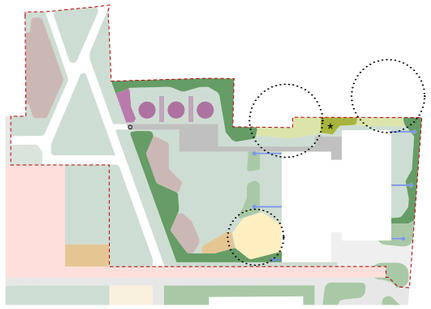
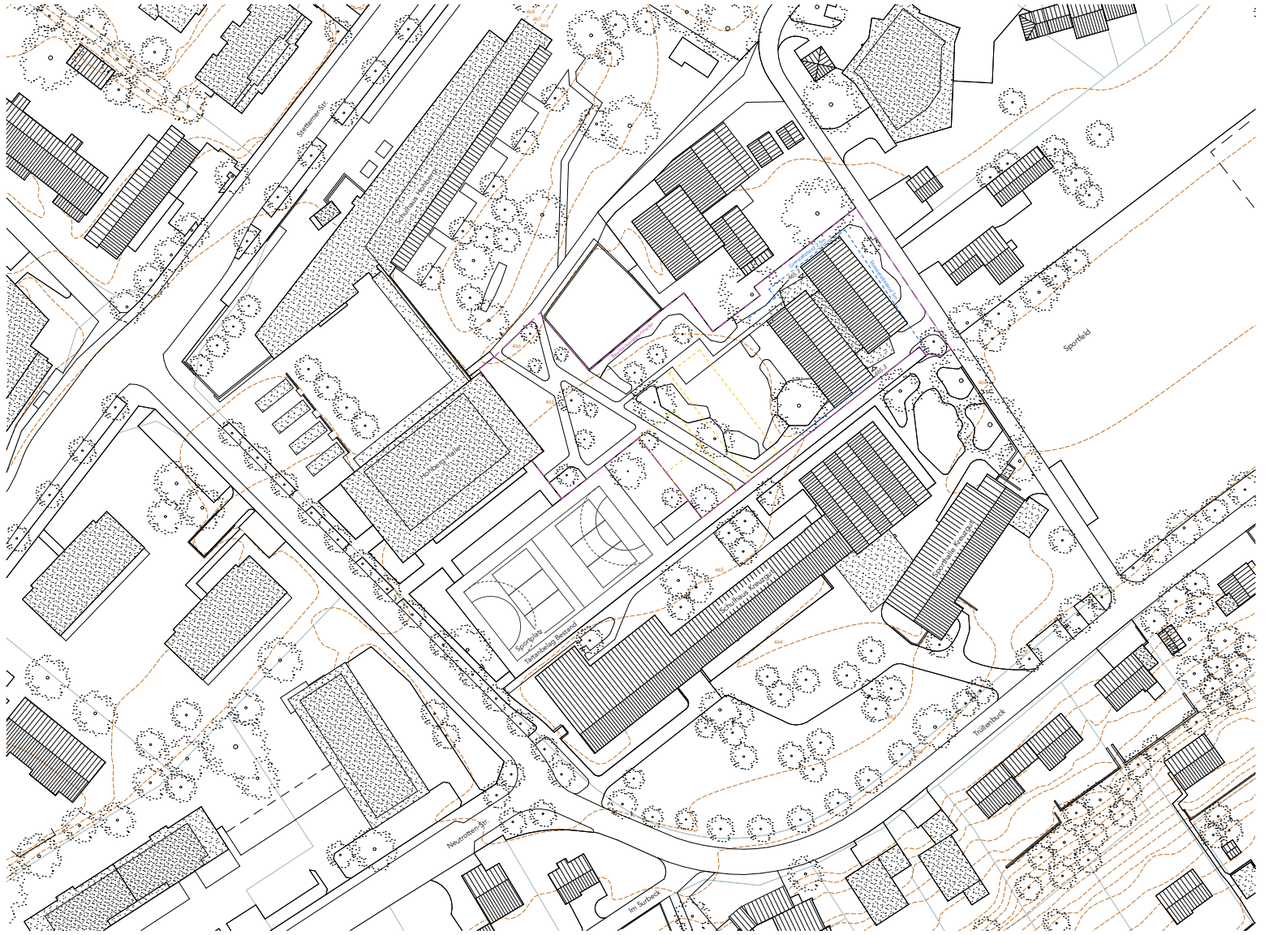





