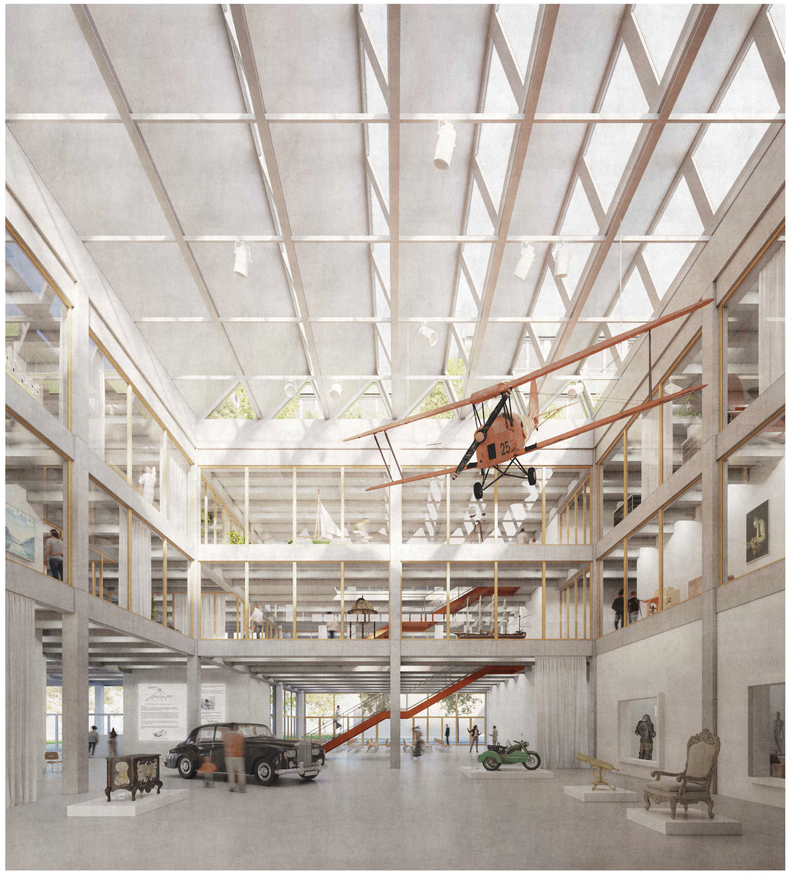


BLICK VON EULACHPARK


HEGIFELDSTRASSE
WERKSTATT-STRASSE
WERKSTATTSTRASSE
WERKSTATTPLATZ
WERKSTATTPLATZ
WERKSTATTPLATZ



HANGAR

Architektur und Nutzungen

Die modulartig vorfabrizierten Beton- und Holzelemente ergeben in den Innenräumen eine Grundstruktur, die je nach Nutzung unterschiedlich ausgebaut ist. Bei den Werkstätten und Depots wirkt die Struktur sehr robust. Beim Hangar, Auditorium, Workshop-/Studienzone, Konservierung/Forschung, Gewerbe-Atelier-/Bürobereich ist sie mit Akustik, Wandelementen, Verglasungen, Vorhängen, Einbauten, Möbeln ergänzt und wirkt loftartiger. Beim Wohnen erscheint sie durch die Raumeinteilungen intimer und feiner. Bei den Sockelgeschossen sind die Innenräume durch den lichtgrauen Beton geprägt, beim Wohnen durch das warme Holz.

Sammlungshaus
Das Sammlungshaus wird vom zentralen Hangar dominiert, der als hoher Raum visuell alle Geschosse verbindet. Im Erdgeschoss verbindet die Lobby den Hangar mit dem Auditorium, dem Think Tank der Gastronomie, dem Haupteingang am Campo Platz und ist Anziehungs- und Treffpunkt. Das Foyer und der Hangar gewähren Einblicke in das Depot Grossobjekte. Der Hangar und der angrenzende Think Tank bilden den Vermittlungsbereich, wo die fachlichen Auseinandersetzungen stattfinden. Die Gastronomie liegt im Süden mit Blick auf den Park, ist dreigeteilt, hat einem baumbestandenen Vorbereich mit Sitzplätzen und einen eigenen Eingang. Grosszügige, offene Treppen führen zu den Ankunfts- und Aufenthaltsbereichen hoch, von wo man im 1.Obergeschoss die Bereiche Workshop, Konservierung, Forschung, Wissenschaft und im 2.Obergeschoss den Bereich Büros SKKG/Terresta erreicht. Diese Bereiche sind effizient organisiert, haben eine hohe Aufenthaltsqualität und sind vom Hangar her einsehbar. Über eine Ringerschliessung um das Depot ist das Sammlungshaus mit dem Gebäudeservice im Norden verbunden. Im Süden stufen sich Terrassen vom Park her hoch, erlauben den Zutritt der Öffentlichkeit und bieten Aussenräume mit hoher Aufenthaltsqualität an.

Depot
Das Depot ist das zentrale Element des 1. und 2. Obergeschosses, um das sich im Norden die Werkstätten, in der Mitte das Bestandsgebäude und Drittnutzungen sowie im Süden das Sammlungshaus gruppieren. Dadurch ist das Depot mit seinen inneren Lehm Wänden rundum spürbar. Dadurch werden geschlossene Fassaden gegenüber dem öffentlichen Raum vermieden, gleichzeitig unterstützt die das Depot umschliessende Raumschicht die konservatorischen Anforderungen bezüglich Klimastabilität. Im Erdgeschoss befindet sich in der Mitte des Gebäudes die An-/Ablieferung mit der LKW-Box, sowie der Ver-/Entpackung. Die IPM Schwarzzone ist wahlweise von der Umschlagfläche oder direkt aus der LKW-Box zugänglich. An den Anlieferungsbereich angeschlossen ist das Depot B für Grossobjekte und das transitorische Depot C. Dieses kann in seinem Flächenbedarf um 1/3 reduziert werden aufgrund einer Raumhöhe von 4.5m und den dafür eingesetzten Traversenregalen. Im 1. Untergeschoss über dem höchsten Grundwasserspiegel sind über die ganze Fläche das Depot A Basis, das Depot D Reserve und die Archive (Raster 6.8 / 7.6-8.1m) angeordnet. Ein grosser, zentraler Warenlift mit jeweiligen Schleusen verbindet alle Depotgeschosse.

Werkstätten, Gebäudeservice
Die grossen Werkstätten liegen an der Hegifeldstrasse, werden von Süden her angeliefert und haben einen grossen Lift, der im 1. Obergeschoss kleinere Werkstätten, die Hauswartung, Ausbildung, Büros und im 2. Obergeschoss Lagerflächen bedient.

Kleingewerbe, Ateliers, Büros, Quartierladen
Das Kleingewerbe befindet sich im Erdgeschoss des Bestands und im Neubau an der Ostseite. Diese Nutzungen bilden mit den Werkstätten ein Cluster, der sich vom Erdgeschoss auch teilweise in das 1.Obergeschoss erstreckt und maximale Synergien erlaubt.

Die Coworking- und Bürobereiche der Drittnutzer befinden sich in den oberen Geschossen des Bestandes und können mit dem Wohnen kombiniert werden. Im 2.Obergeschoss im östlichen Teil des Neubaus befinden sich die Arbeitszone 1 der Drittnutzer, welche durch die angrenzende Lage felxibel dem Büro des Sammlungshaus zugeschaltet werden kann.

Pavillon, Potentialflächen
Der Pavillon ist ein Glashaus mitten in den Dachbegrünungen und bietet Räume an, die von Internen sowie Externen gleichermassen, benutzt werden können. Die Gebäudehülle ist vollständig verglast, hat innenliegende reflektierende Textilflächen sowie öffenbare Fassaden- und Dachflügel für die Querlüftungen. Das Klima folgt den Jahreszeiten, der Komfort ist einfach und naturverbunden. Der Pavillon ist tagsüber transparent und nachts signalhaft leuchtend.

Umgang mit der Sammlung

Orhan Pamuk umschreibt Objekte aus dem Alltag vergangener Zeiten als «materialisierte Zeit». Nur sie ermöglichen heute den unmittelbaren Link zur gemeinsamen Vergangenheit. Der Sinn und Zweck des Sammlungshauses liegt darin, diese Verbindung aktiv am Leben zu erhalten und nicht versiegen zu lassen.

Demzufolge ist die Objektwelt für jedermann bemerk- und sichtbar zu erforschen, zu dokumentieren und an Dritte zu übergeben. Das heisst, die Architektur lässt die Öffentlichkeit an den Werkstattarbeiten teilhaben. Dies mit Einblicken in die Depots, in die Konservierungsateliers und Arbeitszonen. Über die geplanten Sichtachsen und Schaufenster hinaus verschaffen Interventionen im Innen- und Aussenraum der Sammlung Präsenz und Sichtbarkeit. Inwieweit Sammlungsobjekte auch wiederverwendet werden können, darüber entscheidet, neben konservatorischen Standpunkten, auch der Aspekt der Nützlichkeit - denkbar wäre vor diesem Hintergrund die Wiederverwendung der rot lackierten, britischen Telefonkabine aus der Sammlung - heute als Telefonbox für private Mobile Gespräche.

Die erforderlichen Displays, die etwa in Echtzeit die Transporte und Standorte eben ausgeliehener Sammlungsobjekte oder die gegenwärtigen Atelier- und Laborarbeiten aufzeigen, können im Foyer, in den Gemeinschaftsflächen oder in Aufzügen verortet werden. Und warum nicht auch ausserhalb des Sammlungshauses auf der Website der Leihnehmerin, auf den Screens der Bahnhöfe oder in den befreundeten Sammlungszentren in Affoltern am Albis oder am Dreispitz Basel.

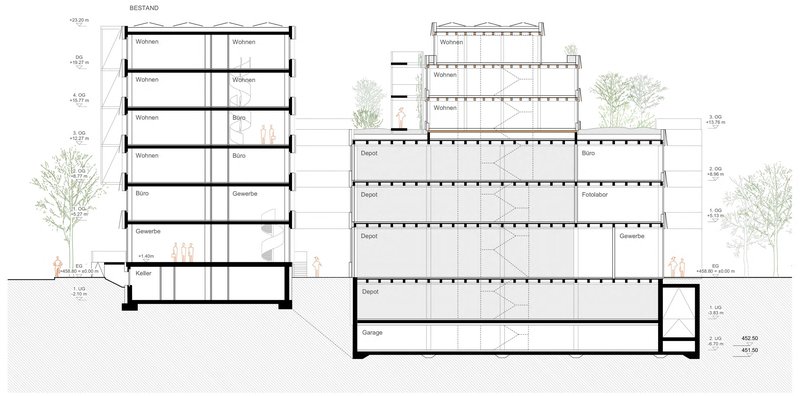
Der Hangar unter dem Sheddach
Der Hangar visualisiert gegenüber allen Mitarbeitenden, jeder Besucherin und jedem Besucher den Sinn und Zweck des Sammlungshauses. Der Hangar sollte daher multifunktionale Verwendungsmöglichkeiten anbieten. Damit das Potential mit einer gewissen Unbeschwertheit genutzt werden kann, ist der Hangar mit dem logistischen Knotenpunkt verlinkt, mit einem Bodenraster für IT- und Stromanschlüsse ausgestattet, verfügt über Hänge- und Zuggpunkte an den Wänden und Decke sowie über ein modular einsetzbares Wand und Vitrinen System.

Der Hangar soll, alle paar Monate abwechselnd, Präsentationsraum, Arbeitsplatz für Registratoren oder Konservatorinnen, Schulraum für Schulklassen oder auch mal Verpackungsort sein dürfen. In Verbindung mit dem gegenüberliegenden Auditorium und dem Café kann der Hangar auch die erforderliche Raumabfolge anbieten für die Gastgeberrolle gegenüber dem grossen Kreis von Forschenden aus dem In- und Ausland.

