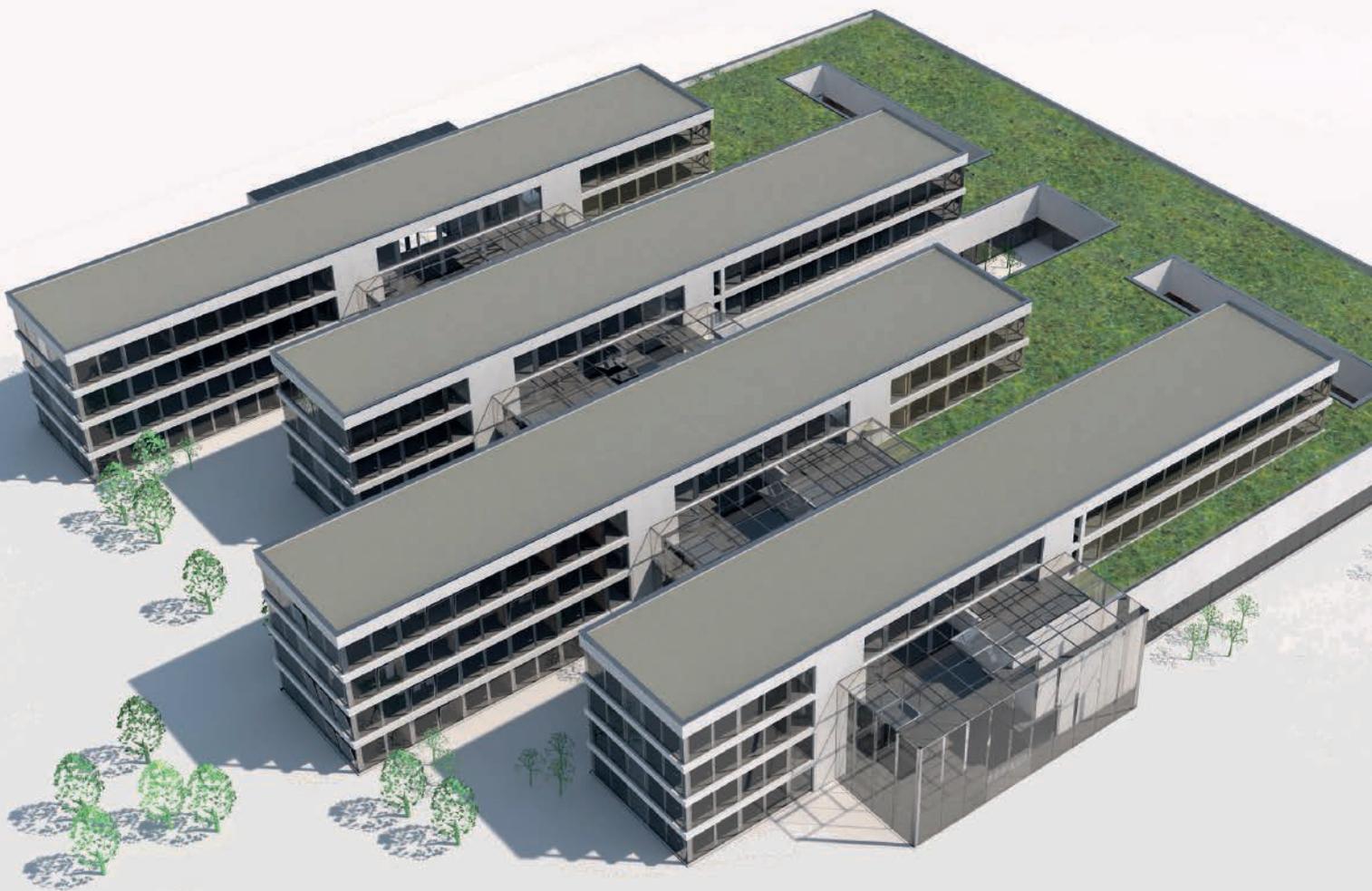




VDI-Wettbewerb Integrale Planung Innovatives F&E-Zentrum

DOKUMENTATION





VDI

VDI-Wettbewerb Integrale Planung „Innovatives F&E-Zentrum“

**Planung eines innovativen
Forschungs- und Entwicklungs-
zentrums für die Automobilindustrie
im Stadthafen von Neuss.**

- Wettbewerbsunterlagen ab August 2018 verfügbar
- Einsendeschluss der Wettbewerbsbeiträge 31. März 2019
- Teilnahmeberechtigt sind Studierende der Architektur, des Bauingenieurwesens der Gebäudetechnik, des Facility-Managements und verwandter Studienrichtungen an deutschsprachigen Universitäten und Fachhochschulen
- Preisgelder in Höhe von 9.000 € und Sachpreise

RHEINMETALL **wilo** **ALLPLAN** **TROX®**
ALTERNATIVE foundation A REINHEIMER COMPANY

Weitere Informationen und Kontakt: www.vdi.de/fezentrum

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

© 2018 VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Erfolgskonzept Integrale Planung

Architekten, Bauingenieure und die Ingenieure der technischen Gebäudeausrüstung stehen in einer gemeinsamen Verantwortung für die Schaffung einer lebenswert gebauten Umwelt. Gemeinsam mit den Ingenieuren des Facility-Managements sind sie verantwortlich für die Realisierung einer ressourcenschonenden Errichtung und einem kostengünstigen Betrieb innerhalb des gesamten Lebenszyklus von Bauwerken.

Die VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (VDI-GBG) bietet allen an Planung, Bau und Betrieb beteiligten Ingenieuren eine fachliche Heimat und eine disziplinübergreifende Plattform. Der ideale Ort, um vom Erfahrungsaustausch im Kreis anerkannter Experten zu profitieren und um Technologietrends aus erster Hand zu erleben. Denn eines ist sicher, nur als interdisziplinär arbeitendes Team können gemeinsam die technischen und logistischen Herausforderungen der Zukunft gemeistert werden.

Ein maßgeblicher Beitrag der VDI-GBG zur Verbesserung der „integralen Planung“ – schon im Studium – ist unser gleichnamig lautender Wettbe-

werb, den wir jährlich zu Wintersemester anbieten. Hier ermöglichen wir es Studierenden der Architektur, des Bauingenieurwesens, der technischen Gebäudeausrüstung, des Facility-Managements und verwandter Studienrichtungen, gemeinsam an einem Projekt ihre Fähigkeiten einzubringen und diese einer Fachjury zu präsentieren.

Im vergangenen Jahr war das ausgelobte Wettbewerbsthema unter dem Titel „Innovatives F&E Zentrum“, die Planung eines Forschungs- und Entwicklungszentrums neben dem Pierburg Produktionswerk Niederrhein in Neuss.

Damit hatten die Studierenden in einem gestalterisch, konstruktiv und technisch hoch anspruchsvollen Projekt die spannende Aufgabe einen Entwurf, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, auszuarbeiten, der die Anforderungen der unterschiedlichen Bereiche eines Forschungs- und Entwicklungszentrums berücksichtigt und ideal miteinander verbindet. Ein besonderes Augenmerk wurde auf das Zusammenspiel von Produktentwicklung, Musterbau und Bauteilprüfung gelegt.

Dipl.-Ing. Andreas Wokittel

Vorsitzender der VDI-Gesellschaft
Bauen und Gebäudetechnik

Wettbewerbsaufgabe

Aufgabe des VDI-Wettbewerbs Integrale Planung im Wintersemester 2018/2019 war die Planung eines modularen Gebäudekonzepts für ein Forschungs- und Entwicklungszentrum. Dabei orientierte sich die Aufgabenstellung dieses Entwurfswettbewerbs an der realen Ausschreibung der Rheinmetall Automotive AG. Für die Planungsaufgabe wurde beispielhaft die Freifläche neben dem Pierburg – Werk Niederrhein in Neuss gewählt.

Zur Kick-off Veranstaltung im November 2018 hat die Pierburg GmbH die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Neuss eingeladen, um ihnen unter anderem die Möglichkeit zu geben, das Gelände des zu beplanenden Grundstücks zu besichtigen. Die Jurypräsentationen und die Beurteilung der Arbeiten fand am 28. Juni 2019 im VDI-Haus in Düsseldorf statt.

Konkret lautete die Aufgabenstellung:

„Die Wettbewerbsaufgabe ist es, einen Entwurf auszuarbeiten, der die Anforderungen der unterschiedlichen Bereiche eines Forschungs- und Entwicklungszentrums berücksichtigt und ideal miteinander verbindet. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf das Zusammenspiel von Produktentwicklung, Musterbau und Bauteilprüfung zu legen. Die örtlichen Gegebenheiten sind ebenfalls entsprechend zu berücksichtigen.

Entwickeln Sie ein Gebäudekonzept, das einem modularen Bauprinzip folgt. Es soll neben der Örtlichkeit im Neusser Hafen auf möglichst unterschiedlichen Grundstücken funktionieren können. Idealerweise bietet das Konzept die Möglichkeit funktional verbundene Einheiten aus Entwicklung, Musterbau und Prüfständen modular addierbar zu



machen. Dadurch wird eine Skalierbarkeit durch additive Gebäudestrukturen erreicht. Diese Modularität sollte sich in der Architektur, im Tragwerkskonzept und in der TGA-Struktur ablesbar darstellen lassen. Durch die Modularität und der unterschiedlichen, teils sehr energieintensiven Nutzungen, wie z.B. Prüfstände ist die Planung der entsprechenden TGA-Komponenten von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Ein entsprechendes Technikkonzept für Heizung, Lüftung, Kühlung, Beleuchtung und Sanitär inkl. Lage und Verteilung von Versorgungsleitungen/-trassen ist zu definieren.

Das Gebäude soll dabei den aktuell gültigen Standards der EnEV und den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung (z.B. Anzahl Sozial- und Sanitärräume, Klimatisierung etc.) entsprechen.

Ein wesentlicher Bestandteil des Erfolgs einer Firma liegt in der Zusammenarbeit von Gruppen, Abteilungen und interdisziplinären Projektteams. Dabei ist ein entsprechender persönlicher Austausch zwischen Fachabteilungen enorm wichtig. Insbesondere Entwicklungsbereiche und entwicklungsnahe Bereiche sind räumlich eng zueinander zu positionieren. Darüber hinaus ist eine ausreichende Anzahl an Besprechungsflächen und Projekträumen vorzusehen. Nicht zu unterschätzen ist auch das soziale Miteinander in den öffentlichen Pausenbereichen und der Kantine.“

Das zu planende Forschungs- und Entwicklungszentrum sollte für insgesamt 800 Mitarbeiter, mit 90 % Büroarbeitsplätzen ausgelegt sein. Ausreichend Besprechungsflächen waren vorzuhalten (1 Auditorium für 100 Personen, 2 mittelgroße Besprechungsräume für jeweils 50 Personen sowie 20 kleinere Besprechungsräume und Think Thanks).

Zu den Beurteilungskriterien für die Entwürfe zählten:

- Überzeugungsgrad und Schlüssigkeit des Gesamtkonzepts
- Gestalterische Qualität, Umsetzung einer modularen Lösung
- Konstruktive Qualität, Umsetzung einer modularen Lösung
- TGA- und Energiekonzept (Lösungen zum Umgang mit Wärmelasten, Kühlen, Lüften, Körper- und Luftschall, Beleuchtung)
- Kommunikationswegekonzept
- Innovation, Nachhaltigkeit und integraler Ansatz

Alle geforderten Aspekte mussten von den Studierenden komprimiert auf drei Plänen dargestellt werden.

15 Teams von 5 Hochschulen mit insgesamt 53 Studierenden haben sich am Wettbewerb beteiligt und ihre Arbeiten eingereicht.

Ein wichtiger Teil der Jurysitzung in Düsseldorf war die Präsentation der Entwurfsarbeiten durch die beteiligten Studententeams.





Noch am Abend gab die Jury die Wettbewerbsgewinner bekannt.



Die Siegerteams der HTGW Konstanz, der Universität Stuttgart und der TU Wien



Das Verfahren

Alle 15 formal zugelassenen Arbeiten wurden im Rahmen einer Sichtung durch die Jurymitglieder einer ersten Bewertung unterzogen. Nach dieser eingehenden Vorprüfung wurden alle 15 Entwurfsarbeiten zur finalen Jurysitzung nach Düsseldorf eingeladen. Diese Veranstaltung fand am 28. Juni 2019 beim Verein Deutscher Ingenieure e.V. in Düsseldorf statt.

Dort präsentierten die 15 Wettbewerbsteams mit Hilfe der eingereichten Pläne, in jeweils einem zehnminütigen Vortrag ihre Entwürfe vor der Jury.

Danach begutachtete die Jury in mehreren Bewertungsrundgängen die Wettbewerbsarbeiten und legte sich auf die Vergabe der Preise fest. Im Anschluss an die Jurysitzung erfolgte noch am selben Tag die Bekanntgabe der Wettbewerbsgewinner. Dies übernahmen der Juryvorsitzende Dipl.-Ing. Architekt Thomas Jansen und der Vorsitzende der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik Dipl.-Ing. Andreas Wokittel. Die endgültige Preisverleihung fand am 27. September 2019 im Rahmen der Jahrestagung der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik in Dresden statt.





Der Juryvorsitzende
Architekt Thomas Jansen
leitet die Sitzung.

