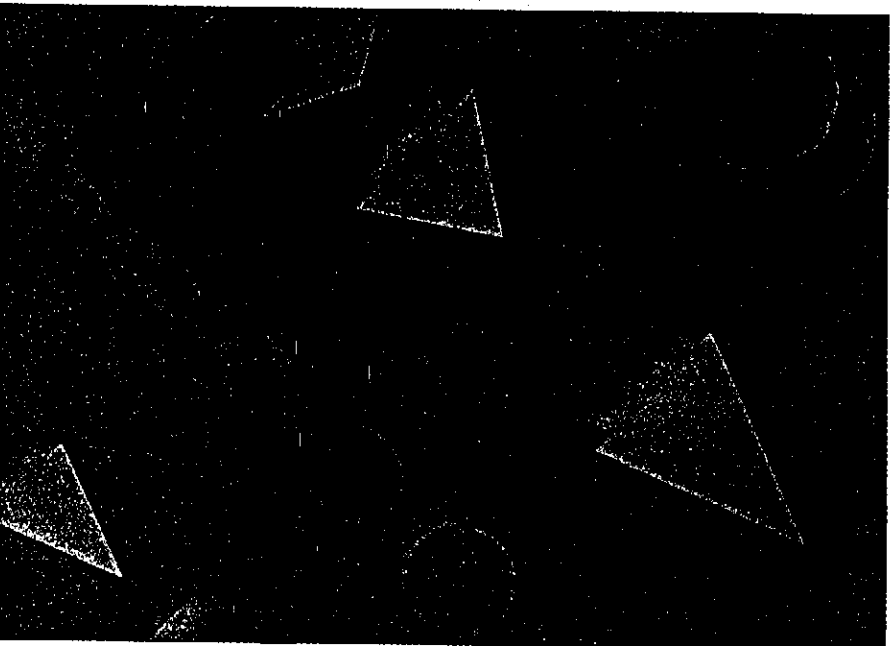


Gabi Reinmann
Heinz Mandl (Hrsg.)

Psychologie des Wissens- managements



Perspektiven,
Theorien
und Methoden



Hogrefe

Planspielmethoden

Willy Christian Kriz

1 Beschreibung der Methode

Bei Planspielen handelt es sich nicht um eine einzelne klar definierbare und abgrenzbare Methode. Der Überbegriff „Planspiele“ wird in der Praxis vielmehr für ein breites Spektrum von im Detail recht unterschiedlichen Verfahren verwendet, die jedoch charakteristische Gemeinsamkeiten aufweisen. International ist der Begriff „Gaming Simulation“ gebräuchlich (Percival & Saunders, 1999; Kriz & Gust, 2003). Bereits Richard Duke, der „Gründervater“ der International Simulation and Gaming Association, stellte 1974 in seinem programmatischen Buch „Gaming: The future's language“ Planspielmethoden metaphorisch als eine „Sprache“ zum besseren Verständnis komplexer Systeme und zur gemeinsamen Reflexion über Wissen von Systemen dar. Eine solche gemeinsame Sprache ist von zentraler Bedeutung für die Schaffung sozialer Repräsentationen in Gruppen und Organisationen, für eine im gemeinsamen reflexiven Dialog entwickelte Systemanalyse und für eine kooperative Strategie beim Umgang mit komplexen Systemen.

„Planspiel“ soll hier mit Cecchini verstanden werden (1988, S. 224; Übersetzung W. K.) als „*Simulation der Auswirkungen von Entscheidungen, die (von Personen) durch die Übernahme von Rollen getroffen werden, wobei diese Rollen wiederum spezifischen Regeln unterliegen.*“ Planspiele beinhalten Akteure, Regeln und Ressourcen (Klabbers, 1999). Planspiele sind der Realität angenäherte Modelle, in denen aber immer Menschen als „Mitspieler“ Rollen übernehmen und konkrete Entscheidungen treffen müssen, deren Wirklichkeitsrelevante Aus- und Folgewirkungen dann wiederum geprüft werden. Planspiele können basierend auf Cecchini und Klabbers (s. o.) in einem dreidimensionalen Schema verortet werden (Abb. 1), wobei das prototypische Planspiel eine ausgewogene Verknüpfung der drei Dimensionen (Spiel – Regeln, Rolle – Akteure, Simulation – Ressourcen) darstellt.

