

Prolog

Dieses Buch fokussiert auf verschiedene Zielgruppen bzw. Anwender: Es soll zunächst klinisch-diagnostischen und mit Einzelfällen (Patienten, Klienten, Einzelprobanden) arbeitenden Psychologen¹ helfen, die angenommene Auswirkung einer Behandlung, Intervention, therapeutischen Maßnahme oder eines Trainings mittels empirischer Methoden überprüfen zu können. Darüber hinaus soll es insbesondere Psychologen und andere Humanwissenschaftler generell anleiten und unterstützen, den Effekt eines Treatments oder bestimmter experimenteller Bedingungen mit einer wissenschaftlichen Methode zu überprüfen. Schließlich soll es dem Psychodiagnostiker dienen, bei Anwendung psychometrischer Tests angemessene Rückschlüsse über die Merkmale eines Einzelfalls ziehen und diese korrekt beurteilen zu können.

Während für klassische experimentelle Gruppendesigns gut etablierte Prozeduren existieren, um mittels einer Zufallsprozedur Probanden in Kontroll- und Experimentalgruppen aufzuteilen und den Effekt eines Treatments dadurch zu überprüfen, ist dieses Vorgehen im klinisch-diagnostischen Kontext häufig nicht anwendbar, da eine ausreichende Zahl von Individuen innerhalb spezifischer Merkmalskategorien nicht verfügbar ist. Dabei besteht auch keine Lösung darin, die Merkmale so (breit) zu (re)definieren, dass eine größere Zahl von Individuen zur Grundgesamtheit gezählt werden kann. Dies erhöht einerseits die Fehlervarianz und reduziert andererseits die Teststärke; damit bleiben die Auswirkungen einer Maßnahme (der „Effekt“) häufiger unentdeckt.

Somit sind gerade im klinisch-diagnostischen Kontext Designs gefragt, die mit kleinen bis sehr kleinen Stichproben oder Einzelfällen sinnvolle Überprüfungen von Maßnahmen und Interventionen im Sinne statistischer Inferenzen erlauben. Gleiches gilt, wenn exploratorische Fragestellungen oder Veränderungen über die Zeit überprüft werden sollen. Dieses Buch ist daher insbesondere auf hierfür passende Untersuchungspläne ausgerichtet und zeigt anhand von konkreten Beispielen, wie man entsprechende statistische Überprüfungen rechnergestützt mit IBM SPSS Statistics und R durchführen kann; dazu gibt es als Onlinematerial eine entsprechende Bibliothek mit Auswertungsskripten und Beispieldaten.

Neben den klassischen nichtparametrischen Tests für Häufigkeits- oder Rangdaten aus kleineren Stichproben kommen dabei auch Verfahren für Messwerte wie Permutations- und Randomisierungstests zur Sprache (■ [Tab 1](#)). Hier besteht die Besonderheit, dass diese Verfahren auch bei sehr kleinen Stichproben bis hin zu Einzelfällen eingesetzt werden können, um statistische Rückschlüsse aus erhobenen Personendaten zu ziehen, und dies ohne dabei die Voraussetzungen parametrischer Tests erfüllen zu müssen, wie z. B. dass Stichproben per Zufall aus einer definierten Grundgesamtheit gezogen wurden. Dabei wird in Vorbereitung solcher statistischen Auswertungen auch gezeigt, wie man anhand deskriptiver Maße und grafischer Darstellungen sich einen ersten Eindruck von erzielten Veränderungen verschaffen kann. Ferner wird eingehend in die psychometrische Einzelfalldiagnostik und in die Analyse von Testprofilen eingeführt. Im Unterschied zu den zuvor genannten statistischen Tests dienen hier zumeist Normdaten als

1 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in diesem Buch im Weiteren überwiegend das generische Maskulinum. Dies impliziert immer beide Formen, schließt also die weibliche Form mit ein

Vergleich, so dass in diesem Fall sogar einzelne Testwerte für einen Rückschluss ausreichend sein können. Abschließend werden Verfahren vorgestellt, mit denen sich Signifikanzaussagen zu einzelnen statistischen Analysen agglutinieren lassen. Damit ist gemeint, dass Signifikanzaussagen zu bereits vorliegenden Daten (man spricht hier auch gerne von Sekundäranalysen) so zusammengefasst werden, dass eine statistische Gesamtaussage möglich wird.

Zur „Philosophie“ dieses Buches sei noch ein Wort in eigener Sache gestattet: Der mit diesem Buch verbundene methodische Anspruch gründet auf wissenschaftlichen und methodologischen Reflexionen, auch professionelles psychologisches Handeln zum Forschungsgegenstand zu erklären. Dazu gehört, dieses Handeln auf wissenschaftlichen Theorien zu gründen und einer empirischen Überprüfbarkeit zuzuführen. Ein solches Vorgehen ist zunehmend auch gesundheitspolitisch gefordert, wenn Maßnahmen der Gesundheitsversorgung im Hinblick auf ihre Effektivität und Kosten legitimiert werden müssen. Schließlich sind es auch ethische Gründe, die für Behandlungen und Interventionen sorgfältige Vorbereitungen, Begründungen für ausgewählte Maßnahmen und empirische Überprüfungen ihrer Wirksamkeit erfordern.

Die Autoren danken an dieser Stelle Frau Marion M. Krämer (Senior Editor) für die sofortige Begeisterung für dieses Buch und Frau Stefanie Adam (Projektmanagerin) für die exzellente Betreuung und Unterstützung bei der Erstellung des Manuskripts.

Markus Pospeschill und Rudolf Siegel

Saarbrücken, Januar 2017

Tab. 1 Übersicht aller behandelten Tests und statistischen Maße						
Kategorie	Name des Tests/ Maßes	Vorausgesetzte Datenqualität	Anzahl der Merkmale/ Gruppen	Art der Hypothese	Art der Stichprobe	Häufigkeit der Messung
Visuell-deskriptive Verfahren	Non-Overlap-Maße (verschiedene)	Rang- oder metri- sche Daten	Ein Merkmal/ein Fall	Veränderungshypothese	Einzelfall	Mehrfach
	Binomialtest	Kategoriale Daten	Zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
Nichtparametrische Tests: Häufigkeiten	Chi-Quadrat-Tests (verschiedene)	Kategoriale Daten	Zwei dichotome Merkmale	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	McNemar-Test	Häufigkeiten	Zwei dichotome Merkmale	Unterschiedshypothese	Abhängige Stichproben	Zweifach
	Cochran-Test	Häufigkeiten	Ein dichotomes Merkmal	Unterschiedshypothese	Abhängige Stichproben	Mehrfach
	Sequenzentest	Dichotome Daten	Eine Gruppe	Sequenzhypothese	Abhängige Stichproben	Einfach pro Fall/mehrfach pro Sequenz
	Mediantest	Rangdaten	Zwei oder mehr Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
Nichtparametrische Tests: Rangdaten	Mann-Whitney- U-Test	Rangdaten	Zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	Kruskal-Wallis-Test	Rangdaten	Mehr als zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichprobe	Einfach
	Jonckheere-Test	Rangdaten	Mehr als zwei Gruppen	Trendhypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	Vorzeichentest	Rangdaten	Eine Gruppe	Unterschiedshypothese	Abhängige Stichproben	Zweifach
	Friedman-Test	Rangdaten	Eine Gruppe	Unterschiedshypothese	Abhängige Stichproben	Mehrfach
Nichtparametrische Tests: Messwerte	Permutationstest nach Fisher und Pitman	Metrische Daten	Zwei oder mehr Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach

Tab. 1 Fortsetzung						
Kategorie	Name des Tests/ Maßes	Vorausgesetzte Datenqualität	Anzahl der Merkmale/ Gruppen	Art der Hypothese	Art der Stichprobe	Häufigkeit der Messung
Nichtparametrische Tests: Korrelationen	Moses-Test	Ordinale oder metrische Daten	Zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	KSO-Test	Metrische Daten	Zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	Phi-Koeffizient	Kategoriale Daten	Eine Gruppe	Zusammenhangshypothese	Abhängige Stichproben	Zweifach
	Relatives Risiko	Kategoriale Daten	Eine/zwei Gruppe(n)	Zusammenhangshypothese	Un-/abhängige Stichproben	Einfach/ zweifach
	Cramers-Index (Biserials) Spearmans Rho	Kategoriale Daten	Mehrere Gruppen Eine Gruppe	Zusammenhangshypothese Zusammenhangshypothese	Abhängige Stichproben Abhängige Stichproben	Zweifach Zweifach
Nichtparametrische Tests: Konkordanzen	(Biserials) Kendalls tau	(Dichotomes und) ordinales Merkmal	Eine Gruppe	Zusammenhangshypothese	Abhängige Stichproben	Zweifach
	Kappa	Dichotomes Merkmal	Zwei Urteiler	Zusammenhangshypothese	Unabhängige Stichproben	Mehrfach
Randomisierungstests: Stichproben	Kendalls W	Ordinales Urteil	Mehr als zwei Urteiler	Zusammenhangshypothese	Unabhängige Stichproben	Mehrfach
	Test für zwei unabhängige Stichproben	Metrische Daten	Zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	Test für mehr als zwei unabhängige Stichproben	Metrische Daten	Mehr als zwei Gruppen	Unterschiedshypothese	Unabhängige Stichproben	Einfach
	Test auf Korrelation	Metrische Daten	Eine Gruppe	Zusammenhangshypothese	Abhängige Stichproben	Zweifach

Tab. 1 Fortsetzung						
Kategorie	Name des Tests/ Maßes	Vorausgesetzte Datenqualität	Anzahl der Merkmale/ Gruppen	Art der Hypothese	Art der Stichprobe	Häufigkeit der Messung
Randomisierungstests: Einzelfall	Test für AB-Design	Metrische Daten	Zwei Phasen	Unterschiedshypothese	Einzelfall	Mehrfach
	Test für ABA-Design	Metrische Daten	Zwei Phasen, eine wiederkehrend	Unterschiedshypothese	Einzelfall	Mehrfach
Einzelfall-diagnostische Prüfung	Test für ABAB-Design	Metrische Daten	Zwei Phasen, beide wiederkehrend	Unterschiedshypothese	Einzelfall	Mehrfach
	Konfidenzintervall	Testwerte/Güte- maße zum Test	Eine Person		Einzelfall	Einfach
	Kritische Differenz	Testwerte/Güte- maße zum Test	Eine Person/mehrere Personen	Unterschiedshypothese (Normvergleich)	Einzelfall/Fallpaare	Einfach
	Diagnostische Valenz	Testwerte/Güte- maße zum Test	Eine Person	Unterschiedshypothese (Normvergleich)	Einzelfall	Einfach
	Reliable Change Index	Testwerte/Güte- maße zum Test	Eine Person	Unterschiedshypothese	Einzelfall	Zweifach
Agglutination von Einzeltests	Testprofile (verschiedene)	Testwerte/Güte- maße zum Test/ Referenzwerte	Eine Person	Unterschieds-/ Veränderungshypothese	Einzelfall	Mehrfach
	Bestimmung von Signifikanzen	Anzahl Signifikanzen	Mehrere Fälle		Stichprobe	Einfach
	Bestimmung von Einzelwahrschein- lichkeiten	Anzahl p-Werte	Mehrere Fälle		Stichprobe	Einfach
	Bestimmung von z-Werten	Anzahl p-Werte	Mehrere Fälle		Stichprobe	Einfach

Methoden für die klinische Forschung und
diagnostische Praxis

Ein Praxisbuch für die Datenauswertung kleiner
Stichproben

Pospeschill, M.; Siegel, R.

2018, XIII, 202 S. 147 Abb. Book + eBook., Softcover

ISBN: 978-3-662-54725-0