



Das Ganze verstehen – Vernetztes Denken in BWL und VWL

Theorie und Aufgabensammlung komplexer Praxisbeispiele

Roland Waibel und Daniel Beyeler

Das Ganze verstehen – Vernetztes Denken in BWL und VWL

Theorie · Komplexe Praxisbeispiele · Aufgaben

Roland Waibel und Daniel Beyeler

Versus · Zürich

Roland Waibel, PD Dr. oec. HSG, lehrt seit 2002 an der FHS St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, als Professor für Betriebswirtschaft und Unternehmensführung und leitet seit 2006 das Institut für Unternehmensführung (IFU-FHS). Zuvor während elf Jahren Lehrbeauftragter und Projektleiter an der Universität St. Gallen (HSG), 2003 Habilitation an der Universität St. Gallen. Breite Lehr-, Forschungs- und Beratungstätigkeit.

Daniel Beyeler, Dr. oec. HSG, leitete als Partner und Geschäftsbereichsleiter im Bankenberatungszentrum in St. Gallen ein Team von Managementberatern. Dabei spezialisierte er sich auf die Begleitung von komplexen Strategiprojekten. Heute bietet er mit seinem Beratungsunternehmen Futurum Management GmbH Leistungen als Strategie- und Führungsberater an. Zudem ist er als Dozent an verschiedenen Hochschulen tätig, unter anderem an der FHS St. Gallen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Das Werk einschliesslich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2012 Versus Verlag AG, Zürich · Nachdruck 2019

Weitere Informationen zu Büchern aus dem Versus Verlag unter www.versus.ch

Umschlagbild: «In movimento» von Eleonora Cumer, Bozen 2011;
fotografiert von Martina Zaninelli, 2011
Satz und Herstellung: Versus Verlag · Zürich
Druck: Comunecazione · Bra
Printed in Italy

ISBN 978-3-03909-176-8 (Print) · ISBN 978-3-03909-793-7 (E-Book)

Vorwort

«Das Systemdenken macht den subtilsten Aspekt der lernenden Organisation deutlich – dass Menschen sich selbst und ihre Welt mit anderen Augen sehen.»

Peter Senge

Im Gedicht «The blind men and the elephant» von John Godfrey Saxe wollen sechs blinde Männer verstehen, was ein Elefant ist. Alle betasten das Tier, kommen aber zu ganz unterschiedlichen Ergebnissen: Der erste berührt die Seite und meint, eine Wand vor sich zu haben. Der zweite befühlt den Stosss Zahn und glaubt, es handle sich um einen Speer. Der dritte hält das unbekannte Tier wegen seines Rüssels für eine Schlange, der vierte aufgrund seines stämmigen Beins für einen Baum, der fünfte, der ein Ohr ertastet, für einen Fächer, und der sechste, der den Schwanz erwischt, vermutet darin ein Seil. Jeder der sechs Blinden hat auf seine Weise recht, und dennoch erfasst keiner von ihnen die Gesamtheit des Elefanten. Bei wirtschaftlichen Problemstellungen ergeht es uns oft auch so: Wir erfassen einen Teil, die gesamte Wirkungsweise bleibt uns aber verborgen, weil wir das zugrunde liegende System zu wenig erkennen.

Das vorliegende Arbeitsbuch hat die Förderung des Systemdenkens zum Ziel. In der von Hans Ulrich begründeten St. Galler Tradition sind wir überzeugte Verfechter des systemorientierten Ansatzes, um komplexe betriebs- und volkswirtschaftliche Probleme adäquat angehen zu können. Ein Unternehmen ist ein komplexes System, wobei je nach Blickwinkel auch betriebliche Teilsysteme oder umfassendere (Umwelt-)Strukturen (wie Märkte, Konkurrenten oder Branchen) im Fokus

sind. Die Summe aller Unternehmen und weitere Akteure sind Teile des Gesamtsystems Volkswirtschaft. Ohne Systemverständnis und entsprechende Handlungskompetenzen können komplexe betriebs- und volkswirtschaftliche Probleme nicht angemessen behandelt werden. In bisherigen Arbeiten¹ haben wir eine sehr systemische Sicht von Management eingenommen: Danach bedeutet Unternehmensführung, in einem unternehmerischen Gesamtsystem Ziele mit den verfügbaren Hebeln unter Beachtung von nicht veränderbaren Rahmenbedingungen zu erreichen. Eine systemische Qualität hat Management dann, wenn Führungskräfte dank fundiertem Verständnis für die Zusammenhänge ihre Ziele zur gewünschten Zeit, wirksam (effektiv) und mit geringem Aufwand (effizient) erreichen. Dies ist möglich, wenn die Führungskräfte die Wirkungen ihrer Handlungen (bzw. von Rahmenbedingungen) auf die Ziel- und Messgrößen des Unternehmens richtig abschätzen können. Voraussetzung ist, dass sie «ihr Geschäft verstehen», das heisst, das System und seine Dynamik begreifen und sinnvoll Einfluss ausüben. Dasselbe gilt für Akteure im volkswirtschaftlichen Gesamtsystem.

