

Team MIMO plant und baut mit einem nachhaltigem und umweltbewussten Materialkonzept für den Solar Decathlon Europe 2021

Behutsame Sanierung und effiziente Aufstockung des Café Ada

Düsseldorf, 17. März 2021

Der *Solar Decathlon Europe* ist der größte, internationale, studentische Architekturwettbewerb. Im Sommer 2022 treten erstmalig in Wuppertal nach Ausgaben in Washington, Los Angeles, Dubai, Versailles und Madrid 18 ausgewählte, internationale und interdisziplinäre Hochschulteam an, um ihr bestes Konzept für ein innovatives, nachhaltiges und energieeffizientes Gebäudeprojekt zu präsentieren.



Abbildung 1: Team-Foto MIMO

Wir, das *Team MIMO der Hochschule Düsseldorf (HSD)*, 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 *SDE21* erklärt Professor Eike Musall, MIMO-Teammitglied, so: „Wir machen es, weil sich das Ergebnis am Ende lohnt und ein wegberichten – der Prototyp für das urbane, energieeffiziente und ökologisch optimierte Wohnen entsteht, alle Beteiligten unheimlich viel Wissensgewinn mitnehmen und genau dies mein Auftrag ist.“

In Zeiten der weltweit zunehmenden „Verstädterung“ und des fortschreitenden Klimawandels stellt der *SDE21* die Teams erstmalig vor real existierende Herausforderungen der energetischen Stadtsanierung: Baulückenschließung, Aufstockungen und Sanierungen.

Aktuell schreiten unsere Planungen für die behutsame Sanierung eines bestehenden Wuppertaler Lagerhauses aus dem Jahre 1905 - das überregional renommierte *Café Ada*, dass als Gastronomie-, Tanz- und Eventlocation genutzt wird – und dessen Aufstockung mit einer innovativen und energetisch optimierte Wohnnutzung, die das Quartier nachhaltig aufwerten wird, gut voran. Team MIMO fokussiert sich dabei auf eine nachhaltige urbane Verdichtung unter Berücksichtigung eines spürbaren Mehrwertes für die Bewohner*innen.

Es entstehen 15 Wohnmodule in Holzbauweise für jeweils ein bis vier Personen, die unter einer Klimahülle, welche zu jeder Jahreszeit eine natürliche Belüftung ermöglicht und über Solarstromanlagen ausreichend Strom für alle darunter befindlichen Nutzungen erzeugt. Das innovative zentrale Energieversorgungssystem *energiBUS* koppelt eine Wärmepumpe zur Wärme- und Kälteversorgung mit Haushaltsgeräten und sorgt für Energieeffizienz im Gesamtsystem.

Wir möchten die Gemeinschaft als Mittelpunkt unseres Konzeptes setzen: 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.



Abbildung 2 und Abbildung 3: Visualisierung und Ansicht der Aufstockung des Café Adas

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.

„Aktuell spüren wir besonders deutlich, wie sensibel unser Planet ist. Aber auch, wie dankbar für jede Schonung.“, sagte Lena Hille, MIMO-Teammitglied, zur Motivation für die Teilnahme am SDE21. „Nachhaltiges und kreislauforientiertes Bauen sehen wir als unabdingbare Wendung in der Architektur.“

Für das Finale im Sommer 2022 auf dem „Utopiastadt Campus“ gegenüber des Bahnhof Mirke an der renommierten Nordbahntrasse, erstellen wir in der Größenordnung von 70-100 m² in Eigenarbeit einen stellvertretenden 1:1 Ausschnitt unserer ökologisch und ökonomisch nachhaltigen 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, HSD, Team MIMO, MIMO, Minimal Impact - Maximum Output, Wuppertal, Mirke, Café Ada, Klimahülle, 1:1-Demonstrator, interdisziplinär, Aufstockung, modulare Bauweise, Erneuerbare Energien, Holzbauweise

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

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

Folgen Sie uns:

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

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

 [HSD MI-MO](https://www.facebook.com/HSD.MI-MO)

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	Name	Titel	Fachbereich/Forschungsgebiet
Fachbereichsleiter	Eike	Musall	Prof. Dr.	Fachbereich Architektur - Gebäudeperformance
Projektmanager	Lukas	Horstmann	M.A.	Fachbereich Architektur - Architekt
Projektmanager	Janina	Schleuter	M.A.	Fachbereich Architektur - Architekt
Projektleitender Architekt	Dennis	Mueller	Prof.	Fachbereich Architektur – Hochbau und Entwurf
Projektingenieur	Mario	Adam	Prof. Dr.	Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Statiker	Christoph	Ackermann	Prof.	Fachbereich Architektur
Elektroingenieur	Holger	Wrede	Prof. Dr.	Fachbereich Elektro- und Informationstechnik - Leistungselektronik und Elektrische Energietechnik
Studentischer Teamleiter	Elias	Hoffmann	B.A.	Fachbereich Architektur
Gesundheits- und Sicherheitsteam Koordinator	n/a			
Sicherheitsbeauftragte	n/a			
Standortkoordinatoren	n/a			
Wettbewerbsleiter	n/a			
Ausrüstungsbeauftragter	n/a			
Kommunikationskoordinator	Hendrik	Siems		Fachbereich Design
Sponsorenbeauftragte	Jennifer	Binzen	M.A.	Fachbereich Architektur
Teammitglied	Peter	Andres	Prof.	Beleuchtung
Teammitglied	Jana	Bauer		Architektur
Teammitglied	Carina	Bhatti	M.A.	Fachbereich Sozial- und Kulturwissenschaften – Methoden Sozialer Arbeit
Teammitglied	Max	Bierbach	M.A.	Urbane Mobilität
Teammitglied	Maximilian	Brockerhoff		Architektur
Teammitglied	Lars	Burmann		Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Sonja	Cieslinski		Architektur
Teammitglied	Marcella	Crespo		Erschwinglichkeit & Realisierbarkeit
Teammitglied	Chiara	Decher		Architektur
Teammitglied	Ina	Ehrhardt		Architektur
Teammitglied	Isabella	Emonds		Architektur
Teammitglied	Alban	Fangmeier		Architektur
Teammitglied	Thomas	Fenner	Prof.	Architektur
Teammitglied	Moritz	Fleischmann	Prof.	Fachbereich Architektur - Architekturinformatik
Teammitglied	Lena	Frank	M.Sc.	Hausfunktionen
Teammitglied	Philipp	Freitag		Architektur
Teammitglied	Eric	Fritsch	M.A.	Kommunikation
Teammitglied	Sophia	Gerlach		Architektur
Teammitglied	Liwia	Gnoth		Architektur
Teammitglied	Alicia	Hachmann		Architektur

