

Holger van den Boom

# Das Designprinzip

Warum wir in der Ära  
des Designs leben

wasserfest · water proof · indélébile  
wasserfrei · without xylene · sans xylène

Neigen  
zu (Ed.)  
Hänen für  
Küche für  
Wohnung

6

Hau enden, die  
Küche für  
Wohnung

5

4

3

2

1

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

&lt;

# **Das Designprinzip**

*Warum wir in der Ära  
des Designs leben*

Der Autor: Holger van den Boom, geb. 1943. Zunächst Ausbildung und Berufspraxis als Grafikdesigner. Abitur am Abendgymnasium. Studien in Philosophie, Mathematik, Theoretischer Physik, Linguistik und Psychologie als Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes. Promotion 1974. Wissenschaftlicher Mitarbeiter 1974 – 1977 am Institut für Sprachwissenschaft der Universität Köln. Wissenschaftlicher Assistent 1977 – 1982 am Institut für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte der Technischen Universität Berlin. Habilitation 1982. Seitdem Universitätsprofessor für Industrial Design mit Schwerpunkt in den Bezugswissenschaften an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig. Dort Gründer und Leiter der Arbeitsstelle für Designinformatik. Gastprofessuren im In- und Ausland. Beendigung der Lehrtätigkeit 2008. Lebt und arbeitet als Autor in Lübeck und Barcelona.

Holger van den Boom

# **Das Designprinzip**

*Warum wir in der Ära  
des Designs leben*

kassel  
university  
press

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Impressum: van den Boom, Holger: Das Designprinzip. Warum wir in der  
Ära des Designs leben, kassel university press, 2011

© kassel university press, Kassel 2011  
[www.upress.uni-kassel.de](http://www.upress.uni-kassel.de)  
Alle Rechte vorbehalten

Layout und Covergestaltung: Felicidad Romero-Tejedor

ISBN print: 978-3-86219-048-5  
ISBN online: 978-3-86219-049-2

# Inhalt

- 7 Vorwort
- 9 Einleitung
- 13 Design ist allgegenwärtig
- 14 Design ist ambivalent
- 16 Design ist Herstellung des Entwurfs
- 20 Nominalistisches Design
- 24 Poiesis ersetzt Theorie und Praxis
- 26 Making of
- 28 Skepsis
- 30 Maschinengeltung
- 35 Blindes Rechnen
- 37 Der unmarkierte Fall
- 40 Computer-Design
- 42 Wir verstehen nur Design
- 45 Informationsgestaltung
- 49 Design und Zeichen
- 51 Postmodernes Design ist Kommunikationsdesign
- 56 Design in der Physik
- 59 Naturformen
- 61 Physis und Thesis
- 63 Designwissenschaft
- 66 Vernunft ad acta
- 68 Alles geht
- 72 Designwissenschaft versus Designtheorie
- 77 Zwischenwelten
- 80 Benutzerillusionen

- 84 Ein triumphierendes Lächeln
- 87 Alternativen
- 91 Designatio
- 94 Autopoiesis
- 97 Was Pythagoras lehrt
- 100 Bedienungsanleitungen
- 103 Designprinzip pur
- 108 Vor dem Tun ein Machen
- 109 Auf Spurensuche
- 112 Kognitives Design
- 115 Design-Pädagogik
- 119 Make-up
- 123 Sprung nach vorn
- 125 Abschluss
- 127 Literatur

# Vorwort

Mit dem vorliegenden Versuch, vor dem Hintergrund der postmodernen Gesellschaft zu beschreiben, was Design im Zeitalter des Designs ist und tut, wendet sich das Buch an alle, die schon immer daran interessiert waren, aber bisher keine Zeit fanden, das selbst herauszufinden. Falls dieses kleine Buch auf unterhaltsame Weise ein wenig dazu beitrüge, eine notwendige Diskussion mitanzufachen, wäre seine Aufgabe erfüllt.

Ich danke Prof. Dr. Felicidad Romero-Tejedor für fachkundigen Rat, Erstellung des Layouts und dafür, dass sie mich seit vielen Jahren als Ehemann erträgt.

Lübeck und Barcelona, im Dezember 2010, H. v. d. B.



# Einleitung

Design, als Lieferant verbreiteter Alltagsästhetik, genießt einen guten Ruf. Schön gestaltete Dinge machen Freude. Aber Design ist ambivalent. In ihm verbirgt sich tieferliegend ein Prinzip, das *Designprinzip*, das weit über jede Ästhetik hinausgeht und mittlerweile alle Lebensbereiche erfasst hat. Es besteht darin, *Handeln* auf breiter Front durch *Machen* zu ersetzen, durch vorausentworfene Antizipation erwünschter Effekte. Handeln geschieht unmittelbar *face to face*, das Machen hingegen schiebt strategisch eine technoidne Zwischenwelt ein, die oft nicht, wie nützliches Design, Realität erschließt, sondern vorwiegend eigene Realitäten schafft.

Solche *Scheinrealitäten* auf der Grundlage falsch angewandten Designs manipulieren den Adressaten, statt ihn zu unterstützen.

Nur durch richtig angewandtes, konsequentes *Cognition Design* werden wir in Zukunft die Kontrolle über unsere eigene Lebensgestaltung zurückgewinnen können. Das kognitive Design öffnet Fenster zur Welt, weil es Rücksicht darauf nimmt, wie wir standardmäßig die Welt wahrnehmen.

Die Öffentlichkeit sollte dem Design kritischer begegnen. Ich mache den Vorschlag, Designkritik endlich in den all-

gemeinen Bildungskanon aufzunehmen und Design nicht nur beiläufig am Rande von Kunstunterricht zu behandeln. Denn die zentrale gesellschaftliche Bedeutung des Designs erfordert inzwischen ein ganz neues Bewusstsein über Design.

Design ist also im Gespräch. Viele möchten heute wissen, was es mit dem Design auf sich hat. In unserer Gesellschaft will alles, aber auch wirklich alles, gut verkauft sein. Das verlangt jetzt in allen Lebensbereichen nach Marketing. Und Marketing äußert sich häufig als Design.

Design spielt also eine immer größere Rolle in unserem wettbewerbsorientierten Dasein. Nie hatte Design einen höheren Stellenwert als heute. Nie war es so in aller Munde. Es ist an der Zeit, sich einmal etwas gründlicher zu überlegen, was das eigentlich ist: Design. Und was es für alle, die beruflich mit diesen Dingen zu tun haben, aber auch und gerade für Konsumenten und Bürger allgemein bedeutet. Denn Design ist ambivalent; es fördert unseren Zugang zur Realität, doch es setzt auch eigene Scheinrealitäten in die Welt.

Das Designprinzip gehört inzwischen zu den Grundvoraussetzungen unserer heutigen Gesellschaft, im Guten wie im Schlechten. Und ich meine, dass es sich korrigieren und verbessern ließe, zu unser aller Vorteil. Dazu ist es vorderhand nötig, sich viel deutlicher bewusst zu machen, was Design mit uns anstellt. Design ist nach dem Fußball die drittsschönste Nebensache der Welt, aber nicht ganz so harmlos, wie es gewöhnlich aussieht.

Die folgenden Ausführungen richten sich an alle, die im Zeitalter des Designs mehr über Design wissen möchten. Das Buch wurde nicht allein für Fachkollegen geschrieben. Ich glaube nämlich, dass jeder angesprochen ist, wenn sich gesellschaftlich am Design etwas verändern soll. Und ich glaube, dass dazu einiger Bedarf besteht.



## Design ist allgegenwärtig

Design hat im allgemeinen ein ziemlich positives Image. »Designer-Möbel«, »Designer-Klamotten«, »flottes Web-Design«, »ergonomisches Küchen-Design«, gar ein »schickes Auto-Design« ... all das kommt sehr gut an im Publikum. Design macht die Dinge verkauflich und dem Nutzer angenehm. Unsere Alltagsästhetik, unser *Lifestyle*, wird fast durchgehend vom Design bestimmt. Weniger gern denken wir an Designer-Drogen oder an Designer-Babys.

Design, das klingt auf jeden Fall jung und modern – wenn nicht gar postmodern. Postmodern scheint vielen noch moderner als modern zu sein. Design ist durchweg seriös, wenngleich es dem einen oder anderen bisweilen auch ein wenig *zu* ästhetisch, will sagen, *zu* laut, *zu* oberflächlich, *zu* spielerisch daherkommen kann. Funeral-Design gibt es ebenso, muss es geben – wie sollten wir sonst schicklich wieder vom Erdboden verschwinden –, doch man redet nicht gern darüber, wenn junge Designerinnen nach dem Morgenkaffee sich an die Arbeit machen und geschmackvolle Särge entwerfen.

Design ist mehr, noch viel mehr! Natürlich haben Designer Recht, wenn sie sagen, mit den Designer-Drogen und den Designer-Babys hätten sie nichts zu tun – falls sie nicht Drogen nehmen und falls sie nicht Kinder haben. Designer-Drogen und Designer-Babys, das sind nur Redensarten.

Design ist eine ganz ordentliche Berufssparte. Doch Design ist auch da, wo keine Designer sind.

Wir lernen allmählich, recht spät, hoffentlich nicht zu spät, Design als gesamtgesellschaftliche Zustandsgröße zu begreifen. Denn Design ist überall. Design ist allgegenwärtig. Wir sehen das attraktive Design, das uns umgibt; aber oft nicht das andere Design, das uns ebenso umgibt, das eher unsichtbare Design (so der schweizer Designtheoretiker Lucius Burckhardt). Das ist dasjenige Design, das die Leute gewöhnlich nicht als Design erkennen. Das aber unser Leben formt. Und auch im attraktiven Design steckt. Wir sollten es deutlicher ans Tageslicht bringen!

## Design ist ambivalent

Design, das bedeutet bei weitem nicht nur eine Attraktivitätsfrage. Design hat zwei Gesichter, es ist ambivalent. Einerseits kann es uns ein Schlüssel zur Realität sein, andererseits kann es auch selbst Realitäten schaffen, die uns Probleme bereiten.

Ein Design, das Realität erschließt, nennen wir in der Branche *Cognition Design*. Das kognitive Design berücksichtigt bei der Gestaltung der Dinge, wie wir denken und wahrnehmen. Es fördert uns in unserem alltäglichen Rea-

litätsverständnis und in unserem Handlungsvermögen. Es vermittelt uns die Welt über die Dinge, die wir nutzen. Es macht uns wach und aktiv. Es ist äußerst nützlich. Es vergrößert und sichert unseren Aktionsradius. Die Gestaltung eines Flugzeugcockpits nimmt so Rücksicht darauf, dass es letzten Endes Menschen mit ihrer spezifischen kognitiven Ausstattung sind, die das Flugzeug steuern, keine Roboter. Roboter brauchen kein Design; Design ist für Menschen. Und wenn Roboter aussehen wie Menschen, dann ist das auch *Design für Menschen*, für Menschen, die Robotern begegnen.

Aber Design kann nicht nur Realität erschließen, es kann sich auch verselbstständigen, in den Vordergrund schieben und Realitäten schaffen, die es uns einfach vor die Nase setzt. »Virtuelle« Realitäten. Das sind Realitäten, die sich jemand »auf dem Reißbrett« für uns ausgedacht hat. Nicht immer zu unserem Vergnügen.

Dieses Design fördert nicht unsere *Aktionen*, es zwingt uns zu *Reaktionen*.

Besondere Meisterschaft auf diesem Gebiet entwickeln alle Bürokratien und sonstige Machtinstanzen dieser Welt. Sie betreiben eine »Formgestaltung« ganz eigener Art. Sie üben leidenschaftlich gern Herrschaft aus durch Formulare. Durch Formalitäten, Formeln und Formalismen. Was wir hier womöglich als eine Art Sachzwang erleben, ein Sachzwang der Rationalisierung, meist zum Vorteil gewisser Interessen, ist häufig nur – schlechtes Design. Schlechtes

Design ähnelt oft schlechten Manieren. Die Lebensqualität in den entwickelten Ländern wird zunehmend auch davon abhängen, ob wir es schaffen, das überbordende Design der Scheinrealitäten einzudämmen. Glatte 10 € kostet etwas nur im Schlussverkauf; sonst kostet es 19,99 €; »Preisgestaltung« ist Design. Das Beispiel ist lächerlich. Aber Konsumenten werden nicht immer ernst genommen. Und auch Bürger nicht.

Doch was wir inzwischen über Design wissen, könnte durchaus helfen, solche Zusammenhänge transparenter zu machen und das Design zu verbessern. Man hört in der Branche oft, Design sei eine Dienstleistung. Wunderbar! Aber wem nützt solcher Dienst? Das ist sehr die Frage.

## Design ist Herstellung des Entwurfs

Alles ist Design. Heute ist alles Design. Buchstäblich. Früher gab es andere, eigene Identitäten: Kunst, Architektur, Wissenschaft, Religion, Politik, Bildung, Literatur, Theater, Sport – die Kultur. Dies alles ist jetzt Design geworden. Das Wirtschaftsleben war es schon und wurde zum Vorbild. Das ist das Designprinzip, ich nenne es vorerst einmal *Effizienz streamline*. Effekte erzielen um fast jeden Preis

und vielfach selbstzweckhaft. Viele von denen, die sich noch für Ingenieure, Künstler oder Wissenschaftler halten, sind in Wahrheit längst Designer. Die Denker weichen auf breiter Front den Machern. Der postmoderne Zwang zum *design thinking* ist weniger ein Denken, mehr ein Tun unter Verzicht auf Denken, oft die vornehme Version von »er schlägt den Sack und meint den Esel«; das Prinzip, nach außen »dieses machen und damit jenes meinen« erobert alle Nischen der Gesellschaft. Die allgegenwärtige, alles durchtränkende Werbung ist nur ein augenfälliges Beispiel dafür.

Das Design, das wir in diesen Fällen sehen, ist dadurch charakterisiert, dass es eine bestimmte Art beinhaltet, die Dinge zu tun, nämlich indirekt. Indirekt heißt, sie in einem Entwurf ihres Effekts zu antizipieren, sie vorauszugestalten. Design ist Vorwegnehmen auf der Entwurfsebene. Sogar der sportliche Erfolg wird vorgeformt in ausgeklügelten Trainingsprogrammen (notfalls unter Zuhilfenahme von Designer-Drogen; solcher Designer-Sport könnte am Ende nur noch langweilen).

Design ist Präparation als Grundzustand. Design ist Programm. Design ist alles, vor dessen Realisierung es erstmal einen Entwurf gibt. Design ist alles, was aussieht wie auf dem Reißbrett entworfen. Die ganze Gesellschaft erscheint nun immer schon wie auf alles vorbereitet; alle Instanzen der Gesellschaft sind stets auf Wirkung vorbedacht, auf Erscheinung. Das ist Design.

Wir nähern uns schrittweise dem Verständnis des Designprinzips. Seine Wurzeln reichen tief in die Geschichte.

Am besten wird deutlich, was Design ist, wenn man es mit der Kunst vergleicht. Kunst bestand, bevor sie Design wurde, aus Kunstwerken. In den Kunstwerken verkörperte sich die Kunst. In ihnen begründete die Kunst ihr Dasein. Das Werk war Substanz, das Werk war eine metaphysische Kategorie, zum Objekt gewordener Geist.

Das Kunstwerk entstand in Hingabe an die Sache. Der Maler malte den Baum vor seinen Augen, vertieft und versunken in den Anblick der Landschaft mit dem Baum. Seine ganze Aufmerksamkeit war beim Baum da draußen. Mit höchster Intensität zeichnete Leonardo da Vinci »vor der Natur« immer wieder Wasserwirbel, weil er unbedingt verstehen wollte, wie sie sind. Das Kunstwerk war Forschung. Das Kunstwerk war Auseinandersetzung mit der Welt.

Es änderte sich alles, als der Maler anfing, statt den Baum zu malen ein Baum-Bild herzustellen. Der Baum als direktes Objekt, in Geradehin-Einstellung, wie die Philosophen sagen, wich dem Baum als indirektes Objekt in Naheinstellung auf das Machen. Den Maler interessierte jetzt die Herstellung der Darstellung; er entwarf, er präparierte das Bild eines Baumes. Er schuf Designer-Kunst: Er schaute jetzt vor allem auf das entstehende Bild vor seiner Nase, nur sekundär und beiläufig noch auf den Baum da draußen. Seine Aufmerksamkeit gehörte fortan in direkter Naheinstellung der Bildfläche und dem, was darauf passierte. Das

Baum-Bild – die moderne Malerei – ist Design. Protest zwecklos.

Die ikonische Künstlerfigur der Postmoderne, Andy Warhol, war Chef einer kommerziellen Werbeagentur (»Factory«), deren zweckhafte Kunstproduktion darin bestand, für die Marke Andy Warhol zu werben. Die Darstellung der Welt interessierte Warhol nicht. Er schuf serienmäßig Bindestrich-Bilder.

Zieht sich der Blick des Bildermachers vom Baum auf das Baum-Bild zurück, bleibt die Welt in Zukunft weitgehend ausgeblendet. Das Werk abstrahiert von ihr, wird in der Tendenz zunehmend abstrakter und reflektierter (übrigens am Werk des Holländers Piet Mondrian besonders gut abzulesen). Das reflektierende Kunstwerk interessiert sich nicht mehr für das, was in der Welt passiert, nur noch für das, was auf der Bildfläche passiert – in der Malerei ebenso wie im Theater, dessen Bretter doch einst die Welt bedeuteten. Die Kunstgeschichte verzeichnet diesen Vorgang als *Krise der Repräsentation*. Das Kunstwerk will nicht mehr etwas *sein*: ein Fenster, ein Schlüssel zur Welt, es will jetzt etwas *sagen*. Die Darstellungsfunktion tritt deutlich hinter die Ausdrucks- und Appellfunktion zurück (man vergleiche hier das einflussreiche Sprachmodell des Psychologen Karl Bühler aus den 1930er Jahren). Das Werk wird Botschaft, das Werk wird Nachricht von einem Mitteilungswillen des Künstlers. Das Werk ist für einen Adressaten präpariert, *designed*. Das Bild tut so, als schaute es in schöner Naivität einzig auf den Baum; in Wirklichkeit schielte es auf den Betrachter, um zu sagen: Na?

Seine Biografin Stefana Sabin schreibt über Warhol: »Wie ein Marktforscher, der ein neues Produkt lancieren will, erkundigte sich Warhol nach dem Eindruck, den seine Bilder vermittelten, nach vergleichbaren Künstlern und nach deren Erfolg.« Die Tätigkeit des Malens ist nun nicht mehr eine eigene Kategorie für sich, *sui generis*, sie ist jetzt eine Unterform des Herstellens.

## Nominalistisches Design

Warhol arbeitete stets nach Vorlagen. Solche abstrakt reflektierende Kunst ist, mit einem philosophischen Wort ausgedrückt, »nominalistisch«: Abstrakte Zeichen ohne Referenz, Darstellungen ohne ein wirklich außer ihnen liegend Dargestelltes, ohne gegenständlichen Bezug, sind nominalistisch. Das Wort kommt aus dem Mittelalter: Das Begriffene, der Begriff, das Allgemeine – so die aufklärerischen Nominalisten – existiert nur auf der Ebene der Zeichen selbst, im »Namen« (*nomen*), das Begriffene ist nicht etwa eine eigene Realität da draußen für sich, nicht *res*, Sache, sondern *opinio*, Meinung – der mittelalterliche Universalienstreit ging zwischen Realisten und Nominalisten. Die Nominalisten wollten im Gegensatz zu den Realisten nichts Allgemeines, nichts Universelles mehr anerkennen: Universalien seien Illusion. Und mit dieser Ansicht haben sie sich so ziemlich durchgesetzt.

Die Krise der Repräsentation datiert also schon aus dem Mittelalter: Jeglicher Realismus hat mit dem Nominalismus, dem nur der »Name« wichtig erscheint, abgedankt. Für die bildende Kunst gibt es »den Baum« nicht mehr. Die gesellschaftliche Postmoderne der Gegenwart ist total und radikal nominalistisch. Sie produziert am laufenden Band Zeichen ohne Referenz, Zeichen ohne Denotation; das sind Zeichen, die, um überhaupt etwas zu bedeuten, ganz und gar von anderen Zeichen, von einem *Kontext* abhängig sind, aber von keiner *Realität*. Denn die Postmoderne hat erklärtermaßen das Konzept einer objektiven, universell gültigen Realität als Bezugspunkt schlicht und einfach aufgegeben. Jeder vermeintlich allgemeingültig festgestellte Sachverhalt gilt in der Postmoderne darum nur noch als Meinung irgend jemandes. Als Ansichtssache. Als Position: Alle Geltung besteht in der Postmoderne nur noch »lokal«, für bestimmte Kreise (nach Aussage des französischen Philosophen der Postmoderne Jean-François Lyotard, *La Condition postmoderne*, 1979).

Das Design, von dem wir sprechen, ist nominalistisch. Das Kunstwerk, bevor es Design wurde, eröffnete eine neue Art, tiefer in die Welt zu sehen. Der gemalte Baum öffnete uns die Augen neu für den Baum. Das Kunstwerk als Design hingegen, das Baum-Bild, macht kein Fenster zur Welt mehr auf, es sagt uns nur seine Meinung über den Baum; es vertritt einen Standpunkt, einen unter vielen möglichen. Es stellt, nach einem Wort des amerikanischen Philosophen der Postmoderne Nelson Goodman (*Ways of Worldmaking*, 1978), eine subjekt-relative *Version* der Welt dar und zur Debatte.

An sich ist aber gerade Design fähig, ein Fenster zu öffnen, die Welt zu sehen, als kognitives Design, als *Cognition Design*. Doch das nominalistische Design vermittelt nichts von der Welt, es sagt etwas im Namen seines Urhebers. Es ist eine Meinungsäußerung, die Einnahme einer Position. Ein Angebot. Mit je eigenem Profil. »Profil« ist Design.

Das in den Baum versunkene Malen des Baumes war ein Tanz, gelegentlich (bei Vincent van Gogh) dionysische Raserei. Das Herstellen des Baum-Bildes ist apollinische Kalkulation. Ein cooles Manöver, eine Operation. Ein Um-die-Ecke-Schielen: mal sehen, wie's ankommt, wie der Betrachter reagiert. Es ist demnach in erster Linie ein Experiment mit dem Betrachter. Auch wenn der Bildhersteller seine Farben mit Leidenschaft auf die Leinwand wirft – gelegentlich tritt er zurück und begutachtet kühl, was da im Entstehen ist, nämlich (s)ein Markenzeichen. Eine letztlich doch berechnete Sache.

Das Gesagte gilt nicht nur für die Malerei, es gilt auch etwa für die Fotografie. Das analoge Foto bildete Realität ab, z. B. den Baum; durch seinen Entstehungsprozess unterhielt das Foto eine bleibende Beziehung zur Realität, es beinhaltete eine authentische Spur der Realität, die von der Realität selbst auf dem Film hinterlassen wurde (so Roland Barthes, französischer Strukturalist, Semiole und Fotografietheoretiker). Das digitale Foto hingegen ist schon von vornherein Nachbearbeitung. Das digitale Foto ist immer schon Präparation, ist Baum-Bild. Es ist vollkommen künstlich in einer Informatik-Umgebung entstanden, durch

Rechnen (Kalkül), durch Programmierung, durch Design. Das digitale Foto ist softwaremäßig auf Realität *vorbereitet* und eingestellt. Seine Beziehung zur Realität wird daher im Grunde nicht von der Realität bestimmt. Der Medientheoretiker Wolfgang Ullrich bescheinigt dem digitalen Foto daher mit Recht »digitalen Nominalismus«.

Es sind die kalkulierten, die vorausberechneten Dinge, die das nominalistische Design ausmachen. Unter dem Vorwand von Realität erzeugt und erschafft es eine eigene Realität, eine künstliche Realität. Eine bloße »Version«.

Ihre Lebensversicherung muss, um sich auf dem Markt der Lebensversicherungen behaupten zu können, eine durch Design bestimmte *Version* von Lebensversicherung sein: Ein mit Designmitteln entstandenes, gut aussehendes »Produkt«, das jemand sich am Schreibtisch für Sie ausgedacht hat. Ein Angebot, das mit Ihnen experimentiert. Es gibt längst keine »objektive Realität« mehr, die für eine Lebensversicherung maßgebend sein könnte. Lebensversicherungen sind Finanzprodukte, und das sagt inzwischen alles. Leider ist ein Wort wie »Luftschlösser bauen« noch immer vorwiegend für den privaten Bereich in Gebrauch.

## Poiesis ersetzt Theorie und Praxis

Wir müssen uns ausführlicher mit der Vorgeschichte des heutigen Zustands befassen. Sie ist ein bisschen kompliziert. Schritt für Schritt wird sie klarer werden.

Das Designprinzip der *Effizienz streamline* besteht darin, im großen Stil Theorie und Praxis durch *Poiesis* zu ersetzen, durch *Machen*. Das ist beim kognitiven – wir können sagen: Durchblick gewährenden – Design nicht problematisch, ganz im Gegenteil; wohl aber beim nominalistischen – realitätsblind machenden – Design. Auch das wird sogleich klarer werden.

