

Martin Kern

Planspiele im Internet

WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Martin Kern

Planspiele im Internet

Netzbasierte Lernarrangements
zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher
Kompetenz

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Bernd Jahnke

Deutscher Universitäts-Verlag

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.

Dissertation Universität Tübingen, 2003

1. Auflage Oktober 2003

Alle Rechte vorbehalten

© Deutscher Universitäts-Verlag/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2003

Lektorat: Ute Wrasmann / Britta Göhrisch-Radmacher

Der Deutsche Universitäts-Verlag ist ein Unternehmen der
Fachverlagsgruppe BertelsmannSpringer.

www.duv.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: Regine Zimmer, Dipl.-Designerin, Frankfurt/Main

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

ISBN-13: 978-3-8244-2172-5

e-ISBN-13: 978-3-322-81232-2

DOI: 10.1007/978-3-322-81232-2

Geleitwort

Die betriebswirtschaftliche Aus- und Weiterbildung steht durch die grundlegende Veränderung wirtschaftlicher, technologischer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen vor neuen Herausforderungen. Die rasante Entwicklung im Bereich der Internettechnologie ermöglicht neue Einsatzformen traditioneller Lehrmethoden im Rahmen von verteilten Online-Learning-Arrangements, welche grundsätzlich geeignet sind, diesen neuen Herausforderungen gerecht zu werden. In diesem Zusammenhang birgt insbesondere die Planspielmethode großes Potential, da einerseits die mit Planspielen verfolgten Lernziele auf die neuerdings verstärkt geforderten, fachübergreifenden Kompetenzen fokussieren, andererseits Planspiele darüber hinaus vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten bieten, welche die Einbeziehung einer Vielzahl weiterer Lernziele ermöglichen.

Im Rahmen ihrer Gestaltungsaufgabe versucht die Wirtschaftsinformatik unter anderem, Methoden und Werkzeuge zur Bewältigung der internetbasierten Wissensvermittlung zur Verfügung zu stellen und auf dieser Basis Informationssysteme zu konstruieren. Hinsichtlich des internetbasierten Einsatzes von Planspielen zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Inhalte besteht jedoch bislang ein Defizit bezüglich einer pädagogisch-didaktisch fundierten Konzeption sowie einer angemessenen Ausrichtung der Unterstützung der Lernprozesse an betriebswirtschaftlichen Anforderungen.

Die vorliegende Arbeit ist hochaktuell und leistet einen äußerst wertvollen Beitrag zur Schließung der in diesem Zusammenhang bestehenden Forschungslücke. Martin Kern erarbeitet sowohl Anforderungen als auch konkrete Gestaltungsempfehlungen für netzbasierte Planspiel-Lernarrangements, basierend auf einer detaillierten Analyse des planspielspezifischen Lernprozesses und der hiermit verbundenen Chancen und Risiken eines internetbasierten Planspieleinsatzes. Der Autor bleibt jedoch nicht an diesem Punkt seiner Forschung stehen, sondern unternimmt darüber hinaus im Sinne eines Forschungskreislaufs erfolgreich die Umsetzung der theoretischen Konzepte anhand einer prototypischen Modifikation eines internetbasierten Planspiels.

Das Buch ist gleichermaßen für Wissenschaftler und Praktiker von großem Wert. Ich wünsche der Arbeit große Verbreitung und Nutzenstiftung.

Univ.-Prof. Dr. Bernd Jahnke

Vorwort

Das Planspiel hat sich in der Vergangenheit über viele Jahre hinweg einen exzellenten Ruf als erfolgreiche Lehrmethode insbesondere im Bereich der betriebswirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung erworben. Das Ziel dieser Arbeit ist es, auf Basis umfangreicher Erfahrungen mit dieser Methode einen Beitrag dazu zu leisten, dem internetbasierten Einsatz von Planspielen in Zukunft zu ähnlichen Erfolgen zu verhelfen.

Diese Arbeit entstand im Rahmen einer externen Promotion am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Eberhard Karls Universität Tübingen. Danken möchte ich zunächst allen derzeitigen und ehemaligen Mitarbeitern des Lehrstuhls für die gute Zusammenarbeit. Ganz besonders herzlich danke ich meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Bernd Jahnke für die Möglichkeit, diese Arbeit zu erstellen sowie für die produktive und reibungslose Kooperation im Rahmen der wissenschaftlichen Betreuung. Danken möchte ich ferner Herrn Prof. Dr. Franz Xaver Bea für die Übernahme des Zweitgutachtens.

Im Rahmen meiner promotionsbegleitenden Tätigkeit als Projektleiter bei der Tertia Edusoft GmbH (vormals Unicon Management Development GmbH) in Tübingen war ich sowohl für die Konzeption neuer Planspiele als auch für die Entwicklung und Durchführung von Trainingsmaßnahmen verantwortlich. Mein Dank gebührt daher auch dem gesamten Team der Tertia Edusoft Tübingen – einerseits für das gute Arbeitsklima, die große Flexibilität und das mir entgegengebrachte Vertrauen, andererseits für viele anregende und wertvolle Fachdiskussionen. Hier möchte ich insbesondere Herrn Dr. Georg Fehling, Herrn Dipl.-Kfm. Nils Högsdal, Herrn Dipl.-Kfm. Ingo Wilkens sowie Herrn Dipl.-Vw. Dieter Zimmer erwähnen.

Ganz besonders danke ich zudem meinen Eltern, meinem Bruder und meiner Freundin Franziska für die vielfältige, jahrelange Unterstützung und das Verständnis während vieler arbeitsreicher „Dissertationsphasen“.

Martin Kern

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVI
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Ziel und Gang der Untersuchung	2
2 Erwerb und Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenz.....	7
2.1 Wissen und Kompetenz.....	7
2.1.1 Der Begriff Wissen	7
2.1.2 Dimensionen des Wissens	10
2.1.2.1 Wissenshierarchie	10
2.1.2.2 Transferierbarkeit des Wissens	13
2.1.2.3 Verstehenstiefe des Wissens	18
2.1.3 Vom Wissen zur Kompetenz.....	20
2.2 Lernen – Der Erwerb von Wissen und Kompetenz	25
2.2.1 Begriff	25
2.2.2 Erkenntnistheoretische Polarisierung	27
2.2.3 Lerntheoretische Grundlagen	30
2.2.3.1 Behavioristische Lerntheorien	31
2.2.3.1.1 Theoretische Grundlagen.....	31
2.2.3.1.2 Didaktische Konsequenzen	33
2.2.3.2 Kognitivistische Lerntheorien	35
2.2.3.2.1 Theoretische Grundlagen.....	35
2.2.3.2.2 Didaktische Konsequenzen	39
2.2.3.3 Konstruktivistische Lerntheorien.....	42
2.2.3.3.1 Theoretische Grundlagen.....	42
2.2.3.3.2 Didaktische Konsequenzen	45
2.2.3.4 Eine pragmatische Position zum Lehren und Lernen	50
2.2.4 Motivationale Aspekte des Lernens	51

2.2.4.1	Intrinsische und extrinsische Leistungsmotivation	51
2.2.4.2	Varianten von Lernmotivation	52
2.2.4.3	Bedingungen motivierten Lernens	54
2.2.4.4	Förderung der Motivation	54
2.2.5	Lernziele.....	55
2.2.5.1	Taxonomie nach Bloom.....	56
2.2.5.2	Klassifikation nach Gagné.....	59
2.2.6	Unterstützung des Lernprozesses	60
2.2.6.1	Zur Diskussion um den Begriff „Lehren“	60
2.2.6.2	Klassische Lehrmethoden	62
2.2.6.3	Neue Lernformen: Distance- und E-Learning.....	65
3	Unternehmensplanspiele.....	69
3.1	Grundlagen	69
3.1.1	Geschichtliche Entwicklung.....	69
3.1.2	Begriffsklärung.....	72
3.1.2.1	Simulation	72
3.1.2.2	Plenspiel	74
3.1.3	Verlaufsstruktur eines Planspiels	76
3.1.3.1	Aktions- und Reaktionsbereich	76
3.1.3.2	Ablauf eines Planspiels.....	79
3.1.3.3	Der Entscheidungsprozeß im Mikrozyklus.....	81
3.2	Planspielarten.....	83
3.2.1	Fachlicher Anwendungsbereich	83
3.2.2	Allgemeine Klassifikationsmerkmale von Unternehmensplanspielen	83
3.2.2.1	Abstraktionsgrad.....	85
3.2.2.2	Umfang der Modellierung	86
3.2.2.3	Stellung der Teilnehmer	86
3.2.2.4	Zusammensetzung der Spielgruppen	88
3.2.2.5	Berücksichtigung zufälliger Einflüsse.....	88
3.2.2.6	Freiheitsgrad des Entscheidungsbereichs.....	89
3.2.2.7	Art der Auswertung bzw. EDV-Integration.....	91
3.2.2.8	Komplexitätsgrad.....	93
3.2.2.9	Grad der Verteilung der Gruppen	94
3.2.3	Einsatzmöglichkeiten von Unternehmensplanspielen	95
3.3	Lernen mit Unternehmensplanspielen	98