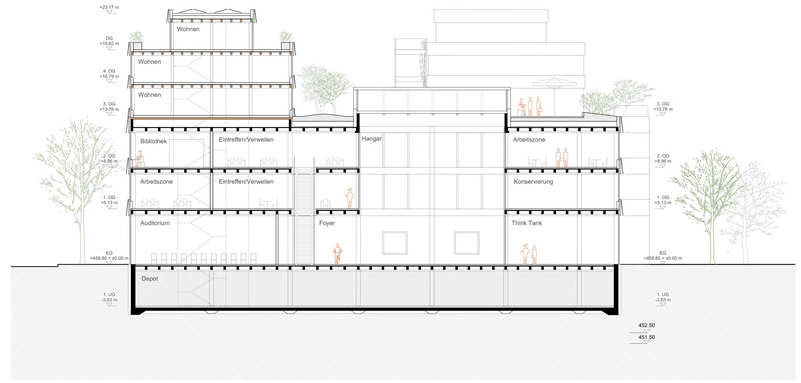
SCHEMA SZENARIEN IN FOYER / AUDITORIUM / HANGAR / THINK TANK

M 1:200 0 1 5 10 20

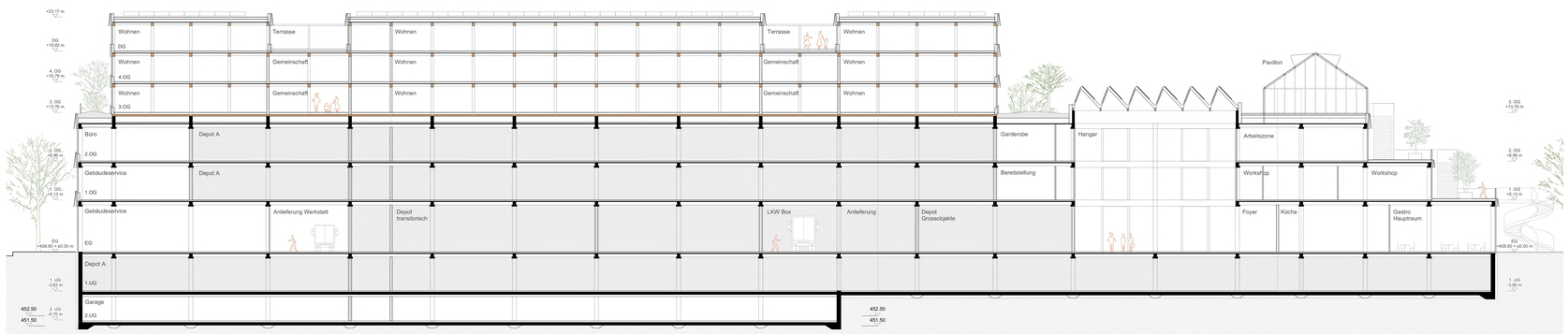
BESTAND



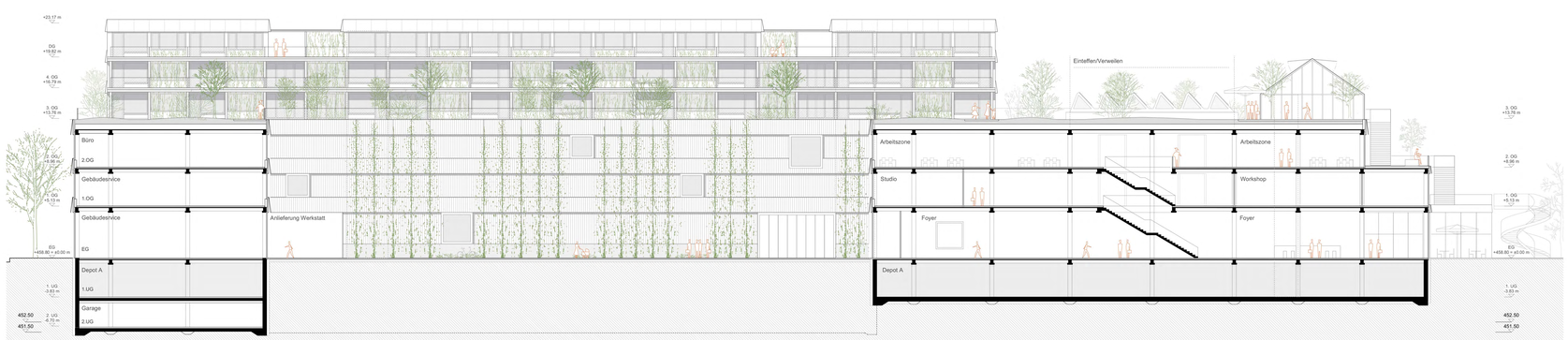
QUERSCHNITT C 1:200



QUERSCHNITT A 1:200



LÄNGSSCHNITT A 1:200



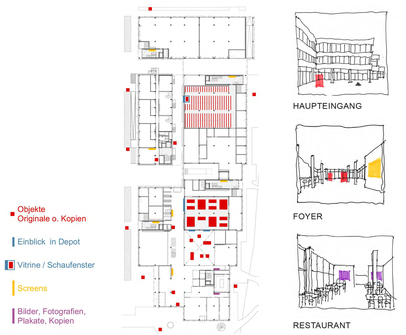
LÄNGSSCHNITT B 1:200



VARIANTE HANGAR OFFEN



VARIANTE HANGAR GESCHLOSSEN



SCHEMA KUNSTOBJEKTE EG

SCHEMA KUNSTOBJEKTE OG

SCHEMA KUNSTOBJEKTE DG



DACHGARTEN



ANSICHT SÜD 1:200



ANSICHT NORD 1:200



ANSICHT WEST 1:200



ANSICHT OST 1:200

Umgang mit Bestand

Aufgrund des grossen Programms, den komplexen Betriebsabläufen im Erdgeschoss, des störenden Hochparterres, des geringen Tragvermögens der Stahlkonstruktion und einer städtebaulich verträglichen Setzung des Neubauvolumens weichen die Fabrikationshalle und das Untergeschoss. Dabei werden viele Elemente vor Ort wiederverwendet, andere wiederum in den Materialkreislauf zurückgebracht (siehe Abschnitt Re-use).

Die Büroscheibe wird erhalten und in ein multifunktionales Arbeits- und Wohngebäude umgebaut. Dabei bleibt die Tragstruktur, der Liftkern, die Haupt-, Fluchttreppe, die Toilettenanlage, die Technikräume, die Schächte, die vorfabrizierten Fassadenelemente, die Fenster und Lamellenstoren weitgehend erhalten. Die Tragstruktur wird für die Erdbebensicherheit mit einer Längs- und Querwand verstärkt. Die Fassaden werden wenn möglich mit den bestehenden Heraklithplatten gedämmt und mit PV-Paneelen und den wiederverwendeten Trapezblechen verkleidet.

Die Balkone und die Verbindungsstege aus den bestehenden Stahlprofilen und Betonplatten werden aussen angehängt. Die Rafflamellenstoren und Radiatoren werden erhalten und repariert. Die Leichtbauwände werden, soweit es geht, demontiert und direkt wieder verbaut. Die Holzmetallfenster werden ebenfalls erhalten und neu mit Dreifachverglasungen ertüchtigt. Im Erdgeschoss werden die Fronten für mehr Zugänglichkeit geöffnet und mit neuen Verglasungen versehen.

Fassaden

Die Fassaden sind umseitig mit Brüstungs- und Fensterbänder horizontal strukturiert und ermöglichen dank der optimalen Belichtung flexible Nutzungsanordnungen, die das Gebäude zu jeder Tageszeit belebten. Die Holzmetallfenster haben unterschiedliche Teilungen von Lüftungs- und Sichtflügeln. Die Fensterabdeckprofile sind eloxiert, die Verkleidungen der Stützen und Lüftungsflügel farbig einbrennlackiert. Die Brüstungen sind mit leicht ausgestellten Photovoltaik Paneelen verkleidet, die farbig beschichtet sind und eine wellenförmige, lichtaffine Glasoberfläche aufweisen. Die horizontalen Bänder werden mit den Vertikalen zu einem zusammenhängenden Netz zusammengebunden.

Die Mehrfarbigkeit von roten, grünen und blauen Bändern differenziert die Volumen in Sockel, Aufbauten und Bestand. Sie widerspiegelt die Vielfältigkeit der Nutzungen und tritt in Dialog mit dem Grün der grossen Bäume vor den Fassaden und der dichten Vegetation des Dachgartens. Punktuelle, orange gestrichene Elemente ergänzen den Dreiklang und schaffen neue Anhaltspunkte. Den Hintergrund bilden der silberne Ton der Fenster, der Shedoberlichter und der Profile des verglasten Pavillons. Anreicherungen und Erweiterungen im Zuge der Benutzung sind bei dieser konglomeratischen Erscheinung durchaus erwünscht.

Erschliessungen

Campo wird über die neue Mischverkehrszone ‚Zum Park' von der Hegifeldstrasse her erschlossen. Von dieser erfolgt die Anlieferung der Werkstätten über eine überdachte Umschlagszone, die sich von Westen nach Osten erstreckt und einen Einbahnverkehr aufweist.

Der Zugang zum erhöhten Erdgeschoss des Bestands bleibt erhalten und wird mit einer zusätzlichen Rampe und Treppe über die ganze Länge zugänglicher gemacht. Die Anlieferung für das Depot mit der LKW-Box und dem grossem Warenlift befindet sich in der Mitte des Neubaus und erfolgt ebenfalls westseitig.

Der Haupteingang des Sammlungshauses befindet sich am ‚Campo Platz', der separate Zugang zum Restaurant beim Übergang zum Park. Der Zugang zu den Wohnungen erfolgt über drei Zugänge im Westen und zwei im Osten. Diese fünf Kerne mit grosszügigen und überhohen Eingangshallen werden auch vom Sammlungshaus, dem Gebäudeservice und den Drittnutzern genutzt. Das Wegnetz ermöglicht Einblicke und spontane Begegnungen ohne die Betriebsabläufe zu stören. Die Laubengänge sind Erschliessung und gleichzeitig Aufenthaltsbereich und Treffpunkt.Die Velos sind alle oberirdisch jeweils in der Nähe der Eingänge angeordnet und grosserteils überdacht. Im Hinblick auf die Velostadt Winterthur werden mehr Veloabstellplätze angeboten als gefordert.

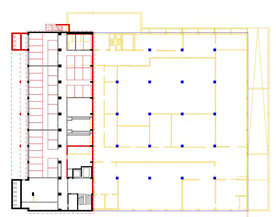
Die Zufahrt zur Tiefgarage im 2. Untergeschoss befindet sich im Nordosten direkt an der Hegifeldstrasse neben den Werkstätten. Im 1. Untergeschoss is an der Rampe eine optionale Öffnung vorgesehen, um bei Bedarf die Garage anstelle von Depots erweitern zu können.

Adaptierbarkeit

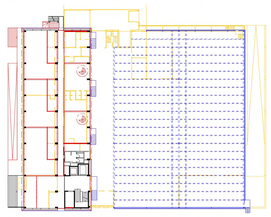
Sollten sich die Bedürfnisse der Nutzungen in ferner Zukunft ändern, vermag sich das Gebäude aufgrund der flexiblen Struktur ohne Problem den neuen Gegebenheiten bzw. Ansprüchen anzupassen.
Wird das Depot beispielweise nicht mehr gebraucht, kann der Sockel dank der nicht tragenden Wände einfach in ein Büro-/ Gewerbehaus oder eine Schule umgebaut werden. Gleichzeitig kann sich der Bürobereich SKKG/Terresta bei Bedarf nach Norden ausbreiten und Flächen der Drittnutzer übernehmen. Es ist sogar vorstellbar, dass sich das Wohnen nach unten in den Sockel ausbreitet.

Photovoltaik

Die Photovoltaikelemente sind auf die Fassadenausrichtungen abgestimmt und leicht nach aussen geneigt.
Der jährliche solare Ertrag inklusive der Dachflächen beträgt 460 MWh (230MWh Fassaden, 230 MWh Dach). Dies kann ungefähr den Eigenbedarf abdecken und entspricht dem durchschnittlichen Bedarf von 176 sparsamen 3-Personenhaushalten.
Im aktuellen Kontext wird davon ausgegangen, dass sich die Photovoltaikanlage mit einer Lebensdauer von ca. 35 Jahren innerhalb von 10 Jahre amortisiert.



