

MODELLIERUNG VON BAUMEFFEKTEN MIT METHODEN DER RÄUMLICHEN STATISTIK

Konrad Wälder, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Stochastik, Prüferstr. 9, 09596 Freiberg, Tel.: 03731-39 2796, Fax: 03731-39 3598,

E-mail: waelder@math.tu-freiberg.de,

Web: <http://www.mathe.tu-freiberg.de/inst/stoch/Waelder/start.htm>

ZUSAMMENFASSUNG

Im Vortrag sollen Modellierungen für verschiedene Baumeffekte in Mischwäldern vorgestellt werden. Diese Effekte wie *Frucht-, Wurzel- und Kronentiefenverteilung* lassen sich mit Cluster-Punktprozeß-Modellen beschreiben. Hierbei können Richtungseffekte berücksichtigt werden. Interaktionseffekte, die beispielsweise bei der Wurzel- und Kronentiefenverteilung mehrerer Bäume verschiedener Arten auftreten, können mit sogenannten *order-weighted-averaging-Operatoren* modelliert werden, die zur Beschreibung der Intensitätsfunktion des Punktprozesses genutzt werden. Von besonderem ökologischen Interesse ist hierbei die Unterscheidung inter- und intraspezifischer Interaktionseffekte, die durch einen mehrstufigen Modellaufbau gewährleistet werden kann. Hierzu sollen Beispiele zu Kronentiefen und -konturen eines Buche-Fichte Mischbestandes aus dem Solling diskutiert werden.

Werden die Modellparameter mit der Maximum-Likelihood- oder der Kleinsten-Quadrate-Methode bestimmt, so wird unter Umständen eine hinreichende Approximation der Messwerte erreicht, obwohl keine ökologische Plausibilität gegeben ist. Beispielsweise resultiert aus den Parametern eine mittlere Effektausbreitung, die empirischen Beobachtungen völlig widerspricht. Es soll daher ein spezielles Bayessches Verfahren diskutiert werden, das die Berücksichtigung plausibler Vorkenntnisse über zu untersuchende Parameter erlaubt.

Ausgehend von einem markierten Punktprozess, dessen Marke die Konkurrenz- bzw. Nachbarschaftssituation beschreibt, können Interaktionseffekte auch über die Markenkorrrelationsfunktion beschrieben werden. Eventuell gelingt es zum Abschluss des Vortrags diesen alternativen Ansatz zur Beschreibung von Konkurrenzeffekten bei Kronenkonturen vorzustellen (hängt von der Zeitvorgabe ab).