

September 2003

Gestaltung netzbasierter Planspiel-Lernarrangements (NPL)

Martin Kern
Universität Tübingen

Bernd Jahnke
Universität Tübingen, jahnke@uni-tuebingen.de

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2003>

Recommended Citation

Kern, Martin and Jahnke, Bernd, "Gestaltung netzbasierter Planspiel-Lernarrangements (NPL)" (2003). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003*. 38.
<http://aisel.aisnet.org/wi2003/38>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2003 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

In: Uhr, Wolfgang, Esswein, Werner & Schoop, Eric (Hg.) 2003. *Wirtschaftsinformatik 2003: Medien - Märkte - Mobilität*, 2 Bde. Heidelberg: Physica-Verlag

ISBN: 3-7908-0111-9 (Band 1)

ISBN: 3-7908-0116-X (Band 2)

© Physica-Verlag Heidelberg 2003

Gestaltung netzbasierter Planspiel-Lernarrangements (NPL)

Martin Kern, Bernd Jahnke

Universität Tübingen

Zusammenfassung: Die Lehrmethode Planspiel, welche traditionell überwiegend in Form von Präsenzveranstaltungen durchgeführt wird, eignet sich durchaus auch für einen Einsatz im E-Learning bzw. Online-Learning-Umfeld. Um einen erfolgreichen Einsatz zu ermöglichen, müssen jedoch spezifische didaktische und betriebswirtschaftliche Anforderungen berücksichtigt werden. Der vorliegende Beitrag erarbeitet zunächst diese Anforderungen, indem eine Analyse des planspielspezifischen Lernprozesses erfolgt. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen werden sodann Gestaltungsalternativen skizziert und Gestaltungsempfehlungen in Form eines NPL-Schalenmodells formuliert. Der Fokus der NPL-Gestaltungsempfehlungen liegt auf der Unterstützung der Interaktion zwischen Seminarleiter und Teilnehmern, da diese als ein zentraler Erfolgsfaktor für die Erfüllung der didaktischen Anforderungen identifiziert werden kann.

Schlüsselworte: Internet, E-Learning, Unternehmenssimulation, Planspiel, Lernumgebung, Lernarrangement

1 Rahmenbedingungen

Die Lehrmethode Planspiel ist bereits seit vielen Jahren ein fester Bestandteil der Aus- und Weiterbildung. Der Erfolg der Planspielmethode beruht insbesondere auf der Tatsache, daß mit Planspielen funktionsübergreifende Fähigkeiten und Kompetenzen vermittelt werden können, die aufgrund der sich ständig wandelnden fachlichen Anforderungen in den letzten Jahren vermehrt an Bedeutung gewonnen haben. Hierzu zählen einerseits Kompetenzen wie unternehmerisches Denken, die Fähigkeit zu vernetztem und komplexem Problemlösen sowie die Kenntnis grundlegender betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge, andererseits auch sogenannte „Soft Skills“ wie z. B. Teamfähigkeit, Kooperationsbereitschaft und Konfliktfähigkeit [Jah⁺98, S. 77ff; Geut92, S. 205ff].

Obwohl bislang der größte Teil aller Weiterbildungsmaßnahmen mit Planspielbezug als Präsenzseminare durchgeführt wird, ist in den letzten Jahren auch in diesem Bereich ein Trend hin zu internetbasierten Lernarrangements zu beobachten. Die hohen Erwartungen der anfänglichen „E-Learning-Euphorie“ hinsichtlich ei-

ner im Vergleich zu Präsenzveranstaltungen effizienteren und ähnlich effektiven Wissensvermittlung konnten jedoch bisher in den meisten Fällen nicht erfüllt werden, da sich die Konzeption zu oft am technisch Machbaren orientierte und didaktische Gesichtspunkte vernachlässigt wurden. Diese Ernüchterung beschränkt sich jedoch nicht nur auf den Bereich der Planspielmethode, sondern betrifft vielmehr den größten Teil der E-Learning-Anwendungen.

Ein spezifisches Problem der Methode Planspiel stellt in diesem Zusammenhang jedoch die hohe Komplexität dar, welche die Durchführung eines Planspiels mit sich bringt. Aus diesem Grund ist es notwendig, den planspielspezifischen Lernprozeß sowie die bestehenden Gestaltungsalternativen im Detail zu analysieren, um kritische Erfolgsfaktoren für eine Kombination dieser Lehrmethode mit Internettechnologien identifizieren und Anforderungen für die Gestaltung entsprechender Lernarrangements formulieren zu können.

1.1 Begriff und Einordnung netzbasierter Planspiele

1.1.1 Die Lehrmethode Planspiel

Die Lehrmethode Planspiel verbindet Elemente aus den drei eigenständigen Methoden Umweltsimulation, Rollenspiel und Regelspiel (s. Abb. 1). Durch diese Integration entsteht eine komplexe Lehrmethode, deren Einsatz verhältnismäßig aufwendig ist, die aber in vielen Lernzielbereichen zu überproportional hohen Lernerfolgen führen kann.

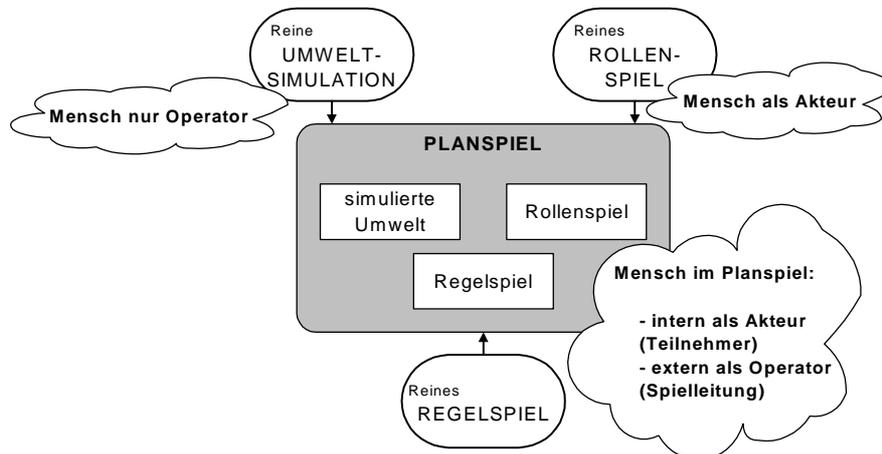


Abbildung 1: Das Planspiel als komplexe Mischform [Geut92, S. 469]

Im Rahmen eines Planspiels agieren mehrere Teilnehmergruppen, die in der Regel jeweils aus mehreren Personen mit unterschiedlichen Rollen bestehen. Die einzel-

nen Teilnehmergruppen stehen in Konkurrenz zueinander und treffen über mehrere Spielrunden hinweg Entscheidungen, deren Auswirkungen durch die zugrunde liegende Simulation berechnet werden.