Simulation – Ressourcen. Bei Planspielen geht es um die Abbildung der Realität in ein Modell (Manteufel & Schiepek, 1998). Dies geht schon aus dem lateinischen Begriff „simolo“ (simulieren) hervor, was so viel bedeutet wie „abbilden“, „nachahmen“, „sich stellen als ob“. Hierbei ist der dynamische Charakter von entscheidender Bedeutung, da ein besonderer Vorzug der Modellbildung durch Simulationen darin liegt, dass sie als Nachbildung und Untersuchung von *Systemabläufen* eingesetzt werden können, die man in der Wirklichkeit aus Zeit-, Kosten- oder Gefahrengründen nicht real durchführen kann oder will. Typische Beispiele sind das Studium von möglichen

Umweltkatastrophen oder das Pilotentraining im Flugsimulator. Die Entwicklung einer Simulation wie auch eines Planspiels beginnt mit der Konstruktion eines Simulationsmodells, das die wesentlichen Faktoren und Eigenschaften der zu simulierenden Prozesse und ihre Wechselwirkungen widerspiegelt. Planspiele beziehen sich dabei immer auch auf real vorhandene Ressourcen, d. h. auf materielle oder symbolische Manifestationen der Lebenswelt (z. B. Zeit, Geld, Materie, Energie).

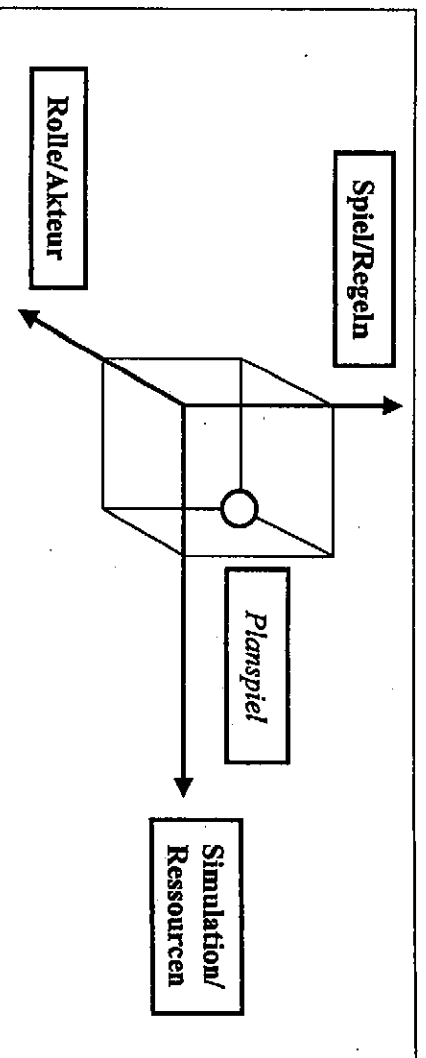


Abbildung 1: Dimensionen von Gaming Simulation (Planspielmethode)

