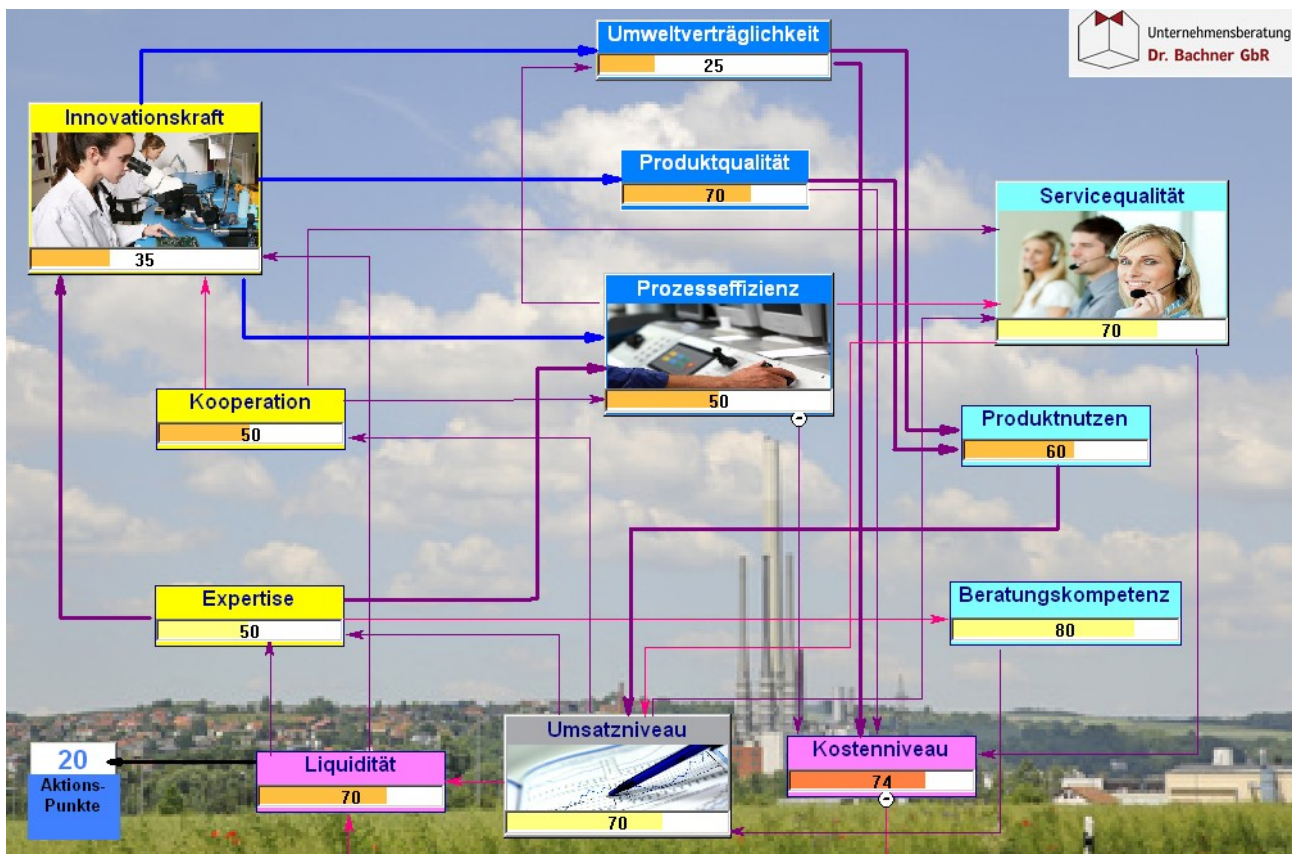


# Strategische Managementsimulation "Chemie" (SMS "Chemie")

Ein branchenspezifisches Planspiel mit dem HERAKLIT- Strategiesimulator

- Handbuch zum Planspiel -



**Verfasser:** Johann BACHNER  
Ingeborg BACHNER  
Marko WILLNECKER

**unterstützt durch:** Dieter BALLIN

# Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort.....	3
2 Entscheidungsfindung in komplexen Situationen.....	4
2.1 Was macht eine Situation "komplex"?	4
2.2 Problemlösen mit dem vernetzten Denken.....	5
2.3 Vernetztes Denken in der Betriebswirtschaft.....	8
3 Didaktischer Rahmen.....	9
3.1 Planspiel als Methode der Weiterbildung.....	9
3.2 Ziele.....	11
3.3 Inhalte.....	12
3.4 Methodik.....	12
3.5 Zielgruppe.....	12
4 Beschreibung des Planspiels.....	13
4.1 Ausgangssituation.....	13
4.2 Faktoren.....	18
4.3 Faktorbeziehungen.....	20
4.4 Systemverhalten.....	24
4.5 Maßnahmen und Ereignisse.....	26
4.6 Eigendynamiken.....	29
5 Hinweise zum Spielablauf.....	30
5.1 Ziel für den Planspieler.....	30
5.2 Ausgangssituation.....	30
5.3 Spielablauf und Spielperioden.....	32
5.4 Endes des Spiels.....	33

## 1 Vorwort

Die Strategische Managementsimulation "Chemie" ist ein Planspiel auf Basis der Methodik des vernetzten Denkens. Geplant und umgesetzt wurde die Strategische Managementsimulation "Chemie" in einem Kooperationsprojekt zwischen:

- KHS Know How Systems GmbH, (Dipl. Math. Dieter Ballin),
- Unternehmensberatung Dr. Bachner (Herr Dr. Johann Bachner, Frau Dr. Ingeborg Bachner) und
- dem freiberuflichen Berater und Trainer Dipl.- Kfm. Marko Willnecker

Die strategische Managementsimulation "Chemie" soll die Fähigkeit zum vernetzten, ganzheitlichen Denken und zum Umgang mit komplexen, dynamischen und intransparenten Situationen fördern. Insbesondere soll der Planspieler mehrere (konkurrierende) Zielgrößen gegeneinander ausbalancieren und im Gleichgewicht halten. In SMS "Chemie" ist dies an einem Unternehmen aus der technischen Chemie veranschaulicht und umgesetzt. Der Planspieler agiert als Geschäftsführer und trifft Entscheidungen auf strategischer Ebene.

Das vorliegende Handbuch stellt die Dokumentation zum Planspiel SMS "Chemie" dar. Es gliedert sich in 4 Abschnitte:

- Abschnitt 1 befasst sich mit dem Thema der Entscheidungsfindung in komplexen Situationen
- Abschnitt 2 vermittelt Grundlagen zum Thema Planspiel und erläutert den didaktischen Rahmen des Planspiels SMS "Chemie"
- Abschnitt 3 beschreibt das dem Planspiel zugrunde liegende Modell und
- Abschnitt 4 erläutert den Spielablauf.

Das Autorenteam wünscht allen Planspielern Lernerfolg und Spaß beim Spielen!

München, Juli 2011

Dieter Ballin

Ingeborg Bachner

Johann Bachner

Marko Willnecker

## 2 Entscheidungsfindung in komplexen Situationen

### 2.1 Was macht eine Situation "komplex"?

Man stelle sich folgenden Sachverhalt vor: Um den Absatz eigener Produkte anzukurbeln, lancierte ein Unternehmen eine breit angelegte, cross- mediale Werbekampagne. Da diese nach einigen Wochen aber immer noch nicht die gewünschte Wirkung erzielte, verstärkte man die Bemühungen und investierte noch mehr in TV- und Radio- Sendezeit. Aber auch dadurch stieg der Absatz der Produkte nur mäßig. Daraufhin entschied die Geschäftsleitung, die Produktion herunterzufahren um nicht "auf Lager" zu produzieren. Nach einigen Wochen stieg der Absatz zunächst etwas stärker, dann rapide an. Schließlich konnte das Unternehmen den Absatz nicht mehr befriedigen, da man aufgrund der gedrosselten Produktion nicht genügend Produkte auf Lager hatte.

Was war passiert? Die Werbemaßnahmen erreichten zwar viele Menschen, aber nur wenig potentielle Nutzer. Deswegen blieb der tatsächliche Absatz zunächst weit hinter dem erwarteten Absatz zurück. Aber einige Leute waren mit dem Produkt sehr zufrieden und so verbreiteten sich die hervorragenden Produkteigenschaften durch Mund- zu- Mund- Propaganda. Es dauerte aber einige Monate, bis sich der Absatz des Produkts steigerte, denn Mund- zu Mund- Propaganda wirkt im „Schneeballsystem“. Schließlich hatte man mehr potentielle Kunden als Produkte auf dem Lager.

Aus diesem fiktiven aber gut nachvollziehbaren Beispiel lassen sich einige Aspekte unternehmerischer Entscheidungsfindung ableiten:

- Viele Faktoren müssen für eine Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.
- Entscheidungssituationen sind häufig intransparent, d.h. die Zusammenhänge sind nicht von vornherein bekannt und für den Entscheider nicht durchschaubar.
- Entscheidungen zeigen nicht immer sofort eine Auswirkung, sondern mitunter erst zeitlich verzögert.
- Entscheidungen haben nicht nur geplante, sondern auch ungeplante, im Rahmen der Entscheidungsfindung nicht bedachte Auswirkungen.

Solche Situationen werden auch als "komplex" bezeichnet. Komplexität wird in in der Alltagssprache verwendet, wenn eine problemhafte Situation unübersichtlich und verwirrend erscheint und keine klaren Orientierungen für das eigene Handeln zulässt. Trotz perfekter Planung von Details muss sich das "Ganze" nicht so verhalten wie man es erwartet. Beispiele hierfür sind unsere weltweiten Märkte mit neuen Konkurrenten im eigenen Markt, Substitutionsprodukte, Preisverfall oder sich ändernde Marktkonstellationen.

Warum hat der Mensch Probleme beim Umgang mit solchen Situationen? Eine Ursache, so Dietrich Dörner, ist die Struktur unseres Denkens. Die menschliche „Denkmechanik“ ist vor tausenden von Jahren entwickelt worden. Sie war darauf ausgelegt, Probleme sofort zu lösen. Das war unter den damaligen Umständen auch sinnvoll, da lediglich "ad hoc" zu lösende Probleme auftraten (z.B. das Jagen und Töten eines Mammuts um den Hunger zu stillen). Es war nicht notwendig, über die aktuelle Situation hinauszudenken. Heutige Probleme sind aber umfangreicher (z.B. Realisierung einer Mondlandung), dabei stößt die menschliche Denkmechanik an ihre

Grenzen.<sup>1</sup>

Feststellbar sind auch gewisse "Ökonomietendenzen" des Menschen beim Denken: Denkschritte werden ausgelassen oder so weit wie möglich vereinfacht. Dadurch werden Neben- und Fernwirkungen von Entscheidungen nicht berücksichtigt.

Ein weiterer Grund für Probleme im Umgang mit solchen Situationen ist die in wissenschaftlichen Untersuchungen festgestellte Beschränkung des menschlichen Geistes. Bei der Lösung eines Problems kann der Mensch maximal fünf Variablen handhaben. Das Zusammenwirken oder die Berücksichtigung der gegenseitigen Abhängigkeiten von mehr als fünf Variablen kann vom menschlichen Gehirn nicht bewerkstelligt werden. In solchen Situationen kommen dann wieder die Ökonomietendenzen zum Tragen: der Mensch versucht die Aufgabe in Einzelteile zu zerlegen und diese zu lösen - dabei gerät aber das "große Ganze" aus dem Blickfeld.

Letztlich trägt aber auch die Art und Weise unserer Ausbildung dazu bei, dass wir häufig mit solch „komplexen“ Situationen überfordert sind. Unsere Ausbildung trennt die Wirklichkeit künstlich in Fächer auf und schafft damit ein Klassifizierungsschema, das dem Denken in Zusammenhängen vollkommen widerspricht. Frederic Vester, einer der Väter des vernetzten Denkens meint hierzu: "Schaut man sich die Lehrpläne an, so wird die Welt als ein Sammelsurium getrennter Elemente wie Volkswirtschaft, Verkehrswesen, Jurisprudenz, Verwaltung, Abfallbeseitigung, Geometrie etc. etc. präsentiert. Auf diese Weise entsteht in unserem Kopf ein reines Klassifizierungsuniversum, schön gegliedert in Fächer, Branchen und Ressorts. Wir erfahren die Welt nicht als das was sie ist: als ein großes Wirkungsgefüge, in dem all diese Elemente über oft starke Wechselwirkungen zusammenhängen".<sup>2</sup>

Außerdem werden Problemlösungsmechanismen vermittelt, die zwar zum Lösen einfacher und komplizierter Probleme geeignet sind, nicht aber zur Bewältigung komplexer Probleme. Wir lernen in unserer Ausbildung das Erkennen einfacher Ursache- Wirkungsbeziehungen und können hierfür die logisch richtigen Schlüsse ziehen. Was wir aber nicht lernen, ist das Umgehen mit gegenseitigen Abhängigkeiten.

