendiger Flur -
Erleichterung

Außentür hinzufügen

wenn möglich, hier
Trennung + 2
Ausgänge für
Großtagespflege
vorsehen



- Brandmeldeanlage
- Brandmeldezentrale
- maschinelle Rauchabzugsanlage
- natürliche Rauchabzugsanlage
- Öffnung zur Rauchableitung
- Rauch- und Wärmeabzug
- Feuerwehraufzug
- Unterflurhydrant
- Feuerlöscher
- Handfeuermelder
- Hausalarm
- Wandhydrant
- Rauchwarnmelder
- Zuluftöffnung
- Entrauchungsöffnung
- trockene Steigleitung Einspeisestelle
- trockene Steigleitung Entnahmestelle

- T fb
- T fb-rd
- T hfh
- T hfh-rd
- T fh
- T fh-rd
- T rd
- T ds
- T ds-s
- BSV-fh Brandschutzverglasung fh
- BSV-hfh Brandschutzverglasung hfh
- BSV-fb Brandschutzverglasung fb
- Aufzugsschachttür nach DIN 18090/18091


- Brandwand
- Bauart einer Brandwand
- feuerbeständig
- hochfeuerhemmend
- feuerhemmend
- hochfeuerhemmend unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung
- Fläche für die Feuerwehr
- notwendiger Treppenraum
- notwendiger Flur / Hauptgang
- Vorraum / Sicherheitschleuse
- Nutzungseinheit

- 1. Rettungsweg
- Rettungsweg über Fenster
- Sichtverbindung
- interner Rettungsweg
- Sammelstelle
- anleiterbare Stelle für die Feuerwehr



> 200 m² ohne notwendiger Flur - Erleichterung



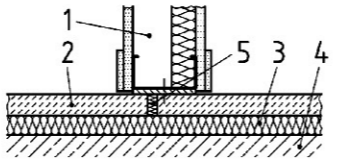
Anforderung an die Wände:

-  $\geq 47 R'_w$
-  $\geq 52 R'_w$

Anforderung an die Türen:

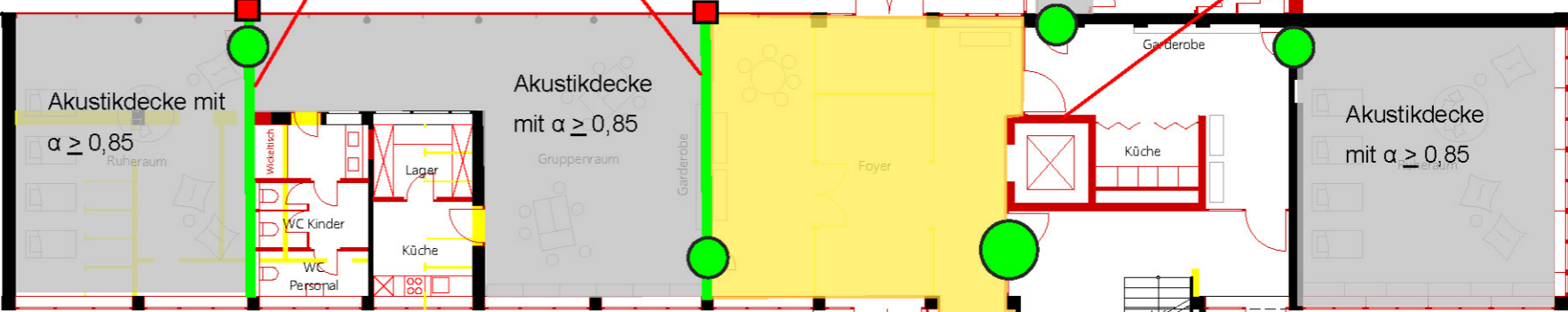
-  $\geq 32 R'_w$
-  $\geq 37 R'_w$

 Anschluss an Pfosten-Riegel-Konstruktion: Längsschalldämmung $D_{n,f,w}$ beachten



