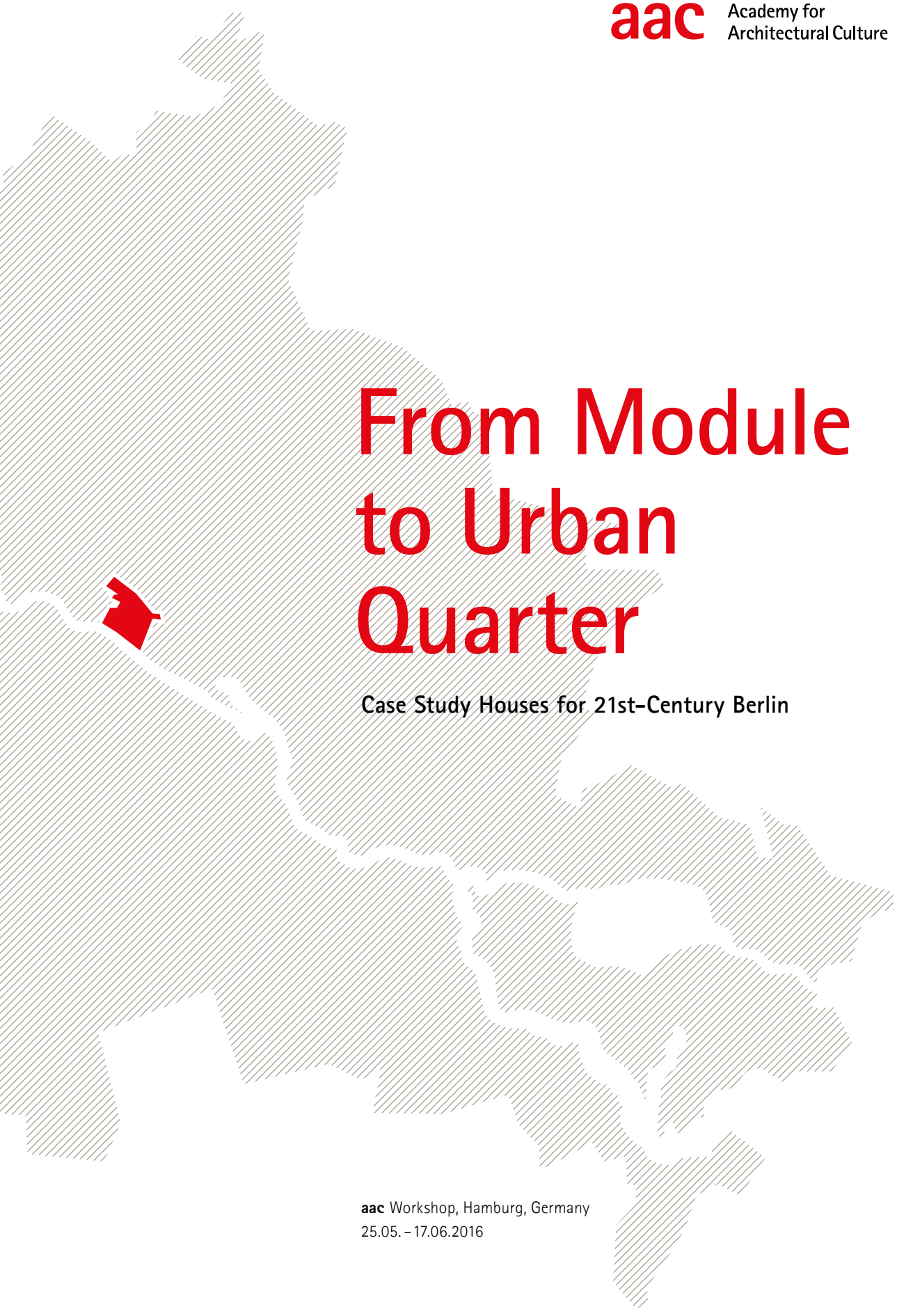
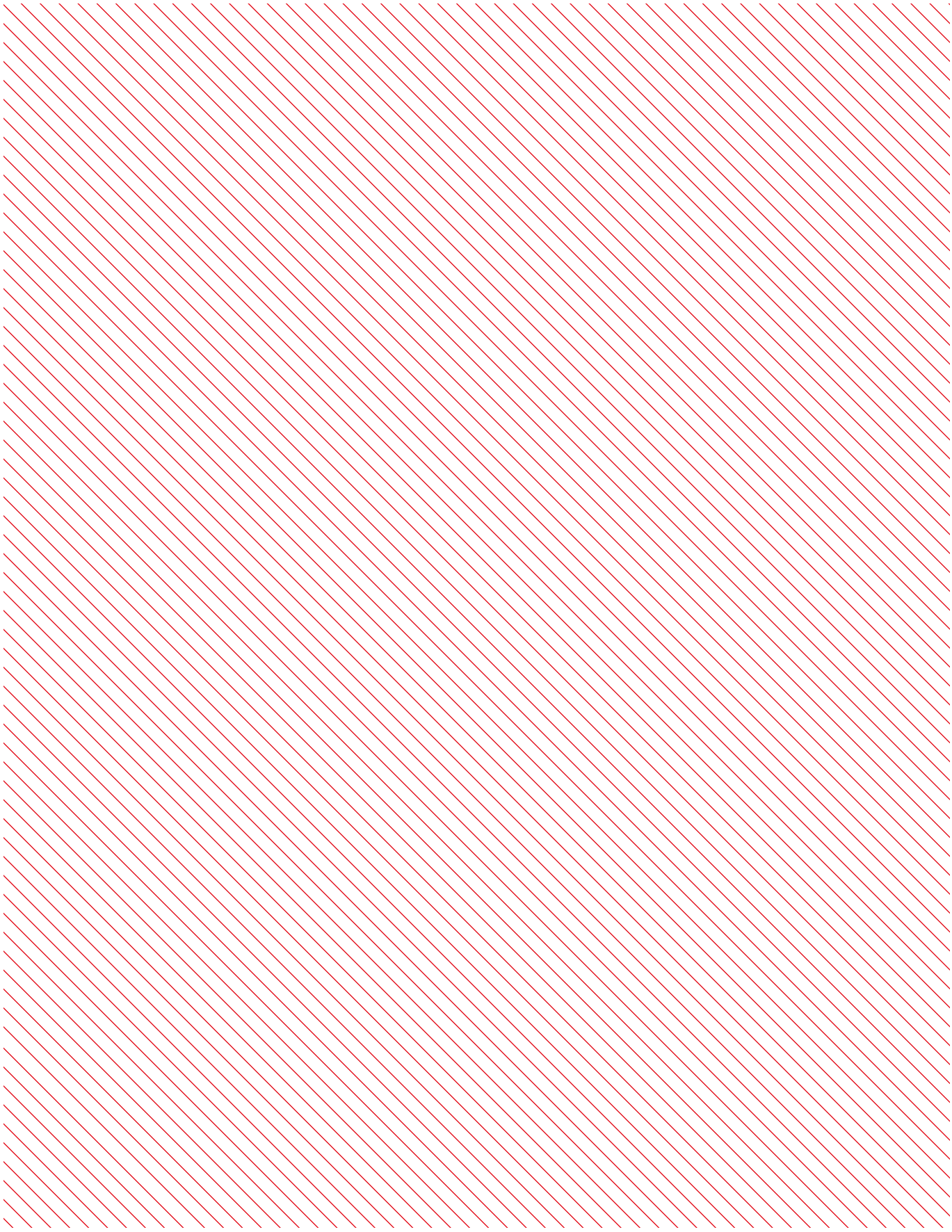
aac Academy for Architectural Culture



From Module to Urban Quarter

Case Study Houses for 21st-Century Berlin

aac Workshop, Hamburg, Germany
25.05. – 17.06.2016



From Module to Urban Quarter

Case Study Houses for the 21st-Century Berlin

Vom 25. Mai bis zum 17. Juni 2016 fand in Venedig und Hamburg ein weiterer Workshop der Academy for Architectural Culture (aac) statt. Insgesamt 16 Stipendiaten aus unterschiedlichen Ländern – China, Russland, Kroatien, Portugal und Deutschland – befassten sich in Teams aus je vier Teilnehmern und unter intensiver Betreuung mit Fallstudien für modulare Wohnbauten der Zukunft anhand einer Aufgabenstellung, die im engen Dialog mit der Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte (WBM) als ein realistisches Szenario formuliert wurde.

Das im Workshop untersuchte Gebiet umfasst überwiegend Grundstücke aus dem Bestand der WBM und liegt im Berliner Bezirk Friedrichshain unweit südlich der Karl-Marx-Allee (früher: Stalinallee). Die gegenwärtige Bebauung besteht, abgesehen von wenigen Relikten von Quartiersbauten aus dem 19. Jahrhundert, vor allem aus Wohngebäuden aus der DDR-Zeit, darunter fünfgeschossige Zeilenbauten aus den späten 1950er Jahren ebenso wie die in der weiteren Umgebung prägenden, elfgeschossigen Plattenbauten, die sowohl in der typischen linearen Konfiguration als auch in Form der großmaßstäblichen S-Formen erscheinen. Inmitten dieser sehr heterogenen Stadtlandschaft soll, wie auch an anderen Standorten, in naher Zukunft durch Aufstockungen bestehender Gebäude und durch Hinzufügung von Neubauten ein Teil jener jährlich rund 12.000-15.000 zusätzlichen Wohnungen entstehen, welche die Berliner Politik als Ziel aufgerufen hat, um den bis 2025 erwarteten Zuwachs auf bis zu 4,0 Mio. Einwohner zu bewältigen. Die Zahlen schärfen unseren Blick auf eine Krise, die in den meisten Metropolen längst Realität ist: Die eklatante Dynamik von Wachstum und Verdrängung in Städten, die zugleich allen Bevölkerungsschichten ein Wohnen und Arbeiten zu erschwinglichen Konditionen auch in ihren zentraleren Lagen verheißen möchte, während die Realität sie zunehmend an die Peripherie der Stadt und der Gesellschaft verweist. Für eine Gegenstrategie geben die vergangenen Jahrzehnte kaum Rezepte, insofern selbst die technischen Mittel des Bauens vor der immensen Herausforderung bisweilen wie Relikte einer vorindustriellen Vergangenheit erscheinen.

Another workshop of the Academy for Architectural Culture (aac) took place in Venice and Hamburg from 25 May to 17 June 2016. 16 scholars in total in teams of four participants each from different countries –China, Russia, Croatia, Portugal and Germany– and under intensive tutoring have taken a close look at case studies for modular residential buildings of the future on the basis of an assignment, which had been formulated as a realistic scenario in close dialogue with the housing association Berlin-Mitte (WBM). The area examined in the workshop mainly consisted of sites, that are part of the portfolio of the WBM and is situated in the Berlin district Friedrichshain close to the south of Karl-Marx-Allee (formerly: Stalinallee). The existing building stock primarily consists, besides some relicts of local building fabric dating back to the 19th century, of residential buildings of GDR time, among them five storey linear blocks from the late 1950s as well as in the farther surroundings the characteristic, eleven storey slab blocks that appear both in the typical linear configuration and in the form of large-scale S-shaped forms. In the near future, in the midst of this very heterogeneous urban landscape, as well as at other locations, part of the yearly around 12,000-15,000 additional flats, aimed for by Berlin politics to manage the expected increase of up to 4.0m inhabitants until 2025, shall be added by vertical extension to existing buildings as well as through additional new buildings.

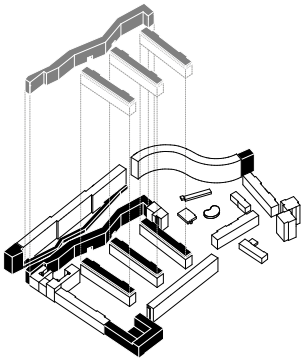
The figures sharpens our awareness of a crisis that has already for a long time become reality in most of the metropolises: The striking dynamic of growth and displacement in the cities also wishing to promise all social classes to live and work even in its more central locations at affordable conditions while the reality increasingly banishes them to the periphery of the city and society. Past decades hardly give remedies for a contrasting strategy as the technical methods of construction appear at times like relicts from a preindustrial past even though more closely interlinked planning and production methods are available already today.

In order to face this, the participants were recommended to apply a parametric computer based planning tool,

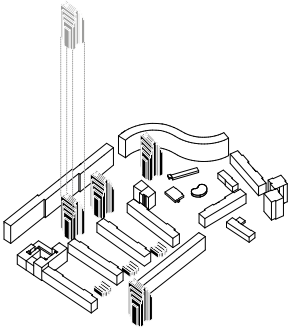
Um dem zu begegnen, wurde den Workshop-Teilnehmern die Anwendung eines parametrischen, computerbasierten Planungswerkzeuges empfohlen, das durch BuroHappold konzipiert und mit gmp in einem vorgeschalteten Studienprojekt weiterentwickelt wurde. Ziel dieses BIM-Werkzeuges für serielle Wohnbauten ist es, anhand eines Bauteilkataloges und mit einem variablen Skelettsystem der integralen Verzahnung von Entwurf, Statik, Haustechnik und Produktion den Weg zu bereiten. Das hierfür entwickelte System basiert auf der Idee einer trockenen Montage mit standardisierten Verbindungselementen, welche zugleich flexible Bauteilgrößen und Winkel zulassen. Letztlich geht es um die Verlagerung eines erheblichen Teiles der Fertigungsarbeiten von der Baustelle in die Fabrikationsstätte, die zur Kostensenkung wie zur Bauzeitverkürzung führt. Zugleich würde die Belastung bewohnter Quartiere durch konventionellen Baustellenbetrieb erheblich reduziert.
Im aac-Workshop stand vor der Auseinandersetzung mit den gestalterischen und den technischen Möglichkeiten einer solchen seriellen Methodik jedoch zunächst die eingehende Befassung mit dem konkreten Ort. Es galt, städtebauliche Konzeptionen zu entwickeln, die dem Quartier insgesamt zu einer neuen urbanen Qualität verhelfen können. Aufbauend auf Analysen der bestehenden Situation, die ebenfalls BuroHappold vorbereitet hatten, wurden die Stipendiaten ermutigt, das gesamte Spektrum möglicher baulicher Charaktere auszuloten. Zum wesentlichen Kriterium der Evaluierung im Workshop wurde neben der städtebaulichen Qualität der Entwürfe vor allem das Potential der vorgeschlagenen Typen als zugleich identitätsstiftende wie wandelbare serielle Architektur. Der Workshop sollte dabei als ein Forschungslabor unter realen Bedingungen dienen, das die Frage nach einer sinnvollen Verdichtung vorhandener städtischer Quartiere zu beantworten hilft. So offenkundig nämlich – anhand der Kennzahlen wie nach dem bloßen Augenschein – die bauliche Unternutzung dieses und vieler ähnlicher Areale zu Tage tritt, so komplex stellt sich die Frage nach Identität, nach urbanem Raum und nach atmosphärischer Dichte von bestehenden und neuen Wohnbauten in der Praxis dar. Auch in dieser Hinsicht versteht sich das Ergebnis des Workshops über die konkreten Vorschläge für das behandelte Grundstück hinaus als ein Inkubator modularer Typologien und ihrer Anwendung in der Stadt von Morgen.

devised by BuroHappold and beforehand further developed in a study project together with gmp. Aim of this BIM tool for serially produced housing construction is to prepare the way for the integral interlinking of design, structure, building services and production on the basis of a module catalogue and with a variable skeletal system. The system developed for this is based on the idea of a dry mounting with standardised connecting elements allowing flexible component sizes and angles at the same time. In the end it is about the shift of a considerable part of the manufacturing works from the construction site into the fabrication site leading to a cost reduction as well as construction periods reduction. At the same time, the burden of inhabited quarters through conventional construction site operation would be reduced considerably.
However, in the aac workshop at first the detailed dealing with the actual location came first to the examination of the technical possibilities of such a serial methodology. The aim was to develop concepts of urban planning enabling to help the quarter on the whole achieve a new urban quality. Working on from the analysis of the existing situation prepared by BuroHappold the scholars were encouraged to explore the whole wide range of possible architectural characteristics.
Decisive factor of the evaluation in the workshop, besides the quality of urban development of the designs, became in particular the potential of the proposed types as architecture that would be as identity giving as well as adaptable serial architecture at the same time. The workshop should serve as a research lab under existing conditions helping to answer the question of an appropriate increase in building density of existing urban quarters. As obvious –on the basis of figures as well as by appearances– the architectural underutilisation of this and many similar sites becomes clear, as complex is the question of identity, of urban space and of atmospheric density of existing and new buildings in practice. Also with regard to this, the result of the workshop considers itself beyond the concrete propo sals of the analysed site as an incubator of modular typologies and their application in the city of tomorrow.

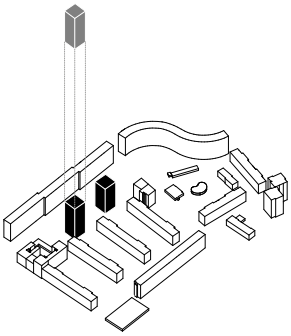
p Das Ergebnis des Workshops spiegelt die eingehenden typologischen Erkundungen wider
The results of the workshop reflect the close examination of each typology



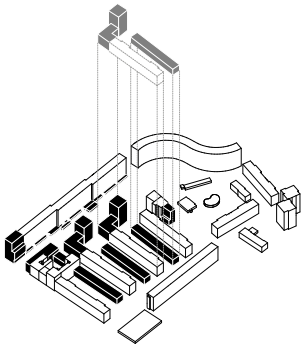
Polygonal urban edge



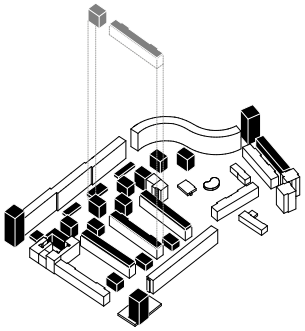
Layered skyscraper



High-rise block



Slab building and head-end



Cubic Cluster

p Luftbild des Grundstücks ©google earth
Aerial view of the site ©google earth

Grußwort Staatssekretär Gunther Adler
A message from State Secretary Gunther Adler

Young architects will shape the physical environment of our future. The Academy for Architectural Culture (aac) has set itself the goal of ensuring they can be as well qualified as possible by giving them an understanding of a holistic approach to design.

Confronting young planners with the latest challenges, based on specific construction tasks, is both a practical and promising approach. This is why this year's aac summer workshop focused on modular residential buildings at a real Berlin construction area, setting requirements that are currently an issue for the whole of society. In Germany we need at least 350,000 new flats per year. And these flats need to be affordable for everyone.

For us at the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB), this means creating a favourable framework for implementing these requirements. This is already happening in many areas through the BMUB's housing construction campaign, for example by increasing funding for social housing, offering tax incentives for the construction of residential rental properties, increases in housing benefits and the creation of a new category "urban area" in construction law to ensure a measured densification of urban districts. Cutting construction costs is also on our agenda. To this end, we are looking at whether we can simplify building regulations. A large number of affordable homes can primarily be achieved by means of series construction, which is why we support the series construction of housing. A working group is currently discussing type approvals and framework conditions for the development of types of housing for the construction and property sectors. An architectural competition promoting series construction is also under preparation. The results of this competition can be used to counter the image of monotonous prefabricated large housing estates (from the 1970s and 80s) with high-quality urban development and architectural solutions.

We need bold experiments by architects with new living concepts that provide high-quality architecture with lower per capita land consumption and a greater density of construction. Newly defined, user-oriented functionalities of individual and communal living spaces, greater flexibility, a high quality of design for public spaces and the involvement of residents in the planning process from an early stage can help create a pleasant living environment in areas with a high density of urban development. Architects have the tools to link optimisation processes in planning and production and a higher density of construction with a greater focus on the quality of architecture and good incorporation into the urban environment. Affordable and good quality housing in densely urban areas is a fundamental part of living together harmoniously in our local communities.
The findings presented in this documentation make a valuable contribution to this debate. I recommend it as an interesting read to local authorities, contractors, housing associations and everyone interested in Baukultur.

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Grußwort Senatsbaudirektorin Regula Lüscher
A message from Senate Building Director Regula Lüscher

When the Academy for Architectural Culture approached me with the idea of a summer workshop on the subject of "From Module to Urban Quarter", I immediately suggested to contact the Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte, a public housing company, as a partner regarding its upcoming planning in the middle of Berlin centre.
Why?

The densification and urbanisation of inner-city post-war housing estates and of the slab blocks estates are an important and contested topic of the European city. It is a topic with which Berlin has been preoccupied at least since the preparation of an International Building Exhibition and which has become increasingly charged along with the increasing population growth.

What does this mean today?
Berlin's growth is to be used to enhance the existing city quarters. To build cost-effective and fast is paramount under the existing pressure. Thus, modular and serial building techniques are firmly back on the agenda. Researching this and seeking new ways, also finding new answers in relation to aesthetic aspects: where is this more exiting as in the confrontation with slab blocks of the GDR modernity.

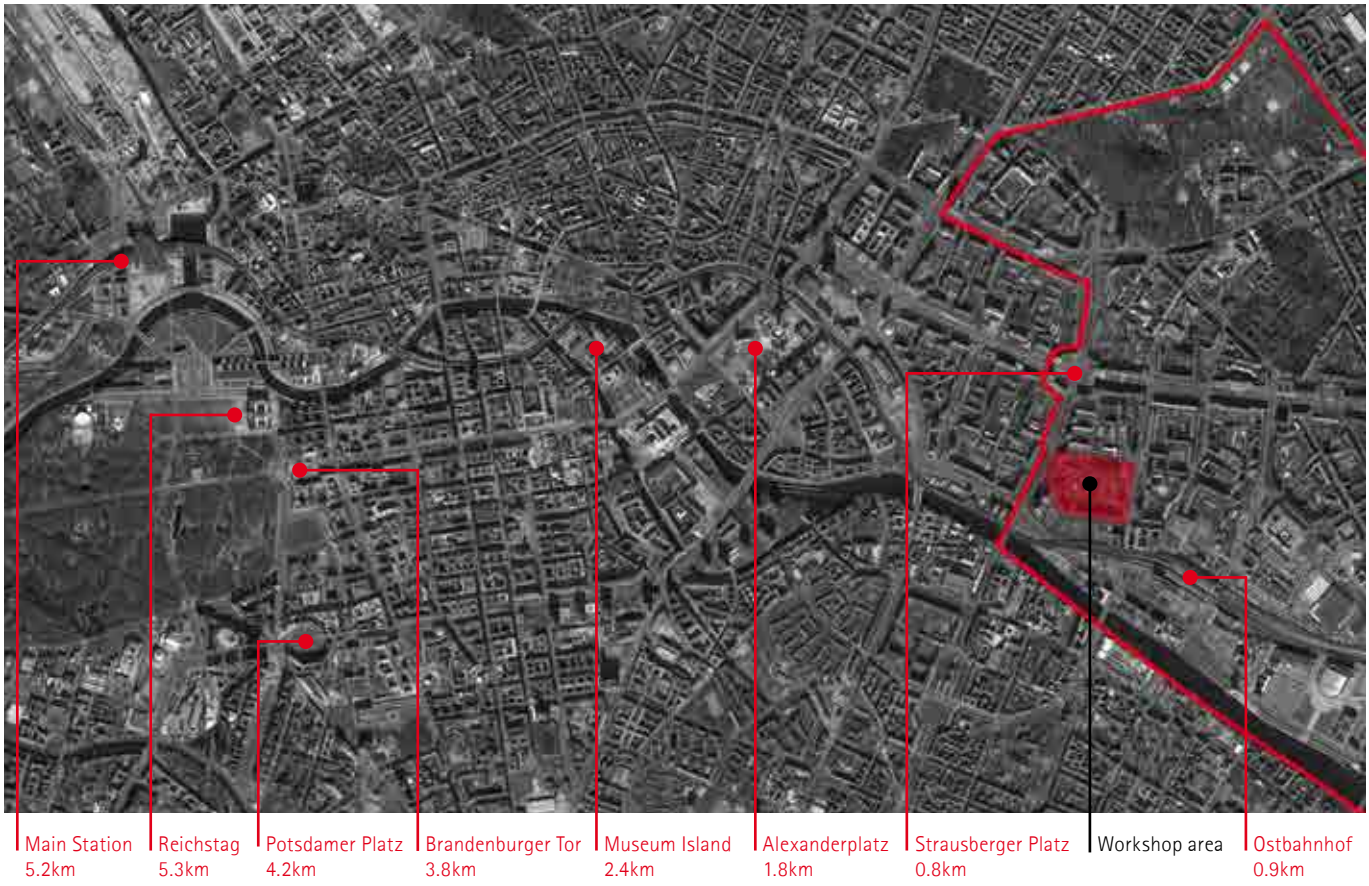
Especially the post-war modernity requests a sensitive approach to the spaces because the "urban corset" of the block structure is missing here. Furthermore, the approach towards the existing neighbourhood, in this case in parts located in areas of preservation, compels to a more responsible and an excellently designed architecture.