## 2.2 Problemlösen mit dem vernetzten Denken

Problemlösen ist grundsätzlich als Informationsverarbeitungsprozess zu verstehen. Ein Problem ist eine Situation, in der man von einem als unbefriedigend empfundenen Ausgangszustand zu einem befriedigenderen Zielzustand gelangen möchte oder muss. Ein Problem liegt also immer dann vor, wenn ein Ist- Zustand von einem Soll-Zustand abweicht. Eine solche Situation kann eintreten, wenn sich bei gleichbleibenden Zielen eine Situation ändert oder Ziele bei gleichbleibender Wirklichkeit modifiziert werden.

Ausgangspunkt beim Problemlösen ist die Ermittlung des Ist- Zustandes und die Festlegung eines Soll- oder Zielzustandes. Nach dieser Analyse und einem Abgleich von Soll und Ist können Alternativen zur Veränderung der aktuellen Situation erarbeitet werden. Auf Basis der Zielvorstellungen, der Situationsanalyse und den gefundenen Alternativen können Konsequenzen ermittelt und bewertet werden. Abschließend kann eine Entscheidung getroffen werden.

---

1 Vgl. Dörner, D. (2009), S. 13ff.

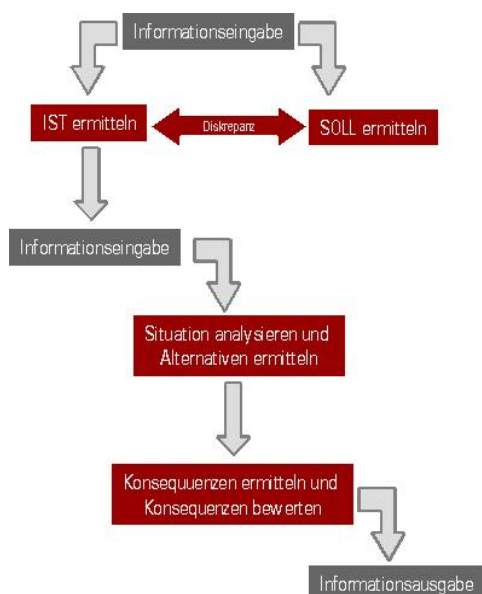
2 Vester, F. (2002), S. 40.

Bei der Anwendung dieses Schemas auf komplexe Problemstellungen zeigen sich nun eine Reihe von "Herausforderungen".

So konstruiert der Problemlöser immer *sein* Modell der Situation. Dieses Modell kann je nach Hintergrund des Problemlöser unterschiedlich aussehen, d.h. unterschiedliche Problemlöser haben unterschiedliche Sichtweisen auf das Problem. Dabei besteht immer die Gefahr, dass nur selektiv wahrgenommen wird und entscheidende Aspekte der Situation aus der eigenen Perspektive nicht oder nur unzureichend erkannt bzw. berücksichtigt werden. Die Folge ist, dass wir *vermeintliche* Ursachen beseitigen und dabei aber Gefahr laufen, neue Probleme zu schaffen: Wir behandeln Symptome aber setzen nicht an den eigentlichen, tieferliegenden Problemen an.

Eine weitere Herausforderung ist die Informationssammlung. Um eine Entscheidung treffen zu können, müsste die Ausgangslage zu 100% beschrieben werden können, d.h. wir müssten über vollständige Information verfügen. Bei komplexen Situationen wäre das aber eine unendliche Anzahl an Einzelfakten. Diese können aber aus Zeit-, Personal- und Kostengründen niemals vollständig erhoben werden - das Bild der Ausgangssituation wird also immer Lücken aufweisen.

Und schließlich werden bei der Erarbeitung und dem Vergleich von Alternativen nur wenige, im Regelfall zwei bis fünf Alternativen, berücksichtigt. Auch hier verhindern Zeit- und Kostengründe eine umfangreichere Untersuchung.



Die Methode des vernetzten Denkens ist nun ein Ansatz, der die oben beschriebenen Defizite zu beheben versucht. In der Literatur finden sich hierzu Vorschläge von unterschiedlichen Autoren, die sich seit den 50er Jahren mit der Thematik befassen. Ihnen gemein ist die Forderung nach einem „vernetzten Denken“, d.h. nicht einzelne Faktoren isoliert zu analysieren, sondern deren Beziehung und deren Wechselwirkungen zu untersuchen. Man möchte sich nicht in Detailbetrachtungen verlieren und Unmengen von Daten über einzelne Aspekte generieren, sondern vielmehr aus unterschiedlichen Perspektiven das „Ganze“ betrachten.

Im Wesentlichen umfassen die Ansätze des vernetzten Denkens die im Folgenden dargestellten Schritte.

- Klare Zielfestlegung. Es muss hier die Frage beantwortet werden, was erreicht werden soll. Hauptziel ist hierbei die Erhöhung der Lebensfähigkeit des betrachteten Systems. Dieses Ziel ist für den konkreten Fall weiter zu spezifizieren (für ein Unternehmen wäre entsprechend die Frage zu stellen: Was bedeutet "Erhöhung der Lebensfähigkeit?", "Wie äußert sich diese?").
- Bestimmung der am Problem Beteiligten. Um eine ganzheitliche Sicht auf die Problemsituation zu erlangen, muss diese aus unterschiedlichen Standpunkten oder Perspektiven erfasst und charakterisiert werden. Der Problemlöser muss sich also bewusst in verschiedene Perspektiven hineinversetzen, nur so kann man unterschiedliche Interessen und Ziele identifizieren.
- Bestimmung der Einflussgrößen. Hierbei werden die Faktoren bestimmt, die wesentlichen Einfluss auf die Situation haben. Dabei werden meist kreative Verfahren angewandt.
- Vernetzung der Faktoren. In diesem Schritt werden die einzelnen Faktoren zueinander in Beziehung gesetzt. Es wird die Frage beantwortet, wie die einzelnen Faktoren zusammenhängen und welche gegenseitigen Beeinflussungen sich ergeben. Auf diese Weise entsteht ein Modell der Situation, welches aber nicht nur *eine*, sondern durch die Berücksichtigung aller am Problem beteiligten Personen, *vieler* Sichtweisen widerspiegelt.
- Identifizierung der Eingriffsmöglichkeiten. Auf Basis des erarbeiteten Modells sind Vorschläge zu erarbeiten, welche Möglichkeiten zum Eingriff in das System man grundsätzlich hat.
- Planen von Lenkungsmaßnahmen: Entsprechend der identifizierten Eingriffsmöglichkeiten werden Lenkungsmaßnahmen geplant. Die Auswirkungen dieser Eingriffe können am Modell simuliert werden.
- Umsetzung der Lenkungsmaßnahmen.
- Überprüfung der Zielerreichung.

Entscheidend ist hierbei, dass der Prozess zur Problemlösung nicht linear, sondern rekursiv abläuft. Das heißt, dass nach der Bearbeitung eines Schrittes grundsätzlich die Notwendigkeit bestehen kann, nochmals zu einem der vorangegangenen Schritte zurückzukehren und diesen zu modifizieren oder zu präzisieren.

Hinweis: Diese Methode war Grundlage der Modellerstellung für dieses Planspiel. Die Schritte 1 mit 4 sind in diesem Handbuch dokumentiert, die Schritte 5 mit 8 wird der Planspieler im Laufe des Planspiels wiederholt durchlaufen.

## 2.3 Vernetztes Denken in der Betriebswirtschaft

Auch in der Betriebswirtschaftslehre wurden die Ansätze des vernetzten Denkens aufgenommen, um die Defizite der klassischen Ansätze zu überwinden. Diese verstanden ein Unternehmen als eine „steuerbare Maschine“. Man ging - vereinfacht ausgedrückt - davon aus, dass nur genügend Informationen gesammelt und ausgewertet werden müssten. Mit diesen Informationen könne man dann "Vorhersagen" treffen und die "richtigen" Entscheidungen treffen. Unternehmensführung selbst wurde einzig und allein aus der Perspektive der Gewinnmaximierung bzw. Optimierung gesehen. Häufig trafen diese Ansätze auch sehr reduktionistische Annahmen (z.B. stabile Umweltbedingungen, Planbarkeit und Berechenbarkeit von Entwicklungen) und berücksichtigten qualitative Aspekte zumeist nur unzureichend.

Ganzheitliche, durch Ulrich, Probst und Gomez im deutschsprachigen Raum maßgeblich beeinflusste Ansätze verstehen das Unternehmen dahingegen als "System". Alle relevanten Elemente des Systems „Unternehmen“ bilden demzufolge ein komplexes und in sich abgestimmtes Wirkungsgefüge. Greift man in dieses Wirkungsgefüge ein, verursacht man zwangsläufig Nebenwirkungen und Störungen. Ein direktes "Steuern" des Unternehmens ist dieser Auffassung zu Folge nicht möglich. Der Blick wird hier weiter gefasst: Ziel ist es, die Überlebensfähigkeit des Unternehmens zu sichern, indem langfristige Erfolgspotentiale aufgebaut werden.

Ganzheitliche Ansätze nehmen somit Abstand vom Aspekt der Optimierung einzelner Größen: Während die klassische Betriebswirtschaft nach widerspruchsfreien Zielsystemen und optimalen Entscheidungen unter Verwendung ökonomischer und damit quantifizierbarer Parameter sucht, versuchen systemische Ansätze die unvermeidlich widersprüchlichen Absichten und Erwartungen unterschiedlicher Anspruchsgruppen zu harmonisieren. Aufgabe der Unternehmensführung ist also nicht mehr einzelne Größen zu optimieren, sondern vielmehr mehrere Größen zu balancieren, in einem Fließgleichgewicht zu halten und zu verhindern, dass das in seine Umwelt eingebettete System Unternehmen „umkippt“.

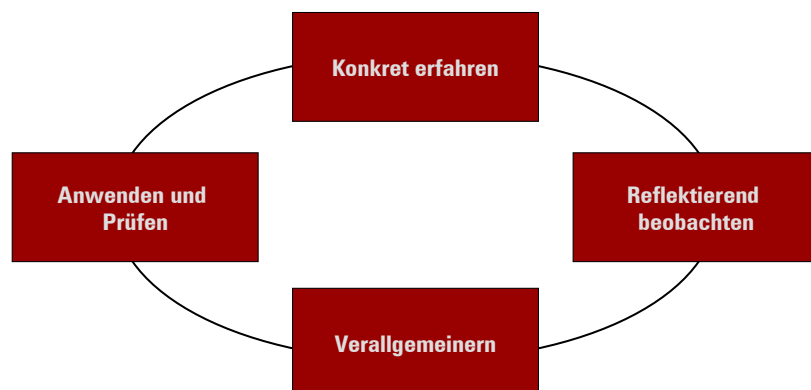


### 3 Didaktischer Rahmen

#### 3.1 Planspiel als Methode der Weiterbildung

Planspielen lässt sich als eine spezifische Tätigkeit verstehen, in der Einzelpersonen oder Gruppen aktiv in bestimmten Rollen und Situationen sowohl untereinander als auch mit einer simulierten Entscheidungsumwelt interagieren.<sup>3</sup> In der Ausgangslage ist ein zentrales Problem, meist ein Handlungs- oder Entscheidungsproblem, vorgegeben. Die Durchführung ist in Perioden strukturiert, die Wechselwirkung zwischen Aktion der Teilnehmer und Reaktion der Umwelt führt dabei zu stets veränderten Ausgangslagen.<sup>4</sup> In der Spielstruktur von Planspielen ist meist ein Sach- oder Beziehungskonflikt zwischen den Gruppen angelegt.<sup>5</sup> Als Komponenten von Planspielen sind die Spielregeln, der Aktionsbereich der Spieler, der Reaktionsbereich des Spielmodells sowie der Informationsstrom zwischen diesen beiden Bereichen zu sehen.<sup>6</sup>

Der Schwerpunkt des Unternehmensplanspiels als spezielle Form des Planspiels liegt auf dem Treffen innerbetrieblicher Entscheidungen und deren Auswirkungen auf das Unternehmen, den Markt und die Konkurrenz.<sup>7</sup>



Didaktisch liegt dem Planspieleinsatz das von Kolb und Fry bereits 1984 beschriebene erfahrungsbasierte Lernen zu Grunde. Die Autoren gehen von der Annahme aus, dass Lernen, Veränderung und Wachstum durch einen vierstufigen Prozess beschrieben werden können. Lernen vollzieht sich hierbei sowohl deduktiv durch aktives Experimentieren als auch induktiv durch reflexives Beobachten. Ausgangspunkt ist eine durch direkte Auswirkung seiner Handlungen und Entscheidungen erlebte, konkrete Erfahrung.

