

Team MIMO erweitert das Dach des Café Ada mit Wohn- und Gemeinschaftsbereich

Die ersten Holzelemente werden hergestellt

Düsseldorf, 23. März 2022

Der *Solar Decathlon Europe* ist der größte, internationale Hochschulwettbewerb für nachhaltiges Bauen und Wohnen in Städten. Im Juni 2022 kommt der Solar Decathlon Europe 21/22 erstmals nach Deutschland und ebenfalls zum ersten Mal widmet er sich dezidiert konkreten Bauaufgaben im Bestand. Die 18 Hochschulteams aus elf Nationen sollen Konzepte für nachhaltige Baulückenschließungen, Aufstockungen und Anbauten entwickeln.



Abbildung 1: Visualisierung Café Ada



Abbildung 2: Visualisierung der HDU

Wir, das *Team MIMO der Hochschule Düsseldorf (HSD)*, und 17 weitere Teams, aus 11 Ländern haben eine Vision: Unser Bauen und Wohnen zukunftsfähig zu machen. Wir sind sehr stolz, dass wir uns unter dem Dach *des Instituts für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung (In LUST)* zusammengeschlossen haben. Als interdisziplinäres Team aus Professoren und Studenten der Architektur, des Maschinenbaus und der Energietechnik, des Designs, Sozial- und Kulturwissenschaften sowie Wirtschaftswissenschaften erarbeiten wir gemeinsam unter dem Leitgedanken *«MINIMAL IMPACT - MAXIMUM OUTPUT»*, kurz MIMO, eine Lösung für ressourceneffiziente Gebäude. Dies bedeutet, dass nur das getan werden soll, was dem Ort einen Mehrwert bietet und maximalen Nutzen bei minimalem Eingriff schafft.

Unsere Motivation zur Teilnahme am *SDE 21/22* erklärt Professor Holger Wrede, MIMO-Teammitglied, so: «Meine Vision ist, die Energiewende aktiv mitzugestalten. Im Projekt Solar Decathlon haben wir die Möglichkeit an einer konkreten Aufgabe fachübergreifend eine zukunftsweisende Technologie umzusetzen und an dem HDU auch real zu erproben und damit einen Beitrag für die Energiewende zu leisten.»

In Zeiten der weltweit zunehmenden *«Verstädterung»* und des fortschreitenden Klimawandels stellt der SDE 21/22 die Teams erstmalig vor real existierende Herausforderungen der energetischen Stadtsanierung: Baulückenschließung, Aufstockungen und Sanierungen. Unser Entwurf konzentriert sich auf das überregionale renommierte *Café Ada* im Mirker Quartier, das heute als Gastronomie-, Tanz- und Eventlocation genutzt wird.

Die behutsame Sanierung des bestehenden Wuppertaler Lagerhauses aus dem Jahre 1905 und dessen Aufstockung mit einer innovativen und energetisch optimierten Wohnnutzung, wird das Quartier nachhaltig aufwerten. Team MIMO fokussiert sich dabei auf eine nachhaltige urbane Verdichtung unter Berücksichtigung eines spürbaren Mehrwertes für die Bewohner*innen. Insgesamt sollen auf dem Dach des Cafés 15 Vollholzmodule für je ein bis vier Personen, zu sehen sein. Die Holzstruktur wird von einer Klimahülle umgeben, die mit gläsernen Dach- und Lamellenfenstern eine natürliche Belüftung, Belichtung und passive Kühlung der Gemeinschaftsbereiche sicherstellt. In die Glashülle sind Photovoltaikzellen als Stromlieferanten und Schattenspender integriert. Das innovative zentrale Energieversorgungssystem *energiBUS* koppelt eine Wärmepumpe zur Wärme- und Kälteversorgung mit Haushaltsgeräten und sorgt für Energieeffizienz im Gesamtsystem.



Abbildung 3: Team MIMO

Der individuelle Wohnraum ist im Sinne der Suffizienz stark eingeschränkt, dafür soll der Zwischenraum zwischen den Modulen für die Gemeinschaft nutzbar werden: Das Zusammenleben der Bewohner*innen wird durch offene und gemeinschaftlich genutzte Wohn- und Arbeitsbereiche sowie eine Dachterrasse gefördert. Unser öffentlicher Garten lädt zum gemeinschaftlichen «Urban Gardening» durch Bewohner*innen und Nachbar*innen ein. Neben architektonischen, prozessualen und technischen Herausforderungen ist das Team gefordert, die Menschen im Quartier über energetische und ökologische Themen zu informieren, zu begeistern und sie in die Lage zu versetzen, selbst Teil der urbanen Energiewende zu werden.

«Das interdisziplinäre Arbeiten ermöglicht es jedem Teilnehmer seinen Horizont zu erweitern und auch in bisher unbekanntem Themengebieten weiter zu lernen und Erfahrungen zu sammeln. Als Team haben wir die Möglichkeit die Themen Energiewende und Klimawandel für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen und zu zeigen, wie sie in unseren Alltag integrierbar sind.», erklärte Janina Schleuter, MIMO-Teammitglied, ihre Motivation für die Teilnahme am SDE 21/22.

Ab Mitte Mai 2022 bauen alle 18 Teams ihre stellvertretenden 1:1 Ausschnitte auf dem «Solar Campus», gegenüber des Bahnhofs Mirke an der renommierten Nordbahntrasse auf – als vollfunktionfähige rund 100 Quadratmeter große Wohnmodule. Durch die Entwicklung unseres modularen Ansatzes und durch unsere effizienten Planungs- und Produktionstechniken, werden wir die meisten Komponenten in unseren eigenen Hochschul-Werkstätten vorfertigen und damit die Bauzeit vor Ort und die mit dem Bau verbundenen Emissionen auf ein Minimum reduzieren.

Schlüsselwörter: Solar Decathlon Europe 21/22, Hochschule Düsseldorf, HSD, Team MIMO, MIMO, Minimal Impact - Maximum Output, Wuppertal, Mirke, Café Ada, Aufstockung, modulare Bauweise, erneuerbare Energien, Klimahülle, Holzbauweise, House Demonstration Unit, HDU, 1:1-Demonstrator, interdisziplinär

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

Team MIMO
 Prof. Dr.-Ing. Eike Musall M.Sc.Arch.
 +49 211 4351-3027
solardecathlon21@hs-duesseldorf.de
 Hochschule Düsseldorf -
 University of Applied Sciences
 Münsterstraße 156,
 40476 Düsseldorf, Germany

Folgen Sie uns:

<https://mimo-hsd.de/>

 [hsd.mimo](https://www.instagram.com/hsd.mimo)

 [HSD MIMO](https://www.facebook.com/HSD.MIMO)

 [HSD MIMO](https://www.linkedin.com/company/HSD-MIMO)

Download Pressemappe:

<https://mimo-hsd.de/press/releases/>

Supported by:



on the basis of a decision
 by the German Bundestag

Liste der Teammitglieder

Position	Vorname	Nachname	Titel	Fachbereich/Forschungsgebiet
Fachbereichsleiter	Eike	Musall	Prof. Dr.	Architektur / Gebäudeperformance
Projektmanager	Lukas	Horstmann	M.A.	Architektur / Architekt
Projektmanager	Janina	Schleuter	M.A.	Architektur / Architekt
Projektmanager	Sandra	Lohmann	M.Sc.	Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung
Projektmanager	Lena	Frank	M.Sc.	Hausfunktionen / energiBUS
Projektmanager	Maximilian	Rödder	M.Sc.	Hausfunktionen / energiBUS
Projektleitender Architekt	Dennis	Mueller	Prof.	Architektur / Hochbau und Entwurf
Projektleitender Architekt	Hartmur	Raendchen	M.A.	Architektur / Architekt
Projektleitender Architekt	Stephanie	Weis	M.A.	Architektur / Architekt
Projektingenieur	Mario	Adam	Prof. Dr.	Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Projektingenieur	Peter	Andres	Prof.	Beleuchtung
Statiker	Christoph	Ackermann	Prof.	Architektur
Elektroingenieur	Holger	Wrede	Prof. Dr.	Elektro- und Informationstechnik/ Leistungselektronik und elektrische Energietechnik
Studentischer Teamleiter	Elias	Hoffmann	B.A.	Architektur
Gesundheits- und Sicherheitsteam Koordinator	Janina	Schleuter	M.A.	Architektur / Architekt
Sicherheitsbeauftragte	n/a			
Standortkoordinatoren	Lukas	Horstmann	M.A.	Architektur / Architekt
Standortkoordinatoren	Eike	Musall	Prof. Dr.	Architektur / Gebäudeperformance
Standortkoordinatoren	Dennis	Mueller	Prof.	Architektur / Hochbau und Entwurf
Standortkoordinatoren	Hartmut	Raendchen	M.A.	Architektur / Architekt
Wettbewerbsleiter	Janina	Schleuter	M.A.	Architektur / Architekt
Ausrüstungsbeauftragter	n/a			
Kommunikationskoordinator	Linus	Knappe	B.A.	Design
Sponsorenbeauftragte	Janina	Schleuter	M.A.	Architektur / Architekt
Teammitglied	Yasemin	Alma		Dinner
Teammitglied	Julian	Arts		Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Jana	Bauer		Architektur
Teammitglied	Philipp	Behrend	M.A.	Innenarchitektur
Teammitglied	Ali Cemal	Benim	Prof. Dr. -Ing. habil.	Maschinenbau & Verfahrenstechnik
Teammitglied	Carina	Bhatti	M.A.	Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Max	Bierbach	M.A.	Urban Mobility
Teammitglied	Maximilian	Brockhoff	B.A.	Architektur

Teammitglied	Lars	Burmann	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Sonja	Cieslinski	B.A.	Architektur
Teammitglied	Emma	Damm		Kommunikation
Teammitglied	Chiara	Decher	B.A.	Architektur
Teammitglied	Antonia	Dickhaus		Dinner
Teammitglied	Ina	Ehrhardt		Architektur
Teammitglied	Suleima	El Chafei		Pflanzenkonzept
Teammitglied	Diana	Espinosa Lozano		Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Teammitglied	Alban	Fangmeier	B.A.	Architektur
Teammitglied	Thomas	Fenner	Prof.	Landschaftsarchitektur
Teammitglied	Moritz	Fleischmann	Prof.	Architekturinformatik, BIM
Teammitglied	Lena	Frank	M.Sc.	Hausfunktionen
Teammitglied	Philipp	Freitag	B.A.	BIM
Teammitglied	Eric	Fritsch	M.A.	Kommunikation
Teammitglied	Sophia	Gerlach	B.A.	Architektur
Teammitglied	Liwia	Gnoth		Architektur
Teammitglied	Tobias	Graef	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Till	Harder		Hausfunktionen
Teammitglied	Christoph	Hartner		Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Johannes	Heitmann		Konstruktion
Teammitglied	Jens	Herder	Prof.	Augmented Reality
Teammitglied	Janine	Hering	B.A.	Architektur
Teammitglied	Mira	Hill	M.A.	Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Marvin	Hillebrand		Kommunikation
Teammitglied	Georgina	Hogrefe		Architektur
Teammitglied	Jana	Holländer	B.A.	Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Sabrina	Holz		Architektur
Teammitglied	Magnus	Hüne		Konstruktion
Teammitglied	Marco	Ideus		Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Laura	Kasteleiner		Dinner
Teammitglied	Patricia	Keck	B.A.	Architektur
Teammitglied	Paula	Kern		Dinner
Teammitglied	Melis	Kilic	B.A.	Architektur
Teammitglied	Franz	Klein-Wiele		Werkstattleiter
Teammitglied	Martin	Klein-Wiele	Prof.	Innenarchitektur
Teammitglied	Tim	Kouroudis	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Anna	Kozlov		Architektur
Teammitglied	Ansgar	Krajewski	M.A.	Architektur
Teammitglied	Kim	Krall	B.A.	Architektur
Teammitglied	Lutz	Laermann		Konstruktion
Teammitglied	Jörg	Leeser	Prof.	Architektur / Entwerfen im städtebau-lichen Kontext und Stadtbautheorie
Teammitglied	Maren	Leyendecker	B.A.	Architektur
Teammitglied	Melanie	Lohmann		Geschäftsverwaltung

Teammitglied	Kathrin	Lörpen		Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Teammitglied	Rebekka	Loschen	Dr.	Forschung und Transfer
Teammitglied	Milena	Marsicek	B.A.	Architektur
Teammitglied	Moritz	Munkel	B.A.	Architektur
Teammitglied	Stephanie	Muscat-Bruhn		Kommunikation
Teammitglied	Matthias	Neef	Prof. Dr.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Christin	Obermayer	M.A.	Kommunikation
Teammitglied	Malcolm	Osafo		Architektur
Teammitglied	Helena	Pappalardo		Dinner
Teammitglied	David	Paul	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Horst	Peters	Prof.	Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Hartmuth	Raendchen	M.A.	Architektur
Teammitglied	Patrick	Rathjen		Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Teammitglied	Mareen	Reinelt		Augmented Reality
Teammitglied	Judith	Reitz	Prof.	Architektur
Teammitglied	Fabian	Rother		Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Leonie	Sarbo	B.A.	Kommunikation
Teammitglied	Katja	Schiebler	Prof.	Beleuchtung
Teammitglied	Anna	Sigloch		Pflanzenkonzept
Teammitglied	Nina	Sohnemann		Architektur
Teammitglied	Matthias	Stemmer	B.A.	Architektur
Teammitglied	Vanessa	Stratmann		Architektur
Teammitglied	Isabell	Szonn	B.A.	Architektur
Teammitglied	Ilayda	Uysal		Dinner
Teammitglied	Anne	van Rießen	Prof. Dr.	Erschwinglichkeit und Realisierbarkeit
Teammitglied	Harry	Vetter	Prof.	Exhibition Design
Teammitglied	Naomi	Wang		Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Teammitglied	Andrea	Weiner	B.A.	Architektur
Teammitglied	Luise	Westphal	B.A.	Architektur
Teammitglied	Cameron Juna	Wiest		Kommunikation

Projektbeschreibung

Organisation und Ziele des Teams

Team MIMO der Hochschule Düsseldorf stellt sich dem Wettbewerb und seinem neuen urbanen Profil mit dem Motto «Minimal Impact – Maximum Output». Das bedeutet, dass implementierte Techniken und Konzepte dem Ort Mehrwert verleihen und maximalen Nutzen bei minimalem Eingriff schaffen müssen. Konkretes Thema des Team MIMO ist die umsichtige Sanierung und Aufstockung eines existierenden Lagerhauses in Wuppertal Mirke von 1905, welches heute vom überregional bekannten Café Ada als Catering-, Tanz- und Event-location genutzt wird. Ziel und Leitmotiv für die Umgestaltung des Bestands ist daher vor allem der Aspekt der Erhaltung – sowohl Erhaltung der baulichen Geschichte des Objekts, als auch Erhaltung der Atmosphäre, da diese genau das ist, was die Besucher am Ada schätzen.

