



Multivariate Verfahren

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

MSc Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

MSc Psychologie

Prof. Dr. Dirk Ostwald & Dr. Joram Soch | Wintersemester 2025/2026

Aufnahme läuft!

Prof. Dr. Dirk Ostwald (dirk.ostwald@ovgu.de)

seit 2021	W2 Professur Methodenlehre I
2014 – 2020	W1 Professur Freie Universität Berlin
2010 – 2014	Postdoc BCCN & MPIB Berlin
2007 – 2010	PhD Psychologie Birmingham
2004 – 2006	MSc Neurowissenschaften Tübingen
2005 – 2012	BSc Mathematik Hagen
2000 – 2003	BSc Medizin Hamburg

Forschung Komputationale Kognitive Neurowissenschaften

Lehre Datenwissenschaft

Joram Soch

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Arbeitsbereich Methodenlehre I

Institut für Psychologie

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

E-Mail: joram.soch@ovgu.de

BSc Psychologie

- Vorkurs: Fit für Psychologie (Mathematische Grundlagen)
- A2 Einführung in die Forschungsmethoden der Psychologie
- B1 Deskriptive Statistik (Wahrscheinlichkeitstheorie und Frequentistische Inferenz)
- B2 Inferenzstatistik (Allgemeines Lineares Modell)
- C Einführung in empirisch-wissenschaftliches Arbeiten (Programmierung)
- E1 Grundlagen der Testtheorie

MSc Psychologie

- A1 Multivariate Verfahren
- A2 Computergestützte Erhebung, Modellierung und Datenanalyse

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie / Umweltpsychologie

- A1 Vertiefung allgemeine Forschungsmethoden: Multivariate Verfahren
- A2 Vertiefung allgemeine Forschungsmethoden: Evaluationsforschung
- B1 Testen und Entscheiden
- B2 Testtheorie und Testkonstruktion

Interventionsforschung

- aka “Evaluationsforschung” aka “Psychotherapieforschung”
- Linear Mixed Models
- Interventionseffektevaluation in hierarchischen und longitudinalen Designs
- Metaanalyse

Multivariate Inferenz und Prädiktive Modellierung

- aka “Multivariate Verfahren”
- Klassische multivariate Inferenzverfahren (MANOVA, Kanonische Korrelation)
- Moderne Prädiktionsverfahren (Machine Learning und Deep Learning)

Fragebogendatenanalyse

- aka “Testen und Entscheiden” aka “Testtheorie und Testkonstruktion”
- Klassische Testtheorie (Reliabilität und interne Konsistenz, Cronbach's α)
- Faktoranalyse (Faktorielle Validität)
- Item-Response-Theorien (Rasch-Modelle)

(1) Einführung

Motivation

Datenwissenschaft

Formalia

Motivation

Datenwissenschaft

Formalia

Multivariate Verfahren

- Einblick in die moderne multivariate Datenanalyse
- Methoden der Statistik und des Maschinellen Lernens

	unabhängige Variable	abhängige Variable
univariate Verfahren	eindimensional, mehrdimensional	eindimensional
multivariate Verfahren	eindimensional, mehrdimensional	mehrdimensional

Themenblöcke

- Einheit 1-4: Grundlagen
- Einheit 5-7: Verfahren der multivariaten Frequentistischen Inferenz
- Einheit 8-14: Verfahren der multivariaten Prädiktiven Modellierung

Evidenzbasierte Evaluation von Psychotherapieformen bei Depression

Welche Therapieform ist bei Depression wirksamer?

Online Psychotherapie



Klassische Psychotherapie



⇒ Klinische Psychologie, Evaluationsforschung

Motivation

Evidenzbasierte Evaluation von Psychotherapieformen bei Depression

Patient ID	Bedingung	Pre-BDI	Post-BDI	Pre-Glukokortikoide	Post-Glukokortikoide
1	Online	42	14	484	142
2	Online	15	13	308	122
3	Klassisch	27	15	361	127
4	Klassisch	20	28	433	200
5	Klassisch	32	18	197	125
6	Klassisch	40	25	247	205
7	Online	38	29	269	227
8	Online	41	14	415	199
9	Online	30	27	443	209
10	Online	22	14	206	150
11	Klassisch	43	14	426	200
12	Klassisch	28	25	238	247

unabhängige Variable = (Bedingung)

abhängige Variable = (Δ BDI, Δ Glukokortikoide)

Approbationsordnung für Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten (2020)

Inhalte, die im Masterstudiengang im Rahmen der hochschulischen Lehre zu vermitteln und bei dem Antrag auf Zulassung zur psychotherapeutischen Prüfung nachzuweisen sind

2. vertiefte Forschungsmethodik

Die studierenden Personen

- a) wenden komplexe und multivariate Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur Evaluierung und Qualitätssicherung von Interventionen an,
- b) nutzen und beurteilen einschlägige Forschungsstudien und deren Ergebnisse für die Psychotherapie
- c) planen selbstständig Studien zur Neu- oder Weiterentwicklung der Psychotherapieforschung oder der Forschung in angrenzenden Bereichen, führen solche Studien durch, werten sie aus und fassen sie zusammen, (...)

