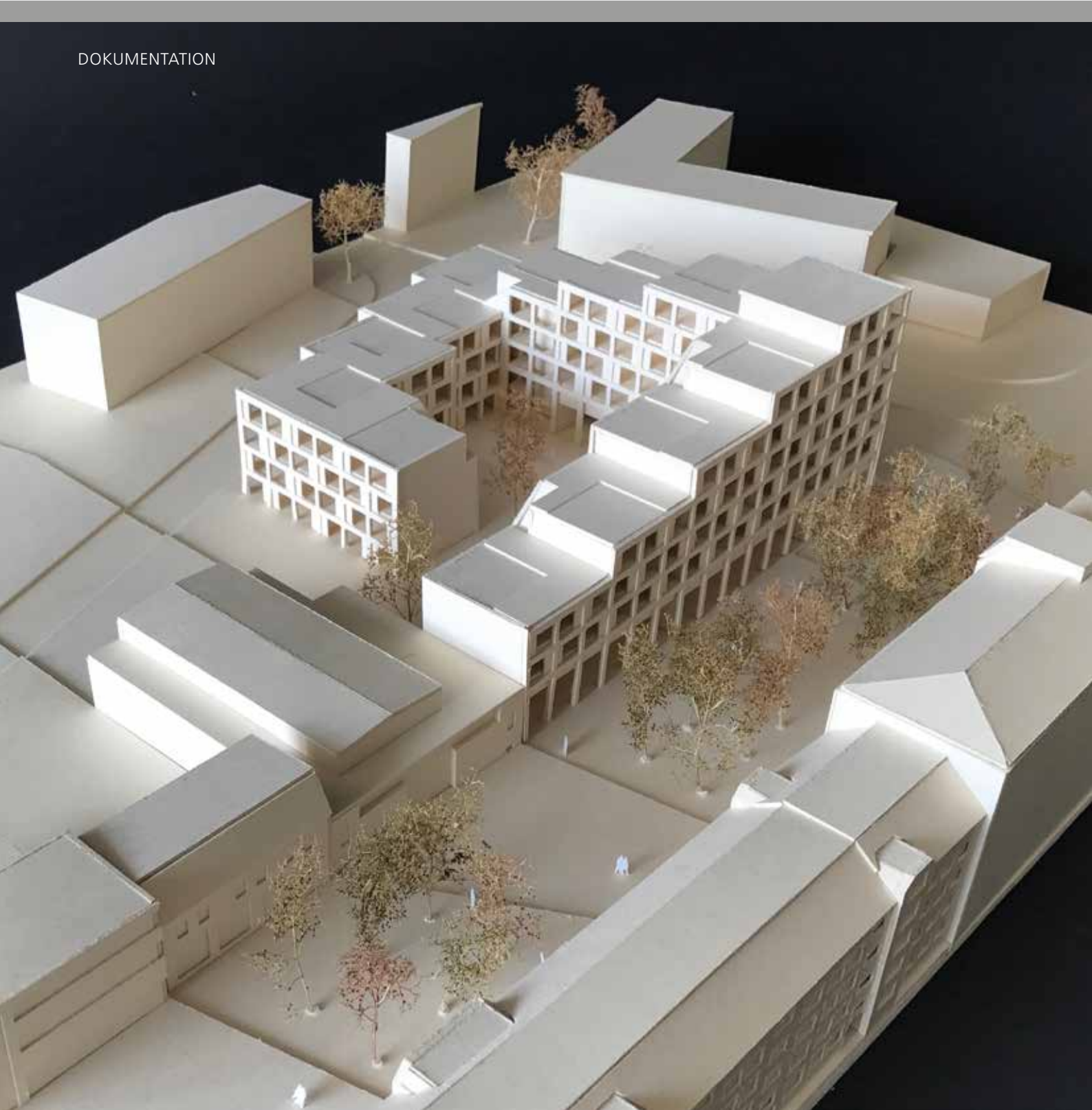




VDI-Wettbewerb Integrale Planung

Wohnen 4.0

DOKUMENTATION



Erfolgskonzept Integrale Planung



VDI

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

VDI-Wettbewerb Integrale Planung „Wohnen 4.0“

Förderung des „integralen Planens“
schon im Studium durch die
Zusammenarbeit aller am Bau
beteiligten Ingenieure an einem
gemeinsamen Projekt.

- Wettbewerbsunterlagen ab August 2016 verfügbar
- Einsendeschluss der Wettbewerbsbeiträge 31. März 2017
- 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

wilo
foundation

Weitere Informationen und Kontakt: www.vdi.de/wohnen40

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Bild © Christoph Pflanze

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.

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 Wettbewerb, den wir jährlich zum 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 die Erarbeitung eines multifunktionalen modularen Wohnkonzepts, das unter dem Titel „Wohnen 4.0“ lief. Damit hatten die Studierenden in einem gestalterisch, konstruktiv und technisch hoch anspruchsvollen Projekt die spannende Aufgabe, ein Gebäudekonzept zu entwickeln, das einem modularen Bauprinzip folgt und nach seiner Fertigstellung in unterschiedlichen, zeitlich undefinierten, Phasen umgenutzt werden soll.



Dipl.-Ing. Andreas Wokittel

Vorsitzender der VDI-Gesellschaft
Bauen und Gebäudetechnik

Wettbewerbsaufgabe

Die Wettbewerbsaufgabe war klar: Entwickeln Sie ein multifunktionales modulares Gebäudekonzept. Aber anders als bei anderen Wettbewerben gibt es beim VDI-Wettbewerb „Integrale Planung“ noch eine ganz entscheidende Aufgabe im Vorfeld: Es sind interdisziplinäre Teams zu bilden, denen Studierende von mindestens zwei der Fachdisziplinen „Architektur“, „Bauingenieurwesen“, „Technischer Gebäudeausrüstung“, „Facility-Management“ oder verwandten Studiengängen angehören. Dabei sind Teamgrößen von zwei bis sechs Studierenden zugelassen. Allein diese Aufgabe stellte viele Hochschulen und Fakultäten vor eine große Herausforderung.

Umso erfreulicher gestaltete sich am 07. November 2016 die offizielle Kick-off-Veranstaltung zum Wettbewerb im Haus der Wirtschaft in Hamburg. Durch Impulsvorträge zu Themen wie „Wettbewerb allgemein“, „Anforderungen an moderne Architektur bei Wohnungsbau, Möglichkeiten des modularen Bauens“, „Städtebauliches Umfeld“ sowie „TGA und Nachhaltigkeit bei Wohngebäuden“ erhielten knapp 100 Studierende zusätzlichen fachlichen Input zum Wettbewerb im Allgemeinen und zur Aufgabe im Besonderen.



Konkret lautete die Aufgabe:

Der Stadtteil Billstedt gehört zum Bezirk HH-Mitte – ein Bereich mit der wohl aktivsten Stadtverdichtungspolitik und dem Gebiet Wilhelmsburg mit dem ehemaligen IBA Gelände. Die Weiterentwicklung von „experimentellem“ Wohnungsbau wird hier gefördert. Das zu beplanende Grundstück (3.630 qm) befindet sich in Billstedt an der Möllner Landstraße. Die maximale BGF (Brutto-Geschossfläche) für einen Neubau beträgt 10.200 qm.

Entwickeln Sie ein Gebäudekonzept, das einem modularen Bauprinzip folgt. Es soll auf möglichst unterschiedlichen Grundstücken funktionieren können. Die Bildung einer „Adresse“, also einer eindeutigen Wiedererkennbarkeit, soll ebenfalls berücksichtigt werden.

Das Gebäude wird nach seiner Fertigstellung in unterschiedlichen, zeitlich undefinierten, Phasen umgenutzt. Diese Anforderung nach guter Umnutzbarkeit und komplexer Neugestaltung ist für den potenziellen Investor von großer Bedeutung und muss durch das zu entwickelnde System geleistet werden können. Eine große Schwierigkeit für die Teilnehmer wird in der Abgrenzung des Gebäudes zu einer profanen Containeransammlung bestehen. Hier erwartet die Jury nachweislich eine architektonische Kraft, die durch das System entwickelt werden kann, sowie einen räumlichen Mehrwert.

