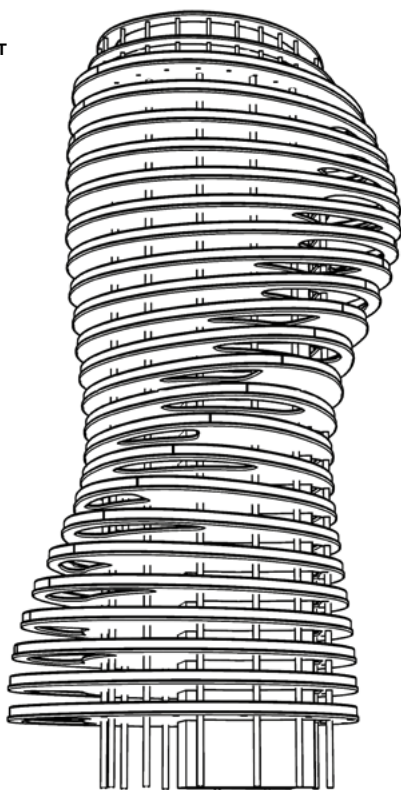


1. Platz, Projekt 8

Capa Verde

CONCRETE
STUDENT
TROPHY
1. PLATZ 2020

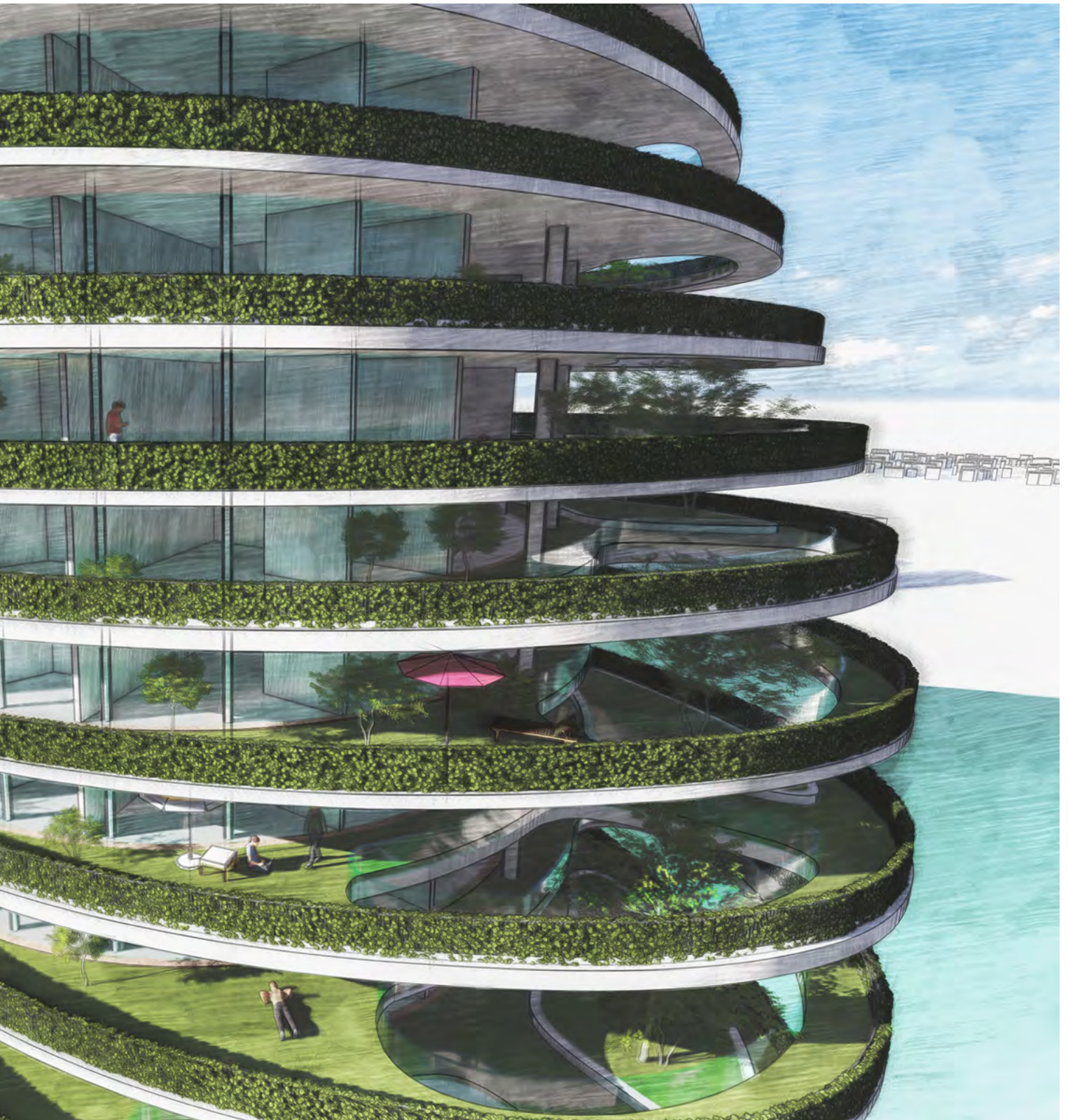
ANSICHT



EINREICHTEAM: CHRISTIAN BRÜGEL, (ARCHITEKTUR),
THOMAS HEINRICH, JULIA OBER
(BAUINGENIEURWESEN) – TU GRAZ
BETREUUNG: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF:
GERNOT PARMANN, INSTITUT FÜR
BETONBAU: CHRISTINA KRENN,
THOMAS LAGGNER, DIRK SCHLICKE
PREISGELD: 3.000 EURO



Das Siegerprojekt löste die Bauaufgabe herausragend gut, detailliert und umfassend – so das Urteil der Jury. Als spannend und innovativ wurden die Öffnungen zur Unterbringung von größeren Bäumen bezeichnet. Ein intensiv begrüntes Hochhaus, das den Dreh raus hat.





Die exponierte Lage am See und an der U-Bahnstation beschreiben einen wichtigen Punkt in Aspern. Die runde organische Form hebt sich von der blockartigen Umgebung ab, wodurch das Gebäude die Funktion einer Landmark übernimmt. Wichtig war uns, ein Hochhaus zu entwerfen, das trotz seiner Höhe dem menschlichen Maßstab gerecht wird und keine einschüchternde Wand darstellt. Durch die vertikale Gliederung des Baukörpers und die organische runde Form entsteht eine vertikale Landschaft. Durchbrüche und Galerien ermöglichen vertikale Blickbeziehungen innerhalb des Gebäudes und bieten Raum für Pflanzen. Unsere Strategie für Nachhaltigkeit ist eine flexible primäre Gebäudestruktur. Sie ermöglicht eine nutzungsoffene Grundrissgestaltung, ohne dabei die Grundgestalt ändern zu müssen. Das Gebäude ist in Stahlbetonbauweise geplant, das vertikale Tragsystem besteht aus einem massiven Stahlbetonkern und Stützen.

Die Erschließung erfolgt an der Nordseite zum Seepplatz. So ist eine natürliche Belichtung möglich. Die Haupterschließung erfolgt durch drei Aufzüge, die durch Galerien alle Etagen erreichen. Die Galerien ermöglichen im Erschließungsbereich vertikale Blickbeziehungen und fördern die Kommunikation zwischen den Bewohnern.

Im Sockelbereich befinden sich zwei Restaurants und ein Geschäft. Das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss sind räumlich verbunden. So erhalten die Gasträume eine angemessene Raumhöhe. Im 2. und 3. Obergeschoss ist eine gewerbliche Nutzung vorgesehen. Das 24. und 25. Geschoss sind zu einem Dachgarten verbunden, dieser soll gemeinsam von den Bewohnern genutzt werden. Eine üppige Gartenlandschaft mit Spielmöglichkeiten, Aufenthaltsbereiche und ein zum Verweilen einladendes Umfeld sowie eine Gemeinschaftsküche stehen den Bewohnern zur Verfügung.

Flexibilität der Nutzung

Das Kerntragwerk mit einem Stützenring hinter der Fassade und einem Kern bilden die tragende Struktur. Zusätzlich wird die Brüstung als Aussteifung genutzt. Durch die Flexibilität der Nutzung wird die Lebensdauer erhöht und das Gebäude nachhaltiger.

Die Fassade besteht aus raumhohen Glaselementen im Pfosten-Riegel-System. Durch die überhängenden Deckenscheiben entsteht ein konstruktiver Sonnen- und Wetterschutz. Beides trennt thermisch Innen- und Außenraum. Zusätzlich sind verschiebbliche außenliegende Sonnenschutz-Elemente vorgesehen, die aus Holzlamellen bestehen, und so die Sonneneinstrahlung regulieren.

Die Grundrissstruktur ist gegliedert durch einen kreisförmigen Kernbereich, der den Innenraum bildet. Um diesen zieht sich ein ovalförmiger Ring, der den Außenbereich bildet. Der Außenring dreht sich in jedem Geschoss um zehn Grad. Dadurch entstehen individuelle Räume, die jeder Etage eine eigene Identität geben. Jede Wohnung verfügt über einen großzügigen Außenbereich. Diese Bereiche sind begrünt und gärtnerisch gestaltet. In Teilbereichen beträgt die Schichthöhe bis zu einem Meter, damit Bäume gedeihen können.

Um den Baumkronen genügend Raum zu geben, sind in den Geschossdecken Durchbrüche vorhanden. In jeder zweiten Etage stehen Bäume, die durch die Durchbrüche der darüberliegenden Etagen wachsen können. So zieht sich eine grüne Ader über alle Etagen vom Sockel bis zum Dachgarten. Die Durchbrüche werden von durchsichtigen Brüstungen umrahmt, um den Lichteinfall nicht zu behindern.



Gartenähnlicher Außenbereich

Die außenliegende Brüstung ist von einem Beet eingefasst. In diesem wachsen Rankpflanzen. Dadurch entsteht ein gartenähnlicher Außenbereich für die Bewohner. Wegen der besonderen Lage des Dachgeschosses wird dieses als Gemeinschaftsraum genutzt. Die obersten zwei Geschosse bilden einen Dachgarten mit einzigartigem Ausblick.

„Als Student war es eine super Erfahrung, Architektur und Bauingenieurwesen zu verknüpfen. Das macht man im Studium viel zu wenig. Es hat echt Spaß gemacht, zusammen an einem Konzept zu arbeiten.“

JULIA OBER

Das Gebäude markiert den Endpunkt einer Landzunge, die in den See hineinragt. Dieser besondere Standort ist ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt. Hier kommt man mit der U-Bahn an, wenn man nach Aspern fährt. Zusätzlich befindet sich dort ein wichtiger Übergang zur gegenüberliegenden Seeseite. Es ist ein Dreh- und Angelpunkt für die hier beginnende innerstädtische Umgebung. Die Abrundung des Geh- und Radweges verbessert die Infrastruktur.

In diesem städtebaulichen Kontext wird der Sockelbereich sehr wichtig. Er ist Orientierungspunkt und Aufenthaltsbereich für die Bewohner und hier neu ankommende Menschen. Der Entwurf reagiert darauf durch Offenheit

Kommentar

DIPL.-ING. GERNOT BRANDWEINER

ist Geschäftsführer des VÖB (Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke); Jurymitglied Concrete Student Trophy 2020

Foto: VÖB



Fachübergreifende Zusammenarbeit

Fachübergreifende Zusammenarbeit – wohl bei wenigen Begriffen im Bauwesen scheinen Praxis und Theorie noch weiter auseinander zu klaffen. Während in Key Notes bei Kongressen, in Round Tables oder in Kommentaren der Geist der Zusammenarbeit heraufbeschworen wird, ist die Praxis von der Konzentration auf das eigene Gewerk, von juristischen Spitzfindigkeiten bis hin zum „Claim Management“ gekennzeichnet. Dass es auch anders gehen muss, beweist die Concrete Student Trophy seit nunmehr 15 Jahren.

Nach Brückenbauwerken, einem Kleinkraftwerk, Bahnstationen, einer Markthalle und vielen anderen realen Planungsaufgaben war diesmal ein „Begrüntes Hochhaus“ in der Seestadt Aspern zu entwerfen. Eine Herausforderung für Architektur und Statik, gepaart mit städtebaulichen Fragen und dem Wissen zu einer funktionierenden Begrünung. Beispielhaft auch heuer wieder die Fantasie und Ernsthaftigkeit der angehenden Bauingenieure und Architekten, aber auch die ernst genommene, tiefgreifende Fachdiskussion der Jury, die in keinem Augenblick erahnen ließ, dass es sich „nur“ um einen Studentenwettbewerb handelte.

Wenig überraschend spiegeln die Ergebnisse auch wider, wie die Fächer zusammengearbeitet haben, und wie die professionellen Präsentationen bei den Juroren angekommen sind – Fakten die gerade bei den an der Spitze gereihten Projekten aufgefallen sind.

Als gelernter Vermessungsingenieur war ich seit Anfang meiner beruflichen Laufbahn immer auf Interdisziplinarität angewiesen, mit Architektur und Raumplanung, mit Stahlbau für Brücken, mit Betonbau für den Hochbau, aber auch mit Elektrotechnik, Maschinenbau oder Kommunikation. Umso mehr fasziniert mich der europaweit, vermutlich weltweit einzigartige Wettbewerb der Concrete Student Trophy. Als einer, der beim Wettbewerb von Anfang an dabei war, darf ich darauf auch ein klein wenig stolz sein, zu einer besseren Kooperation etwas beigetragen zu haben.

und Durchlässigkeit in der Erdgeschosszone. Die Uferpromenade mit den überdachten Arkadengängen wird ohne Unterbrechung zum angrenzenden Gebäude fortgeführt. Ein begehbare und leichtes Flugdach verbindet beide Gebäude.

Arkaden für alle

Am Gebäude selbst enden die „Seearkaden“. Die Arkaden im Sockelbereich ziehen sich kreisförmig um das Bauwerk, wodurch ein schöner Endpunkt entsteht, der Bewegungen aus allen Richtungen aufnehmen kann. Der Zwischenraum bekommt durch die Restaurants und Geschäfte einen ansprechenden, öffentlichen Charakter. Das 2. Obergeschoss wird gewerblich genutzt und bietet zusätzlichen Raum für Gastronomie und Büros.

Um den Nutzern des Gebäudes ausreichend Fahrradstellplätze zu gewährleisten, wird ein Untergeschoss errichtet, das genug Fläche bietet. Dieses wird über die drei Aufzüge und eine Rampe erreicht. Rund um den Seeplatz werden zusätzlich öffentliche Fahrradständer angeboten. Bei der erreichten Wohnnutzfläche von insgesamt 6.724 Quadratmetern werden 224 Stellplätze benötigt. Daraus resultiert eine Fläche von rund 358 Quadratmetern. Diese entspricht ungefähr einem Geschoss.

