

Zukunft Bau

KURZBERICHT

Titel

Verbesserung der Praxistauglichkeit der Baunormen – Teilantrag 4: Holzbau

Anlass / Ausgangslage

Ziel des Vorhabens war die pränormative Forschung im Vorfeld der praxisgerechten Überarbeitung und Weiterentwicklung des Eurocode 5 für den Holzbau (EN 1995-1-1; EN 1995-1-2; EN 1995-2).

Die Arbeiten folgten dem Grundsatz, dass zunächst in einer Anamnese Schwachstellen und Überregulierungen des Eurocode 5 zusammengetragen wurden. Dann wurde in einer Diagnose geprüft, inwieweit diese Defizite in der Praxis Bedeutung haben, um anschließend Verbesserungen und Vereinfachungen im Sinne einer Therapie zu erarbeiten und soweit erforderlich durch Vergleichsrechnungen zu validieren. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten sollen in die deutschen und europäischen Normungsgremien eingebracht werden.

Gegenstand des Forschungsvorhabens

Als verbesserungswürdige Schwerpunktthemen des Eurocode 5 haben sich aus deutscher Anwendersicht insbesondere die Regelungen zu den stiftförmigen Verbindungsmittel sowie die Bemessung und Detaillierung von Verstärkungsmaßnahmen herausgestellt. Desweiteren wurden die Bemessung von Wand- und Deckentafeln sowie die Konkretisierung der Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit priorisiert.

Durch eine Neuunterteilung der stiftförmigen Verbindungsmittel in Abhängigkeit vom Durchmesser statt wie bisher von der Verbindungsmittelart konnte eine deutliche Verschlankung und Vereinfachung der Norm an dieser Stelle erzielt werden.

Für den aktuell nicht ausreichend normativ geregelte Bereich der Querdruckverstärkungen wurden Bemessungs- und Detaillierungsregeln erarbeitet. Zudem wurden praxistaugliche Konstruktionsregeln für die Anordnung von Verstärkungselementen aufbereitet, welche die Sperrwirkung auf das freie Schwinden und Quellen reduzieren.

Mit Hilfe der erweiterten Schubfeldtheorie wurde ein Nachweisverfahren für Deckentafeln hergeleitet, welches eine genauere bzw. zutreffendere Bemessung der Tafeln ermöglicht. Durch die Berücksichtigung der Einflüsse der Einleitung der äußeren Lasten und der freien Plattenränder konnte u.a. die bisherige konstruktive Einschränkung einer versetzten Plattenanordnung aufgehoben und somit der Einsatz vorgefertigter Deckentafeln erleichtert werden.

Bedarfsweise wurden die Auswirkungen der Verbesserungsvorschläge zu Eurocode 5 auch an konkreten Bauteilen untersucht und mit den Bemessungsergebnissen des bisherigen Eurocode 5 verglichen.

Fazit

Es wurden pränormative Verbesserungsvorschläge und Vereinfachungen im Sinne einer Therapie zu den meisten Kapiteln des Eurocode 5 erarbeitet. Im Vordergrund stand die Verbesserung der Anwenderfreundlichkeit auf Basis der bisherigen Erfahrungen in Deutschland und der Analyse aktueller Fachliteratur. Bei allen bearbeiteten Themen wurde auch eine Reduktion der Anzahl der NDP und insbesondere der deutschen Zusatzregeln erreicht. Die Therapievorschlage mündeten in laufend überarbeitete und praxistaugliche Entwürfe von Normentexten für den Eurocode 5 selbst und für den zugehörigen Nationalen Anhang.

Im Rahmen der laufenden Auswertung der europäischen Kommentare aus der systematischen Überprüfung und bei der Überarbeitung des Eurocode 5 bis zur Fertigstellung des neuen Normentwurfs etwa bis Ende 2020 müssen zukünftig Änderungs- und Verbesserungsvorschläge aus anderen Ländern diskutiert werden. Dabei kommt es darauf an, diese Vorschläge aus Sicht der Anwenderfreundlichkeit, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu beurteilen (z. B. durch Vergleichsrechnungen) und mit den deutschen Vorschlägen zu vergleichen.

Im Rahmen dieses Prozesses wird es zu weiterer Überarbeitung und Optimierung der Vorschläge kommen und es werden sich ggf. neue Forschungsthemen ergeben, die bisher noch nicht als Schwerpunkte identifiziert worden sind.

Eckdaten

Kurztitel: Verbesserung der Praxistauglichkeit von Eurocode 5

Forscher: Dipl.-Ing. Markus Bernhard
Prof. Dr.-Ing. François Colling
Dr.-Ing. Philipp Dietsch
Dipl.-Ing. Matthias Gerold
Prof. Dr.-Ing. Patricia Hamm
Prof. Dr.-Ing. Martin H. Kessel
Dipl.-Ing. Marion Kleiber
Dr.-Ing. Mandy Peter
Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder
Dr.-Ing. Tobias Wiegand

Projektleitung:
Dipl.-Ing. (FH) Johannes Niedermeyer
Dipl.-Ing. (FH) Georg Keilholz
Dipl.-Ing. (FH) Dieter Schmid

Holzbau Deutschland – Institut e.V., 10117 Berlin, Kronenstraße 55-58

Gesamtkosten: 336.200 €

Anteil Bundeszuschuss: 150.000 €

Projektlaufzeit: Mai 2015 bis Dezember 2017