Neben der räumlichen Wirkung besteht die Forderung nach einem hohen Grad von Vorfertigung und guter Montier- und Demontierbarkeit. Übliche Standardtransportgrößen sind zwingend zu berücksichtigen. Aus Gründen der Nachhaltigkeit soll bei Änderungen ein klassischer Abbruch weitestgehend vermieden werden. Rezyklierbarkeit von Baustoffen, Wiederverwendbarkeit von Bauelementen und gute Umnutzbarkeit durch geschickte Auslegung von Tragwerkselementen sollen geschickt angewendet werden.

Das Gebäude soll den aktuell gültigen Standards der ENEC entsprechen.

Zu den Beurteilungskriterien für die Entwürfe zählten:

- Überzeugungsgrad und Schlüssigkeit des Gesamtkonzepts
- städtebauliche Einbindung
- gestalterische Qualität
- konstruktive Qualität
- Fassadenkonzept
- Transport- und Montagekonzept
- TGA-/Energiekonzept
- Innovation, Nachhaltigkeit und integraler Ansatz

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

21 Teams von 6 Hochschulen mit insgesamt 86 Studierenden haben sich am Wettbewerb beteiligt und ihre Arbeiten eingereicht.

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





Noch am Abend gab die Jury die Wettbewerbsgewinner bekannt.



Das Siegerteam der Universität Stuttgart mit dem Vorsitzenden der VDI-GBG Andreas Wokittel und dem Juryvorsitzenden Uwe Drost.



Das Verfahren

Alle 21 formal zugelassenen Arbeiten wurden im Rahmen einer Sichtung durch die Jurymitglieder einer ersten Bewertung unterzogen. Nach dieser eingehenden Vorprüfung wurden die 21 Entwurfsarbeiten zur finalen Jurysitzung nach Stuttgart eingeladen. Diese Veranstaltung fand am 23. Juni 2017 in den Räumen des Württembergischen Ingenieurvereins im VDI-Haus Stuttgart statt.

Dort präsentierten 16 Wettbewerbsteams an den eingereichten Plänen in jeweils einem zehnmütigen Vortrag ihre Entwürfe vor der Jury. Danach be-

gutachtete die Jury nochmals in mehreren Bewertungsrundgängen die Wettbewerbsarbeiten und legte sich über eine reine Positivauswahl auf die Vergabe der Preise fest. Im Anschluss an die Jurysitzung erfolgte noch am selben Tag die Bekanntgabe der Wettbewerbsgewinner. Dies übernahmen der Juryvorsitzende Uwe Drost und der Vorsitzende der VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik Andreas Wokittel. Die endgültige Preisverleihung fand am 06. Oktober 2017 im Rahmen der Jahrestagung der VDI-GBG in Konstanz statt.





Der Juryvorsitzende Architekt Uwe Drost leitete die Sitzung mit seiner ganzen Erfahrung.

Die Jury

Vorsitzender

Dipl.-Ing. Architekt M.Arch Uwe Drost

d&k drost consult, Hamburg

Dipl.-Ing. Architektin Petra Alten

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Berlin

Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger

wilo Foundation; Dortmund

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Dimmann

VDI-Fachbeirat Facility-Management, Stadt Hildesheim

Dipl.-Ing. Architekt Christian Dortschy

VDI-Fachbeirat Architektur, EHRICHarchitekten, Düsseldorf

Prof. Dr.-Ing. Uwe Franzke;

VDI-Fachbeirat TGA
Institut für Luft- und Kältetechnik Dresden

Dipl.-Ing. Burkhard Fröhlich

Deutsche BauZeitschrift, Gütersloh

Nicola Hülsmann, Siegerteam VDI-Wettbewerb

„Bahnhof Köln Messe/Deutz“

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Günter Jösch

VDI-Fachbeirat Bautechnik,
Bundesverband Bausysteme e.V., Koblenz

Marc Polay, Siegerteam VDI-Wettbewerb

„Bahnhof Köln Messe/Deutz“

Dipl.-Ing. Gabriele Trost;

Deutsche Bundesbank; Frankfurt

Dipl.-Ing. Architekt Carsten Venus

blauraum Architekten GmbH; Hamburg

Dr. Stephan Wilhelm

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation; Stuttgart

Dipl.-Ing. Andreas Wokittel

Vorsitzender der VDI-GBG, Spie GmbH Erlangen



Preise und Anerkennung

Die Jury hat sich entschieden, zwei Preise in Rangfolge zu vergeben und zusätzlich einen Sonderpreis für das beste TGA-Konzept. Die herausragenden Studienarbeiten werden auf den folgenden Seiten in besonderer Beschreibung gewürdigt.



v.l.n.r. Uwe Franzke, Stephan Wilhelm, Christof Kerhoff, Burkhard Fröhlich, Christian Dortsch, Petra Alten, Andreas Wokittel, Uwe Drost, Nicola Hülsmann, Günter Jösch, Thomas Terhorst, Marc Polay und Manfred Dimmann

1. Preis

Die besonderen Herausforderungen des diesjährigen VDI-Wettbewerbs Integrale Planung „Wohnen 4.0“ reflektieren die Bedürfnisse unserer heutigen Gesellschaft nach flexiblem und kostengünstigem Wohnraum. Hierbei steht die gesamtheitliche Betrachtung der Aufgabenstellung im Mittelpunkt der Bearbeitung, wobei Lage und Zuschnitt des gewählten Grundstücks die Komplexität noch steigern

Dem Siegerentwurf gelingt dies auf eine sehr überzeugende Weise ohne dabei in modische Klischees zu verfallen. Sowohl in seiner städtebaulichen Haltung wie auch deren Dramaturgie gelingt es den Verfassern das Projekt nachvollziehbar und nachhaltig im Stadtraum zu platzieren. Dabei

überzeugt der Entwurf durch seine konsequente Haltung zu Themen wie Erschließung, Ausbildung einer urbanen Erdgeschosszone sowie Gliederung der jeweiligen Nutzungseinheiten.

Die hohe Funktionalität gepaart mit der nachvollziehbaren Modularität sind ein prägendes Merkmal dieses hervorragenden Entwurfs. Die klare Architektursprache unterstreicht diesen in sich ausgewogenen Entwurfsansatzes. Themen wie Gebäude-technik und Statik ordnen sich sinnhaft ein.

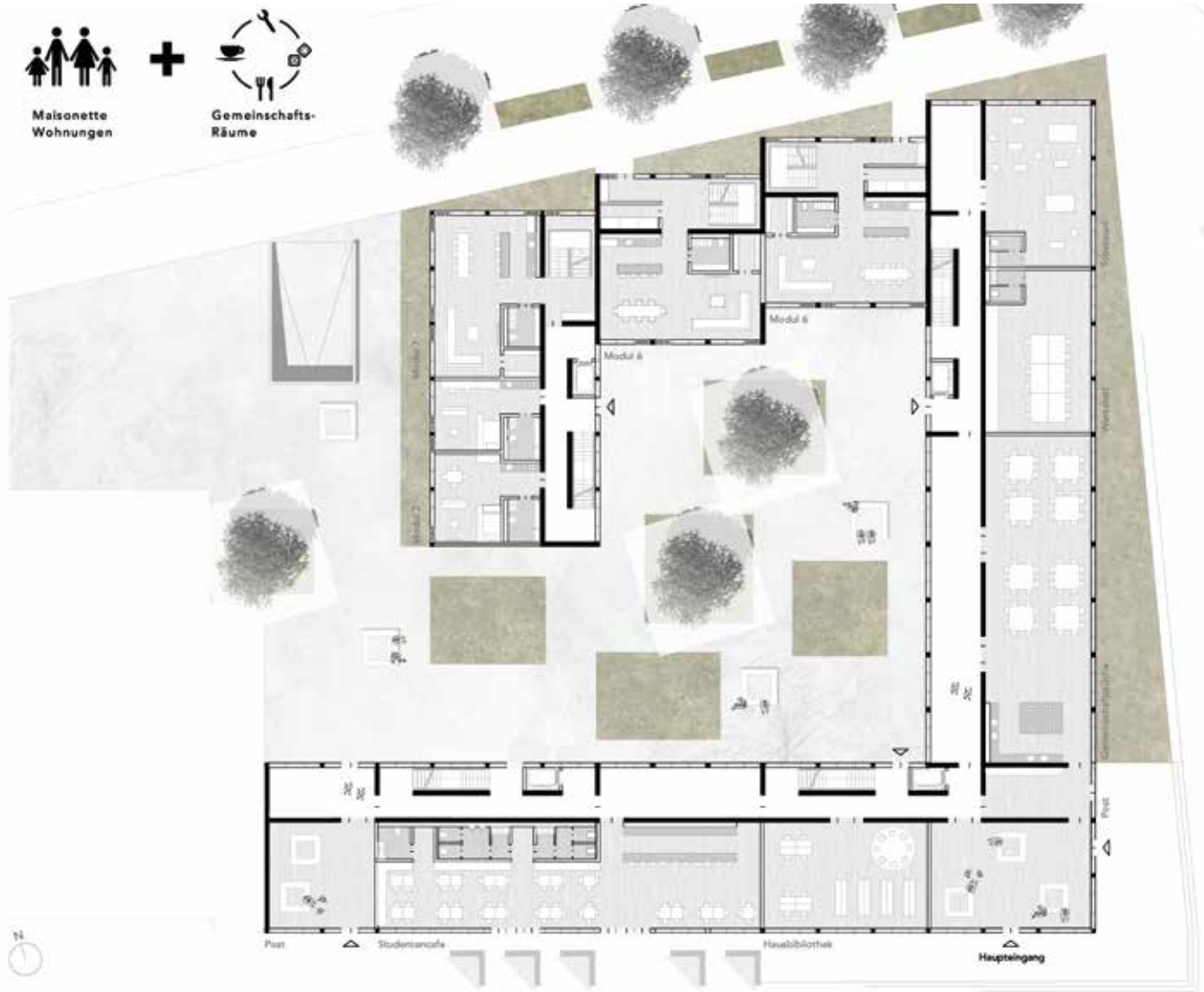
Insgesamt ist festzuhalten, dass es sich bei diesem Entwurf, um eine sehr gute städtebauliche, architektonische wie auch technisch angemessene Lösung handelt.