- Estrich mit Trennfuge + (Vorsatzschale)
- Empfehlung: Aufstellung auf Rohboden

Benötigte Masse der Wände: 490 kg/m^2



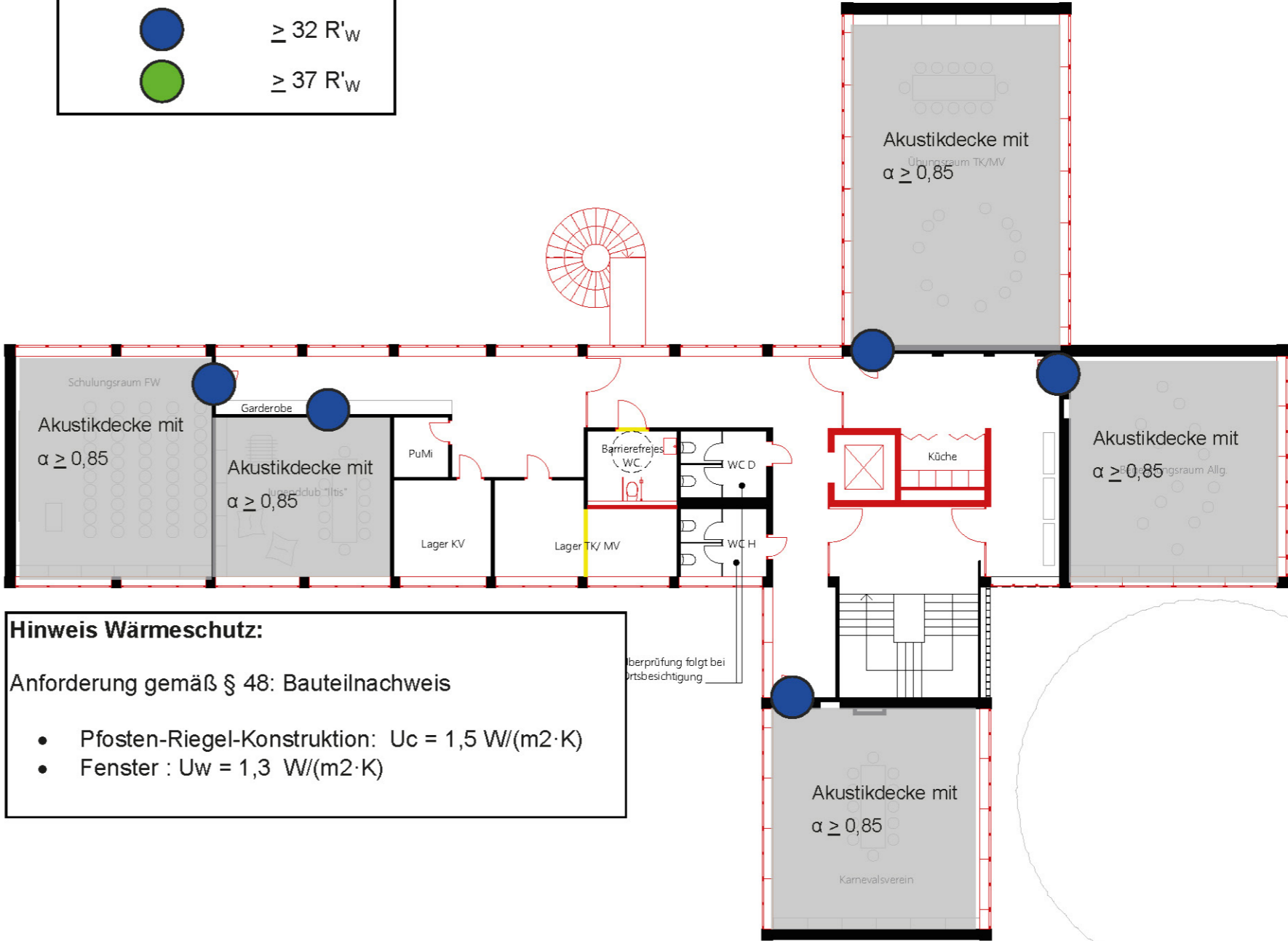
Hinweis Wärmeschutz:
Anforderung gemäß § 48: Bauteilnachweis

- Pfosten-Riegel-Konstruktion: $U_c = 1,5 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
- Fenster : $U_w = 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Mit Akustikdecke oder Deckensegel realisierbar

