

## BiPP 'Forix

### *Kurzfassung in Deutsch*

Aufgrund der großen Bedeutung von Sturmschäden für die Waldbewirtschaftung wurde eine bislang noch nicht zur Analyse von Sturmschäden ausgewertete Datengrundlage, die langfristigen waldwachstumskundlichen Versuchsflächen in Baden-Württemberg, analysiert.

Die zwei Hauptziele der vorliegenden Dissertation lauteten:

- 1) Evaluierung und Erweiterung eines bestehenden Sturmschadensmodells für Sturm Lothar in Baden-Württemberg (Schmidt 2006, Schmidt et al. 2010) anhand waldwachstumskundlicher Versuchsflächendaten
- 2) Erstellen eines neuen Erklärungs- und Prognosemodells für Sturmschäden anhand langfristiger Sturmschadensdaten waldwachstumskundlicher Versuchsflächen in Baden-Württemberg mit besonderer Berücksichtigung der Schadabhängigkeit von der waldbaulichen Behandlung.

Bei der Auswertung kamen CART-Methoden (classification and regression trees, Entscheidungsbäume) und statistische Modellierung zum Einsatz.

Die wesentlichen Ergebnisse bezüglich der Evaluierung des vorhandenen Modells anhand von Versuchsflächendaten für Sturm Lothar (Ziel 1) lieferten die Erkenntnis, dass die im Modell enthaltenen Effekte auch die Trends in den Versuchsflächendaten korrekt wiedergeben. Insgesamt überschätzte das vorhandene Modell das Sturmrisiko auf den Versuchsflächen jedoch mäßig. Im Zuge der Modellerweiterung wurde festgestellt, dass insbesondere die eingriffsbasierten Variablen deutliche Modellverbesserungen erlauben.

Im Zuge der Erstellung des Erklärungs- und Prognosemodells für Sturmschäden anhand langfristiger Versuchsflächendaten (Ziel 2) zeigten sich folgende Ergebnisse:

- Die Baumarten- und Baumhöheneffekte haben auch für die Erklärung von Sturmschäden mehrerer Sturmereignisse den größten Einfluss.
- Der erhebliche Einfluss (ca. 20%) der waldbaulichen Eingriffe ließ sich vorwiegend durch die relative Entnahmestärke während der fünf bzw. zehn Jahre vor dem Sturmereignis quantifizieren.
- Die Wirkung des Durchforstungsquotienten im Modell weist insbesondere bei größeren Bestandeshöhen (Vorratspflege) auf labilisierende Einflüsse von Eingriffen ins Herrschende hin.
- Die einzelbaum- und bestandesweisen h/d-Werte lieferten widersprüchliche Ergebnisse. H/d-Werte werden generell als ungeeignet für die Beschreibung von Sturmschäden bzw. Windwurfschäden eingestuft. Eine Trennung von Bruch- und Wurfschäden war im Datenmaterial nicht dokumentiert und daher in der Analyse nicht abbildbar.
- Die Sturmgefährdung der Douglasie erscheint auf der Grundlage der Versuchsflächendaten mindestens ebenso hoch wie die der Fichte. Die deutlich höheren Schadensanteile bei Douglasie im Vergleich mit denen der Fichte sind mutmaßlich auf

standörtliche Verhältnisse zurückzuführen, so dass die Annahme generell höherer Sturmschadensdisposition für Douglasie verfrüht wäre.

Im Anschluss wird die Übertragbarkeit der Ergebnisse diskutiert. Aus den Ergebnissen werden Schlussfolgerungen für die waldbauliche Behandlung aus Sicht der Sturmrisikominimierung sowie für die Sturmschadensforschung abgeleitet.