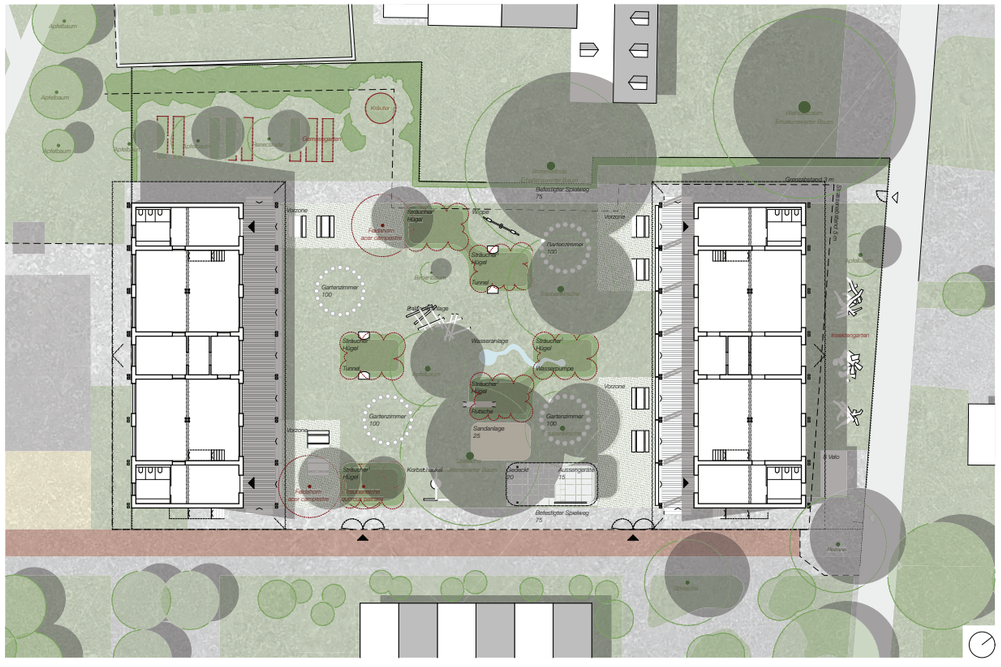
Hortus



Situationsplan 1:500



Gartenplan 1:200

[1]Sträucher gemischt: Felsenbirne (amelanchier), Haselnuss (corylus avellana), Roter Hartriegel (cornus sanguinea), Espe (populus tremula), Steinweichsel (prunus mahaleb)



Querschnitt 1:100



Visualisierung Aussenraum



Visualisierung Innenraum

Wieviel Re-Use verträgt ein Neubau? **Wir sagen: 100 %**

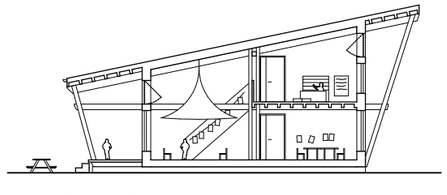
„Hortus" ist als vollständig zirkuläre Struktur entworfen. Jedes Bauteil soll durch konsequente Systemtrennung entweder rückbaubar und wiederverwendbar sein oder nach Ablauf seiner Lebensdauer wieder in einen natürlichen Zyklus rückgeführt werden können. Zusätzlich streben wir einen Anteil wiederverwendeter Bauteile von über 80% an. Dies wird erreicht durch einen Entwurf, der keine unveränderlichen Masse, sondern eine flexible Logik und Rhythmen definiert, in denen Bauteile unterschiedlicher Art und Qualität eingeordnet werden können. Rückbau-Projekte für Re-Use Es sollen zwei unterschiedliche Gebäude im Umfang von einer respektive zwei Kindergartenklassen rückgebaut werden. Neu erstellt werden sollen Bauten im Umfang von vier Kindergartenklassen. Die geforderten Neubauten sind deutlich grösser als die Zurückzubauenden. Um den Re-Use Anteil zu erhöhen und gleichsam die entwerferischen Möglichkeiten zu erweitern, haben wir uns entschlossen, den Perimeter zur Suche nach wiederverwendbaren Bauteilen auszudehnen und aktuelle Abbruchstellen im Kanton Schaffhausen auf mögliche Bauteile zu analysieren. Die breitere Auswahl ermöglicht uns den geplanten Kindergarten in Erstellung sowie Betrieb effizienter zu gestalten. Dies schliesst natürlich nicht aus, die rückgebauten Elemente der vorhandenen Kindergärten ebenfalls zu nutzen.