Teammitglied	Janine	Hering	B.A.	Architektur
Teammitglied	Mira	Hill		
Teammitglied	Lena	Hille	B.A.	Architektur
Teammitglied	Marvin	Hillebrand		Kommunikation
Teammitglied	Georgina	Hogrefe		Architektur
Teammitglied	Sabrina	Holz		Architektur
Teammitglied	Fabian	Kasperek		Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Patricia	Keck		Architektur
Teammitglied	Melis	Kilic		Architektur
Teammitglied	Alex	Kinzel	B.A.	Architektur
Teammitglied	Franz	Klein-Wiele		Fachbereich Architektur - Werkstatteleiter
Teammitglied	Linus	Knappe		Kommunikation
Teammitglied	Tim	Kouroudis	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Anna	Kozlov		Architektur
Teammitglied	Ansgar	Krajewski	M.A.	Architektur
Teammitglied	Kim	Krall		Architektur
Teammitglied	Anabel	Kurz		Architektur
Teammitglied	Jörg	Leeser	Prof.	Fachbereich Architektur - Entwerfen im städtebaulichen Kontext und Stadtbautheorie
Teammitglied	Maren	Leyendecker		Architektur
Teammitglied	Sandra	Lohmann	M.Sc.	Institut für lebenswerte und umweltgerechte Stadtentwicklung
Teammitglied	Rebekka	Loschen	Dr.	Forschung und Transfer
Teammitglied	Milena	Marsicek		Architektur
Teammitglied	Moritz	Munkel		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	David	Paul	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Judith	Reitz	Prof.	Architektur
Teammitglied	Maximilian	Rödder	M.Sc.	Hausfunktionen
Teammitglied	Katja	Schiebler	Prof.	Beleuchtung
Teammitglied	Jan	Schmitz	B.A.	Energietechnik und Konstruktion
Teammitglied	Nina	Sohnemann		Architektur
Teammitglied	Matthias	Stemmer	B.A.	Architektur
Teammitglied	Vanessa	Stratmann		Architektur
Teammitglied	Isabell	Szonn		Architektur
Teammitglied	Lisa	van Holt	M.A.	Kommunikation
Teammitglied	Anne	van Rießen	Prof. Dr.	Erschwinglichkeit & Realisierbarkeit
Teammitglied	Andrea	Weiner		Architektur
Teammitglied	Stephanie	Weis	M.A.	Architektur
Teammitglied	Luise	Westphal		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 Eventlocation 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 Website sowie Facebook und Internet an die Öffentlichkeit weiter.

Projektentwicklung und aktueller Status

Auf Grund der Corona-Pandemie besteht weiterhin nur die Möglichkeit auf Distanz, sprich in rein digitaler Form, zu kommunizieren. Dies hält unsere Studierende, Mitarbeiter*innen und Professor*innen des Team MIMO sowie Vertreter*innen einiger Partnerunternehmen nicht davon ab, digital zusammen zu arbeiten, zu diskutieren und zu entwerfen.

Aktuell erarbeiten wir in Kleingruppen die Gestaltung des Außenraums, die weitere Umgestaltung des Bestands und des Demonstrators.

Design Challenge

Unser Schwerpunkt liegt auf den Wohnbereichen des neuen Gebäudes, welche gemeinsame Fläche für Begegnungen und sozialen Austausch zwischen den Bewohner*innen bereithält.

Die 15 Holzmodule werden über drei Etagen verteilt übereinandergestapelt, sodass sowohl Wohnraum als auch Gemeinschaftsraum geschaffen werden. Hinzu kommen die gängigen Module, die in der Regel als Waschräume und Kühlräume mit Gemeinschaftsküche dienen. 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. Natürlich gibt es nicht nur ein Wohnmodul, sondern 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.

Besondere Aufenthaltsqualität bietet die Sitztreppe im Süden neben der bepflanzten Brandmauer sowie die Dachterrasse mit Urban Gardening. Das gesamte Gebäude ist über

eine Treppe sowie einen Aufzug an der Nordseite des Gebäudes erreichbar. Die gesamte Struktur, einschließlich des Treppenkerns, ist von einer Klimahülle umgeben und schließt im Osten mit der Brandmauer. Auf diese Weise gibt es private Rückzugsorte in den Modulen und halb-

private Gemeinschaftsräume in den Zonen zwischen der Klimahülle und den Holzmodulen. 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.

Building Challenge

Damit das existierende Gebäude die hölzernen Module tragen kann, benutzen wir ein Gitter aus Stahlträgern, das in den äußeren Wänden des Café Adas angebracht wird. Jedes Modul umfasst ein kleines, gut organisiertes Einzelapartment und kann mit anderen Modulen kombiniert werden. Das schafft einen flexiblen Grundriss mit attraktiven Wohnbereichen für verschiedene Personengruppen. Aufgrund der variablen Grundrisse können die Module in Serie vorgefertigt werden und bereits Öffnungen und Fräsungen für Energie- und Sanitärverbindungen in der Fabrik enthalten.

Baustellen, die vor Ort in Stahlbeton gegossen werden, sind ein wichtiger Zeitfaktor und erfordern eine größere Anzahl von Mitarbeitern sowie ein deutlich höheres Volumen an Transportwegen. Um dem entgegenzuwirken und energetisch und wirtschaftlich zu planen, werden in unserer Auffüllung vorgefertigte Holzmodule eingesetzt. 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 / w / 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 Sanitäranlagen umfasst. Die Wohnmodule basieren auf einem System aus massiven Holzelementen von unserem Partner „holzius“, umschlossen von einer halbtransparenten Klimahülle.

Verbreitungsaktivitäten und aktuelle Auswirkungen

Die Verbreitung der wissenschaftlichen Informationen zum (Fach-)Publikum ist eine zentrale Idee des Wettbewerbs. Daher wurde eine offizielle Homepage und Social-Media-Kanäle als Kommunikations- und Präsentationsplattform eingerichtet, jetzt mit teils neuen Grafiken und Inhalten. Auf diese Weise können alle Zielgruppen, wie Expert*innen, Öffentlichkeit, Sponsoren und Unternehmen sowie Familie und Freunde, am aktuellen Teamgeschehen und dem Projektstatus teilhaben. Team MIMO sitzt in Düsseldorf und hat direkte Verbindungen

zum Veranstaltungsort in Wuppertal. Das Team erwartet Feedback von der breiten Öffentlichkeit, insbesondere von Menschen aus dem Mirker Quartier, und freut sich darauf, das Projekt mit ihnen zu teilen.

Kooperierende Institutionen und Sponsoren

Institution/Unternehmen	Geschäftsart/Branche	Sponsoring
AIT Dialog	Kommunikation	Partnernetzwerk / Veröffentlichungen
Albrecht Jung GmbH & Co. KG	Elektronische Komponenten	Produkte
Alware GmbH, Ingenieurbüro für Bauphysik und Gebäudesimulation	Gebäudesimulation	Fachwissen
DAW SE – Caparol	Bauteile	Produkte
DIASA e.V.	Verband	Finanziell
ECBM GmbH	Berater in künstlicher Intelligenz / Smart City	Fachunterricht
EnergieAgentur.NRW	Verband	Fachwissen
Energy Endeavour Foundation	SDE 20/21	Finanziell
Erco	Manufacturer of Lighting	Material / Items (Outdoor-) lights
Faculty of Architecture	Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Faculty of Mechanical and Process Engineering	Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Faculty of Electrical Engineering & Information Technology	Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Faculty of Social Sciences and Cultural Studies	Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences Düsseldorf	Finanziell
Fraunhofer Ifam	Energie- / Ladeinfrastruktur	Fachwissen
Gira Giersiepen GmbH & Co. KG	Elektronische Komponenten	Produkte / Fachwissen
Hochschule Düsseldorf - University of Applied Sciences Düsseldorf		Finanziell
Holzius	Holzbauteile	Produkte
Hottgenroth Software GmbH & Co. KG	Software	Softwaresysteme
Ingenieurbüro für Bauphysik und Gebäudesimulation alware GmbH	Gebäudesimulation	Fachwissen

Ingenieurbüro Stahl und Weis	Planung	Fachwissen
Miele & Cie. KG	Haushaltsgeräte	Produkte / Finanziell / Fachwissen
Passivhaus Institut	Planning	Material / Items
Schneider Electric GmbH	Technische Gebäudeausrichtung	Produkte / Fachwissen
SMA Solar Technology	Photovoltaik-Technologien	Produkte / Fachwissen
Stadtwerke Kempen	Stromversorger	Finanziell
Steinbacher Consulatant	Mobilitäts- / Ladeinfrastruktur	Fachwissen
SUNOVATION Produktion GmbH	Hersteller von Photovoltaik	Material / Artikel
Vaillant Deutschland GmbH	Heiztechnologien	Produkte / Finanziell / Fachwissen

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:

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

Folgen Sie uns:

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

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

 [HSD MI-MO](https://www.facebook.com/HSD.MI-MO)

Download Press Kit:

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

Projektbilder



MIMO

Logo Team MIMO - © Team MIMO / SDE21



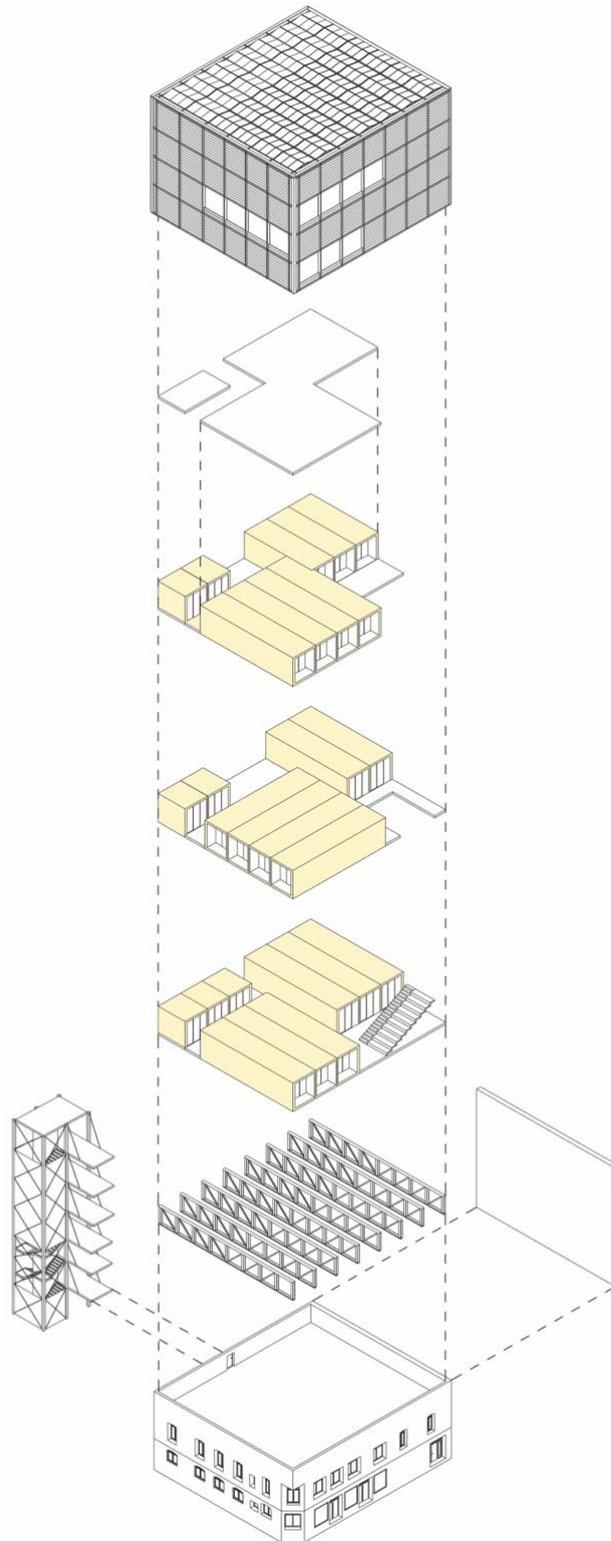
Team-Foto - © Team MIMO / SDE21



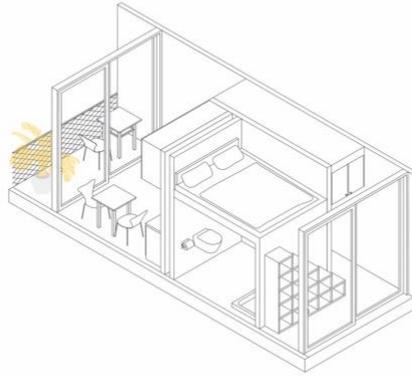
Design Challenge: Klimahülle/Fassade - © Team MIMO / SDE21



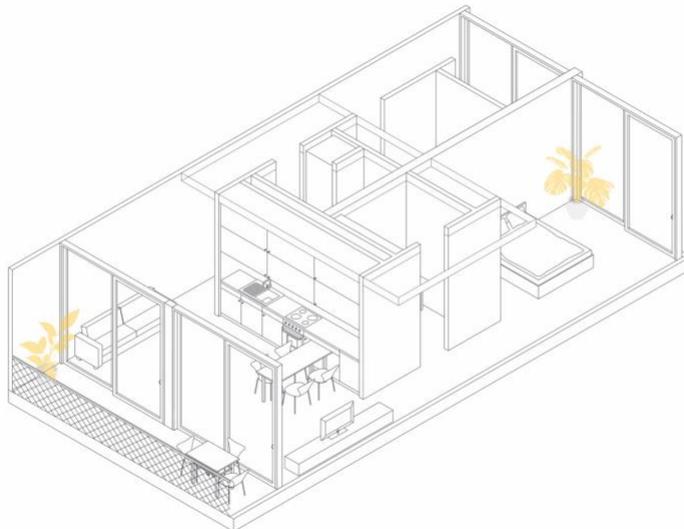
Isometrie – Urbaner Kontext - © Team MIMO / SDE21



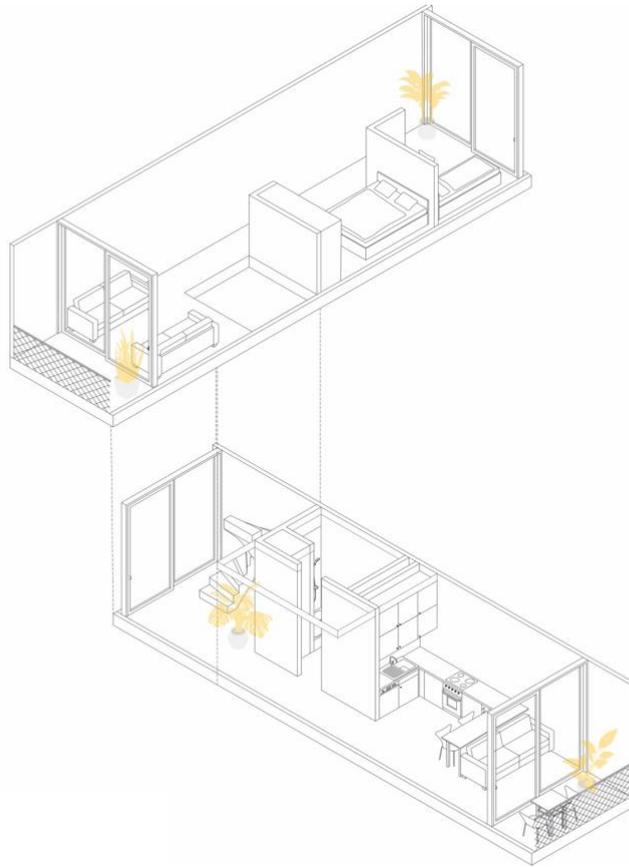
Isometrie Building Design - © Team MIMO / SDE21



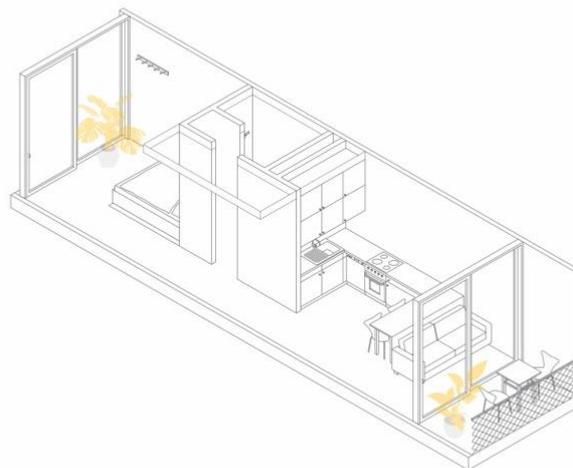
Studentenapartment Isometrie - © Team MIMO / SDE21



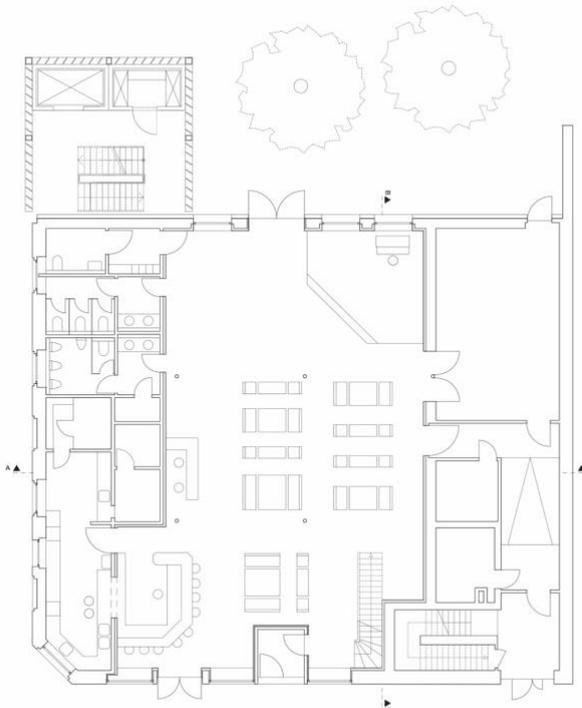
Familienapartment Isometrie - © Team MIMO / SDE21



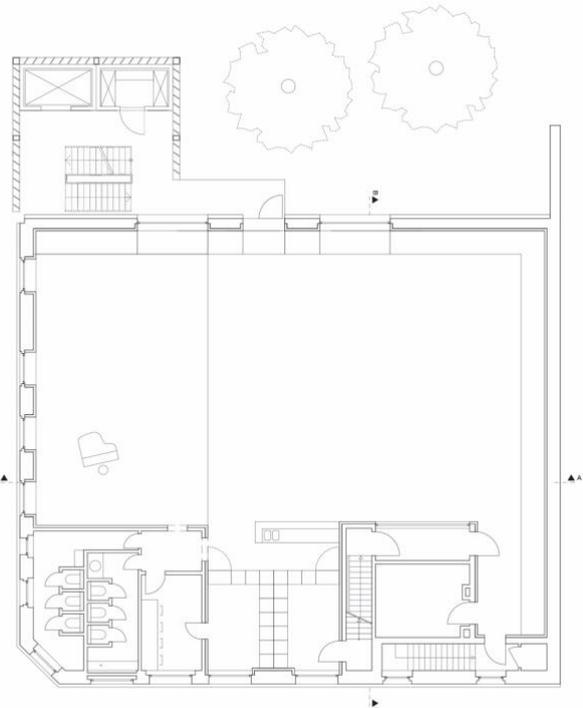
Maisonetteapartment Isometrie - © Team MIMO / SDE21



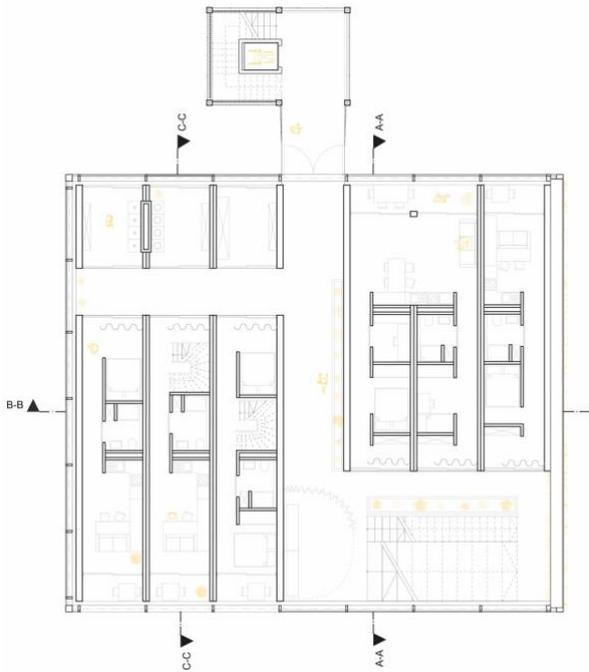
Singleapartment Isometrie - © Team MIMO / SDE21