Die Jury

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Architekt Thomas Jansen,
RKW Architektur+, Düsseldorf

Dipl.-Ing. Architekt Reiner Hahn,
BFK Architekten, Stuttgart

Prof. Dr. Wilfried Clauß,
IQ-Real Estate, Düsseldorf

Dipl.-Ing. Andreas Wokittel,
Vorsitzender VDI-GBG,
Spie GmbH, Erlangen

Prof. Dr.-Ing. Axel Rathey,
Beuth Hochschule Berlin

Dipl.-Ing. Architekt Christoph Haselhoff,
BM+P Architekten, Düsseldorf

Dr. H. Jürgen Wolff,
Rheinmetall Immobilien, Düsseldorf

Andreas Krüger,
Pierburg GmbH, Neuss

Benedikt Kraft,
Deutsche BauZeitschrift, Gütersloh

Michael Dick,
Stadt Neuss

Simona Kruß,
Siegerteam Wettbewerb „Wildparkstadion“

Pauline Richter,
Siegerteam Wettbewerb „Wildparkstadion“

Anthea Schneider,
Siegerteam Wettbewerb „Wildparkstadion“





v.r.n.l.: Dipl.-Ing. Andreas Wokittel; Prof. Dr. Wilfried Clauß; Pauline Richter; Dr. H. Jürgen Wolff; Dipl.-Ing. Architekt Thomas Jansen; Dipl.-Ing. Architekt Reiner Hahn; Andreas Krüger; Anthea Schneider; Prof. Dr.-Ing. Axel Rathey; Michael Dick; Simona Kruß; Benedikt Kraft; Dipl.-Ing. Christof Kerkhoff; Rouven Selge, M.Eng.

Preise

Die Jury hat entschieden, drei Preise in Rangfolge zu vergeben. Die herausragenden Studienarbeiten werden auf den folgenden Seiten dargestellt.

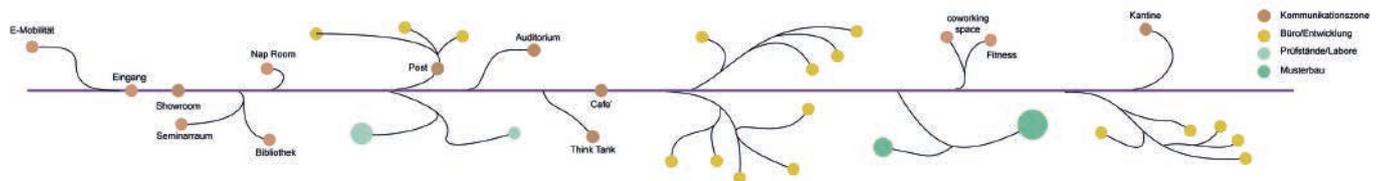
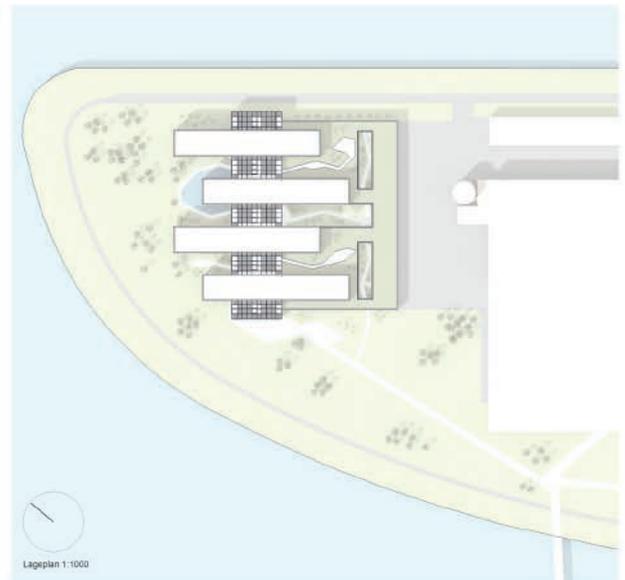
1. Preis

Mark Aurel Evangelista
 Alexandra Kotecki
 Stephan Loncsek
 Fabian Pitscheider

TU Wien

Der Entwurf gliedert die unterschiedlichen funktionalen Anforderungen in klar ablesbaren Baukörpern. Die industriellen Bereiche von Musterbau und Prüfständen werden in eingeschossigen Hallen untergebracht. Die Büroriegel schieben sich über diese Hallenstruktur. Daraus entsteht eine sichtbare Verzahnung der Nutzungsbereiche, ohne gegenseitige Störungen durch Schall oder Erschütterung. An der Nahtstelle der Verzahnung wird geschickt eine querliegende Kommunikationsspange eingefügt. Hier werden alle öffentlichen, halböffentlichen Mehrwertzonen für die Mitarbeiter angeordnet. Es entstehen spannende innenräumliche Sichtbezüge

und Vernetzungen. Wegeführung und Funktionen bleiben immer klar ablesbar. Die Zusammenarbeit zwischen Entwicklung und Produktion wird hier erlebbar gemacht. Durch die kammartige Addition von Büroriegeln wird ein erweiterbares Grundsystem geschaffen. Durch Vor- und Rückversetzen der Büroriegel wird eine Rhythmisierung erzeugt, die dem Entwurf Leichtigkeit gibt und unterschiedliche Außenraumsituationen erlaubt. Die Landzunge der Hafemole wird durch die Fingerstruktur in richtiger Weise betont. Anlieferung und Erschließung für Mitarbeiter und Besucher sind klar voneinander getrennt richtig angeordnet.





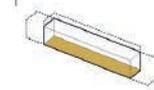
- FLACHDACHAUFBAU**
- Randstreifen 50 mm
 - Gummigehäuseplatte 2 mm
 - Blumentablettung 2 Lagg 2 x PKV 6
 - Verschlussstreifen 20 mm in Größe 30 x 160 mm
 - OSB - Platte 22 mm
 - Innendämmen über dem Holzbohlen
 - Dazwischen Mineralwolle MW 200 mm
 - Feuchtschutzlage Dampfsperre
 - Isolationsstreifen mit Mineralwolle MW 30 mm
 - OSB 2 Lagg 22 mm
 - Sperrschicht 5 mm

- FURBODEN INNER**
- Tischplattenoberfläche Deckdichtung (Tippel)
 - Doppelboden auf Stützenfüßen 500 mm
 - Dazwischen Isolationsstreifen mit Befestigungsreihe
 - Stützenfüße auf Dämmstreifen gesägt MW 5 mm
 - Massivbetondecke 150 mm

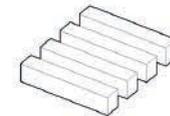
- WANDAUFBAU AUBEN**
- Fassadenpaneele 25 mm
 - Hohlkammerbetondecke 150 mm
 - Verbinder
 - Isolationsstreifen 500 mm
 - Dazwischen Dämmung Mineralwolle MW 200 mm
 - Feuchtschutzlage Dampfsperre
 - Massivbetondecke 30 mm

- BODENAUFBAU**
- Teppich
 - Doppelboden auf Stützenfüße 500 mm
 - WJ Dämmplatte 20 mm
 - Blumentablettung 2 Lagg 2 x PKV 5 schweißen
 - Dämmung 100 mm
 - Magnetarm 100 mm

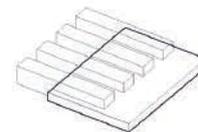
Entwicklung
level of Freedom



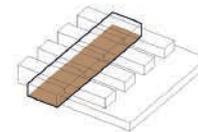
Addieren



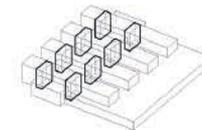
Heile



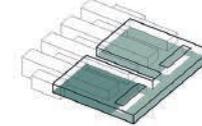
Kommunikationsader



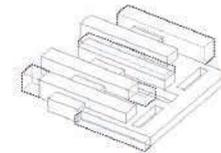
Kern = Erschließung + Aussteifung



Differenzierung der Hallen



Skalierbarkeit

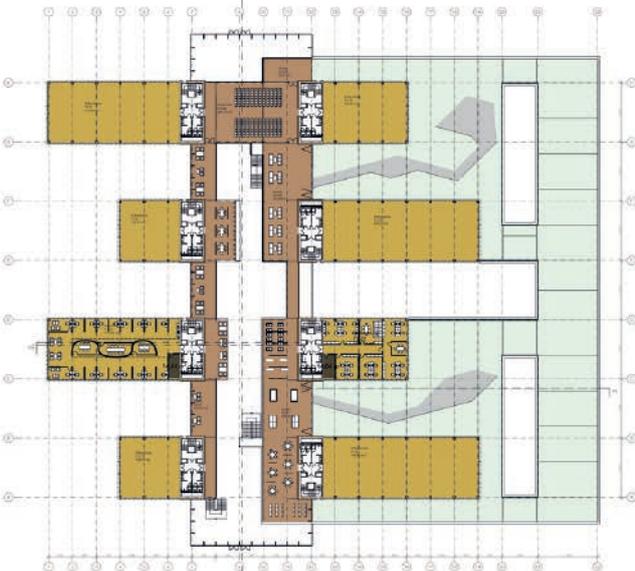




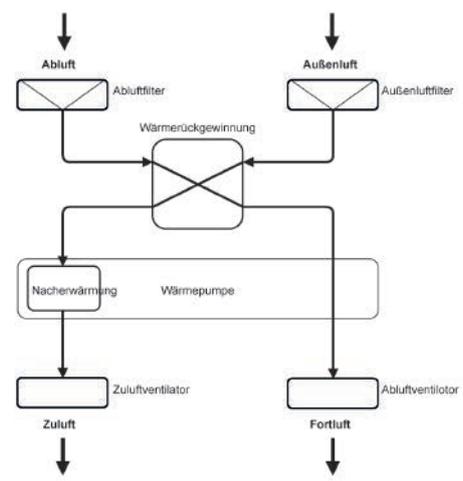
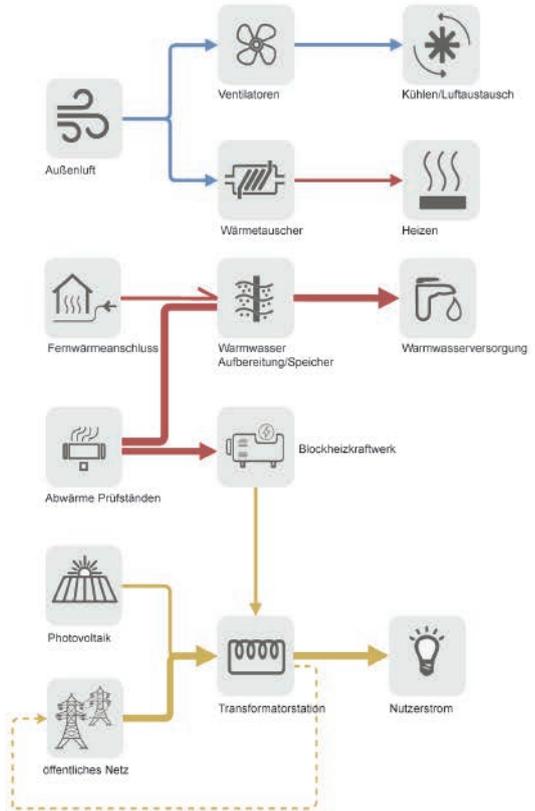
Grundriss EG 1:500

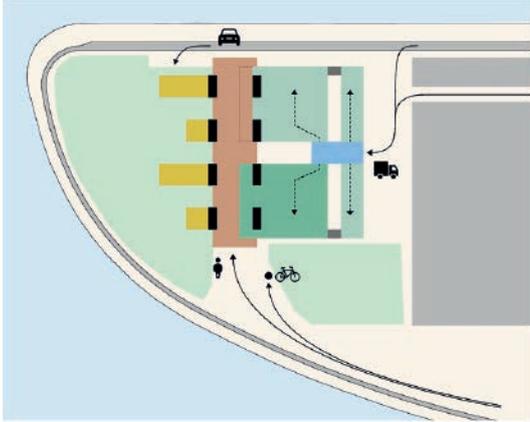


Grundriss OG2 1:500

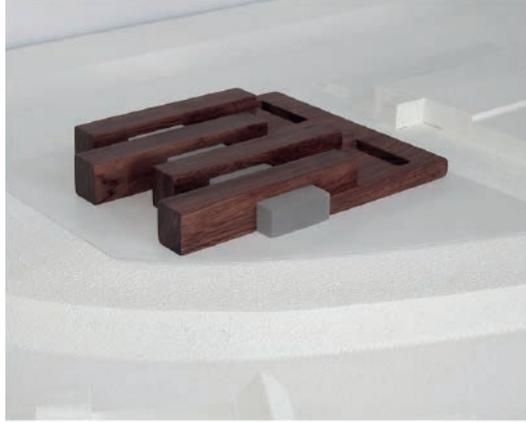


GESAMTFLÄCHEN
 Büroentwicklung 7.560m²
 Kantine/Audith/BesprechPost 4.750m²
 Musterbau 2.400m²
 Prüfstand, Labore 4.650m²