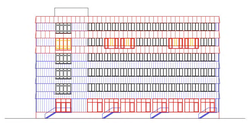
GRUNDRISS BESTAND UG



GRUNDRISS BESTAND EG



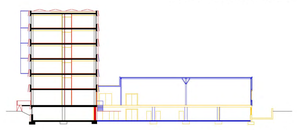
GRUNDRISS BESTAND OG



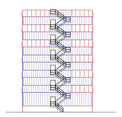
ANSICHT BESTAND OST



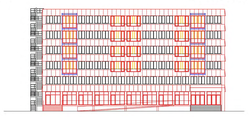
ANSICHT BESTAND SÜD



QUERSCHNITT BESTAND



ANSICHT BESTAND NORD



ANSICHT BESTAND WEST

Gebäudegeometrie, PV-Flächen und jährliche Einstrahlung

Modul und Parameter Fassade

Modul		Kristalline PV-Module / Eingefärbt				
Flächenausnutzung Modul	$\eta_{A,PV}$	95%				
		Rot	Grün	Blau		
SCT Leistung	$P_{mod,PV}$	140	160	160	W/m²	
Modul-Wirkungsgrad	$\eta_{PV,STC}$	14%	16%	16%		
Montageart		Gebäudeintegriert, hinterlüftet, Brüstungsbänder				
Verluste total	η_{Sys}	80%				
1 Haushalt entspricht:		2600 kWh/a				

Modul und Parameter Dach

Kristalline PV-Module		
95%		
210	W/m²	
21 %		
Gebäudeintegriert, hinterlüftet, Brüstungsbänder		
80 %		

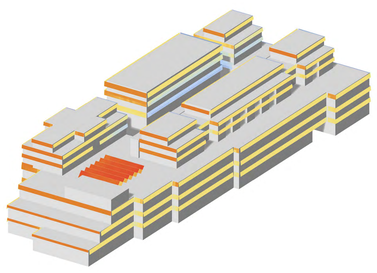
Nennleistung der PV Anlage

		Nord	Nord, Hof	Ost	Ost, Hof	Süd	Süd, Hof	West	West, Hof	Dach	Total	
PV Flächen		240		600		180		340			1360	
PV Fläche rot		95	60	265	160	95	50	215	90		1030	
PV Fläche grün		75		185	90			310			660	
PV Fläche blau												
Anlagefläche	A_{PV}	410	60	865	345	365	50	865	90	1'130	4'180	/ m²
Modulfläche	$A_{PV,mod}$	390	57	822	328	347	48	822	86	1'074	3'971	/ m²
Neigung (ab Horizontal)		80	80	80	80	80	80	80	80	35		/ °
Ausrichtung (ab Süd)		169.5	169.5	-100.5	-100.5	-10.5	-10.5	79.5	79.5	0		/ °
Nennleistung PV Anlage	$P_{PV,STC}$	55	8	115	46	49	7	115	12	235	631	/ kW (kWp)

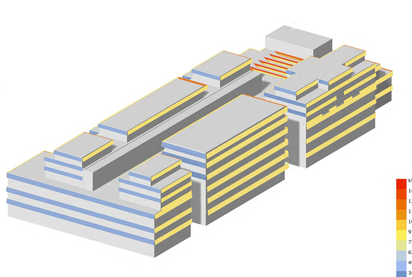
Ertragsabschätzung mit SIA Merkblatt 2062 (Entwurf)

Globalstrahlung horizontal	G_H	1'160	kWh/m² (Jahr)									/ %
Ertragsfaktor	f_{PV}	40%	40%	60%	60%	90%	90%	70%	70%	110%		
Beschattungsfaktor	β_{PV}	85%	100%	90%	85%	98%	98%	80%	85%	100%		
Energieertrag	E_{PV}	18'224	3'385	60'174	24'919	42'611	6'221	64'970	7'554	230'124	458'183	/ kWh
		18.2	3.4	60.2	24.8	42.6	6.2	65.0	7.6	230.1	458.3	/ MWh
Anteil an ges. Ertrag		4%		13%		9%		14%		50%	100%	
Zusammengefasst		5%		19%		11%		16%		50%	100%	
Ertrag entspricht ca:		176	Haushalte									
Ertrag pro Fläche		44		56	70	72	117	124	75	84	204	110 / kWh/m²
Ertrag pro installierte Leistung		334		424	523	541	878	935	565	631	1'031	726 / kWh/kWP

TABELLE ERTRAG PV



SCHEMA PV SÜD-OST



SCHEMA PV NORD-WEST

M 1:200 0 1 5 10 20

WW campo **TELL**



WERKGASSE

Konstruktion

Die Entwicklung und Detaillierung der Fassaden sind auf eine wirtschaftliche Realisierung, effiziente Montage sowie minimierten CO2-Footprint in Erstellung und Betrieb optimiert.

Brüstungen
Die Brüstungen und opaken Wandaufbauten sind als Holzelement-Module konzipiert. Grossformatige Fassaden Holzelemente werden im Werk vollständig vorgefertigt und als geprüfte Einheiten für die Montage vorbereitet. Konstruktiv bestehen die Elemente im Kern aus leimfreiem Konstruktionsholz (Vollholz) für die Ausbildung der Elementstruktur. Ausgedämmt mit Zellulose erfolgt eine innenseitige Beplankung mit OSB-Platten (Dampfbremse) und Lehm-Platten (Energie- und Feuchtepuffer). Aussenseitig erfolgt die Beplankung mit druckfestem Steinwolle-Platten in Nut- und Federverbindung. Mit der gewählten Materialisierung wird der Brandschutz in der Hinterlüftungszone zwischen Holzelement-Modul und Photovoltaikverkleidung sichergestellt (Brandschutzanforderungen nichtbrennbar RF1). Die Montage der Photovoltaikelemente erfolgt in eine im Werk vorinstallierte Unterkonstruktion inklusive Kabelführung. Abgestimmt auf eine optimale Ausrichtung der Photovoltaikelemente sind diese vertikal geneigt.

Die 3-fach Isolierverglasung sind als Bandfensterkonstruktion in Holz-Metall zwischen die Brüstungsbänder gefügt. Die Beschattung der Verglasungen erfolgt mit windstabilen Ausstellmarkisen. Die hochwertig gedämmten Elemente weisen einen U-Wert kleiner 0.16 W/m2K auf. Im Zusammenspiel mit den 3-fach Isolierverglasungen mit einem Ug-Wert kleiner 0.6 W/m2K wird der winterlicher Wärme- und Feuchteschutz sehr gut erfüllt. Mit einem g-Wert kleiner 0.5, der passiven Beschattung durch die geneigten Photovoltaik Elemente sowie der ausseniliegenden, windstabilen Storen und Markise werden zudem ein hoher sommerliche Komfort und Wärmeschutz erzielt.

Das durch die Erstellung verursachte C02 wird mit dem vorgeschlagenen Fassadenkonzept bei Beibehaltung einer hohen Wertigkeit und Langlebigkeit minimiert. Die Holzelemente sind möglichst in leimfreiem Holz mit einer Zellulose-Dämmung konzipiert. Leim intensive Bauteile wie die OSB Platten werden nur im Zusammenspiel mit der Dopgelfunktionen als Dampfbremse eingesetzt. Das vorgeschlagene Circal-Aluminium der Holz-Metall Bandfensterkonstruktion weisst bei 100% erneuerbaren Prozessenergien mindestens eine Recyclinganteil von 75% auf und reduziert den CO2 Ausstoss auf gut 2kg CO2 pro 1 kg Aluminium. Die Fassadenverkleidungen mit Photovoltaikelemente amortisieren die Erstellungsemissionen in weniger als 18 Jahren. Die ebenfalls sehr CO2 intensiven Isolierglasaufbauten werde statisch soweit optimiert, dass diese mit Dünngläsern gebaut werden können. Die 3-fach Isoliergläser bestehen innen- und aussenseitig aus VSG, aufgebaut aus 3mm Glas, 0.76mm statisch aktivierten Interlayer, 3mm Glas und einer 2mm Mittelscheibe. Mit gesamthaft 14mm Glas liegt die Masse 50% unter einem konventionellen 3-fach Isolierglas. Zudem wird die Verwendung von Low-Carbon Glas von Saint Gobain vorgeschlagen. Der Aufbau der Isolierglaser mittels Dünngläser ist aufgrund der vorteilhaften Formate und Abmessungen sowie der optimierten Einwirkungen möglich.

Tragstruktur, Fundation

Campo benötigt Flächen mit hohe Nutzlasten bis zu 10 bis 12kN/m2, die vor allem als Depotflächen genutzt werden können. Dafür ist eine vorgespannte, vorfabrizierte Rippendecke aus Beton vorgesehen. Dank der Vorspannung können die Rippen schlank ausgeführt werden. Das Auflösen in Rippen und Platte bedingt zwar etwas mehr konstruktive Höhe, der Betonverbrauch dagegen wird gegenüber einer Flachdecke um ca. 50% reduziert. Die vorfabrizierten Doppel-T-Träger werden auf Unterzüge abgestellt. Dank der Endplatte kann beim Betonieren des Überbetons auch der Unterzug fertig ausgeführt werden.
Damit gibt es kaum Fugen, die Durchlaufwirkung kann genutzt werden, um Risse und Verformungen wie auch Schwingungen zu minimieren. Die Unterzüge liegen auf vorfabrizierten Betonstützen auf und führen die Kräfte direkt bis zur Bodenplatte durch. Der Überbeton dient zugleich als Scheibe für die horizontale Stabilität. Dort wo der Belag dicker wird, ist das Tragwerk auf einen reinen Vorfabrikationsbau reduziert. Die Scheibenwirkung wird an diesen Stellen durch eingelegte und auf der Baustelle verschweisste Stahleinlagen gelöst.

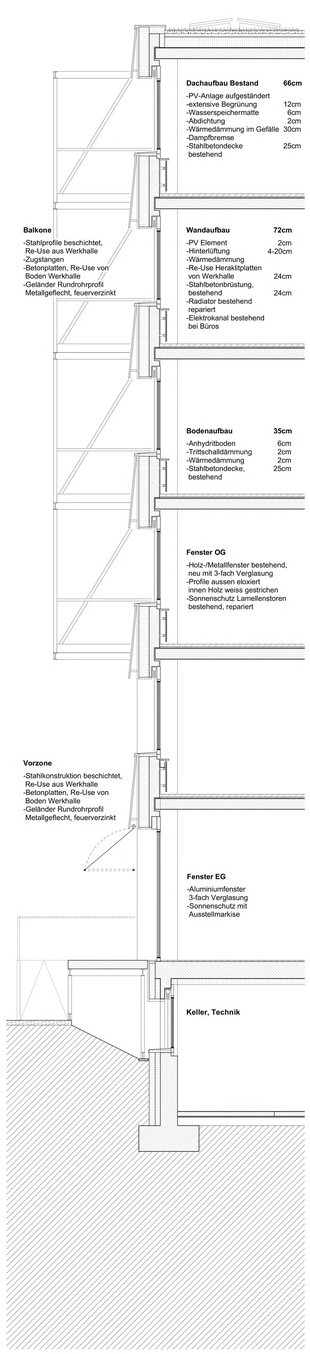
Auf dem Sockel sind die Wohnungen platziert. Reine Holzdecken als Balkendecke und darüber liegende 3-Schichtplatte bilden das Deckensystem.
Damit die Konstruktionshöhe trotz der geringeren Festigkeit vom Holz vernünftig gehalten werden kann, wurde der Raster gegenüber den unteren Geschossen halbiert. Die Balken liegen auf 32cm hohen Unterzügen auf, die selber auf 24cmx24cm Stützen stehen. Mit einer Schüttung von 8cm Kalksplitter und einem schwimmenden Unterlagsboden können die Schallschutzanforderungen erfüllt werden.
In der Schüttung können bei Bedarf Elektro- und Sanitärleitungen geführt werden. Die Balkone und Laubengänge werden aus den Stahlstützen und Träger der alten Industriehallenkonstruktion sowie den ausgeschnittenen Platten der Betonböden gebildet.

