

# Inhalt

## Einleitung 13

## Teil I

### Die Realität begreifen 23

#### 1 Entscheidungen, Entscheidungen, Entscheidungen 25

Expertise und Pseudoexpertise 27

Werteabwägung 30

Expertise und Autorität 32

Ausfallmodi 36

#### 2 Instrumente und die Realität 41

Richtig, falsch und wissenschaftlicher Anspruch 42

Schritte in Richtung gemeinsamer Realität 45

Realität über die Sinne hinaus:

Wie wir unsere Tools überprüfen 52

Auf unsere Kenntnisse zurückgreifen:

Das Floß und die Pyramide 54

Realitätsgestütztes Entscheiden ohne interaktives

Entdecken 57

Spielerischer Epilog 60

#### 3 Was verursacht was? 61

Korrelation und Kausalität 62

Experimentieren: Der »Goldstandard«,

um auf Kausalität zu testen 66

Nicht nur rumstehen, sondern etwas tun! 68

Bradford-Hill-Kriterien	72
Singuläre und allgemeine Kausalität	76
Kausalität mit Vorsicht genießen	78

## Teil II

### Unsicherheit verstehen 79

- 4 **Wahrscheinlichkeitsdenken – der radikale Wandel** 81
  - Unsicherheit als Stärke 85
  - Eine Form der absoluten Ehrlichkeit 90
  - Die Konsequenzen unserer Entscheidungen 92
  - Politik und Sicherheit 94
- 5 **Selbstüberschätzung und Bescheidenheit** 99
  - Die Tugend der intellektuellen Bescheidenheit 101
  - Feinkalibrierung unserer Einschätzungen 102
  - Das Vertrauen in das Vertrauen anderer 108
  - Selbstüberschätzung erkennen 111
- 6 **Die Signale aus dem Rauschen herausfiltern** 113
  - Was zählt als Signal? Was zählt als Rauschen? 117
  - Fachsprache: Signal-Rausch-Verhältnis 123
  - Was kann man gegen das Rauschen tun? 124
- 7 **Ich sehe was, was nicht da ist** 127
  - Die Suche nach dem Higgs-Teilchen 129
  - Mehr Lärm, mehr Raum für Täuschung 135
  - Der Look-Elsewhere-Effekt 138
  - Was wurde aus dem Pulsar? 140
- 8 **Irgendwas ist immer – zwei Arten von Fehlern** 143
  - Beweisstandards und Fehlerabwägung 146
  - Beispiel: Standardisierte Tests und Hochschulzulassung 148
  - Beispiel: Diagnostische Tests 152
  - Blindflug (teilweise) 153

Pest oder Cholera 154  
Fehlerabwägung und statistische Relevanz 155  
Lassen sich weniger verlustreiche Abwägungen treffen? 157

**9 Statistische und systematische Unsicherheit 159**

Die Hotelwaage 160  
Was tun bei systematischer Unsicherheit? 162  
Systematische Unsicherheit im Alltag 164  
Die kreativen Herausforderungen systematischer  
Unsicherheit 168  
Ein mnemonisches Ikon 170  
Triangulierung 2.0 171

## **Teil III**

**Die radikale Machbarkeitshaltung 175**

**10 Wissenschaftlicher Optimismus 177**

Mehr vom Kuchen 183  
Pollyanna, Shmollyanna 185

**11 Ordnungen des Verstehens und Fermi-Probleme 189**

Schwierigkeiten im Paradies 194  
Die Machbarkeitshaltung zählt sich aus 195  
Spezielle Tricks 198  
Ja, aber Fermi hatte kein Internet 201  
Die Dinge ins rechte Licht rücken 202

## **Teil IV**

**Die Lücken im Blick behalten 209**

**12 Warum es schwer ist, aus der Erfahrung zu lernen 211**

Gewohnheiten 215  
Heuristik und Voreingenommenheit 216

Das Gegenteil bedenken: Ein nützlicher Trick,  
um die eigene Voreingenommenheit zu überwinden 226

**13 Wissenschaft auf Abwegen 229**

Die Bandbreite der Möglichkeiten, wie Wissenschaft  
danebengehen kann 230

Was die pathologische Wissenschaft besonders  
beunruhigend macht 236

Wer hat Angst vor der großen bösen pathologischen  
Wissenschaft? 239

Wenn es konkret wird 240

Einige Fallstudien 241

Warum ist das von Belang für Sie? 248

**14 Bestätigungsfehler und Blindanalyse 255**

Eine Lösung, bei der Unwissenheit ein Segen ist 261

Überraschung! 264

Probieren Sie es zu Hause aus 265

Ein Spiel namens »P-Hacking« zur (bestätigenden)

Gewichtung Ihrer politischen Überzeugungen 267

Verblindung der Experten 268

Offene Wissenschaft 269

Was Sie mitnehmen sollten 271

## **Teil V**

### **Mit vereinten Kräften 275**

**15 Die Weisheit und der Irrsinn von Menschenmengen 277**

Mobverhalten und Gruppendenken 278

Die Weisheit der Menschenmengen 281

Experimente mit Kleingruppen zeigen, wann Gruppen  
erfolgreich sind und wann sie scheitern 283

Wie können wir das Beste aus Gruppen herausholen? 289

<b>16</b>	<b>Verflechtung von Fakten und Werten</b>	<b>293</b>
	Fakten gegen Werte	294
	Die Kugelstudie von Denver	297
	Warum machen wir das nicht öfter?	300
	Werte, die zu verzerrten Tatsachenbehauptungen und Methoden führen	302
	Werte und Konflikte	304
	Gemeinsame Werte jenseits der Kennzeichnung	306
	Der Wert der Bedächtigkeit	309
<b>17</b>	<b>Die Nachdenk-Herausforderung</b>	<b>311</b>
	Überlegungstechnologie	314
	Apathie und »Kennzeichnung« ins Abseits stellen	318
	Szenarienplanung	320
	Vorhersagetechniken	325
	Online-Denktechnik	330
	Eine anspruchsvolle und inspirierende Herausforderung für unsere Zeit	332
<b>18</b>	<b>Neue Zuversicht für ein neues Jahrtausend</b>	<b>335</b>
	Vertrauen, die erste und letzte Grenze	343
	Wie du mir, so ich dir und sozialer Optimismus	344
	Das Indiz: Eine Bereitschaft dazuzulernen	348
	<b>Dank</b>	<b>355</b>
	<b>Über die Autoren</b>	<b>359</b>
	<b>Anmerkungen</b>	<b>361</b>