Hans-Christian Bäcker
Tim Ebbert
Stefan Langkamp

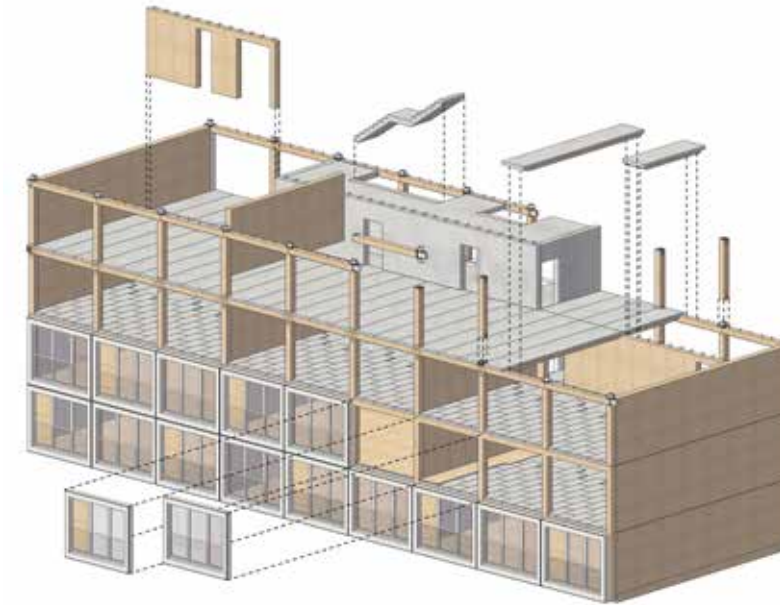
Universität Stuttgart





Baustystem

Um den Bedarf an kurzfristig bezugfähigem Wohnraum zu decken, wurde ein vorfertigbarer Holzskelettbau entwickelt, der zusammen mit einem aussteifenden Stahlbetonkern aus vorgefertigten Beton-Doppelwand-Elementen in kürzester Zeit aufgestellt werden kann. In der Verlängerung der Kernwand Erzeugen Sperrholzwände das System, so können die Spannweiten wirtschaftlich gehalten werden. Um beide Systeme zu verbinden, wird zwischen dem Holztragwerk und dem Betonkern eine Brettstapel-Beton-Verbunddecke ausgeführt die mit vorher integrierten Stahldornen fixiert wird. Der Einsatz von Holz reduziert das Eigengewicht im Vergleich zu einer reinen Stahlbetondecke erheblich. In dem Stützenraster von 3,75 m liegen 3 Deckenelement mit 1,25 m breite auf. Diese können zu zweit nebeneinander auf einem LKW liegend transportiert werden. Alle Wandelemente sowie die Fassadenelemente haben eine maximale Bauteilhöhe von 3m und können somit stehend auf einen LKW transportiert werden. So muss es trotz des hohen Grades an vorgefertigten Bauteilen keine teuren Sondertransporten zur Anlieferung geben. Um die Trockenzeiten gering zu halten wird ein Trockenestrich verlegt, bei dem es später möglich ist einfach auf eine Umnutzung zu reagieren.



- DACHANSTRICH**
- Dachbegründung
 - 100 mm Substrat, Filtervlies, Drain
- Holzraster**
- 25 mm Terrassendecke deutsche Lärche
 - 45 mm Hölzchen, 40 mm Stahlfeder
 - 140 mm Steinwolleplatten, Hochverleimt
 - Dampfsperre, 200 mm Holz-Beton-Verbundplatte (100 mm Druckbeton, 100 mm Brettstapeldecke)
- Fassade**
- 300 mm Baccor Holzanker System
 - 18 mm OSB-Platte
 - 180 mm Holzmassenbohrung 3.0.36
 - 18 mm Hölzchenplatte
 - 30 mm Mineralwolle
 - 7 mm Aluminium Profil
- Fenster**
- Holz/Aluminium Faltfenster mit Isolierverglasung und Fassadenelemente mit Holzanker sowie Holzlamellen
- Fußbodenaufbau**
- 20 mm Parkett
 - 30 mm Trittschalldämmung
 - 30 mm Treibschalldämmung
 - 200 mm Holz-Beton-Verbundplatte (100 mm Druckbeton, 100 mm Brettstapeldecke)



Material

Die stark prägen Holz im Inneren gibt den Wohnungen einen warmen Charakter. Die unverlebte Konstruktion von Säulen, Trägern und Holz-Beton-Verbunddecken lassen den simplen Aufbau erkennen. Sobald die letzten Innenelemente als auch die Währungsmaße aus Sperrholzplatten sind mit Gipskartonplatten versehen, um den Bewohner möglichst auf Gestaltung zu geben. In der Fassade schützt eine vorgefertigte Aluminiumfassade die Holztragwerk vor Witterungseinflüssen. Das Holz Raster zeigt sich gerahmt über alle Fassadenstellen und lässt die Tragstruktur ablesen. Um etwas Spiel in die Fassade zu bringen und den Holzeinbau aus dem Inneren auch Außen zu zeigen, wurden absichtlich spezielle Holzlamellen verwendet, bei denen im Inneren der Verlebung anderer Holzlamellen oder ein Holzanker integriert ist. So ist es möglich, trotz der invertierten Lage, Holz in die Fassade zu verankern. Um im Sommer die Holzraster nicht zu heiß zu machen, wurde in die Fassadenelemente ein helles Textil als Sonnenschutz integriert. Als Möglichkeit in der Fassade können Faltfenster über ein ganzes Element geöffnet werden und den Holzeinbau bei Bedarf in eine Loggia verwandeln.