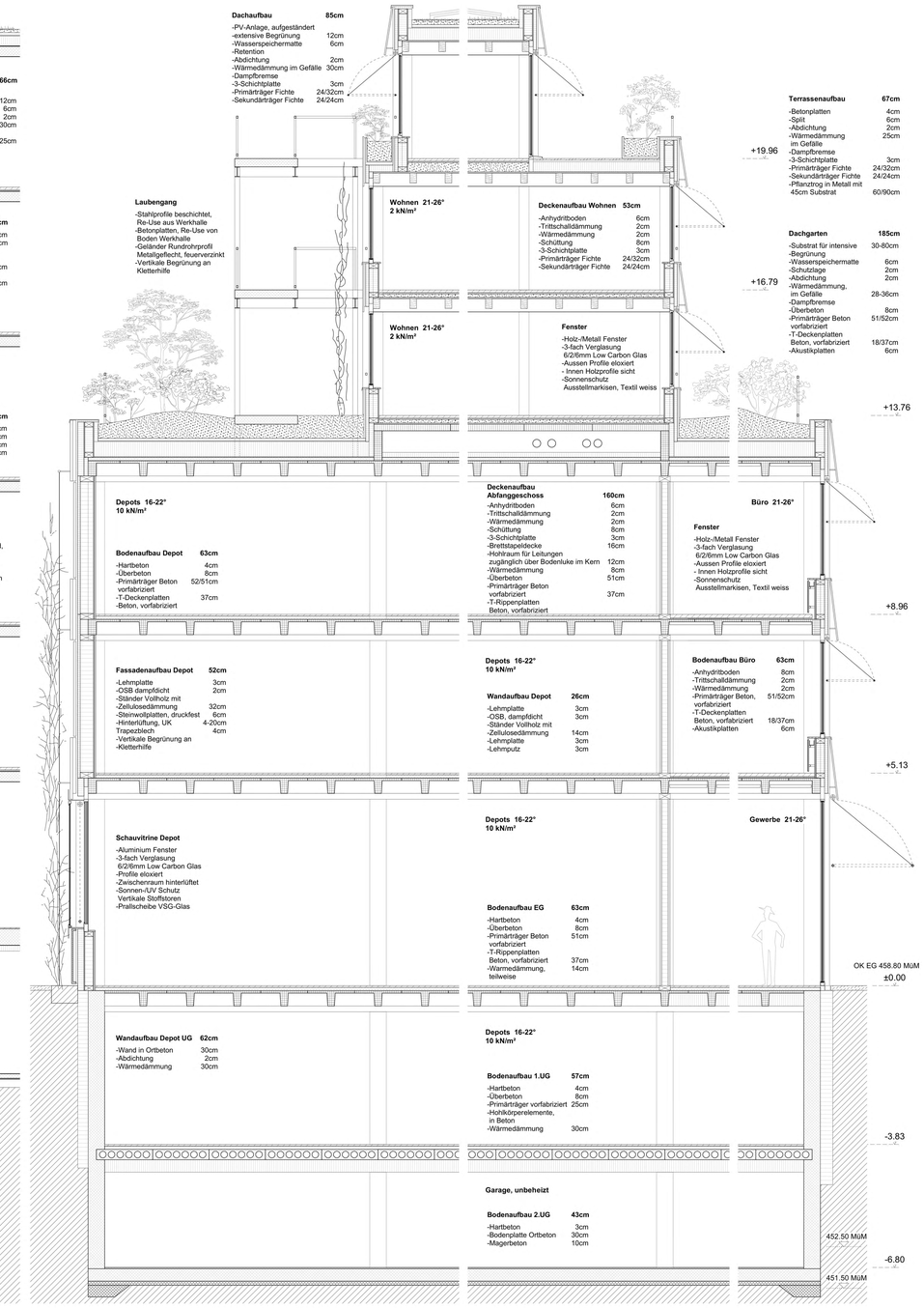
Die hohe Tragfähigkeit der geripptn Betondecke unter den Wohnungsholzbauten wird genutzt, um die Kräfte abzuhangen. Zwei Betonrippen können die Last aus einer Holzstütze abtragen, danach wird die Kraft von einem überhohen Differenzträger übernommen. Der unterste Boden des Holzbaus wird mit Brettstapelelementen gebildet.

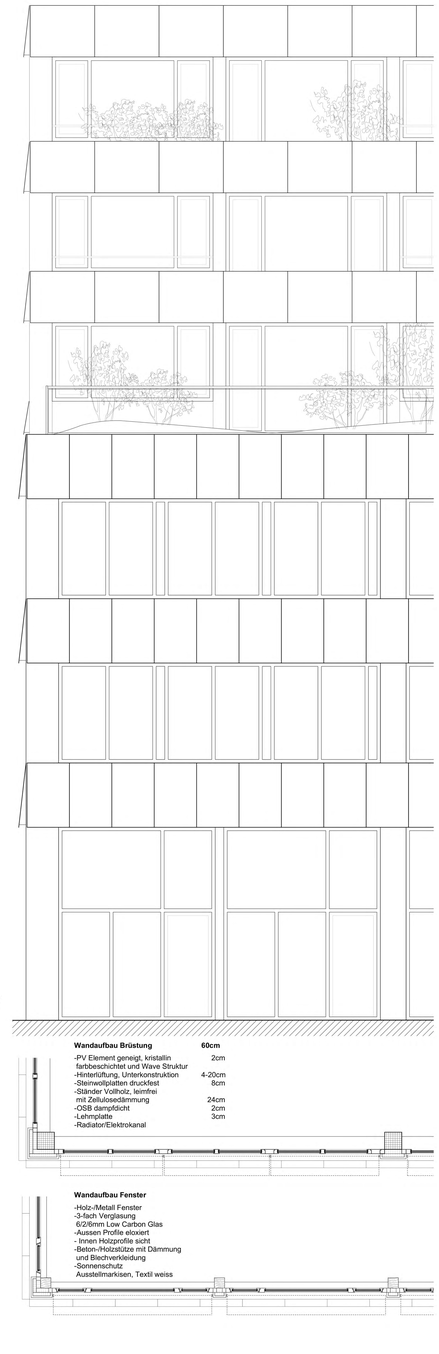
Gegen Erdbeben und Wind werden die verschiedenen Gebäudeteile durch Ortbetonkerne stabilisiert. Voraussichtlich können die Lasten flach im Eulach-Schotter fundiert werden. Über der Aula wird die mittlere Stütze durch ein Betonfachwerk abgefangen.
Das bestehende 6-geschossige Gebäude bleibt statisch vollständig erhalten. Eine Längswand als Fortsetzung des Kerns und eine Querwand an der nördlichen Stirnseite werden eingeführt, um die Erdbebensicherheit herzustellen. Der Neubau ist so weit weggerückt, dass die bestehende Fundation des Bestands nicht verstärkt werden muss.

Sicherheitszonen

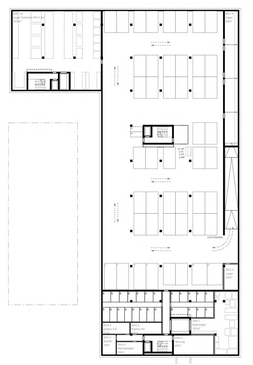
Die Sicherheitszonen sind in vier Kategorien aufgeteilt. Die höchste Sicherheitszone beinhaltet die verschiedenen Depots, die mittlere die Anlieferung, Bereitstellung, Büros sowie den Gebäudeservice, die einfache bei Bedarf den Hangar und das Auditorium. Das Foyer und die Gastronomie sind öffentlich zugänglich.



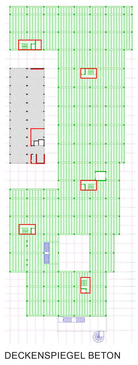




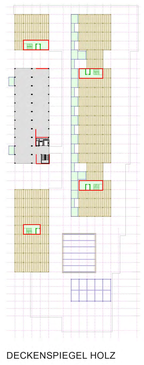
ANSICHT, SCHNITT, GRUNDRISS INKL. BESTAND 1:50



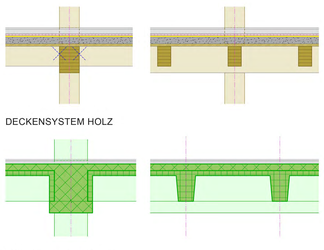
2. UNTERGESCHOSS 1:500

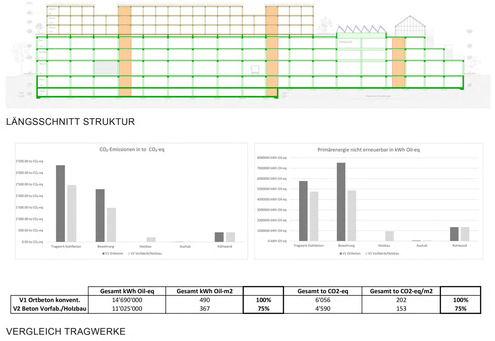


DECKENSPIEGEL BETON



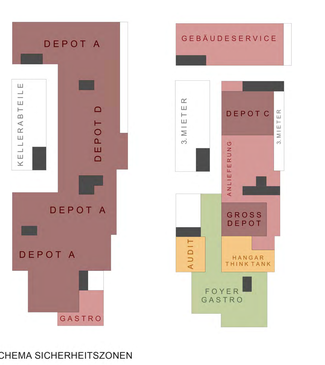
DECKENSPIEGEL HOLZ





	Gesamt kWh Oil-eq	Gesamt kWh Oil-m2		Gesamt to CO2-eq	Gesamt to CO2-eq/m2	
V1 Ortbeton konvent.	14'690'000	490	100%	6'056	202	100%
V2 Beton Vorfab./Holzbau	11'025'000	367	75%	4'590	153	75%

VERGLEICH TRAGWERKE



SCHEMA SICHERHEITSZONEN

M 1:50 0 0.5 1 2 4



BLICK VON HEGIFELDSTRASSE

Energie- und Gebäudetechnik

«Simple» ist «Smart» – zirkulare Zukunft
Nach dem Ansatz «ist weniger ist oft mehr» wird hier der Einfachheit und Langlebigkeit ein hoher Stellenwert eingeräumt. Weiter wird durch die Wahl der Anlagen und Materialien bereits beim Bau an einen künftigen Rückbau gedacht und so der Weg einer zukunftsweisenden Kreislaufwirtschaft eingeschlagen. Es wird ein holistischer Ansatz verfolgt welcher durch konzeptionelle Grundsteine mit Low-Tech-Lösungen, die Basis für ein sehr nachhaltiges und energieeffektives Projekt schafft.

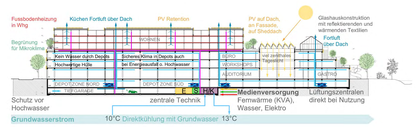
Klare Struktur, tiefer Bedarf
Das Gebäudevolumen ist kompakt und sehr gut wärmegedämmt. Der Glasanteil ist angemessen, sodass zusammen mit dem aussen liegenden Sonnenschutz, internen Speichermasse und Nachtauskühlung, nebst dem winterlichen auch der sommerliche Wärmeschutz sichergestellt ist. Das Gebäude weisst gezielte, funktionale Öffnungen auf. Zenitale Öffnungen (z.B.: im Hangar) zur Nutzung von Tageslicht sowie Öffnungen als wettergeschützte Kippflügel für die Nachtauskühlung und Drehflügel für den individuellen und natürlichen Luftaustausch. Diese Massnahmen reduzieren, in Kombination mit dem gewählten Gebäudetechnikkonzept, nebst dem Heiz- und Kühlbedarf auch den Strombedarf für Kunstlicht und Ventilation.

Das Energieversorgungssystem basiert auf einem Multienergiesystem: Grundwassernutzung zu Kühlzwecken, Abwärmenutzung aus Lüftung und Tieftemperaturprozesskälte (Entfeuchtung und gewerblichen Kälte), Abwärme der KVA zur Deckung des Wärmebedarfs sowie einer grossflächigen Solaranlage auf dem Dach und in den Fassaden. Die Energieversorgung erfolgt somit auf Basis 100% erneuerbarer Energie und garantiert einen CO2-freien, Netto-Null-Betrieb mit robusten, langlebigen Anlagen, welche für Betrieb und Unterhalt minimalstem Aufwand aufweisen.

