

# Inhalt

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Vorwort: Die Stunde der virtuellen Realität</b>  | <b>13</b> |
| <b>Einleitung</b>   | <b>17</b> |
| Was VR ist 17 · Was ein Buch kann, VR aber (noch) nicht 19 ·<br>Eine Gebrauchsanweisung für dieses Buch 20 · Ein Gespräch<br>mit meinem jüngeren Ich 21                           |           |
| <b>1. Die sechziger Jahre: Die Schrecken von Eden</b>   | <b>27</b> |
| Grenze 27 · Fenster 28 · Dreierpack 29 · Stimmung 30 · Dreh-<br>moment 31 · Unerreichbar 33 · Schweigen 35 · Ausdauernde<br>Grausamkeit 37 · Erstes Experiment 39 · Abgebrannt 40 |           |
| <b>2. Rettungsraumschiff</b>  | <b>43</b> |
| Gelandet 43 · Wo im Universum? 44 · Herkunft 47 · Geneh-<br>migung 49 · Bau 52 · Habitat 53   |           |
| <b>3. Batch-Verfahren</b>   | <b>57</b> |
| Von Atomen zu Bits und wieder zurück 57 · Zutritt 59 ·<br>Böse Bits 60 · Ziegen 62 · Pixels im echten Leben 64 · Stapel 65 ·<br>Preis 67 · Fremde mit Ivan nerven 71              |           |
| <b>4. Warum ich VR liebe (Grundlagen)</b>   | <b>74</b> |
| Was der Spiegel zeigt 74 · Kein Substantiv, sondern ein Verb 78 ·<br>Ein Laster, das man vermeiden sollte 80 · Selbsterkenntnis durch<br>Technologie 82                           |           |
| <b>5. Fehler im System (Die Schattenseite der VR)</b>   | <b>85</b> |
| Terrorgleichung 86 · Bipolare Bits 89   |           |

|   |            |
|---|------------|
| <b>6. Wege</b>  | <b>92</b>  |
| Der vollendete Dom 92 · Cineastisches Phrasendreschen 94 · Zum ersten Mal in der Stadt 97 · Abwärtsspirale 99 · Rückkehr in Flammen 101 · Außenposten der Azteken und ein fahrbarer Untersatz 105 · Gerichtsverhandlungen 109 · Konsens und Dissens 111   |            |
| <b>7. Küste</b>   | <b>115</b> |
| Beinahe zugehörig 115 · Stadt im Rausch 117 · Die Schwerkraft des Regenbogens 119 · Proto-Google 121 · Publikum 123 · Transkript 125  |            |
| <b>8. Tal der überirdischen Lüste</b>   | <b>129</b> |
| El Paso del Cyber 130 · Die Guten und die Bösen 132 · Endliche und unendliche Spiele 134 · Luke Skywalker in Endloschleife 137 · Man muss schrecklich schräg werden, wenn man kein Behaviorist werden will 139 · Geerdet 141 · Ein Club, der mich als Mitglied aufnahm 143 · Die Kultur der Codes 144 |            |
| <b>9. Begegnungen mit Außerirdischen</b>  | <b>147</b> |
| Der grundlegende Fehler 147 · Rent-a-Mom 149 · Junger Guru der Einsamkeit 152 · Erkenntnis 155 · Trotz meiner Wenigkeit 158 · Mathematik gegen Einsamkeit? 160  |            |
| <b>10. Versenkung</b>   | <b>163</b> |
| Frauen als soziale Stammzelle 163 · Unmögliche Vorhaben 165 · Triptychon 167 · Eine Beschleunigung für die Reality Engine 170 · Der besondere Touch 172 · Haptische Possen 175  |            |
| <b>11. Die Ausrüstung für eine neue Zeit<br/>(Ein Wort über Haptik und Avatare)</b>   | <b>177</b> |
| Aufs Sehen fixiert 177 · Handreichungen und digitale Schnittstellen 178 · Passive Haptik 180 · Die passende (Aus)Rüstung 181 · Haptische Limonade 183 · Das erste massentaugliche VR-Produkt 184 · Artübergreifende Verdauungshaptik 185 ·  |            |

Der Oktopus-Butler-Roboter 186 · Zungenfertig Probleme lösen 191 · Die tiefreichende Zeitmaschine 192 · Haptische Intelligenz 195 · Als ob eine Obsession nicht reichen würde 197 · Verletzung und Heilung 200

**12. Nautische Morgendämmerung 202**

Andere Seufzer 202 · Das andere Alles 204 · Das vorherige Alles 206 · Stim City 212 · Legitimität, Haare und die Schulter eines Riesen 214 · Dixie-Futurismus 222 · Ameisen auf Welt-  
raummission 223 · Auf Kurs 226