Im nächsten Schritt, der „Beobachtung und Reflexion“, werden Daten über die erlebte Erfahrung gesammelt und analysiert mit dem Ziel, die Situation und insbesondere die Auswirkung von Handlungen zu verstehen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen,

3 Vgl. Geuting, M. (1992), S. 27., Grob, H. L. (1995), S. 15ff.

4 Vgl. Ebert, G. (1989), S. 10.

5 Vgl. Böhret, K., Wordelmann, P. (1975), S. 57.

6 Vgl. Capaul, R., Ulrich, M. (2003), S. 35.

7 Vgl. Ebert, G. (1989), S. 10.

werden im dritten Schritt die gemachten Erfahrungen verallgemeinert und durch die Herausarbeitung von Mustern, Strukturen, Bedeutungen und deren Vergleich mit bestehenden Theorien abstrakte Wissenskonzepte erzeugt. Diese Wissenskonzepte werden nun in künftig auftretenden Situationen angewandt und einer Überprüfung unterzogen. Die daraus resultierenden Erfahrungen lassen den Zyklus aufs Neue beginnen, jetzt aber auf einem, im Vergleich zur Ausgangssituation, höheren Level von Wissen und Verstehen.<sup>8</sup>

Was bedeutet dies nun in Bezug auf Planspiele? Der beschriebene 4-stufige Prozess wird mehrmals durchlaufen. Das ist möglich, da die Spielperioden im Zeitraffer dargestellt werden. Die Planspieler treffen dabei Entscheidungen für ihr Unternehmen. Sie diskutieren, reflektieren und verallgemeinern dabei bisherige Erfahrungen und Annahmen. Durch die Auswertung der Entscheidungen und Rückmeldungen der Ergebnisse bzw. Auswirkungen können die Planspieler die gemachten Hypothesen überprüfen.

Durch die Vermittlung der Zusammenhänge in einem simulierten berufsnahen Umfeld wird der Transfer des Erlernten in den beruflichen Alltag des Planspielers gefördert.

Zusammenfassend sprechen also folgende Gründe für die Verwendung von Planspielen:

- Planspiele helfen betriebswirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und diese in der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen.
- Planspiele erweitern das Beobachtungsspektrum.
- Planspiele helfen beim Erkennen von rückkoppelnden Wirkungen des eigenen Handelns.
- Planspiele helfen, die Bereitschaft zur Zusammenarbeit über Grenzen hinweg zu fördern und schließlich
- Planspiele fordern die Teilnehmer auf, Strategien in operative Konzepte und konkrete Entscheidungen umzusetzen.

---

8 Vgl. Kolb, D., Fry, R. (1975), S.33f.

## 3.2 Ziele

Das vorgestellte Planspiel soll die Fähigkeit zum vernetzten, ganzheitlichen Denken und zum Umgang mit komplexen, dynamischen und intransparenten Situationen fördern. Insbesondere soll der Planspieler mehrere (konkurrierende) Zielgrößen gegeneinander ausbalancieren und im Gleichgewicht halten.

Dazu soll der Planspieler auf der Ebene ...

### ... Sachhandlungen:

- Wirkungszusammenhänge analysieren,
- Entscheidungsrelevante Faktoren identifizieren,
- Entscheidungsalternativen abwägen,
- Soll- Ist- Vergleiche durchführen und
- Fehlentscheidungen analysieren.

### ... Sozialhandlungen:

- „Gegnerische“ Verhaltensweisen antizipieren.

### ... Sacherleben:

- Auf kurzfristige Situationsänderungen reagieren,
- Wirkungszusammenhänge in seinem Unternehmen erleben,
- Auswirkungen getroffener Entscheidungen erleben,
- Die Auswirkungen mentaler Modelle erleben und
- Probleme lösen.

### ... Sozialerleben:

- Risikobehaftete Entscheidungen treffen und
- Verantwortung für getroffene Entscheidungen übernehmen.

### **3.3 Inhalte**

Der Planspieler wird mit einem Wirkungsgefüge eines in seine Umwelt eingebetteten Unternehmens einer bestimmten Branche konfrontiert. Das Unternehmen steht im ökonomischen Wettbewerb mit anderen Unternehmen. Dies wird im Planspiel durch zwölf relevante Faktoren abgebildet, die vom Spieler in einem Gleichgewicht gehalten werden müssen. Dazu muss er Daten auswerten, planen, Entscheidungen treffen und die Auswirkungen seiner Entscheidungen kontrollieren.

Im Detail hat sich der Planspieler mit folgenden Inhalten auseinanderzusetzen:

- Modellbildung und Modellanpassung
- Neben- und Fernwirkungen von Eingriffen
- Auswirkung von Zeitverzögerungen
- Erkennen der Möglichkeiten und Grenzen (insbesondere hinsichtlich der Aussagekraft) von Modellen
- Unterschiedliche Wirksamkeit von Hebeln
- Umgang und Nutzung von Rückkopplungen zur Erreichung eigener Ziele
- Balancierung unterschiedlicher Größen, dabei Vermeidung eines „Umkippens“
- Umgang mit Software zum Thema „Vernetztes Denken“

### **3.4 Methodik**

Dem Planspiel ist die Methodik des vernetzten Denkens zu Grunde gelegt. Zur Bewältigung der Aufgabenstellung durch den Planspieler ist die in Abschnitt 2.2 dargestellte Methode zu nutzen.

### **3.5 Zielgruppe**

Das Planspiel richtet sich an Personen, die im Umgang mit komplexen Systemen geschult werden sollen. Insbesondere eignet sich das Planspiel zur Entwicklung von Nachwuchsführungskräften. Während im Rahmen der Ausbildung überwiegend fachbezogenes Wissen vermittelt wird, soll dieses Planspiel fachübergreifendes, methodisches Wissen vermitteln.

Ein Bezug zu einer realen Branche ist zwar vorhanden, dennoch eignet sich das Planspiel aufgrund des gewählten hohen Abstraktionsniveaus nicht im Speziellen zur Aus- und Weiterbildung von Personen aus der Chemiebranche.

## 4 Beschreibung des Planspiels

### 4.1 Ausgangssituation

#### a) Das Unternehmen

Sie sind Mitglied der Geschäftsführung des Unternehmens KH-Chemie, das seit etwa 60 Jahren seinen Sitz in einer mittelgroßen Stadt in Süddeutschland hat. Das Unternehmen ist einer der größten Arbeitgeber in der Region und ein typisches Familienunternehmen. Noch von den Gründern her, einem Kaufmann und einem aus der Forschung kommenden Chemiker, besitzen die Begriffe Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation, soweit sie Kundennutzen bedeuten, einen hohen Stellenwert.

Schon lange bevor der Begriff von der Großindustrie aufgegriffen wurde, galt intern „KH-Chemie“ als Sinnbild für die Philosophie des Unternehmens. Der Aufstieg des Unternehmens begann in den 60er Jahren, als das Unternehmen mit qualitativ hochwertigen chemischen Erzeugnissen beträchtliche Marktanteile erobern konnte.

Inzwischen hat sich das Unternehmen auf Reinigungs- und Klebprodukte spezialisiert. Diese werden sowohl dem Endkunden, als auch Industriekunden (Spezialkleber, Spezialreinigungsmittel für Anlagen) angeboten.

Das Unternehmen KH-Chemie hat eine eigene F&E- Abteilung, in der auch Anregungen von Kunden aufgenommen, weitergedacht und in Lösungen umgesetzt werden. Ferner besitzt das Unternehmen eine eigene Produktionsstätte, in der auch kleinere Chargen für kundenindividuelle Lösungen produziert werden können. Die Verbringung der Produkte zu den Kunden erfolgt durch Kooperationen mit Spediteuren, um eine zeitgerechte Bereitstellung garantieren zu können.

Die Qualität der angebotenen Produkte und Lösungen und die daraus resultierende finanzielle Situation kann als "befriedigend" beschrieben werden. Auch die Servicequalität des Unternehmens und die Beratungskompetenz der Mitarbeiter ist durchaus zufriedenstellend. Weniger gut sind die Prozesse im Unternehmen gestaltet – könnte man diese in Zukunft effizienter gestalten, ließe sich das Kostenniveau erheblich senken.

Wichtig in dieser Branche ist die Fähigkeit des Unternehmens, kontinuierlich verbesserte und auf den Kunden angepasste Lösungen zu entwickeln – Innovationskraft ist hier das Stichwort. Hier besteht im Unternehmen Handlungsbedarf, denn der Aus- bzw. Weiterbildungsstand der Mitarbeiter (=Expertise) und die Zusammenarbeit der Mitarbeiter (= Kooperation) ist verbesserungsbedürftig. Dringendstes Problem ist aber derzeit die Umweltverträglichkeit: Schafft man es nicht, in den nächsten Quartalen die Umweltverträglichkeit der Produkte und auch der Produktion zu erhöhen, so könnte dies – angesichts des steigenden Umweltbewusstseins der Verbraucher und den Auflagen der Umweltbehörden – für das Unternehmen das „Aus“ bedeuten. Hier muss an der Innovationskraft des Unternehmens angesetzt werden, um umweltverträgliche Lösungen zu entwickeln.

Um den aktuellen Herausforderungen begegnen zu können, beauftragt die Unternehmensführung ein kleines Beratungsunternehmen, um in Zusammenarbeit mit diesem die aktuelle Situation zu analysieren, die wesentlichen Zusammenhänge herauszuarbeiten und mögliche Strategien für das weitere Vorgehen zu identifizieren.

Dazu entwickeln die Mitarbeiter und die Berater in einem mehrstufigen Prozess ein

vernetztes Zielsystem, das sowohl unternehmensinterne Aspekte als auch Elemente der Umwelt abbildet.

## b) Strategie- Workshop im Unternehmen

Am Workshop nehmen die Geschäftsführung und die Verantwortlichen der verschiedenen Unternehmensbereiche (Produktion, Vertrieb, Marketing, Finanzen, Forschung und Entwicklung, PR, Betriebsrat) teil. Zunächst wird gemeinsam überlegt, welche Frage in der aktuellen Situation im Hinblick auf die Strategie des Unternehmens zu beantworten sei. Diese Diskussion wird sehr hitzig geführt und die verschiedenen Lager haben ganz unterschiedliche Vorstellungen, welche Fragen anzugehen seien. Mit Hilfe des Moderators gelingt es aber schließlich, eine für alle Beteiligten annehmbare Frage als Basis für die weitere Arbeit zu formulieren. Diese lautet:

**"Welche Zusammenhänge müssen wir beachten, wenn wir die Zukunftsfähigkeit unseres Unternehmens in den nächsten drei Jahren erhöhen wollen?"**

In einem zweiten Schritt werden alle Personengruppen bzw. Organisationen identifiziert, die für die Beantwortung der Fragestellung Relevanz besitzen. Das Ergebnis dieses Arbeitsschrittes wird auf einem Flipchart festgehalten:



Für jede Anspruchsgruppe erfüllt das Unternehmen einen gewissen "Zweck" und jede Anspruchsgruppe hat auch einen gewissen Einfluss auf die formulierte Fragestellung der Zukunftsfähigkeit des Unternehmens. Diese Faktoren werden für jede Anspruchsgruppe im Detail erarbeitet.