Oberflächenbeläge 1:500




Situation 1:500 0 5 10 25m

## Konzept Städtebau

Die städtebauliche Setzung des neuen Kindergartens Kreuzgut basiert auf drei Prinzipien: Schaffung einer klaren Adressierung am Kreuzgutweg mit strassenabgewandter Vorzone; eine unaufgeregte Eingliederung in die Gesamtanlage mit Anbindung ans übergeordnete Wegnetz sowie die sorgfältige Einpassung in den geschützten Baumbestand mit dem obersten Ziel, auf invasive Bauarbeiten im Kronenbereich der Bäume zu verzichten.
Der vorgeschlagene Baukörper gliedert sich in zwei zueinander versetzte Längsschiffe und eine volumetrisch abgesetzte Mittelzone. Die ausdrucksvolle Dachform und einladende Vordächer bei den Eingangsbereichen schaffen Ort und Identität.
Die gewählte Gebäudesetzung ermöglicht ein Bestehen des Pavillons während der Bauzeit. Nach dem Rückbau kann die zweite Etappe der Umgebungsarbeiten fertiggestellt werden.

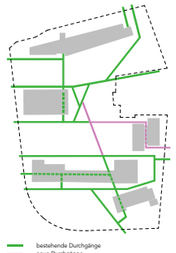
## Konzept Architektur

Innerhalb einer einfachen, klaren Gebäudestruktur mit einem 5m Raster sind die vier Raumgruppen der Kindergärten und Schulinsel kompakt, jeweils über zwei Geschosse, angeordnet. Über die gemeinsame mittlere Erschliessungszone betritt man die quer durchgesteckten Garderoben. Als zentrale Verteilräume erschliessen diese neben dem Hauptraum auch die Nebenräume pro Gruppe und ermöglichen den direkten, ebenerdigen Zugang nach Aussen zur gruppeneigenen Vorzone unter dem schützenden Vordach.
Die grossen Haupträume befinden sich an den Gebäudeecken, wo sie viel Licht und einen direkten Bezug zum Aussenraum erhalten. Durch ihre Setzung über 1.5 Achsen der Struktur, sowie die profilierte Schnittfigur sind die Räume trotz klarer Grundform auf selbstverständliche Weise in verschiedene Zonen gegliedert, welche im Kindergartenalltag für unterschiedliche Tätigkeiten genutzt werden können. Mittels interner Treppen werden die Gruppenräume im Obergeschoss erreicht.

Die allgemeine, auch hindernisfreie, Zugänglichkeit aller Räume im OG funktioniert über die mittlere Erschliessungzone. Auf der zweiten Ebene befinden sich neben Gruppen- und Logopädieräumen auch der Arbeitsraum der Lehrpersonen sowie Technik und ein gruppenübergreifendes Lager.
Die südwestlich orientierte Raumnische im Mittelteil erweitert das Raumprogramm um einen gemeinsamen Bereich, der zum Beispiel als kleine Bibliothek genutzt werden kann.

## Konzept Freiraumgestaltung

Die Setzung des Kindergartengebäudes zwischen die Bäume spielt eine grosse, zusammenhängende Aussenraumfläche im Südwesten frei, welche räumlich an die gemeinsame Pausenzone des Schulareals anschliesst. So entsteht ein übergeordnet lesbarer Freiraum innerhalb des Areals. Die Umgebungsgestaltung knüpft bezüglich Durchwegung, Pflanzenwelten und Erlebbarkeit des Wassers an vorhandene Themen und Anschlusspunkte an.




Erschliessung Betrachtungsperimeter 1:2000

Beim Hauptzugang zum Kindergarten am Kreuzgutweg fassen organisch geformte Pflanzrabatten als Regengärten mit tiefer bis mittelhoher Staudenbepflanzung die Ankunftszone und schaffen eine thematische Kontinuität mit der Umgebungswelt der neugestalteten Vorzone der Schulhauserweiterung Kreuzgut.