Strukturierte und zugängliche Medienerschliessung
Die klare Anordnung der Volumen und Technikzentralen, gliedert das Bauwerk in logische Einheiten. Der Bestandsbau wird als eigenständiges Gebäude weitergeführt.
Der Wohnbau über eine Fuge dem Depot aufgesetzt. Die Horizontal- und Vertikalverteilung geschieht mit System. Die Installationen sind jederzeit zugänglich und leicht anpassbar. Die Erschliessung von Wärme, Wasser sowie elektrischer Medien erfolgt im Untergeschoss. Bei den Lüftungs- und Klimaanlagen wird der Ansatz verfolg «weniger ist mehr». Die notwendigen Lüftungen sind nahe den Nutzungen angeordnet wes ein kurzes Kanalnetz ergibt. Die Technisierung erfolgt somit angemessen und ist gezielt auf tiefe Lebenszykluskosten ausgerichtet. Durch clevere Kombination aus baulichen und gebäudetechnischen Massnahmen ist es gelungen, einfache und robuste Lösungen zu finden.

Langfristiges und sicheres Klima in den Depoträumen
Die spezifischen Anforderungen der Sammlung (Nutzung ähnlich dem Sammlungszentrum des Landesmuseums) hinsichtlich Sicherheit und stabilen Temperatur- und Feuchteanforderungen, spiegeln sich in der Anordnung, dem Dämmkonzept, der Primärstruktur und der Technisierung wieder. Es werden primär passive Konzepte zur Klimatisierung verfolgt mit dem Ziel, dass auch wenn die gesamte Gebäudetechnik ausfallen sollte, die Sammlung gut vom Aussenklima geschützt ist. Der tiefe Glasanteil von 44% reduziert die solaren Einträge. Der Gebäudekörper im Bereich der Depots wird als Betonstruktur mit freiliegenden Betondecken geplant, was eine hohe Massenträgheit und zusammen mit der hochgedämmten Gebäudehülle eine hohe Amplitudendämpfung zur Aussentemperatur gewährleistet. Durch den sehr guten Dämmstandard und die Vermeidung konstruktiver Wärmebrücken liegt die Oberflächentemperatur ganzjährig über der Kondensationstemperatur.
Sorptive Materialien wirken weiter feuchteausgleichend. Anstelle grosser Luftumwälzungen, mit dem Risiko eines technischen Ausfalls und grossem Energieaufwand, werden die Luftmengen minimal gehalten. Im Bereich der Depots kann komplett auf wasserführende Transferleitungen verzichtet werden. Die Depots liegen nicht am tiefsten Punkt des Gebäudes, womit gezielt auf Hochwasserereignisse und technische Wasserschäden, vorbeugend reagiert wird. Auch bei einem kompletten Ausfall der Energieversorgung oder ausserordentlichem Hochwasser, bleiben die Depots sicher und das Klima stabil.

Anforderung SIA 2040
Obschon nicht die Labels im Vordergrund stehen, erfüllt das Gebäude die Minergie- P- Primäranforderungen sowie Anforderungen an die gewichtete Energiekennzahl Minergie-P. Der Nachweis SIA-Effizienzpfad 2040 sowie die Anforderung der Stadt Winterthur (Minergie-P oder gleichwertig) sind erfüllt.



