

## **Titel: Entwicklung eines Bausystems für Parkhäuser in Buchenfurnierschichtholz**

*Anne Niemann<sup>1</sup>, Peter Glaser<sup>2</sup>, Wiebke Wehrmann<sup>3</sup> und Norman Werther<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Professur für Entwerfen und Holzbau, Arcisstr. 21, 80333 München, [anne.niemann@tum.de](mailto:anne.niemann@tum.de)

<sup>2,4</sup>Lehrstuhl für Holzbau und Baukonstruktion, Arcisstr. 21, 80333 München, [p.glaser@tum.de](mailto:p.glaser@tum.de), [n.werther@tum.de](mailto:n.werther@tum.de)

<sup>3</sup>Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, [wehrmann@hfm.tum.de](mailto:wehrmann@hfm.tum.de)

**Schlagworte:** Buchen-Furnierschichtholz, vorgefertigtes modulares Bausystem, Parkhaus, Stoffpass Gebäude



Die Festigkeitswerte der Buche übertreffen die von Nadelhölzern deutlich und durch die Aufbereitung zu hochwertigem Furnierschichtholz kann Buchenholz auch in anspruchsvollen Dimensionen verwendet werden. Während Buchenfurnierschichtholz (Buchen-FSH) bereits häufig im Hallen- und Gewerbebau zum Einsatz kommt, wurden Konstruktionssysteme für Parkgaragen untersucht.

Durch den Einsatz von Holz im Parkhausbau ergeben sich ökologisch, wirtschaftlich und ästhetisch neue Möglichkeiten: Zum einen kommt ein umweltfreundliches Material zum Einsatz, das aktiver Kohlenstoffspeicher eine sehr gute Bilanz aufweisen kann. Zum anderen kann das Buchen-FSH aufgrund der Festigkeitswerte in deutlich geringeren Dimensionen eingesetzt werden und ist somit im Vergleich zu Nadelholz oder Stahlbeton kostenneutral.

Und durch die hochwertige Oberfläche ist Buchen-FSH bestens zum Einsatz im Sichtbereich und zur ästhetischen Aufwertung einer Parkgarage geeignet.

In dem entwickelten System besteht die Grundkonstruktion des Parkhauses aus Stützen und Trägern aus Brettschichtholz aus Buchen-FSH und einer Decke aus Stahlbeton-Fertigteilen. Aufgrund der hohen Tragfähigkeit des Holzwerkstoffes können Stellplätze und Fahrbahn stützenfrei überspannt werden, so dass die Stellplätze unabhängig von der Konstruktion ausgewiesen werden können. Die Erschließung für den PKW-Verkehr erfolgt über Rampen aus Buchen-FSH Trägern und Fertigteilen aus Beton. Auf der höchsten Parkebene wird ein Dach als konstruktiver Schutz vor Bewitterung angebracht. Insgesamt wird – bei fachgerechtem und witterungsgeschütztem Einbau – eine Nutzungsdauer von über 50 Jahren für die Buchen-FSH-Tragelemente angenommen.

Aufgrund der modularen Bauweise können die Parkebenen in beliebiger Länge aneinander gereiht werden, die maximale Höhe des Gebäudes ist bis zur Hochhausgrenze denkbar. Die Ressourceneffizienz der Baukonstruktion steigt mit dem hohen Vorfertigungsgrad. Durch eine Produktion im Fertigungswerk kann nicht nur eine höhere Qualität der Tragelemente gewährleistet, sondern auch der Materialabfall reduziert und die Bauzeit verkürzt werden. Die Betondecke, die die einzelnen Parkebenen trennt, dient während der Montagephase als Feuchtigkeitsschutz und später als vertikale Brandbarriere.

Am Ende der technischen Lebensdauer der Parkgarage können die einzelnen Werkstoffe (Holz, Beton, Stahl) problemlos demontiert und als Recyclingmaterial weiterverwertet oder einer thermischen Verwendung zugeführt werden.

Forstwissenschaftliche Tagung 2016 Freiburg im Breisgau  
gleichzeitig erschienen in  
Berichte Freiburger Forstliche Forschung 2016, Heft 100  
ISSN 1436-1566