

6 Mit Planspielen und Simulationen für kritische Situationen lernen

Wie Planspiele und Simulationen erfolgreich in Trainings eingesetzt werden können

Susanne Starke

6.1 Einleitung

Im Folgenden wird erläutert, wie sich Simulationen und Planspiele unterscheiden und wie diese sinnvoll in beruflichen Trainings in verschiedenen Branchen eingesetzt werden können. Insbesondere in Hochrisikoumgebungen ist der Einsatz dieser Trainingstools sinnvoll, da nur Übungen die Möglichkeit bieten, Fehler machen zu dürfen und aus diesen lernen zu können (z. B. Weick et al, 1999).

Ein wesentlicher Unterschied zwischen „Planspielen“ und Spielen besteht darin, dass Planspiele ein didaktisches Ziel verfolgen. Hierzu ist eine strukturierte Reflexion (Debriefing) nach der Übung erforderlich, um wesentliche Lernprozesse zu sichern. In diesem Artikel werden daher verschiedene Methoden praxiserprobter Debriefings dargestellt.

6.2 Simulationen, Simulatoren, Planspiele, Spiele...

Oftmals werden im Rahmen von Trainings in Hochrisikoumgebungen wie Luftfahrt, Polizei, Ölindustrie, Feuerwehr, aber auch in Unternehmen, die in weniger riskanten Umgebungen agieren, Planspiele und Simulationen eingesetzt. Ziel ist zumeist das Training berufsrelevanter, situationspezifischer oder situationsübergreifender Fähigkeiten in einem geschützten Raum, in dem Fehler keine realen Konsequenzen nach sich ziehen, sondern vielmehr eine Lernmöglichkeit darstellen.

Allerdings herrscht vielfach kein einheitliches Verständnis vor, was als Planspiel bezeichnet werden kann, bzw. wo Unterschiede zwischen Spiel, Planspiel und Simulation zu sehen sind. Daher folgt an dieser Stelle zunächst einmal eine begriffliche Übersicht.

6.2.1 Der Simulationsbegriff

Der Begriff der Simulation wird vom Duden (1989), ausgehend vom lateinischen „simulatio“, was „Vorspiegelung“ meint, zunächst als „[modellhaftes Nachbilden]“ oder „in den Grundzügen wirklichkeitsgetreu nachahmen“ von „Sachverhalten“ und „Vorgängen“ „mit technischen, (natur)wissenschaftlichen Mitteln“ erklärt. Simulationen können definiert werden als Übungen, die auf ein Problem fokussieren und die durch ein initiierendes Ereignis in Gang gesetzt werden, auf das mit einer Vielzahl von Handlungen reagiert werden kann.

Es handelt sich hier, so betont Gredler (1992), nicht um ein einfach und schnell zu lösendes Problem. Handlungsergebnisse sind nicht durch Glück oder Zufall determiniert, sondern stellen Konsequenzen dar, die sich aus dem Handeln der Teilnehmer ergeben. Die Teilnehmer agieren dabei in realitätsgetreuen Rollen („bona fide roles“), die mit dazu beitragen sollen, dass eine „reality of function“ erfahren wird, d. h., dass die Teilnehmer sich dem Problem in ernster und gewissenhafter Weise nähern, so als handelte es sich um ein reales Problem, dem sie als Inhaber einer bestimmten Rolle gegenüberstünden (Gredler, 1992).

Modellhaftes Nachbilden von Realitätsausschnitten erfordert nun zunächst die Konzeption einer „Mikrowelt“ (Dörner, 1991, S. 6), eines computersimulierten Realitätsausschnittes, der zentrale Variablen der realen Welt nachbildet. So können interaktive Handlungsräume geschaffen werden, die eine wiederholte und detaillierte Beobachtung erlauben.

Bei einer solchen Modellierung der Realität kann naturgemäß nicht jedes Detail abgebildet werden. Der Realitätsausschnitt stellt also ein holzschnittartiges Abbild der Wirklichkeit dar, das den Probanden als komplex, intransparent und dynamisch sowie zumindest teilweise unbekannt erscheint. Im Umgang mit der „Mikrowelt“ werden den Probanden dann bestimmte mehr oder weniger detailliert ausformulierte Ziele vorgegeben, die erst durch eine Kette von Entscheidungen erreicht werden können (Dörner, 1991; Strohschneider, 1999). Dafür hat Brehmer (1985, in Dörner, 1991) den Begriff des „dynamischen Entscheidungsproblems“ geprägt.

Bass und Vaughn (1966, S. 105) nennen einige Aspekte, die typisch für den Einsatz von Simulationen in Trainings sind. Hierzu zählen:

- Teilnehmer müssen Entscheidungen treffen, die reale Effekte in der Simulation haben und über die sie Feedback erhalten;
- Zentrale Charakteristika der Realität werden abstrahiert und als Fall vorgestellt, der für die Teilnehmer erlebbar gemacht wird;

- Die Teilnehmer nehmen verschiedene Rollen ein und versuchen, die in dem Fall enthaltenen Probleme zu lösen, wobei sie jedoch nicht schauspielern, sondern ganz sie selbst sein sollen;
- Zeitverläufe und Ereignisse werden oft kondensiert;
- Nach der Simulation erfolgt eine Reflexion.

Auch für Simulatoren existieren zahlreiche Definitionen, die unterschiedliche Aspekte in den Vordergrund stellen. Steininger (1995, S. 333) beispielsweise definiert Simulatoren als hochentwickelte Trainingsgeräte, als „*technische Nachbildungen bestimmter realer technischer Systeme oder Anlagen, mit deren Hilfe Arbeitsfunktionen und berufstypische Aufgaben so dargestellt werden können, dass die dafür relevanten beruflichen Fähigkeiten eingeübt werden können.*“ Simulatoren kommen am häufigsten in den Arbeitsfeldern Luftfahrt und Anästhesie zum Einsatz (siehe z. B. auch der Beitrag von Stiehl, Hänsel & Müller, in diesem Band). Dort werden meist high-fidelity-Simulatoren eingesetzt, in denen versucht wird, in der Simulation die Realität möglichst detailliert abzubilden. Doch es existieren vielfach auch sog. mid- und low-fidelity-Simulatoren und -Planspiele, die die Wirklichkeit holzschnittartiger abbilden und daher weniger für das Trainieren spezifischer Routinen, sondern eher für das Einüben situationsübergreifender Fähigkeiten wie sozialen Fähigkeiten oder Fähigkeiten zur Bewältigung von Komplexität eingesetzt werden.