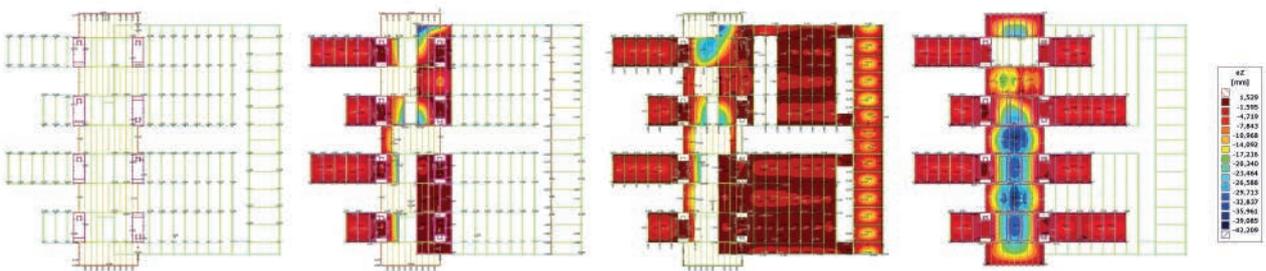
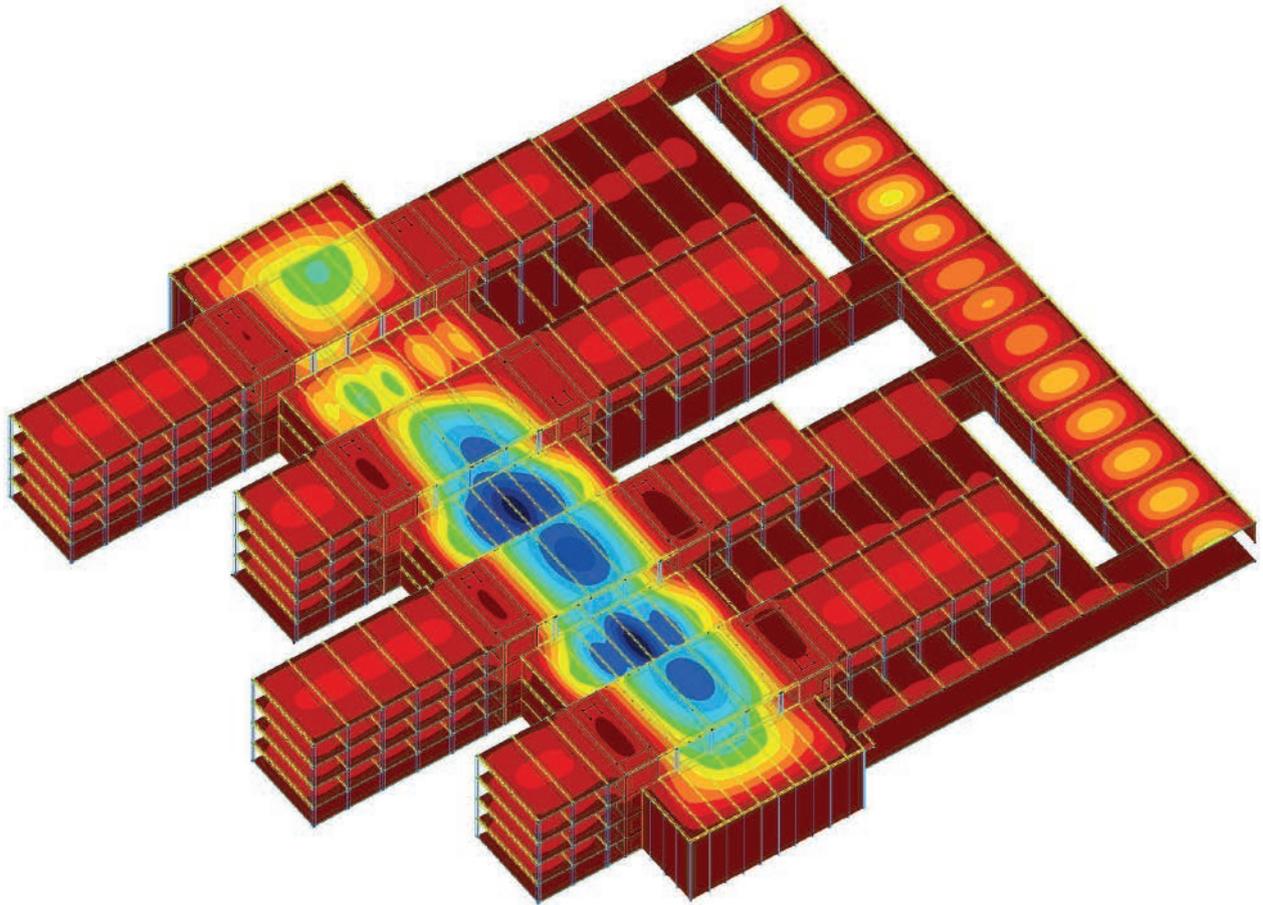




Flüsse



Modellfoto



2. Preis

Zosine Seybold
 Marius Zach

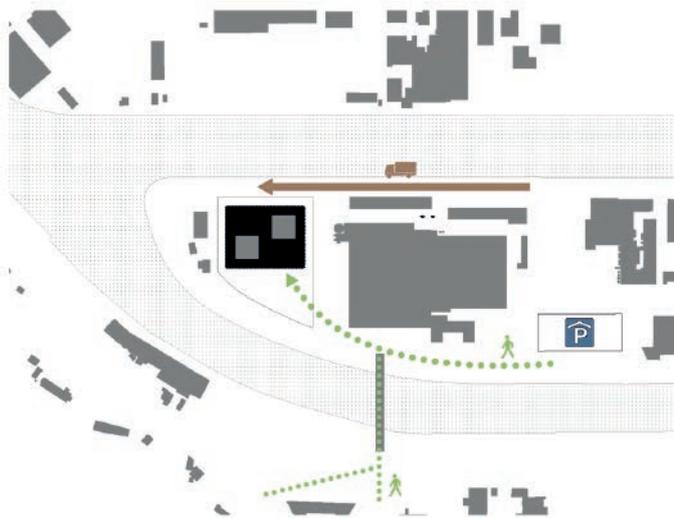
Universität Stuttgart

Durch einen kraftvollen, eigenständigen Baukörper wird ein deutlicher städtebaulicher Akzent gesetzt, der sich durch sein einheitliches Volumen klar gegen die großformatigen Industriebauten der Umgebung behaupten kann. Der rechteckige Quader wird mit einer gezahnten Profilglasfassade umhüllt, die einen hohen Wiedererkennungswert erzeugt. Der Entwurf findet dadurch eine charaktervolle Architektursprache, die dem Ort und der Aufgabenstellung eine besondere Zeichenhaftigkeit verleiht. Durch die Integration aller Funktionen in einen Baukörper wird eine Zergliederung vermieden. Die Gebäudestruktur baut auf einem elementier-

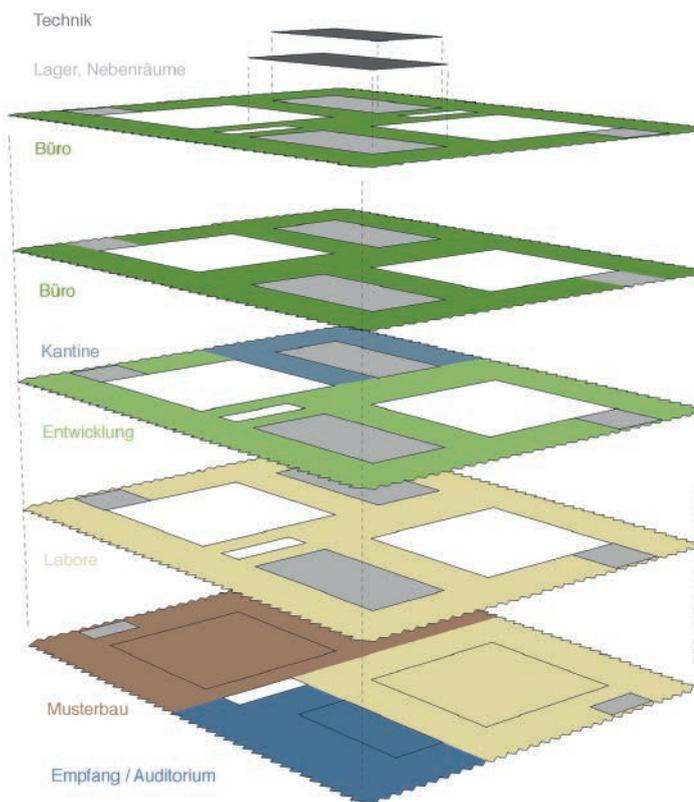
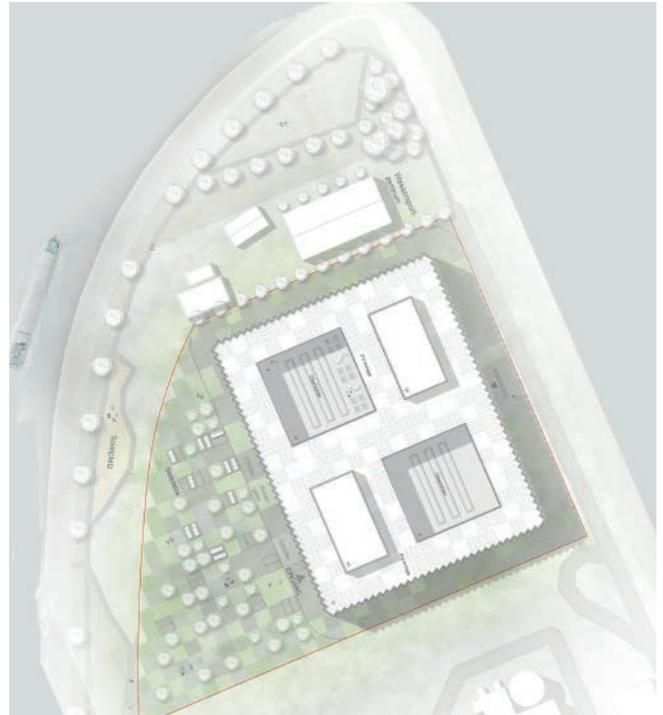
ten Trag- und Ausbausystem auf. Geschickt in den Quader eingefügte große Lichthöfe ermöglichen das Einfügen von Hallenstrukturen für die Musterbau und Prüfstandfunktionen. Gleichzeitig entsteht so eine hervorragende Vernetzung mit den anderen Funktionen im Gebäude. Es entstehen spannende Blickbezüge aus dem 1. OG in die Hallenbereiche. Im 2./3. und 4. OG schaffen die Lichthöfe in allen Bereichen gut belichtete Büroflächen. Das Betriebsrestaurant ist im 2. OG zentral angeordnet und nutzt die Dachfläche des Lichthofs als Außenbereich. Die Außenraumfunktionen sind klar ablesbar.