Sechs Fachbereiche und *das Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung (In-LUST)* sind im interdisziplinären Team beteiligt. Das Team besteht aus 40 Studierenden und neun Professor*innen, unterstützt von anderen Professor*innen, Mitarbeitenden,

dem HSD Werkstattteam und allen weiteren Partner*innen. Planung und Ideen kommen im Fachbereich Architektur zusammen, in dem das Konzept für die Design Challenge und House Demonstration Unit (HDU) entwickelt und der nachfolgende Bau koordiniert wird. Studierende des Fachbereichs Sozial- und Kulturwissenschaften haben die Klientel des Mirker Quartiers untersucht und ihre Überlegungen zur Planung der Apartments eingebracht. Mitglieder des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie des Fachbereichs Elektro- und Informationstechnik entwickeln Strategien für die Energieversorgung und das Lastmanagement. Unterstützt von Studierenden des Fachbereichs Design bereitet das Team Konzepte vor und leitet diese mittels der Website sowie Facebook, Instagram, LinkedIn und YouTube an die Öffentlichkeit weiter.

Projektentwicklung und aktueller Stand

Um für alle einen Treffpunkt zu haben, organisierten wir einen Gruppenraum, um konzentriert und ungestört gemeinsam arbeiten zu können. Doch leider kann dieser Raum auf Grund der aktuellen Corona-Pandemie nicht wie gewünscht von allen gleichzeitig genutzt werden. Daher sind unsere Kommunikationsmittel immer noch zum größten Teil digital. Wir haben einen SharePoint erstellt, um unsere Ist-Ergebnisse zu vergleichen und mehrmals pro Woche Videoanrufe innerhalb verschiedener Task Forces zu organisieren, damit jeder auf dem neuesten Stand ist und seiner Arbeit nachgehen kann.

Unter der Auflage von Hygiene- und Schutzmaßnahmen fanden im Januar einige Workshops mit unseren Industriepartnern (Berger GmbH & Co. KG, Binder, EDS - Elektro- und Datentechnik Service GmbH, EuroLam GmbH, Gnoth, Häfele GmbH & Co. KG, Holzius GmbH, Petershaus, SUNOVATION Produktion GmbH) statt, die uns beim Bau der HDU für das Finale des Solar Decathlon Europe 21/22 unterstützen. Gemeinsam haben wir die Materialien, die Produktion und den Transport der Teile zum Solar Campus in Wuppertal besprochen. Für die Studenten und Studentinnen ist die Arbeit mit Unternehmen an einem tatsächlichen Projekt eine gute Übung.

Für die Mitglieder des Team MIMO stand ein Erste Hilfe Kurs an der Hochschule Düsseldorf an, damit sie an der Bauphase in Wuppertal auf der Baustelle teilnehmen dürfen.

Bevor wir das Gebäude auf dem Solar Campus aufbauen werden, haben wir ein Modell unserer HDU im Maßstab 1:20 gebaut. Die Modellbau-Gruppe hat sich dazu entschieden erneut Vollholz als Hauptmaterial zu verwenden und damit den leimfreien Bau der Module und des Tragwerks hervorzuheben. Bis auf die Dämmung und andere kleine Details sind alle Teile des Modells aus Hainbuche gefertigt. Um den hohen Glasanteil im Gebäude und den damit einhergehenden Lichteinfall darzustellen, wurde Acryl als weiteres Material hinzugezogen. Die Solarzellen sind zudem mit einem Plattendrucker direkt auf das Acryl gedruckt.

Die Firma Berger unterstützt das Team MIMO insbesondere in der Planung und Ausführung der Klimahülle. Hierbei besteht die Herausforderung darin, die Bauteile der Firmen EuroLam, Schüco und Sunovation zusammen zu führen. In mehreren Planungsbesprechungen haben die Studierenden des Team MIMO gemeinsam mit der Firma Berger Details der verschiedenen Komponenten entwickelt, sodass nun bereits die Fertigung beginnen konnte. Die wesentliche Aufgabe besteht aktuell darin, die Fassade bestmöglich vorzufertigen, um die einzelnen Bestandteile schnellstmöglich auf der Baustelle zusammen zu fügen. Für den Aufbau der House Demonstration Unit hat das Team lediglich 14 Tage Zeit. Vor der Aufgabe ein vollfunktionsfähiges Gebäude, insbesondere auch im Hinblick auf die komplexe Fassade, in einer solch kurzen Zeit zu errichten, herrscht größter Respekt. Doch mit der Firma Berger an seiner Seite fühlt sich das Team optimal betreut und ist zuversichtlich diese Aufgabe bewältigen zu können. Außerdem wurden die ersten Holzelemente gebaut, die für den Bau unserer HDU für das Finale des Solar Decathlon Europe 21/22 in Wuppertal benötigen. Unser Partner Holzius stellt die Wände und die Decke leimfrei her. Im Anschluss gehen die Einzelteile weiter an unsern Partner Petershaus, der diese entsprechend zusammenbaut. Neben unserem EnergieBUS-Sys-

tem sind dies die ersten physischen Objekte unserer HDU. Wir freuen uns auf die kommenden Wochen und den SDE 21/22!

Design Challenge

Unser Schwerpunkt liegt auf den Wohnbereichen des neuen Gebäudes, welche gemeinsame Fläche für Begegnungen und sozialen Austausch zwischen den Bewohner*innen bereithält. Um den optimal genutzten Wohnraum für alle zu erreichen, wird ein neuer Wohn- und Aufenthaltsraum für alle Altersgruppen gebaut. Dies wird in Form der Aufstockung des bestehenden Gebäudes gewährleistet. Einzelne Holzmodule werden übereinander gestapelt, so dass Wohnzimmer, Gemeinschaftsraum, «Urban Gardening» und eine Dachterrasse entstehen können. Durch die Stapelung der Module sind vielfältige Wohnvarianten möglich. Es entsteht ein Sortiment an kleineren Studierenden- und Zweierapartments bis hin zu Maisonette- oder Familienapartments. Die individuellen Module können sich über eine Länge von fast 14 Metern erstrecken. Das gesamte Gebäude ist über eine Treppe und einen Aufzug an der Nordseite des Gebäudes zu erschließen. Insgesamt gibt es 15 Wohnmodule, die für insgesamt 33 Bewohner*innen ausgelegt sind. Hinzu kommen die gängigen Module, die in der Regel als Waschräume und Kühlräume mit Gemeinschaftsküche dienen. Alle Modultypen verfügen über einen Balkon und sind in Nord-Süd- und West-Ost-Richtung ausgerichtet. Ein Maschendraht, der in allen Brüstungen des Entwurfs zu finden ist, bildet den Abschluss der Balkone der einzelnen Module. Jedes dieser Wohnmodule enthält die Grundausstattung eines üblichen Stadtapartments, ein Küchenbereich mit bereits verbundenen Geräten, ein Badezimmer mit vorgefertigten Sanitäranlagen und ein großzügiger Wohnbereich, welcher von den Bewohner*innen möbliert werden kann, wird gestellt.

Die gesamte Struktur, einschließlich des Treppenkerns, ist von einer Klimahülle umgeben und schließt im Osten mit der Brandmauer. Das Raster der Klimahülle passt sich der Position der Module im Innenraum an und bildet so eine Einheit. Auf diese Weise gibt es private Rückzugsorte in den Modulen und halb-private Gemeinschaftsräume in den Zonen zwischen der Klimahülle und den Holzmodulen. Besondere Aufenthaltsqualität bietet die Sitztreppe im Süden neben der bepflanzten Brandmauer sowie die Dachterrasse mit Urban Gardening. Auf dem Dach wird ein halböffentliches Gewächshaus gebaut, das den Bewohnern ihr eigenes Gemüse liefert.

Die Fassade ist ein elementarer Bestandteil des Entwurfs, da sie eine funktionale Hülle um die Module bildet. Sowohl das Dach als auch die Fassade sind mit Photovoltaik bedeckt.

Die Fassade besteht aus beweglichen Glaslatten, die an unterschiedliche Situationen angepasst werden können. Zum Beispiel werden die Lamellen im Sommer gekippt, um sich an das steilere Licht der Saison anzupassen, belüftet zu werden und als Sonnenschutz zu dienen, um eine Wärmestauung zu verhindern. Gleiches gilt für das Dach, das geöffnet werden kann, um eine Wärmespeicherung zu verhindern. Auch eine nächtliche Belüftung an heißen Tagen ist denkbar. Der gegenteilige Effekt ist für den Winter erwünscht. Solargewinne sollten in der Schale eingeschlossen sein und die Wärmespeichermasse der Massivholzwände aktivieren. Zu diesem Zweck bleiben die Lamellen geschlossen. Auf diese Weise kann eine Pufferschicht erzeugt werden, die um die Gehäusemodule eine Klimazone bildet, die im Winter wärmer als die Außenluft ist.

Im öffentlichen Garten treffen die Bewohner des Hauses auf die Besucher des Cafés und können so auch die Angebote des Cafés Ada nutzen. Zudem wurde eine Auswahl an verschiedenen Aktivitäts- und Interaktionsmöglichkeiten geschaffen, welche die Bandbreite der Zielgruppen abdecken soll. Dies soll über das Ansprechen von verschiedenen Alters- und Interessengruppen gewährleistet werden.

Die Terrasse am Café Ada bleibt als für die Kundschaft nutzbare Verweilfläche zum Verzehr erhalten. Im Garten können zum einen die Bereiche durch Events wie Theater, Musik oder Film kombiniert mit Catering- oder Foodtruckangeboten an Wochenenden genutzt werden,

zum anderen kann sie zum Beispiel unter der Woche als nutzbare Fläche für spielende Kinder, Urban Gardening und Fahrradmechanikworkshops umgewandelt werden. In Schuppen können Urban Gardening Kübel, Fahrradwerkbanken und Spielzeugutensilien verstaut werden. Am Bestandshang finden sich Sitzmöglichkeiten zum Genießen der Natur gepaart mit einem Bienenhotel wieder. Am östlichen Ende des Gerüsts bildet sich ein Parkdach aus, welches mehrere Mobilitätsoptionen, wie zum Beispiel Elektroautos- oder fahrräder, sowohl für die Bewohner der Aufstockung als auch für die des Quartiers bereit hält. In diesem Gerüst sind mehrere Selbstbedienungsautomaten für eine Obst- und Gemüse-Sharing-Box, einem Samen- und Honigautomat, einen Briefkasten und eine Packstation. Für Kinder und Jugendliche befindet sich außerdem am südöstlichen Rand des Hofes eine Kletterwand.

Mit Hilfe von herausfahrbaren Pollern kann die Straße in zwei verkehrsberuhigte Zonen umgewandelt werden. Die untere dient als temporäre Anlieferungszone für das Café Ada, die obere als temporäre Spielstraße und/oder auch Veranstaltungsort für Straßenfeste und ähnliche Events.

Building Challenge

Das Bauen mit Beton ist ein großer Zeitfaktor im Projektmanagement, außerdem generiert es ein erhöhtes Aufkommen an Transportwegen und Fachpersonal. Wir wollen kontrapunktieren und eine ökonomische Alternative bieten, indem wir vorgefertigte Holzmodule versetzt übereinander schichten. Ein Modul kann von der Planung bis zur Ausführung so vorgefertigt werden, dass es von einem LKW direkt auf die Baustelle geliefert werden kann. Die Module sind so strukturiert, dass sie vier Mal länger als breit sind. Die Maße der vorgefertigten Elemente sind in ihren Dimensionen für den Transport mit 14 m x 3,35 m x 3,35 m (l / b / h) optimiert.

Die längeren Seiten der Module sind geschlossen, sodass die Module Seite an Seite aufgestellt werden können und sie in sich selbst versteift sind. Dank dieser Versteifung können die Module frei gestapelt werden. Jedes Modul hat eine zentrale Hauptfunktion, welche Leitungen und Sanitäreanlagen umfasst.

Die Wandaufbauten bzw. stärke sind hinsichtlich des Schall-, Brand- und Wärmeschutzes auf 12 bzw. 18 cm optimiert und werden im angedachten Konzept mit Kork gedämmt. Hierüber entsteht ein homogener, leimfreier und reduzierter Wandaufbau. Kork weist als nachwachsender Rohstoff gute Eigenschaften in Bezug auf Schallschutz, Feuchteregulierung, Wärmeleitfähigkeit und Beständigkeit auf, wird ohne Zuschlag von Fungiziden oder Flammschutzmitteln verbaut und bietet daher beste Voraussetzungen als Dämmstoff zwischen den Wohnmodulen und der Gemeinschaftsfläche. Ähnlich gute Eigenschaften weist der in vielen Bereichen und Oberflächen verwendete Lehm auf. Die für die mechanische Festigkeit der Platten notwendige Bindungskraft hat Lehm von Natur aus, sie muss nicht durch Energie- und CO₂-intensive Brennprozesse generiert werden. Baulehm wird regional gewonnen, weite Transportwege zum Werk fallen nicht an. Der Rohstoff ist aus heutiger Sicht nahezu unbegrenzt verfügbar, sein Abbau ist mit denkbar geringen Eingriffen in Umwelt und Natur verbunden. Dieser kommt einerseits als CLAYTEC Lehmputz der Leichtbauwände der eingestellten Bäder und andererseits als CLAYTEC Lehmziegel in Kombination mit einer Pflanzwand auf der Innenseite der östlichen Brandwand zum Einsatz. Hier entfaltet der Lehm jeweils seine Vorteile hinsichtlich Wärmespeicherung, Feuchteregulierung, Schalldämmung und Schadstofffreiheit. Die Lehm- baustoffe erzeugen ein angenehmes Raumklima.

Die Wohnmodule basieren auf einem System aus massiven Holzelementen von unserem Partner <holzius>, umschlossen von einer halbtransparenten Klimahülle. Genau wie die Aufstockung der Design Challenge besteht die Building Challenge aus geschichteten, kompakten Wohnmodulen aus Holz und wird von einer Klimahülle mit offenbaren Glaslamellen umgeben. Auf den zwei verschiedenen Etagen befindet sich jeweils eine Wohnbox mit Minimalbehausung, welche sich den Zwischenraum von Modul und Hülle als gemeinschaftlich nutzbaren Raum teilen.

Ziel ist es, dass über den individuellen Wohnraum hinaus ein soziales Gewebe zwischen den Nachbarn und Nachbarinnen entstehen kann. Zudem setzt Team MIMO konsequent auf die Verwendung ökologischer, recycelter und vor allem wiederverwendbarer Materialien. Der Innenausbau wird in der hochschuleigenen Prototypen-Werkstatt nahezu leimfrei realisiert.

Zusätzlich existiert ein Technikmodul im Inneren der Hülle, unter anderem zur Beherbergung des *energiBUS4home-Systems*. Das Dach des Erdgeschossmoduls kann durch die versetzte Schichtung als Dachterrassenfläche ausgebaut werden. Auf diese Weise werden alle wichtigen Elemente (Dachterrasse, Gemeinschaftsbereich, Holzmodulkonstruktion, Klimahülle und Energiekonzept) der Design Challenge in die Building Challenge übertragen. Auf Basis dieser architektonischen und technischen Aspekte wird dem Besucher dies während des Wettbewerbs vermittelt.