Städtebau
Der Garten spannt sich als geschützter Erlebnisraum zwischen zwei identischen Pultdachbauten auf. Diese wenden dem umliegenden Schulareal selbstbewusst ihre hohen Seiten zu, während sich ihre Traufen zum Garten hin auf einen menschlichen Massstab herunterneigen und Eingangssituation sowie Vorzone in einer selbstverständlich entstehenden Veranda aufnehmen. Die Körper lassen dem hohen Schulhausneubau genügend Raum und fügen sich in die Körnung des Schulareals ein.

Architektur
Das Projekt «Hortus» orientiert sich an dem archetypischen Garten; ein gefasster Freiraum, gerahmt von der Architektur, die gleichsam seine Fort- und Zuendeführung ist. Vermittelnd zwischen Garten und Gebäude liegt die Veranda und das zum Garten geneigte Dach. Die beiden Körper sind in ihrer Dimension und Konstruktion nach einer simplen und repetitiven Logik geordnet. Die klare Struktur ist speziell notwendig, um die wiederverwendeten Bauteile zu ordnen und somit die Innen- und Aussenräume zu beruhigen.

Die Fassade ist einheitlich mit einer sich nach oben auflösenden Schalung verkleidet. Diese lässt sich optimal aus wiederverwendeten Brettern erstellen: Die Bohlen und Bretter werden nach Breite sortiert, auf dieselbe Dicke gehobelt und verbaut. Die Achsabstände der Bretter bleiben gleich, so dass durch die weniger breiten Bretter in den höheren Bereichen der Fassade der natürlich eingefärbte Lehmputz sichtbar wird, was der gesamten Fassade eine leichte Farbigkeit verleiht. Die Bretter bleiben zudem unbehandelt und ergrauen hell. So können sie erneut wiederverwendet werden oder, nach Jahrzehnten in Sonne und Regen, der thermischen Energieerzeugung dienen.

Adressbildung
Die beiden Baukörper sind jeweils über ihre Laube klar adressiert. Die zwei Einheiten pro Körper werden in der Farbigkeit des Lehmputzes unterschieden, die geteilte Mitte wird diagonal farblich getrennt.



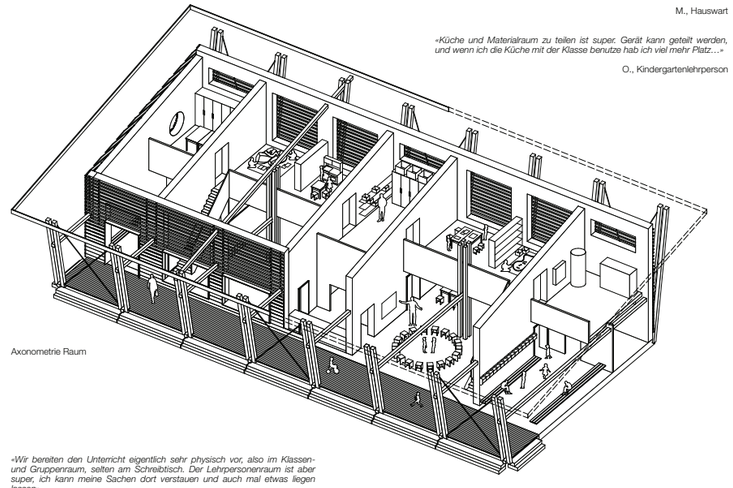
Querschnitt 1:100

«Der grosszügige Reinigungsraum zwischen den beiden Einheiten ist super.»

