

## 1. Preis

Projekt 5:

# Freefolding Upwards

**Einreichteam** | Esat Sehi, Damjan Grankov, Darko Tasevski, TU Wien

### Begründung der Jury

Die Klarheit der architektonischen Idee in der konstruktiven Auflösung in Dreiecke besticht, wobei zwei zueinander gedrehte Betonwände, wiederum in je vier Dreiecksscheiben aufgelöst, miteinander gekoppelt sind. Sie ergeben eine räumliche Struktur mit zwei gegenüberliegenden freien Sichtbereichen und spannen gegeneinander verkippte Dreiecksflächen auf, auf denen sich mehrfach beispielbare Sitzplattformen befinden. Durch innen und außen liegende Erschließungen mittels Treppenfürungen wird differenzierte Begehbarkeit möglich. Das Team stellt hohe Anforderungen an das Fügen von Fertigteilen, macht aber durch Einsatz von Verbundbauweise und Einbauteilen durchdachte Vorschläge zur Fügetechnologie. Das Projekt bildet einen im thematischen Zusammenhang adäquaten Vorschlag zur grundsätzlichen Verwendung von Beton als Baustoff. Weniger überzeugend wurden die Themen Beleuchtungskonzept und Nachnutzung vorgestellt.

### Tragwerkskonzept

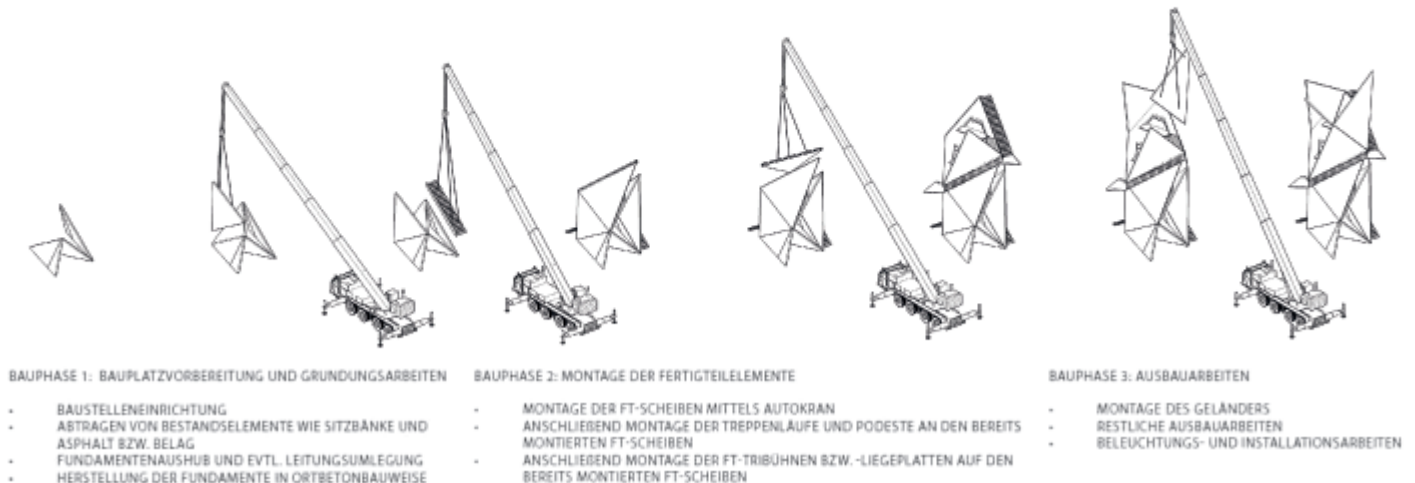
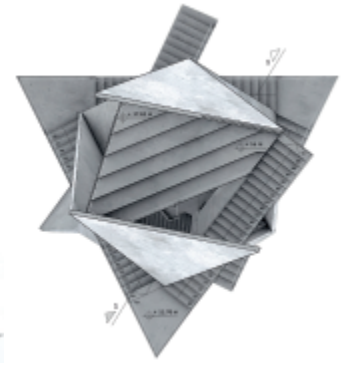
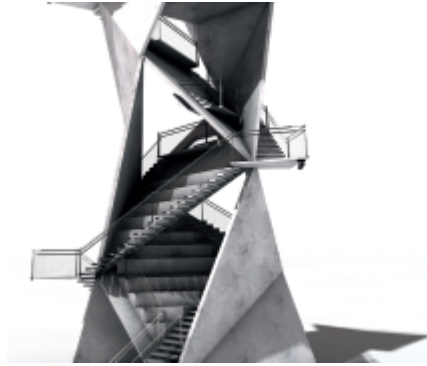
Die Form des Tragwerks ist nicht gegeben, sondern durch ein experimentelles Spiel mit verschiedenen Tragwerkskonzepten gefunden. Ausgangspunkt für die Formfindung ist ein Fertigteilmodul in Dreiecksform. Mehrere Dreiecksscheiben