Anforderung an die Türen:

●	$\geq 32 R'_w$
●	$\geq 37 R'_w$



Hinweis Wärmeschutz:

Anforderung gemäß § 48: Bauteilnachweis

- Pfosten-Riegel-Konstruktion: $U_c = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
- Fenster : $U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$



Kita im Park, Stuttgart, Birk Heilmeyer und Frenzel Architekten, 2020



Betriebskindergarten, Aachen, npa - nebel pössl architekten, 2018



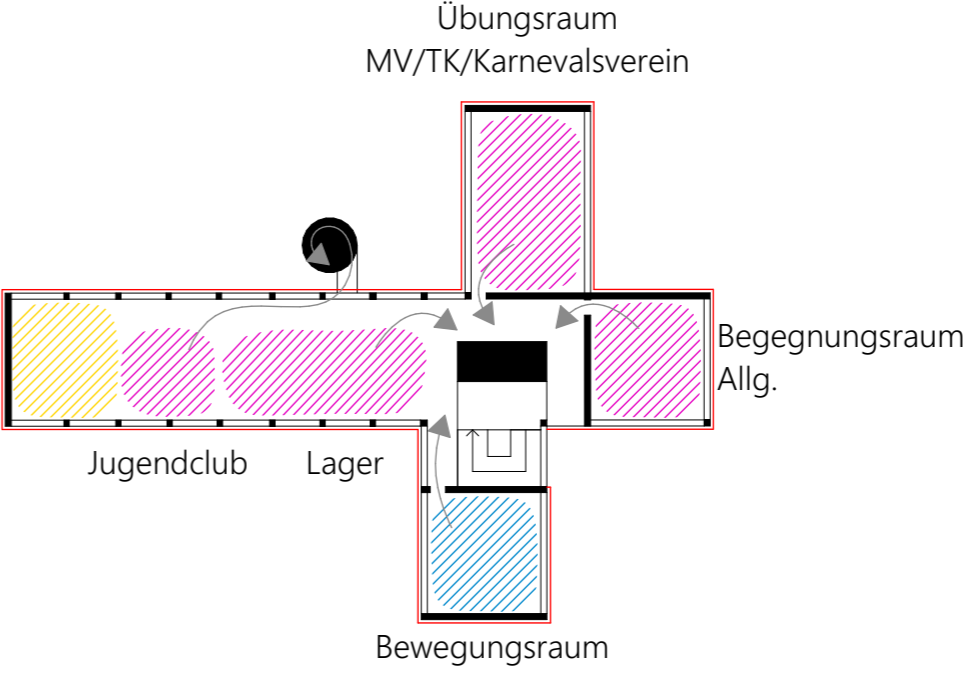
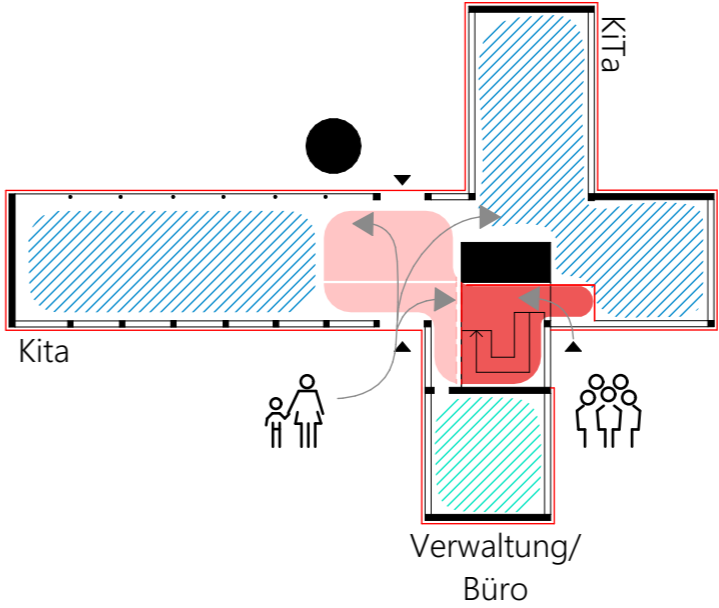
Kita, Mülheim an der Ruhr, KZA.plant GmbH, 2017



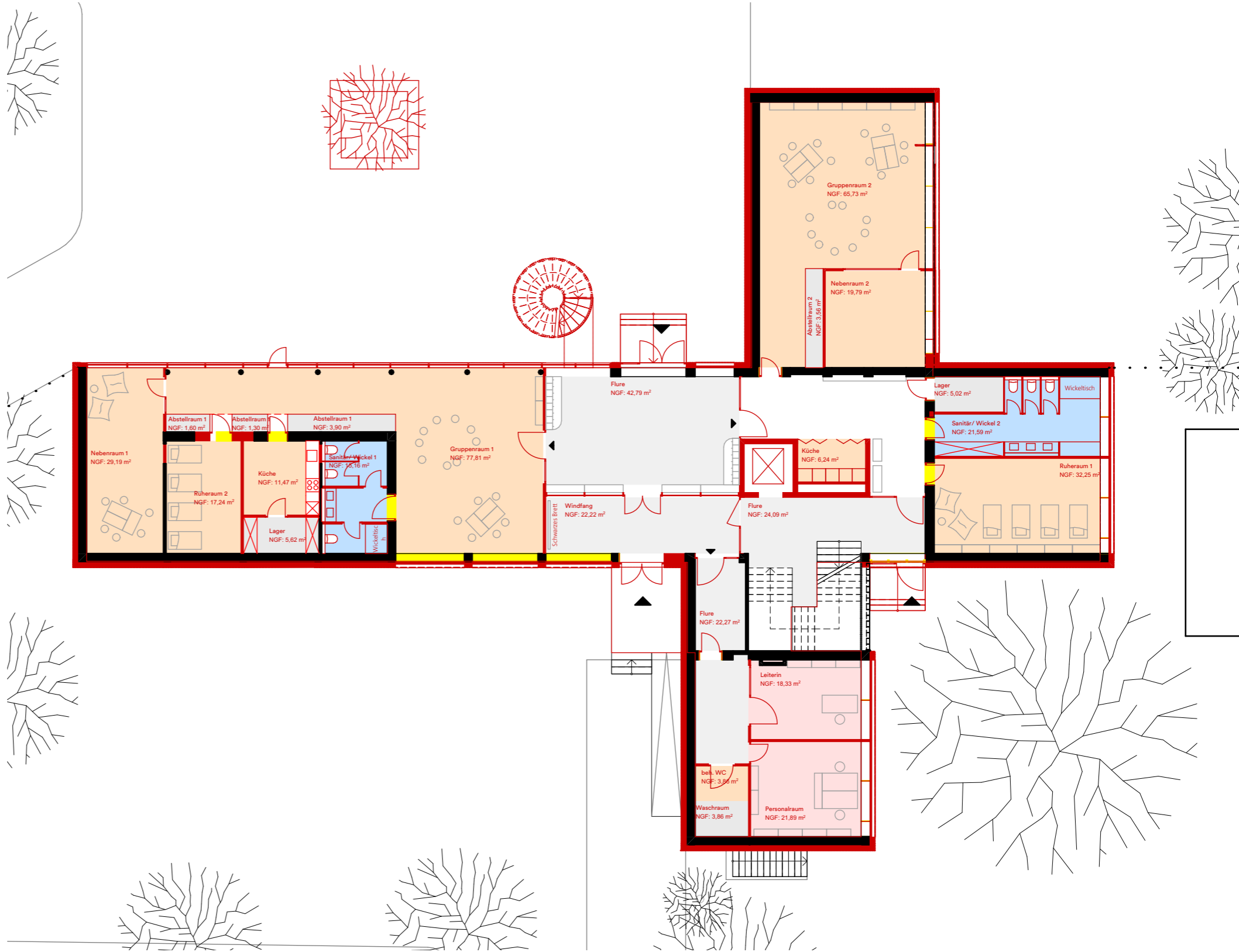
Kiga, Kitzingen Jäcklein Architekten, 2021