M., Hauswart

«Küche und Materialraum zu teilen ist super. Gerät kann geteilt werden, und wenn ich die Küche mit der Klasse benutze hab ich viel mehr Platz…»

O., Kindergartenlehrperson



Axonometrie Raum

«Wir bereiten den Unterricht eigentlich sehr physisch vor, also im Klassen- und Gruppenraum, selten am Schreibtisch. Der Lehrpersonenraum ist aber super, ich kann meine Sachen dort verstauen und auch mal etwas liegen lassen»

O., Kindergartenlehrperson

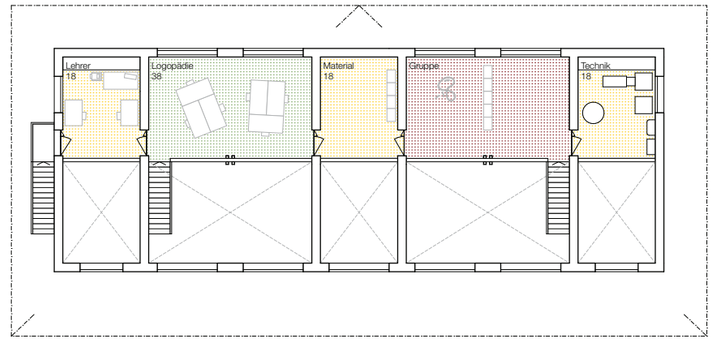
«Die Sitzstufen lassen sich in Unterricht im Freien integrieren und ermutigen auch dazu, die Gummistiefel allenfalls schon vor der Laube auszuziehen! (lacht)»

O., Kindergartenlehrperson

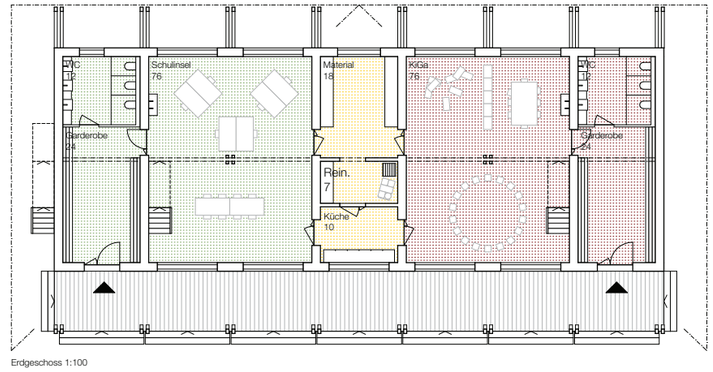
«Der Gruppenraum auf der Galerie ist optimal. Die Kinder schätzen das Gefühl, unbeobachtet zu sein, und vielen tut es gut, das sichere Treppensteigen zu üben»

S., Kindergartenlehrperson

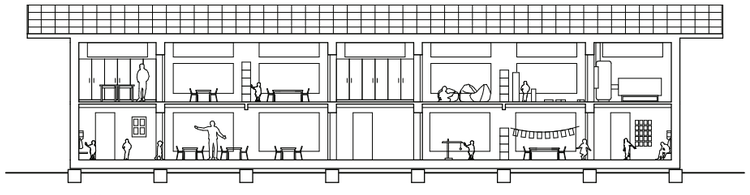
Spielen, Sitzen, Bewegen — Kinder lernen im dreidimensionalen Raum. Die Struktur mit Galerie und Überhöhe bietet vielfältige Möglichkeiten, eine förderliche Lernumgebung zu gestalten.