Beide Module zusammen bilden eine Wohnung mit Kücheneinheit im unteren Modul. Besonderheit in der Beziehung zwischen Wohnmodul und Klimahülle ist das Durchstoßen der Hülle an zwei Stellen, jeweils einmal pro Modul. So wird dem Bewohner der Zugang zu mehr frischer Luft und mehr Licht ermöglicht, ohne die Funktion der Klimahülle zu beeinträchtigen. Im großen, gemeinschaftlichen Zwischenraum erschließt eine in den Raum stehende Treppe den Dachgarten und beinhaltet in ihrem Hohlraum verschiedene nutzbare Möbelmodule zum Herausziehen. Der Haupteingang des Gebäudes führt den Besucher quer unter dem Wohnmodul der ersten Etage hindurch, beim Austritt unter dem Modul hervor in die Klimahülle wird ein weites und offenes Raumgefühl suggeriert. In den Wintermonaten ist es im Bereich unter dem Wohnmodul der ersten Etage möglich, eine Wärmeinsel mithilfe eines Vorhangs und einer Fußbodenheizung einzurichten.

Im Rahmen des Kurses *Compact Kitchen Unit* (CKU) haben 20 Studierende Entwürfe für die Küche der HDU entwickelt. Nach Impulsvorträgen der Studierenden rund um die Themen Küche und Essenszubereitung, wurde in Zweiergruppen wöchentlich sowohl an klassischen, funktionalen als auch außergewöhnlichen und unkonventionellen Küchenentwürfen gearbeitet. Das Ergebnis des Seminars war ein breites Konglomerat von insgesamt zehn Entwürfen, aus deren einzelnen Komponenten zwei Küchenkonzepte für die HDU zusammengefasst wurden: Zum einen eine kleine Wohnküche mit Möbelcharakter, die sich auf das Wesentliche begrenzt und einen Genussraum für die Bewohner im privaten Bereich bildet. Zum anderen eine Hauswirtschaftsküche im Gemeinschaftsbereich der Klimahülle, die unter allen Geräten, die man benötigt, auch einen mobilen Herd umfasst, welcher nach Bedarf als zusätzliche Feuerstelle in der Wohnküche oder auf der Terrasse angeschlossen werden kann. In der Gemeinschaftsküche werden die Produkte des GROHE Blue Wassersystems (Grohe Blue Professional C-Auslauf, Supersteel; Grohe Blue Filter Aktivkohle; Grohe Blue Reinigungsset) ihre Anwendung finden. Der nachhaltige Gedanke zur Reduzierung von Plastik, Wasser- und CO₂-Verbrauch durch Bereitstellung einer Alternative zu Trinkwasserflaschen ergänzt das Konzept des Teams optimal.

Das Badkonzept der HDU folgt der Leitlinie *leimfreies Bauen*. So werden die beide nahezu baugleichen Bäder kleber-, leim- und silikonfrei vollständig in Holz- und Lehmbauweise ausgeführt. Mit der Verwendung von Edelkastanie wird hier erneut auf die Regionalität und Nachhaltigkeit geachtet.

Der Nachhaltigkeitsgedanke hat das Team auch dazu gebracht, auf eine übliche Badabdichtung, welche später nicht mehr sauber von den anderen Komponenten zu trennen ist, zu verzichten. Die Abdichtung des Bodens wird durch eine recycelte Folie gewährleistet, die an den Wänden hochgezogen wird und hinter der Lehmplatte bzw. der Fußleiste verschwindet. Die Lehmplatten haben den großen Vorteil der Feuchteregulierung, dürfen allerdings nicht dauerhaft mit Spritzwasser in Kontakt kommen, wie es bei einer üblichen Dusche der Fall ist. Dank des *Grohe Essence New Duschsystems* und dem *Grohe Rohbau-Set* für freistehenden Wanneneinlauf ist die Dusche als freistehendes Objekt im Raum möglich.

Eine temporäre Trennung des Duschbereichs vom Rest des Raumes kann über einen rund an

der Decke geführten Duschvorhang hergestellt werden, um die Lehmputz- und Holzwände zu schützen. Der große Vorteil der Duschanordnung ist zudem, dass das Bad trotz seiner mini-mierten Fläche bei Bedarf mit einem Rollstuhl genutzt werden kann.

Passend zum Duschsystem wird der «Grohe Essence New Einhebelmischer Click S» mit Kaltstartfunktion in den Waschtisch integriert. Einhebelmischer mit Kaltstartfunktion haben einen bedeutenden Vorteil gegenüber Standardarmaturen: Normalerweise bedient man den Griff in einer Mittelstellung. Hierbei wird das Leitungssystem automatisch mit Warmwasser befüllt und Energie verbraucht. Die Kaltstartfunktion bewirkt, dass der Hebel nur in eine Richtung gedreht werden kann. Dies bedeutet, dass in der Griff-Mittelstellung ausschließlich kaltes Wasser fließt und erst durch eine Bewegung nach links warmes hinzukommt. Das warme Wasser wird also nur abgerufen, wenn es tatsächlich gebraucht wird, sodass nicht nur Energie, sondern auch bares Geld gespart wird.

Alle zum inneren Zwischenraum gelegenen Rastermodule der Hülle werden mit offenbaren Glaslamellen bestückt, die je nach genauer Position unterschiedlich stark mit PV-Modulen belegt sind. Durch unterschiedlich dichte Belegung der horizontalen Fassadenlamellen mit PV-Zellen soll der Energieeintrag in den Innenraum des Gebäudes gesteuert werden. Die endgültige Fassadendenbelegung basiert auf der Ermittlung des Ertrages der Photovoltaik-Anlage, der Gestaltung von freigelassenen Bereichen der Lamellen und den Abminderungen des g-Wertes der Verglasung. SUNOVATION stellt Team MIMO Glas-Glas-Module zur Verfügung, die projektspezifisch dimensioniert und produziert werden. Die sogenannten BIPV-Gläser lassen sich in der Geometrie und in der Größe frei gestalten. Außerdem verfügen sie aufgrund der speziellen Silikon-Einbettung über eine hervorragende Schalldämmung. Die Luftschalldämmungswerte, welche erreicht werden, liegen über den Werten von vergleichbaren Glausaufbauten mit speziellen Schallschutzfolien. Durch die Verwendung kristalliner Zelltechnologien, hochtransparenter Gläser und eines einzigartigen Produktionsverfahrens erzielen Glas-Glas-Module von SUNOVATION höchste und langfristig stabile Energie-Einträge. Sie sind stromerzeugende Architekturgläser. Eine Schwierigkeit bestand in der Verlegung der elektrischen Kabel. Diese werden durch verdeckte Rand- oder Rückanschlüsse verlegt und unsichtbar installiert. Um den erzeugten Strom nutzen zu können, werden die BIPV-Module durch einen Elektriker verkabelt und mit einem Wechselrichter verbunden. Die transparenten Glas-Elemente sind mit quadratischen, monokristallinen Zellen mit den Gesamtmaßen von 158,75 mm versehen. Dabei müssen die Zellen einen Mindestabstand von 12 mm zu den Seiten haben und 0.5 mm zwischen den einzelnen Zellen. In den gewählten Lamellen können davon höchstens 10 Zellen in der Breite und 2 Zellen in der Höhe eingebaut werden. Pro Zelle kann man von 5 kWp ausgehen. Diese werden schwimmend zwischen zwei Glasscheiben eingebracht. Daraufhin werden sie dann in die Lamellen eingefügt. Einige Bereiche der Fassadenfläche werden freigehalten, um Ausblicke aus dem Gebäude zu erhalten und den ungestörten Einfall von Tageslicht in den Innenraum zu gewährleisten.

Zwischen der Pfostenriegelfassade auf dem Dach befindet sich zwei Edelstahlwannen, die jeweils Dachbegrünungen beinhaltet, da sonst zu viel Licht in das gesamte Gebäude fließen würde.

«Fienchen» ist ein Lastenrad-Service in Wuppertal, mit dem wir schon länger eine Zusammenarbeit planen. Damit die Besucher die Möglichkeit haben, direkt von dieser nachhaltigen Idee zu profitieren, planen wir neben unserem Haus-Demogerät eine Box zu platzieren, in der eines der Fahrräder aus Fienchen zur Verfügung stehen wird. Die Box wird nach unseren Prinzipien gestaltet und fügt sich selbstverständlich in das Gesamtkonzept unseres hdu ein.

Der Demonstrator zeigt eine der vielen Möglichkeiten, wie die Module zusammengesetzt und dadurch optimal an die Bewohner*innengröße angepasst werden können. Vom energi-BUS-System, über die Vollholzmodule bis hin zu der multifunktionalen Fassade wird, gemeinsam mit den Partnern, die Idee des Teams gezeigt und im Anschluss an das Finale im Rahmen des «Living Lab. NRW» für drei Jahre getestet.

Verbreitungsaktivitäten und aktuelle Auswirkungen

Die Verbreitung der wissenschaftlichen Informationen zum (Fach-)Publikum ist eine zentrale Idee des Wettbewerbs. Wir möchten eine breite Masse ansprechen, denn wir wollen über Nachhaltigkeit und das Ziel einer gemeinsam verbesserten Zukunft aufklären – Themen, die letztlich uns alle angehen.

Für unsere Online-Kommunikation nutzen wir verschiedene Kanäle und Medien. Neben unserer Website liegt der Fokus derzeit auf Instagram. Unsere Website mimo-hsd.de ist die zentrale Anlaufstelle für unser Projekt im Internet. Alle unsere Medien einschließlich aller Social-Media-Kanäle verlinken auf die Website, die wiederum auf alle Kanäle verlinkt. In der Rubrik [«Updates»](#) veröffentlichen wir auf unserer Website regelmäßig Updates über den Fortschritt unseres Teams und des SDE21/22.

Wir haben unseren Instagram-Kanal komplett relauncht. Wir haben die Hauptsprache unseres Kanals von Deutsch auf Englisch geändert, um mehr internationale Leute zu erreichen. Aber unser Kanal bleibt für das deutsche Publikum relevant: Nicht nur, weil wir in der Beitragsbeschreibung zu jedem Beitrag eine deutsche Übersetzung hinzufügen, sondern auch, weil viele Deutsche und vor allem deutsche Studenten Englisch verstehen können. Die Aktivitäten auf unserem Instagram-Kanal folgen nach wie vor unterschiedlichen Strategien, jeweils angepasst an die Formate: Posts, Story und ig-tv. Bei Facebook wenden wir die gleichen Strategien an wie bei Instagram.

Da wir auch Videoinhalte wie On-Site Footage oder Architekturanimationen generieren, passt auch eine Videoplattform wie YouTube zu unseren Mitteln. Da es von praktisch jedem auf der Welt verwendet wird, eignet sich YouTube hervorragend, um ein breiteres Publikum anzusprechen.

Ein weiterer Online-Kanal, den wir nutzen, ist die Website unserer Hochschule. Dort posten wir die wichtigsten Updates, die auf unserer eigenen Website veröffentlicht werden. Die Website unserer Hochschule ist eine weitere gute Anlaufstelle für die Studierenden unserer Hochschule, aber sie verbindet uns nicht mit neuen Leuten.

Seit kurzem sind wir auch tätig auf LinkedIn. Dort sind auch die wichtigsten Informationen und Beiträge zu unserer Teilnahme am Solar Decathlon Europe und unserem Projekt veröffentlicht.

Der Schwerpunkt unserer Pressearbeit liegt in NRW. Ziel unserer Pressearbeit ist es, möglichst viele Menschen zu erreichen, die bisher noch nicht mit uns oder dem SDE21/22 in Kontakt gekommen sind. Wir haben bereits Werbung im lokalen Fernsehen und in nationalen und internationalen Zeitungen gemacht:

- Eike Musall wurde als Expertin zum TV-Format [«Lokalzeit Düsseldorf»](#) des WDR eingeladen.
- Die älteste deutsche Zeitung zu erneuerbaren Energien namens [«Sonnenenergie»](#) hat jetzt zwei Artikel über den SDE21/22 und die deutschen Teams mit uns und unserem Projekt geschrieben.
- Team MIMO wurde in der Fachzeitschrift [«energy»](#) vorgestellt
- Dr. Stephan Keller, der Oberbürgermeister von Düsseldorf, hat dem Team MIMO einen tollen Video-Gruß gegeben. Eine großartige Quelle zum Teilen und ein starker Verbindungspunkt für Menschen außerhalb unserer natürlichen Reichweite.
- Die Fachzeitschrift [«Haus und Grund»](#) informierte über den SDE21/22 und über deutsche Teams, unter anderem über das Team MIMO.
- Die deutschen Teilnehmerteams des Solar Decathlon Europe und seine Projekte wurden online im [«Detail»](#) und im [«AITDialog»](#) vorgestellt.
- Auch die Semesterzeitung [«Bergzeit»](#) der Bergischen Universität Wuppertal berichtet über den Solar Decathlon und das Team MIMO, sowie ein Bild unserer Erhöhungsidee.
- Im Oktober war Eike bei [«die 2. lange Nacht der Politik»](#) in Düsseldorf, wo er über energetische Stadterneuerung und unser Team MIMO sprach.
- Nachdem Eike Musall im September in dem Podcast [Geistig Unbewaffnet](#) zuhören war,

waren auch unsere Decathleten zu Gast in der 69. Folge. Gemeinsam mit den Moderatoren sprachen sie über unser Projekt MIMO, den Solar Decathlon EUrope 21/22 und nachhaltige Architektur.

- Weitere Sponsoren stellten unser Projekt vor, unter anderem „CLAYTEC“ und „Cellco“.

Als erstes Veranstaltungshighlight wurden die Konzeptmodelle der 18 teilnehmenden Teams des Solar Decathlon Europe 21/22 in einer großen Vorab-Ausstellung während des Dach der Stadt Festivals in der Alten Glaserei gezeigt. Rund 10.000 Besucher und Besucherinnen haben die Miniaturhäuser gesehen und die Resonanz war hervorragend. Die Menschen sind begeistert und freuen sich darauf, die Häuser im Juni 2022 live zu sehen. Und wir sind es auch! Bis dahin werden die Modelle im Maßstab 1:100 an prominenten Orten in Wuppertal zu sehen sein, zum Beispiel an Lernorten wie der Bergischen Universität Wuppertal oder dem Coworking Space Codeks. Viele Modelle sind auch in Kulturzentren wie den Wuppertaler Kinos, dem Veranstaltungsort Historische Stadthalle Wuppertal oder der Utopiastadt zu sehen.

Später werden die Modelle in ganz Nordrhein-Westfalen auf Tour gehen, um noch mehr Menschen für nachhaltige, energieeffiziente und sozial verträgliche Architektur zu sensibilisieren und auf den Solar Decathlon aufmerksam zu machen.

Die Modelle des Team MIMO wurden sehr prominent in den City-Arkaden, dem größten Einkaufszentrum in Wuppertal Elberfeld, ausgestellt. Seit Mitte Dezember werden unsere Modelle an einem anderen Ort in Wuppertal ausgestellt und zwar der Stadtparkasse Wuppertal - Filiale Barmen.

Außerdem haben wir es geschafft, mit der Öffentlichkeitsarbeit unserer Universität in Kontakt zu treten, um unsere Reichweite in der Presse zu erhöhen. Aktuell sprechen wir die lokale Presse in NRW wie: RP Digital, Düsseldorf Anzeiger, Antenne Düsseldorf, Hochschulradio Düsseldorf oder Coolibri. Wir werden mit Zeitungen in Wuppertal, der Stadt des Finales, sprechen: wie Wuppertaler Rundschau, Die Stadtzeitung Wuppertal, Radio Wuppertal sowie noch mehr Lokalmedien des Stadtteils Mirke wie Utopiastadt.

Derzeit haben wir einen Satz Poster entworfen, der über unser Projekt und die SDE informiert. Die zahlreichen Poster behandeln Themen wie: Die HSD an der SDE, unsere Situation, Café Ada, unsere Vision, unser Modell, das Finale, unsere HDU und unser Team. Diese vertreiben wir in Wuppertal, Düsseldorf, Essen, Duisburg, Dortmund, Köln und weiteren Städten im dicht besiedelten Rhein-Ruhr-Gebiet.

Collaborating Institutions and Sponsoring Companies

Institution/Unternehmen	Geschäftsart/Branche	Sponsoring
AIT Dialog	Kommunikation	Fachwissen
Albrecht JUNG GmbH & Co. KG	Elektroinstallation	Material / Gegenstände
alware GmbH Ingenieurbüro für Bauphysik und Gebäudesimulation	Bauphysik und Gebäudesimulation	Fachwissen
Apleona	Bauunternehmen	Bauunternehmen/ Facility-Services
ArgillaTherm GmbH	Wandheizung	Material / Gegenstände
Art-Invest Real Estate Management GmbH & Co. KG	Immobilie	Finanziell
Barmenia Versicherungen	Versicherung	Finanziell
Berger GmbH & Co. KG	Metallkonstruktion	Material / Gegenstände
Binder	Flachdach	Material / Gegenstände

BMW i	Ministerium als Förderstelle	Finanziell
BPK Fire Safety Consultants GmbH & Co. KG	Feuerschutz	
Cellco	Isolierung aus Kork	Material / Gegenstände
Claytec	Lehmbaustoffe	Material / Gegenstände
DAW SE - Caparol	Baumaterial	Material / Gegenstände
Düsseldorf Institute of Applied Sciences and Arts e.V. (DIASA)	Verband	Finanziell
ECBM GmbH - Enterprise CONNECTED BUSINESS MODELS	Berater für künstliche Intelligenz	Fachwissen
eds - Elektro- und Datentechnik Service GmbH	Elektroinstallation	Implementierung
EnergieAgentur.NRW	Verband	Fachwissen
Energy Endeavour Foundation	Veranstalter	Finanziell
Erco	Beleuchtung	Material / Gegenstände
EuroLam GmbH	Hersteller von Lamellenfenstersystemen	Material / Gegenstände
Fachbereich Architektur	University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Fachbereich Maschinenbau & Verfahrenstechnik	University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Fachbereich Sozial- & Kulturwissenschaften	University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Fienchen Wuppertal - E Lastenrad	Mobilität	Material / Gegenstände
Fraunhofer Ifam	Energie-/Ladeinfrastruktur	Fachwissen
Gardinia (Alugard)	Vorhangschienen	Material / Gegenstände
Geberit	Sanitär, Keramik	Material / Gegenstände
GFM Junker Massivholz	GFM - Massivholzplatten	Material / Gegenstände
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	Elektroinstallation	Material / Gegenstände
Green4Cities GmbH	Begrünung	Fachwissen
Grohe	Sanitär, Armatur	Material / Gegenstände
Häfele GmbH & Co. KG	Armatur	Material / Gegenstände
Hochschule Düsseldorf	University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
holzius GmbH - S.r.l.	Bauteile aus Holz	Material / Gegenstände
Hottgenroth Software GmbH & Co. KG	Software	Material / Gegenstände
Ingenieurbüro Stahl u. Weis, Freiburg	Planung	Fachwissen
Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN	Fachplaner	Fachwissen
iRoom GmbH	Unterhaltung	Material / Gegenstände
JUNCKERS INDUSTRIE A/S	Holzboden	Material / Gegenstände
KNIPEX-Werk C. Gustav Putsch KG	Werkzeug	Material / Gegenstände

Landeshauptstadt Düsseldorf - Dezernat für Umweltschutz und öffent- liche Einrichtungen	Verwaltung	
Landeshauptstadt Düsseldorf - Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz 19/3.3 Kommunales Klimamanagement	Verwaltung	
Landeshauptstadt Düsseldorf - Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung	Verwaltung	
LEG-Immobilien-Gruppe - EnergieServicePlus GmbH	Immobilie	Finanziell
Leonhards	Gartengestaltung	Implementierung
Living Lab NRW	Forschungsprojekt	Finanziell
Miele & Cie. KG	Haushaltsgeräte	Material / Gegenstände
NRW.BANK	Finanzen	Finanziell
Passivhaus Institut	Planung	Material / Gegenstände
Petershaus - Holzbau	Holzbau	Implementierung
Reinshagen und Schroeder	Sanitär, Heizung, Lüf- tung, Klimaanlage	Material / Gegenstände
Rockwool	Isolierung	Material / Gegenstände
Schneider Electric GmbH	Technische Gebäude- ausrüstung	Material / Gegenstände
Schüco International KG	Fenster, Fassade	Material / Gegenstände
SMA Solar Technology AG	Wandler	Material / Gegenstände
Sonos	Unterhaltung	Material / Gegenstände
Stadt Düsseldorf - Landeshauptstadt Düsseldorf - Der Oberbürgermeister Wirtschaftsförderung	Verwaltung	Finanziell
Stadtwerke Kempen GmbH	Stromanbieter	Finanziell
Steinbacher Consult	Mobilität / Ladeinfra- struktur	Fachwissen
STEINEL Vertrieb GmbH	Sensoren	Material / Gegenstände
Stiftung Mercator GmbH	gemeinnützige Privat- stiftung	Fachwissen
SUNOVATION Produktion GmbH	Hersteller von Photo- voltaik	Material / Gegenstände
Vaillant Deutschland GmbH & Co. KG	Wärmeversorgung	Material / Gegenstände
Ziebell Willner & Partner Ingenieurgesellschaft für Technische Gebäudeausrüstung mbH	mechanische und elekt- rische Installationen und Sanitärsysteme	Fachwissen
Zinco	Flachdach	Material / Gegenstände

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

Team MIMO

Prof. Dr.-Ing. Eike Musall M.Sc.Arch.

+49 211 4351-3027

solardecathlon21@hs-duesseldorf.de

Hochschule Düsseldorf -

University of Applied Sciences

Münsterstraße 156,

40476 Düsseldorf, Germany

Folgen Sie uns:

<https://mimo-hsd.de/>

 [hsd.mimo](https://www.instagram.com/hsd.mimo)

 [HSD MIMO](https://www.facebook.com/HSD.MIMO)

 [HSD MIMO](https://www.linkedin.com/company/HSD-MIMO)

Download Pressemappe:

<https://mimo-hsd.de/press/releases/>

Supported by:



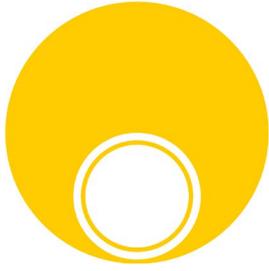
BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL



Federal Ministry
for Economic Affairs
and Energy

on the basis of a decision
by the German Bundestag

Projektbilder



MIMO

Logo Team MIMO - © MIMO / SDE 21/22



Team-Foto - © MIMO / SDE 21/22



Team MIMO - © MIMO / SDE 21/22



Modellbau Design Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Modell Design Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Modell Building Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Modell Building Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Modell Building Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Modell Building Challenge - © MIMO / SDE 21/22



Vorausstellung in der Alten Glaserei - Modelle aller Teams- © MIMO / SDE 21/22



Modell Team MIMO - © MIMO / SDE 21/22



Vorausstellung in den City-Arkaden - © MIMO / SDE 21/22



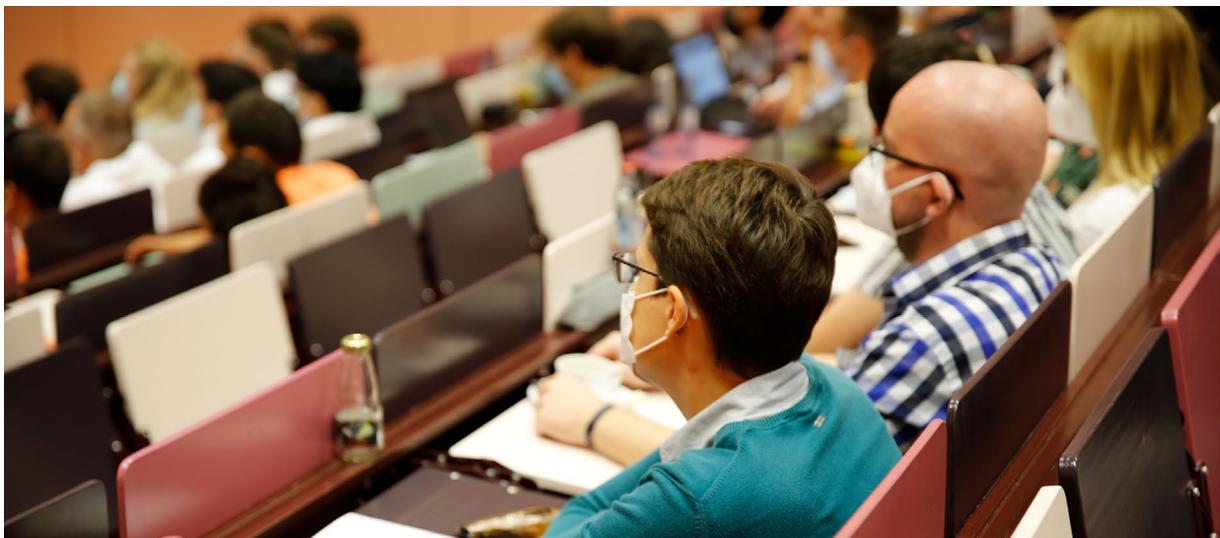
Vorausstellung in den City-Arkaden - © MIMO / SDE 21/22



SDE21/22 Workshop in Wuppertal - © MIMO / SDE 21/22



Diskussion - © MIMO / SDE 21/22



Team MIMO - © MIMO / SDE 21/22



Häfele Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



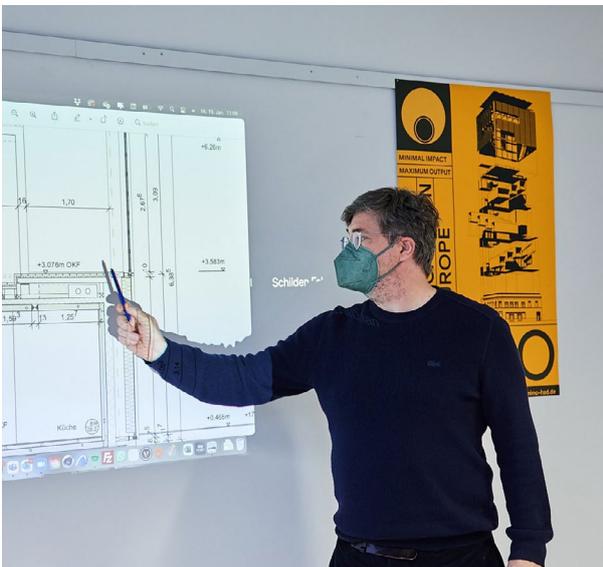
Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Partners Workshop - © MIMO / SDE 21/22



Interview mit Lastenrad-Service Fienchen - © MIMO / SDE 21/22



Testfahrt mit Lastenrad-Service Fienchen - © MIMO / SDE 21/22



Modell für die Lastenradbox- © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - holzius - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut- holzius - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - holzius - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut- holzius - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - holzius - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - Petershaus - © MIMO / SDE 21/2



Erste Holzelemente werden gebaut - Petershaus - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - Petershaus - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - Petershaus - © MIMO / SDE 21/22



Erste Holzelemente werden gebaut - holzius - © MIMO / SDE 21/22



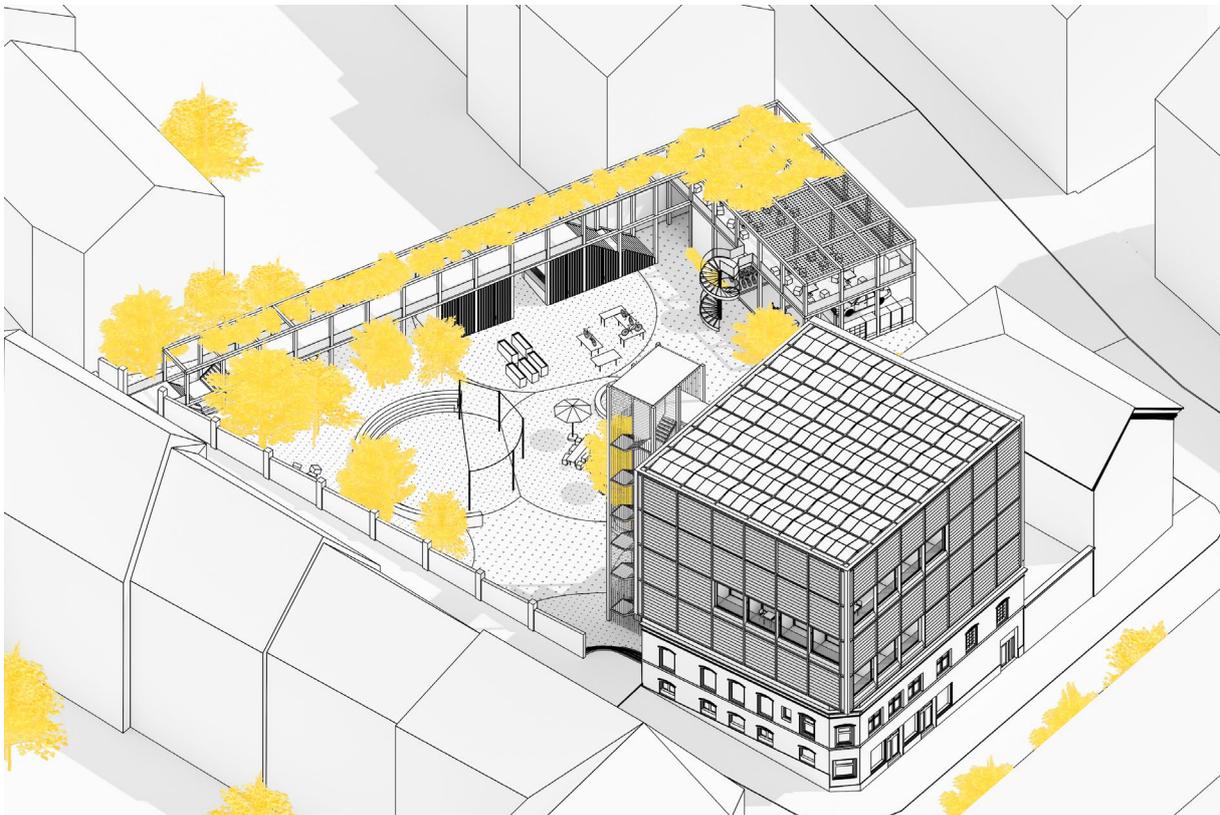
Erste Holzelemente werden gebaut - holzius - © MIMO / SDE 21/22



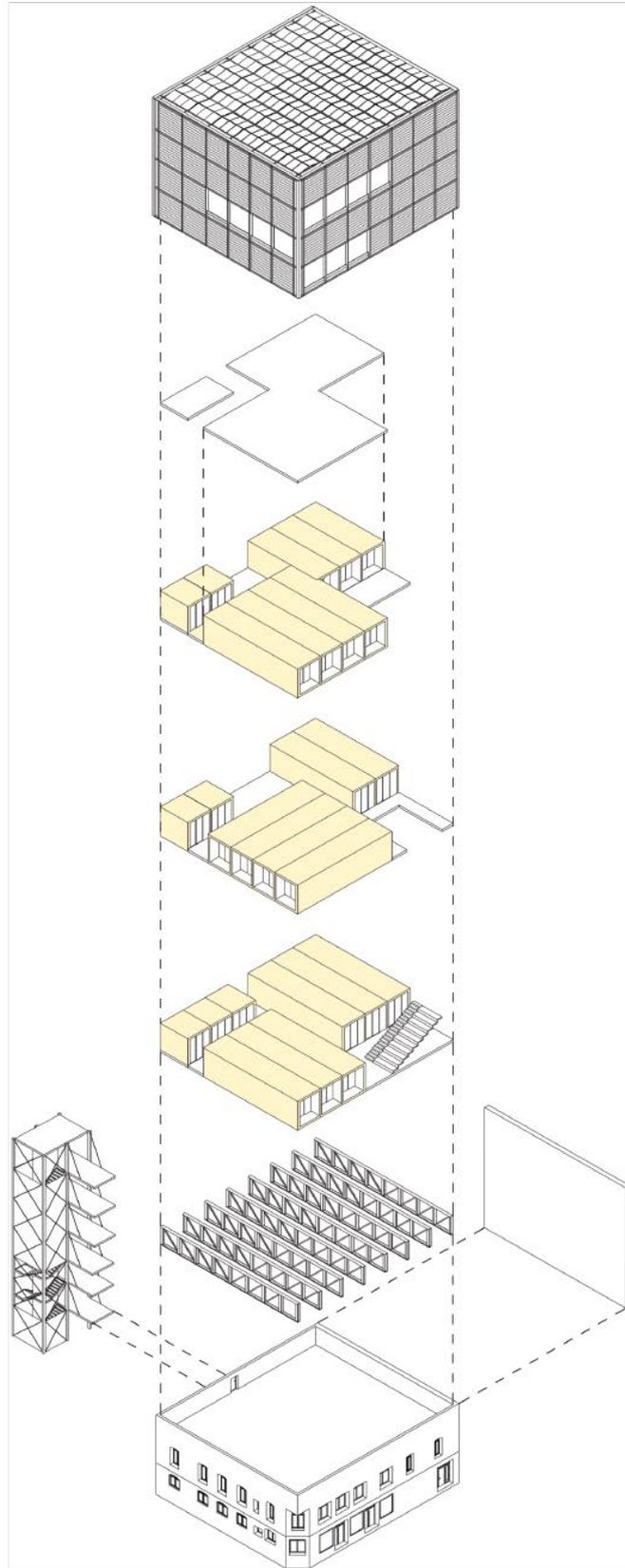
Isolierplatten aus Holz - Gutex - © MIMO / SDE 21/22



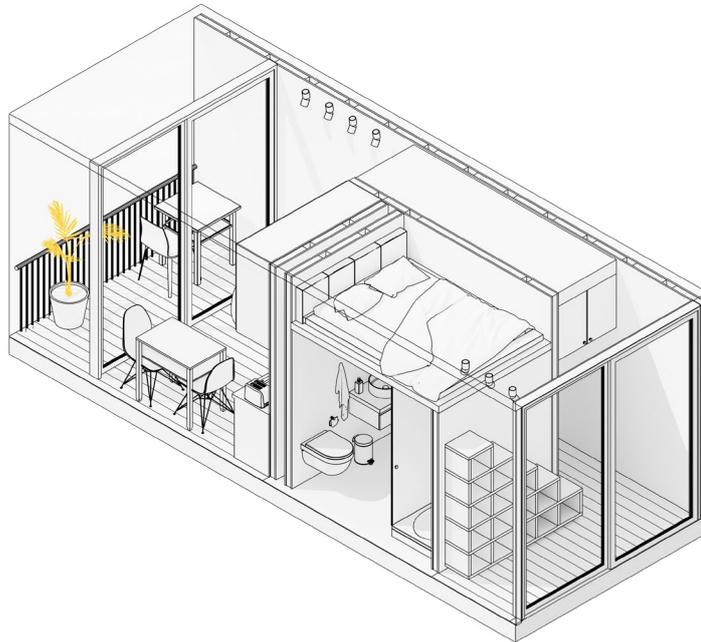
Design Challenge: Außendarstellung – © MIMO / SDE 21/22



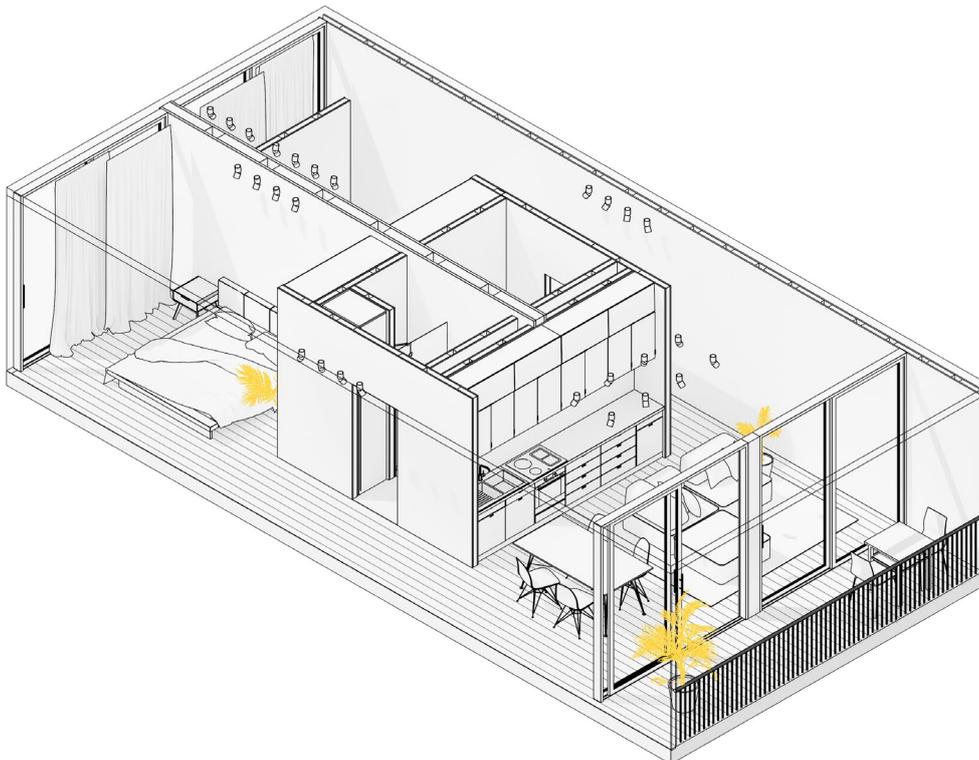
Isometrie - Städtischer Kontext - © MIMO / SDE 21/22



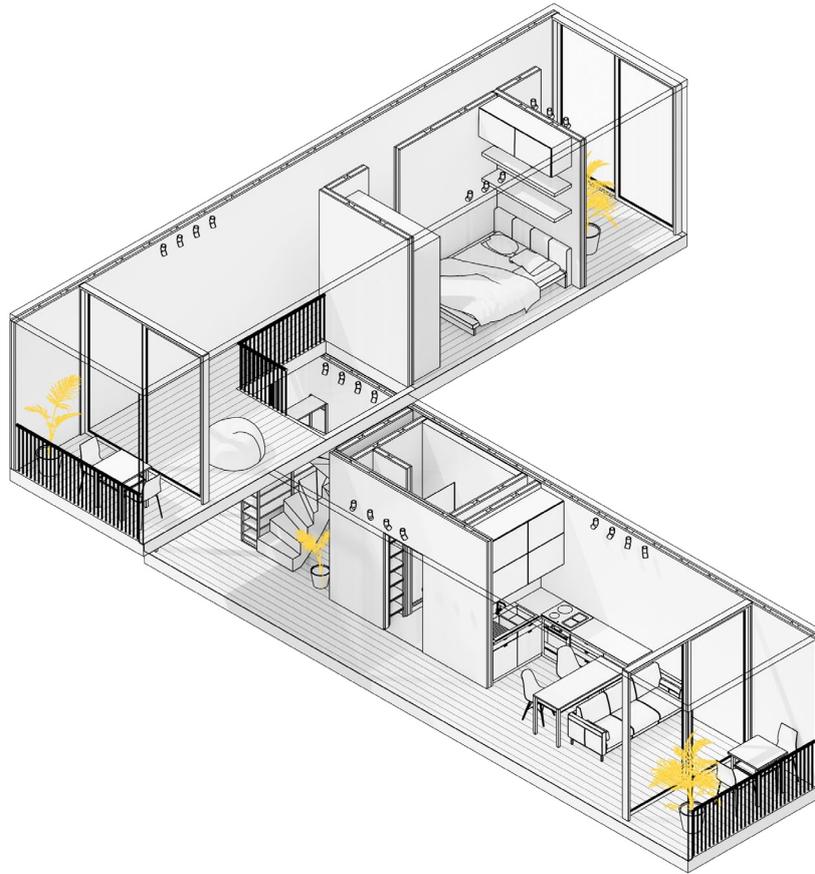
Isometrie Building Design - © MIMO / SDE 21/22



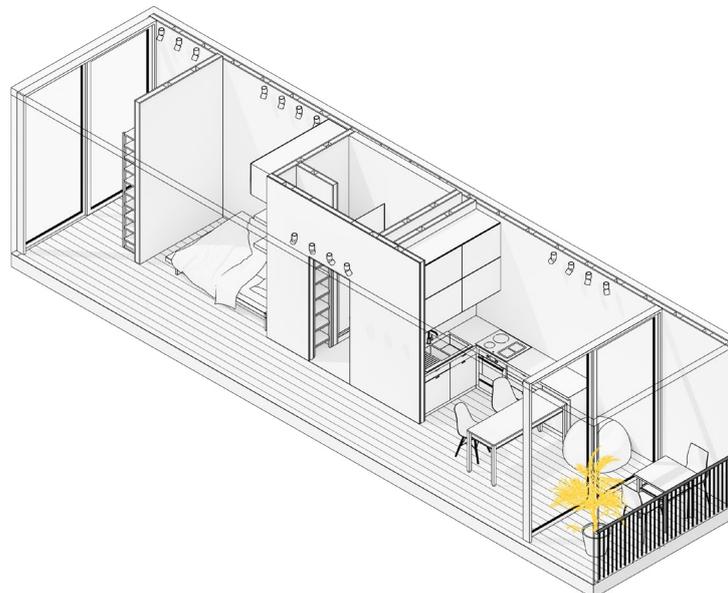
Studentenwohnheim-Isometrie - © MIMO / SDE 21/22