Horizontalschnitt Fassadebene M 1:20

Energieeffizienzklasse



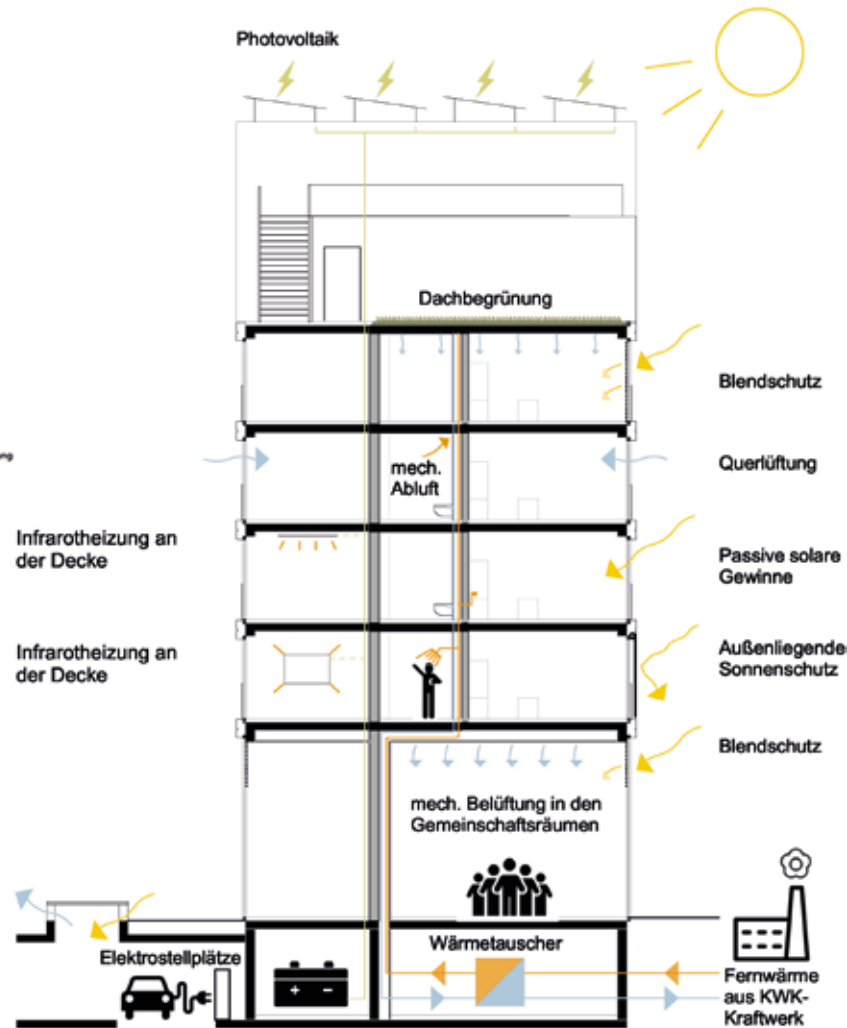
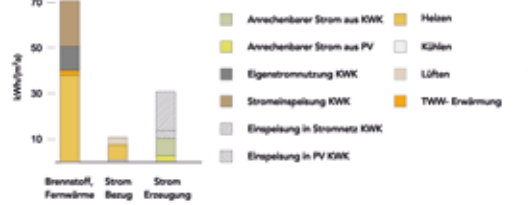
Primärenergiebilanz, nZEB -13



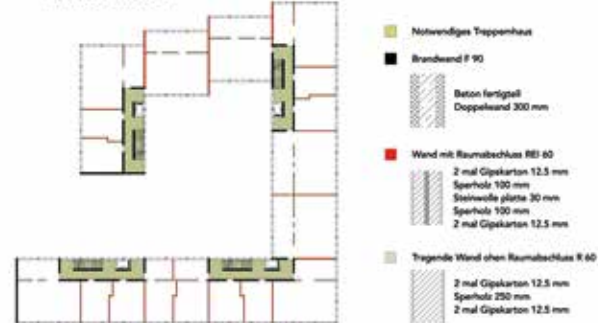
Primärenergiebilanz, nZEB -13



Endenergiebilanz



Brandschutz



2. Preis

Der Entwurf überzeugt insbesondere auf der städtebaulichen Ebene. Den Verfassern gelingt es auf überraschende Weise durch die gewählte Gebäudestellung einen öffentlichen Raum zu schaffen, der als Treffpunkt sowohl von den Bewohnern der Gebäude wie aber auch denjenigen des erweiterten Quartiers genutzt werden kann. Auch bildet dieser Platz eine gute Verbindung zwischen der Möllner Landstraße und dem sich nordöstlichen anschließenden Bereich der katholischen Schule St. Paulus.

Die Anordnung eines Cafés am westlichen Ende des Platzes in Richtung Möllner Landstraße unterstreicht diesen städtebaulichen Ansatz, der neben seiner räumlichen auch eine soziale Bedeutung bekommt. Durch vielseitige Möblierung lässt sich dieser Platz-

raum auf die verschiedenste Weise aktivieren und nutzen.

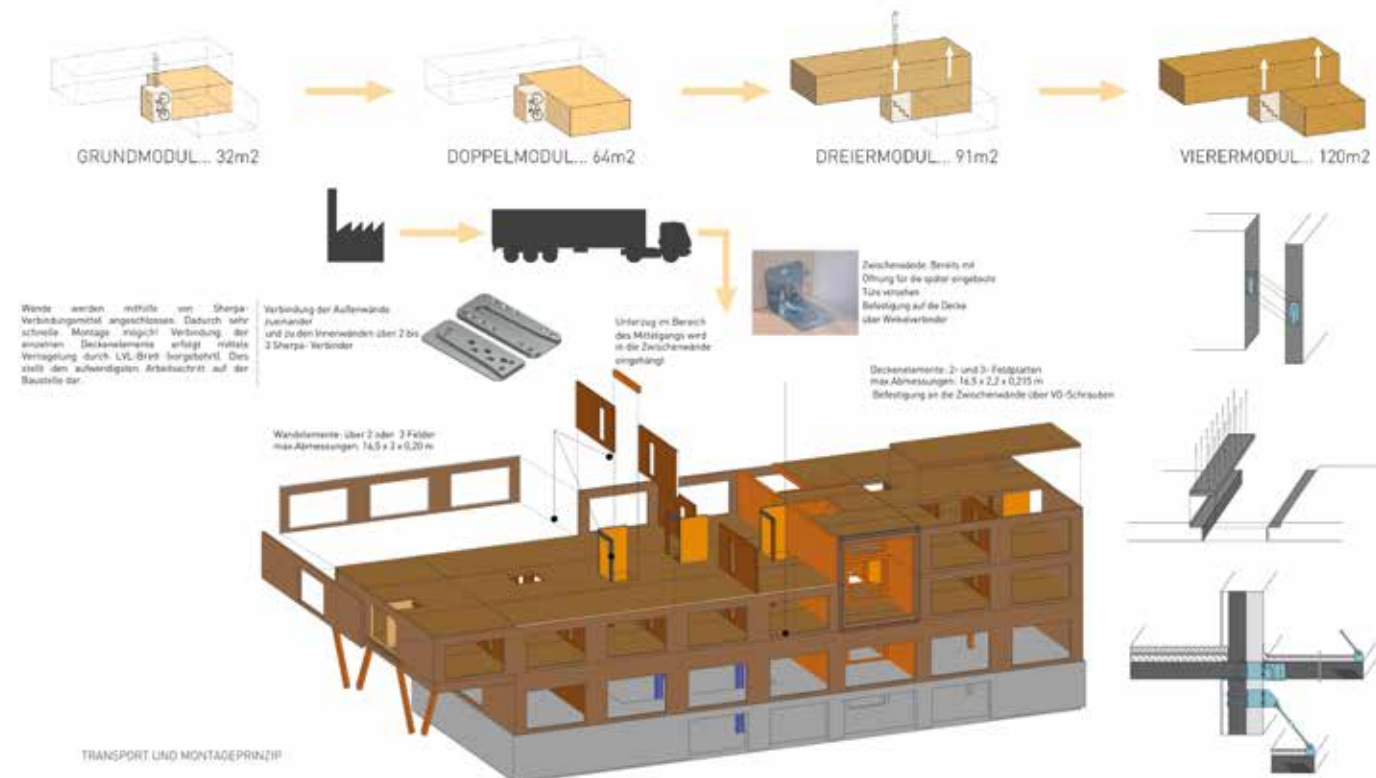
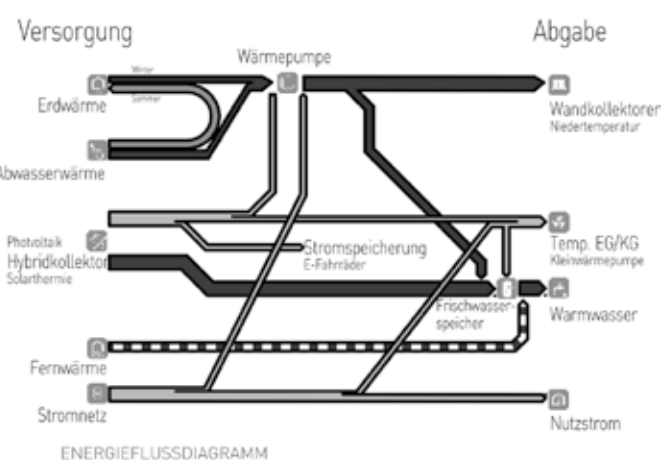
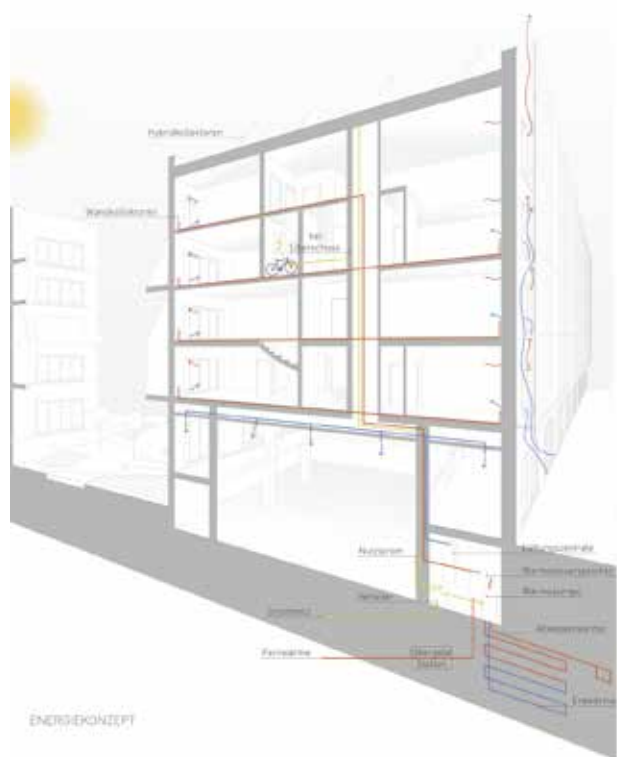
Der angebotene Holzbau ist gut strukturiert und bildet die geforderte Modularität gut ab. Der nachhaltige Umgang mit den eingesetzten Materialien unterstreicht den sozialen Ansatz dieses Konzeptes. Die dargestellten Fassaden integrieren in nachvollziehbarer Weise die Themen Lärmschutz, Be- und Entlüftung sowie das Thema der Privatsphäre durch intelligente Faltsystems als Sichtschutz.

