

# Spezielle Statistik und Versuchswesen

## Portfolioprüfung

Prof. Dr. Jochen Kruppa-Scheetz

2025-09-17

Alle relevanten Informationen zur Portfolioprüfung für das Modul “*Spezielle Statistik und Versuchswesen*” sind nachfolgend aufgeführt. Die Abgabe der Portfolioprüfung ist im Laufe des Semesters bis zum Abgabetermin jederzeit möglich.

### Abgabe der Portfolioprüfung als PDF-Dateien oder ZIP-Ordner

Für die Abgabe gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 1) Laden Sie Ihre PDF-Dateien oder als ZIP-Ordner in den ILIAS-Abgabeordner hoch.
- 2) Benennen Sie die Datei mit Ihrem Namen und Ihrer Matrikelnummer.
- 3) Die Abgabe muss bis zum **21. Dezember 2025** erfolgen.

### Datenanalyse in R (verpflichtend)

#### Formalia

Für Ihren Bericht gelten folgende Anforderungen:

- 1) Der Bericht ist im IMRaD-Schema zu verfassen.
- 2) Der Umfang beträgt 8 bis maximal 10 Seiten reinen Fließtextes. Aufzählungen sind nicht zulässig.
- 3) Die Datenanalyse ist mit der Software RStudio und R durchzuführen.
- 4) Sie erstellen Ihren Bericht in *R Quattro*. (**+1 Punkt**)

Für die Datenanalyse in R können Sie zwischen drei Pfaden wählen:

- 1) Für Ihre Analyse wählen Sie einen agrarwissenschaftlichen Datensatz aus dem R Paket `{agridat}` aus. Beachten Sie, dass der Datensatz auf einem faktoriellen Versuchsdesign

basieren muss. Eine gute Übersicht finden Sie auch unter [https://kwstat.github.io/agr\\_idat/reference/](https://kwstat.github.io/agr_idat/reference/).

- 2) Für Ihre Analyse generieren Sie sich einen künstlichen zweifaktoriellen Datensatz mit Interaktion *oder* einen künstlichen dreifaktoriellen Datensatz. Den wissenschaftlichen Hintergrund müssen Sie sich entsprechend selbst erstellen.
- 3) Für Ihre Analyse wählen Sie einen eigenen Datensatz mit einem mindestens zweifaktoriellen Versuchsdesign.

Ihre Datenanalyse wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- **Einleitung (1 Punkt):** Entwicklung einer wissenschaftlichen Fragestellung auf Basis der ausgewählten Daten.
- **Materialien und Methoden (1 Punkt):**
  - Beschreibung des Versuchsplans anhand der gegebenen Informationen.
  - Beschreibung der angewandten statistischen Methoden zur Datenauswertung.
- **Ergebnisse (2 Punkte):**
  - Visualisierung der Daten in {ggplot} im Kontext der Fragestellung.
  - Bericht der Ergebnisse und Erkenntnisse aus der statistischen Analyse.
- **Diskussion (1 Punkt):** Bewertung der Ergebnisse im Kontext der Fragestellung.

## Zerforschung I (verpflichtend)

Formalia

Für Ihr Poster finden und fotografieren gelten folgende Anforderungen:

- 1) Geben Sie den R-Code und die nachgebaute Abbildung in einem R Quarto Dokument ab.
- 2) Die Abgabe erfolgt in Form einer PDF-Datei oder HTML-Datei.

**Hinweis:** Eine grobe Schätzung der Werte ist für diese Aufgabe ausreichend.\*

Finden Sie auf dem Campus Haste ein wissenschaftliches Poster und fotografieren Sie eine statistische Abbildung darauf.

- Erstellen Sie einen Datensatz, der die Grundlage für die fotografierte Abbildung bilden könnte. Schätzen Sie dazu die Werte aus dem Foto grob ab.
- Bauen Sie die fotografierte Abbildung mit den erstellten Daten in {ggplot} nach.

## Zerforschung II (verpflichtend)

### Formalia

Für Ihr deskriptive Übersicht der Abschlussarbeiten gelten folgende Anforderungen:

- 1) Der Umfang Ihrer deskriptiven Übersicht der Abschlussarbeiten darf maximal drei Seiten betragen.
- 2) Die Abgabe erfolgt in Form einer PDF-Datei.

Begeben Sie sich in die Bibliothek in Haste und wählen Sie drei beliebige Abschlussarbeiten aus.

- Erstellen Sie eine deskriptive Übersicht über den Umfang der drei ausgewählten Abschlussarbeiten.
- Beachten Sie die folgenden Fragen als Anregung für Ihre Analyse:
  - Wie viele Seiten umfassen die Arbeiten?
  - Wie viele Referenzen sind jeweils vorhanden?
  - Welche Arten von Referenzen (z.B. Bücher, Artikel, Webseiten) lassen sich identifizieren?
  - Wie lang ist die Einleitung in jeder Arbeit (z.B. Anzahl der Seiten oder Abschnitte)?
  - Wie viele Abschnitte enthalten die einzelnen Hauptteile der Arbeiten?
  - Welche statistischen Tests werden gegebenenfalls angewendet?
  - Welche Hauptabschnitte sind in den Arbeiten vorhanden (z.B. Einleitung, Methoden, Ergebnisse, Diskussion)?
  - Wie viele der zitierten Referenzen stammen von der betreuenden Person?

## Zerforschung III (verpflichtend)

### Formalia

Für Ihr Kurzbeschreibung eines Forschungsvorhabens gelten folgende Anforderungen:

- 1) Die Abgabe erfolgt in Form einer Excel-Datei oder PDF-Datei.

Wählen Sie eine Kurzbeschreibung eines Forschungsvorhabens aus der Datei *Forschungsideen.pdf* aus. Die Datei ist auf ILIAS abgelegt.

- Erstellen Sie eine Excel-Datei, die der gewählten Kurzbeschreibung entspricht. Berücksichtigen Sie bei der Strukturierung, dass diese Datei nach Durchführung eines Versuchs mit Messdaten befüllt werden soll. Planen Sie Wiederholungen ein und legen Sie die

Anzahl der Wiederholungen selbstständig fest. Achten Sie darauf, dass die erstellte Excel-Datei problemlos in R eingelesen werden kann.

- Erstellen Sie eine Randomisierung für den experimentellen Versuchsaufbau, der sich aus der Kurzbeschreibung ergibt. Visualisieren Sie dieses Versuchsdesign. Für die Visualisierung können Sie PowerPoint oder das R-Paket `{desplot}` verwenden.

## R Shiny Web App (optional)

Formalia

Für Ihre R Shiny Web App gelten folgende Anforderungen:

- 1) Sie geben die R Shiny Web App als ZIP-Datei ab.
- 2) Die ZIP-Datei beinhaltend alle notwendigen Dateien um die App laufen zu lassen.

Besuchen Sie die Internetseite <https://ourworldindata.org/> oder <https://www.fao.org/faostat/> und laden sich einen Datensatz von Ihrem Interesse runter. Sie dürfen den Datensatz beliebig vorab kürzen oder bearbeiten, so dass Sie die Aufgabe gut lösen können.

- Überlegen Sie sich eine Fragestellung zu den Daten.
- Erstellen Sie eine R Shiny Web App aus den Daten, die bei der Beantwortung der Fragestellung hilfreich ist.

## Präsentation (optional, nur im Wintersemester)

Formalia

Für Ihre Präsentation gelten folgende Anforderungen:

- 1) Die Präsentationen finden ausschließlich am Ende der regulären Vorlesungszeit im Wintersemester (Januar) statt.
- 2) Inhalt, Form und Vortragsstil der Präsentation sind frei wählbar.
- 3) Sie erstellen die Präsentation in *R Quattro*. (+1 Punkt)

Wählen Sie einen Aspekt Ihrer Portfolioprüfung aus und stellen Sie ihn in einer Präsentation vor. Beschreiben Sie, welche Aufgaben Sie bearbeitet haben, welche Herausforderungen Sie gemeistert haben und welche Lernerfahrungen Sie daraus gezogen haben.

## Erforschen & Erkunden (optional)

Formalia

Für Ihre Exkursion gelten folgende Anforderungen:

- 1) Wählen Sie für Ihre Exkursion entweder den Hasefriedhof oder den Johannisfriedhof in Osnabrück.
- 2) Führen Sie eine eigenverantwortliche Exkursion durch, die sich auf die folgenden Teilaufgaben bezieht. (+1 Punkt)
- 3) Erstellen Sie ein aussagekräftiges Foto von einem Objekt Ihrer Exkursion und fügen Sie dieses in Ihr Dokument ein.

Entdecken Sie während Ihrer Exkursion eine Persönlichkeit, deren Leben und Werk Sie inspiriert. Diese Person sollte im weitesten Sinne einen Bezug zur Wissenschaft haben. Beachten Sie, dass die Grenzen zwischen den Disziplinen zu Beginn des 20. Jahrhunderts oft fließend waren, daher ist der Begriff "*Wissenschaft*" hier weit gefasst.

- Verfassen Sie eine Reflexion von ein bis zwei Seiten, in der Sie diese Persönlichkeit und ihr wissenschaftliches Wirken im Kontext Ihrer eigenen (familiären) Erfahrungen betrachten.

## Reflexion (optional)

Formalia

Für Ihre Reflexion gelten folgende Anforderungen:

- 1) Verfassen Sie eine Zusammenfassung des Buches im Umfang von maximal zwei Seiten.
- 2) Erläutern Sie, warum Sie sich für dieses Buch entschieden haben.

Besuchen Sie die Webseite <https://www.bigbookofr.com/> und wählen Sie ein Buch aus den über 300 verfügbaren Titeln aus. Das Thema ist frei wählbar. Bitte beachten Sie, dass ausschließlich Bücher für diese Aufgabe zugelassen sind, keine verlinkten Webseiten oder Blogartikel.

## Benotung

Die folgende Tabelle zeigt die Benotungsgrundlage für dieses Modul. Es können maximal 20 Punkte erreicht werden. Zum Bestehen des Moduls sind mindestens 11 Punkte erforderlich.

- **Bonuspunkte:** Aufgaben mit Teilpunkten in *kursiven Klammern* ( ) bieten die Möglichkeit, zusätzliche Bonuspunkte zu erlangen.
- **Mindestpunktzahl:** Aufgaben mit Teilpunkten in **fettgedruckten Klammern** [ ] müssen mindestens erreicht werden.”

Thema	Teilpunkte
Datenanalyse in R	0, [1], 2, 3, 4, 5, (6)
R Shiny Web App	0, 1, 2, 3
Präsentation	0, 1, (2)
Zerforschung I	0, [1], 2, 3, 4, 5
Zerforschung II	0, [1], 2
Zerforschung III	0, [1], 2, 3, 4, 5
Erforschen & Erkunden	0, 1, (2)
Reflexion	0, 1