Der gemeinsame Kindergarten-Aussenraum wird mit einem Wildheckensaum gefasst. Dieser schafft wertvollen Lebensraum für Insekten, Vögel und Kleintiere. Wo dies zur Sicherheit nötig ist, wird mit einem optisch durchlässigen Maschenzaun ergänzt; die Zugänge sind mit abschliessbaren Törli ausgerüstet. Während die Hecken an der Aussenkante die Erschliessungswege als gerade geschnittene Pflanzenkörper begleiten, darf die Innenkante ausfransen und naturnah wachsen, bildet Nischen und lädt mit ihren Schlupfwinkeln zum Spielen und Erkunden ein.

An die so entstehende organische Nischenlandschaft schliesst sich im Südwesten eine Spielplatzzone an. Ein loser Parcours aus Spielgeräten, Topografie, Holz- und Steinelementen, Sandgrube und Wasserspiel lädt zum Klettern, Balancieren und kreativem Spielen ein.

Nordwestlich im Bereich der bestehenden Wildhecke ist das Thema Nasch- und Pflanzgarten angesiedelt und lädt die Kinder zum Eintauchen in die Welt der essbaren Pflanzen und gemeinsamen gärtnern ein. Eine Beerenhecke und zusätzlich gesetzte Obstbäume ergänzen den Baumbestand.

Die freigespielte Mitte des Kindergartenaussenraumes lädt als Spielweise zum Herumtoben ein und bietet genügend Platz für zeitgleich stattfindende, unterschiedliche Aktivitäten.
Unter der grossen Steileiche sitzt man im Schatten; Tische und Bänke dazu sind im nahen Aussengeräteraum verstaut.

Das Wegnetz durch das Areal wird mit zwei Hauptverbindungen ergänzt. In Quer bzw. NO-SW-Richtung verbindet eine diagonale Achse der Schulhäuser Kreuzgut und Hohberg. In Längsrichtung führt ein Weg vom zentralen Kreuzungspunkt durch den Kindergartenbereich zum internen Eingang ins neue Gebäude. Diese Wegachse erschliesst die übergeordneten Räume der Schulinsel im Neubau und schulergänzenden Betreuung im Schulhaus Hohberg. Die punktuellen Ausweitungen des mit Natursteinplatten - nach Möglichkeit aus dem Re-Use - befestigten Weges können bei jeder Witterung als Spielbereich genutzt werden. 30m2 davon befinden sich unter dem schützenden Vordach des Gartenausganges.
Von hier aus führt die informellere Querverbindung durch die Mittelzone des Kindergartenhauses zum Vorplatz am Kreuzgutweg.

Auch die Dachlandschaft des neuen Kindergartens ist Teil der Umgebungsgestaltung. Begrünte, extensive Dachflächen erweitern die wahrnehmbare Natur- und Pflanzenwelt um eine Ebene. Durch die Wasserrückhaltung werden Abflussmengen und Spitzenabflüsse reduziert, das Mikroklima verbessert und die Biodiversität auch auf Dachebene gefördert. Die Dachentwässerung erfolgt sichtbar über Fallleitungen und offene Rinnen in die Regengärten zur Versickerung. Das Thema Wasser wird damit erlebbar gemacht; gleichzeitig fassen diese Elemente die Vorzonen der einzelnen Gruppen, wo für die Kinder unter dem schützenden Vordach mit Bänkli der Aussenraum beginnt.

Die Bepflanzung wird einheimisch und standortgerecht geplant. Bei den neuen Baumpflanzungen werden klimaangepasste Baumarten eingesetzt.

## Konstruktionsprinzipien Wiederverwendung, Kreislauffähigkeit und Nachhaltigkeit

Das Projekt verfolgt ambitionierte Nachhaltigkeitsziele und basiert auf einem klaren Wertekompass, der vom gesamten Projektteam mitgetragen werden muss. Es wird eine ressourcen- und klimaschonende, konsequent kreislauffähige Konstruktion mit hohem Anteil an Bauteilen und Materialien aus dem Re-Use angestrebt.

Die klare statische Grundstruktur ist konstruktiv von den raumabschliessenden und raumtrennenden Elementen entkoppelt. So können Wände, Deckenverkleidungen und Bodenaufbauten unabhängig vom Tragwerk ausgeführt werden, was den Einsatz einer möglichst grossen Bandbreite wiederverwendeter Materialien und Bauteile ermöglicht. Die Fassade ist strukturell und gestalterisch so angedacht, dass unterschiedliche, auch kleinere Materialposten aus Re-Use oder Restposten für die hinterlüftete Fassade verwendet werden können. Für Fenster werden Mindest- und Maximalgrössen innerhalb der Fassadenfelder definiert. Das Gebäude erhält damit einen lebendigen, verspielten Ausdruck.
In Tragwerk und Ausbau wird auf Verbundwerkstoffe verzichtet. Die Bauteile sind über lösbare Fügungen verbunden, was einen zerstörungsfreien Rückbau sowie die sortenreine Trennung zur Wiederverwendung ermöglicht.
Bei der Wahl der Baustoffe steht eine gesamtheitliche Betrachtung im Zentrum. CO2-intensive mineralische / zementgebundene Materialien wie Beton werden auf erdberührende Bodenplatte und Sockelbereich reduziert, wo sie für eine langlebige Konstruktion sinnvoll sind. Es wird vorwiegend mit Re-Use Betonelementen, herausgeschnitten aus Platten und Wänden von Rückbauten, gearbeitet.

Nur wo statisch unabdingbar, wird neuer Beton eingesetzt. Hochleistungs Dämm- und Abdichtungsmaterialien werden dort eingesetzt, wo sie die Konstruktion als Ganzes effizienter, dauerhafter und materialsparender machen.
Die verbauten Materialien entsprechen den Anforderungen von Minergie-Eco und ermöglichen ein gesundes, angenehmes Raumklima.

Sämtliche Bauteile und Materialien werden gemäss ihrer Verfügbarkeit als in vier Ebenen der Wiederverwendung eingeteilt.

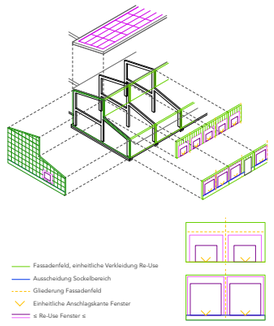
### Re-Use Konzept: Ebenen der Wiederverwendung

- **Ebene 1: Bestandesmaterial**
  - Umfasst Bauteile aus den Bauteilminen Kindergärten Kreuzgut und Geissberg
- **Ebene 2: Easy**
  - Umfasst Bauteile, welche erfahrungsgemäss einfach via Bauteilbörsen oder Unternehmer als Lagerware oder Restposten verfügbar sind
- **Ebene 3: Suchen und Finden**
  - Umfasst Bauteile, welche erfahrungsgemäss via Bauteilbörsen und gezielter Bauteiljagd innerhalb eines angemessenen Such-Zeitfensters gefunden werden
- **Ebene 4: Opportunität**
  - Umfasst Bauteile, welche nicht garantiert im Rahmen einer angemessenen Suche gefunden werden, aber erfahrungsgemäss als "Glücksgriff" zur Verfügung stehen können. Bauteile dieser Kategorie sind im EcoTool nicht als Re-Use eingegeben.

Bauteilsuche >> Bauteilfund >> Vorprüfung, Empfehlung >> Entscheid Kauf >> Ausbau, Lagerung

Bauteilsuche: Bauteilsägerin / Architektin
Vorprüfung, Empfehlung: Architektin / Fachplanerin
Entscheid Kauf: Bauherrenschaft

Für die Bauteilsuche der Ebenen 2 und 3 werden im Planungs- und Bauprogramm angemessene Such-Zeitfenster eingeplant. Es muss sichergestellt sein, dass bereits in einer frühen Projektphase Geld für den Ankauf sowie Lagerplatz zur Verfügung steht. Eine klare Organisation und kurze Entscheidungswege ermöglichen die zeitnahen Entscheide, welche z.B. bei laufenden Rückbauten in Bauteilminen erforderlich sein können, um sich ein Bauteil zu sichern.
Werden Bauteile- und Materialien nicht oder nur teilweise innerhalb des definierten Zeitrahmens gefunden, kommen neuen Bauteilen zum Einsatz. Diese Rückfallebene wird im übergeordneten Konstruktions- und Materialkonzept integral mitgedacht, so dass flexible Prozesse ohne zeitliche Verzögerungen möglich sind.




