

Jonas Gaida | Masterarbeit

Entwurf einer Prüfmethodik von geklebten Holz-Beton-Verbund Probekörpern zur Durchführung des *Glashaustests*

Zielsetzung

Da derzeit noch keine Versuchsmethodik existiert, mit welcher die Dauerhaftigkeit von Holz-Beton-Verbund (HBV) Klebefugen geprüft werden kann, ist das Ziel dieser Masterarbeit eine solche Prüfmethodik in Anlehnung den sogenannten *Glashaustests* zu entwickeln, um das Langzeitverhalten des Klebeverbunds beurteilen zu können.

Variantenstudium

In einem ersten Schritt wurde ein Variantenstudium durchgeführt bei dem fünf Varianten konzipiert wurden. Für die Probekörper war die Vorgabe, dass Sie in hoher Stückzahl und möglichst einfach herzustellen sein sollten. Die Entwürfe der Varianten sind in Abb. 1 dargestellt.

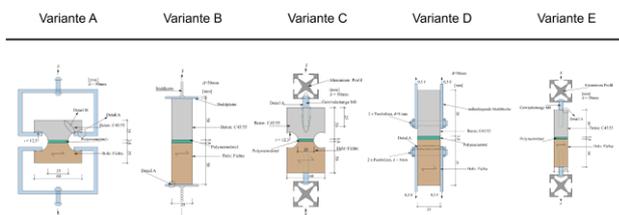


Abb. 1: Variantenstudium

FE-Modellierung

Die Varianten wurden mit einem FE-Programm modelliert und die an der Klebefuge auftretenden Querspannungen wurden bewertet. Auf diese Weise konnte untersucht werden, ob der Bruch planmäßig an der Klebefuge auftritt oder ob ein vorzeitiges Versagen an anderen Stellen des Querschnitts auftreten könnte.

Auf dieser Grundlage wurde mit A.1 und A.2 eine Kombination aus den Varianten A und C ausgewählt (vgl. Abb.2) und im Holzbau Labor wurden entsprechende Prüfkörper hergestellt.

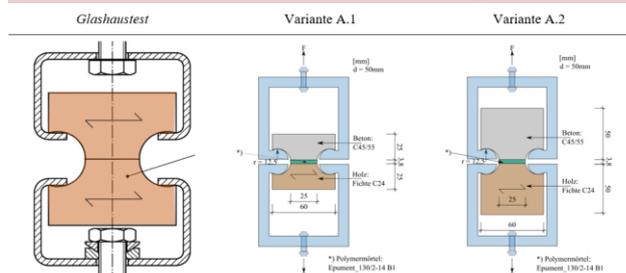


Abb. 2: Vergleich der Prüfkörper nach DIN 15416-1 und den ausgewählte Varianten A.1 & A.2

Prüfung der Tragfähigkeit

Zur Definition der Mindestanforderungen wurden die Probekörper in Kurzzeitversuchen auf ihre Tragfähigkeit geprüft. Exemplarisch ist eine Probekörpervariante in Abb.3 dargestellt. Die Prüfmatrix der Tragfähigkeitsversuche umfasst insgesamt 20 Probekörper, wobei unterschiedliche Herstellungsverfahren (Sägen, Bohren, Schneiden) berücksichtigt wurden.

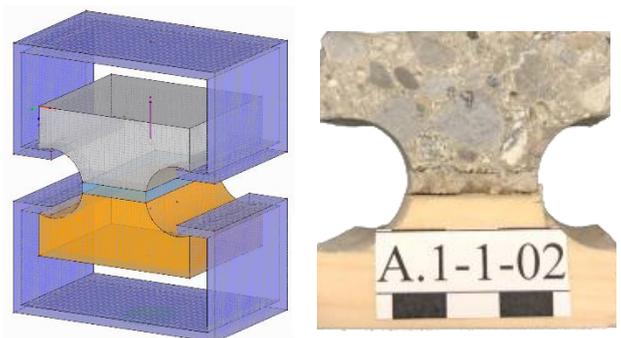


Abb. 3: Vergleich Variante A.1: FE-Modell und Prüfkörper

Ergebnisse und Empfehlung

Auf Grundlage der theoretischen und experimentellen Untersuchungen konnte eine Empfehlung für eine Prüfmethodik formuliert und die Probekörpervariante A.2 empfohlen werden. Hergestellt werden können die Probekörper am besten, indem mit einer Diamant-Bohrkrone Löcher in ein HBV-Balken gebohrt werden und anschließend mit einer Säge der Zuschnitt in die Probekörpergeometrie erfolgt. Das Lasteinleitungssystem entspricht dem des *Glashaustests*. Die Probekörper sollen insgesamt vier unterschiedliche Belastungsdauern erfahren, wobei die kürzeste 3 Monate und die längste 12 Monate andauert.

Auf diese Weise kann die Dauerhaftigkeit und die Langzeitfestigkeit der Klebefuge von HBV-Probekörper beurteilt werden.