Wir haben den Eindruck, dass in der BWL- und VWL-Ausbildung der Blick auf das dynamische Ganze zu kurz kommt. «Jenseits der Praxis» titelte ein Artikel in der Handelszeitung² und kam zum Schluss: Die BWL-Ausbildung zielt immer mehr an den benötigten Fähigkeiten vorbei, weil sie kein Gesamtbild vermittelt. Tatsächlich werden auch nach unserer Erfahrung in der Ausbildung in spezifischen Disziplinen (wie Marketing oder Produktion, Mikroökonomie oder Aussenwirtschaft) eingegrenzte Problemstellungen meist analytisch angegangen und isoliert zerlegt. Während am Anfang der Bildungslaufbahn noch das grosse Ganze im Zentrum stand, wird das Wissen bei fortschreitender Bildungsbiografie immer stärker in Disziplinen und Fächer aufgeteilt. Die Synthese im Systemmodell bleibt in der Regel aus. Diese ist allerdings zunehmend nötig. Am Schluss werden die Absolventen ins Leben entlassen, um Probleme zu bewältigen, die meist so komplex sind, dass sie durch disziplinspezifisches Wissen allein nicht zu lösen sind. Im erwähnten Artikel wird der Chef eines Werbemultis zitiert: Führungskräfte müssten heute «in chaotischen, vernetzten und hierarchiearmen Unternehmen zurechtkommen». Eine Förderung des Systemdenkens an konkreten Beispielen zielt darauf ab, «Ganzheiten» zu erkennen.

1 Vgl. Lehrbuch Waibel R. & Käppeli M. (2010), Betriebswirtschaft für Führungskräfte. Die Erfolgslogik des unternehmerischen Denkens und Handelns. Zürich: Versus, sowie Waibel R. & Käppeli M. (2009), Betriebswirtschaft für Führungskräfte. Fallstudien und Übungen. Zürich: Versus. Im Lehrbuch wird ein generisches Netzwerk grundlegender betriebswirtschaftlicher Zusammenhänge mit den entsprechenden Hebeln, Indikatoren und Rahmenbedingungen modular aufgebaut und erläutert.

2 Handelszeitung vom 23. Februar 2012, S. 15.

Nebst der Auffächerung des Kanons gibt es ein zweites Haupthindernis für die praktische Umsetzung: Lehrende finden kaum didaktisch aufbereitetes Unterrichtsmaterial, um konkrete Problemstellungen aus der Praxis mit der Methodik des vernetzten Denkens anzugehen. Das vorliegende ökonomische Hologramm will der interessierten Lehrperson auf der Grundlage einer kurzen Theorie komplexe Beispiele aufzeigen, welche eine systemische Sicht in BWL und VWL ermöglichen und entsprechende Fähigkeiten fördern. Unsere Hoffnung ist, dass unsere Sammlung von praktischen Aufgabenstellungen einen Beitrag leisten kann, junge Menschen mit dem erforderlichen Rüstzeug für die Bewältigung komplexer Gegenwarts- und Zukunftsprobleme auszustatten. Ein kleiner Schritt auf dem Weg des Lebens dahin, zu erkennen, was nach Goethe «die Welt im Innersten zusammenhält».

Lösungen zu den Aufgaben Die Lösungen zu den Aufgaben können von Dozierenden bei Roland Waibel (roland.waibel@fhsg.ch) angefordert werden.

Dank Dem Team des Versus Verlages danken wir für die langjährige, gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit, das sorgfältige Lektorat und die attraktive grafische und künstlerische Gestaltung. Ein besonderer Dank geht an unsere Familien, die uns die Zeit für unser Steckenpferd gewährt haben.