zusammengefasst in Form von einem Tetraeder stellen ein sehr steifes Element dar. Durch Verknüpfung mehrerer Tetraeder erschafft sich eine sehr steife und dichte Struktur. Durch das teilweise Auslassen von einzelnen Dreieckselemente ohne die Steifigkeit der Struktur zu be-

einträchtigen, schafft sich spontan mehr Raum und die Struktur wandert von einer geschlossenen zu einer offenen Struktur die eine Falterwerkswirkung bekommt.

Die haupttragenden Bauteile bestehen aus zwei gleichen, um 180° verdrehten Falterwerken, die eine Art Wandscheiben





bilden. Die zwei Falwerke sind durch ein drittes Falwerk verbunden, das der Struktur große Steifigkeit verleiht. Gleichzeitig dienen die einzelnen Scheiben des dritten Falwerks auch als schräge begehbare Platten. Die drei Falwerke bilden eine steife Tragwerksstruktur ohne Bedarf von zusätzlichen Aussteifungselementen.

### Baubeschreibung

Bei der Gestaltung der Struktur führten die Gedanken immer ein Fertigteilmodul dazu. Durch viele Variationsmöglichkeiten dieses Fertigteilmoduls ergibt sich eine Falwerksstruktur, die sich in der Höhe entwickelt – FREEFOLDING UPWARDS. Die einfache Form des Modul – eine Dreiecksscheibe – ermöglichte eine große Flexibilität bei der Umsetzung in verschiedenen Lagen. Der Montageaufwand wird durch einfache Verbindungsmethoden auf ein Minimum reduziert. Das ganze Bauwerk kann innerhalb von wenigen Tagen montiert und genauso schnell demontiert werden. Die HAUPTERSCHLIEßUNG wickelt sich wie eine Spirale um

den Turm herum und verbindet gleichzeitig die begehbaren Zwischenplattformen samt der obersten Aussichtsplattform mit dem Grund. Der Übergang von den Treppenläufen auf den Tribünen erfolgt seitlich, die Tribünen haben die dreifache Treppenhöhe. Ein weiterer Treppenlauf verbindet das Grund mit der untersten Tribüne. Weitere Treppenläufe die sich auf den Zwischenplattformen befinden verbinden die Liegeplatten miteinander bzw. mit der HAUPTERSCHLIEßUNG.

Die Falwerkscheiben, Treppenläufe und Podeste sind Fertigteile aus Sichtbeton. Die Tribünen und die Liegeplatten werden als Fertigteile in Textilbeton hergestellt. Sämtliche Bauteile bis auf die Fundamente werden im Werk vorgefertigt und auf der Baustelle mittels Autokran montiert. Bei manchen Bauteilen werden Ankerbolzen einbetoniert, die den Verbindungen der Bauteile miteinander dienen. Bei dem Entwurf wurde besonders auf das Temporäre der Struktur geachtet. Aufwendige Gerüste wurden dabei vermieden. Es werden jedoch Hilfsjoche benötigt, um die Bauteile zu stützen. Dies vermindert die Bauzeit stark.

### Betreuer team:

TU Wien, Forschungsbereich für Stahlbeton- und Massivbau, Univ.-Prof. DI Dr. M. Eng. Johann Kollegger, Assistenten: DI Johannes Berger, DI Stephan Pirringer | TU Wien, Abteilung Hochbau 2 – Konstruktion und Entwerfen, Univ.-Prof. Arch. Mag. arch. Gerhard Steixner, Assistenten: DI Vera Kumer | TU Wien, Forschungsbereich für Interdisziplinäre Bauplanung und Industriebau, Univ.-Prof. Arch. DI Christoph Achammer, Assistenten: DI Stefan Faatz, DI Dr. Iva Kovacic



## 2. Preis

Projekt 12:

# Neun Grad

**Einrichteam** | Peter Kaufmann, Gernot Parmann, Helmut Schober, TU Graz

### Begründung der Jury

Das Projekt besticht durch seine architektonische Idee zweier unabhängiger Wegführungen zur Aussichtsplattform an der Außenfassade und von der Plattform zurück in den Innenraum des Turms. Faszinierend ist die Umsetzung dieses Vorschlages durch nur einen Typ Fertigteilelement und damit der Zugang zur Verwendung von Beton als vorgefertigtes und demontierbares Element. Die Vorschläge zu einer Nachnutzung für die Einzelelemente sind ideenreich und vielfältig vorgestellt. Wesentliche Aspekte der konstruktiven Durchbildung wie die Eingangssituation und die notwendige Stabilisierung sind allerdings nicht hinreichend beantwortet.