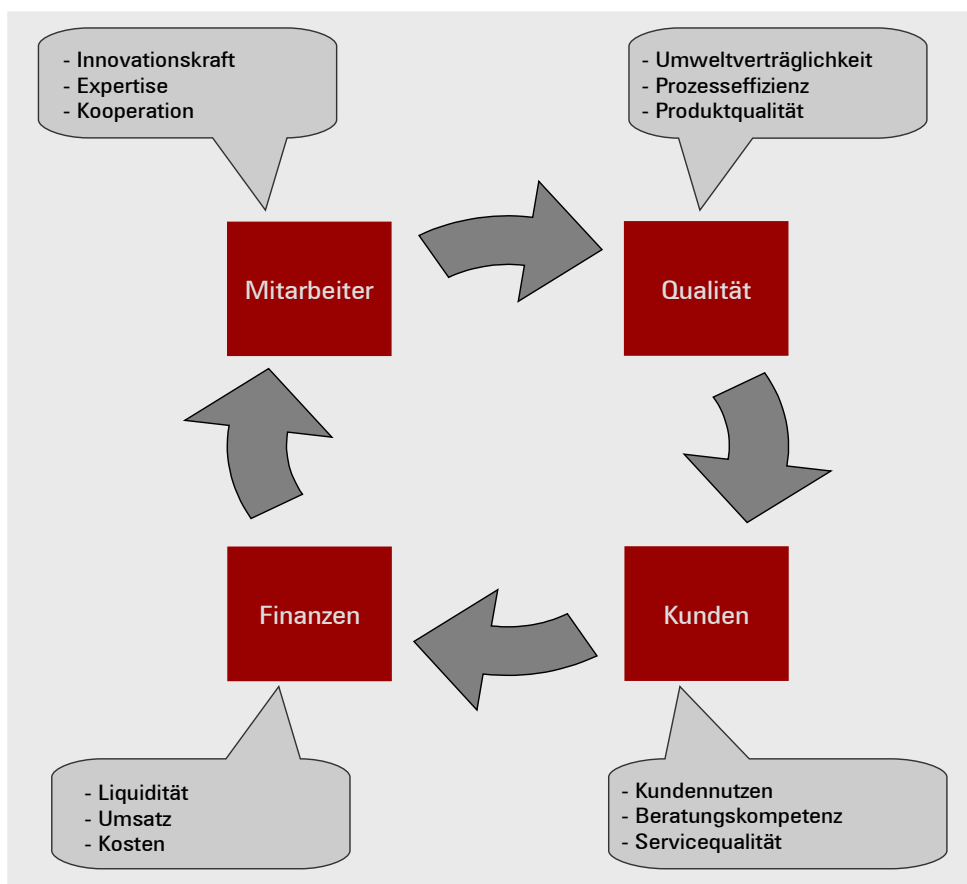
So ist z.B. die Expertise der Mitarbeiter wesentlich für den Bestand des Unternehmens, denn nur so kann das Unternehmen innovative Produkte hervorbringen und am Markt gegenüber der Konkurrenz bestehen. Gleichzeitig fordern die Mitarbeiter Anerkennung ihrer Arbeit in materieller und immaterieller Hinsicht, was wiederum ausschlaggebend für das Klima im Unternehmen ist.

Im Bezug auf die Konkurrenz sind beispielsweise ein hoher Produktnutzen und die

Qualität des Services ausschlaggebend.

Nacheinander werden auf diese Art und Weise die Faktoren für jede Anspruchsgruppe erarbeitet. Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes liegt eine große Anzahl an für die Fragestellung relevanten Faktoren vor. Diese sind z.B. Qualität der Ausbildung, Zufriedenheit der Mitarbeiter, Umsatz, Sicherheit des Arbeitsplatzes, Gehalt, Anerkennung der geleisteten Arbeit und viele weitere mehr.

Um weiterarbeiten zu können, schlägt der Moderator eine Zusammenfassung und Verdichtung der Faktoren vor. Als Hilfestellung dient der in der Abbildung dargestellte Wertschöpfungskreislauf, der durch die im Workshop erarbeiteten Faktoren spezifiziert wird: Mitarbeiter und deren Leistungen sind Voraussetzung für die Generierung von Qualität in Produkten oder Dienstleistungen. Dadurch wird ein Kundennutzen erzeugt, der zur Erhöhung der finanziellen Ressourcen des Unternehmens führt. Diese wiederum können eingesetzt werden, um weiterhin die Voraussetzungen für die Schaffung von Qualität zu erhalten oder auszubauen.



Dieser Grundkreislauf ist zunächst sehr allgemein gehalten und gilt generell für jedes Unternehmen. Unter Verwendung der bisher gesammelten Faktoren kann dieser Wertschöpfungskreislauf für das Unternehmen KH-Chem spezifiziert werden.

In einem Abstimmungsprozess einigen sich die Workshopteilnehmer auf jeweils 3 erfolgsbestimmende Faktoren für jede der vier Perspektiven:

- Mitarbeiter: Expertise, Innovationskraft und Kooperation
- Qualität: Produktqualität, Umweltverträglichkeit und Prozesseffizienz
- Kunden: Kundennutzen, Servicequalität und Beratungskompetenz
- Finanzen: Liquidität, Umsatzniveau und Ertragsniveau

Diese erfolgsbestimmenden Faktoren müssen nun weiter konkretisiert und operationalisiert werden, so dass man sie als Ziele verwenden kann: Werden diese nämlich erreicht, so wirkt sich das förderlich auf die anfangs aufgeworfene Fragestellung auf. Da die einzelnen Ziele sich aber zum Teil widersprechen, d.h. die Erreichung eines Ziels die Erreichung eines anderen beeinträchtigt, hat man eine Zielhierarchie aufgestellt und die einzelnen Ziele gewichtet (siehe Tabelle).

Es mag vielleicht verwundern, dass der finanziellen Perspektive relativ wenig Gewicht beigemessen wird. Aber die Workshopteilnehmer sind der Ansicht, dass die Ziele der finanziellen Perspektive mehr oder wenig "automatisch" erreicht werden würden, wenn man die Kundenziele, denen die höchste Bedeutung beigemessen wurde, erreicht.

Perspektive	Ziel	Gewichtung
Mitarbeiter	Expertise	5%
	Innovationskraft	15%
	Kooperation	5%
Qualität	Produktqualität	5%
	Umweltverträglichkeit	5%
	Prozesseffizienz	15%
Kunden	Kundennutzen	25%
	Servicequalität	10%
	Beratungskompetenz	5%
Finanzen	Umsatz	3%
	Kostenniveau	2%
	Liquidität	5%

In einem weiteren Arbeitsschritt setzen die Workshopteilnehmer mit Unterstützung des Moderators die einzelnen Ziele zueinander in Beziehung und identifizieren so die Abhängigkeiten.

Ergebnis ist ein vernetztes Zielsystem, welches Führungskräfte im Unternehmen bei der Entscheidungsfindung unterstützen kann. So können die Führungskräfte nun z.B. erkennen, wie sich Veränderungen in einem der Faktoren auf das vernetzte Gesamtsystem auswirken.

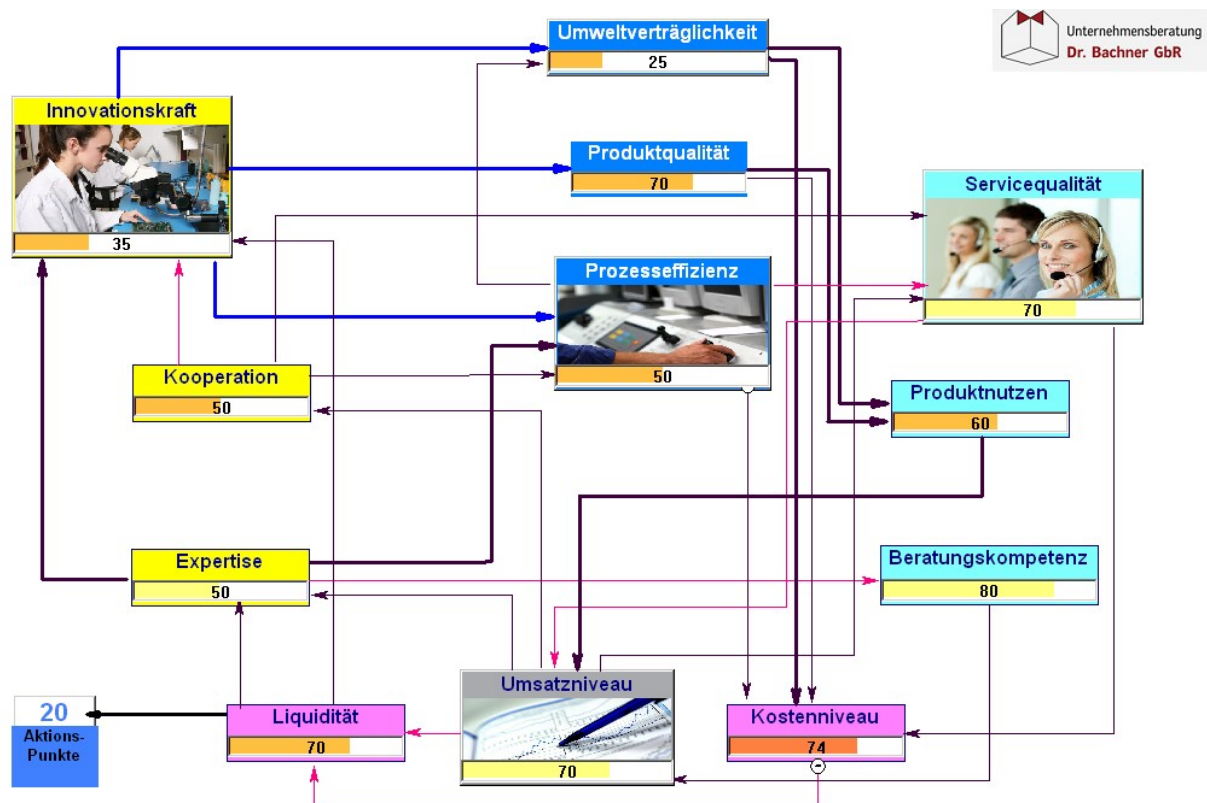
Den Workshopteilnehmern wird auf diese Weise z.B. vor Augen geführt, dass zur Erhöhung der Servicequalität nicht zwangsläufig immer teure Schulungen bzw. Coaching notwendig sind: Schafft man es, die Kooperation zwischen den Mitarbeitern zu erhöhen (z.B. durch transparente Beurteilungssysteme, Maßnahmen zur Verbesserung des allgemeinen Arbeitsklimas, ...), so hat auch dies Einfluss auf die



Servicequalität. Ferner wird auch deutlich, dass sich eine gute Kooperation zwischen den Mitarbeitern förderlich auf die Innovationskraft auswirkt. Die beiden eben aufgeführten Zusammenhänge mögen trivial erscheinen, wahrscheinlich haben die Führungskräfte diese ohnehin vermutet. Aber durch die vernetzte Darstellung werden solche vermutete Zusammenhänge transparent gemacht und können in der Gruppe diskutiert werden.

Etwas überraschender ist für die Beteiligten am Workshop, dass die Beratungskompetenz einen wesentlich niedrigeren Stellenwert einnimmt, als man gemeinhin angenommen hat. Dieser Aspekt sorgt für reichlich Diskussionsstoff und die Teilnehmer versuchen mögliche Gründe zu finden, warum dem so sei.

Die untenstehende Grafik gibt das vernetzte Zielsystem wider, wie es die Führungskräfte mit externer Unterstützung durch einen Unternehmensberater aufgebaut haben. Abgebildet ist die spezielle Situation in ihrem Unternehmen - bei anderen Unternehmen aus der gleichen Branche kann dies durchaus anders gesehen werden.



In dem vernetzten Zielsystem sind außerdem unterschiedliche zeitliche Verzögerungen abgebildet (kurzfristig = violett, rosa = mittelfristig und blau = langfristig), ferner sind unterschiedliche Stärken der Beziehungen modelliert (je dicker die Verbindung zwischen zwei Faktoren, desto stärker die Beeinflussung). Darüber hinaus wurden die Beziehungen nicht nur qualitativ modelliert, sondern jede einzelne Beziehung quantitativ bestimmt. Auch dieser Vorgang war ein Abstimmungsprozess zwischen den Teilnehmern am Workshop, der Moderator hat hier durch seine jahrelange Erfahrung in der Modellierung von Zusammenhängen unterstützt.

## 4.2 Faktoren

Im folgenden Abschnitt werden die einzelnen Faktoren des Wirkungsgefüges beschrieben. Insgesamt handelt es sich um zwölf Faktoren, jeweils drei aus den Kategorien „Mitarbeiter“, „Qualität“, „Kundennutzen“ und „Finanzen / Ressourcen“.

Die folgenden Beschreibungen geben ausschließlich die Sicht der am Workshop Beteiligten wider. Sie gelten also nur speziell für das hier beschriebene Unternehmen.

### Kategorie Mitarbeiter:

- **Expertise:** Die Expertise beschreibt die fachliche Kompetenz der Mitarbeiter in den jeweiligen Funktionen. Sie hängt also maßgeblich von der Qualifikation der Mitarbeiter ab. Eine Erhöhung der Expertise ist durch die Qualifizierung der Mitarbeiter möglich oder aber durch die Einstellung neuer Mitarbeiter.

Als Indikatoren für Expertise können dienen: Qualifikationsnachweise, Zertifizierungen sowie Fortbildungszeiten und -möglichkeiten.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 50

- **Kooperation:** Kooperation bezieht sich auf die Teamkultur, Ergebnisverantwortung, die Art und Weise des Umgangs miteinander sowie die Art der Kommunikation. Kooperation hat Einfluss auf die Leistung, welche die Mitarbeiter abliefern bzw. abliefern können.