Die alten Griechen unterschieden in ihrer Zuwendung zur Welt Theorie, Praxis und Poiesis; *theoria* heißt wörtlich Schau des Göttlichen, wir dürfen das einfach mal mit »Weltanschauung« übersetzen; *praxis* ist Lebenspraxis, der praktische Arzt ist nicht als Mediziner praktisch, sondern dadurch, dass er es mit Menschen zu tun hat; die Praxis ist nicht technisch, sie ist moralisch relevant – für die alten Griechen. Und *poiesis*? Unser Wort Poesie kommt daher. Poiesis heißt Machen, Herstellen, Hervorbringen (was heute bekanntlich gern mit Praxis verwechselt wird). Poiesis ist mit Kreativität verbunden. Der amerikanische Wirtschaftswissenschaftler Richard Florida meint in seinem Bestseller

*The Rise of the Creative Class* (2002), die kreativen Berufe bestimmten die ökonomische Zukunft der entwickelten Gesellschaften. Die Macher, die Hervorbringer, die »Pöten« sind allerorten am Werk. Sie bildeten zwar zahlenmäßig noch eine Minderheit, verdienten aber schon jetzt den Großteil des Geldes. Das Fernsehen beschäftigt tausende Kreative, um aus seiner Großmaschinerie hochauflösende Bilder einer erheblich schlechter aufgelösten Realität zu liefern. Eine vor die Kameras tretende Grünen-Politikerin hat gefälligst ein grünes Kleidungsstück am Leib zu tragen, damit das Fernseh-Publikum sie gleich entsprechend identifizieren kann. Mit dieser Designer-Brille auf dem Zweiten (Auge) sieht man angeblich besser: Wir haben nicht gezählt, wie viele Augen uns unsere Satellitenschüssel liefert – aber mehr als die acht Augen der Spinne sind es allemal ... (Die Spinne erkennt mit ihren acht Augen nicht einmal den Geschlechtspartner, wenn der von der falschen Seite kommt – und frisst ihn konsequent auf.)

Dabei ist das Machen der Modus der Indirektheit, der Modus des indirekten Objekts: Du malst nicht direkt den Baum; du präparierst die Leinwand zu einem Baum-Bild. Du machst da was auf der Leinwand, und nachher wird man sehen, dass es ein Baum-Bild ist. Du wirst das Plutonium nicht direkt in die Hand nehmen; du wirst es anders machen. Du wirst eine von dir erfundene Manipulationsmaschinerie zwischen dir und dem Plutonium einsetzen. – Dies ist natürlich, wenigstens was das Plutonium betrifft, eine recht verdrießlich machende Metapher für etwas viel Allgemeineres.

*To make love:* Wer denkt da an Liebe – vielen tritt eher eine Turnübung vor Augen, nach deren Absolvierung gefragt werden kann »Na, wie war ich?«. Früher gewannen wir Freunde durch unsere eigene Freundschaftlichkeit; jetzt machen wir Freunde. Eventuell mit allerhand schiefen Tricks und wenig Ernst. Wir drehen an Knöpfen und stellen berechnend unsere »Sympathischwirken-Parameter« ein. Der Freunde-Macher steht vor dem Spiegel und schaut, »wie es sich macht, wenn er so herzgewinnend lacht« (wusste schon der unsterbliche Menschenkenner Wilhelm Busch). Denn es ist halt ganz gut, »Freunde« zu haben. Wenn wir sie verlieren, machen wir neue. Alles lässt sich machen. Auch die Revolution ist machbar, Herr Nachbar! Das dachten jedenfalls die seinerzeitigen Blumenkinder.

## Making of

Vermöge des Designprinzips Theorie und Praxis durch Poiesis ersetzen: Das indirekte Machen, Hervorbringen, Herstellen ist zur Universalkategorie menschlichen Tuns avanciert – unsere Politiker reden von gar nichts anderem (und sind ja selber längst Designer, in allem bis zur Lächerlichkeit auf Erscheinung vorbedacht). Der Filmemacher, der Bildermacher, der Geldmacher. Der Maler malt nicht mehr den Baum, er macht ein Baum-Bild; er stellt etwas her; er produziert etwas, das nur noch sehr indirekt mit dem Baum zu tun hat. Für die Nachfrage auf dem Kunstmarkt.

Für das Bruttosozialprodukt. Als der Maler noch malte, ging er ganz im direkten Vollzug des Malens auf, ohne nach links oder rechts zu gucken. Als wir noch liebten, vollzogen wir etwas. Die Kirche und der Staat sagten: die Ehe. Obwohl gerade die Kirche mehr ein Machen im Sinne hatte, das Kindermachen.

Das ist die Alternative allen Machens, allen Designs: das *Vollziehen*. Sie sind für die Todesstrafe, Herr Nachbar? Dann sollten Sie sie auch vollziehen. Wenn Sie nicht pervers sind, würden Sie es sicherlich vorziehen, sich am Vollzug vorbeizudrücken. Oder allenfalls aus ganz weiter Ferne einen unscheinbaren Knopf zu drücken. Oder noch besser: eine Uhr zu stellen, die zu eingestellter Zeit automatisch den Knopf betätigt. Sie haben dann niemanden getötet, Sie haben direkt nur eine Uhr eingestellt. So machen es »normale« Terroristen. Die total perversen schaffen es allerdings, einem Menschen den Kopf abzuschneiden. Im Namen irgendeiner Entrüstung.

Der Staat soll's machen? Da ist nichts zu machen, die Todesstrafe, wenn man sie haben will, muss einer *vollziehen*. Wir sind also durchaus nicht immer fürs Vollziehen. Vollziehen ist etwas Ernstes, etwas, das wir verantworten müssen (und im Fall der Todesstrafe nicht können; niemand, auch kein dazu vom Staat »autorisierter« Beamter hat das Recht, einen Menschen zu töten, *niemand*).

Vollzug in Theorie und Praxis liefert also das Gegenmodell zum Design. Wer eine Theorie nicht nachvollzieht, hat sie nicht verstanden; eine moralisch gute Handlung

vollzieht man rasch – und schwätzt nicht lange darüber. Bildung beispielsweise ist nicht Wissen, noch weniger gutes Informiertsein. Bildung heißt die entwickelte Fähigkeit zum *Nachvollzug*. Ein nicht nur bei Studenten, auch bei heutigen Professoren, die ihren Lehrstoff aus dem Internet beziehen, selten anzutreffendes Dekor.

Hingegen ist die Kunst, sich am Vollzug vorbeizudrücken und dennoch etwas zu machen, heute hoch entwickelt. Wir nennen sie *Design*. Um das zu verstehen, ist noch etwas weiter auszuholen.

## Skepsis

Der griechische Philosoph Aristoteles glaubte einst, von allem Wissen (*theoria*) würden die Menschen das philosophische Wissen als erstes haben wollen. Seine Erste Philosophie behandelte die (später so genannte) Metaphysik. Die Geschichte der Philosophie lässt sich daraufhin grob in drei Abschnitte einteilen: altes Denken, modernes Denken, postmodernes Denken. Das alte Denken in Antike und Mittelalter stellte die »Erste Philosophie« als Metaphysik dar. Das war eine Art Physik des Universums, eine Kosmologie, aber rein spekulativ vom Schreibtisch aus dargestellt. Das moderne Denken seit René Descartes bis Immanuel Kant und darüber hinaus stellte die »Erste Philosophie« als Erkenntnistheorie oder Erkenntniskritik dar. Das postmo-

derne Denken seit dem sogenannten *linguistic turn* (Ludwig Wittgenstein bis Jacques Derrida) schließlich stellt die »Erste Philosophie« als Sprachkritik dar.

Was bedeuten diese Stationen? Der antike Skeptiker Pyrrhon, der die Metaphysik kritisierte, weil er nicht glaubte, dass sie möglich sei, empfahl, diesbezüglich *epoché* zu üben, eine Zurückhaltung des Urteilsvollzugs, eine Zurückhaltung des Geltungsvollzugs. Seine skeptische Haltung gegenüber der Metaphysik erlaubte ihm weder ja zu sagen noch nein; der Skeptiker enthält sich der Stimme. Er ist sozusagen Agnostiker, weder Gläubiger noch Atheist.

Auch Descartes begann dann mit dem Zweifel: Bezuglich des Seins in der Metaphysik üben wir die Verweigerung des Geltungsvollzugs, *Epoché*; kritische Reflexion zeigt, dass die »Erste Philosophie« vielmehr zweifelsfrei mit dem *Ich denke* beginnen sollte: nicht mit dem Objekt, mit dem Subjekt. Ich kann zweifeln, dass die Sachen existieren, aber ich kann nicht zweifeln, dass ich existiere. Alle Philosophie begann hinfällig mit einer kritischen Theorie der Erkenntnis, unter vorläufiger *Epoché* der Geltung jeden Objektbezugs. Die Realität wurde problematisch. Es kriselte mächtig bei ihrer Repräsentation.

Die Postmoderne hob an, als Ludwig Wittgenstein noch einen Schritt weiter zurückwich und auch *Epoché* gegenüber der Geltung von Erkenntnistheorie übte. Seine »Erste Philosophie« war Sprachkritik (»Wovon man nicht sprechen kann, darüber muss man schweigen« – was stammelnden Politikern öfter ans Herz zu legen wäre; denn »es

genügt nicht, keine Gedanken zu haben, man muss auch unfähig sein, sie auszudrücken« höhnte der unvergessliche Karl Kraus). Bevor wir über Erkenntnis, gar metaphysische, spekulieren, sollten wir auf die Sprache schauen, in der wir vermeintliche Erkenntnisse darstellen; da meint einer tief zu denken, *redet* aber ersichtlich Unsinn. Als bald radikalierte sich die Postmoderne und bezog nicht bloß die Sprache, sondern im Geist des Nominalismus alle möglichen Darstellungsformen in die Geltungs-Skepsis ein unter Empfehlung der Epoché. Die Realität war nun nicht mehr problematisch, sie war untergegangen.

Der Vollzug schien sich in komplette Skepsis zurückgezogen zu haben. Ließ sich das aber nochmals überbieten? Überraschenderweise ja. Es schien nämlich möglich, auf intelligenten Vollzug ganz und gar zu verzichten. Indem an die Stelle des Vollzugs der Automatismus der Maschine tritt! Die Maschine erscheint als die wahre Verkörperung der *poiesis*, des Machens. Gesunde Skepsis endete in ungesunder Maschinen-Vergötterung. Wir reden natürlich vom Computer.

## Maschinengeltung

Und damit sind wir unmittelbar wieder beim Alltagsdesign. Kennen Sie das: »Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt. Es ist auch ohne Unterschrift gültig.« So kommuniziert

zieren mit uns die Stadtwerke. Erst zieht man sich maschinell aus dem Geltungsvollzug zurück und behauptet danach dreist, wiederum maschinell, da sei aber trotzdem Gültigkeit! Kann ein Maschinenprodukt von sich selber sagen, dass es gültig ist?

Kann es nicht! Wieso nicht? Nun, da müssen wir gewichtigeres Geschütz auffahren: Eines der einflussreichsten mathematischen Theoreme des vergangenen Jahrhunderts, der Unvollständigkeitssatz des österreichischen Mathematikers Kurt Gödel besagt, dass das nicht möglich ist! Weil es logisch widersprüchlich ist! Gültigkeit kann immer nur durch ihren *Vollzug* entstehen, bewies er. Gültigkeit lässt sich durch nichts *herstellen*, nur durch einen Akt *vollziehen*. Gültigkeit kann man nicht *designen*! Sicherlich haben die Stadtwerke, die verständlicherweise Unterschriften einsparen möchten, noch nie etwas von Gödel gehört. Denn juristisch werden die Schreiben nicht gültiger, als sie ohne den Unsinn auch wären.

So, wie es sich nicht gehört, nach Abgabe eines Versprechens noch zu versprechen, das Versprechen auch zu halten, gehört es sich nicht, die Leute mit maschinellen Behauptungen einzuschüchtern, die sich auf ihre eigene Gültigkeit beziehen. Denn das ist absurdes Hoheitsgetue, Nonsense-Design. Schlechte Manieren. Wenngleich noch von der harmloseren Spielart.

Wer ein Versprechen zu halten verspricht, macht es damit unwirksam. Wer eine Maschine sagen lässt, was die Maschine sagt, sei gültig, enthüllt die Bodenlosigkeit

aller Geltungen in der postmodernen Gesellschaft. Praxis, Handeln, wurde durch Poiesis, Machen, ersetzt. Das Design scheinhafter Realität triumphiert.

Schreiben Sie doch bei Gelegenheit bitte Folgendes an Ihre Stadtwerke: »Blah-blah-blah, mit freundlichen Grüßen, Ihr Otto Normalverbraucher. PS: Die soeben geleistete Unterschrift ist auch ohne weitere Unterschrift gültig.« Aber diesen Nachsatz unterschreiben sie *nicht*: Ihr Empfänger müsste sich, falls sein Intelligenzquotient hinreicht, unverstehens in Alice' Wunderland versetzt fühlen, wo die Katze verschwindet und nur ihr Lächeln stehen lässt!

Dennoch sind immer mehr Vorgänge heute maschinell erstellt und gleichsam ohne Unterschrift gültig. Anonyme Bürokratien und Großunternehmen – allesamt »Maschinen« – ziehen sich, nicht mehr skeptisch, sondern ziemlich schlau, aus jedem verantwortlichen Vollzug gegenüber dem Einzelnen zurück und fabrizieren gleichwohl ihre »automatisch« hergestellte Art von Geltung, als eine unantastbare Realität. Das ist Herrschaft. »Unsichtbar«, »virtuell«, ungreifbar wie in Kafkas *Schloss*. Und niemand macht sich anscheinend Sorgen darüber. Der scharfsinnige Soziologe Max Weber hatte es zwar vorausgesehen, aber das war vor fast hundert Jahren, als er vom »stahlhartem Gehäuse« sprach, in das sich die Gesellschaft zunehmend selbst einsperrt. Das Schlimme, das schleichend kommt, wird als harmlos erlebt, bis es zu spät ist.

Versuchen Sie doch mal, ihren alten Telefonanschluss bei der diesbezüglichen Nachfolgeorganisation der deutschen

Bundespost abzumelden. Ihr seinerzeitiger »Anschluss« hat sich inzwischen ohne Ihr Zutun und ohne Ihre Unterschrift in einen »Vertrag« über die Abonnierung eines »Produkts« verwandelt, für dessen Kündigung von Ihrer Seite nun eine Reihe von Bedingungen einzuhalten sind – die Sie telefonisch kennenlernen, nachdem man Sie abgerichtet hat, eine ganze Reihe von Knöpfen zu drücken. Sie erfahren dann beim auch noch kostenträchtigen 27. Versuch, eine Person zu sprechen, dass Ihre Kündigung schriftlich zu erfolgen habe, und zwar jetzt an eine für ganz Deutschland zentrale Adresse, die im Internet zu finden sei ... Design ist eine Dienstleistung? Na klar, die Dienstleistung haben Sie natürlich zu erbringen, indem Sie in der schriftlichen Kündigung aber auch ja keine Daten vergessen, die das Unternehmen »braucht«, um Ihren Anschluss zu identifizieren. Sonst wird die Kündigung einfach nicht beachtet, in Geltung ohne Unterschrift. Sie sollten es probieren!

Da die Bürokratie von Staat und Großkonzernen per se, anonym, gültig ist, wird es immer schwerer, bei ihr zurückzufragen, Geltungen in Frage zu stellen. Maschinen antworten nicht, sie wiederholen sich nur. Mit Gültigkeit ohne Geltungsvollzug. Jeder kennt das inzwischen: Eine konkrete Anfrage wird durch Konfrontation mit einem Fragebogen beantwortet, der wieder maschinell »gelesen« wird – natürlich nur, wenn du all deine »Daten« parat hast (in der Volkshochschule werden inzwischen Kurse angeboten, wie man effizient sein Leben verwaltet). Design ist überall, *Design ist Geltung ohne Vollzug*. Die unvermeidliche *Effizienz streamline* verwandelt sich immer wieder in Geltung ohne Vollzug.

Unsere »Finanztransaktionen« verwaltet für uns die Postbank. Dazu war ein Konto zu eröffnen. Das geschah von-seiten meiner Frau, ich wollte Nebeninhaber des Kontos sein. Schön. Alles wurde vor Ort sauber in den Computer eingegeben. Anscheinend war aber irgendein Sachbearbeiter hinter den Kulissen nicht damit einverstanden und setzte willkürlich mich als ersten Kontoinhaber ein. Diese Herausforderung nahmen wir sportlich und verlangten Änderung. Wieder wurde vor Ort die ganze Litanei sauber eingegeben, mit erneutem Vorzeigen der Personalausweise. Nun war alles richtig, bis auf ein paar Kleinigkeiten: Meine Frau wurde ab jetzt mit »Herr« angeredet, ich mit »Frau«. Und der simple Wechsel der Reihenfolge in der Inhaberschaft zerstörte sofort und automatisch die Gültigkeit der Bankcard (»Der PIN wurde falsch eingegeben«). Wieder wurde also vor Ort die Litanei komplett eingetippt, mit erneutem Vorzeigen der Personalausweise. Es half nichts, niemand konnte das Übel bei der Wurzel packen. Die Postangestellten waren höflich – immerhin – aber völlig hilflos. Wir und sie standen da, schauten einander an. Wir schlossen das Konto und eröffneten ein neues.

Wir hatten Kosten, erhebliche Zeitverluste und Ärger. Eine Entschuldigung bekamen wir nicht (denn *wir* waren ja wohl irgendwie schuldig geworden). Das ganze System ist nicht einmal fähig, zur Kenntnis zu nehmen, dass die Software offenbar mit massiven Fehlern behaftet ist. Es gibt nämlich keine Kommunikation »nach oben«. Das ist im Design nicht vorgesehen. Design ist eine Herrschaftsgeste. Franz Kafka wusste, wovon er sprach. Er war Angestellter einer Versicherungsgesellschaft.

In den Schulen wird leider nicht gelehrt, wie es dazu kommen konnte. Auch die dazu gehörige Vorgeschichte ist kompliziert. Ich erzähle sie im Telegrammstil.

## Blindes Rechnen

Zwei der größten Mathematiker des 20. Jhs., der Deutsche David Hilbert und der Franzose Henri Poincaré, stritten sich vor hundert Jahren, ob man in der Mathematik letztendlich alle Fragen schematisch berechnen könne (ja: *Formalismus* [!], Hilbert) oder ob stets intelligentes Denken, ein Vollzug erforderlich sei (ja: *Intuitionismus*, Poincaré). Die Frage wurde durch den nicht minder großen Kurt Gödel entschieden: Poincaré hat Recht, es gibt mathematische Sätze, die menschlichem Denken zugänglich sind, nicht jedoch einem blinden Rechnen in sogenannten Algorithmen (der berühmte »Unvollständigkeitssatz«). Formales Rechnen bleibt immer unvollständig in Bezug auf mathematische Wahrheit. Es gelang später dem genialen Engländer Alan Turing, zu präzisieren, was man ganz allgemein unter »Berechenbarkeit« zu verstehen habe: das Leistungsvermögen einer Turing-Maschine, dem heutigen Computer.

Intuitives Denken ist formalistischem Denken in der Reichweite prinzipiell überlegen – so Gödel. Dennoch, unser früher reiches intuitives Leben verwandelt sich täglich

mehr, nicht zuletzt dank der Computer, in ein enges formalistisches Dasein! Statt intuitiv mitzudenken, konfrontiert man uns in allen Lebensbereichen immer mehr mit Design. Das ist nicht der Preis, den wir für die Moderne zu zahlen haben, das ist der Preis, den wir für die Postmoderne zu zahlen haben, *für die unvernünftige Bereitschaft, anstelle von Vollzug nominalistisches Design zu akzeptieren*, ein Design, das uns mit vorfabrizierten Realitäten konfrontiert, anstatt Realität zu erschließen. Wo Letzteres Freiheit bietet, erzeugt Ersteres Unfreiheit.

Mitdenken würde so lauten: »Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt. Wir bitten Sie, es trotzdem als gültig zu akzeptieren.« Ein kleiner Unterschied? Ein großer Unterschied!

Wenn man Rechnen gelernt hat, erhält man bekanntlich gültige Ergebnisse, auch wenn man ansonsten dumm ist wie Bohnenstroh – so dumm wie ein Computer. Die gedankenlose Rechnung ist gültig; gültig ohne intelligenten Vollzug, ohne »Unterschrift«. Poincaré, der Recht behielt, nannte das *Nominalismus* – die blinde, jedoch effektive Inhaltslosigkeit der Zeichen. Die bedeutet Maschinenergebnis, gültig ohne Nachdenken, ohne Mitdenken. Gültigkeit, ohne dass eine intelligente Instanz die Geltung vollzogen hat. Das ist so, als ob Sie in der Kirche Ihr Kind durch einen Automaten taufen lassen! Der spuckt ein Papier aus: »Diese Taufe wurde maschinell erstellt, sie ist auch ohne Unterschrift gültig«. Der liebe Gott lässt sich durch eine Maschine vertreten, so war das auch schon bei den von Luther bekämpften Ablassbriefen. Und in Kafkas Alpträumen.

## Der unmarkierte Fall

Das ist ungefähr der Grund, warum in der Postmoderne »alles Text« ist (J. Derrida). Ein unendlicher Flickenteppich aus »Texten« deckt die Welt komplett zu. Ein Jurist sagte mir einmal: Für einen Juristen besteht die Welt nur aus Schriftsätze. Es gibt Leute, denen es schwerfällt, hier Design am Werk zu sehen. Design, behaupten sie steif und fest, muss von Designern gemacht sein. Wo kein Designer, da kein Design. Als ob Design noch der Beglaubigung durch einen Designer bedürfte. Es gibt sehr viel Design, von keinem Designer unterschrieben! Es ist trotzdem Design. Denn nominalistisches Design ist überall *Rückzug aus dem Vollzug* ins bloße Zeichen. Ist Substituierung des Vollzugs durch einen semantisch leeren Formalismus. Ein gesellschaftlicher Vorgang von wahrhaft historischer Bedeutung! Wo früher inhaltlicher Vollzug war, ist jetzt formales Design; ein Machen im Modus der Indirektheit, dessen Adressaten wir alle sind; ein Machen, das Realitäten schafft, die uns andauernd zu Reaktionen zwingen.

Wenn du früher einer Person vor dir offenen Blicks sagen konntest »Bitte eine Fahrkarte nach Köln«, so verstand sich durch intuitiven, intelligenten Vollzug alles von selbst: dass du heute fahren möchtest, dass du eine einfache Fahrt brauchst, dass du nicht die erste Klasse wünschst usw. Die kognitiven Psychologen nennen das *die Selbstverständlichkeit des »unmarkierten Falles«*. Jetzt stehst du da vor einer Maschine ... Der Bahnangestellte hat sich in

die Heerschar der Arbeitslosen eingereiht, die Preise sind nicht gesunken, sondern gestiegen, und Schlange stehen vor dem Automaten musst du auch, oft sogar noch länger, weil die Leute zu intelligent für den Automaten sind. Weil der Automat nicht mitdenken darf, nicht mitdenken kann. Denn er ist eine Rechenmaschine. Eine solche kann mit unmarkierten Fällen nicht umgehen – scheinbar. Ihr Vorteil für die Bahn ist, dass sie keine Sozialversicherung kostet – und auch die Mitarbeit des Kunden nichts kostet, der früher einmal König war, jetzt knöpfedrückender Bittsteller: Ein kluger Neandertaler, der einen Zukunftsblick ins 21. Jahrhundert werfen könnte, würde sich beim Anblick der Maschinendressur des Menschen kaputtlaufen und lieber in der Steinzeit bleiben. *Als sich die unmarkierten Fälle noch gebührend von selbst verstanden.*

Liebe Leute, begreift doch endlich, dass der ganze Vorgang absolut miserables Design ist! Keine Dienstleistung, sondern eine Anmaßung. Und schon gar kein Sachzwang – *Cognition Design* geht nämlich nach der Faustregel: je angemessener beim Kunden, umso aufwändiger beim Designer. In der »Realität« geht's ja umgekehrt: Je wirrer der Tarif-Dschungel, desto unverständlicher der Automat. Es ist anscheinend nicht gut fürs Geschäft, wenn die Leute durchblicken können. Da sagt ein Designer: Tut mir leid, ich bin nur für die Typografie auf dem Bildschirm des Fahrkartenautomaten zuständig. Nun gut. Morgen früh findet er an seinem Arbeitsplatz einen Typografie-Automaten vor. Vielleicht weiß er dann, was Design ist. Und gewinnt viel Zeit, über Philosophie nachzudenken.

Wir fordern endlich ein Bürgerrecht auf – ach, was sag ich: ein Menschenrecht – auf *humanes Design!*

Ich kann indes diesen Abschnitt nicht beenden, ohne noch eine kleine Überlegung zu unmarkierten Fällen einzuschließen. Das Wort kommt ursprünglich aus der Linguistik. Wenn wir sagen »Lehrer leben kürzer« (was übrigens stimmt), haben wir es grammatisch mit dem unmarkierten Fall zu tun; beide Geschlechter sind gemeint oder, noch genauer, die Lehrerrolle. Sagen wir hingegen »Lehrer und Lehrerinnen leben kürzer« haben wir die beiden *Geschlechter markiert*. Die Bedeutung hat sich damit verschoben. Wir sagen jetzt: Im Fall der Lehrer leben beide Geschlechter kürzer (im Fall der Köche könnte es ja vielleicht sein, dass nur die Männer von einer beruflich bedingten Verkürzung des Lebens betroffen sind).

