



Freiburg R-Week

Workshop-Woche zur Statistik-Software „R“



Datum

21.03. – 25.03.2022

Ort

Pädagogische Hochschule Freiburg, Kunzenweg 21, 79117 Freiburg

Leitung

Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow, PH Freiburg, Institut für Chemie, Physik, Technik und ihre Didaktiken
Sebastian Röhl, PH Freiburg, Institut für Erziehungswissenschaften

Zielgruppe

Promovierende, Post-Docs und Junior-Professorinnen und -Professoren

Beschreibung der Workshop-Woche

Die Workshop-Woche richtet sich an Personen, die die Statistik-Software „R“ kennenlernen möchten, die Strukturgleichungsmodelle, Faktoranalysen oder Mehrebenen-Analysen durchführen oder die beabsichtigen, einen Review oder eine Meta-Analyse in ihrem Forschungsgebiet anzufertigen. Die Workshops können unabhängig voneinander besucht und gebucht werden. Die Woche ist jedoch so aufgebaut, dass bei Bedarf die Angebote kombiniert werden können, sodass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine umfangreiche Einführung in die Software und die benötigte Anwendung erhalten.

Alle Workshops finden in deutscher Sprache und, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, werden sie digital angeboten.

Für wirkliche Anfängerinnen und Anfänger mit geringen R-Kenntnissen, die eine Multi-Level Meta-Analyse durchführen möchten, wird folgender Ablauf empfohlen:

Einführung in R -> Mehrebenen-Modelle in R -> Literaturrecherche und Verwaltung -> Meta-Analysen und systematische Reviews -> Multi-Level Meta-Analysen in R

Für wirkliche Anfängerinnen und Anfänger mit geringen R-Kenntnissen, die Mehrebenen-Modelle in R berechnen wollen, wird folgende Abfolge empfohlen: Einführung in R -> Mehrebenen-Modelle in R

Eine Anrechnung auf das Hochschulzertifikat „Forschungsmethoden der empirischen Bildungs- und Sozialwissenschaften“ ist möglich.

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtungen: 50 EUR je Kurstag bzw. 25 EUR je ½ Kurstag.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduierenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07. März 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow (martin.schwichow@ph-freiburg.de).

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).

Dieses und weitere Angebote der Bildungswissenschaftlichen Graduiertenakademie finden Sie unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduierenfoerderung.html>.



Übersicht: Freiburg R-Week - Workshop-Woche zur Statistik-Software „R“

	Mo 21.03.22	Di 22.03.22	Mi 23.03.22	Do 24.03.22		Fr 25.03.22
Vormittag 9:00 - 12:30 Uhr	Einführung in R <i>(Schwichow)</i> Daten einlesen Datentypen Daten manipulieren Deskriptive Statistik Info	Einführung in R <i>(Schwichow)</i> Graphiken mit ggplot2 erstellen Info	Mehrebenen-Modelle in R <i>(Röhl)</i> Grundüberlegungen zu Random-Intercept und Random-Slope-Modellen Aufbau der Syntax Analyse geclusterter Stichproben Interpretation der Ergebnisse Info	SEM mit Lavaan in R <i>(Schwichow)</i> Einführung in SEM, Messmodelle, CFA Info		Meta-Analysen und systematische Reviews <i>(Gerdesmann, Schwichow)</i> Info
Nachmittag 13:30 - 17:00 Uhr	Einführung in R <i>(Schwichow)</i> Daten rekodieren Inferenzstatistik: <ul style="list-style-type: none"> T-Tests, Effketstärken ANOVA Info	Einführung in R <i>(Röhl, Schwichow)</i> Lineare Regressionen ANOVA, ANVOVA Info	Mehrebenen-Modelle in R <i>(Röhl)</i> Wachstumsmodelle Cross-Level-Effekte Umgang mit fehlenden Werten Info	SEM mit Lavaan in R <i>(Schwichow)</i> Bi-Faktormodelle & und Modellvergleiche Info	Literaturrecherche <i>(Melloni)</i> 13.30 -15.00 Info Einführung in die Literaturverwaltung mit Citavi <i>(Melloni)</i> 15.30- 17.00 Info	Multi-Level Meta-Analysen in R <i>(Gerdesmann, Schwichow)</i> Info



Einführung in die Statistiksoftware R

Ort und Zeit

PH Freiburg KG 5 104

Montag 21.03. & Dienstag 22.03.2022

9:00 – 17:00 Uhr Mittagspause 12:30 – 13:30.



Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozent

Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow, Dr. Sebastian Röhl

Teilnehmendenzahl

Max. 25

Workshop-Beschreibung

Im Rahmen des zweitägigen Workshops wird den Teilnehmenden ein Überblick über das Statistikprogramm R gegeben. Neben Grundlagen wie dem Programmaufbau, das Einlesen von Daten und das Erzeugen von Variablen, wird das Durchführen gängiger inferenzstatistischer Methoden im Workshop thematisiert. Darüber hinaus widmet sich der Workshop ausführlich dem Erzeugen von Grafiken mit dem Paket „ggplot2“

Ziel des Workshops ist es, den Teilnehmenden einen Einstieg in die praktische Arbeit mit dem Programm R zu ermöglichen. Der Workshop besteht daher aus kurzen theoretischen Einführungen und längeren Übungsaufgaben, deren Lösung im Plenum besprochen wird. Die Teilnahme an dem Workshop ist nicht Voraussetzung für die Teilnahme an den weiteren Workshops zur Datenanalyse in R. Sie wird jedoch für Personen empfohlen, die bisher über gar keine Erfahrungen mit dem Programm R verfügen.

Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit, auf dem die aktuellsten Versionen der Programme R und R Studio installiert sind. Videoanleitung zur Installation:

<https://univideo.uni-passau.de/2018/04/r-und-rstudio-installieren/>

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 100 EUR.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07. März 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow (martin.schwichow@ph-freiburg.de).

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).

Dieses und weitere Angebote der Bildungswissenschaftlichen Graduiertenakademie finden Sie unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung.html>.



Berechnung von Mehrebenen-Modellen in R

Ort und Zeit

PH Freiburg KG 5 104

Mittwoch 23.03.2022 9:00 – 17:00 Uhr

Mittagspause 12:30 – 13:30.



Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozent

Dr. Sebastian Röhl

Teilnehmendenzahl

Max. 25

Workshop-Beschreibung

Datensätze in der empirischen Lehr-Lernforschung haben oft eine hierarchische Struktur, wie z.B. Schülerinnen und Schüler, die in Schulklassen gruppiert sind. Da zwischen den Merkmalen der Schülerinnen und Schüler einer Klasse, z.B. durch den gemeinsamen Unterricht, ähnliche Merkmale vorliegen, muss die hierarchische Datenstruktur bei statistischen Analysen berücksichtigt werden. Ein weiteres Beispiel sind Datensätze mit Wiederholungsmessungen, die viele Messwerte von denselben Personen beinhalten. Im Workshop wird auf die Berechnung und Interpretation von Mehrebenen-Modellen mit dem Paket lme4 in R eingegangen. An Beispielen werden das Einlesen von Daten, der Aufbau der Syntax und die Interpretation des Outputs behandelt. Der Workshop richtet sich an Personen mit einem elementaren Verständnis klassischer Regressionsanalysen und idealerweise Vorerfahrungen mit R.

Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit, auf dem die aktuellsten Versionen der Programme R und R Studio installiert sind. Videoanleitung zur Installation:

<https://univideo.uni-passau.de/2018/04/r-und-rstudio-installieren/>

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 50 EUR.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07.März 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow (martin.schwichow@ph-freiburg.de).

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).

Dieses und weitere Angebote der Bildungswissenschaftlichen Graduiertenakademie finden Sie unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung.html>.



Strukturgleichungs-Modellierung mit Lavaan in R

Ort und Zeit

PH Freiburg KG 5 104

Donnerstag 24.03.2022 9:00 – 17:00 Uhr

Mittagspause 12:30 – 13:30.



Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozent

Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow

Teilnehmendenzahl

Max. 25

Workshop-Beschreibung

Strukturgleichungsmodelle (SEM-Modellen) werden in den Sozialwissenschaften eingesetzt, um komplexe Varianz-Covarianzstrukturen zu untersuchen. Beispiele sind u.a. Faktorenanalysen, die dazu dienen, anhand von Korrelationen Aufgaben oder Items zu gemeinsamen Faktoren zusammenzufassen. Die auf diese Art reduzierten Daten haben den Vorteil, reduzierter und daher einfacher interpretierbar zu sein. Darüber hinaus können aber auch Regressionen oder der Zusammenhang verschiedener Konstrukte bei der Beantwortung einzelner Aufgaben mit SEM modelliert werden. Bekannt sind u.a. Analysen, die der Frage nachgehen, wieviel Fachwissen und fachdidaktisches Wissen zur Beantwortung von Fachdidaktikaufgaben benötigt wird. Strukturgleichungsmodelle eignen sich sowohl zur Analyse von experimentellen als auch korrelativer Daten und werden in zahlreichen fachdidaktischen Studien eingesetzt.

Die Berechnung von Strukturgleichungsmodellen bedarf bisher kostspieliger Softwarelösungen wie beispielsweise Mplus. Mit dem R Paket Lavaan steht seit einigen Jahren eine Freeware-Lösung zur Verfügung, die vergleichbare Möglichkeiten wie die kommerzielle Software bietet. Die Syntax, der Output und die Handhabung von Lavaan sind an diejenigen von Mplus angelehnt, was einen Wechsel zwischen beiden Varianten vereinfacht. Der Workshop behandelt das Einlesen von Daten, das Aufstellen von Mess- und Strukturmodellen und das Optimieren sowie den Vergleich von Modellen. Zudem wird auf die Interpretation der Ergebnisse von SEM-Modellen eingegangen.

Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit, auf dem die aktuellsten Versionen der Programme R und R Studio installiert sind. Videoanleitung zur Installation:

<https://univideo.uni-passau.de/2018/04/r-und-rstudio-installieren/>

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 50 EUR.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07.März 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow (martin.schwichow@ph-freiburg.de).

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).



Meta-Analysen und systematische Reviews

Ort und Zeit

PH Freiburg KG 5 104

Freitag 25.03.2022 9:00 – 12:30 Uhr



Vor dem eigentlichen Workshop finden im Februar und März zwei asynchrone Phasen statt. In der ersten Phase (08.03.-17.03.2022) beschäftigen sich die Teilnehmer/-innen mit den Zielen und Unterschieden zwischen narrativen und systematischen Reviews sowie Meta-Analysen. Ziel ist, dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer klären, welche Form der Literaturzusammenfassung für ihr Forschungsinteresse geeignet ist. In der zweiten Phase (18.03.-25.03.2022) wird skizzenhaft mit einer Kurzrecherche und Kodierung beispielhafter Studien mit der Arbeit an dem Review bzw. der Meta-Analyse begonnen. Ziel ist, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Übungen während der Präsenzphase an ihren eigenen Projekten durchführen und so einen konkreten Arbeitsplan für die Weiterarbeit an ihren Projekten bekommen.

Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozenten

Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow, Daniel Gerdesmann

Teilnehmendenzahl

Max. 35

Workshop-Beschreibung

Jede Forschungsarbeit, sei es eine Abschlussarbeit, Dissertation oder auch Publikation in einer wissenschaftlichen Zeitschrift, hat Kapitel, in denen vorherige Forschungsarbeiten zusammengefasst werden. Darüber hinaus gibt es Veröffentlichungen, welche „nur“ existierende Forschungsarbeiten zusammenfassen, um einen Überblick über die Entwicklungen und den aktuellen Stand eines Forschungsgebiets zu geben. Der Workshop behandelt Ziele und Methoden der Literaturzusammenfassung, die in den genannten Situationen angewendet werden können, und geht sowohl auf narrative und systematische Literaturreviews als auch auf Meta-Analysen ein. Ziel ist es, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein für ihr Forschungsinteresse geeignetes Verfahren identifizieren und eine Vorstellung von der Realisierung bekommen. Für Teilnehmerinnen und Teilnehmer, welche sich weiter für die konkrete Durchführung einer Meta-Analyse interessieren, wird die Teilnahme an dem zweiten Workshop zu „Multi-Level Meta-Analysen in R“ empfohlen.

Verfahren zur Literaturrecherche und Verwaltung werden in dem Workshop nicht behandelt. Bei Bedarf können entsprechende Angebote am Vortag besucht werden.

Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit, auf dem die aktuellsten Versionen der Programme R und R Studio installiert sind. Videoanleitung zur Installation:

<https://univideo.uni-passau.de/2018/04/r-und-rstudio-installieren/>

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 25 EUR.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter

<https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 14. Februar 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.



Multi-Level Meta-Analysen in R

Ort und Zeit

PH Freiburg KG 5 104

Freitag 25.03.2022 13:30 – 17:00 Uhr



Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt. Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozenten

Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow, Daniel Gerdesmann

Teilnehmendenzahl

Max. 25

Workshop-Beschreibung

Meta-Analysen nutzen statistische Verfahren, um die Befunde quantitativer Studien zusammenzufassen und zu vergleichen. Im Vergleich zu narrativen und systematischen Reviews sind sie auf quantifizierbare und in Form von Effektstärken bzw. Korrelationen auch standardisierbare Forschungsergebnisse beschränkt. Allerdings ermöglichen meta-analytische Verfahren das Testen von Hypothesen bezüglich potentieller Moderatorvariablen, welche Unterschiede zwischen empirischen Arbeiten erklären können. In vielen quantitativ arbeitenden Disziplinen gehören Meta-Analysen daher zu einem festen Bestandteil der Forschungsmethoden. Ihnen wird teilweise sogar eine höhere Aussagekraft und Relevanz zugeschrieben als Primärstudien. Gerade in den Bildungswissenschaften, einschließlich der Fachdidaktik, hat die Bekanntheit und Bedeutung von Meta-Analysen seit der Veröffentlichung von John Hatties Buch „Visible learning“ stark zugenommen. Die Erstellung von Meta-Analysen ist jedoch gerade in den Bildungswissenschaften herausfordernd, da viele Studien mehrere Effektstärken berichten, die nicht unabhängig voneinander sind. Im Workshop werden Mehrebenen-Regressionsverfahren zur Auswertung entsprechender Datenstrukturen behandelt und geübt. Dabei wird ausschließlich auf frei verfügbare R-Pakete zurückgegriffen. Der Besuch der vorherigen Workshops ist nicht verpflichtend, allerdings wird davon ausgegangen, dass die Teilnehmer*innen ein basales Verständnis des Programms R sowie von Mehrebenen-Analysen haben.

Bitte bringen Sie ein eigenes Notebook mit, auf dem die aktuellsten Versionen der Programme R und R Studio installiert sind. Videoanleitung zur Installation:

<https://univideo.uni-passau.de/2018/04/r-und-rstudio-installieren/>

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 25 EUR.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduierenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07.März 2022. Ein eigenes Notebook ist mitzubringen.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Jun.-Prof. Dr. Martin Schwichow (martin.schwichow@ph-freiburg.de).

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).



Literaturrecherche

Ort und Zeit

PH Freiburg KA 003 (Computerraum)
Donnerstag 24.03.2022 13:30 – 15:00 Uhr



Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt.
Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozentin

Dipl. Bibl. Karin Melloni, M.A.

Teilnehmendenzahl

Max. 20

Einführung in die Literaturverwaltung mit Citavi

Ort und Zeit

PH Freiburg KA 003 (Computerraum)
Donnerstag 24.03.2022 15:00 – 17:00 Uhr

Der Workshop findet, sofern es die pandemiebedingten Auflagen zulassen, in Präsenz statt.
Nur wenn dies nicht möglich sein sollte, wird der Workshop digital angeboten.

Dozentin

Dipl. Bibl. Karin Melloni, M.A.

Teilnehmendenzahl

Max. 20

Teilnahmegebühr

Angehörige der PHen/ Uni Freiburg /Mitglieder kooperativer Promotionskollegs sind von den Gebühren befreit. Interessierte anderer Einrichtung: 25 EUR je Workshop.

Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt über die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie online unter <https://www.ph-freiburg.de/forschung/wissenschaftliche-karriere/graduiertenfoerderung/biwak-anmeldung.html>. Anmeldeschluss ist der 07.März 2022.

Kontakt

Inhaltliche Fragen zum Workshop richten Sie bitte an Karin Melloni, M.A.

(melloni@ph-freiburg.de)

Für Fragen zur Anmeldung und Kursorganisation wenden Sie sich bitte an die Bildungswissenschaftliche Graduiertenakademie, Heike Ehrhardt, (forschung@ph-freiburg.de).