

Bernd Löbach-Hinweiser

KUNST UND WISSENSCHAFT

Band 2

Über die Experimentelle Methode

<i>Inhaltsverzeichnis</i>	<i>Seite</i>
Einleitung	11
Berührungspunkt Forschung	14
Ebenen künstlerischer und wissenschaftlicher	
Forschung	14
Forschung – Definitionen	17
Forschung führt zu Wissen und Werken, die	
Wissenschaft und Kunst ausmachen	18
Die Experimentelle Methode	20
Prozesscharakter der Experimentellen Methode	22
Ein Konglomerat von Methoden	22
Annäherung von Kunst und Wissenschaft	24
Das Experiment	25
Experiment – Definitionen	26
Experiment	32
Experimente in Kunst und Wissenschaft	33
Bedeutung von Experimenten in den Wissenschaften 33	
Bedeutung von Experimenten in der Kunst – wenig erklärt 35	
Bedenken gegenüber Experimenten	37
Typen von Experimenten:	
Experimente – Auf Orte des Experimentierens	
bezogen	38
Naturexperimente	38
Experimente durch die Natur 38	
Experimente mit der Natur (des Draußen) 39	

Experimente in der Natur (des Innen) 41	
Feldexperimente	41
Naturwissenschaftliche Feldexperimente 42	
Sozialwissenschaftliche Feldexperimente 43	
Dynamik – Aktionsforschung 44	
Erforschung neuen gesellschaftlichen Zusammenlebens 45	
Feldexperimente in der Kunst 45	
Laborexperimente / Atelierexperimente	46
Die Laborsituation 46	
Die Abgeschlossenheit des Labors 46	
Laborexperimente in den Wissenschaften 47	
Atelierexperimente in der Kunst 49	
Gedankenexperimente	50
Gedankenexperiment – verschiedene Denkstile 51	
Gedankenexperimente in der Philosophie 52	
Gedankenexperimente in den Naturwissenschaften 54	
Gedankenexperimente in der Physik 55	
Physiologie und Kunst 55	
Gedankenexperimente in der Kunst 56	
Experimente – Auf Vorgehensweisen beim	
Experimentieren bezogen	57
Natürliche Experimente – Künstliche Experimente	57
Erkundungsexperimente	59
Trial-and-Error-Experimente	60
Regelloses Probieren 62	
Versuch und Irrtum = Ausprobieren 63	
Versuch und Irrtum in der Forschung 64	
Versuch und Irrtum in der Kunst 65	
Modellexperimente	66
Modell – Definitionen 66	
Modell-Typen 67	
Wissenschaftliche Modelle 68	
Materielle Modelle 68	
Technische Modelle 70	
Modelle in der Architektur 71	
Ideelle Modelle 71	
Darstellungsexperimente	72
Simulation	72
Simulation als Strategiespiel 73	
Computergenerierte Simulation 73	
Beispiele für Simulation 74	

Simulation in der Architektur	74
Simulation in der Kunst	75
Experimentum crucis	76
Begriff und Definitionen	76
Experimentum crucis – Auf Hypothesen bezogen	77
Beweis der Richtigkeit einer Hypothese oder Theorie	77
Beweis der Unrichtigkeit einer Hypothese oder Theorie	78
Experimentum crucis – Beispiele	78
Skepsis gegenüber dem Kreuzversuch	79
Experimente – Auf Inhalte des Experimentierens bezogen	80
Phänomen	81
Phänomene (des Außen) = Erscheinungen (objektive Realität)	81
Phänomene (des Inneren) = Ideen, Vorstellungen, Gefühle (subjektive Realität)	81
Drei Erkenntnisquellen (als Ganzheit betrachtet)	82
Phänomen – Begriff	82
Phänomen – Definitionen	83
Phänomen – Wahrnehmung	84
Phänomen = ein attraktives Objekt	84
Phänomen – Typen:	
Absichtslos geschaute Phänomene	85
Empirisch-wissenschaftliche Phänomene	86
Urphänomene oder eidetische Phänomene	88
Transzendente Phänomene	89
Phänomene beobachten und Schlüsse daraus ziehen – führt zu Kunst und Wissenschaft	91
Objekt	92
Die Objekte im Draußen und die Objekte im Innen	92
Vier Ebenen der Subjekt-Objekt-Beziehung	94
Objekt – Das Ding in der Außenwelt	94
Objekt – Das Ding im Bewusstsein	95
Körper	95
Gegenstand	97
Sachverhalt, Tatsache	98
Ziele des Experimentierens	99
Handeln ohne Zielsetzung in der Kunst	101
Exaktheit und Allgemeingültigkeit (Objektivität) der Forschungsergebnisse	102
Erlangung subjektiven Erfahrungsrohstoffs	103

