



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fast + Epp
structural engineers

Master-Thesis zum Thema

Analyse der Steifigkeit einer mehrlagigen Holzgitterschalenskonstruktion am Beispiel der Multihalle Mannheim

Die Multihalle Mannheim ist die bis heute größte freitragende Holzgitterschalenskonstruktion der Welt. Die einzelnen Latten der Dachkonstruktion sind mit Bolzen zu einem Gitter mit einer Maschenweite von 50 cm verbunden. In den Bereichen mit großer Spannweite sind jeweils zwei Latten über die Bolzen und teilweise zusätzliche Schubver-



binder zu einem Doppelgitter verbunden. Die Halle wurde von den Architekten Carlfried Mutschler, Joachim Langner und Frei Otto als temporäres Bauwerk für die Bundesgartenschau 1975 geplant und steht seit 1998 unter Denkmalschutz. Zurzeit ist das Ingenieurbüro Fast + Epp mit der Planung der Sanierung beauftragt.

Die globale Steifigkeit der Halle wird maßgeblich von der Knotensteifigkeit der Bolzenverbindungen beeinflusst. Aufgrund der Modellgröße kann die Halle nicht in ihrer Gesamtheit mit allen Lattenebenen berechnet werden. In Zusammenarbeit mit Fast + Epp ist zu untersuchen, wie die Halle mit Ersatzquerschnitten und effektiver Steifigkeit im Gegensatz zur Modellierung aller Lagen abgebildet werden kann. Im Zuge der Master-Thesis soll die ursprüngliche Berechnung von 1974 analysiert sowie die Anwendbarkeit des γ -Verfahrens und der Schubanalogie bewertet werden. Dazu sollen geeignete 3D-(Teil-)Modelle mit Finiten Elementen modelliert und gegenübergestellt werden.

Das Ingenieurbüro Fast + Epp befindet sich in der Bismarckstraße 21a in Darmstadt. Die Bearbeitung der Aufgabenstellung kann nach Absprache teilweise im Büro erfolgen.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Herrn Dr.-Ing. Jochen Stahl.

Terminabsprache per Mail an jstahl@fastepp.com

Institut für Stahlbau und
Werkstoffmechanik

Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 22401
Fax +49 6151 16 - 22404

Fast + Epp GmbH

Dr.-Ing. Jochen Stahl

Bismarckstraße 21a
64293 Darmstadt

Tel. +49 6151 660 860
Fax +49 6151 660 8620

www.fastepp.com

Juli 2016