

Rolf F. Nohr/Theo Röhle

»SCHULEN OHNE ZU SCHULMEISTERN«

Unternehmensplanspiele in den 1960er-Jahren

Das Unternehmensplanspiel entstand in den USA um 1956 aus militärischen Simulationsprogrammen, Fallstudien an den relativ jungen Business Schools sowie Kriegsplanspielen und einer Reihe weiterer Einflussgrößen. Angesiedelt am Schnittpunkt von Unternehmensführung, ökonomischen Paradigmen und Computerisierung, bietet das Feld der Unternehmensplanspiele besonders gute Voraussetzungen, um Transformationen gesellschaftlicher Steuerungslogiken nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs nachzuvollziehen. In den »ernsthafte[n] Spielen«¹ besonders der 1960er-Jahre wurden Handlungssteuerung, Praktiken des Entscheidens sowie die Adaption an ein neues Medium und einen veränderten Rationalitätsbegriff (spielerisch) erprobt.

Der folgende Beitrag nähert sich diesem Feld aus einer medienkulturwissenschaftlichen Perspektive. Ausgangspunkt des Aufsatzes ist die These, dass das Unternehmensplanspiel Züge einer Kulturtechnik trägt.² Die Etablierung des strategischen Spielens im Bereich der Unternehmensführung kann aus dieser Sicht nicht nur als Antwort auf spezifische Probleme betriebswirtschaftlicher Ausbildung oder Prognostik

1 Horst Koller, Ernsthafte Spiele – lässt sich die Zukunft planen?, in: *IBM Nachrichten* 24 (1974), S. 7-12.

2 Dieses im Bereich der Medienwissenschaften etablierte Konzept hebt primär darauf ab, die Grenze zwischen Techniken im materiellen Sinn und kulturellen Praktiken in Frage zu stellen. »Im medienwissenschaftlichen Diskurs, in den der Begriff heute eingerückt ist, bezeichnen »Kulturtechniken« [...] Praktiken und Verfahren der Erzeugung von Kultur, die an der Schnittstelle von Geistes- und Technikwissenschaften ansetzen und als Bedingung der Möglichkeit von Kultur überhaupt begriffen werden.« Harun Maye, Was ist eine Kulturtechnik?, in: *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung* 1 (2010), S. 121-135. Das Konzept stellt ebenfalls eine zentrale Grundlage unseres Projekts »Kulturtechnik Unternehmensplanspiel« dar, das aktuell an der Hochschule für Bildende Künste Braunschweig durchgeführt wird; siehe <<http://www.kulturtechnik.biz>>.

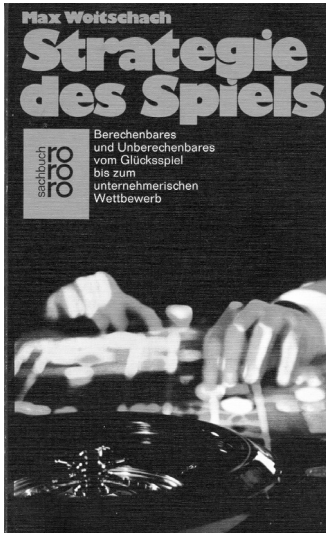
verstanden werden. Vielmehr gilt es nachzuvollziehen, wie die Einführung von Unternehmensplanspielen mit gesamtgesellschaftlichen Ideal- und Zukunftsvorstellungen einherging, zum Beispiel solchen, die in den zeitgenössischen Debatten zur Kybernetik, Spieltheorie und gesellschaftlichen Planung verhandelt wurden.³ Zudem stellt der Zugang über das Konzept »Kulturtechniken« eine diachrone Perspektive her: In der Auseinandersetzung mit der Etablierungsphase der Spiele lassen sich bestimmte Elemente oder Prinzipien herausarbeiten, die erst im weiteren historischen Verlauf voll zur Geltung kamen. Unsere These lautet, dass über das spielerische Training am Computer – zunächst in Unternehmensplanspielen, dann in Unterhaltungsspielen, schließlich in Form von Serious Games und Gamification – spezifische Vorstellungen von »rationalem« Handeln in zunehmendem Maße etabliert wurden, deren ideengeschichtliche Herkunft in den 1950er- und 1960er-Jahren zu suchen ist.

Der Beitrag behandelt primär die Verbreitung von Unternehmensplanspielen in der Bundesrepublik Deutschland. Er fokussiert auf Instanzen, Personen und Strukturen, die diese Verbreitung begünstigt und beeinflusst haben. Dabei wird zum einen untersucht, inwiefern der Einsatz der Spiele im Rahmen der Führungskräfteausbildung als Transfer neuer, US-amerikanischer Paradigmen der Unternehmenssteuerung gelten kann. Zum anderen wird am Beispiel eines konkreten Spielablaufs diskutiert, welche Formen das unternehmerische Entscheidungshandeln im Spiel annahm. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der Frage, inwiefern das mediale Setting der Spiele – konkret der Computer und das zugrundeliegende Spielmodell als »Gegenüber« der Teilnehmenden – bestimmte Vorstellungen von Rationalität vermittelte.⁴

1. Unternehmensplanspiele in den USA und ihr Transfer in die Bundesrepublik

Max Woitschach arbeitete von 1939 bis 1976 für die Deutsche Hollerith-Maschinen-Gesellschaft bzw. für IBM Deutschland. In den 1960er-Jahren war er Leiter der IBM-Abteilung Grundlagenforschung.⁵ 1968 veröffentlichte Woitschach sein Buch

-
- 3 Dabei folgt unsere Argumentation im weiteren Sinne unternehmenshistorischen Studien, die versuchen, die paradigmatischen Verschiebungen in den Steuerungspolitiken großer Unternehmen während der 1950er- und 1960er-Jahre nachzuzeichnen; vgl. z.B. Christian Reuber, *Der lange Weg an die Spitze. Karrieren von Führungskräften deutscher Großunternehmen im 20. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 2012.
 - 4 Anders als bei den Interfaces späterer Computerspiele war der Computer zu dieser Zeit noch nicht unmittelbar in das Spielgeschehen integriert. Die Spielzüge der Teilnehmenden wurden zunächst in Papierformulare eingetragen, dann auf Lochkarten übertragen und in den Computer eingelesen. Die Resultate der Berechnungen wurden auf Papier ausgedruckt. Da es sich meist um Großrechner handelte, mussten oft größere Distanzen per Bote überbrückt werden, was entsprechende Verzögerungen mit sich brachte. Zum Ablauf der Spiele siehe die ausführlicheren Beschreibungen weiter unten.
 - 5 Vgl. z.B. Kurt von Haller, *Das Gesetz der kleinen Zahlen. Wie sich der Zufall berechnen lässt*, Norderstedt 2004, S. 7f.



»Strategie des Spiels«,⁶ eine populärwissenschaftliche Einführung in die mathematische Spieltheorie. Es hebt in seinem ersten Teil ausführlich darauf ab, wie mit der mathematischen Spieltheorie und der Wahrscheinlichkeitsrechnung Glücksspiele (teilweise) berechenbar gemacht werden könnten. Der Kern des Buchs ist aber nicht die Erläuterung eines Spielsystems, mit dem die Bank beim Roulette zu schlagen wäre – sondern eine allgemeinverständliche Einführung in die Berechnungslogik der Spieltheorie nach von Neumann und Morgenstern.⁷ Im dritten Kapitel, »Spiel und Wettbewerb«, argumentiert Woitschach explizit, dass eine solche »Rationalisierung«, d.h. eine Aufhebung des Spielerischen, des konsequenzenfreien Handelns in einem von der Welt geschiedenen Raum des zweckfreien Herumspielens, nicht nur denkbar, sondern wünschenswert sei.

Während »Rationalisierung« im obigen Sinne noch eher schlicht einer Logik der Berechenbarkeit folgt, kommt hier ein Begriff der Rationalisierung zum Ausdruck, der sehr viel stärker (und abstrakter) auf seine Überführung in Methoden und Paradigmen einer spezifischen ökonomischen Verfassung im Sinne der Effektivierung und Zielführung von Handlung zuläuft. Als Schlüsselmoment wird die militärische Kampfsituation genannt (bzw. die daraus erwachsene militärische Planübung): »Es mag zwar wie eine Verhöhnung jeglicher Humanität wirken, daß ausgerechnet die unmenschlichste Auswirkung des Wettbewerbstrebens, daß ausgerechnet der blutige Krieg sich des Spiels in der Spieltheorie bediente, um besonders »erfolgreich« geführt zu werden. Aber die Grenzen zwischen Spiel, Wettbewerb und Kampf sind nun einmal fließend. Was für den einen noch eine Art von Spiel sein mag, kann für den anderen schon bitteren Ernst bedeuten, vielleicht sogar bereits einen Kampf um seine nackte Existenz.«⁸

Wie der zweite Teil des Buchs konkret an Börse und Aktienspekulation aufzeigt, fand das ernste Spielen ausgehend vom Militär auch seinen Weg in die wirtschaftliche Anwendung. Woitschach stellt insbesondere die Relevanz der Berechnungslogik des mathematischen Spiels für das wirtschaftliche Handeln heraus. Unternehmerisches Entscheiden ist in seiner Lesart abhängig von Prozessen der Informationsverarbeitung und -auswertung;⁹ mithin sei Information auch die Größe, die wirtschaftliches Handeln als vorausschauendes Planen ermögliche.¹⁰ Selbst wenn das Buch

6 Max Woitschach, *Strategie des Spiels. Berechenbares und Unberechenbares vom Glücksspiel bis zum unternehmerischen Wettbewerb*, Stuttgart 1968, Tb.-Ausg. Reinbek bei Hamburg 1971.

7 John von Neumann/Oskar Morgenstern, *Theory of Games and Economic Behavior* [1944], Princeton 1953.

8 Woitschach, *Strategie des Spiels* (Anm. 6), S. 69.

9 Ebd., S. 91ff.

10 »Die Zukunft berechnen« lautet dementsprechend eine signifikante Zwischenüberschrift; ebd., S. 101.

Unternehmensplanspiele im eigentlichen Sinne nur am Rande erwähnt,¹¹ bietet es eine Übersicht zu zentralen zeitgenössischen Diskursen, die ihre Entstehung begleiteten. Dazu gehörten erstens die mathematische Spieltheorie, zweitens die Geschichte der (militärischen) Planspiele und drittens die Hoffnungen, die an den Computer als Werkzeug geknüpft wurden, um Zukunft berechenbar und planbar zu machen.