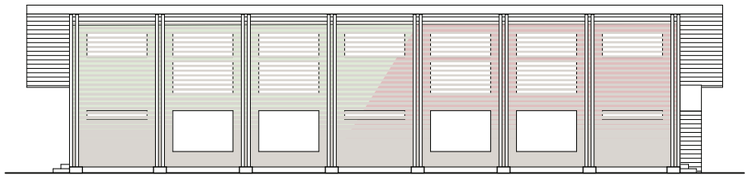
Galeriegeschoss 1:100



Erdgeschoss 1:100

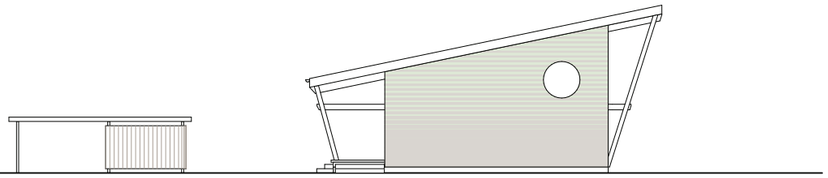


Längsschnitt 1:100



Aussenfassade 1:100

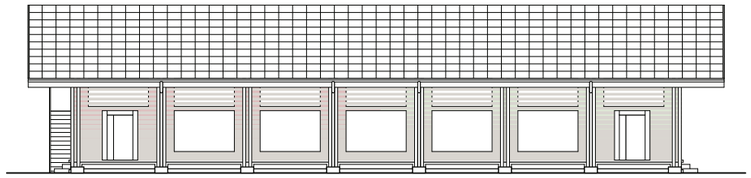
Die zwei Einheiten pro Baukörper sind farblich getrennt, im geteilten Bereich überschneiden sie sich



Aussengeräteraum

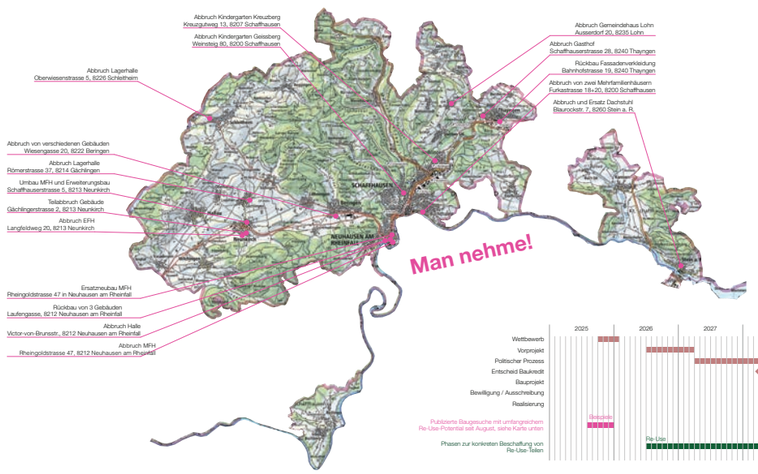
Seitenfassade 1:100

Einladende, lebendige Seitenansicht



Hoffassade 1:100

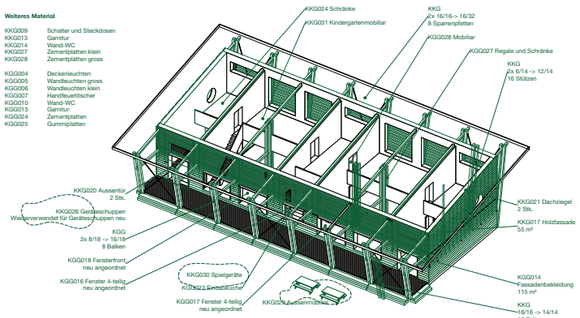
Die Hofseite neigt sich auf einen menschlichen Massstab hinunter



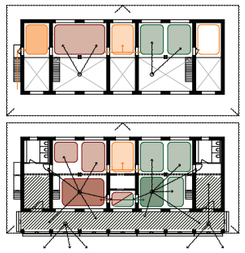
Gold Rush !

Typischerweise wird bis in die Ausschreibungsphase nach wiederverwendbaren Bauteilen «geschürft». Nach Abschluss des Wettbewerbsverfahrens bleiben im vorliegenden Projekt also noch 30 Monate Zeit (grüner Balken im Programm). Schon in den letzten fünf Monaten zeigen Baugesuche im Kanton Schaffhausen eine Vielzahl von bevorstehenden Abbrüchen, Sanierungen und Umbauten an, bei welchen Bauteile verfügbar werden (magentafarbener Balken im Programm). Die für «Hortus» vielversprechendsten sind auf der Karte eingezeichnet und unten abgebildet2.