6.2.2 Abgrenzungen zu Planspiel und Spiel

Planspiele hingegen erfordern nicht unbedingt den Einsatz eines detaillierten Realitätsmodells oder die Verwendung eines Computers. Sie bilden Realitätsbereiche gröber ab und nutzen teils haptische Brettspielelemente. Einige Planspiele haben Wettbewerbscharakter, jedoch ist ihr Einsatzziel die Vermittlung von Fachwissen und/oder bestimmten Fähigkeiten (z. B. Kooperation, analytische Fähigkeiten, strategisches Denken). Im Gegensatz zu den Gesellschaftsspielen steht bei den Planspielen verstärkt der didaktische Aspekt im Vordergrund. Dieser didaktische Aspekt, der hier im Vordergrund des Spiels steht, tritt bei Gesellschaftsspielen stark in den Hintergrund.

Man könnte Planspiele auch als eine interaktive, handlungsorientierte Lernmethode bezeichnen, als didaktische Spiele, die die Realität in gewissem Ausmaß abbilden und hinreichend komplex und dynamisch sind, um sich von bloßen Frage-Antwort-Spielen zu unterscheiden.

Gredler (1992) betont die Wichtigkeit der Unterscheidung zwischen „game“ und „simulation“. Beide seien zwar als interaktive Übungen zu verstehen, unterschieden sich aber in ihrer Tiefenstruktur, d. h. der Art der Interaktionen zwischen Teilnehmern und Situation und jener der Teilnehmer untereinander. So stellt ein Spiel nach Gredler eine Welt für sich dar, die durch ihre eigenen Regeln determiniert wird, die nicht notwendigerweise Abbildungen der Regeln der Realität darstellen müssen. In dieser Welt nun ist es das Ziel, zu gewinnen, d. h. sich unter Beachtung der vorhandenen Regeln, darum zu bemühen, die Pläne des Gegners zu durchkreuzen. Wer keine Möglichkeit sieht, selbst zu gewinnen, der wird sich darum bemühen, zumindest den Gegner am Gewinnen zu hindern.

Teils existieren auch Mischformen aus Simulation und Planspiel, die einerseits Brettspielcharakter haben, jedoch andererseits auf ein detailliertes Variablenmodell im Rechner zurückgreifen (siehe bspw. weiter unten beschriebenes Beispiel „Paul’s Island“). Der englische Begriff für Planspiele, „gaming simulation“, wird der Vielfalt der existierenden Planspiele und Planspielsimulationen hier eher gerecht.

6.2.3 Beispiele für Simulatoren, Simulationen, Planspiele

Auch im Kontext der Plattform e.V. werden zahlreiche Planspiele und Simulationen zu Trainingszwecken (u. a. Flugsimulatoren, Towersimulatoren, Simulation „Moro“, Simulation „Schokofin“, Simulation „Feuer“) eingesetzt. Beispielhaft werden einige der verwendeten Simulationen und Planspiele an dieser Stelle vorgestellt, die in unterschiedlichen Branchen als „Spielwiesen“ für das Verhaltenstraining zum Einsatz kommen.

6.2.3.1 Simulatoren in der Anästhesie

In der Anästhesie existieren verschiedene Typen von Simulatoren mit unterschiedlich großer Realitätsnähe, die in der Ausbildung, im Zwischenfallmanagement, in der Leistungsbeurteilung, der Prozessoptimierung und in der Forschung eingesetzt werden. Dies reicht bis hin zu technisch weit ausgereiften anästhesiologischen Vollsimulatoren, die gefahrloses und strukturiertes Training sowohl von Standardsituationen als auch Notfallverfahren (sog. „emergency operating procedures“) ermöglichen. Hierbei werden Systeme und Prozesse modellhaft nachgebildet; ein realistischer Simulator besteht dabei aus einer „Puppe mit anatomisch korrektem Atemweg, CO₂-Produktion, Sauerstoffverbrauch, tastbaren Pulsen, Pupillenreaktionen, Möglichkeit der Venenpunktion, Armbewegung, Herz- und Atemgeräuschen, die auch pathologisch veränderbar sind“ (van Meurs, Good & Lampotang, 1997). Die Simu-

latoren können an herkömmliche anästhesiologische und intensivmedizinische Arbeitsplätze angeschlossen werden, ebenso können Medikamente appliziert werden. Die Simulation wird dann von einem Kontrollraum, der sich hinter einer Einwegscheibe verbirgt, und in dem sich ein Steuerungsrechner sowie eine Videoanlage befinden, gesteuert (Schüttler & Biermann, 2003, S. 25).

6.2.3.2 Computersimulation MS Antwerpen

Die MS Antwerpen ist eine interaktive und dynamische Computersimulation, deren Zweck es ist, ein „Spielfeld“ für Trainings zu schaffen, in dem die Teilnehmer ihre Fähigkeiten zum Umgang mit Krisen erproben und ausbauen können. Das Szenario besteht aus einem älteren, mehrfach umgebauten Kreuzfahrtschiff, das mit 300 Passagieren und knapp 200 Besatzungsmitgliedern an Bord auf der Rückreise von einer längeren Nordlandkreuzfahrt unterwegs nach Miami, Florida, ist. In zwei verschiedenen Szenarien kommt es zu krisenhaften Entwicklungen an Bord des Schiffes, die die Teilnehmer in der Rolle der Schiffsführung bewältigen müssen (Strohschneider, 2003; Strohschneider & Gerdes, 2004, Starke, 2005).