Die erste wichtige Spur zum Verständnis der Unternehmensplanspiele ist somit die mathematische Spieltheorie. John von Neumann, der auch entscheidende Beiträge zur Entwicklung der heutigen Computerarchitektur geleistet hat, verfasste zusammen mit dem Wirtschaftswissenschaftler Oskar Morgenstern 1944 das Buch »Theory of Games and Economic Behavior«,¹² worin die Frage der optimalen Lösungsstrategien in alltäglichen Konflikt- und Entscheidungssituationen bei unvollkommener Kenntnis der Absichten des Gegenspielers verhandelt wird.¹³ Diese Veröffentlichung war nicht nur essentiell für die wissenschaftliche Disziplin der experimentellen Ökonomik,¹⁴ sondern sie war ebenso ein Gründungsmanifest der Spieltheorie.

Wesentlich für die Anwendung der mathematischen Spieltheorie in den Unternehmensplanspielen war deren Fokus auf rational bearbeitbare Entscheidungssituationen. Autoren wie Woitschach¹⁵ versprachen sich vielfältige Vorteile von einer Übertragung der mathematischen Spieltheorie in die Konzeption betrieblicher und universitärer Aus- und Weiterbildung. Im Vordergrund stand hier die Einübung von Techniken und modellhaften Verfahren für rationale, ökonomische Entscheidungen durch die (zukünftigen) Führungskräfte.¹⁶ Die Idee, durch die Ausweitung von Berechenbarkeit die Betriebsführung weiter zu verwissenschaftlichen, sowie die Kombination eines spezifischen Informationsbegriffs mit der Aussicht auf die Überwindung von Kontingenz machten die Spieltheorie attraktiv für pragmatische Projekte der Unternehmenssteuerung.¹⁷

11 Im Wesentlichen: ebd., S. 108-112.

12 Die gemeinsame Arbeit von Neumanns und Morgensterns (siehe Anm. 7) recurriert stark auf eine erste Veröffentlichung John von Neumanns (Zur Theorie der Gesellschaftsspiele, in: *Mathematische Annalen* 100 [1928], S. 295-320), in der dieser zunächst die Existenz einer optimalen Strategie in »Nullsummenspielen« belegte. Die Studie von 1944 erweiterte diesen Ansatz auf n-Personen-Spiele und lieferte zudem (mit ihrer zweiten Auflage) den Ansatz für eine abstrakte Nutzentheorie.

13 Zur Würdigung der Zusammenarbeit und deren Position im Institute for Advanced Studies und dem Manhattan Project vgl. z.B. George Dyson, *Turings Kathedrale. Die Ursprünge des digitalen Zeitalters*, Berlin 2014, S. 72ff.

14 Für Details der Entstehungsgeschichte dieser Disziplin vgl. Francesco Guala, Art. »Experimental Economics, History of«, in: Steven N. Durlauf/Lawrence E. Blume (Hg.), *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Basingstoke 2008, S. 152-156.

15 Vgl. dazu auch Ludwig Packs Vorwort in Woitschach, *Strategie des Spiels* (Anm. 6); Pack gilt als wichtiger Akteur für die Durchsetzung von Unternehmensplanspielen in der Bundesrepublik.

16 Eine solche Diskussion der Operationalisierung der mathematischen Spieltheorie findet sich in einer Reihe zeitgenössischer Veröffentlichungen; siehe z.B. Kalman J. Cohen/Eric Rhenman, The Role of Management Games in Education and Research, in: *Management Science* 7 (1961), S. 131-166; Austin C. Hoggatt, An Experimental Business Game, in: *Behavioral Science* 4 (1959), S. 192-203.

17 Für eine eher selten vorzufindende, explizit kritische Diskussion der Probleme einer Operationalisierung der mathematischen Spieltheorie und damit eine inhärente Infragestellung von deren Anwendbarkeit in der Unternehmenssteuerung siehe zeitgenössisch etwa Horst Koller, *Simulation und Planspieltechnik. Berechnungsexperimente in der Betriebswirtschaft*, Wiesbaden 1969.

Wichtig für das Verständnis der Entwicklung von Unternehmensplanspielen sind neben der mathematischen Spieltheorie aber auch die bei Woitschach ausführlich behandelten militärischen und zivilen Planspiele sowie deren Vorgänger. Diese zweite Traditionslinie, die maßgeblich in den militärischen Operationsplanspielen des preußischen Heerwesens und des Zweiten Weltkriegs kulminierte, lieferte (nicht zuletzt für die bundesrepublikanischen Unternehmensplanspiel-Akteure) einen wichtigen Legitimationszusammenhang – ebenso aber auch die (bei Woitschach nicht genannten) Verwaltungsplanspiele, Übungskontore und Scheinfirmen des 18. und 19. Jahrhunderts.¹⁸ Diese Plan- und Simulationsübungen (vor allem in ihrer militärischen Genese) können ebenfalls als Werkzeuge der Rationalisierung von Entscheidungshandeln begriffen werden.¹⁹ Das gemeinsame Ziel aller derartigen Simulationsspiele lautete, aus Modellierungen der jeweiligen Gegenwart, die auf abstrahierten und formallogischen Algorithmen basierten, mittels wiederholter Durchläufe berechenbare Zukunftsszenarien zu entwickeln.²⁰

Hiermit eng verknüpft ist die dritte Traditionslinie, die bei Woitschach entfaltet wird, nämlich die Computerisierung. Angesichts der Position Woitschachs in der IBM-Grundlagenforschung verwundert es kaum, dass er den Computer als zukünftiges Steuerungs- und Rationalisierungsinstrument im Rahmen der Unternehmensführung besonders hervorhob. Firmen wie IBM, Bull, Remington Rand oder Siemens waren nicht nur elementare Institutionen für die Konjunktur der Unternehmensplanspiele; sie waren zugleich zentrale Akteure in einer Diskussion über Verwendungsmöglichkeiten des Computers in den Unternehmen.²¹ Für die früheste Phase der

18 Vgl. z.B. Arbeitskreis Gamer, Unternehmungsspiele und ihre Bedeutung für die betriebswirtschaftliche Ausbildung an Hochschulen, in: *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, Neue Folge 15 (1963), S. 149-190.

19 Zum Beginn der militärischen Kriegsbrettspiele als Kriegswissenschaft etwa bei Johann Christina Ludwig Hellwig oder Baron v. Reisswitz vgl. Rolf F. Nohr, Krieg auf dem Fußboden, am grünen Tisch und in den Städten. Vom Diskurs des Strategischen im Spiel, in: ders./Serjoscha Wiemer (Hg.), *Strategie Spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels*, Münster 2008, S. 29-68.

20 Vgl. dazu etwa Andreas Wolfsteiner/Markus Rautzenberg, Trial-and-Error-Szenarien. Zum Umgang mit Zukünften, in: dies. (Hg.), *Trial and Error. Szenarien medialen Handelns*, Paderborn 2014, S. 7-29; Elke Seefried, *Zukünfte. Aufstieg und Krise der Zukunftsforschung 1945–1980*, Berlin 2015.

21 Als erster ziviler Computer im Unternehmenseinsatz gilt gemeinhin der Leo I-Rechner der britischen Firma J. Lyons & Co. von 1951. Vgl. John Aris u. a., *LEO. The Incredible Story of the World's First Business Computer*, London 1998. Anhand einer Aussage von Herbert Stussig könnte sogar darüber spekuliert werden, ob IBM spezielle Maschinen für den Unternehmensplanspiel-Einsatz konzipiert hat: »Dazu kommt die rasche Entwicklung von elektrischen und später elektronischen Rechenmaschinen, und, wenn ich mich nicht irre, ist der Typ IBM 650 speziell für die Bedürfnisse solcher Planspiele eingesetzt worden.« Herbert Stussig, Unternehmensplanspiele und Fallstudien des Operations Research. Einleitung zu einer Schriftenreihe der »Treutextil«-Treuhandgesellschaft für Entwicklungsarbeiten in der Industrie mbH Düsseldorf, in: Erich Baugut (Hg.), *Zur Unternehmensforschung (Operations Research) für die Textilindustrie, Methoden und Verfahren in Unternehmensplanspielen (management games) und Praxisfällen (case studies) für Problem- und Aufgabenstellungen mit Lösungen auf der oberen und mittleren Führungsebene, Bd. 2: Die Disposition (optimierbar) in Bereichen der Fertigung, des Vertriebs und der Finanzen*, Sonderdruck, 1968, S. 2-6, hier S. 4.

Computerisierung in den 1950er- und 1960er-Jahren lassen sich drei unterschiedliche Verwendungsweisen im Unternehmenskontext benennen: erstens die operative Unterstützung der Verwaltung (Datenbanken, Buchhaltungsprogramme oder Kontoführungen), zweitens die stochastische und probabilistische Auswertung von Daten sowie drittens Simulation und Modellierung, die zur Berechnung und Darstellung komplexer Unternehmensabläufe dienen. Die beiden letztgenannten Verwendungen kamen auch im Bereich der Unternehmensplanspiele zum Tragen.