Spiel – Regeln. Von Suits (1967, S. 148; Übersetzung W. K.) wird der Begriff Spiel so definiert: „Ein Spiel zu spielen bedeutet an einer Aktivität teilzunehmen, die darauf abzielt, einen genau bezeichneten Endzustand zu erreichen; dabei werden ausschließlich Mittel verwendet, die innerhalb festgelegter Regeln erlaubt sind, wobei die Rezipienten einen solchen Einschränkungen darin liegt, diese Aktivität überhaupt erst zu ermöglichen.“ Das „reine“ Spiel (z. B. Fußball) dient normalerweise keiner modellhaften Abbildung einer Wirklichkeit wie die Simulation. Schon der lateinische Begriff „ludus“ (Spiel), der neben „Unterhaltung“ und „Spaß“ auch „Schule“ bedeutet, zeigt, dass man durch Spielen auch Wissen erwerben kann. Huizinga (1997) charakterisiert den Menschen als „homo ludens“ und betrachtet das Spiel als fundamentale menschliche Errungenschaft. Die Entwicklungspsychologie sieht im Spiel ein wesentliches Element, das dem Kind hilft, Wissen über die Welt zu konstruieren, sich in der Welt zu orientieren und sich Regeln und Rollen innerhalb einer sozialen Gemeinschaft anzueignen (Oerter, 2002; siehe Oerter, in diesem Band). Von manchen Psychologen werden daher insbesondere auch soziale Interaktionen und Prozesse folgerichtig als „Spiele“ (z. B. „Machtspiele“ in Organisationen) begriffen und analysiert (Neuberger, 1988; Berne, 1988). Das Planspiel dient explizit der sozialen Wissenskonstruktion und beinhaltet neben dem Bezug zu „realen Systemen“ Aspekte eines Regelspiels, d. h. ein System von Regeln zur Strukturierung von Abläufen. Dabei ist das Spiel nicht gleichbedeutend mit dem „Spiel eines Spiels“, da sich beim Spielen (play) innerhalb des vom Spiel (game) definierten und strukturierten Rahmens kreativ Neues entfalten kann.

Akteure – Rolle: Die Rolle wird als Funktion definiert, die Personen im Planspiel übernehmen. Diese Rollen implizieren gewisse Freiräume in der tatsächlichen Ausgestaltung und in der individuellen Interpretation der Regeln. Bei den im Planspiel teilnehmenden Personen ist die Unterscheidung in Akteur und Spieler relevant. Ein Spieler ist jede physikalische Person, die tatsächlich mitspielt. Ein Akteur ist eine Abstraktion und kann ein Individuum, eine Gruppe oder sogar eine Organisation repräsentieren. Spieler spielen die Rollen von Akteuren. Im Gegensatz zu reinen Rollenspielen, in denen vorwiegend Gesprächssituationen im Vordergrund stehen, simulieren Planspiele nicht nur rein soziale Prozesse, sondern sie beinhalten neben Akteuren und Regeln auch Ressourcen (s. o.) und bilden so wesentlich komplexere Lebenswelten ab. In einem Unternehmensplanspiel kommunizieren Teilnehmer in typischen Rollen (z. B. Führungskraft, Mitarbeiter, Kunde) und bewältigen mit simulierten Ressourcen (z. B. Zeit, Budget, Maschinen) komplexe authentische Aufgabenstellungen.

2 Voraussetzungen und Geltungsbereich der Methode

Bisher wurde die Methode Planspiel in Bezug auf ihre kennzeichnenden Merkmale beschrieben, der Planspielprozess selbst ist aber noch nicht ausreichend beleuchtet worden. Gerade in diesem dynamischen Aspekt wird aber die Stärke des Planspielansatzes deutlich. Dazu muss noch eine weitere wichtige Unterscheidung thematisiert werden, nämlich die Differenzierung in so genannte „geschlossene“ (rigid rule games) und „offene“ (free form games) Planspiele.

Bei „geschlossenen“ Planspielen erhalten die Teilnehmer genaue Instruktionen im Rahmen eines fest vorgegebenen, nicht von den Spielern beeinflussbaren und von „Experten“ entworfenen Simulationsmodells. Bei „klassischen“ Personalentwicklungsmaßnahmen mit vordefinierten und eingegrenzten Lernzielen und dem Fokus auf formellem und explizitem Lernen (z. B. Erwerb spezifischer Handlungsroutinen zur Bewältigung wiederkehrender Aufgaben) sind geschlossene Planspiele durchaus sinnvoll, die in der Regel weniger Zeit (meist 2-3 Tage im Vergleich zu Wochen und Monaten bei offenen Planspielen), Kosten und Trainerpersonal benötigen.