Indikatoren sind die Erreichung von Teamzielen sowie Anzahl und Qualität von Feedbackprozessen.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 50

- **Innovationskraft:** Fähigkeit des Unternehmens bzw. der Mitarbeiter, Innovationen hervorzubringen. „Innovation“ erstreckt sich dabei zum einen auf Produkte (Qualität und Umweltverträglichkeit) und zum anderen auf die Prozesse entlang der Wertschöpfungskette. Hohe Innovationskraft bedeutet also eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass das Unternehmen Innovationen hervorbringt. Beeinflusst werden kann die Innovationskraft zum einen durch die Expertise der Mitarbeiter, zum anderen auch durch Schaffung innovationsbegünstigender Umstände, z.B. durch Investition in Laborausstattung oder Infrastruktur.

Indikatoren für Innovation sind die Anzahl neuer Produkte im Portfolio, die Anzahl umgesetzter Verbesserungsvorschläge und die Anzahl der Patente.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 35

### Kategorie Qualität:

- **Produktqualität:** Produktqualität umfasst sowohl die wahrgenommene Qualität durch den Kunden als auch die Erfüllung fachlich-technischer Spezifikationen. Wahrgenommene Qualität bedeutet Erfüllung der Kundenerwartungen z.B. Geruch, haptische Anmutung.

Indikatoren für Qualität sind: Kundenbefragung, Handelsvertreter-Feedback und Anzahl der Reklamationen.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 70

- Umweltverträglichkeit: Bezieht sich auf die schädlichen Auswirkungen des Produkteinsatzes sowohl beim Endkunden als auch in der Produktion und der Logistikkette. Umweltverträglichkeit umfasst auch die Entsorgungsaspekte nach Gebrauch des Produktes.

Indikatoren sind: Anzahl der Reklamationen, Feedback der Handelsvertreter, Medienberichte, Inspektionsergebnisse von externen Stellen, Zertifizierungssysteme.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 25

- Prozesseffizienz: die Prozesseffizienz bezieht sich auf Durchlaufzeiten und Prozessstabilität. Je höher die Prozesseffizienz, desto weniger manuelle Eingriffe und Nachjustierungen sind erforderlich. Die Prozesseffizienz hat maßgeblichen Einfluss auf die Kosten.

Indikatoren für die Prozesseffizienz sind Ausschussquote und Produktionszeiten

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 50

#### Kategorie Kundennutzen:

- Servicequalität: Servicequalität meint die örtliche und zeitliche Verfügbarkeit von Produkten (= das richtige Produkt in der richtigen Menge zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort). Eine hohe Servicequalität bedeutet auch eine flexible Reaktion auf Bedarfsschwankungen und kurzfristig auftretende Kundenwünsche.

Indikatoren sind: Lieferbereitschaft, Auftragsabwicklung, Erreichbarkeit und Kundenzufriedenheit.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 70

- Beratungskompetenz: Beratungskompetenz heißt, den Kunden / das Kundenproblem zu verstehen und es lösen zu können.

Indikatoren sind: Reklamationsquote, Stammkundenanteile und First-line-quote.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 80

- Produktnutzen: Der Produktnutzen für den Kunden umfasst hier überwiegend objektiv nachvollziehbare Faktoren. Diese beziehen sich in aller erster Linie darauf, wie gut das Produkt geeignet ist, die Probleme des Kunden zu lösen (also z.B. bei den Reinigungsprodukten: wie gut ist die Reinigungsleistung, wie viel Kraft muss aufgewendet werden, wird auch bei niedrigeren Temperaturen eine ausreichende Reinigungsleistung erzielt?). Emotionale Aspekte spielen bei den Produkten des Unternehmens nur im Endkundengeschäft eine Rolle.

Indikatoren sind: Produktvergleiche mit Wettbewerbern, Feedback von Handelsvertretern, Erfolgsquote bei Ausschreibungen, Kundentreue, objektivierbarer Kundennutzen, Image beim Endabnehmer /Fachzeitschriften.

Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 60

### Kategorie Finanzen:

- **Umsatzniveau:** Unter Umsatz soll die Summe der in einer Periode verkauften, mit ihren jeweiligen Verkaufspreisen bewerteten Leistungen verstanden werden.  
Indikator: Umsatz pro Periode  
Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 70
- **Kostenniveau:** Unter Kosten wird hier der bewertete Verzehr von wirtschaftlichen Gütern zur Erstellung und zum Absatz der vom Unternehmen angebotenen Produkte und Dienstleistungen verstanden.  
Indikator: Kosten pro Periode.  
Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 74
- **Liquidität:** Liquidität ist die Ausstattung an Zahlungsmitteln, die für Investitions- und Konsumauszahlungen und zur Befriedigung von Zahlungsverpflichtungen zur Verfügung stehen.  
Indikator: Bestand an Zahlungsmitteln.  
Zustand des Faktors bei Simulationsbeginn: 70

## **4.3 Faktorbeziehungen**

Bei den Beziehungen zwischen den Faktoren gilt das gleiche wie für die Faktoren selbst: Die Beschreibung und auch Quantifizierung der Beziehung gilt nur für den hier untersuchten und dargestellten Fall. In einem anderen Unternehmen mögen Experten z.B. die Bedeutung der Beratungskompetenz für den Umsatz als sehr viel höher einschätzen, die Wirkung der Servicequalität auf den Umsatz dafür sehr viel schwächer.

- Innovationskraft auf Umweltverträglichkeit: Hier liegt ein positiv gerichteter Zusammenhang vor: Je höher die Innovationskraft, desto mehr innovative Ideen haben die Mitarbeiter. Nach ca. 4 Monaten manifestieren sich diese Ideen in Innovationen zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit. Beispiel: Verkleinerung der Packungsgröße bei gleichem Inhalt, so fällt für den Kunden weniger Müll an.  
Ein niedriges Niveau der Innovationskraft heißt dagegen, dass die Mitarbeiter weniger oder gar keine Ideen einbringen und so die Umweltverträglichkeit der Produkte stagniert oder gar abnimmt.
- Innovationskraft auf Produktqualität: Kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität durch Innovationen. Die Beziehung ist ähnlich zu sehen wie "Innovationskraft auf Umweltverträglichkeit". Durch die Innovationskraft der Mitarbeiter kann die Qualität der Produkte gesteigert werden. Beispielsweise kann eine leicht veränderte Zusammensetzung des Produktes zu einer etwas gesteigerten Reinigungsleistung oder verbesserter Handhabung führen. Ähnlich wie die Verbesserung der Umweltverträglichkeit ist auch hier mit einem Zeitversatz von 4 Monaten zu rechnen. Auch hier gilt natürlich der umgekehrte Fall: Niedrige Innovationskraft bedeutet geringe oder keine Verbesserung der Produktqualität.

- Innovationskraft auf Prozesseffizienz: Diese Beziehung ist analog zu den beiden oben beschriebenen zu sehen. Die Innovationskraft der Mitarbeiter führt zu Anregungen, wie die Prozesse im Unternehmen verbessert bzw. effizienter gestaltet werden können, auch hier dauert es 4 Monate, bis die Verbesserungen Wirkung zeigen.
- Umweltverträglichkeit auf Produktnutzen: Die Umwelt und umweltbezogene Themen haben für die deutsche Bevölkerung einen sehr hohen Stellenwert. Viele Verbraucher informieren sich über die Umweltverträglichkeit der Produkte bzw. deren Produktion. Umweltverträgliche Produkte bekommen von unterschiedlichen Organisationen Gütesiegel verliehen. Diese sind für einen Teil der Bürger ein wichtiges Element bei der Kaufentscheidung. Wird ein Produkt umweltunverträglich hergestellt oder weist es selbst massive Beeinträchtigungen der Umwelt auf (z.B. nicht abbaubare Endprodukte), so kann dies zu negativer Berichterstattung in unterschiedlichen Medien führen und den Umsatz maßgeblich beeinträchtigen. Bei einer hohen Umweltverträglichkeit ergibt sich dann demzufolge auch ein hoher Produktnutzen.
- Umweltverträglichkeit auf Kostenniveau: Je umweltverträglicher die Produkte und Produktionsverfahren sind, desto mehr Kosten fallen für die Herstellung an. Die billigsten Produkte und Verfahren sind meist mäßig umweltverträglich. Diesem Zusammenhang entgegen wirkt ein umgekehrt gerichteter Zusammenhang: Je umweltfreundlicher die Produkte sind, desto weniger „Nebenwirkungen“ und daraus resultierende Forderungen von Kunden oder Dritten ergeben sich.  
  
Die beiden Zusammenhänge wurden saldiert. Da aber der erstgenannte Zusammenhang der stärkere ist, ergibt sich ein positiv gerichteter Zusammenhang zwischen Umweltverträglichkeit und Kostenniveau.
- Produktqualität auf Produktnutzen: Der Produktnutzen wird nicht nur von der Umweltverträglichkeit beeinflusst (s.o.) sondern auch von der Produktqualität. Der Zusammenhang ist leicht logisch nachvollziehbar: Je höher die Qualität in den Augen des Kunden ist, desto höher ist auch der Nutzen, den er sich davon verspricht und desto wahrscheinlicher ist die Kaufentscheidung.
- Prozesseffizienz auf Servicequalität: Um eine hohe Servicequalität sicherstellen zu können, ist eine hohe Prozesseffizienz notwendig. Soll zum Beispiel ein bestimmtes Produkt zeitnah zu einem Kunden geliefert werden, so müssen verschiedene Bereiche des Unternehmens reibungslos zusammenarbeiten. Ist dies nicht gewährleistet (nicht vorhandene Produkte auf Lager, Nicht-Verfügbarkeit von Transportraum), leidet die Servicequalität. Bis sich aber verbesserte Prozesse auf die Servicequalität auswirken, vergeht ein Zeitraum von ca. 2 Monaten.
- Prozesseffizienz auf Kosten: Leicht nachvollziehbar ist, dass eine niedrige Prozesseffizienz hohe Kosten verursacht. So binden ineffiziente Prozesse beispielsweise die Mitarbeiter länger und verursachen so höhere Personalkosten.
- Servicequalität auf Umsatzniveau: Neben anderen Faktoren wirkt sich auch die Servicequalität erhöhend auf den Umsatz aus: Je besser die räumliche und zeitliche Verfügbarkeit von Produkten gegeben ist, desto höher ist der Umsatz, da Kunden mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit Vergleichsangebote einholen oder zur Konkurrenz wechseln. Ferner wird die Bindung an das Unternehmen durch hohe Servicestandards insgesamt erhöht.

- Servicequalität auf Kostenniveau: Je höher die Qualität des Services ist, umso höher sind die dafür anfallenden Kosten (z.B. für Lagerhaltung, Vorhaltung Transportraum, Kapazitäten vorhalten um kurzfristig auf Kundenwünsche reagieren zu können, ...)
- Produktnutzen auf Umsatzniveau: Ein Produkt erzeugt für jeden Kunden einen individuellen Nutzen. Je höher in unserem Zusammenhang die Qualität und die Umweltverträglichkeit sind, desto höher ist der Kundennutzen. Der Kundennutzen hat dann Auswirkungen auf den Umsatz. Dieser ist umso höher, je mehr Nutzen das Produkt stiftet.
- Beratungskompetenz auf Umsatzniveau: Bei den vorliegenden Produkten spielt Beratung zwar eine Rolle, diese ist aber nicht dominant. Servicequalität und vor allem der Kundennutzen wirken stärker auf den Umsatz. Dennoch wirkt auch die Beratungskompetenz auf den Umsatz, vornehmlich bei neuen Produkten. Hier ist der Kunde noch nicht mit den Eigenschaften und den Anwendungsmöglichkeiten oder den Besonderheiten des Produktes vertraut.
- Kostenniveau auf Liquidität: Je höher der Werteverzehr pro Periode ist, desto geringer ist auch die zur Verfügung stehende Liquidität. Bei diesem Zusammenhang wurden einige Vereinfachungen vorgenommen, so wurden z.B. keine nicht- auszahlungswirksamen Kosten (Abschreibung) berücksichtigt. Es dauert ca. 2 Monate, bevor sich Änderungen im Kostenniveau auf die Liquidität auswirken.
- Umsatzniveau auf Liquidität: Im Gegensatz zu den Kosten wirkt sich der Umsatz erhöhend auf die Liquidität aus. Auch hier wurde vereinfachend ein mittlerer, linearer Zusammenhang unterstellt. Durchschnittlich vergehen 2 Monate von der Rechnungsstellung bis zum Geldeingang.
- Umsatzniveau auf Expertise: Dies ist als indirekter Zusammenhang zu verstehen. Hierdurch wird abgebildet, dass die Mitarbeiter durch mehr Umsatz besser ausgelastet sind und dadurch mehr in ihrer jeweiligen Tätigkeit lernen. Beispiel: Je mehr Beratungsgespräche ein Mitarbeiter führt, desto erfahrener wird er. Er kann dann Kunden besser einschätzen und damit schneller zu „richtigen“ Lösungen gelangen, er erwirbt mehr Kenntnisse über das eigene Produkt – die er dann auch an die Entwicklungsabteilung weitergeben kann. Bei zu viel Umsatz, was auch als ein sehr hoher Auslastungsgrad verstanden werden kann, nimmt die Expertise nicht weiter zu (Aufträge werden nur noch „abgearbeitet“).
- Umsatzniveau auf Kooperation: Bei niedrigen Umsätzen ist die Kooperation mäßig (jeder hat nur seinen eigenen Vorteil im Kopf, keiner will gekündigt werden, ...) bei einem Anstieg des Umsatzes steigt auch die Kooperation an. Dies gilt aber nur bis zu einem gewissen Umsatz bzw. Auslastungsgrad. Danach nimmt die Kooperation wieder ab (z.B. Verschlechterung des Teamklimas durch Stress bei den einzelnen Mitarbeitern, Nicht- Verfügbarkeit von Produkten führt bei den Außendienstmitarbeitern zu einer negativen Einstellung gegenüber den Mitarbeitern im Versand oder der Produktion).
- Umsatz auf Servicequalität: Bei niedrigen Umsätzen (=niedriger Auslastung) sind die Mitarbeiter wenig motiviert, es passieren häufiger Fehler und die Mitarbeiter sind frustriert. Bei sehr hohem Umsatz steigt die Servicequalität nicht mehr an, hier wirken zwei Zusammenhänge: Zum einen wird es schwieriger, bei hohen Umsätzen (=hoher Auslastung) noch einen hohen Service anbieten zu können,

andererseits bedeutet hier hoher Umsatz auch eine hohe Anzahl (erfahrenerer) Stammkunden, die nur noch ihr Produkt geliefert haben wollen, aber keine zusätzlichen Serviceleistungen mehr in Anspruch nehmen- d.h. die Nachfrage nach Service wird geringer.

- Liquidität auf Expertise: Je mehr freie Zahlungsmittel vorhanden sind, desto stärker kann die Expertise der Mitarbeiter gesteigert werden. Dies kann entweder durch die Neueinstellung von Mitarbeitern oder die Qualifizierung vorhandener Mitarbeiter erreicht werden. Beide Maßnahmen nehmen ca. 4 Monate in Anspruch.
- Liquidität auf Innovationskraft: Je mehr Liquidität im Unternehmen vorhanden ist, desto höher ist die Innovationskraft. Dies lässt sich mit kontinuierlichen, kleinen Verbesserungen in Infrastruktur, Ausstattung etc. im F&E- Bereich begründen. Durch erhöhte Innovationskraft werden dann Maßnahmen angeregt, welche die Produktqualität, Umweltverträglichkeit und Prozesseffizienz kontinuierlich verbessern. Dies ist aber ein eher schwacher Zusammenhang. Zusätzlich kann aber auch eine gezielte Investition in jeweils einen der Bereiche vorgenommen werden. Dies wirkt dann stärker, beansprucht aber auch die Liquidität des Unternehmens (=Aktive Maßnahme des Spielers)
- Expertise auf Innovationskraft: Maßgeblich hängt die Innovationskraft von der Expertise der Mitarbeiter ab. Je höher die Expertise, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Mitarbeiter Innovationen hervorbringen.
- Expertise auf Prozesseffizienz: Nicht nur durch Innovationen kann die Prozesseffizienz erhöht werden, sondern auch durch „kleine“ Verbesserungen im tagtäglichen Arbeitsablauf. Diese kleinen Verbesserungen hängen direkt von der Expertise ab und gehen nicht den „Umweg“ über Innovationen.
- Kooperation auf Prozesseffizienz: Auch durch Kooperation kann die Prozesseffizienz verbessert werden, allerdings wirkt hier nur ein sehr schwacher Zusammenhang. Beispiele für diesen Zusammenhang sind kleine Verbesserungen in den Prozessen durch z.B. eine gute Kommunikation oder eine sehr gute Zusammenarbeit im Team.
- Kooperation auf Innovationskraft: Auch die Innovationskraft kann durch eine gute Zusammenarbeit gefördert werden. Man denke hier z.B. an die gemeinsame Diskussion von Ideen und die gemeinsame Entwicklung von Ideen. Der umgekehrte Fall wäre z.B. wenn Mitarbeiter ihre Ideen für sich behalten und sehr gute Vorschläge „Schublade“ verbleiben würden. Dies wäre dann der Fall, wenn die Mitarbeiter ihr Wissen unter keinen Umständen teilen wollten, um sich z.B. Machtpositionen aufzubauen oder sich unersetzbar machen zu wollen.
- Kooperation auf Servicequalität: Auch die Servicequalität wird von der Kooperation der Mitarbeiter beeinflusst. Als Beispiel kann man hier anführen, dass sich ein positives Klima unter den Mitarbeitern auch im Umgang mit den Kunden widerspiegelt, dass eine gute Kommunikation zu besserem Service führt als eine schlechte Kommunikation, dass bei guter Kooperation etwaige Fehler von anderen schnell ausgeglichen werden ohne dass der Kunde davon etwas mitbekommt.

#### 4.4 Systemverhalten

Das Wirkungsgefüge besteht insgesamt aus zwölf Faktoren. Die Faktoren sind vier Perspektiven zuzuordnen, die einen Wertschöpfungskreislauf abbilden: von den Mitarbeitern über die Qualität und den Kundennutzen zu finanziellem Ergebnis.

Der Einfluss dieser Faktoren auf das Gesamtsystem ist unterschiedlich stark. So gibt es Faktoren, die das System eher stark beeinflussen (z.B. Innovation) und welche, die eher weniger starken Einfluss ausüben (z.B. Kooperation). Außerdem werden die einzelnen Faktoren unterschiedlich stark vom System beeinflusst.

Diese Eigenschaften sind wichtig, wenn man das System zielorientiert beeinflussen möchte: Wenn Faktoren das System stark beeinflussen, sind sie generell auch starke Hebel und wirksamer als jene, die nur schwach beeinflussen.

Ganz allgemein lassen sich vier Rollen unterscheiden, die ein Faktor in einem System einnehmen kann:

- Aktive Faktoren, d.h. diese Faktoren nehmen starken Einfluss auf das System, werden selbst aber kaum beeinflusst. Sie stellen geeignete "Stellhebel" dar.
- Reaktive Faktoren, d.h. diese Faktoren beeinflussen selbst nur schwach, werden aber stark von anderen beeinflusst. Diese Faktoren stellen gute Indikatoren dar.
- Kritische Faktoren, d.h. diese Faktoren beeinflussen das System selbst stark, werden selbst aber ebenfalls stark beeinflusst. Diese Faktoren sind mit den anderen Faktoren vernetzt, sie eignen sich als „Beschleuniger“ oder „Katalysatoren“, um Dinge in Gang zu bringen. Allerdings ist hier auch ein unkontrolliertes Aufschaukeln oder Umkippen möglich.
- Puffernde Faktoren, d.h. diese Faktoren beeinflussen nur schwach und werden selbst nur schwach beeinflusst. Diese Faktoren sind nur wenig mit den anderen Faktoren vernetzt.<sup>9</sup>

Welche Rolle die einzelnen Faktoren des hier dargestellten Wirkungsgefüges einnehmen, soll an dieser Stelle nicht ausgeführt werden: Dies herauszufinden ist eine der Aufgaben des Planspielers. Hinweise kann der Planspieler aber gewinnen, indem er betrachtet, wie viele andere Faktoren ein bestimmter Faktor beeinflusst und wie stark diese Wirkung jeweils ist: Gehen von einem Faktor sehr viele, "starke" Beziehungen aus, so wirkt dieser stark auf das System.

Ein weiteres Kennzeichen des Wirkungsgefüges sind seine Rückkopplungen. Zu unterscheiden sind dabei positive (sich selbst verstärkende) und negative (ausgleichende Rückkopplungen).

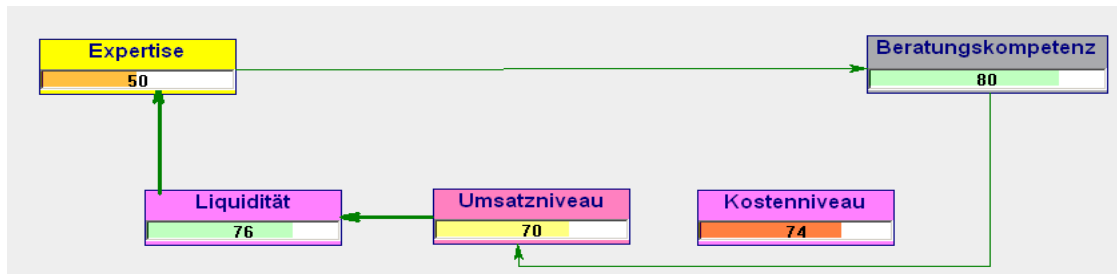
Der Faktor "Beratungskompetenz" ist z.B. in eine positive Rückkopplungsschleife eingebunden: Je höher die Beratungskompetenz eines Mitarbeiters, desto höher ist der von ihm generierte Umsatz. Dieser höhere Umsatz wird, mit etwas zeitlicher Verzögerung, zu höherer Liquidität führen. Diese wiederum kann für die Einstellung neuer Mitarbeiter oder die Durchführung von Weiterbildungen verwendet werden und erhöht damit die Expertise. Und mehr Expertise, bedeutet dann wiederum höhere Beratungskompetenz. Das Besondere an dieser Art der Rückkopplung ist die aufschaukelnde Wirkung: Wird einmal die Beratungskompetenz erhöht, so wird ein

---

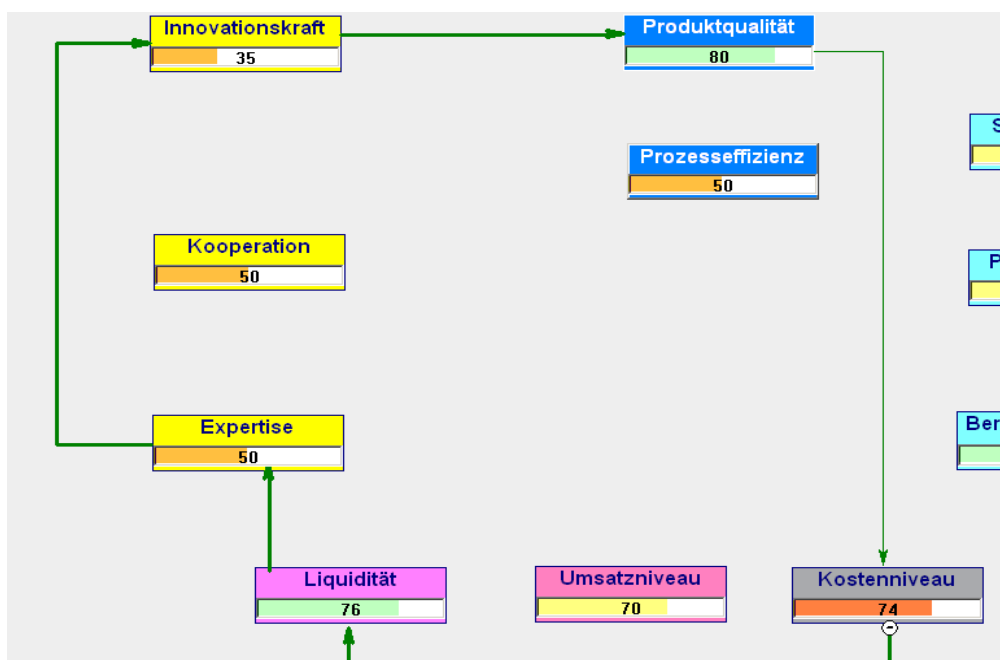
<sup>9</sup> Vgl. Vester, F. (2002), S. 235ff.



Kreislauf in Gang gesetzt, der zu immer höheren Zustandniveaus der beteiligten Faktoren führt. Im vorliegenden Fall würde dies bedeuten: Es wird einmal eine Weiterbildung durchgeführt, deswegen verkauft der Mitarbeiter mehr, mit dem Erlös wird er auf die nächste Weiterbildung geschickt usw. In der Realität, und übrigens auch in dem hier verwendeten Modell, wird aber eine solche Rückkopplung häufig durch andere Effekte eingebremst, so dass keine Steigerung ins Unendliche stattfindet.



Im Unterschied dazu ist in der folgenden Abbildung eine negative Rückkopplung dargestellt. Je besser die Produktqualität, desto höher ist auch das Kostenniveau. Höheres Kostenniveau bedeutet weniger Liquidität, als Folge dessen kann weniger Expertise eingekauft werden, die Innovationskraft lässt nach und ebenso die Produktqualität. Hier findet, im Gegensatz zu obigem Beispiel, kein ungebremses "Aufschaukeln" statt, vielmehr ist in den Kreislauf selbst eine Bremse eingebaut. Negative Rückkopplungen treten immer dann auf, wenn in einem Kreislauf eine ungerade Anzahl an gegengerichteten Beziehungen (je mehr... desto weniger) auftritt. Dies ist hier der Fall bei der Beziehung "Kostenniveau" auf "Liquidität".



Rückkopplungen tragen wesentlich zur Komplexität einer Situation bei: je mehr Rückkopplungen, desto weniger vorhersehbar sind die Auswirkungen von Ereignissen oder Eingriffen.

In der untenstehenden Tabelle ist aufgeführt, in wie viele Rückkopplungen ein Faktor jeweils eingebunden ist. In je mehr Rückkopplungen ein Faktor eingebunden ist, desto unvorhersehbarer sind die Auswirkungen, wenn Änderungen an diesem Faktor vorgenommen werden (durch aktives Eingreifen) oder geschehen (durch externe, nicht beeinflussbare Ereignisse). Häufig treten diese "Nebenwirkungen" auch erst zeitlich verzögert auf. Das ist regelmäßig dann der Fall, wenn in einer Rückkopplung entweder zeitliche Verzögerungen vorkommen oder aber die Rückkopplungen sehr lange sind. In dem hier verwendeten Modell treten Rückkopplungen auf, die über mehr als acht Faktoren laufen.

Faktor- Name	Anzahl Schleifen (modifiziert)
Kooperation	19
Innovationskraft	18
Expertise	17
Produktqualität	21
Umweltverträglichkeit	19
Prozesseffizienz	17
Servicequalität	25
Beratungskompetenz	22
Produktnutzen	20
Umsatzniveau	22
Kostenniveau	20
Liquidität	19

## 4.5 Maßnahmen und Ereignisse

Dieser Abschnitt beschreibt Maßnahmen (werden vom Spieler ausgelöst) und Ereignisse (treten zufällig, periodisch oder bei Vorliegen bestimmter Bedingungen auf).

### a) Maßnahmen

Untenstehende Tabelle erläutert an Beispielen die vom Planspieler ausführbaren Maßnahmen.

Die Maßnahmen, die der Spieler ausführen kann, sind vordefiniert. Er kann dabei zwischen Maßnahmen wählen, die sich auf einzelne Elemente beziehen oder Maßnahmenpakete auswählen, die sich auf mehr als ein Element auswirken.

Die Ausführung von Maßnahmen kostet Geld, dies wird im Planspiel durch Aktionspunkte abgebildet. Der Planspieler hat einen Anfangsbestand von 20 Aktionspunkten, ferner kann er in Abhängigkeit von seinem Liquiditätsniveau pro Runde weitere Aktionspunkte "verdienen".

Wählt der Planspieler nun z.B. die Maßnahme "Neueinstellung von Mitarbeitern F&E" aus, so kostet dies 5 Aktionspunkte. Dafür nimmt der Zustand der Expertise zu (neuer Mitarbeiter mit entsprechender Qualifikation). Aufgrund von bisherigen Erfahrungen im Unternehmen sinkt dadurch aber zunächst die Kooperation etwas ab, da der neue Mitarbeiter erst eingearbeitet werden muss und Routinen zur Zusammenarbeit gefunden werden müssen. Wählt der Planspieler nun z.B. die Maßnahme

"Neueinstellung von Mitarbeitern F&E" aus, so kostet dies 5 Aktionspunkte. Dafür nimmt der Zustand der Expertise zu (neuer Mitarbeiter mit entsprechender Qualifikation). Aufgrund von bisherigen Erfahrungen im Unternehmen sinkt dadurch aber zunächst die Kooperation etwas ab, da der neue Mitarbeiter erst eingearbeitet werden muss und Routinen zur Zusammenarbeit gefunden werden müssen.

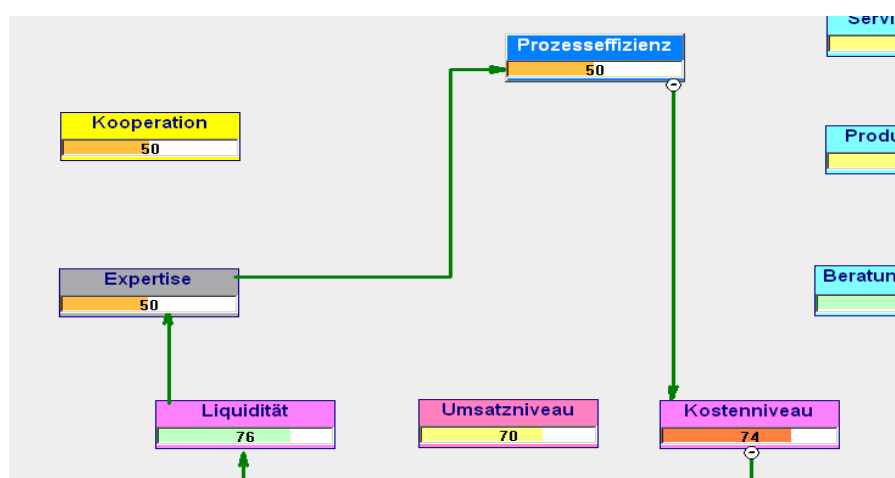
Beispiele für Maßnahmen des Planspielers				
Bezeichnung	Auswirkung auf ...	Bedingung	Kosten	Bemerkung
Neueinstellung von Mitarbeitern (F&E)	Innovationskraft + Kooperation -		Aktionspunkte	Neue Mitarbeiter müssen sich erst einarbeiten und integrieren
Workshop „Beratungskompetenz“	Beratungskompetenz +		Aktionspunkte	Schulung der eigenen Mitarbeiter
Einführung Wissensmanagement	Expertise + Kooperation +		Aktionspunkte	

Wählt der Planspieler nun z.B. die Maßnahme "Neueinstellung von Mitarbeitern F&E" aus, so kostet dies 5 Aktionspunkte. Dafür nimmt der Zustand der Expertise zu (neuer Mitarbeiter mit entsprechender Qualifikation). Aufgrund von bisherigen Erfahrungen im Unternehmen sinkt dadurch aber zunächst die Kooperation etwas ab, da der neue Mitarbeiter erst eingearbeitet werden muss und Routinen zur Zusammenarbeit gefunden werden müssen.

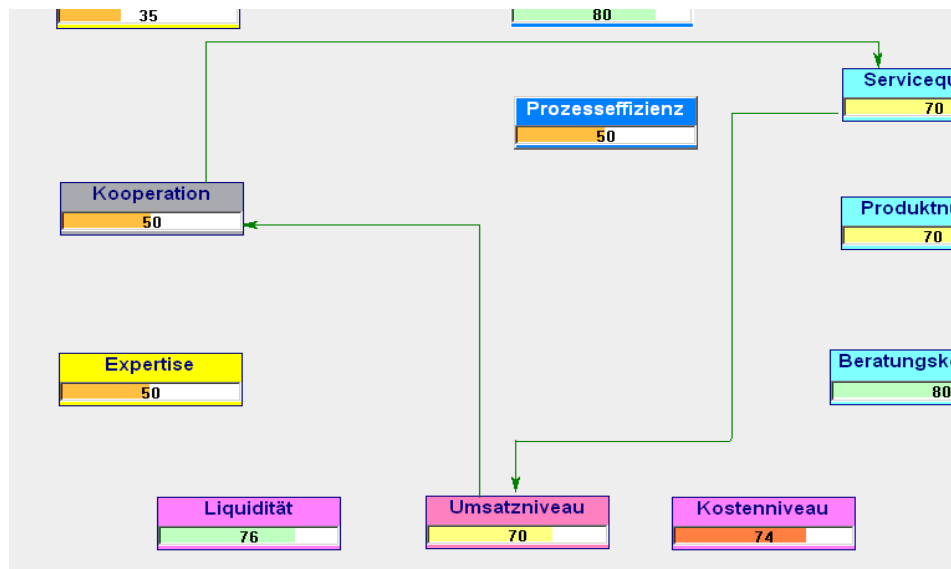
Ähnlich verhält es sich mit der Durchführung von Workshops oder dem Einführung eines Wissensmanagementsystems: Auch diese beiden Maßnahmen kosten Aktionspunkte, erhöhen aber den Zustand der Beratungskompetenz bzw. Expertise und Kooperation.

Zu beachten ist hierbei jedoch, dass alle Maßnahmen, die der Spieler ausführen kann, "Nebenwirkungen" haben. Die Auswirkungen können dabei sowohl positiver als auch negativer Natur im Hinblick auf die Zielerreichung sein.

Verdeutlicht am Beispiel der Neueinstellung von Mitarbeitern bedeutet dies: Durch die Neueinstellung steigt die Expertise, die sich auf die Prozesseffizienz auswirkt. Durch gestiegene Prozesseffizienz sinkt das Kostenniveau und mit etwas Verzögerung steht mehr Liquidität zur Verfügung.



Diesem positiven Effekt wirkt aber ein anderer Effekt entgegen, der im nächsten Schaubild dargestellt ist: Durch die verminderte Kooperation sinkt auch die Servicequalität ab, was sich wiederum in einem gesunkenen Umsatz manifestiert. Ein sinkender Umsatz wirkt sich aber erfahrungsgemäß in diesem Unternehmen nicht förderlich auf die Kooperationsbereitschaft der Mitarbeiter aus.



## b) Ereignisse

Neben den Maßnahmen, die vom Planspieler selbst ausgelöst werden, sind in dem Planspiel auch Ereignisse abgebildet, deren Auftreten vom Spieler nicht beeinflusst werden kann. Diese Ereignisse bilden Umweltentwicklungen- und -dynamiken ab, die auch in der Realität vorkommen oder vorkommen können. Das Lernziel in diesem Zusammenhang ist die angemessene Reaktion auf die nicht vorhergesehenen Ereignisse, um die eigene Zielerreichung trotzdem zu gewährleisten.

Die Ereignisse treten entweder zufällig auf oder treten ein, wenn bestimmte Konstellationen an Faktorzuständen vorliegen.

So tritt z.B. in unregelmäßigen Abständen der Fall ein, dass die Konkurrenz ein neues Produkt auf den Markt bringt, was sich mindernd auf die eigenen Umsätze auswirkt. Das Auftreten dieses Ereignisses ist zufällig, aber in der Häufigkeit seines Auftretens im Planspiel beschränkt.

Die Kündigung von Schlüsselmitarbeitern und der damit verbundene Verlust an Expertise und die negative Auswirkung auf die Kooperation unter den Mitarbeitern ist dahingegen ein Ereignis, welches nur eintritt, wenn bestimmte Faktorzustände und / oder Kombinationen an Faktorzuständen vorliegen. Im Fall der Kündigung von Schlüsselmitarbeitern ist dies ein zu niedriger Zustand der Kooperation zwischen den Mitarbeitern.

Andere Beispiele sind eine Strafe der Umweltbehörde bei zu niedrigerer Umweltverträglichkeit der Produkte und Prozesse oder der Produktboykott eines Großhändlers bei zu geringer Produktqualität.

Beispiel für auftretende Ereignisse			
Bezeichnung	Auswirkung auf...	tritt ein, wenn...	Bemerkung
Neues Produkt der Konkurrenz	Umsatz -	unregelmäßig (zufällig)	
Schlüsselmitarbeiter verlassen das Unternehmen	Expertise - Kooperation -	Kooperation unter Schwellenwert	
Strafe der Umweltbehörde	Umsatz -	Umweltverträglichkeit unter Schwellenwert	
Einige Händler boykottieren Ihr Produkt	Umsatz-	Produktqualität unter Schwellenwert	

## 4.6 Eigendynamiken

In der Realität ist zu beobachten, dass sich auch ohne Zutun (des Menschen) Zustände von Variablen in einem komplexen System ändern können. Das heißt, dass sich das System ohne Eingriffe des Akteurs weiterentwickelt. Das System hat dann ein wahrgenommenes "Eigenleben". In diesem Zusammenhang spricht man auch von Eigendynamik (Beispiel: Entwicklung von "Tempo" als Produktbezeichnung" zu der allgemeinen Bezeichnung für "Zellstofftaschentücher").