Wenn wir politisch korrekt ausdrücklich von Lehrern und Lehrerinnen sprechen, haben wir nicht auf die semantische Struktur der Sprache gelauscht, sondern ein künstliches Sprachdesign des markierten Falles eingeführt (was vielleicht aus gewissen bekannten Gründen gerechtfertigt ist, im Gegensatz zur sogenannten Rechtschreibreform, ein Beispiel für verselbstständigtes *design thinking* ohne jeden Nutzen). Ein Design des markierten Falls ist jedenfalls kein *Cognition Design!* Das kognitive Design unterstützt vielmehr unsere »Selbstverständlichkeiten«.

Nach der russischen Revolution wollten übereifrige Revolutionäre ein neues, politisch korrektes Sprachdesign in die

russische Sprache einführen. Es war der spätere Diktator Josef Stalin höchstpersönlich, der in einem linguistischen Aufsatz darlegte, dass die Muttersprache nicht umdesignet werden könne – sie gehöre zum Überbau; bei Veränderung der Basis werde der sprachliche Überbau von selbst nachfolgen. Gemäß Karl Marx haben die Philosophen nur die gesellschaftliche Basis verschieden interpretiert; es komme darauf an, *sie* zu verändern. Eine analoge Überlegung gilt natürlich auch für die Rechtschreibung.

## Computer-Design

Aber der Irrtümer hinsichtlich des unmarkierten Falls sind noch mehr. Einst warfen mir Kollegen meiner Hochschule vor, ich strebte durch meine Aktivitäten dahin, aus dieser Einrichtung eine »Hochschule für Computer-Design« machen zu wollen, wie es etwas ungelenk mehrdeutig auf einem Protest-Plakat hieß. Es schien einfach ausgemacht, dass ich auf der total falschen Seite stand.

Nun, die Braunschweiger Kunsthochschule ist inzwischen gut bestückt mit Computern, und »Computer-Design« ist Alltag – was immer man darunter verstehen möchte. Es gab inzwischen auch jüngere Leute, für die es einfach schon selbstverständlich war, mit Computern zu arbeiten. Sozusagen als der unmarkierte Fall. Die Zeit geht über alte Vorurteile bekanntlich gnadenlos hinweg.

Dabei hätte man gute Lust, sich noch einmal mit den alten Argumenten zu beschäftigen: Der Computer sei eine Rechenmaschine, hieß es; was ja unbestreitbar ist; und ein berechnetes Design ... – nein danke! Freie Gestaltung, Kreativität, Fantasie, Emotion, all das bliebe auf der Strecke. Der »Rechenknecht« annulliere das schöpferische Wesen des Designs. Die Designer fürchteten also den Typografie-Automaten. Aber zogen doch keine vernünftige Konsequenz daraus.

Interessant an dem Argument scheint uns heute nämlich nicht, dass es eine völlige Verkennung der Möglichkeiten des digitalen Zeitalters beinhaltete. Alle einstigen Kritiker der »Rechenmaschine« beantworten heute allzu begeistert E-Mails auf ihrem Laptop. Interessant ist hier, dass die Designer im Computer einen Angriff auf ihre Kompetenzen sahen! Leute, die unbesorgt an *formalistischen* Ergebnissen für andere arbeiteten, wollten doch dafür ihr eigenes *intuitives* Denken nicht missen. Sie redeten nur von sich. Man fragte sich nicht, welche Auswirkungen ein »Computer-Design« auf die Adressaten von Design haben könnte. Aus deren Blickwinkel betrachtet hat das digitale Zeitalter uns inzwischen nämlich mit freier Gestaltung, Kreativität, Fantasie, Emotion, die nicht unsere eigene ist, derart überschüttet, dass wir dem gegenüber nun gerne mal ein »nein danke!« ausrufen möchten. Ja, der digitale Nominalismus vermag schon zu nerven.

Jeder kleine Fritz kann heute mit einem Computer umgehen. Und tut es. Kaum war der Ruf verhakt, der Computer könne zu wenig, hieß es bereits: weniger ist mehr. Leute, die

ihre Kreativität, Fantasie und Emotion zu ungezügelt auf der Spielwiese des Computers freilassen, werden verachtet. Banausen. Künstlerische Qualität sei gefragt. Der Computer ist nicht mehr das Böse, er ist jetzt das Banale. Man sollte aber dabei doch im Hinterkopf behalten, dass die Philosophin Hannah Arendt von der *Banalität des Bösen* sprach – bezogen auf den Faschismus.

## Wir verstehen nur Design

Wir können die Designer mit ihren Empfindlichkeiten an dieser Stelle getrost sich selbst überlassen. Und stattdessen fragen, was das digitale Design gesellschaftlich gebracht hat. Keine Frage, mitten im postmodernen Informationszeitalter erlebt das Design (und, wie festgestellt, beileibe nicht nur das der Designer) einen gewaltigen Aufschwung. Design wird zum Kennzeichen der Postmoderne.

Postmodernes Denken, das nicht an Realität glaubt, und Informatik-Denken, das an Berechnung glaubt, konvergieren zum digital-nominalistischen Design. Das ist ein Design, das nicht auf die Welt schaut, mithin nichts Reales mehr vermittelt, das vielmehr auf den Adressaten schaut und ihm ständig fein kalkulierte »Botschaften« aufdrängt. Design wird zum wichtigsten Marketing-Instrument. Man macht Realitäten.

Woran liegt das? In Kürze gesagt: Im postmodernen Nominalismus verlieren alle Zeichen, wie angedeutet, ihren Weltbezug. Ursprünglich aus Skepsis, jetzt aus strategischer Schlauheit: Alle Semantik zirkuliert nur noch innerhalb der Zeichensphäre, einschließlich der »Realität«, an die als objektive keiner mehr glaubt. Die Zeichen wenden infolgedessen ihren Blick von der Welt da draußen ab und fokussieren den Adressaten. Sie sind nicht mehr welterschließende Darstellungen für den, der die Zeichen benutzt (das alte Subjekt), sie sind nicht mehr weltbezügliches *Signum*, nur noch gesellschaftliches *Signal*. Nicht Repräsentation, sondern Appellation. Im Zeitalter der Kommunikation wird das referierende *Signum* überall referenzloses *Signal*, wieder ein Symptom für die Vorherrschaft nominalistischen Designs, anstelle kognitiven Designs.

»Wir verstehen nur«, so hatte seinerzeit Immanuel Kant in seiner *Kritik der reinen Vernunft* (1781) dargelegt, »was wir nach eigenem Entwurf hervorbringen«. In die Sprache der Gegenwart übersetzt heißt das: *Wir verstehen nur Design*. Das einzige, was wir wirklich verstehen können, ist Design (*poiesis*); weil wir es selbst gemacht haben. Eine enorme, tiefgründige Feststellung! Und wir werden ihr noch ein paar Schritte weiter nachgehen müssen. Die Poiesis, das Machen auf der Zeichenebene, ist aber inzwischen nicht mehr der Entwurf, den wir *verstehen* (Kant), weil er unserer Kognition entspricht und sie fördert; das Design verändert heute völlig seine Rolle: es designt jetzt Signale, die Botschaften vermitteln wollen; die uns etwas aufdrängen, etwas »verkaufen« wollen. Die Intention ist nun nicht

mehr das gemeinsame Verstehen, sondern die Beeinflussung. Signale beeinflussen, manipulieren, kontrollieren den Adressaten, gemäß einem behavioristischen Menschenmodell nach Reiz und Reaktion. Wir handeln nicht mehr frei, wir verhalten uns bloß, sind mehr und mehr zu bloßen Reaktionen genötigt. Wir laufen am Gängelband einer täglichen Dressur durch die allgegenwärtige »Maschinerie« nominalistischen Designs.

Um auf die Stadtwerke zurückzukommen: Die Ölpreise sind (vorübergehend) gesunken, die Einkaufspreise für Gas dementsprechend auch. Die niedrigeren Preise sollten an die Verbraucher »weitergegeben« werden. Es werden nun aber nicht einfach die Gaspreise gesenkt, mitnichten, das wäre ja *zu* einfach, vielmehr nimmt sich das Design der Sache an. Am Schreibtisch werden mit Bleistift auf Papier neue »Produkte« ausgeheckt, durch die der Gasbezug vielleicht tatsächlich preisgünstiger sein könnte. Nur: Der Verbraucher muss *reagieren*, muss schriftlich antworten, welches »Produkt« er beziehen möchte. Wählt er nicht, bleiben alle Preise beim Alten. Manchmal werden die neuen »Produkte« als Sonderangebote verklausuliert, die nur bis zu einem bestimmten Zeitpunkt gewählt werden können ... Dahinter steckt nicht globalisierte Ökonomie, dahinter steckt ein durch unsichtbares Design verrückt gewordenes Marketing!

Design steuert seine Adressaten. Design gehört jetzt ganz natürlich zur Kybernetik, zur »Steuerungskunst« (nach *kybernetes*, dem Steuermann, wie schon die Ulmer

Hochschule für Gestaltung sich in den 1960er Jahren klar gemacht hatte). Design gehört insofern heute sozusagen zur Nachrichtentechnik; Design wird im Zeitalter des digitalen Nominalismus automatisch Designinformatik – was meine Kollegen vor fünfundzwanzig Jahren einfach nicht hatten wahrhaben wollen; sie verdrängten das mit Fleiß (ausgerechnet die Designer wollten »Künstler« bleiben, während die Kunst doch schon längst Design war!). Aber wenn wir alle dabei nicht scharf aufpassen, erstarrt Design zur Geltung ohne Vollzug. Das ist gesellschaftlich weit gravierender als ein vom künstlerischen Standpunkt aus betrachtet banausisches Informatik-Design.

## Informationsgestaltung

Man spricht oft einfach hin von Informationsgestaltung und meint, man habe die Sache im Griff. Aber »Gestalt« und »Information«, das beißt sich heftig. Was ist Information? So mancher Text wird an dieser Stelle weitschweifig. Es geht auch kurz und bündig: Information ist der Logarithmus dualis des Kehrwertes der Wahrscheinlichkeit eines Signals (nach dem amerikanischen Begründer der mathematischen Informationstheorie Claude Shannon). Verblüffend! Damit kommt die gesamte Informationstechnik prima aus. Man kann es ein wenig anschaulicher sagen: *Information is any difference that makes a difference* (laut dem

Amerikaner englischer Herkunft Gregory Bateson, einem ausnahmsweise mal geistreichen Theoretiker des menschlichen Geistes). Information ist jeder Unterschied, auf den es ankommt. Unterschiede, auf die es nicht ankommt, tragen nicht zur Information bei. Sie sind Informationsmüll. Wenn man Information gestaltet, also relevante Differenzen zu einer Gestalt formt, muss der Müll eliminiert werden.

In der Regel sehen wir das Umgekehrte: Relevante Differenzen werden mit irrelevanten zugemüllt. Manchmal wird so etwas mit »Ästhetik« verwechselt. Hinweis: Ähnlichkeiten mit dem Internet sind hier durchaus nicht rein zufällig.

Jaha! Aber relevant für wen? Was der Adressat aus der Nachricht, dem »Produkt«, als relevant herausfischt, ist nicht unbedingt das, was für den Sender das Relevanste ist. Design hat dir die Nachricht meist so verpackt, dass dir das »Kleingedruckte« darin nicht auffällt. Das »Kleingedruckte« ist hier die Metapher für Alles, was dir nicht auffallen soll, die »Geschäftsbedingungen«. Und was dich daher manipuliert und steuert, nicht informiert. Schaut man genau hin, scheint Irreführung inzwischen eine Hauptaufgabe von Design geworden zu sein. Bankkunden hatten in letzter Zeit bekanntlich reichlich Veranlassung, darüber nachzudenken.

Gewiss, nackte Information kann man über Drähte schicken, jedoch nicht sehen. Information *muss* gestaltet werden. Wenn Information fair gestaltet wird, nimmt die Gestaltung Rücksicht darauf, wie unser Kognitionsapparat

standardmäßig die Welt versteht. Dabei geht es nicht nur um die Beseitigung von Unbequemlichkeiten. Im Informationszeitalter können sogar Katastrophen vorzüglich vom Design verursacht werden. »Menschliches Versagen«, so hat sich herumgesprochen, beruht immer häufiger auf Designfehlern. Es wäre uns beim Besteigen eines Flugzeugs, wie schon erwähnt, ganz lieb, wenn nicht nur der Pilot Profi wäre, sondern es auch schon der Designer war, der das Cockpit gestaltet hat. Aber der ist diesbezüglich meistens Amateur. Was viele Leute nicht wissen.

Neue amerikanische Forschungen haben kürzlich gezeigt, dass es 1956 beim Untergang des italienischen Schiffs *Andrea Doria* mit 51 Toten definitiv ein »Ablesefehler« am Radargerät des rammenden schwedischen Schiffs war, der die Tragödie verursachte: Das Radargerät konnte den Maßstab seiner Darstellung nicht zureichend darstellen. Ein kapitaler *Designfehler!*

Dass die Pilotin, die Ärztin, die Ingenieurin in der Leitwarte eines Atomkraftwerks ein Verstehensdesign braucht, *Cognition Design*, nicht etwas den »Bankprodukten« Ähnliches, liegt auf der Hand. Es gibt Designaufgaben, die sind eine echte Herausforderung. Relevante Differenzen so zu Gestalten formen, dass sie der Kognition dienen, statt sie einzunebeln, das wird an unseren Hochschulen übrigens viel weniger gern gelehrt und gelernt, weil die Spaßkomponente hierbei nicht ganz so ergiebig zu sein scheint. Mit einer Folge: Wenn das nächste Mal ein neuer Fahrkartautomat zu gestalten ist, machen sich wieder

Amateure über die Sache her, weil das notwendige Wissen und die notwendige Erfahrung eben nicht ohne weiteres zur Verfügung stehen. Für das Resultat kann man nicht die beteiligten Informatiker oder Psychologen haftbar machen – oder doch: sind sie nicht inzwischen alle Designer (einschließlich desjenigen, der die überkomplizierte Tarifgestaltung ausschwitzt)? Information in Gestalt umzuformen ist Aufgabe von Designern. Oder, recht verstanden, von Designinformatikern.

Die Marketingabteilung erschafft das Design der »Produkte« mit unübersichtlichen Tarifen. Der Designinformatiker realisiert dann programmtechnisch das Tarifsystem im Automaten (er »implementiert« es). Den Verantwortlichen kommt nicht eine Sekunde lang der Gedanke in den Sinn, dass der Marketing-Designer und der Designinformatiker *zusammenarbeiten* müssten! Zwischen beiden Arbeitsplätzen liegen aber Distanzen in der Größenordnung von Lichtjahren, was auch wieder ein falsches Design der Unternehmensstruktur beinhaltet.

Ein einfacheres und nebenbei gerechteres Steuersystem ist denkbar und möglich. Design ist für Menschen: Dem Computer ist es komplett egal, wie kompliziert das System ist. Maschinelles Rechnen enthält keinen Vollzug. Vorschlag: Es sollte gesetzlich vorgeschrieben werden, dass die Beamten der Steuerbehörde alle Steuerberechnungen im Kopf *vollziehen* müssen. Was meinen Sie, wie schnell das Steuersystem durch vorbildliche Einfachheit brillieren würde?

# Design und Zeichen

Es war der bedeutende amerikanische Linguist Noam Chomsky, der alle »Informationswissenschaftler« oder »Kommunikationswissenschaftler« vor den Kopf stieß und zur Funktion der Sprache nicht die Kommunikation, sondern die Welterschließung erklärte. Nachdem ihm berühmte Leute wie Wilhelm von Humboldt, Ernst Cassirer, Benjamin Lee Whorf und Ludwig Wittgenstein darin vorausgegangen waren. Was könnte aber doch trivialer sein als die scheinbar selbstverständliche Grundaussage der üblichen Kommunikations- »Theorien«, die Sprache diene der Kommunikation? Und dennoch ist dem nicht so.

Man kann mit Händen und Füßen sprechen; man kann Gesichter schneiden. Gesten und Grimassen sind eindeutig Werkzeuge der Kommunikation. Sie wollen etwas mitteilen. Dass Zeichen aber generell der Kommunikation dienen, gilt beinahe schon als tautologischer Satz. Und doch ist dem nicht so.

Dienen nämlich Kunstwerke der Kommunikation? Nein, sie *dienen* niemandem. Sie lassen sich überhaupt nicht zu irgendeinem Funktionieren herbei. Wem bei der Ballade »Der Taucher« nur die Frage einfällt: Was wollte der Dichter uns sagen?, der verdient Mitleid. Friedrich Schiller wollte uns gar nichts sagen. Er wollte Musik machen, ein Werk schaffen, keine SMS. A propos Musik: Dient die Neunte

Symphonie Beethovens der Kommunikation? Dient Rembrandts Nachtwache der Kommunikation? Die Mona Lisa?

Dient die im Publikum sehr bekannt gewordene Zitronenpresse *Juicy Salif* des französischen Stardesigners Philippe Starck der Kommunikation? Ja. In der Tat: Diese Zitronenpresse ist eine Mitteilung; sie ist eine Art Meinungsäußerung. Das Design von Philippe Starck vertritt Philippe-Starck-Design. Es macht uns mit Meinung und Persönlichkeit Philippe Starcks bekannt, nicht mit dem Problem, aus einer Zitrone den Saft herauszubekommen. Es sagt »Gestatten, darf ich mich vorstellen ...«. Kunst, die das Gleiche tätet, wäre keine Kunst, sondern eben Design.

Und sie tut ja das Gleiche. Gerade das wollte ich sagen: Ich bin vielleicht nicht besonders auf dem Laufenden, was aktuelle Kunst angeht, aber die Kunst, die ich kenne, ist Design. Ich vermute schon, dass es Künstler gibt, die wie Leonardo forschend mit der Welt ringen. Aber wenn deren Kunst in den Medien erscheint, ist sie schon Design geworden. Weil sie dort aussieht wie eine Marketing-Maßnahme des Künstlers zu seinen Gunsten. Als diente sie dem Künstler, um auf sich aufmerksam zu machen. Als diente sie also zur Kommunikation. Der Galeriebesucher starrt auf leere Wände; erschöpft lässt er sich auf eine Bank fallen, unwissend, dass diese das Kunstwerk ist. *Sein soll*. Der Künstler hat nett – um nicht zu sagen humoristisch – auf sich aufmerksam gemacht. Von Welterschließung keine Spur. Von Design sehr wohl. Was der Kunstjournalismus dazu schwadroniert, der sich halt auch seinen Lebensunterhalt verdienen muss, übergehen wir höflich.

# Postmodernes Design ist Kommunikationsdesign

Postmodernes, nominalistisches Design ist etwas, das vorrangig zur Kommunikation dient. Als Albert Einstein 1919 auf einen Schlag berühmt wurde, weil sich die allgemeine Relativitätstheorie bei einer Sonnenfinsternis bestätigt hatte, dachte noch niemand an die Möglichkeit, die Relativitätstheorie sei von Einstein *designed* worden, um etwas zu kommunizieren (vorzugsweise etwas über Herrn Einstein). Heutzutage hingegen würde niemand mehr etwas anderes erwarten. Heute riefe Einstein eine Pressekonferenz zusammen. Er würde sich vor den Scheinwerfern spreizen, weil er ja politisch genötigt ist, Marketing zu machen zur Einwerbung von Drittmitteln für die Bezahlung seiner Mitarbeiter. – Nein, der historische Einstein natürlich nicht; der war ein Einzelgänger und versteckte sich vor der Presse. Oder streckte ihr die Zunge heraus.

Wir verstehen nur, was wir nach eigenem Entwurf hervorbringen (Kant). Die Zeichen, die Einstein nach eigenem Entwurf an die Tafel malte, dienten der Welterschließung. Diese Zeichen lenkten alle Blicke auf das große Universum, nicht etwa auf ein eitles Geltungs- oder Kommunikationsbedürfnis Einsteins.

Zeichen, die primär der Kommunikation dienen, sind hingegen nominalistisch. Denn sie beziehen sich nicht

auf Realität – oder doch nur so, dass die »Realität« in Anführungszeichen unter den Zeichen erscheint, eine mal »dahingestellte«, eine »Mal-angenommen-dass ...« -Realität. So wäre die Relativitätstheorie quasi als unverbindliche, individuelle Meinungsäußerung Einsteins zu betrachten. Andere könnten doch wohl anderer Meinung sein – etwa nicht? Kürzlich erklärte mir ein junger Mann, er habe »gehört«, dass die Relativitätstheorie doch falsch sei – unkritische, ahnungslose, respektlose Haltungen dieser Art sind nicht nur ein Armutszeugnis für unser Bildungssystem, sondern schaden auch massiv der Demokratie, weil sie die Urteilsfähigkeit lähmen.

Zeichen, die vor allem der Kommunikation dienen, sind diejenigen, die sich in lockere »Sprachspiele« (Jean-François Lyotard, nach einem Wort Wittgensteins) und in Formspiele auflösen. Zeichen, die in Wirklichkeit bloß kommunizieren wollen, sehen die Welt nicht. Sie rotieren im Raum freischwebenden Meinens, ohne Bodenhaftung. Statt im Universum leben diese Zeichen im Universum der Meinungen, der eingenommenen »Positionen«.

Das freie Zirkulieren der Sprachspiele beobachtet man zoologisch im unendlichen Geschwätz der Handy-Gespräche oder der E-Mails. Das bloße In-Kontakt-Bleiben spült massenhaft Geld in die Kassen derer, die sich auf nominalistisches Design verstehen. Jedes Handy beinhaltet heute tausend Tricks, dir das Geld aus der Tasche zu ziehen und diesen Vorgang geschickt zu verdecken. Das System Handy besteht zu einem Prozent aus Technik und zu 99 Prozent aus Zeichen – aus willkürlichem Design, vor und hinter

den Kulissen. Sowas nennt der amerikanische Soziologe George Ritzer die »McDonaldisierung der Gesellschaft« (*The McDonaldization of Society*, 1993). Auch McDonald's besteht danach zu einem Prozent aus Essbarem und zu 99 Prozent aus Design dahinter. Alle diese multinationalen *Companies* bestehen zu einem Prozent aus Produkt und zu 99 Prozent aus Vermarktungs-Design – aus Verpackung im weitesten Sinne: aus Marketing, euphemistisch auch Unternehmenskommunikation oder gar Unternehmenskultur genannt. Sogar unsere Hochschulen bestehen seit Beginn des sogenannten Bologna-Prozesses zu 99 Prozent aus Design ... (Ritzer sieht eine zunehmende »McDonaldisierung von Bildung« ).

Die zu Unrecht angesehenste Art dieses Marketings ist übrigens das sogenannte Sponsoring. Das funktioniert so: Die Fußball-Bundesligaspieler des FC Soundso tragen auf der Brust das Logo der Firma Wauwau, bekannt für die Herstellung von Hundenahrung. Dafür bezahlt sie dem Verein, ebenfalls eine Aktiengesellschaft, eine horrende Summe. Das Gebührenfernsehen überträgt das Spiel, inklusive die Werbung, aber natürlich nicht kostenlos; auch hier zahlt man an den Verein horrende Summen aus den öffentlichen Gebühren. Letztendlich zahlen wir alle an den Sponsor: diejenigen, die Hundenahrung kaufen und diejenigen, die Fernsehgebühren zahlen. Das Ganze nennt sich dann Sportförderung.

Die einzige definitive Funktion postmodernen Designs ist somit die Kommunikation. Es »vergemeinschaftet« die Menschen: Alles ist Design und alles Design ist heute

Kommunikationsdesign. Das bedeutet aber längst nicht mehr Design *für* die Kommunikation, sondern Design *der* Kommunikation. Es gibt immer noch unbedarfte Designer – und naive Kids –, die glauben, Designer gestalteten die neuen Handys, indem sie ihnen eine schicke Form verliehen. Weit gefehlt! Das unsichtbare Design dahinter stammt aus ganz anderen Quellen.

Das heutige Design dient übereifrigst der Kommunikation. Will sagen, es manipuliert die Kommunikation. Allerdings im Modus der Indirektheit: Die manipulierende Seite der Kommunikation kommuniziert nicht wirklich, sie entzieht sich der Verantwortung; sie manipuliert und kontrolliert Kommunikation durch Design, aber antwortet niemals auf Rückfragen – wie in Kafkas *Schloss*. Sie ist immer allgemeiner verbreitet Geltung ohne Unterschrift. Ein solcher Zeichengebrauch läuft letztendlich auf »stahlhartes« (M. Weber) Gesellschaftsdesign hinaus, auf ein kalt verstecktes, »unsichtbares« Gesellschaftsdesign der Postmoderne aus dem Geist des Marketings.

Wer dir scheinbar eine Information liefert, sammelt in Wirklichkeit Information über dich. Sie möchten im Internet einfach mal nach den Flugpreisen schauen? Wahrscheinlich merken Sie gar nicht oder ignorieren, dass Ihr Interesse laufend beobachtet und mitgezählt wird – und das erhöht die Preise in Echtzeit. Die Fluggesellschaft wettet wie an der Börse darauf, dass Ihr Interesse bedeutet, Sie brauchten die Flugreise wirklich. Wenn die Fluggesellschaft die Wette verliert, weil Sie nicht buchen, gehen die Preise in

Echtzeit wieder nach unten. Alles automatisch. Sie können keinen unbefangenen Blick mehr auf Flugpreise werfen. *Sie können im Internet auf gar nichts einen unbefangenen Blick werfen.* Der »unbefangene« Blick bedeutet Nachfrage, nach der sich sofort das Angebot richtet. Das Internet ist Börse. Letztlich ohne Berücksichtigung irgendeiner Realität, in Geltung ohne Vollzug. (Ich gehe jede Wette ein, dass diese Art der »Preisgestaltung« demnächst auch auf die Bahn übergreift!)