### Konzept

Mit einer Neuinterpretation der Doppelwendeltreppe in der Grazer Burg möchten wir die Wandlung der technischen Möglichkeiten in den letzten Jahrhunderten baulich darstellen. Wir haben uns die Aufgabe gestellt, mit einfachsten Mitteln eine außergewöhnliche Formensprache zu realisieren, effizient zu konstruieren und klar auszuformulieren.

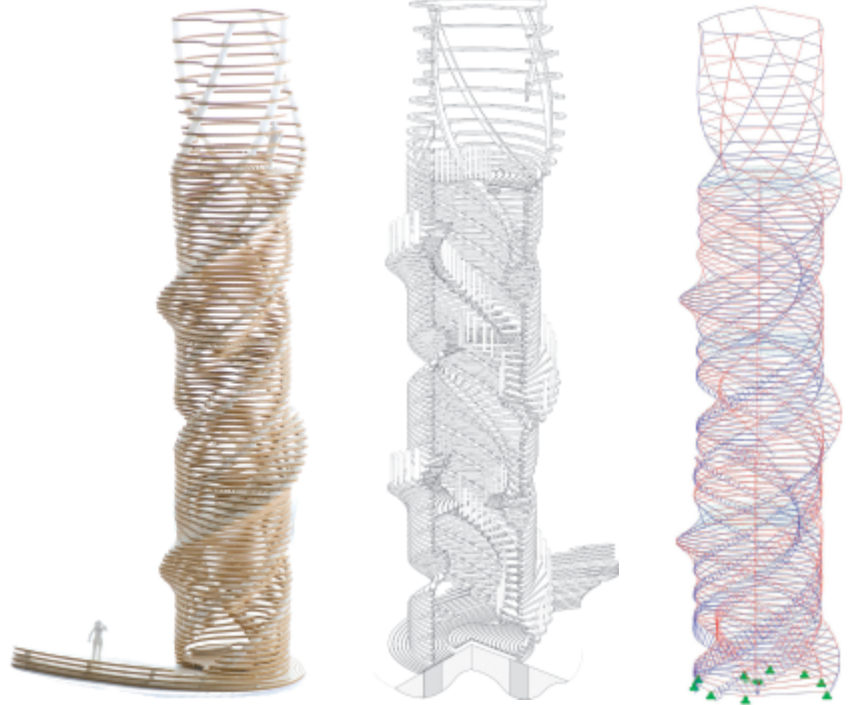
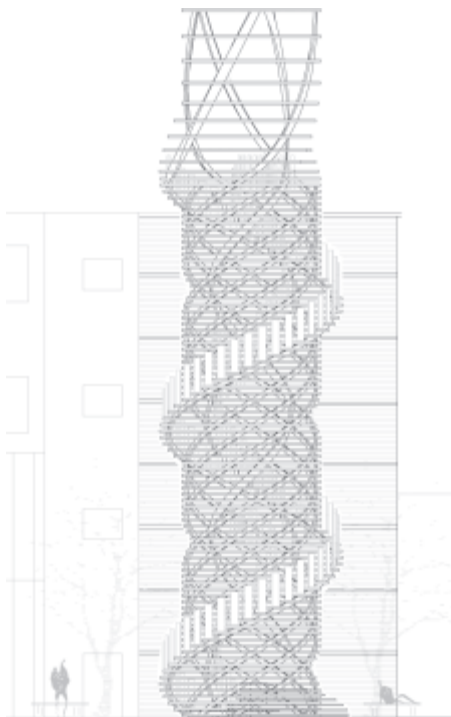
So wurde es zu unserem Ziel, aus nur einem sich wiederholenden Fertigteilelement annähernd die gesamte Doppelwendeltreppe zu bilden, ohne dass dies formal eintönig wirkt. Die am Bauplatz schon vorhandene horizontale Schichtung in den Fassaden wurde von uns übernommen und als grundlegende Entwurfsrichtlinie festgesetzt. Ringe aus faserbewehrtem Beton bilden nun, durch Stapeln und eine zusätzliche konstante Verdrehung von 9 Grad, die Treppe sowie alle weiteren raumerzeugenden Elemente aus. Auf seinem Weg nach oben erlebt der Besucher außergewöhnliche Blickbeziehungen im Innenraum sowie auch zum Außenraum und erfährt Informatives zur TU Graz über bedruckte Glasflächen, die zugleich als Absturzsicherung dienen.

