

Dreitägiger Statistik-Intensivkurs I - II vom 21. bis 23. März 2018

I. Statistische Grundlagen, Versuchsdesigns und Einführung in R für Bodenwissenschaftler(innen) (21. bis 22. März)

II. Statistische Modellierung und Regressionen mit R für Bodenwissenschaftler(innen) (22. bis 23. März)

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)). Möglicherweise gibt es ja teilweise auch in den Bodenwissenschaften ähnlich gelagerte Probleme.

Typische Problemfelder in den Bodenwissenschaften könnten z.B. (I) hypothesenfreie Forschung, (II) ungeeignete Versuchsdesigns, (III) ein fehlendes Verständnis von Pseudoreplikation, (IV) ein ungeeigneter Umgang mit Ausreißern, (V) fehlende Überprüfungen von Bedingungen für Hypothesentests, (VI) eine ungenügende Beschreibung der statistischen Analysen in Publikationen, (VII) Unkenntnis der Bedeutung von Residuenüberprüfungen, (VIII) fehlendes Verständnis der Unterschiede zwischen einem minimal adäquaten Modell und einem maximalen Modell, (IX) Unkenntnis der Unterschiede zwischen einer Kalibrierung, Kreuzvalidierung und einer Validierung eines Modells & (X) fehlende Kenntnisse bei wichtigen Spezialthemen, wie z.B. die Durchführung von Box-Cox-Transformationen, polynomischen und logistischen Regressionen und Modellvergleichen sein.

Im Intensivkurs I - II sollen die statistischen Grundlagen für Bodenwissenschaftler(innen) inkl. einer R-Einführung behandelt werden, so dass die oben genannten Problemfelder zukünftig weniger häufig in den Bodenwissenschaften anzutreffen sind.

Termin: Intensivkurs I: 21. März 2018 10:00 Uhr bis 22. März 2018 13:30 Uhr.
Intensivkurs II: 22. März 2018 14:30 Uhr bis 23. März 2018 18:00 Uhr.

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

Kosten: Die Kosten für den Intensivkurs inkl. Verpflegung während der Kaffeepausen (exkl. Unterkunft und Mahlzeiten) betragen je 105,00€ für den Kurs I und II bzw. 210,00€ für die gesamten drei Tage (Kurse I und II). Die hier angegebenen Preise sind jeweils Endpreise und sind vor Beginn des Kurses zu überweisen.

Teilnehmerzahl: Die Teilnehmerzahl ist auf maximal 20 begrenzt.

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

Materialien: Kursskripte (ca. 200 S.), 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:

Mi., 21.03.2018

Uhrzeit	Inhalte
10:00 - 13:00	Begrüßung, Einführung in R (Datentypen, Vektoren & Datenrahmen, Einlesen von Daten), Tests auf Normalverteilung, Varianzhomogenität, parametrische (verschiedene t-Tests) & nichtparametrische Tests (Wilcoxon-Rangsummentests)
13:00 - 14:00	Mittagspause
14:00 - 15:00	Einführung in deskriptive Statistik, wichtige Verteilungen, Versuchsdesigns & Replikation
15:00 - 15:10	Kaffeepause
15:10 - 18:00	Pseudoreplikation & Hypothesentests, Übungen in R mit Praxisbeispielen: parametrische & nichtparametrische Tests

Do., 22.03.2018

Uhrzeit	Inhalte
10:00 - 13:30	Korrelationen nach Spearman & Pearson, Chi-Quadrattests & Übungen in R mit Praxisbeispielen: Korrelationen
13:30 - 14:30	Mittagspause
14:30 - 16:00	Regressionen, Residuenüberprüfungen & statistische Modellierung: Modelltypen & Modellvereinfachung
16:00 - 16:10	Kaffeepause
16:10 - 18:00	Vorgehen bei der Modellvereinfachung & Übungen in R

Fr., 23.03.2018

Uhrzeit	Inhalte
10:00 - 13:00	Transformationen (Sqrt, ln & Box-Cox) & Übungen in R, Umgang mit Variabilität & Vorhersagen (Vertrauens- & Vorhersagebänder; Validierung & Kreuzvalidierung)
13:00 - 14:00	Mittagspause
14:00 - 15:00	Übungen in R mit Praxisbeispielen
15:00 - 15:10	Kaffeepause
15:10 - 18:00	Polynomische, nicht-lineare & logistische Regressionen & Übungen in R mit Praxisbeispielen

Anmeldungen und Rückfragen bitte bis zum 15.03.2018 richten an: Prof. Bernard Ludwig, Universität Kassel, 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 außer der Rückerstattung der Teilnahmekosten (105,00 bzw. 210,00€) keine weiteren Ansprüche.

Weitere Informationen zu Statistiks Schulungen: siehe www.uni-kassel.de/fb11agrar/de/fachgebiete-einrichtungen/umweltchemie/statistiks-schulungen.html