The results show that there are very diverse approaches, which, however, exhibit one common ground: They all aim to counter the critical aspects of densification with new and interesting spaces of a higher residential quality. This is achieved in clearly varying ways:
Through the cautious use of the areas, through reduced heights with less shading or through additional height and thus less "locking".

With this, the teams have approached the most important aim: to increase the local acceptance by reconciliating those already there through flanking revaluation measurements.

That the Academy for Architectural Culture together with young minds approaches these future challenges deserves explicit gratitude to both the organisation and the participants and makes me glad. Special thank yous go to those who contributed their experience and to conquering the demanding assignment.

Senate Department for Urban Development and the Environment | be Berlin



i Städtischer Kontext des Workshopgeländes ©google earth
Urban context of workshop area ©google earth

Mitwirkende/ Teilnehmer
Contributors/ participants

Workshopleitung
Workshop Board
Prof. Dr. h.c. mult. Meinhard von Gerkan, President of the aac
Stephan Schütz, gmp Partner

Geschäftsführung
Managing Director
Enno N. Maass

Fakultät + Projektleitung
Faculty + Project Management
Johann von Mansberg

Partner
Partner
WBM housing association Berlin-Mitte mbH
The Happold Foundation

Gastprofessoren
Visiting Professors
Stefan Forster, Stefan Forster Architekten, Frankfurt/M
Wolf Mangelsdorf, BuroHappold Engineering, London

Gastkritiker
Guest Critics
Jan Robert Kowalewski, WBM
Christina Geib, WBM
Steffi Pianka, WBM
Gesa Lambertz WBM
Martin Püschel, WBM
Wolf Mangelsdorf, BuroHappold Engineering
Prof. Jochen Rabe, BuroHappold Cities
Nikolaus Goetze, gmp Partner
Nicolas Pomränke, gmp Associate Partner

Vortragende
Lecturers
Jan Robert Kowalewski, WBM, Berlin
Wolf Mangelsdorf, BuroHappold Engineering, London
Prof. Jochen Rabe, BuroHappold Cities, Berlin
Mathias Heinz, pool Architekten, Zurich
Oliver Thill, Atelier Kempe Thill, Rotterdam
Carsten Venus, blauraum, Hamburg

Dozenten
Tutors
Prof. Philipp Kamps
Johann von Mansberg
Anja Meding
Dr. Imke Woelk

Projektbeteiligte BuroHappold (BIM)
Contributors BuroHappold (BIM)
Dr. Al Fisher, Wolf Mangelsdorf

Projektbeteiligte gmp (modulares Pilotprojekt)
Contributors gmp (modular pilot project)
Stephan Schütz, gmp Partner
Nicolas Pomränke, gmp Associate Partner
Matthias Wiegelmann, gmp
Christian Hellmund, gmp

Teilnehmer
Participants
Tim Diesing, Maria Ferreira, Konstantin Greune, Daphny Jakobs, Yang Jiarong, Daria Kuvakina, Lion Langmaack, Zhan Qiaosheng, Max Rudolph, Benno Schmitz, Qian Shuo, Marko Skoblar, Qiu Tian, Fan Yejing, Chen Yihong, Zhu Zhu

aac-Team
aac Team
Felix Behnecke, Studentische Mitarbeit Architectural Assistant
Viktor Bilous, Modellbau Model-making
Florian Bortoli-Mora, Modellbau Model-making
Guido Brixner, Kommunikation Communication
Nesrin Dursun, Standortservice Warden
Dieke Eiben, Standortservice Warden
Kai Freitag, EDV IT
Christine Graff, Assistentin Administration Assistant Administration
Beatrix Hansen, Kommunikation Communication
Luisa Höltig, Studentische Mitarbeit Architectural Assistant
Detlef Jessen-Klingenberg, Kommunikation Communication
Heidi Knaut, Kommunikation Communication
Michael Kuhn, Kommunikation Communication
Katharina Paschburg, Studentische Mitarbeit Architectural Assistant
Rüdiger Picht, EDV-Help-Desk IT help desk
Alexander Reul, EDV IT
Amran Salleh, Kommunikation Communication
Nico Scharnberg, EDV IT
Sarah Schöning, Kommunikation Communication
Inga Sieverding, Empfang Reception
Jochen Stüber, Fotografie Photography
Claudia Tiesler, Kommunikation Communication
Li Tuo, Studentische Mitarbeit Architectural Assistant
Christian Werner, Modellbau Model-making

SPIELRAUM

ARCHITEKTONISCHE INTELLIGENZ HOCH HINAUS

Die WBM Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH ist mit ihren Wohnungsbeständen in den beliebten Bezirken Mitte und Friedrichshain der Platzhirsch unter den kommunalen Wohnungsbaugesellschaften. Damit gehören wir zu den größten Vermietern in der Mitte Berlins, und wir sind im Rahmen der Neubauoffensive des Senats dabei, unsere Reviere kräftig auszubauen. Allein bis 2018 werden wir unseren Bestand durch Neubau und Ankäufe um 5.000 erweitern.
70 Prozent unserer WBM-Objekte sind Gebäude des industriellen Wohnungs- und Gesellschaftsbaus, sprich: Plattenbau. Zu diesen gehören unter Denkmalschutz gestellte Ensembles der DDR-Nachkriegsmoderne wie Haus des Lehrers von Hermann Henselmann, der Platz der Vereinten Nationen und die Karl-Marx-Allee, genauso wie international anerkannte Ensemble wie die RathausPassagen am Alexanderplatz von Heinz Graffunder und das bekannte Nikolaiviertel von Günther Stahn.

Wer Städte baut und Lebensräume entwirft, gestaltet unweigerlich die Räume der Zukunft mit. Damit ist eine große Verantwortung verbunden, der wir uns gerne stellen. Unser Anspruch als städtische Wohnungsbaugesellschaft ist es, einen zeitlosen bezahlbaren Wohnungsstandard zu schaffen, der den Konzepten des Wohnens, Arbeiten und Lebens in der Großstadt nicht nur für heutige, sondern auch für künftige Generationen gerecht wird. Dafür gilt es mitunter, alternative Wege zu beschreiten und Architekten Raum für experimentelles, konzeptionelles Denken zu geben.
Ein Schlüssel für die Erschließung ungenutzter Potenziale in Berlin liegt im kreativen Umgang mit Flächen, die nicht für den Wohnungsbau ausgewiesen sind oder für eine Bebauung auf den ersten Blick nicht geeignet scheinen. Ein Wohnhaus bedeutet für uns nicht einfach nur ein Bauwerk mit möglichst großer Flächenoptimierung. Es ist auch Lebensraum für die Bewohner und Teil des städtischen Gefüges. Die Materialität eines Neubaus und das Einfügen in den Kontext des umgebenden Städtebaus sind Qualitätsmerkmale, die für den Betrachter ebenso wichtig sind wie für die neuen Mieter in unseren Beständen.
Gefragt ist: Bewährte Konzepte unvoreingenommen neu zu denken und Spielraum für neue Ideen, Formen und Materialien zu geben. Auf der Suche nach zukunftsweisenden Ideen und neuen Wohnraumpotenzia-

SCOPE

ARCHITECTURAL INTELLIGENCE AIMING HIGH

The WBM housing association Berlin-Mitte mbH is the top dog among the municipal housing associations with its housing portfolio in the popular districts of Mitte and Friedrichshain. With that, we are one of the largest landlords in the centre of Berlin, and we are about to substantially extend our grounds in the context of the new buildings' offensive of the Senate. We will increase our portfolio through new construction and acquisitions by 5,000 until 2018 alone.
70 per cent of the WBM's properties are buildings constructed as part of industrial housing and public building projects, namely: Plattenbau. These include the listed ensembles of the GDR post-war modern era such as Haus des Lehrers by Hermann Henselmann, the Platz der Vereinten Nationen and Karl-Marx-Allee as well as the internationally recognised ensemble RathausPassagen by Heinz Graffunder on Alexanderplatz and the well-known Nikolaiviertel by Günter Stahn.

Who builds cities and designs living spaces, inevitably shapes the spaces of the future. A great responsibility is linked to this, which we gladly accept. As a municipal housing association we claim to create a timeless affordable housing standard, that is fulfilling concepts of living, working and life in a large town not only today but also for future generations. It may involve following alternative courses and giving the architects space for experimental, conceptual thinking. A key to accessing unused potential in Berlin is dealing creatively with areas that are not declared for housing or seem not suitable for a development at first sight. For us, a residential building does not just mean a building with the greatest possible space optimization. It is also a living space for the inhabitants and part of the urban structure. Quality features such as the materiality of a new construction and its integration into the surrounding urban environment are just as important for both the viewer and the new tenants in our portfolio.
It calls for impartially rethinking proven concepts and giving space for new ideas, forms and materials. In search of path-breaking ideas and new potentials of living spaces we gladly become inspired and foster the cooperation with universities, academies and foundations. Expression of this fostering is the "WBM Award for Experimental Spatial Design". Since 2015, it is yearly awarded to young architects and designers standing out through excellent works on the topic of "space".

len lassen wir uns gern inspirieren und fördern die Zusammenarbeit mit Universitäten, Akademien und Stiftungen. Ausdruck dieser Förderung ist der „WBM Award für experimentelle Raumgestaltung". Seit 2015 wird er jährlich an junge Architekten und Designer verliehen, die sich durch herausragende Arbeiten zum Thema „Raum" abheben.

In diesem Jahr sind wir eine enge Kooperation mit der Academy for Architectural Culture (aac) eingegangen und sind von den Ergebnissen der Arbeiten begeistert. Die Stipendiaten arbeiteten engagiert auf einem sehr hohen Niveau. Durch die fachlich exzellente Betreuung bewegten sie sich eigenständig in einem zielführenden Rahmen. Die vielfältigen konzeptionellen Ansätze der Arbeiten haben die Jury begeistert.
Spannende Bauformen und gut durchdachte Grundrisslösungen überzeugten die Jury und das Fachpublikum bei der Endpräsentation am 17. Juni 2016. Auch die Idee des modularen Bauens wurde von den Teams sehr gut aufgenommen und konzeptionell umgesetzt. Dazu beigetragen hat mit Sicherheit auch die konstruktive Zusammenarbeit mit dem BuroHappold, das aus dem Blickwinkel einer realen modularen Anwendung fachlichen Input leistete. Hinzu kam die ausgezeichnete Präsentationsform. Durch Modelle, Renderings und grafisch aufbereitete Details konnten die Stipendiaten ihre Idee eindrucksvoll vermitteln. Den Stipendiaten dieser renommierten Akademie wurde mit dem Projekt „From Module to Urban Quarter" eine spannende Plattform für ein reales Projekt einer Quartiersentwicklung im Kontext der DDR-Moderne gegeben. Diese Realitätsnähe war mit Sicherheit ein zusätzlichlicher Ansporn, gute Konzepte zu liefern.

Der WBM Award für experimentelle Raumgestaltung 2016 an die Teams der aac ist hoch verdient.

Einen großen Dank möchte ich auch an das Büro gmp, das BuroHappold und die Tutoren geben, die die Stipendiaten mit soviel Enthusiasmus und fachlichem Knowhow in die Zielgerade geführt haben. Wir können es uns sehr gut vorstellen, im Speziellen zum Thema modulares Bauen, an Arbeiten aus diesem Pool noch einmal anzuknüpfen.

Jan Robert Kowalewski
Geschäftsführer
WBM Wohnungsbaugesellschaft Berlin Mitte mbH

This year, we closely cooperated with the aac Academy for Architectural Culture (aac) and are delighted by the results of the works. The scholars worked with exceptional commitment on a very high level. They independently moved within an effective framework due to the professionally excellent tutoring. The diverse conceptual approaches of the works won the jury over. Exciting building shapes and well-thought-out floor plan solutions convinced the jury and the expert audience at the final presentation on 17 June 2016. The idea of the modular housing was also taken up and implemented very well by the teams. For certain, the constructive cooperation with BuroHappold has also contributed to this, giving expert input from the perspective of a real modular application. The excellent form of presentation has to be noted. The scholars were able to impressively communicate their ideas by models, renderings and graphically formatted details. The project "From Module to Urban Quarter" provided the scholars of this renowned academy with an exciting platform for a real project of a development of a quarter in the context of the GDR modern era. This closeness to reality was again an incentive to submit good concepts.

The WBM Award for Experimental Spatial Design 2016 to the teams of the aac is highly deserved.

I would like to express my particular thanks to the practice gmp, BuroHappold and the tutors who have led the scholars with such and enthusiasm and expert know-how into the home straight. We could well envisage taking up works from this pool, in particular on the topic of modular housing.

Jan Robert Kowalewski
Managing Director
WBM housing association Berlin-Mitte mbH

Vorwort BuroHappold Engineering
Preface BuroHappold Engineering

MODULARES BAUEN NEU DENKEN

Die Konzepte modularen Bauens, die im 20. Jahrhundert entwickelt wurden, basierten hauptsächlich auf den Ideen industrieller Standardisierung und Massenproduktion, beeinflusst von verfügbaren Produktionsmethoden, bei denen Massen- und repetitive Produktion die treibenden Faktoren waren. Der wichtigste Beweggrund, Modularität neu zu denken, muss sein, ausreichend Individualisierung sowohl beim Entwurfsprozess als auch bei der Anpassungsfähigkeit über die Lebenszeit eines Gebäudes zu erlauben.

DIE GRUNDPRINZIPIEN

Der überzeugendste Grund für den Bau in modularen Komponenten ist die Möglichkeit, Bauteile abseits des Grundstücks mit dem Vorteil wetterkontrollierter industrieller Fabrikation und hoher Qualitätskontrolle vorzufabrizieren, sodass der Aufbau der Fertigteile der einzig verbleibende Vor-Ort-Einsatz bleibt. Generell [nimmt] das Ausmaß der Gesamtvorfabrikation und Komplexität zu, während der Umfang an Restarbeit auf der Baustelle abnimmt.
Betrachtet man [modulare] Systeme im Detail, wird es offensichtlich, dass sie sehr erfolgreich in zukünftigen Bauanwendungen genutzt werden können.

FLEXIBILITÄT DEFINIERT DURCH LEBENSDAUER

Unser Ansatz ist, Baukomponenten anhand ihrer Lebensdauer zu kategorisieren: ihre Eingruppierung als Komponenten, die 50 Jahre halten, die 30 Jahre halten und die 10 Jahre halten.
Das dreistufige System erlaubt uns, die Komponenten maßzuschneidern und von Beginn an die physischen Anforderungen an zukünftigen Wandel einzubauen. Gleichzeitig erlaubt es dem Gebäude, sich mit seinen Nutzern zu entwickeln und flexibel in seiner Nutzung zu sein.

PARAMETRISCHES COMPUTERGESTÜTZTES ENTWERFEN

Die Klassifizierung von Gebäudeelementen schafft ein Set klarer Parameter für den Entwurf eines Gebäudes. Das parametrische computergestützte Entwurfswerkzeug erfasst dies auf eine solche Weise, dass Ergebnisse direkt in ein Komponenten basiertes Gebäudeentwurfssystem gefüttert werden können, dessen Baugruppenlogik ein System von Parametern formt, die in das Entwurfswerkzeug eingebettet sind und welche direkt mit der Produktion von Bauteilen verbunden werden können.

RETHINKING MODULAR HOUSING

The concepts of modular construction that were developed in the 20th century were mainly based on the ideas of industrial standardisation and mass production, governed by the available production methods where production in high volumes and repetition are the driving factors. The most important driver for rethinking modular must be to allow for sufficient individualisation both in the design process and in adaptability over the lifespan of a building.

THE BASIC PRINCIPLES

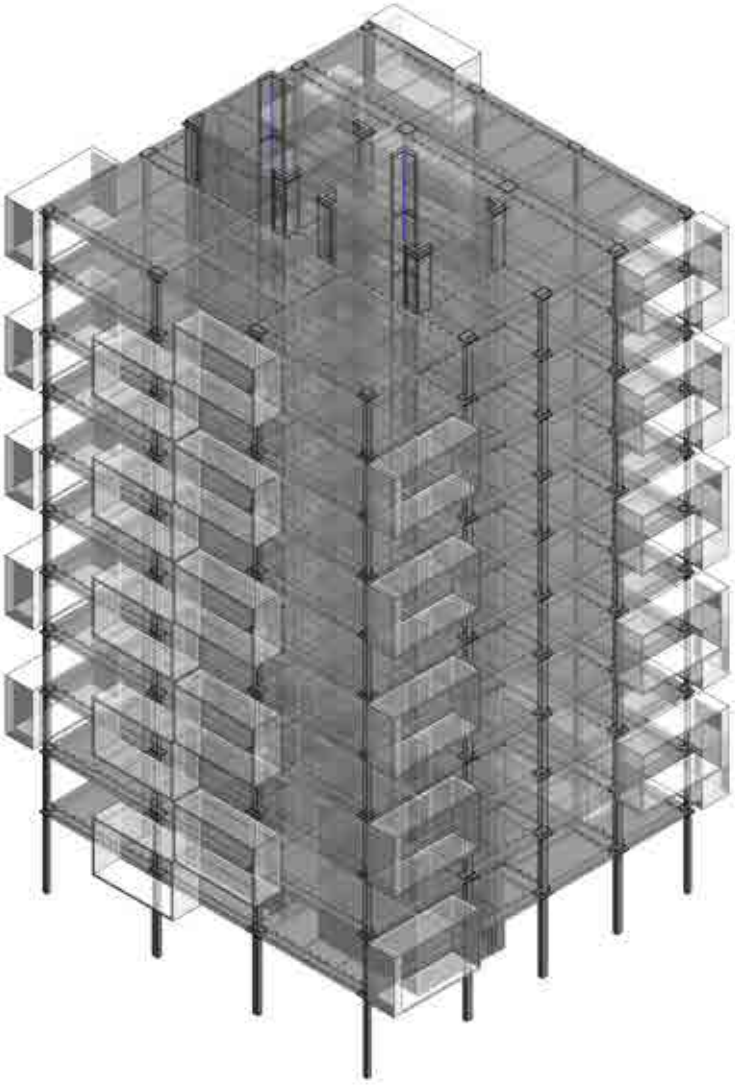
The most compelling reason for construction in modular components is the opportunity to prefabricate building parts off site, with the advantage of weather-controlled industrial fabrication and high quality control, leaving the assembly of components the last remaining site operation. Generally the level of overall prefabrication and complexity increases, whilst the amount of finishing work on site is reduced.
Looking at these [modular] systems in detail it becomes obvious that they can be used to great success in future construction applications.

FLEXIBILITY DEFINED BY LIFESPAN

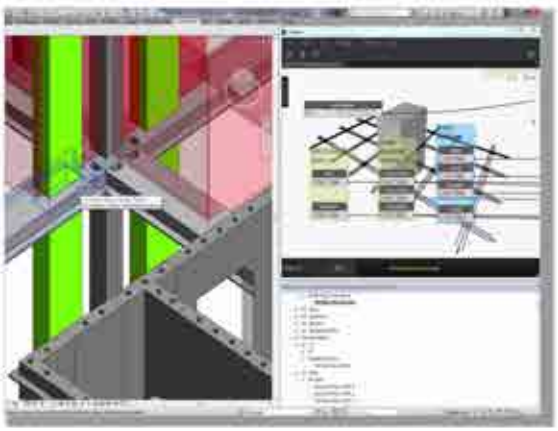
Our approach is to categorise building components according to their lifespan: grouping them as components that last 50 years, that last 30 and that last 10 years. This three-tiered system allows us to tailor the components and build in from the start the physical requirements for future change. At the same time, it allows a building to develop with its users and to be flexible in its use.

PARAMETRIC COMPUTATIONAL DESIGN

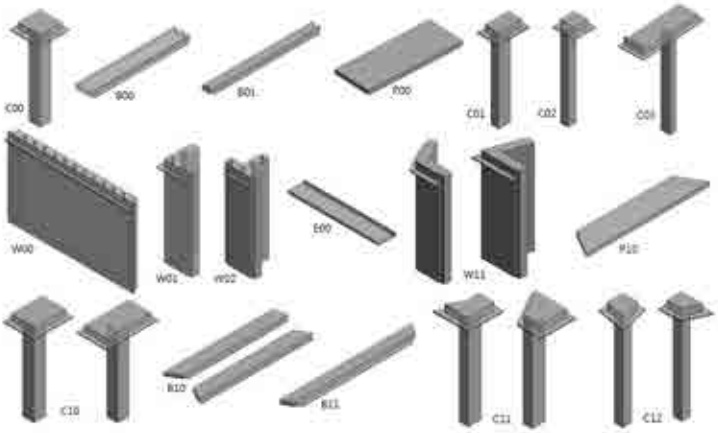
The classification of building elements creates a set of clear parameters for the design of a building. The parametric computational design tool captures this in such way that outcomes can be fed directly into a componentised building approach system whose assembly logic forms a set of parameters embedded in the design tool and which can be linked directly to the production of a kit of parts.



p 18/18 Hochhaus
Studienprojekt
©gmp/BuroHappold
18/18 highrise
Case Study Project
©gmp/BuroHappold



i Abbildung Anwendungsprozess ©BuroHappold
Screenshot design process ©BuroHappold



i Grundelemente modulares System ©BuroHappold
Basic kit of parts ©BuroHappold

Prof. Jochen Rabe, Dr. Sebastian Seelig, BuroHappold, Berlin

Die Nachverdichtung von Quartieren – Potentiale, Herausforderungen, Strategien

Prof. Jochen Rabe, Dr. Sebastian Seelig, BuroHappold, Berlin

Densification of urban quarters – potentials, challenges, strategies

Mit der Aufgabe des diesjährigen aac-Workshops stellt sich die Akademie einem der brennendsten Themen der Stadtentwicklung in Berlin, der Schaffung von preiswertem Wohnraum durch Nachverdichtung auf innerstädtischen Flächen. Die vorliegenden Entwürfe bieten die Möglichkeit, über Chancen und Konflikte von Nachverdichtungsstrategien nachzudenken und Stellschrauben künftiger Quartiersentwicklung zu diskutieren.

NACHVERDICHTUNG IM QUARTIER – NEUE BEDARFE, KONSEQUENZEN UND KONFLIKTE

Wie sich folgende neue Anforderungen quantitativ und qualitativ im Andreasstraßen-Kiez manifestieren, wird anhand der erarbeiteten Entwürfe untersucht.