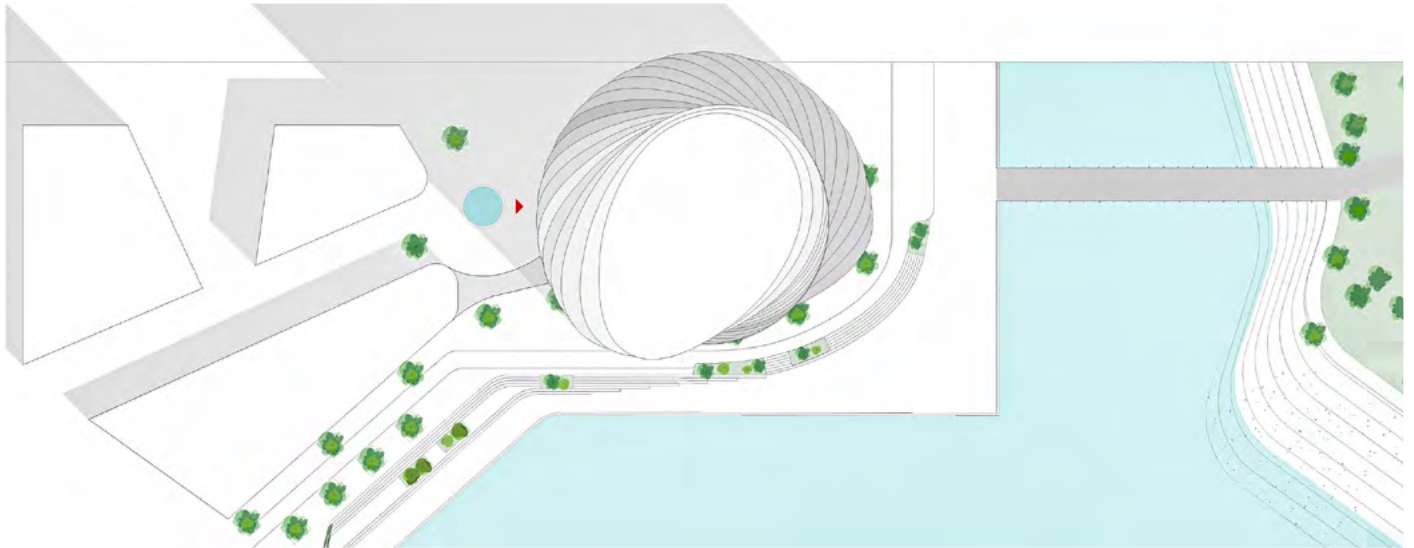
Die Vegetation der Intensivbegrünung beherbergt verschiedene Baumarten. Für die unterschiedlichen Bäume ist in jeder Etage ein Bereich vorgesehen, der mit seiner vergrößerten Substrathöhe eine intensive Begrünung und somit auch Baumpflanzung zulässt. Dort wachsen Bäume mit bis zu sechs Metern Höhe. Die Baumkronen wachsen durch die Durchbrüche der darüberliegenden Geschossdecken. Die

Bäume sind über die Außenbereiche gut zu erreichen. Die Bäume befinden sich größtenteils an der windabgewandten Seite des Gebäudes im Südosten. So sind sie weniger dem Wind ausgesetzt. Die Baustruktur mit den Durchbrüchen ermöglicht eine Sicherung der Baumstämme und -kronen mittels Seilen, um ein Umstürzen beziehungsweise ein Entwurzeln des Baumes zu verhindern.

„Bosco Verticale“ als Vorbild

Die Baumarten des „Bosco Verticale“ werden als Vorbild genommen, folgende Sorten haben sich dort u. a. bewährt: Eschen, Buchen, Steineiche. Bei einer Wurzelraumdicke von bis zu 90 Zentimetern ist eine Wuchshöhe bis zu einem Meter möglich. Um übermäßiges Wachstum zu verhindern, werden die Bäume regelmäßig zurückgeschnitten. Die Brüstung der Geschossdecken besteht aus Beton. Über die Betonbrüstung ist ein Edelstahlnetz gespannt, das als Rankhilfe für Kletterpflanzen dient. Beidseitig entlang der Betonbrüstung befindet sich ein Beet, in dem die Rankpflanzen wachsen.





Alle anderen Außenbereiche sind mit einer Schichthöhe von ca. 20 bis 30 Zentimetern begrünt. Kleinere Teilbereiche sind befestigt, um dort Möbel aufstellen zu können. Das Regenwasser wird in einem Wassertank am Dach und im Untergeschoss gesammelt. Dadurch kann ein Teil der Bewässerung der Pflanzen abgedeckt werden.

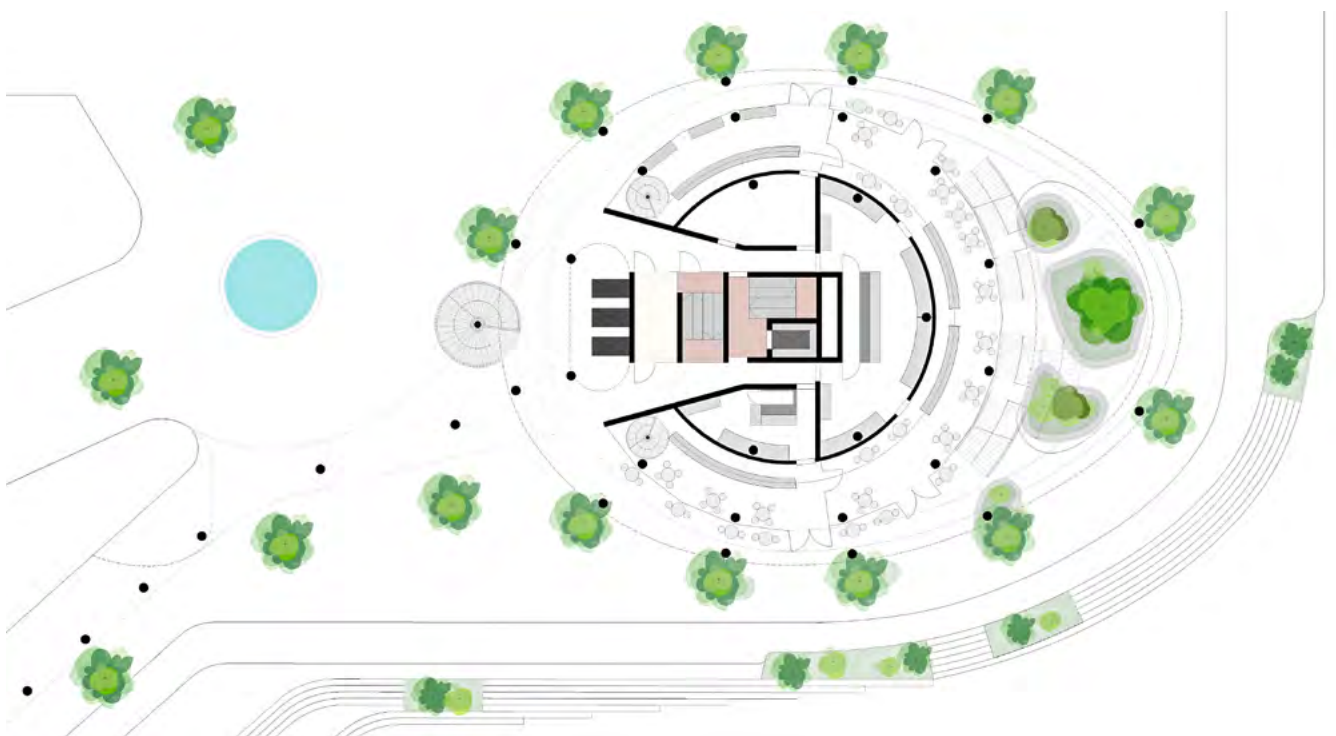
Der gemeinschaftliche Dachgarten ist großzügig begrünt. In dem Glasdach sind PV-Zellen integriert, so wird ein Teil des Sonnenlichts zur Stromerzeugung genutzt und der Innenbereich leicht verschattet. Der Dachgarten bietet Platz für Freizeitaktivitäten der Bewohner. Zudem kann er für Veranstaltungen genutzt werden, sodass dieser besondere Ort hin und wieder auch der Öffentlichkeit zugänglich ist.

JURYBEGRÜNDUNG

Das Projekt löst die komplexe Aufgabenstellung auf eine sehr einfache und plausible Art und Weise. Das entwickelte Gebäude wirkt in Bezug auf seine gesamte äußere Erscheinungsform bestechend selbstverständlich und ausdrucksstark. Gelobt werden das sauber ausgearbeitete Modell, die beeindruckende Visualisierung und die gute Zusammenarbeit sowie die Präsentation des Projektteams. Das Gebäude fügt sich städtebaulich unaufdringlich, jedoch sehr elegant in die prominente Lage am See ein und wirkt als attraktiver Wohnturm überzeugend. Durch seine runde Form hat der Turm keine Rückseite, was als Vorteil gesehen wird, das Erdgeschoss ist dadurch allerdings nicht leicht zu bespielen.

Die Verbindung von Architektur und Begrünung ist sehr gut gelungen. Sehr spannend und innovativ wird die Lösung mit Öffnungen in den auskragenden Scheiben zur Unterbringung größerer Bäume gesehen. Fassadengliederung und Begrünung vermindern zudem die Auswirkungen sommerlicher Überhitzung und verbessern durch die Rauigkeit die Aufenthaltsqualität der wohnraumbezogenen Freiräume. Das Projekt ist ressourceneffizient, da nur wenig Platz beansprucht wird.

Umfangreiche statische Berechnungen liegen vor, die Umsetzung zur Konstruktion scheint aber nicht hinlänglich ausgearbeitet. Im Wesentlichen sind die Überlegungen zur Tragstruktur nachvollziehbar. Die Umsetzung zur Konstruktion, vor allem im Bereich der weiten Auskragungen, wird trotz der im Zuge der Präsentation vorgestellten Lösung (Spannbeton-Verstärkung) hinterfragt.



2. Platz, Projekt 3

Living Tetris

Das Projekt beeindruckte die Jury mit dem vielfältigen Begrünungskonzept, zudem ist die Begrünung günstig realisierbar. Der originelle Entwurf erinnert an das Spiel Tetris – mit scheinbar unendlich vielen Möglichkeiten der Entfaltung.



SCHNITT



**CONCRETE
STUDENT
TROPHY
2. PLATZ 2020**

EINREICHTEAM: DENISE JARABE, DANIEL WISTRCIL (ARCHITEKTUR),
DOMINIK NEUGEBAUER (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES
BAUPROZESSMANAGEMENT: JULIA REISINGER,
INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN: MICHAEL RATH,
HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR ARCHITEKTUR
UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER
PREISGELD: 2.500 EURO



So wie es bei Tetris das Ziel ist, die verschiedenen Formen passend zu ordnen und aufeinander abzustimmen, so lebt „Living Tetris“ davon, alle Möglichkeiten der Nutzung zur Verfügung zu stellen. Die Vision war es, hier einen neuen Treffpunkt in der Seestadt zu schaffen, in welchem eine Durchmischung auf sozialer, kultureller sowie auf räumlicher Ebene geschehen soll. Das Projekt beinhaltet insgesamt zwei Türme. Der höhere Turm befindet sich am südlichen Ende des Bauplatzes und misst insgesamt 85 Meter. Der nördliche Turm misst eine Höhe von 59 Metern. Den Sockel bilden die unteren vier Geschosse aus, auf denen sich mehrere teils öffentlich zugängliche Terrassen befinden. Zwischen den beiden Türmen wurde ein kleiner Park mit mehreren Aufenthaltsmöglichkeiten geschaffen. Wichtig war hier der fließende Übergang vom Park und den öffentlichen Terrassen zu der Seepromenade, um diese Bereiche miteinander zu verbinden. Um das Bild des Tetris-Spiels nun auch auf die Gestaltung der beiden Türme überspringen zu lassen, wurden die Gebäude in einen 5x5x3,5-Würfelmuster eingeteilt und durch Entfernen einzelner Kuben somit die gewünschte Form erzielt. Durch die Auflösung des Rasters wurden Flächen frei, welche sich ideal zur Begrünung und Beschattung der Gebäude eignen.

Shared Living

Der Bauplatz liegt in einer sehr zentralen Lage in unmittelbarer Nähe zur U-Bahn-Station Seestadt. Im Westen wird das Grundstück von der Seepromenade begrenzt, welche in die Gestaltung des Bauplatzes stark integriert wurde. Das Planungsgebiet gibt einen größeren Park nordöstlich des Grundstückes vor. Hier wurde darauf geachtet, diesen Park in die Planung miteinzubeziehen, um einen direkten Anschluss daran zu erhalten. Ein Hostel befindet sich in der 11. Etage

des südlichen Turms. Durch die nahegelegene U2-Anbindung ist es der ideale Ausgangspunkt für einen Ausflug in die Innere Stadt. Mit bis zu 18 Betten pro Stockwerk, großzügigen und außenliegenden Gemeinschaftsbereichen wird hier ausreichend Platz, auch für einen längeren Aufenthalt, geboten.

Der Bereich Wohnen zählt zu den größten und wichtigsten Bereichen in Living Tetris. Gemeinschaftlich nutzbare Terrassen sowie geteilte Arbeitsbereiche stehen ganz im Zeichen von „Shared Living“. Hier findet kultureller und sozialer Austausch statt. Aber auch für ausreichend private Bereiche ist gesorgt, in die man sich zurückziehen kann. Die Galerie im südlichen Turm bietet ausreichend Platz für Kunst und Kultur. Von Ausstellungen, über Art-Workshops bis hin zu kleineren Konzerten ist hier alles möglich und der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

Offene Grünterrassen

Die beiden offenen Grünterrassen in den obersten Stockwerken stellen eines der Highlights der Türme dar. Von ihnen hat man einen wunderbaren Rundumblick über die Seestadt sowie den angrenzenden See. Sie sind für die Öffentlichkeit zugänglich und vor allem im Sommer kann man hier die Aussicht unter einem der vielen schattenspendenden Bäume genießen.

Im Zuge des Projekts wurden mehrere Varianten zur Nutzung des Bauplatzes untersucht. Das finale Bebauungskonzept stellt zwei Hochhäuser (südlicher Turm: 24 Etagen, nördlicher Turm: 16 Etagen) dar. Die Grundrisse der beiden Türme wurden aus quadratischen Fünf-mal-Fünf-Rastern mit einer daraus resultierenden Gesamtbreite von 25 Metern erstellt. Der Sockelbereich wurde im

Kommentar

**DIPL.-ING.
GEORGINE ZABRANA**
Magistratsdirektion
Bauten und Technik;
Jurymitglied der Concrete
Student Trophy 2020



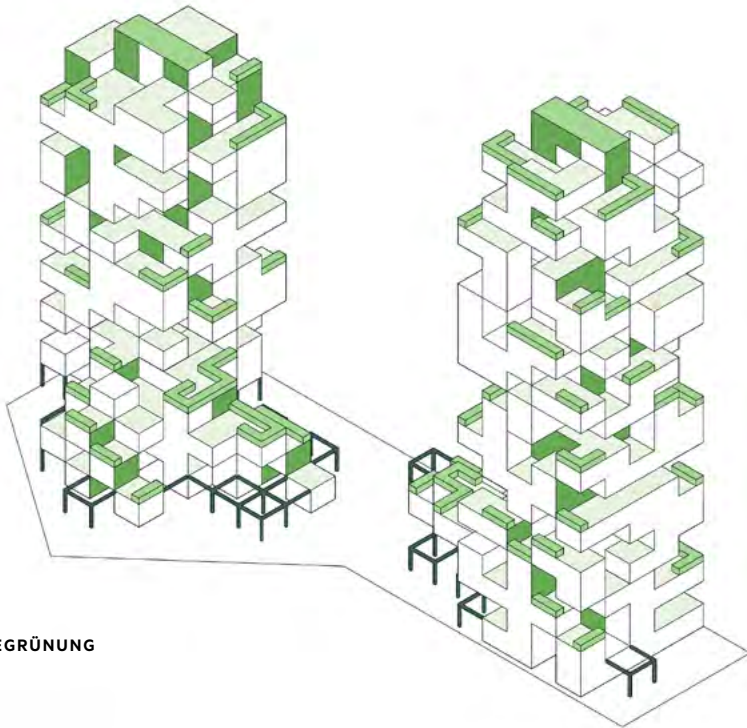
Foto: MD-BD/Schmied

Mit Innovation hoch hinaus

Die Wettbewerbsaufgabe der heurigen Concrete Student Trophy zeichnete sich durch eine besonders hohe Komplexität in der Aufgabenstellung aus. Zu entwickeln war ein Hochhaus mit Begrünung in einem der derzeit größten Stadtentwicklungsgebiete Europas, der Seestadt Aspern. Der Bauplatz liegt prominent direkt im Quartier der Seeterrassen unmittelbar neben der U-Bahn. Architektur und Tragwerksplanung waren interdisziplinär zu planen. Dabei waren Herausforderungen hinsichtlich städtebaulicher Einbindung, integrierter Begrünungselemente kombiniert mit einer innovativen architektonischen Idee sowie die konstruktive Anwendung von Beton zu meistern.

Als Jurymitglied waren für mich die unterschiedlichen Ansätze und Herangehensweisen der Projektteams an die Aufgabenstellung besonders spannend, galt es doch, die Vielzahl der Herausforderungen in eine innovative Projektidee umzuwandeln, die in der hochkarätig besetzten Jury teilweise sehr kontroversiell diskutiert wurden. Dies zeigt zum einen die hohe Qualität der Beiträge, zum anderen aber auch die konstruktive Diskussionskultur innerhalb der Jury auf Augenhöhe mit den Projektteams.

