

## **Kolloquium „Statistische Methoden in der empirischen Forschung“**

Wann: 06. November 2012, 17:00 – 18:30 Uhr

Wo: Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät der HU, Hörsaal 2, 2. Etage,  
Invalidenstr. 42, 10115 Berlin

**Karen Hötl (MLU Halle –Wittenberg, inzwischen ICRC-Weyer GmbH Berlin)**

### **Vergleichende Untersuchungen verschiedener Auswertungsmethoden für geordnete kategoriale Merkmale bei Vorliegen räumlicher Kovarianz**

Die Bewertung nicht zählbarer oder messbarer Merkmale wie Pilzbefall oder Halmstabilität von Pflanzen mit Bonituren hat im landwirtschaftlichen Feldversuchswesen eine große Bedeutung. Bei der Auswertung werden die Bonituren als geordnete kategoriale Merkmale aufgefasst.

Für die Auswertung von geordneten kategorialen Merkmalen können verschiedene methodische Ansätze verwendet werden.

Dazu zählen:

- das Schwellenwertmodell (McCullagh, 1980),
- die Anwendung von Rangverfahren (Brunner et al., 2001; 2002),
- die Anwendung von Permutationsverfahren (Schumacher et al., 1995 a, b; 1997),
- lineare Modelle und damit Unterstellung von Normalverteilung für alle zufälligen Modelleffekte (Henderson, 1990).

Im Feldversuchswesen besteht eine aktuelle Fragestellung ob und wie räumliche Kovarianz in der Analyse berücksichtigt werden sollte.

Abgeleitet von dieser Problemstellung wurde mittels Simulation überprüft, welche Möglichkeiten innerhalb der angeführten Auswertungsmethoden bestehen eine vorliegende räumliche Kovarianz in der Modellstruktur zu berücksichtigen. Die unterschiedlichen Simulationsvarianten ergeben sich aus der Kombination verschiedener simulierter räumlicher Kovarianzstrukturen und Beobachtungsanzahlen bei vorgegebener Versuchsanlage.

Die Beurteilung der verschiedenen Auswertungsmethoden erfolgte anhand des Konvergenzverhaltens, des Bias der Parameterschätzungen und der Realisierung des statistischen Fehlers 1. Art für den t-Test eines Prüfgliedkontrasts. Die Ergebnisse waren stark abhängig vom Konvergenzverhalten und der simulierten Datenstruktur, insbesondere der Anzahl der Beobachtungen je Parzelle.

Im Rahmen des Kolloquiumbeitrags wird das Prinzip der räumlichen Kovarianz und ihrer Berücksichtigung im statistischen Modell vorgestellt und es wird aufgezeigt welche Vor- und Nachteile die Nutzung der angeführten Methoden hat und von welchen Bedingungen diese abhängen.