LÄNGSSCHNITT HLKS



SCHEMA HLKS MULTIENERGIESYSTEM



SCHEMA HLKS 2.UG

SCHEMA HLKS 1.UG

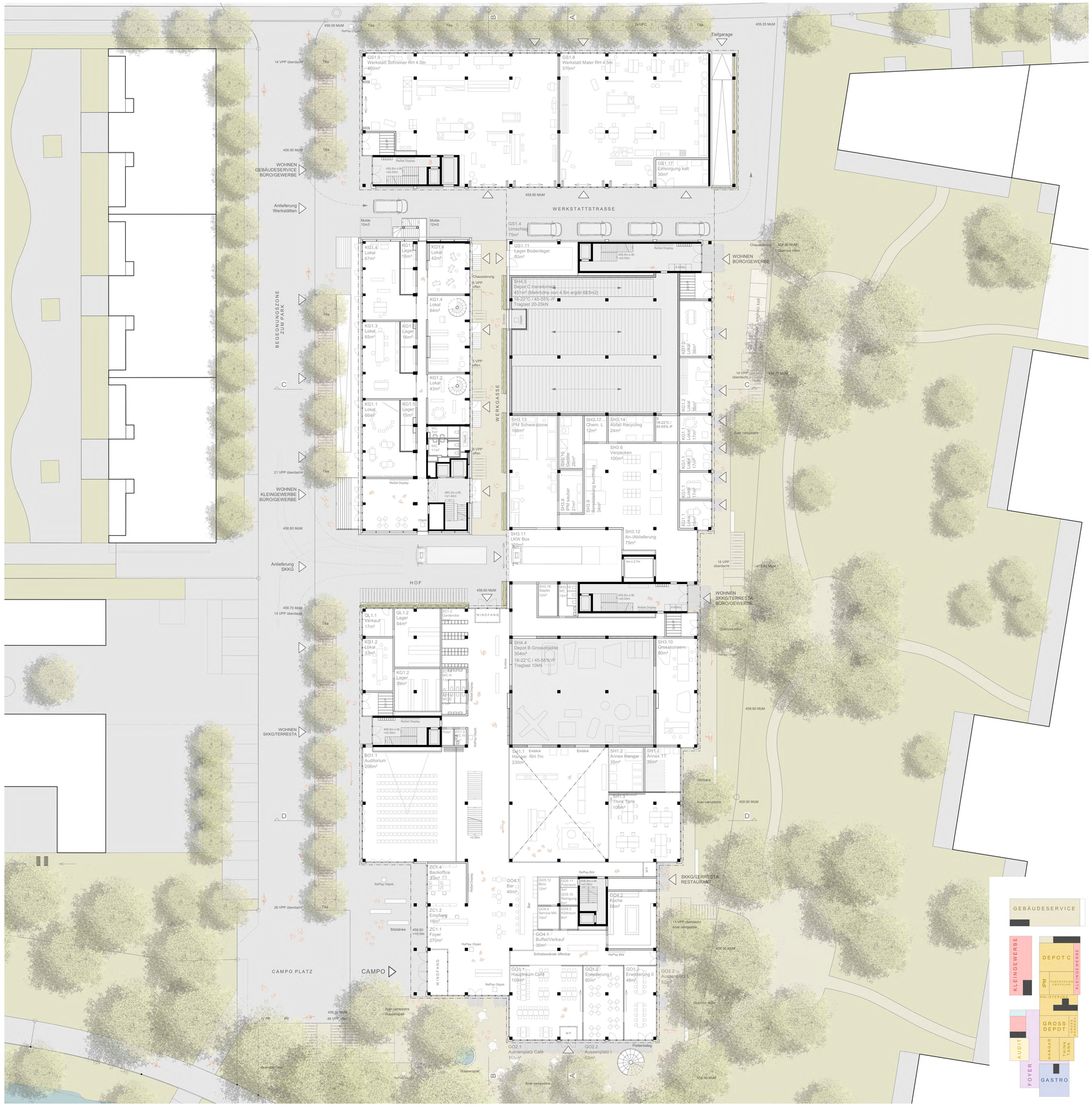


SCHEMA HLKS EG



SCHEMA HLKS OG

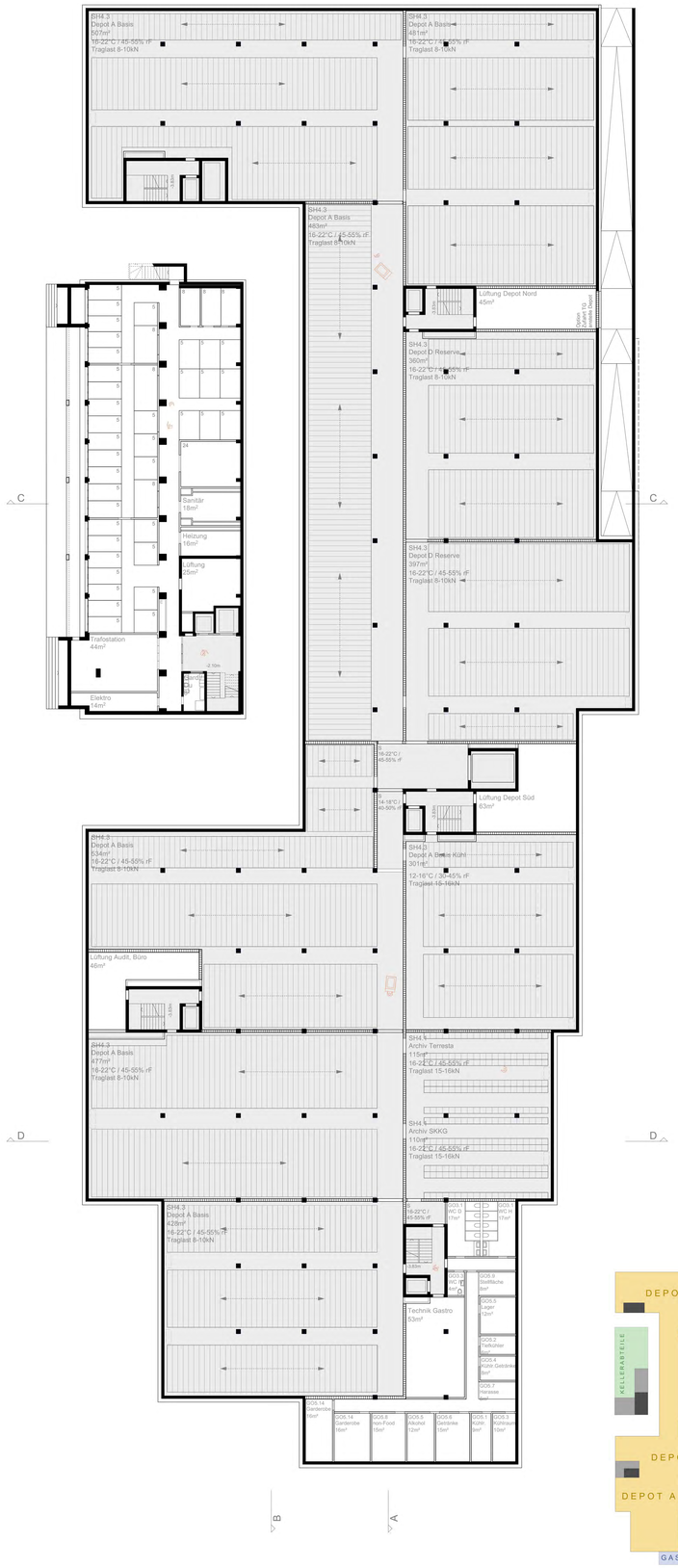
M 1:200 0 1 5 10 20



GRUNDRISS ERDGESCHOSS MIT UMGEBUNG 1:200

NUTZUNGEN EG 1:1000

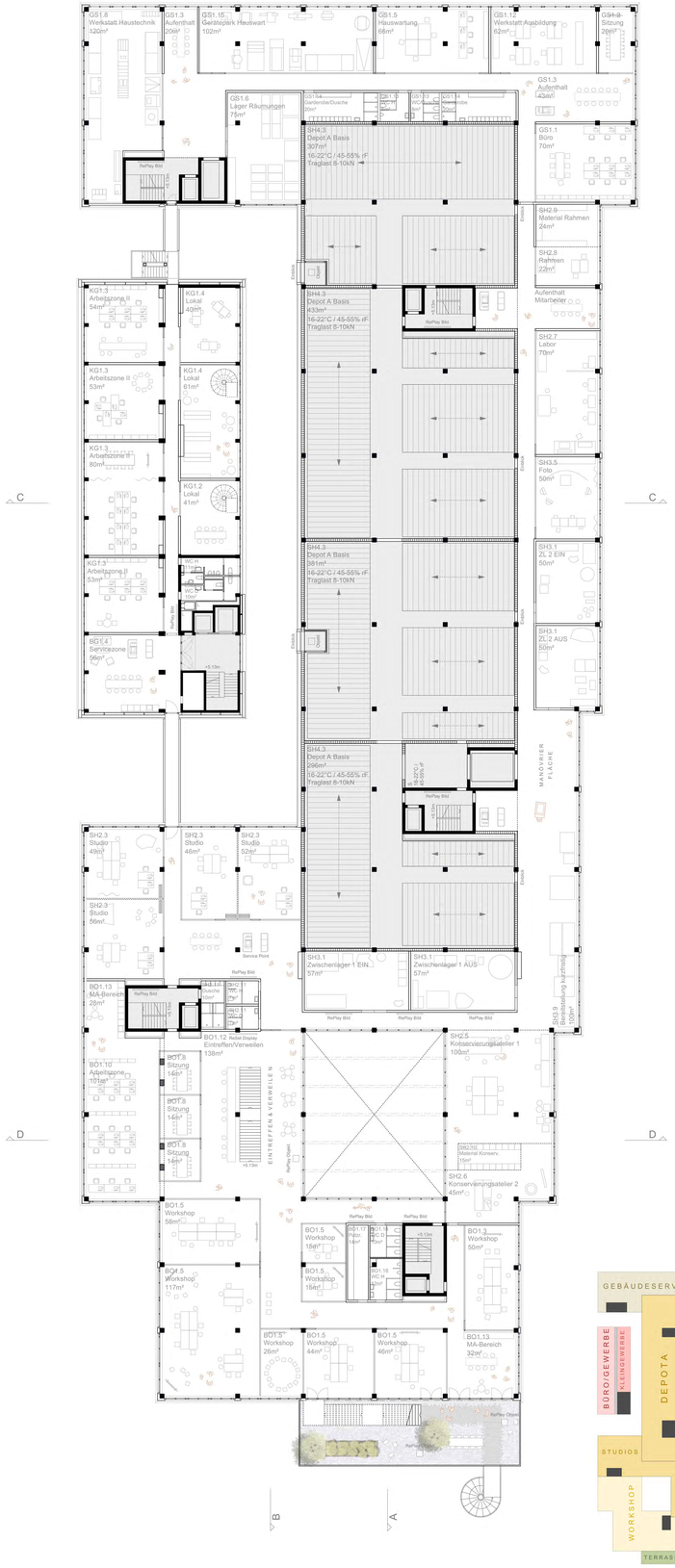
WW campo **TELL**



GRUNDRISS 1.UG 1:200



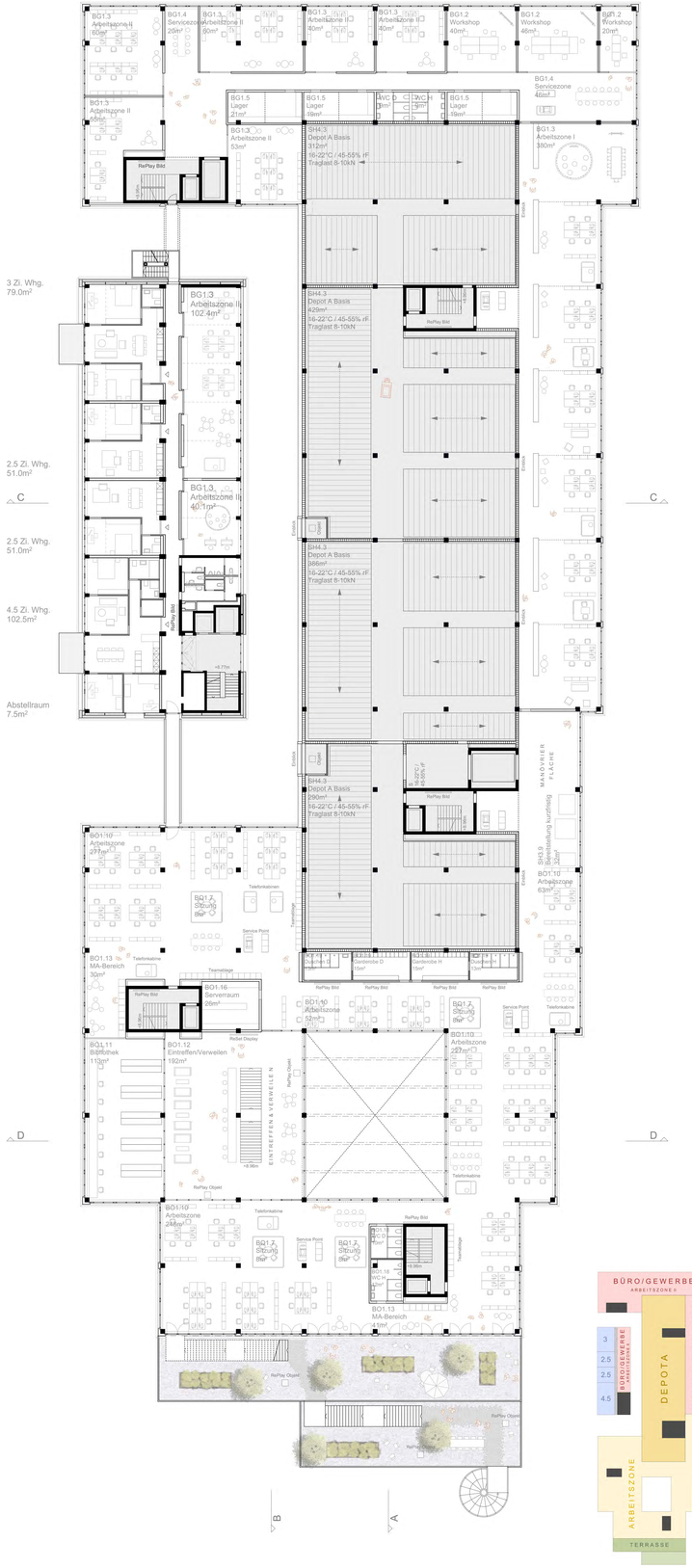
NUTZUNGEN 1.UG 1:1000



GRUNDRISS 1.OG 1:200



NUTZUNGEN 1.OG 1:1000



GRUNDRISS 2.OG 1:200



NUTZUNGEN 2.OG 1:1000

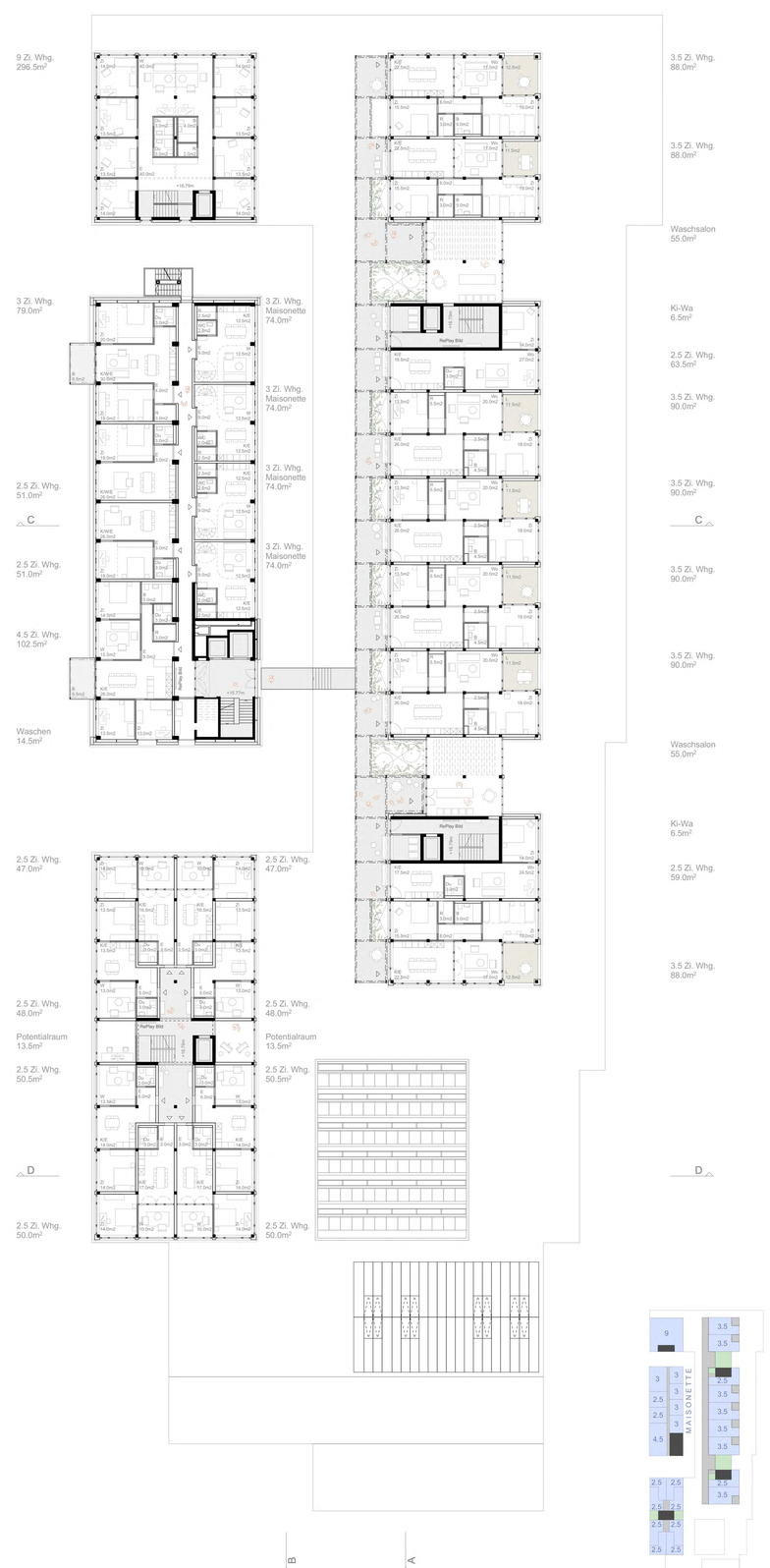
M 1:200 0 1 5 10 20

WW campo **TELL**



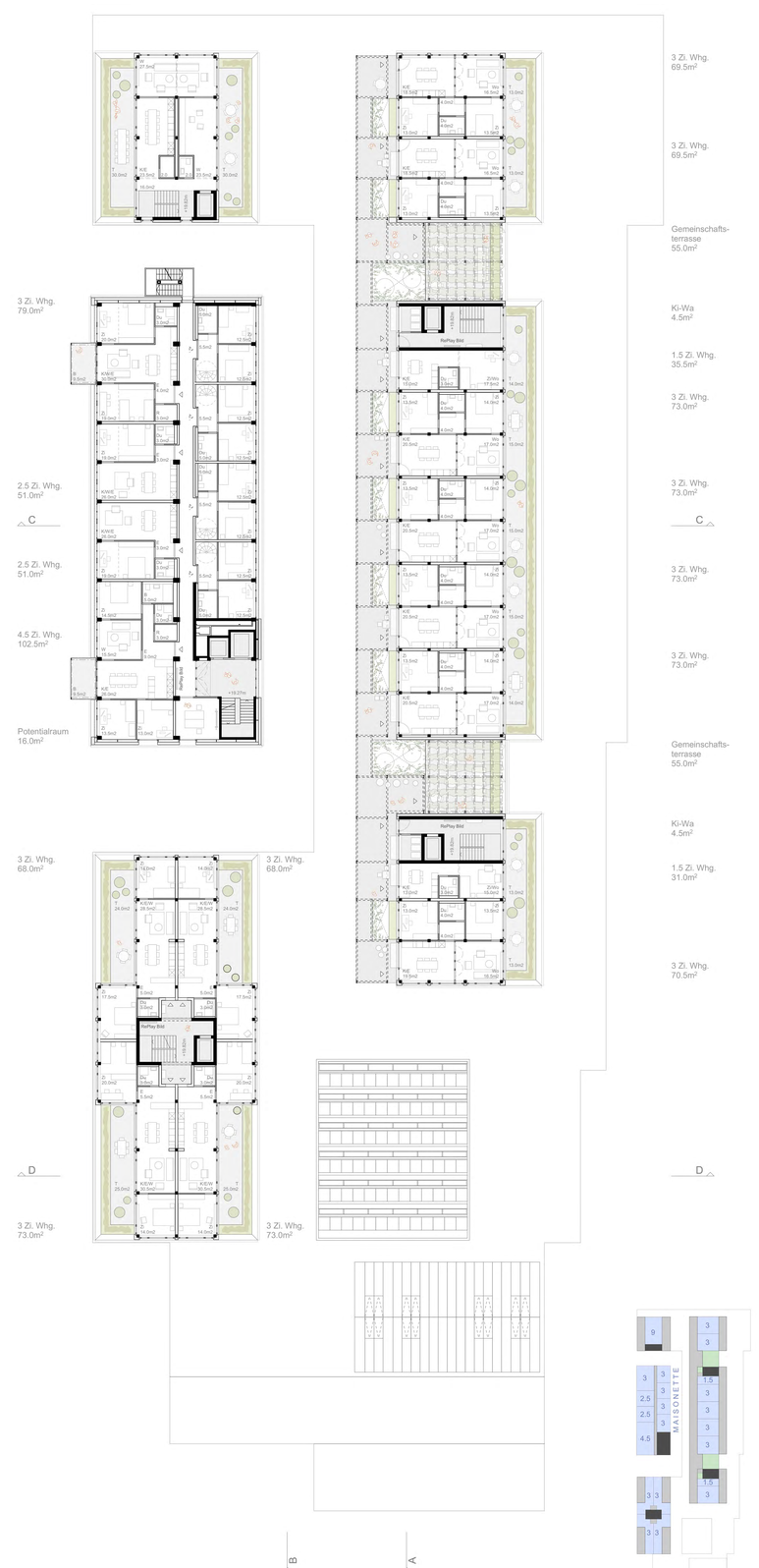
GRUNDRISS 3.OG 1:200

NUTZUNGEN 3.OG 1:1000



GRUNDRISS 4.OG 1:200

NUTZUNGEN 4.OG 1:1000



GRUNDRISS 5.OG 1:200

NUTZUNGEN 5.OG 1:1000

M 1:200 0 1 5 10 20

WW campo **TELL**



WOHNEN

Wohnen

Das Wohnen ist auf dem Sockel in vier verschiedenen Gebäuden angeordnet, die jeweils eine individuelle Typologie aufweisen. Dadurch entsteht ein vielfältiges Angebot von Wohnungen mit unterschiedlichen Zielgruppen. Nebst dem Kochen/Essen besteht die Möglichkeit, jeder Raum als Individualraum anzubieten. Dadurch beträgt der Flächenverbrauch pro Person tiefe 29m2.

Im Südwesten befindet sich das ‚Wohnen am Park', das seine Vertikalerschliessung mit dem Sammlungshaus teilt und die Verbindung zum Foyer und Empfang darstellt, wo Servicedienstleistungen in Anspruch genommen werden können. Pro Geschoss sind acht 2.5-Zi.-Wohnungen um einen mittigen Kern angeordnet, der mit 2 Gemeinschaftsräumen erweitert zu einem Ort der Begegnung wird. Das Attikageschoss wird mit 4 zweiseitig orientierten 3-Zi.-Wohnungen mit grosszügigen Dachterrassen besetzt. Im Geschoss des Dachgartens können 3 Zimmer mit angehängtem Jokerzimmer und gemeinsamem Kochen/Essen temporär von Forscher:innen gemietet werden.

Im Bestand wird in den oberen vier Geschossen ‚Wohnen und Arbeiten' angeboten. Die Wohnungen sind über eine Rue Interieur erschlossen und als Etagenwohnungen nach Westen oder als Maisonetten nach Osten zum Dachgarten hin orientiert. Sie können horizontal und vertikal mit Ateliers verbunden werden. Bei den westseitigen Wohnungen werden in den grossen Zimmern durch eine mobile Abtrennung zusätzliche Arbeits- oder Wohnzonen angeboten. Ist dies nicht gewünscht, können die Zimmer problemlos von mehreren Personen bewohnt werden. Die Grosszügigkeit im Grundriss zeigt sich in der bestehenden Raumhöhe. Den Eingang und die Vertikalerschliessungen teilen die Wohnungen mit den Kleingewerbe und den Co-Working im Erd- und 1.Obergeschoss. Über eine kleine Brücke sind die Wohnungen mit dem Dachgarten und den Potentialflächen neben dem Pavillon verbunden.
Im Nordwesten bietet das von der Strasse leicht zurückversetzte Punkthaus das ‚quartiernahe Wohnen' an. Im 3.OG befinden sich eine zweiseitig belichtete 3-und 4.5-Zi.-Wohnung mit Gartensitzplatz. Darüber ist die doppelgeschossige Grosswohnung mit 8 Zimmer im 4.OG und dem Wohnen/Essen/Kochen im Attika mit grosszügigen Terrassen angeordnet. Diese Grosswohnung kann bei Bedarf im 3.OG in 2x 3.5- und im Attika in 2x 2.5-Zi.-Wohnungen geteilt werden.

In einem länglichen Gebäude im Osten befindet sich das ‚Durchwohnen im Dachgarten'. Die 1.5-, 2.5-, 3- und 3.5-Zi.-Wohnungen haben zweiseitig orientierte, durchgehende oder zueinander versetzte Wohn- und Koch-/Essräume, die abgetrennt werden können. Rundläufe in den Wohnungen sorgen für zusätzliche Grosszügigkeit. Sie sind über zwei Kerne und in den Obergeschossen über Laubengänge erschlossen. Neben den beiden Kernen befinden sich beidseitig zurückversetzte Gemeinschaftsräume für Waschen/Trocknen, Feste, Gymnastik, Coworking, Veranstaltungen und im Attika Aussenräume mit Pergolas. Die Laubengänge sind vom Gebäude abgesetzt, bilden Aufenthaltsorte mit Sitzbänken vor den Eingängen und distanzieren sich mit begrünten Lufträumen vor den Schlafzimmern.
