

Rolf F. Nohr

# Unternehmensplanspiele 1955–1975

Medien ' Welten  
Braunschweiger Schriften zur Medienkultur,  
herausgegeben von Rolf F. Nohr  
Band 29  
Lit Verlag Münster/Hamburg/Berlin/London

Rolf F. Nohr

# **Unternehmensplanspiele 1955–1975. Die Herstellung unternehmerischer Rationalität im Spiel**

Unter Mitarbeit von  
Tobias Conradi, Tim Glaser, Kerstin Hoffmann und Theo Röhle

Bucheinbandgestaltung: Rolf F. Nohr  
unter Verwendung des Umschlagbilds (vorn/hinten) aus: [Bull 1960]  
© Exacta-Continental Büromaschinenwerk Köln  
Buchgestaltung und Satz: Rolf F. Nohr  
Lektorat: Nicole Jakobs / Jan Leichsenring  
© Lit Verlag Münster 2019  
Grevener Straße / Fresnostraße 2 D-48159 Münster  
Tel. 0251-23 50 91 Fax 0251-23 19 72  
e-Mail: [lit@lit-verlag.de](mailto:lit@lit-verlag.de) <http://www.lit-verlag.de>  
Chausseestr. 128 / 129 D-10115 Berlin  
Tel. 030-280 40 880 Fax 030-280 40 882  
e-Mail: [berlin@lit-verlag.de](mailto:berlin@lit-verlag.de) <http://www.lit-verlag.de/berlin/>

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

Gedruckt mit Förderung der HBK Braunschweig und der  
Deutschen Forschungsgemeinschaft (Fördernummer NO-818/4-1)

**DFG**



ISBN 978-3-643-14453-9

Printed in Germany

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>»Now under new management«. Eine Einführung in das Forschungsfeld (Nohr)</b>	<b>13</b>
	1. Taylor, das scientific management und die rational choice	13
	2. System dynamics	16
<b>1.1</b>	<b>Spielende Manager</b>	<b>21</b>
	1. Rationalität	23
	2. Modelltheorie	24
	3. Szenarien	26
	4. Computer	28
	5. Kontrollkrise & Planungsdebatte	30
	6. Operations Research und Beratung	32
	7. Die Verspielung der Gesellschaft	34
<b>1.11</b>	<b>Methodenfragen</b>	<b>35</b>
	1. Abgrenzungen	35
	2. Untersuchungszeitraum und -gegenstand	35
	3. Untersuchungskorpus und Zugriffsmethode(n)	37
	4. Diskursanalyse und Selbstpraktiken	38
	5. Leseanleitung	39
<b>2.</b>	<b>»Do all this in your own office at no cost«. Rahmenbedingungen und Entstehung des Unternehmensplanspiels (Nohr)</b>	<b>41</b>
<b>2.1</b>	<b>Erste Definitionen</b>	<b>41</b>
	1. Spielende Männer, Roulett-Tische und die Beherrschung der Zukunft	41
	2. Lexikalisches	44
<b>2.11</b>	<b>Entwicklungslinien und Vorläufer</b>	<b>45</b>
	1. Kulturtechnik Spiel	45
	2. Militärische Planspiele	47
	3. Verwaltungs-Planspiele	50
	4. Kontor- und Scheinfirmen-Spiele	51
	5. Case studies	53
	6. Berechenbarkeit	55
	Operations Research – 55  Mathematische Spieltheorie – 56  Operational gaming – 58	
	7. Kybernetik	60
<b>2.111</b>	<b>Gründungsdiskurse</b>	<b>62</b>
	1. Prototypen	64
	Monopologs – 65  Top Management Decision Simulation – 66  Bussiness Management Game – 69  Carnegie Tech Management Game – 71  UCLA Executive Game und die Harvard Business School – 72  Andere – 73	
	2. Instanzen	75
	Elektronische Datenverarbeitung – 75  Operations Research – 76  RAND Corporation – 77  Modell – 80  Computerindustrie – 80  Universitäten und Rechenzentren – 81  (Plan-) Spielcommunities – 81	
	3. Zwischenfazit: »pit your business wits against competition«	85

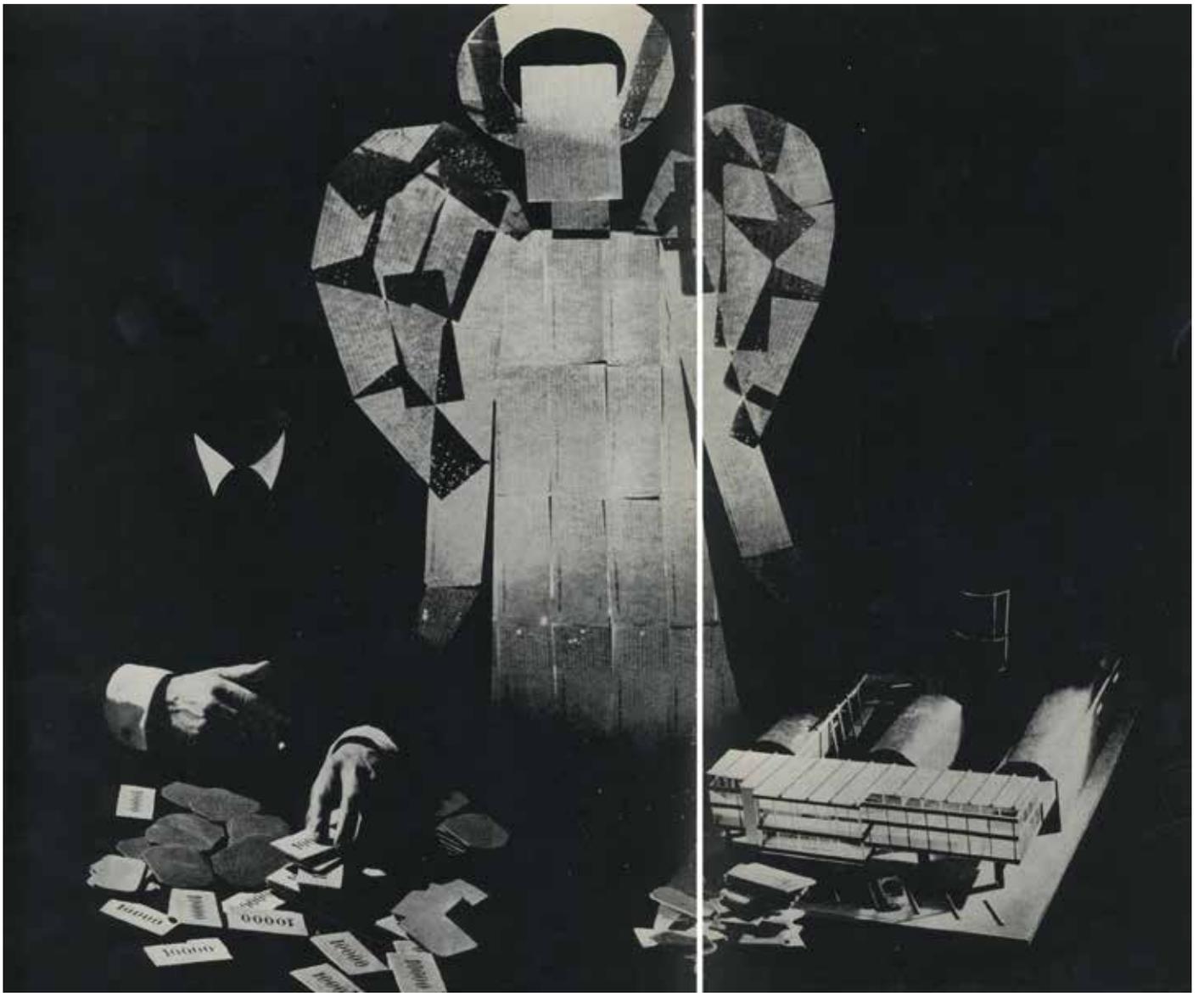
<b>3.</b>	<b>Steuerungsbereiche. Rekonstruktion von Topografien, Typologien und Taxonomien des Unternehmensplanspiels (Nohr)</b>	<b>87</b>
3.I	<b>Vorbemerkung</b>	<b>87</b>
3.II	<b>Strukturkomponenten</b>	<b>89</b>
	1. Topografie	89
	2. Phasen und Perioden	90
	Design – 90 Briefing – 91 Spiel – 91 Auswertung und De-Briefing – 93	
	3. Akteure	95
	Spieler – 95 Spieleleitung und Schiedsrichter – 96 Algorithmus – 96 Spielbrett und Spielraum – 97 Regeln – 97 Computer – 97	
	4. Informationen	97
	Interaktion und Information – 98 Quantifizierung – 99	
	5. Regeln	100
	6. Zielsetzung	101
	7. Berechnung	102
	8. Modell oder Simulation	193
3.III	<b>Einsatzfelder</b>	<b>105</b>
	1. Betrieblicher Einsatz	107
	Führungsaufgaben und Management – 107 Training von Subalternen – 109 Implementierung von Techniken und Verhaltensweisen – 110	
	2. Universitäre Ausbildung	110
	Kursbegleitende Ausbildung – 111 Prüfung – 112 Experiment – 113	
	3. Forschung	113
	Modelltheorie – 114 Theorievalidierung – 115 Operational gaming – 115 Prognostik – 115 Entscheidungsprozesse – 116 Verhaltensforschung – 117 Experimentalräume – 118	
	4. Unternehmenssteuerung	119
	Gesamtunternehmenssimulationen – 119 Entscheidungsszenarien – 120 Steuerungstechnik – 121	
	5. Daten/Kennzahlen	121
3.IV	<b>Szenarien, Handlungsformen, Entscheidungsmodalitäten</b>	<b>123</b>
	1. Handlungsraum	125
	2. Zufall	126
3.V	<b>Zwischenfazit: Ordnungen des UPS</b>	<b>129</b>
<b>4.</b>	<b>Von ›Alfamat‹ zur ›Zet AG‹. Die Einführung der Unternehmensplanspiele in der BRD (Nohr/Hoffmann)</b>	<b>133</b>
	1. Übertragungswege	133
	2. Unternehmensgeschichte(n)	134
4.I	<b>Instanzen und Akteure</b>	<b>135</b>
4.II	<b>Auslandsreisen</b>	<b>137</b>
4.III	<b>Unternehmerinitiativen</b>	<b>138</b>
	1. Wuppertaler Kreis	139
	2. Institut für Führungslehre: Technische Akademie Wuppertal	139
	3. Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft	141
	4. Universitätsseminar der Wirtschaft	143
	5. Sonstige	144
4.IV	<b>Einzelpersonen</b>	<b>145</b>
	1. Knut Bleicher	145
	Die UB-Serie – 146 Close Reading: UB-10 – 147	
	2. Horst Koller, Peter Lindemann und die IBM	153
	3. Siegmur Adamowskys AVA-Serie	154

	4. Weitere Protagonisten	156
4.V	<b>Universitäten</b>	<b>157</b>
4.VI	<b>Firmen</b>	<b>159</b>
	1. Hoechst	160
	2. IBM Deutschland	164
	3. Bull-Lochkarten GmbH	166
	4. Sperry Rand	167
	5. Bosch	167
	6. Siemens	169
	7. Bayer	171
	8. Dresdner Bank	172
	9. Kaufhof	173
	10. Sonstige	174
4.VII	<b>Schulungszentren</b>	<b>175</b>
4.VIII	<b>Zwischenfazit: Das UPS in der BRD</b>	<b>176</b>
<b>5.</b>	<b>A Company Manufacturing Everything. Beraten, Planen und Entscheiden und Ausbilden (Conradi)</b>	<b>181</b>
5.I	<b>Planungsdebatte, Steuerungsoptimismus und Entscheidungsfähigkeit</b>	<b>181</b>
	1. ›Aufschub und die Zeit zum Handeln‹: Beratung als Diskursfeld	184
	2. Beratung und Komplexitätsmanagement in der Moderne	185
5.II	<b>Auf der Suche nach der besten Entscheidung: Operations Research oder Unternehmensforschung?</b>	<b>187</b>
	1. Die Geburt der neuen Manager aus dem Geist des OR	189
	2. Fakten, die für sich selbst sprechen: Operations Research und Beratung	190
	3. OR in deutschen Unternehmen	192
	4. Operations Research und Beratung – Resümee	193
5.III	<b>Die Krise des Nachwuchses in der jungen BRD</b>	<b>193</b>
	1. Ein ›Notstand‹ in der Unternehmensführung?	194
	2. Unternehmer, Management und Universität	196
5.IV	<b>Das Unternehmensplanspiel als Werkzeug der Beratung und Fortbildung des Führungsnachwuchses</b>	<b>198</b>
	1. Planung im Unternehmensplanspiel als Form der Beratung des Unternehmens	199
5.V	<b>UPS und die (Selbst-)Bildung der Persönlichkeit</b>	<b>200</b>
	1. Die ›Mobilisierung irrationaler Kräfte‹: Teamwork, Feedback und freiwillige Teilhabe	200
	2. Beratung und Institutionalisierung der Aus- und Weiterbildung	201
	3. Baden-Badener-Unternehmergespräche	202
	4. Universitätsseminar der Wirtschaft	202
	5. Anforderungen an Führungskräfte ab den 1960er Jahren	203
	6. Unternehmensplanspiele als Kumulationspunkt der Anforderungen an die Ausbildung des Führungsnachwuchses	205
5.VI	<b>Quintessenzen</b>	<b>206</b>

<b>6.</b>	<b>»One man's simulation exercise is still another man's game«. Zum Verhältnis von Modell, Simulation und Spiel (Röhle)</b>	<b>209</b>
6.I	<b>Inkohärenz in den Quellen</b>	<b>209</b>
6.II	<b>Modell</b>	<b>210</b>
	1. Modelltheorie und wirtschaftswissenschaftliche Konjunkturen des Modells	212
	Ricardo: Modellfarmen – 213 Walras und Fisher: Gleichgewichte – 213 Tinbergen: Mo- dellökonomie – 214 Experimentelle Ökonomik – 214 Operational gaming – 215 »Be- fragung des Modells vs. Befragung der Welt« – 216	
	2.»Optimierungsverfahren vs. Berechnungsexperimente«	217
6.III	<b>Simulation und Spiel</b>	<b>219</b>
6.IV	<b>Quintessenzen</b>	<b>223</b>
	1. Status der Referenz	223
	2. Status der Zeit	225
<b>7.</b>	<b>Von Rechenknechten, elektronischen Gehirnen und dem Glamour der IBM-650. Die Rolle des Computers für Unternehmensplan- spiele (Nohr/Glaser)</b>	<b>229</b>
7.I	<b>Kontrolle und Utopie – von der »Verwaltungsautomation« zum »Global Brain«</b>	<b>230</b>
	1. Hardware, Software, Antitrust – die Kommodifizierung des Rechners »Minicomputer« – 231 Software(-krise) – 232 IBM – 233	230
	2. Die Computerisierung der BRD: EDV, Datenflut und Verwaltungs- automation	234
	Wirtschaft: Von der Routine zur Prognose – 234 Automatisierung – 235 Einsatzfelder – 238 Staatliche Steuerung und Infrastrukturpolitik – 238 Das DFG-Rechenanlagen- programm – 239 Rechnerindustrie und Verwaltungsautomation – 240 Zwischenfa- zit – 241	
	3. Krisen, Kontrolle und die Informationsgesellschaft	241
	4. Global Brain	245
	Wunschkonstellation – 245 Metapher: Computer als Gehirn – 247 Electronic mana- gers – 249	
	<b>Exkurs: UPS und Game Studies</b>	<b>250</b>
7.II	<b>Der Rechner und das Spiel – die Computerisierung der UPS</b>	<b>253</b>
	1. Problemfeld Organisation: Ökonomie und Infrastruktur	253
	2. Computer, Komplexität und Flexibilität	257
	3. Glamfactor und Vorstellungskraft	261
7.III	<b>Subjekte, Steuerungskrisen &amp; Rationalitätsordnung(en)</b>	<b>263</b>
	1. Arbeits- und Techniksoziologie	263
	2. USA (1950-1960): Entscheidungssysteme und Trainingseinheiten Logistics Systems Laboratory & Systems Research Laboratory – 265 Systems Research Laboratory & System Development Corporation – 266 Management Information Sys- tems – 266 Decision Support Systems – 268	265
	3. BRD (1970): Einübung einer neuen Rationalitätsordnung	271
	ORBYD – 274	
7.IV	<b>Quintessenz</b>	<b>276</b>

<b>8.</b>	<b>The World of Teaching Machines. Gamifikation, Serious Games und das Spiel als Steuerungstechnik (Nohr)</b>	<b>281</b>
8.I	<b>Einleitung</b>	<b>281</b>
8.II	<b>Serious Games und Teaching Machines</b>	<b>282</b>
	1. Teaching Machines	282
	Teaching Machines und Lernkonzepte – 285   Teaching Machines und Think Tanks – 288	
	2. Steuerungskrisen und Notstände	290
	3. Serious Games und Planspiele	292
	Clark C. Abt – 292   Kritik – 294   Involvierung und Intuition – 294   BRD: das Bildungsmittel Planspieltechnik – 295	
	4. Planspiel als Steuerungspolitik	297
	Tanaland-Phantasien – 300	
8.III	<b>»Ernste Spiele«</b>	<b>302</b>
	1. UPS als »Nicht-Spiel«	304
	Schiller und die Legitimation – 304	
	2. UPS als »Spiel«	305
	Legitimation: Rationalisierung des Spielbegriffs – 306	
8.IV	<b>Gamifikation</b>	<b>307</b>
	1. Forschungsstand	308
	Konsequenz und Gratifikation – 309	
	2. Verhaltenssteuerung: Immersion und Arbeitswissenschaften	310
	Paidia und Ludus – 312   Daten, Regierung, Handeln – 314   Handlungstheorie – 314	
	3. Spiel als Steuerung: nudging, Selbstregierung	316
	Gamifikation als Kontrollrevolution – 318   Gamifizierte Steuerungspolitik: UPS und Beratung – 320   Empowerment & Selbstwirksamkeit – 321	
8.V	<b>Zusammenfassung</b>	<b>322</b>
<b>9.</b>	<b>»Aus den Spielern sind Manager geworden«.</b>	<b>327</b>
	<b>Quintessenzen (Nohr)</b>	
9.I	<b>Selbstkritik im Diskurs des UPS</b>	<b>328</b>
	1. Unklare Wirksamkeit	328
	UPS lassen sich nicht empirisch evaluieren – 329   UPS evozieren eigene »Realitäten« – 329   UPS tendieren zur Überkomplexität – 331   UPS sind Homogenisierung, Quantifizierungen, (Modell-)Reduktionismen – 331   UPS sind zu wenig funktionalisierbar – 332   UPS evozieren das Spielen – 333	
	2. Fazit der inhärenten Kritik am UPS	333
9.II	<b>Diskursive Wirksamkeiten des UPS</b>	<b>334</b>
	1. Öffentliche Wahrnehmungen des UPS: <i>Das Deutsche Unternehmensplanspiel</i>	334
	UPS als Wettkampf – 337   UPS und Glücksspiels – 337   UPS als Assessment-Center – 338   UPS als (Meta-)Schulung – 338	
	2. Interdiskurs Handlungssteuerung: »Change of Behavior«	338
	<b>Exkurs: Diskurstheorie</b>	<b>339</b>
9.III	<b>»Denkschulung«: Implementierung einer Rationalitätsordnung</b>	<b>340</b>
	Die unternehmerische Haltung – 342	
9.IV	<b>Strategische Rationalität</b>	<b>343</b>
	1. Kriegswissenschaft: Strategie und Taktik	344
	2. Carl von Clausewitz	345
	3. Steuern als Konfiguration: Schach, Strategie	349
	4. Interpellation des strategischen Subjekts	351
9.V	<b>Entscheidungsrationalität</b>	<b>352</b>
	1. Pragmatik der Entscheidung	355
	Reprise: Das Entscheidungsblatt – 355   Wahl, Entschluss, Entscheidung – 357	

	2. Experimentelle Entscheidungsforschung	358
	Operations Research – 358	
	3. Mathematische Spieltheorie: rational choice zwischen Individuum und Population	359
	4. Pragmatische individuelle Entscheidungsschulung im UPS	362
	5. Überindividuelle Decision Support Systems	363
	6. Fazit: Das Subjekt der Entscheidung	366
9.VI	<b>Laborative Rationalität: Experimentelle Ökonomie</b>	<b>367</b>
	1. Testen	369
	<i>Gouvernement du test</i> – 369  <i>Assessment</i> – 370  <i>Wiederholungsroutine: Adaption an den Test</i> – 370	
	2. Handlungsdruck und Selbstregierung	371
	Handlung – 372  <i>Spiel als Arbeit</i> – 373  <i>Algorithmus</i> – 373	
	3. Das Subjekt der Ökonomie	374
9.VII	<b>Das Schweigen der kybernetischen Rationalität</b>	<b>375</b>
9.VIII	<b>Fazit</b>	<b>379</b>
	1. (Operationale) Wirkungsträume	379
	2. Interpellationen, Probehandeln, Modellräume	381
	3. Gouvernamentalité, Planung, Selbst-Steuerung	382
	4. Konfiguration, Kontingenz	383
	5. Glamouröse Maschinen der Entscheidung	384
	6. Rational choice	385
	7. A Cyborg-Algorithmic Culture of Control	386
	8. Rationalitätsordnung(en)	389
<b>10.</b>	<b>Kontinuitäten. Von Brettspielen, Dispositiven und der Hausregel (Nohr)</b>	<b>391</b>
10.I	<b>Spielegeschichte(n)</b>	<b>391</b>
	1. Das UPS als populäres Brettspiel	391
	2. Real Time Strategy Games	393
10.II	<b>Das strategische Spiel heute</b>	<b>396</b>
	1. Assessment in Permanenz	397
	2. Das Verschwinden der Technik	398
10.III	<b>Dispositiv Gamifikation</b>	<b>398</b>
10.IV	<b>Brüche</b>	<b>401</b>
10.V	<b>Alternativlosigkeit</b>	<b>404</b>
	Epilog: Urban Dynamics	405
<b>11.</b>	<b>Danksagung</b>	<b>406</b>
<b>12.</b>	<b>Anhänge</b>	<b>407</b>
	I. Abkürzungsverzeichnis	407
	II. Bibliografie	408
	III. Archivalien und Materialien	436
	IV. Interviews	438
	V. Zeitungen und graue Literatur	439
	VI. Spielhandbücher und diverse Materialien	441
	VII. Gameografie	443
	VIII. Unternehmensplanspiele	446
	IX. Bildnachweis	466
	X. Textnachweis	468
	XI. AutorInnenverzeichnis	469



***»The day of standardization of materials and of machines is far advanced, and is daily progressing; but such has been rarely the case with measurement as applied to the human element«***

Frank B. Gilbreth / Lillian M. Gilbreth (1917):  
*Measurement of the human factor in industry.*  
To be presented at the National Conference of the  
Western Efficiency Society. Chicago, S.3

# Kapitel 1: »Now under new management«.

## Eine Einführung in das Forschungsfeld

Dieses Buch handelt von einem Umbruch. Es geht von der Prämisse aus, dass nach Ende des Zweiten Weltkriegs in Europa und Amerika eine gewaltige Transformation stattfand, die nicht nur die Wirtschaft, sondern auch die Kultur, das Subjekt und unsere Rationalität verändert hat, dass von einer Neuordnung gesprochen werden kann. Um dieser Transformation näher zu kommen, wählt das Projekt einen vergleichsweise marginalen Gegenstand aus – das Unternehmensplanspiel (=UPS).<sup>1</sup> Die UPS entstehen in den USA im engeren Sinne an der Schnittstelle von Unternehmensführung, einer sich verändernden universitären und innerbetrieblichen Aus- und Weiterbildungslandschaft, aber auch im Zusammenhang mit wirtschaftlichen Steuerungsverfahren. Sie sind aber auch, weiter gefasst, das Ergebnis sich steigender Komplexität von Planungs- und Entscheidungsverfahren. Im Kontext des Wirtschaftswunders, des Marshallplans und im Zusammenhang mit einer ›Amerikanisierung‹<sup>2</sup> der Unternehmensleitung migrieren sie rasch in die (jungen) BRD. UPS stehen in einem Konnex mit der Erfindung des (modernen) Managers und ökonomisch handelnden Subjekten.<sup>3</sup> Sie werden flankiert von technischen Entwicklungen (Computer, Informationsmanagement, visuelle Steuerungstechniken, usw.), wissenschaftlichen Steuerungs- und Handlungstheorien (mathematische Spieltheorie, Simulationstechniken, usw.) und paradigmatischen Ansätzen zur Analyse oder zur Implementierung von Handlungsrationaltäten (Behaviorismus, Kybernetik, usw.). Die große Transformation von Ökonomie und Arbeitswelt, in die die UPS zudem eingebunden sind, ist eng mit der ›Verwissenschaftlichung‹ von Lebenswirklichkeiten verbunden.

All diese Aspekte und Perspektiven sind augenscheinlich zu ›groß‹ und zu weitreichend, um in einem Buch umfassend und sinnvoll besprochen zu werden. Daher soll das UPS als marginaler Gegenstand, oder als ›Anekdote‹, dienlich gemacht werden, um an einem eher partikularen Gegenstand die Fusion und die Überlagerung

verschiedener diskursiver Stränge nachzuzeichnen. So kann der Gegenstand selbst relativ schnell überschaubar gemacht werden. Zudem können zum Verständnis der kontextuellen Bedeutungssysteme zahlreiche Forschungsarbeiten heran gezogen werden, die sich den Transformationen der späten Industrialisierung bereits in anderen Zusammenhängen (und übergreifender) zugewendet haben. Insofern ergeben sich bestimmte diskursive Neu- oder Umordnungen aus der Perspektive eines größeren Zusammenhangs in den ›Zurichtungen‹ auf den ›Gegenstand‹ UPS: wie beispielsweise der Taylorismus und die Arbeitswissenschaften.