Das architektonische Erscheinungsbild ist nachvollziehbar und in sich konsequent umgesetzt. Insgesamt stellt der Entwurf einen gelungenen Beitrag dar, der insbesondere durch seine stadträumlichen Potentiale überzeugt.

Raffael Aumüller
 Robin Jakoubek
 Robert Koch
 Stefan Schützenhofer

Technische Universität
 Wien





Sonderpreis TGA

Bernadette Horsch
Cong Doanh Lien
Jannis Müller
Christoph Steigerwald

Fachhochschule Erfurt

Für den mutigen Entwurf, in dem nach außen der Werkstoff Holz dominiert, wurde ebenso ein durchgängiges und schlüssiges Energiekonzept erstellt.

Auf Grund der installierten Grundtechnik (Pelletheizung in Verbindung mit Wärmepumpe/BHKW und entsprechenden Speichern, Lüftungs- und Sanitärkonzept) ist ein über alle drei vorgegebenen Nutzungsphasen hinweg überaus energieeffizienter Betrieb möglich. Die gewählte Technik führt zu einem Primärenergieverbrauch von nur 33 - 22 kWh/(m² · a) über die Nutzungsphasen. Hervorzuheben ist, das bei der Umnutzung die variable Grundtechnik nicht verändert werden muss und durch die vorgesehenen zentralen Installations-, Anschluss- und Revisionschächte nur geringer Aufwand für den jeweiligen Anschluss der Neunutzung entsteht.

Für das Gebäude wurde eine Kühllastberechnung durchgeführt und die Ergebnisse sehr gut in dem Gesamtenergiekonzept umgesetzt.

Auf die natürliche Lüftung wurde viel Wert gelegt und so die gesetzlich vorgeschriebenen bzw. aus der Nutzung notwendigen mechanischen Teilklimaanlagen auf das notwendige Maß beschränkt.

Aspekte der E-Mobilität (E-Bikes und E-Car Sharing) wurden in das Energiekonzept integriert.

Auf das spätere Betreiben der Anlagen wurde im Facility Management Konzept eingegangen. Von der Jury honoriert wurden die hinreichend großen Technikbereiche und die im Betrieb gut zu erreichenden Einbauten.



SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ
nach DIN 4108-2 am Beispielraum 4.OG Südwest

Bezugstemperatur	Übertemperaturstunden [h/a]	Übertemperaturgradstunden [KWh/a]
$\theta_{b,op} = 26^\circ\text{C}$	420	616,6
$\theta_{b,op} + 2\text{K} = 28^\circ\text{C}$	116	119,3
$\theta_{b,op} + 4\text{K} = 30^\circ\text{C}$	15	19,5

KÜHLLASTBERECHNUNG
nach VDI 2078-2015 bei $v_e = 26^\circ\text{C}$

Kühllastwerte am Cooling Design Day			
Auslegungsmontat	Juni	Juli	August
Kühllast CDD	369,6 Watt	399,6 Watt	426,8 Watt

LÜFTUNGSKONZEPT

1. Nutzung (100 % Wohnen)
Auslegungswert zur Nennlüftung in einer Nutzungseinheit nach DIN 1946-6

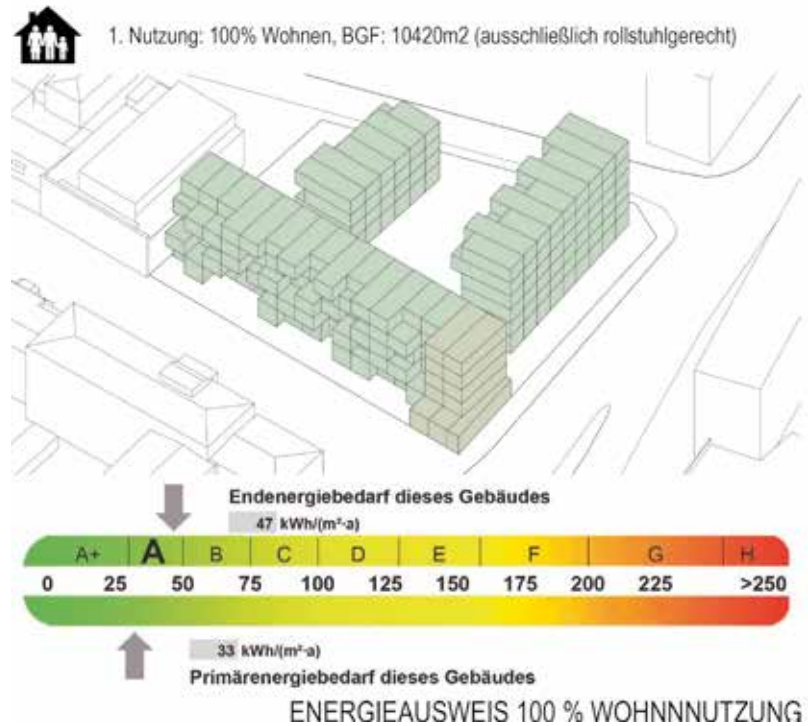
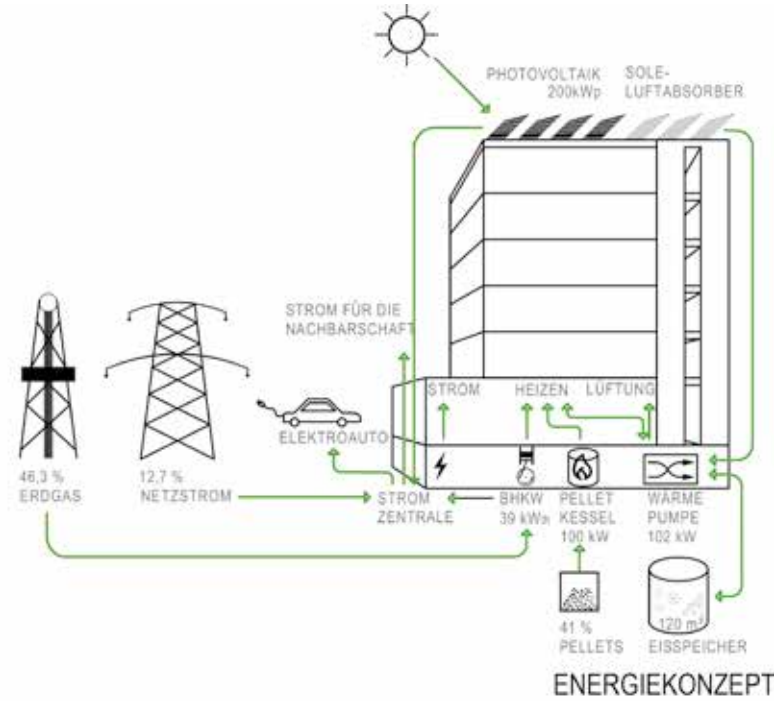
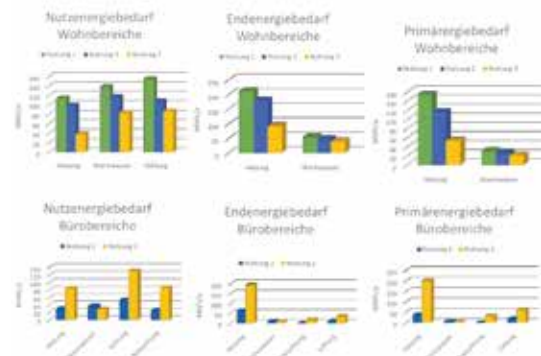
$\dot{V}_{ZUL,NE} = 134,4\text{m}^3/\text{h}$ (größte NE)
 $\dot{V}_{ZUL,whg} = 8400\text{m}^3/\text{h}$ (Wohnen)