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit trägt wesentlich für das gegenseitige Verständnis unterschiedlicher Disziplinen bei. Hier den Grundstein bereits in der Ausbildung zu legen, erweitert nicht nur den Denkhorizont über die eigene Expertise hinaus, sondern trägt auch in einem hohen Maße zu einem Innovationspotenzial bei, dass durch den gegenseitigen Wissensaustausch leicht gehoben werden kann. Vielen Dank an dieser Stelle auch an die Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, die diesen interdisziplinären Austausch mit der Concrete Student Trophy bereits seit vielen Jahren aktiv und mit großem Engagement unterstützt!



BEGRÜNUNG

„Durch die Auflösung des Rasters wurden Flächen frei, welche sich ideal zur Begrünung und Beschattung der Gebäude eignen.“

TEAM LIVING TETRIS

ANSICHT





Fünf-mal-fünf-Raster erweitert. Dieses zusätzliche Gebäude wird als eigenständig angesehen und wurde für die Tragwerksplanung in diesem Status noch vernachlässigt. Für den südlichen Turm wurde eine genauere statische Betrachtung wie auch eine Vordimensionierung der einzelnen Bauteile erstellt. Die äußeren Trogwände wurden so modelliert, dass sie mit der unteren Wand gemeinsam eine tragende Wirkung erzielen. Die statische Nutzhöhe wird damit erhöht und es kommt zu einer geringeren Durchbiegung. Die Innenwand des Troges wurde als Linienlast ersetzt, da es sich um einen nicht tragenden Bauteil handelt und um sicher zu stellen, dass es zu keiner Spannungsumlagerung kommt. Die Trogfläche wurde mit 19 kN/m^2 belastet.

Kombinierte Pfahl-Plattengründung

Für die Fundierung wurde eine kombinierte Pfahl-Plattengründung mit zwei Meter Stärke vordimensioniert. Die Durchmesser der Bohrpfähle orientieren sich an den Abmessungen der Stützen im Erdgeschoss welche 35 mal 35 Zentimeter betragen. Die kreisrunden Bohrpfähle wurden deshalb mit einem Durchmesser von 40 Zentimetern gewählt. Das Deckensystem besteht aus zweifeldrigen Durchlaufträgern mit einer Feldlänge von fünf Metern. Die Plattendicke wurde mit 20 Zentimetern angesetzt. Bei der Stützensvorbemessung wurde die aus dem ULS im RFEM erhaltene Stützennormalkraft durch die gewählte Stützenfläche dividiert und mit der gewählten Betongüte verglichen.

Bei der Materialwahl wurde auf einen ressourcenschonenden Einsatz geachtet. Deshalb wurde bei den Deckenplatten und bei den wandartigen Trägern ein Ökobeton mit einer Betongüte von C25/30 angedacht. Bei den hochbelasteten Stützen reicht diese Betongüte jedoch nicht mehr aus, und somit muss hier auf einen konventionellen Beton zurückgegriffen werden mit einer Betongüte von C30/37 bzw. C40/50. Jedoch besteht hier die Möglichkeit, noch auf einen UHPC-Beton zu wechseln. Da bei UHPC-Beton Hochofenschlacke zum Einsatz kommt, ein Abfallprodukt der

Stahlerzeugung, würde dies dem Konzept einer nachhaltigen Tragwerksstruktur zugutekommen. An den vorgehängten Fassaden kommen Infralichtbetonplatten zum Einsatz, um gleichzeitig die optischen Effekte einer Sichtbetonoberfläche zu erhalten und dabei die Anforderungen an das Tragwerk zu reduzieren.

Living Tetris leistet im Gesamtenergiekonzept einen positiven Beitrag. Einerseits soll durch die begrünten Dächer und Fassaden die Verschattung an dem Gebäude erhöht werden und damit die Kühlkosten im Sommer reduzieren, andererseits wird dadurch das Mikroklima in der Umgebung positiv beeinflusst und die Entstehung von sogenannten „Hitzeinseln“ vermieden. Auch bei den Fenstern wird auf eine hocheffiziente Wärmeschutzverglasung gesetzt, um die Überhitzung im Innenbereich des Gebäudes zu vermeiden. Energiepfähle als Teil der Tiefengründungen liefern nachhaltige und lokale erneuerbare Energie und tragen in Kombination mit der Bauteilaktivierung der Geschosßdeckenplatten ebenfalls zur Minimierung des Kühl- und Heizbedarfs bei.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt den schlüssigen Einsatz des Tetris-Konzepts, durch den modularartigen Aufbau entstehen abwechslungsreiche Übergänge, aber auch viele Hüllflächen. Städtebaulich positiv wird vermerkt, dass die Hochhäuser auf einem räumlich (beinahe zu) stark ausdifferenzierten Sockel stehen. Dessen aus der Modulstruktur abgeleitete Kleinteiligkeit schafft einerseits eine angenehme Maßstäblichkeit aus der Fußgängerperspektive; andererseits wird hinterfragt, ob entlang der Seepromenade als höchst öffentlichem Ort nicht eine etwas ruhigere gestalterische Geste gefragt wäre. Eine Adaptierung des Sockelbereiches in Hinblick auf die zuvor genannten kritischen Punkte im Sinne des Gesamtkonzeptes wäre möglich und zeigt die grundsätzliche Robustheit des hier angewandten Tetris-Konzeptes.

Die vielen Vor- und Rücksprünge schaffen abwechslungsreiche Übergänge zwischen Gebäude und Freiraum und bringen Vorteile bezüglich des Mikroklimas (Wind und Beschattung, Überhitzungsschutz gemeinsam mit Begrünung). Die Jury würdigt die differenzierten und unterschiedlichen Wohnungsgrößen. Explizit gelobt wird auch das sehr direkte Grundkonzept der Wegeführung. Der technische Bericht ist sehr gut ausgearbeitet, die Baubarkeit klar dargestellt. Für die Tragstruktur ist eine überwiegende Nachvollziehbarkeit gegeben.

Generell wurde der Einsatz von Beton im Projekt gut überlegt und differenziert dargestellt, z. B. Einsatz von Infralichtbeton. Beeindruckend sind die ausführlichen Überlegungen zum vielfältigen Begrünungskonzept. Verschiedene Trog- und wandgebundene Begrünungssysteme sind so angeordnet, dass ein hohes Maß an Erlebbarkeit und Nutzbarkeit sowohl in privaten Bereichen als auch nach außen zu erwarten ist.



FÜR JEDE ANWENDUNG EINE SUPER WAHL.

www.lafarge.at

**JETZT Lafarge APP
RICHTIG BETONIEREN**
auf Ihr Handy laden!



Entscheidend für jeden Bau ist ein solides Fundament. Unsere Zemente sind regional und ökologisch.

Und natürlich haben wir für jede Anwendung den richtigen Zement.

Lafarge – Fundament der Zukunft.

L A member of
LafargeHolcim

LAFARGE



3. Platz, Projekt 1

Ein Familienhaus

Ein professioneller Entwurf, präsentiert von einem selbstsicheren Team, das von seiner Idee überzeugt war: Das Konzept des Einfamilienhaus wird übereinander gestapelt, jeder bekommt seinen eigenen kleinen Garten.

EINREICHTEAM: ANDREAS RAMSMAIER, BIRK STAUBER (ARCHITEKTUR),
CLEMENS FREY (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT:
JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN:
MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER
PREISGELD: 2.500 EURO

**CONCRETE
STUDENT
TROPHY
3. PLATZ 2020**

Besonders in den Städten ist der von Einfamilienhäusern erzeugte Flächenverbrauch abzulehnen. Der Entwurf ist der Versuch einer Antwort auf die Frage des Einfamilienhauses in der Stadt. Durch eine Addition entsteht eine Art Reihenhaussiedlung. Es kommt zu einer Stapelung der Einfamilienhäuser entlang der vertikalen Erschließung – der Siedlungsstraße. Individualität entsteht durch verschiedene Größen, Grundrisse und Nutzungskonzepte der einzelnen Häuser. Es entsteht: Ein Familienhaus.

Die Ausrichtung orientiert sich nach den wichtigsten Parametern: Bestmögliche Abschottung gegen Lärm durch Verdrehung weg von der U-Bahn. Im Vergleich zu konventionellem Geschosswohnbau erhält jede Wohnung Fassadenflächen in drei Himmelsrichtungen. Bei unserem Projekt sind für das Tragwerk keine weiteren Baustoffe außer Beton an der Lastabtragung beteiligt. Wir benötigen keine konstruktiven Stahlbauteile oder Holzwerkstoffe. Da optische Ansprüche an den Beton gestellt werden, wird die Umsetzung mittels Sichtbeton unabdinglich. Zur Erfüllung der bauphysikalischen Kriterien werden die Wände des Kerns zum Wohnraum hin zweischalig ausgeführt. Im Bereich der Auskragung sind die „warmen“ Geschossdecken mittels wärmetechnischer Entkoppelung von den „kalten“

Randträgern getrennt. Die Wohneinheiten innerhalb der Trägergerüste werden in horizontaler Richtung durch den Einbau von Scheiben aus mehrschichtigem Verbundglas gebildet.

Vorgespannte Ort betonweise

Es erfolgt eine Abstufung gegenüber der Nachbarbebauung im Norden. Die Erschließungszone wird als stark begrünte Zone konzipiert und strahlt eine gewisse Leichtigkeit bei sehr großem Volumen aus. In der Sockelzone gibt es vielfältige und flexible Nutzungsmöglichkeiten: Shops, Co-Working Spaces, Gastro, Bars, Fitnesscenter und ein Ärztezentrum. Das Grundstück wird in der zweiten Etappe mit einem Zwillingsturm überbaut und rundet das Gesamtkonzept und den Städtebau ab.

Pro Stockwerk gibt es je drei „Einfamilienhäuser“-Wohnungen. Zwischen den drei Einfamilienhäusern entsteht ein Dorfplatz. Dieser Gemeinschaftsbereich ist frei bespielbar und begrünt. Das Haus Nord versteht sich als zweite Etappe und bildet einen Zwilling zum vorrangig errichteten Haus Süd und rundet durch seine geringere Höhe das Ensemble ab. Der Vorraum zu den Häusern soll zониert, grün und offen werden und Ausblicke in die Landschaft ermöglichen.

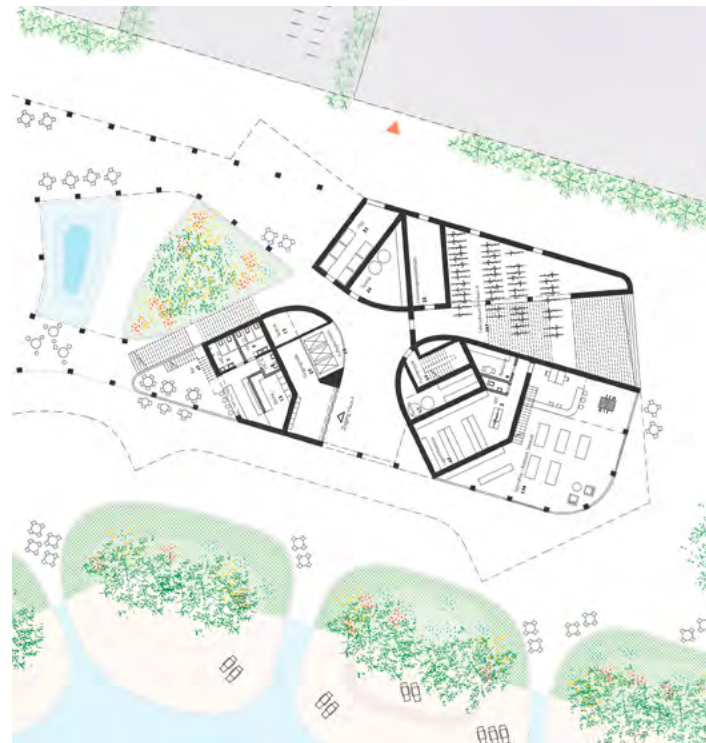
Ein großzügiger Garten auf der anderen Seite hat ebenso verschiedene Zonen, verschiedene Vegetationen und vor allem auch einen Ausblick in die Ferne. Jedes Einfamilienhaus ist zweigeschossig und auskragend organisiert. Die drei Kerne beinhalten die Liftschächte, das Fluchttreppenhaus und Technischächte. Da die Kerne für die Ableitung der Horizontallasten zu wenig Grundfläche aufweisen, sorgt in jedem Geschoss eine massive Betondecke für die Verbindung der drei Kerne.

Die maximalen Abmessungen der doppelstöckigen Wohneinheiten wurden auf eine auskragende Länge von elf Metern, sowie einer Breite und Höhe von acht Metern festgelegt. Die Ausführung erfolgt in vorgespannter Ortbetonbauweise. Ein logischer Kraftfluss wurde, ohne die Lasten über Umwege kompliziert abzuleiten, möglich.

Nachhaltigkeit und Energie

Sonnenschutzelemente in Form von Photovoltaik und eine Photovoltaikanlage auf dem Hauptdach verbessern die Energiebilanz des Gebäudes. Ebenso ist aufgrund der großen Betonmassen eine Bauteilaktivierung vorgesehen. Die Photovoltaikanlage deckt den Strombedarf und erzeugt mehr Energie, als gesamt inklusive Wärmepumpe verbraucht wird. Das Gebäude nutzt Geothermie und ist tiefgegründet, die Erdwärmesonden sind mit Wärmepumpen verbunden.

Als erster Teil des Begrünungskonzepts wird auf den Dächern der jeweils darunterliegenden Häuser ein Garten geschaffen. Ein hoher Substrataufbau mit Drainageschicht ermöglicht eine vielfältige Bepflanzung in den Gärten. Durch die Stapelung der Gärten ergibt sich eine sehr große Grünfläche, welche die Grundstücksfläche um ein Vielfaches übersteigt und somit gemeinsam mit der Umgebungsgestaltung ein Mikroklima generiert.



LAGEPLAN

„Durch die Stapelung der Gärten ergibt sich eine sehr große Grünfläche, welche die Grundstücksfläche um ein Vielfaches übersteigt.“

TEAM EIN FAMILIENHAUS





JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt explizit die professionelle Präsentation sowie die erkennbar schlüssige Zusammenarbeit des Projektteams. Das Konzept entspricht dem Trend des allgemeinen Wunsches nach einem Haus mit Garten, gelöst als bauplatzsparender Ansatz. Kritisch betrachtet wurde die Monofunktionalität und typologische Starrheit der gestapelten Einfamilienhäuser: Hier wird ein einziges traditionelles Lebensmodell (Familie mit Kindern) ohne jegliche typologische Variation multipliziert. Das Konzept stellt einen wertvollen Diskussionsimpuls dar, relevante Zukunftsthemen einer Stadt, nämlich Leistbarkeit des Wohnens, vielfältige Lebens- und Nutzungsformen sowie Resilienz durch bauliche Nutzungs Offenheit werden damit nicht adressiert.

Städtebaulich steht das Projekt sehr schlüssig am Bauplatz und ergänzt die Umgebung. Die Dorfplätze erscheinen im Ansatz als gute Idee, wurden aber im Hinblick auf die potenzielle Nutzbarkeit zu wenig entwickelt, da jede Wohneinheit über einen sehr großen privaten Freiraum verfügt. Durch den Verzicht auf Vertikalbegrünung wird das vorhandene Begrünungspotenzial nicht ausgeschöpft. Im Sinne einer Kostenoptimierung (Statik, Materialeinsatz) wären ein größerer Begrünungserfolg wie auch eine größere Wirkmächtigkeit mit gelinderen Mitteln realisierbar.

Kommentar

JÜRGEN PREISS

MA 22 Stadt Wien, Umweltschutz,
Jurymitglied der Concrete Student
Trophy 2020

Foto: Stadt Wien



Weshalb Bauwerksbegrünung an Hochhäusern?

Begrünte Dächer und Fassaden bieten zahlreiche ökologische, ästhetische, praktische und auch ökonomische Vorteile. Dazu zählen die Verbesserung des Mikroklimas in der Stadt, Heiz- und Kühlkostenersparnis durch Regulierung des Wärmehaushalts, Minderung des Oberflächenabflussbeiwertes. Vor allem aber sind Bauwerksbegrünungen ästhetische Naturobjekte, die die Lebensqualität fördern und den Immobilienwert von Gebäuden steigern.