„Planspielen“ kann aber auch den Bereich des Designs von Planspielen mit einschließen (Kriz, 2000a, 2001b). Bei „offenen Spielen“ sind Simulationsmodell, Regeln und Ablauf des Planspiels nicht a priori vorgegeben, sondern sie werden durch die Teilnehmer selbst mitkonstruiert (mit Beratung durch erfahrene Planspiel Designer). Die Beteiligten werden so selbst zu „Experten“, die Systemmodelle im Sinne geteilter sozialer Repräsentationen von Realität konstruieren. Dieses sich selbst organisierende Lernumfeld zeigt nicht nur, dass Wissen kontextabhängig ist, sondern darüber hinaus den Zusammenhang zwischen wechselnden Kontexten und den wechselnden Bedeutungsbeziehungen von Wissen (Klabbers & Gust, 1995). Als Wissensmanagement-Methode sind somit offene Planspiele wesentlich ertragreicher, da sie ein eher informelles und implizites Lernen anregen und sich stärker für den Erwerb von Handlungskompetenz zur flexiblen Bewältigung neuartiger komplexer Anforderungssituationen und zur Organisationsentwicklung eignen.

Auch die Evaluation zur Überprüfung des Nutzens (z. B. Wissenserwerb) und zur Qualitätssicherung des Planspiels gehört zum Planspielprozess.

Bereits das Design eines Planspiels ist geeignet, Interpretationen und Perspektiven verschiedener am Designprozess beteiligter Individuen sichtbar und bewusst zu machen. Durch die Konstruktion einer Simulation wird (zum Teil für alle Beteiligten neues) Wissen über die soziale (aber sonst großteils unbewusst ablaufende) Konstruktion von Realität gewonnen. In allen Phasen (Design, Anwendung und Debriefing) werden Personen angeregt, ihr Wissen, ihre Einstellungen und Werte und ihre Handlungskompetenzen zu reflektieren und gemeinsam zu verändern (Watson & Sharrock, 1990).

3 Anwendungsgebiete und bisherige Erfahrungen

Planspiele eignen sich sowohl für die Förderung allgemeiner Kompetenz im Umgang mit komplexen Systemen als auch für die Unterstützung des Wissens- und Kompetenzerwerbs im bereichsspezifischen Kontext (Kriz, 2000b, 2001a; Kriz & Brandstätter, 2003). Planspiele haben sich als Bestandteil bei der Überprüfung von Kompetenzen und als Prädiktor von Leistungen im Rahmen der Personalauswahl mit Assessment Centern und Potenzialanalysen und in beruflichen Trainings- und Bildungsprogrammen bewährt (Strauß & Kleinmann, 1995; Högsdahl, 1996; Capaul, 2000; Henning & Strina, 2003). Die Wirksamkeit von Planspielen ist zusätzlich bei Organisationsentwicklungen nachgewiesen (Geilhardt & Mithlbradt, 1995; Geurts, Joldersma & Roelofs, 1998; Ruohomäki & Jaakola, 2000; Kern, 2003).

Für Wissensmanagement ist es von Bedeutung, sowohl Lernprozesse auf der Ebene des Individuums zu initiieren als auch geeignete Bedingungen für Lernen auf der Ebene der Organisation zu schaffen. Senge, Kleiner, Ross und Smith (1997) beschreiben wesentliche Faktoren des individuellen und des organisationalen Lernens und deren Verknüpfungen. Sie bezeichnen den individuellen Menschen als den „Ort des Wandels“. Dies bedeutet, dass die einzelnen Organisationsmitglieder bzw. die individuellen Lernen begleitenden psychologischen Prozesse die Basis für jede lernende Organisation darstellen. Ziel von Lernprozessen durch die Realisierung von Wissensmanagement ist es demnach, nicht nur Wissensinhalte, Kompetenzen und Handlungsstrategien im Kontext bestehender Normen zu vermitteln (single-loop-learning), sondern durch vertiefte Reflexion, wie es der Planspielprozess mit Debriefing und Meta-Debriefing sicherstellt, auch veränderte Überzeugungen, Werthaltungen und Regeln im Sinne des sog. „Double-Loop-Learning“ (Argyris & Schön, 1999) herauszubilden. Senge et al. (1997) fokussieren dabei auf drei Faktoren des individuellen Lernzyklus: (1) Förderung individueller Kompetenzen und des Wissens der Organisationsmitglieder, die zur Ausbildung *neuer Fähigkeiten und Fertigkeiten* führt; (2) die Erzeugung eines *neuen Bewusstseins und neuer Sensibilität*, da sich Personen mit neuen Kompetenzen auch für neue Wahrnehmungen und Erkenntnisse öffnen, die (3) mit der Zeit zu neuen veränderten *Haltungen und Überzeugungen* führen. Neben dem individuellen Lernen der Organisationsmitglieder müssen aber auch in der Organisation selbst wirkungsvolle Lernumgebungen bereitgestellt werden. Senge et al. (1997) sprechen dabei von der Organisation als „Ort des Handelns“ und definieren ebenfalls drei Bereiche