Die Ringe über der Aussichtsplattform sind glasfaserbewehrt und sollen durch ihre Lichtdurchlässigkeit mit dem Himmel verschmelzen.

## Baubeschreibung

Aus nur einem sich wiederholenden Element wird der Turm aufgestapelt, die für Ein- und Ausgang benötigten Öffnungen werden in einzelne Ringe eingeschnitten. Die Ringe werden als Fertigteile in einem Stück aus faserverstärktem Beton gefertigt und zum Bauplatz transportiert. Der Ring vereint alle zum Aufbau der Struktur notwendigen Elemente in einem Bauteil. Tragstruktur sowie Kabelführung für Beleuchtungskörper und Montagefugen für die Absturzsicherungen werden mitbetoniert. Gefertigt werden die Ringe aus UHPC (ultra high performance concrete).

Ähnlich der Bodenkonstruktion werden hier Betonstreifen in einen Ring eingelegt, im Treppenauge und am Innenrand des Ringes trägt eine Vermittlungskonstruktion aus UHPC die Streifen. Integrierte Quertträger nehmen eine eventuelle Verformung der Struktur auf. Insgesamt drei Zwischenpodeste im Objekt bieten Platz zur Ausstellung von Objekten oder einfach nur eine Möglichkeit zum Verweilen.



Die rein aus UHPC-Fertigteilen konstruierte Struktur wird nach einer entsprechenden Fundamentierung mittels Ringfundament am Bauplatz zusammengesetzt. Die Ringe werden nach und nach auf Spannseile aufgefädelt und aufeinander gesetzt.

Ist ein Segment von 10 Ringen fertig aufgebaut, können die Glasschwerer eingesetzt und die Leuchtelemente angeschlossen werden. Die gesamte Struktur ist ohne Adaptierung oder Neuanfertigung von Bauteilen in gleicher oder niedrigerer Bauhöhe

jederzeit wiederverwendbar. Die Demontage erfolgt ohne Zerstörung von Bauteilen.

Die jederzeit demontierbare Struktur wird durch Spannkabel verbunden, die durch die Distanzelemente geführt werden. Hier werden auch Rohre einbetoniert, die die Kabelführung für die Beleuchtung beherbergen sollen. Je eine Leuchtstoffröhre befindet sich auf den Hinterseiten der Treppen. Auf der obersten Plattform beleuchten jeweils ein Scheinwerfer pro Helix die letzten Ringe und den Himmel über dem Turm.



## Betreuersteam:

TU Graz, Fakultät für Bauingenieurwissenschaften, Univ.-Ass. DI Günther Illich  
TU Graz, Fakultät für Architektur, Gast-Prof. Dr. techn. Markus Wallner, DI Peter Kaschnig



## Anerkennung

Projekt 1:

# Erlebnis | Weg

**Einreichteam** | Sarah Cmolik, Barbara Groß, David Steinbacher, TU Wien

### Begründung der Jury

Eine einfache modulare Lösung durch fünf übereinandergestapelte Kuben, die durch eine interne Treppe erschlossen werden, bildet die starke Konzeptidee. Die Einzelmodule werden durch vier Fertigteilwandscheiben gebildet, die an ihrer Außenhaut eine Netzstruktur aus lichtdurchlässigem Beton zeigen. Die Lösung wesentlicher konstruktiver Aspekte konnte nicht überzeugen.



### Konzept

Der Turm besteht aus einer tragenden Hülle und einer vertikalen Erschließung mit Plattformen. Die Hülle setzt sich aus fünf tragenden Betonmodulen, welche übereinandergestapelt werden, zusammen. Die einzelnen Module werden aus lastabtragenden Stahlbetonflächen und dazwischen liegendem lichtleitendem Beton ausgeführt. Die Ausformulierung des lichtleitenden Betons entwickelte sich aus einer Voronoistruktur, die sich anhand der zu Beginn positionierten Funktionen geometrisch konstruieren ließ. Durch Öffnungen ermöglichen sich Ausblicke z. B. in Richtung „neue

Technik“ und „alte Technik“. Die Stahlstiegen werden an die – an die Hülle gehängten – Plattformen befestigt. Aufgrund unterschiedlicher Gehrichtungen und verschiedener Blickbezüge wird der Raum auf vielfältige Weise wahrgenommen und ermöglicht dadurch das „Erlebnis | Weg“.