Für Bauwerksbegrünungen ist besonderes Wissen erforderlich. Dafür gibt es ausreichend fachliche Grundlagen wie z. B. der neue Leitfaden Fassadenbegrünung der Stadt Wien Umweltschutz. Für die Begrünung von Hochhäusern gibt es allerdings kein spezifisches Regelwerk, welches vorgibt, welche Begrünungssysteme sich auf welchen Konstruktionen, in welcher Höhe und Exposition, bei welchen Windverhältnissen eignen. Eine besondere Schwierigkeit stellt die Abstimmung der Statik mit der grünen Infrastruktur dar. Ein Baum will zum Licht und hat doch ein großes Gewicht – dies steht im Spannungsfeld zu den Kosten und dem Ressourcenaufwand. Eine weitere Herausforderung war die Anforderung des Wettbewerbs zu prüfen, wieviel Begrünung auf die Parzelle bezogen tatsächlich umgesetzt werden kann. Als Bemessungsmethode wurde ein im Rahmen des Projektes GreenResilient-City entwickelter Grün- und Freiflächenfaktor (GFF*) vorgegeben, welcher eine quantitative und qualitative Bewertung der Versorgung mit Urbaner Grüner Infrastruktur (UGI) ermöglicht. Durch die freie Wahl der UGI's und die damit verbundene Gestaltungsfreiheit entstand eine sehr hohe Vielfalt an Begrünungslösungen. In mehreren Wettbewerbsergebnissen wurde die Natur hervorragend symbiotisch mit dem Bauwerk verknüpft. Es wird nochmals spannend sein zu verfolgen, wie die hervorragenden gelösten Wettbewerbsergebnisse in die weiteren Planungen einfließen und welche Beziehung und Affinität der zukünftigen Bewohner der begrünten Hochhäuser, aber auch der Stadtbewohner eines Tages mit den neuen Himmelsgärten entstehen wird.

*) Boku ILAP (2020)

4. Platz, Projekt 11

Grüne Spirale

Die Zukunft wird grün sein – so der Slogan des Entwurfs.
Ein grünes Band schlängelt sich an dem Hochhaus hinauf,
mit viel Grünfreiraum für jede Wohneinheit.

EINREICHTEAM: PETAR STANOJEVIC, PETAR PALIBRK (ARCHITEKTUR),
MILAN JOVIC (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT:
JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN:
MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER
PREISGELD: 1.500 EURO

**CONCRETE
STUDENT
TROPHY
4. PLATZ 2020**







Das Ungleichgewicht zwischen Natur und Mensch wird immer stärker sichtbar. Das Projekt soll dem entgegenwirken und durch den gezielten Einsatz von Gebäudebegrünung lebenswerte Räume schaffen. Den Ausgangspunkt der Entwurfsidee bildet der Arkadengang um den See, welcher sich auf dem Baufeld H5 in Form eines grünen Bandes präsentiert. An der südlichsten Stelle des Grundstücks erheben sich die grünen Arkaden und schlängeln sich spiralförmig bis auf die Dachlandschaft des Hochhauses hinauf. Die Spirale verfügt über verschiedenste Nutzungsmöglichkeiten und soll in den unteren Geschossen als Begegnungszone zwischen den Bewohnern und der Öffentlichkeit fungieren. Die Freiräume in den oberen Stockwerken sollen ausschließlich den Bewohnern zur Verfügung stehen – wodurch die Räume einen privaten Charakter erhalten.

Die größte Herausforderung bei einem Hochhaus liegt im Brandschutz. Nach österreichischen Standards benötigt man zwei voneinander getrennte Fluchttreppen bei Gebäuden in dieser Dimension. Eine Fluchttreppe befindet sich im Gebäudekern, die Spirale übernimmt die Funktion der zweiten Fluchttreppe und ermöglicht im Brandfall eine sichere Flucht über Freiräume an der frischen Luft.

Unterschiedlich orientierte Räume

Das Begrünungskonzept sieht verschiedene Pflanzenarten vor, entlang der Spirale und natürlich auch bei den Wohnungen. Damit soll auch das Klima verbessert werden. Die grüne Spirale lässt eine Vielzahl unterschiedlich orientierter

Räume entstehen, welche mit unterschiedlichen Programmen bespielt werden können: Sport, Spielen, Entspannen, urban gardening, aber ebenso auch Arbeiten.

„An der südlichsten Stelle des Grundstücks erheben sich die grünen Arkaden und schlängeln sich spiralförmig bis auf die Dachlandschaft des Hochhauses hinauf.“

TEAM GRÜNE SPIRALE

Die Pflanzen können mit Seewasser bewässert werden, der See ist mit dem Grundwasser verbunden und eignet sich deshalb, um einen perfekten Wasserkreislauf zu bilden. Damit das Gebäude über den Bäumen der grünen Arkaden schwebend wirkt, wird die auftretende vertikale Last über zweigeschossige Wandscheiben in innenliegende Stützen und Wände geleitet.

Es gibt vier Wohnungstypen, der private und geschützte Grünraum stellt für jede Wohnung das Leitmotiv bei der Gestaltung dar. Flexible Grundrisse mit genügend großem, begrünten Außenraum auf allen Ebenen ermöglicht ein Leben, Wohnen und Arbeiten für alle Generationen.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt die bestechende Idee der Spirale von geschosswise versetzten und mittels Treppen miteinander verbundenen Freiräumen. Durch das Andocken dieser Freiflächen an die Stiegehäuser erhalten diese eine – gerade in Hochhäusern wichtige – zusätzliche Qualität (Belichtung, Ausblick) und Erweiterung mit gemeinschaftlich nutzbaren Flächen. Dadurch werden zwar viele Außenhüllflächen generiert, aber auch die Freiflächen geschosswise verbunden. Die Freibereiche werden differenziert und gemeinschaftlich nutzbare Freiräume sind an den richtigen Stellen angeordnet. Die Fassadengliederung führt zu Eigenverschattung, was der sommerlichen Überhitzung entgegenwirkt. Bewegtes Wasser in Form eines Bachlaufes unterstützt zudem die Aufenthaltsqualität im Freiraum mittels adiabatischer Kühlung. Die Grünstrukturen sind ausgewogen, für private wie auch gemeinschaftliche Nutzungen zugeordnet und angemessen dimensioniert.

Kommentar

DIPL.-ING.

MARKUS QUERNER, MBA

Ingenieurkonsultent für Bauingenieurwesen und Partner bei iC consultants; Jurymitglied der Concrete Student Trophy



Foto: iC consultants ZT GesmbH

Architekten und Bauingenieure, Beton und Natur, Grün statt Grau

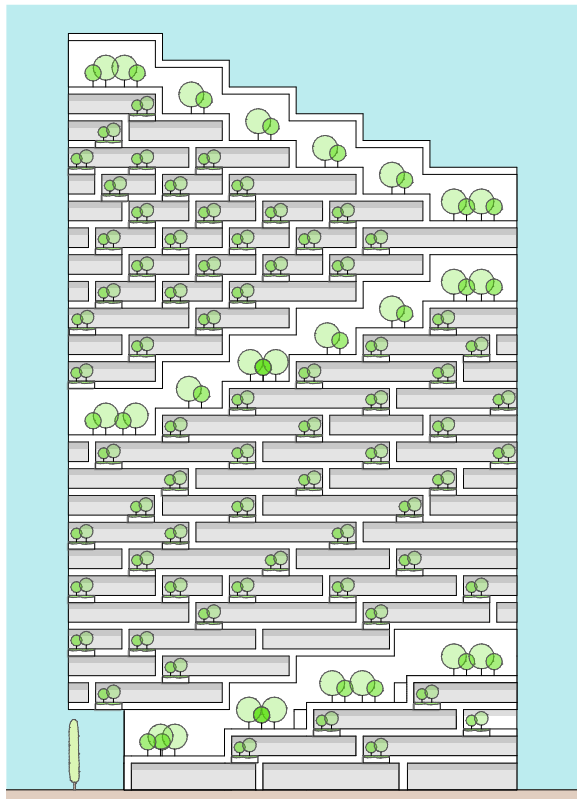
Wieder einmal zeigt sich, dass es die gute Zusammenarbeit ist, die die besten Projekte hervorbringt. Wo wäre die Architektur ohne die guten (und manchmal mutigen) Tragwerksplaner? Wie langweilig wäre unsere Stadt ohne die kreativen Vorschläge von Architekten und Städteplanern? Der Student Concrete Trophy ist es wieder gelungen, die beiden Welten perfekt zusammenzugrängen und zu verbinden. Der diesjährige Wettbewerb „Hochhaus mit Begrünung – grün statt grau“ hat wie so oft die volle Kreativität der Studenten entfalten lassen. Obwohl die Kombination eines Wohnhochhauses und deren möglichst grüne Gestaltung und Klimabeeinflussung tatsächlich nicht leicht zu lösen ist. Viele erfolgreich umgesetzte Projekte fehlen uns noch. Aus dem diesjährigen Wettbewerb sehen wir jedoch, welche kreativen Lösungen möglich sind, um Architektur und Tragwerk oder Natur und Beton zu kombinieren. Sehen Sie sich die Projekte im Detail an!

Noch etwas ist mir wichtig zu sagen:

Die Erfahrung einer interdisziplinären Planungskoooperation ist eine der wichtigsten Erfahrungen, die junge Planer machen können, bevor sie in der Praxis erfolgreich sein müssen. Danke an alle Studenten die hier mitgemacht haben. Diese Extrameile gehen nicht alle in ihrem Studium. Ich bin aber sicher, dass diese Erfahrung noch lange nachwirken wird. Danke auch an alle von der Öffentlichkeitsarbeit von Zement und Beton für den durchgängig sehr professionell organisierten Wettbewerb!

Trotz all der Unbekannten in unserer Zukunft sind wir mit Planern, die Projekte wie in diesem Wettbewerb hervorbringen, bestens für die anstehenden Aufgaben gerüstet!

SCHNITT



Anerkennung, Projekt 6

Concrete Jungle – die vertikale Stadt

Das Projekt zielt auf ein gemischtes Konzept von Wohnen und Arbeiten ab, die vielen Gemeinschaftszonen sollen das Miteinander fördern wie auch die Nachbarschaft zu einem Besuch in den öffentlichen Bereichen einladen.

EINREICHTEAM: HANNA JENSEN, SINEM BASNAOGLU (ARCHITEKTUR),
RENÉ KRON (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT:
JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN:
MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER
PREISGELD: 1.000 EURO





JURY-BEGRÜNDUNG

Das Projekt postuliert eine „vertikale Stadt“ und begründet so die Aufweitung der mittigen Erschließungszone zu großzügigen Gemeinschaftsflächen. Prinzipiell stellt dies einen innovativen Ansatz zur Erlebarmachung des halböffentlichen Raumes in einem Hochhaus dar und könnte wesentlich zur Attraktivierung dieser Wohnform beitragen. Allerdings ist die Konsequenz ein unwirtschaftliches Verhältnis von Nutzflächen, Gemeinschaftsflächen und Erschließung. Das statische Konzept des Projekts ist sehr klar und verständlich, die Stützweiten sind in einer vernünftigen Größenordnung, die Kerne erscheinen allerdings überdimensioniert. Positiv erwähnt wird das flexible Angebot an Nutzungen und Typologien innerhalb der einfachen Gebäudestruktur.

Der „Concrete Jungle“ wird als eine neue eigene Stadt definiert, es gliedern sich hierbei zwei Hochhäuser zwischen See und U-Bahn. In dem niedrigeren Gebäude befindet sich das Bürohochhaus und in dem höheren Gebäude das Wohnhochhaus. Beide Gebäude sind nach dem gleichen System aufgebaut. Zwischen zwei Kernen zieht sich eine offen gestaltete Gemeinschaftszone in die Höhe. Diese ist für die Allgemeinheit zugänglich und es finden sich hier Aufenthaltsmöglichkeiten, Shops, Restaurants und vieles mehr wieder. Nach außen, um den Kern gelegen, befinden sich einerseits Wohnungen und andererseits Büroflächen. Durch die öffentlichen Bereiche der

Zwischenzone wird das Konzept der „vertikalen Stadt“ ebenfalls gefördert. Die Sockelzone erstreckt sich über die ersten 15 Meter und wird offen gestaltet. Nur die beiden Kerne werden durch eine öffentliche Zone dazwischen verbunden, über welche das Gebäude erschlossen wird, und der restliche Teil des Gebäudes wird aufgeständert. Der Übergang zwischen Freifläche und Gebäude wird somit vereint.

Das Tragwerk besteht aus einem Raster von 6,5 auf 6,5 Metern und kann auf flexible Nutzungsbedürfnisse eingehen, da dieses unabhängig von den Wohnungs- bzw. Bürogrundrissen ist. Die Grundrisse bestehen aus unterschiedlich aneinandergesetzten Modulen, welche über die Maße des Rasters verfügen. Somit entstehen flexible Wohnungen mit unterschiedlichen Größen oder auch variable Bürogrundrisse.

Begrünte Dächer

Die Dächer beider Gebäude sind komplett offen und begrünt gestaltet und bilden einen einheitlichen Abschluss. Die Sockelzone ist in den ersten 15 Metern nach innen versprungen und auf Stützen gestellt. Einerseits bildet sich durch die Stützen eine Arkadenzone ab, zum anderen entsteht eine größere Aufenthaltsfläche mit Überdachung des Außenraums, der mit dem Gebäude vereint wird. In den Kernen finden sich Verkehrswege wie Treppenhaus, Fahrstuhl und Gangflächen wieder, aber auch Lagerflächen für gewerbliche

Nutzungen oder Bewohner sowie Sanitärräume oder Nebenräume für Büroflächen. Die Zwischenzonen sind die Herzstücke beider Gebäude. Intensive Begrünungen in einzelnen Geschossen vermitteln ein Parkerlebnis. Es gibt Platz für urban gardening, eine Gemeinschaftsküche und Gemeinschaftsräume. Die unterschiedlichen Begrünungskonzepte sollen die Aufenthaltsqualität steigern und das Gebäude vor Klimaeinwirkungen schützen, Rückzugsorte schaffen und dem Gebäude einen Wiedererkennungswert geben. Der komplette Freiraum verfügt über unterschiedliche Grünflächen mit Bepflanzungen, um einen abwechslungsreichen Außenbereich zu schaffen.