Kann es ein anderes als nominalistisches Design geben? Kann Design etwas anderes leisten, als bloß der Kommunikation zu dienen, als leere Geste zu sein? Als mit den Ohren zu wackeln und Grimassen zu schneiden? Oder sprechen wir gerade wieder von der Kunst? Nun, ich bin ein wenig durcheinander: Zeichen dienen jedenfalls von Hause aus nicht der Kommunikation, ebensowenig wie die Sprache! Sprache ist von sich aus kein Kommunikationswerkzeug, Sprache ist ein Denkwerkzeug, ein fundamentales Erkenntniswerkzeug (just dies zumindest verstand Josef Stalin nicht). Sprache setzt sich mit der Welt auseinander. Wie auch Kunstwerke, wie auch die Relativitätstheorie.

Ludwig Wittgenstein sagte: Wenn es Werte *gäbe*, hätten sie keinen Wert. Wenn die Sprache zuvörderst Kommunikation wäre, hätte sie keinen kommunikativen Wert, es *gäbe* gar nichts zu kommunizieren. Der Mensch kann nicht erst die Kommunikation erfinden und sich dann sagen (?): schaffen wir uns doch ein Werkzeug dafür. Wenn Sprache der Kommunikation dient, heißt das so viel wie:

Sprache dient der Sprache; oder aber die Sprache ist leer, nominalistisch geworden, sie hat nichts mehr mitzuteilen, sie dient nur noch zur Kommunikation. Die »Inhalte« der Kommunikation haben dann nichts mehr mit prüfbarer Realität zu tun. Sie rotieren in sich selbst. Wer sich hier an das Privatfernsehen erinnert glaubt, sollte das laut und deutlich sagen!

Die Alternative wäre ein welterschließendes Design, *Cognition Design*. Ein Design, das wieder am Projekt der Aufklärung teilnimmt wie einst im Bauhaus oder wie zeitweise auch an der Ulmer Hochschule für Gestaltung: Die Moral der Gegenstände sichtbar machen. Kant hatte erklärt: Wir verstehen nur, was wir nach eigenem Entwurf hervorbringen. Wir verstehen eigentlich nur Design. Wenn das Einzige, was wir verstehen können, Design ist, hätte Design eine große Chance, dem Verstehen zu dienen. Dem Verstehen der Welt, in der wir leben. Das ist etwas ganz anderes als der Kommunikation zu dienen.

## Design in der Physik

Einstein hat bei seinem Entwurf der Relativitätstheorie im Universum nach Maßstäben gesucht. Maßstäbe wofür? Nach Maßstäben für Allgemeingültigkeit, für die Universalität des Universums. Für etwas, das nicht mehr anders sein kann als es ist. Der Philosoph kritischer Theorie Theodor W.

Adorno führte in seiner Ästhetik aus, ein Kunstwerk beanspruche, von uns kritisch befragt zu werden, ob es irgendwie anders sein könnte, als es ist (*Ästhetische Theorie*, 1970). Wenn ja, ist es kein Kunstwerk, sondern ein Machwerk, ein elendes. Zwischen den Zeilen kann man lesen, dass Adorno meint: dann ist es Design. Im Film *Amadeus* von Milan Forman sagt Salieri mit Bezug auf Mozarts Werk: Ändert man auch nur eine Note, stimmt das Ganze nicht mehr.

Änderte man am Design der Relativitätstheorie auch nur ein Jota, stimmte das Ganze nicht mehr. Darum ist es ein Kunstwerk. Auch Design kann Kunstwerk sein.

So schwankt Design in seiner Ambivalenz zwischen Machwerk und Kunstwerk. Zwischen Beliebigkeit und Meisterschaft.

Viele Leute denken, Einstein habe eine Menge Wissen zusammengetragen, alles schön geordnet und – Fingerschnipp! – die Relativitätstheorie sprang aufs Papier. Ein Geniestreich halt. Wir müssen zugeben, viele Leute glauben auch, so funktioniere Design im allgemeinen. Sogar verdächtig viele Designer reden viel zu gern über Kreativität; sie halten sich eben für Berufs-Kreative, für Mitglieder der *Creative Class*.

Einstein sprach nie über seine Kreativität. Wie konnte er auf die denkwürdige Idee kommen, dass die Raumzeit gekrümmt ist? So: Newton hatte zwei Gesetze aufgestellt, das Gravitationsgesetz  $F = GmM/r^2$  und das Bewegungsgesetz  $F = ma$ . Im Gravitationsgesetz kommen zwei »schwe-

re« Massen  $m$  und  $M$  vor, die sich gegenseitig anziehen; im Bewegungsgesetz kommt eine »träge« Masse  $m$  vor, die von einer Kraft beschleunigt wird. Setzt man nun die Gleichungen ineinander, also  $ma = GmM/r^2$ , kürzt sich die Masse  $m$  heraus:  $a = GM/r^2$ . Das bedeutet, alle Körper  $m$  (im Gravitationsfeld von  $M$ ) fallen gleich schnell, weil die Beschleunigung  $a$  des Fallens nicht von  $m$  abhängt, denn  $m$  kommt nicht mehr vor. Dies ist aber nur dann physikalisch korrekt, wenn die »träge« Masse  $m$  gleich der »schweren« Masse  $m$  ist (sonst dürften wir ja nicht kürzen)! Also setzen wir an: »Träge« Masse und »schwere« Masse sind gleich. Isaac Newton sah das, wusste aber nicht zu sagen, warum. Auch Einstein sah das, wusste auch nicht gleich, warum – aber machte dann ein Prinzip daraus, das Äquivalenzprinzip, das ins Zentrum der allgemeinen Relativitätstheorie rückt. Wenn wir sagen, »träge« Masse und »schwere« Masse sind gleich, sind wir nicht weiter als bei Newton; wenn wir aber sagen, »träge« Masse und »schwere« Masse sind *dasselbe*, dann können wir überall Gravitation durch Beschleunigung ersetzen. Und dann hängt die Bahn einer Masse überhaupt nicht von der Größe der Masse ab; die Bahn ist fortan unabhängig von den Körpern in die Raumzeit »eingraviert«, als Geodätische. Das ist logisch nur bei nichteuklidisch gekrümmtem Raum möglich. Ein schöner, ein wirklich »poietischer«, ein äußerst kreativer Gedanke! Einstein benötigte danach noch *acht* Jahre, um diesen kreativen Gedanken mathematisch auszuformulieren:  $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} R = -8\pi/c^2 G T_{\mu\nu}$ . Das ist die allgemeine Relativitätstheorie. Ganz hübsch, nicht? Danach war er erschöpft, aber fröhlich.

Was die Relativitätstheorie zu einem beispielhaft vollkommenen Kunstwerk macht, ist, dass sie fast nur aus funkelnden *Symmetrien* unvergleichlich erhabener Schönheit besteht. Die Relativitätstheorie kann nicht anders sein als sie ist. Symmetrien gefallen auch im Design. Der letzte, universelle Maßstab auch für Design ist, dass es nicht anders sein können sollte als es ist.

Natürlich hat dies im kognitiven Alltagsdesign eine nuanciert andere Bedeutung als bei Einstein. Aber eins gilt auch hier uneingeschränkt: Schönheit ist viel, aber Schönheit allein genügt nicht. Das schöne Design muss mit der Realität übereinstimmen, bei Einstein und bei uns Designern. Es genügte Einstein nicht, ein Kunstwerk zu schaffen. Es musste auf die Welt passen. Hundertprozentig.

## Naturformen

Mir scheint, dass wir im Design gerade erst dabei sind, dieser Forderung erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Wir begreifen langsam, dass, berücksichtigt man den Kontext, alle Naturformen nicht anders sein können als sie sind. Sie passen hundertprozentig in ihre Umwelt. Die Naturformen entstehen, noch vorweg zur Darwinschen Evolution betrachtet, aufgrund von Naturgesetzen und Randbedingungen, deren wichtigste die jeweilige Minimierung der

Energie ist: Die Naturformen »frieren« wie Schneeflocken in sogenannten Phasenübergängen aus. Soweit die Aussage der Thermodynamik.

Darwin fügte dann noch zwei Prinzipien für lebende, »sich selbst machende«, *autopoietische* Systeme hinzu: zufällige Mutationen in den Nukleotiden der DNA und Selektion durch die Umwelt. Seit 3,5 Milliarden Jahren läuft dieser chemische Prozess auf der Erde ab.

Die glühenden Anhänger eines »Intelligent Design« glauben ja, hinter der Vollkommenheit der Naturformen, insbesondere der Lebewesen, verberge sich Design. Wegen ihrer angeblich irreduziblen Komplexität. Das wäre also eine Komplexität, die man auf der Darstellungsebene nicht vollständig darstellen kann – was doch exakt im Widerspruch steht zur Annahme, es handele sich um Design: Was gar nicht *darstellbar* ist, kann auch nicht designt werden. Design ist die Herstellung des Entwurfs auf der Darstellungsebene.

Wenn unser Design intelligenter würde, könnte ihm das im Übrigen nicht schaden. Die Aufgabe von Design ist nicht so sehr, neben die natürliche Welt eine künstliche zu setzen, sondern seine Aufgabe ist, die vorhandene Welt zu erschließen: *Glasnost* und dann *Perestroika*. Design ist für Menschen. Für die Kognition von Menschen. Design gehört, wenn es mit der Welt übereinstimmen soll, zu den Erkenntnismitteln. Wahr und gut und schön ist, was *kognitiv* funktioniert!

Design ist nicht dazu da, in seiner Schönheit bestaunt zu werden; eine »ästhetische Funktion« gibt es weder bei Einstein noch bei sonst einem Kunstwerk. Gelegentlich hat man der Pfauenfeder eine ästhetische Funktion im Dienst der Fortpflanzung zugeschrieben. Man weiß heute, dass es hier nicht um Schönheit geht, sondern um die Repräsentanz guter Gene. Männer und Frauen wählen sich angeblich gegenseitig nach »Schönheit«, d. h. nach subtilen Symmetrien in den Gesichtszügen aus. Auch hier irren wir uns, wenn wir meinen, uns sei an Schönheit gelegen – die Symmetrien repräsentieren gute Gene, Gesundheit. Sie ist schön, die Physik, aber grausam gegenüber unseren Vorurteilen.

## Physis und Thesis

Es geht mir hier nicht um elementare Physikkenntnisse für Designer, die sicherlich nicht schädlich sind. Der englische Wissenschaftshistoriker Brian L. Silver schrieb einmal unverblümmt: »Wozu ist die Relativitätstheorie nütze? Dem Laien nur zu sehr wenig.« Designer sind hier in der Regel Laien. Warum sollten sie sich unnütz den Kopf beschweren?

Aus einem einfachen, aber triftigen Grund: Um noch Scheinrealitäten von objektiven Realitäten unterscheiden

zu können – oder um wieder zu *lernen*, sie unterscheiden zu können. Wenn wir die Relativitätstheorie selbst schon nicht lernen, könnten wir doch lernen, sie als einen unerhört leistungsfähigen Entwurf des menschlichen Geistes wieder zu *respektieren!* Als etwas wie einen letzten Maßstab für kognitives Design.

Die alten Griechen unterschieden das, was im willkürlichen Design entsteht, als *thesei* von dem, was von Natur aus entsteht, *physei*. Der Unterschied von Design und Physik war in der Antike fundamental, schon Platon erörtert ihn. Und fand zu folgendem Kriterium: *Was von Natur aus da ist, bleibt immerdar der Maßstab für alles, was im Design entsteht.* Die zur selben Zeit wirkenden Sophisten waren im platonischen Zusammenhang Nominalisten, sie drehten den Satz herum: »Der Mensch ist das Maß aller Dinge« (Protagoras). Ja, dies könnte tatsächlich als Ergonomie gelesen werden, d. h. als der Maßstab, gemäß dem das Design auf Menschen zugeschnitten sein sollte. Doch es könnte auch bedeuten, dass wir uns von der Realität verabschieden. Dass wir uns nach nichts mehr richten, dass alles geht: *Anything goes* ist ein gängig gewordener Spruch des postmodernen Wissenschaftsphilosophen Paul K. Feyerabend; ursprünglich auf die Physik bezogen, wurde er zum Kürzel für die gesamte Postmoderne.

Einstein war Designer, Theorie-Designer; er sagte von sich selbst, er habe die Relativitätstheorie frei erfunden. Er gestaltete auf dem Papier eine Theorie, die unsere Weltanschauung gründlich veränderte. Aber er setzte sie der

strengtesten Kritik der Realität aus: sie hätte von der Realität widerlegt, *falsifiziert*, werden können, gemäß dem Kriterium für wissenschaftliche Theorien, das der Philosoph Karl R. Popper aufgestellt hat. Manche Stimme gegen »Design als Wissenschaft«, nicht selten gehört in der Designbranche, wo man eben viel auf Kreativität setzt, klingt heute, wie wenn man sich dagegen stemmen wollte, Design von der Realität widerlegt zu sehen, als pures Formenspiel. Aber die Zeit, da Design gegen Falsifizierung immunisiert werden konnte, ist in der beginnenden Nachpostmoderne abgelaufen.

## Designwissenschaft

Wer »Design als Wissenschaft« zurückweist, hat sich womöglich zu wenig mit »Wissenschaft als Design« beschäftigt. Auch Designwissenschaft ist jetzt in der Diskussion. Braucht man überhaupt eine? Und wenn ja, welche? Wo beginnen? Ich persönlich hätte gern eine Designwissenschaft, die nicht mit Küchenlatein beim Küchendesign beginnt, sondern weiter ausholt und sich breiter orientiert. Eine, die zum Beispiel erkennt: Das heutige Design ist vorwiegend nominalistisch; nicht realitätsbezügliches Signum, eher von der Realität befreites, leeres Signal. Eine Designwissenschaft, die sagt, Design (*thesei*) könnte gerade von der Naturwissenschaft (*physei*) lernen, in ihren Maßstäben

realistischer und universalistischer zu werden – was nötig wäre, wenn das Design seiner postmodernen semantischen Krise entkommen wollte, die darin besteht, Realität zu entwerten und durch Scheinrealität zu ersetzen.

Design besteht aus Erscheinungsformen, die jemand sich für uns ausgedacht hat. Wie L. Burckhardt erkannte, ist Design im Wesentlichen unsichtbar. Ein Fahrplan (sein Beispiel für Design) ist eine Erscheinungsform von etwas geradezu monströs Komplexem, einem Verkehrssystem, das sich an der »Nutzeroberfläche«, wie wir Designer sagen, unter anderem als Zahlenkolonne zeigt. Mehr möchten wir von dem Ungeheuer dahinter am liebsten gar nicht wissen, wir blenden es aus und sehen nur den *Fahrplan*. Den finden wir auf Papier gedruckt, auf Laufschrifttafeln, auf Bildschirmen. Es empfiehlt sich, ihn auf der Reise immer wieder mal zu konsultieren. Er begleitet uns und steuert unser Handeln.

Ein Fahrplan stellt uns Wahlmöglichkeiten zur Verfügung. Wir können den Zug um 7.15 Uhr nehmen oder den um 8.15 Uhr. Wir haben freie Wahl. Dennoch ist es nicht das, was die Leute unter Freiheit verstehen. Wenn du Freiheit willst, musst du dein Auto aus der Garage holen. Freiheit? Unter wie vielen Modellen hast du dein Auto ausgesucht? Zehn? Fünfzehn? Welche Versicherung hast du gewählt? Welche Benzinmarke bevorzugst du? Wie hast du die Extras der Ausstattung gewählt? Hattest du überhaupt eine Wahl? Oder hat dir die normative Kraft des Faktischen deiner Lebensumstände vorgeschrieben, ein Kleinauto

oder eine Familienkutsche zu wählen? Oder hat dich dein beneidenswert sportlicher Geist genötigt, einen Porsche zu fahren?

Für die Tour durchs Leben gibt es immer mehr »Fahrpläne«. Der Alltag ist gesättigt von tausenderlei Optionen. Wir könnten den ganzen Tag damit zubringen, viel Geld zu sparen, wenn wir die Optionen für unsere Belange optimierten. Aber wir würden unser Leben verplempern. Wer es sich leisten kann, vermeidet inzwischen Wahlmöglichkeiten, so gut es geht.

Eine vernünftige Designwissenschaft sollte uns also auch sagen können, warum Freiheit nicht dasselbe ist wie freie Wahl. Freiheit ist menschliche Selbstbestimmung, freie Wahl ein Dressurakt in der Lollipop-Gesellschaft nominalistischen Designs McDonaldisierter Auswahlmenüs.

Unser Fernsehen hat sich angewöhnt, im Internet gewaltige Mengen von »Zusatzinformationen« bereitzustellen. Besonders das Gebührenfernsehen. Will sagen, mit Ihren Gebühren bezahlen Sie eine Unmenge »Wissen«, das von der Designwissenschaft einmal gründlich unter die Lupe genommen werden sollte. »Wenn Sie wissen möchten, wie hoch die Gaspreise in Ihrer Wohngegend im Vergleich sind, schauen Sie nach unter [www.xyz.de](http://www.xyz.de).« Möchten Sie das wirklich wissen? Oder möchten Sie lieber, dass Ihre Gebühren sinnvoller verwendet werden? Die Fernsehanstalten haben gar nicht vor, Ihrem Wissen aufzuhelfen. Dieser und anderer »Service« dient nur dazu, auf längere Sicht

Fernsehen und Internet miteinander zu verschmelzen. Da das nicht von heute auf morgen geht, werden nun schon mal Internet- »Produkte« *designed*, die nur scheinbar gratis zu haben sind.

## Vernunft ad acta

Beruf, Bildung, Freizeit, Konsum, Daseinssicherung: lauter Domänen, wo uns unsichtbares, McDonaldisiertes Design begegnet. Es stellt uns laufend vor Realitäten, die an sich keine sind. Die jemand sich für uns ausgedacht hat und die wir zu unserem Nachteil klaglos hinnehmen. Wir bewegen uns in einer künstlichen, in einer virtuellen Welt, schon im ersten Leben wie in *Second Life*.

Kurz: Wir befinden uns in der Postmoderne. Sie hat die universelle Vernunft ad acta gelegt. J.-F. Lyotard diagnostizierte eine nur noch lokale Geltung unterschiedlichster »Sprachspiele«, jede »Version« (N. Goodman) so gültig wie die andere. Der amerikanische Philosoph Paul Boghossian, scharfer Kritiker der Postmoderne, berichtet (*Fear of Knowledge*, 2006), kürzlich seien amerikanische Anthropologen aus lauter politischer Korrektheit allen Ernstes bereit gewesen, den Herkunftsmythos eines dakotischen Indianerstammes als genauso »wahr« anzusehen wie das, was sie als empirische Wissenschaftler über dessen Herkunft herausgefunden hatten.

*Anything goes.* Multi-Kulti meint das auf der naiven Ebene. Doch der schärfer hinschauende Blick sieht, dass hier in Wahrheit ein Wesenszug der kapitalistisch globalisierten Ökonomie zutage tritt: der Wettbewerb. Die Sprachspiele befinden sich entgegen aller politischen Korrektheit im heftigsten Wettbewerb. Es siegt dasjenige Sprachspiel, das am Ende die besten Geschäfte macht. Im marktschreierischen Wettbewerb um Professuren wird nicht nur in den USA jede Menge elenden Nonsense produziert.

Die Folge ist jene allgegenwärtige Marketingisierung unserer Lebensverhältnisse, die jeden Einzelnen zum Werbeträger für sich selbst macht. Vom Versicherungsvertreter um die Ecke über Kunst und Wissenschaft bis hin zur hohen Politik, alle haben wir unser ursprüngliches Leistungsangebot durch pures Design ersetzt, durch *Styling*. Jeder wird sich so gut »verkaufen«, wie er kann. Auch hier mit allerhand schiefen Tricks und wenig Ernst. Die Medien beteiligen sich in vorderster Linie daran. Sie interpretieren uns die Welt unter Marketing-Gesichtspunkten. Das ist Design. Du kannst nur noch einen Blick auf die Welt werfen durch eine Designerbrille hindurch. Die Repräsentation der Realität hat es in der Postmoderne aufgegeben, Welterschließung zu sein. Die Darstellung von Realität möchte auf *sich* aufmerksam machen, nicht auf die Realität. Darstellung bezieht sich nur noch auf andere Darstellung, auf andere »Positionen«. Wir sehen lauter Signifikanten, aber kein Signifikatum.

Das hat Methode. J. Derrida verkündete kurzerhand: Alles ist Text, Text im jeweiligen Kontext, einschließlich der Re-

alität. Ein Gerüst auf der Darstellungsebene, das kritischer Geist nur noch niederreißen (»dekonstruieren«) kann. Natürlich hat er Recht, der Mann. Aber er sah die Sache positiv, weil mit *universeller Vernunft* ja doch nichts mehr anzufangen sei. Universalien des Denkens und der Realität gelten als erledigte Chimären. Der Sieg des Nominalismus scheint unaufhaltsam.

## Alles geht

Die moderne Vernunft hat versagt, Lyotard verweist auf Auschwitz. Das große Menschheits-Projekt der Aufklärung ist in Auschwitz untergegangen. Wohl wahr. Seitdem steht Folklore über Vernunft. Universelle Menschenrechte? Wenn man in manchen Weltgegenden Frauen foltert und verstümmelt (»beschneidet«), weil das ein Unsinn so vorschreibt, dann ist das jetzt Kultur. Alles geht.

Das *Anything goes*, das P. Feyerabend erfand, war, wie gesagt, ausgerechnet auf die Physik gemünzt. Es dient jetzt als intellektuelles Kürzel für die gesamte Postmoderne. Doch in der Physik ging immer schon alles, wenn es nur mit der Realität übereinstimmte. Feyerabend (*Against Method*, 1975) sah sich selbst als Streiter »Wider den Methodenzwang« (ein dann und wann auch in den Design-Hochschulen florierendes Motto). Aber eigentlich schaffte er die Realität ab. Eben das hatte Methode.

Die Physik kennt bis zum heutigen Tage keine Methode. »Ihre Theorie ist verrückt« erklärte einmal der dänische Nobelpreisträger Niels Bohr zu den Ausführungen eines Kollegen, »aber ich frage mich, ob sie verrückt genug ist«. Den Zeitgenossen erschien die Relativitätstheorie Einsteins »verrückt genug«. Seit Einstein können sich Längen verkürzen, Zeiten dehnen und Räume krümmen. Ist das nicht verrückt? Verrückt genug? Ist das nicht Postmoderne in Reinkultur?

Im Gegenteil! Unter den Physikern gilt Einsteins Physik als letzte *moderne* Physik, als klassische Physik. Als zu dem Projekt der Aufklärung gehörig, das in Auschwitz vorläufig unterging. Keine Spur von Postmoderne!

Einstein glaubte, dass Physik aus Design hervorgehe, aus Theorie-Design. Die Physik erfinden und entwerfen die Physiker. Man muss dann nur noch nachprüfen, ob die Physik mit der Realität übereinstimmt. Die Relativitätstheorie ist bis auf die achte Stelle hinter dem Komma nachgeprüft worden. Sie stimmt.

Was wir heute unter Design verstehen, ist genau das, was Einstein unter Design verstand. Nur dass wir es nicht mehr für nötig halten, zu überprüfen, ob unser Design auch mit der Realität übereinstimmt. Unser Design unterhält keine Beziehung zur Realität, es schafft sich seine eigenen geschäftsklugen oder narzisstischen Realitäten, virtuelle Realitäten. Unser Design ist nominalistisch geworden. Die ganze Gesellschaft ist nominalistisch geworden. Ihr ist das Allen Gemeinsame, das Allgemeine, längst gleichgültig. Eingeschlossen unsere gemeinsame Struktur der Kognition.

Die mittelalterliche Philosophie stand ganz im Bann des Universalienstreits, eines Streits um das Allgemeine, eines Streits um Realität. Die Kirche hatte das Sagen und darum war es lebensgefährlich, Nominalist zu sein. Der Streit ging darum, ob das Allgemeine *res* sei, etwas Objektives, ob es unabhängig von den abertausend Einzeldingen existiere. Platon hatte ja gesagt, sein Schüler Aristoteles »jain«. Die Kirche stand erstmal hinter Platon. Und der Theologe Anselm von Canterbury bewies im 12. Jh. als platonischer »Begriffsrealist«, dass Gott existiert: Gott ist das vollkommenste Wesen; zum vollkommensten Wesen gehört, dass es existiert, wie sollte es sonst vollkommen sein? Wenn wir einen allgemeinen Begriff von Gott hätten, diesem Begriff aber keine Realität entspräche, wäre der Begriff nicht wirklich allgemein, da ja dann die Existenz nicht eingeschlossen sei.

Die häretischen Nominalisten widersprachen: Das Allgemeine sei nur im Namen, im sprachlichen Zeichen existent. Eine Sache der Psychologie, nicht der Ontologie.