Aufgrund der kompakten Abmessungen, ca. 5 x 5 x 4 Meter, ist der Transport nach dem Vergießen der Ecken trotzdem noch gewährleistet und ermöglicht einen vielseitigen Einsatz. Gedachte Nachnutzungen sind Pavillons mit variablen Funktionen z. B. am Kinderspielplatz, als Würstelstand.

### Betreuerteam:

TU Wien, Forschungsbereich für Stahlbeton- und Massivbau, Univ.-Prof. DI Dr. M. Eng. Johann Kollegger, Assistenten: DI Johannes Berger, DI Stephan Pirringer | TU Wien, Abteilung Hochbau 2 – Konstruktion und Entwerfen, Univ.-Prof. Arch. Mag. arch. Gerhard Steixner, Assistentin: DI Vera Kumer | TU Wien, Forschungsbereich für Interdisziplinäre Bauplanung und Industriebau, Univ.-Prof. Arch. DI Christoph Achammer, Assistenten: DI Stefan Faatz, DI Dr. Iva Kovacic

## Anerkennung

Projekt 3:

# Dreiecksbeziehung

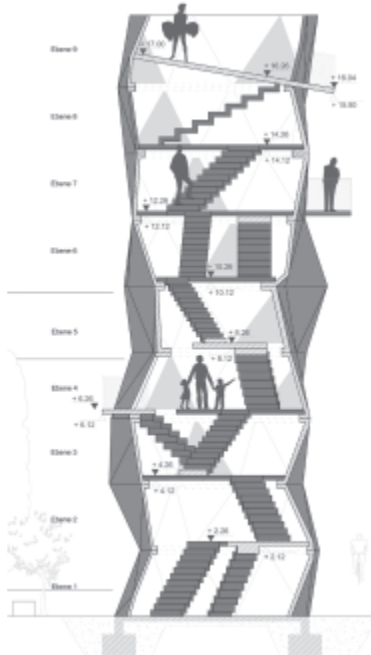
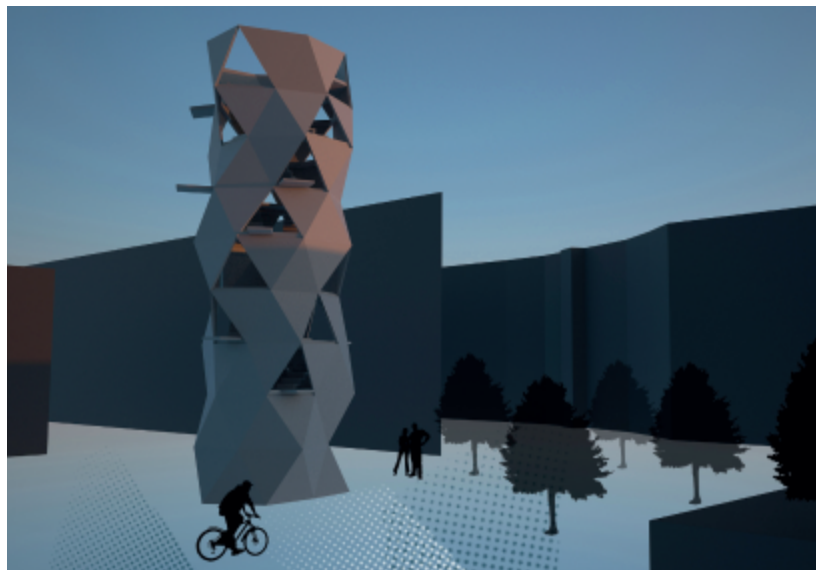
**Einreichteam** | Katharina Dielacher, Angelika Hesse, Peter Brugger, TU Graz

### Begründung der Jury

**Das Konzept zweier unterschiedlich erlebbarer Wege ist interessant, wenn auch wenig nachvollziehbar dargestellt. Die Verwendung der einzelnen Elemente als Follies zeigen sympathische Anwendungen. Die Stapelung sehr unterschiedlich gestalteter Fertigteilelemente zu Ringen mit zwei Metern Geschoßhöhe schränkt eine sinnvolle Umsetzung und Nutzung maßgeblich ein.**

### beWEGund & ZEIT

Zeit ist ein Faktor der unsichtbar ist. Man kann sie nicht sehen, nicht schmecken, nicht riechen, nicht angreifen, nicht hören. Zeit ist nur über unsere Wahrnehmung erkennbar. Wie kann man sie also in ein erfassbares Objekt transformieren? Dieses Projekt soll Zeit spürbar und erlebbar machen.