⇒ **Masterarbeit**

Zur Vermittlung der Inhalte der vertieften Forschungsmethodik sind bei der Planung der hochschulischen Lehre (...) die folgenden Wissensbereiche abzudecken (...)

- a) **multivariate Verfahren** und Messtheorie

Motivation

Zusammenhang von Gerechtigkeitsempfinden und Umweltverhaltensabsichten

Welchen Einfluss hat das Gerechtigkeitsempfinden auf umweltfreundliche Verhaltensabsichten?



⇒ Umweltpsychologie

BfN (2012), Reese and Jacob (2015)

Zusammenhang von Gerechtigkeitsempfinden und Umweltverhaltensabsichten

P	J1	J2	I1	I2	I3
1	4	3	2	1	4
2	3	3	1	4	4
3	3	3	1	2	3
4	1	3	3	1	3
5	2	4	3	1	4
6	1	4	1	2	4
7	4	4	4	1	4
8	3	3	2	2	1
9	4	1	1	4	1
10	3	4	3	1	2

unabhängige Variable = (Items J1, J2)

Auf einer Skala von 1 bis 4: Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

- J1: Wir sollten die Natur nicht auf Kosten der Menschen in ärmeren Ländern ausbeuten
- J2: Die Natur sollte nur so genutzt werden, dass die Vielfalt der Tiere dauerhaft gesichert ist

abhängige Variable = (Items I1,I2,I3,I4)

Auf einer Skala von 1 bis 4: Wie sehr wären Sie bereit, ...

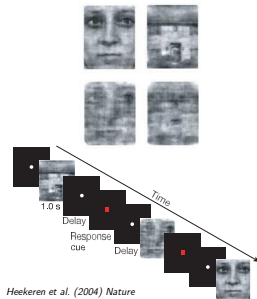
- I1: ... eine Petition zum Schutz der biologischen Vielfalt zu unterschreiben?
- I2: ... Geld an eine Naturschutzorganisation zu spenden?
- I3: ... Obst und Gemüse von lokalen Bauern zu kaufen?

Motivation

Neurobiologische Verarbeitung von Sinnesreizen

Wie werden visuelle Stimuli im Gehirn verarbeitet?

Wie entscheiden Menschen, ob sie ein Haus oder ein Gesicht wahrnehmen?



⇒ Allgemeine Psychologie, Biologische Psychologie, Kognitive Neurowissenschaften

Neurobiologische Verarbeitung von Sinnesreizen: Verhaltensdaten

Trial	Stimulus	Kohärenz	Antwort	Reaktionszeit (ms)
1	Gesicht	60	Gesicht	800
2	Gesicht	20	Haus	647
3	Haus	60	Haus	580
4	Gesicht	60	Haus	644
5	Gesicht	60	Gesicht	435
6	Haus	20	Gesicht	664
7	Gesicht	60	Gesicht	382
8	Haus	20	Gesicht	755
9	Gesicht	40	Haus	355
10	Haus	60	Haus	715
11	Gesicht	60	Gesicht	390
12	Gesicht	40	Haus	847

unabhängige Variable = (Stimulus, Kohärenz)

abhängige Variable = (Antwort, Reaktionszeit)

Neurobiologische Verarbeitung von Sinnesreizen: Neurophysiologiedaten

ms	Stimulus	E1 (O1)	E2 (O2)	E3 (Cz)	E4 (Pz)	E5 (AF1)	E6 (AF2)
0	Gesicht	-0.94	0.79	1.35	-0.22	0.59	1.45
2	Gesicht	19.15	18.10	15.87	16.94	15.90	17.88
4	Gesicht	17.58	17.58	17.73	18.18	17.87	19.02
6	Gesicht	2.84	3.94	3.51	2.64	3.54	2.07
8	Gesicht	-14.87	-16.36	-14.29	-14.00	-14.71	-15.29
10	Gesicht	-19.78	-20.25	-19.06	-19.38	-19.16	-19.30
12	Gesicht	-4.35	-4.13	-5.49	-5.89	-5.35	-6.21
14	Gesicht	15.10	13.75	11.95	12.58	11.76	13.41
16	Gesicht	19.85	19.87	20.91	19.80	20.47	20.25
18	Gesicht	9.20	9.87	8.14	7.30	5.66	8.19
20	Gesicht	-10.38	-10.07	-11.21	-10.87	-10.83	-8.21
22	Gesicht	-17.86	-21.30	-20.21	-19.61	-19.58	-18.37
24	Gesicht	-8.89	-10.11	-11.02	-10.81	-13.03	-10.69

unabhängige Variable = (Stimulus)

abhängige Variable = (E1,E2,E3,E4,E5,E6)