Vertikaler Lastabtrag

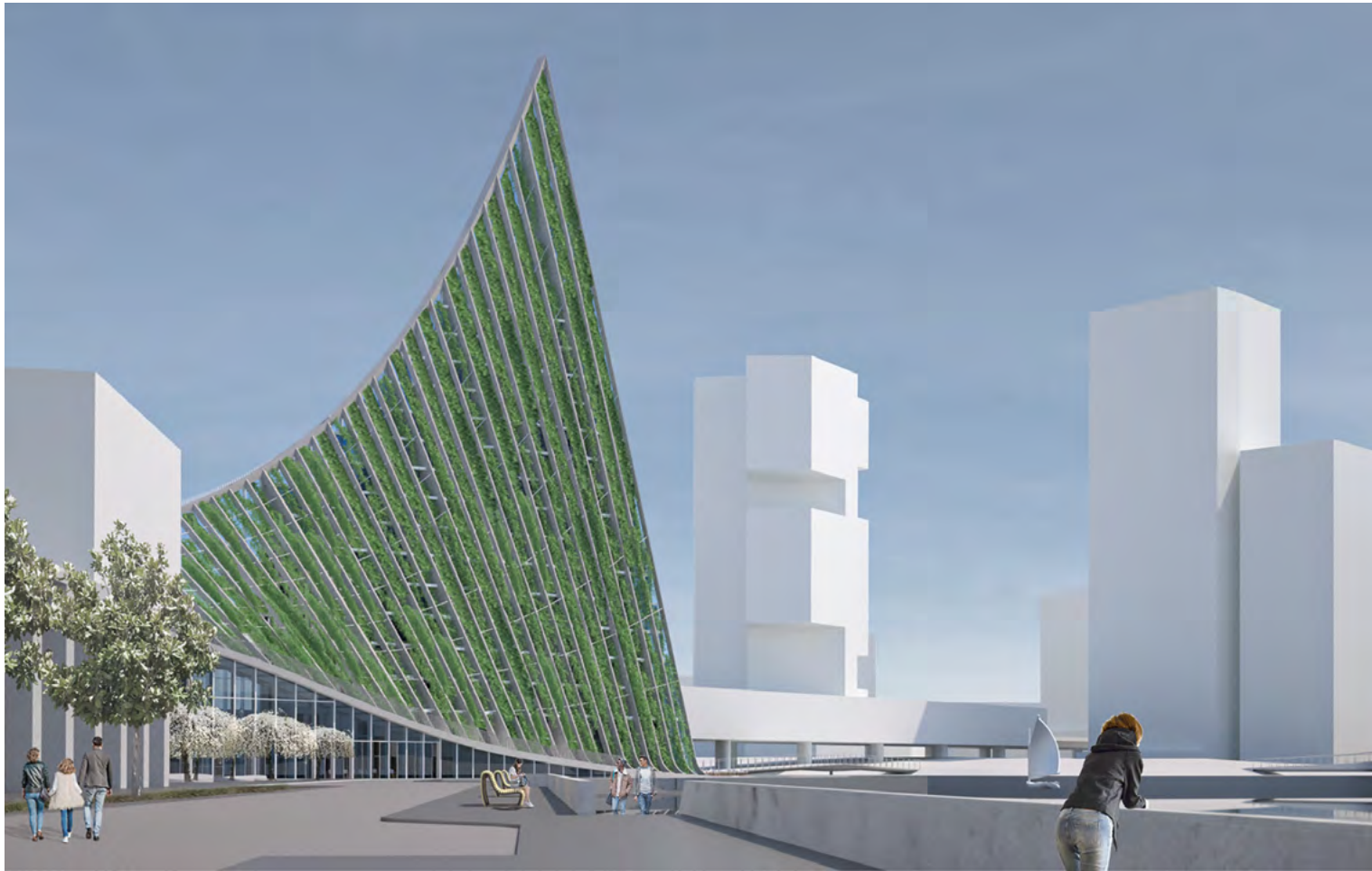
Das Hochhaus wird aus Stahlbeton hergestellt. Die maßgebenden Lasten für die Aussteifungsberechnung sind die Windlasten und Imperfektionen (Schiefstellung). Der vertikale Lastabtrag erfolgt über Unterzüge und Stützen. Die beiden massiven Kerne übernehmen zu der Lastabtragung zusätzlich die Aussteifung des Gebäudes. Gegründet ist das Hochhaus auf einer durchgehenden Bodenplatte mit Bohrpfehlen. Dies fördert eine gleichmäßige Setzung des Gebäudes, und Risse aus unterschiedlichen Setzungen können vermieden werden. Zudem dienen die Pfehle zur Energiegewinnung für das gesamte Gebäude. Aufgrund der Grundrisse entsteht ein geradliniger Lastverlauf, und es werden nicht unnötig die Lasten im Gebäude verteilt. Die Abmessungen der Bauteile können dadurch gering gehalten werden.

„Die maßgebenden Lasten für die Aussteifungsberechnung sind die Windlasten und Imperfektionen.“

TEAM CONCRETE JUNGLE

Die Intensivbegrünung liegt in den äußeren Bereichen und ist über zwei, drei oder vier Geschosse offen. Die Decken sind über 6,50 Meter einachsrig gespannt und liegen auf Unterzügen oder den Kernwänden auf. Die Unterzüge sind Einfeldträger. Die Aussteifung erfolgt über die beiden massiven Stahlbetonkerne. Diese 50 Zentimeter dicken Wände sind ausreichend dimensioniert und haben einen großen Widerstand gegen Verschiebung und Verdrehung.





Anerkennung, Projekt 10

climbing curtain

Ein grüner Vorhang für ein Hochhaus, eine originelle Idee und ein mutiger Entwurf, realisiert wäre das Gebäude mit Sicherheit eine Landmark in der Seestadt Aspern. Das Herzstück des Entwurfs ist das geschwungene Dach, das zur Fassade wird.

EINREICHTEAM: DAVID-MANUEL HEIN, YANNICK MAHLMANN (ARCHITEKTUR),
NADA AHMED (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN

BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT:
JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN:
MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER

PREISGELD: 1.000 EURO



JURYBEGRÜNDUNG

Aus der Vogelperspektive ist das Gebäude ein Blickfang und steht als schöne Skulptur am See. Das ambitionierte Projekt wirft jedoch bei näherer Betrachtung viele Fragen auf. Die rechteckige Grundrissform fügt sich nur unzureichend in den Standort ein, die Großform des Gebäudes lässt weniger einen Wohnbau, sondern eher einen Kulturbau vermuten. Die Begründung des Projekts erscheint innovativ als fließender Übergang zwischen Vertikal- und Dachbegrünung. Der grüne Vorhang ist schön anzusehen, aber funktionell eindimensional und nicht zugänglich. Der mutige Ansatz, eine innovative Lösung zu finden, die in Folge auch größere Herausforderungen an das Planerteam stellt, wird jedoch ausgesprochen gewürdigt.

Der Entwurf stellt eine Landmark zur Unverwechselbarkeit dar. Spannend für unseren Entwurf war es, die Bewohner des fertig gebauten Bereichs zu beobachten, wie sie ihren „neuen“ Stadtteil beleben, aber auch den unfertigen Teil erkunden. Denn eine Besonderheit, die uns später auf das Grundkonzept des Entwurfs brachte, ist das Aufspüren der Menschen der Plätze rund um den See, die noch nicht fertig gebaut waren. Die Menschen versammelten sich zum Beispiel an dem Kiesstrand, der noch als Baustelle galt. So haben wir in erste Linie versucht, Flächen und Räume zu schaffen, die sich die Anwohner zu Eigen machen können und die thematisch und räumlich nicht klar definiert sind. Nun galt es, dieses Ziel und die Ziele der Ausschreibung in einem architektonischen Entwurf zusammenzubringen. Die Form des Gebäudes ergibt sich aus diesen Anforderungen. Sie beinhaltet ein Wohn-Hochhaus von 85 Meter Höhe, ein begehbare Dach, dass sich die Anwohner zu Eigen machen können, einen großzügigen Durchgang zu der U-Bahnstation Aspern Nord und eine doppelgeschossige Erdgeschosszone mit Cafés und Gewerbeflächen. Des Weiteren war es uns wichtig, der Seestadt Aspern eine Art Wahrzeichen zu geben. Ein Gebäude, das keine konventionelle Form hat und an diesem städtebaulich prominenten Bauplatz zu einer Art Identifikationsfigur Asperns werden kann.

Begehbare Gründach

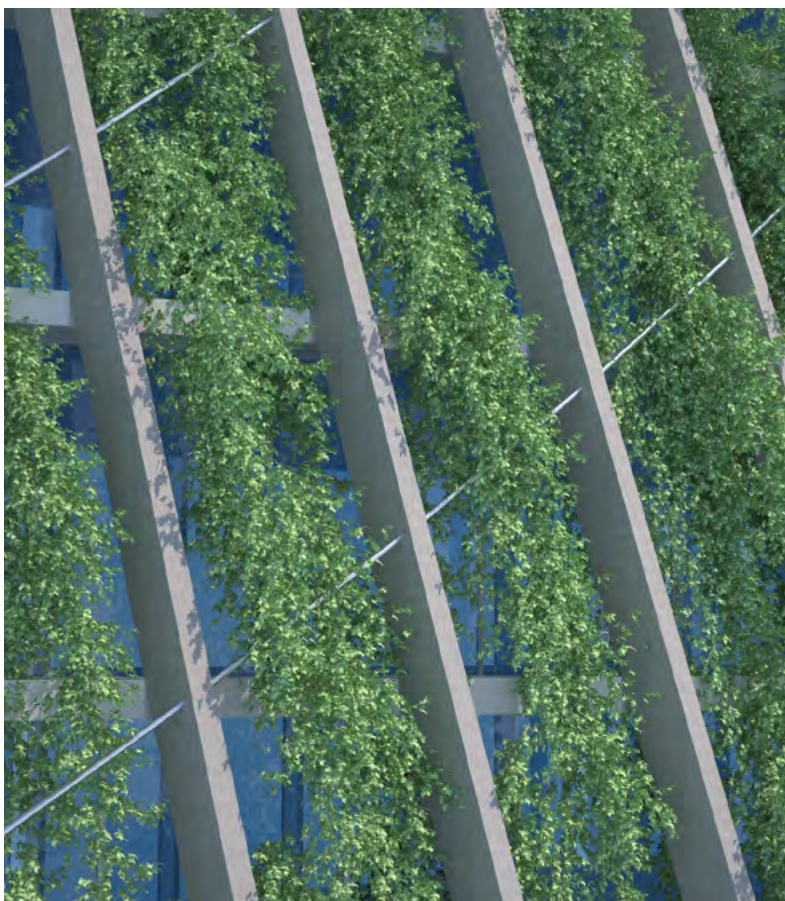
Insgesamt ist das Gebäude in drei Gebäudeteile gegliedert. Ein nördlicher fünfgeschossiger Gebäudeabschnitt, ein großer Durchgang (Platz der Kulturen) und der Hochhausteil. Der erstgenannte Teil passt sich in seiner Höhe an die städtebauliche Umgebung an und beinhaltet vier Wohngeschosse. Im Erdgeschoss gibt es beidseitig begehbare Gewerbeeinheiten und Fahrradausleihstationen. Das

Dach ist an dieser Stelle ein begehbare Gründach und über eine große Freitreppe für die Öffentlichkeit zugänglich. Das Hochhaus besitzt im Erdgeschossbereich zwei Cafés/ Restaurants. Alle weiteren Geschosse sind dem Wohnen zugeordnet, besitzen jedoch einen Doppelboden unter dem Fußboden, sodass sie auch zu Büroräumen umgerüstet werden können. Die Zugänge in die Treppenhäuser der Wohnbereiche liegen auf der östlichen Gebäudeseite hin zur U-Bahnstation.

„Ein Gebäude, das keine konventionelle Form hat und an diesem städtebaulich prominenten Bauplatz zu einer Art Identifikationsfigur Asperns werden kann.“

TEAM CLIMBING CURTAIN

Der Projekttitel „climbing curtain“ beschreibt das Herzstück des Entwurfs. Das geschwungene Dach, das von Nord nach Süd langsam zu einer Fassade transmutiert, besitzt in jedem Gebäudeteil eine unterschiedliche Funktion und Begrünung. Das Gründach wird im mittleren Teil zu einer Art Pergola-Überdachung. Hochhausseitig wird der grüne Schwung zu einer steilen Fassade. In den Grundrissen erkennbar, gibt es vor jeder Wohneinheit einen kleinen bepflanzbaren Bereich. Parallel zu den Anwohnern können die Pflanzen das Gebäude erklimmen und bewohnen.



Anerkennung, Projekt 15

Green Lakeview Tower

Das 82 Meter hohe Hochhaus wird vor allem dem Wohnen gewidmet. Mit viel Grün werden Etagen übereinander gestapelt. Durch den Einsatz von UHPC wird schlank gebaut.

EINREICHTEAM: KATHARINA ANNA WALLNER (ARCHITEKTUR), NEBOJSA AMIDZIC, MAXIMILIAN ECKART (BAUINGENIEURWESEN) – TU GRAZ
 BETREUUNG: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF: GERNOT PARMANN, INSTITUT FÜR BETONBAU: CHRISTINA KRENN, THOMAS LAGGNER, DIRK SCHLICKE
 PREISGELD: 1.000 EURO



Die architektonische Grundidee ist eine markante Megastruktur mit rechteckigem Querschnitt, welche durch weiche, organisch geformte und unregelmäßig gegliederte Wohnkörper, sogenannte Bubbles, durchbrochen wird. In dem nach Norden hin geöffneten, U-förmigen Grundriss werden die Wohnbubbles um das geschlossene Atrium angeordnet. Das Hochhaus hat 20 Geschosse und die Wohnkörper reichen bis auf eine Höhe von 82 Metern. Der Green Lakeview Tower bietet Platz für 72 Wohnungen und ungefähr 192 Personen.

Die bis zu vier Etagen übereinander „gestapelten“ oder eingehängten Wohnkörper sind unregelmäßig in der Tragstruktur verteilt und heben sich durch die organischen Formen und der gläsernen Materialität der eckigen Betontragstruktur ab. Die Arkade im Westen öffnet sich zur Seepromenade und wird durch die V-förmigen Stützen erzeugt. Das Erdgeschoss ist für die Gastronomie vorgesehen, dort befindet sich eine Bar und ein Restaurant mit einer Südterrasse und Seeblick. Im dritten Obergeschoss befindet sich das Atrium mit zwei Panoramaliften und einem großen nach Norden verglasten Gemeinschaftsgarten mit tropischen Pflanzen. Die vier Sockelstockwerke sind für gewerbliche Nutzung vorgesehen und ab dem vierten Obergeschoss dient das Hochhaus dem Wohnbedarf. Die Wohnkörper ragen an manchen Stellen über die vertikale Tragstruktur hinaus oder sind rückversetzt.

Allesamt sind die Wohnbubbles mit großzügigen geschwungenen Balkonen ausgestattet. Die Außenfassade der Wohnkörper besteht hauptsächlich aus Glas, um eine atemberaubende Aussicht auf den See zu ermöglichen. Die Außenfassade der Wohnbubbles wird polygonal gegliedert





und die verglasten Flächen werden durch Structural Glazing erreicht. Die Fassade besteht neben Glas auch aus Alu Paneelen, die zusätzlich durch eine vorgespannte Seilkonstruktion begrünt werden können.

Tragwerk und Einsatz von UHPC

Die als räumliches Fachwerk konzipierte Megastruktur bestehend aus sechs vertikalen Ebenen bietet nicht nur seinen Reiz hinsichtlich gestalterischer Vorzüge, es zeigt zusätzlich eine sehr attraktive, klare und auch effektive Form des Kraftflusses auf. Da der Bauablauf maßgebenden Einfluss auf die generelle Baubarkeit hat, wurden die Stabstrukturen der Stützen, Unterzüge und Randträger ganzheitlich in Fertigteilbauweise geplant.

adaptiert werden, woraus sich ein sehr großes Einsparungspotenzial der Kubatur der Bauteile erzielen lässt. Da zufolge der Verwendung des höchst qualitativen Baustoffes UHPC auch „neue“ Querschnittsformen für Beton möglich werden, konnte der Verlust an Steifigkeit durch die Ausführung in UHPC und durch Wahl eines Kastenquerschnittes abgefangen werden.

Energiekonzept

Der Einsatz von erneuerbaren Energien wird einerseits durch Photovoltaikelemente auf den südlichen und westlichen Fassadenpaneelen und auf den Absturzsicherungen der Balkone und Gärten und andererseits durch zusätzliche Windenergie erreicht. Durch die vier horizontalen Windturbinen, die auf der obersten horizontalen Tragstruktur befestigt sind, kann Energie erzeugt werden. Am Dach kann Regenwasser gesammelt werden, das zur Bewässerung der Pflanzen und auch zur Spülung der Toiletten verwendet werden kann. Das Atrium wird im Sommer durch die Zirkulation der Kaminwirkung natürlich be- und entlüftet. Bäume, Sträucher und Sitzgelegenheiten befinden sich im geschlossenen Atrium des Hochhauses. Da im verglasten Atrium keine Minustemperaturen herrschen, können dort auch tropische Pflanzen ganzjährig wachsen. Im Atrium werden zum Beispiel Olivenbäume, Feigen, Kirschbäume und Buchen gepflanzt.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt die Ausarbeitung der Problemstellungen, die das Projektteam gut erkannt und interpretiert hat. Es wurde eine sehr mutige und expressive Form gewählt, die städtebauliche Erscheinungsform wirkt spannend. Überlegungen zur Ausarbeitung in UHPC wurden für die Präsentation angestellt und gut erläutert. Die Begrünung erscheint plausibel und realisierbar, mit rund 28 Prozent der Bruttogeschossflächen sind die wohnraumbezogenen Grünflächen großzügig bemessen.

Die Kraftableitung in vertikaler Richtung wird über das „Netz“ der schräg gestellten 15 Meter hohen Stützen und den zugehörigen vorgespannten Randträgern (planmäßig unter Zug) gebildet. Die Aussteifung der

Struktur hinsichtlich horizontaler Belastungen, wie Wind, wird durch die sechs liegenden Fachwerkebenen gewährleistet. Das Resultat dieser vertikalen und horizontalen Fachwerkstrukturen ist die überaus steife Megastruktur, wodurch auf weitere übliche Aussteifungselemente, wie Kerne, verzichtet werden kann. Die beiden vorhandenen Kerne dienen der infrastrukturellen Erschließung sowie dem Brandschutz. Zur Weiterleitung der punktuellen Bauwerkslasten in den Untergrund wurde eine Pfahlgründung gewählt.