Als Instrument dient uns ein Netz aus Wegen. Durch Verzweigungen dieser Wege hat man mehrere Möglichkeiten, auf die oberste Ebene des Turmes zu kommen, man sucht sich sozusagen seinen eigenen Weg ans Ziel. Außerdem sind diese Pfade, die auch als Ausstellungsfläche nutzbar sind, unterschiedlich ausgeformt, indem sie in ihren Breiten und Steigungswinkeln variieren. Wie es auch im alltäglichen Leben so ist, geht es einmal schneller und einmal langsamer voran. Man sucht sich sozusagen seinen eigenen Weg ans Ziel. Durch die Weggabelungen und Sack-

gassen entsteht wiederum ein Verzögerungsfaktor. Dieses Wegenetz ist darüber hinaus in eine Hülle eingeschrieben, die die Tragkonstruktion dafür bildet. Die Hülle besteht aus 9 einzelnen 2 Meter hohen Betonringen, die übereinandergesetzt werden. Diese Ringe werden aus Dreiecken geformt, welche sich unterschiedlich neigen. Dadurch entsteht eine plastische Skulptur, die sich der Ausformung der Wege anpasst. Durch das Weglassen einzelner Dreiecke entstehen Öffnungen – man könnte auch meinen, der Weg bricht aus der Hülle aus.

### Betreuersteam:

TU Graz, Fakultät für Bauingenieurwissenschaften, Univ.-Prof. Dr. Ing. habil. Nguyen Viet Tue, Univ.-Ass. DI Günther Illich  
TU Graz, Fakultät für Architektur, Gast-Prof. Dr. techn. Markus Wallner, DI Peter Kaschnig

## Anerkennung

Projekt 7:

# Periskop

**Einrichteam** | Caroline Biribauer, Katharina Balak, Fabia Peintner, TU Graz

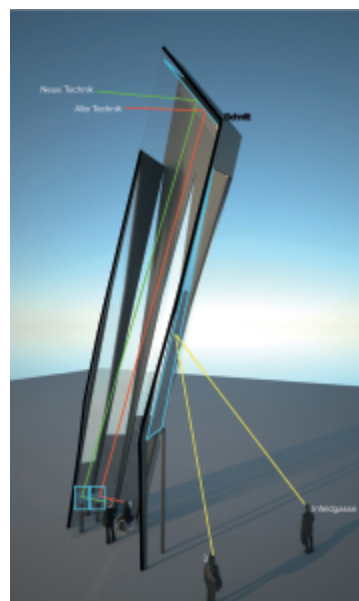
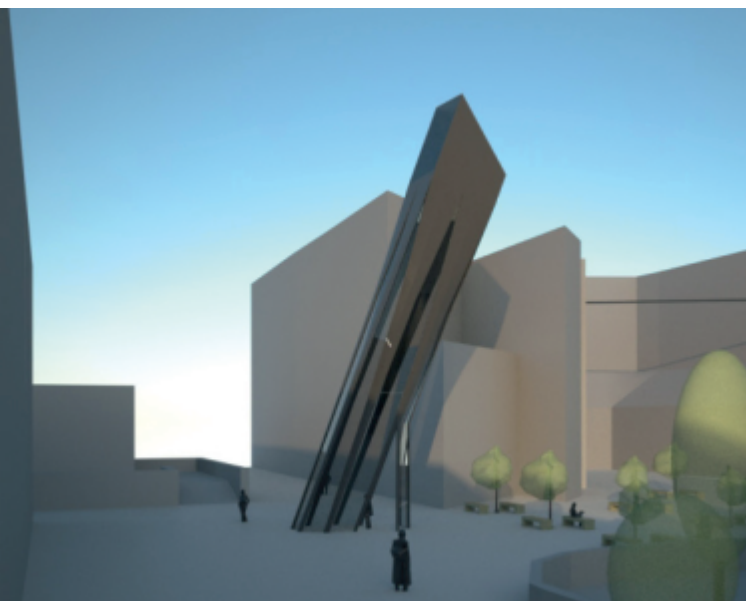
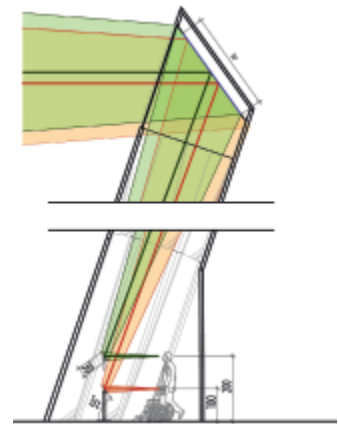
### Begründung der Jury