Ziel ist die Bewältigung einer kritischen Situation in einem Mensch-Technik-Organisations-System (MTO) durch einen Stab. Es sollen krisenunspezifische Fähigkeiten trainiert werden, die unabhängig vom konkreten Krisenszenario genutzt werden können.

6.2.3.3 Planspielsimulation Paul's Island

Paul's Island ist ein rechnergestütztes Planspiel, das haptische Elemente von Brettspielen und PC-Planspielen kombiniert. Die Teilnehmer kommunizieren jedoch nur indirekt über Maßnahmenezettel mit dem Softwaresystem und können sich so intensiv auf Gruppenprozesse fokussieren. Auf dem sogenannten „Gaming-Table“ werden zahlreiche Maßnahmen von Teilnehmern (z. B. Investitionen in Landwirtschaft, Tourismus, Stromerzeugung) mit Holzsteinen visualisiert. Als Setting für das Planspiel dient eine karibische Insel, deren zahlreiche ökonomische und ökologische Dilemmata realitätsnah abgebildet werden. Aus dem Zusammenspiel von zahlreichen Variablen und Ausgangsgrößen erzeugen umfangreiche Algorithmen ein komplexes System mit vielfältigen Abhängigkeiten und Rückkopplungen (siehe Abb. 6-1). Bis zu acht Teilnehmer-/Teamkonten können parallel verwaltet werden.

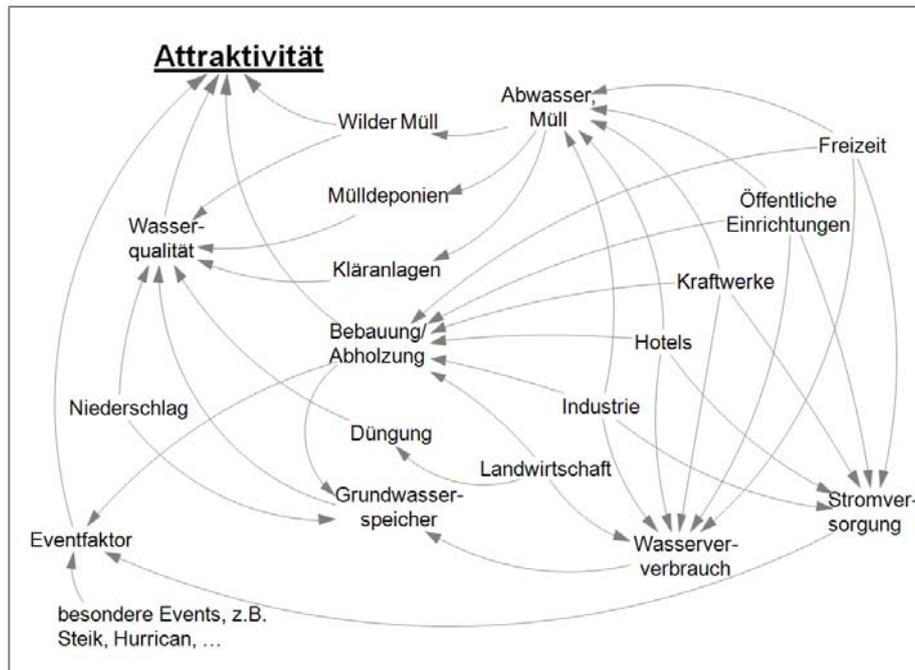


Abb. 6-1: Ausschnitt aus dem ökologischen Variablenetz von „Paul's Island“

Das Planspiel wird in jährlichen Runden durchgeführt. Am Ende jedes Jahres erhalten die Teilnehmer umfassende Ergebnisberichte in Form von Ausdrucken, die sowohl quantitative als auch qualitative Informationen enthalten. Eine weitere Informationsquelle stellt die Inselzeitung „Caribbean News“ dar, die insbesondere aktuelle Vorkommnisse ad hoc verarbeitet. Die Teilnehmer müssen hierbei unter Zeitdruck handeln, Informationsüberlastung bewältigen und mit dynamischen Entwicklungen zurechtkommen. Gefordert werden sowohl Kompetenzen im vernetzten Denken, als auch vielfältige soziale Fähigkeiten, die für die Arbeit in Teams wichtig sind. Teamleiter und Inselkonferenzvorsitzender sind Rollen, die darüber hinaus auch Führungsfähigkeiten reflektierbar werden lassen. Durch die Flexibilität des Planspiels lassen sich so je nach Kundeninteresse unterschiedliche Themen der Personalentwicklung bearbeiten¹.

¹ Details siehe <http://pauls-island.de>.

6.2.3.4 Planspiel Roma Termini

Im Planspiel „Roma Termini“ müssen die Teilnehmer ein Zugunglück kurz vor dem Hauptbahnhof Roms bewältigen. Dabei waren ein Eurocity und ein Güterwaggon zusammengestoßen; aus dem Güterwaggon ist dabei ein anfangs noch nicht identifizierter Gefahrstoff ausgetreten. Das Planspiel ist ein sogenanntes „paper-feed“-Planspiel, das theoretisch auch mit Papier und Bleistift gespielt werden könnte, praktisch aber auf eine Anzahl von Textdokumenten aus dem PC zurückgreift, der der vereinfachten und schnelleren Ausgabe von Meldungen dient, jedoch kein detailliertes Variablennetz wie im Falle einer PC-Simulation beinhaltet (Starke, 2005). Mit dem Planspiel können ebenfalls krisenunspezifische Kompetenzen trainiert werden. Aktuell wird es u. a. bei einem Energieversorger im Führungskräfte-Training zum Thema Führen in komplexen Situationen eingesetzt.