Durch weiterführende Betrachtungen hinsichtlich des Einsatzes von UHPC/UHPFRC konnten die Querschnitte

Es gibt mehrere außenliegende Gärten für die Bewohner, wo auch Gemüse, Obst und Kräuter in Form von platzsparendem Vertical Farming angebaut wird und die als gemeinschaftlich genutzte Fläche und Treffpunkt dienen. Auf den privaten Balkonen und in den Gärten sind Bäume und Sträucher wie Buchen, Steineichen und Eschen in Betonrögen gepflanzt. Die als Blickfang dienende vertikal begrünte Wand im Atrium reicht über mehrere Wohngeschosse und ist durch das geschlossene Atrium ganzjährig begrünt. Die tragende Betonstruktur wird durch Kletterpflanzen wie Efeu und Wilden Wein begrünt. Das Dach der obersten Wohnbubbles wird durch Gräser intensiv begrünt.

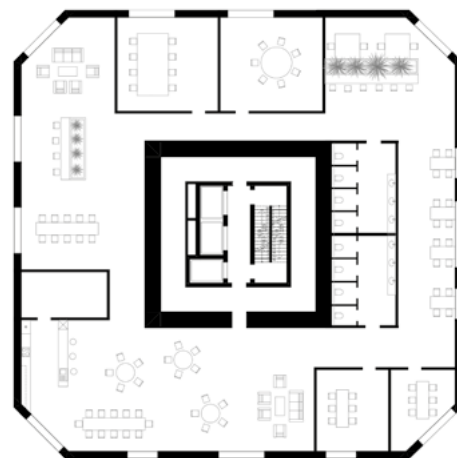


Projekt 2

Media Veridis

Das Team entwarf unter der Inspiration der vielen umliegenden Parks und Grünflächen zwei Hochhäuser. Das Fassadenkonzept beinhaltet eine vertikale Begrünung.

GRUNDRISS



EINREICHTEAM: JENNY HUYNH-MINH (ARCHITEKTUR),
ALEXANDRA KOTECKI (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT:
JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN:
MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER

Das Grundstück H5 liegt zwischen See und U-Bahn und ist somit ein wichtiger Knotenpunkt sowohl für Besucher als auch für Anrainer. Aus diesem Grund lag die Entscheidung nahe, so wenig Fläche wie möglich zu verbauen, um eine freie Wegwahl in der Sockelzone zu ermöglichen und die Freifläche ausreichend zu begrünen. Als Inspiration galten die vielen Flächen und Parks Wiens, welche von seinen Bewohnern gern genutzt werden. Eine nicht verbaute Fläche, die zum Treff- und Wegpunkt wird. Kleine Boxen bieten Platz für Gastronomiebetriebe und Pop-Up-Stores,

die je nach Saison, Bedarf oder Trend belegt werden können und für jeden etwas zu bieten haben. In den warmen Jahreszeiten kann ein kleiner Bauernmarkt seine Kunden beliefern, während im Winter Jung und Alt auf dem Weihnachtsmarkt Spaß haben.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury begrüßt, dass 30 Prozent der Fassade begrünt werden und dass das gewählte System der Fassadengebundenen Begrünung auch rasch wirksam wird. Das statische Konzept ist interessant, aber nicht konsequent zu Ende gedacht. Der stützenfreie Sockelbereich ist statisch gut gelöst und lässt interessante Überlegungen zu, den Freiraum in der Sockelzone zu nützen. Die beiden Türme haben eine dominante und drückende Wirkung auf den Freibereich. Die städtebauliche Einbindung wird hinterfragt.

Zusätzlich wurde zu der Grundfläche ein Steg geplant, welcher im Sommer zu einer Seebühne umgestaltet werden kann. Da wir den Einwohnern mehr Platz geben wollen, haben wir uns für die Hängekonstruktion entschieden, um den Raum unter und um den Kern freizuhalten. Somit kann eine Gestaltung mit diversen öffentlichen Funktionen stattfinden. Um die Unterteilung von 25 Prozent öffentlich und 75 Prozent privat einzuhalten, befinden sich in den Hochhäusern jeweils zwei Co-Working-Stockwerke. In der Sockelzone befinden sich auch allgemeine Räume für die Einwohner wie Müllraum sowie Kinderwagen- und Fahrradraum.

Belastung des Kerns

Um der Sockelzone mehr Aufmerksamkeit zu schenken und einen höheren Wert zu geben, wollen wir die Menschen mehr ans Wasser bringen und haben uns hier für einen passenden Steg entschieden. Das Grundkonzept des Tragwerks

ist eine abgehängte Konstruktion aus drei lastabtragenden Elementen: Zugstützen, welche die Geschossdecken halten, die Kragarme, jeweils mittig und ganz oben am Hochhaus angebracht und der Kern über welchen sämtliche Lasten in den Untergrund abgeleitet werden. Durch die hohe Belastung des Kernes und seiner relativ kleinen Fläche entsteht sozusagen eine Druckvorspannung, welche es erlaubt, sowohl horizontale als auch vertikale Lasten aufzunehmen.

Es wird sowohl Leichtbeton als auch Normalbeton verwendet, um die Vorteile des Materials zu nutzen und das Tragwerk zu optimieren. Somit werden die Lasten der Geschosse durch den Leichtbeton verringert. Die Geschossdecken weisen eine Dicke von 22 Zentimetern auf und können die Belastungen der Nutzung und des Ausbaus in Kern und Stützen weiter ableiten.

„Das Grundkonzept des Tragwerks ist eine abgehängte Konstruktion aus drei lastabtragenden Elementen.“

TEAM MEDIA VERIDIS

Das Hochhaus hat eine vertikale Begrünung, welche sich in Streifen hochzieht. Diese ergibt nicht nur ein schöneres äußeres Erscheinungsbild, sondern sorgt für ein angenehmeres Raumklima in den Sommermonaten. Zusätzliche vertikale PV-Paneele decken zumindest einen Teil des Stromverbrauchs an sonnigen Tagen. Das Fassadenkonzept besteht aus vier Elementen: der vertikalen Begrünung, Fenstern, PV-Paneelen und Betonelementen. Bis auf die Fenster bilden die Komponenten der Fassade Sandwichbauteile aus einer Leichtbetonwand mit Wärmedämmung, einer Belüftungsschicht und dem jeweiligen Element. Somit wird einem erhöhten Kühlbedarf durch eine zu große Fensterfläche entgegengewirkt und die Fassade mit Begrünung und Energieproduktion optimal genutzt.



Projekt 4

G|B|G 22

Der Entwurf zeigt einen markanten Turm, mit einer klaren Baukörperstruktur, der mit BIM ausformuliert wurde. Für jede Wohnung sind Grünräume vorgesehen.

EINREICHTEAM: GEORG LOBE, DANIEL SCHUSTER (ARCHITEKTUR), GUIDO BAUER (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN

BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT: JULIA REISINGER,
INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN: MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER,
INSTITUT FÜR ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER





Durch die prägnante Lage zwischen U-Bahn und See stellt dieser Bauplatz einen zukünftigen Hotspot der Seestadt dar. Somit wurde das Erdgeschoss über das Seeufer erweitert, wodurch sich ein fließender Übergang zwischen See und U-Bahn-Vorplatz ergibt. Dieser Bereich wird von unterschiedlichen Lokalen und Geschäften bespielt, die so einen Ort der Begegnung und Erholung schaffen. Die Arkade ergibt eine leitende Kante zwischen See und Bebauung. Mit dem 83 Meter hohen Turm ergibt sich ein markanter Körper, der weithin sichtbar ist und die Donaustadt prägt. Die Struktur besteht aus zwei Quadern mit gleichen Grundrissabmessungen. Der Körper im Norden bildet einen Übergang zur Bebauung. Der größere Turm bildet beim See den Bezugspunkt. Diese Struktur wird mit dem Riegel im vierten bis sechsten Obergeschoss gebrochen. In den ersten drei Obergeschossen befinden sich Büroflächen. Im kleineren Turm ist zentral ein Ärztezentrum für die Bewohner der Seestadt vorgesehen. Im Untergrund zwischen den Türmen befindet sich eine Radgarage.

„Mittels einer detaillierten Planung konnten die tragenden Schichten der Wände isoliert werden.“

TEAM GIBIG 22

Die klare Struktur der Baukörper wird durch die außenliegende Tragstruktur betont. Durch springende Außenwände und Balkone wird die gerade Struktur aufgebrochen. Die glatte Form des Riegels unterstreicht den Übergang, bricht mit der Vertikalität und betont das vorherrschende Raster. Dieses wird über die Stützen und Trägerroste in den Raum gezogen und erzeugt den Übergang zwischen Außen- und Innenraum.

Einsatz von Halbfertigteilen

Durch den Höhenunterschied ergibt sich, dass der kleinere Turm nur etwa 65 Prozent der Pressung im Fundament erzeugt als der Größere. Durch die primäre Tragstruktur

ergibt sich eine höhere Pressung im Zentrum der Struktur. Es wird angedacht, weitestgehend auf Tiefgründungen zu verzichten, da die Pressungen in einem Maß sind, sodass diese mittels einer Platte verteilt werden können. Es soll ein möglichst großer Teil des Gebäudes mittels Halbfertigteilen errichtet werden. Einige Bauteile werden im Zuge der Bewehrungsführung oder des Verbundes zwischen den Bauteilen in Ortbetonbauweise ausgeführt.

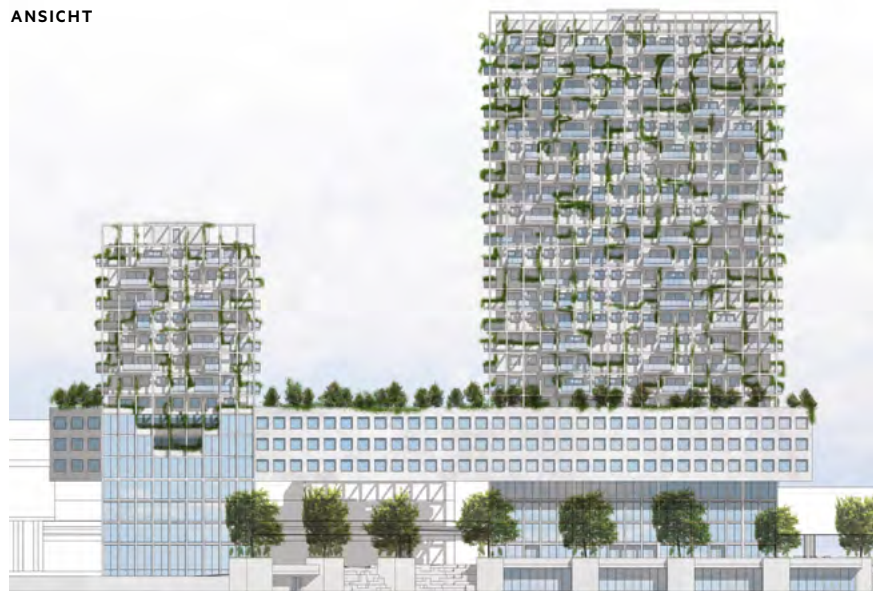
Bei den Außenwänden ist eine Kerndämmung mit 14 Zentimetern vorgesehen. Die Elementwände werden durch eine Anschlussbewehrung untereinander und mit den Decken verbunden. Hierbei ist der Kraftübergang auf die Mattenbewehrung maßgebend. Da die Wandscheiben, wie in der Berechnung nachgewiesen, nur geringe Spannungen aufweisen, wird davon ausgegangen, dass die Schubspannungen in die Wandbewehrung übertragen werden können. Sollte dies nicht möglich sein, wird eine Variante angedacht, die Wände örtlich zu bewehren und zu schalen. Als Material werden Beton C25/30 und BST550 verwendet. Die sekundären Scheiben werden an die primäre Struktur gehängt.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt an diesem Projekt die Orientierung an den Ideen des städtebaulichen Leitbildes. Der Dachgarten in mittlerer Gebäudehöhe wird als sehr gut nutzbar eingestuft. Positiv hervorgehoben wird, dass jede Wohnung einen zugänglichen Grünraum hat, das Potenzial der Begrünung wird allerdings nicht ausgeschöpft, die Konstruktion würde großzügigere Begrünungslösungen zulassen. Im statischen Konzept ist ein tragender Kern erkennbar, die Scheiben scheinen aber willkürlich angeordnet.

Mittels einer BIM Planung in Archicad konnte das Gebäude architektonisch ausformuliert werden, wobei durch die „live connection“ zu Grasshopper die Struktur direkt automatisch erzeugt werden konnte. Mittels einer detaillierten Planung in Archicad konnten die tragenden Schichten der Wände isoliert werden und daraus wurde das analytische Modell erzeugt, welches in RFEM berechnet wurde. Aufgrund der großen Anzahl der Scheiben (ca. 2.500) wurde die quartäre äußere Struktur nicht übergeben. Die Träger, welche den Trägerrost bilden, wurden auch nicht übergeben, weil die Steifigkeit der Decken angepasst wurde, indem eine vergleichbare Kastendecke in RFEM generiert wurde.

ANSICHT



Projekt 5

Grünes Band

Drei schlanke Baukörper, in der Höhe miteinander verbunden, waren die Grundidee, um diesen besonders attraktiven Standort zu gestalten. Aus dem Wunsch, die Türme zu verbinden, entwickelte sich das „Grüne Band“, ein vertikaler Garten für die Bewohner, aber auch ein vertikaler Park für die Umgebung.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt die vielfältigen Ideen und Überlegungen zum Grünen Band, der Zusammenhang mit der Gebäudeform ist allerdings zu wenig definiert. Zudem werden die Privatsphäre und die Belichtung der Wohnungen durch das Band maßgeblich eingeschränkt, wobei gleichzeitig die Benutzbarkeit des Bandes in Frage gestellt wird, z. B. im Hinblick auf Einhaltung von Mindestbreiten und Geländerhöhen. Das geplante Grün scheint mit viel Aufwand verbunden, eine durchgängige Begrünung des Bandes mit Rasen wird aus vegetationstechnischen Gründen angezweifelt (ca. sechs Stunden direkte Besonnung erforderlich). Die gewählten Substratstärken lassen eine höherkletternde Begrünung nicht zu. Die Erläuterung des statischen Konzepts wird vermisst.

EINREICHTEAM: SEBASTIAN DAMEK, SARAH KROBOTH (ARCHITEKTUR), LARS BOHLING (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN

BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT: JULIA REISINGER,
INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN: MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR
ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER





GRUNDRISS



Das grüne Band erlaubt sowohl den Bewohnern als auch der Öffentlichkeit einen langen Wanderweg bis hinauf auf die Dächer der Türme. Dort bietet sich die Aussicht über die gesamte Seestadt und das begrünte Dach lädt zum Verweilen ein. Auch die Erdgeschosszone ist dem öffentlichen Leben gewidmet und soll mit Restaurants und Cafés vielen Gästen Platz bieten, um einen der schönsten Standorte der Seestadt genießen zu können. Durch die verdrehte und gespiegelte Anordnung dreier Türme mit derselben Grundform entstehen Aussichten, ohne sich gegenseitig zu behindern. Die abgeschrägte Form gewährleistet eine uneingeschränkte Durchwegung des Grundstücks sowie spannende Sichtbeziehungen. Als Gegenspieler zum „HoHo“ wird der höchste Turm direkt an der Wasserfront im Süden platziert. Der mit rund 60 Metern zweithöchste Baukörper befindet sich am nördlichen Grundstücksrand und bietet Aussichten sowohl auf den See als auch auf den anliegenden Park. Mit etwa 38 Metern ist der Dritte der kleinste der drei Türme. Er befindet sich in der Mitte und bildet das Verbindungsstück.