**Dieses Projekt hat wesentliche Bereiche aus der Ausschreibung nicht beachtet und wurde damit aus der Bewertung genommen. Unbeschadet davon zeichnet sich dieser Entwurf durch zwei überraschende Ansätze aus. Über die Idee des Periskops wurde die Aussichtsplattform in den Eingangsbereich übertragen. Technisch überzeugt das Projekt durch die seriöse Auseinandersetzung mit innovativen Bauweisen und Materialien wie Glas-Beton-Verbundbauweise, Vorspann- und Klebtechnik. Als nachteilig werden die beengte Lösung des Eingangsbereiches sowie die eingeschränkte Benutzerfrequenz beurteilt.**

### Konzept

Mit dem Projekt Periskop soll eine alternative Lösung aufgezeigt werden, die mehr Möglichkeiten mit sich bringt als eine konventionelle Aussichtsplattform. Das Überwinden der Treppe und die Angst vor der Höhe sind Gründe, die Personen daran hindern könnten, eine Plattform zu betreten. Das Prinzip des Periskops ermöglicht das Erleben eines Ausblickes, ohne physisch die Vertikale überwinden zu müssen.

Die Materialien des Turmes werden bewusst in einem umgekehrten Prozess eingesetzt: Das Glas nimmt von unten nach oben ab und erzeugt dadurch eine Transparenz im unteren Bereich, die ein offenes und uneingeschränktes Blickfeld durch und aus dem Turm ermöglicht. Im Gegensatz dazu ist der Beton im unteren Bereich zurückhaltend und schließt sich in Richtung Kopfteil. Dieser Effekt erweckt den Anschein, dass Blicke eingefangen und gebündelt weitergeleitet werden.



### Betreuersteam:

TU Graz, Fakultät für Architektur, Gast-Prof. Dr. techn. Markus Wallner und DI Peter Kaschnig  
TU Graz, Fakultät für Bauingenieurwissenschaften, Dr. techn. Bernhard Freytag



## Anerkennung

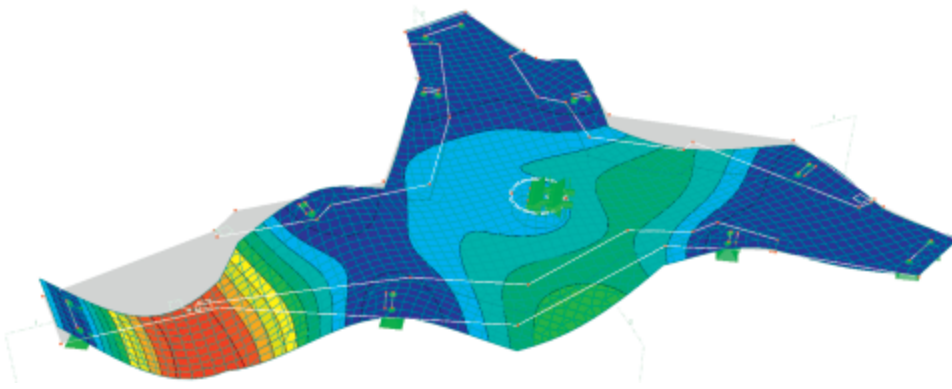
Projekt 9:

# Climbing Wisdom

Einreichteam | Brion Basha, Marvi Basha, Alexander Gruber, TU Graz

### Begründung der Jury

Die verkehrstechnische Lösung im Zugangsbereich, das Zusammenführen der unterschiedlichen Richtungen auf verschiedenen Niveaus zum „Bücherstapel“ stellen eine interessante Lösung der Aufgabenstellung dar. Die Bearbeitung des Volumens als Plastik ist überraschend und folgt keinen Gesetzmäßigkeiten. Weniger positiv beurteilt wurden der hohe Materialeinsatz sowie das komplexe technische Konzept einer an sich einfachen Stapellösung. Zu hinterfragen ist auch das sehr aufwändige Lichtkonzept.



### Konzept

Das Konzept für dieses Projekt ist inspiriert von der Weise, wie man lernt. Das Wissen kommt nicht auf einmal, sondern es akkumuliert sich Stein für Stein, Schritt für Schritt, deshalb – wie eine Stapelung von Büchern – machen wir eine Aussichtsplattform aus Betonfertigteilen, die das Wissen im Laufe der Zeit symbolisiert. Durch diese Stapelung der Betonscheiben ist auch ein treppenartiger Weg geplant, der nach oben bis in eine Höhe von zwanzig Metern führt. Schritt für Schritt geht man höher und höher und man bekommt immer eine andere Aussicht auf Graz, einen anderen Blickwinkel.