Gestaltungskonzept Re-Use Fassade

## Konzept Konstruktion und Materialisierung

Die nichttragenden Aussen- und Innenwände sind als Holzständerwände, je nach wärme-, schall- und brandschutzanforderungen 1- oder 2-schalig, ausgeführt. Für die Beplankung der Wände im Innenbereich können unterschiedliche Platten aus dem Re-Use, Restposten oder Abschnitte verwendet werden.
In den Haupträumen werden die Wände mit Lehmbauplatten und Lehmputz verkleidet. Mit seinen feuchtigkeitsregulierenden und wärmespeichernden Eigenschaften trägt das natürliche Baumaterial wesentlich zu einem angenehmen Raumklima bei.

Speziell zu erwähnen sind die beiden Trennwände zwischen Hauptraum und Garderobe bzw. Gruppenraum: Hier werden die charakteristischen Pfosten-Riegel-Elemente der alten Kindergartenfassade eingebaut. Die dazugehörigen 2-fach verglasten Fenster, dämmtechnisch zu schlecht für die weitere Verwendung in der Gebäudehülle, können - mit Folien bagl. Durchbruchsicherheit ertüchtigt - ebenfalls in einen weiteren Lebenszyklus überführt werden. Für die geschlossenen Wandbereiche werden die Pfosten-Riegel-Segmente in Lehmbauweise geschlossen - so wie das im traditionellen Riegel- und Fachwerkbau schon seit jeher gemacht wird.

Die Holz-Lehmdecke im Bereich des oberen Geschosses, der Linoleumboden und die mit strukturierten Akustikplatten verkleideten Dachuntersichten runden die Materialisierung der Kindergartenräume ab.

Bei den Dächern wird ein ausgewogener Nutzungsmix zwischen Energieerzeugung, Wassermanagement und naturnaher, ökologischer Gestaltung angestrebt.
Die unteren Pultdächer werden als extensiv begrünte Dächer ausgeführt und führen die grüne Umgebung auf einer zweiten Ebene weiter. Rückhaltung und Verdunstung des Dachwassers tragen zu einem guten Mikroklima und zum sommerlichen Wärmeschutz bei.
Die oberen Pultdächer sind mit PV-Panels eingedeckt. Sie entwässern sich auf das Speicherdach der volumetrisch abgesetzten Mittelzone. Hier ermöglicht das wasserspeichernde Nulldach die Retention des Dachwassers der oberen Ebene und gleichzeitig eine intensivere, diversere Begrünung.

Die Fassaden werden als hinterlüftete Konstruktion mit einem mineralischen Sockel ausgeführt. Vertikale Lisenen gliedern sie strukturell und spannen die Felder für unterschiedliche Fenster und Verkleidungen aus dem Re-Use auf. Auch eine Verkleidung mit PV-Modulen ist denkbar. Ausserdem nehmen sie den vertikalen Sonnenschutz auf, der die verspielte Fassade als durchlaufendes Element beruhigt.

## Wärmeschutz / U-Wert

Das ganze Gebäudevolumen erhält einen durchgehenden Wärmedämmperimeter. Mit den eingeplanten Dämmstärken der Fassade (18cm + 6cm), der Dächer (24cm + 6cm 7 20cm) sowie gegen das Erdreich (14cm) werden die U-Werte gemäss Minergie-P Standard erreicht.