Auch im vorliegenden Planspiel sind Eigendynamiken modelliert. So steigt die Prozesseffizienz pro Runde um einen geringen Prozentwert (2%), da sich durch Prozessstabilisierung die Prozesseffizienz automatisch erhöht.

Ferner sinkt die Expertise pro Periode um 1% (relativ gesehen), da das Wissen im Bereich Chemie und chemische Prozesse beständig zunimmt und das Unternehmen mit diesem Wissenszuwachs Schritt halten muss, d.h. aktiv Wissen erwerben muss.

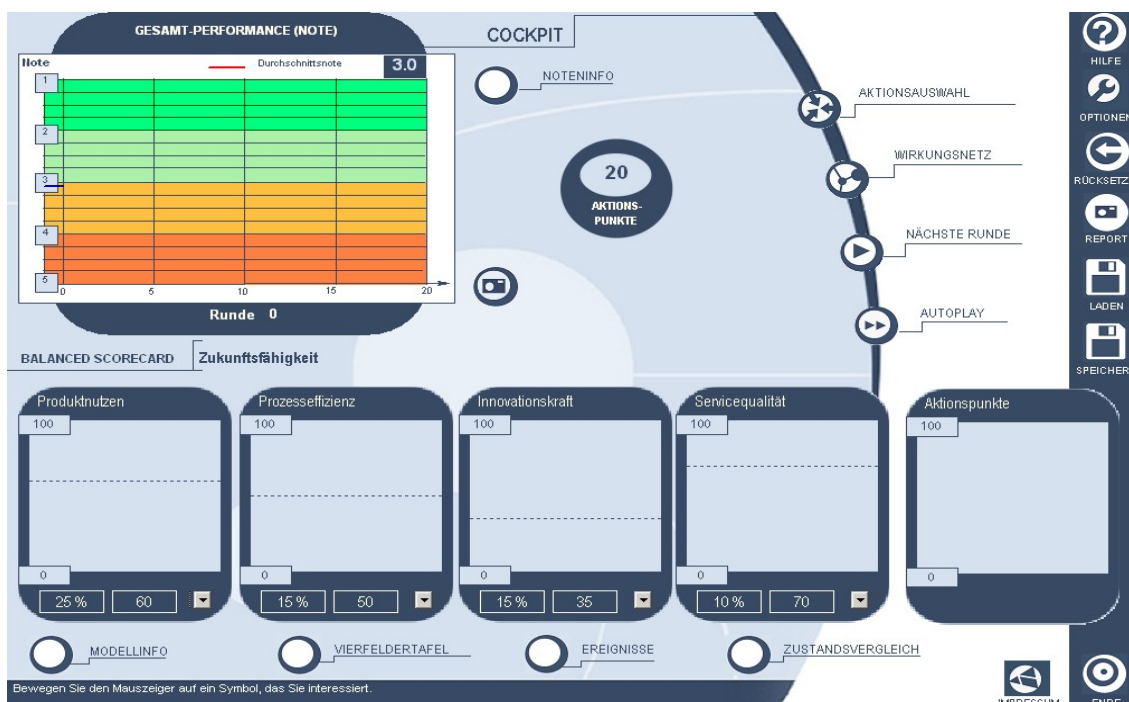
## 5 Hinweise zum Spielablauf

### 5.1 Ziel für den Planspieler

Zielsetzung für den Planspieler als Mitglied der Geschäftsleitung ist es, eine Strategie für das Unternehmen für die nächsten 36 Monate zu entwickeln, um die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens zu sichern. Dabei kommt es besonders darauf an, die im Modell berücksichtigten Faktoren in einem Fließgleichgewicht zu halten. Fallen einzelne Faktoren zu stark – z.B. die Umweltverträglichkeit – so wird die Simulation abgebrochen und das Planspiel ist beendet.

### 5.2 Ausgangssituation

Das Planspiel beginnt im „Simulationscockpit“. Dieses kann über das HERAKLIT Startmenü aufgerufen werden. Der Planspieler als Mitglied der Geschäftsleitung werden jetzt vor die Aufgabe gestellt, mögliche Strategien des Unternehmens zu erarbeiten und zu simulieren sowie die Auswirkungen zu beurteilen.



Nach dem Start des Cockpits sollte sich der Planspieler zunächst mit dem Cockpit vertraut machen:

- Im oberen linken Bereich ist die Gesamtpformance des Modells abgebildet. Sie ist mit einer Note bewertet (3,08), die sich aus den aktuellen Zuständen der einzelnen Faktoren ergibt. Die Gesamtpformance ist gleichzeitig der Indikator, wie gut der Planspieler das Ziel ("Erhöhen der Zukunftsfähigkeit") erreicht hat.

Eine Verbesserung der Note (Schulnotensystem) stellt eine verbesserte Zukunftsfähigkeit dar.

- Rechts neben der Gesamtpformance erhält der Planspieler Informationen über seine aktuelle Anzahl an Aktionspunkten. Ferner finden sich hier die Auswahlswitcher um Aktionen auszuwählen und sich das Wirkungsnetz anzeigen zu lassen. Nach einer Aktionswahl kann mit dem Button "Nächste Runde" die aktuelle Simulationsrunde beendet werden.
- Im unteren Bereich finden sich Detailauswertungen zu den Faktoren, die den stärksten Einfluss auf die Gesamtpformance haben.
- Darunter befinden sich detaillierte Informationen zum Szenario und Modell. Unter "Zustandsvergleich" können später Veränderungen der Zustände für vom Planspieler ausgewählte Elemente angezeigt werden.
- Am äußerst rechten Bildschirmrand findet sich das Optionsmenü zum Laden, Speichern oder Zurücksetzen von Simulationen. Unter "Optionen" können Einstellungen der Simulation geändert werden.

Im Anschluss ist es zweckmäßig, sich mit dem Wirkungsnetz vertraut zu machen. Mit dem Button „Wirkungsnetz“ kann dieses aufgerufen und eingehend untersucht werden. Bereits an dieser Stelle können erste Hypothesen über Zusammenhänge aufgestellt werden.

Durch Anklicken der einzelnen Faktoren können zusätzliche Informationen angerufen werden. Entscheidend ist hierbei die Definition der einzelnen Faktoren für dieses Modell. Ferner können auch Informationen zu den einzelnen Beziehungen zwischen den Faktoren abgerufen werden.

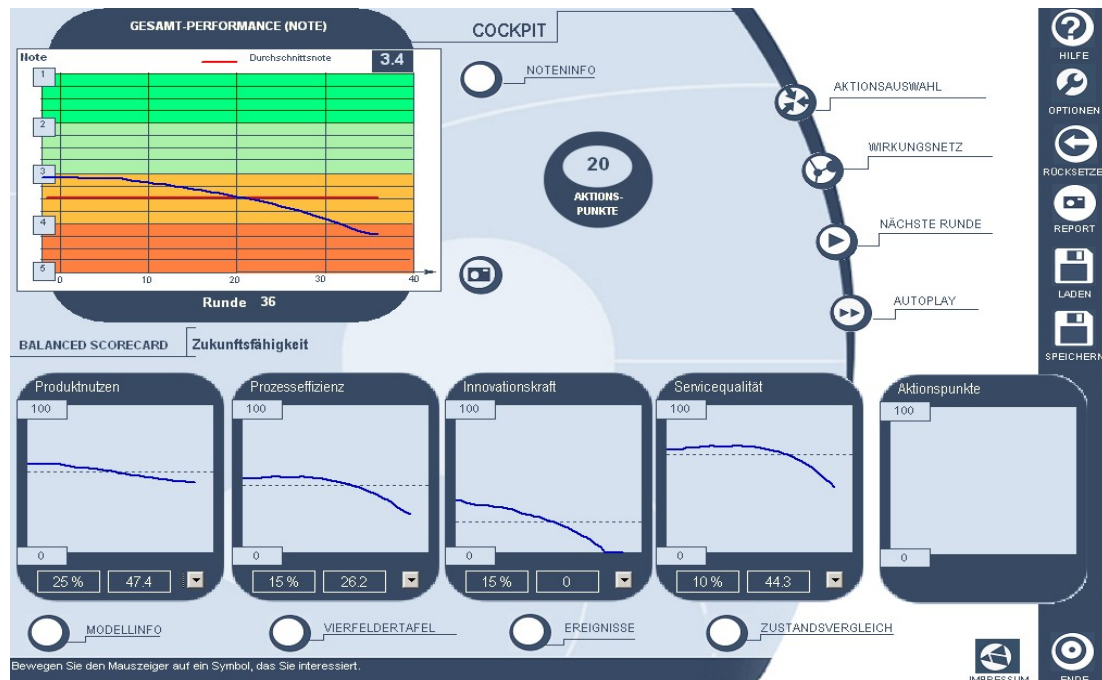
Nach der Festlegung einer ersten Strategie ("Wie möchte ich die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens in den nächsten 3 Jahren erhöhen?"), die er auf Basis der Erkundung des Wirkungsgefüges gewonnen hat, kann der Planspieler mit der Simulation beginnen.

Ohne Einschreiten des Planspielers würde das Unternehmen in den kommenden 36 Monaten Konkurs anmelden müssen (siehe Abbildung). Bedingt durch die (relativ) geringer werdende Expertise nimmt die Innovationskraft des Unternehmens ab, was sich negativ auf die Produkte und deren Qualität auswirkt. Dieser Verlauf kann angesehen werden, in dem im Hauptmenü der Button "Autoplay" betätigt wird. Die Simulation läuft dann für 36 Monate und liefert den in untenstehender Abbildung gezeigten Endzustand.<sup>10</sup>

---

10 Hierzu ist es notwendig, dass unter dem Menüpunkt Optionen alle Kästchen abgewählt sind.

Der Simulationsverlauf kann wichtige Hinweise für die Erarbeitung der eigenen Strategie geben ("Was führt zum Umkippen des Systems?", "Wann tritt dies ein?", "Was wirkt dagegen?", "Was kann ich dagegen tun?").



Finden Sie eine Strategie, um den gezeigten Verlauf zu vermeiden, ein besseres Ergebnis zu erzielen und wenn möglich, einen besseren Gesamtzustand als in der Ausgangssituation zu erlangen!

### 5.3 Spielablauf und Spielperioden

Das Planspiel beginnt mit einer Auswahl vom Maßnahmen („Aktionswahl“, anwählbar im Hauptmenü des Simulationscockpits). Diese sind zu bestätigen („OK“). Für die Maßnahmen werden in der Regel „Aktionspunkte“ abgezogen. Wird dann der Button „Nächste Runde“ betätigt, gelangt man zu dem Wirkungsgefüge und kann durch die Auswahl „Start“ die Runde simulieren. Es werden dann die gewählten Maßnahmen ausgeführt und die Ergebnisse sind vom Planspieler unmittelbar einsehbar. Eventuell finden zusätzlich nicht vom Spieler ausgelöste „Ereignisse“ statt, die ebenfalls Einfluss auf die Simulation haben.

Nach dem Beenden der Simulationsrunde können im Hauptmenü des Simulationscockpits detaillierte Informationen über die Auswirkungen der letzten Simulationsperiode abgerufen werden. Nach deren Auswertung kann nach o.a. Vorgehensweise zur zweiten Simulationsperiode übergegangen werden.



## **5.4 Endes des Spiels**

Das Spiel endet entweder nach dem Ablauf von 36 Spielperioden oder vorher, wenn einzelne Faktoren kritische Werte über- oder unterschritten haben (z.B. zu geringe Umweltverträglichkeit).

## **Literaturangaben:**

**Böhret, K., Wordelmann, P. (1975),** Das Planspiel als Methode der Fortbildung. Carl Heymanns Verlag. Köln.

**Capaul, R., Ulrich, M. (2003),** Planspiele: Simulationsspiele für Unterricht und Training. Tobler Verlag. Altstätten.

**Dörner, D. (2009),** Die Logik des Misslingens - Strategisches Denken in komplexen Situationen. Rowohlt Taschenbuch Verlag. Hamburg.

**Ebert, G (1989),** Planspiel Wettbewerb: Spielleiterhandbuch. J. P. Bachem Verlag. Köln.

**Geuting, M. (1992),** Planspiel und soziale Simulation im Bildungsbereich. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main.

**Kolb, D., Fry, R. (1975),** Towards an applied theory of Experiential Learning, in C.L.Cooper (ed.): Theories of Group processes. John Wiley and Son. London.

**Vester, F. (2002),** Die Kunst vernetzt zu denken - Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Deutscher Taschenbuch Verlag. München.