Der grosse Dachgarten und die gemeinsamen Aufenthalts- und Spielflächen mit Urban gardening sowie dem Pavillon mit seinen Potentialräumen verleihen dem Wohnen eine ausserordentliche Qualität.

Reuse

Möglichst viele Teile werden beim Abbruch der Industriehalle und des Untergeschosses gesichert und für das Projekt wiederverwendet. Der Rest wird in unterschiedlicher Weise in den Materialkreislauf zurückgeführt.

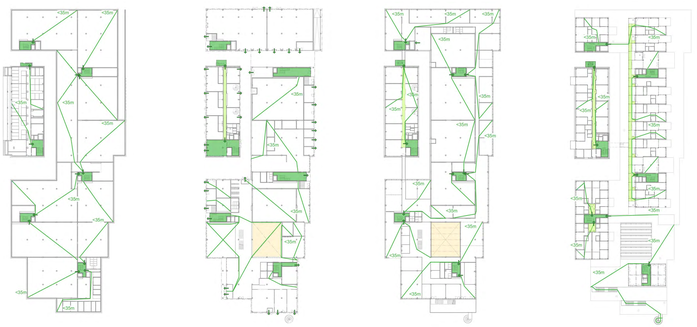
Industriehalle, Untergeschoss sowie Erdgeschoss
- Teile der Stahlkonstruktion werden für die Tragstrukturen der Laubengänge, Balkone, Stege und des Pavillons beim Neubau angepasst und wiederverwendet.
- Aus den Decken- und Bodenplatten der Industriehalle werden die Betonplatten für die Laubengänge, Balkone, Stege und Pflanztröge beim Neubau rausgeschnitten und wiederverwendet.
- Die Betonstützen werden aus dem Untergeschoss rausgeschnitten und als Sitzbänke in der Umgebung wiederverwendet
- Die Stahltreppen werden abgeändert und beim Bestandsbau in der Werkgasse wiederverwendet.
- Die Heraklithplatten werden sorgfältig losgelöst und als Wärmedämmung beim Bestandsbau wieder verwendet.
- Die Trapezbleche der Fassaden und eventuell des Daches werden demontiert, angepasst und als Fassadenverkleidung beim Neubau und bestand wiederverwendet.
- Der restliche Beton der Böden, Wände und Rampe werden dem Kreislauf Recycling Beton zugeführt.
- Die Kunststofffenster und Rafflamellenstoren werden dem Materialkreislauf zugegeben.
- Leichtbauständerwände und Gipsplatten werden demontiert und direkt vor Ort wieder verbaut.

Büroscheibe
- Die Holzmetallfenster werden belassen und Dreifachverglasungen versehen.
- Die Rafflamellenstoren, Radiatoren und Elektrokanäle werden belassen und wo notwendig repariert
- Leichtbauständerwände und Gipsplatten werden demontiert und direkt vor Ort wieder verbaut.
-Die abhängten Metalldecken werden demontiert und dem materialkreislauf zurückgegeben.

Brandschutz

Die Tragstruktur und brandabschnittbildenden Geschossdecken bestehen in den Sockelgeschossen aus vorfabrizierten Betonelementen (Stützen, Rippendecken) und in den oberen Wohngeschossen aus einer reinen Holzkonstruktion (Stützen in Holz, Holzkonstruktion mit Schüttung), welche über einen Brandwiderstand von R60 verfügen.

Die Fluchttreppenhäuser sind so gelegt, dass auf innere horizontale Fluchtwege weitgehend verzichtet werden kann. Sie werden als vertikale Fluchtwege durchgehend in Beton ausgebildet. Die Grundrisse in den Sockelbereichen sind so ohne Nutzungseinschränkungen nutzbar, was gerade für die Begegnungs-, Aufenthalts- und offenen Arbeitsbereiche wichtig ist. Im Erdgeschoss werden die einzelnen Räume direkt nach aussen entfluchtet. Aus den oberen Wohngeschossen führen die Fluchtwege über ausserse Laubengänge zu den Treppenhäusern.
Der Hangar ist gegen die oberen Geschosse (1./2. OG) mit umlaufenden Verglasungen abgetrennt, so dass die Nutzung der angrenzenden Flächen nicht eingeschränkt wird (keine Fluchtwege über Atrium).



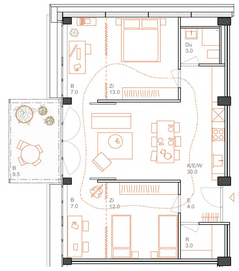
SCHEMA BRANDSCHUTZ UG

SCHEMA BRANDSCHUTZ EG

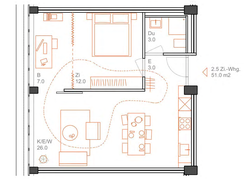
SCHEMA BRANDSCHUTZ OG

SCHEMA BRANDSCHUTZ DG

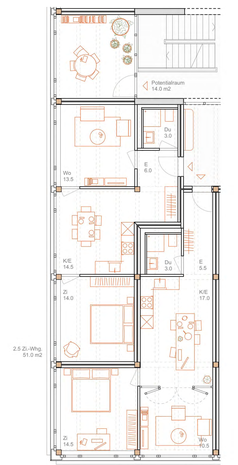
M 1:100 0 1 2 3 4 5 10



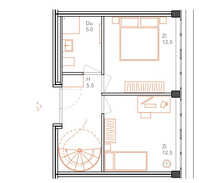
GRUNDRISS 3-ZI. WOHNUNG BESTAND 1:100

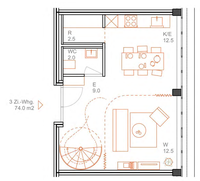


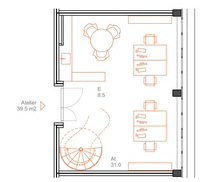
GRUNDRISS 2.5-ZI. WOHNUNG BESTAND 1:100



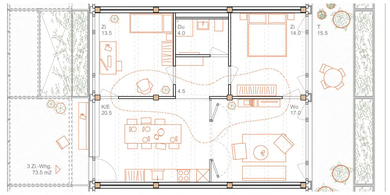
GRUNDRISS 2.5-ZI. WOHNUNG 1:100



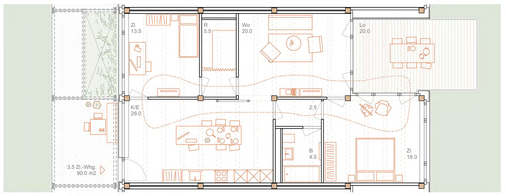




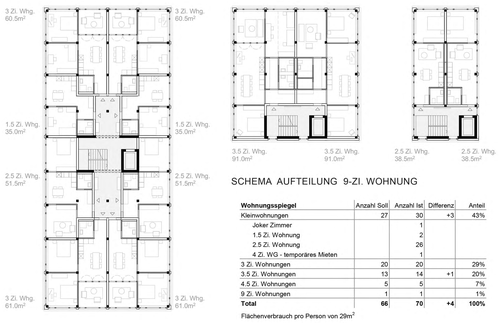
GRUNDRISS 3-ZI. MAISONETTE WOHNUNG 1:100