**13. Sechs Grad (Einige Bemerkungen über Sensoren und VR-Daten) 229**

Das Auge muss reisen 229 · Die integrierende Funktion des Gehirns 231 · Eine bewegende Erfahrung 233 · Seekrank in der VR 236 · Virtueller Realismus versus virtueller Idealismus 238

**14. Gefunden 243**

Vor dem Haken anbeißen 243 · Volkes Stimme bei Erdnuss-  
Soße 246 · Gestrichelte Linien 249 · Der runde Horizont 251 ·  
Stellvertretender Top-Chef 253 · Fußabdruck 254 · Wir liefern  
aus! 256

**15. Das eigene Pyramidion werden (Visuelle Displays für die VR) 259**

Erinnerungen an das EyePhone 259 · Das Ding auf deinem  
Kopf 261 · Wann man passen sollte 263 · Der lächerliche Irrtum,  
der in der Luft um uns herum schwebt 264 · Das Spektrum der  
VR-Geräte 268 · Das innere Extrem auf dem Spektrum 270 ·  
Das äußere Extrem 271 · Reichweite ist das Ding mit Federn 273 ·  
Étendue 275 · Das Duplex-Problem 276

**16. Die VPL-Erfahrung 281**

Im Strudel 281 · Veeple 283 · Anwendungsbereiche der VR 286 ·  
Chirurgische Ausbildung 288 · Internationale Niederlassun-  
gen 290 · Einige amerikanische Projekte 293 · Soldaten und  
Geheimagenten 295 · Figures 298 · Spin-offs 301

|   |            |
|---|------------|
| <b>17. 3D von außerhalb (VR-Video und -Audio)</b>   | <b>304</b> |
| VideoSphere 304 · AudioSphere 306   |            |
| <b>18. Szene</b>  | <b>309</b> |
| Jede Menge Demos 309 · Die Kunst der Demo 312 · Die Kunst der Welt 314 · Ratschläge für VR-Designer und -Künstler 315 · Aufgepflanzte Flaggen 318 · Spitzname außer Rand und Band 321 · Party 324 · Weiblicher Querschläger 326 · Düstere Herkunft 329 · Der schmeichelhafte Spiegel 330  |            |
| <b>19. Weichen für die Zukunft</b>  | <b>333</b> |
| Virtuelle Rechte, aber keine virtuellen Wirtschaftsrechte 333 · Der einfache Weg zur Weltherrschaft 334 · Mikrogravitation 337 · Die unsichtbare Hand wird besser, wenn sie als Avatarhand sichtbar wird 339 · Die Geburt einer Religion 344 · Die Arbeit ist toll, der Mythos nicht 353 · Außerirdische virtuelle Realität 354 |            |
| <b>20. 1992, Ausstieg</b>   | <b>359</b> |
| MicroCosm 359 · VR, auf die Leinwand gebannt 361 · Riesige ungenutzte Möglichkeiten 363 · In guten wie in schlechten Zeiten 366 · Der Klang einer Hand 367 · Das Ende eines endlichen Spiels 372  |            |
| <b>21. Coda: Ein Kontrast zur Realität</b>  | <b>374</b> |
| <b>Nachwort</b>   | <b>382</b> |
| <b>Anhang 1: Postsymbolische Kommunikation (Über die Träumereien in einem meiner klassischen VR-Vorträge)</b>   | <b>384</b> |
| Fortgesetztes Transkript 384 · Eine Art von Blau 387 · Sprecht, Tentakel! 390 · Poiesis 391 · Faszination contra Selbstmord 392 · Das Ende einer Guru-Karriere 396  |            |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Anhang 2: Phänotropes Fieber (Über VR-Software)</b>   | <b>397</b> |
| Obligatorische Metamorphose 397 · Grace 398 · Bildlich betrachtet 399 · Trick 401 · Editoren und Abbildungen 402 · Spielarten 403 · Phänotroper Probelauf 405 · Skalierung 407 · Motivation 409 · Vertauschte Rollen 410 · Ausdruck 412 · Die Weisheit des Unvollkommenen 415 · Resilienz 416 · Anpassen 417 · Swing 419 · Trümmer in Platons Höhle 422 · Viele Höhlen, viele Schatten, aber jeder hat nur die eigenen Augen 424 |            |
| <b>Anhang 3: Duell der Halbgötter</b>  | <b>425</b> |
| Nicht künstlich, aber erfunden 425 · Die Banalität der Schwerelosigkeit 429 · Die unsichtbare Hand auf einem Multi-Touch-Screen 431 · Die absurde Forderung, dass KI sich selbst reparieren soll 437 · Die humane Verwendung der menschlichen Systeme 438  |            |
| <b>Danksagung</b>  | <b>442</b> |
| <b>Bildnachweise</b>   | <b>443</b> |
| <b>Über den Autor</b>  | <b>445</b> |