Der Mensch nimmt im Planspiel zwei verschiedene Rollen wahr: die des Teilnehmers und die des Spielleiters. Da der Erfolg des Planspieleinsatzes maßgeblich von der reibungslosen Kommunikation und Kooperation aller beteiligten Individuen abhängig ist, stellt die angemessene Unterstützung dieser Kommunikationsprozesse eine zentrale Anforderung dar, welche insbesondere an die Konzeption netzbasierter Planspiel-Lernarrangements gestellt werden muß.

1.1.2 Planspiele im Internet- und E-Learning-Kontext

Neben der Möglichkeit, Planspiele (wie auch andere Lehrmethoden) in traditioneller Form im Rahmen eines Präsenzseminars einzusetzen, bestehen Weiterentwicklungspotentiale einerseits im Hinblick auf eine räumliche Verteilung der beteiligten Individuen, andererseits hinsichtlich einer Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK). Abbildung 2 verdeutlicht die sich hierdurch ergebenden Gestaltungsalternativen:

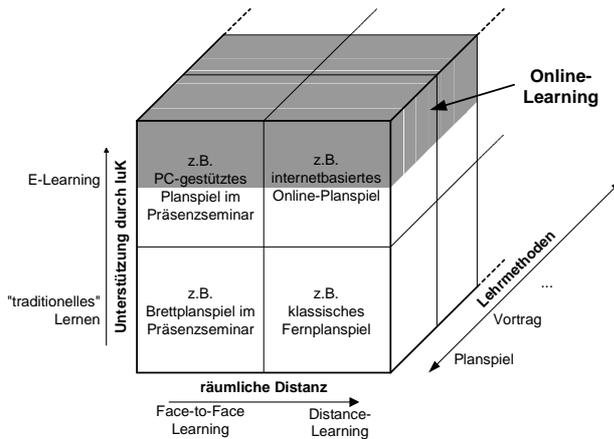


Abbildung 2: Der Lehrmethoden-Cube

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Lehrenden und Lernenden kann zwischen Face-to-Face-Learning (alle an einem Ort) und Distance-Learning (Individuen räumlich verteilt) unterschieden werden. Diese räumliche (und ggf. zeitliche) Distanz im Falle des Distance-Learning erfordert den Einsatz geeigneter (Kom-

munikations-)Medien – zunächst unabhängig davon, ob eine IuK-Unterstützung erfolgt oder nicht.¹

Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen bzw. Lernprozesse, welche durch IuK unterstützt bzw. ermöglicht werden, können unter dem Begriff E-Learning (elektronisches Lernen) eingeordnet werden. Diese Definition wird bewußt unabhängig von räumlicher Verteilung und unabhängig von der Unterstützung durch Internettechnologien formuliert.² Das intra- und internetbasierte Lernen stellt in diesem Zusammenhang einen Spezialfall des E-Learning dar und wird als Online-Lernen bezeichnet.

Die netzbasierten Planspiel-Lernarrangements (NPLs), die im Rahmen dieses Beitrags betrachtet werden, beinhalten betriebswirtschaftliche Planspiele, deren Teilnehmer sich in der Situation des räumlich verteilten Online-Lernens befinden.

1.2 Lernen mit Planspielen

1.2.1 Lernprozeß

Der Ablauf eines Planspiels läßt sich in die drei grundlegenden Spielphasen Vorbereitungs-, Durchführungs- und Auswertungsphase gliedern (in ihrer Gesamtheit auch als Makrozyklus bezeichnet) [Blei69, S. 14; Geut92, S. 479]. Der Lernprozeß, welcher diesen Phasen zugrunde liegt, basiert auf einem Lernen durch Erfahrung („Learning by Doing“) und kann in Anlehnung an das Experiential Learning Model nach Kolb in Form eines Kreisprozesses (sog. „learning-cycle“) dargestellt werden [Kolb84, S. 20ff]: durch „Aktives Experimentieren (AE)“ sammeln die Teilnehmer „Konkrete Erfahrungen (KE)“, welche sodann im Rahmen einer „Reflektierenden Beobachtung (RB)“ und „Abstrakten Begriffsbildung (AB)“ zur Formulierung möglichst allgemeingültiger Erkenntnisse oder Konzepte führen. Abbildung 3 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen den Planspielphasen und den einzelnen Stufen des „learning-cycle“:

¹ Ein Beispiel hierfür wäre das Versenden der Ergebnisberichte per Post im Rahmen eines betriebswirtschaftlichen Fernplanspiels.

² Diese Sichtweise wird u. a. auch vertreten von Back et al., Reinmann-Rothmeier sowie Seufert et al. [Bac⁺01; Rein02; Seu⁺01].