Referenzen Freiraum

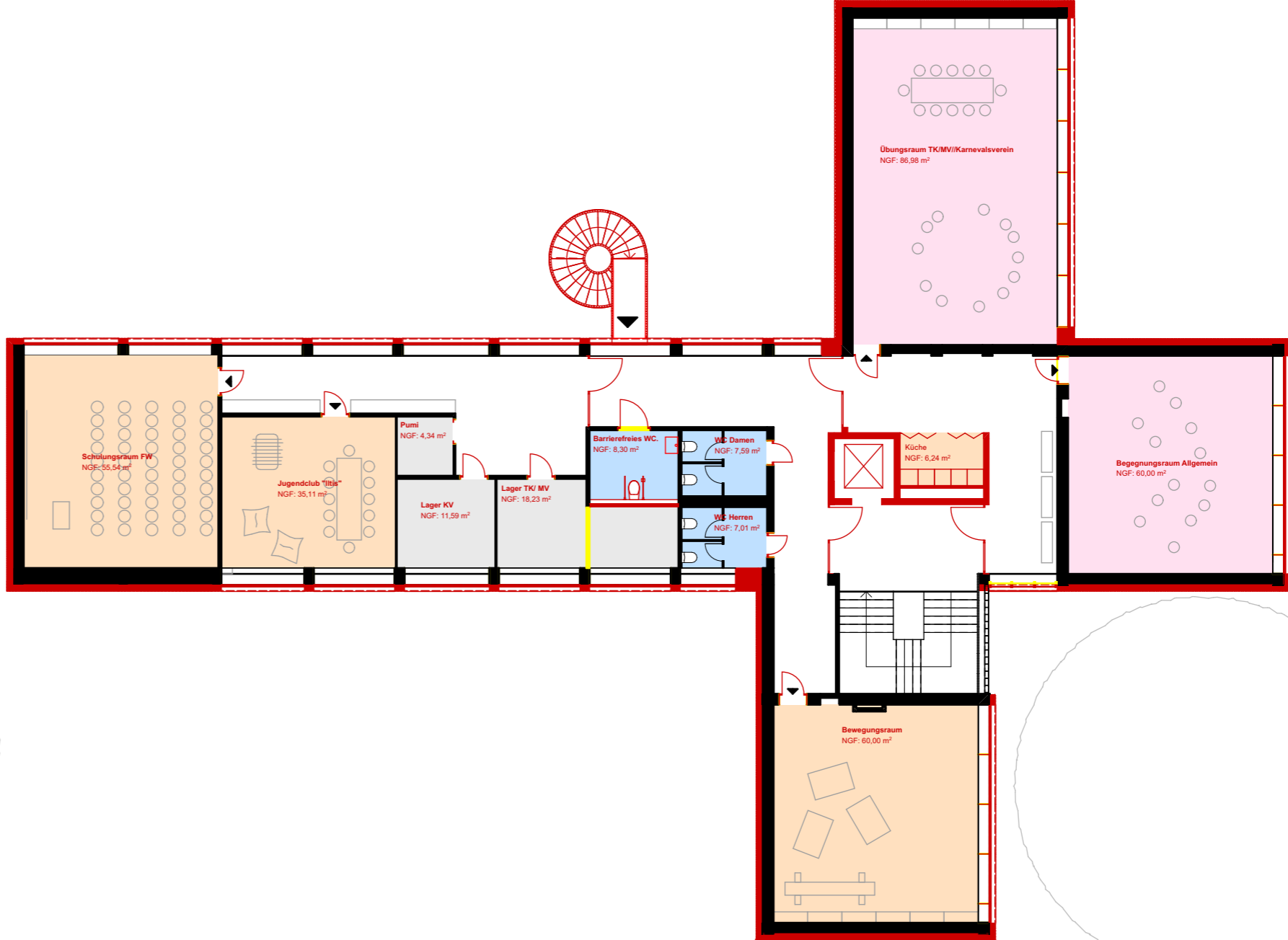
Die Referenzen sollen helfen sich ein Bild der Freiraumgestaltung zu machen. Die Spielelemente und die damit entstehende Nutzung steht hier im Vordergrund.