Das grüne Band zieht sich vom Erdgeschoss des nördlichsten Turms in die Höhe und ist durch Brücken mit den anderen Türmen verbunden. Es endet auf den jeweiligen Dächern der Türme, die spannende Ausblicke bieten. Außerdem gibt es auf den Hochhäusern Platz für Beete, sozusagen kleine Schrebergärten, die von den Bewohnern zusätzlich angemietet und bewirtschaftet werden können. Der Einstieg des Bandes ist am nördlichsten Turm situiert und fängt mit seiner runden Form Besucher aus allen Richtungen auf. Mit seinen 140 Metern Höhe ist der Einstieg gut sichtbar. Die Arkaden werden durch die Stützen, welche das Gemeinschaftsband tragen, formuliert. Das Band bildet somit den oberen Abschluss der 7,20 Meter hohen Arkaden. Der gewünschte Stadtsockel mit 15 Metern Höhe wird über die großen Fensterflächen definiert. Die im Erdgeschoss gelegene Gastronomie richtet sich zur Seepromenade hin aus, im nördlichsten Turm befinden sich Gewerbeflächen entlang der U-Bahn. Die Obergeschosse unterteilen sich in privatere Flächen ohne Sicht auf das Band und öffentlichere

Flächen mit teilweise direktem Zugang auf das Band. Den obersten Abschluss bilden die Biodiversitätsdächer, die ein Zuhause für Bienen und Insekten bieten, welche wichtig sind für ein ausgeglichenes Gebäude-Ökosystem.

Zweigeschossige Module

Die Wohnungen werden aus einem sich immer wiederholenden zweigeschossigen Modul gebildet. Dieses beinhaltet sowohl Maisonnetten als auch eingeschossige Wohnungen mit bis zu fünf Zimmern. Jeder Wohnbereich hat direkten Zugang auf das Grüne Band, wo sich das jeweilige individuelle Grün befindet mit Platz zum Gärtnern, Unterhalten und Verweilen.

„Durch die verdrehte und gespiegelte Anordnung dreier Türme mit derselben Grundform entstehen Aussichten, ohne sich gegenseitig zu behindern.“

TEAM GRÜNES BAND

Die Fassade hinter der Begrünung besteht aus zwei verschiedenen Faserzementplatten. Die glatte Oberfläche bietet einen Kontrast zur farnefrohen Begrünung und sorgt für ein schlichtes Element. Durch die strukturierten Faserzementplatten können Bereiche für die selbstklimmende Begrünung definiert werden. Die Begrünung in der Vertikalen besteht aus zwei Ebenen. Direkt an der Fassade klettern immergrüne Selbstkranke in die Höhe. Durch die Zugänglichkeit des Grünen Bandes ist die Wartung trotz zusätzlicher vertikaler Begrünung unproblematisch. Um die Wasserversorgung der Pflanzen kümmert sich ein automatisches Bewässerungssystem, welches auch direkt das gesammelte Regenwasser einsetzt.

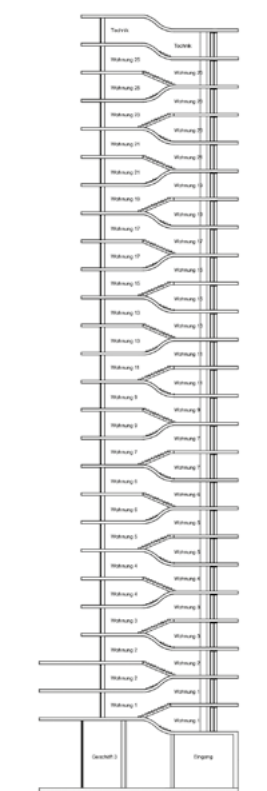


Projekt 7

Planted Waves

Die Oberflächenwellen eines Gewässers als natürlicher Prozess der Natur, resultierend aus Wind und Wasser, können viele Interpretationen hervorrufen. An diese angelehnt entstanden die ersten Grundideen. Das Gebäude übernimmt diese Naturereignisse und passt seine Form durch die geschwungenen Decken daran an.

EINREICHTEAM: MATTHIAS PESENDORFER, HEIDI KRANJC (ARCHITEKTUR),
KATARINA BRATULIC (BAUINGENIEURWESEN) – TU GRAZ
BETREUUNG: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF: GERNOT PARMANN,
INSTITUT FÜR BETONBAU: CHRISTINA KRENN,
THOMAS LAGGNER, DIRK SCHLICKE



Um diesem Wellenerlebnis eine ausgeprägte Bedeutung zukommen zu lassen, wurde dieses auf allen Außenseiten in den verschiedensten Höhen und Ausformungen konzipiert. Über die Längsseite erstrecken sich diese Elemente über das gesamte Bauwerk. Für die seitlichen Begrenzungen wurden jeweils die im Lageplan vorgegebenen Baufluchten entsprechend berücksichtigt, um den städtebaulichen Kontext nicht zu verfälschen. Was auf den ersten Blick etwas schwer zum Durchschauen wirkt, bietet allerdings maximale Möglichkeiten der Gestaltungsfreiheit jeder einzelnen Wohn- und Bürozeile. Es sind dabei nur die zellenbegrenzenden Wände an Ort und Lage fixiert. In der Mitte dient der Bereich der Welle als Wohnraumerweiterung, der gleichzeitig einen Luftraum darstellt und somit alle Ebenen der einzelnen Einheiten verbindet.

Um diesen Wellenbereich auf das gesamte Bauwerk gesehen optimal räumlich nutzen zu können, wurde eine Split-Level-Variante ausgearbeitet, die in ihrer Auslegung einzigartig ist. Damit wird ermöglicht, dass man jedes Geschoss auf vier Höhenniveaus durchqueren kann. Angelehnt an Konzepte von Le Corbusier (Unité d'Habitation)

und Zaha Hadid (Bahnhof Neapel) wird das Beste aus beiden Welten vereint und damit eine völlig neue großzügige Form des offenen Wohnens geschaffen, das gleichzeitig ein gewisses Maß an Intimität mit sich bringt.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt das gut ausgearbeitete Modell des Projekts, vermisst jedoch nachvollziehbare Konzepte zur Statik oder zur Vegetation. Insgesamt werden sehr wenig Überlegungen zur Bepflanzung angestellt. Positiv hervorgehoben wird die Idee der Metapher der Welle im architektonischen Konzept. Die Größe der Wohnungen erscheint überdimensioniert und daher kaum leistbar, der Bauablauf erscheint ebenfalls nicht ökonomisch.

Direkter Seeblick

Es gibt keine nordseitige Ausrichtung, jede Wohneinheit erfährt dieselbe Ausrichtungsqualität. Dadurch bietet sich in jeder Wohnung mindestens eine Möglichkeit, den

direkten Seeblick im Westen zu erleben und gleichzeitig den Sonnenaufgang im Osten nicht zu verpassen. Im Gesamten konnten somit 28 großzügige Wohnungen, 14 Büroeinheiten und drei Geschäfte in das vorhandene Baukörpervolumen integriert werden. Für den Bedarfsfall bietet sich eine Möglichkeit, die Einheiten in vertikaler und horizontaler Richtung, vergrößert wie auch verkleinert auszuführen.

„In der Mitte dient der Bereich der Welle als Wohnraumerweiterung, der gleichzeitig einen Luftraum darstellt und somit alle Ebenen der einzelnen Einheiten verbindet.“

TEAM PLANTED WAVES

Der Aspekt eines eigenen Wohnungsgartens spielte für die Planungen während des gesamten Entwicklungsprozesses eine wesentliche Rolle. Deshalb wurden die umlaufenden Gänge etwas breiter ausgelegt. Die Art der Bepflanzung vor der Wohnung kann individuell auf die Bedürfnisse abgestimmt werden.

Bei der Bepflanzung hat das Team sich für Buxus sempervirens in den untersten Etagen des Gebäudes entschieden, da es einen Halbschatten gibt und der Teil des Gebäudes öffentlich zugänglich ist. Die östliche Seite wird mit Partenocissus tricuspidata bepflanzt, da er ein Selbstranker und zudem sehr pflegeleicht ist. Er ist winterhart und kann direkter Sonne ausgesetzt werden. Alle Pflanzen können auch von den Bewohnern gepflegt werden. An den Seiten, wo es viel direkte Sonneneinstrahlung gibt, bieten sie Schatten und senken die Temperatur auf dem Balkon.



Projekt 9

GRÜHO – GRÜnes HOchhaus

Ein Hochhaus mit 25 Geschossen ist die Idee des Teams. Wohnen, Arbeiten, Genießen stehen am Programm. Mit dem Entwurf soll zudem die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum erhöht werden.

EINREICHTEAM: NIKA RANT, MARKUS UHLIK (ARCHITEKTUR), SEBASTIAN BAUMGARTNER, LEON KRONAWETTER,
FELIX MUCHA, JONATHAN HENNRICH (BAUINGENIEURWESEN) – FH CAMPUS WIEN
BETREUUNG: KOMPETENZZENTRUM BAUEN UND GESTALTEN: MARKUS VILL,
MASTERSTUDIUM ARCHITEKTUR: MARTIN AICHHOLZER



Mit seinen 25 Geschossen bietet „Grüho“ ausreichend Platz für Wohnungen, Gastronomie und Gewerbe. Es stellt eine innovative Ergänzung des Quartiers Seeterrassen in der Seestadt Aspern dar, welche den umgebenden Stadtraum sowie die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum bereichern soll. Die Leitthemen sind Gemeinschaft, Innovation und Nachhaltigkeit. Die Sockelzone repräsentiert öffentlichen Bewegungsraum. Die Arkade, als Teil der Sockelzone, bietet einen vor Witterung geschützten Weg durch das Quartier Seeterrassen und passt sich mit ihrer Gestaltung an die Seepromenade an.

JURYBEGRÜNDUNG

Das Projekt schlägt eine Vielfalt an Ideen und Konzepten vor, die in ihrer Gesamtheit aber nicht schlüssig wirken. Statisch wird eine Unterkonstruktion der auskragenden Teile vermisst. Beim Vegetationskonzept erscheinen die Wurzelzonen der Bäume in den Brüstungen als schwieriges Detail, sowohl vom Standpunkt der Statik als auch von der Wartung. Der Ansatz der Moosfassade wird ebenso in Frage gestellt. Die Dachflächen sind durch ihre Steilheit für eine Begrünung nicht geeignet. Die Balkone erscheinen architektonisch nicht ins Gesamtkonzept integriert.

Die öffentlich zugänglichen Dachgärten dienen als Parks über den Wolken. Neben der Funktion als Erholungs- oasen bieten sie die Möglichkeit des Urban Farmings – also selbständigen Nahrungsanbaus im urbanen Gebiet. Die Verbindungselemente schaffen einen

Bewegungsraum zwischen den benachbarten Gebäuden. Dadurch entsteht unter anderem eine offene Plattform, welche als Begegnungszone fungieren kann. Die Verbindung der einzelnen Komplexe schafft zusätzlichen Raum und bewirkt eine nahtlose Integration des Objektes in die Umgebung. Die konstruktive Verbindung zwischen Pflanzentrögen und Tragkonstruktion wird durch versetzbare Balkon-Module ermöglicht. Außerdem erlauben die flexiblen Fertigteilmodule Freiheiten in der Fassadengestaltung und somit eine laufende Anpassung des Nutzungskonzeptes.

„Die flexiblen Fertigteilmodule erlauben Freiheiten in der Fassadengestaltung und somit eine laufende Anpassung des Nutzungskonzeptes.“

TEAM GRÜHO

Inklusive Bio-Energiefassade

An der nördlichen Fassade sowie an den Brückenkonstruktionen werden Einzeller-produzierende Fassadenelemente der besonderen Art eingesetzt. Die Bioenergiefassade nutzt das Sonnenlicht, um zugleich Wärme und einen biogenen Rohstoff (Mikroalgen) zu produzieren. Die Wärme-gewinnung kann für die Warmwasseraufbereitung genutzt werden und führt so zu Energieersparnis. Zusätzlich trägt das System zur CO₂-Reduktion und Stromerzeugung bei. Das Be- bzw. Entwässerungssystem ist das Herzstück der funktionierenden Fassadenbegrünung. Das zur Bewässerung benötigte Wasser wird zu großen Teilen aus Grau- und Niederschlagswässern gewonnen. Hierzu sind eine speicherfähige Gebäudehülle und Dachkonstruktion sowie Sammel tanks vorgesehen. Im Brandfall besteht die Möglichkeit einer Flutung der Fassadenflächen durch Entleerung der Grau- und Regenwassertanks.



SNITT

Das Begrünungskonzept ist auf die unterschiedlichen Verhältnisse abgestimmt und bietet somit eine abwechslungsreiche Fassadengestaltung. Neben den begrünten Balkonelementen sowie intensiv und extensiv begrünten Dächern bilden unterschiedliche Fassadenelemente einen vertikalen Garten. Zusätzlich sorgen bewachsene, sowie bemooste Fassadenelemente und in Trögen gewachsene Bäume für eine Verbesserung der bauphysikalischen Eigenschaften des Gebäudes.

Elemente aus 3D-Betondruck

Für die Ansiedelung von Bienen und andere Insekten zur Bestäubung und somit als Grundlage des Pflanzenwachstums werden Bienenstöcke auf den Dachgärten sowie aus Beton mit 3D-Druck angefertigte Fassadenelemente als Insektenbehausung vorgesehen. Natürlich belassene Gründachflächen als Wildwiese bieten einen hervorragenden Lebensraum.

Photovoltaik zur Stromerzeugung ist an den südlichen Fassadenflächen und auf den Dächern vorgesehen. Die Anordnung von Windturbinen an nordseitigen Dachrändern und stark windbeanspruchten Gebäudeteilen sorgt für zusätzliche Stromerzeugung. Es kommt ultrahochfester Beton zum Einsatz. Über eine Lastaufstellung, eine Lastableitungstabelle und Vordimensionierungsformeln werden erste Bauteilabmessungen ermittelt.

Das Tragwerk wird aus Wänden, Schleuderbetonstützen und Stützen mit Unterzügen gebildet, wobei die Stützen vorwiegend für die vertikale Lastabtragung herangezogen werden. An den Fassaden werden zusätzlich zu den Stützen Unterzüge verwendet, um die modularen Balkone auch an jeder Stelle einhängen zu können. Die Wände befinden sich zum Großteil rund um die Aufzugsschächte bzw. die Stiegenhäuser und dienen vorwiegend der horizontalen Aussteifung.

Projekt 12

Generation Green

Ein wesentliches Ziel des vorliegenden Entwurfs ist die städtebauliche Einbindung in die Umgebung und die Schaffung eines Ortes für alle. Das Hochhaus steht für das Wohnen von morgen – für ein generationenübergreifendes Miteinander.

EINREICHTEAM: BIANCA BARNARD, MARIJANA VASILIC (ARCHITEKTUR), SONJA KRACANOVIC (BAUINGENIEURWESEN) – TU WIEN
BETREUUNG: INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT: JULIA REISINGER, INSTITUT FÜR TRAGKONSTRUKTIONEN: MICHAEL RATH, HANNES WOLFGER, INSTITUT FÜR ARCHITEKTUR UND ENTWERFEN: ELISABETH WIESER



JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt das architektonische Konzept und die optische Erscheinung des Projekts. Die Dimensionierung der Begrünung ist gut überlegt, die Anordnung in Trögen entlang der Brüstung erscheint angesichts der gestellten Aufgabe eindimensional, eine vertikale Begrünung ist nicht vorgesehen. Architektur und Grünraum verschmelzen nicht miteinander, der Bezug zu den Innenräumen ist stringent gegeben. Die schlanke Dimensionierung der vorgespannten, auskragenden Decke wird beim statischen Konzept positiv bewertet, die Anordnung der schweren Tröge an der Außenkante wird allerdings aus statischen Gründen hinterfragt.

Der prominente Platz an der Promenade wird nicht durch das Hochhaus bebaut, sondern es soll ein Platz für alle geschaffen werden. Die Blickachse U-Bahn/See bleibt erhalten. Durch zusätzliche Wasserflächen und Bäume für eine natürliche

Beschattung wird das Mikroklima im öffentlichen Raum zusätzlich begünstigt. Die großzügige Platzgestaltung lädt zum Verweilen ein. Die Arkade wurde gänzlich neu interpretiert. Sie ist nicht mehr Bestandteil des Gebäudes – sie ist ein eigenständiges Design, welches die Identität der Seestadt neu interpretiert. Ein eigens entworfenes Fertigteil, welches sich beliebig aneinander reihen lässt, bildet die Arkade – durch zusätzliche Einbauteile lässt es sich zu mehreren Sitzgelegenheiten kombinieren und dient als Oase der Entspannung. Zusätzlich können Rankpflanzen und Photovoltaikpaneele als Schattenspender darauf befestigt werden.