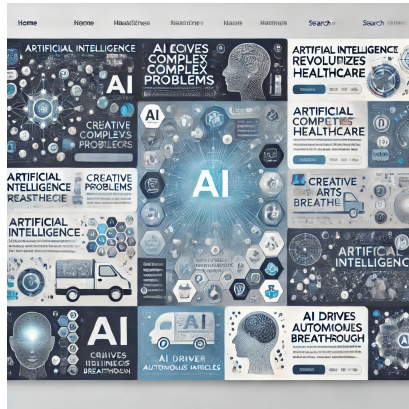
Motivation

Datenwissenschaft

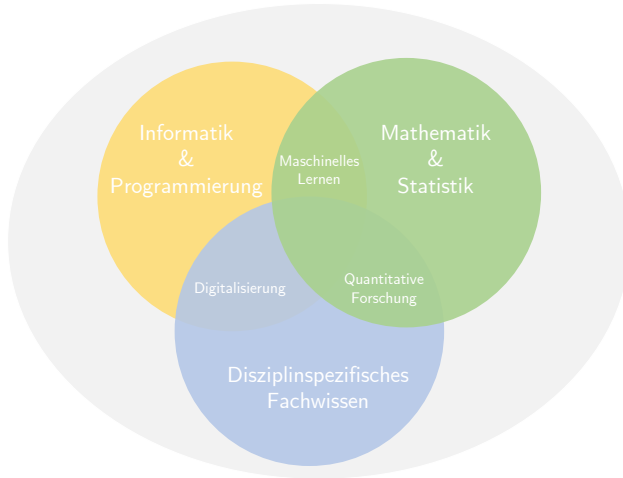
Formalia

Datenwissenschaft

Die Kunst, aus Daten Sinn zu generieren



Statistik = Maschinelles Lernen = Künstliche Intelligenz





A Telescopic, Microscopic, and Kaleidoscopic View of Data Science

[HOME](#) [ISSUES ▾](#) [SECTIONS ▾](#) [COLUMNS ▾](#) [COLLECTIONS ▾](#) [PODCAST](#) [SUBMIT ▾](#) [ABOUT ▾](#) [MASTHEAD ▾](#)

HDSR SPECIAL ISSUE

CALL FOR SUBMISSIONS

“Digital Twins”

- Explore the promise and challenges of digital twins—virtual models that mirror real-world systems using real-time data and advanced analytics.
- Share innovations and applications from engineering, medicine, urban planning, and social sciences.
- Help clarify definitions, technical requirements, and barriers to impactful digital twin adoption.
- Address ethical, social, and economic impacts of digital twin technologies.

Expected Publication: Summer/Fall 2026

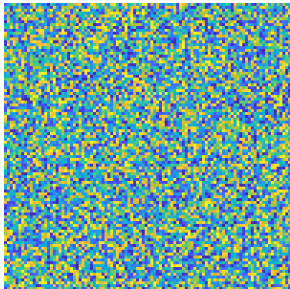
Deadline to Submit: January 16, 2026

[Click for more details](#)

As an open access platform of the Harvard Data Science Initiative, *Harvard Data Science Review (HDSR)* features **foundational thinking, research milestones, educational innovations, and major applications**, with a primary emphasis on reproducibility, replicability, and readability. We aim to publish content that helps define and shape data science as a scientifically rigorous and globally impactful multidisciplinary field based on the principled and purposed production, processing, parsing, and analysis of data. By uniting the strengths of a premier research journal, a cutting-edge educational publication, and a popular magazine, *HDSR* provides a crossroads at which fundamental data science research and education intersect directly with societally-important applications from industry, governments, NGOs, and others. By disseminating inspiring, informative, and intriguing articles and media materials, *HDSR* aspires to be a global forum on **everything data science and data science for everyone**.