In der Bewertung der Möglichkeiten, die durch den Einsatz des Computers für die (Weiter-)Entwicklung der Unternehmensplanspiele (und schließlich für die Unternehmensentwicklung insgesamt) gegeben seien, waren sich die meisten Entwickler einig: Der Computer sei zur Durchführung der Planspiele nicht zwingend notwendig, erleichtere aber deren Gebrauch und Design.²² Einerseits galt der Computer dabei als Möglichkeit zur Komplexitätssteigerung bzw. quantitativen Ausweitung des Modellrahmens. Andererseits stand er für einen beschleunigten Ergebniserücklauf und eine präzisere, »objektive« Berechnung von Ergebnissen. Dies wirft aus heutiger Sicht die Frage auf, inwiefern derartige Bewertungen auf tatsächliche Erfahrungen aus der Verwendung von Computern zurückgingen oder eher auf zukunftsoptimistische Machbarkeitsphantasien zurückzuführen sind.²³

Wesentlich für die Konjunktur der Unternehmensplanspiele erscheint jedenfalls der nunmehr mögliche Einsatz von rechnerischer Simulation in Betriebswissenschaft, Prognostik und Entscheidungsfindung. Diese Entwicklungen können als Nachhall einer Kontrollkrise verstanden werden, die bereits mit Beginn der Industrialisierung einsetzte und auf eine wachsende Menge und Vielfalt zur Verfügung stehender Informationen, Produkte und Dienstleistungen zurückzuführen ist.²⁴ Nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs lässt sich darüber hinaus ein strategischer Einsatz des Arguments der Komplexitätssteigerung beobachten, um bestimmte Berater- und Management-Interessen durchzusetzen und zu legitimieren.²⁵ Management und Theoriebildung entdeckten Komplexität als neues Thema; sie suchten entsprechend neue Methoden und Verfahren. Dem Computer wurde hierbei die Rolle

22 Vgl. etwa Cohen/Rhenman, *The Role of Management Games* (Anm. 16), S. 134; Arbeitskreis Gamer, *Unternehmungsspiele* (Anm. 18), S. 149. Dass hierbei aber auch handfeste Interessen der Computerindustrie zur Absatzsteigerung im Spiel waren, wurde ebenfalls diskutiert; vgl. z.B. Gordon Smith, »Management Games« als Mittel zum optimalen Computereinsatz, in: *Neue Zürcher Zeitung* (Hg.), *Betriebswirtschaftliche Probleme. Informationspolitik, Marktforschung, Management Games, Computereinsatz*, Zürich 1965, S. 85-88.

23 Vgl. auch Annette Schuhmann, *Der Traum vom perfekten Unternehmen. Die Computerisierung der Arbeitswelt in der Bundesrepublik Deutschland (1950er- bis 1980er-Jahre)*, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 9 (2012), S. 231-256.

24 Vgl. etwa James R. Beniger, *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society*, Cambridge 1986, S. 427ff.

25 Vgl. auch Christian Marx, *Die Vermarktlichung des Unternehmens. Berater, Manager und Beschäftigte in der westeuropäischen Chemiefaserindustrie seit den 1970er-Jahren*, in: *Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History* 12 (2015), S. 403-426.

zugeschrieben, Komplexität handhabbar zu machen und die Lösung unterschiedlich gelagerter Entscheidungsprobleme zu unterstützen – oder diese gar selbst bearbeiten zu können.²⁶

Als ein Kulminationspunkt zur Bearbeitung der angenommenen Kontrollkrise (im Sinne eines Steuerungsdefizits) ist in der Literatur wiederholt die »Geburt« der Operations Research (OR) markiert worden.²⁷ Mit einer solchen (proklamierten) Verwissenschaftlichung von Logistik, Organisation und Kommunikationsstrukturen, gepaart mit der anhängigen Figur der externen Beratung, der wissenschaftlichen Betriebsführung und der Arbeitswissenschaft, entstand ein neues Prinzip der Aufgabenlösung. Dieses beruhte auf der Darstellung von Arbeitsabläufen in komplexen mathematischen Modellen, mithin auf der Abbildung von Waren- und Leistungsströmen zum Zwecke der Steuerung. Nach dem Kriegsende wurde das so gewonnene Wissen über Steuerungsmöglichkeiten von großtechnischen Systemen auf Prozesse der Unternehmensführung übertragen.²⁸ Diese Entwicklung war ein weiterer wichtiger Faktor für die Genese von Planspielen als Bestandteilen moderner Unternehmensführung.

In der zeitgenössischen Literatur wird berichtet, dass 1961 mehr als 30.000 US-amerikanische Führungskräfte eines der damals über 100 existierenden Unternehmensplanspiele gespielt haben.²⁹ In den 1960er- und 1970er-Jahren erfuhr das Unternehmensplanspiel eine noch zunehmende Verbreitung, vor allem in den USA und Großbritannien sowie schließlich auch in der Bundesrepublik.³⁰ Spiele wie das *New York University Business Game* wurden in den 1970er-Jahren international verwendet, beispielsweise in den Niederlanden, in Polen und Ungarn – also auch systemübergreifend.³¹ Für die Bundesrepublik ist anzunehmen, dass schon bis 1963 mindestens 117 verschiedene Planspiele zur Aus- und Weiterbildung von Führungskräften eingesetzt worden sind.³²

26 Beispielhaft Peter Lindemann, Das Management der siebziger Jahre, in: *Industrielle Organisation* 40 (1971), S. 49-52, hier S. 49: »Eine direkte Steuerung des Geschehens ist bei der wachsenden Komplexität, Varietät und Dynamik nicht mehr möglich, da die Realitäten nicht mehr anschaulich sind. Das einzig Anschauliche ist die Information über das Geschehen. Somit ist das Informationsproblem unser eigentliches Führungsproblem.« Vgl. auch das thematisch ähnlich ausgerichtete Forschungsprojekt »Die Entdeckung gesellschaftlicher »Komplexität« seit den 1970er Jahren« von Ariane Leendertz am Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung in Köln (<http://www.mpifg.de/people/al/projects_de.asp>).

27 Etwa durch Philip Mirowski, *Machine Dreams. Economics Becomes a Cyborg Science*, Cambridge 2002.

28 Vgl. Wolfgang Pircher, Markt oder Plan? Zum Verhältnis von Kybernetik und Ökonomie, in: Claus Pias (Hg.), *Cybernetics – Kybernetik. The Macy-Conferences 1946–1953, Bd. 2: Essays and Documents*, Zürich 2004, S. 81-96; Philip Mirowski, Cyborg Agonistes: Economics Meets Operations Research in Mid-Century, in: *Social Studies of Science* 29 (1999), S. 685-718.

29 Vgl. z.B. Joel M. Kibbee/Clifford J. Craft/Burt Nanus, An Introduction to Management Games, in: dies. (Hg.), *Management Games. A New Technique for Executive Development*, New York 1961, S. 3-14.

30 Walter E. Rohn, Einsatzgebiete und Formen des Planspiels, in: Thomas Geilhardt/Thomas Mühlbradt (Hg.), *Planspiele im Personal- und Organisationsmanagement*, Göttingen 1995, S. 68-77.

31 Isak Assa, Management Simulation Games for Education and Research: A Comparative Study of Gaming in Socialist Countries, in: *Simulation & Games* 13 (1982), S. 379-412, hier S. 408; Samuel Eilon, Management Games, in: *Operations Research* 14 (1963), S. 137-149, hier S. 140.

32 Ludwig Pack, *Unternehmer-Planspiele für die betriebswirtschaftliche Ausbildung: Spielbeschreibungen*, Köln 1968, S. 3.

Die Einführung der Unternehmensplanspiele in der Bundesrepublik wird in nahezu allen zeitgenössischen Quellen als eine Geschichte des Transfers erzählt. Übersichten zu den entsprechenden Entwicklungen verweisen auf frühe US-amerikanische Prototypen und deren Durchsetzung im Kontext der US-amerikanischen Wirtschaft.³³ Unternehmensplanspiele waren namentlich seit 1956 in den USA eingeführt, zunächst als einfache Modelle zur Ausbildung von Führungskräften. Entscheidungsfindung stand dabei im Zentrum. Spiele, die als solche Startpunkte markiert werden, sind die fast gleichzeitig durch die American Management Association (AMA)³⁴ und parallel durch Gerhard R. Andlinger und Jay R. Greene für die Beratungsfirma McKinsey & Co. entwickelten Spiele.³⁵ Das bereits 1955 von William McGothlin in Kooperation mit US Air Force und RAND Corporation konzipierte Logistikplanspiel *Monopologs* (= Monopoly + Logistics) gilt gemeinhin als militärisch-zivile Produktion, die als Initialzündung zur Entwicklung gänzlich ziviler Spiele betrachtet werden kann.³⁶ Die *Top Management Decision Simulation* der AMA³⁷ war ein Führungsentscheidungsspiel, das die oberste Entscheidungsebene der Wirtschaft adressierte und auf einer IBM 650-Rechenanlage gespielt wurde. Dieses Spiel simulierte besonders den zeitlichen Druck, unter dem Führungskräfte stehen: Alle 15 bis 30 Minuten mussten alle Entscheidungen getroffen werden, die das Quartal eines Geschäftsjahrs betrafen – daraufhin wurden diese auf Lochkarten übertragen und vom Computer ausgewertet. Die Resultate standen bereits nach fünf Minuten für die nächste Periode zur Verfügung.³⁸ Das Spiel »erregte großes Aufsehen«, ja »Begeisterung«, und wurde als immenser »Fortschritt in modernen Methoden der Führungskräfteausbildung« begriffen.³⁹

33 Eine solche Darstellung erscheint einerseits nachvollziehbar, wird aber andererseits durch den wiederholten Verweis auf die Geschichte des preußischen Plan- und Militärspiels konterkariert.

34 Die American Management Association ist laut ihrer Selbstbeschreibung eine 1913 als National Association of Corporation Schools gegründete Non-Profit-Organisation, die sich dem Training und der Beratung von Institutionen und Einzelpersonen im Management- und Unternehmensbereich verschrieben hat (<<http://www.amanet.org/advantage/Our-History.aspx>>).

35 Vgl. Gerhard R. Andlinger, *Business Games – Play one*, in: *Harvard Business Review* 36 (1958), S. 115-125; ders., *Looking Around*, in: *Harvard Business Review* 36 (1958), S. 147-160; Knut Bleicher, *Unternehmensspiele. Simulationsmodelle für unternehmerische Entscheidungen*, Baden-Baden 1962, S. 5; Eilon, *Management Games* (Anm. 31), S. 138.

36 Vgl. z.B. Kibbee/Craft/Nanus, *Management Games* (Anm. 29).

37 Vgl. etwa Elizabeth Marting (Hg.), *Top Management Decision Simulation: The AMA Approach*, New York 1957; Richard Bellman u.a., *On the Construction of a Multi-Stage, Multi-Person Business Game*, in: *Operations Research* 5 (1957), S. 469-503. Das Planspiel entwickelten Joel M. Kibbee (Director of Education bei Remington Rand UNIVAC und zur RAND Corporation bzw. zur System Development Corporation abgeordnet), Clifford J. Craft und Franc M. Ricciardi (beide RAND Corporation), Donald G. Malcolm, Richard Bellman und Charles Clark (Unternehmensberatung Booz, Allen und Hamilton).