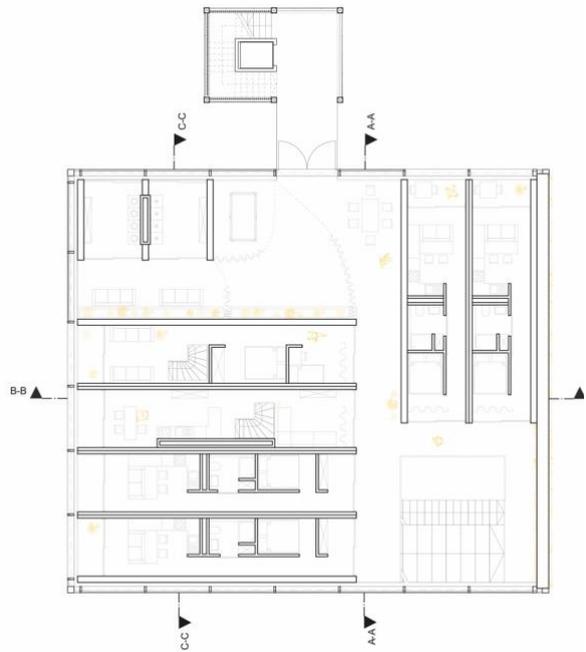
Grundriss - Erdgeschoss
 © Team MIMO / SDE21



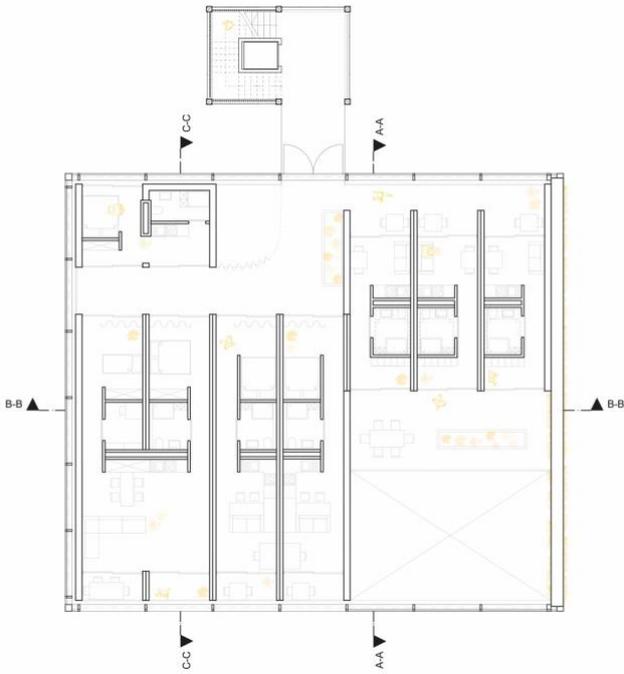
Grundriss – Erstes Obergeschoss
 © Team MIMO / SDE21



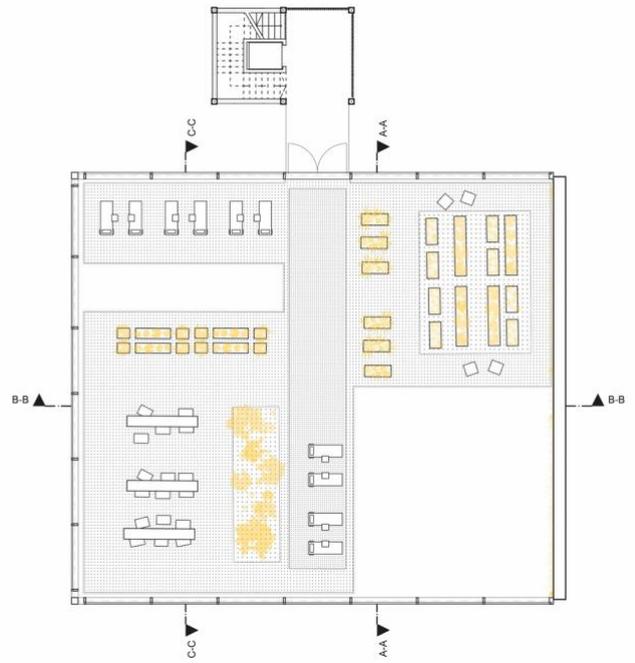
Grundriss – Zweites Obergeschoss
 © Team MIMO / SDE21



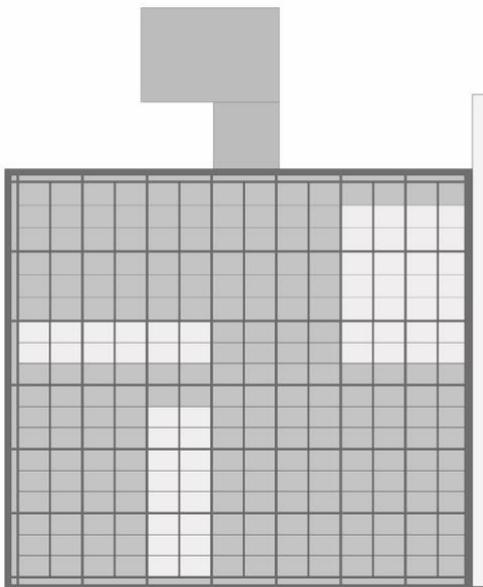
Grundriss – Drittes Obergeschoss
 © Team MIMO / SDE21



Grundriss – Viertes Obergeschoss
 © Team MIMO / SDE21



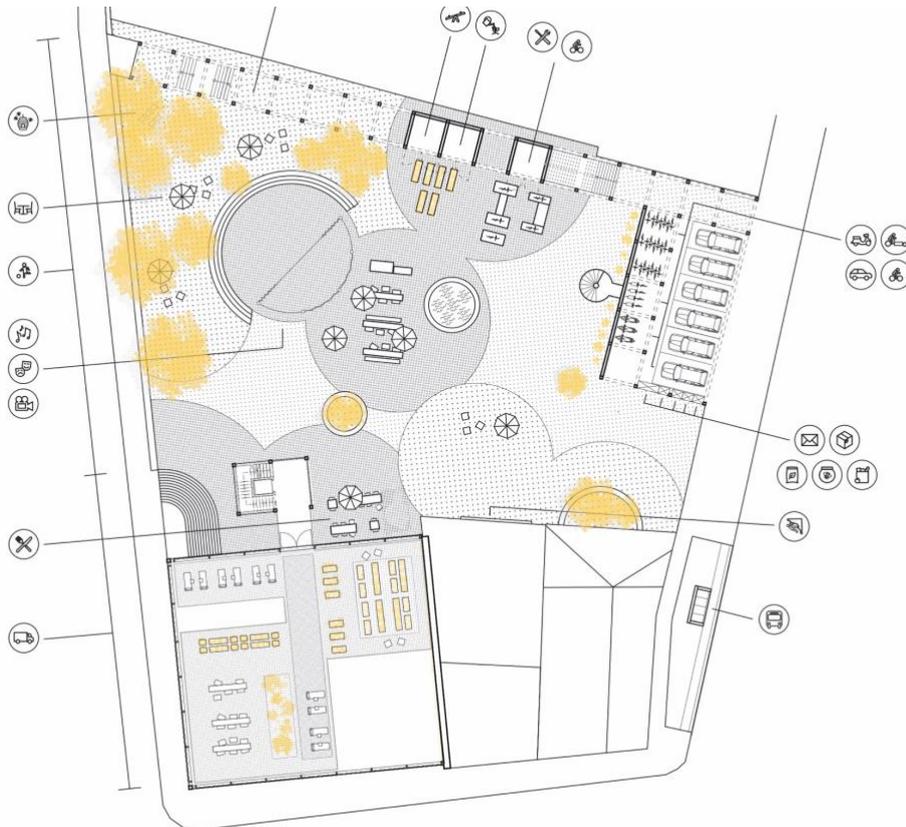
Grundriss – Fünftes Obergeschoss
 © Team MIMO / SDE21