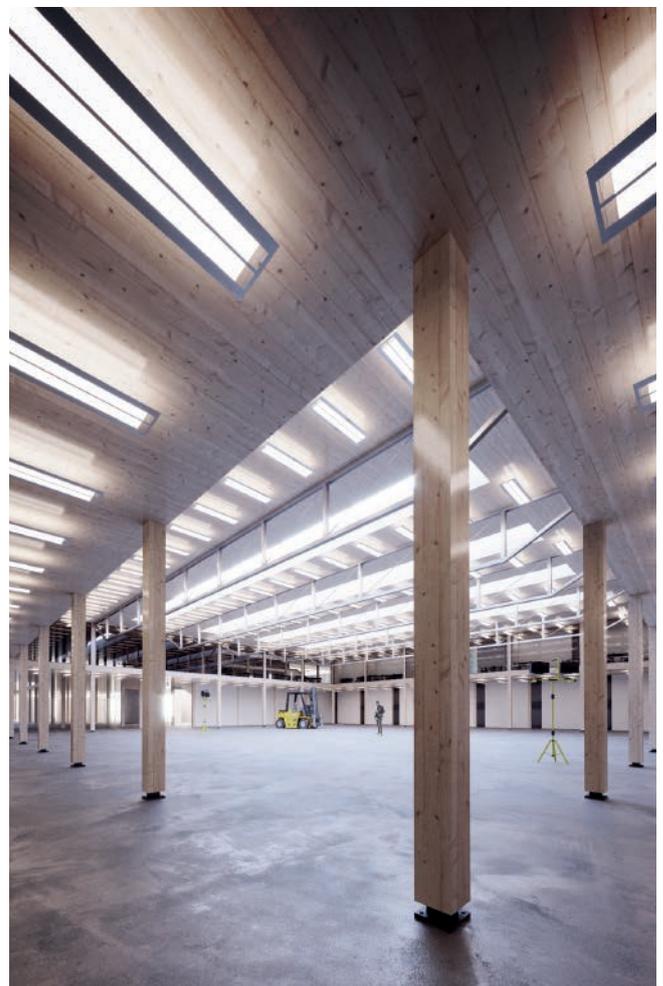
STÄDTEBAULICHE EINBINDUNG

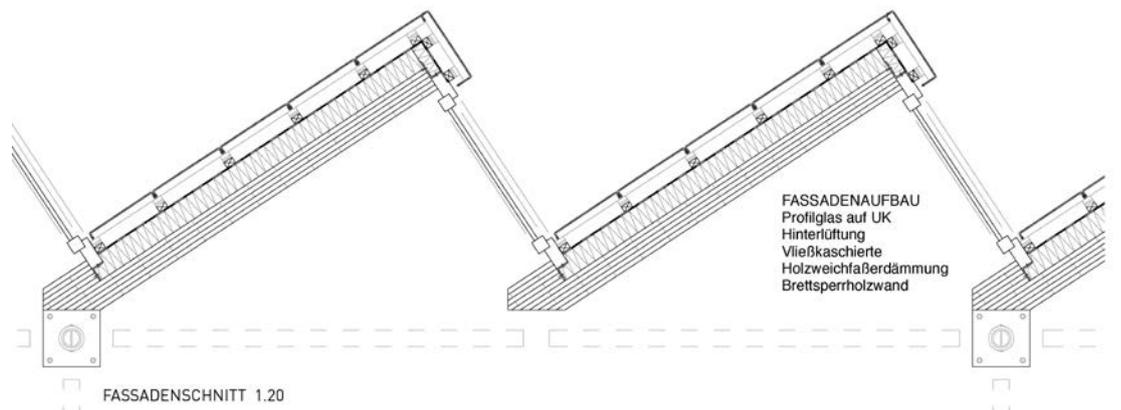


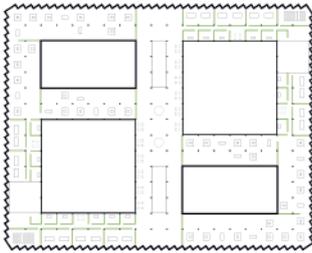
BESUCHER- MITARBEITER STRÖME



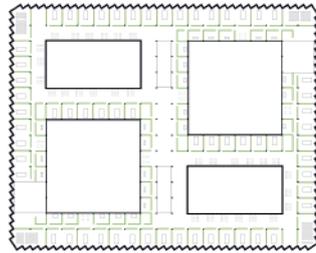
NUTZUNGSVERTEILUNG



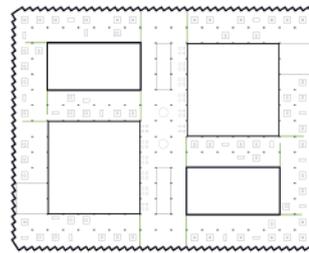




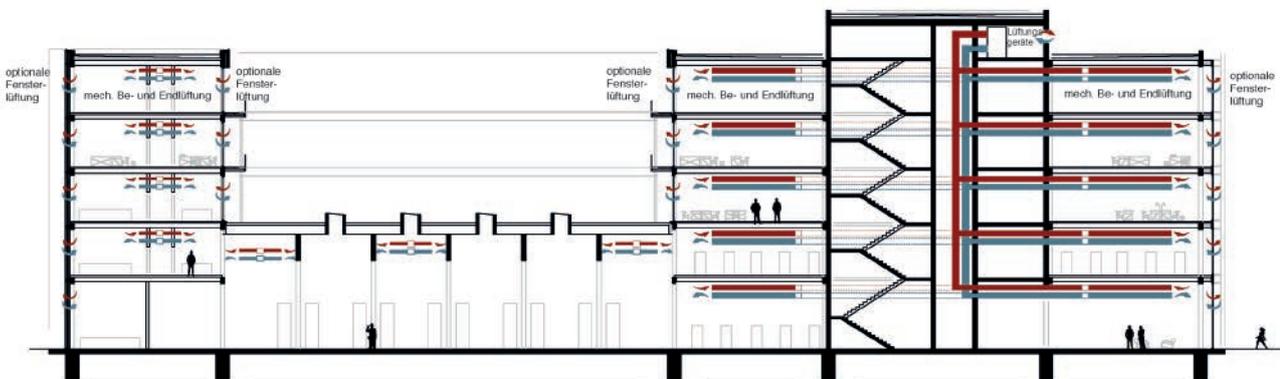
ZELLEN- UND GROßRAUM STRUKTUREN



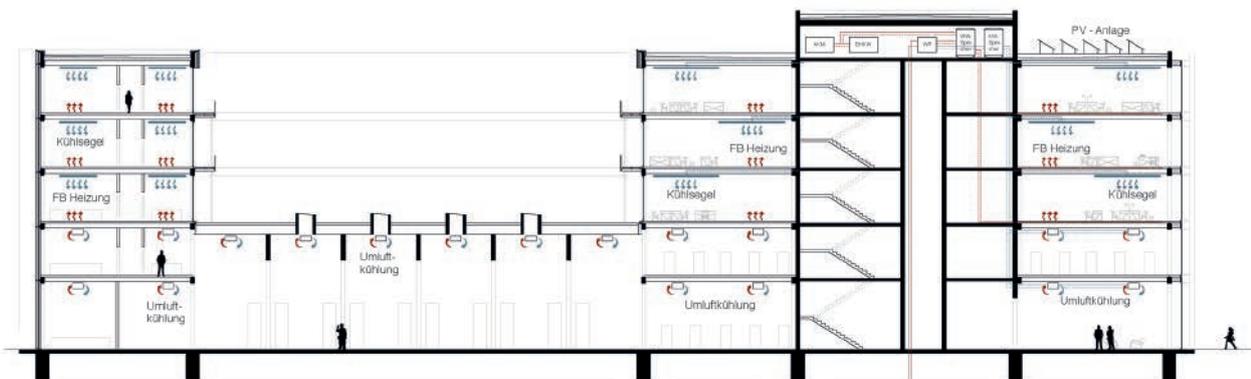
ZELLENSTRUKTUREN



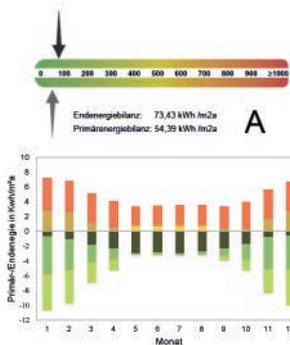
OFFENE BÜROSTRUKTUREN



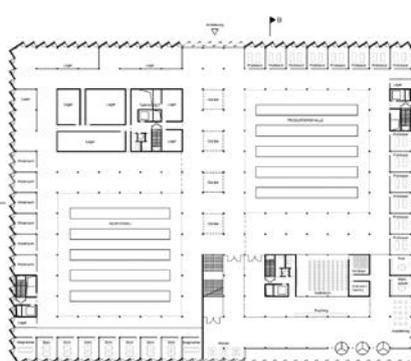
LÜFTUNGSKONZEPT



ENERGIEKONZEPT



ENERGIEBILANZ



ERDGESCHOSS 1.500



2. OBERGESCHOSS 1.500

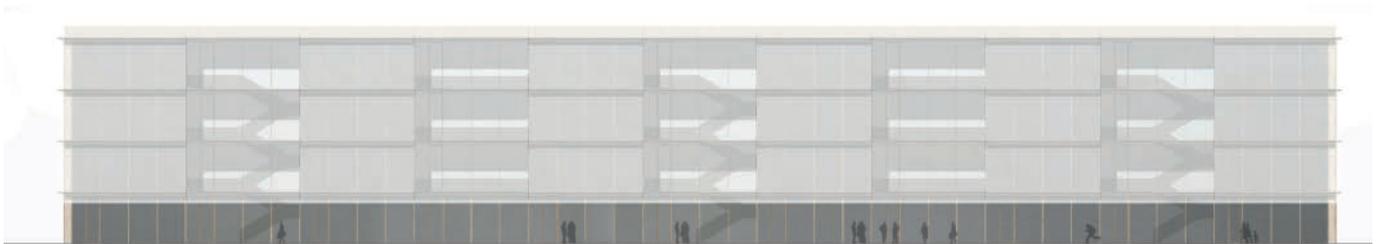
3. Preis

Bartolomeo Azzellini
Marc Fischer
Stephanie Müller
Noemi Wessels

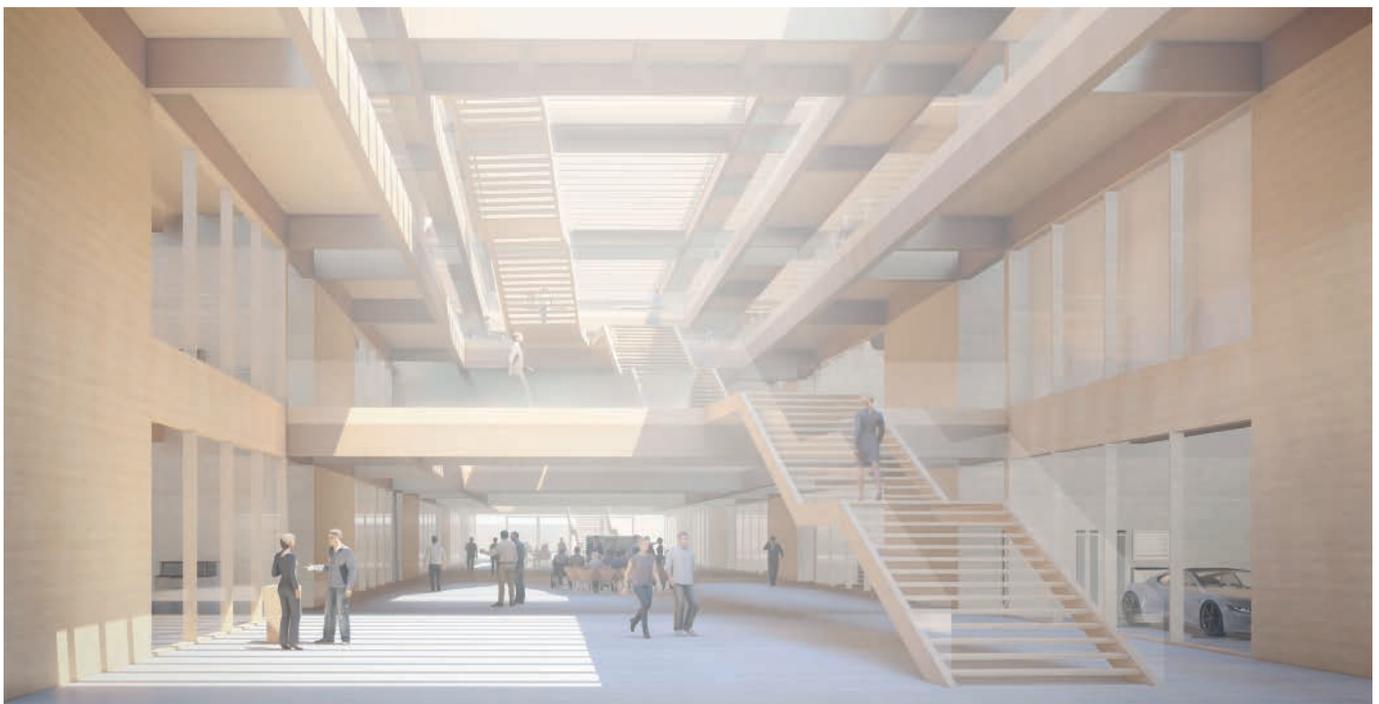
HTWG Konstanz

Sämtliche Funktionen werden in einem quaderförmigen Baukörper geschickt vereint. Durch die Umhüllung mit einer Textilfassade wird die Großform betont und fügt sich selbstbewusst in die Industrieumgebung ein. In einer zentralen Achse sind die Erschließungs- und Kommunikationszonen angeordnet. So wird erreicht, dass alle Funktionsbereiche auf kurzen Wegen miteinander verbunden sind. Diese zentrale Zone lässt eine hohe räumliche Qualität erkennen. Die Flächen für Musterbau und Prüfstände sind im EG und teilweise im 1.OG untergebracht und können gut angedient werden.

Störpotentiale durch die Produktionsbereiche sind in den Büroflächen nicht gänzlich auszuschließen. Die darüber liegenden Büroflächen sind durch quadratische Lichthöfe gegliedert. Es entstehen flexibel nutzbare und gut zonierte Büroflächen. Durch die Innenhöfe wird die gedachte Modularität in einer Rasterstruktur ablesbar. Eine modulare Erweiterung ist entlang der zentralen Achse gut vorstellbar. Der Haupteingang ist zu den Bestandsbauten ausgerichtet und erreicht dadurch keine klare Adressbildung Richtung Innenstadt. Gleichzeitig überlagern sich PKW-, LKW- und fußläufige Erschließungen.