### 1. Taylor, das *scientific management* und die *rational choice*

Wenige systematische Ansätze prägen das Verständnis der Industrialisierung deutlicher als der Fordismus und der Taylorismus. Mit der Arbeitswissenschaft und dem *scientific management* traten Rationalitätsformen und Regierungs- oder Biopolitiken auf den Plan, die die Produktion und die Organisation der Produktion unter der Prämisse von Steuerung, Planung und Entscheidungsorganisation gänzlich neu denken wollten. Mit den Arbeitern von Frank B. und Lillian M. Gilbreth (1920) entfaltete sich beispielsweise eine Denkweise, die (Medien-) Technologien nutzte, um den arbeitenden Körper nach streng rationalen Verfahren zu ›dressieren‹ und zu effektivieren (exemplarisch: Hoof 2015). Das von Frederick Winslow Taylor (1911) erarbeitete Prinzip einer Prozesssteuerung von Arbeitsabläufen, die von einem auf Arbeitsstudien gestützten und arbeitsvorbereitenden Management detailliert vorgeschrieben werden, ist ähnlich konzipiert. Insbesondere die Idee einer optimierten und wissenschaftlich legitimierten Optimal-Lösung (›one best way‹) ist für die im Weiteren angestrebten Betrachtungen entscheidend: der ›one best way‹ erweist sich als eine zentrale Metapher und ›Wunschkonstellation‹ für ein breites Ensemble an rationalisierenden Verfahren.

Jakob Tanner sieht den Kern des Taylorismus in der Verwissenschaftlichung der Arbeitsabläufe, um ›den Aufwand für bestimmte Leistungen genau zu berechnen und den Eigensinn des Einzelarbeiters auszuhebeln. Der Arbeiter wird an die Maschine angeglichen und seine Kompetenz geht an die Verwaltung über‹ (ders. 2007, 8). Dieser ›Aufstieg der Verwaltung‹ zeichnete sich – Tanner folgend – bereits Mitte des 19. Jahrhunderts ab, wo sich frühe Wurzeln des Taylorismus finden lassen und die Figuration des Managers geboren wird. Tanner zitiert den Betriebswissenschaftler H. M. Norris<sup>4</sup>, der ähnliche Ideen wie Taylor verfolgte: »The manager's desk

1► Die zeitgenössische deutschsprachige Literatur spricht auch von ›Unternehmensplanspielen‹.

2► Zur Bedeutungsoffenheit des Terminus ›Amerikanisierung‹ vgl. Kleinschmidt 1998, 172f.

3► Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass eines der eher sekundären Interessen dieses Buches auch darin besteht, die diskursive Figur des Managers zu differenzieren – die in mancher kritischen, bspw. arbeits- oder industriosozologischen Perspektivierung immer noch relativ homogen als »Charaktermasken des Kapitals« gezeichnet werden (Deutschmann et al. 1995, 436). Die Reflexion eines ›managerialen Subjekts‹ soll auch dazu anhalten, die der Figur des Managers innewohnende Alterität zumindest zu differenzieren – aber auch als wirkmächtige diskursive Konstellation der Selbstpolitik erkennbar machen: ein\_ejede\_r ist der/die Manager\_in seines/ihrer Selbst.

4► H.M. Norris (1898): *A simple and effective system of shop costkeeping*. In: *Engineering Magazine* (16), S. 384–396.

should be the Alpha and Omega of every transaction. It should also be the information bureau of the establishment« (ebd. 9).

Egal wo man nun den Einsatz der Transformation historisch verortet – die Figuration des wissenschaftlich aufgerüsteten und nobilitierten Managers steht zentral für sie ein. Dies lässt sich exemplarisch an der paradigmatischen Publikation des Wirtschaftshistorikers Alfred D. Chandler nachvollziehen. In seinem Buch *The Visible Hand. The Managerial Revolution in American Business* von 1977 zeichnet er den Wandel der Unternehmenstypen vom Familienbetrieb zum Großkonzern nach und zeigt, wie die Ressourcen- und Güterverwaltung und die beginnende rationelle Massenproduktion durch die Großkonzerne im späten 19. Jahrhundert von den kostenrechnenden Managern geplant und verwaltet wurden. Damit sei, so Chandler, die Auffassung der damals führenden Ökonomen (beispielsweise der neoklassischen Chicago-School) widerlegt, dass das westliche Wirtschaftssystem als freie Marktwirtschaft aufzufassen sei, die von Adam Smiths ›invisible hand‹ gesteuert werde. Mag noch einschränkend dagegen argumentiert werden, dass der Manager womöglich doch eher das Produkt der sich seit dem Mittelalter ausdifferenzierenden Buchhaltung oder des zentralistischen Kameralismus ist – spätestens jedoch nach 1945 »stieg der Manager auch in Europa zur sozialen Charaktermaske auf, die ebenso mit harter Effizienz und kaltem Organisationstalent wie mit Machtmessung identifiziert wurde« (Tanner 2007, 10).

Spätestens an dieser Stelle legitimiert sich die Wahl des ›marginalen‹ Untersuchungsgegenstandes UPS. Denn neben anderem ist das UPS auch als ein ›Werkzeug‹ zu betrachten, das in der Ausbildung des Managers eingesetzt wird. Das UPS ist aber nicht nur ein Schulungswerkzeug, sondern zugleich auch ein Instrument des Assessments, des ökonomischen Experiments, der Planungssimulation und der Ablaufmodellierung, eine (maschinengestützte) Strategie der Kontingenzeliminierung und der Entscheidungsfindung. Die ›harte Effizienz‹ und das ›kalte Organisationstalent‹ des Managers werden nicht nur im ›Spiel‹ mit dem UPS geschult, der Manager bedient sich des UPS auch im Sinne eines Werkzeugs.

Dieses Buch möchte diesen managerialen Rationalitäten und Funktionalisierungen nachspüren. Nachdem diese Einleitung die wesentlichen Felder vorstellen wird, innerhalb deren sich das Diskurssystem des UPS entfaltet, wird das zweite Kapitel die Vorbedingungen und den US-amerikanischen Gründungsdiskurs Mitte der 1950er Jahre beleuchten und Akteure und Instanzen benennen, die an der Entwicklung rein ziviler UPS beteiligt waren. Das dritte Kapitel wird sich dann den unterschiedlichen Strukturen, Szenarien und Einsatzmöglichkeiten der UPS zuwenden, in dem es zeitgenössische Taxonomien und Typologien rekonstruiert – hier soll der Gegenstand im Mittelpunkt stehen. Kapitel 4 widmet sich dann der Einführung der UPS in der BRD und beleuchtet dabei nicht nur (unternehmenshistorisch fokussiert) Instanzen und Akteure dieses ›Imports‹, sondern ver-

sucht auch die zentralen Steuerungsdynamiken herauszuarbeiten, in die die UPS in der Nachkriegs- und Wiederaufbauwirtschaft der BRD eingebunden sind. Zudem sollen einige zentrale Akteure, Spieldesigner und -konzepte vorgestellt werden.

Mit dem fünften Kapitel erfolgt dann eine erste Abstraktion und eher diskursanalytische Fokussierung, die im Folgenden zur Rekonstruktion der angedeuteten Rationalitätsverschiebungen erweitert werden sollen. Zunächst soll die Figur der Beratung und die Instanz des Beraters, und die Planungs- und Steuerungsdebatte in der BRD beleuchtet werden. Die Einführung der UPS in der BRD ist nicht zuletzt über bestimmte Akteure und Instanzen eingebunden in die Entwicklung von Steuerungspolitiken, insbesondere mit bestimmten, auch nationalpolitisch aufgeladenen Begriffen (wie ›Führung‹ und ›Planung‹). Das anschließende sechste Kapitel wendet sich der medientheoretischen Konfiguration des UPS zu: Als Modelle und Simulationen sind diese nicht nur archetypisch auf die (entstehenden) Computer zugeschnitten, sondern auch im Sinne der Referenz, der Reduktion und der Berechnungslogik in spezifischer Weise ›Zurichtungsformen von Wirklichkeit‹.

Diese Argumentation nimmt auch das anschließende Kapitel 7 auf und fragt nach den Bedingungen, Dynamiken und Konsequenzen der Einführung von Rechenanlagen, Datenverarbeitung und Verwaltungsautomatization in Wirtschaft und Gesellschaft. Hier werden zunächst anhand der UPS, aber auch unter Berücksichtigung des Wirtschaftsraumes BRD, die Umwälzungen nachgezeichnet, die die Einführung von Computern nach sich zogen. Eine weitere diskursive Einbindung erfährt das UPS im achten Kapitel: Mit einem ausführlichen Exkurs in andere ›maschinengestützte‹ Bildungs- und Entscheidungsinstrumente (wie beispielsweise den *teaching machines* und den *decision support*-Systemen) soll vertiefend auf ›hintergründige‹ diskursive und dispositive<sup>5</sup> Strukturen eingegangen werden, die das UPS als ›ernstes Spiel‹ möglich machen. Dahinter steht das Interesse zu bestimmen, ob sich die damaligen Ansätze in aktuelle Debatten um Gamifikation und Subjektsteuerung durch spielerische Interaktionen verlängern lassen.

Der Wissenschaftshistoriker Hunter Heyck (2012) spricht davon, dass die Transformationen und Rationalitäten der Moderne und der Industrialisierung zentral um den Begriff der ›rational choice‹ kreisen würden. Das *scientific management* wie die ökonomische Theorie seien

---

<sup>5</sup>▶ Kurz gefasst sind Diskurse artikulierende Praxen die »soziale Verhältnisse nicht passiv repräsentieren, sondern diese als Fluß von sozialen Wissensvorräten durch die Zeit aktiv konstituieren und organisieren« (Jäger 2004, 23). Das Dispositiv bezeichnet bei Michel Foucault das Zusammenwirken von diskursiven und nicht-diskursiven Praktiken und deren Resultate in Form von Institutionen, Apparaten, Einrichtungen, Gesetzen, Anordnungen und Vorkehrungen etc. (ebd. 22). »In den Diskursen liegen sog. Applikationsvorgaben für die Formierung/Konstituierung der Subjekte und von deren Bewußtsein und damit auch für ihre Tätigkeiten und ihr Handeln vor. Es sind somit die Menschen, die Wirklichkeit gestalten, sozusagen als in die Diskurse verstrickte Agenten der gesellschaftlich-historisch vorgegebenen Diskurse« (ebd.); →5; Exkurs in 9.II.2; 10.III.

in ihrem tieferen Sinne eine ›decision science‹ (ebd. 100) – die Frage nach den Bedingungen der ›Entscheidung‹ und ›Wahlmöglichkeiten‹ sei zentral für die Epoche zwischen 1920 und 1970:

»The social scientists who embraced the sciences of choice saw in those fields a new answer to an old question: are humans governed by reason, and if they are not, can they govern themselves? The answer proposed by many postwar social scientists was a novel blend of pessimism about the scope and quality of human reason and optimism about the power of social and technical mechanisms for producing rational choices« (ebd.).

Das abschließende neunte Kapitel versucht die angedeuteten Diskursstränge zusammen zu führen und drei exemplarische Stränge zu skizzieren, die als wesentlich zum Verständnis der UPS, übergeordnet aber eben auch für die Diskussion der angedeuteten generellen Transformation dienlich gemacht werden können. In diesem Sinne soll daher an dieser Stelle über (1.) eine spezifische strategische Rationalität, eine (2.) Entscheidungsrationale und eine (3.) laborative Rationalität (die noch am ehesten mit dem oben angedeuteten *scientific management* parallel läuft) spekuliert werden. Das abschließende Kapitel dient dann als Zusammenführung der unterschiedlichen Stränge und Argumentationen und eröffnet skizzenhaft die Kontinuität der ›historischen Fallstudien‹ über den Untersuchungsraum hinaus.

Die Relativierung des Terms ›historische Fallstudie‹ möchte an dieser Stelle verdeutlichen, dass es keineswegs darum gehen soll, einen geschichtlich abgeschlossenen (und daher gut bearbeitbaren) Gegenstand zu besprechen, sondern vielmehr, dass der Gegenstand ganz im Gegenteil weder als distinkt noch als abgeschlossen begriffen werden kann. Vielmehr geht dieses Buch von einer (diskursiven) Kontinuität der meisten Gegenstände und Artikulationen aus – und zudem davon, dass kaum ein Gegenstand ›vollständig‹ umfasst werden kann. Eine historiographisch interessierte Kulturanalyse wie die vorliegende versteht Kultur als ein Geflecht von einander beeinflussenden Diskursen und Aussagen, die insbesondere nach den gegenseitigen Beeinflussungen durch Zirkulation, Austausch, Verhandlungen oder Auseinandersetzungen hin zu befragen ist. Eine Reihe von Ansätzen, wie eben die (kritische) Diskursanalyse, die *cultural studies* anglo-amerikanischen Zuschnitts oder der *new historicism* greifen in einem solchen Sinn zur Beschreibung von lokalen symbolischen und kulturellen Praktiken, die in der Kontingenz der Geschichte verortbar sind, zur Darstellung von punktuell Wissen (*local knowledge*) (vgl. dazu auch Adelman/Nohr v.a. 95-98). Die Darstellung eines homogenen und abgeschlossenen Bedeutungsgewebes wird dabei zugunsten der Verfolgung und Nacherzählung einzelner Fäden im komplizierten Diskursgeflecht aufgegeben. Die Verhandlungen (*negotiations*) der unterschiedlichen (oft auch widerstreitenden Diskursmuster) strukturieren und determinieren die Kultur und

sind (auch retrospektiv) genauso wichtig wie die Objekte, über die verhandelt wurde (vgl. Greenblatt 1995b). Problematisch ist daher immer auch die ›Festschreibung‹ eines distinkten Untersuchungsgegenstandes. Eine ganzheitliche Interpretation und Erfassung eines kulturellen Artefakts wird dadurch unmöglich gemacht. Greenblatt argumentiert, dass gerade »weil es aus der Kontingenz kein Entrinnen gibt« (ders. 1995, 12), die Analyse eines kulturellen Artefakts notwendig fragmentarisch historisch verankert ist. Im *new historicism* ist daher die Anekdote als Ausdruck einer kontingenten historischen Situation ein wichtiger Zugriffspunkt: »Anekdoten gehören zu den wichtigsten Erzeugnissen der Repräsentationstechnologie einer Kultur, insofern sie zwischen der blinden Abfolge begrenzter Augenblicke und einer umfassenden Strategie, die durch sie jedoch nur angedeutet wird, vermitteln« (ders. 1994, 10). Die Anekdote gilt als ein Indikator von Kontingenz und ist als Ausgangspunkt einer Analyse dienlich. Wo nun aber Stephen Greenblatt (1995, 7-31) aus dem Priesterhut des Kardinal Wolsey ein Resonanzsystem ableitet, das über die Verschränkung von Katholizismus und Macht, die Kontur der Renaissance bis zu Shakespeare reicht,<sup>6</sup> ist es legitim, aus einem ›marginalen‹ Bildungsinstrument wie dem UPS die Rationalität des späten Kapitalismus abzuleiten.

UPS sollen in diesem Sinne als eine Form der Subjekttechnik verstanden werden, die nachhaltig an der Herstellung von »unternehmerischen Selbsten« (Bröckling 2007) wirken – und in deren Zentrum das Moment der Entscheidung liegt. Ein UPS zu spielen bedeutet, unter permanentem Handlungsdruck Entscheidungen ›am Fließband‹ zu treffen. Und diese Entscheidungen sollen ›rational‹ sein. In diesem Sinne ist der Untersuchungszeitraum dieses Buches, der sich von den Anfängen der 1950er Jahre bis in die Mitte der 1970er erstreckt, auch ein Zeitraum, in dem – im Sinne Heycks – der Begriff einer systematisierten, rationalen oder automatisierten Entscheidung als Phantasie oder als konkretes Projekt ›emergiert‹.<sup>7</sup> Dem Subjekt wird nur noch in wenigen Perspektiven eine rationale Entscheidung zugetraut, beispielsweise in den Modellräumen der mathematischen Spieltheorie mit ihrem omnipräsenten Gefangenendilemma und ihren sehr spezifischen Ideen von rationalem Handeln. An andere Stelle beschreiben Kybernetik, Be-

6 »Die Neuen Historisten begreifen kulturelle Ausdrucksformen [...] weniger als rohes denn als ›gekochtes‹ Material – als komplexe symbolische und materielle Artikulationen der imaginativen und ideologischen Strukturen jener Gesellschaft, die sie hervorgebracht hat« (Greenblatt 1995, 14).

7 Begreift man Emergenz als die Herausbildung von neuen Eigenschaften oder Strukturen eines Systems infolge des Zusammenspiels seiner Elemente, ohne dass sich die emergenten Eigenschaften auf die Eigenschaften der Elemente zurückführen lassen, so wäre im Sinne des oben vertretenen methodischen Ansatzes nur unter Vorbehalt vom Emergieren des UPS (oder des Computers oder der Subjekttechnologie...) zu sprechen. Die Behauptung der Diskurstheorie wäre eher im Gegenteil, dass sich entsprechende ›sprunghafte‹ Veränderungen zwar nicht vorhersagen, aber immer als Ergebnisse von Diskursdynamiken und beschreiben lassen. Das UPS wäre in diesem Sinne zwar ›mehr als die Summe der es hervorbringenden Diskurselemente‹, aber eben jederzeit auf seine Diskurselemente rückführbar.

haviorismus oder Psychoanalyse das Subjekt der Entscheidung entweder als eine irrational handelnde Entität oder gar als ein nicht wirklich selbstbewusst handelndes ›imperfektes‹ Subjekt, dem letztlich die Macht der Entscheidung aus den Händen zu nehmen und durch intersubjektive oder gar automatische Prozesse abzusichern sei (ebd. 102). Die Krise der Entscheidungs rationalität kulminiert quer zu den Disziplinen in der Beschäftigung mit drei Dingen: dem ›System‹, der übersubjektiven ›rational choice‹ und der ›Kommunikation‹. Letzteres wird für die Beschäftigung mit dem ›anekdotischen‹ UPS nur am Rande eine Rolle spielen – die Entscheidung und das ›systemische Denken‹ jedoch sehr zentral. Letzteres tritt 1958 im Gewand der *system dynamics* ›auf den Plan‹.

## 2. System dynamics

»Management is on the verge of a major breakthrough in understanding how industrial company success depends on the interaction between the flows of information, materials, money, manpower, and capital equipment. The way these five flow systems interlock to amplify one another and to cause change and fluctuation will form a basis for anticipating the effects of decisions, policies, organizational forms, and investment choices«  
(Forrester 1958, 37).

Mit der Ankündigung eines ›bedeutenden Durchbruchs‹ eröffnet der Ingenieur und Professor am Massachusetts Institute of Technology (=MIT) Jay W. Forrester<sup>8</sup> seinen Artikel *Industrial Dynamics. A major breakthrough for decision makers* in der *Harvard Business Review* im August 1958. Der Text ist Teil einer Serie mit dem Titel »New Statistical Decision«, in der jüngste Entwicklungen wie »game theory, learning curves, inventory control, marketing costs, quality control, operations research, mathematical programming« (ebd. 66) vorgestellt werden. Forrester Beitrag stellt dabei den von ihm Mitte der 1950er Jahre an der Sloan School of Management des MIT entwickelten Ansatz der *system dynamics* erstmalig öffentlich vor. Diese Methode zur Analyse und Simulation komplexer und dynamischer Systeme war auf eine Anwendung im sozioökonomischen Bereich zugeschnitten (ders. 1968; 1971; 1972b). Kernpunkt der *system dynamics* ist eine ›Rationalisierung‹ von Unternehmensentscheidungen. Wesentliches Element hierbei stellt die Konzeptualisierung von systemdynamischen, kybernetischen Abläufen als Feedbackmechanismen dar:

»Feedback theory explains how decisions, delays, and predictions can produce either good control or dramatically unstable operation. It relates sales promotion to production swings, purchasing and pricing policies to inventory fluctuations, and typical life cycles of products to the need for research« (ebd. 40).

<sup>8</sup>► Forresters damalige (und heutige) Prominenz rekurriert zunächst aus seiner Mitarbeit am Projekt ›Whirlwind‹, bei dem ab 1944 zunächst ein Flugsimulator für die US-Marine entwickelt werden sollte und an dessen Ende einer der ersten Computer betriebsbereit war, der wiederum die Grundlage für das Luftverteidigungssystem SAGE (= Semi Automatic Ground Environment) bildete (Forrester 1989) (→ bspw. 7.III.2).

In seinem Artikel legt Forrester die Breite der zur systemdynamischen Kontrolle benötigten unterschiedlichen Informationen dar und betont insbesondere die Notwendigkeit der Quantifizierbarkeit sowie die erst dadurch mögliche Beschreibung der Abhängigkeit dieser quantitativen Größen voneinander. Aus einer solchen Systembeschreibung, so Forrester, erwachse die Möglichkeit, Informationen und ihre Abhängigkeiten zunächst in Algorithmen zu modellieren und diese Modelle dann in dynamischen Simulationsverfahren zu Prognostik einzusetzen:

»In other words, the company will come to be recognized not as a collection of separate functions but as a system in which the flows of information, materials, manpower, capital equipment, and money set up forces that determine the basic tendencies toward growth, fluctuation, and decline. I want to emphasize the idea of movement here because it is not just the simple three-dimensional relationships of functions that counts, but the constant ebb and flow of change in these functions – their relationships as dynamic activities« (Forrester 1958, 52).

Die Umstellung industrieller und unternehmerischer Verfahren nach Maßgabe der Systemdynamik veranschlagt Forrester als einen relativ kurzfristig durchführbaren Prozess<sup>9</sup> – der in Quintessenz aber eine paradigmatische Wende für die Ökonomie herbeiführen soll. Der Ansatz verspricht nichts weniger als die Überformung des Berufs des Managers von einer eher subjektiv und intuitiv ausgeführten, von individueller Begabung geprägten Tätigkeit<sup>10</sup> hin zu einer wissenschaftlich objektivierten und subjektunabhängigen, rationalen Praxis:<sup>11</sup> »management will become a true profession« (ebd. 37).<sup>12</sup> Was sich hier andeutet, entspricht ei-

<sup>9</sup>► »Progress will come in two stages. It is likely that the next five years will be devoted to exploratory research, development of basic analytical techniques, handling of enough specific industrial situations to demonstrate success, and establishment of new academic programs for training future managers. After this period there will come general recognition of the advantage enjoyed by the pioneering managements who have been the first to improve their understanding of the interrelationships between separate company functions and between the company and its markets, its industry, and the national economy. Competitive pressures will then lead other managements to seek the same advantage« (Forrester 1958, 52).

<sup>10</sup>► »In the past, with management considered more of an art than a profession, education and practice have been highly fragmented« (Forrester 1958, 38).

<sup>11</sup>► »A look at some promising new concepts of management should, I believe, convince even the sceptical executive that his job is developing into much more than an art, that conceptual skill will play an increasingly vital role in company success, and that management is fast becoming second to none as an exciting, dynamic, and intellectually demanding profession« (Forrester 1958, 37).

<sup>12</sup>► Für die BRD formuliert Fiedler-Winter (1973, 12): »Management ist für die führenden Vertreter dieser Disziplin nicht nur eine veredelte Betriebswirtschaft. Es hat sich als Sammelpunkt jener zahlreichen – zum Teil selbst noch neuen Einzelwissenschaften, wie der Soziologie und Psychologie – zu einem neuen, man könnte sagen – Verhaltensstudium von Organisationen entwickelt«.

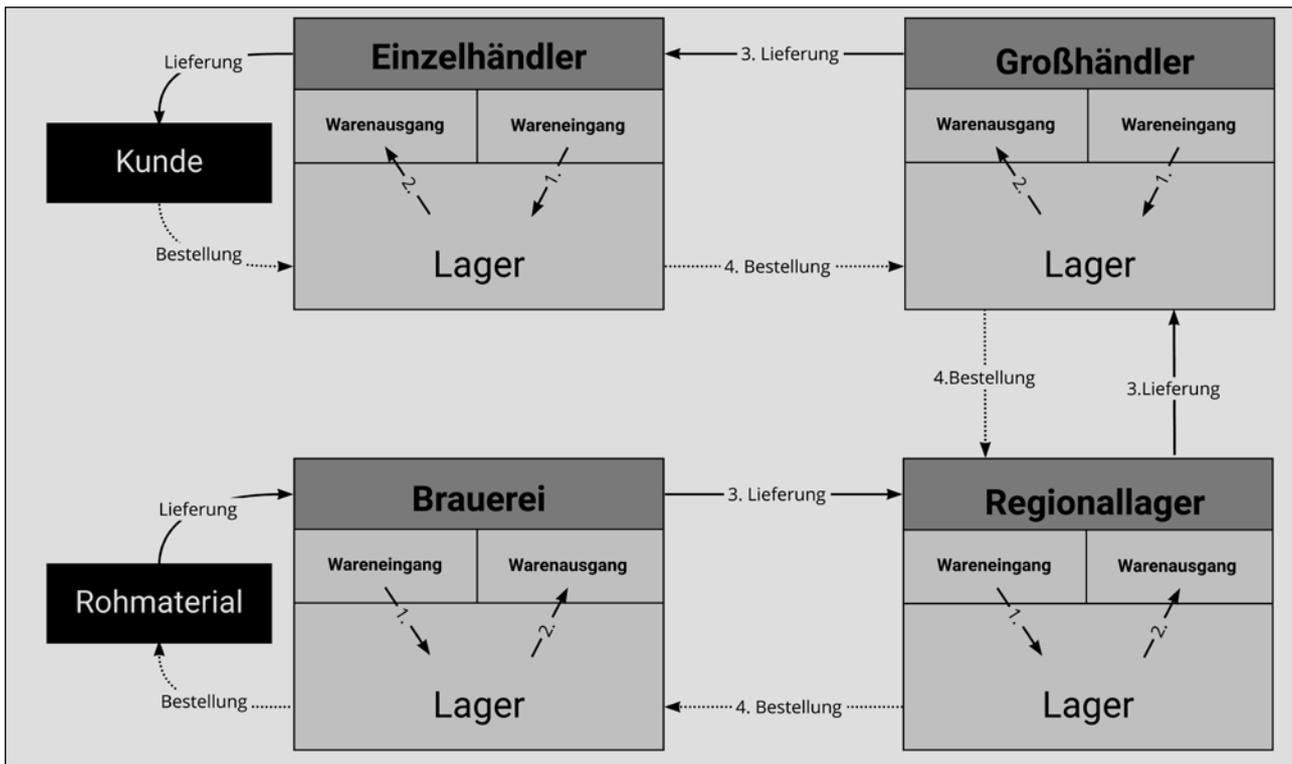


Abb. 1: Schematischer Überblick über das Beer Game.

### Das Beer Game

Der Name Jay Forresters ist heute nicht zuletzt auch mit einem bekannten UPS verbunden: dem Beer Game (bzw. dem Beer Distribution Game). Dieses wurde um 1960 am MIT als einfaches Handspiel von der System Dynamics Group unter Leitung Forresters entwickelt. Das Spiel verdeutlicht seinen Spielern die Dynamik einer Lieferkette in einem sehr einfachen Modellszenario: Im Beer Game fungiert die Spielleitung als Kunde, die Spielenden übernehmen die vier Parteien des Szenarios: Einzelhändler, Großhändler, Vertriebszentrum, Brauerei. Gehandelt werden Bierkästen, die bei Spielbeginn in festgelegtem Lageranfangsbestand allen Spielparteien gegeben sind. Es gibt fixe Lagerhaltungskosten pro Woche und Kasten und fixe Kosten für

Lieferverzug. Die einzelnen Handelspartner dürfen nur über Bestell- und Liefermengen miteinander kommunizieren. Nachdem das Spiel zunächst mit einer konstanten Nachfrage durch den (von der Spielleitung simulierten) Endverbraucher eröffnet wird und sich eine gewisse Regelmäßigkeit im Markt einstellt, schaukelt sich eine einmalig induzierte Veränderung des Nachfrageverhaltens für gewöhnlich wellenförmig durch die Lieferkette hinweg auf. In mehreren Runden können solche Effekte dann komplex gesteigert werden (SDS (Hg.) 1998). Seine Bekanntheit erlangte das Beer Game durch das auflagenstarke Buch *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization* von Peter Senge (1990, 423ff), in dem eine ausführliche Beschreibung eines normalen Spielablaufs zu finden ist. Mittlerweile hat sich das Bierspiel zu einem Klassiker in der Managementausbildung entwickelt.

ner verbreiteten Sichtweise in der zeitgenössischen Literatur: Im Zeitalter des Unternehmers, insbesondere des Familienunternehmers, wurde Management als eine Kunst betrachtet, die man nicht erlernen kann, sondern die man schlicht beherrscht. Dahingehend bedeutet Management als Wissenschaft, dass man Prinzipien der Unternehmensführung benennen und zukünftige Führungskräfte darin schulen kann.◀13

Die Konsequenzen der von Forrester geforderten Umstellung wären – neben einer notwendigen Reorganisa-

tion der Managementausbildung◀14 – gewaltige Umstellungen des gesamten öffentlichen Lebens.◀15 Die Vision der *system dynamics* ist die Beschreibung und Operationalisierung eines basalen Prinzips ökonomischen Handelns,◀16 das quasi als ›naturgesetzliche‹ Theorie ökonomische Entscheidungen und Organisationsprozesse funktional beherrschbar machen soll. Forrester will der als subjektiv und kontingent angenommenen Wirklichkeit des Unternehmens eine objektive und rationale Ma-

13▶ So führt bspw. auch Peter A. Schlenzka in *Unternehmer Direktoren Manager. Krise der Betriebsführung* aus: »Es handelt sich hier nicht um einen Gegensatz von Persönlichkeit und Wissenschaft, sondern um die Tatsache, daß die Menschheit über nur wenige Genies verfügt, daß sie aber in der modernen Industriegesellschaft Zehntausende, ja Hunderttausende von Managerposten zu besetzen hat. Hierzu verfügen wir zwar über eine Menge Persönlichkeiten, aber nicht über eine ausreichende Zahl von Genies« (ebd. 1954, 68).

14▶ »The next big step in management education will be the development of

a basis for fitting together the many management functions into a meaningful whole« (Forrester 1958, 38).

15▶ »The task of management is to interrelate the flows of information, materials, manpower, money, and capital equipment so as to achieve a higher standard of living, stability of employment, profit to the owners, and rewards appropriate to the success of the managers. Looked at in this way, its goals are rooted as deeply in the public interest as the broad objectives of the legal, medical, and engineering professions« (Forrester 1958, 38).

16▶ »...discover the underlying principles which unify its separate aspects...« (Forrester 1958, 37).

trix unterlegen, die nicht weniger als die Beschreibung einer »basic theory of behavior« leisten soll – nicht zuletzt in Bezug auf Entscheidungshandeln.◀17 In der Folge hat der System-Begriff Konjunktur: Nicht nur in der Kybernetik und der Systemtheorie wird er tragend werden, unter dem Terminus ›Systems Analysis‹ wird er in der RAND Corporation die Kontinuität der Operations Research für ökonomische und soziotechnische Fragestellungen sicherstellen. Getragen wird diese Konjunktur nicht zuletzt durch eine Neugewichtung des Informationsbegriffs und den nunmehr zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten, Information bearbeitbar und prozessierbar zu machen.

Die Anstrengungen Forresters werden ihn Jahre später unter anderem den DYNAMO-Compiler (ders. 1968, 8-1) entwickeln lassen, eine Art ›maschinenprozessierbaren Universalalgorithmus‹ zur Berechnung systemdynamischer Prozesse.◀18 Als richtungsweisend erscheint ihm die Automatisierung von Entscheidungshandeln, wie sie das Militär zeitgleich im Frühwarnsystem SAGE implementiert hat: Eine Verkürzung und Objektivierung von Entscheidungshandeln entsteht über die Automatisierung von Entscheidungen über prognostiziertes Systemverhalten – eine Handlungsrationalisierung, die Forrester als übertragbar auf den zivilen und geschäftlichen Bereich annimmt (ders. 1958, 39f):

»Just as automation requires new skills at the worker level, so will improved methods require new abilities at the management level. The executive of the future will be concerned not so much with actual operating decisions as with the basis for wise operating decisions. He will be concerned not so much with day-to-day crises as with the establishment of policies and plans that minimize emergencies« (ebd., 66).

**Auf eine solchermaßen zukunftsorientierte Anwendung der Systemdynamik im Sinne globalen ›Entscheidungshandelns‹ – den Bericht *Limits to Growth* – wird im Verlauf der Einleitung noch näher eingegangen werden (→I.I.3). Zunächst soll aber eine weitere Veröffentlichung beleuchtet werden: Nur wenig mehr als ein Jahrzehnt nach Veröffentlichung des Textes von Forrester veröffentlichen die deutschen IBM-Nachrichten einen Text von Os-**

kar Morgenstern: *Spieltheorie – Ein neues Paradigma für die Sozialwissenschaften*.◀19 Auch dieser Text skizziert mit der mathematischen Spieltheorie eine Utopie, deren konsequente Umsetzung einerseits umfassend handlungssteuernd und andererseits mit gewaltigen Umstellungen für die gesamte Wirtschaft und Ökonomie verbunden sei. Bereits 1944 hatte Morgenstern mit dem Computerpionier und Mathematiker John von Neumann einen theoretischen Ansatz (*Theory of Games and Economic Behavior*; Neumann/Morgenstern 1944) vorgestellt, der mittels »Games of Strategy«◀20 zur Lösung ökonomischer Probleme beitragen sollte.

Im Zentrum der mathematischen Spieltheorie steht das menschliche Handeln, das – radikal rational entworfen wie im bekannten ›Gefangenendilemma‹ (→9.V.3) – als ›gewinnorientiert‹ und auf Nutzenmaximierung bedacht konzipiert wird. Auch in Morgensterns Text in den IBM-Nachrichten scheint ein spezifisches Verständnis von Rationalität (beziehungsweise eines rationalen Entscheidungshandelns) auf. Konkreter als Forrester setzt er aber nicht (nur) auf eine Umstellung des subjektiven Handelns auf ein ›objektiviertes‹ und rationales Handeln, sondern auf die ›Implementierung‹ eines gänzlich ›neuen‹ rationalen Handlungskonzepts.

»An dieser Stelle ist es notwendig, ein weitverbreitetes Mißverständnis aufzuklären: Die Spieltheorie setzt nicht etwa rationales Verhalten voraus, sondern sie will dieses erklären und ihm eine exakte mathematische Bedeutung verleihen. Wie könnte sie auch etwas als gegeben annehmen, das weder eine intuitive Bedeutung hat noch sonst anderweitig festgelegt ist! Die Spieltheorie setzt lediglich voraus, daß jeder einzelne einen größtmöglichen Vorteil anstrebt und jeder Devise zu folgen bereit ist, die ihm diesen Vorteil verspricht, ganz gleich wie groß er ist. Das gilt natürlich, immer nur im Rahmen der bestehenden Regeln des Spieles. Wir können gewiß behaupten, daß allgemeine Erörterungen außerhalb der Spieltheorie darüber, ob bestimmte Verhaltensweisen als rational oder nicht zu bezeichnen seien, in Situationen, die eigentlich nach dem Modell strategischer Spiele beschrieben werden müßten, keinerlei Anspruch auf Wissenschaftlichkeit haben« (Morgenstern 1969, 484).

**Morgenstern betont, die mathematische Spieltheorie nicht nur als eine spezifische mathematische Anwendung zu begreifen, sondern als ein Angebot zu verstehen, soziales und ökonomisches Handeln◀21 auf eine**

17► »From 1965 to 1970 we should see all these developments converging into pioneering improvements in the central management process. The routine, repetitive types of decisions will become more formalized, while management creativeness will be directed to how decisions and policies should be made rather than to the actual repetitive making of such decisions« (Forrester 1958, 39).

18► »Der DYNAMO-Compiler ist ein Computer-Programm, das die Gleichungen für Modelle von dynamischen geschlossenen Systemen behandelt und die erfragten Simulationsergebnisse als numerische Tabellen oder graphische Kurven ausgibt [...] DYNAMO ist lediglich ein Werkzeug für das Umgehen mit dynamischen Systemmodellen. DYNAMO selbst ist nutzlos, wenn die Modellformulierung nicht gut durchdacht ist und keinen richtigen Bezug zum Realsystem hat. [...] DYNAMO selbst garantiert überhaupt nichts. Dieselben Modellkonzepte können auch mit Hilfe anderer Computercompiler implementiert werden, doch sind diese im allgemeinen weniger elegant und leistungsfähig« (Forrester 1972b, 147; 152).

19► Bei dem vorliegenden Beitrag handelt es sich um eine Übersetzung des Aufsatzes *Game Theory: A New Paradigm of Social Science*, erschienen in: *New Methods of Thought and Procedure*. . Hg. v. F. Zwicky / A. G. Wilson. Berlin u.a.: Springer, 1967, S. 203-227.

20► »Imagine now that each player [...] instead of making each decision as the necessity for it arises, makes up his mind in advance for all possible contingencies; i.e. that the player [...] begins to play with a complete plan: a plan which specifies what choices he will make in every possible situation, for every possible actual information which he may possess at that moment in conformity with the pattern of information which the rules of the game provide him for that case. We call such a plan strategy« (Neumann/Morgenstern 1944, 79).

21► Da sich, so Morgenstern, die soziale Welt grundsätzlich von der physika-

quasi-naturgesetzliche Grundlage zu stellen. Diese tritt in der Doppelnatur von Normativität und Deskriptivität auf:

»Die Theorie ist normativ und deskriptiv zugleich: Normativ insofern, als ihre Ergebnisse ein optimales Verhalten nahelegen; deskriptiv dagegen, weil durch die Spieltheorie nachgewiesen werden kann, daß soziale und wirtschaftliche Erscheinungen genau die gleichen Strukturen aufweisen wie geeignete strategische Spiele« (ebd. 482).

**Auch bei Morgenstern findet sich die Emphase, Unternehmen und Wirtschaft eine wissenschaftliche Theorie vorstellen zu können, deren konkrete Anwendung zu radikalen Umwälzungen und Verbesserungen führen sollte.◀22** Wodurch sich aber, so Morgenstern, die mathematische Spieltheorie speziell dem durch den Veröffentlichungsort (einer IBM-Hauszeitung) angesprochenen Leserkreis empfehle, sei nicht nur ihre Fokussierung auf den Computer, sondern auch ihre zentrale Fokussierung auf das Moment der (unternehmerischen) Entscheidung.◀23 Morgenstern spekuliert darüber, inwieweit

---

lischen Welt unterscheidet, bräuchte eine sozialwissenschaftliche, objektive und mathematische Theorie eine andere mathematische Grundlage als die Beschreibung der physikalischen Welt. »Statt dessen werden hier [in der mathematischen Spieltheorie – RFN] kombinatorische, mengentheoretische und andere mathematische Methoden angewendet, bis vielleicht eines Tages eine neue mathematische Disziplin entsteht, die so typisch für die Sozialwissenschaften ist, wie das so bedeutende Instrument der mathematischen Analysis für die Naturwissenschaften« (Morgenstern 1969, 482).

**22▶** Im Unterschied zu Forrester muss sich Morgenstern (1969) allerdings bereits mit einer bestehenden Kritik an der mathematischen Spieltheorie auseinandersetzen. So räumt Morgenstern ein, dass die konkrete Anwendbarkeit seiner Theorie bis dato gering sei (ebd. 577): »Ebenso wenig überrascht es, daß die Soziologen allzu leicht geneigt sind, eine Unzulänglichkeit der Spieltheorie darin zu sehen, daß sehr oft als Lösung Alternativen oder bloße Wahrscheinlichkeiten für die Auswahl bestimmter Handlungsweisen angeboten werden. Im Gegensatz dazu sind jedoch diese sogenannten ›Unbestimmtheiten‹ alles andere als eine verbesserungsbedürftige Schwäche der Spieltheorie, sondern sie bringen geradezu eine Grundeigenschaft sozialer Phänomene zum Ausdruck, gleichgültig, ob es sich nun um Organisationen, um die Preis- und Einkommensbildung oder um die Verteilung von Gewinnen handelt. Es würde radikal neuer Ideen und ganz andersartiger Annahmen und Charakteristiken über das menschliche Verhalten bedürfen, wollte man auch in diesem Bereich jene Eindeutigkeit erreichen, die so lange als das entscheidende Kriterium für eine befriedigende Lösung gegolten hat« (ebd., 484f). Er nennt zwölf konkrete Anwendungsbeispiele, an denen er aufzeigt, wie die Überlegungen der mathematischen Spieltheorie in konkrete unternehmerische Handlungspraktiken zu überführen seien (ebd. 579f). Eine wesentliche Ausgestaltung seiner Theorie erhofft er sich durch das Voranschreiten der Computerentwicklung und eine dadurch immer effizientere Experimentalisierung sowie Weiterentwicklung der Theorie (ebd. 580f).

**23▶** »Der grundlegende Sachverhalt ist, daß Entscheidungen getroffen werden müssen (immer im Hinblick auf den allgemein anerkannten Leitgedanken, möglichst ein Maximum an Nutzen, Vorteil oder Gewinn zu erzielen und auch den kleinsten sich bietenden Vorteil anzustreben), daß andererseits jedoch der einzelne nicht allein Einfluß auf das Ergebnis

eine durch die Implikation der mathematischen Spieltheorie veränderte Entscheidungskultur zu grundständigen Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft führen müsse:

»Für den Fall, daß sich die Spieltheorie in ihrer normativen Zielsetzung als wirklich überzeugend erweist (indem aus ihr Empfehlungen für optimales Verhalten abgeleitet werden), und ausgehend davon, daß gegenwärtig erst *wenige* der Spieltheorie entsprechend handeln, werden sich dann gewisse Strukturveränderungen des Marktes und der Gesellschaft ergeben, wenn die Theorie bekanntgeworden ist und in weiten Kreisen angewendet wird. Das soziale Gefüge wird viel stärker ›rational‹ bestimmt sein (›rational‹ in der nunmehr wohldefinierten Bedeutung), wenn eines Tages alle Mitglieder der Gesellschaft rationaler handeln werden. Diese Möglichkeiten werfen die Frage auf, ob ein solcher Zustand für die Gesellschaft als ganze eher größere Stabilität oder Zufallsbestimmtheit bedeuten würde, und ferner, ob es auf diese Weise größere soziale Gerechtigkeit geben könnte« (ebd. 489; Herv. i. Orig.).

So unterschiedlich die Utopien der mathematischen Spieltheorie und der *system dynamics* auch sein mögen, so berühren sie sich doch an einigen Stellen. Beide Ansätze generieren sich holistisch, beide stellen eine ›Naturgesetzhaftigkeit‹ ihrer Postulate fest, beide haben eine gesellschaftliche Transformation vor Augen, die maßgeblich auch Ökonomie und Wirtschaft adressieren, beide beharren auf spezifischen Interventionen in das Feld des rationalen Handelns, beide fokussieren sich auf das Moment des Entscheidungshandelns und beide entstehen in einem historisch eher eng begrenzten Zeitraum der Wirtschafts- und Wissenschaftsgeschichte. Zudem sind beide Texte in Periodika veröffentlicht, die über Zielgruppe und Zuschnitt den jeweiligen Text nicht unbedingt erwartbar machen. Die *system dynamics* ebenso wie die mathematische Spieltheorie konstituieren eine Realität der Kontingenz und des Risikos und versprechen – durch konsequenten Einsatz der jeweiligen Methode – eine Risikominimierung und Kontingenzzelimination durch eine ›neue‹ Rationalität.◀24

Die daraus resultierenden Modelle sollen dann Führungskräfte in die Lage versetzen, rationale Entscheidungen zu treffen. Beide Konzepte haben einen spezifischen Spielbegriff – im Gegensatz zum ›starken‹ Spielbegriff der mathematischen Spieltheorie sieht Forrester das UPS jedoch als ›Gegentwurf‹ zu seinem Programm: »The game stresses the short-range crisis and the immediate decision rather than the long-range planning of policies and organizations to avoid crises. [...] In short, the management game is a game« (ders. 1961, 360). Insofern wird in diesem Buch folglich auch mehr über die mathematische

---

ausüben kann« (Morgenstern 1969, 484).

**24▶** Am prägnantesten wird die Gegenüberstellung von Rationalität und Risiko von Jay Forrester auf den Punkt gebracht. Sein Ansatz zielte darauf ab, die internen Prozesse in Unternehmen, inklusive ihrer jeweiligen Interaktionen und Ursache-Wirkungszusammenhänge, so präzise wie möglich zu kartografieren.

## 1. Einführung

Spieltheorie und weniger über die *system dynamics* zu lesen sein.

Beide Texte markieren aber auch, und dies bildet die Pointe dieser einführenden Zusammenstellung, den Kontext, in dem das UPS ›auf den Plan tritt‹. Eine Aufgabe vor der Veröffentlichung des Textes von Forrester wirbt der redaktionelle Anleser der *Harvard Business Review* für den im Heft veröffentlichten Beitrag von Gerhard R. Andlinger (*Business Games – Play one*), der ein von ihm in Zusammenarbeit mit der Beratungsfirma McKinsey entwickeltes UPS vorstellt.

»Before the war the country was swept by the craze for the game of ›Monopoly.‹ Hour upon hour youngsters and adults alike would buy and sell Park Place and New Jersey Avenue, hoping to pick up a good safe railroad or public utility and have some cash left over to buy a few houses or a hotel. Though in no sense a training game, Monopoly did give its players some feel for the wheeling and dealing side of business. Now management development specialists are coming up with games which are designed to provide the participants with a simulation of the executive function. Such ›operational gaming‹ is a first cousin to the war games the military forces have used for some years« (Harvard Business Review, 1958, 12).

Dieses vielleicht erste, rein zivile moderne UPS der amerikanischen Wirtschaftsgeschichte markiert in ähnlicher Weise einen Paradigmenwechsel. Die sich daraus entwickelnde Konjunktur solcher Planspiele und *business simulations* wird in den kommenden Jahrzehnten in ähnlicher Weise als ›paradigmatische Verschiebung‹ diskutiert werden, wie dies auch Forrester und Morgenstern für ihre Modelle und Ansätze reklamieren. Mit gleicher Emphase werden auch die Planspielentwickler und Lehrende der Business Schools das Planspiel als eine Antwort auf Veränderungen und Herausforderungen begreifen. Und in einer speziellen Weise wird sich dieser Diskurs auch schnell in der mit dem wirtschaftlichen Wiederaufbau begriffenen Bundesrepublik niederschlagen.

Im Vorwort eines einschlägigen Sammelbandes über Planspiele, 1961 herausgegeben von der American Management Association (= AMA), schreibt Harold B. Schmidhauser (ein Mitglied der Leitungsebene der AMA):

»Few new management tools have provoked as much interest and discussion as simulation has in the past few years. This is not surprising, for few new management tools have been so versatile. As an operations research tool, simulation makes it possible to analyze and synthesize the most complex systems and processes; as a behavioral-research tool, simulation provides what one contributor to this volume calls ›the nearest thing to a laboratory‹ for the student of group dynamics and human relationships; and as a teaching tool, simulation or ›gaming‹ is fast earning a place beside the case method as a standard business education technique« (AMA (Hg.) 1961, 2).

In ähnlich euphorischer Diktion subsumiert der Unternehmensberater und Planspielentwickler Siegmund Adamowsky 1963 in der BRD:

»Das Planspiel ist Denkschulung. Es ist auch ohne Mathematik verständlich. [...] Das Planspiel ist Selbstausbildung. Es bedeutet Schulen ohne zu schulmeistern. [...] Das Planspiel ist überschaubar gemachte Praxis. Es schärft den Blick für das Wesentliche. [...] Das Planspiel ist Denken in Zusammenhängen. Es zeigt die Notwendigkeit Entscheidungen abzustimmen [...] Das Planspiel ist Entscheidungstechnik. [...] Das Planspiel ist die Übungschance des Führungsnachwuchses. Es schult das unternehmerische Denken. Das Planspiel fördert die Zusammenarbeit« (ebd. 10-14).

Natürlich klingt aus den beiden letzten Zitaten eine gewisse ›marktschreierische‹ Emphase, ein modisches Ausbildungsmittel euphorisch zu überhöhen. Will man der Euphorie, die sich um die Entwicklung, Einführung und Durchsetzung des UPS in Wissenschaft, Weiterbildung und Forschung entfalten, gerecht werden, so ist es unbedingt nötig, die singulären Spielapplikationen und ihre Akteure nicht isoliert zu betrachten. Diese müssen als Teil eines Diskurssystems (oder gar einer dispositiven Struktur) jenseits singulärer Aussagen begriffen werden, die in einem relativ engen Zeitfenster eine Reihe von unterschiedlichsten Strängen miteinander verbindet, dynamisiert und zu einer größeren Bedeutungsstruktur amalgamiert. UPS sollen daher, wie oben erwähnt, in diesem Buch als Beispiele begriffen werden, an denen sich eine Reihe von diskursiven Formationen materialisiert und im Zusammenspiel mit Instanzen, Institutionen, Architekturen, Technologien und Praktiken den Gegenstand UPS überhaupt erst hervorbringen. Dieses Feld von diskursiven ›Akteuren‹ und ›Objekten‹ wird in seiner – letztlich sehr diffusen – Form gleichzeitig durch den Gegenstand UPS und dessen Analyse überhaupt präziser benennbar. Es scheint analytisch einfacher, die Spiele ›zum Sprechen zu bringen‹, als eine ähnlich gelagerte Evaluation an Ansätzen wie beispielsweise Forresters *system dynamics* oder der mathematischen Spieltheorie nach Neumann und Morgenstern aufzuhängen. In diesem Sinne unternimmt das vorliegende Buch den Versuch einer ›doppelten Rekonstruktion‹: Ausgangspunkt soll die Entwicklung und Ausdifferenzierung von UPS maßgeblich mit einer Schwerpunktsetzung auf dem bundesrepublikanischen Diskurs von etwa 1950 bis zum Ende der 1970er Jahre und dem ›Gründungsdiskurs‹ in den USA sein. Gleichzeitig soll auch untersucht werden, wie spezifische diskursive Verschiebungen und Veränderungen, die anhand des Untersuchungsgegenstandes greifbar gemacht werden können, bis heute wirksam sind. In diesem Sinne versucht dieses Buch eine historische Fallstudie zu entwerfen – jedoch die Ausrichtung auf aktuelle Gegenstände und Diskurse mitzudenken. Die Konturierung des ›unternehmerischen Selbst‹ (Bröckling 2007:25), die (Selbst-)Führung des Subjekts

---

25► Bei Bröckling (2007) bezeichnet die Figur des ›unternehmerischen Selbst‹ eine durch gouvernementale Dynamiken hergestellte Subjektposition. Durch diskursive Konstellationen interpelliert, adaptiert

in der *gouvernementalité* (Foucault 2012), die anhaltenden Diskussionen um sogenannten ›Serious Games‹ oder die Praxis der ›Gamifikation‹ – aber eben auch die Produktion von »zeitweilig gültigen Wahrheiten«<sup>26</sup> in Bezug auf die Handlungsdimensionen von ›Effektivität‹, ›Rationalität‹ und ›ökonomischer Sinnhaftigkeit‹ gehören zu solchen Fluchtpunkten.

Um ein solches relativ komplexes Verfahren abzusichern (und für die Lesenden nachvollziehbar zu machen), soll diese Einleitung den groben Rahmen dieser Suchbewegungen skizzieren und einige (terminologische wie epistemologische oder definitorische) Feststellungen vornehmen, die eher als ad hoc-Setzungen weitere Argumentationen nachvollziehbar werden lassen sollen. Die eher anekdotische Einführung der *system dynamics*, der mathematischen Spieltheorie oder des UPS von Andlinger markieren dabei schon die Bandbreite des Arguments (wenngleich das vorliegende Buch nicht alle in gleichem Maße würdigen können wird).

## I. Spielende Manager

»I look at most digital simulations as realizations of Markov processes [26] and at games as modifications of digital simulations, complicated by the fact that players are inserted and required to make a variety of choices which to some extent govern the transition matrix used at each stage«  
(NSMG (Hg.) 1959, I-8).

Versucht man eine Beschreibung der UPS, so lassen sich zunächst einige übergeordnete Prinzipien darstellen, denen diese Spiele folgen. Alle sind durch eine ›Narration‹ gekennzeichnet, also ein Szenario, innerhalb dessen das Spiel sich entfaltet. Überwiegend ist dies eine durch das Spiel oder die Spielleitung vorgegebene

Situation, die reale oder fiktive existierende Firmen, Märkte oder Makroökonomien abbildet. Dabei gibt es Universalspiele (passend für jeden Unternehmenstypus), branchenspezifische UPS oder solche, die nur ein spezifisches Unternehmen zu einem bestimmten Zeitpunkt abbilden. Die Spieler übernehmen dabei ihnen zugewiesene ›Rollen‹ und repräsentieren innerhalb des Spielverlaufs Akteure im entsprechenden Szenario. Die

Stoßrichtung aller UPS zielt dahin, die Spieler zwar im Rahmen der Szenarien in eine mehr oder weniger fiktive Situation zu versetzen, sie jedoch stets nach ihrem (berufs-)alltäglichen Wissen handeln zu lassen und sie eben genau nicht vollständig in eine ›andere‹ spielerische Erfahrung- oder Handlungswirklichkeit zu versetzen. Neben den Spielern (die teils als Einzelakteure, teils als Gruppen organisiert sind) treten noch Spielleiter, Supervisoren, Auswerter und (Computer-)Operateure in das erweiterte Spielumfeld ein. Das UPS organisiert sich üblicherweise rundenbasiert, das heißt, die Spiele verlaufen zyklisch. Auf eine Phase der Entscheidungsfindung und Handlung seitens der Spieler folgt zumeist die Prozessierung der Entscheidungsparameter, die ›Kalkulation‹ der Effekte der getroffenen Entscheidungen mittels der im Spiel implementierten Algorithmen und Modelle und schließlich das Feedback dieser Ergebnisse an die Spieler durch die Spielleitung, um dann zu einer nächsten Entscheidungs- und Handlungsrunde voran zu schreiten. Dieser Zyklus verläuft in mehreren (durch das Spiel vorgegebenen) Iterationen. Das Ende ist entweder durch eine feste Rundenzahl oder durch das Erreichen vordefinierter Soll-Werte bestimmt. Im Allgemeinen schließt sich den Spielrunden eine ausführliche Auswertungs- und Feedbacksituation an, die in bestimmten Spielen auch wiederkehrend innerhalb der Handlungszyklen integriert ist. Die Wirkungsebene solcher Spiele wird in der Prognostik von Szenarien und Modellhandlungen veranschlagt, aber auch in der Adaption spezifischen Handlungswissens, das in der spielerischen Probehandlung durch den Spieler erworben werden soll.

Die folgende kurze Darstellung der ›Einführung‹ des UPS (→2) soll durch eine Darstellung der Elemente, Strukturbestandteile und der Variationsbreite der Spiele ergänzt werden – nicht zuletzt als Versuch, in der latent unüberschaubaren Ausdifferenzierung des Gegenstandes diejenigen Komponenten, Instanzen und Akteure zu identifizieren, die wesentlich für die spezifische Funktionalität der UPS sind (→3). Und natürlich sind UPS nicht ohne Vorläufer zu denken: Im Bereich der betrieblichen und buchhalterischen Ausbildung sind schon in den 1920er Jahren sogenannte *Kontorspiele* eingesetzt worden, in denen ›Scheinfirmen‹ durch die Spieler verwaltet werden mussten (→2.III.3). Ein weitaus gewichtigeres Vorläuferprojekt sind die politischen und insbesondere militärischen Planspiele: »Eine Darstellung von Unternehmungsspielen setzt voraus, daß die Verbindung von militärischer und wirtschaftlicher Planspieltechnik hergestellt und wesentliche Erfahrungen militärischer Spiele für die Wirtschaft nutzbar gemacht werden«, subsumiert Knut Bleicher (1962, 5), ein für den bundesrepublikanischen Diskurs relevanter Akteur der ›UPS-Szene‹. Diese Traditionslinie des prognostischen und reduktiven Vorentwurfs von Szenarien zur Folgeabschätzung leitet sich insofern aus der (Brett-)Spielgeschichte selbst ab und bildet (sowohl als pädagogisches Prinzip als auch als politisches Steuerungsinstrument) einen wesentlichen Kontext für die UPS. Insofern ist eine

---

das Subjekt spezifische Handlungsmuster, die mit der Etikettierung ›neoliberal‹ nur unzureichend zu charakterisieren sind. Es geht Bröckling vielmehr darum nachzuzeichnen, wie Subjekte in einem Spannungsfeld von Machttypen und Wissensformen produziert werden und dabei gesteigert eigeninitiativ ›marktförmig‹ handeln.

**26**▶ Der Terminus von der ›zeitweilig gültigen Wahrheit‹ entspringt der an Michel Foucault orientierten kritischen Diskursanalyse. Diskurse produzieren Wahrheiten – die Aufgabe der kritischen Diskursanalyse ist die Aufdeckung solcher »zeitweilig gültige[r] Wahrheiten [...] – von Wahrheiten also, die als rational, vernünftig oder gar als über allen Zweifel erhaben dargestellt werden« (Jäger/Jäger 2007, 34).

**27**▶ Eine Markow-Kette ist ein spezieller stochastischer Prozess, der darüber definiert ist, dass durch Kenntnis einer begrenzten Informationsmenge ebenso gute Prognosen über die zukünftige Entwicklung möglich sind wie bei Kenntnis der gesamten Informationsmenge des Prozesses. »Systeme,

Abgrenzung der UPS als eigenständiger Gegenstand innerhalb der Spiel- oder Wirtschaftsgeschichte auch wenig tragfähig und soll eher als ad hoc-Setzung begriffen werden. Für die hier verfolgte Argumentation ist wesentlich, dass sich die UPS maßgeblich durch drei Aspekte definieren: Sie sind (erstens) frühe (simulationsbasierte) Spiele, die sich oftmals des Mediums Computer bedienen, sie behandeln (zweitens) den Gegenstandsbereich von Ökonomie, Warenwirtschaft und Betriebsführung und sind (drittens) in ihrem konzeptualisierten ›Wirkungsmoment‹ auf die Implementierung einer spezifischen Rationalität und die Adaption des Spielenden an eine Idee einer spezifische intersubjektive Steuerbarkeit gekennzeichnet.

Erste ›reine‹ UPS in diesem Sinne werden ab Mitte der 1950er Jahre zunächst in den USA entwickelt. Kibbee/Craft/Nanus (1961) gehen davon aus, dass bereits 1961, knapp vier Jahre nach Markteinführung der ›ersten‹ UPS, mehr als 30.000 US-amerikanische Führungskräfte eines der über 100 existierenden UPS gespielt haben. In den 1960er und 1970er Jahren erfährt das UPS eine zunehmende Verbreitung, speziell in den USA und Großbritannien und schließlich auch in der Bundesrepublik (Rohn 1980). Für die BRD kann nach einer Veröffentlichung des Rationalisierungs-Kuratoriums der Deutschen Wirtschaft (=RKW) davon ausgegangen werden, dass bis 1963 mindestens 117 deutschsprachige Planspiele zur Aus- und Weiterbildung von Führungskräften eingesetzt worden sind (vgl. Pack 1968). Die (unvollständige) Datenbank des Forschungsprojekts listet im Februar 2019 rund 560 unterschiedliche Spiele für den Untersuchungszeitraum auf (→Appendix VIII).◀28

Eine davon latent losgelöste Geschichte der UPS ließe sich über das wirtschaftliche Planspiel in der Sowjetunion und anderen Ländern des Ostblocks schreiben. Hier ist von – vorgeblich – anders veranschlagten ökonomischen Rationalitätstypen und Steuerungsphantasien (wie beispielsweise der Planwirtschaft) auszugehen (exemplarisch: Assa 1982). Gleichzeitig jedoch ist eine hohe Kommensurabilität der im sozialistischen Raum diskutierten Modelle und Ansätze mit den US-amerikanischen und bundesdeutschen Diskursen zu beobachten.◀29 Dies

zeigt sich vielleicht am deutlichsten an dem relativ reibungslosen Zusammenfinden der ›Ost-UPS-Forschung‹ mit dem ›West-Diskurs‹ nach dem Zusammenbruch des Eisernen Vorhangs; aber auch anhand einzelner Kooperationsprojekte, bei denen ›West-UPS‹ ohne große Probleme in ›den Osten‹ exportiert wurden (ebd., 390). Gerade eine Person wie der UPS-Theoretiker Reiner Siebecke (Friedrich-Schiller Universität Jena) kann als exemplarisches Beispiel benannt werden (→Fußnote 386). Nicht zuletzt könnte eine Geschichte des UPS auch in Leningrad mit der Mathematikerin und Arbeitswissenschaftlerin Marie Mironovna Beershtain beginnen (→2. III.1) – und eben nicht in den USA.◀30

Zusammengehalten werden alle frühen UPS (sowie die wissenschaftliche oder analytische Beschäftigung mit ihnen) im Westen wie im Osten durch die Vorstellung, die auszubildenden Führungspersonen (oder genereller: Spieler) seien als ›pädagogisierbare Einheiten des Produktionsprozesses‹ zu veranschlagen. Zusammengehalten werden sie generell über eine Idee der Funktionalisierbarkeit: die (unterstellte) ›didaktische‹ Wirksamkeit der Spiele, ihre hohe Relevanz in der Ausbildung und als prognostisches Instrument. Im Kern dieser ›Wirkungsvermutung‹ steht der Glaube an die vielfach operationale Effektivität von Simulationen.

Der Begriff Simulation und die Beschäftigung mit dem neuen ›Werkzeug‹ der Simulationsverfahren erfährt seine Konjunktur parallel mit der ›Erfolgsgeschichte‹ der elektronischen Datenverarbeitung ab Anfang der 1960er Jahre, nachdem er wohl um 1954 zum ersten Mal im Kontext der Unternehmensforschung aufgebracht wurde (Koxholt 1967, 9).◀31 Seine epistemologische Konturierung findet die Simulationstheorie in paradigmatischen Ansätzen wie Thomas/Deemer (1957), in denen das modelltheoretische Reduktionsverfahren der Simulation nicht als Nachahmung der Wirklichkeit oder Mimesis, sondern als eine symbolische Funktion begriffen wird, die ›etwas‹ beinhalten muss, was in der Realität nicht vorhanden sei. Wäre eine Simulation, so Thomas/Deemer, in jedem abgebildeten Attribut mit der Wirklichkeit referentiell verbunden, entstünde gar keine

---

die sich in einem Zustand befinden, und deren weiteres Verhalten nur von diesem Zustand und den noch ausstehenden Entscheidungen der Steuerungsregel abhängt, werden als Systeme mit Markowschem Charakter bezeichnet« (Giesen 1967, 1).

**28▶** Die Datenbank ist Teil des *Learning Games Initiative Research Archive* (= LGIRA) [<http://lgira.mesmernet.org/collections/show/2328>] und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Gesammelt wurden bei der Literaturoswertung im Untersuchungszeitraum v. a. Hinweise auf und Informationen über UPS im amerikanischen und im bundesdeutschen Raum, wobei eine Vollständigkeit und systematische Erfassung eher für den Untersuchungsgegenstand der UPS in der BRD angestrebt ist.

**29▶** Exemplarisch genannt seien hier nur die UPS *Kombinat* (das an der HU Berlin von Hans W. Gernert auf dem BES 4-Rechner in FORTRAN entwickelt wurde) oder *Marketing Council* von Alexander L. Katkov, um anzudeuten, wie relevant der Gegenstand auch für den Ost-West-Vergleich ist. Wie zentral die ›Ost-UPS‹ in die Plansystematik der sozialistischen Wirtschaft eingebunden waren, mag ein Zitat Katkovs andeuten: ›The Department of Economic Cybernetics received from the Ministry of

---

Light Industry of Estonia in 1975 a request to research the process of group decision-making in the Marketing Council Conference and to organize its work on a rational basis. At that time, the Center for Scientific Organization of Labor of this Ministry tried to design a general system of production management« (ders. 1981, 154).

**30▶** Die Entscheidung, den gesamten Bereich der sozialistischen Planspiel-Praxis und -Forschung aus dem Projekt auszuklammern, fiel relativ früh im Projektdesign; weniger jedoch aus epistemologischen Überlegungen heraus (die sich nachvollziehbar bspw. am Begriff des Plans und des Planwirtschaft hätten ergeben können), sondern vielmehr als forschungspolitische Abgrenzung. Es stand zu befürchten, dass eine Miteinbeziehung des sozialistischen Raumes ein förderungspolitisches ›Branding‹ des Projekts befördert hätte. Insofern bleiben daher im Folgenden alle Entwicklungen des Planspiels im Bereich der DDR und des sozialistischen Raumes unberücksichtigt.

**31▶** Der erwähnte ›erste‹ Artikel ist: Hurd, C.C. (1954): *Simulation by computation as an operations research tool*. In: *Operations Research*, Vol. 2, Nr.2, Mai 1954.

Notwendigkeit ›etwas‹ zu simulieren (ebd. 5).<sup>32</sup> Dieser Überschuss ist in der frühen Simulationstheorie Verheißung und Problem zugleich. Zumindest aber eröffnet der Zugewinn der Simulation als epistemologischem Verfahren den Naturwissenschaften – in den Worten Herbert W. Franks (2005, 92) – nach Theorie und Experiment einen »dritten Weg«.

Eine ›Pragmatisierung‹ erfahren solche Ansätze in Projekten, die Systemsteuerung und Systemverhaltensprognostik beispielsweise mithilfe der Simulation von sozialen Systemen oder Konsumverhalten betreiben (Pias 2009b) – oder eben in den UPS. Diese sind Unternehmenssimulationen und stehen ganz konkret in einem ähnlich problematischen Spannungsverhältnis zur Wirklichkeit, wie Thomas/Deemer dies abstrakt postulieren. Maßgebliches Mittel einer solchen ›operativen Pädagogik‹ ist die mehrfach aufgeworfene ›Probehandlungsfunktion‹ des UPS, also das vorgeblich ›konsequenzenfreie‹ Ausagieren von Führungsentscheidungen in Modellsituationen mit dem Ziel, das eigene Handeln vermittelt durch die ›algorithmisch quantifizierte‹ Bewertung der Spielleistung zu optimieren und an ökonomische Parameter zu adjustieren. Ein besonderes Augenmerk muss dabei zweifelsohne dem ebenfalls in den UPS angelegten Bereich der intendierten Wissensvermittlung gewidmet werden. Denn wie auch schon an den beiden einleitenden Beispielen der *system dynamics* und der mathematischen Spieltheorie deutlich wurde, ist das UPS kein isoliertes Phänomen in einem gesellschaftlichen Transformationsbereich, das auf eine simpel erlernbare und pädagogisch exerzierbare ›Umerziehung‹ abzielt. Vielmehr kann unterstellt werden, dass das UPS verstärkt auf Prozesse und Mechanismen setzt, die den Spielenden Adaptionen vorlagen offerieren, welche Selbstwirksamkeitserfahrungen im Rahmen einer neuen ›Rationalitätsordnung‹ evozieren sollen.<sup>33</sup> Demnach wären insbesondere ökonomische Planspiele auch hinsichtlich ihres *doppelten Steuerungsprinzips* zu analysieren. In diesem Sinne würden UPS in zwei Ebenen zerfallen: einmal die *Steuerungsvorgaben* der simulierten ökonomischen Prozesse und Wirkungszusammenhänge, die durch regulatorisches und regelgeleitetes Entscheidungshandeln im Spiel vollzogen werden. Die andere Wirkungsebene wäre somit das Feld der *Selbstregulierung* des spielenden Subjekts, das sich durch ›Rollen spiel‹ (Übernahme der Handlungsrolle und -position), Aktivierung von Regelstrukturen, Probehandeln und Einübung in spezifische Handlungs- und Denkweisen und an das Spiel als inszenierte Lernumgebung adaptiert. Ähnlich wie diese aktuelle Steuerungstechniken (Empowerment oder Mediation; vgl. Bröckling 2007) veranschlagen, würden UPS dann in einer Ambivalenz (oder Dialektik) von Selbstermächtigung und Selbstregulierung zu verorten sein. Der ›harte‹ Rationalismus der ursprünglich verwendeten modelltheoretischen Kon-

zepte als Grundlage der ›Wirkung‹ der UPS jedoch würde sich relativieren (→8.IV.3).

## I. Rationalität

Offensichtlich wird in der Beschäftigung mit UPS auch, dass der angestrebte Transformationsprozess und die gesellschaftliche Utopie, die in diesem diskursiven System zentral funktional werden sollen, einen bestimmten operationalen Begriff von *Rationalität* aufrufen. Diesen Begriff der Rationalität zu diskutieren ist womöglich die eigentliche Aufgabe dieses Buches. Andererseits ist die gesamte vorliegende Argumentation darauf abgestellt, einzelne Prozesse, Objekte oder Technologien aus einer spezifischen, zugrunde liegenden Rationalitätsordnung heraus zu erklären – rein methodologisch ein Zirkelschluss. Insofern muss an dieser Stelle ein Ad hoc-Begriff einer angenommenen Rationalitätsordnung gesetzt werden, um in ›iterativen Suchbewegungen‹ dessen Tragfähigkeit zu evaluieren und den Begriff weiter ausdifferenzieren und zu stabilisieren.

Im Wesentlichen geht es dabei darum, eine diskursive Konstellation zu beschreiben, die oben bereits als eine ›zeitweilig gültige Wahrheit‹ angedeutet wurde. Welches Bündel von Wissensordnungen nobilitiert, stabilisiert und legitimiert die Wahrnehmung und Sprachpraxis von Subjekten und Gesellschaften in Bezug auf spezifische Instanzen, Prozesse und Architekturen? Ein Kern eines solchen Rationalitätsbegriffes ist durch den immer wieder aufscheinenden Modus der ›Mathematisierung‹, ›Berechenbarkeit‹, der ›statistischen Durchdringbarkeit‹ oder der ›systematischen Beschreibung‹ von Wirkungsabhängigkeiten gegeben: Diese Rationalität scheint wesentlich betrieben durch eine ›wissenschaftliche‹ Logik der Berechnung, eine ›Politik der Zahl‹. Dabei stellt die entstehende elektronisch gestützte Daten- und Informationsverarbeitung ein wesentliches Moment in dieser Konstitution einer Logik der Berechenbarkeit dar.

Die Industrie- und Organisationssoziologie hat sich vielfach mit der Konstitution des Computers als einem ›rationalisierten Mythos‹ (Faust/Bahn Müller 1996) auseinandergesetzt. Hier geht es maßgeblich darum, wie aus den frühen Utopien und Wunschkonstellationen einer experimentellen Technologie binnen kürzester Zeit eine (im Sinne Max Webers) ›zweckrationale Technologie‹<sup>34</sup> entstehen konnte, eine Technologie, die in ihrem Vermögen oder ihrer Potentialität gesellschaftlich besonders einfache und nachvollziehbare Erklär- und Rechtfertigungsmuster zu evozieren in der Lage war. Speziell in den großen Projekten der Umstellung von Unternehmensaufgaben oder Verwaltungstätigkeiten auf Rechner und EDV-gestützte Verfahren bricht sich eine Rechtfertigungslogik Bahn, die selten von einer ›normativen

<sup>32</sup> »It is important to note, however, that at the very heart of successful technical simulation there must be unreality; if it were possible to deal with reality itself, there would be no need for simulation. This thought suggests a paraphrase of Webster: ›to simulate is to attain the essence of, without the reality‹ (Thomas/Deemer 1957, 5).

<sup>33</sup> Griesinger (1965, 90f) stellt fest, dass UPS-Spieler am besten durch ›Selbsterleben‹ und die Erfahrung der ›Selbstwirksamkeit‹ adressiert werden.

<sup>34</sup> Dieser Terminus orientiert sich an Webers Definition des zweckrationalen Handelns: »Zweckrational handelt, wer sein Handeln nach Zweck, Mitteln und Nebenfolgen orientiert, und dabei sowohl die Mittel gegen die Zwecke, wie die Zwecke gegen die Nebenfolgen, wie endlich auch die verschiedenen Zwecke gegeneinander rational abwägt« (Weber 1921, 13).

Kraft des Faktischen«, sondern von Erklär- und Rationalisierungsmustern getragen zu sein scheint, die wesentlich mehr diskursiver denn ›faktisch-technologischer‹ Natur zu sein scheinen:◀<sup>35</sup>

»Die Entscheidungen über den Computereinsatz waren von einem mächtigen Mythos gesteuert, einem unbedingten Glauben an dessen effizienz- und effektivitätsstiftende Wirkung, die sich rationalem Kalkül entzieht. Andererseits blieb eine bloße Gegenüberstellung der ›Irrationalität‹ der Entscheidungen und der formal rationalen Organisation sowie den rational formulierten Begründungsmustern unbefriedigend. Es stellte sich die Frage nach dem Charakter des Computermythos, seiner Rolle und Wirkung in formalen Organisationen. Die Frage nach der Rationalität mußte umformuliert werden: Nicht die Alternative ›Rationalität oder Irrationalität‹ der Entscheidungen und Verfahren stand zur Debatte, sondern die Frage: In welchem Sinn war der Computereinsatz rational, welchen Bezugspunkt bzw. welche unterschiedlichen Bezugspunkte hat die Rationalität?« (Faust/Bahn Müller 1996, 133).

Worum es im vorliegenden Buch geht ist aber nicht nur die Frage, den rationalisierten Mythos des Computereinsatzes zu klären, sondern – weiter ausgreifend – ein diskursives (oder eben: mythisches) System der Herstellung einer – im weitesten Sinne auf ökonomische Prozesse gefluchteten – Ordnung zu diskutieren. Das UPS und der Computereinsatz sind dabei nur greifbare Einsatzpunkte für die Konstitution eines ›Rationalitätsmythos‹, der eine Art ›Steinbruch‹ für gesellschaftlich legitimierte Praktiken, Handlungsformationen, Institutionen und Instanzen darstellt (Meyer/Rowan 1977, 347ff; →7.III.1). Am Beispiel des UPS soll die Frage gestellt werden, an welchen diskursiven Systemen ausgerichtet sich die Legitimierung und die kulturelle Akzeptanz spezifischer Ordnungssysteme und Steuerungspolitiken durchsetzen. Dabei soll ›Legitimation‹ als ein Prozess des Erklärens wie des Rechtfertigens begriffen werden – ein Prozess, der insofern durch eine instruktive wie eine normative Komponente charakterisiert ist (vgl. Berger/Luckmann 1997, 69ff). Neue Technologien, Verfahren, Organisationsformen, Ideologien oder Steuerungspolitiken werden – jenseits des Nachweises beispielsweise faktisch evaluierender Verfahren (Kosten-Nutzen-Abschätzung, Wirkungskontrolle, etc.) – eingeführt, weil ein spezifischer Handlungsdruck ihre Einführung zwingend erscheinen lässt (Faust/Bahn Müller 1996, 135ff). In den Worten der kritischen Diskursanalyse◀<sup>36</sup> könnte

von einer übergreifenden ›Denormalisierungsangst‹ (Link 1999) gesprochen werden (→8.IV.3).

Generell mag aber als These gelten, dass UPS – als Teil einer übergeordneten Kulturtechnik, dem Spielen – durch das Medium Computer und über Informatik und Medialität, *scientific management* und OR auch über die Grenzen einer reinen Führungsausbildung oder Unternehmensprognostik in die Gesamtgesellschaft hinein wirkt. So verstanden soll im Folgenden das UPS als eine ›Verdichtung‹ adressiert werden, eine Verichtung innerhalb derer sich verschiedene diskursive und dispositive Konstellationen vereinen. Diese Konstellationen zielen – so die These – auf eine ›Handhabarmachung‹ von Komplexität im Rahmen funktioneller Differenzierung durch einen Anspruch auf beispielsweise rationale Entscheidungsfindungen. Eine vordringliche Aufgabe von UPS kann, forciert ausgedrückt, in der Aufrechterhaltung eines ›Mythos der Plan- und Steuerbarkeit‹ (Froschauer 2002, 113f.) gesehen werden.

## 2. Modelltheorie

Ein Wirkungsbereich dieser ›mythischen Realitätsordnung‹ ist die bereits erwähnte Modellierbarkeit. Modelle bilden die Grundlage für ›systemdynamisches Denken‹ (Forrester), ›spieltheoretisch gesicherte strategische Handlungsformen‹ (Morgenstern) oder ›kybernetisches Wirtschaften‹ (Beer 1962). Modelle sind der operative Raum, in dem Unternehmensentwicklungen (beispielsweise über die Idee der Markow-Ketten) prognostizierbar werden sollen. Sie sind die Werkzeuge, die mit Hilfe statistischer, stochastischer, simulativer oder algorithmisierender Praktiken die Kontingenz des Zukünftigen beherrschbar machen sollen. Modelle sind aber auch das Zentrum jedes UPS.

Alle UPS haben gemein, dass sie einen Gegenstandsbereich der realen Welt innerhalb eines Modellbereichs (reduktiv) abzubilden versuchen. Die komplexe ›Wirklichkeit‹ soll durch die Abstraktion und Reduktion beherrschbar und verwaltbar gemacht werden und eine ›rationale Durchdringung der verwickelten Zusammenhänge‹ (Bleicher 1962, 13) ermöglichen. In dieser frühen (und man möchte sagen: euphorischen) Phase der UPS herrscht oftmals eine gewisse *brute-force*-Logik:◀<sup>37</sup> Je mehr Algorithmen, Parameter und einzelne Attribute in ein Modell einfließen, desto exakter und realistischer soll es sein. So führt beispielsweise Bleicher für die Effektivität des UPS die ›strikte Logik und Berechenbarkeit‹ der Wirtschaft selbst an. Im Gegensatz zur

<sup>35</sup> Wohlgermerkt geht es nicht um schlichte Nobilitierungs-Diskurse (›amerikanische Wissenschaftler haben festgestellt...‹) oder die Beobachtung, dass Prozesse und Systeme sich an Leitprozessen und Leitsystem abarbeiten (›wenn es in den USA funktioniert, sollten wir es auch machen‹), sondern um wesentlich komplexere Dynamiken der Transformation, bei dem die Legitimation der Transformation grundsätzlich aus spezifischen Muster der Rationalität generiert wird.

<sup>36</sup> Die aufgerufene organisationssoziologische Argumentation erweist sich in hohem Maße kommensurabel zu dem dieser Arbeit zugrundeliegenden Diskursbegriff. Wie oben schon angedeutet, kann die Frage nach der Produktion spezifischer Rationalitätsordnungen auch mit dem

Terminus der ›Aushandlung zeitweilig gültiger Wahrheiten‹ diskutiert werden, der von Faust/Bahn Müller (1996, 129) angedeutete Exkurs zum Bartheschens Mythosbegriff (1957) wäre ebenfalls lohnenswert weiter zu verfolgen.

<sup>37</sup> Die ›brute-force-Methode‹ (oder ›Exhaustionsmethode‹) bezeichnet in Informatik, Kryptologie oder Spieltheorie Lösungswege, die auf dem (schlichten) Ausprobieren aller möglichen Lösungswege beruhen. Probleme, die sich ausschließlich mit Brute-Force-Lösungen bearbeiten lassen, stellen einen besonderen Anreiz zur Weiterentwicklung der Computerbarkeit dar – nicht zuletzt, weil ein ›Ausprobieren‹ weder als sonderlich ökonomische noch besonders ›elegante‹ Problemlösung gilt.

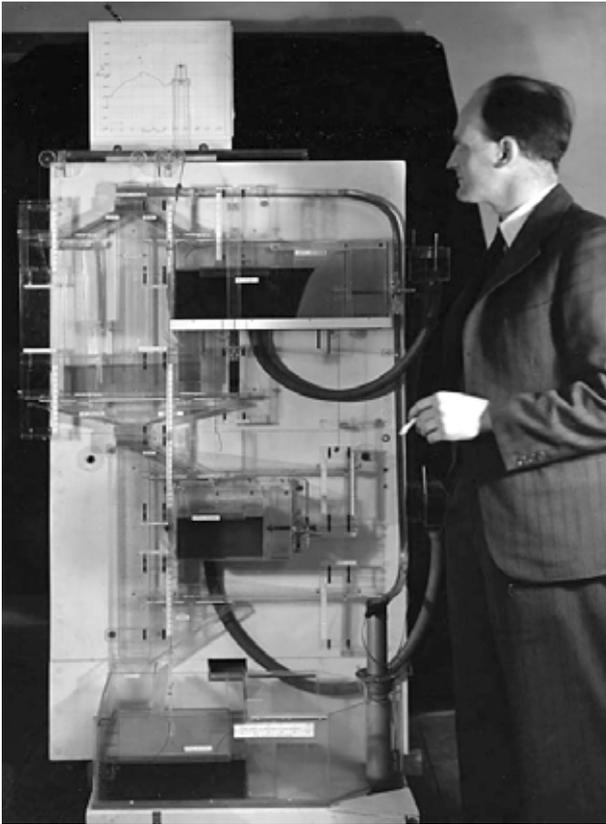


Abb. 2: Professor A.W.H. ›Bill‹ Phillips mit dem MONIAC, einem analogen Computer, der ökonomische Theorie mit Wasserkreisläufen modellierte (ca. 1958–67). Phillips bezog sich mit seinem Konzept der ›hydraulischen Makroökonomie‹ auf die Dissertationsschrift von Irving Fishers (Yale, 1891), der als erster eine »Mechanisch-hydraulische Maschine zur Simulation des Preis-Gleichgewichts« konzipierte.

militärischen Planspieloperation ließe sich das Wirtschaftsleben insofern rationaler bearbeiten, als über die Geldäquivalenz und die »Rechenhaftigkeit« (ders. 1965, 72) des Wirtschaftslebens, aber auch durch die strikte zeitliche Zyklizität (Quartalsbasiertheit des Wirtschaftslebens) eine höhere ›Modellierbarkeit‹ möglich sei.

Die Konjunktur der Modelltheorie und ihrer Möglichkeiten im UPS resultiert aus zwei Aspekten: Zum einen ist in den 1950er und 1960er Jahren die Renaissance der Modelltheorie zu beobachten. Die (mathematische und volkswirtschaftliche) Modelltheorie entfaltete nicht nur im Zusammenhang mit den UPS, sondern auch in anderen wissenschaftlichen und prognostisch orientierten Gesellschaftsbereichen eine enorme Attraktivität als methodisches Werkzeug (exemplarisch: Stachowiak 1973) – auch Forrester und Morgenstern verweisen auf die Relevanz von Modellbildung und Simulation (→6. II.1).

Zum anderen ist auch der Bereich der (damals disziplinär im Entstehen begriffenen) Wirtschaftswissenschaften eine wichtige Bezugsgröße. Auch hier, im abstrakten und mathematischen Raum der Konzeptualisierung ökonomischer Mechanismen, trifft man früh auf Modellsimulationen. Der in Abb. 2 gezeigte analoge Computer MONIAC beispielsweise setzt das von Irving Fisher (einem Hauptvertreter der Neoklassik) in seiner Dissertation theoretische entworfene Modell um, um die komplexen Interdependenzen eines (keynesianisch veranschlagten) geschlossenen Marktes in Bezug auf die Preisentwicklung zu modellieren [Brainard/Scarf 2000]. Dieses Modell konzipiert den Markt als ein komplexes System hydraulischer Kräfte. Es modelliert die für die Ökonomik zeitweise so wichtige Idee (oder Metapher) des Ausgleichs und des Gleichgewichts, die durch eine Reduktion und Transformation im ›Spiel‹ des Wassers, der Regler und Röhren sinnhaft erfahrbar gemacht werden, gleichzeitig aber eben auch prognostische Auskünfte über komplexe Interdependenzen geben soll (exemplarisch: Adelman 1972, 214ff). ◀38

Diese Mathematisierung der Wirtschaftswissenschaften steht allerdings in einem größeren und gewichtigeren Zusammenhang – einer Diskursbewegung, die zu einer spezifischen Rationalisierung und Legitimation der Wirtschaftswissenschaften per se führt (vgl. bspw. Locke 1989; ders. 1988, 99ff.). Dieser Zusammenhang ist die Tendenz der Wirtschaftswissenschaften, ökonomisches Verhalten als quasi ›naturgesetzhafte‹ Größe zu beschreiben und daraus wirtschaftliches und ökonomisches Verhalten und Prozesse als ›gesetzhaft‹, ›nicht-wandelbar‹, ›objektivierbar‹ und damit ›naturhaft‹ darzustellen (Mirowski (Hg.) 1994). Daraus speist sich eine Selbstkonzeption der Ökonomie als (rationale) Naturwissenschaft (→6. II.1; 9.V.5). ◀39 Dass eine solche Naturwissenschaft sich die Methoden und Instrumente anderer Naturwissenschaften aneignet, ist in diesem Sinne eine methodologische und paradigmatische Setzung.

Durchforstet man die vorliegende Literatur zu UPS nach einem tragfähigen und ausdifferenzierten Modell- oder Simulationsbegriff, so wird jedoch (schnell) deutlich, dass die dort verwendeten Termini relativ ›schlicht‹ sind – zumindest im Vergleich mit den theoretisch avancierten Diskussionen zur Simulationstheorie der folgenden Jahrzehnte. Modelle sind in den ausgewerteten Quellen zumeist als einfache und reduktive Verkürzungen der Welt gedacht, die Dynamisierung die-

38► Es ist naheliegend, beim Phillips-Fischerschen Röhrenwerk an die Regelkreisläufe und Selbstregulationen der Kybernetik zu denken – allerdings unterscheidet sich das Wasserstands-Modell (wie auch die Modellierungen der UPS und der Ökonomik) zu diesem Zeitpunkt wesentlich von den Paradigmen der ›Feedback-Revolution‹: die Modell- und Simulationstheorie geht (anders als die Kybernetik oder Systemdynamik) von einer sehr starren, deterministischen und ›mechanistischen‹ Rationalität der Interdependenzen aus.

39► »Bereits vor 60 Jahren beschrieb der ungarische Ökonom Karl Polanyi die ›Große Transformation‹ in deren Verlauf im 17. Jahrhundert all jene ökonomischen Institutionen erst entstehen, die die modernen Wirtschaftswissenschaften heute als Gesetzmäßigkeiten ansehen würde [...]« (Hesse 2006, 103).

ser Modelle ist dann die (prognostizierende) Simulation. Um dem innewohnenden Rationalitätsmythos näher zu kommen, erschien es daher nötig, über den Modellbegriff der UPS selbst hinauszugehen. In den Feldern der mathematischen Spieltheorie und des *operational gaming* (beispielsweise bei Martin Shubik (1975) oder Clayton/Deemer (1957)) entfaltet sich eine etwas komplexere Debatte um Problematiken und die Potentialität von Modellbildungs- und Simulationsverfahren. Es ist daher zielführender, sich ausführlich mit dem Modellbegriff zu beschäftigen (→3.II.8; 6.II) – nicht zuletzt, da der zugrunde liegende Modellbegriff, der folgend erarbeitet werden soll, wesentlich ist, um zu einer Einschätzung zu gelangen, wie UPS als Räume für Entscheidungspolitiken pragmatisch nutzbar gemacht wurden. Die Einübung einer spezifischen Entscheidungsrationaliät, so die These, ist wesentlich abhängig von einer Epistemologie des Denkens in der Modellierbarkeit von Welt und Wirklichkeit.

### 3. Szenarien

Das Projekt der *system dynamics* versucht der Kontingenz des Zukünftigen mithilfe einer spezifischen Rationalitätsordnung zu begegnen. Die von Forrester entwickelte *system dynamics*-Methode setzte sich Anfang der 1970er Jahre breit durch und wurde Gegenstand akademischer Lehrveranstaltungen und von einer Vielzahl von Unternehmen zur Vorbereitung ihrer Geschäftspolitik eingesetzt. Darüber hinaus wurde sie in der Regionalpolitik, der Energieversorgungs-, Entwicklungs- und der Bildungspolitik eingesetzt (v. Kortzfleisch 1972). Die Studie *The Limits to Growth* (1972), die im Auftrag des *Club of Rome* <sup>40</sup> erstellt und von der Volkswagenstiftung finanziert wurde, wurde maßgeblich von Donella und Dennis Meadows – und deren Mitarbeiter Jay W. Forrester verfasst. Forrester's Ansatz der *system dynamics* liefern hierzu das grundlegende methodische Rüstzeug. <sup>41</sup> Die Studie, die die Zukunft der Weltwirtschaft zu extrapolieren versucht, nutzt den Ansatz der Systemdynamik für eine Systemanalyse und eine darauf aufbauende (Computer-) Simulation, bei der unter unterschiedlichsten Ausgangsbedingungen und unter Variation verschiedenster, eher volkswirtschaftlicher Daten und Kennzahlen die Entwicklungen von fünf als zentral definierten Tendenzen

untersucht: Bevölkerungswachstum, Kapitalinvestitionen, Rohstoffreserven, Landwirtschaftsinvestitionen und Umweltverschmutzung (Forrester 1972, 38) (vgl. Abb. 3). Mit dem Bericht zu den *Limits to Growth* liegt aber nicht nur eine wirkmächtige Szenarienanalyse vor, die als politisch wie ökonomisch paradigmatisch veranschlagt werden muss – sondern auch eine einschneidende Anwendung von computergestützten Simulationstechniken, die eine spezifische und wirkmächtige Veränderung des Einsatzes und der (positiven) Bewertung von Prognosetechniken nach sich zog. Mit dem Bericht des *Club of Rome* setzte sich latent eine bestimmte Rationalität der ›technikgestützten Kontingenzminimierung‹ und der ›Schließung ungewisser Zukünfte‹ in der Wissenschaft und der Öffentlichkeit durch, die letztlich auch einen Punkt markiert, an dem die vorliegende Untersuchung endet. Dennoch ist es eben die Entstehung und Etablierung dieser szenariengestützten, ›prognostizierenden‹ Rationalität, der am Beispiel der UPS nachgegangen werden soll.

Im Wesentlichen handelt es sich bei dem Bericht um eine Szenarienanalyse – also den Versuch, der Kontingenz des Zukünftigen mithilfe eines Modells zu Leibe zu rücken, innerhalb dessen, im Rahmen einer als ›vernünftig‹ bestimmten Bandbreite, unterschiedliche Werte als Ausgangspositionen eingesetzt und die daraus entstehenden systematischen Veränderungen über einen bestimmten Zeitraum hinweg verfolgt werden (exemplarisch: Brettschneider 1999, 208; Wack 1985). Die Szenariotechnik ist eine Methode der strategischen Planung, die sowohl in der Politik als auch der Wirtschaft verwendet wird. Ziel ist es, mögliche Entwicklungen der Zukunft zu analysieren und zusammenhängend darzustellen. Beschrieben werden dabei alternative zukünftige Situationen sowie Wege, die zu diesen zukünftigen Situationen führen. <sup>42</sup> Szenarien stellen hypothetische Folgen von Ereignissen auf, um auf kausale Prozesse und Entscheidungsmomente aufmerksam zu machen. Ein Szenario entfaltet von einem fixen (meist gegenwärtigen) Startpunkt aus alternative Ereignisserien. Es ist eine Form ›experimentellen Erzählens‹, die nicht über Wahrscheinlichkeiten der jeweiligen Serien definiert ist, sondern die Bedingungen der Ereignisfolgen zu ergründen versucht (Pias 2009, 11). Neben der Darstellung, wie eine hypothetische Situation in der Zukunft zustande kommen kann, werden Varianten und Alternativen dargestellt und aufgezeigt, welche Möglichkeiten es in jedem Stadium für verschiedene Akteure gibt, um den weiteren Prozess zu steuern. Daher verfolgt die Szenariotechnik bevorzugt die Produktion von Extremszenarien (›Best Case-Szenario‹ und ›Worst Case-Szenario‹) oder besonders relevanter Szenarios (›Trendszenario‹). Szenarien werden häufig in Form eines sogenannten ›Szenariotrichters‹ dargestellt (exemplarisch: Geschka/Hammer 1997, 468) (vgl. Abb. 4)

<sup>40</sup> Der *Club of Rome* wurde 1968 u.a. von dem italienischen Industriellen Aurelio Peccei gegründet. Sein Ziel ist die Gründung einer informellen Vereinigung, die von einem eher als diffus definierten Personenkreis getragen werden sollte: »[...] independent leading personalities from politics, business and science, men and women who are long-term thinkers interested in contributing in a systemic interdisciplinary and holistic manner to a better world« ([<http://www.clubofrome.org/?p=324>]; letzter Abruf 15.1.2016).

<sup>41</sup> Der eigentliche Ausgangspunkt einer solchen Analyse – und dies liegt auch Forrester selbst offen – ist aber an früherer Stelle zu suchen. So kann die Frage nach dem Kipppunkt von einem vorgeblichen Gleichgewicht in eine exponentiell sich verändernden Wachstumskurve auf die Arbeiten des britischen Ökonomen Thomas Robert Malthus zurückgeführt werden, der bereits in seinem Essay *On the Principle of Population* (1798) über die Interdependenz von Bevölkerungszahl und Ernährungsproduktion nachgedacht hatte (Forrester 1972, 16).

<sup>42</sup> Aktuell sind wahrscheinlich die vom *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) erarbeiteten Szenarien, wie die Welt der Zukunft aussieht und welche Auswirkungen der Klimawandel haben wird, die populärkulturell bekannteste Anwendung der Szenariotechnik.

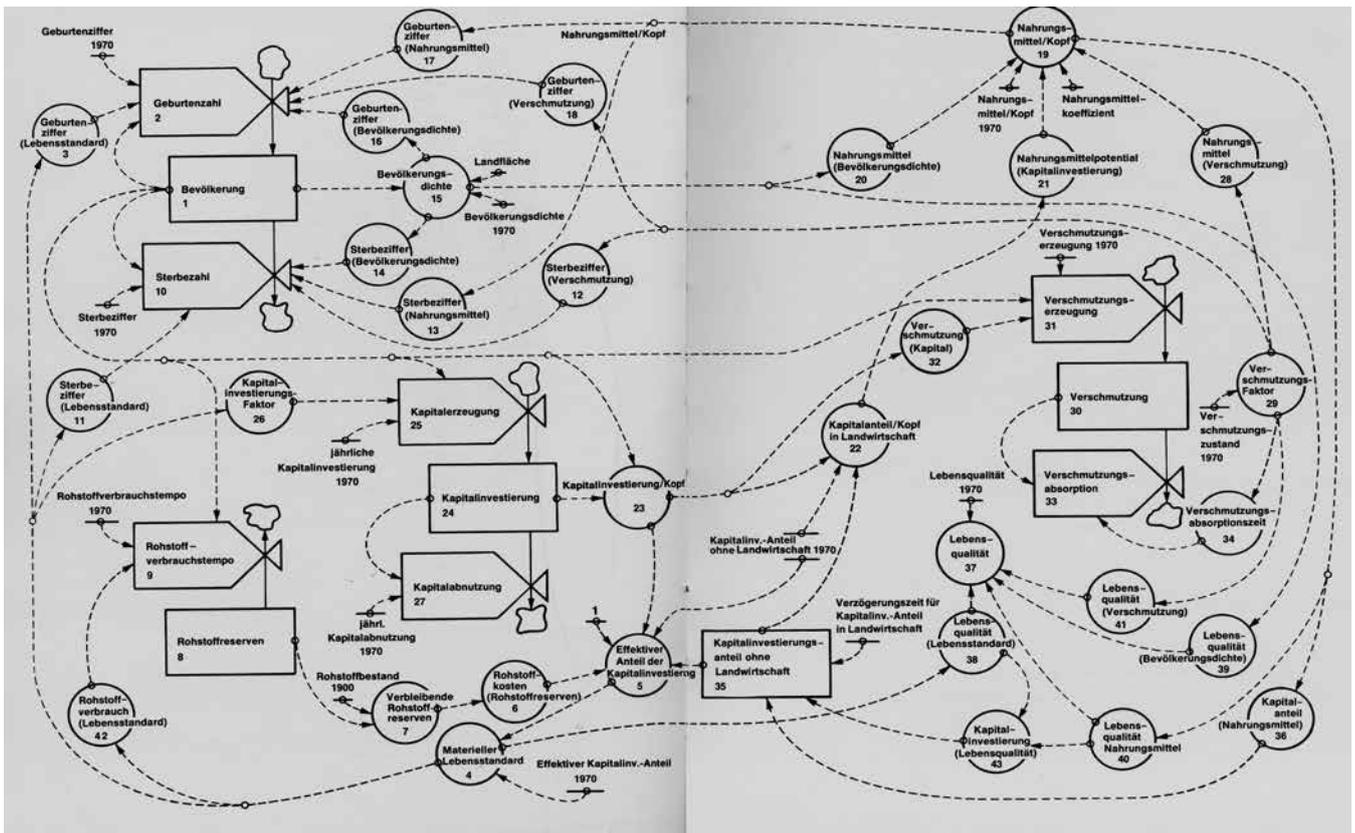


Abb. 3: Das Flussdiagramm des Weltmodells, veröffentlicht in Jay W. Forrester Buch Der teuflische Regelkreis. Das Globalmodell der Menschheitskrise (1972)

Der Ausgangspunkt der Studie *Limits to Growth* (und womöglich auch der interventionistische politische Impuls, der deren Verfasser und Auftraggeber antrieb) war in diesem Sinne zu zeigen, dass individuelle und kollektive Handlungen im globalen Raum der Ressour-

cen und Märkte zeitversetzt Effekte produzieren, die zu Kippfiguren und Unumkehrbarkeit führen müssten. Insofern ist die Stoßrichtung der Studie (wie jeder szenarienbasierten Studie), aus einem extrapolierten Systemverhalten auf das aktuelle Verhalten zurück zu wirken, um die exponentielle Veränderung zu verhindern.

43 Der Bericht des *Club of Rome* wurde in der Öffentlichkeit und vom Fachpublikum höchst ambivalent aufgenommen – und markiert in dieser Ambivalenz vermutlich einen der Punkte, an dem der Wachstumsgedanke, das zentrale ›Versprechen‹ und der ›Motor‹ der Marktwirtschaft erstmalig auf breiter Basis kritisch diskutiert wurde: »Die durch den ersten Bericht an den ›Club of Rome‹ ausgelösten Fragen nach dem Sinn, den negativen Folgewirkungen und – in diesem Ausmaß erstmals seit der englischen Klassik – nach den möglichen Grenzen des Wachstums rüttelten am ökonomischen und damit auch am gesellschaftlichen Selbstverständnis der Republik. Während man die Studie über die ›Grenzen des Wachstums‹ heute sachlich als den ›Paukenschlag‹ (Oppenländer) betrachtet, der die Wachstumsdebatte einleitete, war damals bei vielen konservativen Kritikern von wissenschaftlicher Scharlatanerie die Rede, die etwa die Segnungen der immerwährenden Kernenergie bewußt verschweige und nur aufgrund des – gleichsam verhängnisvoll – guten Marketings des verantwortlichen Buchverlages so viele Leser finde und nun drohe, den in der Bevölkerung ohnehin schon zu stark ausgeprägten, leistungsmindernden Trend nach mehr ›Lebensqualität‹ sowie den allgemeinen ›Werteverfall‹ in der Jugend zu forcieren: Die Argumente, mit denen das Wirtschaftswachstum damals verteidigt wurde, belegen, daß die frühe Rezeption der ›Grenzen des Wachstums‹ durchaus obsessive Züge aufwies, von denen sich die Wachstumsdebatte, nach einem gewissen Gewöhnungsprozeß, aber in den nachfolgenden Jahren relativ schnell emanzipieren sollte« (Bossmann 1995, 34f).

An dieser Stelle scheint wiederum der Modellgedanke (beziehungsweise die Utopie oder ›mythische Rationalisierung‹ des modelltheoretischen Ansatzes und der daraus sich ergebenden operationalen Anwendungen von Simulationsmodellen) auf: Die von Jay W. Forrester begründete Systemdynamik rückt eine Idee von Modellierung ins Zentrum, die versucht, Systemzustände oder Systemergebnisse aus der Interrelation mit den Systemeingängen und Feedbackprozessen zu erklären. Zunächst als rein ökonomisches oder wirtschaftliches Modell konzipiert, fand der Übertrag in das Feld der Gesellschaftsprognose (und im spezifischen Fall: der Sprung von Amerika nach Europa) recht unmittelbar statt:

»Nicht nur aus deutscher Sicht verdient es festgehalten zu werden, dass Jay Forrester am MIT mit Gert von Kortzfleisch zusammenarbeitete, der die Systemdynamik in Deutschland bekannt machte. Während Forrester seine Dynamik-Theorien in der Stadtentwicklungsplanung (Urban Dynamics) verfeinerte, machten sich Schüler wie Erich Zahn daran, die Systemdynamik auf die Gesellschaft und Marktwirtschaft zu übertragen. Ihre Arbeit führte dazu, dass Forrester Aurelio

## 1. Einführung

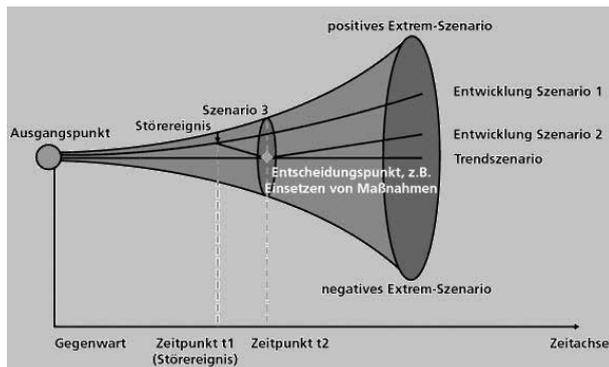


Abb. 4: Szenariotrichter

Peccei und Eduard Pestel vom Club of Rome kennen lernt« (Borchers 2008).

Das Modell Forsters, das den Arbeiten des *Club of Rome* zugrunde lag, wurde im weiteren Verlauf des Projekts durch einen ähnlichen Ansatz Dennis Meadows ersetzt, der detaillierter und mit mehr »faktischem Datenmaterial« angereichert war (Pestel 1972, 7). Dennoch ist die Szenarioanalyse, wie sie *Limits to Growth* oder Forsters eigenes Buch *Der teuflische Regelkreis* vorstellen, im engen Sinne eine systemdynamische Untersuchung. Die Etablierung eines Weltmodells (und dessen Kalkulation mithilfe von Computern) ist bei Forrester geprägt von systemdynamischem Verhalten, von Regelkreisen und von dem steten Versuch, die Dynamiken (zukünftiger) Entwicklung zu kalkulieren und dabei die durch die exponentiellen Entwicklungen auftretenden, »Kippunkte« zu identifizieren (Forrester 1972, 18f; 33f).

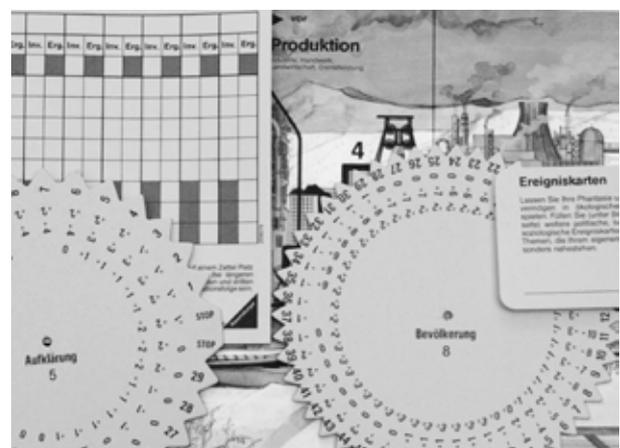
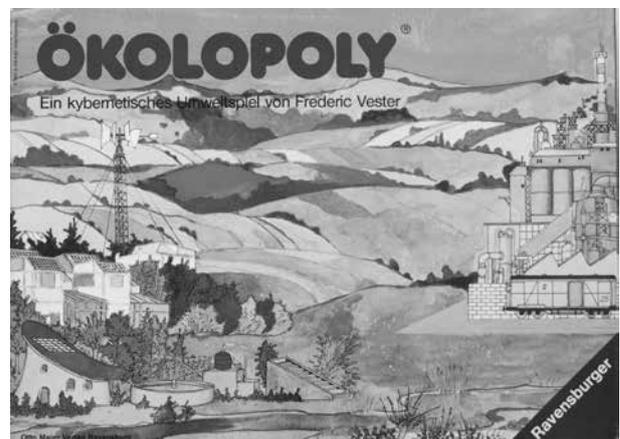
Es würde zu weit führen, an dieser Stelle alle Wendungen, Ableitungen und Weiterschreibungen der Systemdynamik zu verfolgen – es mag genügen anzudeuten, dass sie Jahre später in Form des sogenannten »Sensitivitätsmodell«<sup>44</sup> von Frederic Vester ihren epistemologischen Weg fortsetzte und in dieser Form nun auch »endlich« faktisch mit dem aufgerufenen Untersuchungsgegenstand UPS in Kontakt trat. Mit dem von Vester 1980 vorgestellten Brettspiel *Ökopolopoly* (und seiner Computervariante *ecopolopoly* von 1990<sup>45</sup>) (vgl. Abb. 5-6) liegt

ein Spielprinzip vor, das den Gedanken der komplexen Systemdynamik, deren Modellierbarkeit und die Arbeit an den Szenarien der Simulation als pädagogischem Erlebnisraum zusammendenkt. Damit wird das Konzept des UPS über die Popularität Vesters (aber auch durch das dezidiert reduzierte Spielszenario und die Distribution über einschlägige Kanäle) in den Consumer-Markt überführt. Gleichzeitig wird an diesem Beispiel aber auch deutlich, dass das UPS und sein »Nachleben« fundamental mit einem Medium der Prozesssteuerung verbunden ist – dem Computer.

## 4. Computer

Es wäre eine denkbare theoretische Position, die UPS als praktische »Materialisierungen« eines Technischen (eben des Computers) zu begreifen. Im Folgenden soll jedoch ein anderer Argumentationsweg vorgeschlagen werden: nämlich sowohl das UPS wie auch den Computer als eine »Austreibung« einer spezifischen diskursiven Konstellation zu begreifen, die eben genau nicht materiell oder technisch ist, sondern sich vielmehr aus einem Wandel in der Konstitution von gesellschaftlichen Rationalitätsbegriffen und Steuerungslogiken ergibt. Zunächst aber muss genau auf die Rolle des Computers in

Abb. 5-6: Frederic Vesters Ökopolopoly (Verpackung und Spiel-Mechanik)



<sup>44</sup> Im Wesentlichen an Forsters Systemdynamik und an Herbert Stachowiaks *Allgemeiner Modelltheorie* (1973) ausgerichtet, ist das Sensitivitätsmodell (bzw. das »Sensitivitätsmodell Prof. Vester®«, wie es aktuell als Beratungs- und Consulting-Tool vermarktet wird) darauf zugeschnitten, Systeme zu modellieren, dabei aber in höherem Maße die Problemlagen mit zu berücksichtigen, die zur Notwendigkeit des »Systemverstehen-wollens« führen (bspw. Harrer 2004).

<sup>45</sup> Die Portierung des Brettspiels *Ökopolopoly* in die Computervariante *ecopolopoly* ist nicht exakt zu datieren, da verschiedene Variationen und Angaben vorliegen. Am sinnvollsten scheint es, an dieser Stelle der Darstellung auf der Vester-Homepage zu folgen, der zufolge 1991 eine erste Atari-Version von *Ökopolopoly* existiert haben soll, gefolgt von einer spanischen DOS-Version von 1994, die dann als erstes den Namen *ecopolopoly* trug. 1997



Abb. 7-8: Bundeswirtschaftsminister Ludwig Erhard spielt auf der Berliner Industrieausstellung unter den Augen Konrad Adenauers Nim gegen den Nimrod der Firma Ferranti (6. 10.1951).

Bezug auf die Geschichte der UPS eingegangen werden (→7.II).

Bereits kurz nach dem Zweiten Weltkrieg hält das »großtechnische System« (Ropohl 1979) Computer Einzug in die Unternehmenskultur. Abb. 7-8 zeigt den damaligen Bundeswirtschaftsminister Ludwig Erhard 1951 auf der Berliner Industrieausstellung. Dort spielt er – unter den Augen von Konrad Adenauer – am Stand der Firma Ferranti *Nim*<sup>46</sup> gegen deren *Nimrod*-Computer (exemplarisch: Ablinger 2016, 320). Interessant an diesem Beispiel ist zunächst, dass der Computer über das Spiel in die Wahrnehmung der Messebesucher gebracht wurde, aber auch, dass es zu diesem Zeitpunkt wohl *nur* das Spiel war, dass als »werbewirksame« Konstellation mit dem Computer verbunden wurde: Die Demonstration des *Nimrod* bestand ausschließlich aus der *Nim*-Modellierung. Was ein damaliger Computer leisten konnte und welche betrieblichen Aufgaben er darüber hinaus übernehmen sollte, war (zumindest im Kontext einer solchen Industriemesse) nicht in einem so augenscheinlichen Sinn zu vermitteln.

erschien die multimediale Computersimulation für Windows-Version beim Rombach-Verlag (Freiburg). Online: (<http://www.frederic-vester.de/deu/ecopolicy/entstehungsgeschichte-von-ecopolicy/>); letzter Abruf 22.12.2015)

**46** Das *Nim*-Spiel ist ein Spiel für zwei Personen, bei dem abwechselnd eine Anzahl von bspw. Streichhölzern weggenommen wird. Wer das letzte Hölzchen nimmt, gewinnt.

Medienwissenschaftlich interessant scheint es an dieser Stelle daher auch weniger, innerhalb dieser frühen Gemengelage unternehmerischer Computerkultur über die faktischen Optionen und Möglichkeiten der technischen Konstellationen nachzudenken. Aufschlussreicher sind vielmehr die »Wunschkonstellationen« (Winker 1997; →7.I.4), die diese Diskursformation des »Sprechens-über-Medien« auszeichnet, welche weniger ein tatsächlich »Gegebenes« des Computers thematisieren, sondern vielmehr gesellschaftliche Utopien und Phantasien (auch im Sinne der »mythischen Rationalität«) über Medien offenbaren. Das Spielen und ökonomische Handeln an und mit dem Computer kann daher als eine von mehreren möglichen Handlungsformen an einem »sublimen Objekt« (dem Computer) verstanden werden (→7.III.1). Dies stellt eine Handlungsform der »gesteigerten Erfahrung« dar, die dazu führt, einerseits die Technik, an der gehandelt wird, (teilweise) zu verschleiern, und die andererseits als soziale wie subjektive Praxis auch bestimmte Spezifika (die Wunschkonstellationen) sichtbar werden lässt. Welche Gestalt die Erwartungen, Hoffnungen und Phantasmagorien hatten, die um den Computer als Spielgerät (aber auch als logisches und unfehlbares technisches Instrument der Betriebsführung) annehmen, zeigt ein zeitgenössisches Zitat aus dem UPS-Umfeld:

»[...] the use of computers has provided an opportunity for the designers of games to incorporate in them a great deal of realistic complexity while still keeping their administration relatively simple. An electronic computer also adds considerably to the drama of game play. Therefore, it is our assessment that the availability of electronic computers has been the most important factor determining the speed with which management games have developed during the last four years« (Cohen/Rhenman, 1961, 134).

Nur in Ausnahmen finden sich aus dem wissenschaftlichen Umfeld kritische Stimmen, die der Euphorie über den Einsatz des Computers in den Berechnungsexperimenten und UPS entgegenstehen – bemerkenswert sind einzelne Positionen (exemplarisch: Bleicher 1962, 140), die eine »Verunklarung« des Simulationsbegriffs durch den Computer beklagen. Solche vereinzelt (eher pragmatische) Einwände, die (zumeist) aus der Komplexität der frühen Rechnerarchitekturen abgeleitet werden, werden aber von einem Großteil der Literatur zurückgewiesen:

»Die Auffassung, daß manuelle Spiele eine größere Flexibilität des Modells erlauben würden als entsprechende Computerspiele, ist falsch. Durch den Einbau einer ausreichenden Anzahl von Parametern in das Programm kann ein Computerspiel sehr viel schneller und flexibler an spezielle Wünsche angepasst werden, als dies durch eine Änderung der Berechnungsregeln für ein manuelles Spiel möglich ist« (Koller 1969, 109).

Gerade aber im Bereich der Unternehmensführung zeigt sich bald, dass den hohen Erwartungen und Effektivierungs- wie Rationalisierungshoffnungen große Probleme entgegenstanden (exemplarisch: Cassani 1965; Bernhard 1965). Es stellte sich bald heraus, dass der Rechner nicht nur eine Innovation, sondern auch eine Umwälzung evozierte. Der Einsatz von Computern in der Betriebsführung zwang Betriebe beispielsweise oft zur »Delegation von Kompetenz« (Weinberg 1965, 126), da mit der Anschaffung eines Computers nicht nur vollständige Betriebsabläufe an die Computer angepasst werden mussten, sondern über den Einsatz von standardisierten Programmen externer Anbieter ganze Wissens- und Organisationskompetenzen aus der Firma ausgelagert werden mussten (Weinberg 1965, 125f). In ähnlicher Weise stellt sich auch der Einsatz von Computern im UPS ambivalent dar (→7.II.3).

Es ist interessant darüber zu spekulieren, ob die UPS sich aus den Möglichkeiten des Rechners entwickelten oder ob die Rechner über die Konturen des UPS »naturalisiert« wurden. In zweitgenanntem Sinn würden damit über die Handlungsform des Spiels bestimmte Möglichkeiten und Funktionalitäten eines neuen (und tendenziell »gewöhnungsbedürftigen«) Mediums an seine zukünftigen Nutzer herangetragen. Natürlich wäre auch die Frage legitim, ob beide »Gegenstände« (Computer und UPS) zusammen den Rationalitätsmythos der »Berechenbarkeit von Entscheidungshandeln und Zukunft« befeuern. Die Vermutung ist, dass das UPS die Konstellation des Computers zu einem System überformt, das sich die modernen Wirtschaftstheorien experimentellen und analytischen Charakters stets erhofft hatten: aus paradigmatischen Vorannahmen modellhafte Prozessschemata zu gewinnen, die simulatorisch verifiziert und ebenso operativ und prognostisch konkretisiert werden können. Dass der Rechner zur Durchführung des UPS nicht zwingend notwendig ist, zeigen die vielen (auch frühen) UPS, die ohne Computer auskommen, die ihren Algorithmus entweder so »überschaubar« konzipieren, dass er von den Spielern oder der Spielleitung »analog« zu berechnen ist, oder die einfach auf den Einsatz von programmierbaren mechanischen Tischrechenmaschinen setzen.

Der Computer, so könnte man nun thesenhaft formulieren, ist im Zusammenhang mit dem UPS und der *Business Simulation* weniger ein Funktionsmedium, als ein »Reflexionsmedium«. Im Kontext des UPS ist der Computer weniger ein wirklich funktionales Moment des Spiels, sondern vielmehr der Garant einer spezifischen (mythischen) Rationalität, einer logischen Objektivität – kurz gesagt: die Sicherstellung, dass sich aus »Spiel« »Simulation« ergibt, dass aus Kontingenz Kontrolle erwächst.

## 5. Kontrollkrise und Planungsdebatte

Wie lässt sich dieser Kontroll-Wunsch erklären? Gibt es eine spezifische zeithistorische Konstellation, die für die 1950er und 60er Jahre eine solche Konstellation erklärbar macht? Verallgemeinernd gesprochen kann das UPS als Produkt einer »Steuerungskrise« betrachtet werden, die sich als Konsequenz der im späten 18. Jahrhundert einsetzenden Industrialisierung darstellt. Diese Steuerungskrise wälzt das gesamte System ordnungsstiftender Strukturen in den Industriestaaten um. Neben der Organisation des Produktionssektors in Prozesse arbeitsteiliger Manufakturierung und der Komplexitätssteigerung der Produktionsabläufe ist es auch die Internationalisierung des Handels und der Wirtschaftsordnung, die diese Veränderung kennzeichnet. Das UPS trägt in vielfacher Hinsicht »utopische« Züge, insofern seinem operativen Zugriff auch immer die Gestaltung und Beherrschbarmachung der Zukunft inneohnt. Das UPS ist nicht nur ein Steuerungs-, sondern auch ein Planungs-Werkzeug. Es wird auch zu fragen sein, in welchem Zusammenhang die Planung – die ja im Begriff »Planspiel« enthalten ist – zu breiteren gesellschaftlichen Konjunkturen der Planung sowie Utopien der Planbarkeit steht. Geht man die einschlägige zeithistorische und kultursoziologische Literatur zum Thema Planung durch, so ist es dort fast vollständiger Konsens, dass die 1960er Jahre durch einen Planungs- und Steuerungsoptimismus gekennzeichnet waren. Ulrich Bröckling bringt dies auf den Punkt: »Zur Diskussion standen Reichweite und Richtung, nicht Sinn und Möglichkeit von Planung. Sie waren das historische Apriori des »Jahrzehnts der Planbarkeit und Machbarkeit« (ders. 2008, 63). Die Spezifik dieser Planungsdebatte unterscheidet sich im »Wiederaufbau-Wirtschaftsraum« der Bundesrepublik deutlich vom US-amerikanischen Planungsansatz. Die (zumindest andeutungsweise) Rekonstruktion dieser letztlich bereits gut untersuchten spezifischen Planungsdebatte (exemplarisch: ders. 2008; →5.IV) soll helfen, die »Geschichte« des deutschen UPS zu verstehen (→4).

Gleichzeitig muss aber auch der generelle Prozess der Industrialisierung betrachtet werden, welcher die diskursive Konstellationen evoziert, die zum Verständnis der UPS wichtig sind – neben den unzähligen subjektiven und intersubjektiven Konsequenzen der Industrialisierung ist eine Konsequenz dieser gewaltigen Umwälzungen eine Krise, die zu einer Reihe von »control revolutions« (Beniger 1986) führte:

»As the crisis of control spreads through the material economy, it inspired a continuing stream of innovations in control technology. These innovations, effected by transporters, producers, distributors, and marketers alike, reached something of a climax by the 1880s. With the rapid increase in bureaucratic control and a space of innovations in industrial organization, telecommunication, and the mass media, the technological and economic response to the crisis – the Control

Revolution – had begun to remake societies throughout the world by the beginning of this century« (ebd. 429).

Die Steuerung, Verwaltung und das Informations- und Wissensmanagement der Industrie muss mit der Industrialisierung als nunmehr dezentrales, vernetztes und in globalen Märkten agierendes System verstanden werden. Etablierte Steuerungs- und Kontrollmechanismen werden dysfunktional und krisenhaft und bedürfen einer grundsätzlichen Revision. Auch wenn sich Benigers Darstellung im Wesentlichen auf den Beginn der Industrialisierung bezieht und seine Untersuchungen *en détail* eher Entwicklungen bis ca. 1940 abdecken, so kann doch darüber spekuliert werden, ob das UPS als ›Regierungstechnologie‹ nicht dennoch unter den Paradigmen einer »Control Revolution« verhandelt werden kann.

Eine der Reaktionen auf diese Krise ist die Etablierung des *scientific managements* (z.B. durch Frederick W. Taylor) und der Arbeitswissenschaften (z.B. durch Frank B. Gilbreth), die als Projekte versprechen, der Kontrollkrise mittels eines neuen Wissensmanagements und der Standardisierung von Arbeitsvorgängen (Stichwort: ›one best way‹) zu begegnen (exemplarisch: Hoof 2015). Diese Vorstellung einer ›Optimierbarkeit‹ führt zur Planung und Kalkulation von Prozessen unter der Prämisse, dass unter Berücksichtigung aller möglichen Einflussfaktoren und ihrer Abhängigkeiten rechnerisch ein optimaler Lösungsweg gefunden werden kann (→8.IV.2).<sup>47</sup>

Eine andere Entwicklung ist die Einrichtung eines ›verwissenschaftlichten Ausbildungswesens‹ (beispielsweise in Form der US-amerikanischen Business Schools) oder die Adaption des Verwalters an die neuen Technologien (beispielsweise durch die Einführung von Schreibmaschinenlehrgängen) (Beniger 1986, 397ff). In der Konsequenz zielen aber alle diese Projekte auf die Rationalisierung und Externalisierung von Kontrolle – wenn nicht gar gleich auf eine epistemologische Neubestimmung des Kontroll-Begriffs selbst (Drucker 1964). In diesem Sinne können auch die UPS im Kontext eines solchen *scientific managements* als Werkzeuge begriffen werden, mithilfe derer die Adaption an neue Verfahrensordnungen und Führungsprozesse ›spielerisch‹ didaktisiert werden sollen. Als so verstandene ›Lernsysteme‹ importieren UPS beispielsweise Konzepte aus Psychologie, Soziologie oder Anthropologie. Gleichzeitig setzen sie sich von dem eher rigiden, auf Delegation und Hierarchie aufbauenden Modell eines autoritär-bürokratischen Führungsstils ab, wie er beispielsweise im sogenannten »Harzburger Modell« (→4.III) präferiert wurde.

Die Euphorie der 1950er und 1960er Jahre in Bezug auf die pädagogische Einsetzbarkeit der UPS (und damit ihre hohe Funktionalität im Zuge der Control Revolution) relativiert sich aber bald in Teilen. Schon kurz nach Einführung der UPS setzen erste Evaluationen ihrer Effektivität als Ausbildungsmittel ein – die im Großen und Ganzen die ursprüngliche Euphorie relativieren.

Eisenführ/Ordelheide/Puck (1974) ziehen nach ausführlicher Lektüre unterschiedlichster Untersuchungen zum Ausbildungswert von UPS ein ernüchterndes Fazit über die tatsächliche Lernleistung in UPS – ebenso wie bereits auf den ›gegenstandsbe gründenden‹ US-amerikanischen Großkonferenzen Mitte bis Ende der 1950er Jahre ein deutlich skeptischer Grundtenor nicht zu überhören ist (exemplarisch: Stewart 1961).

UPS sind bei weitem keine didaktischen oder ›propagandistischen‹ Techniken der ›(Um-)Erziehung‹, sondern eher Elemente subtiler und stiller diskursiver Konstellationen. Ihre Effektivität im Zuge der Control Revolution liegt zunächst in einer Erweiterung des methodischen Inventars der Arbeitswissenschaften – und somit in der Integration in diskursive Praxen des *scientific management*. Dadurch aber vereint das UPS als diskursive ›Verdichtung‹ verschiedene dispositive Konstellationen, die im 20. Jahrhundert in unterschiedlicher Weise Veränderungen durchlaufen und gleichzeitig evozieren. Gerade im Kontext der Benigerschen Steuerungskrise arbeitet das System der UPS an der Neukonturierung einer Selbstpolitik der Adjustierung an spezifischen Rationalitäts- und Mediendispositiven mit und setzt dabei an der Schnittstelle von Ökonomie, Informatik, Gesellschaft und Spiel an. Verkürzt formuliert setzt das UPS ab den 1960er Jahren (nachdem es in einer ersten kurzen Phase als Praxis zunächst bekannt und anerkannt werden musste) Ansätze und Erkenntnisse aktueller ökonomischer Paradigmen als Spielmechanik um und entfaltet dabei die Dynamiken und ›Formungskräfte‹ einer prognostischen, Rationalität generierenden und ›subjektadaptiven‹ Diskursmaschine. Die Effektivität dieser Maschine bestand vorrangig darin, das unternehmerische Subjekt *in toto* an die zugrunde gelegten Wirkungsparadigmen zu adaptieren – und eben nicht, einzelne Subjekte in die Anwendung spezifischer und detaillierter Wissensformationen und Handlungsanweisungen einzuweisen. Die UPS können insofern auch als Teil einer Transformation von ›zeitweilig gültigen Wahrheiten‹ begriffen werden – Wahrheiten im Bezug beispielsweise auch auf einen »neuen Geist des Kapitalismus« (Boltanski/Chiapello 2006).

Für die bundesdeutsche Geschichte muss an dieser Stelle knapp auf zwei Spezifika verwiesen werden, die im Zusammenhang mit der Etablierung von UPS relevant sind. Zum einen ist dies die Planungsdebatte der 1950er Jahre. Diese war geprägt durch die Herausforderungen des wirtschaftlichen Wiederaufbaus und die (schleppende) Umstellung auf eine neukonturierte zivilgesellschaftliche Ordnung. Vor allem aber war sie gekennzeichnet von der Auseinandersetzung mit einem Planungsbegriff, der letztlich immer in Abgrenzung zur sozialistischen Planwirtschaft zum einen und dem nationalsozialistischen Führungsbegriff zum anderen stand. Zum anderen herrscht im Untersuchungszeitraum eine Eigenwahrnehmung, die (Weiter-)Entwicklung des Wirtschaftsraums der Bundesrepublik als defizitär und nicht mehr zeitgemäß zu begreifen. Dies führt

<sup>47</sup> Verwiesen sei exemplarisch auf den deutschen Ingenieur Kurt Andler (1929), der postulierte, dass eine optimale Losgröße für die industrielle Fertigung mit Hilfe mathematischer Formeln exakt berechnet werden könne.

zu einem Innovations- und ›Legitimationsdruck‹, der zu einer Reihe von spezifischen Innovationen und systematischen Umstellungen führte, von denen nicht zuletzt die rasche Einführung von UPS im Ensemble mit anderen Praktiken der Aus- und Weiterbildung ein Teil war. Siegfried Faßbender, der Geschäftsführer des Wuppertaler Kreises (→4.III.1) – einem der maßgeblichen Akteure in der industriellen Aus- und Weiterbildung – subsumiert rückblickend diese Wahrnehmung wie folgt:

»Vielleicht war es eine Konsequenz der Erfahrungen in der Zeit der Weltwirtschaftskrise, daß man in den dreißiger Jahren in mehreren Ländern begann, das Management der Unternehmen auch in überbetrieblichen Kursen weiterzubilden. In Deutschland dominierten damals Autarkievorstellungen und dirigistische Wirtschaftslenkung, zudem hatte sich die deutsche Wirtschaft mit dem politisch begründeten Boykott der Umwelt auseinanderzusetzen. Irgend etwas, das dem Management Development in den westlichen Volkswirtschaften entsprochen hätte, entwickelte sich nicht. Methoden der Optimierung von Abläufen und zum Erkennen der optimalen Zielkomponenten, die im Bereich der militärischen Strategie und Taktik sowie im Bereich der Rüstungswirtschaft während des Zweiten Weltkrieges entwickelt wurden, konnten nach Kriegsende in der ganzen westlichen Welt bruchlos modifiziert werden zu Methoden des wirtschaftlichen Managements und als Lehrmaterial zur Weiterbildung der Manager. In Deutschland wurden in dieser Zeit Trümmer geräumt und – zunächst primitive – Produktionseinrichtungen aufgebaut. Erst in den fünfziger Jahren, Jahre nach der Währungsreform, gewann die deutsche Wirtschaft allmählich so viel Spielraum, daß sie auch an andere Dinge denken konnte als an den täglichen Produktionsausstoß. An etwas anderes – Zum Beispiel an die Zukunft. Und bei dem Gedanken an die Zukunft wurde als Erkenntnis der jüngst vergangenen Jahre plötzlich deutlich, daß der Mensch mit seinen Fähigkeiten einerseits und mit seinem Willen andererseits entscheidend ist, auch für das Schicksal der Unternehmung. Aus Gesprächen über die letzten Dinge hier, aus Auseinandersetzungen über akute Sorgen dort, bildeten sich Gruppen, denen eines gemeinsam war – das ungeschriebene Motto: Weiterbildung tut not« (ders. 1969, 15).

Aber nicht nur die Spezifik der Rekonsolidierung (bei gleichzeitiger Globalisierung) des bundesdeutschen Wirtschaftsraums stellt eine gewichtigen Punkt für die Untersuchung dar, sondern auch generelle Entwicklungen in der Organisationsstruktur moderner Industrieunternehmen. Diese schlugen sich maßgeblich in der Neuorganisation der Führungskräfteausbildung und -auswahl nieder (Reuber 2014) oder machten das Personal insgesamt als kapitalisier- und verwaltbare Größe aus (Rosenberger 2008).<sup>48</sup> Solche grundsätzlichen und nicht unbedingt abhängig von der nationalen Wirtschaftsgeschichte sich entwickelten Dynamiken prägen maßgeblich die entstehende Rationalitätsordnung. In

<sup>48</sup> Die *Deutsche Gesellschaft für Personalführung*, gegründet 1952 zunächst unter dem Namen *Neuer Betrieb*, ist für die BRD sicher ein Ausdruck dieses ›neuen‹ Personalbegriffs. Sie ist aber auch interessant, da sie sich wiederholt dem Mittel der UPS bediente und mit bspw. Knut Ahorner oder Knut Bleicher kooperierte [Handbuch Personalplanung A].

ähnlichem Sinne greift in diese Dynamik einer spezifischen Ausgestaltung der Aus- und Weiterbildung (sowohl in den Firmen und Unternehmen als auch in den Ausbildungsstätten der Universitäten) eine spezifische Entwicklung ein, die dann wiederum nur das Unternehmen selbst adressiert, in Konsequenz aber zu einer der wesentlichsten Figurationen spätmoderner Ökonomisierung von Lebenswirklichkeit wird: dem Berater (→5.I.2).

## 6. Operations Research und Beratung

Wiewohl die ersten Beratungsfirmen Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts in Amerika entstehen, so ist doch die Konjunktur der externen Beratungsfirma genuin verknüpft mit der Umstellung der Kriegswirtschaft auf eine Zivilwirtschaft am Ende des Zweiten Weltkriegs. Während in den Kriegswirtschaften die Märkte als Steuerungsinstrumente immer mehr außer Kraft gesetzt wurden, gingen Wirtschaftstheorie, Ingenieurwissenschaft und Mathematik eine neue Verbindung ein, um das Steuerungsdefizit zu lösen. Das Ergebnis war der neue Forschungszweig der *Operations Research* (= OR).<sup>49</sup> Der Begriff OR stammt ursprünglich aus dem Militärwesen: Er wurde 1937 für eine Gruppe von (britischen) Wissenschaftlern verwendet, die den optimalen Aufbau eines Radarüberwachungssystems für die britischen Streitkräfte erforschen sollten (Kirby 2003). Es stellt sich schnell heraus, dass die neue (industriell, technologisch und organisatorisch expandierte) Kriegsführung maßgeblich durch die Effizienz von Logistik (beispielsweise von Nachschub), Organisation (beispielsweise von Handlungsabläufen) und Kommunikationsstrukturen<sup>50</sup> geprägt war und dass diese Bereiche durch Analyse und Effektivierungsverfahren rationalisierbar waren (Houlden 1962, 2). Dass eine solche ›Verwissenschaftlichung‹ schnell deckungsgleich wird mit der Suche nach dem ›ökonomischen Prinzip‹ der Aufgabenlösung, ist augenfällig. Ebenso gilt dies für die konsequente Überführung der OR in die Zivilwirtschaft nach Ende des Zweiten Weltkriegs (Pircher 2004): Mit dem Kriegsende und dem schrittweisen Wiedereinsetzen der Märkte in die Steuerungsfunktionen moderner Gesellschaften ging das auf diese Weise gewonnene Wissen über Steuerungsmöglichkeiten von großtechnischen Systemen in das Wissen der Unternehmensleitungen über. In gleichem Maße verschob sich die Kontur des OR von einer dominant militärischen zu einer primär zivil-wirtschaftlichen, wissenschaftlichen Institution.

Unter OR wird in der Folgezeit nach dem Zweiten Weltkrieg allgemein die Entwicklung und der Einsatz quan-

<sup>49</sup> ›Operational Reserach‹ bzw. ›Operations Research‹ ist im deutschen Sprachraum eher als ›Unternehmensforschung‹, ›Operationsforschung‹ oder ›mathematische Planungsrechnung‹ bekannt. Einen guten Überblick über Entstehung, Ausdifferenzierung und unterschiedliche Einbindungen in die epistemischen Kulturen bietet Kirby (2003), für eine (ideologie-)kritischere Leseweise s. Mirowski (2002).

<sup>50</sup> Im Rahmen einer solchen auf ›Informationsmanagement‹ ausgerichteten Fokussierung auf die Kriegsführung im Zweiten Weltkrieg dürfen natürlich die Kryptografie und die daran gekoppelte Entwicklung von Computern und informatischer Wissenschaft nicht unerwähnt bleiben.

titativer Modelle und Methoden zur Entscheidungsunterstützung verstanden.◀<sup>51</sup> OR ist geprägt durch die Zusammenarbeit von angewandter Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik: Sie stellen die Übertragung von Arbeitsabläufen in komplexe mathematische Modelle dar (Angermann 1963, 15ff), konkret: die Abbildung von Waren- und Leistungsströmen zum Zwecke der Steuerung. Da eines der wesentlichen theoretischen Konzepte innerhalb der OR die mathematische Spieltheorie ist, liegt es nahe, die Grundlage für die Möglichkeit des Einsatzes von UPS als Instrument moderner Unternehmensführung zu vermuten. Vor der genaueren Betrachtung der ökonomischen Spieltheorie ist aber noch die Frage der ›Instanzen‹ zu behandeln – die sich aus der Überführung der OR in die Zivilwirtschaft erklären lässt. Die OR-Abteilungen der unterschiedlichen Kriegsinstitutionen werden insofern in den ›freien Markt‹ entlassen (oder, am Beispiel der RAND Corporation gut nachzuzeichnen, auch in die ›politiknahe‹ Beratung; →2.III.2), als sie sich nicht direkt in den Unternehmen ansiedeln, sondern eine Struktur begründen, die das aktuelle Wirtschaftsleben nachhaltig prägt: die unabhängige Institution des Beraters und des Think Tanks. Mit der Überführung der OR in die freie Wirtschaft setzt eine Entwicklung ein, die Beratung als ökonomisches Prinzip etabliert, mit einem spezifischen (mythischen) Rationalitätsprinzip versieht und mit einer bestimmten steuerungspolitischen Funktion verschränkt:

»Ein markantes Beispiel dieser Interaktion ist der Boom der Operations Research (OR) in den 1950er und 1960er Jahren, die im Zweiten Weltkrieg aus dem Wunsch heraus entstanden, große Mengen an Personal und Material durch die Verwendung von mathematischen Optimierungsmodellen beispielsweise auf der Basis der Spieltheorie möglichst effektiv einzusetzen. Die wohl bekannteste Form, die Lineare Programmierung, die zur Optimierung von Logistik entwickelt wurde, fand nach dem Zweiten Weltkrieg wie die gesamte OR Eingang in die Betriebswirtschaftslehre und Unternehmen. Da die notwendigen Berechnung äußerst umfangreich waren, gehörten Lochkartenmaschinen und später Computer sehr schnell zu den bevorzugten Hilfsmittel und schufen somit die Brücke für den Einsatz von Computer in Unternehmen« (Leimbach 2011, 81).

**51▶** Und dies nicht nur im Westen: »Daß man in der Sowjetunion nicht achtlos an den Ergebnissen der Unternehmensforschung vorbeiging, liegt auf der Hand. Man hat zweifelsohne erkannt, daß ein zentral geleitetes Wirtschaftssystem ein ideales Anwendungsgebiet für Operations-Research-Methoden bietet. Es hat auch den Anschein, daß man in der Sowjetunion den aus ideologischen Gründen erklärbaren Widerstand gegen die Einführung mathematischer Methoden in Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspraxis aufgegeben hat. Die Angst, daß mit der Übernahme der in den westlichen Ländern entwickelten Planungsverfahren und -methoden ein kapitalistisches Denken in die sowjetische Wirtschaft eindringt, hat sich mehr und mehr verflüchtigt. Die wachsenden Planschwierigkeiten in der Sowjetunion haben mittlerweile auch die Ökonomen im Zentralkomitee der Partei von der Notwendigkeit der Einführung quantitativer Optimierungsverfahren in die sowjetische Wirtschaftsplanung überzeugt« (Angermann 1963, 22).

Der Berater und die Figur der Beratung ist aber nicht nur eine ›Erfindung‹ der Industrialisierung oder ein ›Appendix‹ der OR. Deziert politische und ökonomische Think Tanks wie beispielsweise die von Friedrich von Hayek gegründete Mont Pelerin Society verstehen sich selbst deziert als politisch-hegemoniale Funktionsinstanz, die sich in die Tradition der diskurspolitischen Einflussnahme stellen (Hartung 2011). Macho (2010) macht in seiner Geschichte der Beratung deutlich, dass die Praktik des ›Konsiliarwissens‹ als diskursive Figur historisch – beispielsweise in Form des Orakels, des Auguren, des Ratgebers oder Älteren – immer präsent war. Ihrem Wesen nach ist Beratung aber nicht nur die Integration eines Dritten in Entscheidungs- oder Klärungsprozesse, sondern spezifisch eine Praxis des Zeitaufschubs. Die Einholung des Rats geht der Handlung voran und schiebt diese auf. Beraten lässt sich, wer sich gegen Kontingenz und Risiko zu versichern wünscht (ebd. 59f) und sich ›Unsicherheitsabsorption‹ erhofft (Fuchs/Mahler 2000, 355).

Gerade mit der (Wieder-)Geburt des Beraters aus der OR setzt sich diese Veränderung fort: Die Wirtschaftsberatung, die in den 1950er Jahren entsteht, zeichnet sich durch eine spezifische Formung des Beratungswissens aus. Der Consultant legitimiert sich nun über ein deziert ›verwissenschaftlichtes Konsiliarwissen‹, das einem spezifischen Rationalitätstypus entspringt, der sich durch Statistik, Empirie oder Mathematik legitimiert. Das Prinzip der Beratung tritt in einer Ambivalenz von ›Problematisierung und Führung‹ auf. Daraus ergibt sich – auch über die Teilintegration der Beratung in das zu beratende Feld – eine Ambivalenz von Fremdführung durch das externe ›Spezialistenwissen‹ des Beraters bei gleichzeitiger Selbstführung (beziehungsweise der Anleitung und Evokation von Selbstführung) durch die Integration von Beratern und/oder Beratungswissen in die unternehmerischen Handlungsfelder. Hier wird deutlich, wie sich das UPS in eine solchermaßen veranschlagte Dynamik der Beratung eingliedert: Das UPS ist ein fast ›perfektes‹ didaktisches und diskursives Instrument, um diesen Status der ›Führung durch Selbstführung‹ zu vermitteln (→8.IV.3).

Dieses durch Beratung (und Beratungstechnologien wie das UPS) evozierte Empowerment (als eine Figur der Selbstermächtigung) ist eine der zentralen Figuren zum Verständnis der Beratungskultur. Es zielt als Praxis darauf ab, Subjekte zu ermächtigen, ihnen die Empfindung der Autonomie und Selbstentfaltung zu geben, allerdings den Rahmen dieser Ermächtigung ›subtil‹ (also diskursiv) zu deklinieren. Die Beratungskultur hat wesentlich zum speziellen Profil des neoliberalen ›unternehmerischen Selbst‹ beigetragen. Die Entwicklung externer Beratungsinstitutionen wie McKinsey & Co.,◀<sup>52</sup> der Boston Consulting Group◀<sup>53</sup> oder der RAND Corporation stellen Zugriffspunkte für zukünftige Detailuntersu-

**52▶** Die Beratungsgesellschaft McKinsey & Co. wurde 1926 in Chicago gegründet; das deutsche Büro 1964 in Düsseldorf ([[http://de.wikipedia.org/wiki/McKinsey\\_%26\\_Company](http://de.wikipedia.org/wiki/McKinsey_%26_Company)]; letzter Abruf 6.6.2012).

**53▶** Die BCG ist die weltweit größte Unternehmensberatung und wurde 1963 in Boston gegründet ([[http://de.wikipedia.org/wiki/Boston\\_Consulting\\_Group](http://de.wikipedia.org/wiki/Boston_Consulting_Group)]; letzter Abruf 6.6.2012).

chungen dar. Gerade hier, am Kulminationspunkt der (externen) Beratung, kann ebenso ein signifikantes diskursoperationales Moment festgemacht werden, wenn man von der These ausgeht, dass die Konjunktur der UPS durch die Dynamiken einer ökonomischen Umformung (Beratungskultur als Adaptionkultur) und medialer Dynamiken (Computer als Wunschkonstellation algorithmischer und datenverarbeitender Beherrsch- und Prognostizierbarkeit) betrieben wird. ◀54

Kurz gefasst ist die vertretene These, dass das UPS über das Prinzip und die Praxis des Beraters und der Beratung als Adaptionangebot des Empowerments und der Mediation in die Wirtschaft überführt wird. Die ›Ausbildung‹ von Subjekten der Wirtschaft und die Interpellation des Subjekts als Objekt einer spezifischen, ökonomisch verfassten Rationalität, die Umformung des Subjekts zu Bedingungen und Anforderungen der Steuerungs- und Kontrollkrise wird dabei über die Erfahrung der Selbstwirksamkeit im Vollzug des UPS erreicht. Das ›Aktionslernen‹ wird in einer solchen ›Erziehungspraxis‹ zu einem Lernen, das sich – frei von konkretistischen Didaktiken und Lernzielen – als eine Adaption von Regelungswissen darstellt. Das spielende Subjekt des UPS internalisiert – geleitet, angeleitet, ermächtigt und beraten – ›probehandelnd‹ die Parameter der eigenen Normalisierung (→8). ◀55

54► Hier muss nun maßgeblich zwischen einer reinen Beratungskultur, die sich selbst oftmals nach ökonomischen Prinzipien im Markt ›behaupten‹ muss und einer wissenschaftlichen Beratungskultur, die eher staatsnah und häufig ohne marktwirtschaftliche Verankerung stattfindet, unterscheiden werden. Es ist (vor allem in Bezug auf die UPS) dann auch stark zwischen der US-amerikanischen und der bundesdeutschen Situation zu unterscheiden – für die BRD ist von einer starken Prägekräft vor allem wissenschaftliche Beratung wie bspw. der 1947 gegründete *Wissenschaftliche Beirat bei der Verwaltung für Wirtschaft* (später Teil des BMWi) oder der 1964 etablierte *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* auszugehen (vgl. Hesse 2008).

55► Zum Konzept des Normalismus (vor allem in Abgrenzung zur Normativität) vgl. Link 1999.

## 7. Die Verspielung der Gesellschaft

Spitzt man die Dynamiken der sich verändernden Rationalitätsordnung zu, wie am Beispiel des Beraters angedeutet wurde, so zeichnet sich auch ab, wie der Konnex der frühen UPS mit aktuellen Diskursen und Debatten gefasst werden kann. Die UPS sollen einer steigenden Spezialisierung und Verwissenschaftlichung (sprich: Operationalisierbarkeit im Sinne eines ›scientific managements‹) der Wirtschafts- und Unternehmensordnung Rechnung tragen und zur Implementierung einer spezifischen ökonomischen Rationalität beitragen. In einem solchen Sinne können sie als

genuine ›serious games‹ gelten – und damit als Kulminationspunkt für eine Geschichte der ›Verspielung‹ der Gesellschaft oder der Überformung des Spiels zu einem steuerungspolitischen Instrument, wie dies beispielsweise heute in der (kritischen) Gamifikation-Debatte diskutiert wird. Der Begriff des Serious Games ist aber – wie fast nicht anders zu erwarten – ebenso eine ›Erfindung‹ der 1950er und 1960er Jahre. Gemeinhin wird er Clark C. Abt (→8.II.3.) zugeschrieben, dessen 1962 gegründete Firma Abt Associates Inc. sich der Entwicklung und Vermarktung von Spielen zu Bildungszwecken verschrieben hatte. Mit seiner Publikation *Serious Games* von 1970 legte er zumindest terminologisch die Fundamente für eine Debatte, die bis heute anhält – die Diskussion von operationalen ernstesten Spielen, die entwickelt werden, um ein *Lernen durch gespielte Wirklichkeit* (so Titel und Untertitel der deutschen Ausgabe von 1971) zu ermöglichen. Signifikant für die UPS liest sich bereits die Biografie Abts. Er begann seine Laufbahn in der Abteilung (und später als deren Leiter) für Raketentwicklung bei Raytheon, wo er sich mit Simulationsprogrammen militärischen und ökonomischen Zuschnitts befasste. Von dort aus bewegte er sich über ein Studium am MIT (unter anderem bei Thomas Schelling) zur Entwicklung von Simulationsprogrammen zur Rüstungskontrolle und zur Bildungsförderung (Abt 1971, 13ff) – und war damit wie die US-amerikanische UPS-Szene im ›militärisch-ökonomischen‹ Komplex und einer ähnlichen Rationalitätsordnung beheimatet. In diesem Zusammenhang steht dann auch die Konjunktur der *teaching machines*, also der Idee, die simulationsgestützten ›ernsten Spiele‹ zu Bildungszwecken mit einer spezifischen Hardware zu ›armieren‹, um Bildungsprozesse zu mechanisieren und zu rationalisieren. Im Zentrum einer so verstandenen ›Spiel-Pädagogik‹ stehen zunächst die behavio-

»Granted that business games have a terrific appeal,« said the president of a large manufacturing company, »but what can you learn from such a game that you can't learn from poker?« [...] Thus, business games extend into the area of learning. This is not to imply that only business games have these characteristics. Certainly an executive can transfer some of the lessons learned at the poker table to real-life business. However, because the player of a business game is required to apply his judgment to realistic business problems and to exercise specific business skills, he is much more likely than the poker player to be able to transfer learning from the game to reality« (Andlinger 1958b, 147f).

ristischen Ansätze Burrhus Frederic Skinners, speziell im Bezug auf das programmierte Lernen, das Skinner nicht nur theoretisch untermauerte, sondern durch die Entwicklung eigener Lernmaschinen betrieb. Will man verstehen, wie die bis heute nachwirkende Diskursspur des Lehr-Lern-Umfeldes der ›ernsten Spiele‹ theoretisch fundiert ist, dann sind es eben nicht nur die UPS, sondern auch die Bildungs- und Lernexperimente Abts oder Skinners, die betrachtet werden müssen (→8.II).

In den dort propagierten Anwendungen und Umsetzungen von spielerischen Elementen im Arbeitsumfeld soll die Handlungspraxis des Spiels als ideologisch imprägnierte Formation anschlussfähig gemacht werden an Methoden der ›Subjektregierung‹. Insofern sollen die beiden abschließenden Kapitel dieses Buches über das Konzept der Gamifikation die Brücke dahin schlagen, UPS als diskursiv verankerte steuerungspolitische Instrumente zu begreifen, die exemplarisch und modellhaft für eine gesamtgesellschaftliche, maßgeblich auf ökonomische Bedeutungsstrukturen zugeschnittene Rationalitätsordnung implementieren. Die Handlung des Spielens ist der ›Ansatzpunkt‹ sowohl der operationalen wie die funktionalen Ebene des gleichen Diskursstrangs. Die Führung des Subjekts (im Sinne einer *gouvernementalité*) ist die operational-politische Ebene des Diskurses, während die Adaption des Subjekts an Technologien des Spiels die funktionale Komponente ist.

## II. Methodenfragen

Bevorsolche Thesen diskutiert werden können, gilt es, die Methoden ihrer Artikulation kurz vorzustellen. Die vorliegende Publikation zum UPS ist das Produkt jahrelanger Arbeit und das Ergebnis einer Reihe aufeinander aufbauende Forschungsprojekte.<sup>56</sup> Insofern vereint diese Publikation neben der Mehrstimmigkeit der Autorenschaft auch eine Reihe unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen und methodischer Ansätze. Die Verfasser hoffen jedoch, dass in der Quintessenz ein strukturiertes und erkenntnisproduktives Werk entstanden ist. Dennoch gilt es im Vorfeld einige Abgrenzungen und Fokussierungen auf methodischer Ebene zu erläutern.

### I. Abgrenzungen

Das vorliegende Werk fokussiert stark auf UPS und blendet im Großen und Ganzen parallele Planspiel Diskurse und Materialbereiche aus. Die Planspiele der Politik, Soziologie, Psychologie, Pädagogik oder der Stadtplanung finden nur am Rande Erwähnung, ebenso wie sich überschneidende Diskursbereiche, beispielsweise die *teaching machines*, nur punktuell aufgerufen werden. Ebenso interessiert sich diese Arbeit fast ausschließlich die Rekonstruktion eines spezifischen, historisch abgeschlossenen Untersuchungszeitraums. Aktuelle operational-funktionale wie epistemologische Ansätze der Planspiel-Literatur (international wie national) finden keine Berücksichtigung,<sup>57</sup> da es im Folgenden um genealogische und archäologische ›Tiefenbohrungen‹ gehen soll, die auch verstehen helfen sollen, wie die aktuellen Ansätze als Produkt historischer Entwicklungen verstanden werden können. Der einzige Aspekt, den die vorliegende Publikation mit dem aktuellen Planspiel Diskurs teilt, ist ein inhärenter Perspektivenwechsel, also die Vermischung von analytischen und operationalen (design-theoretischen und -praktischen) Ansätzen (vgl. Schwägele 2015, 15).

### 2. Untersuchungszeitraum und -gegenstand

Problematisch für die vorliegende Untersuchung ist nicht nur die exakte Eingrenzung des Untersuchungszeitraums, sondern auch des Untersuchungsgegenstandes. Der generelle Untersuchungszeitraum für den Gegenstandsbereich UPS wird mit dem Aufkommen der ersten ›echten‹ zivilen Wirtschaftsplanspiele um 1956 festgelegt (mit einem ungefähren Vorlauf von ca. fünf Jahren), sein Ende eher vage mit dem Ende der 1970er

<sup>56</sup>► Vgl. hierzu v. A. die beiden Forschungsprojekte *Steuerungstechniken und strategisches Handeln in populären Computerspielen (am Beispiel von Wirtschafts-, Militär- und Aufbausimulationen)* 2006 – 2011 [<http://www.strategiespielen.de/>] und *Kulturtechnik Unternehmensplanspiel. Wissenstransformation und Handlungssteuerung an der Schnittstelle von Wirtschaft, Computerisierung und Medialität* 2014 – 2016 [<http://kulturtechnik.biz/>].

<sup>57</sup>► Einen guten Forschungsüberblick über aktuelle Ansätze liefert bspw. Schwägele 2015. Empfehlenswert hierzu zudem Klabbbers 2008, Kritzig (Hg.) 2014, sowie die regelmäßigen Sammelbände von SAGSAGA und ISAGA; eingeschränkt auch: Geuting 1992.

Jahre. Das Ende des Untersuchungszeitraums wurde historisch gleichgesetzt mit dem Zeitpunkt, zu dem die Euphorie in Theorie und Praxis über das frisch etablierte Instrument des UPS einer gewissen Ernüchterung wich. Ein solches Definitionskriterium ist aber naheliegender Weise nicht exakt zeitlich verortbar. Insofern ist das Ende des Untersuchungszeitraums fließend. Womöglich lässt sich das Ende auch durch eine medienhistorische und -technische Entwicklung deklinieren: beispielsweise mit dem Wandel von den Großrechenanlagen hin zum Personalcomputer.◀**58** Ein solcher Paradigmenwechsel erscheint für die vorliegende Untersuchung einerseits sinnvoll, da im Wesentlichen nur UPS besprochen werden sollen, die vorrangig auf ersten Großrechenanlagen gespielt wurden und eben nicht mithilfe des Einsatzes tragbarer Workstations. Andererseits liegt der tatsächliche Zeitpunkt der Durchsetzung der PCs für UPS weit aus später als Ende der 1970er Jahre.

Mit einem Untersuchungszeitraum der späten 1950er bis zur Mitte der 1970er Jahre ist aber insbesondere ein spezifisch transformativer und dynamischer Zeitraum herausgehoben, in dem fundamentale und paradigmatische Umwälzungen der Unternehmenskultur, des Markt- und Ökonomieverständnisses und der Konstitution von Subjekten des Marktes stattfanden. Hier ist im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand auch von einer spezifischen Veränderung des Organisationsverständnisses von Unternehmen im Speziellen und von ›ökonomischen Ordnungen‹ im Allgemeinen zu sprechen.

Der Untersuchungszeitraum ist im Groben sinnvoller dadurch zu begrenzen, als zwei (wiederum ad hoc gesetzte) Phasen innerhalb des gesamten Untersuchungszeitraums diesen eingrenzbarer machen. In diesem Sinne wäre vage von einer ersten Phase des UPS-Diskurses auszugehen, die als ›Pionierphase‹ zu gelten hat. Es entstehen erste Modelle in den USA (mit Zeitversatz in der BRD), die von bestimmten Akteuren in strategischen Allianzen etabliert und in den Markt beziehungsweise die öffentliche Wahrnehmung implementiert werden. Nach dieser Innovationsphase wäre eine zweite Phase anzusetzen, in der die Nobilitierung des Gegenstandes und eine Ausdifferenzierung und Professionalisierung zu beobachten ist. Die Akteure und Instanzen differenzieren und entflechten sich latent, das industrielle Consulting, die universitäre Forschung, die Unternehmensorganisation und die innerbetriebliche Weiterbildung arbeiten in je selbstdefinierten Ansätzen und Interessenfeldern an der Ausdifferenzierung der UPS in Theorie und Praxis.◀**59** Diese zweite Phase endete, als innerhalb

der jeweiligen Diskursstränge jeweils kritischen Stimmen überhand nahmen, die an der bis dato propagierten Wirksamkeit und Effektivität des UPS ihre Zweifel anmeldeten und eine Revision jeweils aktueller Ansätze forderten. Aber auch dieses Phasenmodell führt nicht wirklich zu einem klar benennbaren ›Endpunkt‹ des Untersuchungszeitraums.

Womöglich lässt sich aber eine zeitliche Parallelität zwischen dem ›Kipppunkt‹ der UPS und einem externen diskursiven Ereignis bestimmen. Die ›UPS-Euphorie‹ endet zeitgleich mit dem Beginn der ersten Ölpreiskrise Ende 1973. In diesem Sinne kann dieser politisch wie ökonomisch ›dramatische Wendepunkt‹ als eines der entscheidenden Ereignisse für die Geschichte ›des Westens‹ verstanden werden. Die Ölpreiskrise markiert in vielerlei Hinsicht das Ende einer generellen ökonomischen Euphorie – signifikant markiert durch das Schlagwort vom ›Ende des Wachstums‹ (*limits to growth*) und der Erkenntnis, dass der Glaube an eine bestimmte Rationalitätsordnung, die Fortschritt und Wachstum als linearen Prozess verstand, rapide schwand.◀**60** Die kritische Debatte um den bereits erwähnten Bericht des Club of Rome ist auch eine Kritik an der Methode der Simulierbarkeit und Berechenbarkeit – beziehungsweise auch ein Argument für deren Reformulierung oder verstärkte Anerkennung (bspw. Nelson 1974, 68f). Insofern markiert dieser Diskursraum einen Zeitpunkt, zu dem verschiedene Bedeutungsstrukturen und grundsätzliche Annahmen in Wissenschaft und Unternehmensführung, in der Politik wie in der Gesellschaft sich innerhalb kürzester Zeit radikal neu ordneten.◀**61** Insofern könnte geschlussfolgert werden, dass sich das Ende des Untersuchungszeitraumes auch durch ein sich veränderndes Verständnis von Unternehmens- und Wirtschaftsorganisation in den 1970er Jahren ergibt. Ganz paradigmatisch steht nun nicht mehr die (Illusion einer) ›fehlerfreie Steuerbarkeit‹ von Organisationen im Vordergrund, sondern zunehmend die Reflexion eines Umgangs mit Nebenfolgen und Krisen. Der Planungs- und Entscheidungsbegriff veränderten sich – angesichts der Erfahrung von ›externer Kontingenz‹ und der ›Nicht-Prognostizierbarkeit‹ signifikant. Es ist sicherlich eine eigenständige Untersuchung wert, diesen spezifischen Schnittpunkt der bundesdeutschen

**58** ▶ »Der Durchbruch im Einsatz von Planspielen kam durch tragbare PCs und Matrixdrucker« (Högsdal 1996, 17). Ähnlich: Nagel/Werner 1985, 7; Affisco 2000, 43. Latent unausgesprochen wird jedoch auch deutlich, dass das UPS im ›Übergang‹ auf den PC eine wichtige Transformation vollzog weil: »[...] der Umgang mit dem PC eines spielerischen Reizes nicht entbehrt« (Nagel/Werner 1985, 11f).

**59** ▶ Ähnlich: »The professional activity in gaming during the 1960s focused on the construction of simulation games; during the 1970s, the focus should be on building meaningful communication between the game designer and the game user« (Fennessey 1973, 219).

**60** ▶ Es müsste an dieser Stelle eigentlich bereits präzisiert werden, dass bereits 1967 in der wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik (v. A. im Hinblick auf das Bruttosozialprodukt) erstmalig von einer Stagnation bzw. beginnenden Rezession auszugehen wäre. »Für die Methode der Unternehmensplanspiele stellt dieses Umdenken im Umgang mit unvorhergesehenen wirtschaftlichen Entwicklungen jedoch einen enormen Vorteil dar. In der Realität kommen ökonomische Krisen schlicht und einfach zu selten vor, als dass die unterschiedlichsten Strategien zu ihrer Bewältigung erprobt werden könnten und die Zeit vergeht so langsam, dass Nebenfolgen und Fernwirkungen der Entscheidungen erst viel zu spät sichtbar werden (vgl. Dörner 2006, 326f)« (Hoffmann 2015, 33).

**61** ▶ Für den Untersuchungsgegenstand könnte dies auch bedeuten, dass mit dem spezifischen Denken der Simulierbarkeit ›nach‹ dem Club of Rome eine gewisse Wende zur Kybernetik stattfand, die im eigentlichen Untersuchungszeitraum unterblieb – zumindest in der BRD wäre eine solche ›Wende‹ mit Frederic Vester markierbar.

wie US-amerikanischen Geschichte unter der Perspektive dieses Paradigmenwechsels zu beleuchten. Zugleich ist es aber nicht Anliegen des vorliegenden Buches, diesen spezifischen Wendepunkt ausführlich zu beleuchten. Dieser soll lediglich als ein Zeitraum oder -punkt markiert werden, an dem sich der Gegenstandsbereich des UPS so signifikant veränderte, dass damit auch das Ende des Untersuchungszeitraumes ganz pragmatisch definiert werden kann.

Nicht weniger komplex als die Eingrenzung eines Untersuchungszeitraumes fällt die Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes aus. Hier stellt sich allerdings weniger die Frage, wie genau ein UPS zu definieren ist, sondern vielmehr die nach kulturellen und ›nationalen‹ Spezifika. Die Untersuchung, zumindest für die Gründungsphase des UPS, im US-amerikanischen Raum anzusetzen (und dadurch den US-amerikanischen Diskurs in der Argumentation immer latent mitlaufen zu lassen), ergibt sich noch relativ nachvollziehbar aus der einfachen Tatsache, dass die frühesten UPS in den USA etabliert wurden. Weiterhin sind gewichtige Akteure, die in der Bundesrepublik am UPS-Diskurs beteiligt sind als multinationale Konzerne mit amerikanischen Mutterhäusern verbunden. Darüber hinaus war die Kultur des wirtschaftlichen Wiederaufbaus nach Ende des Zweiten Weltkriegs stark auf die US-amerikanische Wirtschaftsordnung hin ausgerichtet. Den Schwerpunkt der Untersuchung im Folgenden auf den Transfer der UPS von den USA in die BRD zu untersuchen, legitimiert sich dann über den Wirkungsraum der Verfasser. Parallele Entwicklungen in anderen europäischen Ländern oder anderen Wirtschaftsräumen (wie beispielsweise Asien oder Südamerika) auszuklammern kann über eine eher pragmatisch gesetzte Limitierung der zu leistenden Arbeit erklärt werden.

Wesentlich problematischer ist jedoch die komplette Ausklammerung des Diskurses um das sozialistische Planspiel. Parallel mit dem marktwirtschaftlichen UPS des Westens etabliert sich in den Ländern des sozialistischen Blocks eine ähnlich virile Planspielszene. Insbesondere die parallel existierenden Planspielszenen in der BRD und der DDR hätten eine Perspektive des Systemvergleichs ermöglicht, innerhalb derer (diskurstheoretisch und -geschichtlich hochinteressant) unterschiedliche Planungsbegriffe, differente Steuerungsphilosophien, womöglich aber auch parallele Vorstellung von subjektiven Handeln oder Utopien apparativer Steuerung nachgezeichnet hätten werden können. Die vorliegende Arbeit hat diesen Systemvergleich aber bereits (wie schon dargelegt) im Ansatz ausgeklammert.

### 3. Untersuchungskorpus und Zugriffsmethode(n)

Der ursprüngliche Projektansatz wollte den Gegenstandsbereich auf drei Ebenen erschließen: Das bundesdeutsche UPS sollte über Recherchen in Unternehmensarchiven, durch die Auswertung von publizierter Sekundärliteratur und über Zeitzeugeninterviews erfasst werden. Im Projektverlauf stellten sich aber auf zwei der drei avisierten Zugriffsebenen (nicht unerwartet) Probleme ein. Zu allererst erwies sich die Untersuchungsebene der Unternehmensarchive als nicht so ergiebig wie veranschlagt. Der Grund hierfür ist relativ einfach: Unternehmensarchive besitzen nur ein relativ begrenztes Gedächtnis für UPS. Obwohl klar ist, dass eine Reihe von Unternehmen im Untersuchungszeitraum exorbitante Mittel in den Ankauf oder die Entwicklung von UPS investiert haben, sind doch in ihren Archiven (so überhaupt existent) kaum noch Spuren dieser Investitionen nachweisbar. Noch weniger sind Unterlagen auffindbar, die die Diskussionen und Diskurse um diese Gegenstände unternehmensintern dokumentieren würden. Es ist dem Projekt gelungen in verschiedenen Archiven noch Spuren aufzufinden (hier sei maßgeblich die intensive Detektiv-Arbeit der Projektmitarbeiterin Kerstin Hoffmann gewürdigt). Dass in keinem einzigen deutschen Universitätsarchiv eine ausführliche Dokumentation des jeweiligen UPS-Engagements gefunden werden konnte, zeigt (einmal mehr), dass der ›Ort‹ der Erforschung der Geschichte selbst einer der ›geschichtsvergessensten Orte‹ per se ist (zumindest was die eigenen Institutionengeschichte angeht).

Die Erschließung und Auswertung der *oral history* durch eine Reihe von Zeitzeugen-Interviews war von entscheidender Wichtigkeit. Allerdings konnten fast ausschließlich Akteure interviewt werden, die zu einem späteren Zeitpunkt in den Planspieldiskurs einstiegen.<sup>62</sup> Ihre Auskünfte waren entscheidend und von großer Relevanz – jedoch konnten bedauerlicherweise keine Akteure mehr interviewt werden, die dezidiert in der ersten Phase der bundesrepublikanischen Planspiele aktiv gewesen waren. An dieser Stelle sei all denjenigen noch einmal herzlich gedankt, die für diese Interviews zur Verfügung standen – und an diejenigen erinnert, die wir leider nicht mehr interviewen konnten. Ihnen allen möchte das vorliegende Buch auch eine Würdigung sein.

Daher hat sich die vorliegende Untersuchung maßgeblich an dem Materialkorpus orientiert, der über zahlreichen Veröffentlichungen noch zugänglich ist. Es ist dem Projekt zudem gelungen, eine ganze Reihe von Spielen, Handbüchern, Spieldokumenten,<sup>63</sup> Berichten aus

62► Vgl. [Interview Högsdal], [Interview Schmidt], [Interview Koller]. Die Transkripte der Interviews wurden im *open access* veröffentlicht und sollen als zusätzliches Quellenmaterial (mit allen Einschränkungen, denen subjektive Erinnerungen unterliegen) als zusätzliche Quellen für diese Arbeit gelten.

63► Nicht zu jedem, durch die Sekundärliteratur bekannten, UPS existieren noch Spielbeschreibungen oder Spielerhandbücher und nur zu wenigen Planspielen finden sich exakte Darstellungen des Spielmodells mit samt den berücksichtigten Variablen, Abhängigkeiten und Rechenwegen. Teilweise liegen jedoch ausführliche Modellbeschreibungen durch die

Planspielseminaren und fachwissenschaftliche Monografien, Sekundärtexte, Sammelbände, Fachjournale<sup>64</sup> und Zeitungsartikel zum Thema zu finden und systematisch auszuwerten (und in Bezug auf die Spiele: auch teilweise selbst zu spielen<sup>65</sup>). Die Existenz zahlreicher Fachverbände mit Gegenstandsnahe, die sich teilweise im Untersuchungszeitraum gegründet haben (hier namentlich die International Simulation and Gaming Association (=ISAGA) und ihr deutschsprachiges Pendant, die Swiss Austrian German Simulation and Gaming Association (=SAGSAGA)), war hilfreich – den sich hier engagierenden Wissenschaftlern und Gestaltern, die stets mit Rat und Tat zur Verfügung standen, sei herzlich gedankt. Ein Desiderat dieser Untersuchung ist aber (wie bei jeder Untersuchung einer Handlungspraxis), dass der eigentliche Gegenstand – das Spiel und das spielende Subjekt – sich per se seiner historischen Rekonstruktion verweigert. Insofern ist dieses Projekt von vornherein angetreten, eine diskursive Rekonstruktion einer spezifischen, zeitlich abgeschlossenen Gemengelage zu sein, die sozusagen immer nur ›über Bande‹ deutend und extrapolierend spezifischen Setzungen zu erfassen sucht.

Eine Untersuchung wie die vorliegende sieht sich naturgemäß einer Reihe von Problemen ausgesetzt, von denen einige bereits dargelegt wurden. Weitere Problemfelder seien im Folgenden kurz angerissen. Ein Hauptproblem war (nachvollziehbarerweise) die Rekonstruktion der tatsächlichen Untersuchungsgegenstände. Speziell die computergestützten UPS entziehen sich heute ihrer Wiederaufführung, da entsprechende Emulatoren für Großrechenanlagen nicht vorliegen und die benötigten Programmcodes im Großen und Ganzen verschwunden sind. Nur für wenige Spiele konnten FORTRAN-Programme aufgefunden werden.<sup>66</sup> Die Emulation dieser Programme wäre aber, so sinnvoll dies sein mag, im Rahmen des Projekts nicht leistbar – so blieb oftmals nur die Lektüre von Programmschriften und Code-Dokumentationen als Alternative.

Ein weiteres Problem, dem sich diese Untersuchung stellen muss, ist die Frage des Definitorischen und Taxonomischen. Der Diskurs des UPS ist durchzogen von definitorischen Debatten, die versuchen, den Gegenstand und die Praxis über quantifizierende, qualifizierende und ordnende Verfahren zu umfassen. Speziell das dritte Kapitel dieses Buchs versucht, diesem ›taxonomischen Fetischismus‹ gerecht zu werden, indem die diversen Taxonomien und ordnenden Verfahren rekonstruiert werden und ihre Auswertung zu einer möglichst umfassenden Konturierung des Gegenstandsbereichs genutzt

werden soll. Selbst eine Art der Taxonomie oder definitorischen Engführung zu betreiben und damit festzulegen, ›was denn nun genau ein UPS ist‹, ist wiederum dezidiert nicht das Ziel dieses Projekts gewesen.

Ein weiteres gewichtiges Problem ist das Verfahren des historischen Arbeitens: Mit welchem Geschichtsbegriff, mit welchem Quellen-Verständnis tritt eine medienkulturwissenschaftliche Untersuchung an, die sich dezidiert als diskursanalytisch versteht? Wie verhalten sich Unternehmensgeschichte und ökonomische Theoriebildung zueinander?<sup>67</sup> Welchen Begriff der historischen Abfolge und Interdependenz entwickelt eine solche Untersuchung? An dieser Stelle ist die Antwort, dass im Wesentlichen die Rekonstruktion von Diskursen die Darstellung der historischen Artefakte und Quellen organisiert hat. Insofern liegt nun nur bedingt eine ›un-gebrochen-kontinuierliche‹ Innovationsgeschichte o. ä. vor. Lediglich die ersten drei Kapitel organisieren sich in diesem Sinne als eher lineare historische Erzählung von Entwicklungen, Dynamiken und ineinandergreifenden Prozessen. Darüber hinaus weist die Arbeit jedoch die Figur der (historischen und epistemischen) Kausalschlüsse zurück: Kausalitätsbehauptungen sollten vermieden werden und demgegenüber eher auf eine Darstellung des UPS als ›diskursiv sich konstellierende Figuration/Prozessualität/Materialität‹ quer durch unterschiedliche Diskursformationen gesetzt werden. Der Vorteil eines solchen Argumentierens ist, dass es die Rekonstruktion unsichtbarer dynamischer Kräfte verfolgt und jeden genealogisch motivierten Telos zurückweist. Es entsteht ein Begriff von Geschichte, der »[...] mit jedem teleologischen Entwicklungsdenken bricht, [der] keine überzeitlichen Konstanzen und Wahrheiten akzeptiert und [der] schließlich die Kontingenz, ja radikale Singularität aller historischen Erscheinungen herausstreicht« (Sarasin et al. 2007,12).

Der Nachteil ist sicherlich, dass die grundsätzlich entgrenzten Diskurse einem historisch zurückgreifenden Projekt latent im Wege stehen: Jede historische Arbeit sieht sich der Frage ausgesetzt, wo Beginn- und wo Endpunkte aufzufinden sind und wie Kausalitäten zu rekonstruieren seien. Solche Punkte und Interdependenzen zu definieren ist explizit nicht der Gedanke dieses Projekts (und wird von der Diskursphilosophie zurückgewiesen). Dieses Buch orientiert sich in diesem Sinne mehr an Figurationen des ›Umbruchs‹, wie sie die Medienwissenschaft schon seit langem thematisiert. Der tendenziellen Kontinuität alles Diskursiven steht die Figur zur Seite, mit Medien(geschichten) nach Umbruch-

Spielentwickler selbst vor.

<sup>64</sup> Hier ist als internationale Zeitschrift v.a. die im Untersuchungszeitraum gegründete und bis heute herausgegebene *Simulation & Gaming* zu nennen, die komplett ausgewertet wurde. Für einen Überblick von dort paradigmatischen Veröffentlichungen s. bspw. Basinger 1984; 1985.

<sup>65</sup> Ein herzlicher Dank gilt an dieser Stelle den zahllosen Studierenden an der HBK Braunschweig, die in Seminaren und Workshops als Teilnehmer solcher Spielesessions ihre Neugierde und ihre Geduld unter Beweis stellten.

<sup>66</sup> Bspw. für das *Planspiel Elektrizitätswirtschaft*, *Planspiel für Kreditinstitute*, *OPSIM* oder *HBS Management Simulation* (The Management Game).

<sup>67</sup> Vgl. zu dieser Frage, die im Folgenden nicht explizit entfaltet werden soll, exemplarisch die Position von Kipping/Üsdiken (2009), die das methodische Auseinanderfallen von Unternehmensgeschichte und ›Unternehmenstheorie‹ problematisieren. »Flourishing after World War II as a separate discipline housed in business schools, predominantly in North America [...], the study of management and organizations has in a rather abrupt fashion turned away from history. This has been due to the scientization route that management studies took initially in the United States from the late 1950s onwards and the accompanying early penetration of disciplines such as psychology, social psychology, and sociology« (ebd. 99f).

sphasen und epistemischen Verschiebungen zu fahnden – die diversen Galaxien McLuhans, die Medienumbrüche der Siegener Schule oder die Wechsel der Aufschreibesysteme bei Kittler wären als theoretische Figuren zu nennen. Im Zentrum dieser ›Umbruchexplorationen‹ steht dabei meist die Idee, ein Diskursereignis zu qualifizieren, das seine Geltungsmacht dadurch organisiert, dass durch eine eher punktuelle oder zeitlich rasant beschleunigte Transformation von Gegenstandsbereichen und anhängigen Wissensordnungen gewaltige Umwälzungen gesellschaftlicher, subjektiver und technologischer Natur stattfinden. Die Kernthese des vorliegenden Buches ist es, wie bereits einleitend angedeutet, in dem Übergang von der Kriegs- zur Zivilwirtschaft um 1945 einen solchen Umbruch vorzufinden und den Gegenstand UPS zu nutzen, diesen Umbruch exemplarisch und partikularisiert in Teilen zu rekonstruieren.

#### 4. Diskursanalyse und Selbstpraktiken

Im Zentrum der vorliegenden Untersuchung steht insofern nicht nur die rein historische Rekonstruktion des Gegenstandes UPS, sondern auch (und fast vorrangig) die Rekonstruktion spezifischer, diskursiv veranschlagter ›Rationalitätsordnungen‹, die an der spezifischen Hervorbringung des Gegenstandes beteiligt waren. Der Begriff der Rationalitätsordnung ist hierbei weit gefasst und meint letztendlich ein unspezifisches Ensemble von Annahmen, Ordnungen, Wissensbeständen, Normen oder unterschwelligem Kommonsensualisierungen, die den Untersuchungszeitraum in dem Sinne maßgeblich prägten, als sie zur Herausbildung eines bestimmten Geltungsraumes führten, innerhalb dessen bestimmte Vorstellungen und Werte zum Klingen gebracht werden konnten. Diese formten dann beispielsweise den Gegenstand UPS in seiner spezifischen Weise. Begriffe wie ›Entscheidung‹, ›Planung‹, ›Steuerung‹, ›Beratung‹ oder ›Management‹ markieren dabei Felder, an denen relativ leicht erkennbar wird, dass dahinterliegende Vorstellungen, Normen und Werte weit über das damit aufgerufene Gegenstandsfeld hinaus greifen – und insofern eben nur diskursiv untersucht werden können. Zu Beginn des Projekts stand auch das Konzept der Kulturtechnik dominant im Zentrum des Nachdenkens – allerdings war die projektstiftende behauptete »Kulturtechnik Unternehmensplanspiel« zu jedem Zeitpunkt als forschungspolitische Provokation angelegt. Hier hat sich der Fokus im Projektverlauf jedoch deutlich dahingehend verengt, eher über eine ›Kulturtechnik des Spielens‹ nachzudenken – was dem Konzept der Kulturtechnik gerechter wird. In diesem Sinne ist die Diskussion von Serious Games und Gamifikation am Ende dieses Buches ein Versuch, dem Begriff der Kulturtechnik nahe zu kommen. Darüber hinaus sind mit den Schlagworten von der »Kontrollrevolution« und der »Steuerungskrise« (James Beniger), des »neuen Geistes des Kapitalismus« (Luc Boltanski/Ève Chiapello), dem »unternehmerischen Selbst« (Ulrich Bröckling) oder der Figur der »paradoxalen Entscheidung« (Niklas Luhmann) Arbeiten und An-

sätze aufgerufen, die maßgeblich daran argumentieren, die Konstitution diskursiv und dispositiv hergestellter ›Selbste‹ zu gewinnen, die spätmodern als das Produkt spezifischer Denk- und Rationalitätsordnung verstanden werden müssen.◀<sup>68</sup> Insofern versteht sich das vorliegende Buch auch als eine Art Fußnote zu den so aufgerufenen Untersuchungen und möchte ihren Teil dazu beitragen, die dort vertretenen Argumentationen zu stützen und an einem historischen (latent marginalen) Gegenstand zu überprüfen und zu konsolidieren.

#### 5. Leseanleitung

Zu guter Letzt noch zwei Anmerkungen als ›Leseanleitung‹: Dieses Buch ist durch eine Reihe von Mitarbeitenden (die das Inhaltsverzeichnis ausweist) kollaborativ geschrieben. So sehr sich das Lektorat bemüht hat, Sprache und Form zu nivellieren, so sind doch sicherlich Inkohärenzen zwischen den Kapiteln und Teilkapiteln zu bemerken. Dies liegt in der Natur der Sache. Wesentlicher aber wäre folgende Vorbemerkung: Dieses Buch ist zwar grundsätzlich als eine kontinuierliche Argumentation aufgebaut, allerdings werden bestimmte Argumentationslinien nur bis zu einem bestimmten Punkt geführt und dann erst zu einem späterem Moment im Text wieder aufgenommen. Zudem gehen wir davon aus, dass dieses Buch auch, geleitet durch unterschiedlichste Fragen und Interessen, kapitelweise und punktuell gelesen werden wird. Daher haben wir ein relativ dichtes Verweissystem entwickelt, das hilft, bestimmte Fahrten quer durch das Buch zu verfolgen und so eine Art delinearer und ›hypertextueller‹ Lektüre zu ermöglichen. Grundsätzlich sind aber auch *fast tracks* durch das Buch denkbar, die bestimmten Interessen folgen. Eine Lektüre, die lediglich am Gegenstand und seinen Akteuren (und der historiographischen Ebene) interessiert ist, wird mit den Kapitel 2 bis 4 zufrieden sein. An *game studies* interessierte Leser werden vermutlich eher schwerpunktmäßig die Kapitel 8 und 9 rezipieren. Wer an einer medienkulturgeschichtlichen, diskursphilosophischen Umbruchserzählung Gefallen findet, wird sich eher an den Kapiteln 5 bis 7 abarbeiten. Soft- und Hardware-Archäologen seien die Kapitel 6 und 7 anempfohlen, didaktische und lernpädagogische Impulse verhandelt das 8. und 9. Kapitel.

Wir würden uns jedoch Lesende wünschen, die uns durch den ganzen komplexen Strang an Argumenten, Ideen, Beobachtungen und Spekulationen folgen, die unter dem Begriff des ›Unternehmensplanspiels‹ versammelt sind. Wem daran gelegen ist, der folge nun dem Argument und begeben sich in den Junioren-Club der Industrie- und Handelskammer Düsseldorf 1962...

<sup>68</sup>► Um es vorweg zu nehmen: ›das Selbst‹ kann nicht im Zentrum dieser ›Geschichte‹ der UPS und der Steuerung stehen – denn maßgeblich soll es um ein Rationalitätskonzept gehen, das erst sekundär ›Selbste‹ generiert. Dabei bleibt das Rationalitätskonzept abstrakt genug, um den ›Selbsten‹ Lücken zu lassen.