

Fachbereich:	Institut für Baustatik und Konstruktion, Lehrstuhl für Risiko & Sicherheit
Leiter der Bachelor-Arbeit:	Prof. M. H. Faber
Betreuer der Bachelor-Arbeit	Markus Sandomeer
Titel der Bachelor-Arbeit:	Modellierung von Holz-Materialeigenschaften zur visuellen und/oder maschinellen Festigkeitssortierung von Fichtenholz in Gebrauchsgrösse
Beschrieb:	<p>Hintergrund:</p> <p>Im Rahmen eines derzeit am Lehrstuhl für Risiko und Sicherheit laufenden Forschungsprojektes wird Schweizerisches Schnittholz der Baumarten Fichte/Tanne hinsichtlich seiner Materialeigenschaften und seiner visuellen und maschinellen Sortierbarkeit untersucht. Dabei handelt es sich um Lamellen für die Produktion von Brettschichtholzträgern. Methoden der visuellen und maschinellen Festigkeitssortierung dienen dazu, über zerstörungsfrei ermittelte Parameter möglichst genaue und objektive Festigkeitsvorhersagen des Holzmaterials zu treffen. Effiziente Methoden der visuellen und maschinellen Festigkeitssortierung tragen dazu bei, die Verwendung von Holz als nachhaltiges, zuverlässiges und wirtschaftliches Baumaterial zu verstärken.</p> <p>Inhalte und Arbeitsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Beschreibung der grundlegenden Zusammenhänge und der aktuellen Schweizerischen Situation im Bereich der Festigkeitssortierung von Schnittholz für den tragenden Einsatz (Literatur- und Normenrecherche)▪ Identifikation festigkeitsrelevanter Holzparameter zur visuellen und maschinellen Festigkeitssortierung (Literaturrecherche, Auswertung bestehender Versuchsergebnisse)▪ Effiziente Erfassung und Dokumentation der identifizierten Parameter (experimenteller Teil)▪ Untersuchungen zum Einfluss von festigkeitsrelevanten Parametern auf die Brucheinleitung bei der Zugprüfung (Kameratechnologie); Gezieltes Testen von Proben mit auffälligen fehlerhaften Stellen (z.B. Ästigkeit, Faserkrümmung, Druckholz...); (experimenteller Teil)▪ Entwicklung von Modellen zur Beschreibung der räumlichen Verteilung von festigkeitsrelevanten Holzeigenschaften (z.B. Verteilung von Astquirlen über die gesamte Brettlänge); (Auswertung)▪ Entwicklung von Modellen zur Vorhersage der Holzeigenschaften auf Basis der gemessenen Sortier-Parameter; (Auswertung)▪ Potentiale der Sortierverfahren für zukünftige Anwendungen im industriellen Alltag; (Diskussion)
Besonderes:	Die Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse in einer Fachzeitschrift wird angestrebt.