

## 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

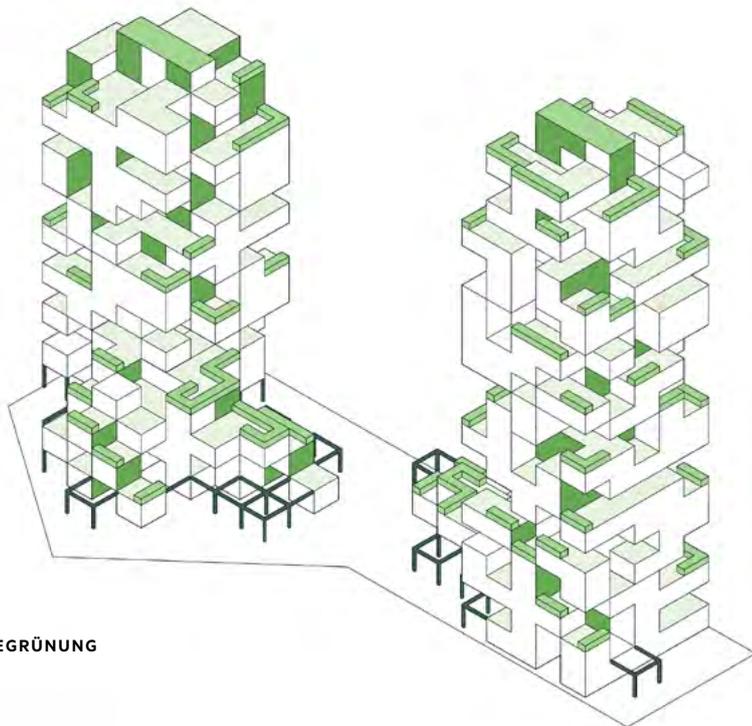
des südlichen Turms. Durch die nahegelegene U2-Anbindung ist es der ideale Ausgangspunkt für einen Ausflug in die Innere Stadt. Mit bis zu 18 Betten pro Stockwerk, großzügigen und außenliegenden Gemeinschaftsbereichen wird hier ausreichend Platz, auch für einen längeren Aufenthalt, geboten.

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



BEGRÜNUNG

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

TEAM LIVING TETRIS

ANSICHT



## 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 Begrünungselementen 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!



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  $19 \text{ kN/m}^2$  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 Stützensnormalkraft 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 Tetrts 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 modulartigen 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 Wegführung. 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 Erlebarkeit und Nutzbarkeit sowohl in privaten Bereichen als auch nach außen zu erwarten ist.



# FÜR JEDE ANWENDUNG EINE SUPER WAHL.

[www.lafarge.at](http://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**