Das war ein Angriff auf die Vernunft. Wie in der Postmoderne. Nur dass wir jetzt keine Kirche mehr haben, die uns bestraft, wenn wir Nominalisten sind. Wir sind ungestraft Nominalisten. Ungestraft? Uns bestraft das Leben! Wir müssen jetzt mitspielen, wenn wir statt Realität zumeist leere Zeichen – »Marken-Logos« – vorgesetzt bekommen. Wir sind nicht Wissende, bloß Gläubige – nicht einer Kirche, sondern einer Ideologie, die uns sagt, das Allgemeine gebe es nicht, es sei Hirngespinst.

Einstein war Begriffsrealist wie Anselm. Ein Begriffsrealist der Universalien des Universums, nachgeprüft bis auf die achte Stelle hinter dem Komma. Wen das nicht beeindruckt, dem ist in diesem Leben nicht mehr zu helfen. Der muss dieses Leben mit Zeichen ohne Bedeutung aushalten. Der muss statt mit vernünftigem Design mit *Styling* leben, dem Repräsentanten ewigen Marketings. Der muss mit Design leben, das Hülse für Optionen ist, »Menü« anstelle von Freiheit.

Einstein hat im Universum nach dem Allgemeingültigen gesucht. Er hat in der Realität nach Maßstäben gesucht. Nach Kriterien. Nicht nach Drittspielen zur Selbstdarstellung, nachdem die Realität ausgeklammert ist.

Designwissenschaft sollte, denke ich, inhaltlich relevant sein und die Trivialitäten ins erste Semester verbannen. Einstein lernt man nicht im ersten Semester. Designwissenschaftler sollten nun Wege diskutieren, wie dem Design aus der Falle des Nominalismus herauszuhelfen ist.

Nominalismus ist eine Endstation, nicht mehr zu überbieten. Rückzug ist angesagt. Wir brauchen Design als Welterschließung, als etwas, bei dem es sich lohnt, zu überprüfen, ob es mit der Realität übereinstimmt. Wahrscheinlich kann Designwissenschaft diese Frage im konkreten Einzelfall nicht einfach mit ja oder nein beantworten – aber ein Design, das sich von vornherein dagegen sträubt, an der Realität überprüft zu werden, um sich bei der »Kunst« in Sicherheit zu bringen, ist mit Gewissheit falsch. Ein Design,

das sich nicht im Universellen seiner Maßstäbe versichert, verfällt der Beliebigkeit und Realitätsferne.

Gelegentlich frühstücke ich in einer Filiale einer Bäckerei-Kette, die unter anderem sogenannte Trinkschokolade anbietet. Da diese aus dem Automaten kommt, kann ich im Gespräch mit der netten Verkäuferin wählen, nein, *muss* ich wählen zwischen »süß«, »feinherb« und »herb«; und dann noch zwischen »mit Sahne« und »ohne Sahne«. Ah, ich vergaß: »groß«, »klein« oder »mittel«. Das ist Marketing, das ist Design. So macht man das. Achtzehn Möglichkeiten! Selbst für Trinkschokolade gibt es anscheinend keinen unmarkierten Fall mehr. Mit irgendeiner Realität hat das an sich nichts zu tun. Aber es schafft eine, für die ich die Designwissenschaft gern verantwortlich machen würde.

## Designwissenschaft versus Designtheorie

Im Design kommt Vieles zusammen, Design ist kompliziert: Dies ist, natürlich polemisch ausgedrückt, schon fast alles, was die herkömmliche, an den Hochschulen traditionell gepflegte und dann auch journalistisch vertretene »Designtheorie« zu sagen weiß – und was wir vorher nicht wussten: Design ist keine Wissenschaft.

Nein, natürlich nicht, Design ist Design. Maschinenbau ist auch keine Wissenschaft, sondern der Bau von Maschinen. Und doch baust du keine Maschinen, wenn du nicht in der Wissenschaft zuhause bist.

Pompöse Designphilosophie als hausgemachte »Künstlertheorie« lassen wir hier gleich mal beiseite. Dann gibt es herkömmlich zwei Formen von Designtheorie: Die eine denkt in Schaubildern, die andere in Interpretationsmustern.

Die Schaubilder zeigen uns gern aus hoher Vogelperspektive Übersichten, was da so alles im Design zusammenfließt, vielleicht zusammenfließen sollte; die heißen dann in unverbindlichster Abstraktion »Einflussfaktoren«, »Wirkungsgefüge«, »Systemkopplungen« und dergleichen. Eine Art Kartografie der Designlandschaft, von und für Designer, das vom Design betroffene Publikum interessiert sich dafür natürlich überhaupt nicht. Oder man klassifiziert akribisch Gesichtspunkte des Methodischen, durch Aufzählung von allerlei Schubladen-Kategorien, möglichst vollständig; man malt detaillierte Flussdiagramme zum sogenannten Designprozess, oder Interdependenzschemata für Arbeitsphasen im Gesamtbetrieb. Schön. Tätige Designer kriegen davon müde Augen und das Publikum schaut gleich weg. Der Physik-Nobelpreisträger Ernest Rutherford nannte all dergleichen Briefmarkensammeln, eine Liebhaberei ohne jede praktische Bedeutung.

Die andere Sorte von Designtheoretikern versetzt sich mitten ins Publikum und betreibt Theaterkritik. Die Dinge

spielen ihre Rollen, mal gut, mal weniger gut. Die Dinge stehen da schön ästhetisch auf ihrer gesellschaftlichen Bühne und wir bewerten, was sie tun, was sie können, wo sie versagen. Denn alle Gegenstände haben ihre Moral und ihre Zusammenhänge. Entsprechend ist diese Theaterkritik selber eine Kunstform (um nicht zu sagen Designform). Ihre kritischen Werkzeuge stehen im großen Arsenal der Geistesgeschichte bereit. Der Kybernetiker und Romanautor Oswald Wiener höhnte: »Auch ich bin schöpferisch, ich schöpfe Verdacht«. Man übt sich in kritischer Dekonstruktion oder in unkritischer Verehrung. Wiederum eine Liebhaberei ohne jede praktische Bedeutung. Müsste ich aber wählen, würde ich selbst lieber Theaterkritiker werden als Buchhalter. Theaterkritik ist nämlich wenigstens manchmal auch für das Publikum interessant.

Charakteristisch ist für beide Designtheorie-Positionen, dass ihre Vertreter in der Regel niemals selbst Design gemacht haben. Das ist im Maschinenbau anders. Da gibt es keine »Theoretiker«, weder Tabellenfreunde noch kritische oder unkritische Kritiker. Da gibt es niemanden, der sagen kann »Maschinenbau ist keine Wissenschaft«, um sich's daraufhin in einer eigenen Nische bequem zu machen, unangreifbar, weil gänzlich folgenlos. Und nur geduldet, weil »Reflexion« ja noch immer ein wenig das intellektuelle Ansehen der Abteilung hebt.

Designwissenschaftler hingegen, deren Aufgaben ich vorhin ein wenig angedeutet habe, gibt es im vollen Ernst noch gar nicht, aber wenn es sie gäbe, wären es Leute, die

bereit sind, sich die Hände schmutzig zu machen. Ich sage es so: Leute, die in Designlabors arbeiten.

Irgendetwas muss an der auch von Presse und Publikum oft lautstark beklatschten Aussage »Design ist keine Wissenschaft« (sondern Kunst) höchst attraktiv sein, nicht nur für Designer und Designtheoretiker (und für Designer als Designtheoretiker), die beide ja wünschen, wechselseitig in Ruhe gelassen zu werden (manchmal in Personalunion). Designer wünschen natürlich nicht, dass Designtheoretiker ihnen dreinreden; Designtheoretiker wünschen natürlich nicht, dass Designer ihnen konkrete Probleme vorlegen. Wo kämen wir hin, wenn ein Designwissenschaftler einem Designer sagen würde »dein Design ist keine Wissenschaft«, dein Design ist unwissenschaftlich. Beide, Designer und Designwissenschaftler, gerieten in Verlegenheit. Ersterer, weil er doch meint, Wissenschaft im tiefsten Innern seiner schöpferischen Seele schlicht ignorieren zu dürfen. Letzterer, weil er nun den Beweis antreten müsste, dass die Wissenschaft Fehler im Design aufdecken kann.

Was immer eines Tages Designwissenschaft sein wird, eines muss sie tun: sie muss im Prinzip Design *falsifizieren* können. Wenn sie das nicht kann, brauchen wir keine Designwissenschaft. Dann genügen weiterhin die Übersichtstabellen und Diskussionen. Design muss falsifiziert, widerlegt werden können, bevor die Realität das tut. Denn in der Realität wünschen sich immer mehr Betroffene aus dem Publikum das Design immer dringlicher zum Teufel! Gerade sagte mir ein älterer Herr, erst nach dem Kauf sei-

nes neuen Handys habe er gemerkt, dass er zum Telefonieren seine Lesebrille aufsetzen muss; er schenkte das Handy gleich seinem Sohn – und verzichtet klugerweise auf das Telefonieren. *Cognition Design*, für das die Designwissenschaft arbeitet, versucht, die Menschen ernst zu nehmen.

Vor einem ähnlichen Problem standen schon einmal die Architekten: Ganze Stadtviertel modernen Bauens mussten inzwischen abgerissen werden, weil die Modernität im Aussehen lag, aber nicht im Gebrauch. Sie sahen die Gebäude von »oben«, nicht von »innen«. Th. W. Adorno nannte die Bauten der sogenannten klassischen Moderne »Schachteln«, gebaut von Barbaren für Barbaren«. Viele Architekten haben gewaltig dazugelernt, andere gerieren sich weiterhin trotzig als Künstler mit ihren Schrullen – und das Publikum applaudiert.

Ich habe einen Bauherrn kennengelernt, der sich nichts sehnlicher gewünscht hatte als ein Haus, entworfen von einem namhaften Architekten – bis er in dieses einzog. Bisweilen führt er jetzt Besuchergruppen durch sein Haus. Um ihnen zu zeigen, wie man es besser nicht machen sollte. Presse und Publikum applaudieren nicht selten an der falschen Stelle.

Einen Stuhl, auf dem man nicht sitzen kann, hat schon der bedeutende Grafik-Designer und Autor Otl Aicher, Mitbegründer der Ulmer Hochschule für Gestaltung, verächtlich »Kunstwerk« genannt. Doch Designwissenschaft ist nicht einfach Ergonomie. Ich habe dann und wann in meinen Schriften behauptet, Designwissenschaft thematisiere nicht Formen, sondern *Lebensformen*. Sie antizipiert Lebensfor-

men, sie denkt szenarisch. Ich musste einmal konkret die Frage beantworten, wieso – was Soziologen und Psychologen herausgebracht hatten – die Leute anscheinend keine Bildtelefone haben wollten. Meine Antwort war: Weil euer Bildtelefon da aussieht wie eine Videokamera, auf einen Fernseher gestellt. Designwissenschaft kommt nicht vor dem Design, auch nicht nach dem Design, Designwissenschaft arbeitet im Designlabor. Sie prüft das Design, während es entsteht. Eine gute Designwissenschaft begleitet das Design auf allen seinen Wegen.

An den Hochschulen, mit ihren reinen Designabteilungen, pflegt man gern noch die Designtheorie der einen oder anderen Art. Design ist keine Wissenschaft. Aber da draußen, im Umfeld anderer Disziplinen und vor allem in der fälschlich so genannten Praxis, da, wo es paradigmatisch um wirklich komplizierte Dinge geht, haben viele Designer längst gelernt, Design labormäßig zu entwickeln. Leider hinken die Hersteller von Handys offenbar noch mächtig hinterher. Aber die schicken Handys werden ja vor allem von begeisterten Kids gekauft. Und wahrscheinlich auch von Designtheoretikern. Im Design kommt eben Vieles zusammen.

## Zwischenwelten

Der Kulturwissenschaftler Karl Eibl schreibt in seinem Buch *Kultur als Zwischenwelt* (2009): »Zwischenwelten sind

die sprachlich oder symbolisch kodierten intelligenten Interfaces, die als »Kulturen« die Vielfalt und Wandelbarkeit menschlicher Umwelten und das vergleichsweise starre evolvierte Nervensystem aufeinander abstimmen.«

Der Satz hat's in sich. Sein Autor ist sich vermutlich nicht darüber im Klaren, dass er damit eine der treffendsten Definitionen des *Cognition Designs* zustande gebracht hat. Nehmen wir den Satz ein wenig auseinander.

Kognitives Design verkörpert eine Zwischenwelt. Eine symbolische Welt – ein Medium – zwischen der realen Welt und unserem kognitiven System. Dieses Medium bildet ein intelligentes Interface – unversehens erscheint hier ein Fachwort der Informatik (wir sagten schon, Design allgemein tendiere heute ganz natürlich zur Designinformatik). Ein intelligentes Interface im technischen Sprachgebrauch der Informatik ist eine »interaktive Benutzeroberfläche«, im Englischen *intelligent user interface*. Wir müssen näher erklären, was damit gemeint ist, obwohl in der ganzen Welt Millionen Kids traumhaft sicher damit umgehen.

Ja, traumhaft sicher: Mit MP3-Playern, Handys, Digitalkameras und Computern, und was dergleichen mehr ist. Obwohl die Kids normalerweise Null Ahnung haben, was sich technisch auf Seiten der Software und Hardware »hinter« der Oberfläche, auf der sie sich so gut auskennen, abspielt. Das ist der erste Grund, warum die Benutzeroberfläche »intelligent« genannt wird: Es ist gar nicht nötig, viel über das Dahinter zu wissen. Es ist schön und bildend, aber nicht zwingend notwendig, denn es funktioniert trotzdem.

Das erinnert uns an etwas, an das Rechnen. Es ist nicht nötig, »hinter« den Rechenregeln komplizierte algebraische Strukturen zu erkennen, wie Mathematiker das tun. Wir lernen in der Schule die Regeln auswendig, und das Rechnen klappt. Die Regeln sind intelligent, nicht unbedingt der, der sie anwendet. Wir brauchen die Regeln nicht in ihrem tieferen Sinn *nachzuvollziehen*, um sie anwenden zu können. Blindlings angewandt, führen sie zur *Geltung ohne Vollzug*.

Der Philosoph Hans Blumenberg sprach in diesem Zusammenhang einmal davon, »sich auf etwas zu verstehen, ohne es zu verstehen«. Wir können nur verstehen, was wir nach eigenem Entwurf hervorbringen, so Kant. Aber das bedeutet nicht, dass wir das, was wir nach eigenem Entwurf hervorgebracht haben, auch tatsächlich verstehen. Wir verstehen die Welt nur vermöge Theoriedesigns; aber das bedeutet nicht, dass wir die Theorie verstehen.

Schauen wir noch genauer hin! Rechnen beruht auf Design. Wir haben in etwa erklärt, inwiefern das nominalistische – inhaltsleer – gewordene Design in der Ära des Designs einige ernste Sorgen bereitet: Es zwingt uns durch formalistische Schematismen zu Reaktionen. Wir haben noch nicht ausführlich genug erklärt, was dagegen das *Cognition Design* leistet.

Ich möchte dazu kurz von der Null sprechen. Wie viel ist  $X \cdot X$ ? Die Antwort lautet: C. Das war das kognitive Zifferndesign der Römer. Nicht gerade umwerfend. Wir rechnen  $10 \cdot 10 = 100$ . So haben's uns die Inder und Araber

beigebracht. Die Erfindung der Null war bekanntlich eine der größten Erfindungen der Menschheit. Ohne die Null zu rechnen ist eine gehirnakrobatische Meisterleistung. Mit der Null wird alles kinderleicht (na ja, vielleicht nicht *alles*). Die Null, was ist das Besondere an der Null? Ein hingemalter Kringel und ein paar Regeln. Der Kringel und die Regeln machen das *kognitive Design* der Null aus. Die Null macht unser Zifternsystem zu einem Stellenwertsystem. Die Null steht da, wo nichts stehen soll. Wodurch aber die Ziffer, die davor ihren Platz hat, ihren Wert verzehnfacht! Es bedurfte eines unbekannten indischen Einsteins, um die Null zu erfinden. Den Deutschen konnte erst der Rechenmeister Adam Riese im 16. Jh. die Null schmackhaft machen – denn wozu sollte ein Zeichen für Nichts nützlich sein?

## Benutzerillusionen

*Ziffern* sind nicht mit den *Zahlen* zu verwechseln. Ziffern sind Zahlzeichen; sie *repräsentieren* Zahlen. Die Schnörkel, die wir mit Bleistift auf Papier malen, diese »31«, »257«, »1001« usw. entstammen ursprünglich der *arabischen* Schrift; jeder von uns kann also ein *bisschen* arabisch schreiben. Die Ziffern (auch dies ein arabisches Wort) erinnern uns aber schon längst nicht mehr an die Märchen aus tausendundeiner Nacht. Zahlen sind die Benutzerillusion der Ziffern. *Benutzerillusion?*

Das ist nun wieder ein Wort der Informatik. Die Kids haben gewöhnlich keine Ahnung, was sich in Wirklichkeit »hinter« den Buttons, die sie so flink betätigen, abspielt; und das ist auch nicht nötig. Es genügt, wenn sie die *Illusion* entwickeln, die Dinge, die sie da veranstalten, direkt zu kontrollieren.

Benutzerillusionen sind die vom Design ausgehenden suggerativen Vorstellungen, die wir Benutzer uns vom Funktionieren der Sachen machen. In der Regel funktionieren die Sachen technisch ganz anders, als wir uns das gewöhnlich vorstellen. Aber unsere Illusionen darüber reichen völlig aus, um mit den Sachen unsere Ziele zu erreichen. Wir verstehen uns dann auf *Handys*, ohne *Handys* zu verstehen. Auch die Relativitätstheorie enthält eine Benutzerillusion über die Welt. Allerdings eine, die bis auf die achte Stelle hinter dem Komma nachgeprüft worden ist.

So, und das ist nun kognitives Design: *Das kognitive Design gestaltet Benutzerillusionen!* Benutzerillusionen, die funktionieren. Designer, die ihr Handwerk verstehen, arbeiten *in unserem Kopf!* Sie entwerfen »da draußen« Benutzeroberflächen mit Bleistift auf Papier. In Wahrheit zapfen sie damit unser kognitives System an, das sich so seine Illusionen macht – und das funktioniert.

Nicht immer. Manchmal machen Designer Fehler. Bei den Fahrkartautomaten der Bahn am laufenden Band. Die Illusionen, die wir uns da machen, reichen meist nicht aus, mit Erfolg zügig eine Fahrkarte zu erwerben. Die kognitive

Psychologie sagt dann, die *felicity conditions* der Handlung sind nicht erfüllt, die Bedingungen ihres Glückens. (Womit das Design falsifiziert wäre.)

Stellen Sie sich diesmal als Szenario statt einer Kindstaufe eine Schiffstaufe vor. Das Schiff auf einen Namen zu taufen, ist die Handlung, um die es geht. Alles ist bestens präpariert: Es gibt das Schiff, es gibt die Taufgesellschaft, es gibt den Prominenten, der den Taufakt vollziehen soll. Es gibt auch die Flasche Champagner, befestigt an einem Seil. Erste Variante: Der Prominente lässt die Flasche los und spricht dazu die Formel »Ich taufe dich auf den Namen äh ...«. Er hat den Namen vergessen. Der Champagner spritzt. Ist das Schiff nun getauft? Wurde die Schiffstaufe glücklich vollzogen? Zweite Variante: Wieder lässt der Taufende die Flasche los, spricht die komplette Formel. Die Flasche knallt gegen die Schiffswand. Zerplatzt aber nicht. Allgemeines »Ohhh...« der Taufgesellschaft. Wurde der Taufakt vollzogen? Wenn einer im Mittelalter an den Galgen gehängt wurde, das Seil dabei aber riss, galt die Strafe als vollzogen und man ließ den Glücklichen laufen, man knüpfte ihn nicht zum zweiten Mal auf.

Wir sehen, wie bei einer Handlung gewisse Konditionen erfüllt sein müssen, um davon ausgehen zu können, dass sie vollzogen wurde. Glückensbedingungen, *felicity conditions*.

Jetzt komme ich mit einer Definition, die zuerst wie Geheimjargon für Eingeweihte klingen mag: *Cognition Design* trägt dafür Sorge, dass die *felicity conditions* des unmarkier-

ten Falles erfüllt sind, d. h. die Benutzerillusionen. Eigentlich ganz einfach: Kognitive Designer sorgen dafür, dass das Selbstverständliche glückt.

Wie ist das nun mit der Kindstaufe in der Kirche, am Taufautomaten? Ein Fall, den wir früher betrachteten. »Die Taufe wurde automatisch erstellt. Sie ist auch ohne Unterschrift gültig« stand auf dem Papier.

Stellen Sie sich vor, Sie sind der perfekte Geldfälscher. Sie haben das ideale Verbrechen vollbracht. Der Euro sollte ja bekanntlich fälschungssicher sein, was er ebenso bekanntlich nicht ist (eine der vielen Illusionen, die mit ihm verbunden sind). Sie haben in Ihrer Küche den 50-Euro-Schein so gut gefälscht, dass niemand, wirklich niemand, auch nicht mit der perfektesten Kriminaltechnik, Ihren Geldschein von einem echten unterscheiden kann. Dann ist er echt, oder? Mischt man ihn mit echten Geldscheinen, findet ihn ja niemand wieder. Er ist trotzdem falsch! Wieso? Weil er in Ihrer Küche hergestellt wurde! Das Echte, am falschen Ort gemacht, ist eine Fälschung. Der Ort gehört hier zu den *felicity conditions*.

Zurück zur Automatentaufe. Die Kirche ist der richtige Ort. Dennoch wäre die Taufe ungültig. Weil das ausge spuckte Papier selber eine *felicity condition* benennt (die Unterschrift), deren Notwendigkeit es aber außer Kraft setzen will: Zur Außerkraftsetzung wäre wiederum eine Unterschrift erforderlich, eine erfüllte *felicity condition*, die indes fehlt.

Zurück zum realen Leben in der Designgesellschaft: Gera de *weil* der Brief der Stadtwerke sagt, er sei auch ohne Unterschrift gültig, *müsste* er unterschrieben sein! Das sagt einem die Logik. Die braucht aber nicht unterschrieben zu werden, denn sie ist der universelle Apparat, mit dem wir denken. Wenn wir denken.

## Ein triumphierendes Lächeln

Wir scheinen ein wenig vom Weg abgekommen. Wir sprachen von den Zahlen, als den Benutzerillusionen der Ziffern. Die Kids lernen die Rechenregeln genauso wie die Regeln zur Benutzung ihres Handys. Auswendig. Man kann nicht durch Null teilen. Minus mal minus ergibt plus. Schön, das ist so. Die uns das lehren, werden sich was dabei gedacht haben.

Auch das Bedienen (!) eines Fahrkartenautomaten will gelernt sein. Wenn man das beim 27. Mal endlich gelernt hat, sieht man, dass er wirklich funktioniert. Wer ihn im Leben nur alle drei Jahre mal benutzt – na bitte, der hat Pech gehabt. Der muss schwitzen. Das ist eben hier ironischerweise die *felicity condition*.

Die Bahn stellt gelegentlich neben den Automaten einen Bediensteten auf. Er soll der Nation beibringen, wie man

die Fahrkartautomaten bedient. Er macht es vor. Zügig wie ein Zauberer. Wenn er dann zuletzt unseren Geldschein tatsächlich im Automaten und nicht in seiner Hosentasche verschwinden lässt, um die Fahrkarte ans Tageslicht zu befördern, malt sich ungläubiges Staunen in unserem Gesicht ab – in seinem ein triumphierendes Lächeln. Er beherrscht die Sache, er hat es gelernt. All unsere devoten Dankbarkeitsbekundungen perlen an dem triumphierenden Lächeln ab. Der Nächste bitte. Am Schalter warst du König, am Automaten bist du der Dummhansel des Königs. Der Mann, der dir den Automaten erklärt, sollte lieber einen weiteren Schalter öffnen ...

Beim zweiten Mal können wir es immer noch nicht. Aber die Bahn hat ja große Geduld mit uns. Und wartet trotzig auf Nietzsches Übermenschen, der durch eine Darwinsche Mutation endlich kognitiv auf den Automaten eingestellt ist.

Die *Funktion* des Fahrkartautomaten ist nicht das Problem. Das Problem ist, dass wir mit einer Benutzerillusion an ihn herantreten, die wir am Fahrkartenschalter im Gespräch mit einer Person erworben haben. Diese Benutzerillusion wird enttäuscht. Der Automat kann nicht mit unmarkierten Fällen umgehen.

Die Leute aber, die den Automaten gebaut haben, sind mit ihm so vertraut wie mit einem Familienmitglied. Sie lieben ihn und er liebt sie. Sie verstehen nicht, wie ein unkundiger Dritter in diese schöne Zweisamkeit einbrechen möchte,

um eine Fahrkarte zu ziehen! Wie stellt sich dieser Mensch ungeschickt an! Ja sieht er denn nicht, was er als Nächstes tun muss? Nein, er *sieht* es nicht. Weil seine Denkkultur anders funktioniert.

Was hatte Karl Eibl gesagt? »Zwischenwelten sind die sprachlich oder symbolisch kodierten intelligenten Interfaces, die als ›Kulturen‹ die Vielfalt und Wandelbarkeit menschlicher Umwelten und das vergleichsweise starre evolvierte Nervensystem aufeinander abstimmen.«

Unser kognitives System ist aus der *Evolution* hervorgegangen, die Charles Darwin beschrieben hat. In Jahrtausenden. Es ist daher vergleichsweise starr. Es »weiß« nichts von der Maschinenlogik der Automaten. Es »weiß« inzwischen vielleicht gerade mal etwas von Fahrkarten und Fahrplänen. Es braucht eine »Zwischenwelt« zwischen sich und der Fahrkarte als Repräsentanten des komplexen Verkehrssystems. Es braucht ein intelligentes Interface. Eines, das »die Vielfalt und Wandelbarkeit menschlicher Umwelten« (gemeint ist ja ganz offensichtlich der Tarifschungel!) auf unser »vergleichsweise starres Nervensystem« abstimmt.

Ja, das dürfte wohl so sein. Unser kognitives System ist *vergleichsweise* starr. Verglichen womit? Mit der sich rasch wandelnden Umwelt. Das Tempo, in dem sich Ingenieure und Marketingleute etwas Neues ausdenken, das Tempo der auch so sehr von den Politikern in ihrem naiven Wettbewerbsdenken geliebten »Innovationen«, kann das kognitive System nicht mithalten. Es braucht eine kultu-

reelle Zwischenwelt, ein intelligentes Interface, es braucht *Cognition Design*.

Dann kann es mithalten. Es ist nämlich ohne weiteres möglich, dem Fahrkartautomaten beizubringen, dass er sich gefälligst mit unmarkierten Fällen zu befassen hat. Mit dem, was sich von selbst versteht. Mit der Benutzerillusion, die sich das kognitive System in Jahrmillionen vom Funktionieren der Welt gemacht hat.

## Alternativen

Sie sind bei einer Firmenbesprechung. Ihr freundlicher Gastgeber fragt: »Darf ich Ihnen einen Kaffee anbieten?« Sie sind kein Kaffeetrinker. Sie mögen Tee. Sie sagen: »Oh, hätten Sie vielleicht einen Tee?« Die Antwort wird sein: »Sicher, man wird Ihnen einen Tee zubereiten.« Dass Sie sich über die binäre Alternative »Kaffee« oder »nicht Kaffee« kreativ hinweggesetzt haben, um nach Tee zu fragen, gehört zur Benutzerillusion einer Geschäftsbesprechung. Eine der *felicity conditions* einer glückenden Geschäftsbesprechung ist es eben, dass man auf kleine Sonderwünsche eingeht. Natürlich hätte die Antwort auch lauten können: »Das tut mir aber leid, meine Sekretärin ist heute krank. Ich habe nur Kaffee aus der Bar gegenüber besorgt.« Klar, kein Problem. Das ist der *markierte* Fall; er muss eigens erklärt werden.

Sie könnten auch zuvor gesagt haben: »Hätten Sie vielleicht eine Limonade?« Das würde unter Umständen schon am Rand zum markierten Fall hin stehen. Höflicherweise würden Sie gleich erklärend hinzusetzen: »Es ist ja eine Hitze heute.« Der Gastgeber antwortet: »Ich schau gleich mal nach, ob wir das besorgen können.«

Was steckt informatisch dahinter? Der Fahrkartenautomat könnte so funktionieren: »Möchten Sie nach Aachen, ja oder nein.« Sie drücken »nein«. Der Automat fragt: »Möchten Sie nach Berlin, ja oder nein?« Sie drücken »nein«. Der Automat fragt: »Möchten Sie nach Chemnitz, ja oder nein?«. – Sie geben auf, Sie wollten nach Zwickau.

Natürlich machen die Informatiker das besser. Am Bildschirm erscheint eine Liste von Orten, die mit der Bahn erreichbar sind, zum sogenannten *Scrollen*. Das Scrollen hat mal ein Talent bei Xerox erfunden, als die meisten Bildschirme noch aussahen wie Oszilloskope (und wirklich welche waren!). Weitblickend.

Die Liste ist einfacher und schneller zu »bedienen« als die Einzelabfrage. Es ist dennoch eine Einzelabfrage. »Hinter« der Liste spielt sich nämlich im Prinzip Folgendes ab: Hat der Nutzer auf »Aachen« geklickt? In diesem Augenblick nicht. Also weiter. Auf »Berlin«? In diesem Augenblick nicht. Also weiter. Auf »Chemnitz«? In diesem Augenblick nicht. Also weiter. Im Bruchteil einer Sekunde ist die Einzelabfrage bei: Auf »Zwickau«? Ja. Der benötigte Bruchteil einer Sekunde ist so klein, dass der Automat den ganzen

Durchlauf glatt hundertmal pro Sekunde schafft. Oder noch schneller. Jedenfalls schneller als Sie beim Scrollen Zwickau finden. Die Art, wie nach dieser Beschreibung die Maschine arbeitet, heißt im Informatiker-Jargon *brute force*, brutale Gewalt oder Brachialgewalt. Der Rechner kann mit »brutaler Gewalt« *alles* durchspielen, weil er dabei schnell genug ist. Intelligent ist das noch nicht.

Was wäre intelligent? Etwas Ähnliches wie: Wenn Sie gerade in Zwickau sind, braucht Ihnen Zwickau nicht angeboten zu werden. Ein bescheidener Anfang. Der Automat fragt: »Sie möchten von Zwickau nach --- ?«. Sie geben »K« ein. Die Liste, die erscheint, enthält alle Orte, die mit »K« beginnen, nach Ortsgröße sortiert, weil es wahrscheinlicher ist, dass Sie in einen größeren Ort reisen wollen. Wenn Sie nach Köln möchten, brauchen Sie nur auf »Köln« zu klicken. Aber Sie möchten nach Königslutter. Dann müssen Sie an »Königswinter« vorbei, denn Königswinter ist größer als Königslutter. Das ist das Prinzip, schon etwas intelligenter (und fast die Realität).

Das Ganze ist ein Ratespiel. Der Automat möchte so schnell wie möglich erraten, wo Sie hin wollen. Er sollte nicht zu viel fragen. Also macht er zu Anfang bloß ein fragendes Gesicht. Sie geben »Köln« ein. Er sollte antworten: »Köln. Einfache Fahrt. 2. Klasse.« Sie möchten hin und zurück. Also wischen Sie mit dem Finger auf »Einfache Fahrt«. Es versteht sich dann von selbst, dass Sie hin und zurück möchten. Die Anzeige ändert sich automatisch in »Hin- und Rückfahrt«. Weil die Bahn meint, auch Grup-

penfahrten von mindestens sieben Personen mit Wochenendsondertarif bei Mitnahme von Fahrrädern sollten am Automaten gebucht werden, dazu auch noch Platzkarten im Nichtraucher-Großraumabteil für den 16.5. ... das muss ja alles *erraten* werden! ... versteht keiner den Automaten mehr. Vor allem nicht diejenigen, die solche Gruppenfahrtkarte niemals ziehen wollen. Wenn die Bahn verzichten würde, virtuelle Realitäten des Genres »Gruppenfahrt von mindestens sieben Personen mit Wochenendsondertarif bei Mitnahme von Fahrrädern« zu erfinden, wäre allen am Automaten geholfen.

In Spanien, meiner Wahlheimat, kriegen Sie mit der Fahrkarte die Platzkarte inklusive. Spanier verstehen nicht, dass Sie in einem Zug reisen möchten, für den eventuell mehr Fahrkarten als vorhandene Sitzplätze existieren; gibt's ja auch nicht im Flugzeug. Das hindert zudem die Leute, den Platz neben sich abschreckend mit einem Gepäckstück zu belegen; und niemand hockt auf dem Boden. Einfach, nicht?

Wer denkt, hier sei nur vom Fahrkartautomaten die Rede gewesen, sollte zur Übung die soeben erworbenen Einsichten doch gleich mal auf die Formulare seiner Steuererklärung anwenden!

Die Null ist nicht einfach ein Kringel auf dem Papier, da, wo nichts stehen soll. Die Null denkt mit. Ich fasse diesen Aspekt in die Worte: *Die Darstellung ist mächtiger als die Vorstellung*. Was das nun wieder heißt, wird uns im Folgenden beschäftigen.

## Designatio

Design als Zwischenwelt, als Interface, ist mächtiger als unsere Vorstellungskraft. Das muss es auch: Kognitives Design gestaltet Benutzerillusionen, welche die *felicity conditions* erfüllen. Dadurch erschließt Design uns die Welt in ihren Möglichkeiten. Ich hörte einmal einen witzig sein wollenden Mathematikstudenten zu seinem Professor sagen: »Unter der Null kann ich mir nichts vorstellen.« Der antwortete, mindestens ebenso witzig: »Es genügt, wenn Sie sie geeignet darstellen.«

Können Sie sich unter einem Hund etwas vorstellen? Wenn Sie glauben ja, dann täuschen Sie sich. Sie können sich einen Pudel vorstellen, aber keinen Hund. Ein Pudel ist etwas relativ Konkretes, ein Hund ist etwas ziemlich Abstraktes: Weil es außer Pudeln auch noch Schäferhunde gibt und Bulldoggen und Dackel und Möpse ... Dennoch können wir von Hunden *sprechen*. Die Darstellung ist mächtiger als die Vorstellung. Wie, das zeigte ein mittelalterlicher Theologe.

Design bedeutete im 13. Jh. bei dem Theologen und Philosophen Thomas von Aquin, Bestimmtheit in etwas Unbestimmtes hinein zu bringen. Thomas, ausgerechnet also ein pingeliger Scholastiker, ist der Erfinder der wissenschaftlichen Rede von der *designatio*, der Bestimmung. Das lateinische Verb *designare* bedeutet wörtlich »von oben herab zeigen, von oben herab Zeichen geben«. Gemeint

war der Soldat, der im Schlachtgetümmel das Feldzeichen (*signum*) hoch über die Köpfe hielt und so »von oben herab zeigte«, wo die eigenen Leute waren.

Thomas verwendet die Bezeichnung *designatio* auf abstraktere Weise. Er deutete das »von oben herab zeigen« weniger als bestimmendes Zeigen, mehr als ein Bestimmtermachen. Die *designatio* ist das, was den Pudel von einem Hund unterscheidet. »Hund« liefert weniger Information als »Pudel«. Wenn ich das, was mir vor den Füßen herumläuft, einen Hund nenne, sage ich von ihm etwas Unbestimmteres als wenn ich erkläre, es sei ein Pudel. Ein Pudel ist eine »Art« von Hund. Er unterscheidet sich von einem Schäferhund. Was da mehr an Bestimmtheit bei Schäferhund einerseits und Pudel andererseits ist, verdankt sich einer *designatio*, einem »von oben herab gezeigten« artbildenden Unterschied, einer *differentia specifca*. – Viele nehmen ja an, dass der liebe Gott hier als Designer tätig war, indem er »den Hund« im Sinne Platons schon gemacht hatte und nun *per designatio*, auf »den Hund« angewandt, einen »Pudel« schuf.

Bereits der Engländer Thomas Hobbes hat dann im 17. Jh. klar erkannt, dass etwa ein von Menschen für Menschen entworfener Staat, wenn er implizit eine *designatio* des Menschen enthält, ein Zwangsmittel sein wird, ein Ding, das mit der faszinierenden Zwangsläufigkeit einer Maschine funktioniert – Zwangsmittel, weil der Mensch, wie Friedrich Nietzsche im 19. Jh. ausrief, in Wahrheit das »nicht festgestellte Tier« ist. Der Mensch ist ohne *desig-*

*natio*, er ist für nichts von Hause aus designiert. Er ist, wie Jean-Paul Sartre sagte, unfrei *frei*. Der Mensch braucht *designatio* – Design – in den Dingen, mittels deren er sich die Welt erschließt. Dinge wie einen Staat, der den Menschen *designiert*, also »von oben herab zeigt«, wie er sein soll, braucht er nicht – muss solche Dinge vielmehr fürchten wie der Teufel das Weihwasser.

Der Staat eine Maschine? Der *Mythos der Maschine*, wie der amerikanische Kulturhistoriker Lewis Mumford zeigte (1980), ist so alt wie das Design der Pyramiden: Die Zahnräder des pharaonischen Maschinenbaus waren Menschen. Es konnte nur der Pharao sein, der sagte: ich baue. Nicht der Sklave. Dieser designte Maschinenteil blieb Mittel zum Zweck.

Zur unverlierbaren Errungenschaft der Aufklärung aber gehört das Axiom, der Mensch dürfe niemals als Mittel, einzig als Zweck behandelt werden.

Das Christentum lehrte, der größte Designer, Gott, Schöpfer des Himmels und der Erde, habe den Menschen als Zweck eingesetzt: nämlich das Universum auf den Menschen hin glücklich eingerichtet, für ihn *felicity conditons* geschaffen. Noch heute liefert man sich heiße Debatten um ein eventuelles »Intelligent Design«. Der deutsche Philosoph Gottfried Wilhelm Leibniz war im 18. Jh. der Meinung, Gott habe so »die beste aller möglichen Welten« geschaffen. Doch schon bald darauf sollte der französische Aufklärer Voltaire gegen diese Idee zu Felde

ziehen. Er zeigte in der Welt allgegenwärtige Schrecken auf. Er fand es grotesk, wenn einer, der selbst gerade ein von Gott gesandtes Erdbeben überlebt hat, nicht jedoch seine Kinder, dem Schöpfer auf Knien dankt und um seine Hilfe bittet. Nein, gegen dieses Jammertal helfe allenfalls kluge Resignation. Man solle in seinem Garten bleiben und dort Pistazien anbauen.

Apropos Garten. Da gab es einen Arzt namens Dr. Daniel Moritz Gottlob Schreber, der es in der ersten Hälfte des 19. Jhs. zu Ruhm brachte, weil er der Volksgesundheit den nach ihm benannten Schreber-Garten empfahl. Was die meisten nicht wissen, ist, dass er ein ebenso berühmter Designer von gewissen orthopädischen Marterinstrumenten war, rachitische Kinder wieder zurechtzubiegen. *Ordnung, designatio*, muss sein in der Volksgesundheit.

## Autopoiesis

Design ist mächtiger als die Vorstellung. Wenn wir dem Designprinzip weiterhin noch ein Stück näher kommen möchten, müssen wir zur Frage der Poiesis zurückkehren. Poiesis ist Machen, Design ist Machen im Modus der Indirektheit: hier etwas machen, was dort Wirkung erzielt. Hier etwas festlegen, was dort seine Auswirkung entfaltet. Eine Zwischenwelt entwerfen.

Zeitgenossen, die zu den gut unterrichteten Kreisen gehören (also meine Leser, das ist klar), werden wahrscheinlich schon von dem Wort »Autopoiesis« gehört haben. Stillschweigend habe ich es schon im Zusammenhang mit Darwin benutzt. Autopoiesis steht für *Selbstorganisation*. Die chilenischen Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela machten das Wort populär, als sie in ihren Theorien darstellten, wie die Naturformen »sich selber machen«.

Was tut ein Lebewesen? Es unterscheidet sich von seiner Umgebung. Maturana und Varela meinten das so: Da komme nicht ich, Maturana, und zeige meinem Schüler Varela mit dem Finger »von oben herab«, worauf er achten soll, um zu sehen, wie sich der Frosch von seiner Umgebung unterscheidet. Vielmehr tut das der Frosch selber; er unterscheidet *sich* sein ganzes Leben lang von seiner Umgebung. Das ist sein Machen (*poiesis*) solange er lebt. Ist er tot, kann er nichts mehr dafür tun, sich von seiner Umgebung zu unterscheiden; alsbald geht er ununterscheidbar in ihr auf. Der Frosch unterscheidet *sich* fortgesetzt von seiner Umgebung, *indem* er lebt. Das ist *Autopoiesis*. Wie macht der Frosch das? Er muss Information verarbeiten: Die *Differenz* zu seiner Umgebung, die er herstellt und fortlaufend aufrecht erhält, bedeutet, relevante Differenzen aus der Umgebung in spezifische Form – seine eigene – umzuwandeln. Der Frosch besteht, vereinfacht gesagt, aus relevanter Information.

In seinem Buch *The Quark and the Jaguar* (1994) fragt der Physik-Nobelpreisträger Murray Gell-Mann dementspre-

chend, wie aus einem Haufen Quarks ein Jaguar hervorspringen könne. Denn dass ein Jaguar aus einem Haufen Quarks besteht, ist Aussage der Physik. Auf elementarstem Niveau besteht der Jaguar aus Quarks (und Elektronen). Die Physik, so Gell-Mann, könne heute definitiv den Jaguar auf Quarks *reduzieren* – aber sie könne bisher nicht sagen, wie die Quarks sich zu einem Jaguar *organisieren*. Wir können, in gedanklicher Analyse, den Jaguar immer weiter auseinandernehmen, bis wir schließlich auf Quarks stoßen. Aber wir können nicht, gedanklich, aus den Quarks wieder den Jaguar zusammensetzen; wir können ihn nicht *synthetisieren*.

Das besagt, *physei*, »von Natur aus«, schafft das der Jaguar nur selbst, in *Autopoiesis. Thesei*, durch Design, »von außen«, schaffen wir das nicht. Was uns hindert, ist die *Komplexität*. Sie steht nicht prinzipiell im Wege – der Jaguar selbst meistert sie ja –, aber für uns ist sie zu groß. Die Komplexität des Jaguars ist so groß wie der viele, viele Millionen Jahre währende Prozess, der ihn schuf. Dessen Details explizit darzustellen, überfordert uns. Und unsere Computer.

Die Rechenfähigkeiten unserer Computer reichen nicht einmal aus, die Prozesse auf dem Niveau einer Zelle darzustellen. Vielleicht werden wir aber eines Tages doch aus Molekülen eine Zelle herstellen können, ein Lebewesen, das sich selbst autopoietisch von seiner Umgebung unterscheidet (in diesen Tagen, in denen ich dies schreibe, berichtet die Presse, es sei gerade ein »künstliches Lebewe-

sen« geschaffen worden – eine große Leistung, doch wie üblich auch eine gewaltige Übertreibung, die sein Designer, Craig Venter, natürlich nach Kräften fördert).

Unsere Darstellung von Realität ist also nicht so mächtig wie die Realität. Aber sie ist mächtiger als unsere Vorstellung.

## Was Pythagoras lehrt

Warum übertrifft die Darstellung die Vorstellung? Weil sie zwar nicht Autopoiesis, aber immerhin doch *Poiesis* ist. Wir können auf der Darstellungsebene mehr *machen*, als wir uns *vorstellen* können. Ein Glück und eine Gefahr zugleich.

Ein Glück: Niemand kann sich einen vierdimensionalen Raum vorstellen, auch kein Mathematiker; aber ihn darstellen, das ist kein Problem. Ein Punkt im dreidimensionalen Raum braucht drei Koordinaten, die ihn darstellen, ein Punkt im vierdimensionalen Raum braucht eben vier. Der Satz des Pythagoras im zweidimensionalen Raum, der Ebene, lautet: Im rechtwinkligen Dreieck ist das Hypotenusenquadrate gleich der Summe der beiden Kathetenquadrate,  $c^2 = a^2 + b^2$ ; wir betrachten zwei Strecken  $a$  und  $b$ . Im dreidimensionalen Raum lautet er:  $d^2 = a^2 + b^2 + c^2$ ; wir betrachten drei Strecken  $a, b$  und  $c$  – das können wir uns ge-

rade noch vorstellen. Im vierdimensionalen Raum betrachten wir vier Strecken  $a, b, c$  und  $d$ :  $e^2 = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ . Das kann sich keiner mehr vorstellen, aber das Rechnen mit Bleistift auf Papier ist kinderleicht. Wir folgen unserer *Benutzerillusion*, entwickelt für zwei oder drei Dimensionen – und siehe da, sie funktioniert auch für vier Dimensionen. Die innere Struktur der Mathematik war so freundlich, uns die *felicity conditions* dafür zur Verfügung zu stellen.

Eine Gefahr: Rechnen birgt stets die Gefahr, dass wir nicht mehr recht mitdenken, was wir da machen. Der geistige Vollzug des Satzes des Pythagoras für vier Dimensionen muss halt ohne Vorstellung auskommen. Wir denken zuerst in zwei Dimensionen, verallgemeinern dann, noch vorstellbar, auf drei Dimensionen, indem wir diesen Fall in zwei Fälle von zwei Dimensionen zerlegen: Wir *reduzieren* den dreidimensionalen Fall auf zwei zweidimensionale Fälle. Den vierdimensionalen Fall reduzieren wir auf die gleiche Weise, diesmal aber ohne begleitende Vorstellung, rein »mechanisch«, auf zweidimensionale Fälle. Wir wissen nicht mehr, wie der vierdimensionale Fall *wirklich* funktioniert. Wir wissen nicht mehr, wie eine vierdimensionale Strecke *wirklich* aussieht. Mathematiker lächeln hier: Für sie ist dieser Wortgebrauch von »wirklich« gänzlich irrelevant. Physiker allerdings, falls sie annehmen würden, der wirkliche Raum habe vier Dimensionen (Einstiens *Raumzeit!*), könnten sich vielleicht wünschen, in den Kopf eines Wesens schauen zu dürfen, das vier Dimensionen direkt wahrnehmen kann. Denn wenn die Realität vierdimensional

nal ist, bleibt es doch schade, sie nicht komplett sehen zu können. So aber müssen wir uns halt »mechanisch« auf unsere Benutzerillusion verlassen.

Ich erinnere noch einmal an unsere Definition, die wie Geheimjargon klang: *Cognition Design* trägt dafür Sorge, dass die felicity conditions des unmarkierten Falles erfüllt sind. Kognitive Designer sorgen dafür, dass das Selbstverständliche glückt. Gutes kognitives Design versucht, unsere Benutzerillusionen, entwickelt für den »selbstverständlichen«, darum unmarkierten Fall (bei Pythagoras der zweidimensionale), auszudehnen auf Fälle, wo wir nicht mehr »dahinter« schauen. Die Kids, die sich so prima auf ihren Benutzeroberflächen auskennen, ohne »dahinter« zu schauen, sind wie Leute, die den Satz des Pythagoras für die Fläche »mechanisch« ausdehnen auf vier Dimensionen. Das klappt! Was in der Mathematik wie ein Wunder aussehen mag, ist bei den Benutzeroberflächen Resultat erheblicher Anstrengung der kognitiven Designer!

Würden die Designer nun aber das Wort »kognitiv« aus ihrem Repertoire streichen – so erhielten wir nominalistisches Design: ein Design, bei dem *tatsächlich* »nichts dahinter« ist! Genau das ist die *Gefahr*, der wir in der Postmoderne vielfach schon erlegen sind.

## Bedienungsanleitungen

Wir kommentieren diese Gefahr, indem wir sagen, dass die *Poiesis* ganz natürlich zum mechanischen *Formalismus* tendiert. Ein nominalistisches, formalistisches Design ist eines, bei dem die Form ihren Inhalt verloren hat und nun ganz leer dasteht, selbstzweckhaft geworden. Genau dies war der Grund, warum Poincarés Kritik am Formalismus Hilberts diesen mit dem *Nominalismus* in Verbindung brachte. Mit einem Nominalismus, dem die Zeichen selbst wichtiger sind als ihr Inhalt, einfach nur deshalb, weil wir mit ihnen etwas *machen* können – etwas *steuern* können.

Verweilen wir hier noch einen Moment, bevor wir uns der Frage zuwenden, wie diese von mir soeben »natürlich« genannte Tendenz zum Formalismus entsteht. (Die Antwort auf diese Frage wird uns dann mit dem *Designprinzip in Reinstform* bekannt machen!)

Eine nominalistische Mathematik wäre also der von ihm selbst so genannte »Formalismus« Hilberts. Alle mathematischen Probleme, meinte er, seien durch Rechnen lösbar. Das heißt, wir können alle mathematischen Probleme im Prinzip lösen, und zwar durch Rechnen, d. h. durch regelgeleitetes Operieren mit Zeichen. Rechnen ist eine Operation, zu deren Ausführung, so Hilbert (der selbst extrem intelligent war), im Prinzip *keine Intelligenz* erforderlich ist, sondern nur stures Befolgen von Regeln. Blindlings stattfindendes Rechnen führt zur Geltung ohne Vollzug.

Es gibt also, meinte Hilbert, im Prinzip eine *Bedienungsanleitung* für das Lösen mathematischer Probleme. Wir kennen sie nicht, aber wir können uns vorstellen, darin seien alle erforderlichen logischen Regeln verzeichnet. Wir brauchten sie dann nur noch anzuwenden.

Ich denke dabei immer an die Bedienungsanleitung meines Rasenmähers. Ich habe herausgefunden, dass bei deren Lektüre keineswegs auf Intelligenz verzichtet werden kann. Im Gegenteil. Ich fürchte, die meinige reicht nicht aus. Ich verstehe die Bedienungsanleitung nicht. Auch nicht die meiner Digitalkamera. Nicht mal die meines Taschenrechners.

Ich *will* sie auch nicht verstehen. Ich bin nämlich der Meinung, dass man Bedienungsanleitungen verbieten sollte! Sie dienen vor allem dazu, von schlechtem Design abzulenken. Ich möchte meinen neugekauften Taschenrechner auspacken, dreimal in der Hand herumdrehen, ein paar Säckelchen ausprobieren und schon ein Meister darin sein, ihn *mich* bedienen zu lassen!