Aufsicht
 © Team MIMO / SDE21



Lageplan - Dachaufsicht - © Team MIMO / SDE21



Lageplan - Aktivitäten- © Team MIMO / SDE21



Südansicht - © Team MIMO / SDE21



Westansicht - © Team MIMO / SDE21



Nordansicht - © Team MIMO / SDE21



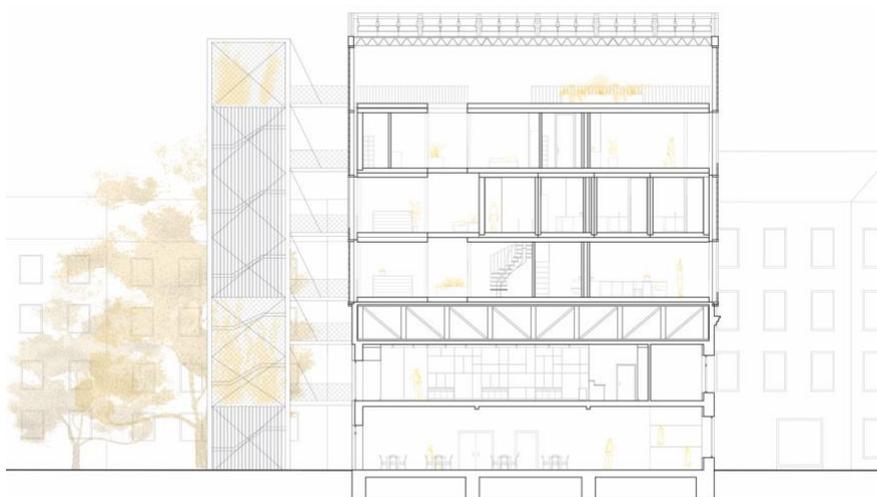
Ostansicht - © Team MIMO / SDE21



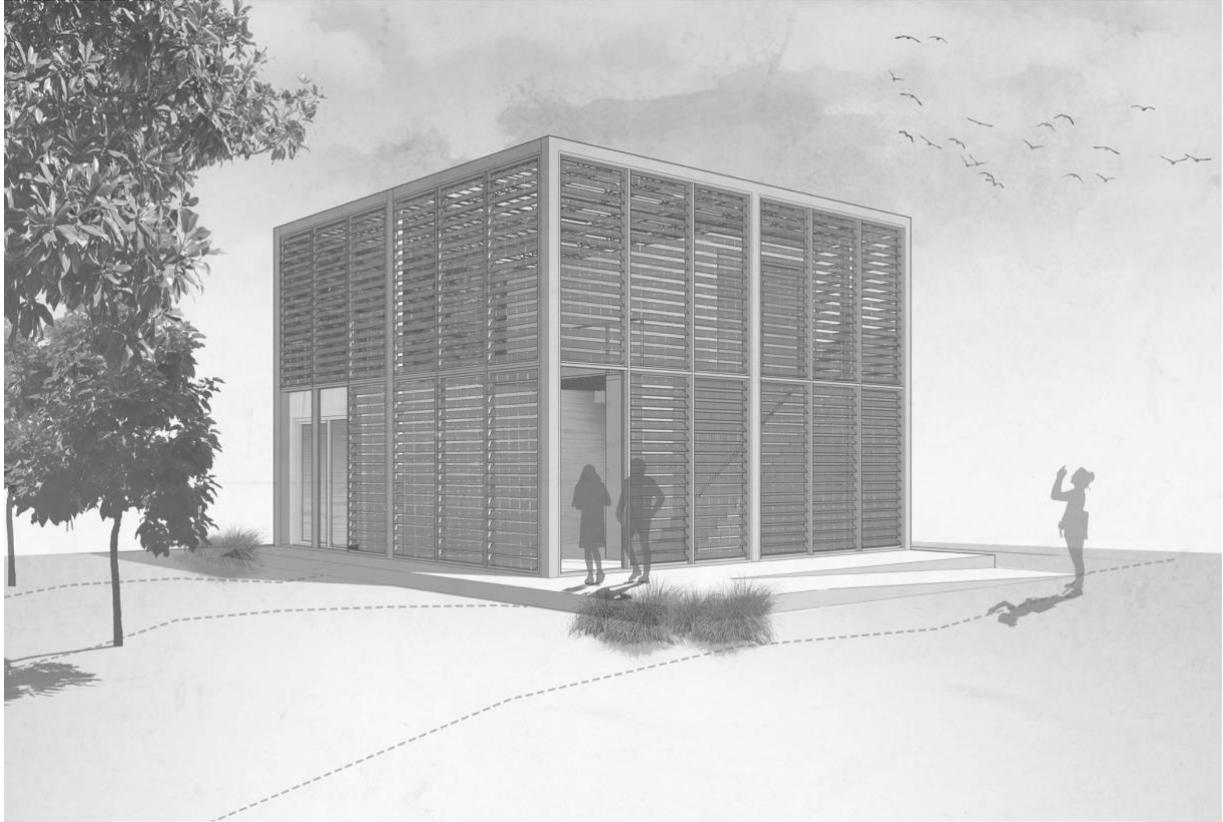
Schnitt AA - © Team MIMO / SDE21