Datenwissenschaft ist Datenreduktion

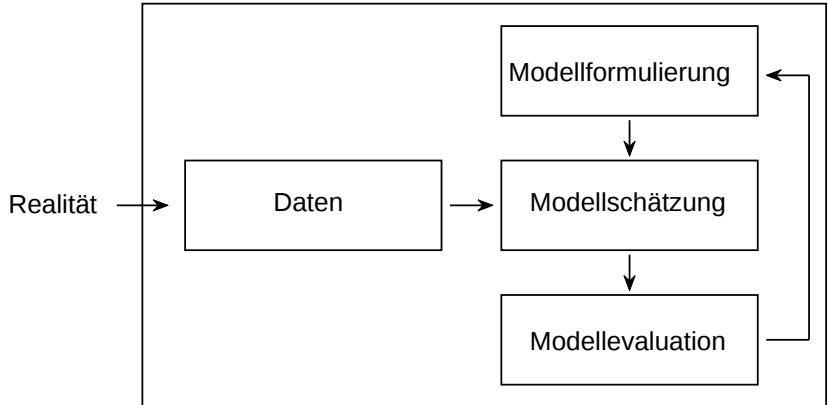
Rohdaten



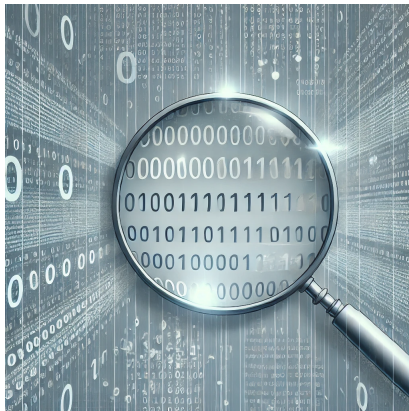
Reduzierte Daten



Datenwissenschaft ist Naturwissenschaft



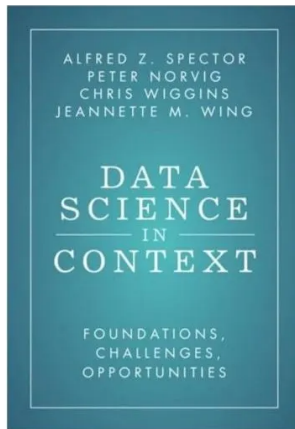
Datenwissenschaft ist Dateninterpretation



Terminologie der Datenwissenschaft

Statistik = Maschinelles Lernen = Künstliche Intelligenz

Statistik	Maschinelles Lernen	Künstliche Intelligenz
Probabilistische Modelle	Deterministische Modelle	Agenten-basierte Modelle
Theoretische Analyse	Klassifikation	Reinforcement learning
Optimalitätstheorie	Bayesianische Modelle	Symbolik
Asymptotische Theorie	Anwendung	Anwendung
Wissenschaftsphilosophie	Benchmarking	Hype und Bubble



Siehe auch: Tukey (1962), Donoho (2017), Spector (2024)

Datenwissenschaft vs. Künstliche Intelligenz

Datenwissenschaft	Künstliche Intelligenz
Erzeugung von Sinn, Einsichten, Werten	Entwicklung von generativen Entscheidungssystemen
eher statistik- und wissenschaftsnah	eher softwareentwicklungsnah
Datenschutz, Datensicherheit, Fairness	nicht notwendigerweise datenbasiert
genereller und breiter Ansatz	Duplikation menschlicher Intelligenz

⇒ Der (mediale) Gebrauch des Begriffs der Künstlichen Intelligenz ist oft sehr unscharf.

Siehe auch Tukey (1962), Donoho (2017), Spector (2024)

Facetten der Datenwissenschaft

Wissenschaft

- Daten als natürliche Ressource, die zur Wertschöpfung genutzt werden kann

Forschungsparadigma

- exploratorische Herangehensweise an unstrukturiert akquirierte Datenmengen

Forschungsmethode

- induktiver Ansatz durch Analyse unstrukturierter Datensätze mit maschinellem Lernen

Forschungsdisziplin

- Übergang von multi- zu inter- und transdisziplinären Ansätzen

Workflow

- Datenakquise, -präprozessierung, -organisation, -analyse, -visualisierung, -interpretation

Berufsbild

- hochrangige Fachkraft mit der Ausbildung und Neugier, Entdeckungen in Daten zu machen

Mike and Hazzan (2023)

Entwicklungen der letzten 15 Jahre

“Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century” (Davenport and Patil (2012))

“Is Data Scientist Still the Sexiest Job of the 21st century?” (Davenport and Patil (2022))

- Datenwissenschaftler:innen weiterhin am Arbeitsmarkt sehr nachgefragt
- Proliferation von datenwissenschaftlichen Master- und PhD-Programmen
- Weniger Psycholog:innen, Physiker:innen, Informatiker:innen, mehr Datenwissenschaftler:innen
- Weitere Diversifizierung und Spezialisierung der datenwissenschaftlichen Arbeitsprofile
- “Machine Learning Engineer”, “AI Specialist”, “Data-oriented Product Manager”
- Diverse datenwissenschaftliche Teams in vielen Unternehmen
- Weiterhin starker Fokus auf Open-Source- und Cloud-Lösungen, aber mehr AI-Automatisierung
- Weniger programmierungsorientiert, stärkerer Fokus auf (prädiktiver) Modellentwicklung
- Etablierung von ethischen Richtlinien, responsible analytics und responsible AI

⇒ AI-Rhetorik hat in den letzten zehn Jahren massiv zugenommen

⇒ Mainstreaming ↑ Qualität ↓

Datenwissenschaft in der Psychologie

Die Kunst, aus psychologischen Daten
psychologischen Sinn zu generieren

Motivation

Datenwissenschaft

Formalia

Vorlesung *Multivariate Verfahren*, WiSe 2025/2026

Datum	Abschnitt	Einheit	Lehrperson
17.10.2025	Grundlagen	(1) Einführung	DO, JS
20.10.2025	Grundlagen	(2) Matrizen	JS
31.10.2025	Reformationstag		
07.11.2025	Grundlagen	(3) Eigenanalyse	JS
14.11.2025	Grundlagen	(4) Multivariate Normalverteilungen	JS
21.11.2025	Frequentistische Inferenz	(5) Multivariate Deskriptivstatistik	JS
28.11.2025	Frequentistische Inferenz	(6) Multivariate Varianzanalyse	JS
05.12.2025	Frequentistische Inferenz	(7) Kanonische Korrelation	JS
12.12.2025	Prädiktive Modellierung	(8) Prädiktive Modellierung	DO
19.12.2025	Prädiktive Modellierung	(9) Dimensionsreduktion	DO
	Weihnachtspause		
09.01.2026	Prädiktive Modellierung	(10) Bayes-Klassifikation	JS
16.01.2026	Prädiktive Modellierung	(11) Nichtlineare Optimierung	DO
23.01.2026	Prädiktive Modellierung	(12) Logistische Regression	DO
30.01.2026	Prädiktive Modellierung	(13) Neuronale Netze	DO
Februar 2026	Klausurtermin	MSc KliPP	
Juli 2026	Klausurtermin	MSc UPsy/MTI und MSc Psychologie	
Juli 2026	Klausurwiederholungstermin	MSc KliPP	

Vorlesung *Multivariate Verfahren*, WiSe 2025/2026

Semesterplan WiSe 25/26: "Multivariate Verfahren" (Vorlesung & Seminar)

Wo.	KW	Jahr	Vorlesung Freitag	Seminar Donnerstag	Vorlesung "Multivariate Verfahren" (A1) Fr, 09-11	Seminar "Multivariate Verfahren" (A2/A1.2) Do, 11-13 (UPsy, Psy) Do, 13-15 (MSc KliPP)
1	42	2025	17.10.2025	16.10.2025	(1) Einführung	Einführung & Paper-Vorstellung
2	43	2025	20.10.2025	23.10.2025	(2) Matrizen	Paper-Lektüre (Soch et al., HBM, 2021)
3	44	2025	31.10.2025	30.10.2025	– Reformationstag –	Demo-Präsentation (Multiple Regression)
4	45	2025	07.11.2025	06.11.2025	(3) Eigenanalyse	Matrizen
5	46	2025	14.11.2025	13.11.2025	(4) Multivariate Normalverteilungen	Eigenanalyse
6	47	2025	21.11.2025	20.11.2025	(5) Multivariate Deskriptivstatistik	Multivariate Normalverteilungen
7	48	2025	28.11.2025	27.11.2025	(6) Multivariate Varianzanalyse	Multivariate Deskriptivstatistik
8	49	2025	05.12.2025	04.12.2025	(7) Kanonische Korrelation	Multivariate Varianzanalyse
9	50	2025	12.12.2025	11.12.2025	(8) Prädiktive Modellierung	Kanonische Korrelation
10	51	2025	19.12.2025	18.12.2025	(9) Dimensionsreduktion	Prädiktive Modellierung
	52	2025	26.12.2025	25.12.2025	– Weihnachtspause –	– Weihnachtspause –
	1	2026	02.01.2026	01.01.2026	– Weihnachtspause –	– Weihnachtspause –
11	2	2026	09.01.2026	08.01.2026	(10) Bayes-Klassifikation	Dimensionsreduktion Bayes-Klassifikation
12	3	2026	16.01.2026	15.01.2026	(11) Nichtlineare Optimierung	Bayes-Klassifikation verschoben auf 08.01.
13	4	2026	23.01.2026	22.01.2026	(12) Logistische Regression	Nichtlineare Optimierung
14	5	2026	30.01.2026	29.01.2026	(13) Neuronale Netze	Logistische Regression

Feiertag/Ferien

Soch

Ostwald

Vorlesung *Multivariate Verfahren*, WiSe 2025/2026

- freitags, 09-11 Uhr, G22A-013 (20.10.2025, 17-19 Uhr, G40B-231)
- Kursmaterialien (Folien, Videos, Skript) auf der [Kurswebseite](#)
- Ankündigungen (Termine, Klausur) über die [Moodleseite](#)
- empfohlene Lektüre ist das [Vorlesungsskript](#)

Vorwissen aus dem BSc Psychologie

- *Vorkurs Mathematische Grundlagen*
- *Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie und Frequentistische Inferenz*
- *Seminar Programmierung und Deskriptive Statistik*