St. Gallen, im April 2012

Prof. Dr. Roland Waibel und Dr. Daniel Beyeler

Inhaltsverzeichnis

1	Vernetztes Denken in Systemen	11
1-1	Die Welt mit neuen Augen sehen	11
1-2	Elemente des systemischen Denkens	17
1-3	Systemarchetypen nach Senge	28
2	Aufgabensammlung BWL	37
2-1	Management bei Stadler Rail: Grenzen des unternehmerischen Wachstums überwinden	38
2-2	Anlagenbau AG: Gutes Management dank Verständnis der Erfolgslogik	44
2-3	Turbo AG: Grenzen des fremdfinanzierten Wachstums	49
2-4	Grounding der Swissair: Risikostrategie mit Folgen	59
2-5	Döner-Business: Generische Wettbewerbsstrategien zum Ausbruch aus der vollkommenen Konkurrenz	65
2-6	UBS: Bankenkollaps abgewendet	71
2-7	Facebook: «The winner takes it all» dank Netzwerkeffekten .	75
2-8	Credit Suisse: Lohneskulation im Investmentbanking	81
2-9	Credit Suisse: Verdrängung der intrinsischen Motivation durch Boni	86
2-10	Victorinox: Der Kreislauf guter Führung	91

3	Aufgabensammlung VWL	99
3-1	Überfischung: Die Tragödie der Allmende	100
3-2	Drogenrepression: Scheinlösung mit Bumerang	104
3-3	Schweiz: Systemische Steuerpolitik	109
3-4	Nationalbank: Transmission der Geldpolitik	114
3-5	Inflation: Ursachen und Bekämpfung	120
3-6	EU, USA, Japan: Teufelskreis der Verschuldung	125
3-7	Schlendrian in der EU-Haushaltspolitik: Abrutschende Ziele	129
3-8	«Highway to Hellas»: Problemverschiebung zur Verschuldung	136

1

Vernetztes Denken in Systemen

1.1 Die Welt mit neuen Augen sehen

Was hat eine Hitzewelle in Russland mit dem Brotpreis in Ägypten zu tun? Oder mit der Spekulation an Rohstoffmärkten? Mit einem Bevölkerungsaufstand in Tunesien? Aus der Chaostheorie kennen wir das eindrückliche Bild für die zunehmende Vernetzung der Welt: Der Flügelschlag eines Schmetterlings auf der einen Seite der Erde kann auf der anderen Seite einen Sturm auslösen. Lange Zeit konnte man sich damit trösten, dass die Realität etwas weniger dramatisch sei. Aber in den letzten Jahren haben wir tatsächlich miterlebt, wie stark viele Geschehnisse miteinander verknüpft sind: Zum Beispiel kam es im Sommer 2010 in Russland, einem der grössten Weizenexporteure der Welt, zur schlimmsten Dürre seit hundert Jahren. Die extreme Wetterlage führte nicht nur zu verheerenden Waldbränden, sondern liess auch das Ackerland austrocknen. Die Schäden für die Weizenernte waren so gravierend, dass die russische Führung ein einjähriges Exportverbot für Weizen verhängte. Die Folge war ein rasanter Preisanstieg, auch durch zunehmende Spekulation ausgelöst. Im selben Jahr kam es in Australien – ebenfalls ein wichtiger Weizenexporteur – zu massiven Überschwemmungen. Im Mittleren Westen der USA und in Kanada beeinträchtigten schwere Regenfälle die Maisernte. Und die Jahrhundertflut in Pakistan, die ein Fünftel des Landes unter Wasser setzte, verschreckte die Märkte und liess die Spekulanten frohlocken.

In dieser Situation schossen in Ägypten die Lebensmittelpreise in die Höhe. Die anschließende Krise – ausgelöst unter anderem durch das teurer gewordene Brot – mündete in den Aufstand, der das Mubarak-Regime zu Fall brachte. Die Ereignisse in Tunesien und Ägypten strahlten auch auf das Nachbarland Libyen aus, wo der Ausbruch des Bürgerkriegs zur Intervention der Nato führte, was den fast vollständigen Ausfall der libyschen Ölproduktion von täglich 1,4 Millionen Barrel zur Folge hatte. Das liess den Preis für Rohöl auf bis zu 125 Dollar pro Barrel ansteigen, was wiederum eine neue Spekulationswelle auf den Nahrungsmittelmärkten auslöste, die den Getreidepreis weiter in die Höhe trieb.

Ägypten ist der grösste Weizenimporteur der Welt, Algerien, Marokko und Tunesien liegen nur knapp dahinter. Der arabische Frühling begann in Tunesien, wo steigende Lebensmittelpreise, die hohe Arbeitslosigkeit und die wachsende Kluft zwischen Reichen und Armen zu gewaltsamen Strassenunruhen führten, die den autokratischen Herrscher Zine Ben Ali aus dem Land fegten. Zwischen Juni 2010 und Juni 2011 verdoppelte sich der Weltmarktpreis für Getreide nahezu, was für viele Regionen der Erde eine Katastrophe darstellt. Im selben Zeitraum wurden mehrere Regierungen gestürzt, kam es in vielen Hauptstädten – von Bischkek bis Nairobi – zu gewaltsamen Protesten und in mehreren Ländern wie Libyen, Jemen, Syrien und Sudan zu neuen Bürgerkriegen.¹

Es gibt viele weitere Beispiele. So brach im Frühling 2010 in Island der Vulkan Eyjafjallajökull aus, der praktisch den ganzen Flugverkehr in Europa lahmlegte und viele weitere ökonomische und gesellschaftliche Folgewirkungen hatte. Man konnte kaum glauben, dass ein geografisch völlig abgelegener Vulkan dazu führen kann, dass im zentralen Europa plötzlich fast alles stillsteht.

Die USA führen einen Krieg gegen Drogen und einen Krieg gegen den Terrorismus, seit 2001 auch in Afghanistan. Der Mohnanbau in Afghanistan galt unter der Taliban-Regierung als «unislamisch» und war beinahe verschwunden. Nicht mehr als 185 Tonnen betrug die Jahresernte vor dem Einmarsch der US- und Nato-Truppen. Auf 5800 Tonnen wird er heute geschätzt. Offensichtlich wird der Widerstand gegen die Besetzung überwiegend durch Opium finanziert. Die USA hegen die Befürchtung, eine Vernichtung der Opiumfelder würde die Bauern in die Arme der Taliban treiben. Afghanistan ist aktuell der mit Abstand grösste Opiumproduzent der Welt. Opium ist die Ausgangsbasis für die Heroinproduktion. Der Anbau und transregionale Handel von Opiaten ist eng verknüpft mit dem organisierten Verbrechen: Grenzüberschrei-

1 Quelle: Taz.de vom 3.10.2011.

tende Korruption, Waffenhandel und Geldwäsche sind ständige Begleiterscheinungen. Die ganze Region läuft Gefahr, unterwandert und destabilisiert zu werden. Und die amerikanische Drogenrepression bekämpft zu Hause mit allen Mitteln, was die eigenen Truppen in Afghanistan dulden.

Die Beispiele zeigen: Wir leben in einer sehr komplexen Welt und spüren die Auswirkungen zunehmend und unmittelbar. Die Komplexität überfordert uns oft. Scheinbar häufen sich die Beispiele von «systemischen Krisen»: Probleme wie die globale Erwärmung, die Verschuldung der Industrieländer, der internationale Drogenhandel oder die Vertrauenskrise in vielen Unternehmen stellen Herausforderungen dar, die keine simplen, lokal begrenzten Ursachen haben.

Welche Möglichkeiten stehen uns zur Verfügung, diese immer komplexer werdende Welt zu verstehen?

**Ausgangslage:
Analyse ist in einer
komplexen Welt
nicht ausreichend**

In der abendländischen Tradition wird seit jeher versucht, der Komplexität mittels gründlicher Analyse zu begegnen. Das kartesische Denken basiert auf linearer Kausalität und offensichtlichen Beziehungen zwischen Ursache und Wirkung. Herausfordernde Problemstellungen werden disziplinenorientiert, also auf der Grundlage von spezifischem Fachwissen aufgliedert, sezziert und präpariert. Die Idee dahinter ist, die Funktionsweise der einzelnen Teile zu verstehen, danach diese Einzelverständnisse zusammenzufügen und so das Ganze zu erhellen. Das ist allerdings oft unzureichend: Dörner¹ erkannte in seinen Forschungen, dass anspruchsvolle Problemstellungen nicht nur komplex sind, sondern meist auch intransparent und dynamisch. Man sieht nicht alles Wesentliche, und das Problem verändert sich mit der Zeit. Kurz: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner (sichtbaren) Einzelteile. Bei der differenzierten Analyse kann der Gesamtzusammenhang verloren gehen.

Nun setzt sich die Welt nicht aus vielen isolierten Einzelelementen zusammen, deren Ursachen und Wirkungen für sich ablaufen, sondern aus miteinander vernetzten Systemen. Diese weisen bestimmte Eigenschaften auf, die sich aus den Wirkungsbeziehungen ihrer Elemente und deren dynamischer Entwicklung ergeben.

Selten können Wirkungen auf einzelne Ursachen allein reduziert werden. Analyse ist notwendig, alleine aber nicht hinreichend. Wenn man ein System zerlegt und die Teile differenziert untersucht, sind weder die Identität noch die spezifischen Eigenschaften zu erkennen. Es braucht zusätzlich die Synthese, den Blick aufs dynamische Gesamte.

¹ Dörner D. (2004): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek: Rowohlt.