Vermehrung von Wissen – Erkenntnisfortschritt	104
Forschung ist nicht voraussetzungslos	105
Verlaufsformen des Experimentierens	106
Das Experiment als Prozess	108
Prozessanalyse	108
Prozess – Definitionen	109
Prozess-Typen:	
Determinierte Prozesse	110
Stochastische Prozesse	110
Prozess – Wahrnehmung	111
Prozess – Dynamik	111
Erkennen einer Problemstellung	112
Anfangsbedingung	112
Offene Fragestellung	112
Interessengelenkte Vorgehensweise	113
Phänomene von außen	114
Einschränkung der Wahrnehmung durch Auswahl	114
Subjektive Sichtweise	115
Bedeutung des Zufalls	116
Theoretische Rahmenbildung – Hypothesenbildung	116
Hypothesen	117
Anforderungen an Hypothesen	118
Hypothesenbildung	119
Ahnung – Vermutung	120
Wichtigkeit von Vorstellungen, Ideen, Intuition	121
Einschränkung der Vielfalt	124
Mehrere Hypothesen	125
Hypothesen in der Kunst?	126
Versuchsplanung	128
Festlegung von Bedingungen	130
Erkenntnisweisen	130
Erkenntnisweisen (Überblicks-Schaubild)	132
Kontemplative Erkenntnisweise	133
Kontemplation	134
Kontemplation in den Wissenschaften?	135
Schauen ohne Zielsetzung	136
Kontemplation in der Kunst	137
Ganzheitlichkeit der Wahrnehmung	138
Das Erahnen dessen, was schon immer in uns ist	140
Empirisch-deskriptive Erkenntnisweise	141
Beobachten – Vergleichen	145

Beobachten	146
Zwei Beobachtungsweisen	148
Genaueres Nachforschen durch Experimente	150
Beobachtung nach Regeln	151
Beobachtung – Beschreibung	152
Versuchsdurchführung:	153
Regelloses Probieren	154
Methodisch durchgeführtes Forschungsverfahren	154
Isolation der zu beobachtenden Phänomene	155
Geräteausstattung	155
Mathematische Erfassung von Experimentalsituationen	156
Versuchsdurchführung – Versuchspersonen	158
Protokollieren	158
Verlaufsprotokolle, Labornotizbücher	159
Beschreiben	160
Es geht zunächst um das ‘Was’ und ‘Wie’	161
Beschreibung in der Kunst	161
Hypothesenüberprüfung – Theoriebildung	162
Beweis	163
Richtig (wahr) – Falsch (unwahr)	163
Induktiver und deduktiver Beweis	164
Induktion und Deduktion gehören zusammen	165
Logische Basissätze	167
Bewahrheitung (Verifikation) oder Widerlegung (Falsifikation)	169
Falsifizierte Hypothesen können auch einen Wert haben	171
Erweiterte oder neue Hypothesen	172
Über das Verhältnis von Hypothese und Theorie	172
Hypothesenüberprüfung in der Kunst	175
Erklären / Interpretieren – Theoriebildung	176
Erklären	177
Theorie – Forschungsprozess	178
Theorie als noch unbewiesene Idee im Sinne einer großen Hypothese	179
Theorie als Sicherung von Erkenntnissen aus dem Experiment	180
Bündelung von Einzelerkenntnissen zu einer Theorie	182
Problem der Wissenschaftssprache – Verständlichkeit	184
Sprache der Kunst	186
Interpretieren – abhängig von der Erkenntnisweise	187
Eidetische Erkenntnisweise	187
Wesensschau	188

Vordringen zum Wesen (zum Wesentlichen) durch Abstraktion	189
Eidetische Reduktion durch Abstraktion = Verall- gemeinerung	192
Transzendente Erkenntnisweise	194
Wirklichkeit und Einbildung	196
Wahrnehmbare Gegenstände und transzendente Bedingungen für ihre Erfahrung	197
Transzendente Phänomene	199
Transzendenz in der Kunst	201
Metaphysische Erkenntnisweise	202
Metaphysik – Definitionen	202
Metaphysik – Nicht verstehbare Realität	203
Verzicht von Weltanschauung in den Wissenschaften	204
Metaphysik – Methode der Spekulation	204
Mystische Erkenntnisweise – die Suche nach dem Göttlichen	206
Begriffsgeschichtliche Notizen	206
Definitionen	207
Der Mystiker	207
Extremer Subjektivismus	208
Pantheistische Mystik	209
Wissenschafts- und Kunstbezug	209
Skepsis – zweifelnde Betrachtung	210
Wiederholung eines Experiments	212
Wiederholung, Vergleichsversuch	213
Beweis – Gegenbeweis	214
Allgemeines zu Experimenten	215
Objektivität – Subjektivität	216
Experimentalsystem	217
Betrachtung eines Experiments durch Außenstehende	219
Ergebnisse von Experimenten	220
Abschließende Einschätzung	221
Verwendete Literatur	225
Einige Bücher aus dem Designbuch Verlag	241