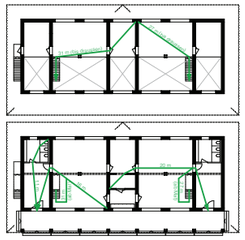
Diese Karte zeigt bloss einen Bruchteil der kürzlich gestellten Baugesuche im Kanton Schaffhausen, bei welchen grosse Mengen wiederverwendbarer Bauteile anfallen werden. Jährlich werden Tausende von wiederverwendbaren Teilen rezykliert und noch mehr kostpflichtig entsorgt. Unsere Aufgabe wird sein, diese aufzuspüren, zu prüfen und basierend auf unserem Konzept auszuwählen.

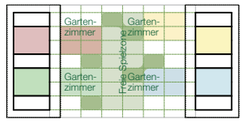


Die allermeisten benötigten Bauteile sind verfügbar. Aus den Kindergärten Kreuzgut und Geissberg können sehr viele Teile verwendet werden; die wichtigsten sind hier explizit eingezeichnet.

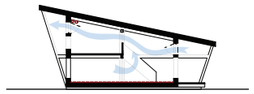


Schema Raum- und Sichtbezüge





Schema Garten



Schema Lüften / Heizen

Struktur

Die einfache, repetitive Struktur unterstützt den effizienten Baublauf. Das Raster orientiert sich am Menschlichen Platzbedarf und den programmatisch geforderten Flächen; es ermöglicht genau die benötigten Räume und schafft nebenher qualitätvolle Raum-, und Sichtbezüge.
Diese Struktur unterstützt den Unterricht; die Klassen und Lehrpersonen können sich den Bau optimal aneignen.

Schema Raumbezüge

Der Klassenraum ist in eine hohe und niedrige Zone gegliedert. Der Gruppenraum befindet sich auf der Galerie. Vom Hauptraum aus hat die Lehrperson Einblick in alle Räume sowie Ausblick auf die Vorzone und den Garten. Steht sie bei der Ankunft der Kinder draussen, überblickt sie Garten, Garderobe und Klassenraum gleichsam.

Schema Brandschutz

Die Innenwände aus Lehmsteinen bilden Brandmauern. Auch die strohgedämmten Aussenwände erfüllen die Anforderungen des Brandschutzes: Bauten mit Strohdämmung existieren bereits heute auch in der Schweiz, sie erreichen die gängigen Brandwiderstände und sind auch in der EU zertifizierungs- und bewilligungsfähig.
Aus den Gruppenräumen beträgt der Fluchtweg maximal 27 m, aus dem Materialraum zwischen den Gruppenräumen maximal 31 m.

Bepflanzung

Der geringe Fundamentaushub soll aufgeschüttet und mit Hummus ergänzt werden. Die so entstehenden Hügel werden mit Sträuchern bepflanzt. Hügel und Bepflanzung zu konzentrieren macht die Spiellandschaft interessanter und die Gartenpflege einfacher, da bloss um die Hügel gemäht werden muss.
Für ein einheitlicheres Bild soll sich an der Bepflanzung der bestehenden Anlage orientiert werden. Zudem sind einheimische, zukunftsfähige Büsche und Bäume vorgesehen.
Der Baumbestand bleibt in seiner Gesamtheit bestehen und wird zur einheitlicheren Beschattung um einige heimische Bäume ergänzt.