6.3 Mit Simulationen und Planspielen Kompetenzen entwickeln

6.3.1 Vorteile von Simulationen und Planspielen

Der Einsatz von Simulatoren, Simulationen und Planspielen im Rahmen von Trainings bietet die Möglichkeit, Situationen zu trainieren, die in der Realität Gefahren für Mensch und Umwelt beherbergen. Abgesehen von der Unmöglichkeit, beispielsweise eine Nuklearanlage für Trainingszwecke explodieren zu lassen, entwickeln sich Gefahrensituationen in der Realität häufig sehr langsam und Maßnahmen haben eine lange Totzeit, so dass Effekte falschen Verhaltens nur schwer aufgezeigt werden können. Die Anwendung von Simulationen ermöglicht es, die nötigen Erfahrungen auf virtuellem Wege zu machen.

Im Training können außerdem genau die Umweltbedingungen generiert werden, die schwierig zu bewältigen sind und in der Realität selten vorkommen, so dass gezielt bestimmte Situationen trainiert werden können. Hierbei können Abläufe zudem, je nach Trainingsziel, zeitlich gerafft oder gestreckt werden (Diekmann, 2000; Dörner & Schaub, 1992).

6.3.2 Erfahrungsbasiertes Lernen

Planspiele stellen eine Form des erfahrungsbasierten Lernens dar. Nach Piaget (1972, in Gredler, 1992, S. 144) bilden Menschen beim Lernen kognitive Strukturen durch Prozesse der Assimilation und der Akkommodation aus. Bei der Assimilation werden existierende Strukturen mit neuen Informationen angereichert. Bei der Akkommodation werden die kognitiven Strukturen der lernenden Person modifiziert, so

dass neue Information integriert werden kann. Lernende müssen hierzu kontinuierlich mit Umweltereignissen und sozialen Interaktionen konfrontiert werden, die etablierte Strukturen und Vorstellungen hinterfragen. Erkennt der Lernende den hieraus entstehenden Konflikt, beginnt er, das eigene Denken zu reorganisieren. Zu beachten ist, dass solche Modifikationen nur durch mehrmalige Konfrontationen mit neuen Fakten und Wahrnehmungen zustande kommen können.

Der Sozialpsychologe Kurt Lewin definiert menschliches Verhalten (behavior B) als eine Funktion F, die einerseits aus der Person (P), andererseits aus ihrer Umweltumgebung (environment E) besteht, die wechselseitig voneinander abhängig sind (Lewin, 1951 in Gredler, 1992, S. 142). Kurz gefasst also: Verhalten $B = F(P, E)$. Er führte verschiedene Untersuchungen im Trainingssektor durch und fand beispielsweise heraus, dass Personen, die im Rahmen eines ökotrophologischen Trainings für Mütter an Gruppendiskussionen teilnahmen, ihr Verhalten nach dem Training in stärkerem Maße änderten, als diejenigen Teilnehmerinnen, die lediglich in Form eines Vortrags unterrichtet wurden.

Ausgehend von Lewins Untersuchungen, beschäftigte sich der Erziehungswissenschaftler Kolb näher mit einer Adaption der Lewin'schen Konzepte (Kolb, 2001, Kolb & Fry, 1975). Er entwickelte einen fünfteiligen Zyklus des erfahrungsbasierten Lernens („experiential learning cycle“, siehe Abb. 6-2). Darin erlebt eine Person zunächst ein oder mehrere Ereignisse („Erfahrung“). Dieses Ereignis und zugehörige Beobachtungen werden beschrieben und mit anderen Personen geteilt („Beschreibung“). Dann werden die Ereignisse interpretiert und Beziehungen zwischen ihnen gebildet („Interpretation“). Im Folgenden kommt es zur Generalisierung und die Ereignisse werden mit Ereignissen aus Vergangenheit und Zukunft verknüpft („Generalisierung“). Daraufhin bereitet sich die Person auf zukünftige Ereignisse vor und reflektiert darüber, wie sie auf diese in neuer Weise reagieren könnte („Anwendung“).

Hieraus ergeben sich einige praktische Implikationen:

- Herausfordernde, konfliktreiche Situationen sind essentiell für erfolgreiche Trainingskonzeptionen, denn sie führen zu kognitiven Konflikten, die Veränderungen in Denken und Handeln bewirken können.
- Es ist dabei sinnvoll soziale Interaktionen in das Training zu implementieren.

- Lernen geschieht nicht nur durch Tun, sondern benötigt zusätzlich das Nachdenken über das eigene Tun. Reflexionselemente sind demnach unabdingbare Bestandteile von Trainingskonzepten.

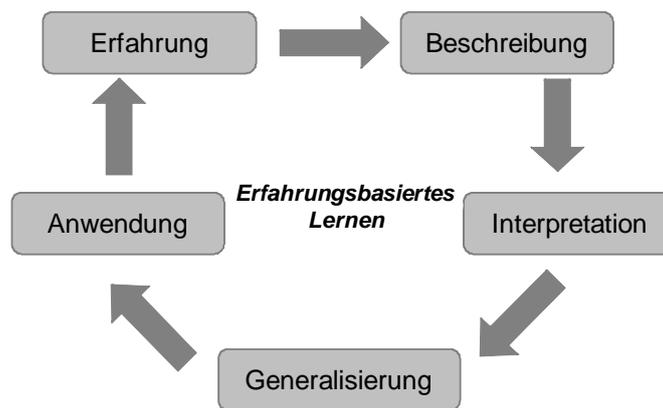


Abb. 6-2: Zyklus des erfahrungsbasierten Lernens (nach Kolb, 2001)

6.4 Debriefing von Trainings mit Simulationen/Simulatoren/Planspielen

6.4.1 Debriefing

In einem Debriefing – ein Terminus technicus, der ursprünglich aus dem militärischen Bereich kommt, und der das Durchgehen und die Analyse des Verhaltens einer Gruppe nach einer Übung bezeichnet (Gredler, 1992) – sollen die Teilnehmer ihre Wahrnehmung der Ereignisse und die erlebten Gefühle teilen und sie dann in einen größeren Rahmen einbetten, d. h. generalisieren. Hier ist es wichtig, nachfolgende Aktivitäten zu planen, in denen die Teilnehmer die entstandenen Generalisationen anwenden und prüfen können. Dabei soll konstruktiv Kritik geübt und sowohl auf Schwächen als auch auf Stärken eingegangen werden (Flin, 1996).