3.3.1	Das Potential der Lehrmethode Planspiel	98
3.3.2	Rahmenbedingungen des Lernens im Unternehmensplanspiel.....	99
3.3.2.1	Lernziele im Planspiel	99
3.3.2.2	Kooperation und Kommunikation im Planspiel.....	103
3.3.2.3	Motivationale Effekte.....	106
3.3.3	Der Lernprozeß im Planspiel	107
3.3.3.1	Das Experiential Learning Model (ELM)	107
3.3.3.2	Der „learning-cycle“ im Planspiel.....	110
3.3.3.3	Lernaktive Vertiefung im „learning-cycle“ des Planspiels.....	113
3.3.3.4	Wahrgenommene Komplexität aus Teilnehmersicht	116
4	Konzeption netzbasierter Planspiel-Lernarrangements (NPL)	119
4.1	Potentiale und Probleme des E-Learning	119
4.1.1	Effizienzgesichtspunkte	119
4.1.2	Organisatorische und lernprozeßorientierte Perspektive	119
4.1.3	Planspielspezifische Chancen und Risiken	121
4.1.3.1	Individualisierung des Lernens.....	121
4.1.3.2	Kooperation der Teilnehmer.....	122
4.1.3.3	Interaktion der Teilnehmer mit dem Seminarleiter	123
4.1.3.4	Neues Lernziel Medienkompetenz.....	123
4.2	Anforderungen an netzbasierte Planspiel-Lernarrangements.....	124
4.2.1	Didaktische Anforderungen.....	125
4.2.1.1	Authentizität und Situiertheit	125
4.2.1.2	Multiple Kontexte und multiple Perspektiven.....	127
4.2.1.3	Erzeugung von Motivation	128
4.2.1.4	Vollständiger Durchlauf des „learning-cycle“	129
4.2.1.5	Steuerung der wahrgenommenen Komplexität.....	131
4.2.1.6	Schaffung eines kooperativen Klimas	132
4.2.2	Anforderungen hinsichtlich Kommunikation und Kooperation	133
4.2.2.1	Unterstützung der Zusammenarbeit.....	133
4.2.2.2	Auswahl geeigneter Kommunikationsmedien	135
4.2.3	Technologische Anforderungen.....	138
4.3	Gestaltungsempfehlungen für netzbasierte Planspiel-Lernarrangements	139
4.3.1	Klassifikationsmerkmale netzbasierter Planspiel-Lernarrangements	139
4.3.1.1	Verteilung der Gruppen.....	141
4.3.1.2	Kommunikationsunterstützung.....	142