## Sommerlicher Wärmeschutz

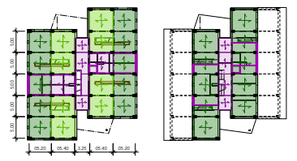
Fassaden- und Dachelemente sind konsequent mit 6cm WFPI oder PIR überdämmt. Dachbegrünung und hinterlüftete PV-Eindeckung entschärfen die Situation im Sommer. Beim Thema Fensteranteil und Setzung wird eine Balance zwischen Tageslichtnutzung und erwünschter / unerwünschter Sonneneinstrahlung im Winter / Sommer angestrebt.
Die Längsfassaden mit grösstem Fensteranteil sind im Sommer durch das ausladende Vordach vor der Sonne geschützt. Im Winter jedoch kann der erwünschte Wärmeeintrag durch den flacheren Einfallswinkel genutzt werden. Alle Fenster sind mit einem vertikalen Sonnenschutz ausgerüstet.
Holz-Lehm-Decke, massive Lehm-Riegel-Wand sowie die doppelten inneren Wand- und Deckenbeplankungen, teilweise mit Lehmplatten, wirken als Speichermasse und sorgen für ein angenehmes Raumklima.

## Raumakustik

Die Dachflächen unter den Pultdächern sind mit profilierten Akustikplatten verkleidet. Auch die porösen Lehmoberflächen der Decke wirken sich positiv auf die Raumakustik aus. Im Hauptraum dient zusätzlich ein Vorhang als akustisch wirksames, flexibel raumgliederndes Element.

## Schallschutz

Die Trennwände zwischen den Nutzungseinheiten sind als 2-schalige Holzständerwände mit einem Versatz zu den tragenden Stützen erstellt, wobei immer eine Schale durchlaufend ausgeführt wird. Mittels Re-Use Zementplatten - offene Fugen und Unebenheiten mit Sand gefüllt - kommt die erforderliche Masse in die leichten Holzbau-Decken.




Aussteifende Wandscheibe - CLT
Aussteifende Deckenscheibe - Vollholzdecke
Aussteifende Deckenscheibe - Holz-Lehm-Decke
Aussteifende Dachscheibe - Holzelementdach

Statik Schema 1:500

## Konzept Statik

Auf ein aushub- und betonintensives UG wird verzichtet. Die Re-Use-Betonelemente der Bodenplatte liegen auf Streifenfundamenten auf. Über den gesamten Gebäudefussabdruck wird bis auf Frostfiefe ein Materialersatz vorgenommen. Geröll und grober Kies ohne Feinanteile - das kann auch Abbruchmaterial sein - bilden die tragfähige Schicht, sorgen für eine Unterlüftung der Bodenplatte und halten Wasser fern. Die Re-Use Betonelemente sind so vor Feuchtigkeit und Korrosion geschützt.

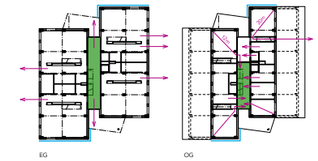
Das Gebäude ist in Holzbauweise mit einem 5.0m Achsenraster aufgebaut. Rahmen aus Stützen und Unterzügen bilden die primäre Tragstruktur.
Die Holzelementdecken der Pultdächer, die Holz-Lehmdecke sowie die Vollholzdecken der Mittel- und Nebenraumzone in Kombination mit Wandelementen in längs- und querrichtung sowie dem Liftschacht aus CLT-Scheiben steifen die Konstruktion aus und garantieren die Wind- und Erdbebensicherheit.

## Konzept HLSE / Gebäudetechnik

Im Obergeschoss sind an zentraler Lage zwei Technikräume vorgesehen. Während im grösseren Raum die Heizungs-, Sanitär und Elektrozentrale des ganzen Gebäudes Platz findet, wird die Lüftungsanlage pro Gebäudeteil angeordnet. Dies ermöglicht insgesamt eine effiziente Medienverteilung in beide Geschosse, kurze Leitungslängen für die Lüftungsanlagen und effiziente, kleine Geräte.
Um Lüftungsleitungen zu reduzieren und die natürliche Luftumwälzung durch Konvektion zu nutzen wird mit Verbundlüftern gearbeitet. Über die Garderoben als Verteilräume strömt kühlere Frischluft in unteren Raumbereich ein und bildet einen Frischluftsee. Die verbrauchte, wärmere Luft steigt auf und wird am obersten Punkt, im Deckenbereich Treppenaustritt OG, abgesogen. Das gleiche Prinzip kommt in den Räumen des Obergeschosses zur Anwendung.
Durch diese kompakte Anordnung kann die Medienverteilung in einem minimalen Bereich mit Abhangdecke erfolgen.
Der neue Kindergarten wir an die Fernwärme angeschlossen. Die Wärmeabgabe in den Haupträumen EG erfolgt einerseits über Lehmwandbereiche, welche als Wandheizung ausgebildet werden. Damit besteht auch die Option, zu einem späteren Zeitpunkt ein Freecooling einzubauen - zum Beispiel, wenn eine Wärmeerzeugung mit Erdsonde / Erdregister ein Thema ist. Ergänzend dazu werden unterhalb der Fenster an der Längsfassade, integriert in ein Tischelement, Konvektoren platziert.
Auch in den Gruppen-, Neben- und Erschliessungsräumen wird die Wärme über Wandheizkörper abgegeben. Diese sind in grösseren Bauteilbörsen einfach zu finden und kommen entsprechend aus der Wiederverwendung - genau so, wie Sanitärapparate inkl. Armaturen und Garnituren.