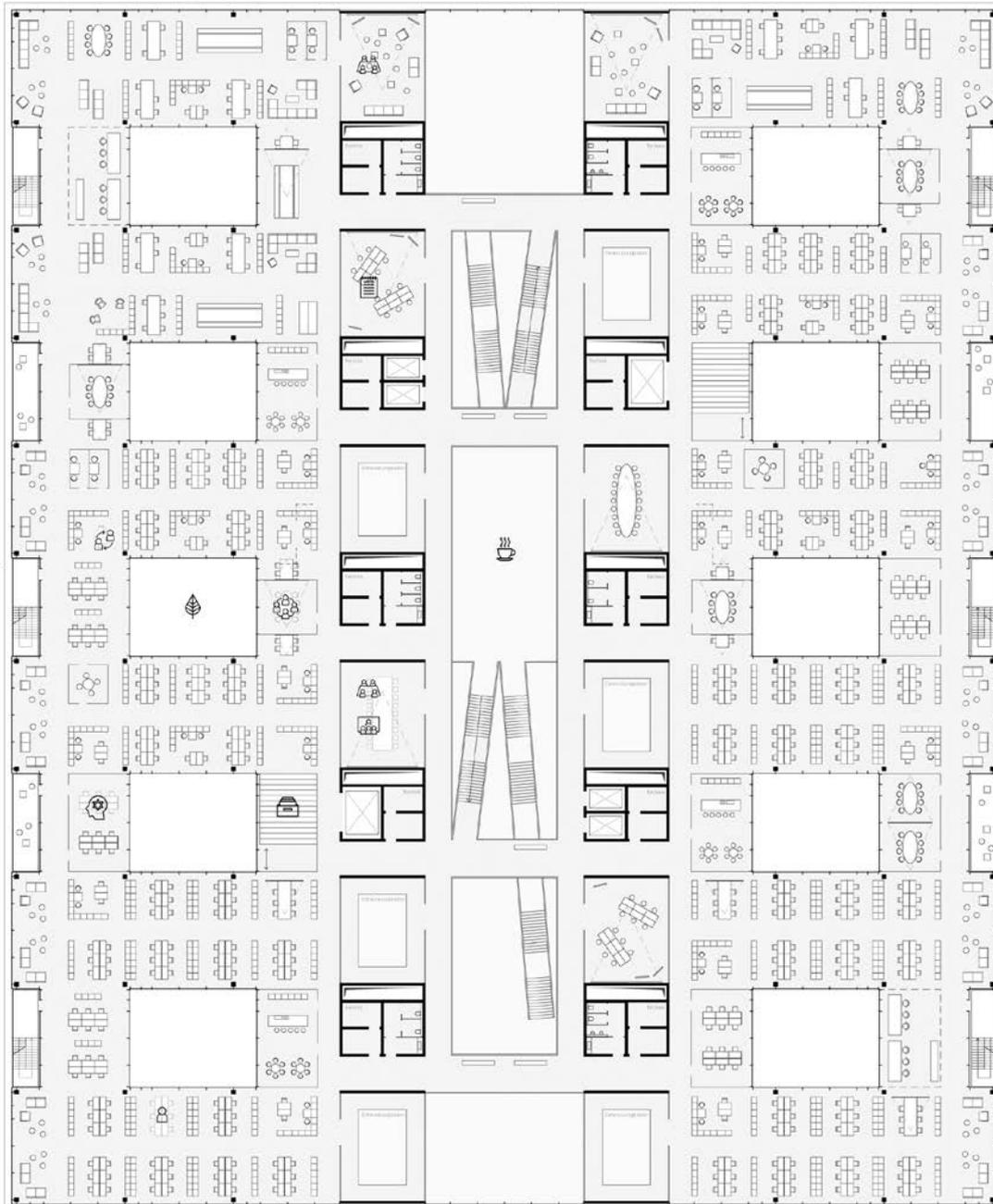
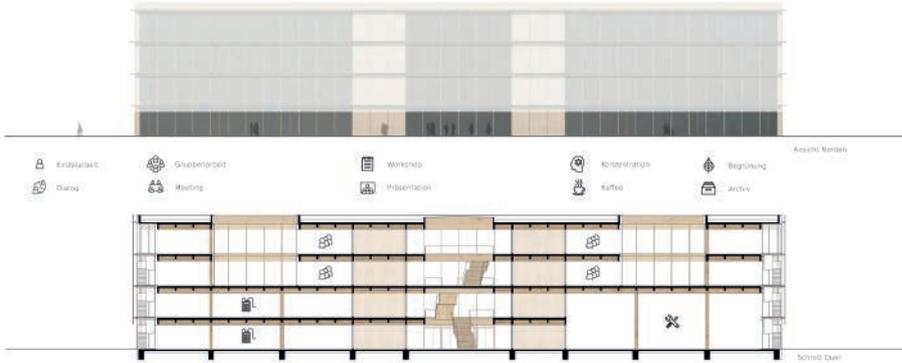


ANSICHT Ost West



ANSICHT Ost West

INNOVATIVES F&E-ZENTRUM



Primärenergiekennwerte

Kühlen	7,4 kWh/(m ² a)
Heizen	16,7 kWh/(m ² a)
Warmwasser	2,9 kWh/(m ² a)
Beleuchten	12,4 kWh/(m ² a)
Lüften	12,1 kWh/(m ² a)
Gesamt	51,5 kWh/(m ² a)

Leistungsdaten

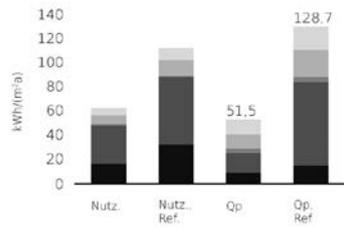
		A _{GD}
Kühlen	973 kW	34 W/m ²
Heizen	1422 kW	50 W/m ²
Beleuchten	157 kW	6 W/m ²

Aufteilung des Primärenergiebedarfs



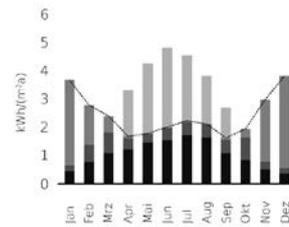
■	Heizen	32%
■	Lüften	24%
■	Beleuchten	24%
■	Kühlen	14%
■	Warmwasser	6%

Energiebedarf Original- und Referenzgebäude



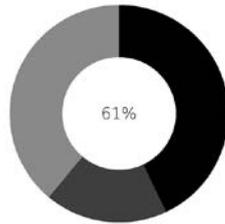
■	Kühlen	-48%
■	Heizen	-45%
■	Warmwasser	0%
■	Beleuchten	-44%
■	Lüften	-38%

Strombilanz PV & KWK & WEA



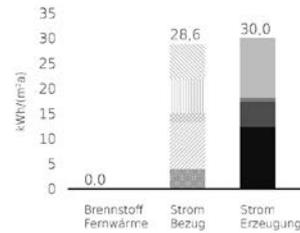
■	Strom aus PV
■	Strom aus Batterie
■	Netzbezug
■	Einspeisung
...	Strombedarf

Autarkiegrad

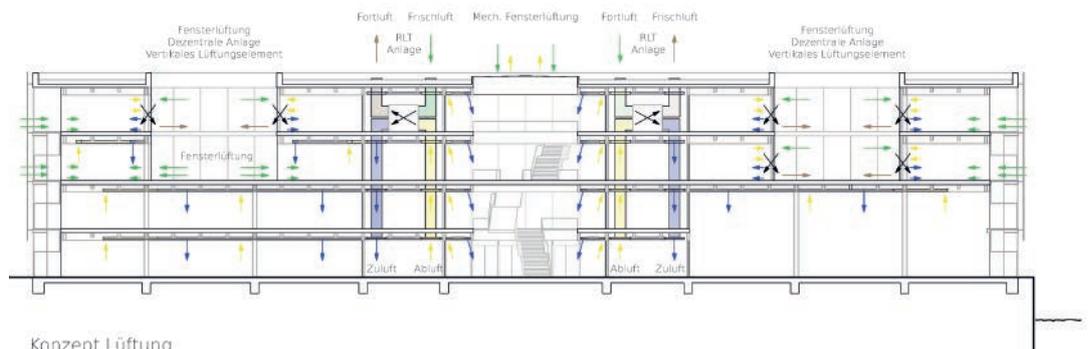
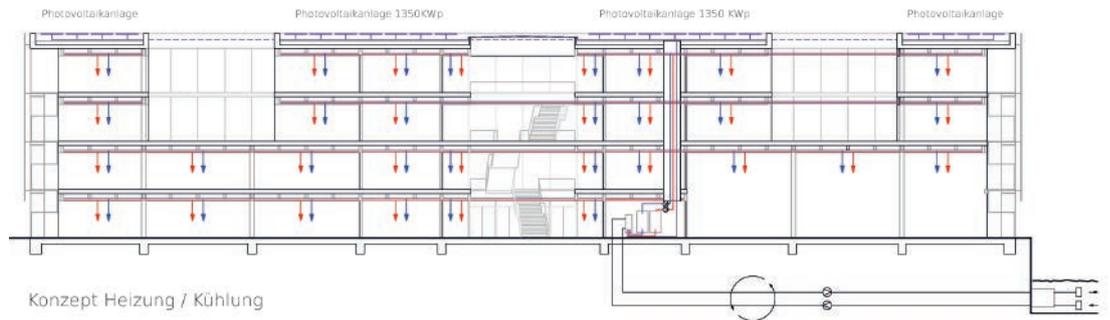


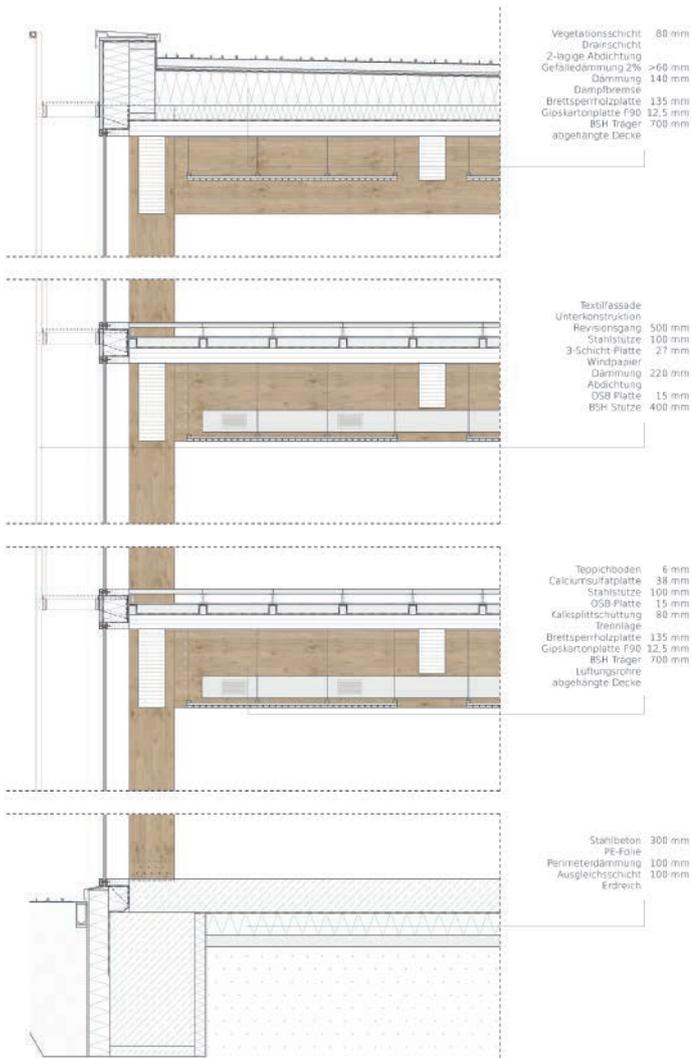
■	PV
■	Batterie
■	Netzbezug

Endenergiebilanz



■	Einspeisung PV
■	Anrechenbarer Strom: Batterie
■	PV
■	Verluste Batterie
■	Lüften
■	Beleuchten
■	Warmwasser
■	Heizen
■	Kühlen

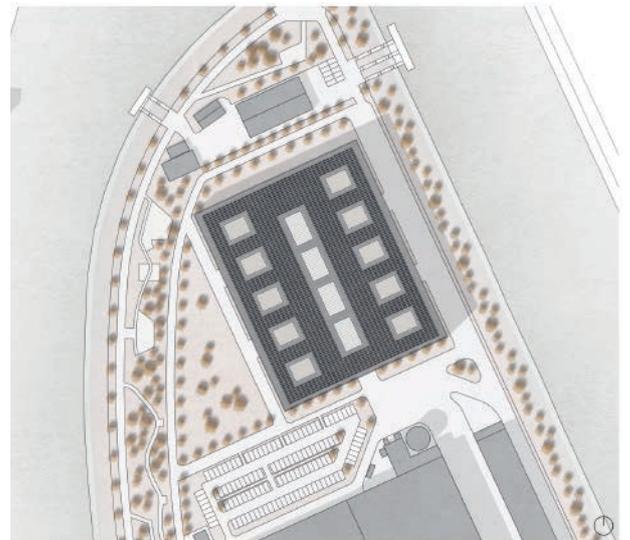




Fassadenschnitt M 1:20



Schwarzplan M 1:5000



Lageplan M 1:1000

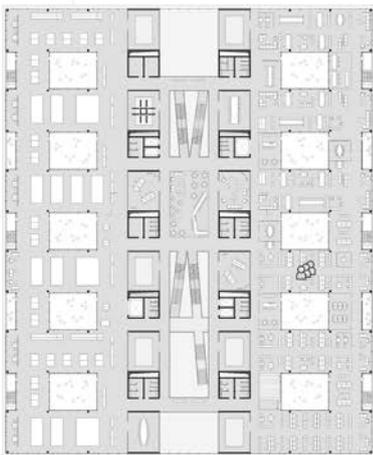
Entwicklungslabore

BB Entwicklungsstände

Prüfstände

Kantine

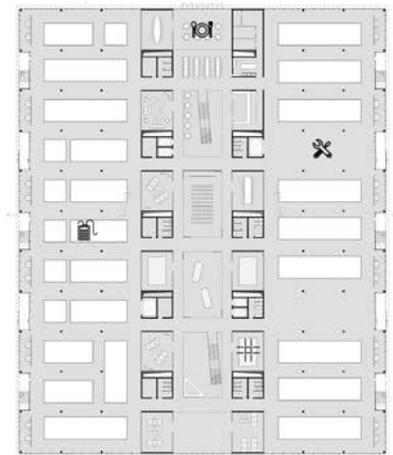
Musterbau



Grundriss 2 OG M 1:500



Grundriss 1 OG M 1:500



Grundriss EG M 1:500

Weitere Impressionen der Jurysitzung



Weitere Teilnehmer

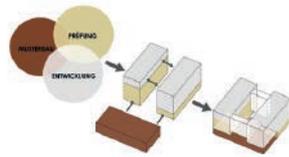
Nachfolgend werden alle weiteren Entwürfe vorgestellt, die sich für die Endrunde in Düsseldorf qualifiziert haben. (Reihenfolge nach Eingang der Einsendung)

Jennifer Dorau
 Margerie Goudjo
 Vincent Matz
 Christin Straub
 Maryam Tarakemeh

HafenCity
 Universität Hamburg

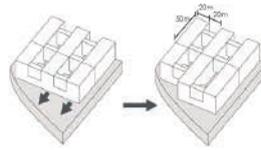


MODULARITÄT



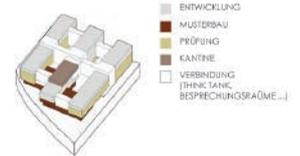
Einstecken und Verbinden
 Ein Modul besteht aus zwei Riegeln und einem untergeschobenen Element. Die Riegel werden durch zwei Verbindungen (Brücken) verbunden. Jedes Modul hat die Möglichkeit alle Bereiche zu beherbergen und zu verbinden.

ADAPTIERUNG

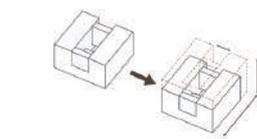


An Grundstück
 Ein Modul wird durch die Grundsücksgegebenheiten im Neusser Hofen an das Grundstück angepasst!

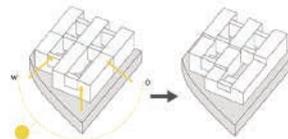
FUNKTION



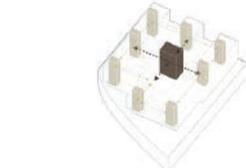
Zonierung
 In den Riegeln werden die Bereiche angeordnet. Sie werden durch Brücken miteinander verbunden, um dadurch die Interaktion zwischen Bereichen zu ermöglichen. Besondere Anforderungen an Räumhöhe, Lasten und Belichtung wurden durch die Anordnung der Bereiche optimal erfüllt.



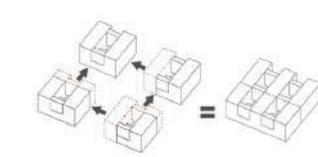
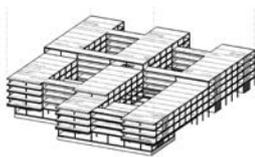
Skalierbarkeit
 Um das Modul an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen, ist es möglich, es in Höhe und Breite zu skalieren. Die Länge der Verbindungsbereiche ist ebenfalls skalierbar.



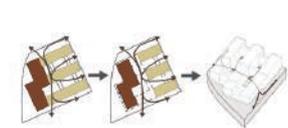
Orientierung
 Aufgrund des Sonnenverlaufs und der Ausrichtung des Gebäudes wird das Gebäude nach Süden abgetrepp. Dies schafft einen höheren Lichteinfall in den oberen Geschossen, sowie die Möglichkeit, Terrassen zu schaffen.



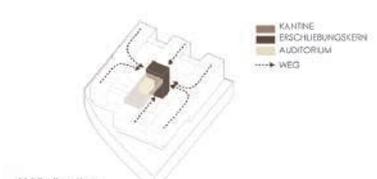
Haupterschließung und Nebenschließung
 Die Haupterschließung bildet ein zentrales Treppenhaus. Dieses ist sowohl für Mitarbeiter als auch für die Öffentlichkeit zugänglich.



Adaptionabilität
 Je nach Höhenanforderungen können beliebig viele Module miteinander verbunden werden.



An Erdgeschoss
 Das Erdgeschoss wird den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Durch die Wegführung werden sowohl Mitarbeiter und Öffentlichkeit durch das Erdgeschoss geführt.

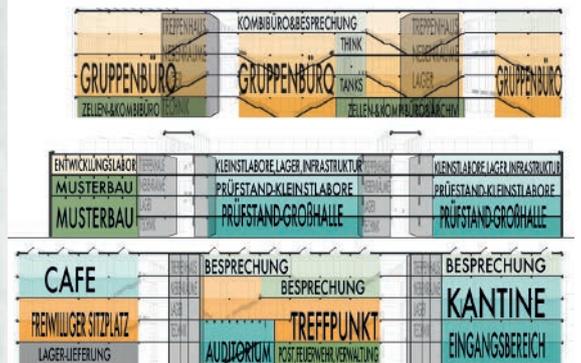
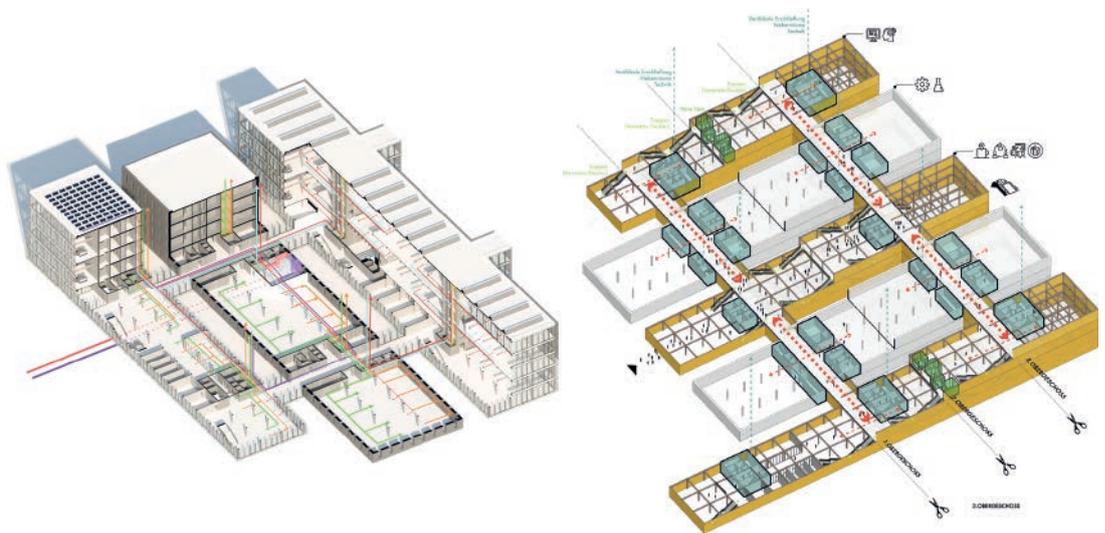


Distributiver Kern
 Von allen privaten Bereichen ist es möglich zu dem Erschließungskern zu gelangen und von ihm sind die öffentlichen Bereiche wie Auditorium und Kantine gut zu erreichen.



Mamoun Alnifawi
 Amin Estantoli
 Max Braun
 Annika Funke
 Shilan Yu

Universität Kassel

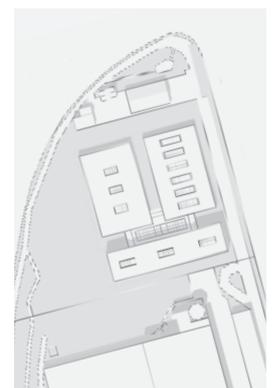


Joaquin Andres Aguilar
Marquez

Viktoriya Ivanova

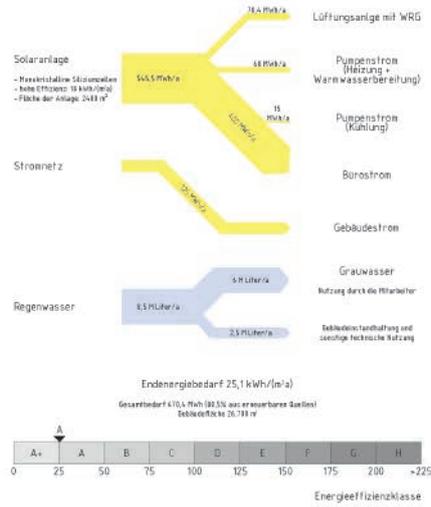
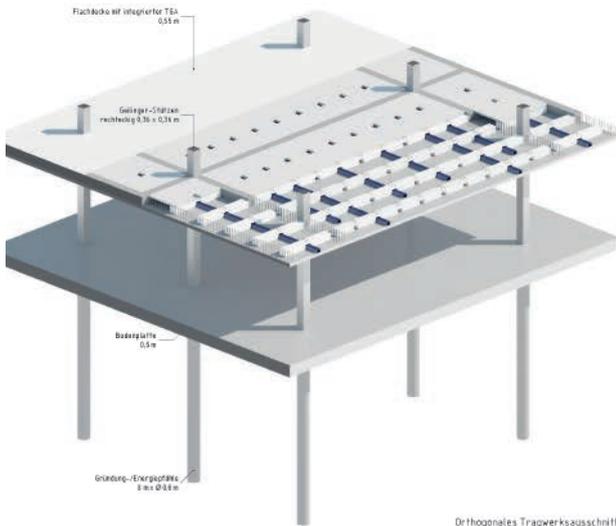
Shtegtar Vrajolli

Universität Stuttgart



Delvina Jasiqi
Borys Muratov

Universität Stuttgart



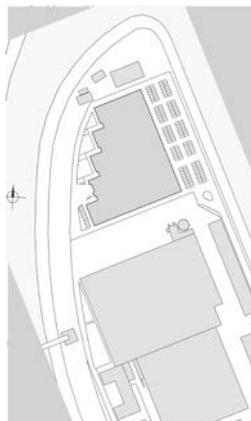
Bodenkonstruktion
Mit Sanierungsgeschicht wird wegen des Rohraums die Peripherie hergestellt. Dazu werden die beiden Schalen einzeln produziert und auf der Baustelle verbunden. Eine Besonderheit dieser Fertigung besteht darin, die Bauteile vorab bereits in der Planung werden die Korrekturen der Platte in der Ausschreibung angegeben, so dass die Rohre leichter installierbar sind.

Baufertigstellung
Beton stellt einen idealen Baustoff dar, um Gebäude effizient und wirtschaftlich zu realisieren. Zudem stellt die leistungsstarke Flächen- und Kälteanlage für Bürogebäude die Richtlinie zum Bauen und Kühlen über die Decken sind besonders wirtschaftlich integriert. Eine hohe Leichtigkeit zu gewährleisten.

Akustik
Gleichzeitig sind Deckenflächen der Regel Fertigungsbedeutung glatt und leicht schalldicht – die Schallwellen werden wieder gebrochen und verbleiben an der gleichen Oberfläche. Ein spezieller Akustikanker wird direkt in die Deckenelemente integriert.

TGA
Vorbereitete Gassen und Rohrräume im Deckenraum ermöglichen einen kontrollierten Einlass der Lüftung- und Stromleitungen im Rahmen des Sanierungsbereichs. Eine solche angeordnete Lüftung/Strömung ermöglicht es, die beiden Schalen des Gebäudes miteinander zu verbinden, so dass die erforderlichen Öffnungen für die Montage der Lüftung zur Verfügung stehen. Nach Baubeginn sind alle Rohrräume vor dem endgültigen Baubeginn für die Fertigstellung vorbereitet oder mit einem entsprechenden Block wie Verbundstrukturen ausgestattet.

Komfortelemente
Die niedrige Wohnnutzung im Bürogebäude trägt stark zur der geringen relativen Raumhöhe zusammen. Eine hohe Präzision der Luft ist es wichtig sich zu fokussieren. Die Integration von Lichtquellen ist ebenfalls ein wichtiger Punkt. Es ist möglich, so dass die Decke auch nachträglich mit dem jeweiligen Element bestückt und der Raum ansonsten keine Nutzung angepasst werden kann.



Nabila Claire Schimmel
Johannes Straub

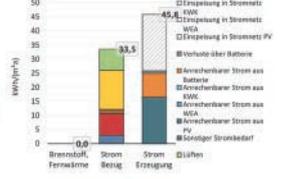
HTWG Konstanz



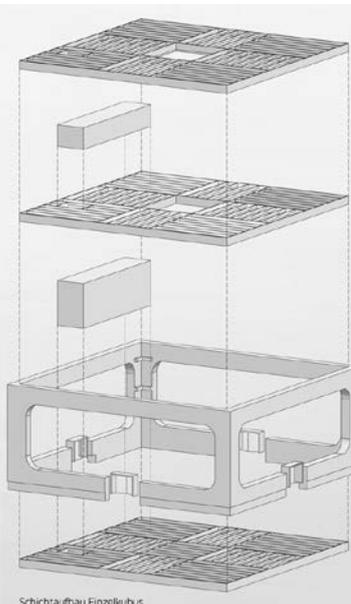
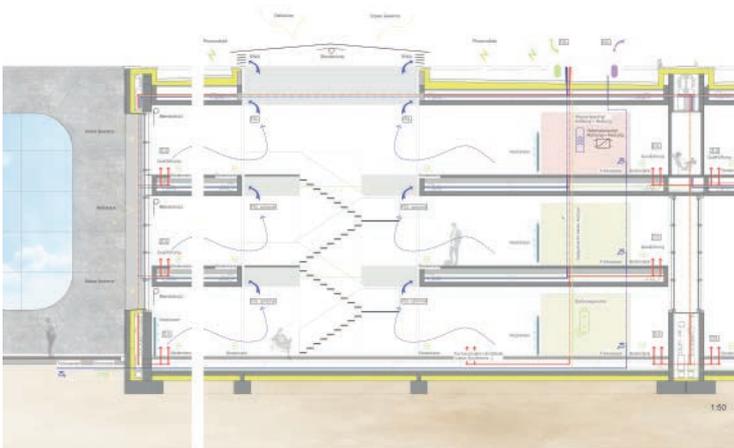
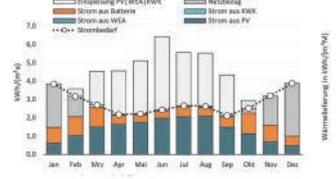
Energiebedarf Original- und Referenzgebäude