GRUNDRISS 3-ZI. WOHNUNG ATTIKA 1:100



GRUNDRISS 3.5-ZI. WOHNUNG 1:100



SCHEMA ADAPTIERBARKEIT WOHNUNGEN

SCHEMA AUFTEILUNG 9-ZI. WOHNUNG

Wohnungsspiegel	Anzahl Soll	Anzahl Ist	Differenz	Anteil
Kleinwohnungen	27	30	+3	43%
Joker.Zimmer		1		
1.5 Zi. Wohnung		2		
2.5 Zi. Wohnung		26		
4 Zi. WG - temporäres Mieten		1		
3 Zi. Wohnungen	20	20		29%
3.5 Zi. Wohnungen	13	14	+1	20%
4.5 Zi. Wohnungen	5	5		7%
9 Zi. Wohnungen	1	1		1%
Total	**66**	**70**	**+4**	**100%**

Flächenverbrauch pro Person von 29m²

TABELLE WOHNUNGSSPIEGEL

WW campo **TELL**

CO2-Reduktion, Ressourceneffizienz

Das Neubau Volumen ist effizient organisiert (NF/GF: 0.77), kompakt (GHZ: 0.9) und sehr gut gedämmt

Die Büroscheibe bleibt erhalten und wird sehr zurückhaltend umgebaut Bei einem Neubau würden 10% mehr Treibhausgasemissionen anfallen

Beim Abbruch der Industriehalle, des Untergeschosses und des Innenausbaus der Büroscheibe werden viele Materialien im Projekt wiederverwendet (siehe Re-use Konzept)

Die Untergeschosse sind so kompakt wie möglich und oberhalb des Grundwasserspiegels angeordnet

Die Tragstrukturen in Beton und Holz sparen gegenüber einer konventionellen Konstruktion im Gesamtrohbau 25% graue Energie und CO2 ein Holz ist ein Speicher von CO2

Die Lastabtragungen und Horizontalaussteifung auf die Kerne ist einfach und direkt

Hohe Flexibilität und gute Adapterbarkeit der Geschossgrundrisse

Co2-Neutralität, Lowtech

Bei den Haustechnik gilt der Ansatz ‚weniger ist mehr'

Die Energieversorgung basiert auf einem Multienergiesystem mit Fernwärme, Grundwassernutzung zu Kühlzwecken und Abwärmenutzung aus Lüftung und Prozesskälte

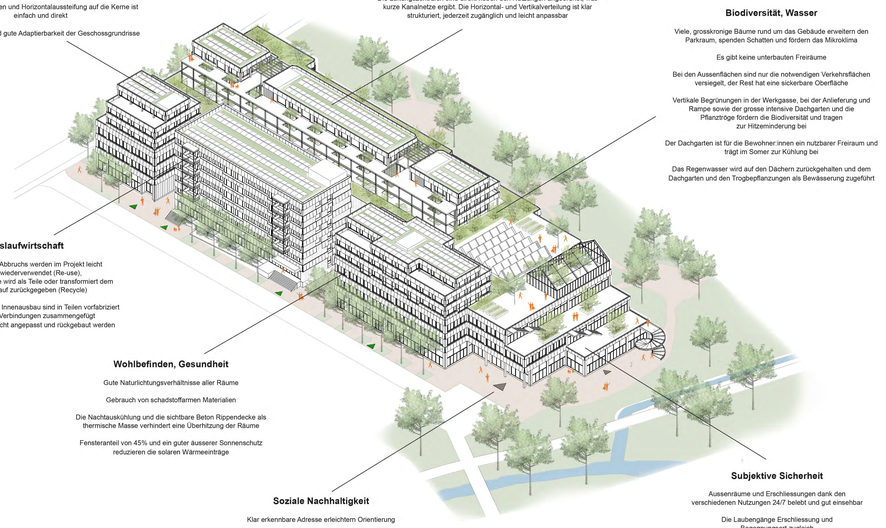
Die grossflächigen Solaranlage auf dem Dach produziert 230 MWh

Die in den Brüstungen integrierten PV-Panele produzieren 230 MWh

Dank dem totalen PV Ertrag von 460 MWh kann langfristig die CO2 Bilanz im Betrieb auf Netto-Null gebracht werden

Es sind nur die innenliegenden Räume, die Gastronomie, das Auditorium und das Depot mechanisch gelüftet

Die Lüftungszentralen sind direkt neben den Nutzungen angeordnet, was kurze Kanalnetze ergibt. Die Horizontal- und Vertikalverteilung ist klar strukturiert, jederzeit zugänglich und leicht anpassbar



Biodiversität, Wasser

Viele, grosskronige Bäume rund um das Gebäude erweitern den Parkraum, spenden Schatten und fördern das Mikroklima

Es gibt keine unterbauten Freiräume

Bei den Aussenflächen sind nur die notwendigen Verkehrsflächen versiegelt, der Rest hat eine sickerbare Oberfläche

Vertikale Begrünungen in der Werkgasse, bei der Anlieferung und Rampe sowie der grosse intensive Dachgarten und die Pflanztröge fördern die Biodiversität und tragen zur Hitzeminderung bei

Der Dachgarten ist für die Bewohner:innen ein nutzbarer Freiraum und trägt im Somer zur Kühlung bei

Das Regenwasser wird auf den Dächern zurückgehalten und dem Dachgarten und den Trogbepflanzungen als Bewässerung zugeführt

Kreislaufwirtschaft

Viele Bauteile des Abbruchs werden im Projekt leicht abgeändert wiederverwendet (Re-use),
Der Rest der Baustoffe wird als Teile oder transformiert dem Materialkreislauf zurückgegeben (Recycle)

Die Tragstruktur und der Innenausbau sind in Teilen vorfabriziert und in lösbaren Verbindungen zusammengefügt
Sie können dadurch leicht angepasst und rückgebaut werden

Wohlbefinden, Gesundheit

Gute Naturlichtungsverhältnisse aller Räume

Gebrauch von schadstoffarmen Materialien

Die Nachtauskühlung und die sichtbare Beton Rippendecke als thermische Masse verhindert eine Überhitzung der Räume

Fensteranteil von 45% und ein guter äusserer Sonnenschutz reduzieren die solaren Wärmeeinträge

Soziale Nachhaltigkeit

Klar erkennbare Adresse erleichtern Orientierung

Niederschwellige Begegnungsorte beim Sammlungshaus wie Foyer, Hangar, Auditorium, Gastronomie fördern den Austausch

Zugänglichkeit der sich hochstufenden Terrassen und Potentialflächen für die Öffentlichkeit

Synergien und Anregungen dank den verschiedenen Welten der Nutzungen

Gemeinschaftsflächen, Erschliessungen, Laubengänge, Potentialflächen und Urban Gardening beim Wohnen fördern den sozialen Zusammenhalt

Einsehbarkeit in Depot weckt Neugierde und schafft Diskussionen der Pavillon als sichtbares Symbol der Werte von campo

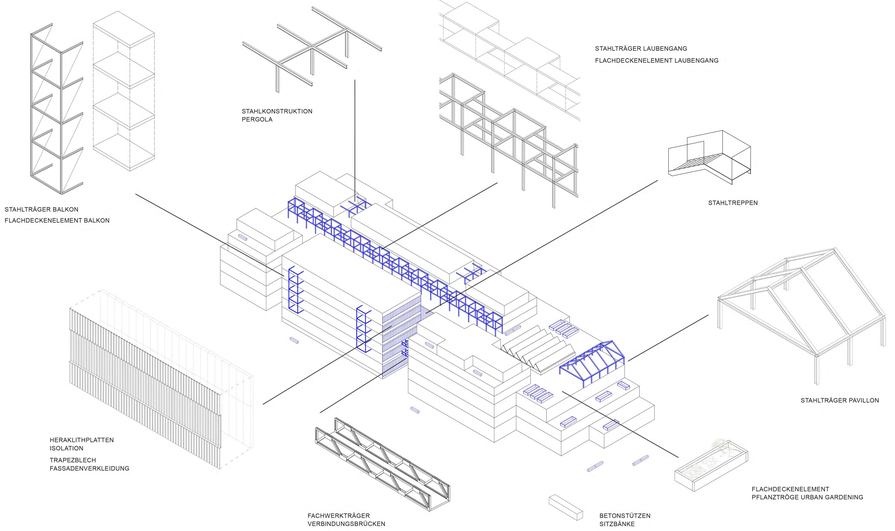
Subjektive Sicherheit

Aussenräume und Erschliessungen dank den verschiedenen Nutzungen 24/7 belebt und gut einsehbar

Die Laubengänge Erschliessung und Begegnungsort zugleich

Die Umgebung ist nachts genügend ausgeleuchtet

AXONOMETRIE NACHHALTIGKEIT



AXONOMETRIE BAUTEILE RE-USE

Stützen und Träger

Nr.	Bauteilart	Abmessung (cm)	Lfm. Bestand	davon ReUse	ReUse Bauteile
1	Stützen: Doppel T-Profil	8/ 16 - 30/ 30	165 m	165 m	Balkone, Treppen, Pavillon
2	Träger: Doppel T Profil	12/ 24	890 m	890 m	Laubengang, Pergola
3	Träger: Fachwerkträger	unbekannt	40 m	40 m	Verbindungsbrücken
4	Stahlbetonstützen UG	56/ 56	57 m	57 m	Sitzbänke

Stahlbetonbauteile

Nr.	Bauteilart	Stärke (cm)	Fläche Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
5	Stahlbetonboden EG	20	1450 m2	490 m²	Laubengang,
6	Teilbereich Dach	20	240 m2	80 m²	Balkone, Pflanztröge

Verkleidung

Nr.	Bauteilart	Abmessung (cm)	Fläche Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
7	Trapezblech Fassade	120/ 300	460 m²	460 m²	Fassadenverkleidung Bestand/ Depot
8	Trapezblech Dach	unbekannt	1200 m²	1200 m²	Fassadenverkleidung Bestand/ Depot

Dämmung

Nr.	Bauteilart	Abmessung (cm)	Fläche Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
9	Heraklithplatten Fassade	300/ 60/ 20	530 m²	530 m²	Fassadendämmung Bestand
10	Heraklithplatten Dach	unbekannt	800 m²	800 m²	Fassadendämmung Bestand

Stahltreppen

Nr.	Bauteilart	Laufbreite (cm)	Anzahl Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
11	Aussentreppen Stahl	90- 100	3 Stk	3 Stk	Treppen Kleingewerbe Werkgasse

Leichtbauwände

Nr.	Bauteilart	Abmessung	Fläche Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
12	Leichtbauwände	unterschiedlich	1875 m²	1875 m²	Innenwände Leichtbau

Fenster, Verschattung und Heizkörper

Nr.	Bauteilart	Abmessung (cm)	Anzahl Bestand	davon Reuse	ReUse Bauteile
13	Raffstores Büro	160/ 210/ 7.5	208 Stk	208 Stk	Verschattung Bestand (wenn möglich)
14	Bestandsfenster Büro	155/ 210/ 5	208 Stk	208 Stk	Fenster Bestand (Ertüchtigung erforderlich)
15	Heizkörper Radiatoren	unbekannt	90 Stk	90 Stk	Heizkörper Bestand (wenn möglich)

Rückführung in den Bauteilkreislauf

Nr.	Bauteilart	Volumen (m³)
16	Stahlbetonboden UG	200
17	Stahlbetonboden EG	400
18	Stahlbetonrampe	75

Nr.	Bauteilart	Anzahl (Stk)
19	Kunststofffenster	81
20	Raffstores Werkhalle	49

Nr.	Bauteilart	Fläche (m²)
21	Abgeh. Metalldecken	2000

TEBELLE BAUTEILE RE-USE