Vorlesung *Multivariate Verfahren*, WiSe 2025/2026

Klausurmodalitäten: MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

- benotete digitale Multiple-Choice-Klausur im Februar 2026 im URZ
- Klausurwiederholungstermin am Ende des Sommersemesters 2026
- Vorlesungsfolien inklusive Selbstkontrollfragen sind klausurrelevant
- R-Implementierung (Seminar) ist nicht klausurrelevant

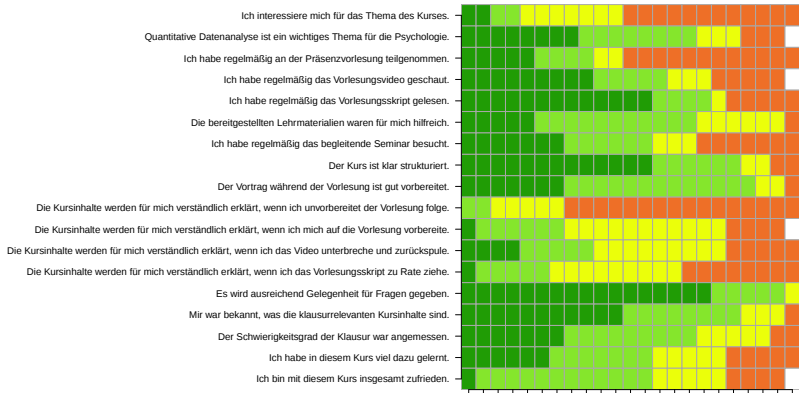
Klausurmodalitäten: MSc Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

Klausurmodalitäten: MSc Psychologie

- benotete digitale MC-Klausur zu Modul A im SoSe 2026
- Klausurwiederholungstermin am Ende des Wintersemesters 2026/2027
- Vorlesungsfolien inklusive Selbstkontrollfragen sind klausurrelevant
- R-Implementierung (Seminar) ist nicht klausurrelevant

Evaluation *Multivariate Verfahren*, WiSe 2024/2025 ($n = 23$; MSc KliPP, 07.02.2025)

● stimme voll und ganz zu ● stimme zu ● neutral ● stimme nicht zu ● stimme überhaupt nicht zu □ k.A.



Umfrage zum Studienstart

Q & A

Seminar *Multivariate Verfahren*, WiSe 2025/2026

- MSc KliPP: donnerstags, 13-15 Uhr, G03-214 (**08.01.2026, 13-17 Uhr**)
- MSc UPsy/MTI: donnerstags, 13-15 Uhr, G03-214
- MSc Psy: donnerstags, 11-13 Uhr, G05-117
- Kursmaterialien (Arbeitsblätter, Quellcode) auf der [Kurswebseite](#)
- Ankündigungen (Termine, Klausur) über die [Moodleseite](#)

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

A1 Vertiefung allgemeine Forschungsmethoden

A1.1 Multivariate Verfahren (Vorlesung)

A1.2 Multivariate Verfahren (Seminar)

“Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden in Form von Referaten, Fallstudien, mündlichen Vorträgen, Thesen- bzw. Positionspapieren oder Diskussionen unter Anleitung der verantwortlichen Lehrkraft lernen, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Seminare dienen der exemplarischen Einarbeitung in Theorien und Methoden der Psychologie anhand überschaubarer Themenbereiche. Sie setzen in der Regel eine aktive Mitarbeit der Teilnehmenden an der Erarbeitung des Stoffes, häufig in Form von Referaten über ein Teilthema, voraus. In Seminaren soll die kritische Aufarbeitung, die schriftliche Darstellung und der mündliche Vortrag psychologischer Probleme und Befunde geübt werden.”

⇒ Vertiefung, Anwendung und Beispiele zum Vorlesungsinhalt

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

Modulhandbuch MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie
Fassung vom 18.09.2023

Modulbeschreibung

Modulbezeichnung	A1: Vertiefung allgemeine Forschungsmethoden
Modulnummer	
Untertitel	Multivariate Verfahren
empfohlenes Studiensemester	1. Semester
Angebotstermin	jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
modulverantwortlich	Lehrstuhl für Methodenlehre I: Experimentelle und Neurowissenschaftliche Psychologie; Prof. Dr. Ostwald
Sprache	deutsch/englisch
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul für M. Sc. Klinische Psychologie und Psychotherapie Pflichtmodul für M. Sc. Psychologie
Lehrformen und SWS	A1.1 Vorlesung: Multivariate Verfahren (2 SWS) A1.2 Seminar: Multivariate Verfahren (2 SWS)
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: 4 SWS (56 Std.), Lernzeit: 124 Std.; Gesamt 180 Std.
Credit Points (CP)	6
Modulziele	Nach erfolgreicher Teilnahme haben die Studierenden Wissen in den folgenden Bereichen erworben: a) Anwendung von komplexen und multivariaten Erhebungs- und Auswertungsmethoden zur Evaluierung und Qualitätssicherung von Interventionen; b) Nutzen und Beurteilung einschlägiger Forschungsstudien und deren Ergebnisse für die Psychotherapie, c) Planung selbständiger Studien zur Neu- oder Weiterentwicklung der Psychotherapieforschung oder der Forschung in angrenzenden Bereichen, Durchführung von Studien, Auswertung und Zusammenfassung von Studien; d) Bewertung wissenschaftlicher Befunde sowie von Neu- oder Weiterentwicklungen in der Psychotherapie sowohl inhaltlich als auch methodisch in Bezug auf ihren Forschungsansatz und ihren deren Aussagekraft, so dass fundierte Handlungsentscheidungen für die psychotherapeutische Diagnostik, für psychotherapeutische Interventionen und für die Beratung abgeleitet werden können.