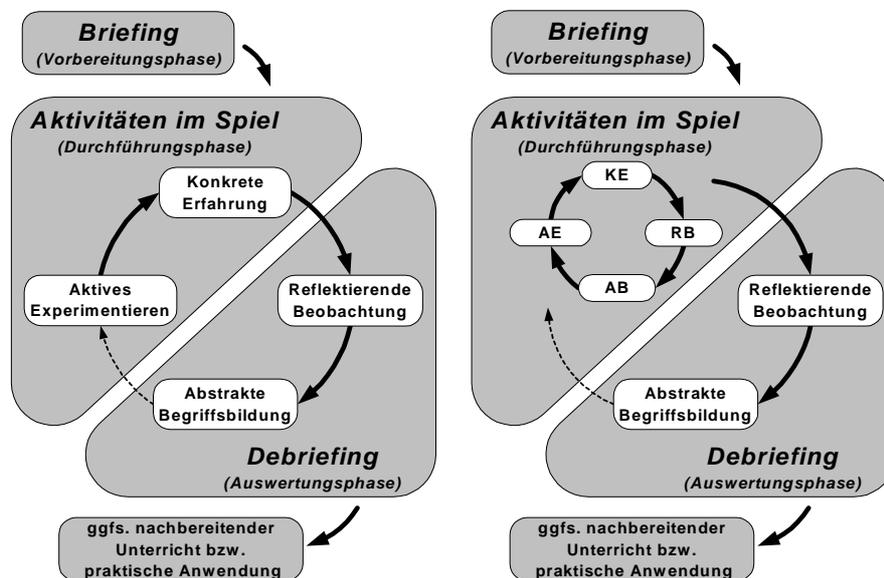


Abbildung 3: Lernen im Makro- und Mikrozyklus des Planspiels

Der Makrozyklus (vgl. hierzu zunächst die linke Seite der Abbildung) beginnt mit einem ausführlichen Briefing der Teilnehmer im Rahmen der *Vorbereitungsphase*. Anschließend erfolgt der Eintritt in den „learning-cycle“ mit dem Beginn der *Durchführungsphase*. Im Verlauf der Durchführungsphase haben die Teilnehmer die Möglichkeit, über mehrere Spielrunden (auch als Mikrozyklen bezeichnet) hinweg durch das Treffen von Entscheidungen und die sich jeweils anschließende Analyse der Resultate vielfältige konkrete Erfahrungen (KE) zu sammeln. Im Anschluß an die Durchführungsphase erfolgt das Debriefing der *Auswertungsphase*, d. h. eine ausführliche Analyse des Gesamtspielverlaufs, in deren Rahmen eine reflektierende Beobachtung (RB) und abstrakte Begriffsbildung (AB) stattfindet. Durch die Analyse der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge wird in dieser Phase versucht, eine Konzeptualisierung bzw. Begriffs- oder Theoriebildung zu erreichen.

Neben diesen Lernphasen im Makrozyklus müssen jedoch auch die Lernprozesse der Teilnehmer innerhalb der einzelnen Mikrozyklen berücksichtigt werden. Auch für den Fall, daß am Ende der Mikrozyklen kein explizites Debriefing vorgesehen ist, wird der oben beschriebene „learning-cycle“ im Idealfall auch in den Mikrozyklen der einzelnen Spielperioden ablaufen. Dies verdeutlicht die Modifikation der graphischen Darstellung (vgl. hierzu die rechte Seite der obigen Abbildung).

Um einen möglichst hohen Lernerfolg zu erzielen, ist sowohl im Makro- als auch im Mikrozyklus ein vollständiger Durchlauf des „learning-cycle“ erforderlich. Ob ein solcher vollständiger Durchlauf realisiert werden kann, ist insbesondere im

Mikrozyklus in hohem Maße von den Teilnehmern selbst (Lerntyp, Motivation, Vorwissen etc.) sowie von der Spielkomplexität und der Zusammensetzung der Spielgruppen abhängig. Vor allem bei internetbasierten Planspielen besteht in diesem Zusammenhang aufgrund der räumlichen und zeitlichen Distanz zwischen Teilnehmer und Tutor die Gefahr, daß die Phasen der reflektierenden Beobachtung (RB) und der abstrakten Begriffsbildung (AB) vernachlässigt werden. Im Rahmen eines Präsenzseminars stehen einem Tutor in der Regel mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, um hier gegenzusteuern.³ Um solche Möglichkeiten auch im Rahmen eines internetbasierten Planspiels mit räumlich verteilten Teilnehmern zu schaffen, ist eine explizite Unterstützung des Tutors durch das Lernarrangement erforderlich.

1.2.2 Lernziele

Von Planspielen im Internetkontext wird erwartet, daß sie die vielfältigen Lernziele, welche mit Präsenzplanspielen realisierbar sind, annähernd ebensogut wie diese erreichen können. Diese „klassischen“ Planspiel-Lernziele gliedern sich in die vier Kompetenzbereiche Fach-, Methoden-, Sozial- und Persönlichkeitskompetenz.

Neben diesen klassischen Lernzielen bietet die Verbindung der Lehrmethode Planspiel mit dem Medium Internet zudem die Möglichkeit, diverse weitere, jedoch recht spezifische Lernziele zu verfolgen [Högs01, S. 100f]. Von zentraler Bedeutung sind in diesem Zusammenhang insbesondere:

- *Medienkompetenz*: Durch die räumliche Verteilung sind die Teilnehmer gezwungen, zur Kooperation im Planspiel auf medienvermittelte Kommunikation zurückzugreifen. Im Rahmen internetbasierter Planspiele steht ihnen hierfür in der Regel ein Mix aus den Kommunikationsdiensten des Internet zur Verfügung – im Idealfall integriert in eine Lernumgebung. Um erfolgreich am Planspiel teilzunehmen, ist somit eine Nutzung dieser medienvermittelten Kommunikation unabdingbar, was eine ideale Voraussetzung zur Erreichung des Lernziels „Medienkompetenz“ darstellt.
- *Interkulturelle Kompetenz*: Die Möglichkeit, Teilnehmer in einem Seminar zusammenzufassen, die aufgrund zu großer räumlicher Distanzen nicht gemeinsam an Präsenztrainings teilnehmen können, ermöglicht Sprachtraining und interkulturelle Ausbildung durch international zusammengesetzte Teams. Insbesondere in großen Konzernen bietet der Einsatz eines Planspiels für die einzelnen Teilnehmer neben diesen kulturellen Aspekten zudem die Möglichkeit zur Bildung internationaler sozialer Netzwerke.

³ Z. B. durch ein spontanes Debriefing, um eine fehlende Bereitschaft der Teilnehmer zur Reflektion auszugleichen, oder durch spontane Hilfestellungen, um eine zu hohe, subjektiv empfundene Komplexität zu reduzieren und somit die Möglichkeit zur Reflektion zu schaffen.

2 Gestaltungsalternativen und -empfehlungen

2.1 Didaktische Anforderungen

Für die Gestaltung eines NPL müssen im folgenden didaktische Anforderungen aus zwei Perspektiven formuliert werden: einerseits als Konsequenz aus der erfolgten Analyse des planspielspezifischen Lernprozesses, andererseits unabhängig von den Charakteristika der Lehrmethode Planspiel auf Basis aktueller lernpsychologischer Erkenntnisse.⁴ Die hieraus resultierenden Anforderungen lassen sich in folgenden Punkten überblicksartig zusammenfassen:

- Vollständiger Durchlauf des „learning-cycle“, insbesondere Sicherstellung ausreichender Reflektionsphasen.
- Schaffung von Möglichkeiten zur Kontrolle und flexiblen Steuerung der aus Teilnehmersicht wahrgenommenen Komplexität durch den Seminarleiter [Fehl02, S. 153ff].
- Schaffung eines kooperativen Klimas, insbesondere Minimierung des Risikos einer Regression im Kooperationsprozeß [Heid01, S. 373f].
- Problemorientierung, d. h. Vermeidung der Vermittlung von „trägem“ Wissen durch Erfüllung der Kriterien Authentizität und Situiertheit, multiple Kontexte und multiple Perspektiven sowie sozialer Kontext [Rei⁺94, S. 44ff].