2. Nutzung (90 % Wohnen, 10 % Stadtquartierszentrum)
Luftvolumenstrom nach Maßgabe IDA 3 aus DIN 13779 bei 3 qm/ Person, für 1 von 4 Räumen

$\dot{V}_{ZUL,NE} = 1.800\text{m}^3/\text{h}$
 $\dot{V}_{ZUL,sqz} = 7.200\text{m}^3/\text{h}$ (Quartierszentrum)
 $\dot{V}_{ZUL,whg} = 7.800\text{m}^3/\text{h}$ (Wohnen)

3. Nutzung (50 % Wohnen, 40 % Büro, 10 % Stadtquartierszentrum)
Luftvolumenstrom nach Maßgabe IDA 2 aus DIN 13779 bei 12 qm/ Person, Gruppenbüro 10 Pers.

$\dot{V}_{ZUL,NE} = 450\text{m}^3/\text{h}$
 $\dot{V}_{ZUL,buro} = 5.625\text{m}^3/\text{h}$ (Bürobereiche, 125 Pers.)
 $\dot{V}_{ZUL,sqz} = 7.200\text{m}^3/\text{h}$ (Quartierszentrum)
 $\dot{V}_{ZUL,whg} = 4.400\text{m}^3/\text{h}$ (Wohnen)



Engere Wahl

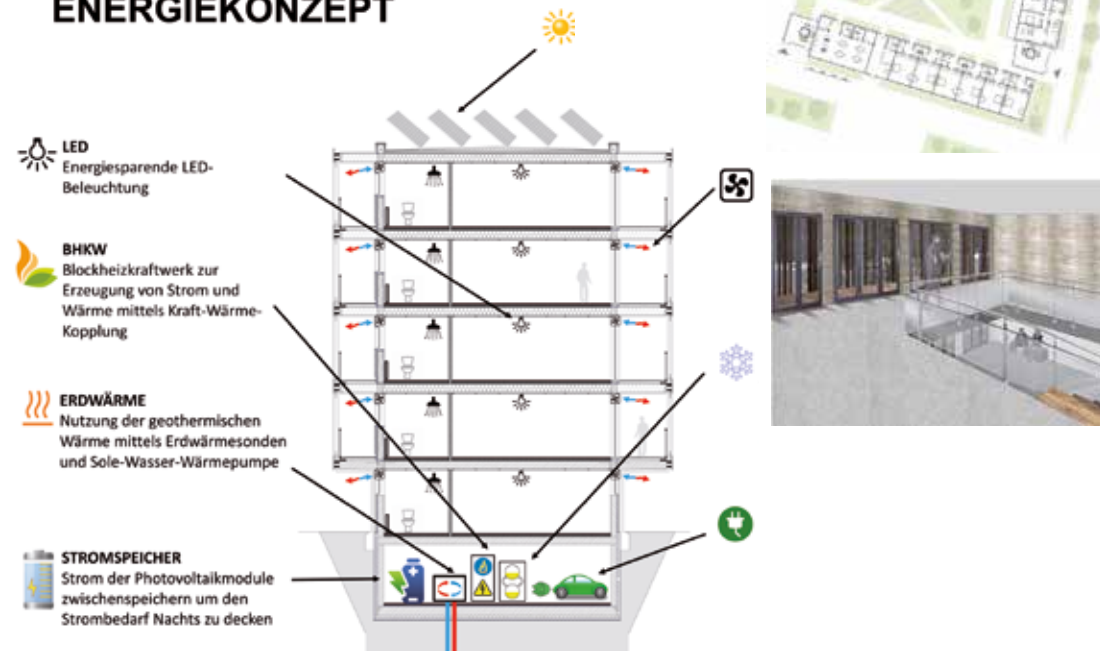
Die nachfolgenden Entwürfe wurden neben den Preisträgern in der Jurysitzung als die besten Einreichungen identifiziert (Reihenfolge nach Eingang der Einsendung).

Samuel Böcker
Michelle Jasmin Kühling
Anita Liefänder

Fachhochschule Erfurt



ENERGIEKONZEPT

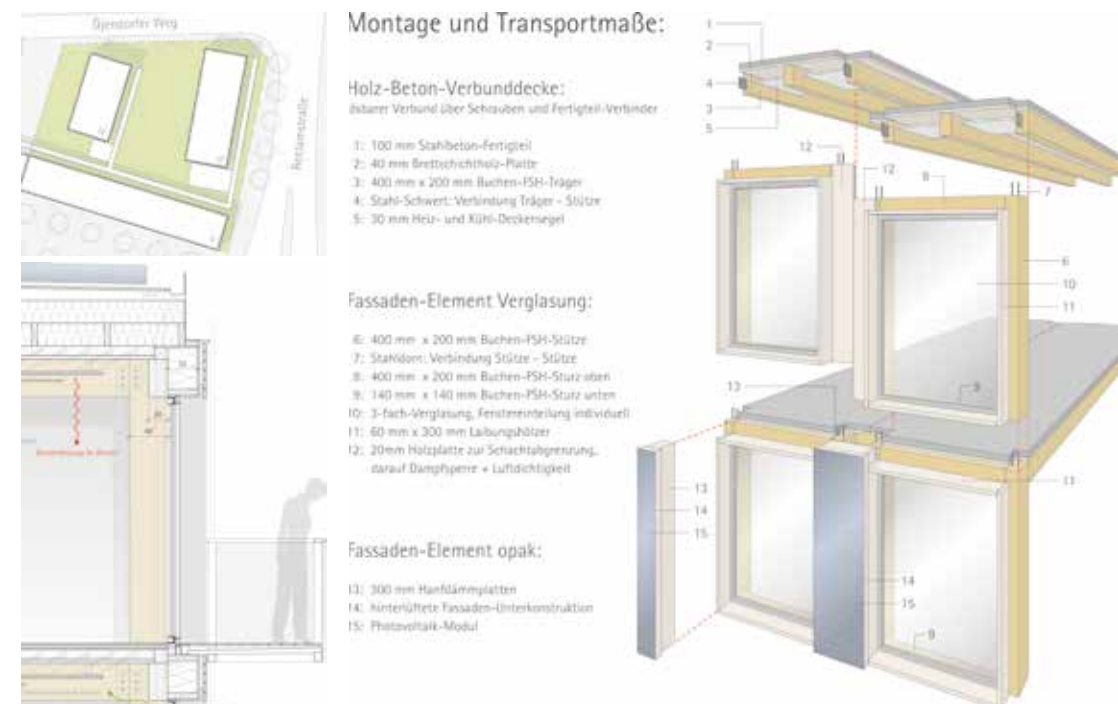
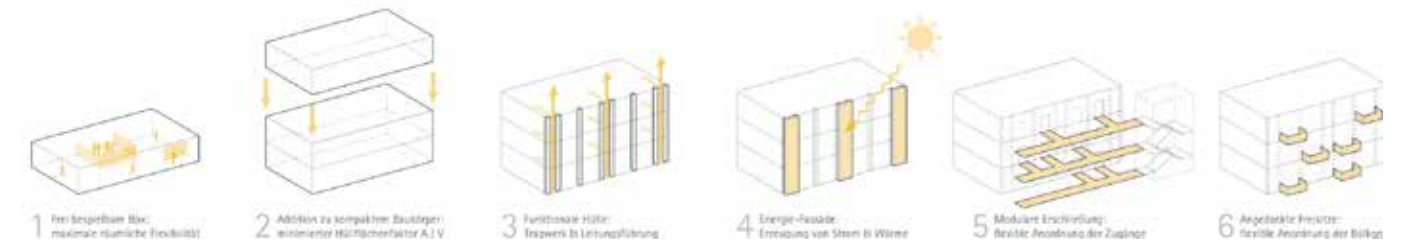


