



Die Gebäudehülle des BOKU-Neubaus ist Großteils eine Pfostenriegelkonstruktion mit 3-fach-Verglasung. Die Fassade besteht aus unbehandeltem Lärchenholz

FOTOS: EXPRESSIV / SWAP, SWAP ARCHITEKTEN, STORA ENSO

## Digitalisiertes Holz

**IM ZEICHEN DER NACHHALTIGKEIT** Das neue Bibliotheks- und Seminarzentrum der Universität für Bodenkultur in Wien – BOKU Wien besteht aus dem natürlichen Material Holz, versehen mit digitalen Sensoren.

VON KARIN BORNETT

Die Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) betitelt sich selbst als „Universität der Nachhaltigkeit und des Lebens“. Ganz in diesem Sinne sollte auch der Neubau des Seminarzentrums Nachhaltigkeit in den Vordergrund stellen. 2017 erreichten SWAP und DELTA Architekten und Ingenieure gemeinsam den ersten Platz im Rahmen eines offenen Wettbewerbs zur Errichtung des Neubaus, im Mai 2019 wurde der Spatenstich gefeiert. Das Siegerprojekt wurde von der Jury als zeitgemäßes „Holzbau-Statement“ gelobt, „welches den notwendigen Akzent im heterogenen städtebaulichen Umfeld setzt.“ Eine Besonderheit des Projekts ist, dass die oberirdischen Geschosse in Holzbauweise ausgeführt sind. Nur das Sockelgeschoss sowie der Erschließungskern wurden zur horizontalen Aussteifung in Massivbauweise errichtet. „Stützen und Träger wurden aus Brettschichtholz, die Decken in Form von Brettspertholzplatten aus Fichte vorgefertigt. Die Fassadenkonstruktion besteht aus unbehandeltem Lärchenholz. Die Gebäudehülle ist Großteils eine Pfostenriegelkonstruktion mit 3-fach-Verglasung. Die unbehandelte Lärchenholzfassade, die im Laufe der Jahre eine natürliche Vergrauung annehmen wird, ist als hinterlüftete Konstruktion ausgeführt. In Summe wurden zirka 1.000 Kubikmeter Holz, das entspricht 400 Tonnen, verbaut. Der Holzanteil liegt bei 78 Prozent. Vergleicht man diese Zahlen mit den Statistiken der Holzforschung so wächst die hier verwendete Menge an Holz in nur 16 Minuten in österreichischen Wäldern nach, gleichzeitig werden zirka 1.000 Tonnen

CO<sub>2</sub> langfristig gebunden, wodurch das Bauvorhaben nahezu CO<sub>2</sub>-neutral ist“, erklärt Christoph Falkner, Partner der SWAP Architekten ZT GmbH. Die Österreichische Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (ÖGNB) hat den Holzbau mit 986 von 1.000 klimaaktiv Punkten bewertet und dafür das Zertifikat klimaaktiv Gold verliehen.

### WOHLBEFINDEN UND NATURNÄHE

Rechtzeitig zum kommenden Wintersemester 2020/21 soll der Holzbau für das neue Seminar- und Bibliothekszentrum an der Universität für Bodenkultur fertiggestellt werden. Auf einer Nutzfläche von rund 3.000 Quadratmetern entstehen zehn Seminarräume, ein großer Hörsaal, eine Bibliothek mit etwa hundert Leseplätzen und in den zwei obersten Geschossen Büro und Institutsräume. Mit dieser Erweiterung des bestehenden BOKU Campus im 19. Wiener Gemeindebezirk schaffen die Bauherren Platz für bis zu 650 Studierende. „Ein Hauptmotiv des Entwurfs war die Einbettung und Öffnung des Gebäudes in den umschließenden Grünraum, sowie ein lesbar machen der klaren Holzkonstruktion. Das Raster der Konstruktion prägt die Fassadenteilung, vor allem aber prägen die Rasterdecken den Innenraum und verleihen dem Haus seinen unverwechselbaren Charakter. Wohlbefinden und Naturnähe werden durch die Holzoberflächen verstärkt, die ruhige Lage und Ausblicke in die Natur erhöhen die Qualität der studentischen Lernumgebung“, führt Falkner aus. So wird über raumhohe Verglasungen ein Dialog zwischen Innenraum und Umgebung hergestellt und die Räume gestalten sich freundlich

hell. Vier doppelflügelige Türen führen von der Terrasse in die Aula. Je nach Jahreszeit kann mit der Öffnung dieser Türen der angehobene Platz als Terrasse, Marktplatz oder Treffpunkt genutzt werden. Es wird außerdem Indoor-Poolflächen, die flexibel für Projekte eingesetzt werden können, sowie eine Food-Coop und einen Nahversorger geben.