1. Eine steigende Bewohnerzahl erfordert die Schaffung von neuen Angeboten sozialer Infrastruktur, die in Ihren Angeboten auf flexiblere Arbeitszeiten eingehen müssen.
2. Die Ansprüche an die individuelle Mobilität müssen bei einer gleichzeitigen Verknappung von Park- und Verkehrsflächen im Quartier organisiert werden.
3. Eine Verdichtung erfordert Zugänge zu wohnungsnahen Freiräumen im Quartier, die aber üblicherweise durch eine Verdichtung reduziert werden.

SOZIALE INFRASTRUKTUR IM VERDICHTETEN QUARTIER

Das Quartier Andreasstraße ist ein gewachsenes Quartier: 20 bis 30 % der Bewohner sind Senioren, Kinder unter 6 Jahren machen nur 3 bis 5 % aus (2010). Die Ausstattung mit sozialer Infrastruktur ist für die heutige Bewohnerstruktur sehr gut: alle Typen der sozialen Infrastruktur sind fußläufig erreichbar. Flexible Arbeitsformen stellen neue Anforderungen an die soziale Infrastruktur und erfordern neue, verlängerte Betreuungszeiten, zum Teil 24/7. Betreuungsangebote müssen wohnungsnah organisiert werden, um kurze Wege zwischen Wohnung und Einrichtung zu schaffen. So können soziale Nutzungen zunehmend raumeffizient aneinander gekoppelt werden um eine hohe Erreichbarkeit im Quartier zu gewährleisten.

MOBILITÄT IM VERDICHTETEN QUARTIER

Um eine nachhaltige Verdichtung des Quartiers zu ermöglichen, ist Mobilität eine entscheidende Stellschraube. Trotz der bundesweit einzigartig niedrigen Motorisierungsrate der Berliner Bevölkerung muss davon ausgegangen werden, dass sich ein bestimmter Anteil Stellplätze im näheren Wohnumfeld wünscht.

This year the aac workshop faces one of the most burning urban development issues in Berlin, the creation of affordable housing through inner city densification. The assignment of this years' aac workshop provides the opportunity to discuss chances and conflicts of densification strategies in central locations, and it also allows identifyinging strategies for future neighbourhood development.

DENSIFICATION IN THE NEIGHBOURHOOD — NEW REQUIREMENTS, CONSEQUENCES AND CONFLICTS

Challenges and chances for densified neighbourhoods are discussed in the following text, using the students designs for the neighbourhood Andreasstraße as references

1. A higher number of residents requires a new social infrastructure wich responds to changing life and work patterns.
2. Mobility demands of the new residents must be organised, however, parking and traffic areas in the neighbourhood are reduced by new buildings.
3. Densification requires access to open and green spaces close to the apartments, albeit they are reduced by densification.

SOCIAL INFRASTRUCTURE IN A DENSIFIED NEIGHBOURHOOD

The neighbourhood of the Andreasstraße is an old district: 20% to 30% of the residents are above 65 years of age old and children under 6 years of age old make up only make up 3% to 5% of the population (2010). The population structure is reflected in the provision of social infrastructure and all types of social infrastructure required for this demographic profile can be reached in walking distance to the neighbourhood. Flexible forms of work require new, extended child-care hours, during the day, the evening and the weekend. Educational facilities and child-care should be located close to homes. Different social infrastructure facilities can also be combined in one facility to ensure a high degree of accessibility in the neighbourhood.

MOBILITY IN A DENSIFIED NEIGHBOURHOOD

When it comes to designing sustainable and dense neighbourhoods, mobility is an essential field of influence. Despite Berlin's very low motorisation rate and the further decreases in car ownership, it must be assumed that a certain proportion of residents moving in will require parking facilities.

Assuming a moderate parking key of 0.5 spaces per unit (its provision is not mandatory in Berlin) will result

Bei einem moderaten Stellplatzschlüssel von 0,5 Stellplätzen pro Wohneinheit (der in Berlin nicht zur Anwendung kommt, da aufgehoben) kann man von einem zusätzlichen Bedarf von 90 bis 300 Stellplätzen ausgehen. Dem steht entgegen, dass in den meisten Entwürfen die bestehende zentrale Parkierung mit etwa 180 Stellplätzen durch die Überbauung wegfällt. Es ist also davon auszugehen, dass eine Lücke von 270 bis 480 Stellplätzen entsteht. Diese könnte zwar durch den Bau von Tiefgaragenstellplätzen aufgefangen werden, allerdings zu erheblichen Kosten; so muss von einer Investition von bis zu 25.000 € pro unterirdischem Stellplatz ausgegangen werden. Dies steht in einem wesentlichen Konflikt zum Credo der Schaffung von preisewertem Wohnraum.

Es stellt sich demnach die Frage, wie die wegfallenden Stellplätze lokal substituiert werden können. Prinzipiell sollte eine Strategie gewählt werden, die eine hohe individuelle Mobilität gewährleistet, ohne die Lebensqualität im Quartier zu beinträchtigen und die Herstellungskosten in die Höhe zu treiben. Eine Lösung stellt dabei eine konsequente Ausrichtung auf Radverkehr in innerstädtischen Quartieren dar. Großflächige und beleuchtete Radabstellanlagen würden Teil der Quartiersinfrastruktur. Im Andreasstraßen-Kiez müssten bei der maximalen Verdichtungsvariante bis zu 1.200 Radabstellplätze angeboten werden. Zu einer Radinfrastruktur gehören auch Service-Points mit Reparaturangeboten und Bikesharing-Angebote. Zudem muss die Anbindung an den ÖPNV verbessert werden – dies kann durch Beschilderung mit Echtzeitanzeige und ansprechenden Wartebereichen erreicht werden. Zudem können Carsharing-Angebote das Mobilitätsangebot zielführend ergänzen. Ergänzend sollten begrenzt Tiefgaragen an wirtschaftlich rentablen Standorten umgesetzt werden, um die Herstellungskosten so niedrig wie möglich zu halten.

FREIRAUM UND MIKROKLIMA IM VERDICHTETEN QUARTIER

Das Quartier Andreasstraße ist ein durch ein in Zeilenbauten und Solitäre geprägtes Quartier mit großzügigen wohnungsnahen Freiflächen. Das Quartier ist baumbestanden, im Sommer bieten sie schattige Bereiche und haben eine positive Auswirkung auf das Stadtklima. Die aufgelockerte Gebäudestruktur ermöglicht eine natürliche Durchlüftung des Quartiers. Leider sind die Grünräume kaum mehr erlebbar und die ursprüngliche Großzügigkeit ist verlorengegangen.
Eine Verdichtung des Quartiers geht oft mit einer Verin an additional demand of 90 to 300 cars. In addition, densifying the neighbourhood as proposed in by the students designs will remove the existing central parking with 180 parking spaces. Accordingly, this will generate a gap of 270 to 480 plots. This gap could be covered by underground parking, however, this requires an investment of up to approximately 25,000€ per underground parking space. This represents a substantial conflict with the objective goal of creating affordable housing.

The question arises how the creasing parking spaces can be substituted locally. In principle a strategy should be selected that have a high individual mobility ensured without affecting the quality of life in the neighborhood and the manifacturing cost to drive up. One possible solution to this problem could be to focus on cycling. Spacious and illuminated bicycle racks would be part of the district infrastructure. Applying the Berlin key for bicycle infrastructure, the neighbourhood Andreasstraße would need to provide up to 1,200 cycle racks. Cycling infrastructure could be amended with service points offering repair services and bike-sharing facilities. In addition, the access to public transport needs to be improved – this can be achieved through real-time signage and attractive waiting areas. Moreover, carsharing offers could be considered to greatly complement the mobility offer. Location of underground parking for private vehicles should be restricted to economically feasible areas in order to keep building costs as low as possible.

MICROCLIMATE IN A DENSIFIED NEIGHBOURHOOD

The neighbourhood Andreasstraße is characterised by modernist, multi-storey apartment blocks and free-standing houses with typical generous open and green spaces with numerous trees. In the summer they provide shaded areas and have a positive impact on the urban climate. The dispersed building structure allows for natural ventilation of the quarter. Unfortunately, the green areas offer little for a good user experience. Densification of the quarter often leads to the sealing of green areas with concrete or asphalt. This is in contrast with the need for more user-friendly green spaces in a dense city. If the per capita target of 6m² green space per inhabitant of the Berlin Senate is applied, 6,000m² of new green spaces would be required in the design with the highest density. This target only can only be achieved if the existing green spaces are further upgraded and improved. Existing open spaces need to be redesigned offering user-friendly, multi-

siegelung von Grünflächen einher. Gleichzeitig steigen in einer dichten Stadt die Bedarfe und Wünsche nach gut nutzbaren Freiräumen. Bei einem angepeilten Grünbedarf von bis zu 6 m² pro Einwohner entstehen in der maximalen Verdichtungsvariante bis zu 6.000 m² neue Grünbedarfe. Diese können in der aktuellen Struktur nur dann geschaffen werden, wenn Bestandsflächen zu nutzbaren, multifunktionalen Flächen entwickelt werden. Um stadtklimatisch negative Folgen der Verdichtung zu mindern, sollte über die Begrünung von Fassaden, die Verwendung schattenspendender Baumarten, die Gestaltung öffentlicher Stadträume mit Wasser und der Einsatz von Gründächern, auch als Erholungsflächen, nachgedacht werden.

KONFLIKTE UND HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN
Die Entwürfe der vier studentischen Teams und die daraus basierende Analyse der Folgen der städtebaulichen Nachverdichtung machen deutlich, dass eine Verdichtung Potentiale hat, aber auch Interessenskonflikte mit sich bringt. Bei diesem Maßstab sind Konflikte zu erwarten:

- Benötigte Freiflächen, mit stadtklimatischen und Erholungsfunktionen, werden versiegelt.
- Es entstehen Nutzungskonflikte zwischen Wohn- und Gewerbenutzungen (Lärm und Emissionen)
- Flächenkonkurrenzen, so z. B. um Dachflächen, die für erneuerbare Energien genutzt werden sollten, in Zukunft aber auch kostbare Dachgärten und Gründächer darstellen können, nehmen zu.

Um die oben genannten Konflikte zu lösen, sollten dabei aber folgende Planungs- und Stadtmanagementprinzipien gelten:

- Nutzerorientierung um Bedürfnisse bedenken
- Laufendes Flächen- und Infrastrukturmanagement im Quartier, um Bedarfe zu berücksichtigen
- Einsetzen von einem Quartierskümmerer, um Konflikte und Konkurrenzen zu moderieren.
- Konsequente Orientierung hin zu integrierten und interdisziplinären Planungsansätzen.

Wenn diese Planungsprinzipien konsequent umgesetzt werden, bietet Nachverdichtung das Potential, nicht nur Wohnraum zu schaffen, sondern lebendige, dynamische und zeitgemäße Lebensorte zu kreieren.

functional spaces. In order to mitigate the negative climate effects of densification, façades can be greened and trees providing shade can be planted. Public spaces should be designed using outdoor open water features for evaporative cooling purposes and green roofs should be considered, also to be used as recreational areas for the new residents.

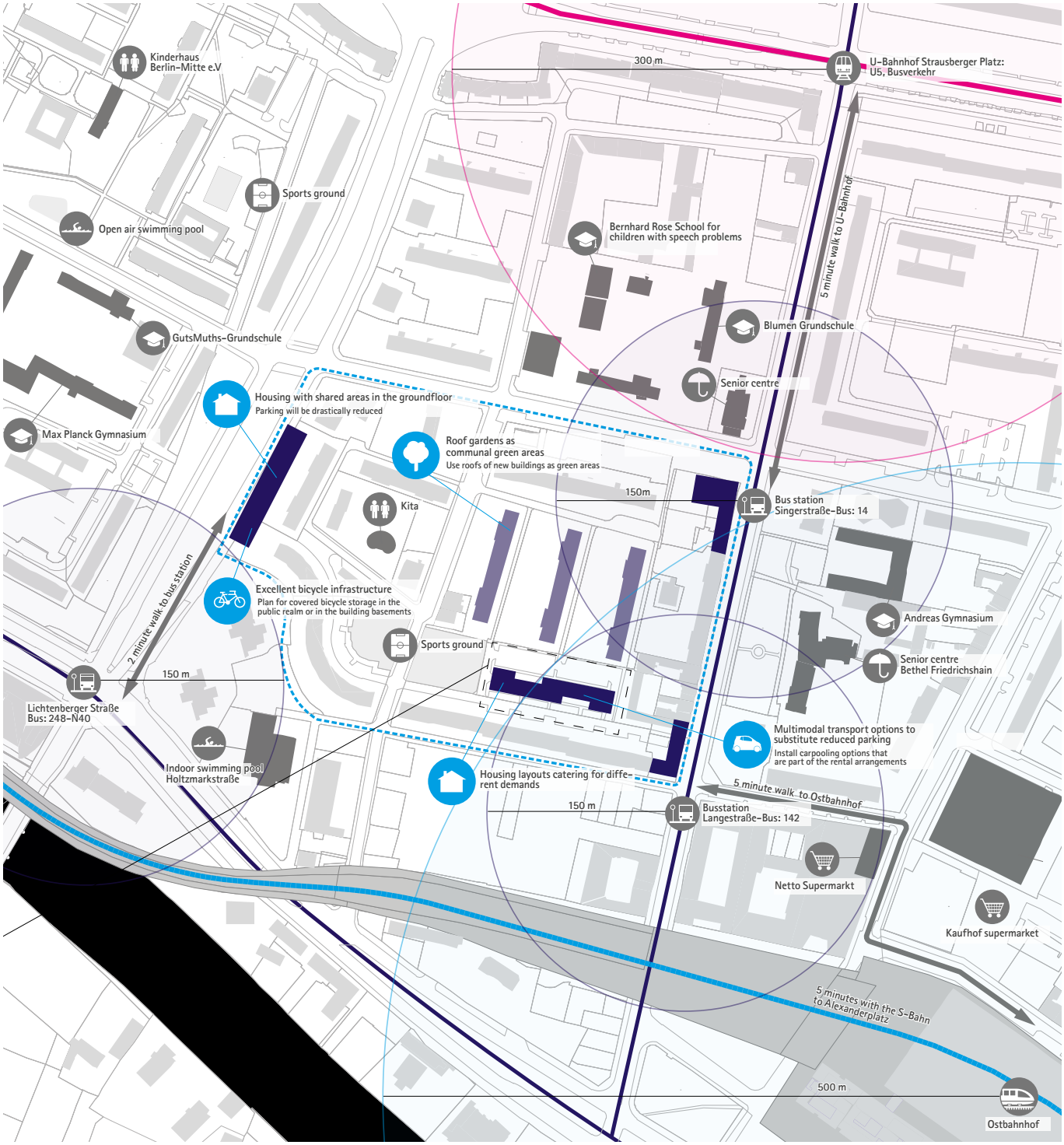
CONFLICTS AND OPPORTUNITIES FOR ACTION
The designs of the four student teams and the analysis of the potential impacts of these densification strategies on the neighbourhood clearly show that densification has its potentials, but can trigger conflicts.
At this scale the following conflicts are to be expected:

- Open areas that regulate the urban climate and offer recreational functions are sealed by traffic and parking spaces.
- User conflicts between residential and commercial uses, in particular regarding noise and emissions can occur more often.
- Competition for urban space becomes more apparent.

To resolve the conflicts mentioned above, the following planning and management principles could be applied:

- A better understanding of the user needs.
- Implementation of a space and infrastructure monitoring in the neighbourhood.
- Install provision of a neighbourhood manager to moderate and mitigate conflicts.
- Applicationy of integrated and interdisciplinary planning and design approaches.

If these planning principles are implemented consistently, densification of neighbourhoods does not only offer the potential to provide more housing in the city, but to create vibrant and dynamic places to life.



i Abbildung soziale Infrasturktur ©BuroHappold Cities
Screenshot social infrastructure ©BuroHappold Cities

From Module to Urban Quarter

Case Study Houses for the 21st-Century Berlin

Die Aufgabe
The assignment

Ausgangsszenario

Bis zum 2. Weltkrieg bestand der Stadtteil Friedrichshain zu großen Teilen aus ebenso dicht wie tief bebauten Blockstrukturen („Mietskasernen") von etwa 22 m Traufhöhe, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bereits als Folge eines massiven, sprunghaften Einwohnerwachstums in Berlin eingeführt wurden. Diese Bauform findet sich heute in Friedrichshain fast nur noch in Rudimenten, welche die Bombardements des 2. Weltkriegs überdauert haben. Ein radikal verändertes Credo des Städtebaus in der Nachkriegsphase, wie es sich nicht zuletzt unter der Vordenkerschaft von Le Corbusier in der Charta von Athen manifestierte, und später überdies die neuen, technischen Bedingungen des Massenwohnungsbau mit vorfabrizierten Großtafelelementen führten zur kompletten Revision der Baustruktur aus der Vorkriegszeit und damit zur heutigen Situation, die an die Stelle einer geschlossenen Blockstruktur die offene Bauweise setzte, in der Zeilenbauten und Solitäre vorherrschen. Aus der Herausforderung einer signifikanten Verdichtung innerstädtischer Areale kann folglich die Chance zu einer neuen urbanen Identität werden. Die Synthese aus modularer und damit kostengünstiger Bauweise einerseits und vorbildhafter urbaner Architektur in differenzierten Typologien zu neuen Stadtquartieren ist somit das Aufgabenszenario des Workshops.

Grundstücksituation

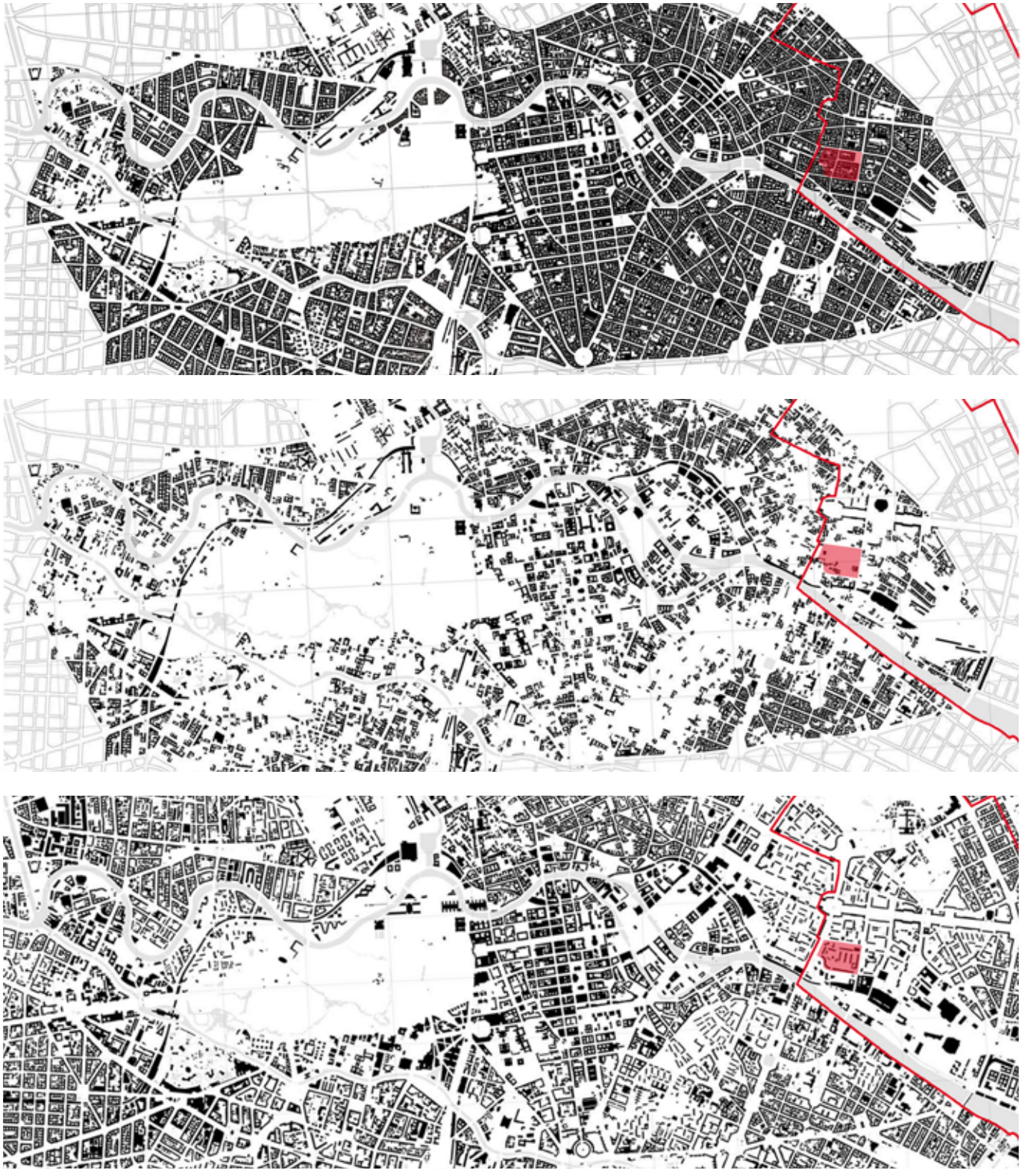
Gegeben ist ein nahezu ebenes Areal von etwa 93.000m² Größe im Berliner Bezirk Friedrichshain, das, wie viele andere, in der nächsten Zeit mit zusätzlichen Wohnungen nachverdichtet werden soll. Das Areal liegt unweit der U-Bahn Stationen Jannowitzbrücke und Ostbahnhof, etwa 300 m entfernt von der an dieser Stelle etwa in Ost-West Richtung verlaufenden Spree und zugleich nur etwa 300 m südlich der Karl-Marx-Allee (ehemals Stalin Allee), jener bis heute imposanten Achse aus der Gründungsphase der früheren DDR. An der Karl-Marx-Allee lässt sich in unmittelbarer Gegenüberstellung die aufwändige Architektur der Stalin-Ära und die nach Stalins Tod 1953 zur Norm erhobenen seriellen Plattenbauten studieren, die nunmehr als großangelegtes staatliches Programm zur Behebung des eklatanten Wohnraummangels durchgeführt wurden. Das im Workshop behandelte Areal ist insofern sehr anschaulich, als hier auf einer definierten Blockfläche verschiedene Typen von seriellen Plattenbauten und darüber hinaus auch noch einige wenige Fragmente aus der Vorkriegszeit gruppiert sind. Das Areal wird im Norden von der Singerstraße begrenzt, im Osten von der

Initial scenario

Up until World War II, the district of Friedrichshain was largely composed of densely and deeply built block structures ("tenement barracks") with an eaves height of around 22m, which were introduced as early as the second half of the 19th century in response to a massive, abrupt growth in Berlin's population. Today only remnants of this construction type which survived the aerial bombings of World War II can be found in Friedrichshain. A radically transformed urban development credo in the post-war period —not least as manifested in the Athens Charter inspired by the innovative ideas of Le Corbusier, and later as influenced by the new technical conditions of mass house building with prefabricated slab elements— led to a complete revision of the building structures of the pre-war period and thus to the present situation which has seen the replacement of the closed block structure with open construction in which ribbon developments and free-standing buildings dominate. As a consequence, the challenge presented by a significant increase in building density in inner city sites can be used as an opportunity to create a new urban identity. Thus the scenario for the workshop assignment consists of a synthesis of modular, and thus less expensive form of construction, with exemplary urban architecture employing differentiated typologies to generate new urban quarters.

Land situation

The given site is virtually level and covers an area of 93,000m² in the Berlin district of Friedrichshain, which, like many others, is to be re-densified with additional apartments in the coming period. The site is situated close to the subway stations Jannowitzbrücke and Ostbahnhof, approximately 300m from the River Spree, which at this point runs roughly from east to west, as well as around 300m south of the Karl-Marx-Allee (formerly Stalin Allee), which to this day remains one of the imposing axes from the founding period of the former GDR. The Karl-Marx-Allee features a direct contrast between the elaborate architecture of the Stalin era and the serially produced slab blocks which became standard following Stalin's death in 1953, and henceforth formed part of the large-scale state programme for resolving the dire housing shortage. The site which forms the subject of the workshop thus provides a highly graphic model with different types of serially produced slab blocks grouped in a defined area, together with a few fragments from the pre-war period. The site is bordered to the north by Singerstraße, to the east by Andreasstraße, to the south by Lange Straße and the wide



i Schwarzplan von Berlin 1940, 1953 und 2014
Black plan of Berlin 1940, 1953 and 2014

Andreasstraße, im Süden durch die Lange Straße und das breite Vorland zur Spree, im Westen dagegen durch die Lichtenberger Straße. Zusätzlich verläuft von Norden nach Süden die Krautstraße durch das Planungsgebiet. Die genannten Straßenverläufe entsprechen mehr oder weniger der Situation vor dem zweiten Weltkrieg. Jedoch wurde die Lichtenberger Straße von einer ursprünglich relativ schmalen Quartierstraße in der Nachkriegszeit zu einer breiten Verkehrsschneise mit Mittelstreifen erweitert, ähnlich der Karl-Marx-Allee. Die bestehenden Anbindungen an den öffentlichen Personen Nahverkehr sind gut: Entlang der Andreasstraße hält der Bus Nummer 142 Richtung Ost- und Hauptbahnhof , die U-Bahn Stationen Strausberger Platz und Jannowitzbrücke liegen wenige Gehminuten entfernt. Der Nordwesten des Areals liegt dagegen etwas entfernter von den öffentlichen Haltestellen.

Geplante Typologien der Nachverdichtung
Die Erstellung von zusätzlichen Wohnungen in Quantitäten, die für die kommenden Jahre unabdingbar sein werden, kann in Metropolen wie Berlin nur gelingen, wenn neben einigen ausgewählten völlig neuen Stadtteilen vor allem die bereits bestehenden Quartiere signifikant nachverdichtet werden. Für den Erfolg dieser Strategie sprechen vorab die zumeist relativ zentrumsnahen Lagen dieser Quartiere sowie ihre entwickelte soziale und verkehrstechnische Infrastruktur, an die sich planerisch anknüpfen lässt. Obschon jedoch der bloße Vergleich von Schwarzplänen der Vorkriegszeit mit denen von heute eine Vielzahl von möglichen Zusatzgebäuden in bestehende Stadtviertel erwarten lässt, ist die Nachverdichtung in der Praxis gleichwohl ein hochkomplexes Unterfangen. Neben der Berücksichtigung des Baurechts spielen Kriterien wie Erschließung, Freianlagen, soziale Infrastrukturen (Einkaufsmöglichkeiten, Schulen, Kindergärten etc.) eine Rolle. Die Verantwortung der Aufgabe steigt, weil überdies ein sinnvoller Städtebau das erklärte Ziel sein muss, in welchem neben der rein mengenmäßigen Zweckerfüllung auch die Frage architektonisch überzeugenden Stadtquartieren mit gelungenen Raumbildungen eine überzeugende Antwort finden muss. Die Herausforderung lautet, aus der Notwendigkeit zum kostengünstigen Bauen mit den heute und morgen zur Verfügung stehenden Mitteln der integralen Planung einen Baukasten zukünftigen Gebäudetypen zu entwickeln, die sich standardisiert für möglichst viele ähnliche städtebauliche Gegebenheiten anbieten und dabei flexibel auf spezifische Gegebenheiten reagieren um den Eindruck geistloser Repetition und Monotonie zu vermeiden.

foreland leading to the Spree, to the west by Lichtenberger Straße. In addition the planning area is dissected by Krautstraße running from north to south. The aforementioned street plan roughly corresponds to the situation before World War II. However, in the post-war period the Lichtenberger Straße was expanded from a relatively narrow side street to a wide thoroughfare with central reservation similar to Karl-Marx-Allee. The existing connections to the local public transport network are good: Bus number 142 stops along Andreasstraße in the direction of Ostbahnhof and Hauptbahnhof, the subway stations Strausberger Platz and Jannowitzbrücke are just a few minutes walk away. In contrast, the northwest of the site is situated somewhat further away from public transport stops and stations.

Planned typologies for the re-densification
The provision of additional apartments in quantities which will prove indispensable in the coming years can only succeed in metropolises such as Berlin when, in addition to the creation of a number of selected, completely new districts, the existing quarters are significantly re-densified. Factors which already speak for the success of this strategy include the relatively central location of these quarters and their developed social and transport infrastructure which can be integrated into the planning process. Although a comparison of figure ground plans from the pre-war period with those of today would seem to indicate a multitude of possibilities for additional buildings in the existing urban fabric, in practice re-densification is a highly complex undertaking. In addition to the observance of building law, especially with respect to existing clearance regulations, criteria such as access, open spaces, social infrastructure (shopping facilities, schools, kindergartens etc.) play a role. The declared aim of the assignment must be that of a meaningful urban development which goes beyond a mere quantitative fulfilment of the goals, resulting in architecturally convincing urban quarters and successful spatial formations. The challenge, beginning with the need for an economically effective form of construction, is to develop, using today and tomorrow's available integral planning tools, a future-proof modular building type in a standardised form suitable for the widest possible range of similar urban development scenarios. Furthermore, the designs should be flexible enough to react to specific conditions and avoid the impression of soulless repetition and monotony.

i Blick entlang der Lichtenberger Straße
Pedestrian view along the Lichtenberger Straße

i Blick auf die historischen Häuser des 19. Jahrhunderts entlang der Andreasstraße
View onto the historic houses of the 19th century along the Andreasstraße

Dokumentation der Ergebnisse
Documentation of the results

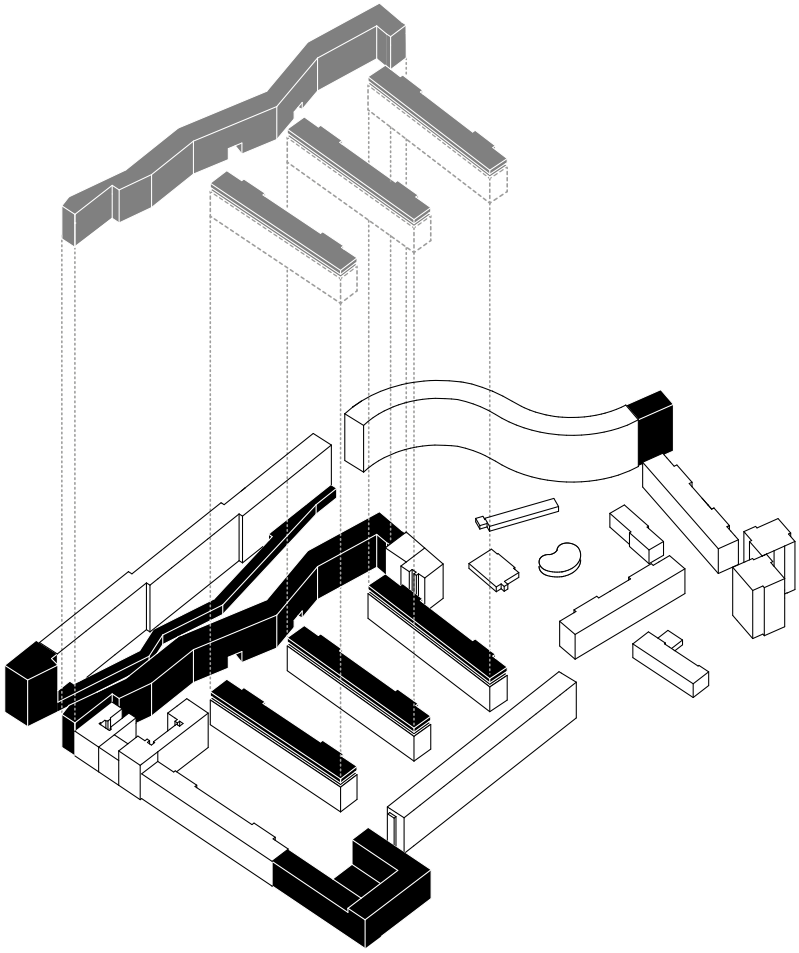
Gruppe 1
Group 1

Verfasser
Authors
Fan Yejing,
Yang Jiarong,
Lion Langmaack,
Tim Diesing

Dozent
Tutor
Johann von Mansberg

Die aktuelle Situation des Areal gleicht einer zufälligen Anordnung collagiert gebauter Fragmente: verbliebene Reste der Stadt des späten 19. Jahrhunderts, sowie unterschiedliche Typologien ostdeutscher Plattenbauten der späten 1950er Jahre.
Strategien der Nachverdichtung werden die Frage nach der Identität des Quartiers durch zwei grundsätzliche Faktoren, die Typologie und öffentliche urbane Plätze, beantworten müssen. Aus diesem Grund bildet die Transformation des Zeilenbaus in eine kontinuierliche urbane Raumkante die Grundlage des Entwurfs. Leicht gefaltet, ruft die sieben geschossige Bebauung lebendige, urbane Orte an der Südseite hervor, während die bestehenden Zeilenbauten des Typs IW57 in Norden eine Rahmung erfährt. Als Antwort erhält das elfgeschossige Gebäude auf seiner Nordseite eine eingeschossige Erweiterung. Die Systematik der Erdgeschossszone des Neubaus basiert auf einfachen Strategien: das Einbinden zusätzlicher Angebot für die Nachbarschaft, die Aufnahme kleiner, intelligenter Unternehmensstrukturen, die Integration funktional notwendiger Flächen innerhalb des Gebäudevolumens. Die Grundstruktur des Gebäudes basiert auf einem 3-Spänner mit einem kleinem süd-orientiertem Apartment und zwei durchgesteckten Wohneinheiten.
Die Fassade wird durch geschosshohe Elemente gegliedert, welche theoretisch endlos zu einer Bandfassade zusammen gesetzt werden können. Gleichzeitig heben die vertikale Anordnung der Loggien die Eingänge zu den Gebäuden hervor.
Insgesamt beruht das Konzept auf dem Zusammenspiel von streng struktureller Repetition und der Wertigkeit urbaner Plätze und architektonischer Poesie.

i Lageplan
Site plan

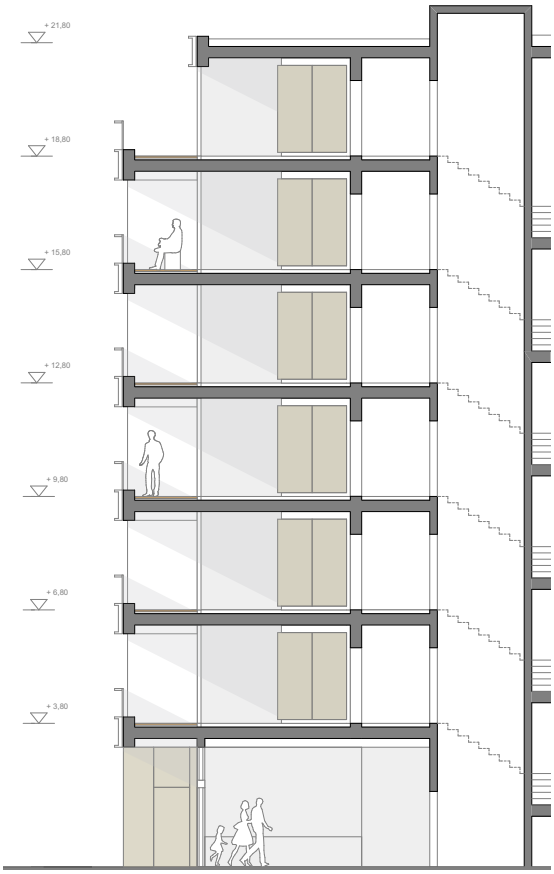


i Städtebauliches Konzept
Urban concept

i Luftbild des Quartiers
Birdview of the quarter

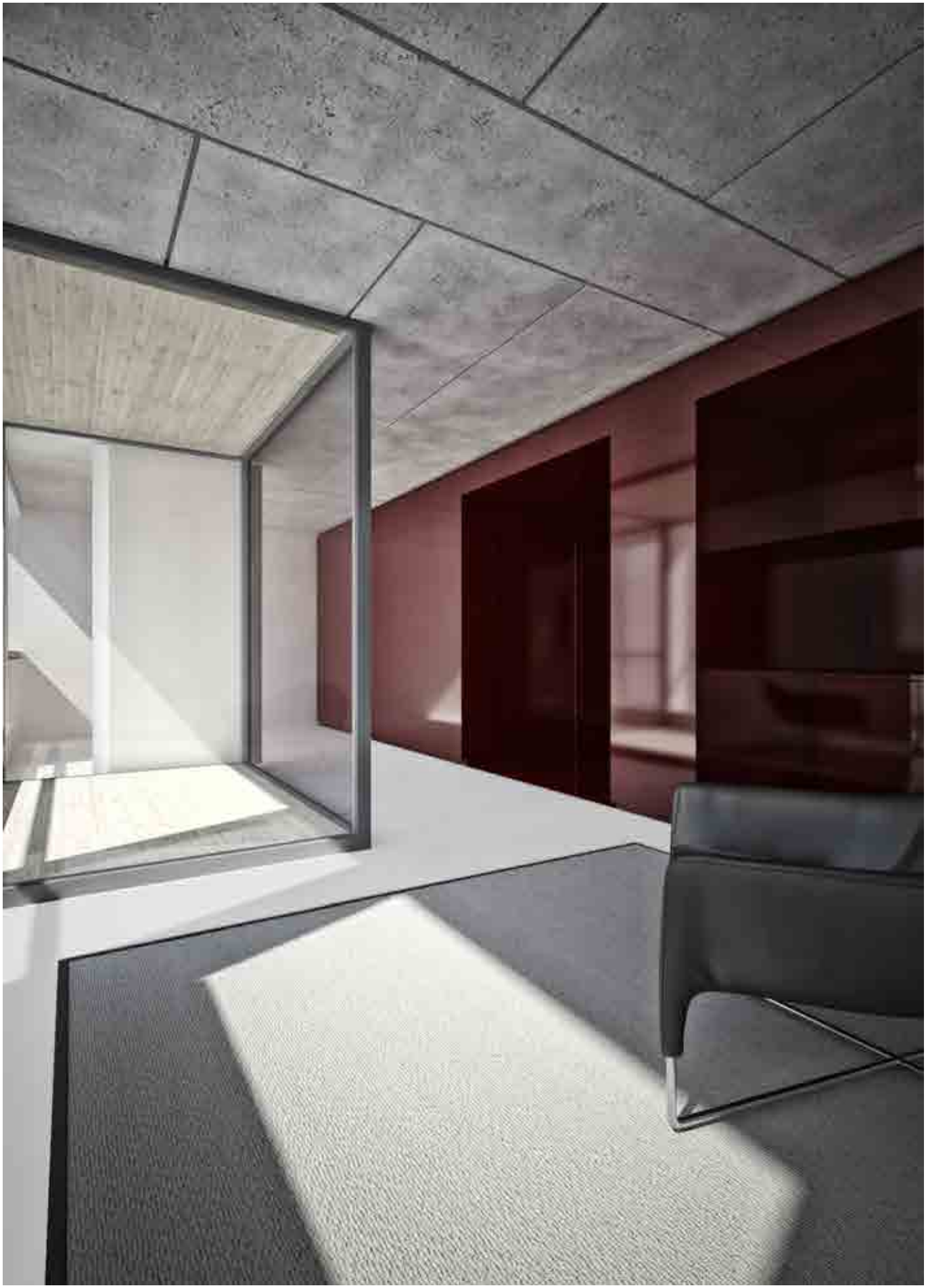
i Blick in die Passage
View of the street space

i Fassadenansicht
Elevation of the facade

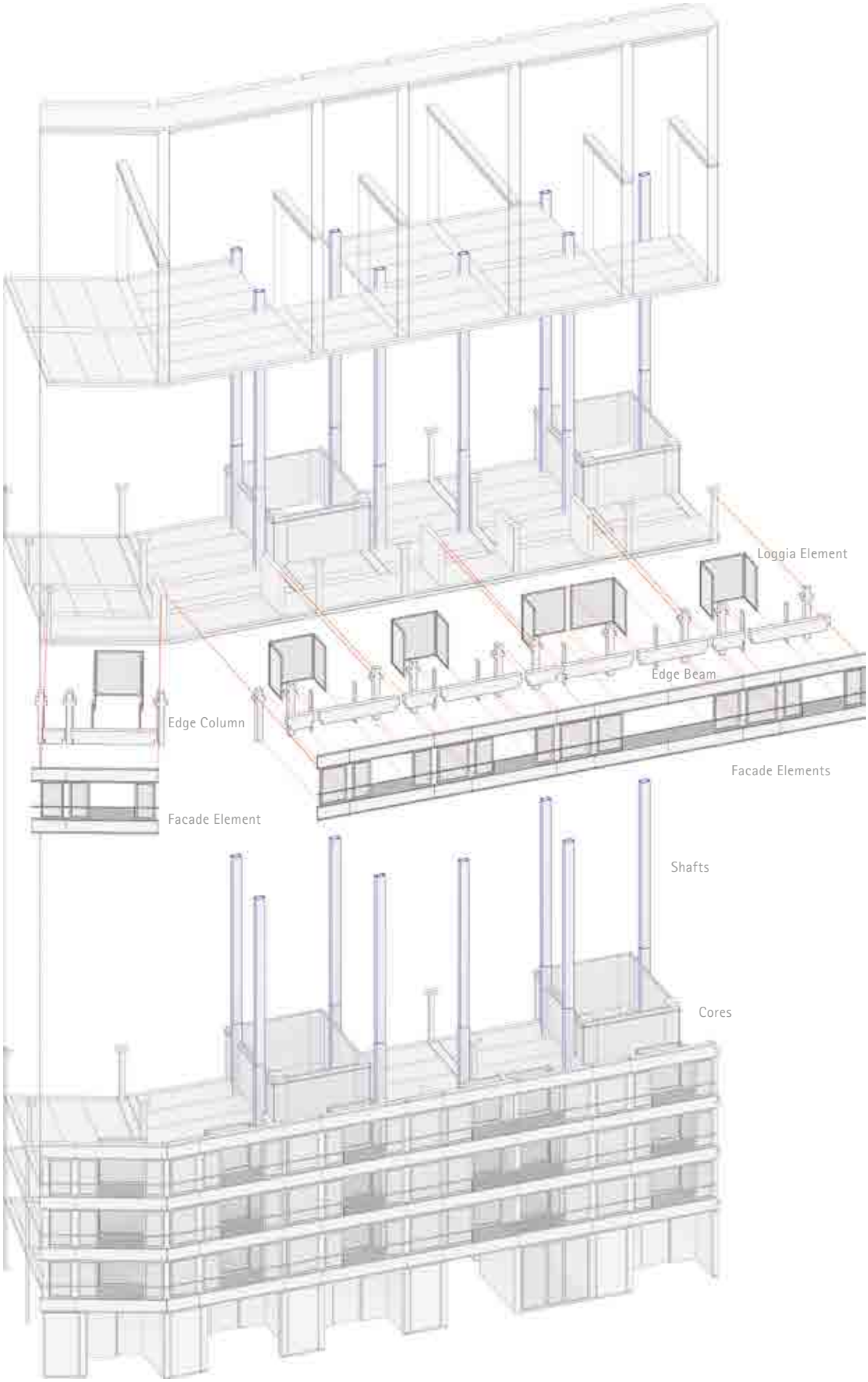


i Schnitt
Section

i Grundriss Regelgeschoss
Regular floor plan



i Blick in eine Wohnung
View into an apartment



i Modulares System
Modular system

i Blick von oben in die Passage
View into the street space from above

Gruppe 2
Group 2

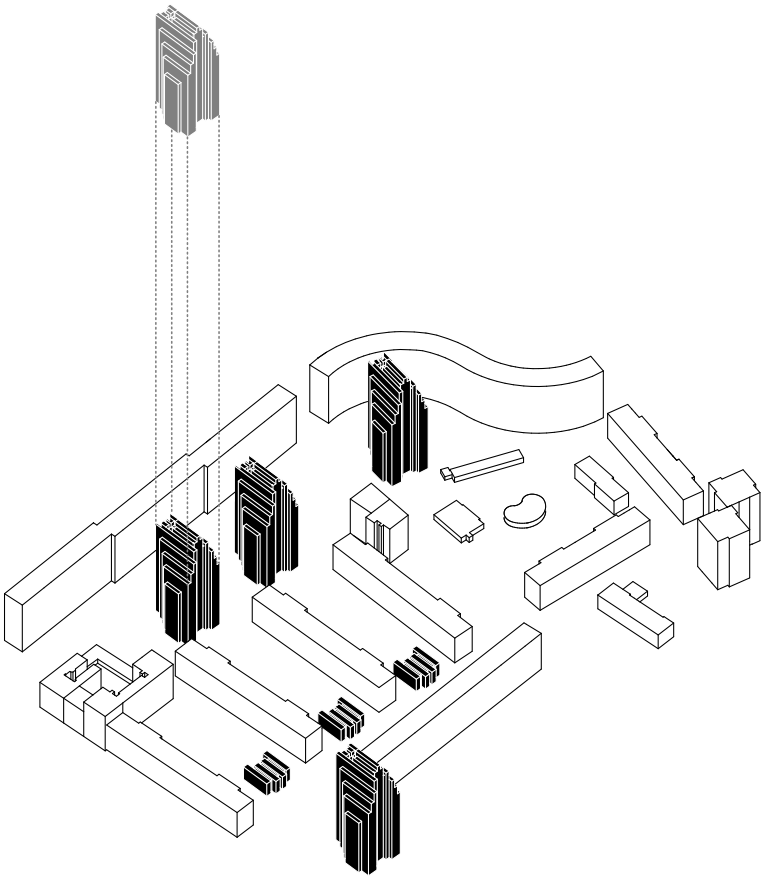
Verfasser Gruppe 2a
Authors group 2a
Chen Yihong,
Daphny Jakobs,
Qian Shuo

Dozent
Tutor
Dr. Imke Woelk

Das Konzept für diese Hochhäuser wird getragen von einer globalen Baukultur. Basierend auf abendländischen und orientalischen Paradigmen, der Leistungsfähigkeit von zeitgenössischer Technologie und der Expressivität des spezifischen Programms. Der Vorschlag ist gleichermaßen inspiriert von den Art-Deco-Formen des Empire State Building in New York, der modernen Wohnauffassung des Radisson Hotel in Hamburg und dem Willen zur Weiterentwicklung eines bereits in China realisierten, kostengünstigen Wohnungsbauprojektes. In der Kooperation mit dem Ingenieurbüro Buro-Happold wurde die Bauweise des Gebäudes nahezu komplett in vorfabrizierten Teilen geplant. Umgesetzt wurde ein allgemein zugängliches Projekt, bei dem das tektonische Potenzial von moderner Ingenieurstechnologie eine entscheidende Rolle spielt. Möglichst viel günstigen Wohnraum nach den Kriterien der WBM zu erstellen, wird zum Leitfaden dieses Projekts. Ein in der Programmiersprache „Grasshopper" entwickeltes Script ermöglicht es, die ideale Platzierung von vorgegebenen Wohnungsgrößen festzulegen. Die berücksichtigten Prämissen sind Licht und innenräumliche Flexibilität. Die Höhe des Baukörpers ist variabel an die örtlichen Gegebenheiten anpassbar. Dort, wo das Projekt die Dächer der Nachbargebäude erreicht, ist ein Gemeinschaftsgeschoss vorgesehen. Die Modularität des Projekts kombiniert mit einer pragmatischen und kontextuellen Herangehensweise erzeugt eine robuste Struktur. Aufgrund ihres hohen Maßes an Flexibilität ermöglicht sie vielfältige Aneignungsformen durch ihre künftigen Bewohner. Die äußere Gestalt des Turmes wird ein Abbild des Innenlebens — der Bewohner — und somit zu einem Stück Berlins.