Lüftung Schema 1:500 / 1:350



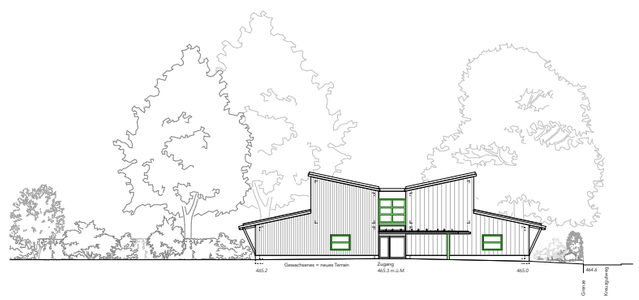

Brandschutz Schema 1:500

## Konzept Brandschutz

Mit unter 11m Höhe gilt der neue Kindergarten als Gebäude geringer Höhe. Die Tragstruktur sowie brandabschnittbildende Wände und Decken müssen einen Feuerwiderstand von 30 Minuten aufweisen. Die Holzrahmen der Primärstruktur sind auf Abbrand dimensioniert. Die Kindergarteneinheiten im Erdgeschoss werden direkt ins Freie, die Räume im Obergeschoss über die mittlere Erschliessungszone entfluchtet. Diese wird als vertikaler Fluchtweg ausgebildet. Für die Oberflächen kommen hier Materialien der Klasse RF1 zum Einsatz.