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

Modulhandbuch MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

Fassung vom 18.09.2023

<i>Inhalt</i>	Es wird der Wissensbereich der multivariaten Verfahren zur Evaluation und Qualitätssicherung von Interventionen abgedeckt. Speziell werden in Vorlesung und Seminar A1.1 und A1.2 zum Beispiel folgende Themengebiete behandelt: linear-algebraische und wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen; frequentistisch-lineare multivariate Verfahren wie Kanonische Korrelation, T^2 -Test, MANOVA, Multivariates Allgemeines Lineares Modell; klassische und moderne multivariate Verfahren der prädiktiven Modellierung wie Logistische Regression, Lineare Diskriminanzanalyse, Support Vektor Maschinen, Neuronale Netze; exploratorische multivariate Verfahren wie Hauptkomponenten- und Clusteranalysen. Insbesondere im Seminar wird die selbstständige Durchführung exemplarischer Analysemethoden in Anwendungsbeispielen mit modernen datenanalytischen Programmierumgebungen wie R, Python und Julia behandelt und eingeübt.
<i>Teilnahmevoraussetzungen/ Empfehlungen für die Teilnahme</i>	Die Teilnahme am MINT@OVGU Vorkurs: Fit für Psychologie wird empfohlen.
<i>Voraussetzung für die Vergabe von CP</i>	Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss der jeweiligen Lehrveranstaltungen und der zugehörigen Prüfungsleistungen vergeben.
<i>Studien- und Prüfungsleistungen</i>	Modulprüfung A1.1: Klausur (60 Minuten), Studienleistung A1.2: Die Form des Leistungsnachweises wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben. Die Modulnote entspricht der Klausurnote.

MSc Klinische Psychologie und Psychotherapie

Form des Leistungsnachweises

- Gruppenpräsentation eines Arbeitsblatts mit **R**-Programmieraufgaben
- Präsentationsdauer von max. 45 Minuten, Gruppen von 2-3 Studierenden
- Terminvergabe via OvGU-Cloud, Link zur Tabelle in Moodle
- Gehen Sie das Arbeitsblatt Abschnitt für Abschnitt durch.
- Klären Sie jede auftretende Unklarheit, z.B. mit [ChatGPT](#).
- Nutzen Sie zur Dokumentation [Quarto](#).

MSc Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

A Forschungsmethoden

A2.1 Multivariate Verfahren (Vorlesung)

A2.2 Multivariate Verfahren (Seminar)

“Seminare dienen der wissenschaftlichen Aufarbeitung theoretischer und praxisbezogener Fragestellungen im Zusammenwirken von Lehrenden und Lernenden. Dies kann in wechselnden Arbeitsformen (Informationsdarstellungen, Referate, Thesenerstellung, Diskussionen) und in Gruppen erfolgen.”

⇒ Vertiefung, Anwendung und Beispiele zum Vorlesungsinhalt

(A1 *Methoden der Evaluationsforschung* folgt im Sommersemester 2026.)

MSc Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

Es besteht die Möglichkeit zum Erwerb eines Leistungsnachweises.

Regelstudien- und Prüfungsplan Master Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

Pflichtmodule Psychologische Methoden

Module und Veranstaltungen	LV	SWS	CP	LN	PL	SEM
Modul A: Forschungsmethoden		7	10	1	K	2
A1: Methoden der Evaluationsforschung	V,S	3	5			1
A2: Multivariate Verfahren	V,S	4	5			2

(A1 *Methoden der Evaluationsforschung* folgt im Sommersemester 2026.)

MSc Umweltpsychologie/Mensch-Technik-Interaktion

Form des Leistungsnachweises

- (Gruppen-)Präsentation eines Arbeitsblatts mit **R**-Programmieraufgaben
- Präsentationsdauer von max. 45 Minuten, Gruppen von 1-4 Studierenden
- Terminvergabe via OvGU-Cloud, Link zur Tabelle in Moodle
- Gehen Sie das Arbeitsblatt Abschnitt für Abschnitt durch.
- Klären Sie jede auftretende Unklarheit, z.B. mit [ChatGPT](#).
- Nutzen Sie zur Dokumentation [Quarto](#).