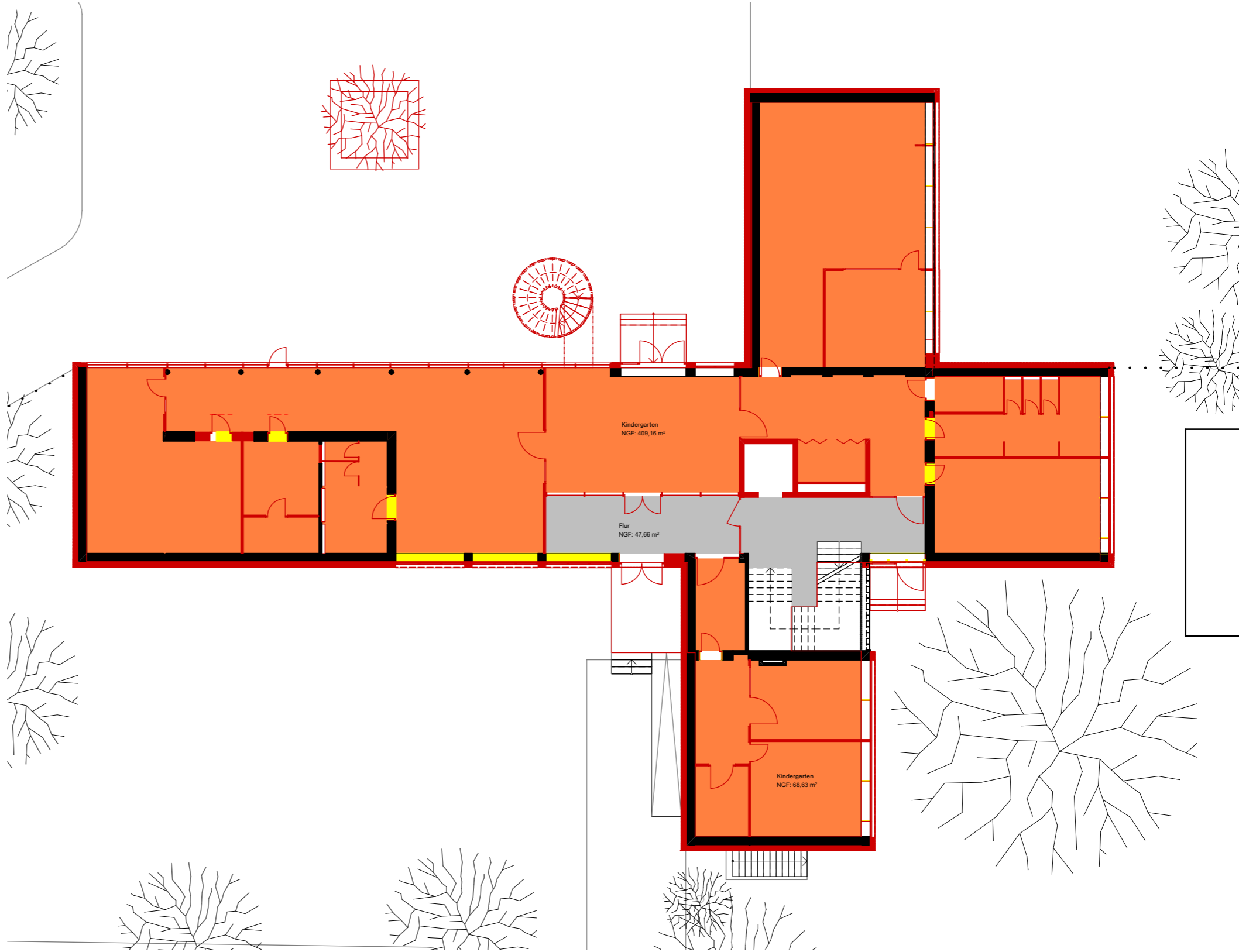
Erschließung
 Die KiTa wird über den bestehenden Eingang erschlossen. Die Vereine sind dabei von der KiTa Nutzung durch einen separaten Eingang abgegrenzt. Der Aufzug orientiert sich zur Bestandstreppe und kann von beiden Parteien genutzt werden.



