

Bachelor- und/oder Masterarbeiten

Im Rahmen des Verbundprojektes HobeOpt (<https://www.hnee.de/de/Fachbereiche/Wald-und-Umwelt/Forschung/Aktuelle-Projekte/HoBeOpt>) soll am Fachgebiet Forstnutzung und Holzmarkt (Prof. Dr. Cremer) der Gesamt-Rindenanteil von Industrielholzpoltern ermittelt werden. Die Brisanz der Rindenabzugsfaktoren zeigt sich bei den Diskussionen zwischen Holzverkäufern und ihren Abnehmern.

1- Rindenanteil von Kieferstämme

Bis jetzt fehlen jegliche Rückschlüsse auf den Rindenanteil eines Industrie-(Holz)polters, der stark von der Durchmesserverteilung abhängt.

Die Studierenden werden nach einer Einarbeitung in die Thematik (Literaturrecherche, Erarbeitung des methodischen Vorgehens) die Daten während Laboraufnahmen sammeln. Bei den Aufnahmen werden verschiedene Parameter von Holzscheiben erhoben. Es werden die Rindenstärke (Präzisionsmessschieber), das Rindenvolumen (Tauchbecken) und das Rindengewicht von ausgewählten Holzscheiben bestimmt.

Ziel der Arbeit: Es sollen die Abhängigkeiten der Rindencharakteristika (Rindenstärke, Rindenvolumen und Rindengewicht) von verschiedenen Variablen (Durchmesser, Alter, Zuwachs,...) untersucht werden.

2- Übergang von Borke zu Spiegelrinde bei der Kiefer

Die Rindenstärke und der Rindenanteil hängt maßgeblich vom Rindencharakteristikum ab, ob Borke oder Spiegelrinde. Es wird davon ausgegangen, dass folgende Variablen einen Einfluss auf die Rindenart haben könnte: (1) Höhe, (2) relative Höhe, (3) Durchmesser, (4) Alter. Jedoch fehlen bisher wissenschaftliche Erkenntnisse darüber.

Die Studierenden werden nach einer Einarbeitung in die Thematik (Literaturrecherche, Erarbeitung des methodischen Vorgehens) die Daten während Außenaufnahmen sammeln. Bei den Außenaufnahmen werden verschiedene Parameter der stehenden Bäume (BHD, Höhe) und des Bestandes (Alter, Zuwachs) erhoben. Anhand eines Höhenmessgerätes (bzw. Vertex) soll die Baumhöhe sowie die Höhe des Überganges Borke zu Spiegelrinde bestimmt werden.

Ziel der Arbeit: Es soll ein Leitfaden erstellt werden, anhand dessen es möglich ist die Rindenart (Borke oder Spiegelrinde) eines Kiefernstammes zu bestimmen.

3- Messgenauigkeit von Tauchbecken:

Die meistverbreitete Einkaufsgröße bei Holz ist das Volumen. Verschiedene Messmethoden werden zum Bestimmen des Volumens benutzt und sind eichfähig (z.B. Werkseingangsvermesung bei Stammholz). Zum schnelleren Quantifizieren des Holzvolumens im Forst oder bei Holzerntemaßnahmen werden auch häufig sogenannte scaling formulas benutzt (z.B. Huber, Newton..). Als „richtiges“ Maß wird allerdings das Tauchmaß definiert, dass mit dem Prinzip der Wasserverdrängung arbeitet.

Erste Untersuchungen an der HNEE haben gezeigt, dass die Volumenbestimmung durch das Tauchen von Holzstämmen bzw. Holzscheiben praktisch sehr gut durchzuführen sind, jedoch mit gewissen Abweichungen zu rechnen ist.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch Außenaufnahmen (Tauchbecken für Stämme) und Aufnahmen im Labor (Tauchbecken für Holzscheiben) die Abweichungen vom Tauchmaß zu bestimmen.

4- Mögliche (weiterführende) Themenfelder / Abschlussarbeiten sind:

- Ermittlung der Rindenart (Borke oder Spiegelrinde) an stehenden und an Einzelstämmen mittels 3D Laseraufnahmen und anschließender digitaler Auswertung (LiDAR-Daten)
- Ermittlung des Rindenanteils an Einzelstämmen mittels Tauchbecken
- Ermittlung des Rindenanteils von Industrieholzpoltern mittels foto-optischer Vermessung und anschließender digitaler Auswertung
- Systematische Literaturanalyse zu Rindenstärken bei Nadel- und Laubbäume

Die Arbeiten werden gemeinsam durch Prof. Dr. Tobias Cremer und Ferréol Berendt betreut. Bei Interesse, Fragen oder weiteren Vorschläge zu Abschlussarbeiten bitte ich eine Mail an ferreol.berendt@hnee.de zu schreiben.