

DIPLOMARBEIT

Numerische Analyse von Holzbrettern und Holzwerkstoffen mittels Finite-Elemente Simulationen

Der natürlich gewachsene Baustoff Holz wird aufgrund seines komplexen Materialverhaltens in der Praxis oftmals nur experimentell untersucht. Das Vorhandensein von Defekten, wie z.B. Ästen, und die wuchsinduzierte Orthotropie machen eine einfache numerische Analyse von Holzbrettern bzw. Holzwerkstoffen unmöglich.

Das war die Motivation zur Entwicklung eines 3D Finite-Elemente Simulationstools in Abaqus, das unter anderem in der Lage ist Defekte zu berücksichtigen. Im Rahmen der Diplomarbeit sollen vorhandene Tools weiterentwickelt werden, um mittels numerischer Simulationen z.B. spröde Versagensmechanismen in Holzwerkstoffen abbilden zu können.

Ansprechperson und Betreuer am IMWS: Dr. Markus Lukacevic

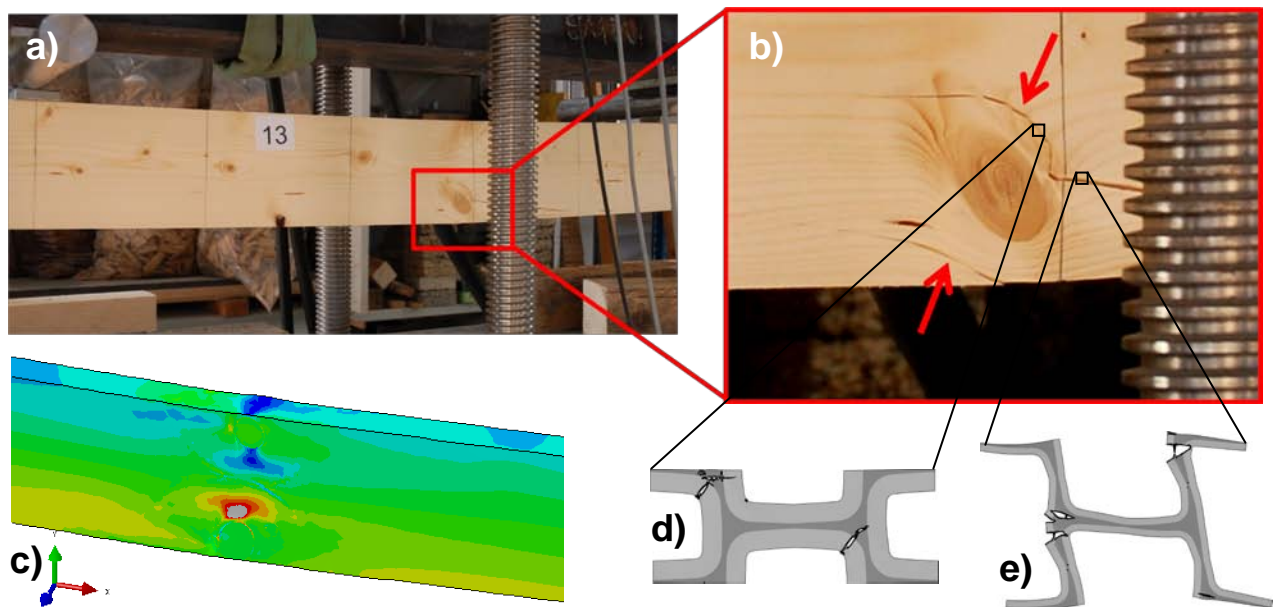


Bild: a) Vierpunkt-Biegeversuch eines Holzbretts; b) Risse in Astnähe; c) Finite-Elemente Simulation; d-e) verformte und gerissene Holzzellen nach Simulation mittels XFEM