Fabian Kirchner
Jana-Maria Mayer
Tobias Steddin

Fachhochschule Erfurt

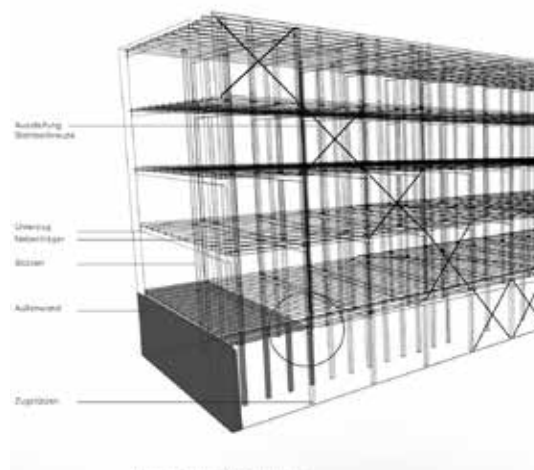


Gebäudekonzept



Franziska Graupner
Viktoria Mauer
Daniela Ott

Fachhochschule Erfurt



Björn Barsikow
Stefan Giesel
Daniela Lopez
Lilian Senft
Ann Shkor

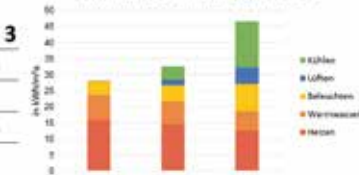
BTU Cottbus-Senftenberg



Einstufung Energieeffizienzklasse

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Primärenergiebedarf in kWh/m ² a	26,9	31,7	45,6
Stufe	A	A	A
Endenergiebedarf in kWh/m ² a	11,9	14,6	22,6
Stufe	A+	A+	A+

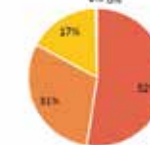
Primärenergiebedarfe für Phase 1 - 3



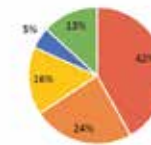
Primärenergiebedarf - Phase 3



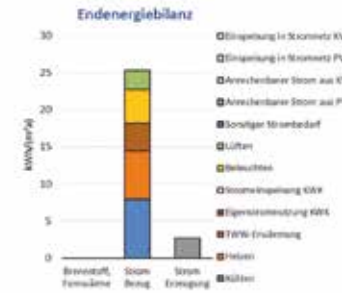
Primärenergiebedarf - Phase 1



Primärenergiebedarf - Phase 2



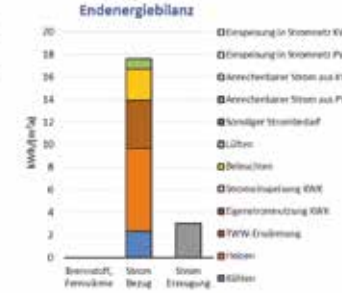
Endenergiebilanz



Endenergiebilanz

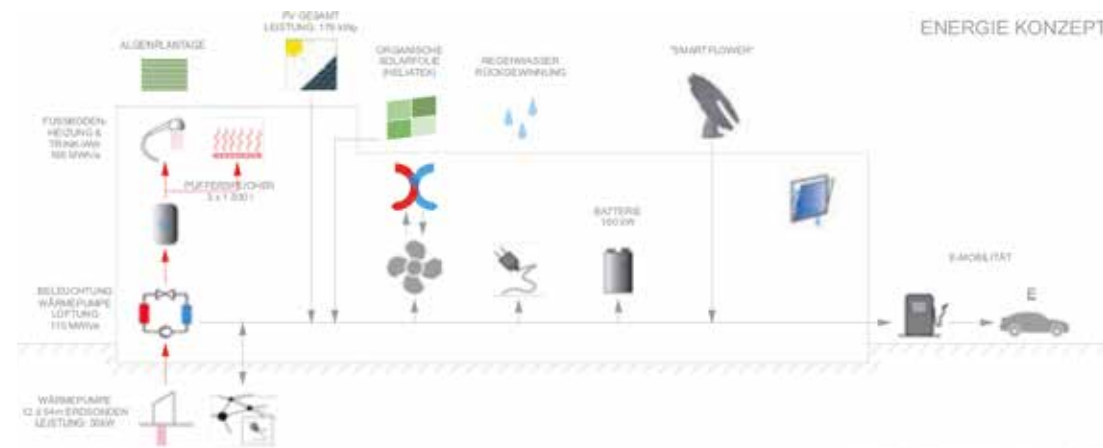
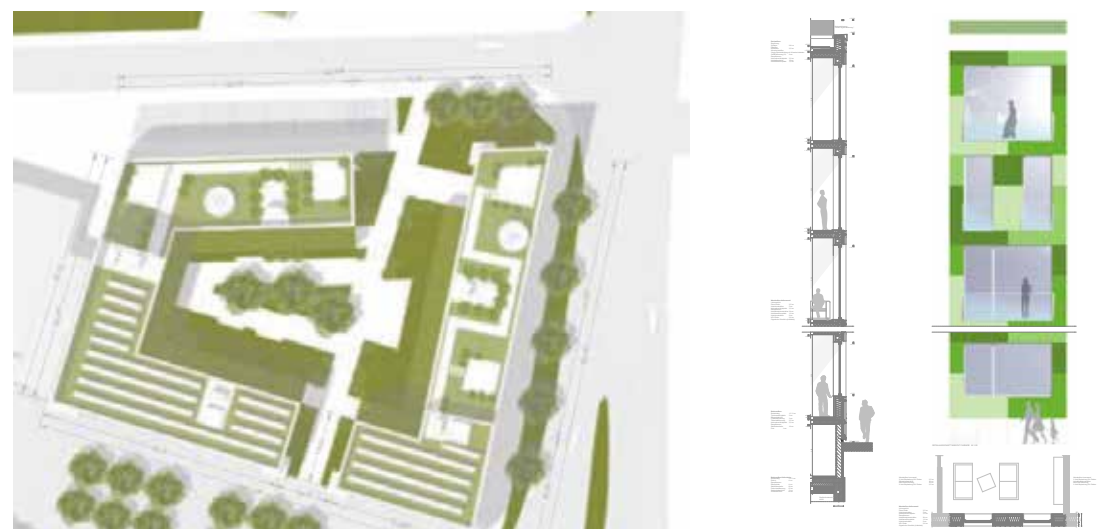
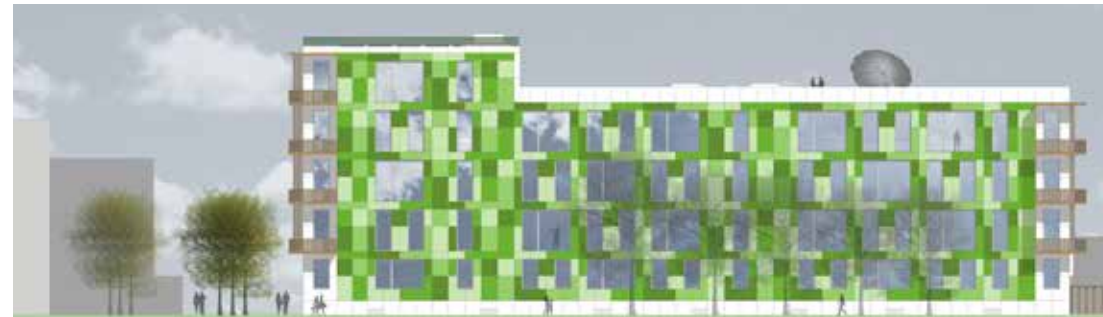