Isometrie der Familienwohnung - © MIMO / SDE 21/22



Isometrie der Maisonette-Wohnung - © MIMO / SDE 21/22



Isometrie einer einzelnen Wohnung - © MIMO / SDE 21/22



Single Wohnung - © MIMO / SDE 21/2



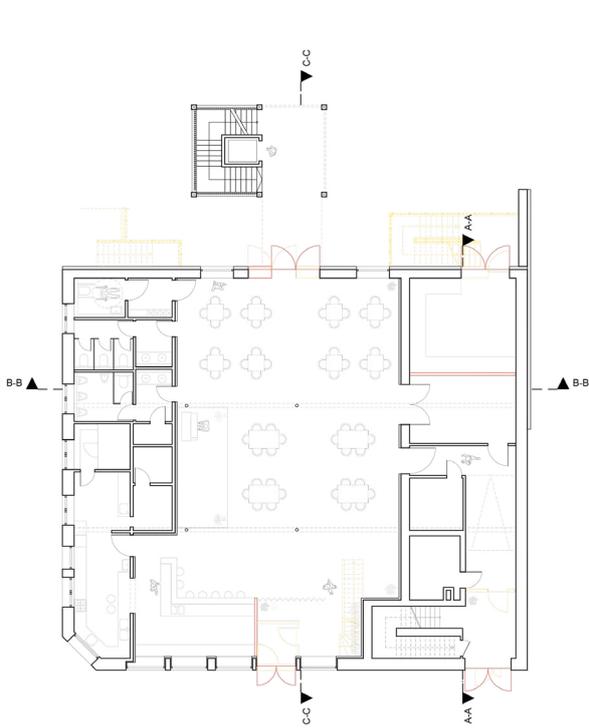
Single Wohnung - © MIMO / SDE 21/22



Familienwohnung - © MIMO / SDE 21/22

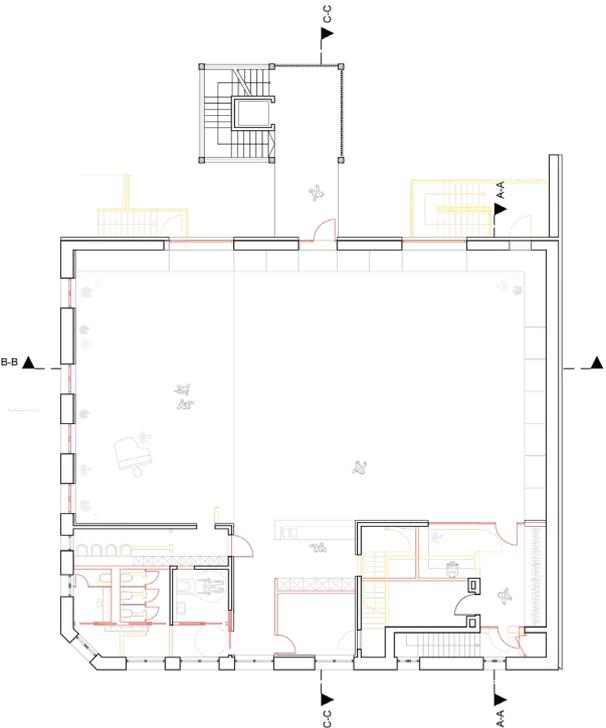


Gemeinschaftsraum - © MIMO / SDE 21/22



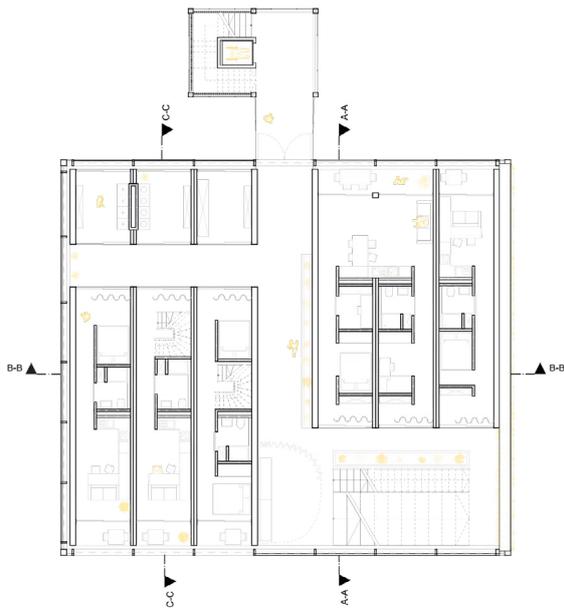
Grundriss – Erdgeschoss

© MIMO / SDE 21/22



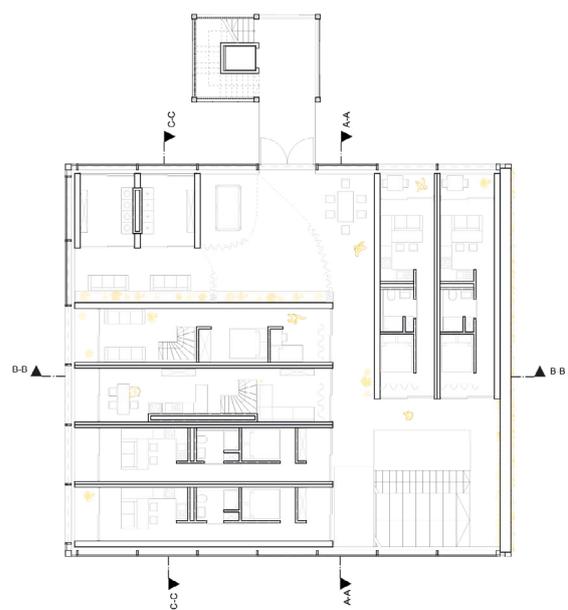
Grundriss – Zweiter Stock

© MIMO / SDE 21/22



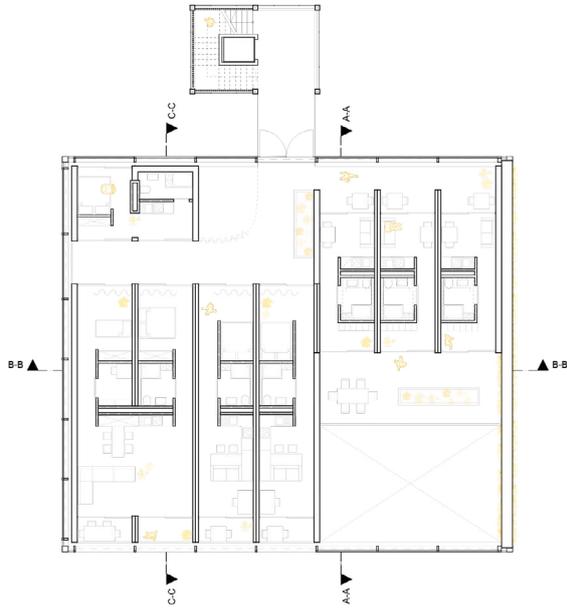
Grundriss – Dritter Stock

© MIMO / SDE 21/22



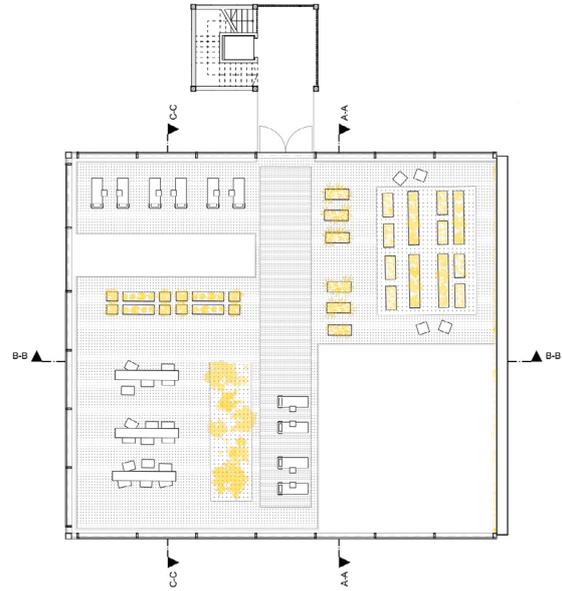
Grundriss – Vierter Stock

© MIMO / SDE 21/22



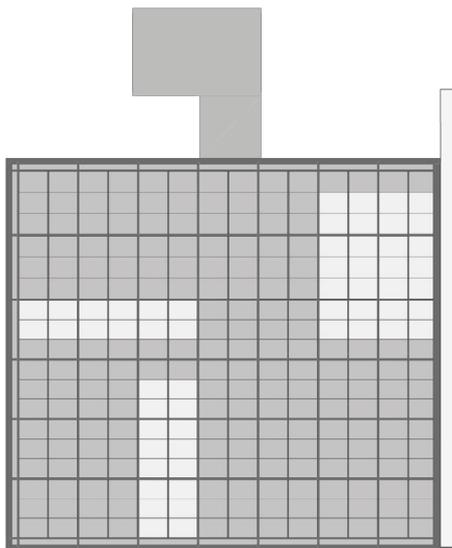
Grundriss – Fünfter Stock

© MIMO / SDE 21/22



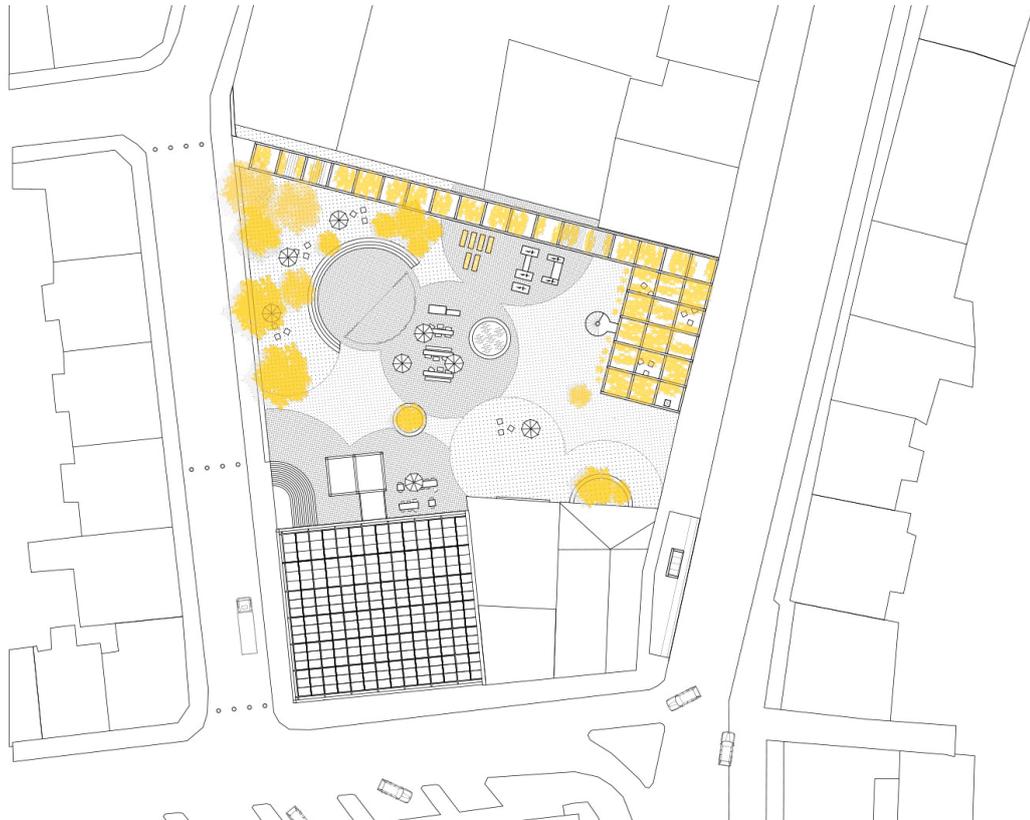
Grundriss – Sechster Stock

© MIMO / SDE 21/22

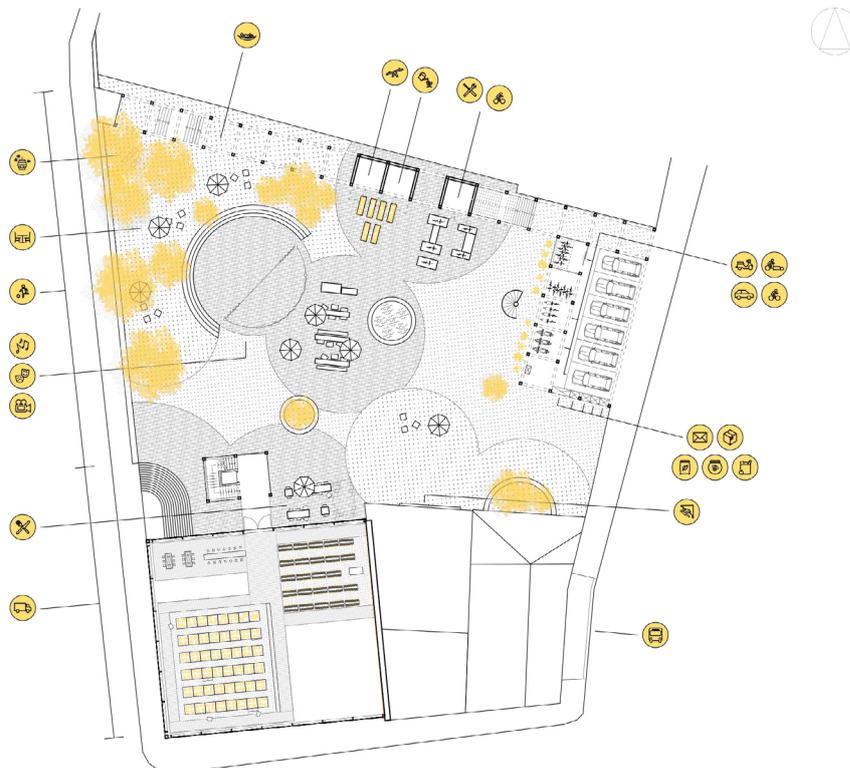


Grundriss – Dachaufsicht

© MIMO / SDE 21/22



Lageplan – Dachansicht - © MIMO / SDE 21/22



Lageplan – Aktivitäten - © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - Süd - © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - West - © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - Nord - © MIMO / SDE 21/22



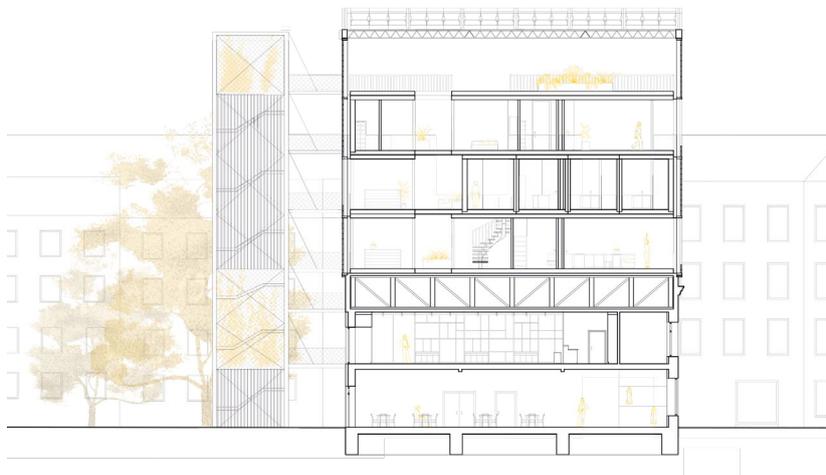
Gebäudeansicht - Ost - © MIMO / SDE 21/22