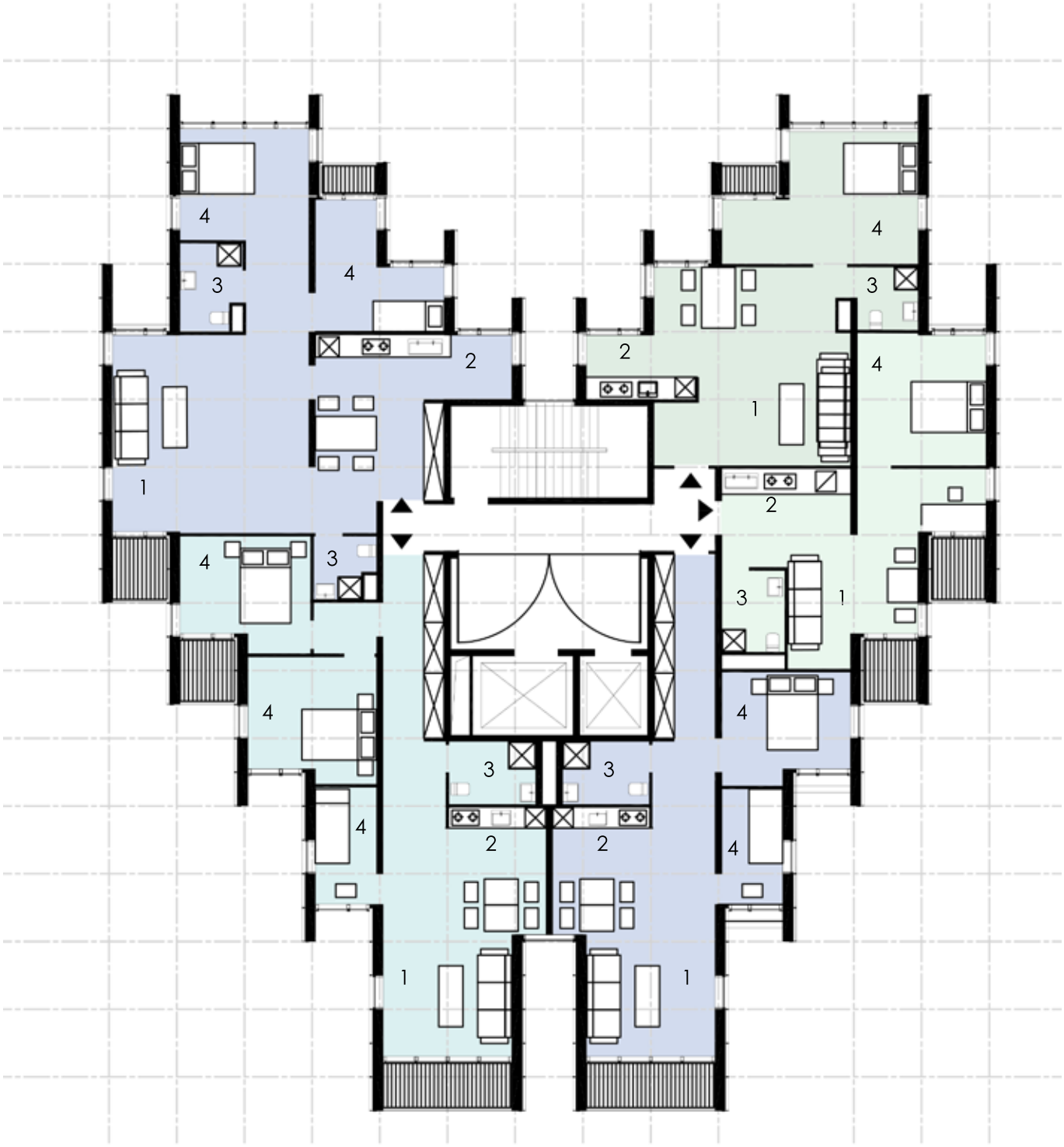
The concept for these high-rise towers is borne out of a global building culture, as it is based on Western and Middle Eastern paradigms: the ability of contemporary technology and the expressivity of the specific programme. The proposal is in equal parts inspired by Art Deco shapes of the Empire State Building in New York, the modern concept of residency at the Radisson Hotel in Hamburg and the further development of a low cost residential development already realised in China. The method of construction has almost completely been designed out of prefabricated parts in cooperation with the engineering office of BuroHappold. An approachable project has been realised, in which the tectonic potential of modern engineering technology plays a decisive role.
To construct the largest possible amount of economical living space within the guidelines of the WBM has been the driving force of this project.
A script developed in the programming language "Grasshopper" allows to determine the ideal positioning of specified flat sizes. The requirements taken into account are amount of light and interior flexibility. The overall height of the structure can be adjusted to local conditions. A single storey of common areas is proposed where the project reaches the roofs of the neighbouring buildings.
The modularity of the projects combined with a pragmatic and contextual approach produces a robust structure. It enables diverse forms of appropriation through its future residents because of its high level of flexibility. The exterior appearance of the tower will be a reflection of its inner life –the residents– and, thus, becomes part of Berlin.

i **Lageplan**
Site plan



i Städtebauliches Konzept
Urban concept

i Blick über die Stadt
Birdview of the city

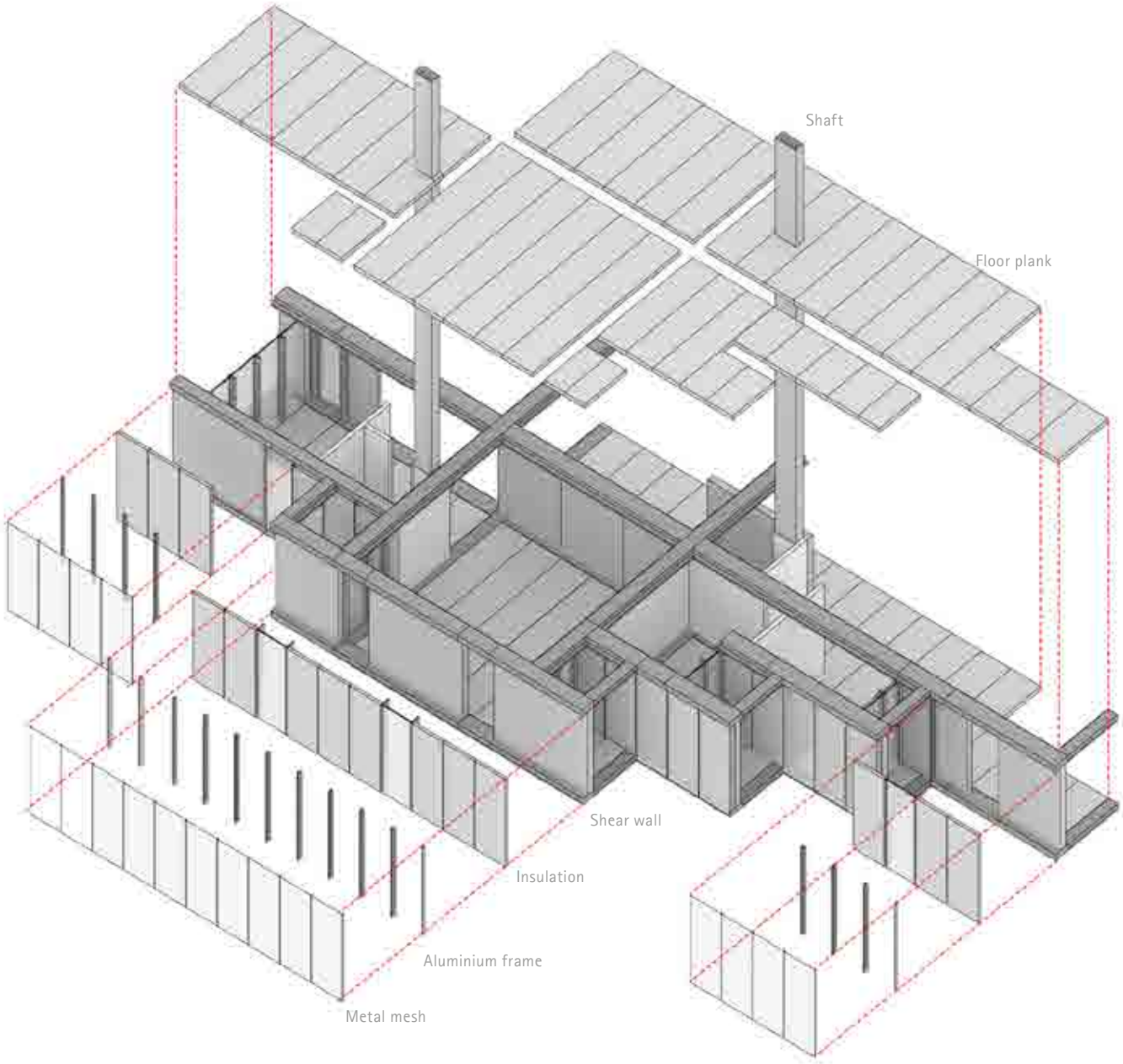


i Grundriss Regelgeschoss
Regular floor plan

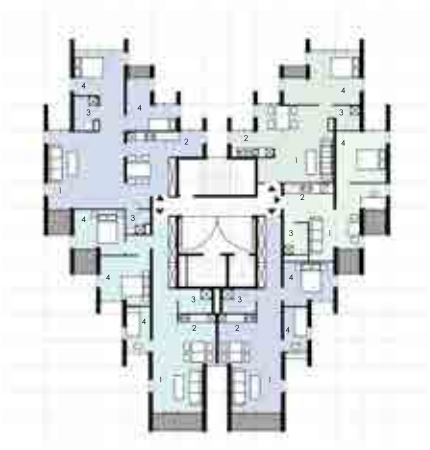
i Blick in das Wohnzimmer
View into the living room

i Blick in das Schlafzimmer
View into the bedroom

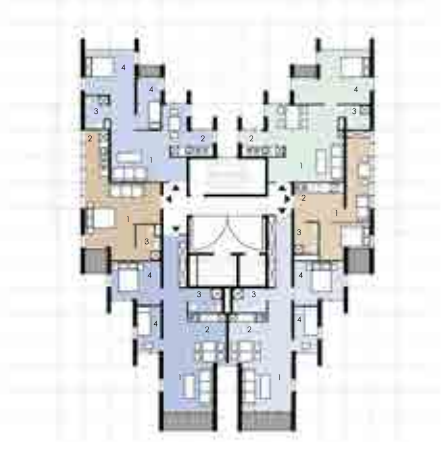
i Eingangssituation
Entrance situation



i Modulares System
Modular system

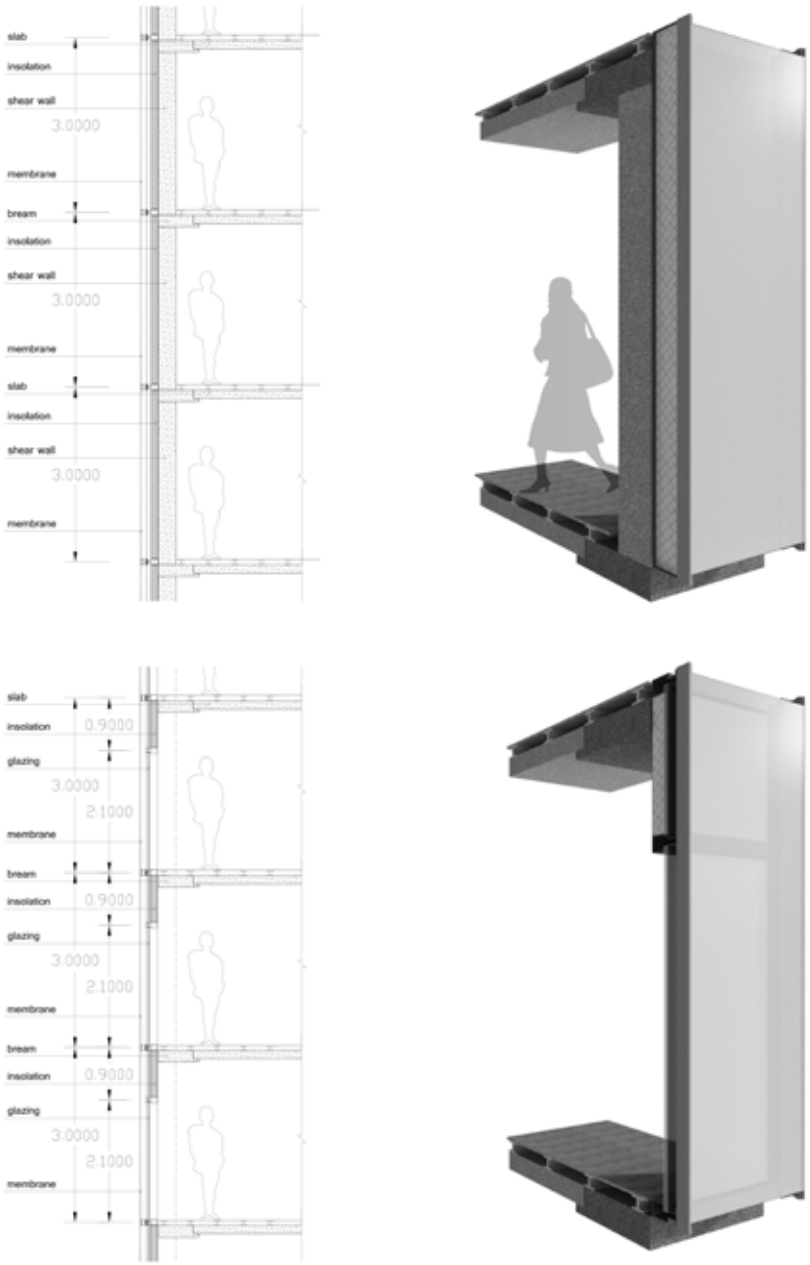


Grundriss 1.-10. Stock
Floor plan 1st-10th floor



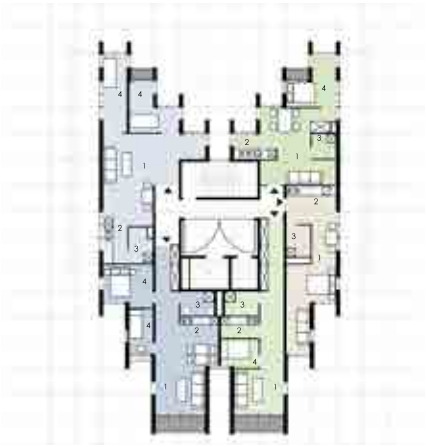
Grundriss 11.-14. Stock
Floor plan 11th-14th floor

Grundriss 15.-16. Stock
Floor plan 15th-16th floor



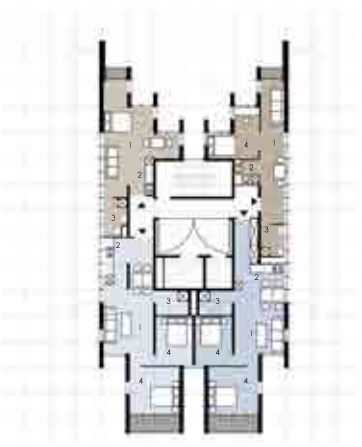
i Fassadendetail

Detail of the facade



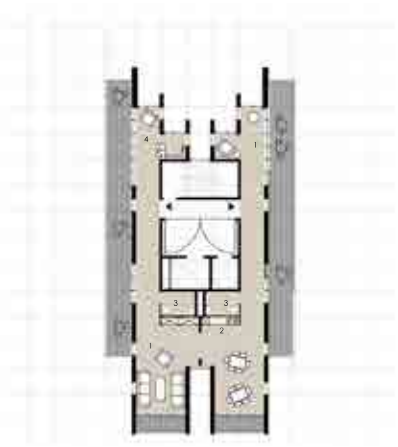
Grundriss 17.-18. Stock

Floor plan 17th-18th floor



Grundriss 17.-18. Stock

Floor plan 17th-18th floor



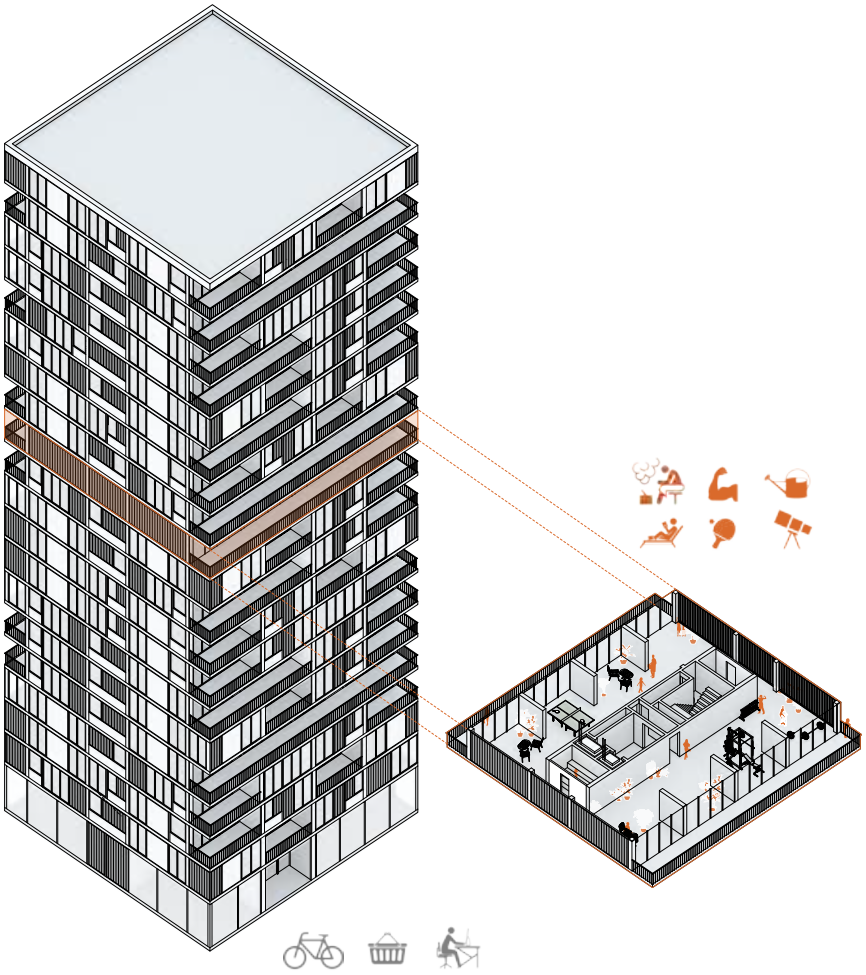
Grundriss 19. Stock

Floor plan 19th floor

Gruppe 2
Group 2

Verfasser Gruppe 2b
Authors group 2b
Max Rudolph

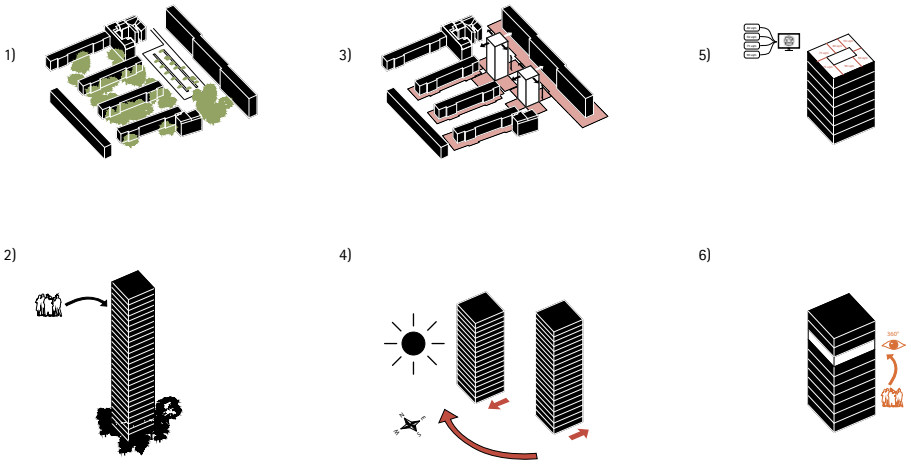
Dozent
Tutor
Dr. Imke Woelk



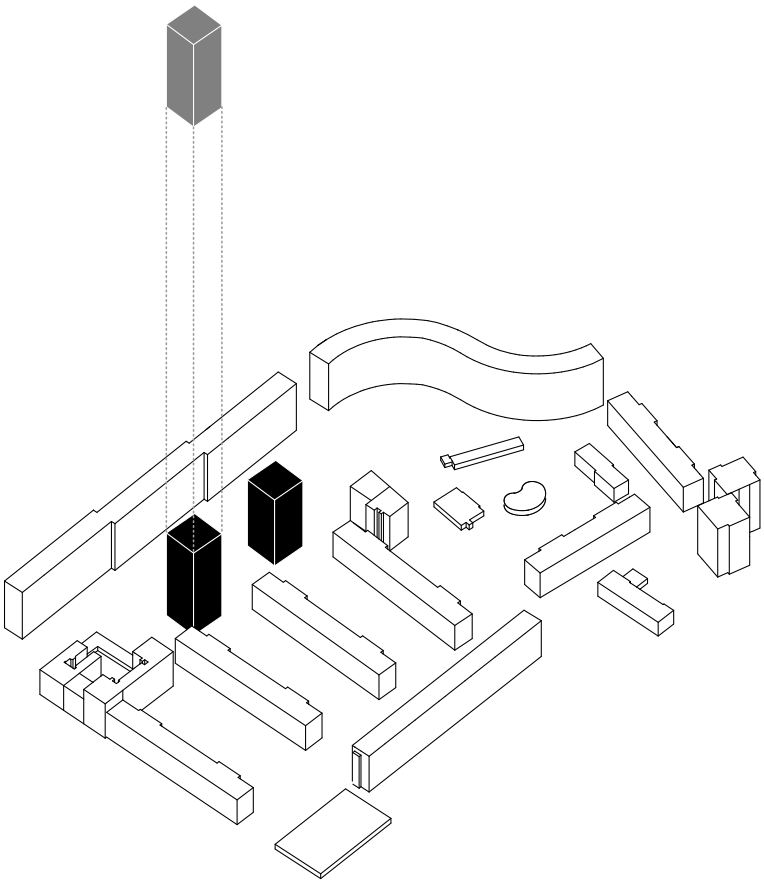
p Öffentliche Einrichtungen
Common facilities

p Entwurfskonzept
Design concept

1 Existing situation
2 Highrise typology
3 Defining the location
4 Shifting the towers
5 Distribution the flats
6 Common floor

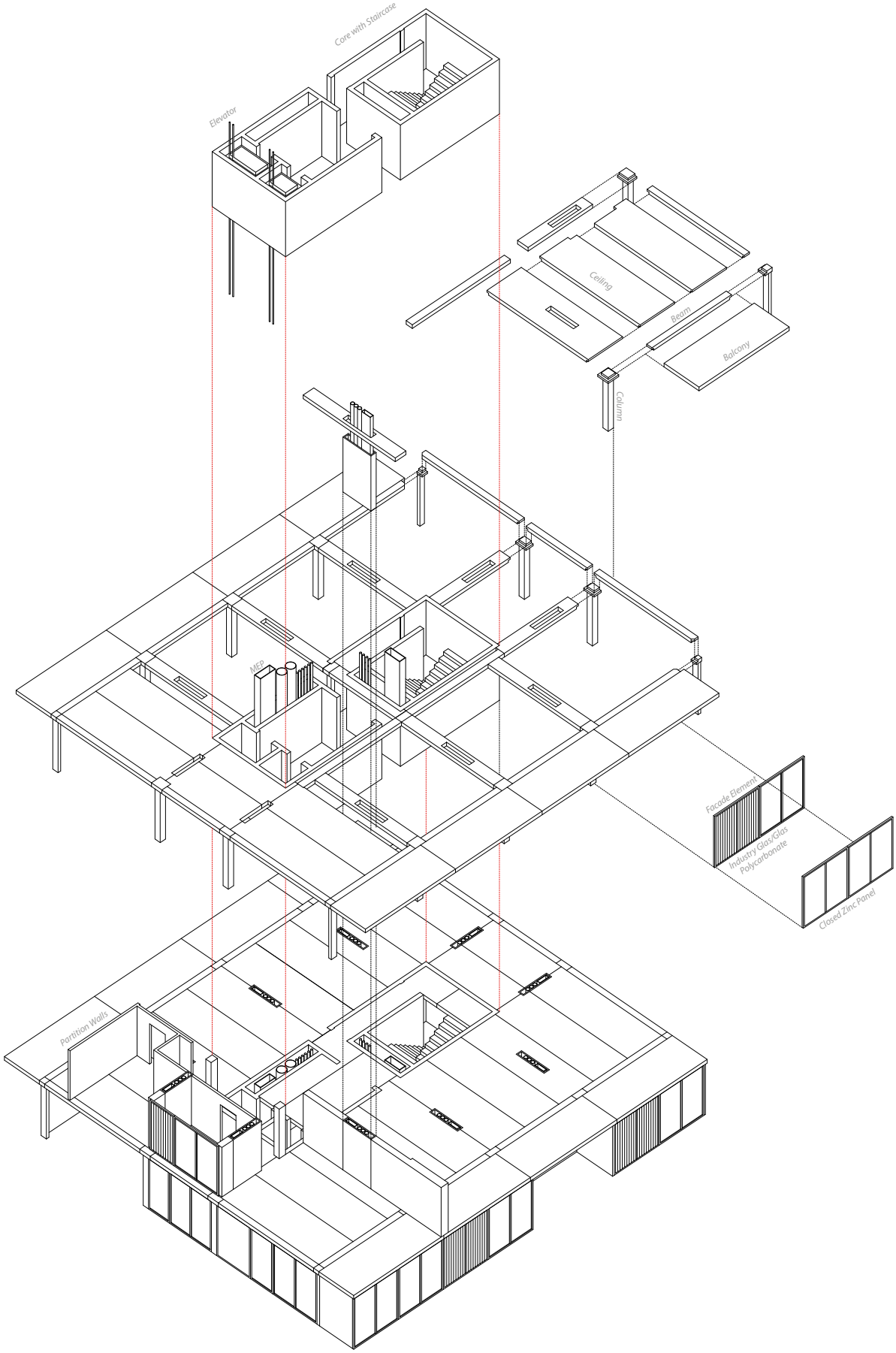


i Lageplan
Site plan

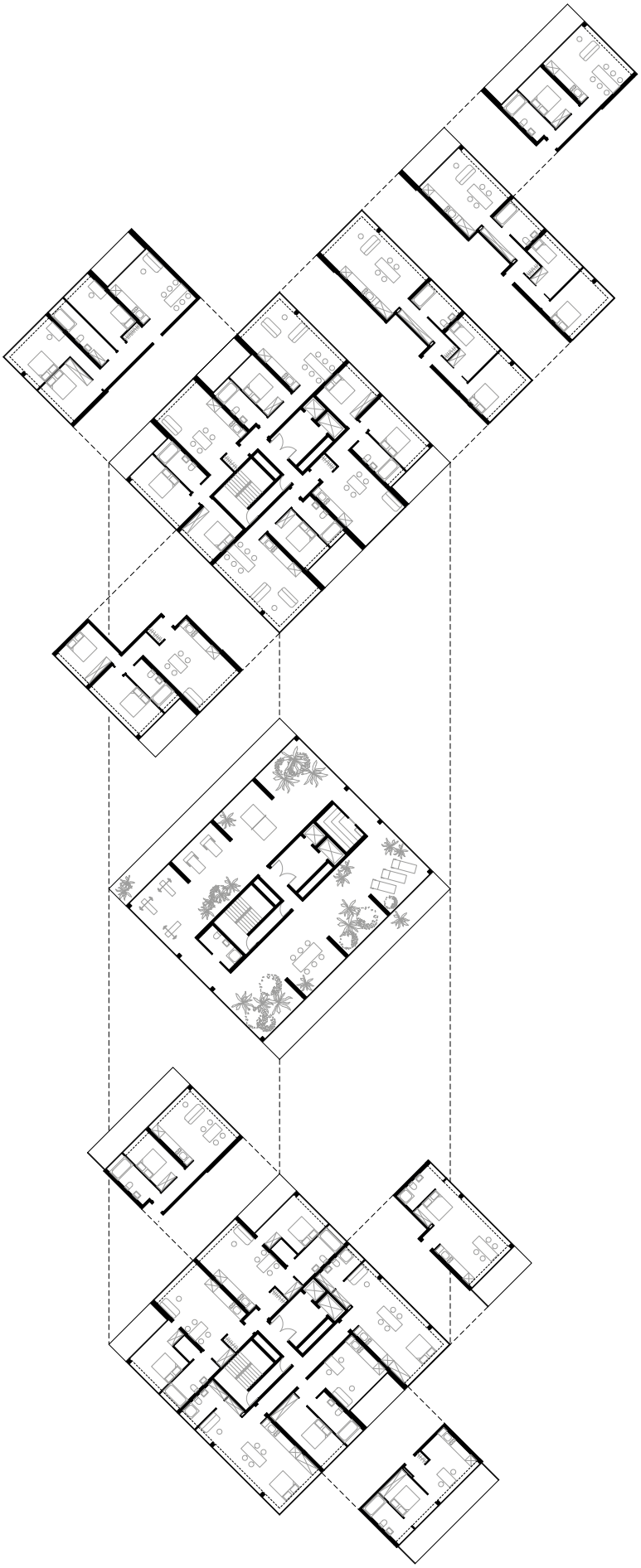


i Städtebauliches Konzept
Urban concept

i Blick in das Quartier
View into the quarter



i Modulares System
Modular system



i Grundrisstypologien
Typologies of floor plans

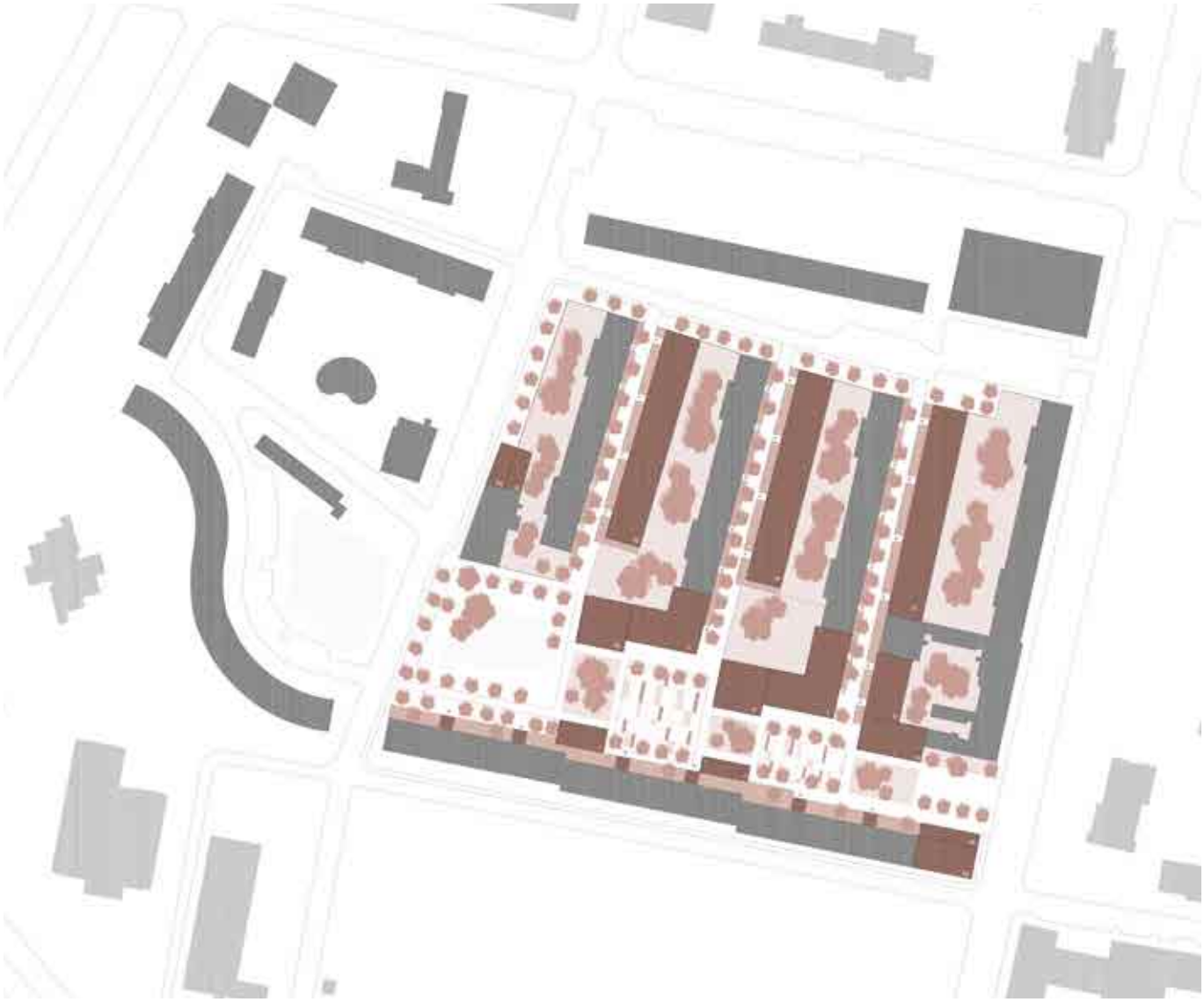
Gruppe 3
Group 3

Verfasser
Authors
Zhu Zhu,
Zhan Qiaosheng,
Maria Ferreira,
Konstantin Greune

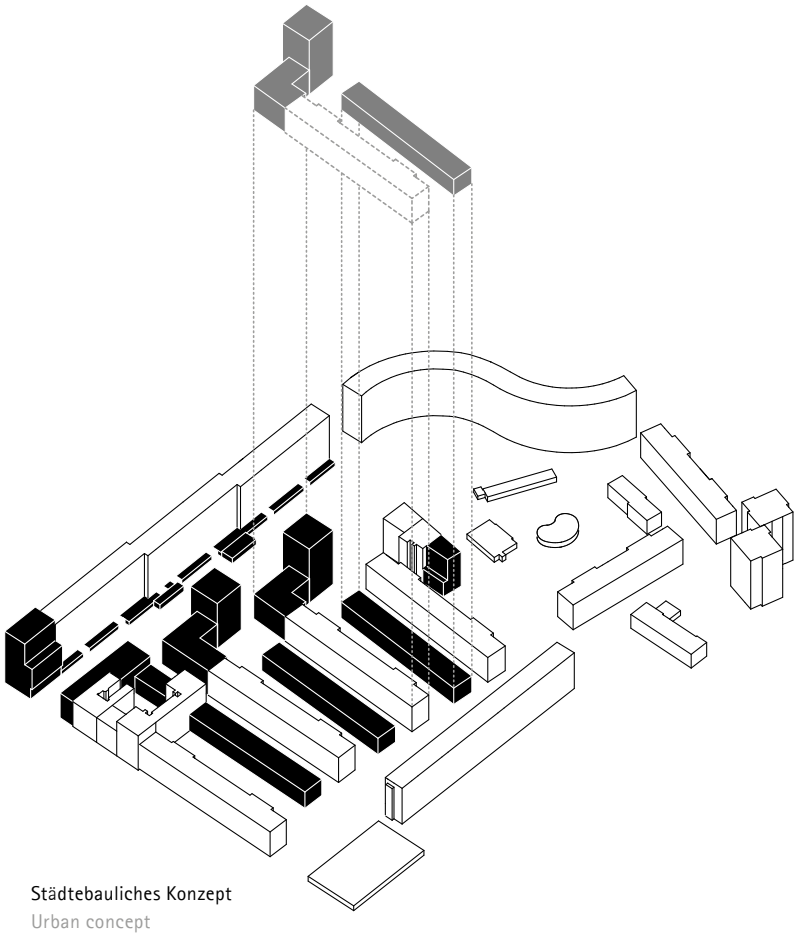
Dozent
Tutor
Prof. Philipp Kamps

Das zu bearbeitende Areal ist charakterisiert durch undefinierte Orte ohne jegliche Identität. Um neue urbane Wohnquartiere zu schaffen, beschäftigt sich der Masterplan zunächst mit der Erstellung neuer urbaner Strukturen. Neue urbane Identität setzt Räume unterschiedlicher Qualitäten voraus, welche, wie die Plaza im Eingangsbereich zu den Wohntürmen, als öffentliche Räume deklariert werden, sowie private oder halb-private Orte zwischen den bestehenden und neu hinzugefügten Zeilenbauten.
Aufgabe war der Enwurf sozialer Wohnungsbauten mit Hilfe vorfabrizierter Fertigungsmechanismen. Ein wichtiges Augenmerk, unter der Berücksichtigung der Ressourceneffizienz und einfacher Konstruktion, lag auf dem Entwurf der Organisation der Wohnungen. Aus diesem Grund orientiert sich die Infrastruktur der neuen Gebäude vertikal weitestgehend gleich über die Geschosse. Hinzu kommt die Kombination unterschiedlicher Wohnungstypologien. Einzelne Module, wie beispielsweise die Badezimmer, wurden zur einfachen Vorfabrikation mit immer gleicher Dimension in jedem Apartment geplant.
Der Organisation der Wohnungen liegt des Weiteren ein orthogonales Raster zugrunde, welches auch die Gestaltung der Fassade beeinflusst. Diese trägt die vorfabrizierte Konstruktionsweise nach Außen zur Schau.
Drei Typologien der Balkongestaltung werden benutzt: Die Loggia, der französische Balkon sowie die geschlossene räumliche Erweiterung.
Das neue urbane Konzept soll gleichermaßen einen Mehrwert an Lebensqualität für die bereits dort lebenden Bewohner bringen, wie auch für jene, welche das neue Quartier noch beziehen werden.

The quarter in study is characterized by undefined elements and seems to have no identity and clarified spaces. In order to generate more residential spaces, the master plan proposal aims to create a new urban structure. This new urban identity provides different living spaces which are defined as public –like the plaza in front of the towers– and private/semi-private – with the integration of three storey high buildings in between the existing linear blocks.
The task was to create social housing from pre-fabricated modules. To an efficiency of resources and easy construction, the organization of the apartments was a special concern. Therefore, the infrastructure of the new buildings is as much as possible vertical to the several storeys, combined with different typologies. Modules, for example the toiletts, are designed in the same dimension in every apartment, in order to be prefabricated and easy to construct.
The organization of the apartments was also defined with an orthogonal grid structure with the same distance, in order to create a façade which could show a modular system. The façades are performed by the three "balcony" typologies: loggia, french balcony and room extension. The construction detail of the three types allows prefabrication pro-moting more efficiency in construction time.
The new defined urban planning aimes to improve the quality for the current living people and for those who are going to live in the new modules of the urban quarter.



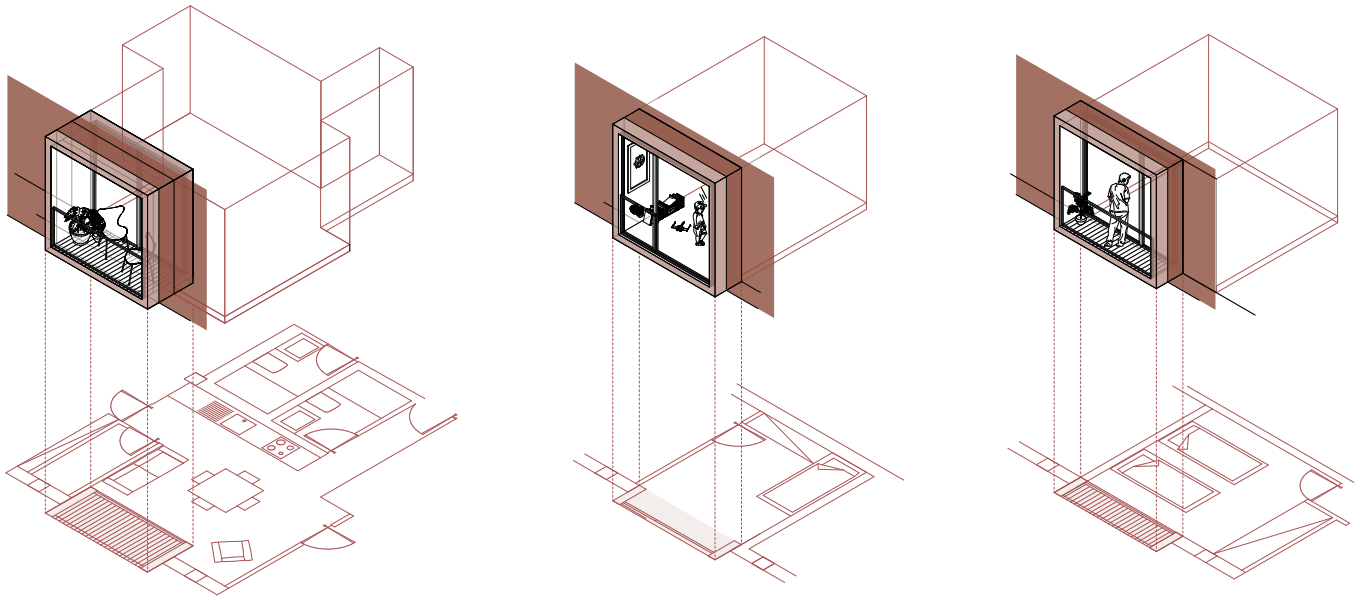
i **Lageplan**
Site plan



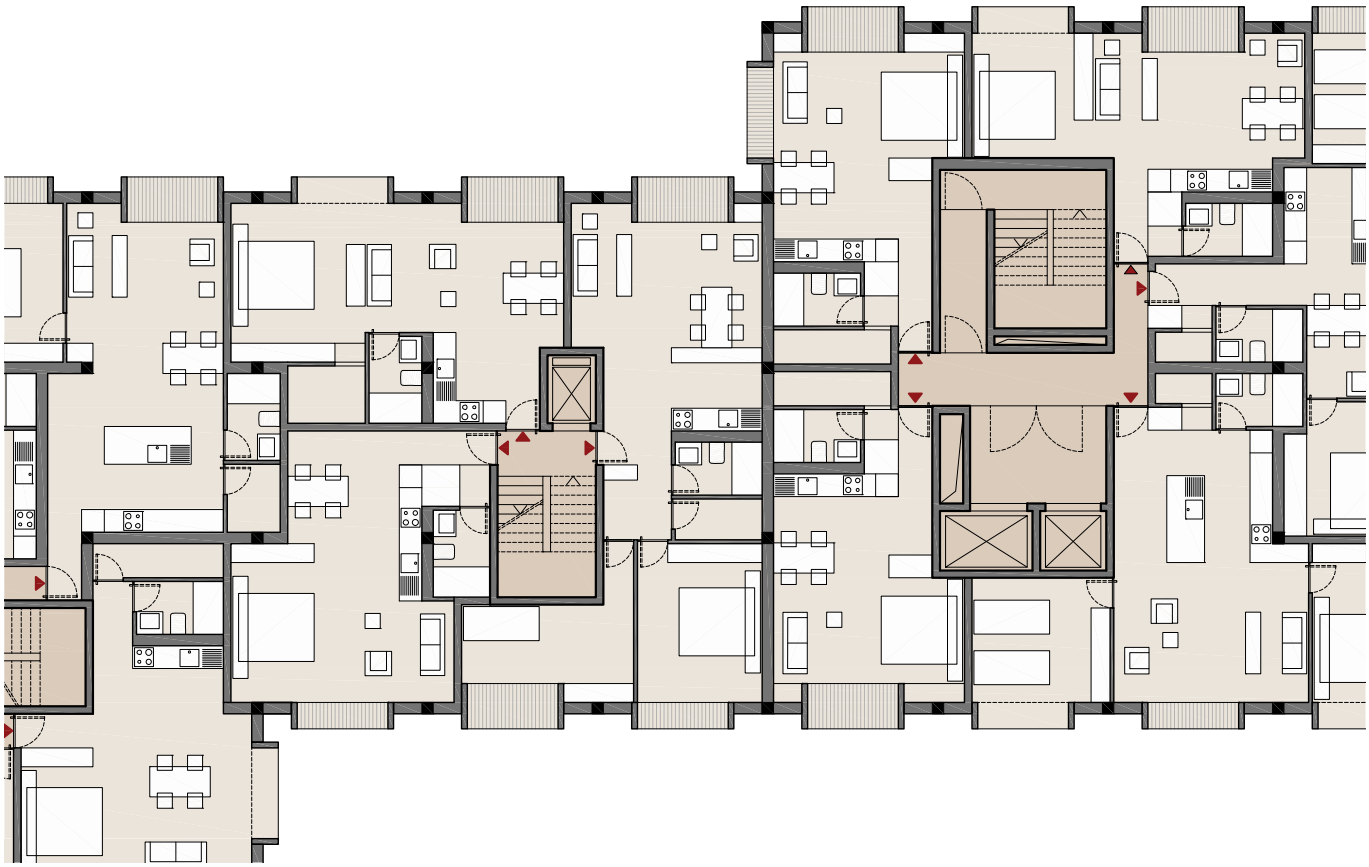
i Städtebauliches Konzept
Urban concept

i Blick in das Quartier
View into the quarter

i Blick in die neue Wohngasse
View of the new street space

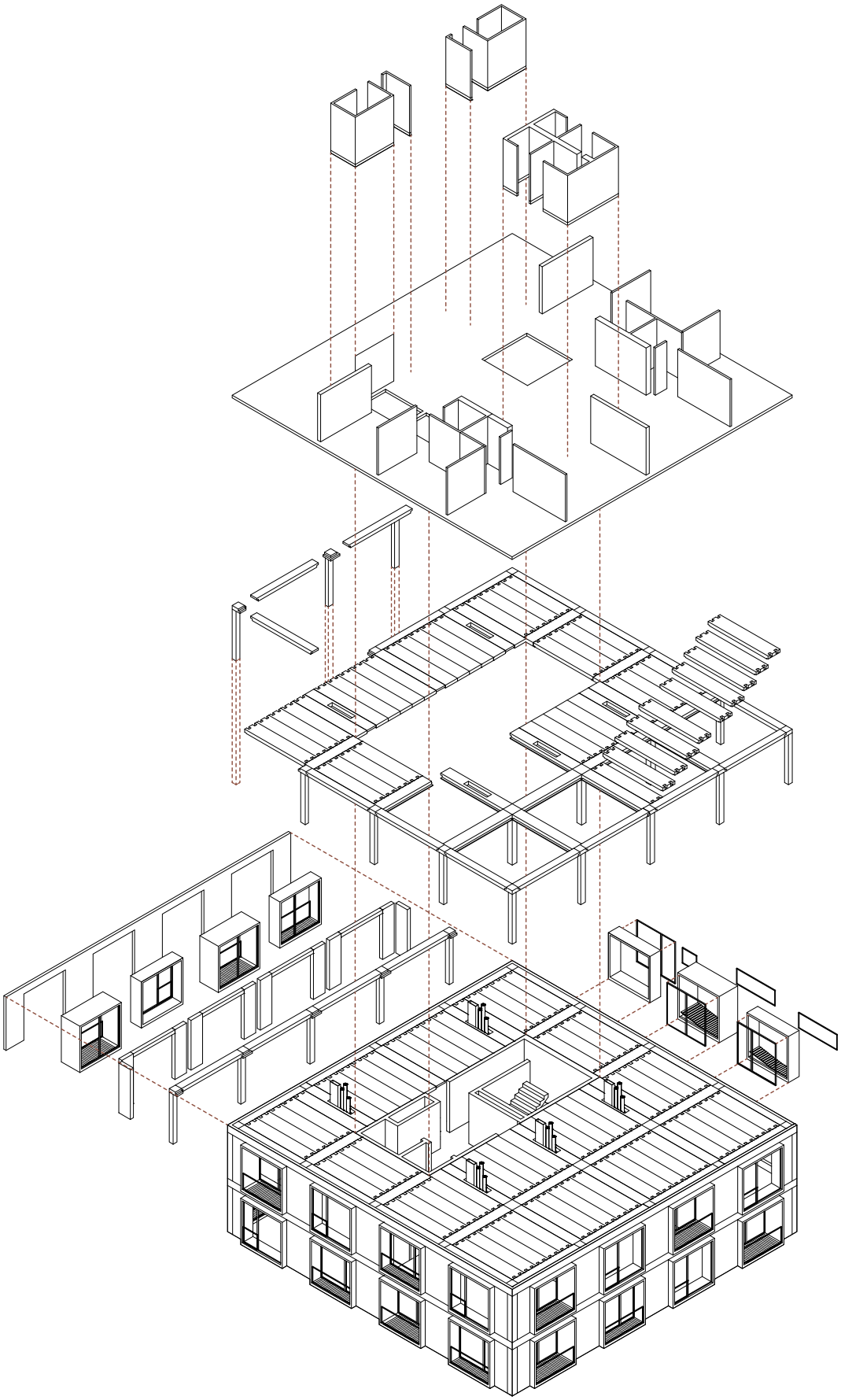


i Fassadenelemente
Elements of the facade



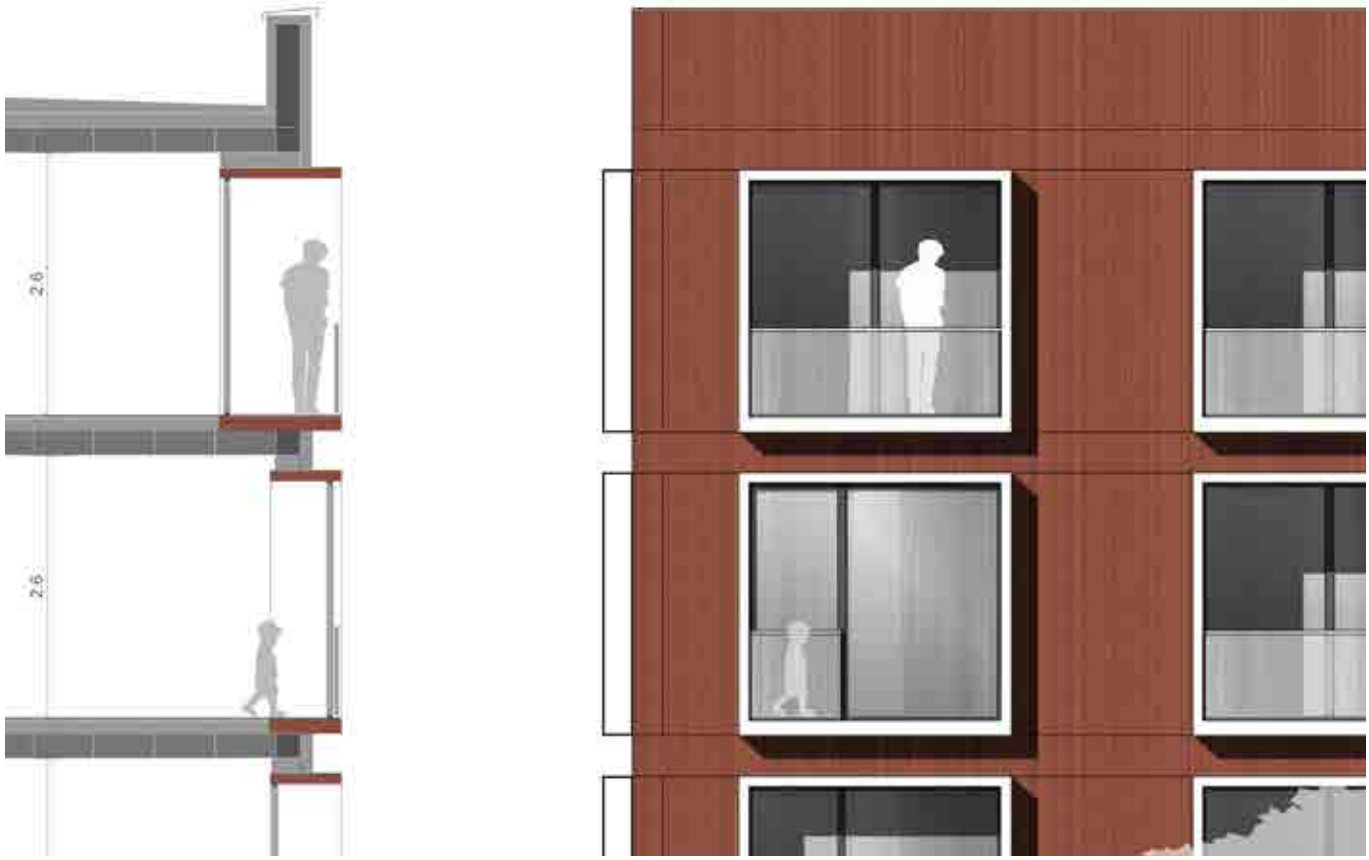
i Grundriss Regelgeschoss Kopfbau
Regular floor plan head-end

i Blick auf den Kopfbau
View onto the head-end



i Modulares System
Modular system

i Blick in das Quartier
View into the quarter



i Fassadendetail
Detail of the facade

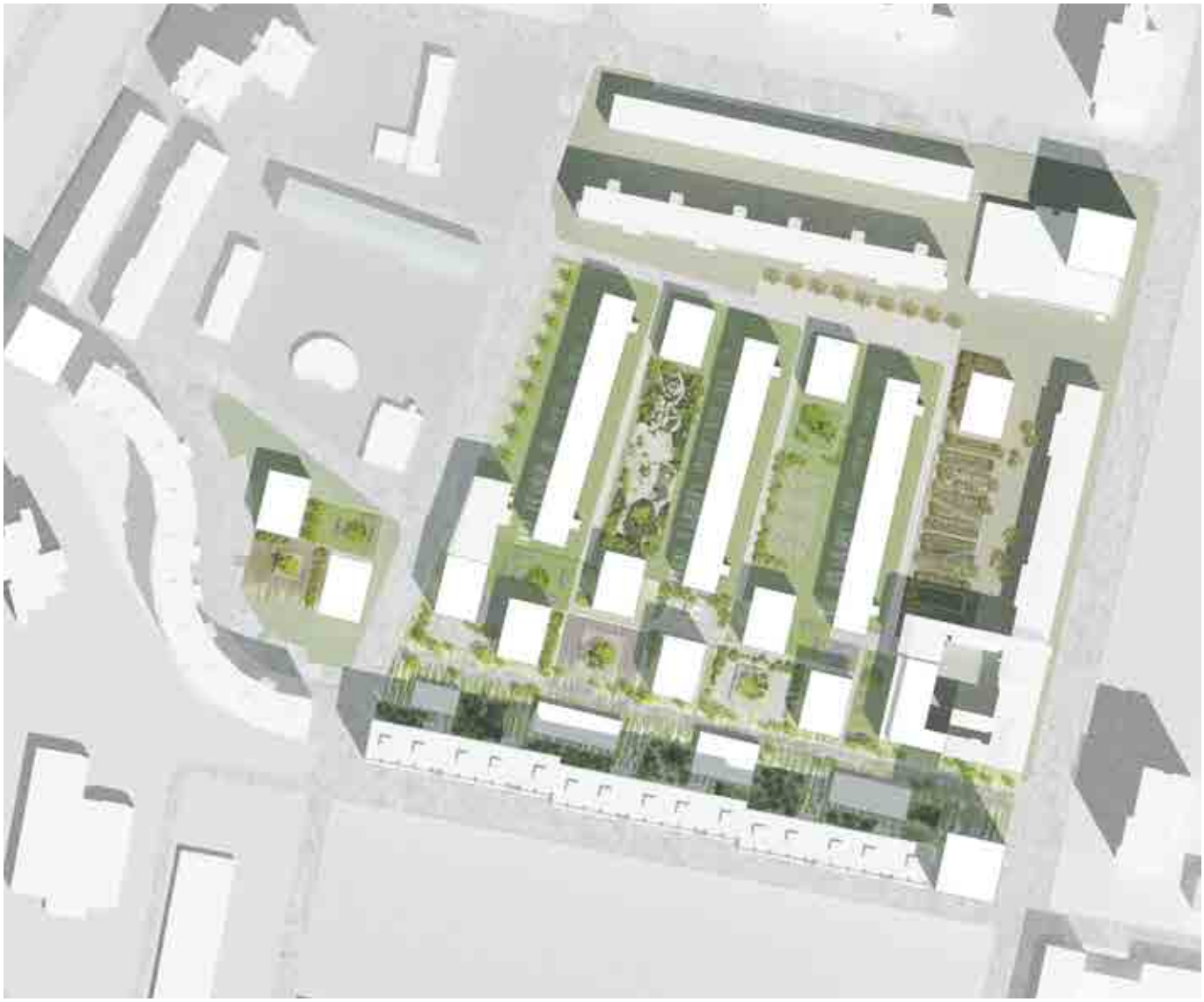
Gruppe 4
Group 4

Verfasser
Authors
Benno Schmitz,
Qiu Tian,
Daria Kuvakina,
Marko Skoblar

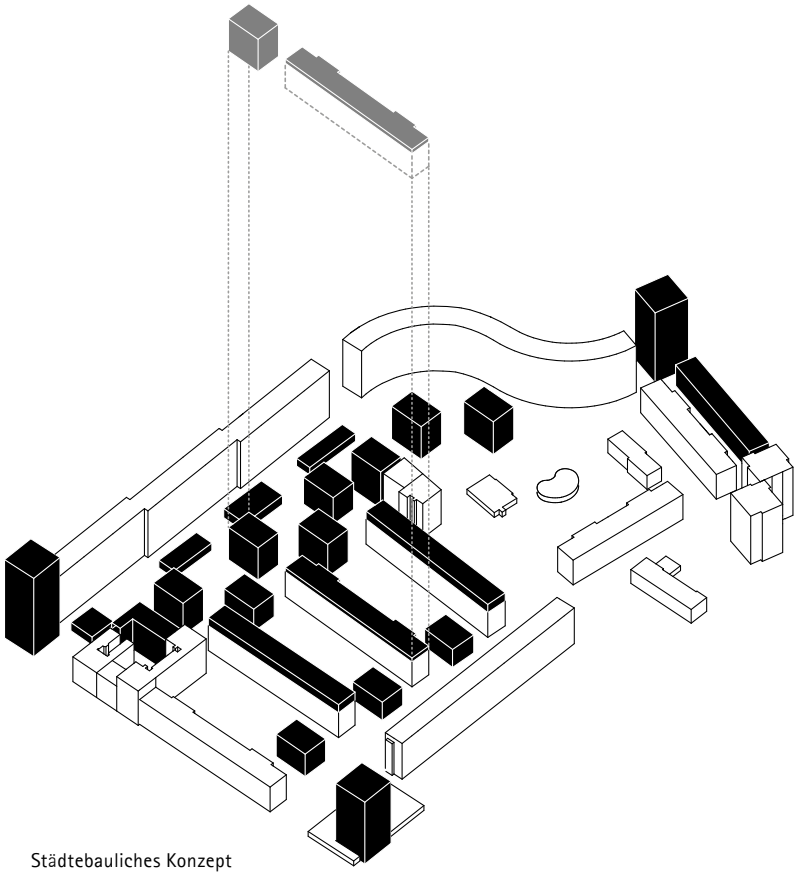
Dozent
Tutor
Anja Meding

Wie alle schnell wachsenden Städte fehlt es auch Berlin dringend an Wohnraum. Der Städtebau des frühen 20. Jahrhunderts weist bereits eine sehr hohe Bebauungsdichte auf, während die Bebauungsstrukturen der 1950er und 60er Jahre durch lockere Gebäudeformationen geprägt ist, welche eine Nachverdichtung zulassen können. Da diese lose Bebauung überall wiederkehrend in Berlin verteilt ist, war die Grundlage des Entwurfs ein modulares System zu entwerfen, welches in die große Anzahl der Baulücken passt und zugleich eine variable Anpassungsfähigkeit in der Höhengestaltung zulässt.
Zwei Gebäudetypologien wurden entworfen. Das eine, ein niedriges Gebäude mit maximal 22 m Höhe passt in die Innenhöfe der bestehenden Bebauung. Der rechteckige Grundriss ermöglicht die Orientierung nach Westen und Osten und stellt eine vielzahl zu benutzender Außenräume zur Verfügung. Bei der zweiten Typologie handelt es sich um ein Hochhaus, welches auf quadratischem Grundriss als Landmark an den Ecken der bestehenden Bebauungstruktur platziert werden kann. Der Charakter des traditionellen Blocks wird aufgegriffen und lässt Juxapositionen benachbarter Ecken zu.
Das Gebäude als Modul schafft durch seine Setzung urbane Situationen und Sequenzen unterschiedlichster Räume. Die innere Struktur der Gebäude wird durch das strikte modulare System organisiert und bietet zugleich eine große Variabilität für die Anordnung verschiedenster Wohnungstypologien. Die tragenden Wände, Stützen und Unterzüge sind jeweils an der gleichen Stelle platziert, um die Vorfertigung und effiziente Konstruktionsweise zu ermöglichen.

Berlin needs like all growing cities large amounts of affordable apartments. The building structure of the beginning of the 20th century is already very dense and leaves no space for additional buildings, but the building structure of the 50s and 60s is rather wide spread, which evokes the idea of re-densification. Since these loose developments are spread all over Berlin, the conceptual idea is to create a modular building that can be fitted into the remaining gaps, varying in the height corresponding to the surroundings.
There are two types of buildings, one is the low rise building with a maximum height of 22 metres, which will fit into the inner yards of several areas. Their rectangular footprint allows them a specific orientation to west and east, offering usable outside areas.
The second typology is the high rise building, which has a square footprint and will be located on the outer borderlines of the quarters, to create a significant landmark and to put an emphasis on the corners, imitating in a way the character of the traditional block, which also allows a superelevation on the corner.
The building is like a modul, allowing to create urban spaces and sequences of different places.
The inner structure of the building is strictly organized by a modular system, allowing a great variability by placing the different apartment types.
The main walls, the beams and the cores are always arranged in the same position allowing a prefabricated and efficient way of construction.



i **Lageplan**
Site plan

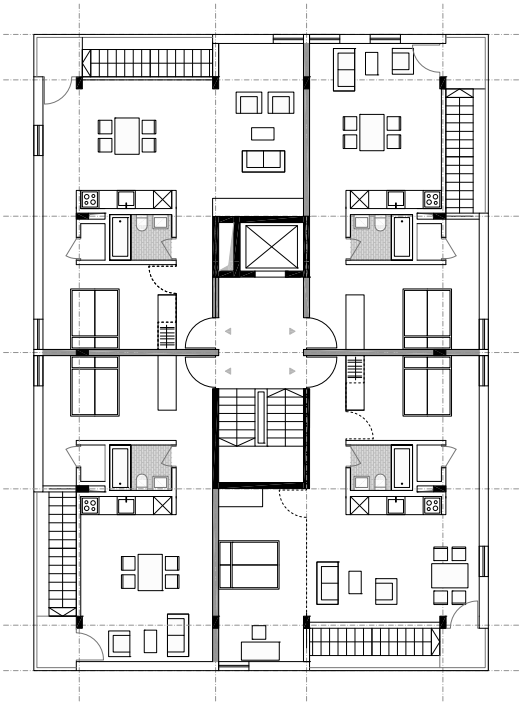


i Städtebauliches Konzept
Urban concept

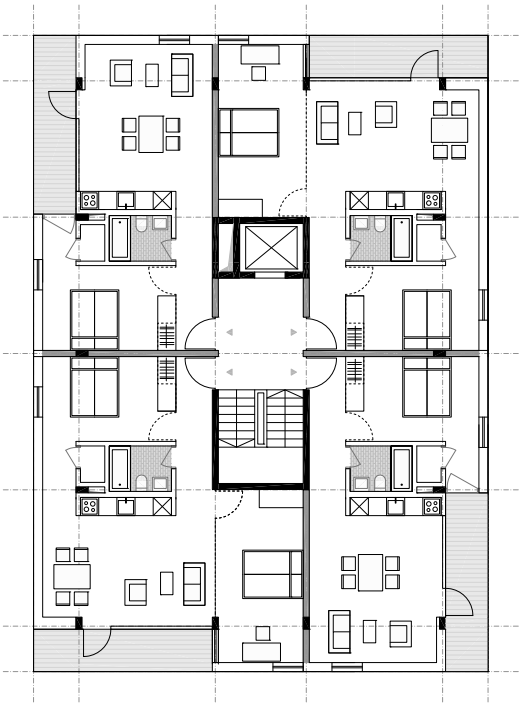
i Blick über das Quartier
View of the quarter

i Blick in das Quartier
View into the quarter

i Ergeschossgrundriss der niedrigen Gebäude
Ground floor plan of low-rise buildings

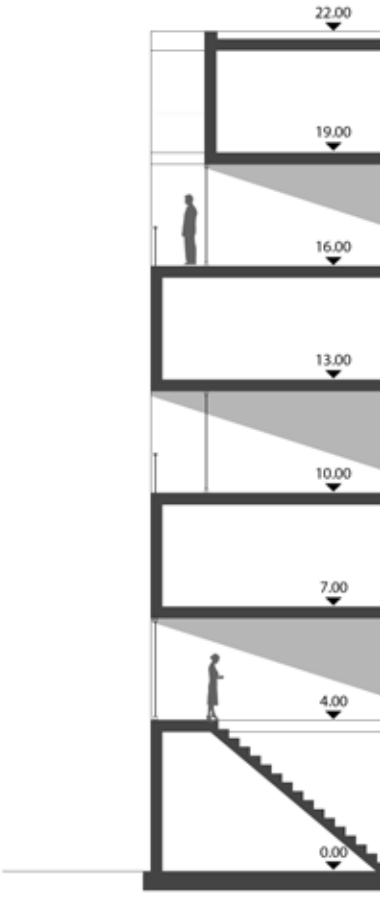


i Grundriss des niedrigen Gebäudes 1.OG
Floor plan of low-rise building 1st floor

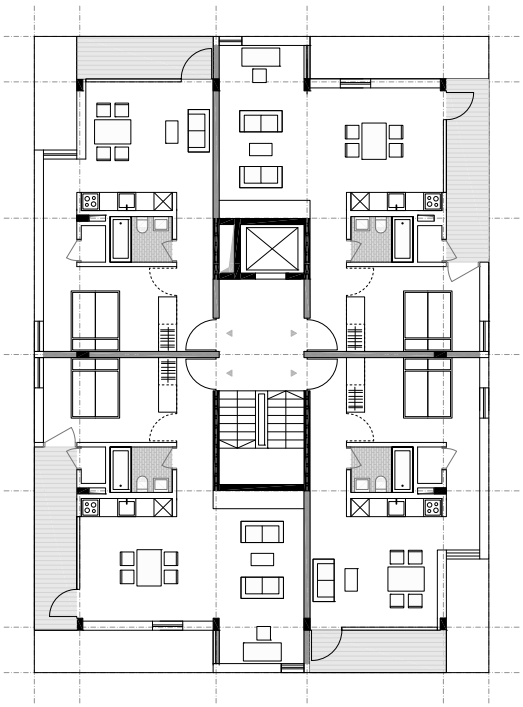


i Grundriss des niedrigen Gebäudes Regelgrundriss Typ A
Floor plan of low-rise building Regular floor plan type A

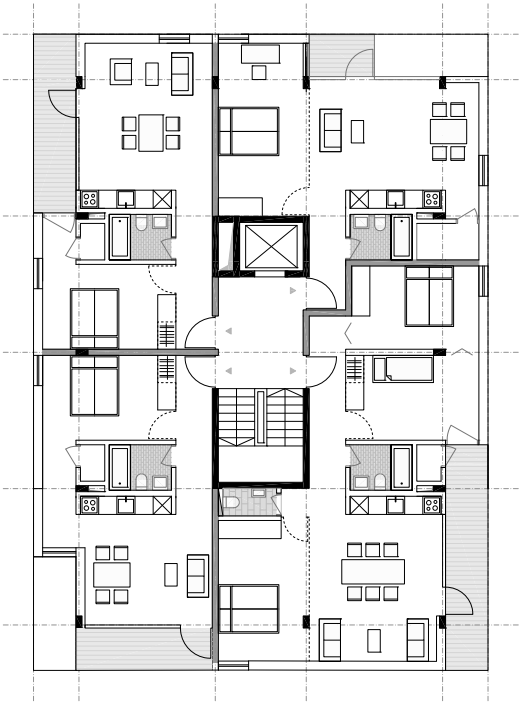
i Ansicht des niedrigen Gebäudes
Elevation of low-rise building



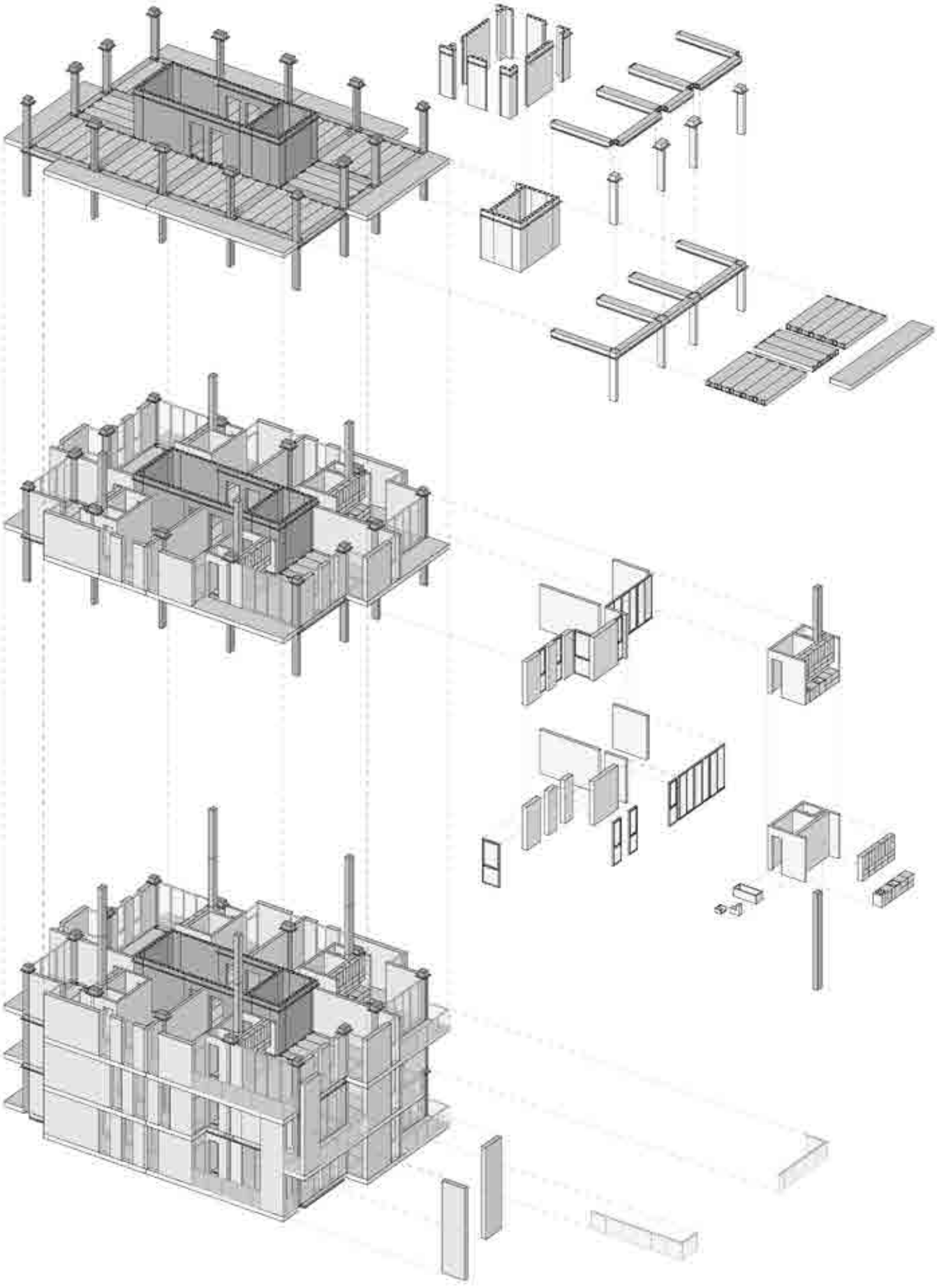
i Schnitt des niedrigen Gebäudes
Section of low-rise building



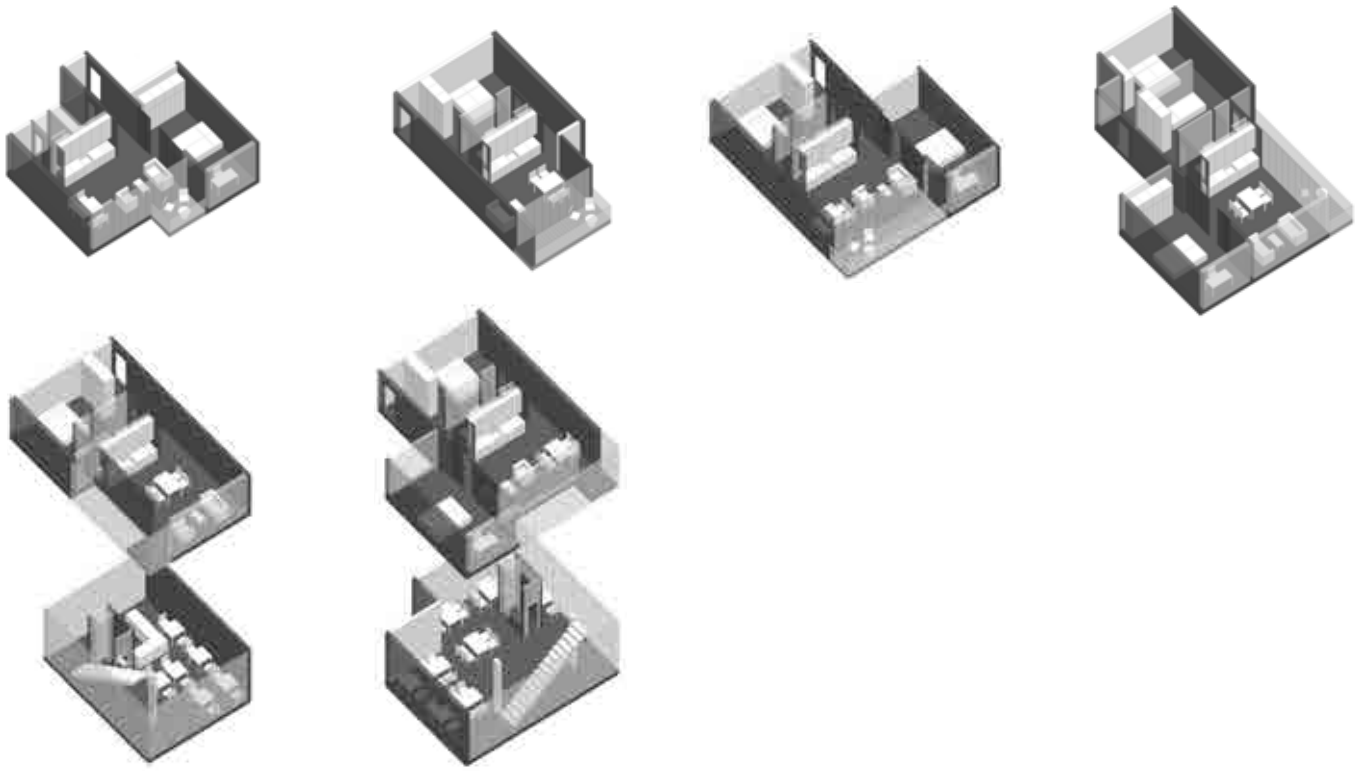
i Grundriss des niedrigen Gebäudes Regelgrundriss Typ B
Floor plan of low-rise building Regular floor plan type B



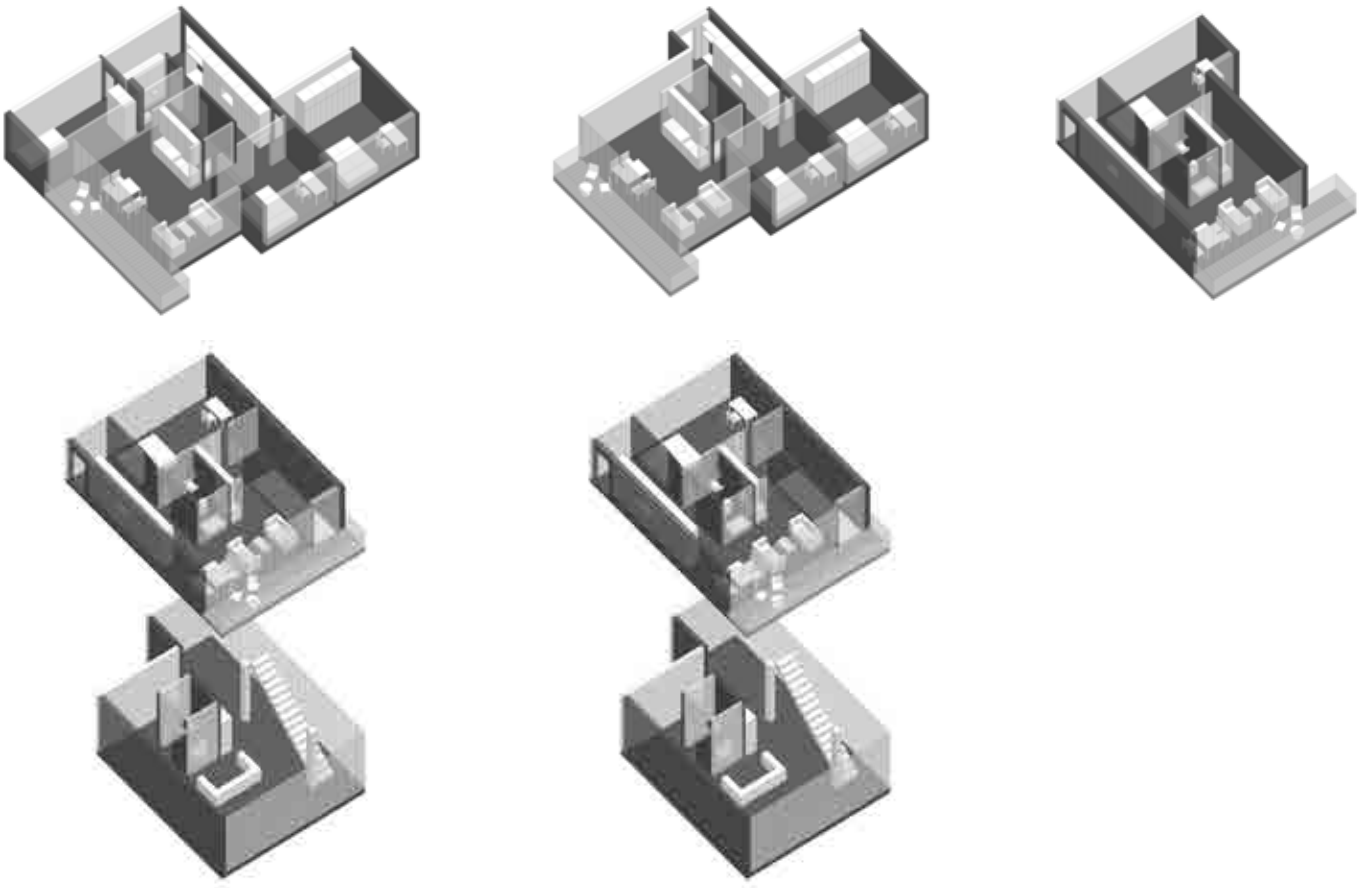
i Grundriss des niedrigen Gebäudes Regelgrundriss Typ C
Floor plan of low-rise building Regular floor plan type C



i Modulares System
Modular system



i Module des niedrigen Gebäudes
Modules of the low-rise building



i Module des hohen Gebäudes
Modules of the high-rise building

aac-Impressionen
aac life

Exkursion in Venedig
Excursion in Venice

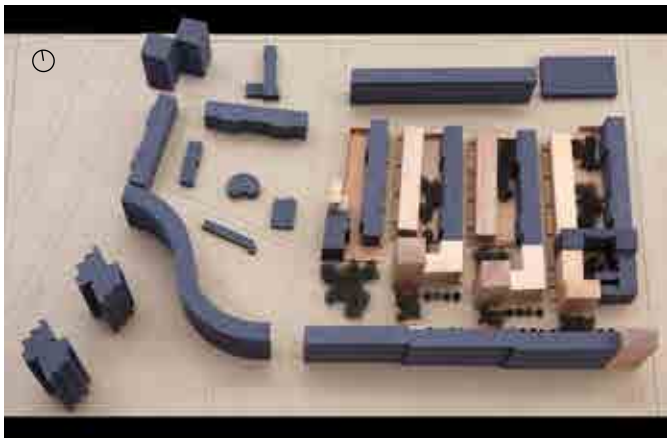
Vorträge
Lectures

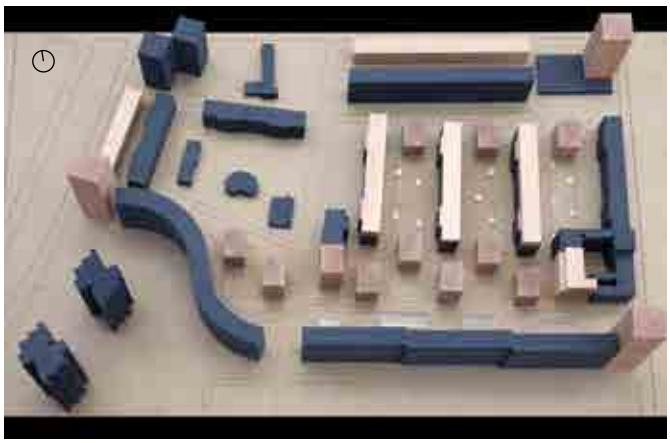
Workshopimpressionen
Workshop Impressions

Präsentationen und Kritiken
Presentations with feedback

Workshopatmosphäre
Workshop atmosphere

Modellfotos
Pictures of models





Gruppe 1 Group 1
Gruppe 2a Group 2a
Gruppe 2b Group 2b
Gruppe 3 Group 3
Gruppe 4 Group 4

Überreichung der aac-Zertifikate durch Meinhard von Gerkan
aac certificate ceremony with Meinhard von Gerkan

Gruppe 1 Group 1
Fan Yejing, Yang Jiarong, Lion Langmaack, Tim Diesing, Johann von Mansberg

Gruppe 2 Group 2
Chen Yihong, Qian Shuo, Daphny Jakobs, Dr. Imke Woelk, Max Rudolph

Gruppe 3 Group 3
Zhan Qiaosheng, Zhu Zhu, Maria Ferreira, Konstantin Greune, Prof. Philipp Kamps

Gruppe 4 Group 4
Benno Schmitz, Qiu Tian, Daria Kuvakina, Marko Skoblar, Anja Meding

Gewinner des WBM-Awards Gruppe 4
Winner of the WBM Award Group 4

Die Akademie
Academy for Architectural Culture

Die Academy for Architectural Culture (aac) ist eine private und gemeinnützige Einrichtung mit Sitz in Hamburg, die die Architekten von Gerkan, Marg und Partner (gmp) ins Leben gerufen haben.

Mit Forschungsstudien und Intensivkursen widmet sich die aac ganzjährig der Lösungsfindung von relevanten architektonischen Fragestellungen und der Weiterbildung von jungen Architekten aus unterschiedlichen Kulturkreisen. Durch öffentliche Symposien, Ausstellungen und Buchpublikationen werden die Arbeitsergebnisse der Akademie mit Entscheidern und insbesondere auch öffentlich diskutierbar.

Die aac wird von der 2007 gegründeten gmp-Stiftung mit dem Zweck, die Ausbildung junger Architekten zu unterstützen, gefördert. Diesen Auftrag erfüllt die Stiftung u. a. mit der Vergabe von Stipendien für die aac. In Form von unterschiedlichen Lehrveranstaltungen bietet die aac eine wertvolle Qualifikation für begabte Architekturstudenten, Absolventen und junge Architekten an. Die internationale Ausrichtung der Akademie unterstützt den kulturellen Austausch und die globale Zusammenarbeit junger Kollegen.

Die Lehrveranstaltungen spiegeln u. a. die gmp-Philosophie, Erfahrung und Umsetzung von Architektur im sozialen Kontext wider und bieten Einblicke in die Bewältigung von differenten Aufgaben im nationalen und internationalen Raum. Als Teilnehmer eines aac-Kurses wird man Teil eines Teams, das unter der Leitung der gmp-Gründungspartner Meinhard von Gerkan, Volkwin Marg sowie ihren Partnern architektonische Konzepte zu Aufgaben und Fragestellungen unserer Zeit erarbeitet. Namhafte Gastprofessoren und Fachexperten aus dem In- und Ausland ergänzen die Arbeit mit ihrem spezifischen Erfahrungshintergrund.

The Academy for Architectural Culture (aac) is a private, non-profit institution, located in Hamburg, founded by the architects von Gerkan, Marg and Partners (gmp).

With research studies and intensive courses held throughout the year, the aac is dedicated to finding solutions to relevant architectural issues and the further education of young architects from different cultures. Through public symposiums, exhibitions and book publications the academy's working results are made available for discussion with decision makers, and in particular, the general public.

The aac is sponsored by the gmp Foundation, established in 2007, for the purpose of supporting the education of young architects. The foundation pursues this goal through, amongst other things, the awarding of scholarships for the aac. The aac offers a qualification in the form of a variety of teaching sessions for highly talented architecture students, graduates and young architects. The international orientation of the academy supports the cultural exchange and global cooperation between young colleagues.

The teaching sessions reflect the gmp philosophy, experience and detailing of architecture relevant to its social context. Insights are given on how to reach completion of a variety of tasks on a national and international stage. As participant at an aac course one is part of a team, led by Meinhard von Gerkan, Volkwin Marg as well as their partners, developing architectural concepts and solutions relevant to our time. The work is further supported by renowned international visiting professors and experts, contributing their experience from a specialist perspective.

Der Ort
Location

Die Suche nach einem Stammsitz für die Akademie hat zum Erwerb der historischen Seefahrtschule an der Rainvilleterrasse in Hamburg geführt. Das hoch über der Elbe gelegene Baudenkmal prägt seit Langem die Stadtansicht Hamburgs. Die Renovierung und schonende Modernisierung durch die gmp- Stiftung haben das bestehende Gebäude bewahrt und machen es dem öffentlichen Kulturleben wieder zugänglich. Mit der „Academy for Architectural Culture", der „Brand Academy - Hochschule für Design und Kommunikation" und der „Design Factory International" ist der „Campus Rainvilleterrasse" entstanden, wodurch der Ort seiner Bestimmung als Bildungseinrichtung wieder zugeführt und mit studentischem Leben gefüllt wurde. Auch konnte die Tradition eines Café-Restaurants mit Saal und Elbterrasse am Ort des ehemals berühmten Ausflugslokals Rainvilleterrasse fortgesetzt werden. Ein kleines Hotel ergänzt das öffentliche Angebot des Campus.

Die Lehrveranstaltungen der Akademie finden seit 2012 in den eigenen Räumen auf dem Campus Rainvilleterrasse statt. Dort bietet die Akademie alle für die Durchführung eines Kurses notwendigen Einrichtungen und ist mit dem neuesten Stand der Technik ausgestattet. Sämtliche für moderne Architekturarbeiten notwendige Peripherie ist vorhanden, ebenso wie die Ausstattung für angemessene Präsentations- und Ausstellungsmöglichkeiten. Ein besonderes Highlight ist die große akademieeigene Dachterrasse mit ihrem faszinierenden Ausblick auf Hamburgs Elbe und Hafen.

The search for a headquarter for the academy led to the purchase of the historical nautical college at Rainvilleterrasse in Hamburg. The listed building situated high above the River Elbe has been a distinctive landmark on Hamburg's skyline for a long time. The renovation and careful modernisation by the gmp Foundation have preserved the existing building and made it once again accessible to the public in a cultural capacity. With the "Academy for Architectural Culture", the "Brand Academy – Hochschule für Design und Kommunikation/University of Applied Sciences" and the "Design Factory International", the "Campus Rainvilleterrasse" has been created, and thus the location once again accommodates student activities and reflects its original purpose. The tradition of a café and restaurant with a public meeting hall and a terrace overlooking the River Elbe, where the famous former Rainvilleterrasse inn was a popular day-trip destination, could be continued. A small hotel completes the public amenities of the campus.

The academy's teaching sessions are taking place at Campus Rainvilleterrasse in Hamburg, its own premises since 2012. It provides all the relevant facilities for conducting a course and is equipped with the latest technology. All necessary peripherals for modern architectural work are available, as is equipment for suitable means of presentation. A particular highlight is the academy's large roof terrace with its fascinating view of Hamburg's Elbe and harbour.

Anhang
Appendix

Danksagung und Sponsoren
Acknowledgements and sponsors

Einen ganz herzlichen Dank an unseren Sponsor für ihre Unterstützung.
We wish to express our heartfelt thanks to our sponsor for its support.

gmp Generalplanungsgesellschaft mbH

Die aac ist eine Initiative der gmp-Stiftung.
The aac is an initiative of the gmp Foundation.

Impressum
Imprint

Herausgeber
Editor
Prof. Dr. h.c. mult. Meinhard von Gerkan
Stephan Schütz

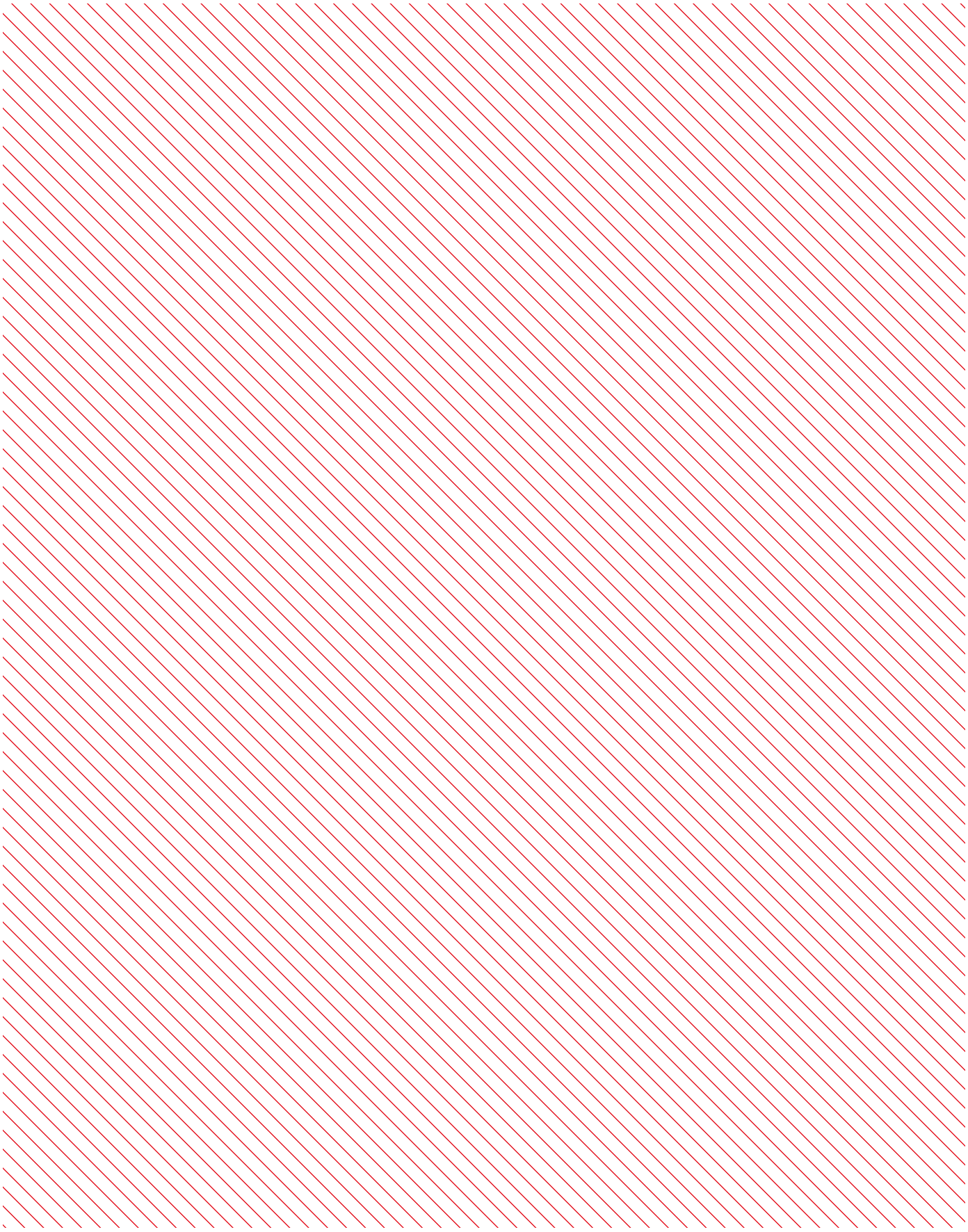
aac
Academy for Architetural Culture
Campus Rainvilleterrasse
Rainvilleterrasse 4
22765 Hamburg
www.aac-hamburg.de

Redaktion
Editorial staff
Enno N. Maass, Johann von Mansberg,
Christine Graff, Luisa Höltig, Katharina Paschburg

Gestaltungskonzept
Design concept
ON Grafik, Hamburg

Bildnachweis
Photo credits
Jochen Stüber: Seite 8, 9, 22, 23, 32, 48, 58, 68, 69, 70, 71, 72, 73
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt: Seite 19

Nicht nachgewiesene Fotos und Renderings stammen von der aac.
Photos and renderings without credits are from aac.



Academy for Architectural Culture
Campus Rainvilleterrasse
Rainvilleterrasse 4
22765 Hamburg

T: +49.40.31701619

contact@aac-hamburg.de
www.aac-hamburg.de

Campus
Rainvilleterrasse