

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegende Überlegungen und Konzepte	13
1.1	Psychologie als eine empirische Wissenschaft	13
1.2	Basisziele wissenschaftlicher Tätigkeit in der Psychologie	17
1.2.1	Beschreiben	17
1.2.2	Erklären	19
1.2.3	Vorhersagen	22
1.3	Das Experiment als Forschungsmethode zum Auffinden von Erklärungen	24
1.3.1	Forschungsmethoden, Erhebungsmethoden und Analyse- methoden	24
1.3.2	Merkmale eines Experiments	26
1.3.2.1	Variation der unabhängigen Variablen	26
1.3.2.2	Kontrolle der Störvariablen	27
1.3.3	Experimentelle und nichtexperimentelle Forschung	27
1.3.4	Arten von Experimenten	28
1.3.4.1	Labor- vs. Feldexperiment	30
1.3.4.2	Prüf-, Erkundungs- und Vorexperiment	31
1.3.4.3	Experiment und Quasiexperiment	32
1.3.4.4	Uni- und multifaktorielles Experiment	32
1.3.4.5	Uni- und multivariates Experiment	33
1.4	Hypothesen	33
1.4.1	Was ist eine (Kausal-)Hypothese?	33
1.4.2	Merkmale einer wissenschaftlichen Hypothese	35
1.4.3	Arten von Hypothesen und ihre Überprüfung	37
1.4.4	Zeitpunkt der Formulierung von Hypothesen	40
1.4.5	Generierung von Hypothesen	41
1.4.6	Die Hypothese im Forschungsprozess	43
1.5	Variable	45
1.5.1	Was ist eine Variable?	45
1.5.2	Arten von Variablen	45
1.5.3	Variablenselektion	47
1.5.4	Operationalisierung von Variablen	48
2	Versuchsplananlage und Versuchsplan	53
2.1	Grundlegende Begriffe	53
2.2	Versuchsplananlage	55
2.2.1	Einfaktorielle Versuchsplananlage (VPL-A1)	56
2.2.2	Zweifaktorielle Versuchsplananlage (VPL-A2)	58
2.3	Versuchsplan	61
2.3.1	Überführung einer Versuchsplananlage in einen Versuchsplan	62

2.3.1.1	Vollständige oder teilweise Realisierung der angelegten Zellen	62
2.3.1.2	Bestimmung der Anzahl der Beobachtungen pro Zelle	62
2.3.1.3	Interindividuelle oder intraindividuelle Bedingungsvariation	64
2.3.1.4	Randomisierte bzw. nichtrandomisierte Zuordnung der Vpn zu den Zellen.....	66
2.3.1.5	Vergleich einer Versuchsplananlage mit einem Versuchsplan	66
2.3.2	Klassifikation von Versuchsplänen.....	67
2.3.2.1	Klassifikationsaspekte	68
2.3.2.2	Einfaktorielle Versuchspläne (VPL1).....	68
2.3.2.3	Zweifaktorielle Versuchspläne (VPL2)	71
2.3.2.4	Spezielle Versuchspläne.....	76
2.4	Varianzzerlegung und Präzision	78
2.4.1	Einfaktorieller Fall.....	80
2.4.2	Zweifaktorieller Fall	84
2.4.3	Messwiederholungsfall	86
3	Valide und präzise Versuchsplanung,	
	Durchführung und Auswertung	91
3.1	Fragestellung	91
3.1.1	Theoretischer und empirischer Forschungsstand	91
3.1.2	Erstellung der theoretisch-inhaltlichen Hypothese (TIH)	92
3.2	Wahl der Forschungsmethode und des Untersuchungsplans	92
3.2.1	Wahl der Versuchsplananlage.....	93
3.2.2	Wahl des Versuchsplans	93
3.2.2.1	Vollständige oder teilweise Realisierung der angelegten Zellen	93
3.2.2.2	Bestimmung der Anzahl der Beobachtungen pro Zelle	94
3.2.2.3	Einmalige oder wiederholte Beobachtung der Vpn	94
3.2.2.4	Randomisierte bzw. nichtrandomisierte Zuordnung der Vpn zu den Zellen.....	95
3.3	Operationalisierung bzw. Kontrolle der experimentellen Variablen.....	95
3.3.1	Maximiere die Primärvarianz	95
3.3.1.1	Operationalisierung der unabhängigen Variablen.....	96
3.3.1.2	Operationalisierung der AV	97
3.3.2	Minimiere die Sekundärvarianz.....	98
3.3.2.1	Konfundierung und interne Validität.....	99
3.3.2.2	Allgemeine Störeffekte und deren Kontrolle.....	101
3.3.2.3	Spezielle Störeffekte und deren Kontrolle.....	110
3.3.3	Weitere Maßnahmen zur Steigerung der Präzision.....	115
3.3.3.1	Statistische Kontrolle	115
3.3.3.2	Einzel- vs. Gruppenuntersuchung.....	116
3.3.3.3	Übungsphasen und Pausen	117
3.3.3.4	Voruntersuchung.....	118
3.4	Konkretisierung der theoretisch-inhaltlichen Hypothese (Ableitungsvalidität).....	120
3.4.1	Ableitung der empirisch-inhaltlichen Hypothese (EIH).....	120

3.4.2	Ableitung der statistischen Vorhersage (SV) und der Testhypothesen (TH)	121
3.5	Durchführung.....	123
3.5.1	Stichprobe	123
3.5.1.1	Zufallsstichprobe	125
3.5.1.2	Quotenstichprobe.....	126
3.5.1.3	Angefallene Stichprobe	126
3.5.1.4	Externe Validität.....	126
3.5.2	Erkennen und Kontrolle von Störvariablen	127
3.5.3	Anwerbung der Versuchspersonen.....	128
3.5.4	Ablauf.....	129
3.5.4.1	Begrüßung der Versuchspersonen	129
3.5.4.2	Datenerhebung.....	130
3.5.4.3	Verabschiedung der Versuchspersonen	131
3.6	Auswertung.....	131
3.6.1	Auswahl der statistischen Verfahren (statistische Validität)	131
3.6.2	Anwendung der Verfahren.....	132
3.6.3	Hypothesenentscheidung.....	133
3.6.4	Explorative Datenanalyse.....	133
3.7	Interpretation und Diskussion der Ergebnisse (Situationsvalidität).....	134
3.8	Publikation der Untersuchung	138
3.9	Zur Priorität der internen Validität.....	139
4	Auswertung	143
4.1	Der Signifikanztest zur Überprüfung statistischer Hypothesen.....	143
4.1.1	Logik und Schritte des Signifikanztests	144
4.1.2	Konstruktion der statistischen Testhypothesen: Null- und Alternativhypothese (H_0 und H_1)	147
4.1.3	Fehlerarten	148
4.1.4	Signifikanzniveau	151
4.1.5	Ein- und zweiseitige Tests	152
4.1.6	Effektgröße	153
4.1.7	Beta-Fehler und Teststärke	158
4.1.8	Stichprobengröße.....	159
4.1.9	Probleme des klassischen Signifikanztests.....	161
4.1.10	Planung einer hypothesentestenden Untersuchung unter Berücksichtigung des β -Fehlers: Ermittlung des optimalen Stichprobenumfanges.....	161
4.2	Varianzanalyse.....	166
4.2.1	Prinzip der Varianzaufteilung	170
4.2.1.1	Einfaktorieller Fall.....	174
4.2.1.2	Zweifaktorieller Fall	177
4.2.1.3	Messwiederholung.....	179
4.2.1.4	Varianzanalysen bei ungleicher Zellenbesetzung	185
4.2.2	Interaktion.....	185
4.2.2.1	Definition.....	186

4.2.2.2	Formen der Interaktion.....	186
4.2.2.3	Interpretation von Haupteffekten und Interaktionen.....	189
4.2.3	Einfache Haupteffekte (EHE).....	190
4.2.4	Anwendungsvoraussetzungen der Varianzanalyse.....	192
4.2.4.1	Zufallsstichprobe.....	193
4.2.4.2	Unabhängigkeit der Messungen	194
4.2.4.3	Skalenniveau	196
4.2.4.4	Normalverteilung und Varianzhomogenität	196
4.2.4.5	Zirkularität (bei Varianzanalysen mit Messwiederholung).....	198
4.2.5	Berechnung der Varianzanalyse in SPSS.....	198
4.2.5.1	Einfaktorielle Varianzanalyse.....	199
4.2.5.2	Mehrfaktorielle Varianzanalyse (ohne Messwiederholung)	200
4.2.5.3	Varianzanalyse mit messwiederholten Faktoren.....	204
4.2.5.4	Einfache Haupteffekte.....	207
4.3	Geplante Einzelvergleiche	208
4.3.1	Einfache (paarweise) Einzelvergleiche.....	209
4.3.1.1	Paarweise Einzelvergleiche in mehrfaktoriellen Versuchsplänen..	211
4.3.1.2	Paarweise Einzelvergleiche in Versuchsplänen mit Messwiederholung	214
4.3.2	Komplexe Einzelvergleiche.....	214
4.3.3	Problem der α -Fehler-Kumulierung und α -Adjustierung.....	216
4.3.4	Einzelvergleiche a priori oder a posteriori	218
4.3.5	Orthogonale und nichtorthogonale Einzelvergleiche	218
4.3.6	Varianzanalyse vs. Einzelvergleich	219
4.3.7	Berechnung von Einzelvergleichen in SPSS.....	220
4.3.7.1	Einzelvergleiche in einfaktoriellen Versuchsplänen.....	221
4.3.7.2	Einzelvergleiche in mehrfaktoriellen Versuchsplänen.....	223
4.3.7.3	Berechnung über Syntax	228
4.3.7.4	Einzelvergleiche bei Messwiederholung	231
4.3.8	Voraussetzungen der Einzelvergleiche	231
5	Varianten des Experiments.....	233
5.1	Systematik	233
5.2	Laborexperiment.....	235
5.3	Feldexperiment	236
5.4	Quasiexperiment.....	239
5.5	Feldstudie	240
5.6	Ex-post-facto-Studie, vorexperimentelle Anordnung und nichtexperimentelle Forschung	244
5.6.1	Ex-post-facto-Studie	244
5.6.2	Vorexperimentelle Anordnungen.....	245
5.6.3	Nichtexperimentelle Forschung.....	246
6	Zur Ethik psychologischer Untersuchungen	249
6.1	Die Milgram-Studie (1963)	249
6.2	Ethische Richtlinien.....	252

6.3	Ethische Erwägungen bei der Planung einer Untersuchung	254
6.3.1	Wahrung der Würde, der Privatsphäre, der psychischen und physischen Unversehrtheit	254
6.3.2	Transparenz.....	254
6.3.3	Täuschung.....	255
6.3.4	Voruntersuchung.....	256
6.3.5	Gespräche mit anderen Wissenschaftlern.....	256
6.3.6	Planung alternativer Untersuchungen	256
6.3.7	Güterabwägung	257
6.4	Ethische Erwägungen bei der Durchführung der Untersuchung	257
6.4.1	Anwerbung der Vpn.....	257
6.4.2	Teilnahme an der Untersuchung	258
6.4.3	Abschlussgespräch.....	258
6.5	Exemplarische Diskussion	259
7	Theorie: Begriff, Überprüfung, Veränderung und Bewertung	265
7.1	Theoriebegriff	265
7.1.1	Definition	265
7.1.2	Wahrheitswert einer Theorie.....	270
7.2	Theorieprüfung	271
7.2.1	Ableitung von Hypothesen aus einer Theorie	271
7.2.2	Konsequenzen für die Theorie	273
7.2.3	Ziele der Theorieprüfung	273
7.2.4	Strenge der Theorieprüfung	274
7.3	Theorieveränderung und -bewertung	275
7.3.1	Theorieveränderung	275
7.3.2	Theoriebewertung	278
Anhang A	.....	281
Anhang B	.....	283
Anhang B1	.....	283
Anhang B2	.....	284
Anhang B3	.....	285
Anhang B4	.....	286
Literatur	.....	287
Glossar	.....	291
Sachverzeichnis	.....	293