Schnitt AA - © MIMO / SDE 21/22



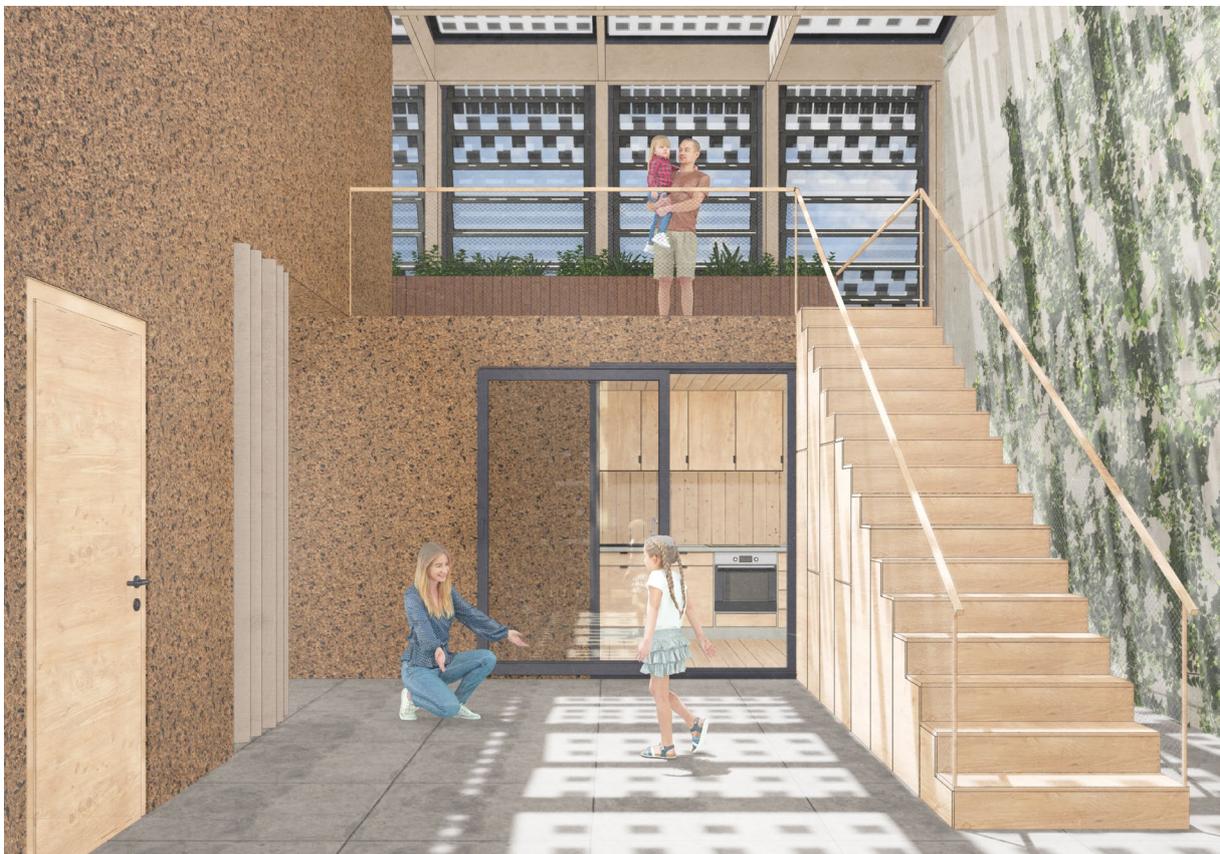
Schnitt BB - © MIMO / SDE 21/22



Schnitt CC - © MIMO / SDE 21/22



Building Challenge: Außendarstellung - © MIMO / SDE 21/22



Gemeinschaftsraum - © MIMO / SDE 21/22



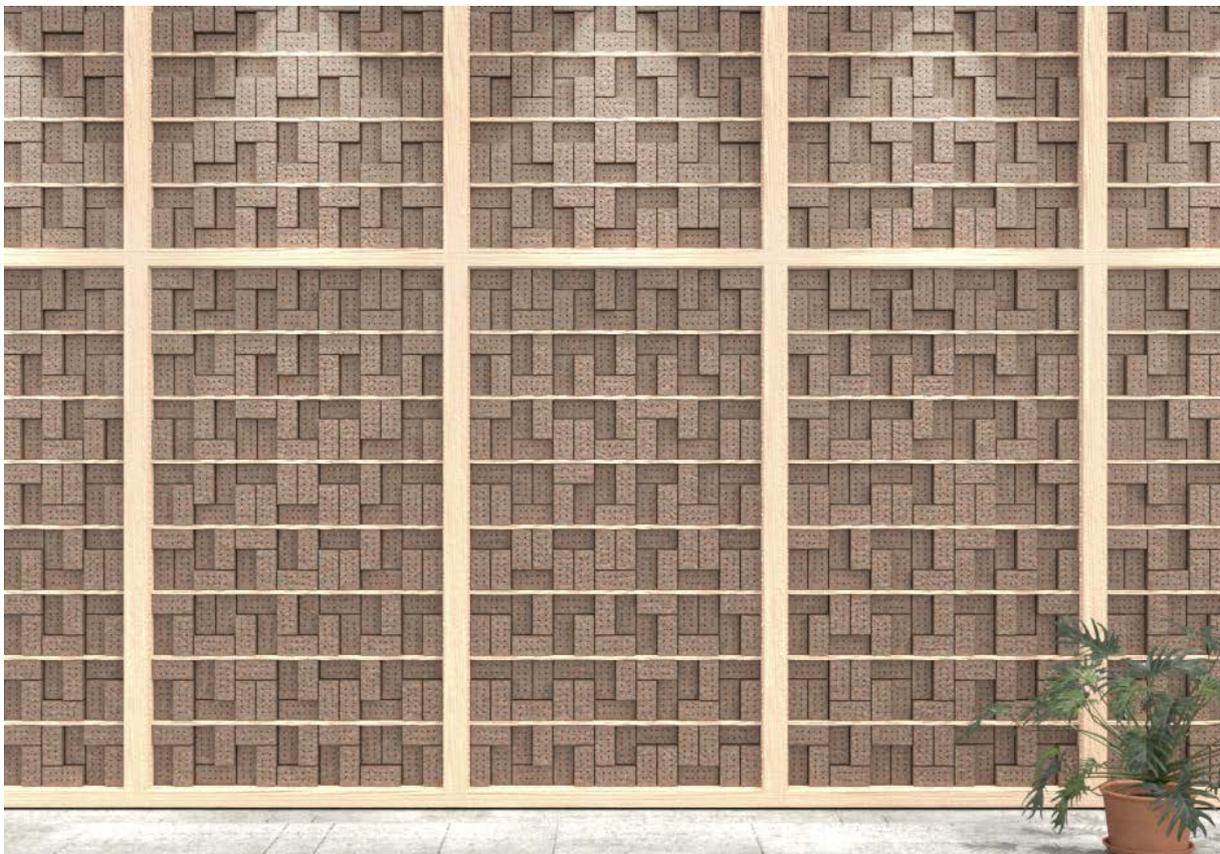
Building Challenge: Außendarstellung - Tagsüber - © MIMO / SDE 21/22



Building Challenge: Außendarstellung - Nachmittags - © MIMO / SDE 21/22



Building Challenge: Innenraum - © MIMO / SDE 21/22



Building Challenge: Interieur - Lehmwand - © MIMO / SDE 21/22



Building Challenge: Interieur - PV-Zellen - © MIMO / SDE 21/22



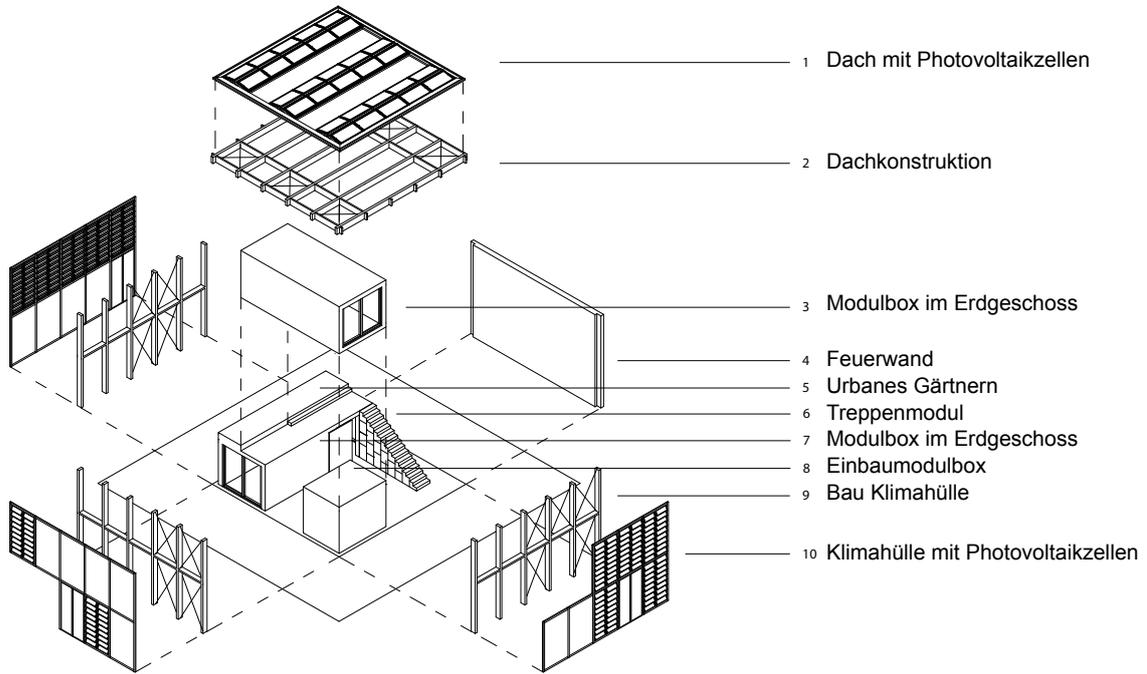
Building Challenge: Interieur - Waschraum - © MIMO / SDE 21/22



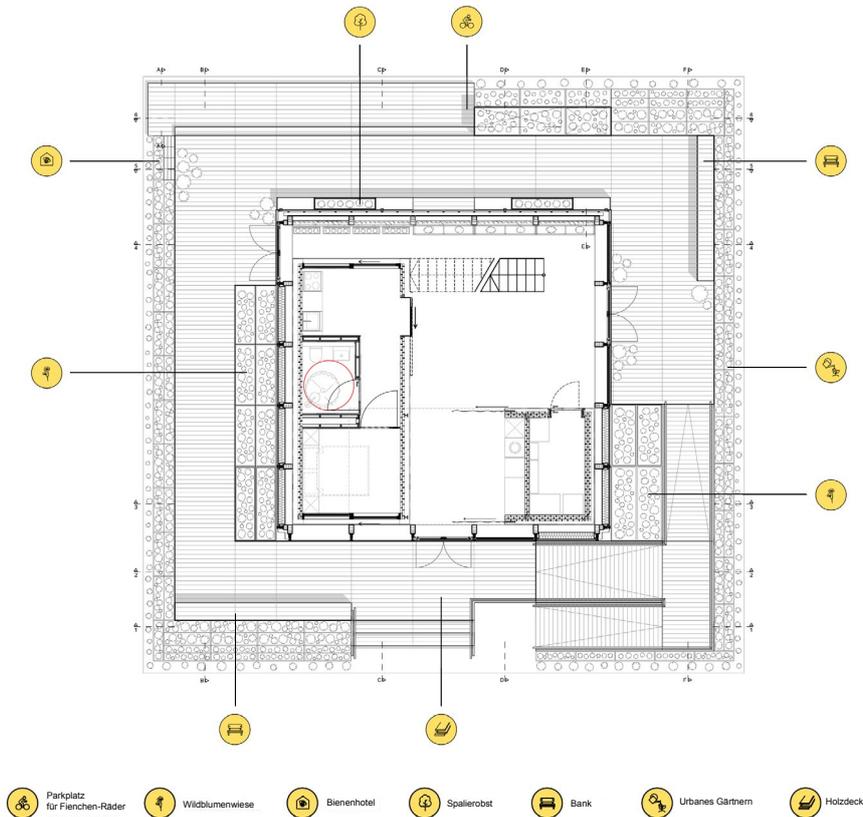
Building Challenge: Innenraum - Küche - © MIMO / SDE 21/22



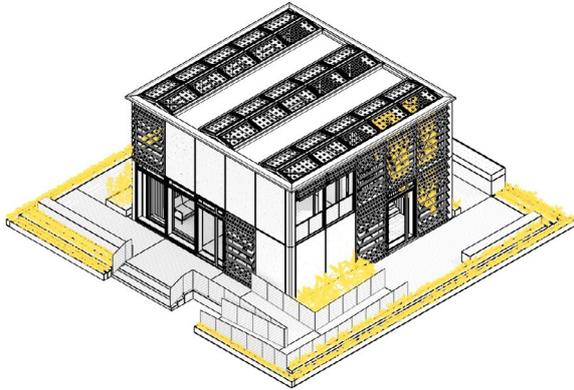
Building Challenge: Innenraum - Wohnzimmer - © MIMO / SDE 21/22



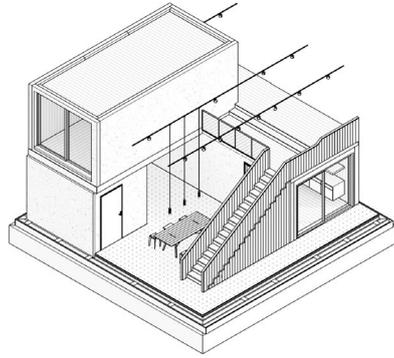
Demonstration Unit – Isometrie - © MIMO / SDE 21/22



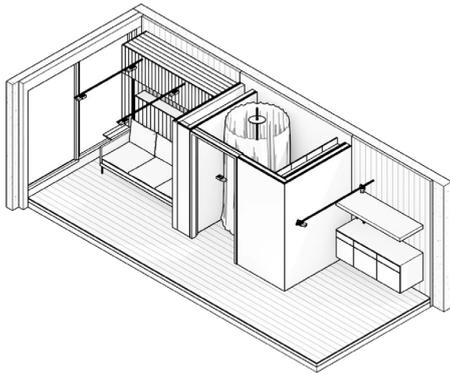
Demonstration Unit – Lageplan – Aktivitäten- © MIMO / SDE 21/22



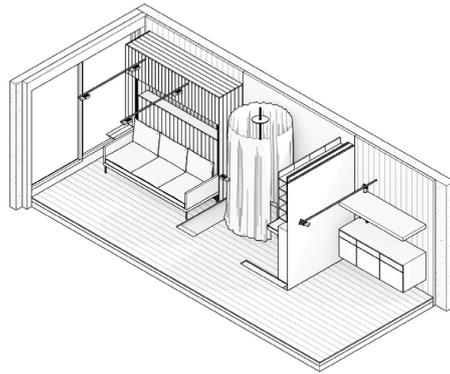
HDU - Isometrie - © MIMO / SDE 21/22



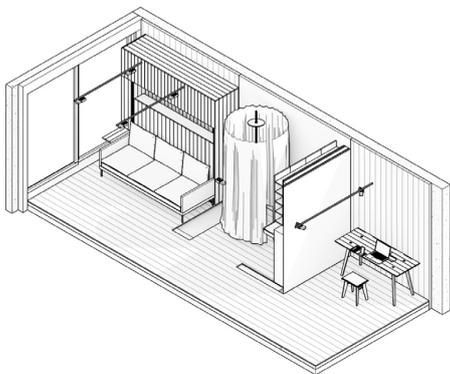
HDU - Innerhalb - © MIMO / SDE 21/22



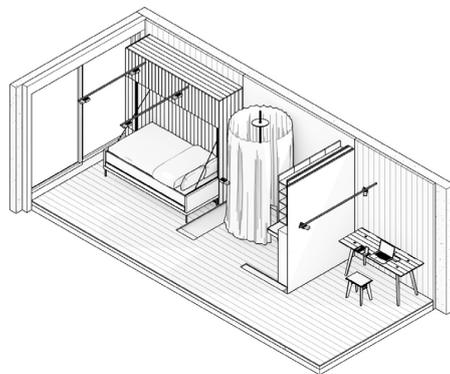
HDU - Innerhalb Variante 1 - © MIMO / SDE 21/22



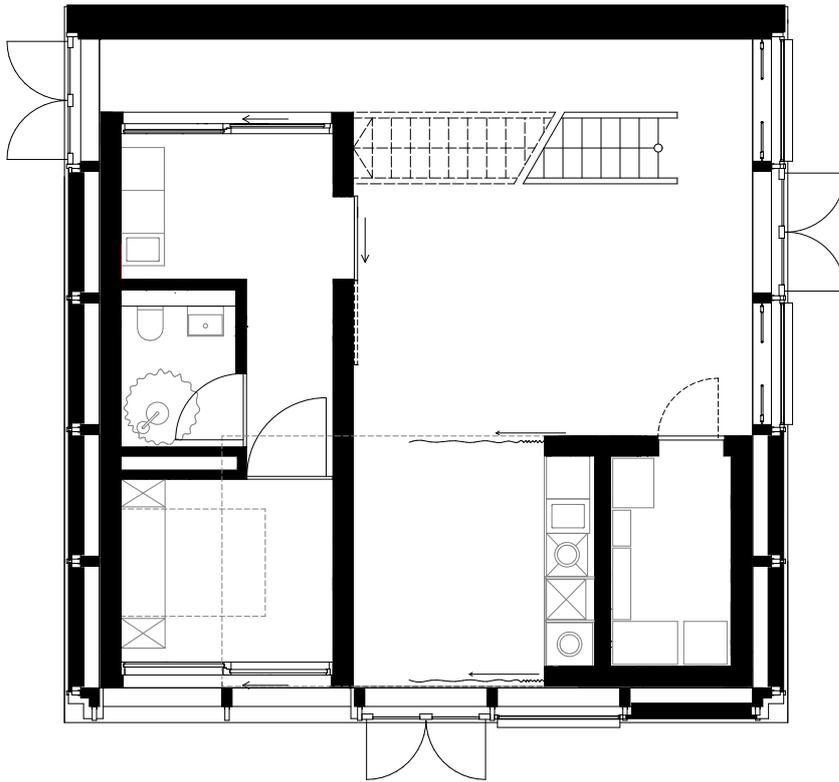
HDU - Innerhalb Variante 2 - © MIMO / SDE 21/22