Schnitt BB - © Team MIMO / SDE21



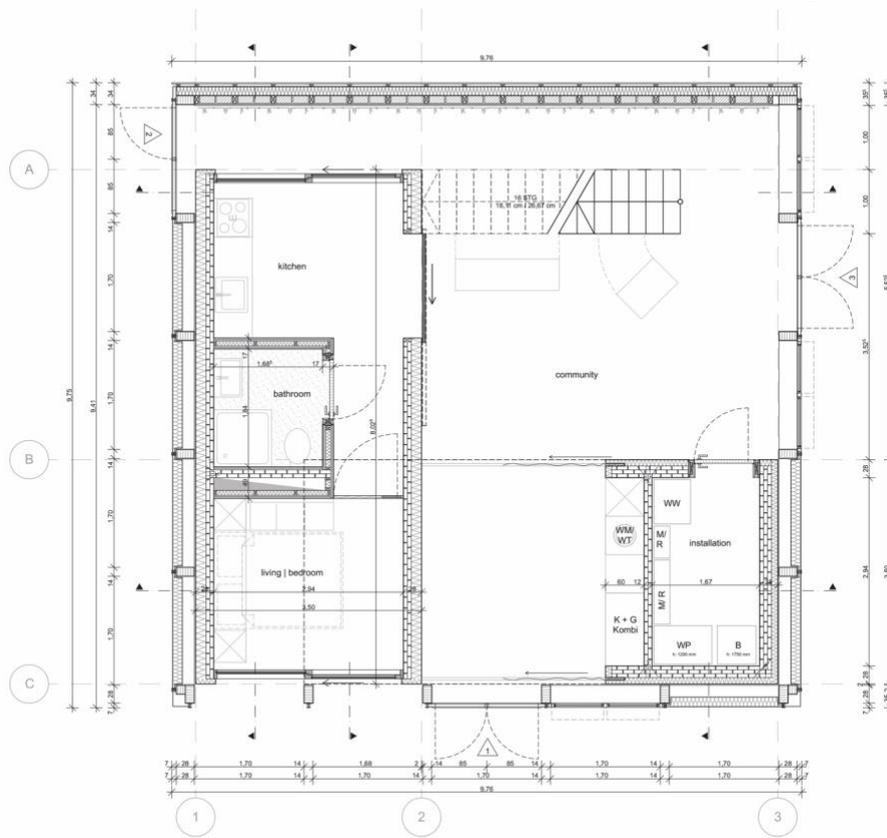
Schnitt CC - © Team MIMO / SDE21



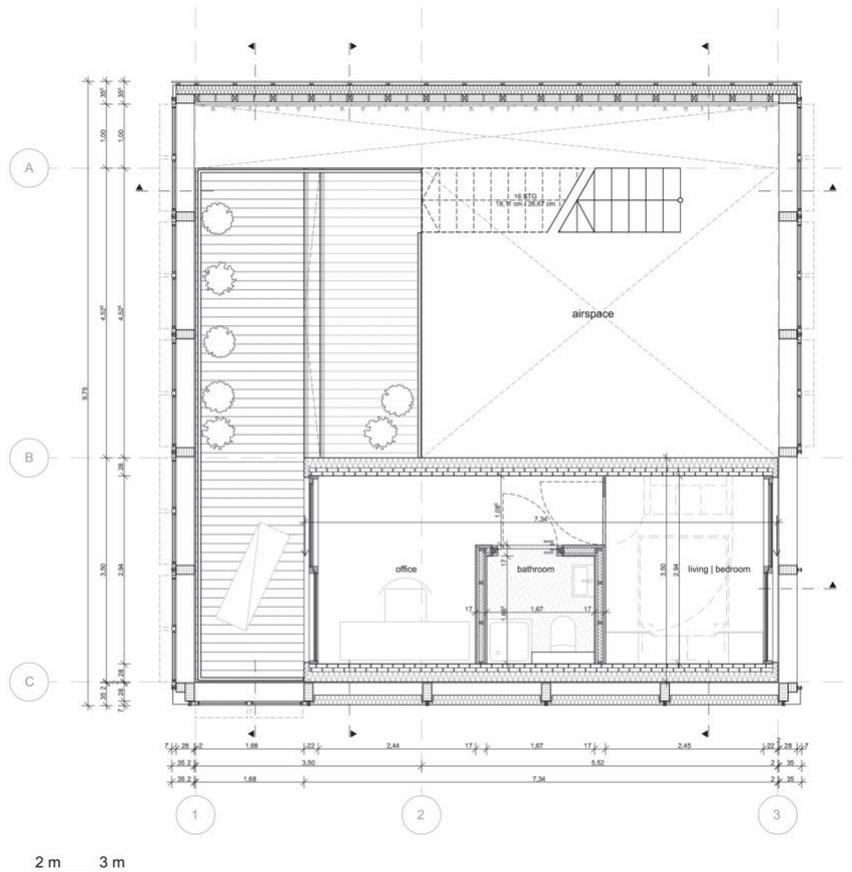
Demonstrator – Visualisierung - © Team MIMO / SDE21



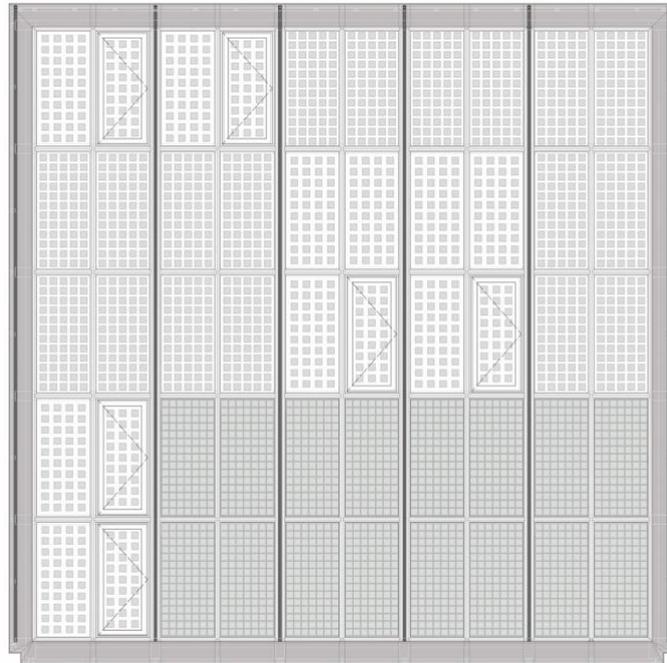
Demonstrator – Innenraum Rendering - © Team MIMO / SDE21



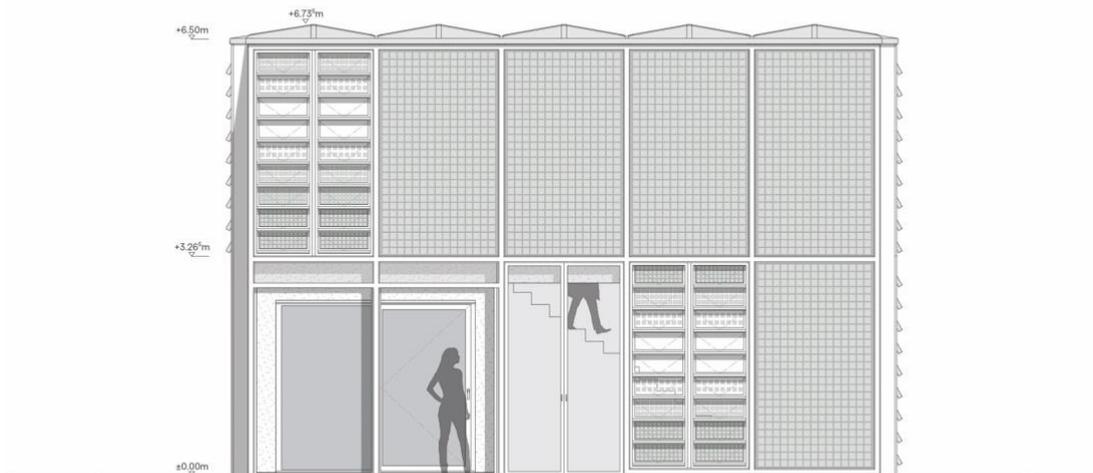
Grundriss - Erdgeschoss - © Team MIMO / SDE21