Endenergiebilanz



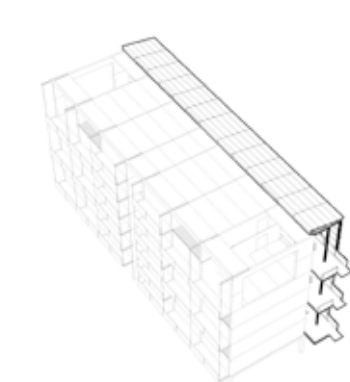
Luisa Drope
Katharina Holzhüter
Isabel Vatter
Stefanie Vogt

BTU Cottbus-Senftenberg



Sonja Bian
Yeonjun Choe
Moritz Duffner
Weiyi Lin
Jingyu Tao

Universität Stuttgart



Weitere Teilnehmer

Nachfolgend werden alle weiteren zum Wettbewerb zugelassenen Entwürfe vorgestellt (Reihenfolge nach Eingang der Einsendung).

Felix Beerbaum
Anita Frank
Alexander Weidt

Fachhochschule Erfurt



Christof Gröstlinger
Norbert Grötl
Tomas Horniak
Granit Krasniqi
Stefan Schrefl

Technische Universität
Wien



Byron-Leigh Brown
Niklas Diekmann
Carolin Eickriede
Timo Kuhn
Christopher Lauer
Lisa Ropte

Fachhochschule Bielefeld



Sabrina Ambras
Stephan Dietl
Elvira Döring
Tobias Reinke

BTU Cottbus-Senftenberg

Gamze Atakan
Maria Doll
Chris Freier
Murat Uzun

BTU Cottbus-Senftenberg



Christian Korrenz
Anastasiia Parfeniuk
Agata Teclaw
Xenia Welsch

BTU Cottbus-Senftenberg



Madlen Becker
Madeleine Bien
Felix Gust

Fachhochschule Erfurt



Leonie Barra
Sergej Kuehn

Frankfurt University of Applied Sciences



Noor Abou El Ella
Neal Abou El Ella
Paulo Danzer
Amir Khan
Diego Sontopski

BTU Cottbus-Senftenberg



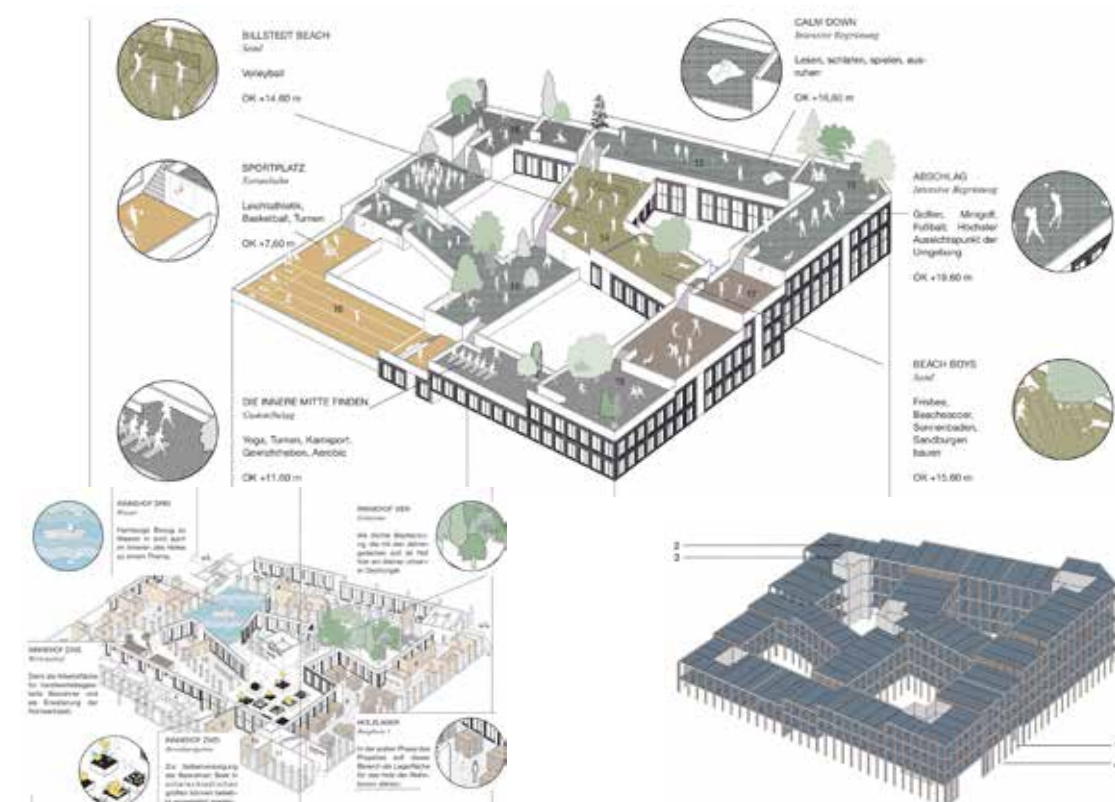
Alexander Behacker
Florian Bodzenta
Remzi Dema
Resat Can Üstündag

Technische Universität
Wien



Tünde Bodor
Kristina Csambalova
Mate Csonka
Illia Mitalov
Hélène Otto
Anna Wyszomirska

Technische Universität
Wien



Maja Golubovic
Katharina Hentsch
Julia Kanz
Akos Lagler
Domonkos Török

Technische Universität
Wien

VDI-Wettbewerb Integrale Planung Wohnen 4.0 Auslober und Organisation



Schirmherrschaft



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

Freundliche Unterstützung

TROX® TECHNIK
The art of handling air

wilo
foundation

Medienpartner

Bauingenieur
Die richtungweisende Zeitschrift im Bauingenieurwesen

FASSADE
TECHNIK UND ARCHITECTUR

DBZ
Deutsche Bauzeitschrift

HLH

competitionline
Wettbewerbe und Architektur

Vorschau

Nach dem Wettbewerb ist vor dem
Wettbewerb...

Das Thema des nächsten WIP steht bereits fest:
„Vision Wildparkstadion“ - Die Planung eines
energieeffizienten Fußballstadions. Ausschreibungs-
unterlagen zum Wettbewerb sind unter www.vdi.de/stadion verfügbar. Die Kick-off Veranstaltung
zum Wettbewerb findet am 10. November 2017 in
Karlsruhe statt. Letzter Termin zur Einreichung der
Wettbewerbsbeiträge ist der 31. März 2018. Als
Kooperationspartner konnten bereits der Karlsruher
Sport Club (KSC) und die Stadt Karlsruhe gewon-
nen werden.

VDI

VDI-Wettbewerb Integrale Planung
„Vision Wildparkstadion“

Förderung des „integralen Planens“
schon im Studium durch die
Zusammenarbeit aller am Bau
beteiligten Ingenieure an einem
gemeinsamen Projekt.

- Wettbewerbsunterlagen ab August 2017 verfügbar
- Einsendeschluss der Wettbewerbsbeiträge 31. März 2018
- 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

wilo foundation **KSC** **Karlsruhe**

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

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik

Impressum

Herausgeber

VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik
Dipl.-Ing. Christof Kerkhoff
Telefon 0211 6214-645
kerkhoff@vdi.de

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

Fotos
Daniela Döhring

Titelfoto

Hans-Christian Bäcker, Tim Ebbert
Stefan Langkamp
Universität Stuttgart

Erschienen: Oktober 2017