### MONITORING BIS ZUR FERTIGSTELLUNG

Bei der Planung wurde nichts dem Zufall überlassen und auf modernste digitale Technologien gesetzt. Dies erfolgte über ein integrales BIM Modell, auf das auch in der Fertigung der einzelnen Holzbauteile zurückgegriffen wurde. Ein begleitendes Monitoring der Holzbauteile vom Werk bis zur Fertigstellung des Projekts liefert laufend Daten zur momentanen Qualität des Bauteils. So hat Stora Enso Wood Products in die gefertigten Holzbauteile digitale Sensoren eingesetzt, die sowohl während des Transports als auch während der Bauphase aufzeichnen, welche Temperaturen und Feuchtigkeitswerte vorliegen. Das „Track & Trace Tool“ wertet die Daten, die von den sogenannten Wiiste-Sensoren erfasst werden, aus und liefert so wertvolle Informationen über Transport, Lagerung und Verarbeitung der Holzelemente, die auch später für das Facility Management von Bedeutung sein können. Im Sinne der Nachhaltigkeit haben die Architekten neben der Holzbauweise vor allem die Kompaktheit des Baukörpers hinsichtlich Energieeffizienz berücksichtigt. Der Heizwärmebedarf liegt bei 21,5 kWh/m<sup>2</sup>a, die Energiebilanz entspricht dem eines Niedrigenergiehauses. „Geheizt wird mit Fernwärme, über einen Heiz-Kühlestrich erfolgt eine behagliche Wärmeabgabe. Das Seminarzentrum und die Bibliothek sind mit einer mechanischen Lüftung ausgestattet. Gegen die sommerliche Überhitzung ist als passive Maßnahme ein außenliegender Sonnenschutz vorgesehen, eine aktive Maßnahme ist die Kühlung über den Estrich“, erläutert Falkner.

### KLARE GEOMETRIE

Auch die Harmonie mit der Umgebung war den Projektpartnern ein Anliegen. Der Baukörper mit seinen Maßen von 28 x 28 Metern ruht auf dem massiven Sockelgeschoss, das östlich zum bestehenden



Insgesamt wurden rund 400 Tonnen Holz verbaut. Der Holzanteil liegt bei 78 Prozent. Über raumhohe Verglasungen entsteht ein Dialog zwischen Innenraum und Umgebung.

Über digitale Sensoren in den Holzelementen können Temperatur und Feuchtigkeit überwacht werden.



### PROJEKTDATEN

#### BOKU Seminarzentrum 1190 Wien

<b>Bauherr</b>	BIG-Bundesimmobilien-Gesellschaft
<b>Planer:</b>	SWAP Architekten mit Delta Projektconsult
<b>Statik:</b>	Bollinger Grohmann
<b>Bauphysik</b>	IBO
<b>Baumeister</b>	Steinerbau
<b>Holzbau</b>	Lieb Bau Weiz
<b>Fassade</b>	Baumann Glas 1886
<b>Dach</b>	Schmid Dachbau
<b>Tischler</b>	Gleichweit
<b>CLT-Holzwischendecken</b>	Stora Enso
<b>Leimbinder</b>	Hasslacher

Schwachhöfer-Haus Freiflächen bildet und sich gleichzeitig im südwestlichen Bereich mit einer einladenden Eingangssituation öffnet. „Durch das Sockelgeschoss wird ein angehobener Platz geschaffen, auf dem der Holzbau mit seinen vier Geschossen in der nördlichen Gebäudeflucht des Schwachhöfer-Hauses platziert ist. Platz und Eingangsebene verbinden den Bestand mit dem Neubau, der Zugang von der Peter Jordanstraße erfolgt über eine Rampe. Der Baukörper ist geometrisch klar, ohne Staffelgeschoss, und bildet eine klare Adresse am Campus der Universität für Bodenkultur“, so die Architekten. Falkner ergänzt: „Die Hauptherausforderung im Holzbau ist eine hohe Detailschärfe und ein integrales Planungsmodell zu einem frühen Planungsstadium. Leitungsführungen von Elektrik, Sanitär oder Lüftung müssen optimal trassiert sein, denn aufgrund der Sichtanforderungen der vorgefertigten Elemente sind nachträgliche Einbauten nur begrenzt möglich. Beim BOKU Projekt ist es uns gelungen, den Holzbau weitestgehend frei von Sanitäräumen und -leitungen zu halten. Diese befinden sich, so wie die Lüftungsauslässe, im Stahlbetonkern, der aus brandschutztechnischen Gründen für die Erschließung notwendig war. Elektro-Leitungen liegen im Fußboden beziehungsweise in einem umlaufenden Kabelkanal unterhalb eines Sitzparapets an der Fassade.“ Durch den hohen Vorfertigungsgrad konnte die Holzkonstruktion in nur sechs Wochen errichtet und die Bauzeit auf 14 Monate reduziert werden. Bauherr und Eigentümer der Liegenschaft, die Bundesimmobilien-Gesellschaft (BIG), investiert gemeinsam mit der BOKU rund 15,5 Millionen Euro in den Neubau.