Wie wohnen wir in der Zukunft? Nicht zuletzt die Corona-Krise hat gezeigt, wie wichtig soziale Kontakte für das psychische Wohlbefinden der Menschen sind. Gemeinschaft und Hilfsbereitschaft sind hierbei Schlüsselwörter. Flexible Grundrisse mit Rückzugsmöglichkeiten für alle, egal ob jung oder alt – jeder findet im „Generation Green“ seinen Platz. Im Erdgeschoss ist ein Generationencafé vorgesehen. Die Gastronomie wird bis ins 1. Obergeschoss geführt. Zusätzlich ist im 1. Obergeschoss ein flexibler Raum für Pop-Up Werkstätten, Veranstaltungen etc. vorgesehen.

Umlaufende Balkone

Ein Grätzlwohnzimmer im 2. Obergeschoss greift das Thema Gemeinschaft des Generation-Green-Turms auf und dient zur Vernetzung der Umgebung. Zusätzlich ist eine Familiengruppe im 2. Obergeschoss angesiedelt, um Betreuungsmöglichkeiten für Bewohner des Hochhauses zu schaffen. Da Telearbeit und Home-Office boomen, sind Shared Offices im 3. Obergeschoss vorgesehen. Das Dachgeschoss wird für sportliche Aktivitäten und als kleines Spa genutzt. Zusätzlich ist auch hier eine Veranstaltungszone angedacht für etwaige Feste etc., die Aussicht zum See ist unschlagbar.

Bäume und Sträucher in luftiger Höhe – dies ermöglichen die umlaufenden Balkone in versetzter Zick-Zack-Lage. Die



unterschiedliche Anordnung der Balkone schafft nicht nur Dynamik, sondern ermöglicht eine ausreichende Belichtung der Bäume. Die Pflanzenwahl erfolgt ausrichtungsspezifisch nach Wind und Sonneneinstrahlung. Die Fassadenbegrünung dient als natürlicher Schattenspender im Sommer und ermöglicht durch den Laubabfall eine natürliche Belichtung im Winter. Das Mikroklima wird durch die Begrünung verbessert und dient zusätzlich als natürliche Lärmschutzwand. Die Regenwasser-Bewässerung erfolgt automatisch über eine zentrale Leitung.

Das Tragwerk besteht aus einer punktgelagerten, vorgespannten Flachdecke. Um einen schlanken Deckenquerschnitt zu ermöglichen, wird die Decke vorgespannt ausgeführt, dies ermöglicht auch, die hohen Lasten der auskragenden Balkone abzuleiten. Zur Erzielung schlanker Stützenquerschnitte werden diese als Schleuderbetonstützen ausgeführt. Zur Aussteifung dient ein zentraler Stahlbetonkern, der die horizontalen Lasten abträgt. Photovoltaik am Dach sowie innovative, helle Photovoltaikfolien dienen als zusätzliche Energiequelle. Um die Speichermasse des Betons optimal zu nutzen, werden die Decken zur thermischen Bauteilaktivierung genützt. Zudem ist eine Wärmeschutzverglasung vorgesehen, Geothermie wie auch eine Wärmepumpe.

„Flexible Grundrisse mit Rückzugsmöglichkeiten für alle, egal ob jung oder alt – jeder findet im ‚Generation Green‘ seinen Platz.“

TEAM GENERATION GREEN

GRUNDRISS



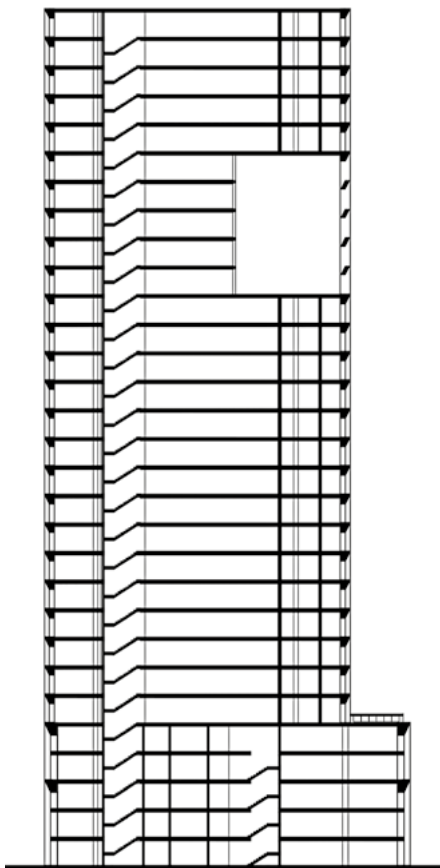
Projekt 13

BeLight

Der Projektname BeLight bezieht sich auf den Einsatz von Leichtbeton – der in dem Entwurf nicht nur für das Tragwerk, sondern auch als Dämmung eingesetzt wird.

EINREICHER: DRILON NEZIRI (ARCHITEKTUR) – TU GRAZ
BETREUUNG: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF:
GERNOT PARMANN

SCHNITT





Beton kann mehr! Die Öffnungen an der Fassade haben verschiedene Tiefen und Kanten. Dadurch wirkt das Gebäude leichter, aber es gibt dem Gebäude auch eine Dynamik. Die Tragwerkstruktur besteht aus der Fassade und dem Kern – somit kommt das Hochhaus quasi stützenfrei aus. Die Stockwerke haben einen freien Grundriss mit drei Meter Höhe, damit ist auch eine Flexibilität in der Nutzung gewährleistet.

Rund herum soll ein Wald aus Bäumen entstehen. BeLight ist 90 Meter hoch und hat 30 Geschosse, wovon die ersten fünf einen anderen Querschnitt haben als die darüberliegenden. Das Gebäude soll ab dem sechsten Geschoss als Wohnfläche genutzt werden, darunter entstehen Gewerbeflächen. Die unteren Etagen sind 26 Meter breit und 36 Meter lang. Die darüberliegenden Geschosse sind mit 30 Meter Länge etwas kürzer.

JURY-BEGRÜNDUNG

Das Projekt BeLight wurde von der Jury außer-tourlich bewertet, da das Wettbewerbskriterium des interdisziplinären Teamworks nicht erfüllt wurde. Das Projekt ist nicht sehr detailliert ausgearbeitet, eine tiefere Auseinandersetzung mit dem Thema des Wettbewerbs wird vermisst. Die Begrünung des Hochhauses ist in der Visualisierung nicht ersichtlich. Aussagen zur städtebaulichen Einbindung fehlen.

Die Ausführung erfolgt über eine Kombination aus Fertigteilen und Ortbeton (Boden- und Deckenplatten). Durch die Ausführung der Stützen aus Fertigteilen fällt der Schalungsaufwand deutlich geringer aus. Die Horizontal-lasten werden über den Kern abgetragen und die vertikalen Lasten werden über die Stützen in die Bodenplatte abgetragen.

Lastfluss und Vordimensionierung

Neben einer allgemeinen Betrachtung des Gesamttragverhaltens des Gebäudes inklusive Lastfluss und Vordimensionierung der wesentlichen Tragelemente wurden drei anspruchsvolle Elemente des Entwurfs näher betrachtet. Hierzu wurde deren grundsätzliche Tragwirkung nachgewiesen. Die Bemessung der Gesamtstruktur erfolgte vornehmlich in einem räumlichen Finite-Elemente Modell, das mit dem 3D Statikprogramm Sofistik (Studentenversion) erstellt wurde. Hierbei wurden Bodenplatte, Wände sowie Decken mit Schalenelementen (2D) und Stützen

sowie Unterzüge mit Stäben (1D) idealisiert. Zusätzlich wurden Vergleichsrechnungen mit dem Betonbemessungstool ConDim/Inca sowie mittels Handberechnungen durchgeführt.

„Die Stockwerke haben einen freien Grundriss mit drei Meter Höhe, damit ist auch eine Flexibilität in der Nutzung gewährleistet.“

BELIGHT

Die Nutzlasten werden vollflächig angesetzt. Auf der Decke über dem Dachgeschoß wird keine Nutzlast angesetzt, da dieses nicht begehbar ist und die Schneelast deutlich größer als die anzusetzende Nutzlast von $0,0 \text{ kN/m}^2$ ist.

Fassade in Sichtbeton

Nach der Errichtung der Bodenplatte werden die Fertigteilstützen und Unterzüge hergestellt. In den nächsten Schritten wird das Gebäude geschossweise aufgebaut, die Decken geschalt, bewehrt und betoniert. Die Stützen werden aus Fertigteilen produziert, um im Werk eine möglichst gleichmäßige Oberfläche zu erreichen, da diese als Sichtbetonteile der Fassade ausgeführt sind. Nach dem Dach aus Ortbeton wird bei einer Detailberechnung eventuell nachgebessert und es könnten noch Ortbeton oder Hohlwände als Raumtrennung nötig sein, um die Lasten besser aufzunehmen. Im Zuge der statischen Berechnung wurden die wesentlichen Bauteile vordimensioniert und anhand dessen die weiteren Bauteilabmessungen abgeschätzt. Um die Einflüsse des Gesamttragverhaltens zu berücksichtigen, wurden die Bemessungen an einem Gesamtsystem durchgeführt. Dem statischen Konzept zufolge sollen die Wandscheiben die horizontalen Lasten übernehmen und für ausreichend Steifigkeit in der Gesamtstruktur sorgen. Die horizontalen Windlasten werden über die Kernwände abgetragen.



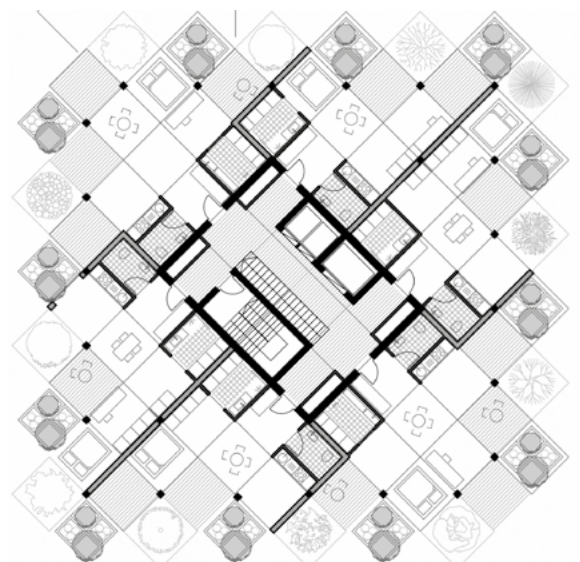
Projekt 14

ConTR3

Ein Wohnturm aus Betonfertigteilen in Modulbauweise ist das Herzstück des Entwurfs von ConTR3. Das Team konzentrierte sich vor allem auf das ressourcenschonende Bauen.

EINREICHTEAM: JOSEF GWECHENBERGER (ARCHITEKTUR),
DANIEL GANTNER, HARIS FELIC (BAUINGENIEURWESEN)
BETREUUNG: INSTITUT FÜR TRAGWERKSENTWURF: GERNOT PARMANN,
INSTITUT FÜR BETONBAU: CHRISTINA KRENN,
THOMAS LAGGNER, DIRK SCHLICKE

GRUNDRISS



Das erarbeitete Konzept verfolgt das Ziel einer möglichst effizienten Bauweise, um möglichst ressourcenschonend zu bauen. Insbesondere beim Werkstoff Beton liegt unser Fokus auf einer effizienten und materialsparenden Konstruktion, um das hohe Leistungsvermögen von Beton bestens auszuschöpfen. Heraus kristallisiert hat sich, dass hierfür zwei Vorgehensweisen wichtig sind: 1. Die Verwen-

dung von modernen Materialien, wie z. B. Hochleistungsbetone und 2. eine modulare Bauweise mit hohem Vorfertigungsgrad, d. h. der Einsatz von Betonfertigteilen.

Eine große Besonderheit unseres Entwurfs ist die Ausführung als modularer Wohnturm, bestehend aus einem Aussteifungs- und Erschließungskern, einem Trägerrost-

system für die Geschossebenen mit einem Raster von 2,50 auf 2,50 Meter und Stützensträngen. Das Stützenschema wird in jedem Geschoss gleich angeordnet, um aufwendige Sprünge zu vermeiden. Die wesentlichen Vorteile bei der Ausführung als modularer Wohnturm mit Fertigteilen sind Materialeinsparungen durch höhere Fertigungsgenauigkeiten im Werk, schnellere Errichtungszeiten auf der Baustelle mit deutlich geringerer Belastung für die bestehende Anwohnerschaft sowie eine signifikant größere Rückbaubarkeit mit der Möglichkeit zur Wiederverwendung verschiedenster Tragelemente.

Das Hochhaus erreicht eine Gesamthöhe von 82 Metern und gliedert sich in Arkaden mit einer Höhe von sieben Metern, aufbauend folgen zwei Sockelgeschosse, wo sich auch ein öffentlicher Garten befindet. Dann folgen 15 Wohnungsgeschosse mit einer Geschosshöhe von 3,61 Metern. Die tragende Konstruktion wird in Form eines Trägerrosts und Stützenrasters mit Betonfertigteilen gebildet, wobei der aussteifende Kern in Ort betonbauweise hergestellt wird.

JURYBEGRÜNDUNG

Die Jury lobt das grüne Erscheinungsbild des Projekts, das allerdings auch überdimensioniert wirkt. Die Tröge und Bäume erscheinen sehr groß und nehmen viel Fläche in Anspruch, vor allem im Vergleich zur nutzbaren Fläche. Mit einer anderen Begrünungsform hätte ein besserer Kosten-/Nutzenfaktor erreicht werden können. Die Lösung des Trägerrostsystems und des Stützenrasters wird als positiv bewertet, die Balkone kragen allerdings um ein Modul zu weit aus. In Bezug auf den Baustoff Beton wären innovativere Lösungen z. B. mit Leichtbeton wünschenswert gewesen. Der Übergang von Holzdecken zum Beton wurde zu wenig ausgearbeitet. Städtebaulich wird die Anordnung der Arkaden um das Erdgeschoss angezweifelt.

Begrünte Betonboxen

Die Begrünung erfolgt mithilfe von Betonboxen aus Leichtbeton, in der Größe von 2,50 auf 2,50 Meter, und passen sich somit in den Trägerrost ein. Die Erdgeschoss-Zone wird als öffentliche Arkade ausgebildet und ist frei von gewerblicher oder gastronomischer Nutzung. Unmittelbar vor der U-Bahn-Station wird das Sockelbauwerk auf die Breite der Arkade reduziert, für einen hellen Platz für regionale Märkte und Events. Das erste Sockelgeschoss kann gewerblich genutzt werden, das zweite als Fahrradabstellfläche wie auch für soziale und sportliche Aktivitäten. Durch die Konzeption minimaler Wohnungen wird eine höhere Dichte angestrebt, somit kann ein Geschoss mit maximal sechs Wohnungen ausgebildet werden.

Die Tragwerksstruktur ermöglicht jedoch die Zusammenlegung von Wohnungen und kann dadurch individuell angepasst werden. Die vertikale verspringende Anordnung der Freibereiche bildet eine hohe Intimität sowie eine mögliche Bepflanzungshöhe über zwei Geschosse. Durch die Anordnung von Verbindungsstegen wird eine soziale Interaktion der Bewohner und die Wartung und Pflege der Begrünungsflächen erleichtert. Die Pflanzentröge bilden mit einer dem Klima angepassten Baumbepflanzung die Beschattung der Fassade.

Laubbäume spenden im Sommer wertvollen Schatten und ermöglichen im Winter, ohne Blätterwerk, eine passive Nutzung der Sonnenenergie.

Frei bewitterte Außenflächen wie Bepflanzungströge und Verbindungsstege werden mit Betonfertigteilen ausgeführt. Die Konstruktion erreicht durch die spezifische Berücksichtigung der Materialeigenschaften eine hohe Effizienz. Die Stützenabmessungen wurden mit 25 auf 25 Zentimeter festgelegt; eine hohe Betonfestigkeit in den untersten Geschossen ist hierbei unumgänglich. Generell wurden die Stützen als Pendelstützen geplant. Einzige Ausnahme sind die Stützen in den sogenannten Gartengeschossen, welche aufgrund von statischen Erfordernissen als eingespannte Stützen ausgebildet werden müssen. Die Gründung erfolgt mit einer großflächigen Bodenplatte und falls erforderlich, mit zusätzlichen Bodenverbesserungsmaßnahmen.