Grundriss – Erstes Obergeschoss - © Team MIMO / SDE21



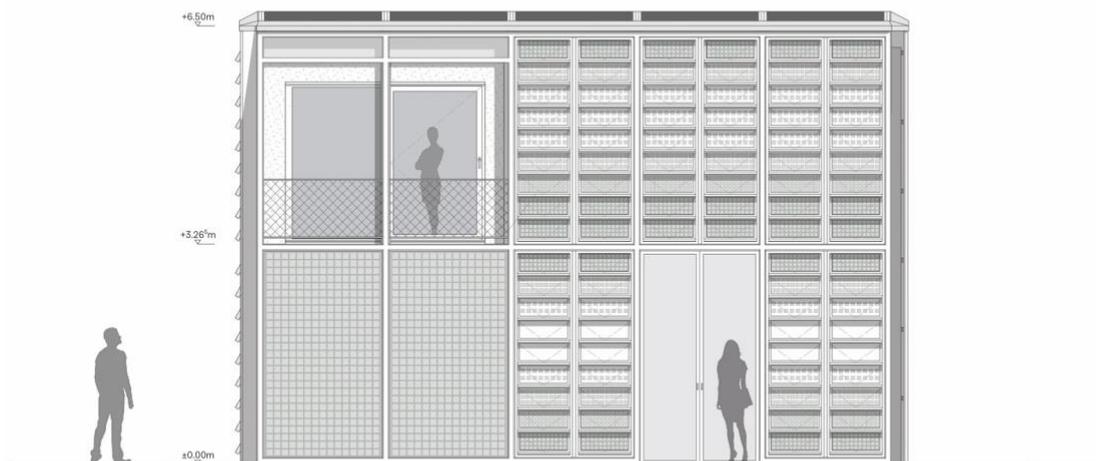
Aufsicht - © Team MIMO / SDE21



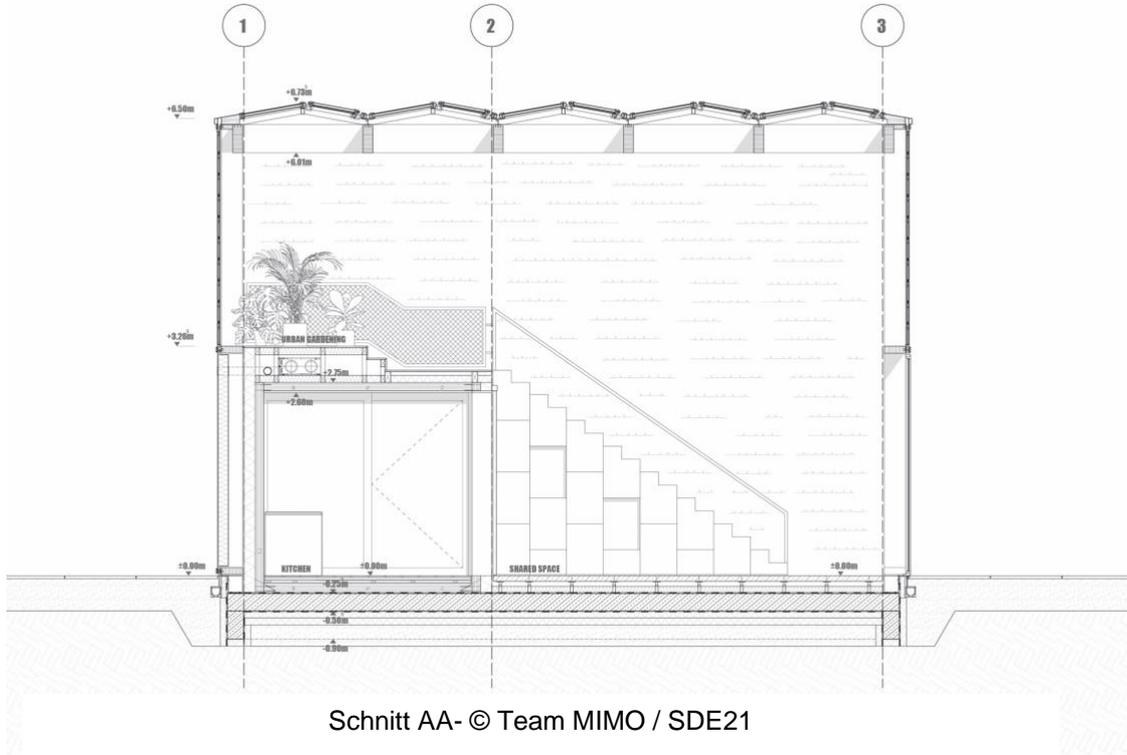
Südansicht - © Team MIMO / SDE21



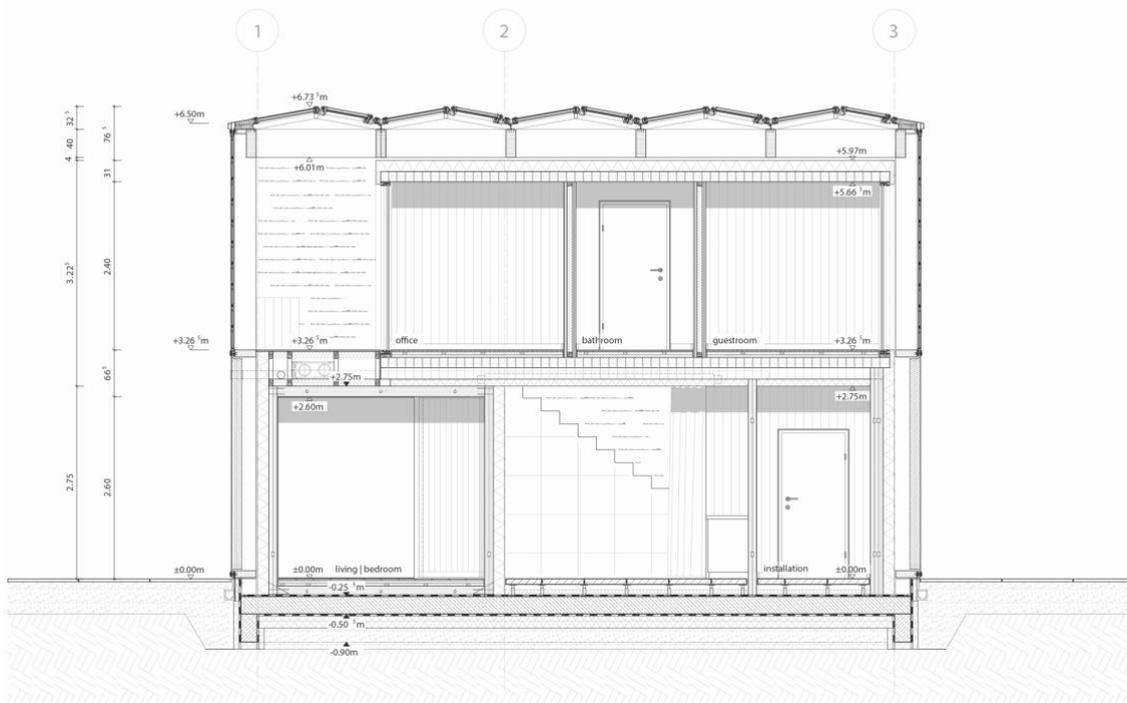
Westansicht - © Team MIMO / SDE21



Ostansicht - © Team MIMO / SDE21



Schnitt AA- © Team MIMO / SDE21



Schnitt CC - © Team MIMO / SDE21

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag