

Giselher Guttman (Hg.)

ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE

Experimentalpsychologische Grundlagen

Verfaßt von Ingeborg Kittner

unter Mitarbeit von Stefan Wegscheider und Peter Pirkner

Mit einer Einleitung von Prof. Giselher Guttman

WUV-Universitätsverlag

INHALTSVERZEICHNIS

Giselher Guttman:

Gedanken zur Wissenschaftstheorie der Experimentalpsychologie. . . . XÜI-XXIII

Grundbegriffe

A	Definition des Begriffs „Experimentalpsychologie“	1
B	Definition des Experiments	1
C	Die Wundt'sehen Kriterien	1
D	Basisvokabular	3
I.	Versuchsleiter, Versuchsperson, Versuchstier	3
ü.	Stichprobe, Stichprobenarten	3
1.	Zufallsstichprobe	4
2.	Geschichtete Zufallsstichprobe	4
3.	Quotenstichprobe	4
4.	Gelegenheitsstichprobe	4
DI.	Variablen, Kontrollgruppe, Versuchsgruppe	5
IV.	Kontrolle der Störvariablen	6
V.	Konfundierung von Störvariablen	7
VI.	Einzelne Störvariablen und deren Kontrolle	7
1.	Versuchsleitereffekte	7
2.	Versuchspersoneneffekte	9
3.	Positionseffekt und Carry-over-Effekt	10
VE.	Hypothesen	11
VIQ.	Operationalisieren	12
DC.	Messen	13
1.	Nominalskala	13
2.	Ordinal- oder Rangskala	13
3.	Intervallskala	13
4.	Verhältnis-oder Rationalskala	14
5.	Absolutskala	14
X.	Versuchsplan	14
XI.	Instruktion	14
XH.	Hilfsmittel	14
Xin.	Ergebnisdarstellung	15
XIV.	Bericht	15
XV.	Grundstruktur eines Experiments	15
XVI.	Typen des Experiments	16
1.	Einteilung nach dem Ziel des Experiments	16

2. Einteilung nach der Anzahl der UVn (unabhängige Variablen)	16
3. Einteilung nach der Anzahl der AVn (abhängige Variablen)	17
4. Einteilung nach der Anzahl der gleichzeitig teilnehmenden Vpn	17
5. Einteilung nach der Rolle der Vp im Experiment	17
6. Einteilung nach dem Abstufungsgrad der UV	17
7. Dynamisches versus statisches Experiment	17
8. Labor- versus Feldexperiment	17
9. Biotisches Experiment	18
10. Quasiexperiment versus echtes Experiment	18
XVÜ. Klassische Gütekriterien	18
1. Objektivität eines Experiments	18
2. Reliabilität eines Experiments	18
3. Validität eines Experiments	19
E Möglichkeiten und Grenzen des Experiments	19
I. Möglichkeiten	19
n. Grenzen	20

Psychophysik

A Geschichte der Psychophysik	21
B Zentrale Themen	25
I. Funktionseigenschaften des sensorischen Systems	25
II. Messen der Empfindungen	25
C Schwellenarten und Schwellentheorie	27
I. Schwellenarten	27
1. Qualitätsschwellen	27
2. Absolute Schwellen (S_0) (Intensitätsschwellen, Reizschwellen)	27
3. Unterschiedsschwelle	28
n. Schwellentheorie	29
D Psychophysische Methoden	29
I. Indirekte Methoden (Konfusionsmethoden)	30
1. Herstellungsmethode	31
2. Grenzmethode	32
3. Konstanzmethode	35
4. Methode des Paarvergleichs nach THURSTONE	38
5. Rangordnungsverfahren	40
6. Methode der sukzessiven Kategorien (Intervalle)	41
ii. Direkte Methoden	41
1. Direkte Methoden, die auf Intervallurteilen basieren	41
2. Methode der gleicherscheinenden Intervalle	41