Der Turmkörper steht auf drei Standbeinen, die gleichzeitig die Zugangstreppe darstellen. Im Kern des Turms windet sich eine Wendeltreppe nach oben bis zur Aussichtsplattform.

Der obere Turmteil durchläuft ebenfalls eine Drehung um die eigene Achse – allerdings entgegen der Laufrichtung der Treppe.

Die Herausforderung bei diesem Projekt – aus statischer Hinsicht – ist, wie die Kraftübertragung zwischen den einzelnen Platten aussieht. Gewünscht sind aufgrund der vorteilhaften Optik punktuelle Lagerungen.



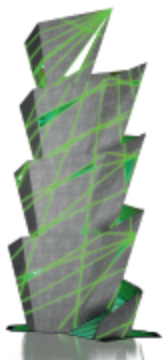
### Betreuerteam:

TU Graz, Fakultät für Bauingenieurwissenschaften, Univ.-Prof. Dr. Ing. habil. Nguyen Viet Tue, Univ.-Ass. DI Günther Illich  
TU Graz, Fakultät für Architektur, Gast-Prof. Dr. techn. Markus Wallner, DI Peter Kaschnig



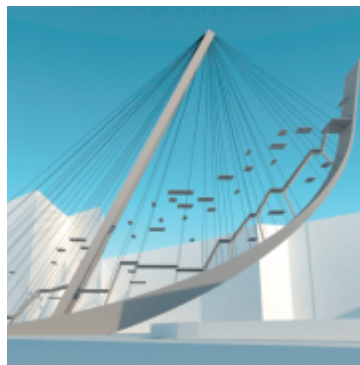
# Einreichungen

Details zu den Projekten | [www.zement.at](http://www.zement.at)



Projekt 2:  
**Lichtraum**

**Einrichteam:**  
Anna Wasserthal,  
Clemes Hörl,  
Christoph Waltl  
TU Wien und TU Graz



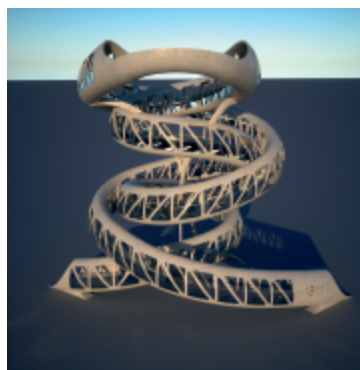
Projekt 10:  
**Tour de Connaissance**

**Einrichteam:**  
Iva Novak,  
Nevena Markovic,  
Paul Mödritscher  
Benjamin Marossig  
TU Graz



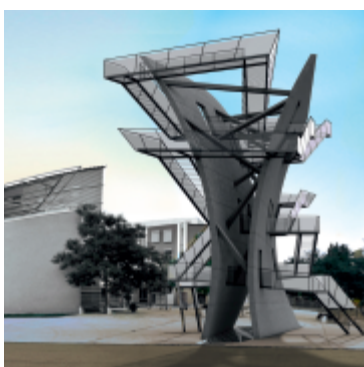
Projekt 4:  
**Flying Pavillion**

**Einrichteam:**  
Armin Grasser,  
Philipp Traxler  
TU Wien



Projekt 11:  
**High Splines**

**Einrichteam:**  
Florian Öhlinger,  
Hannes Oblak,  
Robert Rassinger,  
Markus Moser  
TU Graz



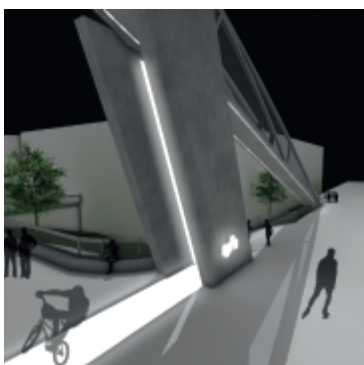
Projekt 6:  
**Walk the line**

**Einrichteam:**  
Marcus Kutschera,  
Berkan Yasatürk,  
Christoph Müller  
TU Wien



Projekt 13:  
**Mehrwert**

**Einrichteam:**  
Hans-Bernhard Schweiger,  
Andreas Weirer,  
Roland Winkler  
TU Graz



Projekt 8:  
**See/Saw**

**Einrichteam:**  
Julia Kemmer,  
Claudia Koller,  
Peter Heinzl,  
Christoph Pfaller,  
Leonhard Neunteufel  
TU Graz



Projekt 14:  
**TURminal**

**Einrichteam:**  
Boško Marušić,  
Blaž Mulavec,  
Ana Glavaš  
TU Graz