38 Vgl. Cohen/Rhenman, *The Role of Management Games* (Anm. 16), S. 136.

39 Vgl. Horst Koller, *Planspieltechnik*, in: Reinhard Faßhauer/Wulf Wurzbacher (Hg.), *Unternehmensspiele – Stand und Entwicklungstendenzen*, Stuttgart 1974, S. 5-13.

Der Erfolg des AMA-Spiels inspirierte eine Reihe anderer Spiele-Designs von verschiedenen akademischen Institutionen und Industriefirmen – einige mit hoher Ähnlichkeit zum originalen AMA-Spiel, andere mit Variationen in der Detailtiefe und Komplexität. Die meisten dieser nachfolgenden Spiele waren ebenfalls computer-gestützt. Gleichzeitig existierten weiterhin auch nicht-computergestützte Planspiele, wobei das bereits erwähnte Spiel von Andlinger und Greene für McKinsey & Co. als eines der bekanntesten gelten kann.

Scheinen das AMA- und das Andlinger/Greene-Spiel noch primär auf die Führungsausbildung innerhalb der Wirtschaft zugeschnitten gewesen zu sein, trat mit dem *Carnegie Tech Management Game* ein schwerpunktmäßig für die Ausbildung in den Business Schools gedachtes Modell auf den Plan. Dieses Spiel (1959 entwickelt von Kalman J. Cohen und Richard M. Cyert am Carnegie Institute of Technology in Pittsburgh) war eine Unternehmenssimulation im Umfeld der Waschmittelindustrie. Reale Daten aus einem Forschungsprojekt wurden dazu in ein Spieldesign überführt, das von studentischen Gruppen ebenfalls mithilfe einer IBM 650-Anlage kursbegleitend gespielt wurde.⁴⁰ Der zeitliche Ablauf unterschied sich hierbei beträchtlich vom AMA-Spiel, nicht zuletzt aufgrund der großen Anzahl der Parameter, die es zu berücksichtigen galt. Pro Runde wurden mindestens zwei bis drei Stunden für die Entscheidungen veranschlagt sowie 45 Minuten Rechenzeit. Zudem mussten wesentlich mehr Runden gespielt werden, um auch langfristige Konsequenzen von Entscheidungen nachvollziehen zu können. Dementsprechend konnte sich der Spielverlauf über einige Semester erstrecken.

Mit der Entwicklung von *INTOP* (Hans Birger Thorelli, University of Indiana) von 1964 entstand ein erstes Planspiel mit einem Unternehmens-Modell, das auf mehreren Märkten operierte:⁴¹ »*INTOP* gilt als der Prototyp des modernen, realitätsnahen Unternehmensplanspiels, und Thorelli ist sozusagen sein Stammvater.«⁴² Damit deutet sich aber auch bereits eine Ausdifferenzierung der Unternehmensplanspiele in Bezug auf ihre unterschiedlichen Anwendungsgebiete an. In den folgenden Jahren kamen solche Planspiele hauptsächlich in drei Bereichen zum Einsatz: erstens in der Aus- und Weiterbildung von Führungskräften, die entweder vor Ort in den Unternehmen, zentralisiert in Managementakademien oder in Business Schools stattfand. Das zweite Anwendungsgebiet war die Planung und Beratung. Hier wurde versucht, anhand von Spielen unterschiedliche Szenarien für einzelne Unternehmen durchzuspielen und entsprechende Strategien zu entwickeln. Drittens wurden die Spiele in der experimentellen Ökonomik eingesetzt. Dabei ging es darum, im Rahmen von Spielen Hypothesen über wirtschaftliches Handeln und Entscheiden zu testen, zum Beispiel in der Dynamik von Verhandlungs- und Preisbildungsmechanismen.

40 Vgl. z.B. William R. Dill/Neil Doppelt, *The Acquisition of Experience in a Complex Management Game*, in: *Management Science* 10 (1963), S. 30-46.

41 Hans Birger Thorelli/Robert L. Graves, *International Operations Simulation. With Comments on Design and Use of Management Games*, New York 1964.

42 Rohn, Einsatzgebiete und Formen des Planspiels (Anm. 30), S. 68.

Die Tendenzen, die innerhalb dieser frühen Entwicklungsgeschichte der Unternehmensplanspiele in den USA erkennbar sind, blieben auch während und nach ihrer Überführung in die Bundesrepublik relevant. Betrieben wurde dieser Transfer durch unterschiedliche Einzelpersonen, Institutionen und Organisationen, die dafür sorgten, dass auch in der jungen Bundesrepublik schon bald eifrig »geplanspielt« wurde. Hierzulande entwickelte Planspiele unterschieden sich im Aufbau und Spielverlauf nicht nennenswert von ihren amerikanischen Vorläufern – abgesehen vom Berichts- und Rechnungswesen der simulierten Unternehmen, das an die deutschen Vorgaben angepasst wurde. Auffällig ist, wie stark in den begleitenden Diskursen dennoch Wert darauf gelegt wurde, dass in der Bundesrepublik ein spezifisches Verständnis von Führung und Management vorherrsche, das vom »angelsächsischen« grundlegend abweiche.⁴³

Betont wurden die Notwendigkeit des Imports neuer Managementmethoden einerseits sowie deren kritische Evaluation im Hinblick auf spezifisch westdeutsche Anforderungen andererseits – vor allem von (halb)staatlichen Organisationen wie dem Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft (RKW). Dieses organisierte bereits im Herbst 1953 über den RKW-Auslandsdienst eine Studienreise West-Berliner Unternehmensberater in die USA. Die Reise ging zurück auf eine Empfehlung der amerikanischen Beratungsagentur Richardson Wood and Company, die unter anderem angeregt hatte, einen »privaten Wirtschafts-Beratungsdienst in West-Berlin« zu gründen.⁴⁴ Auch das RKW selbst entwickelte sich zu einem der zentralen Akteure für die Durchsetzung der Unternehmensplanspiel-Methode mittels Seminaren und Schulungsangeboten in der Bundesrepublik.⁴⁵

Eine zweite Art von Instanzen, die an der Etablierung des Unternehmensplanspiels beteiligt war, ging aus Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft hervor. Die Initialzündung war oft auch hier eine USA-Reise, wo der Kontakt zu Planspielentwicklern geknüpft und der Einsatz der Spiele vor Ort studiert wurde. Dabei

43 Beispielhaft: »Manche Schwierigkeiten, Management als die modernste Ausdrucksform des ›ökonomischen Führens‹ anzuwenden, kommen von der mechanischen Übertragung des ›Managements‹ in seiner angelsächsischen Entstehungsform und Funktionsweise auf ganz anders geartete und strukturierte Gesellschaften und Wirtschaften.« In: Institut für Führungslehre an der Technischen Akademie e.V. Wuppertal, *Untersuchungsbericht IFL 8. Auswirkungen und Ergebnisse der Weiterbildung von Führungskräften durch ein halbjähriges Führungsseminar*, Wuppertal 1969, S. 5f.

44 Der Wirtschaftsberatungsdienst in den USA. Bericht über eine Studienreise Westberliner Unternehmensberater nach den Vereinigten Staaten von Amerika im Herbst 1953, in: Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft, *RKW-Auslandsdienst* Nr. 49/1957, S. 9; Stussig, Unternehmensplanspiele (Anm. 21). Zur speziellen Rolle West-Berlins in der Nachkriegszeit siehe das Themenheft »West-Berlin« dieser Zeitschrift (2/2014).

45 Koller, *Simulation und Planspieltechnik* (Anm. 17), S. 95; Horst Albach, Unternehmensspiele als Mittel der Führungskräftebildung, in: Faßhauer/Wurzbacher, *Unternehmensspiele* (Anm. 39), S. 29-38; Institut für Führungslehre (Hg.), *Das FFK-Programm. Halbjährliche Fünf-Phase-Seminare zur Förderung von Führungskräften in Wirtschaft und Verwaltung. Gesamtprogramm*, Wuppertal 1969; Eugen H. Sieber, Das Planspiel betrieblicher Entscheidungen (Business Game) als Ausbildungs- und Führungsinstrument, in: *Rationalisierung* 11 (1960), S. 25-48.

waren es meist Einzelpersonen, die sich für den Transfer einsetzten und in der Bundesrepublik entsprechende Programme schufen. So hatte Walter E. Rohn eine entscheidende Rolle für die Integration von Planspielen in das Programm zur Förderung von Führungskräften (FFK), das vom Institut für Führungslehre an der Technischen Akademie e.V. in Wuppertal-Elberfeld durchgeführt wurde.⁴⁶ Knut Bleicher integrierte nach einem längeren Forschungsaufenthalt in den USA ab 1957 Unternehmensplanspiele in das Ausbildungsprogramm des Berliner Instituts für Betriebsführung e.V. (BIB) und entwickelte daraufhin selbst eines der wichtigsten Planspiel-systeme (die UB-Reihe) für den westdeutschen Markt. Ein weiterer zentraler Akteur für die Durchsetzung der Unternehmensplanspiele war das Universitätsseminar der Wirtschaft (USW) im Schloss Gracht (in der Nähe von Köln), das ab 1972 gemeinsam mit »PLUS – Zeitschrift für Unternehmensführung« zu einem bundesweiten Unternehmensplanspiel aufrief. Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft scheinen somit einen besonders guten Nährboden für die Etablierung von Planspielen geboten zu haben.⁴⁷

Neben (halb)staatlichen Organisationen und solchen, die an der Schnittstelle von Wirtschaft und Wissenschaft angesiedelt waren, gab es noch eine dritte Art von Instanzen, die für die frühe Entwicklung der Unternehmensplanspiele eine ausschlaggebende Rolle hatten: die Firmen der (noch jungen) elektronischen Datenverarbeitung (IBM, Bull, Remington Rand etc.), die im Wesentlichen in den USA entwickelte Unternehmensplanspiele in die Bundesrepublik überführten und zu ihrer Verbreitung beitrugen.⁴⁸ Als erster Einsatz eines Unternehmensplanspiels in Westdeutschland wird gemeinhin das 1960 von IBM aufgelegte *Planspiel zur Unternehmensführung* genannt, das auf der amerikanischen Fassung des *Management Decision Making Laboratory* basierte. Fast zeitgleich stellte Bull das Unternehmensplanspiel *OMNILOG* vor.⁴⁹ Die Anschaffung von Rechenanlagen dieser Hersteller konnten sich bis in die Mitte der 1960er-Jahre nur Großunternehmen leisten. Da diese oftmals auch international operierten und gleichzeitig der Bedarf an Führungskräften aufgrund der Divisionalisierung der Unternehmensstruktur besonders groß war, gab es ein ausgeprägtes

46 Aufschlussreich für die von Rohn angestoßenen Entwicklungen in den 1960er-Jahren ist der bereits erwähnte Bericht über den Aufbau eines Programms zur Führungskräfteausbildung: Institut für Führungslehre, *Untersuchungsbericht IFL 8* (Anm. 43).

47 Solche Prozesse gab es aber auch in »Reinform«, z.B. von Seiten der Wirtschaft. Bereits 1964 beschäftigte sich die AG Planungstechnik in der »Treutextil«-Treuhandgesellschaft für Entwicklungsarbeiten in der Industrie mbH Düsseldorf mit der Implementierung von Techniken der Operations Research in die Textilindustrie. Diese Arbeiten wurden 1964 und 1966 vom Rationalisierungskuratorium der Deutschen Wirtschaft und vom Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen mit gefördert. Vgl. z.B. Baugut, *Zur Unternehmensforschung* (Anm. 21). Von Seiten der Wissenschaft wäre hier etwa auf ein Seminar über Business Games in den Niederlanden im Mai 1962 zu verweisen (»International University Contact for Management Education«), bei dem Universitätsangehörige aus unterschiedlichen westeuropäischen Ländern Unternehmensplanspiele diskutierten.

48 Albach, *Unternehmensspiele* (Anm. 45).

49 Ebd., S. 29.

Interesse am Einsatz neuer Weiterbildungsmethoden. Im Folgenden wird die Einführung des Planspiels *TOPIC 1* bei Hoechst detaillierter beleuchtet, um sowohl die Motivation für den Einsatz der Spiele besser nachvollziehen zu können als auch einen Einblick in den konkreten Ablauf und den Aufbau des dahinterstehenden Modells zu bieten.⁵⁰

2. Das Planspiel *TOPIC 1*: »Erlernen der Führungstechnik«

Am 3. September 1957 wurde bei Hoechst eine der ersten Großrechenanlagen Europas installiert. Dass ausgerechnet Hoechst diese Vorreiterrolle einnahm und in der Lage war, die entsprechenden finanziellen Mittel dafür aufzubringen, ist insofern erstaunlich, als die Entflechtung der IG Farben erst fünf Jahre zuvor abgeschlossen worden war und Hoechst daraus als kleinster Konzern hervorging. Karl Winnacker, der damalige Vorstandsvorsitzende, beschreibt in seiner Autobiographie eine Reise in die USA, die im April 1954 stattfand, dem zweiten Jahr der vollen Selbstständigkeit der Hoechst AG, und eine Reihe von Firmen-Akquisitionen umfasste. Auf dieser Reise besuchte er auch das Forschungsinstitut der Bell Telephone Company in New Jersey inklusive einer Vorführung der dortigen Rechenanlage. Noch im gleichen Jahr wurden Mitarbeiter zu IBM in die USA entsandt; erworben wurde schließlich eine IBM-Maschine vom Typ 705. Als Anwendungsbereiche für die elektronische Datenverarbeitungsanlage nannte Winnacker die vollmechanisierte Buchhaltung, naturwissenschaftliche Experimente und unternehmerische Planung.⁵¹

Darüber hinaus bot die neue technische Infrastruktur für Franz Josef Drenkard, den Leiter des Hoechster Rechnungswesens, auch die Möglichkeit, schon früh Experimente im Bereich der Planspiele zu betreiben. Mit Karl Hax, Professor für Versicherungsbetriebs- und Personalbetriebslehre an der Universität Frankfurt a.M., sowie weiteren Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Praxis schloss sich Drenkard 1959 im Arbeitskreis Gamer zusammen. Gemeinsam mit Horst Moka entwickelte er das *Management-Planspiel der Farbwerke Hoechst*. Ähnlich wie das *Carnegie Tech Management*

50 Auch wenn die Bezeichnung *TOPIC 1* darauf hindeutet, dass weitere Versionen des Spiels geplant waren, lassen sich in der Literatur keine Hinweise auf solche Nachfolgevarianten finden. Aus demselben Entwicklungskontext wie *TOPIC 1* stammt jedoch das spätere Unternehmensplanspiel *ORBYD* (»Operations Research by Doing«). Hierbei wurde ein komplexeres Simulationsmodell mit einem datenbankbasierten Informationssystem verbunden, sodass der Computer nicht nur für die Berechnung von Resultaten eingesetzt wurde, sondern auch die Spieler selbst den Computer als Werkzeug zur Vorbereitung von Entscheidungen verwendeten.

51 Ausführlicher dazu Berthold Gamer, Planung und Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen in einem chemischen Großunternehmen, in: *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, Neue Folge 13 (1961), S. 353-367, sowie *Aus der Arbeit des Hoechster Rechnungswesens. Zum 25jährigen Dienstjubiläum von Franz Josef Drenkard*, Frankfurt a.M. 1979.

Game war dieses Spiel komplett auf die Abläufe eines einzelnen Unternehmens ausgerichtet. Eingesetzt wurde es ab Herbst 1961 in der internen Schulung von Führungskräften, aber auch zur Vorführung mit Gästen, unter anderem bei einem Folgetreffen der Baden-Badener Unternehmerversprache.⁵² Hier bot sich nicht zuletzt auch Gelegenheit, die Leistungsfähigkeit der Rechenanlage zu demonstrieren und sich damit als besonders fortschrittliches Unternehmen zu profilieren.

Das *Management-Planspiel der Farbwerke Hoechst* wurde in mehreren Versionen weiterentwickelt und 1962 am Seminar für Industriegewirtschaft der Universität Frankfurt a.M. durchgeführt. In der internen Ausbildung bei Hoechst scheint es sich jedoch nicht bewährt zu haben; zumindest legt die anschließende Schenkung des zugrundeliegenden Modells an die Universität dies nahe. Man kann spekulieren, ob es im Kontext der unternehmerischen Steuerung und Beratung letztlich weniger zielführend war, die Abläufe des eigenen Betriebs zu simulieren, als das Training auf bestimmte generische Fähigkeiten oder Entscheidungskompetenzen auszurichten. Zu den Zielen des Unternehmensplanspiel-Einsatzes in der internen Management-Ausbildung schrieben Drenkard und Moka in einem späteren Rückblick entsprechend: »Schulung im Führungsverhalten und in den Techniken des Beurteilens, Planens, Entscheidens und Kontrollierens – also dem Erlernen der Führungstechnik – ist für [diese] Zielgruppe besonders vorrangig.«⁵³

Interessant ist die Rolle, die in diesem Kontext »rationalem Verhalten« zugeschrieben wurde. So konstatierte ein früherer Beitrag des Arbeitskreises Gamer zum *Management-Planspiel der Farbwerke Hoechst* im Jahr 1963: »Grundlagen der Unternehmungsspiele sind der Leistungsgedanke, der Wettbewerb und die Gewöhnung an rationales Verhalten, d.h. Vorstellungen, die charakteristisch sind für die heutige industrielle Gesellschaft überhaupt. Insofern hat das Unternehmungs->Spiel«, falls es nicht bei Abstimmung auf Forschungszwecke zum Experiment wird und damit den eigentlichen Spielcharakter verliert, die gleichen Eigenarten, die in der industriellen Gesellschaft auch den Sport vom Spiel unterscheiden. [...] Unternehmungsspiele, deren Verlauf allein vom Zufall bestimmt sind, die also den Charakter von Glücksspielen tragen, entsprechen nicht der Wirklichkeit und verfehlen damit ihren eigentlichen Zweck, vom Spieler die Lösung von Problemen zu verlangen, die ihm in ähnlicher Form auch in der Realität begegnen. Anders dagegen sind solche Unternehmungsspiele zu beurteilen, deren Ergebnisse lediglich von der Geschicklichkeit der Spieler abhängt [sic]. Zwar ist in der Wirklichkeit immer auch der Zufall beteiligt. Es gibt aber Bereiche, in denen man die Wirkung des Zufalls neutralisieren kann und wo es deshalb möglich ist, durch rationales Vorgehen unter Berücksichtigung aller Einflußfaktoren optimale Ergebnisse zu erzielen. Derartige Abläufe lassen sich durch entsprechend konstruierte Unternehmungsspiele weitgehend nachbilden.«⁵⁴

52 Walter E. Rohn, *Führungsentscheidungen im Unternehmensplanspiel*, Essen 1964, S. 117.

53 Franz Josef Drenkard/Horst Moka, Ausbildung mit Unternehmensspielen in der betrieblichen Praxis, in: Faßhauer/Wurzbacher, *Unternehmungsspiele* (Anm. 39), S. 21-28, hier S. 23.

54 Arbeitskreis Gamer, *Unternehmungsspiele* (Anm. 18), S. 151.

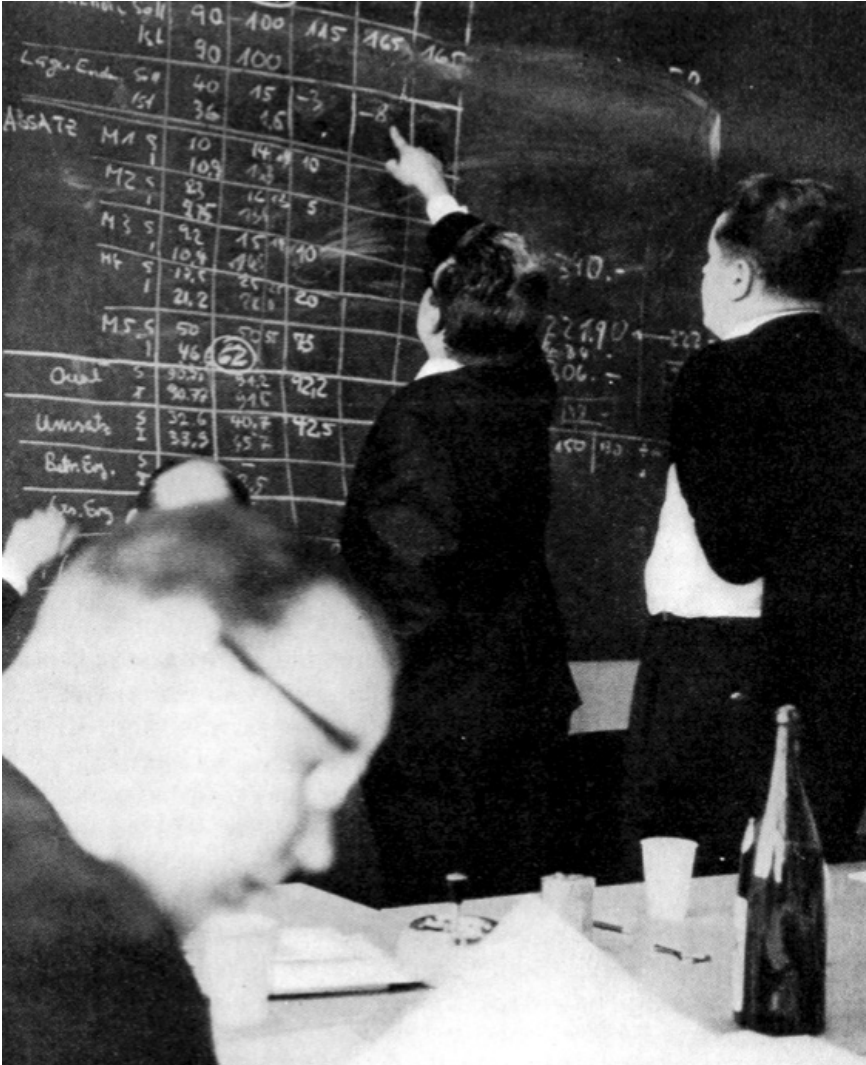
Es ging also einerseits darum, Abläufe innerhalb eines Betriebs nachzuvollziehen, diese – ähnlich wie bei Operations Research und »Optimalplanung«⁵⁵ – im Hinblick auf bestimmte Parameter (Zeit, Kosten etc.) zu steuern und dadurch die »Wirkung des Zufalls« zu »neutralisieren«. Damit war das Spektrum dessen, was die Unternehmensplanspiele leisten sollten, aber keinesfalls ausgeschöpft. Denn gleichzeitig ging es, wie es an anderer Stelle hieß, um die »Übernahmebereitschaft eines Risikos mit Abschluß zur Entscheidung selbst«.⁵⁶ Da Entscheidungen auf unteren Ebenen entweder bereits weitgehend routinisiert waren oder (Sub-)Optima anhand mathematischer Modellanalysen berechnet werden konnten, fokussierten Unternehmensplanspiele zumeist auf das »Top-Management«. Trainiert wurde hier das strategische Entscheiden unter Unsicherheit, ohne Kenntnis aller relevanten Fakten und ohne Möglichkeit exakter Planung. Im Unternehmensplanspiel konvergierten somit unter den Vorzeichen des Wettbewerbs zwei Arten des Umgangs mit Risiko: einerseits Minimierung des Risikos durch Erhöhung von Berechenbarkeit und Formalisierung von Prozessen,⁵⁷ andererseits Tolerieren des Risikos durch Schulung des individuellen Entscheidungsvermögens. Auf dem Feld der Unternehmensplanspiele wurde erprobt, wie diese beiden Umgangsweisen miteinander kombiniert werden konnten. Dies wirft die Frage auf, wie entsprechende Situationen im Spiel modelliert wurden und in welche Subjektentwürfe diese doppelte Perspektive mündete.

Statt des intern entwickelten Spiels kam bei Hoechst im weiteren Verlauf *TOPIC 1* zum Einsatz, ein Universalspiel, das nicht auf eine Branche oder einen Betrieb abgestimmt war. Der Entstehungskontext unterscheidet sich beträchtlich – *TOPIC 1* wurde 1964 in der Abteilung Grundlagenforschung bei IBM maßgeblich von zwei Personen entwickelt, die ursprünglich aus der Unternehmensberatung stammten: Peter Lindemann war ab Ende der 1940er-Jahre Prüfungsleiter und Organisationsberater bei Price Waterhouse & Co. Er trat 1960 bei IBM Deutschland ein und wurde dort leitender Berater in der Abteilung Grundlagenforschung. Ab 1968 war er Honorarprofessor an der Universität Mannheim und legte später einschlägige Veröffentlichungen zu Unternehmensführung und Wirtschaftskybernetik vor. Horst Koller, der zweite Entwickler, war ab 1957 freiberuflicher Hauptmitarbeiter in einer Beratungsfirma in Wiesbaden und von 1961 bis 1970 ebenfalls als Chefberater in der Abteilung Grundlagenforschung bei IBM in Sindelfingen tätig. 1970 wurde er auf einen Lehrstuhl für

55 Heiner Müller-Merbach, Operations Research als Optimalplanung, in: *Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung*, Neue Folge 15 (1963), S. 191-206.

56 Drenkard/Moka, Ausbildung mit Unternehmensspielen (Anm. 53), S. 25, mit Verweis auf Karl Hax, Die Bedeutung der Unternehmungsspiele für die Unternehmensplanung, in: Arbeitsgemeinschaft Planungsrechnung (Hg.), *Unternehmensplanung als Instrument der Unternehmensführung*, Wiesbaden 1965, S. 127-133.

57 In diesem Sinne auch Sieber, Das Planspiel (Anm. 45), S. 26: »Durch die Steuerung der endogenen Einflußgrößen strebt eine rationale Unternehmensleitung eine Optimalpolitik, d.h. unter den gegebenen Verhältnissen (Daten, Produktionsfunktion) und unter Anwendung ihrer Entscheidungskriterien eine Maximierung ihrer »Zielfunktion« an.«



Spielsituation von TOPIC 1

(aus: Peter Miottke, Gleiche Chance für alle – Bericht über ein Unternehmensplanspiel, in: IBM Nachrichten 16 [1966], S. 89-92, hier S. 92)

Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre an der Universität Würzburg berufen. Er publizierte zu Plankostenrechnung sowie zu Problemen der Steuerung und Kontrolle in Industriebetrieben.

Die Abteilung Grundlagenforschung bei IBM Deutschland, deren Leiter Max Woitschach einführend erwähnt wurde, war für diesen Strang der Unternehmensplanspiel-Geschichte besonders wichtig. Einerseits war das Unternehmen daran interessiert, neue Anwendungsfelder für die eigene Hardware zu erschließen, andererseits sorgten Protagonisten wie Lindemann und Koller in ihrer Eigenschaft als Berater auch dafür, Modelle aus den Bereichen Scientific Management, Operations Research und Kybernetik in der unternehmerischen Praxis zu verankern. Aufgrund der dominierenden Stellung, die IBM im Lauf der 1960er-Jahre bei der Installation von Rechnersystemen in der Bundesrepublik erlangt hatte,⁵⁸ war der Einfluss der gratis mitgelieferten Software, unter die auch *TOPIC 1* fiel, entsprechend groß. Weil das Spiel als kostenlose Serviceleistung für Unternehmen angeboten wurde, die bereits einen Rechner gemietet oder gekauft hatten, bestand für diese keine Notwendigkeit, Kosten und Nutzen des Unternehmensplanspiel-Einsatzes gegeneinander abzuwägen. Die niedrigen Einstiegshürden waren offenbar ausschlaggebend für den hohen Verbreitungsgrad von *TOPIC 1* in den 1960er- und 1970er-Jahren. Bei Bayer etwa wurde *TOPIC 1* ab 1967 zur Ausbildung leitender Angestellter und jüngerer Führungskräfte eingesetzt; darüber hinaus war es entscheidend, um Unternehmensplanspiele im internen Schulungsprogramm der 1970er-Jahre zu verankern.⁵⁹ Die Zeitschrift »Capital« veranstaltete im November 1978 für ihre Leserinnen und Leser ein Unternehmensspiel über vier Runden, das auf dem Spielmodell von *TOPIC 1* basierte.⁶⁰

Bei Hoechst kam das Spiel vor allem für Schulungen des höheren Managements zum Einsatz. Jüngere Führungskräfte, die auf umfangreichere Aufgaben vorbereitet werden sollten, wurden zu einem zehntägigen Seminar eingeladen, in dem Mitglieder des Aufsichtsrats, des Vorstands und des Direktoriums ihre Sicht auf die Struktur und die Situation des Unternehmens schilderten. Begleitend dazu wurde *TOPIC 1* über die gesamte Dauer des Seminars gespielt.⁶¹ Wie alle Unternehmensplanspiele war auch *TOPIC 1* durch eine Narration gekennzeichnet, also ein Szenario, innerhalb dessen sich der Spielverlauf entfaltete. Dabei standen vier Unternehmen, die ein vergleichbares Haushaltsprodukt herstellten, zueinander in Konkurrenz. Für die jeweiligen Heimatmärkte und einen gemeinsamen Markt waren zu Beginn unterschiedliche Marktanteile und Transportbedingungen festgelegt.

Ziel des Spiels war es laut Beschreibung, den Absatz der eigenen Erzeugnisse zu steigern, indem die Wirksamkeit und Größe der Vertriebsorganisation erhöht wurde. Dies ließ sich vor allem durch gezielte Werbung und Preispolitik erreichen. Es flossen

58 Timo Leimbach, *Die Softwarebranche in Deutschland. Entwicklung eines Innovationssystems zwischen Forschung, Markt, Anwendung und Politik von 1950 bis heute*, Stuttgart 2011, S. 107ff.

59 Reuber, *Der lange Weg an die Spitze* (Anm. 3), S. 192.

60 Sind Sie besser als die Japaner? Das Capital-Unternehmensspiel, in: *Capital* Nr. 11/1978, S. 113-119.

61 Drenkard/Moka, *Ausbildung mit Unternehmensspielen* (Anm. 53), S. 23f.

aber noch viele weitere Faktoren ein – sowohl solche, über die die vier Unternehmen selbst entscheiden konnten, als auch solche, auf die sie nur begrenzt Einfluss hatten, etwa der Grad der Marktsättigung und die allgemeine Wirtschaftslage.

Im Spiel wurde jedes der vier Unternehmen von einer Gruppe repräsentiert, bzw. bei Hoechst durch Einzelpersonen, die über eine vorgegebene Anzahl von Perioden (normalerweise zwischen 8 und 16) Entscheidungen trafen. Eine Periode entsprach einem Vierteljahr Realzeit. In jedem der vier Unternehmen gab es klar definierte Zuständigkeitsbereiche: Betriebsplanung, Vertriebsplanung und Finanzplanung. Die Spielzüge bestanden darin, innerhalb dieser Bereiche Entscheidungen zu treffen. So musste zum Beispiel im Bereich Betriebsplanung für jede Periode ein Plan erstellt werden, der folgende Teilbereiche umfasste:

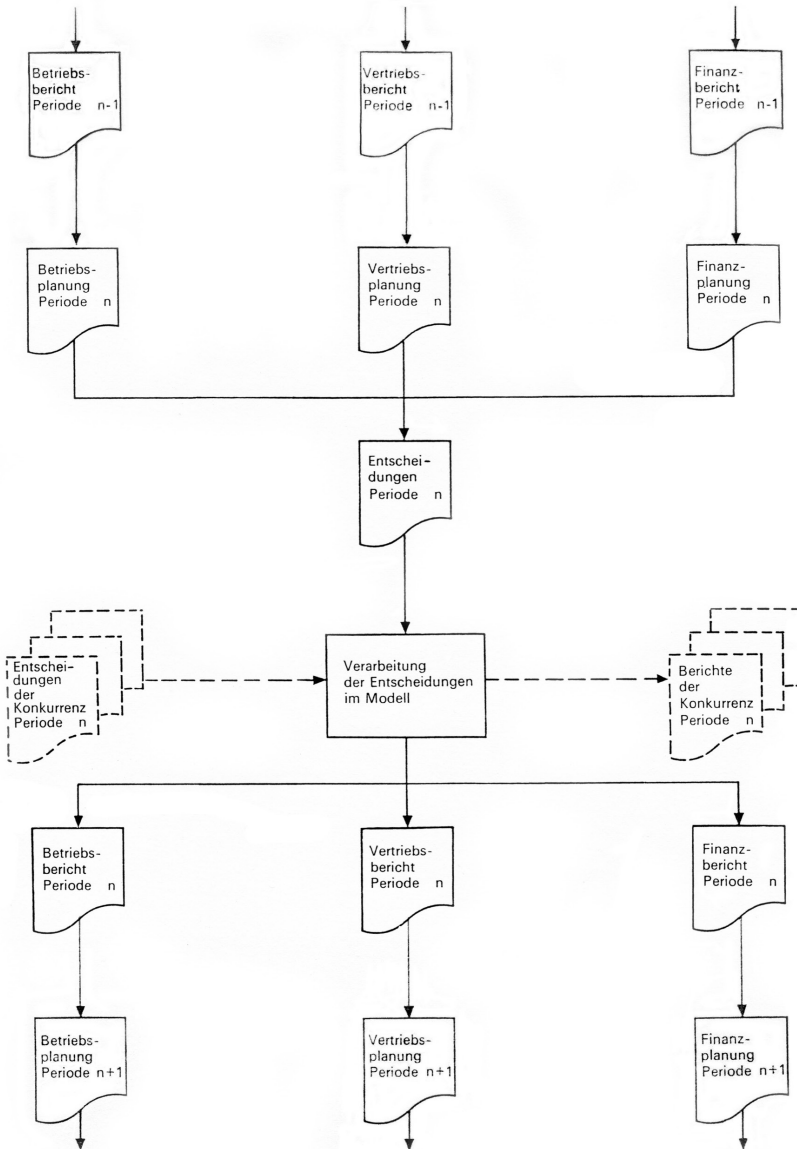
- Stoffkäufe,
- geplante Produktion,
- geplante Personalaufwendungen,
- Anlageinvestitionen,
- Zukaufsverträge für Fertigerzeugnisse.⁶²

Zusammengefasst wurden die Entscheidungen für alle drei Zuständigkeitsbereiche im Entscheidungsblatt des entsprechenden simulierten Unternehmens. Dieses Blatt war bereits so strukturiert, dass die Übertragung der Angaben auf Lochkarten und das anschließende Einlesen der Daten in den Rechner erleichtert wurde. Auf Basis der zugrundeliegenden mathematischen Modelle wurde daraufhin zunächst der Marktanteil jedes Unternehmens für jeden Markt und dann die Gesamtnachfrage der Periode berechnet. Die Ergebnisse wurden den einzelnen Unternehmen in Form von ausgedruckten Berichten zur Verfügung gestellt. Am Ende eines Geschäftsjahres (also nach vier Perioden) wurden zusätzlich die Bilanzen sowie Gewinn- und Verlustrechnungen (inkl. Steuern etc.) für alle Beteiligten transparent gemacht.

Anhand der jeweiligen Berichte nahmen die Zuständigen für die drei Bereiche dann ihre Planung für die folgende Periode vor. Sowohl das Spektrum der Entscheidungsmöglichkeiten und der Gruppenstruktur als auch das zugrundeliegende Modell des Absatzmarkts war dabei wesentlich weniger komplex als bei anderen Unternehmensplanspielen, etwa dem *Carnegie Tech Management Game*. Bei *TOPIC 1* gab es als Einflussgrößen nur die Absatzpolitik der Anbieter, die allgemeine Wirtschaftslage und den Marktsättigungsgrad.⁶³ Laut Peter Miottke, der ebenfalls an der Entwicklung von *TOPIC 1* beteiligt war, bedeutete der Grad der Komplexität bei Unternehmensplanspielen jedoch kein Qualitätskriterium: »Für ein Prognosemodell müssten diese Variablen weiter aufgelöst und ergänzt werden, um brauchbare Ergebnisse erwarten

62 Horst Koller, Das neue IBM-Unternehmungsspiel TOPIC 1, in: *IBM Nachrichten* 15 (1965), S. 2803-2819, hier S. 2806.

63 Peter Miottke, *Das Marktmodell des Unternehmungsspieles TOPIC 1*, Sindelfingen 1967.



Übersicht zum Ablauf des Spiels TOPIC 1

(aus: Horst Koller, Das neue IBM-Unternehmungsspiel TOPIC 1, in: IBM Nachrichten 15 [1965], S. 2803-2819, hier S. 2806)

hier nicht epistemologisch begründet, sondern gewissermaßen ludologisch – als notwendige Voraussetzung, um die Konsequenzen getroffener Entscheidungen aus Sicht der Spielenden plausibel und somit das Spiel spielbar zu machen.

Der Einsatz vereinfachender Modelle bedeutet jedoch nicht, dass die Spielenden diese Modelle durch Ausprobieren und »reverse engineering« durchschauen und ihre Strategie darauf ausrichten konnten. Das verhinderten unter anderem Parameter, die von der Spielleitung am Anfang gesetzt werden konnten. Diese beeinflussten innerhalb des Modells weitere Faktoren, zum Beispiel den »Sollanteil der Vertriebsorganisation« oder den »bereinigten Preisfaktor«,⁶⁷ sodass sich Kausalketten nicht ohne weiteres rekonstruieren ließen. Zusätzlich hatte die Spielleitung die Möglichkeit, während des Spiels zu intervenieren und Teilnehmer für bestimmte Entscheidungen zu bestrafen oder zu belohnen.

Wesentlich subtiler als solche direkten Interventionen der Spielleitung waren allerdings die normativen Vorgaben, die sich in den Algorithmen des Spiels verbargen. Ein Beispiel hierfür ist die im Modell angelegte Sanktionierung sprunghafter Veränderungen der Vertriebsorganisation. Änderungen sollten stets »geplant und über mehrere Perioden verteilt in kleinen Schritten durchgeführt werden«, so der Entwickler Miottke.⁶⁸ Bei plötzlichen umfangreichen Kursänderungen drohte dagegen eine Verringerung der Nachfrage. Ein ähnlicher Aspekt des Modells betraf den Ruf, also das spezifische »Ansehen« und die Glaubwürdigkeit eines Unternehmens. »Dieser Ruf«, so Miottke, »wird langsam erworben, geht dafür aber auch nicht spontan verloren. Er ist eine Art Nachwirkung früherer Anstrengungen und tritt verstärkend zu den gegenwärtigen Bemühungen hinzu.«⁶⁹ Hier gab sich also nicht der Spielleiter als intervenierende und sanktionierende Instanz zu erkennen, sondern das Modell sorgte – quasi in Stellvertretung der unsichtbaren Hand des Markts – für regulierende Reaktionen auf »unangemessene« Entscheidungen. Darin kann man eine frühe Variante gouvernementaler Regierungstechnologien sehen, wie sie Ulrich Bröckling mit Bezug auf Nicholas Rose als »Anrufung des unternehmerischen Selbst« bezeichnet:⁷⁰ Nicht die externe Instanz sorgt durch Sanktionen für Disziplin, sondern das spielende Subjekt passt sich feedbackgesteuert einer bestimmten Rationalität an.⁷¹ Oder, wie es Miottke 1966 an anderer Stelle ausdrückte: »Reißt einer mal aus, um richtig Unruhe zu stiften, schadet er sich selber auch und kommt bald wieder zur Vernunft.«⁷² Rationales Handeln war diesem Verständnis zufolge nicht schlicht durch kurzfristige Zweckorientierung gekennzeichnet, sondern durch Flexibilität und Adaptivität sowie durch die selbstreflexive Ausrichtung aktueller Entscheidungen an deren langfristigen Konsequenzen.

67 Miottke, *Das Marktmodell* (Anm. 63), S. 6ff.

68 Ebd., S. 5.

69 Ebd.

70 Ulrich Bröckling, *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*, Frankfurt a.M. 2007, S. 61.

71 Für vergleichbare aktuelle Bezüge zwischen Spiel und Gouvernementalität siehe z.B. Mathias Fuchs, *Gamification and Governmentality*, in: ders. u.a. (Hg.), *Rethinking Gamification*, Lüneburg 2014, S. 21-45.

72 Peter Miottke, *Gleiche Chance für alle – Bericht über ein Unternehmensplanspiel*, in: *IBM Nachrichten* 16 (1966), S. 89-92, hier S. 91.

3. Fazit

Siegmar Adamowsky, einer der Pioniere des Unternehmensplanspiels in der Bundesrepublik, betonte 1963: »Das Planspiel ist Selbstausbildung. Es bedeutet Schulen ohne zu schulmeistern.« Denn, so Adamowsky weiter, »[d]er Teilnehmer sieht [...] anhand der erzielten Ergebnisse, ob seine Art des Vorgehens wirtschaftlich oder unwirtschaftlich war, und kann dann sein Verhalten entsprechend verbessern.«⁷³ Ein zentrales Versprechen des Unternehmensplanspiels war damit einigermaßen klar umrissen: Es ging um eine Form des selbstgesteuerten und intrinsisch motivierten Trainings, bei dem das Befolgen bestimmter genereller Regeln mit einem hohen Grad an Adaptivität gekoppelt werden sollte. Selbst wenn in zeitgenössischen Beiträgen vereinzelt Zweifel angemeldet wurden, wie nachhaltig der durch diese Spiele erzielte Lernerfolg tatsächlich sei, so herrschte doch Einigkeit darüber, dass der Motivationsfaktor extrem hoch einzuschätzen sei: »Nach zwei Stunden haben sie vergessen, daß sie eigentlich frühstücken wollten. Der Eifer hat sie gepackt. Aus den Spielern sind Manager geworden, die an Gewinn und Umsatz denken. So ist es jedesmal. Abstand zu behalten, kühl über den Dingen zu stehen, das gibt es bei einem Unternehmensspiel nicht. Man wird einfach mitgerissen, und es läßt einen nicht mehr los. Dabei ist doch alles nur ein Spiel. – Gerade weil es ein Spiel ist, ein Spiel mit Wettbewerb, mit Gewinn oder Verlust, gerade deshalb können Spannung, Eifer und Ausdauer gar nicht fehlen.«⁷⁴

Fragwürdig erscheint jedoch, ob die vielfach beobachtete Freude am Spiel tatsächlich als Verschwinden des »Schulmeisters« gedeutet werden kann. Vielmehr gewinnt man den Eindruck, als wäre das Belehren in Form subtiler Vorgaben ins Modell gewandert. Von hier aus wurde, als quasi-natürliche Reaktion des Markts auf das Entscheidungshandeln der Teilnehmer, darüber befunden, wie erfolgreich Vorgaben adaptiert wurden. Insofern war der Algorithmus des Spiels kein neutrales Gegenüber, sondern ihm waren Wertvorstellungen eingeschrieben. Betrachtet man das Unternehmensplanspiel in diesem Sinne nicht als zeitgeschichtliche Kuriosität der Aus- und Weiterbildung (was es sicherlich auch war), sondern als Kulminationspunkt für zeitgenössische ökonomische Rationalitätsbegriffe, so bieten die Spiele, inklusive ihrer wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und populären Begleitdiskurse, reichhaltiges Material für entsprechende Analysen.

Im Rückblick wird deutlich, dass die für Unternehmensplanspiele charakteristische Kombination aus experimentellem Spiel, Training und rationalem Kalkül kein vorübergehender Trend war. Im Zuge der Miniaturisierung der Computer ab Ende der 1970er-Jahre entwickelte sich das Unternehmensplanspiel vielmehr zu einem integralen Bestandteil der Unternehmensberatung und Führungskräfteausbildung und

73 Siegm. Adamowsky, *Das Planspiel. Methode zur Aus- und Weiterbildung betrieblicher Führungskräfte*, Frankfurt a.M. 1963, S. 10.

74 Miottke, *Gleiche Chance für alle* (Anm. 72), S. 89.

hat in diesem Kontext bis heute eine zentrale Funktion.⁷⁵ Darüber hinaus kann man konstatieren, dass Spiellogiken, die im Unternehmensplanspiel etabliert wurden, in Form von unterhaltsamen Wirtschaftssimulationen, Serious Gaming und Gamification fortgeführt und verbreitet werden. Damit verbunden ist meist auch ein bestimmtes Arbeitsethos und die Vorstellung, dass sich mit Hilfe des Spiels ein Zugewinn an Motivation und Ehrgeiz realisieren lasse.⁷⁶

Was den skizzierten Zeitraum von Mitte der 1950er- bis Ende der 1960er-Jahre jedoch besonders interessant macht, ist die besondere Präsenz ökonomischer Rationalitätsbegriffe in den Debatten über Computerisierung sowie über die Möglichkeiten und Grenzen gesellschaftlicher Planung. Im Entstehungskontext der Unternehmensplanspiele wurde die Ersetzung des menschlichen Entscheidens durch (rationale) Maschinen mit besonderer Emphase eingefordert. Als ebenso zentral galt aber die Figur des Entscheiders, der unter Zeitdruck und Unsicherheit die Geschicke eines Unternehmens lenke. Diese Ambivalenz war nicht zuletzt Ausdruck einer Entwicklung, in der prozessorientierte Rationalitätskonzepte der Psychologie für die Wirtschaftswissenschaften zunehmend relevant wurden⁷⁷ und sich die Einsicht durchsetzte, dass ein rein utilitaristisch modellierter »rational economic man« nur begrenzte Erklärungsmöglichkeiten für reale wirtschaftliche Entwicklungen bot.⁷⁸

Im Vergleich zu zeitgenössischen spieltheoretischen Untersuchungen erlaubte das Unternehmensplanspiel den Teilnehmenden wesentlich größere Entscheidungsspielräume und damit echtes Experimentieren im Rahmen des gegebenen Modells.⁷⁹ Diese für Unternehmensplanspiele charakteristische Kombination aus suggerierter Entscheidungsautonomie und einer im Modell versteckten Pädagogik dürfte es auch sein, die das Planspiel für »alternative« politische Projekte in den 1970er- und

75 Vgl. z.B. Sebastian Schwägele/Birgit Zürn/Friedrich Trautwein (Hg.), *Planspiele – Erleben, was kommt. Entwicklung von Zukunftsszenarien und Strategien*, Norderstedt 2014.

76 Kritisch zu aktuellen Entwicklungen beispielsweise Jennifer deWinter/Carly A. Kocurek/Randall Nichols, Taylorism 2.0: Gamification, Scientific Management and the Capitalist Appropriation of Play, in: *Journal of Gaming & Virtual Worlds* 6 (2014), S. 109-127; Fuchs u.a., *Rethinking Gamification* (Anm 71).

77 Herbert A. Simon machte dies 1976 an der Gegenüberstellung von substantiver und prozeduraler Rationalität deutlich. »Substantiv« nannte er Formen der Rationalität, die im Hinblick auf einen bestimmten Zweck und unter Berücksichtigung gegebener Bedingungen in einer optimalen Allokation von Mitteln resultierten. »Prozedurale« Formen der Rationalität fokussierten dagegen auf den gesamten kognitiven Prozess, der einer Entscheidung zugrundeliege: »We are concerned with how men behave rationally in a world where they are often unable to predict the relevant future with accuracy. In such a world, their ignorance of the future prevents them from behaving in a substantively rational manner; they can only adopt a rational choice procedure, including a rational procedure for forecasting or otherwise adapting to the future.« Herbert A. Simon, From Substantive to Procedural Rationality, in: Spiro J. Latsis (Hg.), *Method and Appraisal in Economics*, Cambridge 1976, S. 129-148, hier S. 142.

78 Mary S. Morgan, *The World in the Model. How Economists Work and Think*, Cambridge 2012, insbes. S. 136-171. Für eine zeitgenössische Kritik an den Prämissen der neoklassischen Theorie siehe etwa János Kornai, *Anti-Equilibrium. On Economic Systems Theory and the Tasks of Research*, Amsterdam 1972, insbes. S. 12-17.

79 Vgl. Martin Shubik, *Games for Society, Business, and War. Towards a Theory of Gaming*, New York 1975.

1980er-Jahre anschlussfähig machte.⁸⁰ Ebenso wäre dies eine mögliche Erklärung dafür, dass auch in den sozialistischen Ländern und vor allem in der DDR Konjunkturen des Unternehmensplanspiels zu verzeichnen waren.⁸¹ Eine Aufgabe für künftige Forschungsvorhaben wäre es, den Rationalitätsvorstellungen nachzugehen, die in solchen Kombinationen aus Planspiel und Planwirtschaft zum Tragen kamen, und zu ergründen, inwiefern sie mit den westlichen Planspielen konkurrierten oder sich überlappten.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass sich im Unternehmensplanspiel eine Reihe von Diskursspuren und Praktiken aus dem Zusammenhang der Aus- und Weiterbildung, der Computerisierung der Wirtschaft sowie der Weiterentwicklung von Steuerungs- und Planungsprozessen bündeln. Was bei der Auseinandersetzung mit der Geschichte des Unternehmensplanspiels bisher kaum näher beleuchtet wurde, sind die Macht- und Subjekteffekte dieser nach dem Zweiten Weltkrieg neu entstehenden Kulturtechnik. Geht man derartigen Effekten nach, wird das Unternehmensplanspiel der 1960er-Jahre als ein zentraler Kristallisationspunkt erkennbar, an dem sich Trainingsmodelle für ein generelles, den Rahmen des Unternehmens überschreitendes »manageriales Denken« etablierten.

Für zusätzliches Bildmaterial siehe die Internet-Version unter <http://www.zeithistorische-forschungen.de/1-2016/id=5327>.

Prof. Dr. Rolf F. Nohr

Hochschule für Bildende Künste Braunschweig | Institut für Medienforschung

Postfach 2538 | D-38015 Braunschweig

E-Mail: r.nohr@hbk-bs.de

Dr. Theo Röhle

Karlstads Universitet | Medie- och kommunikationsvetenskap

SE-651 88 Karlstad

E-Mail: theo.rohle@kau.se

80 Paradigmatisch für diese Entwicklung steht Fredric Vesters Spiel *Ökolopoly*, »mit dem man Entscheidungen und ihre Folgen in den verschiedensten Konstellationen eines fiktiven Lebensraumes simulieren und somit das noch ungewohnte »vernetzte Denken« üben kann«. Vgl. Frederic Vester, *Der blaue Planet in der Krise*, in: *Gewerkschaftliche Monatshefte* 39 (1988), S. 713-722.

81 Einen Überblick bietet z.B. Bernd Wilhelmi, *Rechnergestützte Planspiele*. 13. *Internationales Seminar der Sozialistischen Länder über rechnergestützte Planspiele*, Jena, 7. bis 11. Dezember 1987, Jena 1988.