des organisationalen Lernzyklus: (1) *Neue Leitgedanken und Visionen* stehen häufig am Beginn von Innovationen und sind notwendig, um zielorientierte Veränderungen in Gang zu bringen; (2) *neue Konzepte und Methoden* und (3) *neue Organisationsstrukturen* und Organisationsstrategien müssen entwickelt und eingesetzt werden, um die Visionen zu realisieren (vgl. Abb. 3).

Das Planspiel kann als Simulation von Organisationsprozessen und durch die experimentelle Veränderung dieser Prozesse im Spiel dazu beitragen, konkrete Problemstellungen aus der Praxis einer Organisation zu bearbeiten und Problemlösungen bereitzustellen, die dann als Transfer wieder für die reale Veränderung in der Innovation von Strukturen dieser Organisation genutzt werden. Gleichzeitig ermöglichen Planspiele an der Schnittstelle zwischen individuellem und organisationalem Lernzyklus die Förderung von Schlüsselkompetenzen.

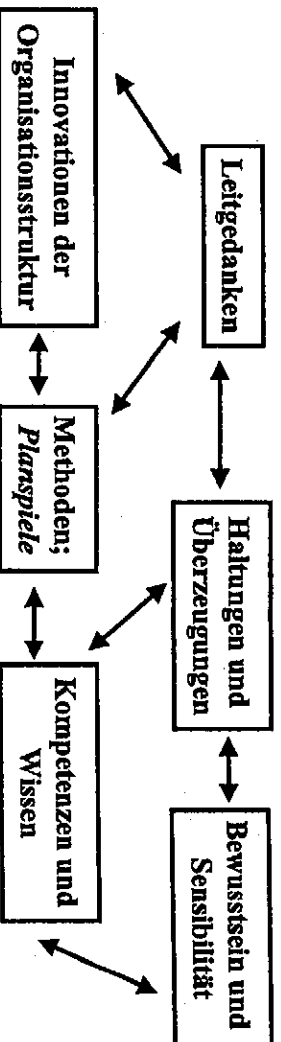


Abbildung 3: Organisationaler und individueller Lernzyklus

Für die effiziente Gestaltung der im Wissensmanagement relevanten Teilprozesse wie Wissenskommunikation, Wissensrepräsentation, Wissensnutzung und Wissensgenerierung bedarf es ebenfalls der Förderung individueller Kompetenzen und der Veränderung von Organisationsstrukturen und -kulturen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2000). Wissensinhalte und bereichsspezifische Kompetenzen sind heute einer immer schnelleren Veränderung unterworfen und auch die Komplexität und Vernetztheit an Wissensinhalten nimmt zu. Die Praxis zeigt, dass viele Menschen ihr erworbenes theoretisches Wissen, das in diesem Zusammenhang auch treffend als „träges Wissen“ bezeichnet wird (Renkl, 1996), nicht adäquat für die Lösung komplexer realer Probleme nutzen können. Das macht insgesamt die Schaffung neuer adäquater Lernumgebungen notwendig, in denen Personen im gemeinsamen Diskurs Informationen reflektieren und so zu personalem Wissen und Handeln transformieren, dem aber auch intersubjektive Bedeutung im Sinne gemeinsam geteilter Realität zukommt. Lernumgebungen sind notwendig, in denen die Bereitschaft gefördert wird, Wissen zu teilen und gemeinsam die Organisation neu zu gestalten.

Planspielmethoden stellen gerade deshalb sinnvolle Lernumgebungen dar, weil sie die zentralen Prinzipien des „problemorientierten Lernens“ (vgl. Mandl & Gerstenmaier, 2000) in die Praxis umsetzen und so der Gefahr des trägen Wissens entgegenwirken. Das Planspiel ermöglicht den Umgang mit authentischen realitätsnahen Situationen. Zugleich stellen Planspiele auch eine Form kooperativen Lernens dar, weil sie Problemlösen im Team herausfordern. Gerade im Bereich der Entwicklung von Problemlösefähigkeiten ist es notwendig, dass auch Fehler gemacht werden dürfen. Es

sollte lediglich garantiert werden, dass die Folgen der an sich wünschenswerten Fehler (aus denen dann gelernt werden kann) harmlos bleiben. Planspiele stellen solche „fehlerfreundliche Umwelten“ dar.

Planspiele ermöglichen Probedaheln (Bandura, 1977; Gust, 1991), d. h. das Planen sinnvoller Handlungsstrategien, ihre Ausführung und Optimierung. Bereits ein einzelnes Planspiel ermöglicht multiple Kontexte, zusätzlich kann die Verwendung verschiedener Planspiele Kompetenzen über ein breites Spektrum komplexer Situationen hinweg fördern. In dieser Weise erworbenes abstrahiertes Wissen kann dann auch in neuen, bisher unbekanntem Domänen eingesetzt werden. Dieses Lernen unter multiplen Perspektiven erzeugt Flexibilität bei der Anwendung des Gelernten.

Nach einem Ansatz von Simon (1969), der in der aktuellen Diskussion von Planspielen zunehmend wieder aufgegriffen wird (Klabbers, 2003), bedeutet „Design“ ganz allgemein die Entwicklung und Anwendung von Strategien in Organisationen zur Veränderung bestehender dysfunktionaler Situationen mit dem Ziel der Herstellung erwünschter Situationen. Dieser Ansatz des „Design-in-the-large“ ist auch die Basis von Wissensmanagement, denn dieses Design zielt auf die Veränderung von inadäquaten Strukturen und Prozessen auf individueller (z. B. unangemessene Überzeugungen, fehlendes oder trüges Wissen), sozialer (z. B. hinderliche Kommunikationsmuster, unzureichende Handlungskompetenz) und organisationaler Ebene (z. B. fehlende „Teamkultur“, zu starre Hierarchisierung). Offene Planspiele, die Organisationsmitglieder in das Design von Planspielen mit einbeziehen, werden in diesem Zusammenhang als „Design-in-the-small“ bezeichnet, das aber mit dem „Design-in-the-large“ verknüpft werden kann, wie es das folgende Beispiel veranschaulicht.

In einem Projektteam bestehend aus Planspielexperten und Mitgliedern aus allen Bereichen einer Organisation werden zu verändernde Strukturen und Prozesse sowie damit verknüpfte kritische Ereignisse bzw. Fälle aus der Organisationsgeschichte analysiert. Ein Teil des Ist-Zustandes der Organisationsrealität wird in ein Simulationsmodell abgebildet, z. B. kritische Arbeitsabläufe. Dabei werden unterschiedliche Perspektiven aller Beteiligten eingebracht, und Wissen über relevante Faktoren und deren Wechselwirkungen wird gemeinsam rekonstruiert. Ergebnis ist ein Planspiel, das die momentane Situation einer Organisation widerspiegelt (present state simulation game), wie z. B. in dem gut erforschten und dokumentierten „Work Flow Game“ (Ruohomäki, 2003). Durch das Spielen dieses Planspiels mit weiteren Organisationsmitgliedern, die nicht beim Design beteiligt waren, und durch Einbeziehung von Akteuren wichtiger vernetzter Systeme (z. B. Kunden, Lieferanten usw.) können komplexe Abläufe bewusst gemacht und im Zeitraffer der Simulation veranschaulicht werden. Durch das (Meta-)Debriefing werden schließlich neue Erkenntnisse erarbeitet, individuell und organisationale Stärken und Schwächen reflektiert, Ideen und Lösungsstrategien diskutiert sowie Veränderungswünsche artikuliert. Hierbei können Schlussfolgerungen auf ganz unterschiedlichen Ebenen gezogen werden, z. B. vom Erkennen eines innerbetrieblichen Fortbildungsbedarfs bis hin zur Entscheidung für die Einführung neuer technischer Systeme oder Computersoftware. Ziel dieser Phase ist die Ableitung konkreter Konsequenzen und die Entwicklung einer gemeinsamen Vision für Veränderungen, die dann wieder vom Designteam aufgegriffen und in ein zukunftsorientiertes neues Planspielmodell abgebildet werden (vision/future state simulation

game). Dabei ist es wichtig, dass auch führende Entscheidungsträger sowie Personen aus allen Bereichen der Organisation eingebunden sind, um nicht nur eine schöne Utopie, sondern eine tatsächlich umsetzbare Veränderungsvision festzulegen, die dann nicht an fehlenden Ressourcen oder mangelnder Unterstützung scheitert. Dieser rückgekoppelte Prozess wird nun so lange fortgeführt, bis alle Beteiligten mit den im „Vision-state“-Planspiel erfahrbar gemachten Organisationsstrukturen und -prozessen zufrieden sind und dieses Alternativmodell (design-in-the-small) einer möglichen Zukunft dem erwünschten Soll-Zustand entspricht. Zum Abschluss wird die Organisation dann entsprechend dem Planspielmodell real verändert (design-in-the-large) und erreichte Transferfolgen werden evaluiert. Das in dieser Weise durchgeführte „Work Flow Game“ konnte wichtige Effekte erzielen, da mit dem Planspielprozess und den resultierenden realen Veränderungen bei den Beteiligten neues Wissen und Kompetenzen und eine neue Organisationsstruktur und -kultur entstanden, die sich neben der Steigerung betrieblicher Kennzahlen sogar auf die Reduzierung von Krankenständen und somit positiv auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter auswirkten (Ruohomäki, 2002). In dieser Weise kann die Planspielmethode zu einem humanen Wissensmanagement beitragen, das durch „Design-in-the-small“ zu einem Motor für den „Design-in-the-large“-Prozess einer Organisation wird.

Literatur

- Argyris, C. & Schön, D. (1999). *Die Lernende Organisation*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bandura, A. (1977). *The social learning theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Berne, E. (1988). *Spiele der Erwachsenen*. Reinbek: Rowohlt.
- Capaul, R. (2000). *Die Planspielmethode in der Schulleiterausbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Cecchini, A. (1988). Simulation is education. In D. Crookall (Ed.), *Proceedings of the ISAGA 18th Conference 1987* (pp. 213-228). New York: Pergamon Press.
- Duke, R. D. (1974). *Gaming: The future's language*. New York: Sage.
- Geilhardt, Th. & Mithlbradt, Th. (1995). *Planspiele im Personal- und Organisationsmanagement*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Geurts, J., Joldersma, C. & Roelofs, E. (1998). *Gaming/Simulation for policy development and organizational change*. Tilburg: Tilburg University Press.
- Gust, M. (1991). Psychologie im Planspiel. In J. Graf (Hrsg.), *Planspiele – simulierte Realitäten für den Chef von morgen*. Bonn: managerSeminare.
- Henning, K. & Strina, G. (2003). *Planspiele in der betrieblichen Anwendung*. Aachen: Shaker.
- Högdsdal, B. (1996). *Planspiele. Der Einsatz von Planspielen in Aus- und Weiterbildung*. Bonn: managerSeminare.
- Huizinga, J. (1997). *Homo ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Reinbek: Rowohlt.
- Kern, M. (2003). *Planspiele im Internet*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Klabbers, J. (1999). Three easy pieces: A taxonomy on gaming. In D. Saunders & J. Severn (Eds.), *Simulation and games for strategy and policy planning* (pp. 16-33). London: Kogan Page.
- Klabbers, J. (2003). Gaming and simulation: Principles of a science of design. *Journal of Simulation & Gaming*, 34 (4), 569-591.

- Klabbers, J. & Gust, M. (1995). Interkulturelle Management Simulation. In Th. Geilhardt & Th. Mühlbradt, (Hrsg.), *Planspiele im Personal- und Organisationsmanagement* (S. 141-153). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Kriz, W. C. (2000a). „Gestalten“ von/in Lernprozessen im Training von Systemkompetenz. *Gestalt Theory*, 23 (4), 185-207.
- Kriz, W. C. (2000b). *Lernziel Systemkompetenz. Planspiele als Trainingsmethode*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kriz, W. C. (2001a). Die Planspielmethode als Lernumgebung. In H. Mandl, Ch. Keller, M. Reiserer & B. Geier (Hrsg.), *Planspiele im Internet. Konzepte und Praxisbeispiele für die Aus- und Weiterbildung* (S. 41-64). Bielefeld: Bertelsmann.
- Kriz, W. C. (2001b). Human-resource development with gaming and simulation. In A. Villemus (Ed.), *Bridging the information and knowledge societies* (pp. 143-153). Tartu: Tartu University Press.
- Kriz, W. C. (2003). Creating effective learning environments and learning organizations through gaming simulation design. *Journal of Simulation & Gaming*, 34 (4), 495-511.
- Kriz, W. C. & Brandstätter, E. (2003). Evaluation of a training program for systems-thinking and teamwork-skills with gaming and simulation. In F. Perceval, H. Godfrey, P. Laybourn & S. Murray (Eds.), *Interactive learning through gaming and simulation* (pp. 243-247). Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Kriz, W. C. & Gust, M. (2003). Mit Planspielmethoden Systemkompetenz entwickeln, *Zeitschrift für Wirtschaftspsychologie*, 10 (1), 12-17.
- Kriz, W. C. & Nöbauer, B. (2002). *Teamkompetenz. Konzepte, Trainingsmethoden, Praxis*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Ledermann, I. C. & Kato, F. (1995). Debriefing the debriefing process. In D. Crookall & K. Arai (Eds.), *Simulation and gaming across disciplines and cultures* (pp. 235-242). London: Sage.
- Mandl, H. & Gerstenmaier, J. (2000). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln*. Göttingen: Hogrefe.
- Manteufel, A. & Schiepek, G. (1998). *Systeme spielen. Selbstorganisation und Kompetenzentwicklung in sozialen Systemen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Neuberger, O. (1988). Spiele in Organisationen. Organisationen als Spiele. In W. Küpper & G. Ortman (Hrsg.), *Mikropolitik. Rationalität, Macht und Spiele in Organisationen* (S. 53-86). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Oerter, R. (2002). Spiel und Kindliche Entwicklung. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (S. 221-233). Weinheim: PVU.
- Perceval, F. & Saunders, D. (1999). *The International Simulation and Gaming Research Yearbook Vol 7*. London: Kogan Page.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2000). *Individuelles Wissensmanagement*. Bern: Huber.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 62-78.
- Ruohomäki, V. (2002). *Simulation game for organisation development. Development, use and evaluation of the work flow game*. Helsinki University of Technology.
- Ruohomäki, V. (2003). Simulation gaming for organizational development. *Journal of Simulation & Gaming*, 34, 531-549.
- Ruohomäki, V. & Jaakola, M. (2000). Teamwork game for team building. A case study in a pharmaceutical company. In M. Vartiainen, F. Avallone & N. Anderson (Eds.), *Innovative theories, tools and practices in work and organizational psychology* (pp. 217-132). Göttingen: Hogrefe.

- Senge, P. M., Kleiner, A., Roberts, C., Ross, R. & Smith, B. (1997). *The fifth discipline field-book*. New York: Currency Doubleday.
- Simon, H. (1969). *The sciences of the artificial*. Boston: MIT Press.
- Strauß, B. & Kleinmann, M. (1995). *Computersimulierte Szenarien in der Personalarbeit*. Göttingen: Verlag für angewandte Psychologie.
- Suits, B. (1967). What is a game? *American Philosophy of Science*, 34, 48-156.
- Thiagarajan, S. (1993). How to maximize transfer from simulation games through systematic debriefing. In F. Percival, S. Lodge & D. Saunders (Eds.), *The Simulation and Gaming Yearbook 1993* (pp. 45-52). London: Kogan Page.
- Watson, D. & Sharrock, W. (1990). Realities in simulation/gaming. In D. Crookall & R. Oxford (Eds.), *Simulation, gaming and language learning* (pp. 231-238). New York: Harper.