

Baumuntersuchung – Fehlerquellen und Fehlerfolgen beim Geräteinsatz

Prof. Dr. Steffen Rust

HAWK Fakultät für Ressourcenmanagement, Göttingen

Zusammenfassung

Jedes Messergebnis ist mit einer Unsicherheit behaftet. Wird die Verkehrssicherheit eines Baumes anhand des Vergleichs eines Messwertes mit einem Grenz- oder Referenzwert (t/R, H/D, Grenzdehnung) beurteilt, dann muss diese unvermeidbare Unsicherheit angemessen berücksichtigt und dem Auftraggeber vermittelt werden.

Da die Unsicherheit des Gesamtergebnisses in der Regel um Größenordnungen über der Auflösung der Messgeräte liegt, ist deren Angabe kaum relevant, und als alleinige Angabe sogar irreführend.

Für den Gutachter ist es oft unmöglich, die tatsächlichen Unsicherheiten seiner Messungen abzuschätzen. Daher werden in dieser Untersuchung simulierte Daten analysiert, um wichtige Schlussfolgerungen für die Praxis abzuleiten und eine Vorstellung von der Größenordnung der möglichen Fehler zu erhalten.

Gliederung

| Material und Methoden | Ergebnisse | Diskussion | Schlussfolgerungen |
|--|-------------------|-------------------|--------------------|
| Schlankheitsgrad | Schlankheitsgrad | Schlankheitsgrad | Literatur |
| Bohrwiderstand | Bohrwiderstand | Bohrwiderstand | |
| Schalltomographie | Schalltomographie | Schalltomographie | |
| Zugversuche zur Ermittlung der Bruchsicherheit | Zugversuche | Zugversuche | |

Einleitung

Wenn die Verkehrssicherheit eines Baumes durch Inaugenscheinnahme nicht abschließend beurteilt werden kann, kommen oft Geräte und Verfahren zum Einsatz, die Messwerte erheben. Diese werden in der Regel mit Grenz- oder Kennwerten verglichen, um die Versagenswahrscheinlichkeit des Baumes oder seiner Teile zu schätzen. Da alle Messergebnisse mehr oder weniger stark vom »wahren« Wert abweichen, ist es für den Anwender wichtig zu wissen, wie sehr sich diese Unsicherheit auswirkt. Besonders, wenn derart fehlerbehaftete Daten inter- oder gar extrapoliert werden, sollten die daraus folgenden Unsicherheiten bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

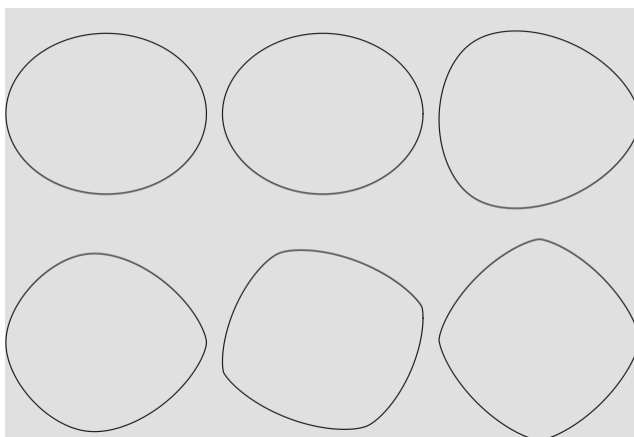


Abbildung 1: Diese einfachen Stammumrisse haben Variationskoeffizienten des Durchmessers zwischen 4,4 Prozent und 8,9 Prozent (nach (Pulkkinen, 2012)).

Die Unsicherheit der Ergebnisse muss auch dem Auftraggeber einer Baumuntersuchung angemessen vermittelt werden. Die Baumuntersuchungsrichtlinien (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau - FLL, 2013) fordern: »Einzel-Messergebnisse wie auch Teil- und Gesamtberechnungsergebnisse sind mit der Angabe der damit verbundenen Fehlerschwankungen . . . anzugeben. . .«. In der Praxis wird diese Forderung allerdings selten erfüllt. Das liegt sicher nicht nur daran, dass den meisten Gutachtern die Bedeutung der Messunsicherheit nicht bewusst ist. Bei einigen Verfahren stößt diese Forderung auch auf Probleme, die ihre Umsetzung unmöglich machen.