Endenergiebilanz

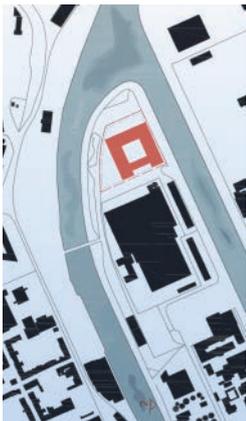
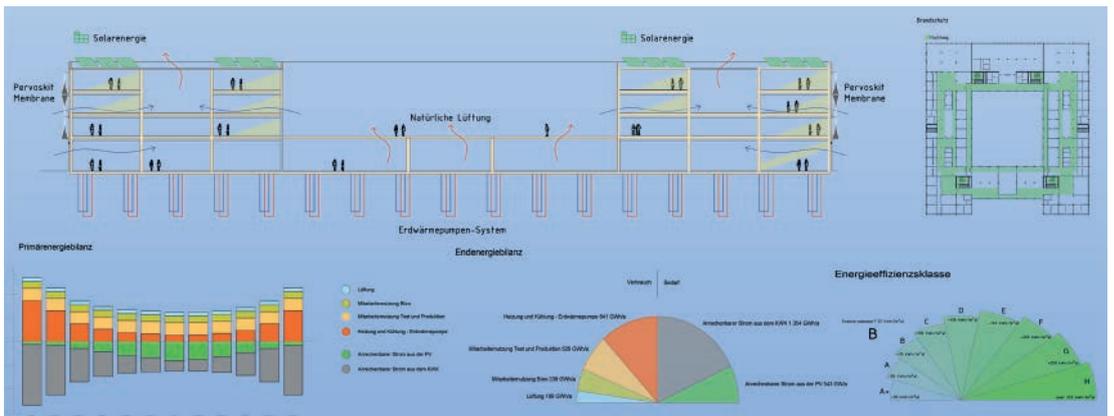


Strombilanz PV & KWK & WEA



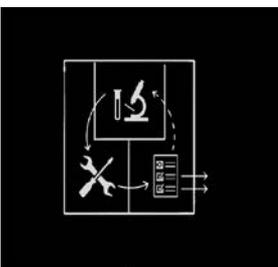
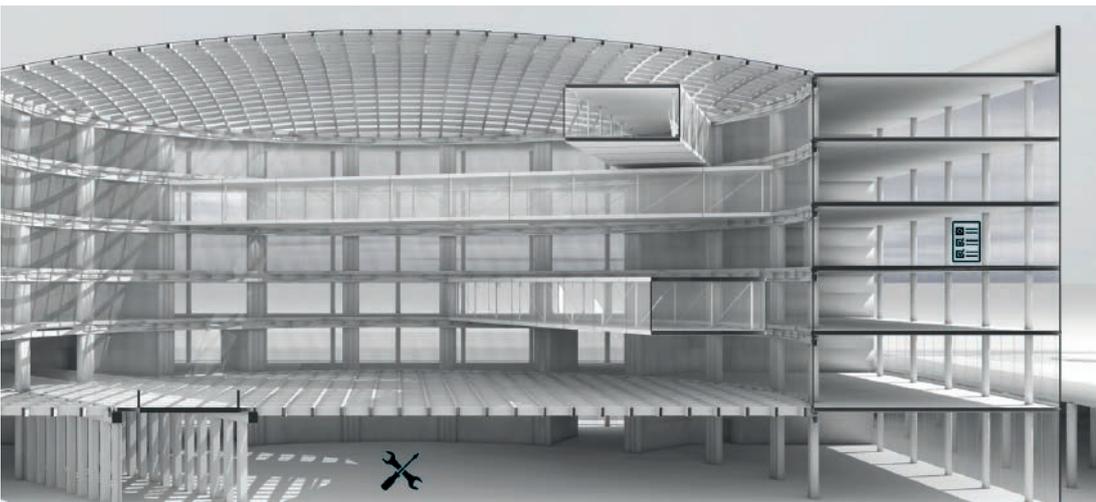
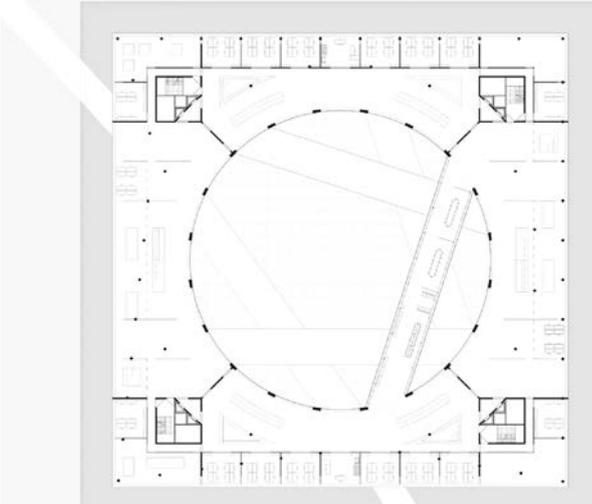
Goran Ivanic
Dajana Čolić

Universität Stuttgart

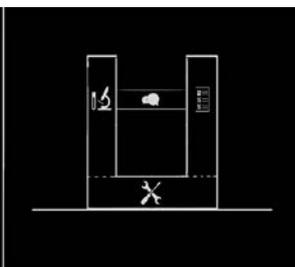


Hendrik Hügel
Nicolas Kottmeier
Nico Lorenzen
Lennart Roos
Immanuel Rosenberg

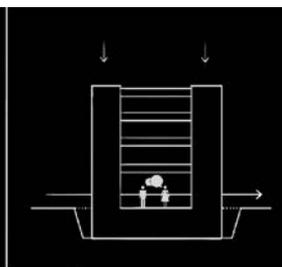
HafenCity
Universität Hamburg



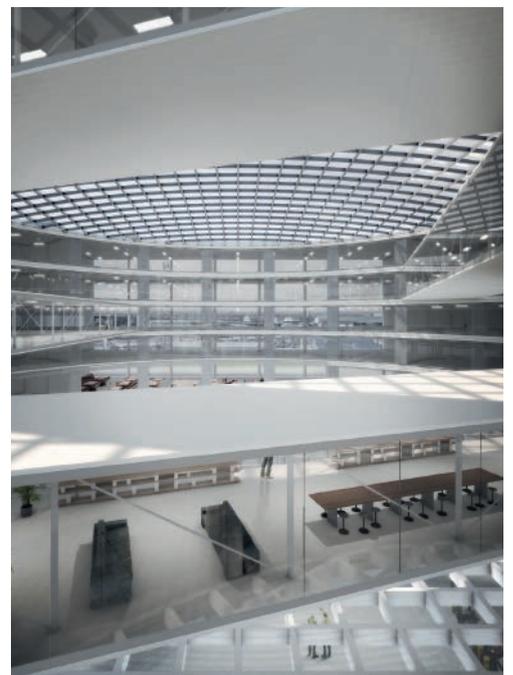
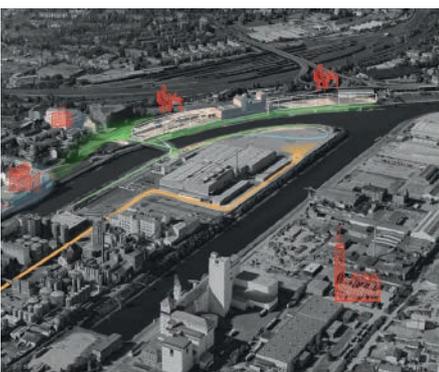
PROZESSABLAUFE IM QUBE



VERORTUNG DER ABTEILUNGEN

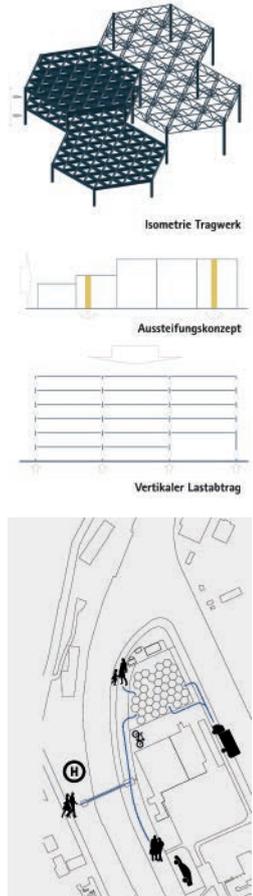
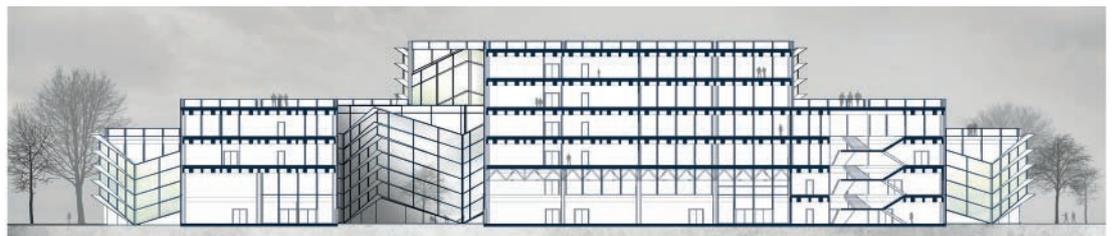


DURCHLÄSSIGKEIT + KOMMUNIKATION



Rica Bammesberger
 Jürgen Baumgarten
 Marjam Rahmatyan
 Mirco Ristau
 Afraa Suleiman

HafenCity
 Universität Hamburg



Entwicklung
 Prüflabore
 Musterbau
 Kommunikation/
 Erschließung

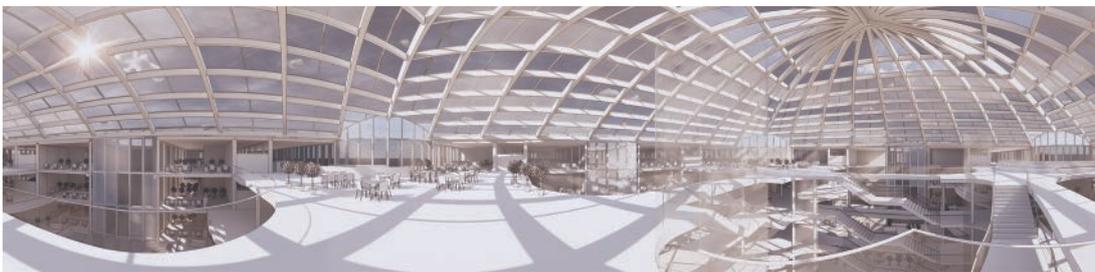
3D hexagonal cluster diagram
 2D hexagonal floor plan diagrams (Flexibel Grundriss)
 3D hexagonal cluster diagram with labels 1 RW, 2 RW
Brandschutzkonzept
 Section drawing showing fire protection details
Energetisches Konzept
 Section drawing showing energy flow and ventilation
Grundriss 2.OG M 1:500
Lüftungskonzept

Maximilian Knoll

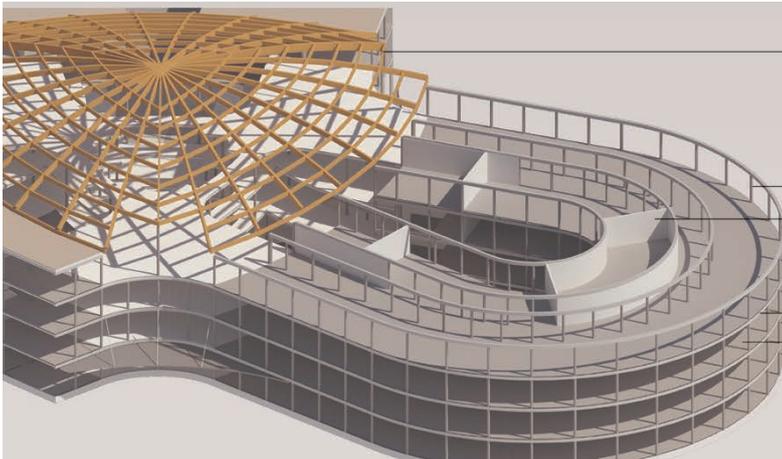
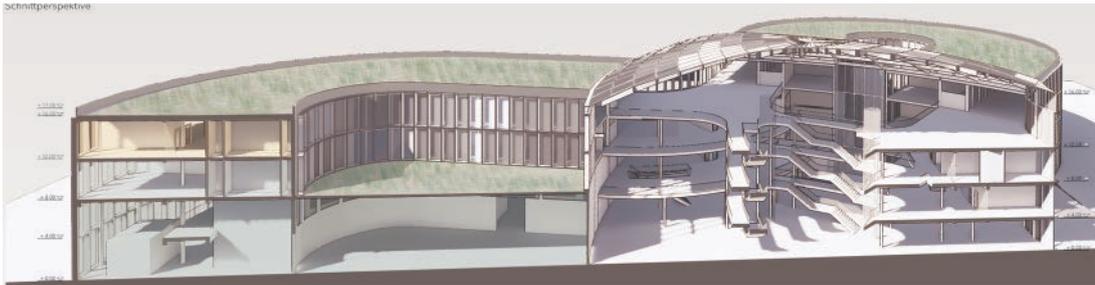
Anja Reiter

Nora Pfliegler

TU Wien



Schnittperspektive



Kuppelkonstruktion aus Brettschichtholz

474 Brettschichtholzträger GL36c
 Geometrieoptimierung mittels
 algorithmic modelling
 Querschnitte:
 BSH 20/70 cm
 BSH 20/30 cm
 BSH 20/100 cm