Im Rahmen der folgenden Analyse der möglichen Gestaltungsalternativen (Abschnitt 2.2) werden die Konsequenzen dieser vier zentralen Anforderungen bereits deutlich. Insbesondere die Forderung nach Problemorientierung führt jedoch zudem auch bereits im Vorfeld zu diversen Einschränkungen hinsichtlich der Auswahl einer geeigneten Planspielkonfiguration (unabhängig von einem späteren Einsatz im Internet), die im Rahmen dieses Beitrags nicht im Detail betrachtet werden können.⁵

Abschließend können auf Basis der didaktischen Anforderungen zudem Gestaltungsempfehlungen (Abschnitt 2.3) für die Konzeption eines NPL formuliert werden. In diesem Zusammenhang sollen insbesondere die beiden erstgenannten Anforderungen weiterverfolgt werden, da die Gewährleistung eines vollständigen Durchlaufs des „learning-cycle“ die zentrale Forderung sein muß, um einen erfolgreichen Lernprozeß im Planspiel zu erreichen. Die Schaffung einer angemessenen wahrgenommenen Komplexität aus Teilnehmersicht stellt hierbei eine not-

⁴ Vgl. hierzu ausführlich [Kern03].

⁵ Beispielsweise die Einschränkung bezüglich des Abstraktionsgrads des Simulationsmodells auf branchen- und unternehmensspezifische Planspiele, um der Forderung nach Authentizität und Situiertheit gerecht zu werden. Vgl. hierzu [Kern03].

wendige aber noch nicht hinreichende Bedingung für einen solchen vollständigen „learning-cycle“-Durchlauf dar.

2.2 Gestaltungsalternativen

Im Rahmen der Konzeption eines NPL bestehen Gestaltungsalternativen hinsichtlich verschiedener Klassifikationsmerkmale (vgl. Abb.4). Die geeigneten Ausprägungen dieser Merkmale sind insbesondere von den mit dem NPL verfolgten Einsatzziele abhängig. Die Merkmale werden in den nächsten Abschnitten näher erläutert.

Klassifikationsmerkmale	Merkmalsausprägungen	
Verteilung der Gruppen	Verteilte Gruppen	Verteilte Teilnehmer
Kommunikations- und Kooperationsunterstützung	Gering (externe Werkzeuge)	Hoch (integriert)
Möglichkeit zur Entscheidungsunterstützung	Gering	Hoch

Abbildung 4: NPL-spezifische Klassifikationsmerkmale

2.2.1 Verteilung der Gruppen

Bei der Konzeption eines NPL muß zu Beginn eine Grundsatzentscheidung hinsichtlich der Teilnehmerstruktur getroffen werden. Einerseits besteht die Möglichkeit, mit verteilten Gruppen zu arbeiten, deren Teilnehmer jeweils gemeinsam an einem Ort agieren (Alternative „Verteilte Gruppen“). Andererseits können auch die Teilnehmer der einzelnen Gruppen jeweils an unterschiedlichen Orten arbeiten (Alternative „Verteilte Teilnehmer“). Diese beiden Alternativen bergen jeweils bestimmte Potentiale im Hinblick auf erreichbare Lernziele, Authentizität und Flexibilität des Planspieleinsatzes (s. Tab. 1). Zudem bestimmen sie, welche konkreten Anforderungen an die einzelnen Komponenten eines NPL zu stellen sind. Die Ausprägungen der folgenden Klassifikationsmerkmale sind somit von dieser Grundsatzentscheidung direkt abhängig.

Aufgrund des möglichen Face-to-Face-Kontakts zwischen den Teilnehmern einer Spielgruppe im Rahmen der Alternative „Verteilte Gruppen“ ist die Kooperations-situation, in der sich die Teilnehmer in diesem Fall befinden, derjenigen eines Präsenzplanspiels sehr ähnlich. Der Schwerpunkt hinsichtlich der erreichbaren Lernziele liegt daher eher im Bereich der Sozial- und Persönlichkeitskompetenzen.

Vorzuziehen ist diese Alternative für Zielgruppen, die auch im Berufsalltag in Face-to-Face-Kooperationssituationen agieren. Sollen hingegen die Fähigkeiten und Fertigkeiten vermittelt werden, die im Sinne einer Medienkompetenz zur medienbasierten Kommunikation erforderlich sind, so ist die Alternative mit verteilten Teilnehmern eher geeignet.

Kriterien	Verteilte Gruppen	Verteilte Teilnehmer
Schwerpunkt bei Lernzielen liegt auf ...	Sozial- und Persönlichkeitskompetenz	Medienkompetenz
Authentizität der gruppeninternen Kooperationssituation ist gegeben für ...	Face-to-Face-Kooperation	medienvermittelte Kooperation
Flexibilität hinsichtlich räumlicher Distanz einzelner Teilnehmer ist ...	gering	hoch
Notwendige Unterstützung der Interaktion mit dem Seminarleiter ist ...	hoch	hoch

Tabelle 1: Kriterien für die Verteilung der Gruppen

Eine weitere Abstufung kann durch Aufteilung der Planspielphasen in Präsenz- und Onlinephasen bzw. in Phasen mit verteilten Gruppen und Phasen mit verteilten Teilnehmern realisiert werden. Dies würde die Möglichkeit eröffnen, noch differenzierter den Prioritäten einzelner Einsatzziele gerecht zu werden.

Unabhängig vom Grad der Verteilung der Teilnehmer besteht in beiden Fällen eine räumliche und ggf. zeitliche Distanz zwischen Teilnehmern und Seminarleiter. Aus diesem Grund ist in jedem Fall eine umfangreiche Unterstützung der Interaktion mit dem Seminarleiter erforderlich. Diese Interaktion besteht einerseits aus operativen Elementen (Entgegennahme und Kontrolle von Entscheidungen, Übermittlung von neuen Rahmendaten und Ergebnissen etc.), andererseits aus unterstützenden, tutoriellen Elementen (Überwachung des Lernprozesses, Beantwortung von Fragen, Steuerung der Komplexität etc.). Die operativen Interaktionen werden mit Hilfe der Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge abgewickelt, welche auch den Teilnehmern zur Zusammenarbeit zur Verfügung stehen (vgl. folgenden Abschnitt). Zur Bewältigung der unterstützenden, tutoriellen Interaktion sind jedoch zusätzliche Werkzeuge erforderlich (vgl. hierzu Abschnitt 2.3).

2.2.2 Kommunikations- und Kooperationsunterstützung

Die an einem Planspiel beteiligten Individuen befinden sich in einer kooperativen Arbeitssituation.⁶ Um eine effiziente Zusammenarbeit im Rahmen eines internet-basierten Planspiels zu ermöglichen, müssen die Kommunikations- und Kooperationsprozesse angemessen unterstützt werden. Die Ausgestaltung dieser Unterstützung muß auch der Forderung nach einem kooperativen Klima gerecht werden, um eine Störung der Zusammenarbeit und somit eine Regression im Kooperationsprozeß zu vermeiden.

Die wichtigste Voraussetzung hierfür ist ein reibungsloser Ablauf der Kommunikation. Jede Kommunikation dient einerseits zur Übermittlung der Kommunikationsinhalte (Inhaltsaspekt), andererseits hat jeder Kommunikationsvorgang einen Beziehungsaspekt (Übermittlung von paraverbalen Informationen, z. B. Intonation, Sprachgeschwindigkeit und Lautstärke sowie nonverbalen Informationen, z. B. Mimik und Gestik). Je nach Reichhaltigkeit (Media Richness) des verwendeten Kommunikationsmediums kann dieser Beziehungsaspekt mehr oder weniger gut übertragen werden [Wat⁺00, S. 53ff; Rice92, S. 476f; DaLe86, S. 560f; Padb99, S. 84f]

Hinsichtlich der Konzeption eines NPL soll diesbezüglich zwischen einer geringen und einer hohen Kommunikations- und Kooperationsunterstützung unterschieden werden.

Im Falle einer *geringen Unterstützung* stehen lediglich Werkzeuge mit einem geringen Grad an Media Richness zur Verfügung, die größtenteils nicht in das NPL integriert sind. Die Kommunikation erfolgt somit weitgehend mit Hilfe externer Werkzeuge, beispielsweise E-Mail, Austausch von Textdokumenten etc. Auch sämtliche Kooperationsvorgänge werden in diesem Fall ohne explizite zusätzliche Unterstützung über diese externen Kommunikationswerkzeuge abgewickelt.

Eine *hohe Unterstützung* beinhaltet den zusätzlichen Einsatz reicher Kommunikationsmedien (z. B. Audio- und Videokonferenzen) sowie einer expliziten Kooperationsunterstützung (beispielsweise durch Application Sharing). Möglichst viele dieser Werkzeuge sollten in diesem Fall in das NPL integriert sein, um den technischen und organisatorischen Aufwand für die Teilnehmer (Installation von zusätzlichen Anwendungen und Einarbeitung in deren Funktionalität etc.) möglichst gering zu halten.

Da die Interaktionen im Rahmen eines NPL eine hohe Komplexität aufweisen und ihnen unterschiedlichste Aufgaben zugrunde liegen, ist in der Regel eine hohe Kommunikations- und Kooperationsunterstützung zur erfolgreichen Durchführung

⁶ Die Kriterien für das Vorliegen einer solchen kooperativen Arbeitssituation (Zielidentität, Plan-Kompatibilität, Ressourcenaustausch, Regelbarkeit und Kontrolle) werden vom Arbeitskontext im Rahmen eines Planspiels erfüllt [Bau⁺00, S. 5].

eines internetbasierten Planspiels erforderlich. Eine Ausnahme stellt unter bestimmten Voraussetzungen der Fall verteilter Gruppen dar, da der Schwerpunkt der zu unterstützenden, operativen Interaktionen zwischen Seminarleiter und Spielgruppen hier in der Vorbereitungs- und der Auswertungsphase (bei der Einführung in das Planspiel und der Durchführung des Debriefing) liegt. Aus diesem Grund würde eine Abkoppelung dieser Phasen als Präsenzveranstaltung die Durchführung des restlichen Seminars mit geringer Kommunikationsunterstützung ermöglichen.

2.2.3 Möglichkeit zur Entscheidungsunterstützung

Eine Entscheidungsunterstützung kann im Rahmen eines NPL durch Werkzeuge erfolgen, welche einerseits die Analyse der Ergebnisse, andererseits die Planung der zu treffenden strategischen und operativen Entscheidungen unterstützen. Diese Planungs- und Entscheidungshilfen sollten den Teilnehmern in der Regel nicht grundsätzlich zur Verfügung stehen, sondern je nach Bedarf vom Seminarleiter freigegeben werden können. Durch diese Möglichkeit zur Freigabe einzelner unterstützender Werkzeuge vergrößert sich der Spielraum des Seminarleiters zur Steuerung der aus Teilnehmersicht wahrgenommenen Komplexität. Da dies eine zentrale Anforderung aus didaktischer Perspektive darstellt, sollte insbesondere bei komplexen Planspielen die Möglichkeit zur Entscheidungsunterstützung hoch sein. Folgende Bereiche sollten durch die Planungswerkzeuge abgedeckt sein:

- **Marktforschung:** Ein „virtuelles Marktforschungsinstitut“ prognostiziert die Entwicklung der Absatzzahlen auf Basis der geplanten Marketing-Entscheidungen und einer getroffenen Annahme über den Marketing-Mix der Konkurrenten.
- **Interne Abläufe:** Simulation der Auswirkungen der geplanten Entscheidungen auf die internen Abläufe (z. B. Auslastung der Fertigung, Auslastung und Produktivität der Mitarbeiter).
- **Rechnungswesen:** Automatisierte Erstellung einer Liquiditätsplanung sowie einer Plan-GuV und Planbilanz auf Basis der geplanten Entscheidungen und prognostizierten Absatzzahlen.

2.3 Gestaltungsempfehlungen: Unterstützung der Seminarleiter-Interaktion

2.3.1 Einordnung in das NPL-Schalenmodell

Das NPL-Schalenmodell (s. Abb. 5) verdeutlicht den Aufbau eines Lernarrangements, welches ein Planspiel als Kernelement beinhaltet. Im Innern finden sich jene Komponenten, die direkt mit dem Planspiel in Verbindung stehen. Dies ist

einerseits der für die Berechnung der Ergebnisse verantwortliche Planspielkern, inklusive der Entscheidungs- und Szenariodaten, andererseits die Benutzerschnittstelle (das Planspiel-GUI), welche die Funktionalität des Planspielkerns verfügbar macht.

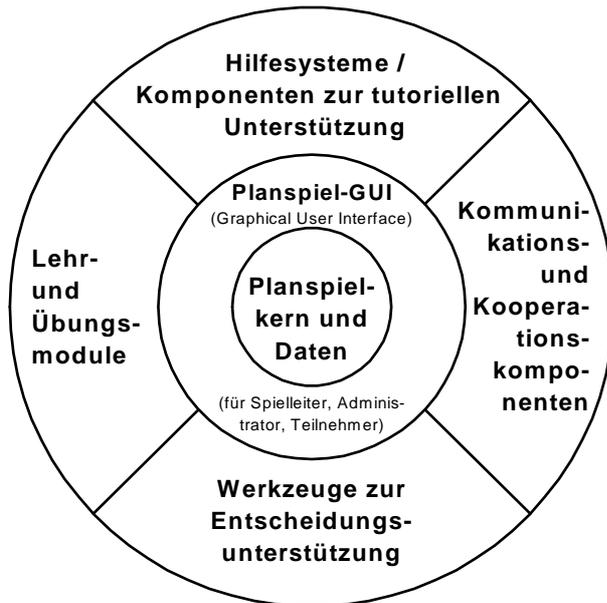


Abbildung 5: Komponenten des NPL-Schalenmodells

Die äußere Schale enthält alle ergänzenden Module, die zur erfolgreichen Nutzung des Planspiels in einem netzbasierten Lernszenario erforderlich sind. Da in diesem Beitrag der Fokus auf der Unterstützung der Interaktion mit dem Seminarleiter liegt, wird im folgenden nur die Gestaltung der Komponenten zur tutoriellen Unterstützung ausführlicher betrachtet. Die formulierten didaktischen Anforderungen müssen im Rahmen der Konzeption eines NPL jedoch selbstverständlich bei der Gestaltung aller NPL-Komponenten berücksichtigt werden.⁷

2.3.2 Gestaltung der Komponenten zur tutoriellen Unterstützung

Die wichtigsten tutoriellen und unterstützenden Aufgaben des Seminarleiters in der Durchführungsphase eines Planspiels sind:

⁷ Hinsichtlich des Planspielkerns und des Planspiel-GUI führt dies beispielsweise zu der Forderung, daß dem Seminarleiter diverse Eingriffsmöglichkeiten zur Verfügung stehen müssen, um durch Modifikation des Umfangs der Entscheidungs- und Ergebnisgrößen eine Komplexitätssteuerung durchführen zu können. Vgl. hierzu auch [Kern03].

- die Steuerung der durch die Teilnehmer wahrgenommenen Komplexität (um eine Über- bzw. Unterforderung der Teilnehmer zu vermeiden),
- die Kontrolle und ggf. Aktivierung der Reflektionsphasen im Mikrozyklus sowie
- das Leisten von Hilfestellung durch Beantwortung von Fragen etc.

Da ein direkter Kontakt zu den Teilnehmern in einem netzbasierten Lernarrangement nicht möglich ist, muß das NPL für die Bewältigung dieser Aufgaben unterstützende Komponenten bereitstellen, welche sich in die vier Kategorien „zusätzliche Informationsversorgung“, „Förderung strukturierter Vorgehensweise“, „Hilfesysteme“ sowie „Unterstützung direkter Hilfestellungen des Seminarleiters“ einordnen lassen.

Zusätzliche Informationsversorgung

Komponenten der Kategorie „zusätzliche Informationsversorgung“ dienen primär zur Steuerung der Komplexität und als Hilfestellung für die Teilnehmer. Sie umfassen entweder kurze Analysen komplexer, technischer Sachverhalte, welche für die Geschäftstätigkeit der Planspielunternehmen relevant sind (z. B. hinsichtlich der Produktionsplanung) oder Studien über wirtschaftliche Zusammenhänge, welche der Simulation zugrunde liegen.

Diese Komponenten sollten keine exklusiven Informationen enthalten. Die Teilnehmer haben somit immer auch die Möglichkeit, sich auf Basis der frei verfügbaren Informationen die in den Studien präsentierten Ergebnisse selbst zu erarbeiten. Das Ziel der Bereitstellung der Studien durch den Seminarleiter ist somit lediglich eine Erleichterung der Analyse bestimmter Problemstellungen. Die Entscheidung über eine Inanspruchnahme dieser zusätzlichen Unterstützung kann auch bewußt den Teilnehmern überlassen werden, indem die Studien und Analysen im Laufe der Simulation gegen Bezahlung bei einem fiktiven Beratungsunternehmen erworben werden können.

Elemente zur Förderung einer strukturierten Vorgehensweise

Die Förderung einer strukturierten Vorgehensweise hat zum Ziel, einen möglichst vollständigen Durchlauf des „learning-cycle“ im Mikrozyklus insbesondere hinsichtlich ausreichender Reflektionsphasen zu erreichen.

Hierzu dienen zunächst sog. „*Begründungs- und Analyseformulare*“, welche die Teilnehmer dazu anregen sollen, die Ergebnisse ihrer Entscheidungen im Rahmen einer Ursache-Wirkungs-Analyse in Relation zu den getroffenen Entscheidungen zu setzen. Zu diesem Zweck werden die Teilnehmer am Ende jeder Spielrunde dazu aufgefordert, Auswirkungen bestimmter Entscheidungen zu analysieren, Begründungen für Entscheidungen zu formulieren und Auswirkungen von geplanten Entscheidungen zu prognostizieren. Um auch hier der didaktischen Anforderung nach Authentizität der Lernumgebung gerecht zu werden, ist die Integration dieser

Analysen in eine realistische Aufgabenstellung notwendig. Denkbar wäre beispielsweise die Aufforderung an die Teilnehmer, in ihrer Rolle als Geschäftsführer zu bestimmten Zeitpunkten an den Aufsichtsrat zu berichten.

Eine weitere Möglichkeit, um einen vollständigen „learning-cycle“-Durchlauf zu fördern ist die „zweistufige Informationsversorgung“. In diesem Fall erhalten die Teilnehmer zu Beginn eines Mikrozyklus zunächst lediglich die Ergebnisse der vergangenen Periode. Die neuen Rahmenbedingungen (z. B. Konjunkturprognose, Konditionen der Zulieferer) sowie die Möglichkeit, Entscheidungen zu treffen und Planungshilfen zu benutzen, werden erst in einer zweiten Stufe freigegeben. Durch eine gezielte Verknüpfung mit den Begründungs- und Analyseformularen kann zudem eine Aktivität der Teilnehmer nach Bekanntgabe der Ergebnisse erzwungen und ein Abwarten bis zur Freigabe der Informationen der zweiten Stufe ausgeschlossen werden.

Hilfesysteme

Aufgrund der vielfältigen, komplexen Aufgaben, welche die Teilnehmer im Laufe eines Planspiels bewältigen müssen, ist bereits in Präsenzplanspielen eine Unterstützung durch Hilfesysteme in der Regel unverzichtbar. Im Rahmen von internet-basierten Planspielen erhält diese Unterstützung ein noch größeres Gewicht, da hier aufgrund der räumlichen und zeitlichen Distanzen eine direkte Hilfestellung durch den Seminarleiter zusätzlich erschwert wird.

Die in den Hilfesystemen vorgehaltenen Informationen sollten einerseits mögliche Fragen hinsichtlich der Planspielinhalte abdecken, andererseits auch Unterstützung bei Problemen mit der Funktionalität der Planspiel-Software bieten. Der Zugriff auf einzelne Informationseinheiten muß sowohl durch eine gut strukturierte Übersicht sowie eine Suchfunktion als auch direkt – ausgehend von den entsprechenden Bereichen der Teilnehmeroberfläche – möglich sein.

Neben dieser passiven Unterstützung der Teilnehmer ist eine noch weitergehende Entlastung des Seminarleiters durch die Integration tutorieller bzw. „intelligenter“ tutorieller Systeme möglich. In Kombination mit einem Avatar⁸ können so ohne Eingriff des Seminarleiters einerseits weniger anspruchsvolle, häufig wiederkehrende Fragen beantwortet werden, andererseits besteht die Möglichkeit, durch eine direkte Analyse der Eingaben der Teilnehmer Unstimmigkeiten zu erkennen und entsprechende Hilfestellungen in Form kurzer Lehreinheiten zu präsentieren [Sche94, S. 98].

⁸ Ein Avatar übernimmt die Aufgabe der Repräsentation eines Menschen in einer virtuellen Welt. Er kann als virtueller Tutor mit Hilfe der Wissensbasis der tutoriellen Systeme mit den Teilnehmern eines NPL in einen Dialog treten.

Unterstützung direkter Hilfestellungen des Seminarleiters

Eine umfassende Unterstützung der Teilnehmer durch integrierte Hilfesysteme eröffnet dem Seminarleiter die Möglichkeit, sich im Rahmen der direkten Unterstützung der Teilnehmer fokussierter den beiden zentralen Aufgaben „Steuerung der Komplexität“ und „Sicherstellung eines vollständigen learning-cycle“ zuzuwenden.

Zu diesem Zweck kann sich der Seminarleiter im Rahmen eines Präsenzseminars durch direkten Kontakt zu den Spielgruppen ohne großen Aufwand ein Bild von der Vorgehensweise und dem Ablauf des Lernprozesses innerhalb der Gruppen verschaffen. Da diese Möglichkeit des direkten Kontakts im Rahmen eines NPL nicht besteht, ist hier eine Unterstützung des Seminarleiters hinsichtlich einer Verbesserung seiner Informationsversorgung erforderlich. Hierfür eignen sich *kurze, strukturierte Zwischenfeedbacks*, in deren Rahmen die Teilnehmer am Ende der einzelnen Mikrozyklen einen kurzen Zwischenbericht abliefern müssen. Je nach Ausgestaltung des NPL und des zeitlichen Ablaufs der Durchführungsphase können diese Zwischenfeedbacks entweder asynchron (beispielsweise durch Integration in die Begründungs- und Analyseformulare) oder synchron (z. B. mit Hilfe eines moderierten Chats oder einer Audiokonferenz am Ende jeder Periode) erfolgen.

3 Praxisbeispiel

Bei der Umsetzung des NPL-Schalenmodells im Rahmen der Konzeption eines internetbasierten Planspiels besteht in Abhängigkeit von den letztendlich verfolgten Einsatzziele eine Vielzahl verschiedener Gestaltungsmöglichkeiten. Zur Verdeutlichung der im Rahmen dieses Beitrags skizzierten Gestaltungsalternativen und -empfehlungen werden abschließend zwei exemplarische Komponenten vorgestellt, die Bestandteil einer Modifikation des internetbasierten Planspiels „Metro Business Simulation“ (MBS) sind, welches im Auftrag der Metro Group entwickelt wurde.⁹

⁹ Da die MBS nicht primär die Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenz zum Ziel hat, sondern vielmehr die Wahrnehmung einer integrativen Funktion auf Konzernebene (in Form einer Verstärkung der Konzernidentität, der Vermittlung eines vertiefenden Verständnisses für andere Vertriebslinien etc.), sind die hier vorgestellten Modifikationen nicht Bestandteil der aktuell im Einsatz befindlichen MBS-Version. Für die Möglichkeit, die MBS im Rahmen dieser prototypischen Modifikationen zu verwenden, soll an dieser Stelle allen an der Entwicklung beteiligten Personen gedankt werden, insbesondere zu nennen sind in diesem Zusammenhang Herr Thomas Hamela und Herr Walter Dreuw von der Metro Group, das ganze Team von der Tertia Edusoft GmbH in Tübingen sowie das gesamte Team

Zur Überbrückung der Distanzen und Verbesserung der Informationsversorgung des Seminarleiters beinhaltet die MBS-Modifikation verschiedene Feedbackmodule. Einerseits werden in regelmäßigen Abständen moderierte Text-Chats durchgeführt, andererseits können durch den Einsatz von Analyse- und Begründungsformularen (vgl. Abb. 6) strukturierte Feedbacks angefordert werden.

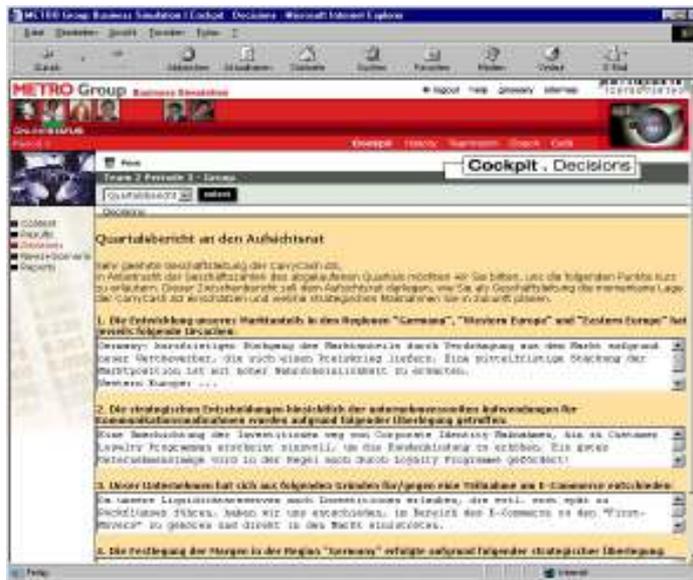


Abbildung 6: Begründungsformular „Quartalsbericht an den Aufsichtsrat“

Da im Rahmen der MBS mit verteilten Teilnehmern gearbeitet wird, ist insbesondere in der Durchführungsphase eine hohe Kommunikations- und Kooperationsunterstützung erforderlich (vgl. Abb. 6). Im vorgestellten Beispiel erfolgte zu diesem Zweck eine Integration des Konferenzsystems Microsoft NetMeeting®.¹⁰ Die bereits in der MBS integrierten Kommunikationswerkzeuge Blackboard, Webforum und Chat können hierdurch einerseits um Audio- und Videokonferenzen, andererseits um die Möglichkeit eines Application Sharing (beispielsweise zur gemeinsamen Verwendung eines Planungswerkzeugs auf Basis von MS Excel) erweitert werden.

der [it est] GbR und der saltation GbR in Bielefeld. Vgl. auch <http://www.metro-business-simulation.com> sowie [Kern03].

¹⁰ In der Praxis scheidet der Einsatz dieser kommunikationstechnischen Erweiterungen bislang häufig aufgrund technischer Restriktionen, insbesondere fehlender Bandbreite. Aus diesem Grund wurde auf eine Integration im Rahmen der MBS verzichtet. Zur Schaffung eines kooperativen Klimas beginnt jedes MBS-Seminar mit einem Präsenzworkshop.



Abbildung 7: Kooperations- und Kommunikationsunterstützung

4 Fazit

Die Konzeption betriebswirtschaftlich ausgerichteter, netzbasierter Planspiel-Lernarrangements stellt sowohl aus didaktischer und betriebswirtschaftlicher als auch aus technologischer Perspektive hohe Anforderungen und verlangt nach theoretisch fundierten Konzepten. Aufgrund der räumlichen und ggf. zeitlichen Distanzen zwischen den beteiligten Individuen ist insbesondere eine angemessene Unterstützung der Interaktion zwischen Seminarleiter und Teilnehmern erforderlich.

Die im Rahmen dieses Beitrags erarbeiteten Komponenten zur tutoriellen Unterstützung leisten hierfür – eingebettet in ein Gesamtkonzept in Form des NPL-Schalenmodells – einen wertvollen Beitrag. Die vorgestellten Gestaltungsempfehlungen lassen sich in die vier Kategorien „zusätzliche Informationsversorgung“, „Förderung strukturierter Vorgehensweise“, „Hilfesysteme“ sowie „Unterstützung direkter Hilfestellungen des Seminarleiters“ einordnen. Durch eine konsequente Umsetzung der Gestaltungsempfehlungen können die Risiken eines Planspieleinsatzes im Internet, welche beispielsweise hinsichtlich unvollständiger Reflektionsphasen oder einer unangemessenen Komplexität bestehen, minimiert werden.

Literatur

- [Bac⁺01] Back, A.; Bendel, O.; Stoller-Schai, D.: E-Learning im Unternehmen : Grundlagen – Strategien – Methoden – Technologien, 1. Aufl., Zürich 2001.
- [Bau⁺00] Bauer, C.; Altenburger, A.; Jahnke, B.: NetGroup – Konzeption und prototypische Realisierung eines internetgestützten Groupware-Moduls, In: Arbeitsberichte zur Wirtschaftsinformatik, Bd. 21, hrsg. von Bernd Jahnke, Tübingen 2000.
- [Blei69] Bleicher, K.: Entscheidungsprozesse an Unternehmungsspielen, Baden-Baden 1969.
- [DaLe86] Daft, R. L.; Lengel, R. H.: Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design, in: Management Science, No. 5, 1986, pp. 554-571.
- [Fehl02] Fehling, G.: Aufgehobene Komplexität : Gestaltung und Nutzung von Benutzungsschnittstellen. Dissertation, Universität Tübingen, 2002.
- [Geut92] Geuting, M.: Planspiel und soziale Simulation im Bildungsbereich, Frankfurt am Main u. a. 1992, zugl.: Aachen, Rheinisch-Westfälische Techn. Hochsch. Aachen, Habil.-Schr., 1989.
- [Heid01] Heidack, C.: Planspielkompetenz, in: Praxis der kooperativen Selbstqualifikation, hrsg. von Clemens Heidack, München, Mering 2001, S. 363-378.
- [Högs01] Högsdal, N.: Internetplanspiele im praktischen Einsatz, In: Planspiele im Internet : Konzepte und Praxisbeispiele für den Einsatz in Aus- und Weiterbildung, hrsg. von Heinz Mandl u. a., Bielefeld 2001, S. 95-113.
- [Jah⁺98] Jahnke, B.; Bächle, M.; Fehling, G.: COCKPIT – Tele-Teaching im Internet mit Planspielen, In: Information Management & Consulting, Heft 3, 1998, S. 77-83.
- [Kern03] Kern, M.: Planspiele im Internet : Konzeption netzbasierter Planspiel-Lernarrangements zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenz. Dissertation, Universität Tübingen, 2003, im Druck.
- [Kolb84] Kolb, D. A.: Experiential Learning : Experience as the Source of Learning and Development, Englewood Cliffs, New Jersey 1984.
- [Padb99] Padberg, J.: Anforderungen an integrierte Telekooperationssysteme zur Steigerung der Effektivität und Effizienz verteilter Zusammenarbeit, Lohmar, Köln 1999, zugl.: Köln, Univ., Diss., 1999 u.d.T.: Steigerung der Effektivität und Effizienz verteilter Zusammenarbeit durch den Einsatz integrierter Telekooperationssysteme.
- [Rein02] Reinmann-Rothmeier, G.: Virtuelles Lernen zwischen Mensch und Technik, In: Personal : Zeitschrift für Human Resource Management, 54. Jahrgang, Heft 1, Januar 2002, S. 722-727.
- [Rei⁺94] Reinmann-Rothmeier, G.; Mandl, H.; Prenzel, M.: Computerunterstützte Lernumgebungen : Planung, Gestaltung und Bewertung, Erlangen 1994.
- [Rice92] Rice, R. E.: Task Analyzability, Use of New Media and Effectiveness : A multi-site Exploration of Media Richness, In: Organization Science, Vol. 3, No. 4, November 1992, pp. 475-500.

-
- [Sche94] Schellhaas, K.-U.: Entscheidungsorientierte Kosten- und Leistungsrechnung : Konzeption eines Unternehmensplanspiels, Wiesbaden 1994, zugl.: Göttingen, Univ., Diss., 1993.
- [Seu⁺01] Seufert, S.; Back, A.; Häusler, M.: E-Learning : Weiterbildung im Internet, 1. Aufl., Kilchberg 2001.
- [Wat⁺00] Watzlawick, P.; Beavin, J. H.; Jackson, D. D.: Menschliche Kommunikation : Formen, Störungen, Paradoxien (Pragmatics of Human Communication), 10., unveränd. Aufl., Bern u. a. 2000.