3. Direkte Methoden, die auf Verhältnisurteilen basieren.....	42
HI. Methode der Gleichteilung.....	46
IV. Cross-modale-Skalierung (crossmodality matching).....	47
V. Fehler.....	48
1. Konstante Urteilsfehler.....	48
2. Variabler Fehler.....	49
3. Ankereffekt.....	49
4. Habituationsfehler bei der Grenzmethode.....	49
VI. Einteilung der Skalierungsmethoden nach STEVENS.....	49
E Problem des methodischen Ansatzes.....	50
F Weber'sches Gesetz.....	53
G Psychophysische Gesetze.....	56
I. Fechner'sches Gesetz (Psychophysisches Grundgesetz).....	56
n. Potenzgesetz.....	58
H FECHNER VERSUS STEVENS.....	62
I. Kritik an FECHNER.....	62
n. Kritik an STEVENS.....	62
1. Kritik an der von STEVENS behaupteten Verhältnisskalen- eigenschaft der mittels Größen- und Verhältnisverfahren ermittelten Empfindungsskalen.....	62
2. Kritik am Versuch STEVENS', die Richtigkeit seiner Potenzfunk- tion mit cross-modality-matching-Experimenten zu beweisen....	62
3. EKMANS Überlegungen zur Stimulation durch Zahlen.....	63
HI. Argument für FECHNER.....	63
IV. Argumente für STEVENS.....	63
V. TORGERSONS Überlegungen.....	64
I Signal detection theory (SDT).....	64
I. Die Parameter d' und β	66
1. Zu d'	67
2. Zu β und β_c	68
3. Berechnung von d' und β	70
ü. Durchführung eines SDT-Experiments.....	73
J Kontexteinflüsse - Kontexteffekte.....	74
I. AL-Theorie.....	75
II. ÄK-Modell (Ähnlichkeits-Klassifikationsmodell).....	76

Optik

A Auge und Gehirn.....	78
I. Aufbau des Auges.....	78
H. Sehbahn.....	79

B	Licht.....	80
C	Sinneszellen bzw. Rezeptoren.....	83
	I. Duplizitätstheorie von KRIES.....	83
	n. Dominator-Modulator-Theorie von GRANIT	84...
D	Akkommodation und Adaptation.....	84
	I. Akkommodation.....	84
	n. Adaptation.....	85
E	Gesichtsfeld und Sehschärfe.....	86
F	Fehler im optischen System.....	86
G	Helligkeitssehen.....	87
H	Farbsehen.....	91
	I. Spektralfarben.....	91
	n. Warum erscheint ein Objekt in einer bestimmten Farbe?.....	92
	EI. Monochromatische versus polychromatische Farben.....	92
	IV. Additive Farbmischung und Komplementärfarben.....	93
	V. Subtraktive Farbmischung.....	93
	VI. Farbton - Helligkeit - Sättigung.....	94
	VII. Farbenkreis und Grundfarben.....	94
	Vm. Farbunterscheidungskurve.....	96
	IX. Schwarz-Weiß-Sehen.....	97
	1. Weißsehen.....	97
	2. Schwarzsehen.....	97
	X. Theorien des Farbsehens.....	97
	1. Dreikomponenten-Theorie von YOUNG und HELMHOLTZ	97
	2. Hering'sche Gegenfarbentheorie.....	98
	3. Gegenfarbentzellen-Modell.....	98
	XI. Färb- und Helligkeitskontraste.....	99
	1. Simultankontraste.....	99
	2. Sukzessivkontrast.....	101
I	Tiefensehen.....	102
	I. Tiefeneues.....	102
	1. Binokulare Tiefeneues.....	102
	2. Monokulare Tiefeneues.....	103
	II. Raumtiefenschwelle und Panum'scher Empfindungskreis.....	104
HI.	Haploskop und Stereoskop.....	104
	1. Haploskop.....	104
	2. Stereoskop und Pseudoskop.....	105
IV.	Diverse Phänomene.....	106
	1. Verzerrter Raum von AMES.....	106
	2. Rotierendes Fenster von AMES oder trapezoides Rotationsfenster.....	106
	3. Pulfrich'scher Pendeleffekt.....	107

J	Bewegungssehen.....	107
	I. Allgemeines.....	107
	n. Diverse Phänomene und Effekte.....	108
	1. Das Phi-Phänomen.....	108
	2. Flimmerverschmelzungsfrequenz (FVF).....	109
	3. Film (Kinematographie).....	109
	4. Stroboskop-Effekt.....	109
	5. Daumensprung.....	110
	6. Induzierte Bewegung.....	110
	7. Scheinbare Entfernung - scheinbare Bewegung.....	111
	8. Autokinetisches Phänomen.....	111
	9. Bewegungsnachbilder.....	112
K	Wahrnehmungskonstanzen.....	112
	I. Größenkonstanz.....	112
	II. Formkonstanz.....	113
	DI. Helligkeitskonstanz.....	114
L	Weitere Phänomene und Täuschungen.....	114
	I. Geometrisch-optische Täuschungen.....	114
	1. Im Zusammenhang mit dem Hintergrund wirkende Täuschungen.....	114
	2. Ohne Hintergrund wirkende Täuschungen.....	116
	n. Störende Bildmuster.....	119
	m. Umspringbilder.....	119
	IV. Unmögliche Figuren.....	123
	V. Positives Nachbild.....	124

Akustik

A	Ohr und Gehirn.....	125
	I. Aufbau des Gehörapparates.....	125
	ü. Hörvorgang und Hörbahn.....	127
B	Schall.....	127
C	Hörtheorien.....	129
	I. Helmholtz'sche Resonanztheorie (Einortstheorie).....	129
	n. Wanderwellentheorie (Dispersionstheorie) von Georg von BEKESY & O. F. RANKE.....	129
D	Tonhöhe.....	130
E	Lautstärke.....	132
	I. Lautstärkenmessung.....	132
	1. Schallpegel (L)-Dezibelskala.....	132
	2. Lautstärkepegel - Phon-Skala.....	135
	3. Lautheit - Sone-Skala.....	137

n.	Rechnen mit Dezibel.....	137
	1. Veränderung des Schallpegels bei einer Vervielfachung der Schallintensität.....	137
	2. Addition zeitlich konstanter, ungleicher Schallpegel.....	140
F	Klangfarbe.....	141
G	Rauschen - Geräusch - Lärm.....	141
H	Stereophonisches Hören.....	142
	I. Richtungshören.....	143
	1. Zeitunterschied.....	143
	2. Phasenunterschied.....	143
	3. Lautstärkenunterschied.....	143
	II. Entfernungshören.....	143
	1. Lautstärkenveränderung.....	143
	2. Lautstärkendifferenz.....	143
	3. Widerhall.....	144
	4. Klangveränderung.....	144

Informationstheorie

I.	Informationsmaß.....	145
ü.	Maximalinformation, relative Information und Redundanz.....	146
DI.	Transinformation und ihre Beziehung zur Totalinformation.....	147
IV.	Kanalkapazität.....	154
V.	Analyse und Informationsgehalt von Sequenzen.....	155
VI.	Stichprobenfehler.....	160
VD.	Beispiele für Anwendungen der Informationstheorie.....	161
	1. Gestaltwahrnehmung.....	161
	2. Gestaltdiskrimination.....	164
	3. Informationstheorie und Reaktionszeit.....	166
	4. Differentialpsychologie und Informationstheorie.....	167

Spieltheorie

A	Einleitung.....	168
B	Grundbegriffe.....	168
C	Das endliche Zweipersonennullsummenspiel mit perfekter Information	170
D	Das endliche, allgemeine Zweipersonennullsummenspiel.....	171
	I. Auszahlungsmatrix mit Sattelpunkt.....	171
	H. Auszahlungsmatrix ohne Sattelpunkt.....	172
	DI. Minimax-Theorem.....	172

IV. Berechnung der Lösung und des Wertes bei gemischten Strategien für 2 x 2 Spiele.....	173
V. Graphische Interpretation der Lösung und des Wertes.....	177
1. Abszisse mit Streckenlänge 1.....	178
2. Ordinatenlegung an beide Abszissenenden.....	178
3. Auszahlungsabtragung.....	179
4. Interpretation.....	180
E DasZweipersonen-Nichtnullsummenspiel.....	181
Literaturverzeichnis.....	183
Abbildungsnachweis.....	189
Anhang: Tabellen.....	190
Tabelle 1: p-, z- und y-Werte der Standardnormalverteilung (signal detection theory).....	190
Tabellen dB-Tabellemitg-Wert.....	191
Tabelle 3: Informationstheorie - Entropiefunktion.....	192