



Einladung zum Abschlussvortrag im Rahmen des Statistischen Consultings

Using Long-Term Data of Winter Wheat Yields to Gain Insights into Breeding Progress and to Understand Genotype-Environment Interaction

Stark variierende Umweltbedingungen stellen für den Getreideanbau eine große Herausforderung dar. Insbesondere mögliche Auswirkungen des Klimawandels erfordern widerstandsfähige Sorten. Gleichzeitig gilt es, auch im Hinblick auf die wachsende Weltbevölkerung, den erzielbaren Ertrag zu steigern. Aus diesem Grund werden fortwährend neue Sorten gezüchtet und im Rahmen von Sortenversuchen getestet. Inwieweit sich die potentielle Ertragssteigerung für Winterweizen zwischen den verschiedenen Orten unterscheidet, sollte im Rahmen dieses Projektes analysiert werden. Des Weiteren waren mögliche unterschiedliche Reaktionen der Sorten auf Umwelteinflüsse zu untersuchen.

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen wurden Datensätze der Landessortenversuche in Bayern und Baden-Württemberg aus den Jahren 2001 bis 2015 verwendet. Diese beinhalten Informationen über den Ertrag von 90 verschiedenen Sorten, welche an insgesamt 25 Orten getestet wurden. Zudem wurde in die Analysen ein Datensatz mit ortsspezifischen Wetterdaten einbezogen. Um zusätzlich zwischen den Umwelteinflüssen in den verschiedenen Wachstumsphasen differenzieren zu können, wurde ein weiterer entsprechender Datensatz bereitgestellt.

Vor Durchführung der Analyse wurde im ersten Schritt eine Variablenselektion der 29 potentiellen Einflussgrößen mittels Random Forest durchgeführt. Die daraus resultierenden 9 wichtigsten Umweltvariablen wurden anschließend als Prädiktoren in ein gemischtes Modell aufgenommen. Dabei wurde ein Teil der Umweltvariablen glatt, der übrige quadratisch modelliert. Nach Adjustierung der Signifikanztests für multiples Testen konnten sowohl der ortsspezifische Zuchtfortschritt als auch die sortenspezifischen Umwelteinflüsse beurteilt werden.

Datum:	Mittwoch, 05.07.2017, 10 Uhr
Ort:	Institut für Statistik, Ludwigstr. 33, Raum 144 (Seminarraum)
Projektpartner:	Samuel Knapp, Lehrstuhl für Pflanzenernährung, TUM
Betreuer:	Dr. Fabian Scheipl
Referenten:	Myriam Hatz, Johanna Völkl