Garten

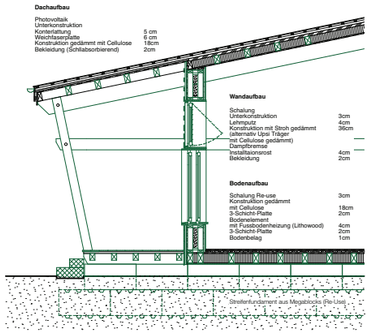
Der Garten bildet das zentrale Herzstück der Anlage. Als verbindendes Freiraumelement verknüpft er die beiden Baukörper und schafft damit einen gemeinsamen Bezugspunkt für die drei bis vier Kindergartenklassen. Er ermöglicht ein unmittelbares Erleben von Tages- und Jahreszeiten, Witterung sowie Topographie. Zugleich bietet er vielfältige Spiel- und Lernanlässe: Bauen, Graben, Entdecken sowie der sinnliche Umgang mit Wasser, Sand, Pflanzen und Tieren werden hier selbstverständlich in den Alltag integriert.
Die gedeckten Vorzonen der Klassenräume orientieren sich zu den gekiesten Vorplätzen und gewährleisten Übersicht sowie einen geschützten Übergang zwischen Innen- und Aussenraum. Diese klar gefassten Bereiche gehen fliessend in eine naturnähere, bewusst weniger definierte Zone über, die zum Erkunden, Aneignen und freien Spiel einlädt.

Der Garten ist in einzelne Felder gegliedert, die jeweils spezifische Nutzungen und Erfahrungen unterstützen. Prägende Spielelemente wie Wasserpumpe, Balancieranlage, «Gigampfi», «Gireizle» und Tunnel sind in eine modellierte Hügellandschaft mit Buschgruppen und Kleingehölzen eingebettet. Diese bieten Rückzugsorte, Verstecke und erhöhte Aussichtspunkte und fördern damit sowohl Bewegung als auch räumliche Orientierung und soziale Interaktion.

Die Bepflanzung besteht aus einheimischen und standortgerechten Pflanzen und berücksichtigt die zukünftige klimatische Erwärmung. Der gesamte Aussenraum wird in unversiegelten und sickerfähigen Bodenbedeckung ausgeführt. Das Meteorwasser wird in Teilen oberirdisch geführt, was die wetterbedingte Veränderbarkeit des Aussenraums pädagogisch vermittelt.

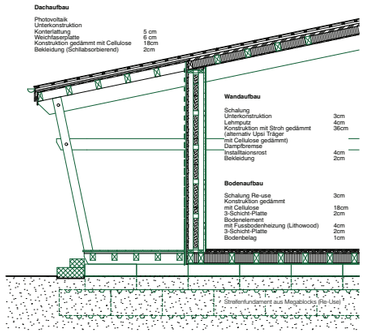
Haustechnik

Die trocken verlegte Bodenheizung gewährleistet kompromisslose Systemtrennung. Sie kann mit niedriger Vorlauftemperatur betrieben werden. Die Innenwände aus Lehmsteinen bieten Speichermasse für die Phasenverschiebung. Ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung findet im Technikraum Platz.
Der überhohe Raum ist jedoch optimal zum natürlichen Lüften geeignet: Durch motorisierte Lüftungsflügel mit einfacher Automatisierung kann die sommerliche Nachtauskühlung sichergestellt werden. Gleichsam ist Lehrpersonen das Querlüften während der Belegungszeiten möglich, was auch einen pädagogischen Mehrwert mit sich bringt.
Die Installationen für Nasszellen und Küchenzeile können isoliert unter dem Boden geführt werden. Die elektrischen Installationen sind sichtbar montiert und somit leicht anpassbar für zukünftige Veränderungen oder andere Ansprüche.



Fundament

Das Fundament wird wiederverwendbar erstellt. Stählerne Schraubfundamente sind eine Option, für ein grösseres Gebäude eignen sich aber eher Streifenfundamente aus Betonblöcken — diese können selbstverständlich gebraucht beschafft werden.