Das Debriefing sollte die Bereiche „Facts“ (Ereignisse, die während des Trainings stattfanden), „Feelings“ (der subjektive Einfluss dieser Ereignisse auf die einzelnen Teilnehmer) und „Futures“ (Transfer des Gelernten) abdecken (Rolfe, 1998). An Stelle des Begriffs Debriefing werden häufig auch andere Begrifflichkeiten verwendet, so beispielsweise Nachbesprechung, Reflexion oder Übungsauswertung.

Swezey & Salas (1992) geben Hinweise zur Durchführung eines Debriefings und betonen, dass eine entspannte Atmosphäre herrschen soll, so dass kein Druck auf den Teilnehmern lastet. Sie schlagen vor, den Teilnehmern Techniken an die Hand zu geben, mit denen sie ihr Verhalten selbst analysieren können und sich so auch selbst gegenseitig Feedback geben können. Dies bezeichnen Schaafstal et al. (2001) als „guided team self-correction“. Die Teammitglieder diskutieren ihr Verhalten anhand vorgegebener Themen und werden dabei von einem Moderator unterstützt, der die Diskussion am Laufen hält und für den Einbezug aller Teammitglieder sowie das Geben von konstruktivem Feedback sorgt.

6.4.2 Reflexion

Ein Debriefing dient der Reflexion, dem „*‘Sich-Zurückwenden‘ des Denkens und des Bewusstseins auf sich selbst. Allgemein hat Reflexion die Tendenz des Sich-Innewerdens; sofern es auf das Denken bezogen wird, besteht die Definition von Aristoteles zu Recht, nach der Reflexion das Wissen vom Wissen erstrebt*“ (Häcker & Stapf, 1998, S. 650).

Reflexion geht dabei über eine reine Rekapitulation, also die Erstellung eines Handlungsprotokolls („Was habe ich gedacht, gefühlt, getan?“) hinaus, denn es ist meist auch notwendig, Ereignisse zu rekonstruieren und Lücken im Handlungsprotokoll zu ergänzen, bevor dieses analysiert werden kann. Ziel ist die „*Modifizierung von Denkstrukturen und -abläufen, die sich nach Erfahrung des Individuums als nicht zielführend oder nicht zweckmäßig erwiesen haben*“ (Tisdale, 1998, S.12). Die Reflexion kann nach abgeschlossener Analyse und Bewertung des Handlungsprotokolls Schemata für zukünftige Handlungen bereitstellen. Es handelt sich bei der Reflexion um einen rekursiven Prozess, der Individuen ermöglicht, sich selbst und ihr Verhalten zu ändern, um sich so situativen Anforderungen optimal anzupassen (Tisdale, 1998).

6.4.3 Reflexionsprozesse im Team

Zunächst gilt es, Reflexionsprozesse auf verschiedenen Ebenen zu unterscheiden:

- Nicht verbalisierte Selbstreflexion eines Individuums
- Verbalisierte Selbstreflexion eines Individuums in der (Klein-)Gruppe
- Teamreflexion: Offene Reflexion der Individuen im Team insbesondere zum Thema „Wie haben wir gemeinsam als Team agiert?“

In der Realität tritt sowohl Selbst- als auch Teamreflexion und somit eine Optimierung des eigenen Verhaltens selten auf, da selbstreflexive Prozesse einen hohen zeitlichen und kognitiven Aufwand bedeuten und außerdem das Selbstwertgefühl sowie die Kompetenzeinschätzung des Individuums bezüglich der Lösung zukünftiger Probleme beeinträchtigen können. Zudem können reflexive Prozesse absichtlich durch die eigene Person oder andere Teammitglieder unterdrückt werden (Tisdale, 1998).

Reflexionsprozesse kommen meist dann zustande, wenn Diskrepanzen zwischen momentanen und erwünschten Zuständen während oder nach einer Handlung auftreten und unpassende Routinen und kognitive Strukturen aufgefunden und modifiziert werden sollen (Süßmuth, 2000).

Dies gilt auch für die Trainingssituation. Aktive Selbstreflexion tritt hier ebenfalls selten auf, so dass solche Prozesse von der Trainingsleitung in einem Debriefing nach Abschluss der Simulation oder des Planspiels angeregt werden müssen. Als sinnvoll erwies sich, soweit es sich um Planspiele von längerer Dauer handelte, auch die Konzeption von Zwischenreflexionen während des Planspiels, denn erst die gemeinsame Reflexion führt dazu, dass Individuen und Teams neue Erfahrungen nutzbar machen und Handlungskompetenzen für kritische Situationen in Hochrisikoumwelten erwerben. Diese Zwischenreflexionen können durch die Trainer geleitet werden, oder eigenständig von den Spielern organisiert werden.

Auch eine Meta-Diskussion des Themas „Selbstreflexion“ kann – je nach Zielrichtung des Trainingskonzeptes – sinnvoll sein. Hier können folgende Fragen als Diskussionsanregung Verwendung finden:

- Warum ist Selbstreflexion im Team wichtig? Was soll/kann damit erreicht werden?
- Wann in der Zusammenarbeit im Team wäre es besonders sinnvoll, die Zusammenarbeit bewusster zu analysieren – warum?
- Was macht es schwer, dass sich das Team aus einem gewissen Abstand heraus betrachtet?
- Was gehört zu einer guten Selbstreflexion im Team?
- Welche Feedbackregeln erachten Sie während der Selbstreflexion im Team für sinnvoll?
- Mit welchen Hilfsmitteln kann sich ein Team während der laufenden Zusammenarbeit daran erinnern, sich zurückzunehmen und über die aktuelle Situation nachzudenken?

6.4.4 Reflexionsmethoden und Beispiele für Reflexionskonzepte

Zunächst einmal ist eine Unterscheidung zwischen „reflection in action“ und „reflection on action“ zu treffen. Ersteres meint die nur teilweise bewusste und verbalisierbare Reflexion während der Handlung, so dass zeitgleich Handlungsmodifikationen möglich sind. Letzteres meint die Reflexion nach der Handlung oder bei Unterbrechung der Handlung („stop and think“). Dabei geht man gedanklich einen Schritt zurück, betrachtet die eigenen Handlungen und analysiert diese (Schön, 1987). Das Debriefing befasst sich mit einer Reflexion in der Art eines „stop and think“-Prozesses und nicht mit der teils unbewusst verlaufenden Reflexion „in action“, die oftmals nicht oder schwer verbalisierbar ist.

Reflexionsmethoden lassen sich nach der Zahl der an der Durchführung Beteiligten in Einzelarbeit (z. B. Führen eines Lerntagebuchs während des Trainings), Einzel- oder Kleingruppengespräche mit den Trainer, selbstorganisierte Kleingruppenarbeit sowie Plenumsdiskussion gliedern. Diese können offen und unstrukturiert oder zu bestimmten, vorgegebenen Themen durchgeführt werden. Dabei kann auch mit Methoden des Videofeeds gearbeitet werden, was allerdings relativ viel Zeit beansprucht, ebenso wie die Erstellung von Ursache-Wirkungsdiagrammen („Ishikawa-Methode“, siehe Schulte-Zurhausen, 2002, S. 513). Auch Kombinationen verschiedener Reflexionsmethoden sind denkbar.

Zentral ist, dass die in der Reflexion gewonnenen Erkenntnisse visualisiert und dokumentiert werden, so dass die Teilnehmer die Ergebnisse der Reflexion beispielsweise in Form eines Fotoprotokolls mit nach Hause nehmen und sie später erneut überdenken können. Außerdem sollte in jedem Fall der Aspekt des Transfers, also die Frage danach, welche Erkenntnisse die Teilnehmer wie und wann umsetzen wollen, Bestandteil der Reflexion sein.

Das Reflexionskonzept sollte an die Aspekte Trainingsziel, Teilnehmerzahl und Vorerfahrungen sowie den Zeitpunkt der Reflexion (Handelt es sich um eine Zwischenreflexion während des Planspiels? Sind die Teilnehmer – nach dem Mittagessen oder am Abend – evtl. müde und erschöpft?) angepasst werden. Eine Gruppe von 40 Teilnehmern die ein eintägiges Planspiel mit dem Ziel Teambuilding gespielt haben, benötigt ein anderes Reflexionskonzept als eine kleine Gruppe von sieben Führungskräften und Mitarbeitern, die an drei Tagen Grundlagen des Krisenmanagements erlernen sollen. Insbesondere für große Gruppen empfiehlt es sich, auf längere Diskussionen im Plenum zu verzichten und eine kaskadenartige Reflexion zu konzipieren, in der zunächst in Kleingruppen zu bestimmten Themen Ergebnisse erarbeitet werden, die dann beispielsweise in Form einer „Vernissage“ der Ergeb-

nisposter den anderen Teilnehmern vorgestellt werden. Bei der „Vernissage“ stellt dann aus jeder Kleingruppe ein Teilnehmer das Poster einer Kleingruppe vor, so dass dann reihum alle Poster von den Teilnehmern besucht werden können.

Im Folgenden finden sich beispielhaft zwei Konzepte für einen ausführlicheren Reflexionsprozess im Rahmen von Trainings mit Planspielen und Simulationen.

6.4.4.1 Reflexionskonzept 1:

- Vorstellung der statistischen Auswertung des Planspiels durch den Trainer;
- Nachfragen der Teilnehmer und Diskussion hierzu;
- Bearbeitung verschiedener Reflexionsthemen in Kleingruppen, Teilnehmer können sich der Kleingruppe anschließen, deren Reflexionsthema sie am meisten interessiert, Dokumentation auf Metaplanwand und Flipchart;
- Vorstellung der Ergebnisse im Plenum, Trainer moderieren die Diskussion und stellen am Schluss ihre eigenen Beobachtungen vor;
- Diskussion im Plenum zum Transfer der Erfahrungen in den Arbeitsalltag, Trainer protokollieren Ergebnisse auf Flipchart mit;
- Abschluss: „Brief an sich selbst“ – Die Teilnehmer notieren sich drei Punkte, die sie im Alltag verändern möchten; der Brief wird ihnen durch die Trainer zwei Monate später zugesandt, so dass die Teilnehmer dadurch an ihre Vorsätze erinnert werden.

6.4.4.2 Reflexionskonzept 2:

- Kurze Runde im Plenum: Die Spielerinnen schildern ihre unmittelbaren Erfahrungen aus der Simulation, jeder äußert einen Aspekt, den das Team besonders gut bewältigt hatte und einen Aspekt, der weniger gut verlaufen ist;
- Thematische Reflexion in Kleingruppen: Die Spielerinnen verteilen sich gleichmäßig auf Kleingruppen, ebenso diejenigen Teilnehmer, die während der Simulation als Beobachter aktiv waren. Die Beobachter hatten als Hilfestellung einen strukturierten Beobachtungsbogen mit verschiedenen Themen (z. B. Umgang mit Komplexität) und Leitfragen (z. B.: Werden Probleme formuliert, visualisiert und analysiert? Wird auf die Visualisierungen regelmäßig zurückgegriffen?) erhalten. Hierzu sollten sie sich während der Simulation alle 15 Minuten Notizen machen.
- In der Kleingruppe diskutieren Spieler und Beobachter ihr Reflexionsthema, notieren wichtige Punkte auf Flipchartpapier und machen Punkte, bei

denen Dissens zwischen Spielenden und Beobachtern herrschte, kenntlich. Die Poster werden anschließend im Plenum vorgestellt.

- Brainwalking im Plenum: Es werden Poster mit Fragen zum Transfer der Erkenntnisse aufgehängt, alle Teilnehmer bekommen einen Stift und sollen ihre Ideen auf den Postern niederschreiben. Jeder Teilnehmer soll am Ende der Runde jedes Poster besucht haben. Diskussionen zwischen den Teilnehmern sind möglich, auch hierzu sollen Stichpunkte auf dem Poster niedergeschrieben werden.
- Abschlussrunde im Plenum, bei der die Trainer die Ergebnisse kurz zusammenfassen und auf interessante Punkte noch genauer eingegangen werden kann.

6.4.5 Ablaufschema für erfolgreiche Reflexionsprozesse

In der Literatur existieren einige Ansatzpunkte, die für die Planung von Reflexionsprozessen hilfreich sein können. Als Leitfaden für ein erfolgreiches Debriefing schlägt beispielsweise Thiagarajan (1993) eine Unterteilung in die folgenden sechs Phasen vor:

- 1) Wie haben Sie sich gefühlt?
- 2) Was ist geschehen?
- 3) Was haben Sie gelernt?
- 4) Wie hängen Spiel und Realität zusammen?
- 5) Diskussion hypothetischer Szenarien: Was wäre gewesen, wenn...?“
- 6) Transfer: Wie geht es nun weiter?

West (1996) unterteilt den Reflexionsprozess in drei Phasen: Reflexion, Planung und Adaptation. Die erste Phase („Reflexion“) beinhaltet, dass man Informationen sammelt, sich Fragen stellt, Wissen explizit macht und vergangene Ereignisse zusammenfasst und analysiert. Dies stellt die Grundlage für eine Verhaltensänderung dar. In der folgenden Phase („Planung“) können dann Pläne mit unterschiedlichem Zeithorizont und Detaillierungsgrad erstellt sowie potentielle Szenarien, Probleme und Vorgehensalternativen diskutiert werden. Die dritte Phase („Adaptation“) beinhaltet dann die Durchführung der geplanten Handlungen.

Für die Strukturierung von Zwischenreflexionen und Debriefings bietet sich, insbesondere wenn Reflexionskompetenz eines der Trainingsziele ist, folgendes Schema

an, das man, den Anfangsbuchstaben seiner Bestandteile folgend, sich leicht als „RABeK-Schema“ merken kann. Es beinhaltet folgende Schritte:

- **R**ekapitulation und Rekonstruktion: Zunächst wird das vergangene Geschehen rekapituliert, so dass ein gemeinsames mentales Modell (siehe Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993), eine geteilte Repräsentation hinsichtlich der Aktivitäten der Gruppe im Planspiel, hergestellt wird, das als Grundlage für eine Analyse dienen kann. Beispielsweise können hier gezielt als kritisch empfundene Situationen im Planspiel gesammelt und das Vorgehen des Teams in diesen Situationen geschildert werden.
- **A**nalyse: In diesem Schritt wird eigenes Verhalten sowie das Verhalten des Teams einer Analyse unterzogen. Die Fragestellung ist hier, warum das Team oder das Individuum in einer bestimmten Art und Weise gehandelt hat. Je nach Trainingsziel lassen sich hier inhaltliche Schwerpunkte setzen.
- **B**ewertung: Vor dem Hintergrund der Analyse findet nun eine gemeinsame Bewertung des Handelns statt.
- **K**onsequenzen: Im letzten Schritt geht es schließlich darum, Konsequenzen aus der Analyse und Bewertung des Handelns zu ziehen, die sich nun nicht mehr ausschließlich auf die Planspielaktivität beziehen („Wie würden wir beim erneuten Spielen des Planspiels anders handeln?“), sondern in den Berufsalltag hineinreichen.

Auch für selbstorganisierte Zwischenreflexionen der Teilnehmer während des Planspiels, bietet es sich an, einige Fragen als Hilfestellung an die Hand zu geben. Diese können die Teilnehmer dabei unterstützen, mental einen Schritt zurück zu gehen und die Situation wie aus der Perspektive eines naiven Beobachters zu betrachten:

- Was genau tun wir im Moment?
- Warum tun wir das? Was ist die Absicht dahinter?
- Was wollen wir eigentlich erreichen? Was ist unser übergeordnetes Ziel?
- Gilt dieses Ziel eigentlich noch oder hat sich unser Ziel verändert? Wenn ja, wie? Wie heißt das neue Ziel?
- Sind weitere Ziele aufgetaucht? Wie lassen sich diese untereinander vereinbaren? Gibt es Zielkonflikte? Wenn ja, welche?
- Inwiefern ist das, was wir gerade tun, wirklich sinnvoll in Hinblick auf das Ziel, welches wir erreichen wollen?
- Was könnten wir noch oder stattdessen tun, damit wir unser Ziel effektiv erreichen?

6.5 Fazit: Erfolgreiches Lernen für kritische Situationen mit Planspielen und Simulationen

Wie eingangs erläutert wurde, verfolgen Planspiele und Simulationen als erfahrungsbasierte Lernform einen didaktischen Zweck. Damit das Lernen für kritische Situationen gelingt, ist nicht nur die erlebte Erfahrung im Spiel nötig, sondern auch eine nachfolgende Reflexion, die eine eventuell vorgeschaltete Zwischenreflexion ergänzt und abschließt. Bei der Reflexion muss zwischen Selbst- und Teamreflexion unterschieden werden. Sinnvoll ist es, beide Arten in ein strukturiertes Reflexionskonzept einzubetten, um den Transfer des Erlernten auf reale kritische Situationen zu erleichtern. Zentral ist es hierbei, die Gestaltung der Reflexion auf die jeweilige Zielgruppe abzustimmen. In diesem Artikel wurden einige Beispiele aus der Trainingspraxis sowie wissenschaftliche Ergebnisse zum Ablauf von Reflexionsprozessen vorgestellt, die Praktiker bei der Konzeption planspiel- oder simulationsgestützter Trainings nützlich sein können.

6.6 Literatur

- Bass, B. M. & Vaughan, J. A. (1966). *Training in Industry: The Management of Learning*. Monterey: Brooks/Cole.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E., & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. In N. Castellan (Hrsg.), *Individual and group decision making* (S. 221 - 246). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Diekmann, P. (2000). *Simulatortraining: Eine Bestandsaufnahme in verschiedenen Anwendungsfeldern*. Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg.
- Dörner, D. (1991). *Über die Philosophie der Verwendung von Mikrowelten oder „Computerszenarios“ in der psychologischen Forschung* (Memorandum Nr.7 der Projektgruppe Kognitive Anthropologie). Berlin: Max-Planck-Gesellschaft.
- Dörner, D. & Schaub, H. (1992). *Spiel und Wirklichkeit: Über die Verwendung und den Nutzen computersimulierter Planspiele* (Memorandum Nr. 4). Bamberg: Lehrstuhl für Psychologie II.
- Drosdowski et al. (Hrsg.). (1989). *Duden*. Mannheim: Dudenverlag.
- Flin, R. (1996). *Sitting in the hot seat: Leaders and Teams for Critical Incident Management*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Gredler, M. (1992). *Designing and evaluating games and simulations: A process approach*. London: Kogan Page.

- Häcker, H. & Stapf, K.-H. (1998). *Dorsch - Psychologisches Wörterbuch*. Huber: Bern.
- Kolb, D. A. & Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning. In C. Cooper (Ed.), *Theories of Group Process* (S. 33-58). London: John Wiley.
- Kolb, D. A., Boyatzis, R. E. & Mainemelis, C. (2001): Experiential Learning Theory: Previous research and new directions. In R. J. Sternberg & L.-F. Zhang (Hrsg.), *Perspectives on thinking, learning and Cognitive Styles* (S. 227 - 247). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- van Meurs, W. L., Good, M. L. & Lampotang, S. (1997). Functional anatomy of full-scale patient simulators. *Journal of Clinical Monitoring and Computing*, 13, 317-324.
- Planspiel "Paul's Island": <http://pauls-island.de>
- Rolfe, J. (1998). Foreword. In J. Rolfe, Saunders, D. & Powell, T. (Ed.), *Simulation and Games for Emergency and Crisis Management* (S. 11-15). London: Kogan Page.
- Schaafstal, A., Johnston, J., & Oser R. (2001). Training teams for emergency management. *Computers in Human Behavior*, 17, 615 - 626.
- Schön, D. A. (1987). Teaching artistry through reflection-in-action. In D. Schön, *Educating the reflective practitioner* (S. 22-40). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Schüttler, J. & Biermann, E. (Hrsg.). (2003). *Der Narkosezwischenfall*. Stuttgart: Thieme.
- Schulte-Zurhausen, M. (2002³). *Organisation*. München: Vahlen.
- Starke, S. (2005). *Kreuzfahrt in die Krise: Wie sich kritische Situationen im Planspiel trainieren lassen*. Frankfurt: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Steininger, K. (1995). Ausbildung und Training. In: K. Steininger, S. Fichtbauer & K.-M. Goeters (Hrsg.), *Personalentwicklung für komplexe Mensch-Maschine-Systeme* (S. 275-381). Weinheim: Beltz.
- Strohschneider, S. (1999). Human Behavior and Complex Systems: Some Aspects of the Regulation of Emotions and Cognitive Information Processing Related to Planning. In E. A. Stuhler & D. J. deTombe (Hrsg.) *Complex Problem Solving: Cognitive Psychological Issues and Environment Policy* (S. 61-73). München: Hampp.
- Strohschneider, S. (2003). Krisenstabstraining: Das Nicht-Planbare vorbereiten. In S. Strohschneider (Hrsg.), *Entscheiden in kritischen Situationen* (S. 97-114). Frankfurt: Verlag für Polizeiwissenschaft.
- Strohschneider, S. & Gerdes, J. (2004). MS Antwerpen: Emergency Management Training for low risk environments. *Simulation & Gaming*(35), 394-413.

- Süßmuth, B. (2000). *Gruppenreflexivität als Determinante von Gruppenreflexivität beim komplexen Problemlösen*. Universität, Regensburg.
- Swezey, R. & Salas, E. (1992). Guidelines for Use in Team-Training Development. In R. Swezey & E. Salas (Hrsg.), *Teams: Their training and performance* (pp. 219 - 246). New Jersey: Ablex.
- Thiagarajan, S. (1993). How to Maximize Transfer from Simulation Games through Systematic Debriefing. In F. Percival, S. Lodge, D. Saunders (Ed.). *The simulation and Gaming Yearbook* Vol. 1 (S. 45-52). Kogan Page: London.
- Tisdale, T. (1998). *Selbstreflexion, Bewußtsein und Handlungsregulation*. Weinheim: Beltz.
- West, A. M. (1996). Reflexivity and work group effectiveness: A conceptual integration. In A. M. West (Hrsg.), *Handbook of work group psychology* (S. 555-579). Chichester: John Wiley.
- Weick, K., Sutcliffe, K. & Obstfeld, D. (1999). Organizing for High Reliability – Process of Collective Mindfulness. *Organizational Behaviour*, 21, 81-123.

Peter Mistele & Uwe Bargstedt (Hrsg.)

Sicheres Handeln lernen – Kompetenzen und Kultur entwickeln –



im Auftrag der Plattform Menschen in komplexen Arbeitswelten (e.V.)

Verlag für Polizei_{wissenschaft}