Stahlbeton Rundstützen

Stahlbeton Elementwände

Halbfertigteile C20/25
 Füllbeton C20/25
 Tragende und aussteifende Wände
 Dicke 20 cm

Fertigteile C30/37
 Höhe 16 m
 reine Druckglieder
 Durchmesser 30 cm

Stahlbetonträger mit Konsolen

Holz-Beton Verbunddecken

vorgefertigte BSH-Decke GL32h 16 cm
 Fertigteilbetonplatte C30/37 10 cm
 Deckensystem HBV 26 cm

Fertigteile C30/37
 Spannweite 4 m
 Einfeldträger
 Breite 30(60) cm
 Höhe 40 cm

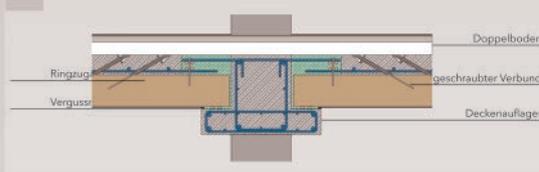
Elementgröße nach Raster 3,9 x 8 m
 umlaufender Ringzuganker für Scheibentragwirkung

Bauablauf der Brettschichtholz-Kuppel im freien Vorbau



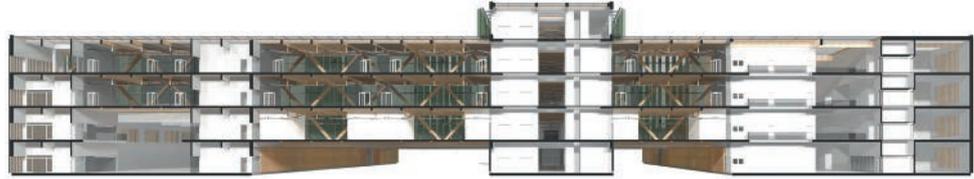
Leitdetail Anschluss

Stahlbetonträger - HBV Decke



Dominik Breitfuss
 Florian Dirnberger
 Georg Hofbauer

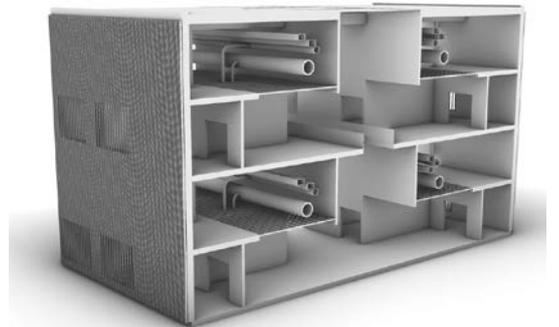
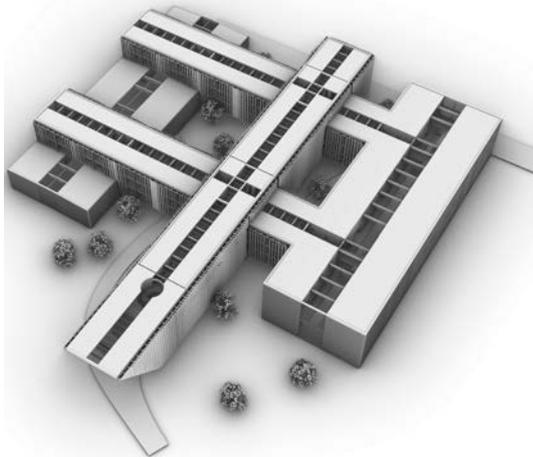
TU Wien



3D Schnitt Musterbau-Entwicklung-Prüfstand



3D Schnitt Entwicklung Mitteltrakt



M2 MODUL: PRÜFSTAND x3

- ...Maße: 16m x 32m
- ...im EG und 2.OG befinden sich Motorenprüfstände angeknüpften Laborarbeitsplätzen
- ...im 1.OG sowie im 3.OG befinden sich TGA Geschosse, welche die jeweils darunterliegenden Prüfstände versorgen

K2 MODUL: KNOTEN ENTWICKLUNG - PRÜFSTAND x2

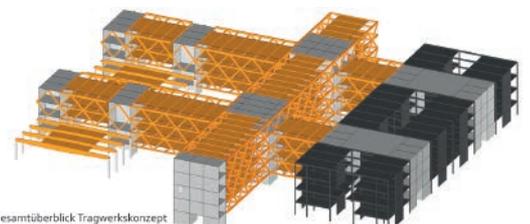
- ...Maße: 16m x 32m
- ...dieses Modul verbindet den Entwicklungstrakt mit dem Prüfstand-Trakt
- ...Garderoben, WCs und Besprechungsräume
- ...Lastenaufzüge zum vertikalen Materialtransport
- ...vertikale TGA Schächte



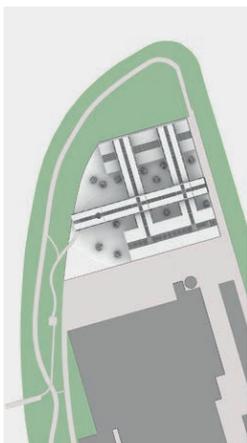
Grundriss 2.OG - 1:200



Ansicht Süd Bereich Entwicklung - Normalkräfte in den wandartigen Fachwerkträgern
 Rot... Druckkräfte; Blau... Zugkräfte



Gesamtüberblick Tragwerkskonzept

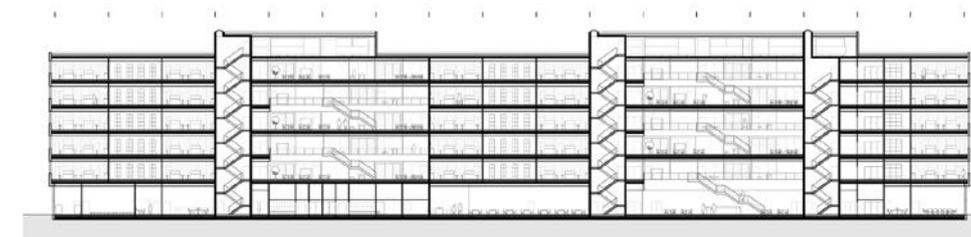


Marc Hunziker

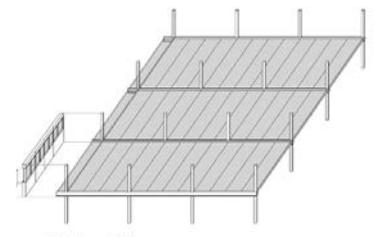
Natascha Reimer
Bradfield

Dominik Storz

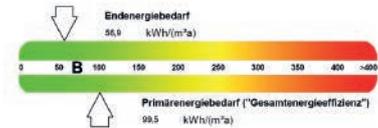
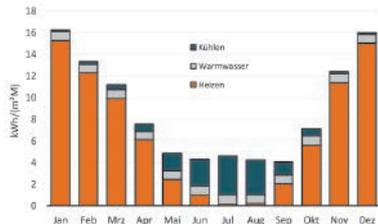
Universität Stuttgart



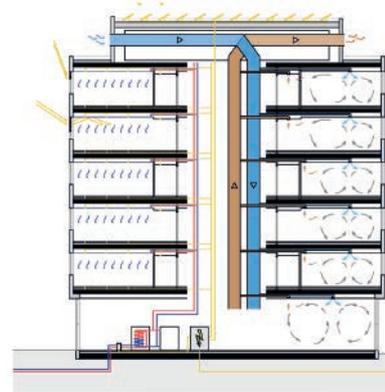
Längsschnitt Bürogebäude



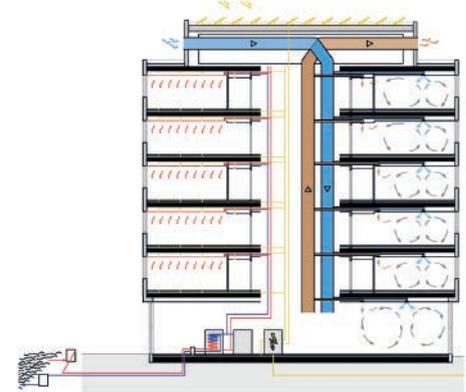
Modularer Aufbau



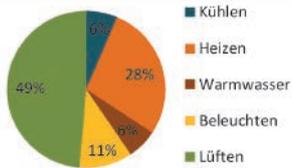
Aufteilung des Primärenergiebedarfs



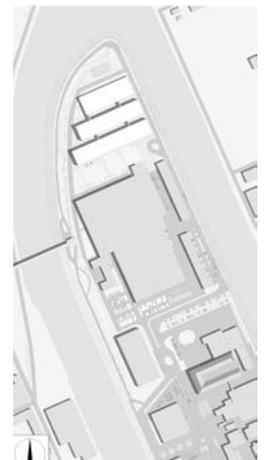
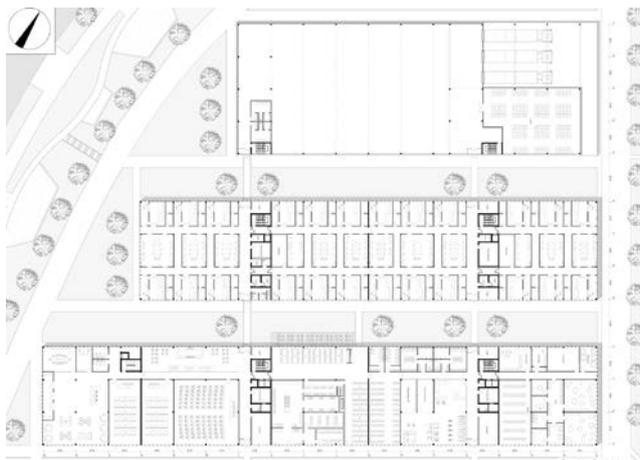
Energiekonzept im Sommer



Energiekonzept im Winter



Aufteilung der Energiebezugsfläche



VDI-Wettbewerb Integrale Planung
INNOVATIVES F&E-ZENTRUM
Auslober und Organisation



Freundliche Unterstützung

wilo
foundation

ALLPLAN
A NEMETSCHKE COMPANY

TROX®

 **RHEINMETALL**
AUTOMOTIVE

Medienpartner

Bauingenieur
Die richtungweisende Zeitschrift im Bauingenieurwesen

DBZ
Deutsche Bauzeitschrift

HLH
Leistungstechnik
Planung/Service
Calculations/FAK

wa wettbewerbe aktuell

Vorschau

Nach dem Wettbewerb ist vor dem Wettbewerb...

Das Thema des nächsten WIP steht bereits fest:

„Baden 4.0 – Wellness- und Freizeittherme
Düsseldorf“

Die Ausschreibungsunterlagen zum Wettbewerb
sind unter www.vdi.de/wip verfügbar.

Die Kick-off Veranstaltung zum Wettbewerb findet
am 18. November 2019 in Düsseldorf statt. Letzter
Termin zur Einreichung der Wettbewerbsbeiträge
ist der

31. März 2020. Als Kooperationspartner konnten
bereits die Firmen Allplan, buildingSMART,
Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.,
Düsseldorfer Bädergesellschaft, Trox
und wilo foundation gewonnen werden.

The poster features a blue and white color scheme with a background image of a modern spa or wellness facility. The VDI logo is in the top left corner. The main title is 'VDI-Wettbewerb Integrale Planung Baden 4.0 - Wellness- und Freizeittherme Düsseldorf'. Below the title, there is a list of key information: 'Planung einer innovativen und zukunftsorientierten Wellness- und Freizeittherme in Düsseldorf', 'Wettbewerbsunterlagen ab August 2019 verfügbar', 'Einsendeschluss der Wettbewerbsbeiträge 31. März 2020', 'Teilnahmeberechtigt sind Studierende der Architektur, des Bauingenieurwesens, der Gebäudetechnik, des Facility-Managements und verwandter Studienrichtungen an deutschsprachigen Universitäten und Fachhochschulen', 'Preisgelder in Höhe von 9.000 € und Sachpreise', and 'Sonderpreis BIM in Höhe von 2.000 €'. At the bottom, there are logos for wilo foundation, buildingSMART, ALLPLAN, DÜSSELDORF Bädergesellschaft, and TROX, along with the contact information 'Weitere Informationen und Kontakt: www.vdi.de/wip' and 'VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik'.

VDI

VDI-Wettbewerb Integrale Planung
Baden 4.0 - Wellness- und
Freizeittherme Düsseldorf

Planung einer innovativen und
zukunftsorientierten Wellness-
und Freizeittherme in Düsseldorf

- Wettbewerbsunterlagen ab August 2019 verfügbar
- Einsendeschluss der Wettbewerbsbeiträge 31. März 2020
- Teilnahmeberechtigt sind Studierende der Architektur, des Bauingenieurwesens, der Gebäudetechnik, des Facility-Managements und verwandter Studienrichtungen an deutschsprachigen Universitäten und Fachhochschulen
- Preisgelder in Höhe von 9.000 € und Sachpreise
- Sonderpreis BIM in Höhe von 2.000 €

wilo foundation buildingSMART ALLPLAN
DÜSSELDORF Bädergesellschaft TROX Deutsche Gesellschaft für das Badewesen e.V.

Weitere Informationen und Kontakt: www.vdi.de/wip

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Impressum

Herausgeber

VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Ansprechpartner:

M. Eng. Rouven Selge
Telefon 0211 6214-251
gbg@vdi.de

www.vdi.de/gbg
www.vdi.de/wip

Fotos

Fotografie Weiland

Titelfoto

Mark Aurel Evangelista
Alexandra Kotecki
Stephan Loncsek
Fabian Pitscheider
TU Wien

Erschienen: September 2019