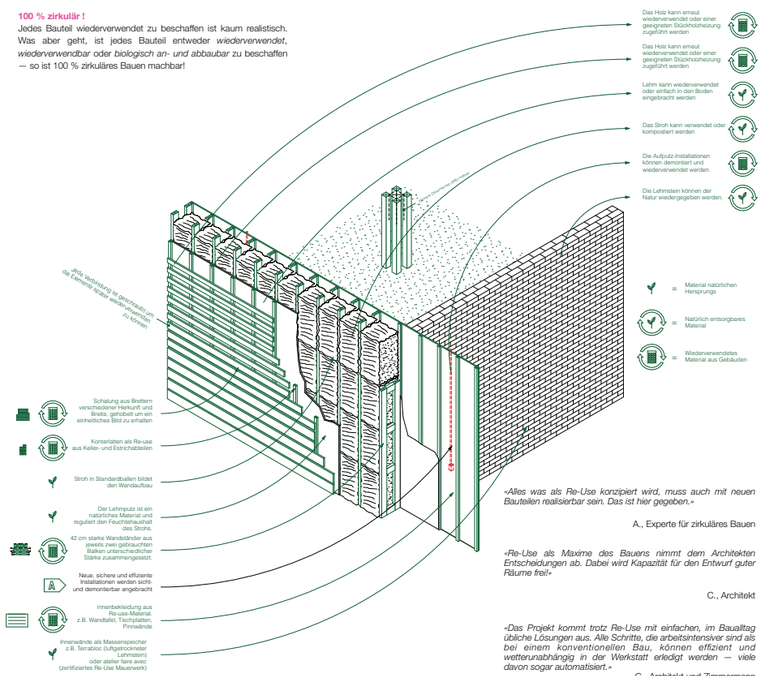


Strohdämmung

Dämmaterial wird kaum wiederverwendet, daher sollte ein möglichst wenig verarbeitetes Material eingebracht werden. Stroh ist preiswert, ökologisch und hervorragend als Dämmung geeignet. Es kann tatsächlich wiederverwendet werden, jedoch ist es auch einfach kompostierbar.

100 % zirkulär !

Jedes Bauteil wiederverwendet zu beschaffen ist kaum realistisch. Was aber geht, ist jedes Bauteil entweder *wiederverwendet*, *wiederverwendbar* oder *biologisch an- und abbaubar* zu beschaffen — so ist 100 % zirkuläres Bauen machbar!



«Alles was als Re-Use konzipiert wird, muss auch mit neuen Bauteilen realisierbar sein. Das ist hier gegeben.»

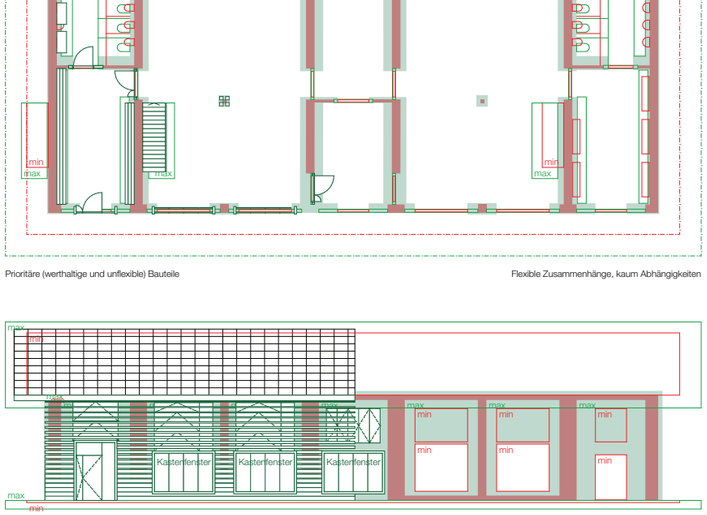
A., Experte für zirkuläres Bauen

«Re-Use als Maxime des Bauens nimmt dem Architekten Entscheidungen ab. Dabei wird Kapazität für den Entwurf guter Räume frei!»

C., Architekt

«Das Projekt kommt trotz Re-Use mit einfachen, im Baualltag übliche Lösungen aus. Alle Schritte, die arbeitsintensiver sind als bei einem konventionellen Bau, können effizient und wetterunabhängig in der Werkstatt erledigt werden — viele davon sogar automatisiert.»

G., Architekt und Zimmermann


max
min
max
min
max
min