Freilich, ich sehe, dass jetzt ein paar Leute, die Taschenrechner herstellen, schief auf mich herunterschauen. Sie halten meine Forderung für überzogen. Für maßlos überzogen. Nun, ich einige mich mit ihnen auf die Formel, *kognitives Design möge Bedienungsanleitungen tendenziell entbehrlich machen*. Wenn schon Bedienungsanleitung, dann bitte geschmeidig ins System integriert. Die Bedienungsanleitung meiner digitalen Fotokamera, ein veritables Buch, das ich nur ungern aufschlug, verlangte gleich als Erstes

und ultimativ von mir, *ganz* und *sorgfältig* durchgelesen zu werden, bevor man die Kamera auch nur berühre! Ich habe sie weder ganz noch sorgfältig durchgelesen, im Vertrauen darauf, dass meine Designerkollegen schon dafür gesorgt haben würden, dass ich einfach auch so mit der Handhabung durchkomme. Und wirklich, es ging leidlich. Das kognitive Design hat sich doch schon ganz schön entwickelt.

Damit sind wir wieder zurück bei Poincaré. Er war der Meinung, dass es keine Bedienungsanleitung zum Lösen mathematischer Probleme geben könne und dass man keine brauche. Das Lösen mathematischer Probleme war für ihn ein *intuitives* Geschäft. Auch er sah, ganz ähnlich wie Hilbert, dass man Mathematik *macht*, mit Bleistift auf Papier. Aber dieses Machen ist nicht blindes Rechnen, sondern eine die Augen öffnende *Konstruktion*, geleitet vom *intuitiven* Vollzug ihres Sinnes! Er lieferte auf diese Weise eine Fülle von höchst bedeutsamen Theoremen, die gleich ganz neue Zweige der Mathematik schufen. Mathematik ist mehr als Rechnen.

Zwanzig Jahre später zeigte dann Gödel durch einen strengen Beweis, dass Poincaré mit seiner Auffassung von der Mathematik richtig lag: Rechnende Mathematik bleibt unvollständig. Eine *Bedienungsanleitung* ist tendenziell entbehrlich, da es letztlich auf Intuition ankommt. Und Alan Turing zeigte, was man *höchstens* von einer mathematischen Bedienungsanleitung, sprich *Computer*, erwarten kann: viele interessante schöne Dinge, vielleicht sogar

künstliche Intelligenz, jedoch niemals das Ende der Mathematik. Das menschliche Gehirn ist und bleibt hier Führer: Kognitives Design, nicht nominalistisches Design regiert die Mathematik.

## Designprinzip pur

Das Designprinzip *tendiert* aber immer zum Formalismus. Das Designprinzip, nunmehr *prinzipiell* verstanden, ist allerdings ziemlich abstrakt. Wäre dem nicht so, könnte es uns nicht so häufig verwirren und an der Nase herumführen. So weit schließlich, dass es ein profundes gesellschaftliches Problem erzeugt.

Das abstrakte *Designprinzip in Reinkultur*, wie ich es hier nennen möchte, hat niemand besser herausgearbeitet als Lewis Carroll, Autor fantastisch-skurriler Erzählungen wie *Alice im Wunderland* (1865), wo die Katze verschwindet, aber ihr Lächeln stehen lässt. Von Beruf war er Mathematikprofessor. Er konnte es nicht lassen, Mathematik in Geschichten zu kleiden (und umgekehrt).

Da ist etwa die Geschichte von Achill und der Schildkröte. Sie wurde schon in der Antike erzählt, jeder kennt sie. Ich versuche, sie mit Lewis Carroll so nachzuerzählen, dass

das Designprinzip sofort in die Augen springt! Ich werde mir Mühe geben und hoffe, es gelingt mir. Die Pointe der Geschichte liegt nämlich ganz woanders, als man sie sonst kennt.

Achill, der Held vor Troja, und eine Schildkröte veranstalten einen Wettkauf. Wer hat aber eine Schildkröte je laufen sehen? Also ist Achill großzügig und gewährt der Schildkröte einen angemessenen Vorsprung. Sie wollen über hundert Meter laufen; Achill vermutet, dass er etwa zehnmal so schnell ist wie die Schildkröte; er lässt sie zum Start schon zehn Meter vorrücken und glaubt, sie dennoch einholen zu können – die Schildkröte bestreitet das. Nun stellt sich jedoch eine Frage. Wenn Achill die ersten zehn Meter durchlaufen hat, besitzt die Schildkröte einen Vorsprung von einem Meter. Er durchläuft auch diesen Meter. Die Schildkröte ist zehn Zentimeter voraus. Er durchläuft auch diese. Die Schildkröte ist ... Na ja, *summa-summarum*, Achill kann die Schildkröte einfach *nicht* einholen! Ihr Vorsprung wird kleiner, aber bleibt erhalten. In der Antike ein großes logisches Problem, denn jeder weiß ja, dass Achill in Wirklichkeit die Schildkröte alsbald einholen und überholen würde.

Die Meisten lernen heute in der Schule, dass es hier um das Konzept der Existenz des Grenzwertes geht: Bei  $11\frac{1}{9}$  m (= 11,1111... m) überholt Achill die Schildkröte. Wer die Sache mit den Grenzwerten vergessen hat, kann sich das mit Hilfe der Geschwindigkeitsvorstellung klarmachen. Achill ist zehnmal so schnell wie die Schildkröte. In irgendeinem

Punkt der Strecke liegt er mit ihr »fast« gleichauf. Der griechische Philosoph Zenon, der die Geschichte zuerst erzählte, hatte das Gefühl, in dem besagten *Punkt* hätten Achill und die Schildkröte einfach *keine* Geschwindigkeit; in einem bloßen *Punkt* müsse alles, was sich bewegt, sich nicht bewegen, also *ruhen*. Achill und die Schildkröte frieren an diesem Punkt für die Vorstellung gleichsam ein. Das ist logisch ein Irrtum, wie Newton und Leibniz zeigten. Der Begriff der *Geschwindigkeit in einem Punkt* macht gemäß ihrer Differenzialrechnung durchaus Sinn. Auch *in dem Punkt*, wo sie »fast« gleichauf liegen, ist Achill zehnmal so schnell wie die Schildkröte. Er ist *in jedem Punkt* zehnmal so schnell wie die Schildkröte. Also überholt Achill die Schildkröte.

Das weiß natürlich auch Lewis Carroll. Er erzählt die Geschichte aber noch ein wenig weiter.

Achill holt die Schildkröte ein und steigt ihr mit triumphierendem Lächeln auf den Panzer. Er sagt zu ihr: Siehst du, ich brauche jetzt nur noch nach vorne hinunterzuspringen und habe dich überholt. Nee, sagt die Schildkröte, das geht doch logisch gar nicht. – Achill: Unsinn. Schau doch mal: *Wenn* ich auf deinem Rücken stehe und nach vorn abspringe, *dann* habe ich dich überholt. Nun stehe ich auf deinem Rücken. *Also?* Also habe ich dich schon so gut wie überholt. – Wer sagt das? – Na, die Logik. – Was die Logik sagt, ist wert, aufgeschrieben zu werden. Ich sehe die Sache nämlich so, erklärt die Schildkröte: Du sagst »wenn p, dann q«, und außerdem sagst du »p«; aus beidem schließt du

»q«. Stimmt's? – Ja, klar doch, das ist logisch. – Du hast dabei etwas übersehen, mein Lieber. Du musst auch noch zugeben »wenn ›wenn p, dann q‹ und ›p‹, dann ›q‹«; denn das ist doch wohl, was die Logik sagt. – Meinetwegen, also: Wenn p, dann q; und p; und wenn »wenn p, dann q« und »p«, dann »q«. Also q. – Nee, sagt die Schildkröte, du musst auch noch berücksichtigen ...

Die Schildkröte ist offensichtlich viel schlauer als der Sportskerl Achill. Sie hindert ihn am *Vollzug*! Am Vollzug des logischen Schlusses. Sie zwingt ihn, die logische Berechtigung zum Vollzug als weitere Prämisse, als Voraussetzung des Vollzugs zu sehen! Fortlaufend neu zur Prämisse, zu seiner eigenen Voraussetzung umgewandelt, kann der Vollzug nie mehr stattfinden! Achill wird die Debatte nie zu Ende führen können – und springt *nicht* nach vorne ab. Die Schildkröte »einzuholen« ist so faktisch unmöglich. Lewis Carroll lächelt, hat er doch gezeigt, dass *Vollzug etwas völlig anderes ist als ein Machen*. Vollzug ist Praxis, nicht Poiesis.

Nochmals: Die Pointe liegt in der Floskel, die von der Schildkröte benutzt wird, »was die Logik sagt, ist wert, aufgeschrieben zu werden«. Die Logik sagt an dieser Stelle gar nichts, *ihre Autorität besteht im direkten Vollzug selbst!* Die Logik erteilt keine dem Vollzug vorausgehende schriftliche Genehmigung zum Vollzug, ohne die nicht vollzogen werden könne. Sie ist der unmittelbare Vollzug. Die Logik gilt im direkten *Geltungsvollzug*.

Die Schildkröte verlangt fortgesetzt die Substituierung des Vollzugs durch die Bereitstellung der Lizenz zum Vollzug.

Damit verhindert sie den Vollzug. Nicht die Erlaubnis zum Schluss, das Schließen ist das Entscheidende! Bevor Achill schließen darf, möchte die Schildkröte schriftlich festhalten, dass er dazu berechtigt ist. Sobald Achill zum logischen Vollzug ansetzt, hält die Schildkröte ihn damit auf, erst noch zu bestätigen, dass er dazu berechtigt ist.

Das ist das *Designprinzip in Reinkultur*: Verhinderung des Vollzugs durch seine Umwandlung in eine Voraussetzung. Die Schildkröte manipuliert Achill; sie lässt ihn rechnen statt denken. Sie fordert Substituierung des Vollzugs durch einen Formalismus. Ja, sie nötigt Achill geradezu zum nominalistischen Formalismus, im Namen mathematischer Logik. Der Mathematiker Kurt Gödel hatte aber gezeigt, dass *Rechnen nicht das Denken ersetzen kann*. Achill kommt nicht zum Denken. Immer, wenn er zum logischen »Sprung nach vorn« ansetzt, zum Vollzug, verlangt die Schildkröte den Legitimationsausweis dafür zu sehen. Er muss, statt zu agieren, *reagieren*.

Was die Schildkröte tut, ist nicht logisch falsch, es ist moralisch unzulässig! Die Schildkröte führt eine Zwischenwelt ein, eine Designebene, auf der Vollzüge als ihre eigenen *utility conditions* erscheinen, in Form von »aufgeschriebenen« Scheinrealitäten. Es ist fieserweise diese Verdinglichung des Vollzugs, die hier das Design ausmacht. Sie verwandelt den unmarkierten Fall des Schließens, seine »Selbstverständlichkeit«, in fortlaufend neue markierte Fälle. Tückisch!

*Verdinglichung des Vollzugs* – das ist vielleicht die kürzeste, dichteste Definition des Designprinzips.

## Vor dem Tun ein Machen

Das Resultat sollten wir noch ein wenig ausführlicher würdigen. Achill möchte etwas tun, er möchte handeln; stattdessen muss er etwas *machen*. Ihm wird nicht erlaubt, direkt seiner logischen *Benutzerillusion* zu folgen. Er muss immer zuvor ein »Stattdessen-erstmal« einfügen.

Achill ist dumm – und zu lieb. Ein höflicher Mensch. Er könnte jederzeit nach vorn abspringen und sagen: Das ist mir jetzt aber *zu* dumm, ich mache nicht mehr mit. Nein, er tut das nicht, er ist höflich. Wie wir, wenn wir etwas nicht tun können, weil wir zuvor etwas *machen* müssen.

Ich bedaure, wenn mir immer gleich die Bahn einfällt: Sie wollen eine nicht benutzte Fahrkarte zurückgeben, mit Abschlag, versteht sich. Was sich aber nicht versteht, verstehen sollte, ist, wenn Sie (immer noch?) sofort ein »Antragsformular« vorgelegt bekommen: »Bitte ausfüllen.« Achill füllt aus; er schreibt auf, was selbstverständlich ist. Wieder und wieder. Er durchschaut nicht, dass er am Vollzug seiner Handlung gehindert wird. Wieder und wieder. Achill vergeudet sein Leben, das ist tragisch. Armer Achill. So ein kraftvoller, lebenslustiger Sportsmensch, was ist aus ihm geworden! Lewis Carroll lächelt. Er ist fort, aber sein Lächeln hat er stehen lassen. Keineswegs triumphierend.

Design ist unsichtbar. Wir sollten es sichtbar machen, wo immer wir etwas tun wollen und stattdessen erstmal etwas *machen* müssen. Und wir sollten protestieren!

Die Instanzen, die uns vor dem Tun zum *Machen* nötigen, haben stets die allerbesten Gründe dafür. Es gehe nicht anders. Man sehe ja ein undsoweiter. Beobachten Sie doch einmal, wie oft Sie an einem Tag etwas tun wollen, aber dazu vorher noch etwas machen müssen! Auch bei »Vater Staat«. Und, wie gesagt, protestieren Sie! Schlechte Manieren muss man nicht hinnehmen.

Freunde, es geht anders! Wer das Designprinzip einmal verstanden hat, weiß auch, wie er es besser »machen« kann. *Bessermachen beginnt mit dem Vorsatz, der Selbstverständlichkeit des unmarkierten Falles immer oberste Priorität einzuräumen.* Und noch eins. Statt eurer Amateure solltet ihr endlich einmal Profis ranlassen, *Cognition Designer*. Damit die schlechten Manieren weniger werden.

## Auf Spurensuche

In der Gegend von Laetoli, im heutigen Tansania, spazieren vor dreieinhalb Millionen Jahren einige Vertreter der Art *Australopithecus afarensis* über frisch gefallene Vulkansche. Vielleicht unsere Vorfahren. Ein Mann geht voraus. Etwas Erstaunliches passiert: Ein Kind folgt ihm, es tritt genau in die Fußstapfen des Erwachsenen. Beide zusammen hinterlassen eine versteinerte »Spur der Realität« (vgl. R. Barthes, bezüglich der Fotografie), die erst 1978 von Prähistorikern wieder ans Licht befördert wurde.

Dass Kinder in die Fußstapfen ihrer Eltern treten können, ist ja sprichwörtlich. Warum tut das *Australopithecus*-Kind das? Wir wissen es nicht. Aber wir können uns vorstellen, dass die klar sich abhebenden Fußspuren des Mannes einen unwiderstehlichen Reiz auf das Kind ausübten. Und darin besteht das Wunder: dass es solchen Reiz empfinden konnte, dass sein Gehirn reif dafür war.

Die Fußspuren glichen sich; sie folgten einem Takt, einem Rhythmus, einem *Schema*. Das Schema, einmal erkannt, reizt zur Wiederholung, zur Nachahmung.

Seitdem verbringen Menschen ihr alltägliches Leben im wesentlichen mit *schematischem Handeln*. Irgendwie gehen wir immer gern in den Fußstapfen anderer, auf vorgebahn-ten Wegen.

Das Kind schaut auf den Boden, sieht die Fußspuren des Vaters. Es erkennt das Schema. Es versucht, sich das Schema anzueignen, indem es das Schema *imitiert*. Das Kind lässt sich vom Schema des Vaters führen, um mit seinen eigenen Fußspuren-in-den-Fußspuren ein *Bild* der Fußspuren des Vaters zu hinterlassen. Das Kind hat nicht irgendein Schema gelernt, es hat zum erstenmal in der Geschichte des Vormenschen ein Schema gelernt, das zu einem *Bild* führt: Seine Fußspuren *bilden* die Fußspuren des Vaters *ab*, indem sie sie nachbilden, *nachvollziehen*.

Nie vorher gab es ein Bild. Das Kind, sage ich einfach mal, hat in einem Anlauf das *Bild* erfunden, die Darstellungs-

funktion. Das *Schema* des Vaters und das *Schema* des Kindes sind gleich; es ist dasselbe Schema.

Immanuel Kant hat folgende brillante Definition des Schemas gegeben: *Ein Schema ist ein allgemeines Verfahren, einem Begriff ein Bild zu verschaffen*. Das Schema erfinden wir. Wir verstehen nur, was wir nach eigenem Entwurf hervorbringen. Und er fügte noch hinzu: Begriffe ohne Anschauungen sind leer; Anschauungen ohne Begriffe sind blind.

Kant exemplifizierte das hier Gemeinte an Beispielen. Was ist ein Kreis? Die Menge aller Punkte, die von einem gewissen Punkt alle gleich weit entfernt sind. Der so definierte Kreis ist ein *Begriff*, dem es noch an *Anschauung* mangelt. Wir gewinnen eine Anschauung des Kreises, indem wir einen Zirkel nehmen und den Kreis damit ziehen. Das ist ein allgemeines Verfahren, ein Schema. Als man mir in früher Kindheit einen Zirkelkasten schenkte, verbrachte ich Tage damit, Kreise zu ziehen, kleine und große, Kreise in Kreisen, Kreise, die sich überschnitten. In der Zeitung »kreiste« ich alles »ein«, was mir auffiel, ohne lesen zu können.

Der bloße geometrische Begriff des Kreises ist leer, *nominalistisch leer*. Er hat eine Bedeutung nur im Gesamtzusammenhang der euklidischen Geometrie. Das schematische Verfahren, einen Kreis zu ziehen, füllt den Begriff mit Anschauung. Wir wissen, was ein Kreis ist, weil wir ihn in einer Poiesis herstellen können. Weil wir dann sein *Design* verstehen.

Der *Australopithecus* (»Südaffe«) blickt zur untergehenden Sonne hin. Sie beeindruckt ihn. Aber er begreift sie nicht. Er hat eine Anschauung von der Sonne, aber keinen Begriff. Er erkennt nicht einmal, dass sie kreisförmig ist. Er gibt sich darüber keine Rechenschaft. Seine Anschauung ist *blind* dafür, weil er noch kein Schema für den Kreis kennt. Er kann einen Kreis noch nicht herstellen. Er versteht das elementarste Sonnen-*Design* nicht, ihre Kreisförmigkeit. Was er sieht, erschließt ihm noch nicht die Welt, weil er das Schema noch nicht in seine Anschauung *hineinsieht*. Er bleibt »blind«. Er kann die Sonne nicht »einkreisen«.

Erst wenn er die Sonne *nach-machen* kann, wenn er ein Verfahren kennt, sie darzustellen, sind Anschauung und Begriff vereinigt: Die Sonne ist eine *kreisrunde* Scheibe. Aha, verstanden. Natürlich stellen sich dann weitere Fragen, der Südaffe wird Mensch. Auch nachdem Einstein die Welt auf seine Weise *schematisiert* hat, stellen sich weitere Fragen.

## Kognitives Design

Das *Cognition Design* liefert uns die *Schemata*, anhand deren wir uns auf den Umgang mit der Welt verstehen. Die *Schemata* korrespondieren den Benutzerillusionen, die wir uns vom Funktionieren der Welt machen. Und zwar so,

dass im Idealfall die *felicity conditions* der Handlungsvollzüge erfüllt sind.

Die Sonne ist eine vollkommen kreisrunde, göttliche Scheibe. Sie ist der Gott Aton und schwebt über dem Haupt des Pharaos Echn-Aton, Echnaton. Was aber, wenn sie eine *Kugel* ist? Dann liegt ihr ein ganz anderes *Schema* zugrunde. Die »Benutzerillusion« der Sonne ändert sich. Jetzt drehen wir uns um sie, wie schon der Astronom Aristarch von Samos weiß, im vierten Jahrhundert vor unserer Zeit.

Es gibt alte Kulturen, die zwar die Kreisförmigkeit der Sonne darstellen, aber nicht das *Rad* erfinden. Das »Sonnenrad« dreht sich selbst noch nicht. Da kommt es nämlich auf etwas im Mittelpunkt des Kreises an, was sich *nicht* dreht (die Achse). Ein neues Schema.

Das *schematische Handeln* ist also im weitesten Sinne ein Handeln, das sich im Rahmen von *Schemata* *vollzieht*. Bevor wir irgendetwas entwerfen, fragen wir: Was ist hier das Schema? Nach welchem Schema handeln wir? Die Frage nach dem nackten Schema, das zwischen Anschauung und Begriff steht, das zwischen Anschauung und Begriff *vermittelt*. Das Schema ist das Gerüst der Zwischenwelt: »Zwischenwelten sind die sprachlich oder symbolisch kodierten intelligenten Interfaces, die als »Kulturen« die Vielfalt und Wandelbarkeit menschlicher Umwelten und das vergleichsweise starre evolvierte Nervensystem aufeinander abstimmen.« (Karl Eibl)

Das Schema ist stets *operativ*, wie der bedeutende kognitive Psychologe Jean Piaget hervorgehoben hat. Das Schema ist ein *Verfahren*, so Kant. Das Schema beinhaltet den *Vollzug*. Seine Verdinglichung führt zu leeren Begriffen, zum Nominalismus. Zum falsch angewandten Designprinzip. Zum Rechnen statt zum Denken. Und zu einem Informatikdesign, das uns immer stärker gängelt, in unkritisierbarer Geltung.

*Kognitives Design geht immer vom Handlungsschema aus.* Es denkt in Szenarien des Handelns, die genau beobachtet werden müssen und da, wo neue gebraucht werden, an etablierte anzulehnen sind. Das Handlungsschema geht vom unmarkierten Fall, von der Benutzerillusion und von den Glückensbedingungen aus und nimmt sie ernst, gewährt ihnen oberste Priorität. Alles andere führt zu schlechten Manieren.

Einige Unternehmen haben diese Sicht adoptiert. Was sie im kognitiven Design bereits leisten, ist exzellent. Nutzeroberflächen, wie sie etwa von Apple entwickelt wurden, lösten wahre Begeisterungsstürme unter ihren Fans aus. Hier wird vor dem Tun kein Machen erzwungen, das reine Vergnügen der Funktionslust siegt. Da haben sich Räume der Kreativität eröffnet, deren Möglichkeiten unabsehbar sind.

Doch das sind paradiesische Inseln in einem Meer der Verfehlungen. Ginge es nur um »schlechtes Design« im herkömmlichen Sinne, könnte uns misslungenes Design

ja kalt lassen. Wir würden ihm aus dem Weg gehen und das Gelungene wählen. Ich habe hier darauf aufmerksam zu machen versucht, dass wir dem »unsichtbaren« Design *nicht* aus dem Weg gehen können. Es ist überall. Und hat, wenn ich es richtig sehe, Fans nur in den Marketingabteilungen, dort aber viele, weil es außer Marketingabteilungen keine anderen Wirkungsstätten mehr gibt. Es herrscht das Designprinzip. An *dieser* Stelle wäre Umdenken erforderlich!

## Design-Pädagogik

Es wäre übrigens schön, wenn das Verständnis des Designprinzips auch in die Schulen Einzug hielte. Unsere Kids sollen fit gemacht werden fürs Berufsleben. Am Besten, so meint man, durch *Effizienz streamline*. Sie lernen nicht, dass im Leben das Tun vor dem Machen Priorität hat. Und sie lernen nicht, diese Priorität einzufordern. Sie sind zur ewigen Poiesis vor der Praxis verdammt.

Das Designprinzip *ist* auch in die Schulen eingedrungen. Aber nicht sein Verständnis. Betrachten wir noch einmal die Rechtschreibung, die in letzter Zeit schon mehrmals »reformiert«, *redesigned* worden ist. Weil der Staat Schule veranstaltet, glaubt er irrtümlich, auch für die Rechtschreibung zuständig zu sein. Und schreibt sie vor. Er sollte

besser auf Herrn Duden hören, der die tatsächliche Sprachentwicklung *beobachtet*.

Ein schlichter Reimsatz wie: »Die Kids lernen aufwändig die Rechenregeln auswendig« offenbart schon den ganzen Unsinn einer nicht gewachsenen (*physei*), sondern vorgeschrriebenen (*thesei*) »Rechtschreibung«. Weil unsere Altvorderen aus dem Verb »aufwenden« das Nomen »Aufwand« gebildet haben, es aber kein Nomen »Auswand« gibt, wird nun Kindern weis gemacht, »aufwendig« käme von »Aufwand« und nicht von »wenden«, sei also mit »ä« zu schreiben. Damit lernen sie nicht nur etwas linguistisch Falsches über ihre eigene Muttersprache (»Aufwand« kommt nämlich umgekehrt von »auswendig«), sondern verlieren auch den Kontakt zu »auswendig«, ein Adverb, das sich in Wirklichkeit nur durch eine andere Vorsilbe von »aufwendig« unterscheidet. Vergleichen Sie: Ein Behälter ist »innenwändig beschichtet«. Was bedeutet nun: Der Behälter ist »aufwändig beschichtet«?

Die Regierung regiert in die Sprachstruktur hinein. Bedenkenlos, beraten von zweifelhafter Pädagogik. Das macht sie, weil sie die Gefahren des Designprinzips nicht erkannt hat: Anstelle vernünftigen Sprachunterrichts wird die Rechtschreibung *redesigned*; das Machen kommt vor dem Tun, vor dem Vollzug.

Letzteres ist Grund dafür, dass in den Schulen Ausbildung vor Bildung geht. Wilhelm von Humboldt errichtete 1810 die erste moderne, aufgeklärte Universität über

dem Grundsatz: Qualität ist niemals Quantität; es gibt keine Quantität von Qualität. Qualität *misst* man nicht. Qualitätsprüfung überlässt man der öffentlichen Kritik an Veröffentlichungen. Dieser Humboldt fand nicht in Deutschland, sondern in den USA ein spätes Echo, als die neue Präsidentin der Harvard-Universität bei ihrem Amtsantritt 2007 hervorhob, Bildung sei um ihrer selbst willen zu suchen, in der Universität gelte das Prinzip der freien Forschung und der »ungezügelten Kreativität«.

Weil die deutsche Rechtschreibung nun durch »Vereinfachung« endgültig von Bildungsprozessen abgekoppelt ist, wird sie, man mag sie vorschreiben oder nicht, *ignoriert*. Die Mehrzahl meiner Studenten jedenfalls ignorierte sie. Sie fanden es lächerlich, wenn ich in Klausurarbeiten auch Rechtschreibung und Sprachstil benotete – den Deutschlehrer hätten sie doch nun wirklich hinter sich gelassen. Es dauerte immer zwei oder drei Semester, bis die Studenten begriffen hatten, inwiefern Rechtschreibung eine Form von *Cognition Design* ist! Notfalls erklärten sie sich zum Legastheniker.

Einige waren vortreffliche Zeichner. Aber ihre Klausurarbeiten sahen aus wie das Sudelbuch Achtjähriger. Es kostete sie enorme Mühe, einzusehen, dass ein Designer »immer im Dienst« ist. Und nicht nur da, wo er sich gerade mal um *Styling* kümmert. Ein Designer, der Schreiben und Zeichnen gedanklich voneinander trennt, hat noch nicht verstanden, was Design wirklich ist: Friedrich Nietzsche verlangte vom Schreiber, »an einer Seite Prosa wie an einer Bildsäule zu arbeiten«!

Wenn Studenten das so schwer fällt, ist es ein Beweis dafür, dass ihr Sinn für *Bildung* nicht geweckt wurde, ihr Sinn für *Nachvollzug*. Wie immer Bildung zu definieren wäre – darüber mögen die Pädagogen befinden –, sie betrifft jedenfalls die ganze *Person*, nicht einzelne ihrer Fähigkeiten.

*Effizienz streamline* als Bildungsprinzip züchtet Personen heran, die niemals mehr als die Summe ihrer Teile sein werden. Man hat sie *Fachidioten* genannt. Der fachidiotische Designer kann zeichnen, meint er, aber schreiben braucht er nicht zu können, selbst dann nicht, wenn er sich mit Typografie beschäftigt. Schon ein flüchtiger Blick ins Internet macht mit der Tatsache bekannt, dass Typografie und Orthografie wahrhaftig ganz verschiedene Welten zu sein scheinen.

Ich sollte aber nicht nur meine Studenten necken. Schauen Sie doch mal auf der CERN-Website vorbei. Da gibt es unter anderem eine Pädagogikabteilung, gespickt mit PowerPoint-Präsentationen für Schüler. Etwas Schreckliches dürfte schwerlich irgendwo zu finden sein! Vielen Physikern ist nicht nur die Typografie offensichtlich völlig egal, sondern auch die Orthografie (»Die *Principia Newtons* ist ...«)! *Anything goes!*

Sogar die Wochenzeitung *DIE ZEIT* hat sich gelegentlich mit dem Phänomen PowerPoint-Präsentation beschäftigt und dabei festgestellt, sie sei überall, vor allem in Vorstandsetagen und Hochschulvorlesungen, ein neues Folterinstrument zum Martyrium von Menschen, die den Raum

nicht verlassen können. Design ist überall. Aber nicht immer von Designern: Die schlechten Manieren deuten vielmehr auf gravierende Bildungsdefizite!

## Make-up

Gerade deshalb gilt das Design der Designer in der Presse meist wohlmeinend als das *Make-up* der Konsumgesellschaft. Die Objekte tragen eine aufgeschminkte Politur zur Schau. Sie buhlen auf dem Markt um die Gunst des Käufers, sie machen ihm schöne Augen, müssen ihm gefallen, wollen sie ihn begehrlich stimmen.

Was einem Objekt Attraktivität verleiht, indem der Blick auf es fällt, die Produkterotik, das ist es, was die Leute gewöhnlich unter Design verstehen möchten: Wie der Freier den gemalten Lidschatten seiner Buhlerin als bewusst reizende Maßnahme will (und letztlich bezahlt), verlangt der Käufer nach Produktkosmetik; er fordert Aufmachung. Design wird in erster Linie als die Anstrengung *sichtbar*, dem Objekt ästhetische Glätte wie schönen Glanz zu geben. Design nimmt das Rauhe und Rohe weg, das sonst dem Industrieprodukt anhaften würde. Wohl möglich, dass diese Vorstellung ungefähr beinhaltet, was noch immer die allermeisten Konsumenten, die veröffentlichte Meinung und auch viele Unternehmen unter Design verstehen. Und natürlich auch Designer.

Die »feinen Leute«, insbesondere des Bildungsbürgertums, die zum erstenmal der Amerikaner schwedischer Abstammung Thorstein Veblen beschrieb (*Die Theorie der feinen Leute*, zuerst 1899), verknüpfen mit ihrem »augenfällig demonstrativen Konsum« sogar die Hoffnung, darin gehobene kulturelle Lebensansprüche ausdrücken zu können. Eben ihre kulturelle Identität, ihren *Lifestyle* und ihr *Selfdesign*.

In Barcelona fragte ich einmal einen »gebildeten«, aber sehr nationalistisch gesinnten Katalanen, Professor für Kommunikationswissenschaft, was denn der katalanischen Kultur ihre angebliche Überlegenheit verleihe. Er antwortete: »Die Spanier haben keinen Kunstgeschmack; ihre Musik ist der *flamenco*, der heißt nicht zufällig *belgisch*«. Als Salamanca für ein Jahr Kulturhauptstadt Europas wurde, meinte er: »Na ja, was die [die Salmantiner] so unter Kultur verstehen.« Barcelona ist heute zweifellos eine wichtige Stadt des Designs, aber Salamanca beherbergte lange vor Barcelona eine der ersten und wichtigsten Universitäten Europas!

Diese »feinen Leute« vor allem sind es, die das Design stets in die Nähe der Kunst rücken, ja im Design eine Kunstform sehen wollen. Wenn aber, wie beschrieben, umgekehrt Kunst heute Design ist, nimmt der »gute Kunstgeschmack« bei der Auswahl von Konsumgütern oft lächerliche Züge an. Hier finden wir die Klientel, die alles kauft, was vor die Produktkategorie das Wort »Designer-« einschiebt, Designer-Lampen, Designer-Handys, Designer-Jeans ... Kurz: Sie lieben das Designer-Design.

Hiergegen war zu betonen, dass Design *im Wesentlichen* unsichtbar ist (L. Burckhardt). Es ist nicht darum unsichtbar, weil es versteckt wäre in der Banalität des Unauffälligen. Und das durch »sakrale« Nutzung demonstrativ-sichtbar gemacht werden sollte, man denke an die Zitronenpresse von Philippe Starck. Design ist unsichtbar, weil es mit den Augen allein nicht wahrgenommen werden kann. Man sieht stets nur die Spitze des Eisbergs, wie extreme Beispiele beleuchten.

Der Trainer des früheren russischen Sprint-Olympiasiegers Valerij Borsow, ein Biologe, erklärte in der Presse schon vor dreißig Jahren: »Borsow zum Zehnsekundenmann zu machen, hat die Arbeit eines ganzen Wissenschaftlerteams erfordert, ähnlich wie die Entwicklung eines Autos oder Flugzeugs. Künftig werden wir Sporterfolge in erster Linie der Wissenschaft zu verdanken haben, erst in zweiter Linie den Wettkämpfern.« Vordem *machte* man Filmstars, nicht sie sich selber. Nun auch Olympiasieger. Beides ist Entwurf, beides ist Design: Filmstars wie Olympiasieger sind Industrieprodukte geworden – seltsame Produkte der Industriegesellschaft unter dem Banner des Designprinzips.

Sie sind Kreaturen ihrer »Macher«. Das Machen, *to make*, ist ja, wie wir sahen, keineswegs bloß *Make-up*. Dieses Machen bleibt nicht auf der Haut der Dinge, es geht den Dingen durch und durch, wird zur eigenen Realität – aber doch höchst indirekt: Um den Sieg zu erringen, bedient sich nicht mehr der Wettkämpfer der Wissenschaft, sondern die Wissenschaft bedient sich des Wettkämpfers. Das ist das Designprinzip.

Anstatt als Maler in direktem Zugriff »packend« den Baum zu malen, mit Herz und Seele im direkten Vollzug ganz bei der Sache, dem Baum, zu sein, konzentriert man sich darauf, ein zu irgendeinem Zweck gestaltetes Baum-Bild herzustellen. Man bestreicht die Leinwand und meint den Baum; man präpariert den Borsow und meint den Olympiasieg. Das beste Mittel, den Olympiasieg zu erringen, ist es, einen Zehnsekundenmann herzustellen.

Die Initiative hat sich total verschoben. Die Einstellung des initialen *Machens* ist das Universalkriterium für Design. Design ist nicht *Finish*, Design ist Präparation. Das ist in Ordnung und nützlich, solange die Poiesis eine Zwischenwelt, ein intelligentes *Interface* zur Realität erzeugt, eine dem Handlungs-Vollzug dienende Vermittlungsinstanz zwischen Kognitionsapparat und Welt. Es ist problematisch und bloße Manipulation, wo die Poiesis zur leeren Hülle, zur Inhaltslosigkeit, zum »Nominalismus« verkommen ist, die den Vollzug durch *Formalismen* hemmt und einzige Reaktionen will. Denn die lassen sich steuern, durch erzwungenes Machen vor dem Tun.

Wo sich vernünftiges Design der Objekte bedient, um den Subjekten zu dienen, bedient sich das falsche Design der Subjekte, um aus ihnen Objekte zu machen: Verdinglichung des Vollzugs, das Designprinzip in Reinkultur.

Hier setzt eine allgemeinbildende Designkritik an. Sie muss deutlich erkennen lassen, dass Design auch da ist, wo scheinbar keine Designer sind. Wo »gutes Aussehen«

ein Ablenkungsmanöver ist. Wo Poiesis zum scheinhaften Sachzwang erstarrt. Dazu ist keine besondere Reflexionsanstrengung erforderlich; der bereits bestehende Leidensdruck hinsichtlich aller auf uns gezielten »Berechnung« durch Gültigkeit ohne Vollzug genügt als Motivation. Wir müssen nur das unsichtbare Design sehen lernen. Dann können wir uns seiner auch erwehren.

## Sprung nach vorn

Wenn meine Leser mir bis hierhin gefolgt sind, werden sie zukünftig ein waches Auge für nominalistisches, vom Boden der Realität abgehobenes Design entwickeln. Statt Vollzug Verdinglichung in einem Formalismus, nach dem wir uns zu richten haben: Das raubt uns unsere Freiheit. Täglich mehr sind wir in Design verstrickt, das uns fesselt.

Die herkömmliche Kapitalismuskritik versagt hierbei völlig. Sicher, der Einzelne wird auch ausgebeutet. Aber das Designprinzip ist, wenn man so sagen darf, subtilerer Herkunft. Es hat in seiner Wurzel wenig mit Kapital und Wirtschaftsinteressen zu tun. Seine Wurzel liegt in der natürlichen *Tendenz der Poiesis zum Formalismus*. Poiesis, das Machen, wird Formalismus, wenn sie sich aus dem Vollzug zurückzieht. Der verantwortliche Vollzug ist das Gegenprinzip zum Design. Unsere postmoderne Gesellschaft

krankt daran, dass niemand mehr Verantwortung übernimmt. Dass niemand mehr geradesteh für etwas. Dass sie täglich anonymer wird. Dass täglich mehr nominalistische Zwischenwelten eingeschoben werden.

Das wiederum ist nicht durchweg böser Wille. Hier geht es nicht um Psychologie, nicht einmal wirklich um Soziologie. Es geht, wie zu zeigen war, hintergründig um *Logik*. Unsere Gesellschaft zieht aus den realen Tatsachen immer weniger Schlüsse, immer weniger *Konsequenzen*. Stattdessen schiebt sie das Machen ein, als Surrogat des Handelns. Logik ist kein »Sachzwang«, Logik ist ein *Denkvollzug*, eine Handlung, nicht eine Rechnung!

Logik ist der *Sprung* nach vorn. Wie sagte aber doch Mephisto zum Schüler? »Mein teurer Freund, ich rat Euch drum / Zuerst Collegium Logicum. / Da wird der Geist Euch wohl dressiert, / In spanische Stiefeln eingeschnürt, / Dass er bedächtiger so fortan / Hinschleiche die Gedankenbahn.«

Goethe karikiert die *rationale Vernunft*. Das ist vergnügenlich. Was er darstellt, ist aber nicht die *Rationalität*, sondern die *Irrationalität*, die exakt dann aus der Logik hervorgeht, wenn anstelle des *Vollzugs Design produziert wird*.

# Abschluss

Es gibt niedrige und höchste Bedürfnisse. Niedrige Bedürfnisse werden z. B. von Zahnbürsten, Kleiderbügeln und Fernsehapparaten befriedigt. Die höchsten Bedürfnisse werden z. B. vom lieben Gott, von Parteien und wiederum Fernsehapparaten befriedigt. Das alles ist heute vom *Design* bestimmt. Der Autor der voranliegenden Zeilen hat in seinen jungen Jahren als Grafikdesigner Anzeigen für Zahnbürsten oder ähnliche Dinge gestaltet. Danach wirkte er vorübergehend als Philosoph an einer Universität und dachte über Gott und die Welt nach, aber verschwendete keinen Gedanken mehr an Zahnbürsten. Er benutzte sie nur, allerdings.

Möglicherweise ist aber das Design der Zahnbürste ein zukünftiger Ort der Begegnung von »Kapital und Geist«, die sich sonst in der Oper trafen. Die vom Design her gelehnte Rationalität des industriellen Wirtschaftsprozesses muss nun den philosophierenden Menschen zu sich heran lassen. Die Gesellschaft der Effizienz, die das Designprinzip über alles stellt, wird denn auch am Ende ernsthaft auf Philosophie hören müssen – und zwar nicht aus philosophischen Gründen, sondern aus wirtschaftlichen. *Denn die Menschen sind nicht beliebig dressierbar.*

Die Ambivalenz des Designs, dass es als kognitives Interface uns einerseits die Möglichkeiten der Welt zu erschließen

vermag, dass es andererseits als eigene Realität durch die Verdinglichung des Vollzugs Möglichkeiten verstellt und unseren Handlungsspielraum ständig weiter einschränkt, könnte endlich zu einer öffentlichen Designkritik führen – am besten zu einer praktischen, indem das Design der Einschränkungen von Konsumenten und Bürgern als solches erkannt und, so weit es geht, *ignoriert* wird: gleichsam nicht die Rechtschreibung, aber die Rechtschreibreform (ich gestehe, ich habe hier die Schwäche gehabt, letztere teilweise zu beachten). Wir müssen das allgegenwärtige Design gesellschaftlich aus seiner Gedankenlosigkeit aufscheuchen und uns wirklich dienstbar machen. Dazu ist es notwendig, sich der gesellschaftlichen Rolle des Designprinzips immer wieder neu bewusst zu werden. Und es abzulehnen, wo es der Intuition widerspricht, dem kognitiven *common sense*.

## Literatur

Einige Passagen des Buches basieren auf vier kurzen Aufsätzen, erschienen in:

ROMERO-TEJEDOR, FELICIDAD und WOLFGANG JONAS, Hg., *Positionen zur Designwissenschaft*, Kassel, kassel university press 2010

- ADORNO, THEODOR W., *Ästhetische Theorie*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1970; 13. Aufl. 1995
- AICHER, OTL, *analog und digital*, Berlin, Ernst & Sohn 1991
- AICHER, OTL, *die welt als entwurf*, Berlin, Ernst & Sohn 1991
- BARTHES, ROLAND, *Die helle Kammer: Bemerkungen zur Photographie*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1985
- BARTHES, ROLAND, *Das semiologische Abenteuer*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1988
- BATESON, GREGORY, *Geist und Natur. Eine notwendige Einheit*, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1982
- BENJAMIN, WALTER, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1981
- BERGER, JOHN u. a., *Ways of Seeing*, Great Britain, Penguin 1973 (deutsch: *Sehen: Das Bild der Welt in der Bilderwelt*, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt 1974)
- BLUMENBERG, HANS, *Wirklichkeiten in denen wir leben*, Stuttgart, Reclam 1981

- BOGHOSIAN, PAUL, *Fear of Knowledge*, Oxford University Press 2006
- BOLZ, NORBERT, DAVID BOSSHART, GERD FOLKERS, PETER WIPPERMANN und STEFAN KAISER, BANG: *Die Zukunft der Evolution. Wie die Konvergenz der Spitzentechnologien den Menschen zum allmächtigen Schöpfer macht*, Zürich, GDI 2007
- BONSIEPE, GUI, *Entwurfskultur und Gesellschaft: Gestaltung zwischen Zentrum und Peripherie*, Basel, Birkhäuser 2009
- BOOM, HOLGER VAN DEN, *Digitale Ästhetik: Zu einer Bildungstheorie des Computers*, Stuttgart, Metzler 1987
- BOOM, HOLGER VAN DEN, *Betrifft: Design. Unterwegs zur Designwissenschaft in fünf Gedankengängen*, Alfter, VDG 1994
- BOOM, HOLGER VAN DEN und FELICIDAD ROMERO-TEJEDOR, *Design: Zur Praxis des Entwerfens. Eine Einführung*, Hildesheim, Olms 2003, 2. Auflage
- BOOM, HOLGER VAN DEN, *Theorie für Alles: Elemente einer Erkenntnistheorie der Physik*, Nordhausen, Traugott Bautz 2006
- BRANDES, UTA, MICHAEL ERLHOFF und NADINE SCHEMMANN, *Designtheorie und Designforschung*, Paderborn, Fink 2009
- BÜHLER, KARL, *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*, Stuttgart, Gustav Fischer 1965, 2. Auflage
- BÜRDEK, BERNHARD E., *Design: Geschichte: Theorie und Praxis der Produktgestaltung*, Dritte, vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Basel, Birkhäuser 2005
- BURCKHARDT, LUCIUS, »Design ist unsichtbar«, in: Gsöll-pointner, Helmuth, Hg., *Design ist unsichtbar*, Wien, Löcker 1981
- CARROLL, LEWIS, »What the Tortoise said to Achilles«, in: *The Complete Works*, London, The Nonesuch Press 1966, 10. Auflage

- CHOMSKY, NOAM, *Reflexionen über die Sprache*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1977
- CLARK, MARGA, *Impresiones Fotográficas: El universo actual de la representación*, Madrid, Julio Ollero und Instituto de Estética y Teoría de las Artes 1991
- DERRIDA, JAQUES, *Die Schrift und die Differenz*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1972
- DORSCHEL, ANDREAS, *Gestaltung – Zur Ästhetik des Brauchbaren*, Heidelberg, Universitätsverlag 2002
- ECO, UMBERTO, *Einführung in die Semiotik*, München, Fink 1972
- EHRENFELS, CHRISTIAN, »Über Gestaltqualitäten«, in: Weinhandl, Ferdinand, Hg., *Gestalthafte Sehen: Ergebnisse und Aufgaben der Morphologie. Zum hundertjährigen Geburtstag von Christian von Ehrenfels*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1974, 3. Auflage
- EIBL, KARL, *Kultur als Zwischenwelt*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 2009
- FEYERABEND, PAUL K., *Wider den Methodenzwang*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1975
- FLORIDA, RICHARD, *The Rise of the Creative Class*, Basic Books 2002
- FLUSSER, VILÉM, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen, European Photography 1985
- GELL-MANN, MURRAY, *Das Quark und der Jaguar*, München, Piper 1994
- GIEDION, SIGFRIED, *Die Herrschaft der Mechanisierung: Ein Beitrag zur anonymen Geschichte*, Frankfurt am Main, Europäische Verlagsanstalt 1982
- GILBRETH, FRANK B. und ERNESTINE GILBRETH CAREY, *Im Dutzend billiger*, Hameln, CW Niemeyer 1994 (O.V.: *Cheaper by the Dozen*)

- GOODMAN, NELSON, *Sprachen der Kunst*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1973
- GOODMAN, NELSON, *Weisen der Welterzeugung*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1984
- HAUG, WOLFGANG FRITZ, *Kritik der Warenästhetik*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1971
- HOBBES, THOMAS, *Leviathan*, Hamburg, Meiner 1996
- KANT, IMMANUEL, *Kritik der reinen Vernunft*, Werke in sechs Bänden, Band II, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1966
- KANT, IMMANUEL, *Kritik der Urteilskraft*, in: Werke in sechs Bänden, Band V, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1966, S. 237-620
- KLEIN, NAOMI, *No Logo*, U.K., Harper Collins 2001
- KRUG, STEVE, *Don't Make Me Think! A common sense approach to web usability*, Berkeley, New Riders 2000
- LANC, OTTO, *Ergonomie. Psychologie der technischen Welt*, Stuttgart, Kohlhammer 1975
- LEIBNIZ, GOTTFRIED WILHELM, *Theodizee*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1996, 5. Auflage
- LUHMANN, NIKLAS, *Einführung in die Systemtheorie*, Heidelberg, Carl Auer 2004
- LYOTARD, JEAN-FRANÇOIS, *Das postmoderne Wissen*, Wien, Passagen 2006, 5. Auflage
- MALDONADO, TOMÁS, *Digitale Welt und Gestaltung*, Basel, Birkhäuser 2007
- MANZINI, EZIO, *Artefatti. Verso una nuova ecologia dell'ambiente artificiale*, Mailand, Domus Academy 1990
- MC LUHAN, MARSHALL, *Die magischen Kanäle: Understanding Media*, Frankfurt am Main, Fischer 1970
- MORRIS, CHARLES WILLIAM, *Grundlagen der Zeichentheorie. Ästhetik und Zeichentheorie*, München, Carl Hanser 1972

- MUMFORD, LEWIS, *Der Mythos der Maschine*, Wien, Europa-verlag 1974
- NIELSEN, JAKOB, *Erfolg des Einfachen*, München, Markt+Technik 2000
- NORMAN, DONALD A. und PETER H. LINDSAY, *Einführung in die Psychologie*, Berlin, Springer 1981
- NORMAN, DONALD A., *Dinge des Alltags: Gutes Design und Psychologie für Gebrauchsgegenstände*, Campus 1989
- NORMAN, DONALD A., *Turn Signals are the Facial Expressions of Automobiles*, New York, Addison-Wesley 1992
- NORMAN, DONALD A., *The Invisible Computer*, Cambridge, MIT Press 1998
- NORMAN, DONALD A., *Emotional Design. Why We Love (or Hate) Everyday Things*, New York, Basic Books 2004
- NORMAN, DONALD A., *The Design of Future Things*, New York, Basic Books 2007
- NORMAN, DONALD A., *Living with Complexity*, Cambridge, MIT Press 2011
- ORTEGA Y GASSET, JOSÉ, *Meditación de la técnica*, Madrid, Santillana 1997
- PIAGET, JEAN, *Gesammelte Werke*, Stuttgart, Klett 1975
- PREECE, JENNIFER, YVONNE ROGERS und HELEN SHARP, *Interaction design: beyond human-computer interaction*, USA, John Wiley & Sons 2002
- RICARD, ANDRÉ, *La aventura creativa: Las raíces del diseño*, Barcelona, Ariel 2000
- RITZER, GEORGE, *Die McDonaldisierung der Gesellschaft*, Frankfurt am Main, Fischer 1997
- ROMERO-TEJEDOR, FELICIDAD, *Der denkende Designer: Von der Ästhetik zur Kognition. Ein Paradigmenwechsel*, Hildesheim, Olms 2007

- ROMERO-TEJEDOR, FELICIDAD, *Was verpasst? Gespräche über Gestaltung*, Hildesheim, Olms in Vorbereitung
- SABIN, STEFANA, *Andy Warhol*, Reinbek bei Hamburg, Rowohlt 2008, 5. Auflage
- SARTRE, JEAN PAUL, *Ist der Existenzialismus ein Humanismus?*, Frankfurt am Main, Ullstein 1989
- SAUSSURE, FERDINAND DE, *Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft*, Berlin, Walter de Gruyter 1967 (erste dt. Veröffentlichung 1931, O.V. 1916)
- SCHNEIDER, BEAT, *Design – Eine Einführung: Entwurf im sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Kontext*, Basel, Birkhäuser 2005
- SELLE, GERT, *Design im Alltag: Vom Thonetstuhl zum Mikrochip*, Frankfurt am Main, Campus 2007
- SELMANN, GERHARD und WERNER LIPPERT, Hg., *Entry Paradise: Neue Welten des Designs*, Basel, Birkhäuser 2006
- THOMAS VON AQUINO, *De ente et essentia*, deutsch: *Über das Sein und das Wesen: dt.-lat. Ausg. Übers. u. erl. von Rudolf Allers*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1980
- ULLRICH, WOLFGANG, *Die Geschichte der Unschärfe*, Berlin, Wagenbach 2009
- VARELA, FRANCISCO, *Kognitionswissenschaft-Kognitionstechnik. Eine Skizze aktueller Perspektiven*, Frankfurt am Main, Suhrkamp 1993, 3. Auflage
- VEBLEN, THORSTEIN, *Theorie der feinen Leute*, Frankfurt am Main, Fischer 2007
- VOLTAIRE, *Candide oder der Optimismus*, München, dtv/Hanser 2003
- ZIMMERMANN, YVES, *Del Diseño*, Barcelona, Gustavo Gili 1998