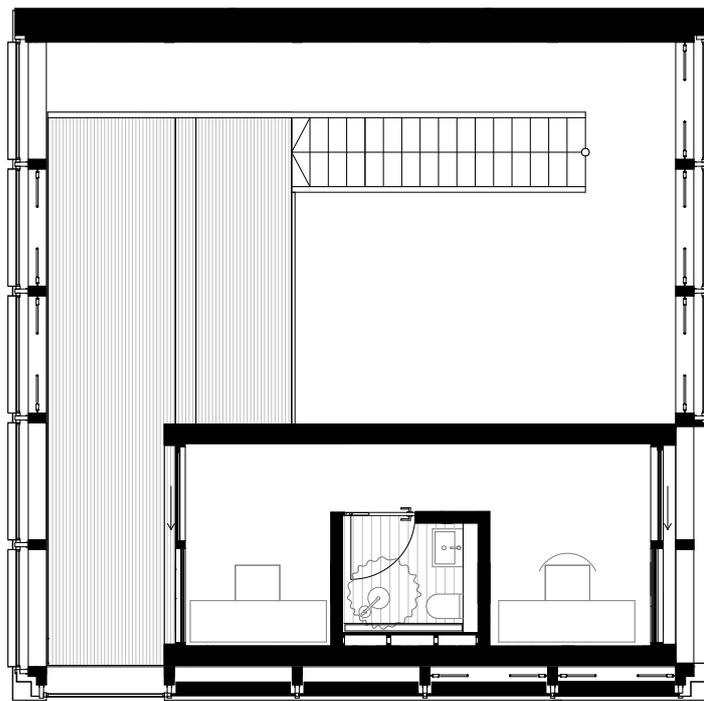
HDU - Innerhalb Variante 3 - © MIMO / SDE 21/22



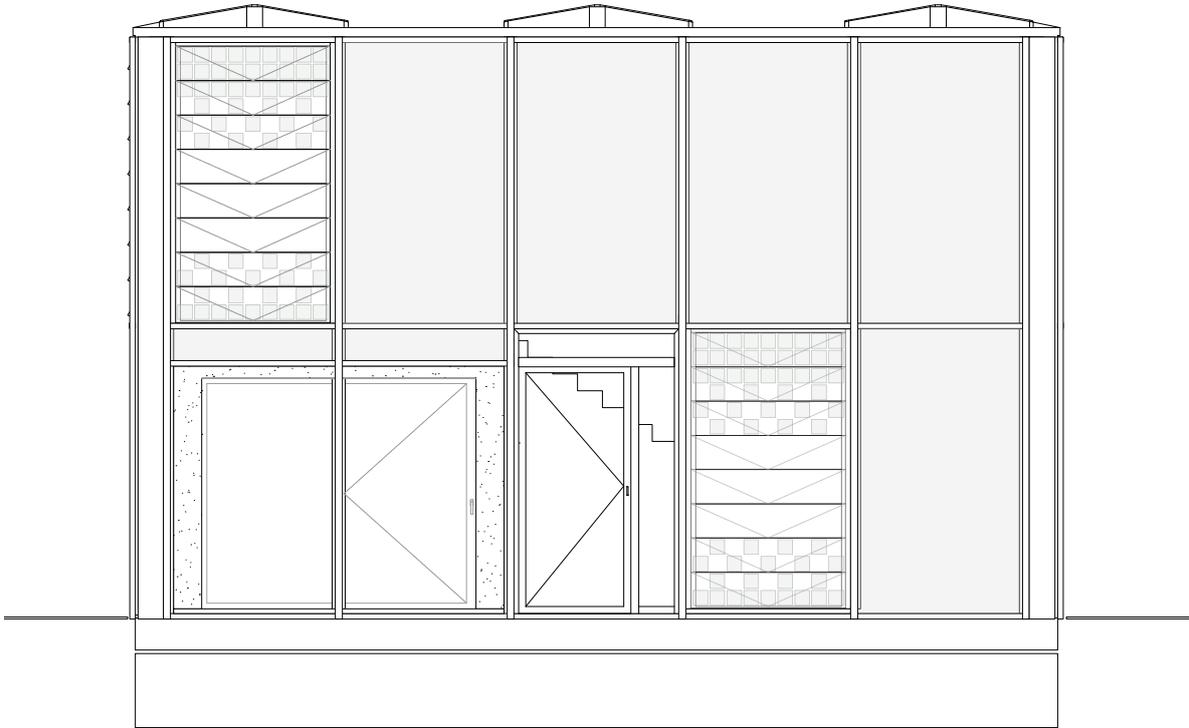
HDU - Innerhalb Variante 4 - © MIMO / SDE 21/22



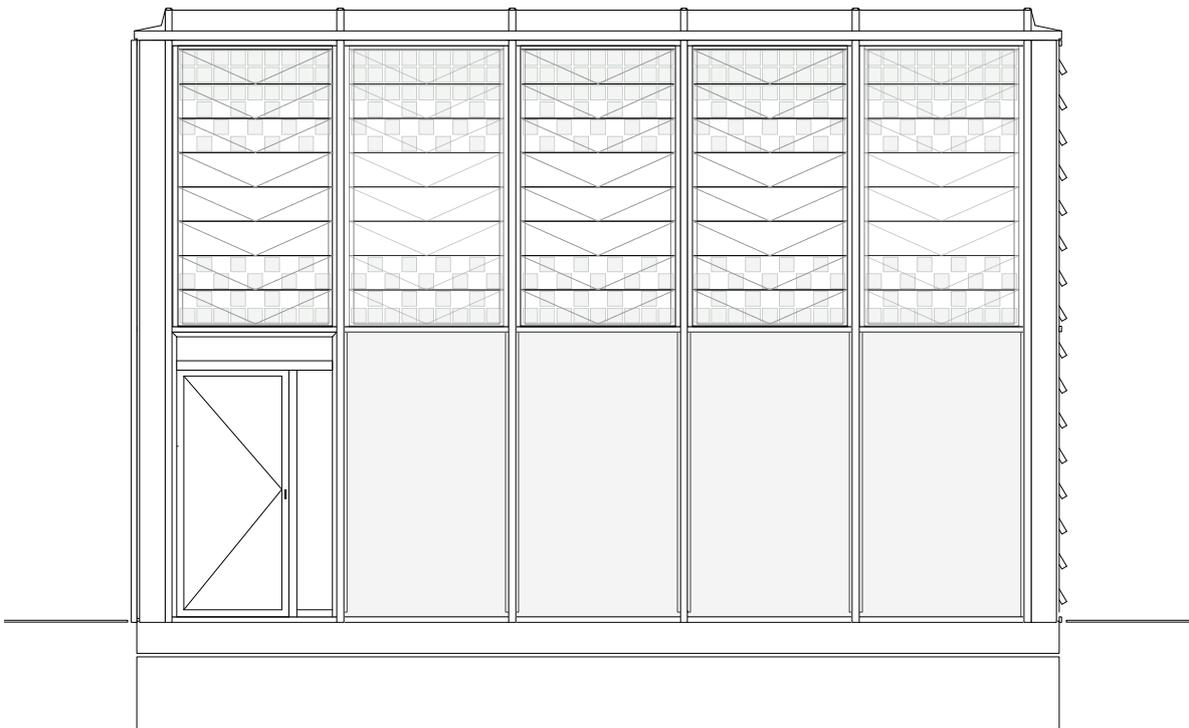
Floor Plan – Ground Floor - © MIMO / SDE 21/22



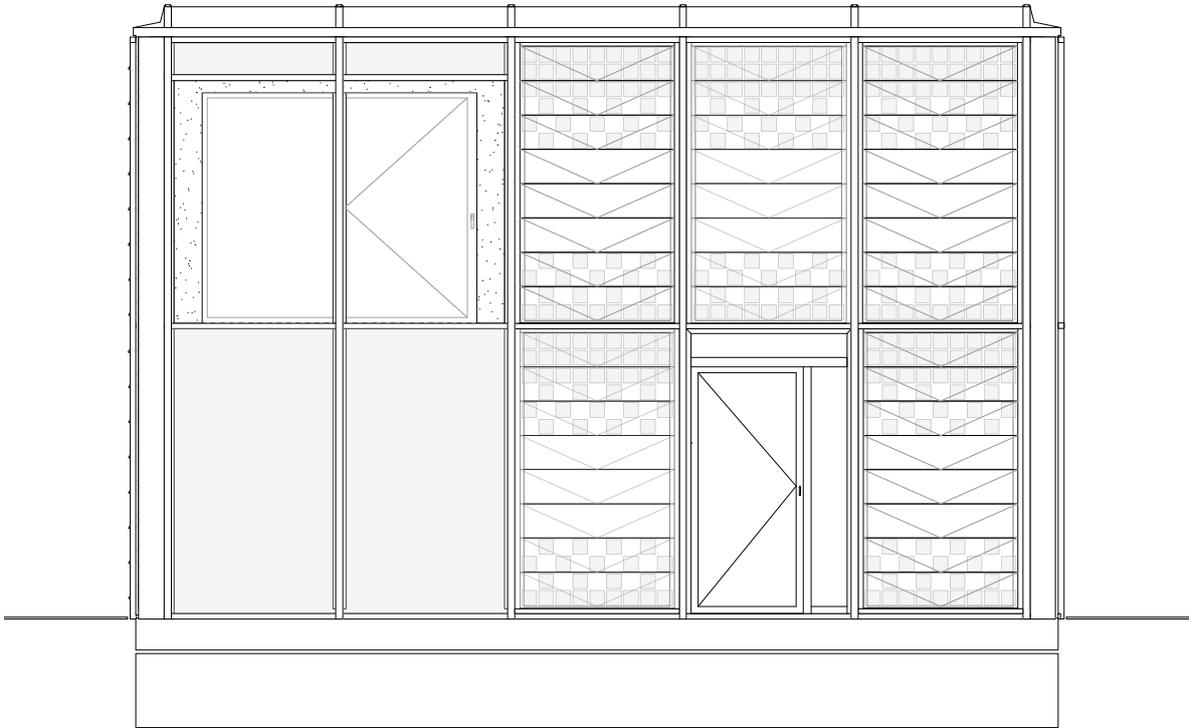
Grundriss – zweiter Stock - © MIMO / SDE 21/22



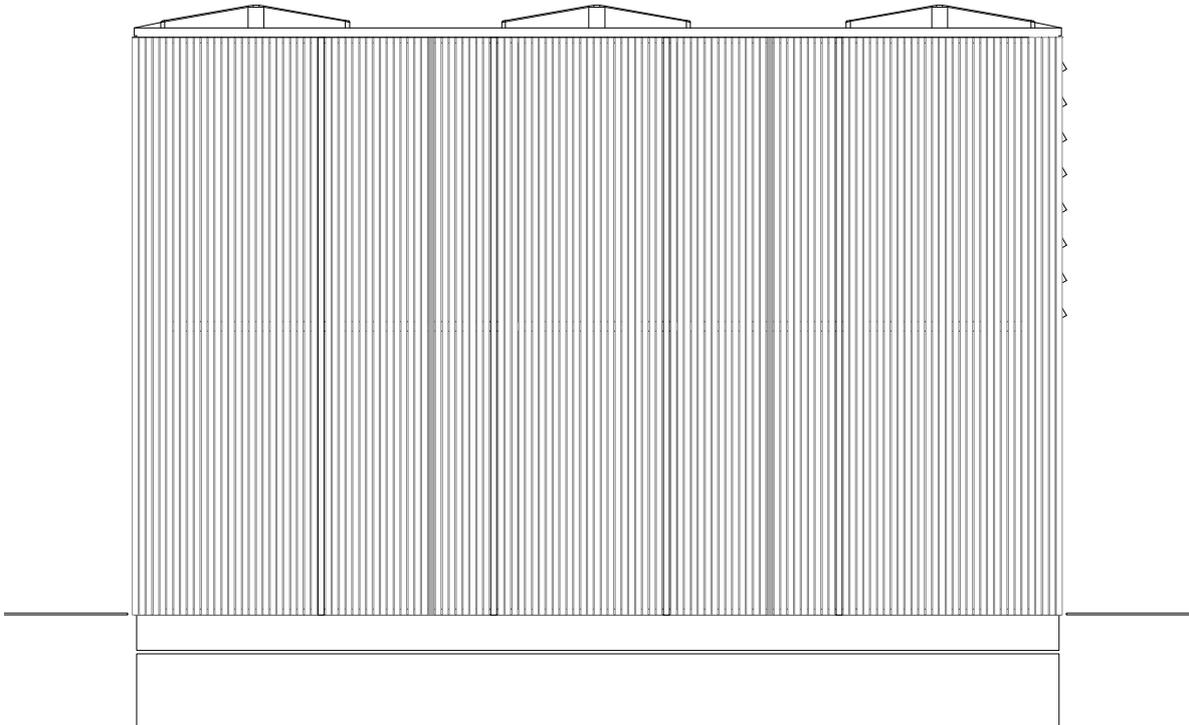
Gebäudeansicht - Süd - © MIMO / SDE 21/22



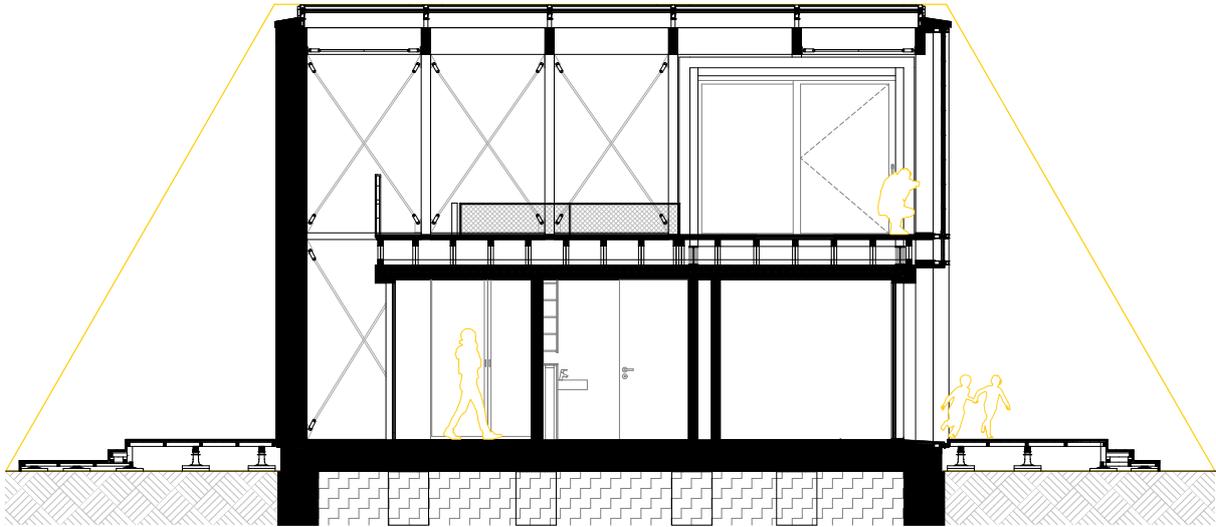
Gebäudeansicht - West - © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - Ost- © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - Nord - © MIMO /SDE 21/22



Gebäudeansicht - Schnitt AA - © MIMO / SDE 21/22



Gebäudeansicht - Schnitt BB - © MIMO / SDE 21/22

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag