

**Mit Planspielen Nachhaltige Entwicklung erleben!  
Der Beitrag der Planspielmethodik zur Bildung über Nachhaltigkeit**

DGU Nachrichten Heft 27/2003

(Mitgliedermagazin der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung). Im Druck. Version 24. März 2003.

## **Einleitung**

Dieser Artikel beleuchtet das Potential von Planspielen im Kontext der Bildung über Nachhaltigkeit. Er richtet sich an Lehrkräfte, die ihr Methodenspektrum erweitern möchten, an Verantwortungsträger, die Bildung über Nachhaltigkeit mitgestalten und an jene, die bis anhin Planspiele als abschreckend aufwändig beurteilt haben.

## **Nachhaltige Entwicklung und Veränderungsprozesse**

Lässt sich ein vielschichtiger und in vieler Hinsicht offener Veränderungsprozess wie nachhaltige Entwicklung soweit „zähmen“, dass Lernende im Klassenzimmer oder Seminarhotel damit „spielen“ und dabei wesentliche Kompetenzen erwerben können? Bildung für nachhaltige Entwicklung lässt sich ja nicht auf eine klare Liste von zu vermittelnden Inhalten reduzieren. Sie umfasst, nebst der Vermittlung von grundlegenden Fakten, die Sensibilisierung für die Charakteristik eines umfassenden Entwicklungsprozesses und die Vermittlung von sozialen Kompetenzen für dessen Mitgestaltung (Bildungskongress 2002). De Haan (2000, S. 5) nennt in diesem Zusammenhang die Vermittlung von „Gestaltungskompetenz“ als grundlegende Zielsetzung der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Sieben Eigenschaften nachhaltiger Entwicklung wurden für die Entwicklung des Planspiels COREBIFA (2003) herausgearbeitet (vgl. COREBIFA-Poster, 2003). Grundlage dieses Planspiels waren neun Forschungsprojekte zur „Nachhaltigkeit im Bedürfnisfeld Ernährung“ (Häberli et al., 2002, IPGesellschaft, 2001).

**A Gesellschaftliches Entwicklungsleitbild mit Ziel- und Wertekonflikten:** Die Brundtland-Definition umreisst für die nachhaltige Entwicklung ein gesellschaftliches Entwicklungsleitbild. Dessen konkrete Interpretation fällt indessen höchst unterschiedlich aus und führt unmittelbar zu Ziel- und Wertekonflikten. Beispielsweise haben Entwicklungsländer andere Prioritäten als Industrieländer.

**B Suchprozess:** Kennt jemand die genaue Ausgestaltung „verwirklichter Nachhaltigkeit“ oder den Weg, der dorthin führt? Nein. Nachhaltige Entwicklung ist ein gesellschaftlicher Suchprozess.

**C Ausgestaltung in konkreten Situationen:** Nachhaltigkeit wird nicht auf dem Reissbrett geplant oder in der Schulstube doziert. Die nachhaltige Entwicklung wird von konkreten Akteuren in konkreten Situationen fortlaufend gestaltet.

**D Dualität von Struktur und Handlung:** Die Ziele der Nachhaltigkeit erfordern in vielen Bereichen grösste Veränderungen. Oft stellt sich die Frage, ob zuerst *Strukturen* verändert werden müssen, bzw. können, oder ob mit konkreten *Handlungen* neue Strukturen geschaffen werden sollen. Dieses „Huhn-Ei-Problem“ kann beispielsweise bei Biopro-

dukten auftreten: Lebensmittelhändler: „Ich kann keine Bio-Logistik aufbauen (Struktur), weil die Nachfrage nach Bioprodukten zu klein ist (Handlung). KonsumentIn: „Ich achte nicht auf Bioprodukte (Handlung), weil das Angebot ohnehin zu klein ist (Struktur), (vgl. COREBIFA-Poster, 2003).

**E Verbindung von bisher Getrenntem:** Disziplinen, die früher keine Querverbindungen unterhielten, beginnen gemeinsam an Lösungen zu arbeiten. Lokale Vorgänge werden in Beziehung zu globalen gesetzt.

**F Im Alltag oft bedeutungslos:** Unter den vorherrschenden Rahmenbedingungen ist Nachhaltigkeit oft kein Thema. Akteure, die sich nachhaltig verhalten, gewinnen in vielen Bereichen keine Wettbewerbsvorteile, eventuell sogar -nachteile.

**G Quantifizierung mit Indikatoren:** Präzise Indikatoren („harte“ Faktoren) sind erforderlich, um den Fortschritt in Richtung Nachhaltigkeit zu quantifizieren.

Welche Kompetenzen und Erfolgsfaktoren sind für eine aktive Mitgestaltung nachhaltiger Entwicklung erforderlich? Eine Auswahl ist in der folgenden Liste zusammengestellt. Die Nummern beziehen sich auf Tabelle 1, welche die Eigenschaften und Kompetenzen in Beziehung setzt.

- 1 Zusammenarbeit und Partizipation
- 2 Das eigenes Handeln als Lernprozess begreifen
- 3 Sensibilität für unterschiedliche Werte und Fähigkeit zur Empathie
- 4 Gemeinsame Problemsicht und gemeinsame Sprache
- 5 Geduld, Beharrlichkeit, Engagement
- 6 Auf Widerstand gefasst sein
- 7 Macht-, Fach- und Prozesspromotoren. Diese drei Schlüsselfunktionen nennt das Promotorenmodell von Hauschildt (1993) und Witte (1973, vgl. Frick 1997, S. 17) für die Überwindung von Barrieren bei Innovationsprozessen.
- 8 Trends und Handlungsmöglichkeiten verbinden
- 9 Anschlussfähigkeit
- 10 Systemverständnis / -kompetenz
- 11 Ganzheitliches Wahrnehmen, Denken und Verstehen
- 12 Fakten (Naturwissenschaften, Ökonomie, Soziologie, Politik, etc.)

Eigenschaften:	Kompetenzen und Erfolgsfaktoren											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A Ziel- und Wertekonflikte			x	x	x							
B Suchprozess		x			x						x	
C Ausgestaltung in konkreten Situationen	x					x			x			
D Dualität von Struktur und Handlung							x	x	x			
E Verbindung von bisher Getrenntem				x						x	x	
F Im Alltag oft bedeutungslos					x			x			x	
G Quantifizierung mit Indikatoren				x						x		x

**Tabelle 1:** Eigenschaften nachhaltiger Entwicklung und Kompetenzen, die für deren erfolgreiche Mitgestaltung erforderlich sind. Für jede Eigenschaft wurde versucht, die drei wichtigsten Kompetenzen und Erfolgsfaktoren zu identifizieren.

Welche Methoden sind geeignet, die genannten Kompetenzen und Erfolgsfaktoren zu vermitteln? Ist dies auf eine ernsthaft-spielerische Weise möglich? Könnten sich Planspiele dazu eignen? Um diese Fragen beantworten können, müssen wir zuvor einige ausgewählte Aspekte der Planspielmethodik betrachten.

## Simulations- und Planspiele

Was verstehen wir unter einem Planspiel? Ein *Planspiel* versetzt die TeilnehmerInnen in eine fiktive Situation, die ein vereinfachtes Abbild der Realität ist. Während mehreren Spielrunden machen sich die TeilnehmerInnen mit der Situation vertraut, führen Verhandlungen und fällen konkrete Entscheide. Daraus ermittelt das (Computer-) Modell die Ausgangslage für die nächste Spielrunde. Während der nachfolgenden Transferphase werden durch systematische Reflexion der Erfahrungen aus dem Planspiel die Lerninhalte verankert. So erwerben die TeilnehmerInnen Erfahrungen und praxisnahes Handlungswissen (Ulrich 1997a).

Die so definierten Planspiele vereinigen vier Methoden, wobei die Anteile jeder einzelnen je nach Ausprägung unterschiedlich gewichtet sind (vgl. Saunders & Powell, 1998, S. 77; Capaul 2001):

- **Simulation**, verstanden als die dynamische, vereinfachte Nachbildung realer Vorgänge. Beispiele: Simulation eines politischen Konflikts (sozialer Bereich); Flugsimulator (technischer Bereich).
- **Spiel**: Tätigkeit, die aus Vergnügen an der Tätigkeit als solcher, bzw. an ihrem Gelingen vollzogen wird, wobei durch die Spielregeln und das darauf bezogene Verhalten der Spieler der Fortgang der Dinge bestimmt wird.
- **Rollenspiel**: Akteure übernehmen fremde Rollen und erleben dabei Situationen aus neuer, ungewohnter Perspektive.
- **Fallstudie**: Die Lernenden werden mit einer konkreten, dem alltäglichen oder beruflichen Handlungsfeld entnommenen Situation konfrontiert, für die bestimmte Fragestellungen zu lösen sind.

Der Planspielbegriff wird unterschiedlich gehandhabt. Viele begrenzen ihn auf die Thematik der Unternehmensplanspiele. Wir verstehen Planspiele in einem breiten Sinn als Instrumente, die verschiedenste Inhalte, u.a. zur nachhaltigen Entwicklung (Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft) und soziale Kompetenzen vermitteln können. Mit dem Begriff *Simulationsspiel* bezeichnen wir kurze, einfach einsetzbare Planspiele. Er entspricht dem englischen Begriff *Simulation Game*, der im angelsächsischen Raum für eine breite Palette erfahrungsbasierter, spielerischer Lernmethoden verwendet wird.

Oft steht der Begriff „Planspiel“ für „strukturierte, als Rollenspiel gestaltete Diskussion“. Wir erachten den Verlauf eines Planspiels über mehrere Spielrunden mit periodischen Rückmeldungen (Feedbacks) an die TeilnehmerInnen als zentral. Diese Feedbacks fördern Systemkompetenz und eine ganzheitliche Problemsicht.

Nach diesem Exkurs in die Planspielmethodik (für eine vertiefte Darstellung vgl. Capaul & Ulrich, 2003), sind wir in der Lage darzulegen, wie die dargestellten Stärken der Planspiele für die Bildung über Nachhaltigkeit nutzbar gemacht werden können.

## Mit Planspielen Nachhaltige Entwicklung erleben! – Das Konzept von UCS

Das Konzept von UCS ist aus praktischer Arbeit heraus entstanden (Ulrich 1997b) und basiert auf drei Pfeilern. Die Verweise in eckigen Klammern beziehen sich auf die in Tab. 1 genannten Eigenschaften und Kompetenzen und stellen exemplarisch den Bezug zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung her.

### *Spezifische Stärken der Planspielmethodik nutzen*

**Ebenenwechsel:** Im Planspiel tauchen die TeilnehmerInnen in eine fiktive Realität ein. Sie reden nicht *über* Sachverhalte, sie *tun* sie. Die Dauer der Simulationsphase ist dabei unerheblich. Planspiele, die sich über Wochen hinziehen, sind ebenso durch diesen Ebenenwechsel geprägt wie Simulationsspiele, die nur 15 Minuten dauern.

Nachhaltige Entwicklung wurde charakterisiert als ein Prozess, der in *konkreten* Situationen ausgestaltet wird [C]. Der Ebenenwechsel im Planspiel ermöglicht, ausgewählte, konkrete Situationen „ins Klassenzimmer zu holen“. Empathie [3], Zusammenarbeit und Partizipation [1] werden so praktisch erlebbar. Im Planspiel NEW COMMONS GAME (2003) wird beispielsweise die „Tragödie der Allmende“ am Thema der Ozeanfischerei simuliert (Hardin 1968, Ostrom 1993). Im Zentrum stehen dabei die Sensibilisierung für Zusammenarbeit [1], die Entwicklung einer gemeinsamen Problemsicht [4] und die Frage, wie erfolgreiche Strategien verwirklicht werden können [7].

**Zeitraffer:** Wie ein Zeitrafferfilm können Planspiele die Zeit für didaktische Zwecke beliebig beschleunigen. Vorgänge, die Jahre oder Jahrzehnte dauern und sich der unmittelbaren Erfahrung entziehen, können auf wenige Minuten bis Stunden verkürzt werden.

Im computergestützten Planspiel STRATAGEM (2003) regieren die TeilnehmerInnen ein Land [1, 4]. Dabei wird eine 50 Jahre dauernde Entwicklung auf 4 Stunden verdichtet. Für den Erwerb von Systemkompetenz [10] ist dies bedeutend, weil langfristige Wechselwirkungen, Zeitverzögerungen und Rückkoppelungseffekte auf diese Weise unmittelbar erfahren werden können, beispielsweise bei der Senkung des Bevölkerungswachstums. Geduld [6] wird als notwendige Kompetenz für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklung erfahren.

Der mit der nachhaltigen Entwicklung verbundene, langsam fortschreitende Suchprozess [B] und die wechselseitige Abhängigkeit von Struktur und Handlung [D] können in einem Planspiel beschleunigt dargestellt werden. Beispielsweise eignet sich dazu das bereits erwähnte Planspiel COREBIFA. Dieses stellt alle Akteure aus dem Lebensmittelsektor dar, die in der Rolle von Landwirten, Industrie, Lebensmittelläden und KonsumentInnen mit Liberalisierung, neuen Konsumententrends, steigenden ökologischen Anforderungen, etc. konfrontiert sind. Die Suche nach nachhaltigen Lösungen im Planspiel (z.B. Einführung von Bio-Produkten) erfordert Kooperation [1], eine gemeinsame Problemsicht und Sprache [4] und die Verbindung von Trends- und aktuelle Handlungsmöglichkeiten [8].

**Karikatur:** Ein Planspiel zeigt einen ausgewählten Ausschnitt der Realität wie durch eine Linse, welche die lernzielrelevanten Aspekte als Karikatur überdeutlich darstellt. Das „Kleine Nachhaltigkeitsspiel“ (Capaul & Ulrich, 2003) beispielsweise ist fokussiert auf Ziel- und Wertekonflikte [A, 3]. In etwa 45 Minuten erleben 12 bis 99 TeilnehmerInnen, dass verschiedene Menschen unterschiedliche persönliche Prioritäten und Werte in

Bezug auf die Ausgestaltung der Nachhaltigkeit haben. Das damit verbundene Konfliktpotential wird sichtbar [6]. Sie werden für nachhaltige Entwicklung als gesellschaftlichen Such-, Lern- und Gestaltungsprozess [B] sensibilisiert.

Das bereits erwähnte Planspiel COREBIFA kann so konfiguriert werden, dass praktisch keine Anreize für Veränderungen in Richtung Nachhaltigkeit bestehen. So wird es zu einer Karikatur einer häufigen Alltagssituation [F]. Deren Überwindung kann im Klassenzimmer erfahren und eingeübt werden [D, 5, 6, 7, 8, 9, 11]

### *Planspiele aus einer breiten Palette gezielt auswählen*

**Angepasste Komplexität:** Die Komplexität der eingesetzten Planspiele wird dem zu erreichenden Lernziel angepasst (Ulrich 2002). Als erste Sensibilisierung für soziale Gesetzmässigkeiten [4, 11] genügen einfache Simulationsspiele, wie das „Baregg-Tunnel-Spiel“ zum Thema „Tragödie der Allmende“ (dokumentiert in Capaul & Ulrich, 2003). Simulationsspiele dieser Art passen in bestehende Unterrichtsgefässe und können ohne grossen Aufwand durchgeführt werden.

Sollen vielschichtige Veränderungsprozesse im Kontext nachhaltiger Entwicklung im Zeitraffer erlebt und mitgestaltet werden [1, 2, 8, 9] oder Indikatoren zur Quantifizierung von Nachhaltigkeit vermittelt werden [12] ist eine höhere Komplexität erforderlich. Dies leistet beispielsweise das Planspiel COREBIFA.

**Dosierter Computereinsatz – Fokus auf soziale Interaktion:** *Computergestützte* Planspiele berücksichtigen viele Faktoren und ermöglichen eine grosse Detailtreue. Sie zeigen Wechselwirkungen, verzögerte und unbeabsichtigte Effekte in vernetzten Systemen auf [10, 11, 12]. Es kann jedoch geschehen, dass sich die Lernenden auf das Spielmodell konzentrieren und im Extremfall nur noch um vorgegebene Entscheidungsvarianten feilschen. Wenn die kreative, partizipative Suche nach innovativen Lösungen [1, 4, 5, 9, 11] thematisiert werden soll, sind *brettgestützte* (haptische) Planspiele oft wirksamer. Sie geben den sozialen Interaktionen unter den TeilnehmerInnen grösseres Gewicht und erlauben unvorhergesehene Strategien, welche die Spielentwickler nicht vorhergesehen haben, zu entwickeln und explorieren [7, 8].

### *Geeignete Planspiele zugänglich machen*

**Ausbildung von Lehrkräften über Planspielmethodik:** Die Verbreitung des Fachwissens über Planspiele wird mit Fortbildungskursen für kurze Simulationsspiele, für komplexere Planspiele, bzw. für die Entwicklung von eigenen Simulationsspielen gefördert.

**Materialien für den Unterricht:** Simulationsspiele aus weltweiten Quellen wurden in einem Materialienbuch für den Unterricht zusammengestellt (Capaul & Ulrich, 2003). Zwei Planspiele (NEW COMMONS GAME, STRATAGEM) wurden für den Einsatz in Schulen verfügbar gemacht.

**Workshops mit Planspielen:** UCS führt im Auftrag verschiedener Bildungsinstitutionen (Schulen der Sekundarstufe II (9.-12. Schuljahr), Fachhochschulen, Universitäten) Workshops mit Planspielen durch. Dabei gelangen vornehmlich komplexere Planspiele zum Einsatz.

**Integration von Planspielen in Lehrplänen:** In Zusammenarbeit mit Schulen arbeitet UCS an der Integration von Planspielen in die Lehrpläne. Beispielsweise wurde ein Konzept für den Ökologieunterricht für BetriebsökonomInnen auf Fachhochschulstufe ausgearbeitet. Ein Planspiel vermittelt den Lernenden eine individuelle Erfahrung als Grundlage für die anschliessende Behandlung naturwissenschaftlicher, wirtschaftlicher und gesellschaftlich-politischer Aspekte zum Thema „Nutzung natürlicher Ressourcen“.

## Wie weiter?

Planspiele vermögen für die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung einen substantiellen Beitrag zu leisten. Dieser Artikel will einen ersten Einblick geben und Interesse wecken. Sein Ziel hat er erreicht, wenn er seine LeserInnen zur vertieften Beschäftigung mit der Planspielmethodik und zur kritischen Auseinandersetzung mit dem Dargestellten angeregt hat und vielleicht Lust geweckt hat, Planspiele selbst einzusetzen.

## Literatur

- Bildungskongress (2002). Macht die Schule nachhaltige Entwicklung? Nationaler Bildungskongress, Bern, Schweiz. 28./29. November 2002. Tagungsreader.
- Capaul Roman und Markus Ulrich (2003). Praktische Simulationsspiele für Unterricht und Training. Verlag Tobler. Zusammenfassung: [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch), Bereich Service/Download.
- Capaul Roman (2001). Planspiele mit Erfolg einsetzen. In: C. Kreklau & J. Siegers (Hrsg.), *Handbuch der Aus- und Weiterbildung*, 137. Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst, 1 – 18.
- COREBIFA (2003). Brettgestütztes Planspiel zum Thema Nachhaltige Entwicklung und Ernährung. [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch).
- COREBIFA-Poster (2003). Übersichtsposter zum Planspiel COREBIFA. Ausgewählte Ausschnitte: [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch), Bereich Service/Download.
- De Haan Gerhard (2000). Eckpunkte der „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ aus der Perspektive der Umweltbildung. In: *DGU Nachrichten (Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung)* 22.
- Frick Roman (1997). Tourismus - Landwirtschaft - Region. Herausforderungen der Zusammenarbeit einer branchenübergreifenden Innovationskooperation. Diplomarbeit an der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern, 1997.
- Hauschildt Jürgen (1997). Innovationsmanagement. Verlag Vahlen, München.
- Rudolf Häberli, Rahel Gessler, Walter Grossenbacher-Mansuy, Daniel Lehmann Pollheimer (2002). Vision Lebensqualität. Nachhaltige Entwicklung – Ökologisch notwendig, wirtschaftlich klug, gesellschaftlich möglich. Synthesebericht des Schwerpunktprogramms Umwelt. vdf Zürich, 2002.
- Hardin Garrett (1968). The tragedy of commons. *Science*, December 1968, pp. 1243-1248.
- IPGesellschaft (2001). Website zum Integrierten Projekt Gesellschaft I des Schwerpunktprogramms Umwelt des Schweizerischen Nationalfonds: „Nachhaltige Schweiz im internationalen Kontext. Entwicklung von Visionen, Strategien und Instrumenten am Beispiel des Bedürfnisfeldes Ernährung“. [www.ipgesellschaft.ch](http://www.ipgesellschaft.ch).
- NEW COMMONS GAME (2003). Brettgestütztes Planspiel (Simulation der Tragödie der Allmende am Beispiel der Ozeanfischerei). [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch).
- Ostrom Elinor (1999). Die Verfassung der Allmende. Mohr Siebeck.
- Saunders Danny and Tony Powell (1998). Developing a European media simulation through new information and communication technologies: the TENSAL project. In: *The International Simulation and Gaming Research Yearbook*, Vol. 6: Simulation and Games for Emergency and Crisis Management. Eds. John Rolfe, Danny Saunders and Tony Powell. Kogan Page, London. p. 77.
- STRATAGEM (2003). Computergestütztes Planspiel (Nachhaltige Entwicklung eines Landes, vernetztes Denken). [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch).
- Ulrich Markus (2002). Sind Planspiele langwierig und kompliziert? Eine Abhandlung über die Planspielmethodik und die Ausbildung von Planspiel-Fachleuten. In: *Planspiele in der beruflichen Bildung, BIBB-Planspielkatalog*. Buch und CD-ROM. [www.ucs.ch](http://www.ucs.ch), Bereich Service/Download.
- Ulrich Markus (1997a). Links Between Experiential Learning and Gaming/Simulation. In: *Gaming/Simulation for Policy Development and Organizational Change*. Jac Geurts, Cisca Joldersma, Ellie Roelofs, eds. Proceedings of the 28<sup>th</sup> Annual International Conference of the International Simulation and Gaming Association (ISAGA), July 1997, Tilburg, The Netherlands, pp. 269-276.
- Ulrich Markus (1997b). Games/Simulations About Environmental Issues. In: *ebda.*, pp. 301-312.

Witte Eberhard (1973). Organisation für Innovationsentscheidungen. Das Promotoren-Modell. Göttingen.

### **Über den Autor**

Dr. Markus Ulrich, UCS Ulrich Creative Simulations, Blaufahnenstrasse 14, CH-8001 Zürich. Tel. +41 (0)1 253 13 35, ulrich@ucs.ch, www.ucs.ch. Der Autor war von 1985 bis 2000 als Dozent und Forscher in der Umweltmodellierung tätig und gründete 1997 die Firma UCS, die auf Entwicklung und Einsatz von Planspielen und didaktischen Computerspielen für Bildung und Problemlösung spezialisiert ist, mit dem Schwerpunkt Nachhaltige Entwicklung (Themen aus Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft).