

# Inhalt

## Einleitung

9      Über Zeichnen schreiben

## I. WISSENSPRAKTIKEN DES ZEICHNENS

### 25    1 Zeichnen in der Geschichte der Wissenschaften

26      Zeichnen in Kunst und Wissenschaft

27      Naturbeobachtung und instrumentelles Sehen

29      Bildwissen und Imagination

32      Zeichnerisches Denken in wissenschaftlichen Modellen

### 35    Wissensräume des Zeichnens

36      Labor, Werkstatt, Atelier

38      Forschung machen

40      Laborstudien

### 42    Aufzeichnungen: Spuren, Inschriften

42      Spuren der Aufzeichnung im Labor

43      Inschriften: Einschreibungen

48      Aufzeichnungen: Zeichnen und Schreiben

### 59    2 Zeichnen als Entwurfs-, Kultur- und Körpertechnik

#### 60    Disegno und der Mythos vom Entwerfen

61      Trias Bild-Kopf-Hand

65      Kulturtechnik Zeichnen

67      Anthropologien des Entwerfens

#### 75    Zeichnerisches Denken sichtbar machen

75      Stummes Wissen und Lautes Denken

81      Weiche und harte Daten

84      Sprachen des Entwerfens

#### 94    Performatives Zeichnen

94      Zeichnen mit Gesten

97      Multimodale Kommunikation

99      Gestische Kommunikationsräume

## **Zwischenbetrachtungen zu Kapitel 1 und 2**

- 119      **Verschiebungen. Begriffsbestimmung des Zeichnens**
- 119      Aufzeichnungen
- 121      (Unsichtbare) Wissenspraktiken des Zeichnens
- 123      Ausdehnung des Zeichenraums

## **Zeichnerische Kollaborationen**

- 125      **Vorbemerkungen**

### **127      3 Kollaborationen des Entwerfens**

- 128      **Zeichnen mit Technologien**
- 128      Grafische Interaktionsmaschinen
- 133      Workplace Studies und computergestützte kooperative Arbeit
- 138      Grundlagen der Interaktion für das kollaborative Zeichnen
- 142      **Forschungen zur Ko-Kreation: im Labor und in situ**
- 143      Laborexperimente in Design Science und Design Cognition
- 147      Ko-Kreation in situ: Design Studies und zeichnerische Kollaboration
- 153      Objekttheorien für eine kommunikative Praxis des Zeichnens
- 156      **Konjukturen zeichnerischer Ko-Kreation**
- 156      Krisen und Konjunkturen des manuellen Zeichnens
- 158      Modelle und Methoden der Kollaboration in der Designpraxis
- 164      Design Anthropologie und Entwurfsforschungen

### **179      4 Kollektive des Wissens**

- 180      **Räume (unsichtbarer) Kollaborationen des Zeichnens**
- 183      Unsichtbare zeichnerische Kollaboration
- 185      In Räumen zeichnerischer Kollaboration
- 188      Laborfabriken
- 191      **Kollektive Arbeit im Labor**
- 193      Kollektive Bildpraktiken: Sehen, Schreiben und Zeichnen
- 195      Aufzeichnungsmedien und Raumarchiv
- 199      Laborsprachen des Aufzeichnens
- 202      **Wissen austauschen und teilen**

## **Zwischenbetrachtungen zu Kapitel 3 und 4**

- 211      **Merkmale des kollaborativen Zeichnens als Wissenspraxis**
- 211      Kontinuum kollaborativer Kommunikation
- 212      Funktionale Verschiebungen
- 213      Performative Bildpraktiken

## **Bildstrecke Laborethnografie**

- 215      **Raumzeichnungen Camera Lucida**

231	<b>5 Methodik: Zwischen Theorie und Praxis</b>
231	Aufzeichnungsmethoden kollaborativer Wissenspraktiken
232	<b>Grundlagen einer Methoden-Assemblage</b>
233	Grounded Theory: Analysen situierter Praktiken
237	Sichtbarmachung von Körpertechniken und -sprache
239	Ethnografische Beobachtungen aufzeichnen
248	<b>Leitfaden visuell-zeichnerische Methoden-Assemblage</b>
248	Funktionen künstlerisch-zeichnerischer Forschung
251	Experimentelle Methoden-Assemblage
261	Resümee und Überleitung

## **Bildstrecke Laborethnografie**

267	<b>Forschungsjournal</b>
-----	--------------------------

## **II. AUFZEICHNUNGEN AUS DEM LABOR**

285	<b>6 BLiX: Eine Designforscherin im experimental-physikalischen Labor</b>
288	Mikro- und Makrokosmos der Laborarbeit
291	Makrokosmos Labor
296	Makrokosmos des Wissenskollektivs
300	Arbeitsorganisation im Labor
306	<b>(An)Ordnungen des Aufzeichnens im Labor</b>
306	Schichtungen: Zeichnerisches Raumarchiv
314	Aufzeichnungspraxis und visuelle Kultur
319	Situationen des Aufzeichnens
325	<b>Begriffsbestimmung „zeichnerische Übertragungen“</b>
333	<b>7 MXES Imagination: Kollaborative Entwurfshandlungen</b>
333	<b>Forschungsgegenstand der Arbeitsgruppe MXES</b>
334	Situierung von Medien, Raum und Körper
338	<b>Visuelle Fragment-Analyse</b>
339	Phase I: Imagination
351	Phase II: Materialisierung
360	Phase III: Synthese von Imagination und Materialisierung
363	<b>Analyse gestischer und zeichnerischer Bewegungen</b>

371	<b>8 HOPG Simulation:</b>
	<b>Zeichnen als performative Bildhandlung</b>
373	<b>Aufzeichnungen aus dem HOPG-Treffen</b>
373	Räumliche Anordnungen
375	Heterogener Mediengebrauch und performative Bildpraktiken
377	<b>Visuelle Fragment-Analyse</b>
378	Phase I: Experiment
381	Phase II: Simulation
390	Phase III: Visuelle Metaphern
405	Phase IV: Performative Bildhandlungen im Raum
414	<b>Fazit: Relationale Bewegungen im Raum</b>
	<b>Epilog</b>
418	<b>Sättigung und Schwangerschaft</b>
	<b>Schlussbetrachtungen</b>
421	<b>Spuren und Richtungen des Zeichnens</b>
421	Zeichnerische Entfaltung
423	Zeichnen in relationalen Gefügen
426	Richtungen des Zeichnens (als kollaborative Wissenspraxis)
426	<b>Ausblick</b>
429	<b>Verzeichnisse</b>
463	<b>Dank</b>