MSc Psychologie

A1 Multivariate Verfahren (Vorlesung)

A3 Computergestützte Erhebung, Modellierung, Analyse von Daten (Seminar, Übung)

“Seminare sind Lehrveranstaltungen, in der die bzw. der Studierende in Form von Hausarbeiten und Referaten, Fallstudien, mündlichen Vorträgen und Diskussionen unter Anleitung der verantwortlichen Lehrkraft lernt, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Seminare dienen der exemplarischen Einarbeitung in Theorien und Methoden der Psychologie anhand überschaubarer Themenbereiche. Sie setzen in der Regel eine aktive Mitarbeit der Teilnehmenden an der Erarbeitung des Stoffes – häufig in Form von Referaten über ein Teilthema – voraus. In Seminaren soll die kritische Aufarbeitung, die schriftliche Darstellung und der mündliche Vortrag psychologischer Probleme und Befunde geübt werden. Übungen dienen vor allem dem Erwerb methodischer Fertigkeiten, die hier vermittelt und geübt werden.”

⇒ Vertiefung, Anwendung und Beispiele zum Vorlesungsinhalt

MSc Psychologie

Es besteht die Möglichkeit zum Erwerb eines Leistungsnachweises.

Allgemeiner Teil

Module und Veranstaltungen	LV	SW S	C P	L N	PL
Modul A. Forschungsmethoden		6	1 2	1	K
A1 Multivariate Verfahren	V	2	4		
A2 Methoden der Evaluationsforschung	V,S	2	4		
A3 Computergest. Erhebung, Modellierung, Analyse von Daten	S, U	2	4		

Dritte Satzungsänderung vom 16.05.2022 der Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Psychologie vom 08.01.2014

MSc Psychologie

Form des Leistungsnachweises

- (Gruppen-)Präsentation eines Arbeitsblatts mit **R**-Programmieraufgaben
- Präsentationsdauer von max. 45 Minuten, Gruppen von 1-4 Studierenden
- Terminvergabe via OvGU-Cloud, Link zur Tabelle in Moodle
- Gehen Sie das Arbeitsblatt Abschnitt für Abschnitt durch.
- Klären Sie jede auftretende Unklarheit, z.B. mit [ChatGPT](#).
- Nutzen Sie zur Dokumentation [Quarto](#).

Q & A

MSc KliPP | Vertiefung psychologische Diagnostik und Begutachtung

B1 Dokumentation	B2 Testtheorie und Testkonstruktion
SE/VL, 3 SWS, Hausarbeit	SE, 2 SWS, Leistungsnachweis

MSc Umweltpsychologie/MTI | Psychologische Diagnostik

B1 Testen und Entscheiden	B2 Testtheorie und Testkonstruktion	
VL, 2 SWS	SE, 3 SWS, Leistungsnachweis	Abschlussklausur 2. FS

MSc Psychologie | Psychologische Diagnostik

B1 Testen und Entscheiden	B2 Testtheorie und Testkonstruktion	
VL, 2 SWS	SE, 2 SWS, Leistungsnachweis	Abschlussklausur 2. FS

Anmerkungen

Die Vorlesung *Testen und Entscheiden* (2 SWS) findet in diesem Jahr im Sommersemester statt.

Das Seminar zu *Testtheorie und Testkonstruktion* findet wie immer im Sommersemester statt.

Die Abschlussklausur findet wie immer im Sommersemester statt.

Die Wiederholungsklausur zur Iteration 2024/2025 wird wie immer im Wintersemester angeboten.

- BfN. 2012. "Naturbewusstseinsstudie 2011."
- Davenport, Thomas H, and DJ Patil. 2012. "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century." *Harvard Business Review*.
- . 2022. "Is Data Scientist Still the Sexiest Job of the 21st Century?" *Harvard Business Review*.
- Donoho, David. 2017. "50 Years of Data Science." *Journal of Computational and Graphical Statistics* 26 (4): 745–66. <https://doi.org/10.1080/10618600.2017.1384734>.
- Mike, Koby, and Orit Hazzan. 2023. "What Is Data Science?" *Commun. ACM* 66 (2): 12–13. <https://doi.org/10.1145/3575663>.
- Reese, Gerhard, and Lisa Jacob. 2015. "Principles of Environmental Justice and Pro-Environmental Action: A Two-Step Process Model of Moral Anger and Responsibility to Act." *Environmental Science & Policy* 51 (August): 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.03.011>.
- Spector, Alfred. 2024. "Data Science and AI in Context: Summary and Insights." *Harvard Data Science Review* 6 (3). <https://doi.org/10.1162/99608f92.cdebd845>.
- Tukey, John W. 1962. "The Future of Data Analysis." *The Annals of Mathematical Statistics* 33 (1): 1–67.