Südwestfassade 0 1 2 3 4 5 10m




Südostfassade



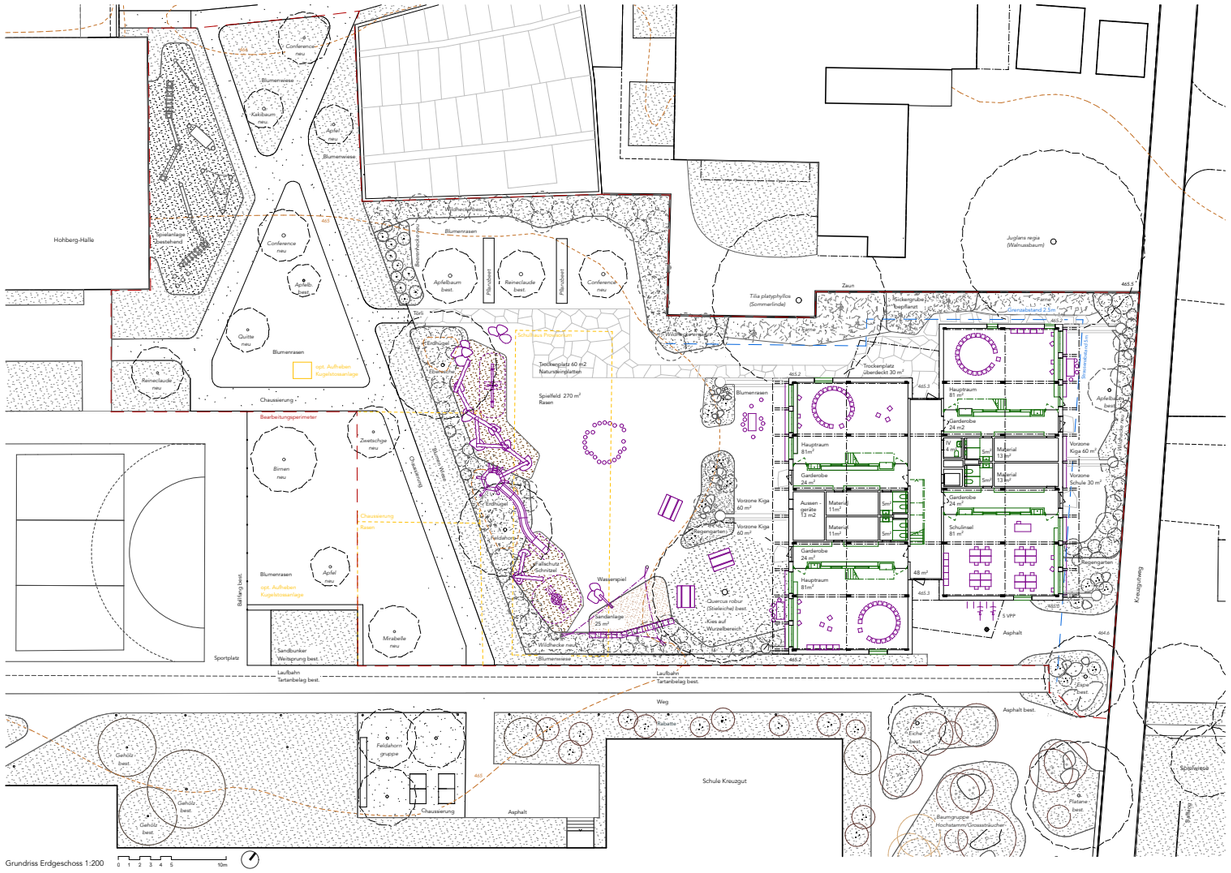

Längsschnitt - Mittelzone




Längsschnitt

Neubau Dreifachkindergarten Kreuzgut in Schaffhausen - Projektwettbewerb

Heja Heja


Hohberg-Halle
Conference neu
Blumenwiese
Kirschbaum neu
Apfel neu
Quitte neu
Reineclaude neu
Blumenrasen
rpl. Aufheben Kugelstossanlage
Chaussierung
Bewässerungsgeräteraster
Zwetschge neu
Birnen neu
Fallschutz
Spielfeld 270 m² Rasen
Sportplatz
Sandbucher Weitsprung best.
Laufbahn Tartanbelag best.
Weg
Asphalt best.
Gehölz best.
Feldahorn gepflanzt
Schule Kreuzgut
Asphalt
Rabatte
Zäune
Zaun
Tilia platyphyllos (Sommerlinde)
Juglans regia (Walnussbaum)
Trockenplatz Hartplatten
Grenzabstand 2.5m
Trockenplatz oberbeleuchtet 30 m²
Trockenplatz überdacht 30 m²
Zeltbereich 60 m² Naturrasenplatten
Spielhügel
Wasserspiel
Kletteranlage 25 m²
Weidbrücke neu
Blumenwiese
Quercus robur (Stieleiche) best.
Kies auf Wurzelbereich
Vorzone Kiga 60 m²
Vorzone Schule 30 m²
Regengarten
Aufenthalt
Aufenthalt Kindergarten
Aufenthalt Schule
Kreuzgutweg
Spielwiese
Baumgruppe Hochstammobstbäume
Hecke best.
Fläche best.
Gruppenraum 81m²
Garderobe 24 m²
Material 13 m²
Material 11m²
Aussen-gerät 13 m²
Schulinsel 35 m²
Hauptraum 81m²
Garderobe 24 m²
Schulinsel
Garderobe 24 m²
Material 13 m²
Material 13 m²
Hauptraum 81m²
Garderobe 24 m²
48 m²
5 UPP
Asphalt
Gruppenraum Neu
Technik 22 m²
Bibliothek 16m²
Büro 9 m²
1. Klasse
Technik 8 m²
Atelierraum 1 40m²
24 m²
Logopädie 20 m²
Logopädie 20 m²
Gruppenraum Kiga
Gruppenraum Kiga
Gruppenraum Kiga
Gruppenraum Kiga
Garderobe 24 m²
Garderobe 24 m²
Garderobe 24 m²