

## Zweitägiger Statistik-Intensivkurs II 2017

**Aktuelle Informationen zu Statistiks Schulungen:** siehe [www.uni-kassel.de/fb11agrar/de/fachgebiete-einrichtungen/umweltchemie/statistiks-schulungen.html](http://www.uni-kassel.de/fb11agrar/de/fachgebiete-einrichtungen/umweltchemie/statistiks-schulungen.html)

### Statistische Modellierung und Regressionen mit R für Bodenwissenschaftler

**Empfohlene Teilnahmevoraussetzung:** Grundkenntnisse in Statistik und R (siehe Inhalte des zweitägigen Statistik-Intensivkurses I am 09. und 10.03.17, insbesondere ein sicherer Umgang mit Vektoren und Datenrahmen und Einlesen von Daten in R wäre hilfreich) In den Medien und Fachzeitschriften unterschiedlicher Disziplinen wird immer wieder auf fehlerhafte Forschungen aufgrund unzureichender Statistik-Kenntnisse hingewiesen (siehe z.B. Ainsworth (2007, Nature 448, 849): "**The abysmal standard of statistical analysis in much of genetic epidemiology is little short of scandalous**". Möglicherweise gibt es ja teilweise auch in den Bodenwissenschaften ähnlich gelagerte Probleme.

Ein großes potentiell Problem in den Bodenwissenschaften könnte sein, dass manchen Forschern gar nicht bewusst ist, dass möglicherweise Wissenslücken vorhanden sind, die zu falschen Auswertungen führen können. Problemfelder können hierbei z.B. (i) Unkenntnis der Bedeutung von Residuenüberprüfungen, (ii) fehlendes Verständnis der Unterschiede zwischen einem minimal adäquaten Modell und einem maximalen Modell, (iii) Unkenntnis der Unterschiede zwischen einer Kalibrierung, Kreuzvalidierung und einer Validierung eines Modells & (iv) fehlende Kenntnisse bei wichtigen Spezialthemen, wie z.B. die Durchführung von Box-Cox-Transformationen, polynomischen Regressionen und Modellvergleichen sein.

Im Intensivkurs II sollen die statistischen Grundlagen für Bodenwissenschaftler weiter vertieft werden, so dass die oben genannten Problemfelder zukünftig weniger häufig in den Bodenwissenschaften anzutreffen sind.

**Termin:** 13. März 2017 10:00 Uhr bis 14. März 2017 18:30 Uhr.

**Ort:** Universität Kassel, 37213 Witzenhausen, Nordbahnhofstr. 1a.

**Kosten:** auf Anfrage.

**Teilnehmerzahl:** Die Teilnehmerzahl ist auf 20 begrenzt.

**Laptops:** Eigene Laptops mit R und RStudio bitte mitbringen. Ggf. können teilweise bei Voranmeldung Laptops geliehen werden.

**Materialien:** Kursskript, Übungen und Musterlösungen werden bereitgestellt.

**Empfohlene Literatur:** z.B. Crawley (2012). The R Book. 2nd Ed., Wiley.

**Referent:** Prof. Dr. Bernard Ludwig

### Ablaufplan des Intensivkurses:

**Mo., 13.03.2017**

10:00 – 12:00 Begrüßung, Regressionen und Residuenüberprüfungen

12:00 – 13:00 Mittagspause

13:00 – 14:00 Statistische Modellierung: Modelltypen & Modellvereinfachung

14:00 – 16:30 Vorgehen bei der Modellvereinfachung, Übungen in R

16:30 – 17:00 Kaffeepause

17:00 – 18:30 Transformationen (Sqrt, ln & Box-Cox) und Übungen in R

**Di., 14.03.2017**

10:00 – 12:00 Umgang mit Variabilität und Vorhersagen (Vertrauens- & Vorhersagebänder;  
Validierung & Kreuzvalidierung)

12:00 – 13:00 Mittagspause

13:00 – 16:30 Übungen in R mit Praxisbeispielen

16:30 – 17:00 Kaffeepause

17:00 – 18:30 Polynomische & nicht-lineare Regressionen und Übungen in R mit  
Praxisbeispielen

**Anmeldungen und Rückfragen bitte bis zum 15.02.2017 richten an: Prof. Bernard  
Ludwig, Universität Kassel, [bludwig@uni-kassel.de](mailto:bludwig@uni-kassel.de)**

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass der Intensivkurs auch ausfallen kann, wenn nicht genügend Anmeldungen vorliegen. In diesem Fall bzw. bei Ausfall aufgrund Erkrankung des Referenten oder sonstiger nicht beeinflussbarer Ereignisse bestehen keine weiteren Ansprüche.