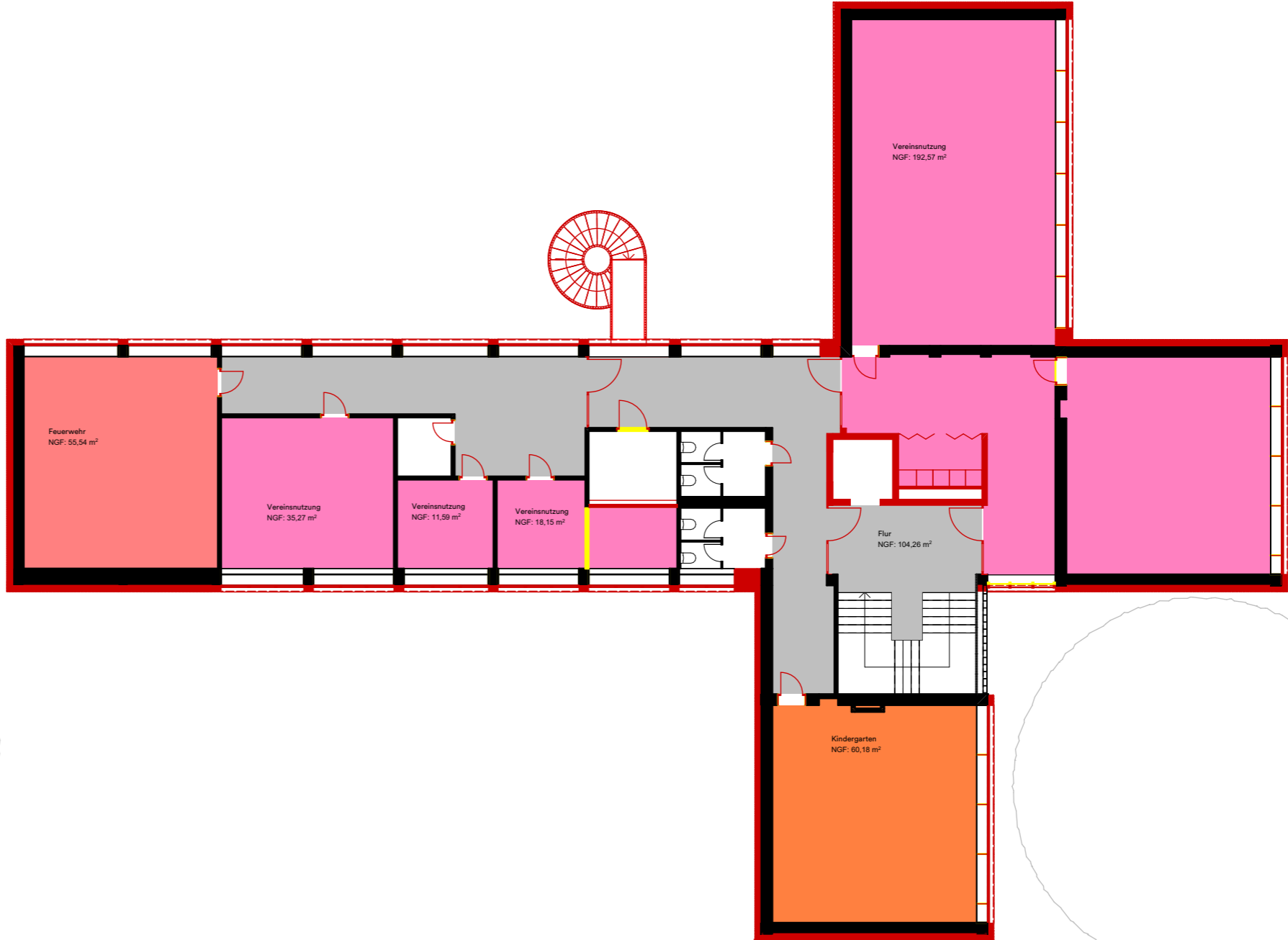
Grundriss EG 1/200



Grundriss 1.OG 1/200



Grundriss EG Nutzung 1/200



Grundriss 1.OG Nutzung 1/200