4.3.1.3	Kooperationsunterstützung.....	143
4.3.1.4	Entscheidungsunterstützung.....	143
4.3.2	Das NPL-Schalenmodell	143
4.3.2.1	Planspielkern und Daten.....	145
4.3.2.2	Planspiel-GUI.....	146
4.3.2.3	Kommunikations- und Kooperationskomponenten	148
4.3.2.4	Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung.....	154
4.3.2.5	Hilfesysteme und Komponenten zur tutoriellen Unterstützung.....	155
4.3.2.6	Lehr- und Übungsmodule	158
4.3.3	NPL-Gesamtarchitektur.....	159
4.3.3.1	Verteilung der Komponenten.....	159
4.3.3.2	Kommunikation und Datenaustausch	162
5	Exemplarische Anwendung	163
5.1	Rahmenbedingungen.....	163
5.2	Komponenten des NPL-Schalenmodells.....	164
5.2.1	Planspielkern und Daten	164
5.2.2	Planspiel-GUI	166
5.2.2.1	Administratorperspektive.....	166
5.2.2.2	Seminarleiterperspektive	168
5.2.2.2.1	Prüfung und Modifikation der Daten.....	169
5.2.2.2.2	Steuerung der Komplexität.....	171
5.2.2.2.3	Unterstützung der Ergebnisauswertung	172
5.2.2.2.4	Berechnung und Datenhandling.....	174
5.2.2.2.5	Ablaufsteuerung	174
5.2.2.3	Teilnehmerperspektive.....	175
5.2.3	Kommunikations- und Kooperationskomponenten	176
5.2.3.1	Asynchrone Werkzeuge	176
5.2.3.2	Synchrone Werkzeuge.....	178
5.2.4	Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung	181
5.2.5	Hilfesysteme und Komponenten zur tutoriellen Unterstützung	182
5.2.6	Lehr- und Übungsmodule	184
6	Zusammenfassung und Ausblick	187
7	Literaturverzeichnis	189

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Aufbau der Arbeit.....	5
Abbildung 2:	Die transdisziplinäre Betrachtung von „Wissen“.....	8
Abbildung 3:	Die Begriffshierarchie Zeichen, Daten, Information und Wissen.....	11
Abbildung 4:	Die „Wissenstreppe“.....	12
Abbildung 5:	Zusammenhang zwischen Wissen, Information und Daten.....	13
Abbildung 6:	Vier Formen der Wissensumwandlung.....	16
Abbildung 7:	Transferierbarkeit und Verstehenstiefe des Wissens.....	20
Abbildung 8:	Wissen, Kompetenz und Qualifikation.....	21
Abbildung 9:	Komponenten der beruflichen Handlungskompetenz.....	22
Abbildung 10:	Kompetenzfelder und zugrunde liegendes Wissen.....	24
Abbildung 11:	Dualistische Lerntheorie nach Edelmann.....	26
Abbildung 12:	Behavioristische Lerntheorie.....	32
Abbildung 13:	Lernen aus behavioristischer Sicht.....	33
Abbildung 14:	Lernformen nach Gagné.....	37
Abbildung 15:	Lernen aus kognitivistischer Sicht.....	38
Abbildung 16:	Lernen aus konstruktivistischer Sicht.....	44
Abbildung 17:	Sechs Varianten der Lernmotivation.....	53
Abbildung 18:	Taxonomie kognitiver und affektiver Lernziele.....	57
Abbildung 19:	Aktive und passive Lehrmethoden.....	63
Abbildung 20:	Der Lehrmethoden-Cube.....	66
Abbildung 21:	Das Planspiel als komplexe Mischform.....	75
Abbildung 22:	Aktions- und Reaktionsbereich einer Simulation.....	77
Abbildung 23:	Ablaufschemas verschiedener Simulationsarten.....	78
Abbildung 24:	Planspielablauf.....	80
Abbildung 25:	Planspielarten.....	83
Abbildung 26:	Klassifikationsmerkmale von Unternehmensplanspielen.....	84
Abbildung 27:	Lernen von neuen Verhaltensweisen in Gruppen.....	105
Abbildung 28:	Der „learning-cycle“ des Experiential Learning Model.....	107
Abbildung 29:	Der „learning-cycle“ im Makrozyklus des Planspiels.....	111
Abbildung 30:	Der „learning-cycle“ im Mikro- und Makrozyklus des Planspiels.....	112
Abbildung 31:	Steigendes Kompetenzniveau im Planspiel.....	114
Abbildung 32:	Zielgerichtetes Handeln und situativer Druck.....	117
Abbildung 33:	Unvollständiger Durchlauf des „learning-cycle“ im Mikrozyklus.....	130
Abbildung 34:	Klassifikation von Groupware nach Einsatzbedingungen und -zweck.....	134
Abbildung 35:	Media Richness.....	136

Abbildung 36: Aufgaben mit steigender Anforderung an Media Richness.....	137
Abbildung 37: Klassifikationsmerkmale netzbasierter Planspiel-Lernarrangements.....	140
Abbildung 38: Das NPL-Schalenmodell	144
Abbildung 39: Trennung von Planspielkern, Szenario- und Entscheidungsdaten	146
Abbildung 40: NPL-Gesamtarchitektur Alternative I.....	160
Abbildung 41: NPL-Gesamtarchitektur Alternative II.....	161
Abbildung 42: Metro Business Simulation (MBS) - Startseite	164
Abbildung 43: MBS-Architektur	165
Abbildung 44: Administrator-GUI: Benutzerverwaltung	167
Abbildung 45: Administrator-GUI: Spielverwaltung	168
Abbildung 46: Seminarleitersystem: Transfer der Entscheidungs- und Szenariodaten.....	169
Abbildung 47: Seminarleitersystem: Kontrolle und Modifikation der Daten.....	170
Abbildung 48: Seminarleitersystem: Steuerung der Komplexität	171
Abbildung 49: Seminarleitersystem: Auswahl der Ergebnisberichte.....	173
Abbildung 50: Seminarleitersystem: Beispiel für einen Seminarleiterbericht (Bilanzen).....	173
Abbildung 51: Periodenberechnung und Sicherung der Ergebnisse	174
Abbildung 52: Teilnehmer-GUI: Ergebnisauswertung	175
Abbildung 53: Webforum „Newsgroup“	177
Abbildung 54: Teilnehmerprofil mit E-Mail Kontakt.....	177
Abbildung 55: Gemeinsame Dateiablage: „Shared Files“	178
Abbildung 56: Textbasierte Konferenz „Chat“	179
Abbildung 57: Audio- und Videokonferenz (auf Basis von Microsoft NetMeeting®)	179
Abbildung 58: Debriefing mit Hilfe eines Virtual Classroom-Systems	180
Abbildung 59: Kooperative Planung und Analyse.....	182
Abbildung 60: Begründungsformular: „Quartalsbericht an den Aufsichtsrat“	183
Abbildung 61: Strukturierte Zwischenfeedbacks	184
Abbildung 62: „Simlet“: Eingabe der Daten.....	185
Abbildung 63: „Simlet“: Ausgabe der Ergebnisse	185

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Implizites und explizites Wissen.....	15
Tabelle 2: Möglichkeiten des Transfers von implizitem und explizitem Wissen	17
Tabelle 3: Objektivismus vs. Konstruktivismus	27
Tabelle 4: Das Kontinuum des Konstruktivismus	28
Tabelle 5: Lerntheorien.....	31
Tabelle 6: Traditionelle direkte Instruktion vs. konstruktivistische Lernauffassung.....	45
Tabelle 7: Kriterien für die Verteilung der Gruppen.....	141
Tabelle 8: Kommunikations- und Kooperationsunterstützung der Planspielphasen.....	150
Tabelle 9: Regionen und Divisionen des Marktmodells	172

Abkürzungsverzeichnis

BBS	Bulletin-Board-Systeme
CBT	Computer Based Training
CSSL	Computer Supported Cooperative Learning
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
CTGV	Cognition and Technology Group at Vanderbilt University
CUL	Computerunterstütztes Lernen
DPSZ	Deutsche Planspiel Zentrale
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ELM	Experiential Learning Model
FAQ	Frequently Asked Questions
GUI	Graphical User Interface
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
ITS	Intelligente Tutorielle Systeme
IuK	Informations- und Kommunikationstechnologie
KI	Künstliche Intelligenz
KM	Klassifikationsmerkmal
MBS	METRO Business Simulation
NPL	Netzbasiertes Planspiel-Lernarrangement
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
SMART	Scientific and Mathematical Arenas for Refining Thinking
WBT	Web Based Training
WWW	World Wide Web