**Beispiel:
Drogenproblem**

In vielen Ländern stellen Drogen ein gesellschaftliches Problem dar. Im reduktionistischen Ursache-Wirkungs-Denken stellt Repression eine Lösung dar, die in aller Regel schnelle erste Erfolge liefert: Werden genug Mittel für Polizei, Drogenverfolgung usw. eingesetzt, verringern sich die wahrnehmbaren Drogeneffekte (wie angebotene Drogenmenge auf dem Markt oder Anzahl Dealer) kurzfristig spürbar. Das Drogenproblem scheint kleiner geworden zu sein. In Tat und Wahrheit ist das Gegenteil der Fall, wie verschiedene Folgewirkungen zeigen:

- Die Angebotsreduktion lässt die Preise stark steigen. Die Folge ist, dass die Drogenkriminalität noch zunimmt, da die Süchtigen mehr für ihre Drogen zahlen müssen und den Drogenbaronen höhere Profite winken.
- Die durch die Repression erzeugten, hohen Margen versetzen den internationalen Drogenhandel in die Lage, Verluste durch Repression problemlos zu verkraften. Mit dem Gewinn wächst die Geschäftsmotivation, und die angebotene Menge steigt wieder an.
- Festgenommene Strassendealer werden rasch durch neue ersetzt. Da das Risiko der Drogenhändler gestiegen ist, werden zum Risikoausgleich mehr Drogenhändler mit kleineren Mengen eingesetzt. Für die Polizei wird es schwieriger, Drogen zu finden und zu beschlagnehmen.

Das Drogengeschäft ist gewaltig, hochflexibel und sehr anpassungsfähig. Mit linearem, reduktionistischem Denken im Sinne von «grösseres Drogenproblem bedingt mehr Repression bedeutet weniger Drogen» ist dem meist durch das organisierte Verbrechen beherrschten System nicht beizukommen. Werden die ursächlichen Zusammenhänge nicht erkannt, so begegnet man den Problemen oft mit Reparaturverhalten. Weil aber dabei nur Symptome bekämpft werden, treten die Probleme immer wieder, manchmal sogar verstärkt auf. Die Reaktionen sind zudem oft hektisch, kurzfristig ausgerichtet und meist sehr einseitig. Mit Repression allein ist dem Drogenproblem nicht beizukommen.

Das Beispiel zeigt, dass komplexe Probleme in aller Regel ein Umdenken erfordern. Es braucht für angemessenere Lösungen

- die Wahrnehmung von Wechselbeziehungen statt linearer Ursache-Wirkungs-Ketten und
- die Wahrnehmung von Veränderungsprozessen statt Momentaufnahmen.

Dies erfordert den Einsatz von systemischem Denken.¹ Systemisches, vernetztes Denken ermöglicht eine Perspektive, die Welt ganzheitlich zu sehen und Hebel in komplexen Situationen zu erkennen.

¹ Vgl. zum Problem der Drogenrepression die Aufgabe 3-2.

**Lösungsansatz:
Systemdenken ist
notwendig**

Ein System besteht aus verschiedenen Teilen (Systemelementen) und weist bestimmte Eigenschaften auf, die sich aus den Wirkungsbeziehungen der Teile und der dynamischen Entwicklung ergeben. Das System hat also eine eigene Identität, weil das Ganze mehr ist als die Summe der Einzelteile. Wenn man ein System in seine Teile zerlegt und einzeln untersucht, findet man die Eigenschaften nicht mehr. Systeme haben Grenzen, sie lassen sich voneinander unterscheiden (wobei die Grenzziehung vom Betrachter bzw. der Perspektive abhängt). Bei lebenden Systemen (zum Beispiel einem Mensch oder Tier) ergibt sich die Abgrenzung von selbst, bei sozialen Systemen (wie ein Unternehmen oder eine Familie) ist diese nicht immer offensichtlich. Gehören Fremdkapitalgeber noch zum Unternehmen und das Au-pair zur Familie? Je nach Fragestellung wird die Antwort unterschiedlich ausfallen.

Insgesamt kann zusammengefasst werden:¹

- Systeme bestehen aus einzelnen Teilen, den Systemelementen.
- Diese Elemente stehen untereinander in Beziehung. Sie sind voneinander abhängig, wobei die Beeinflussung nicht linear sein muss.
- Unterschiedliche Systeme haben verschiedene Eigenschaften, Identitäten und Systemgrenzen.
- Die Vernetzungen bewirken, dass das System sich dynamisch verhält und sich im Lauf der Zeit verändert.
- Gewisse, zum Beispiel lebende Systeme sind in beschränktem Masse fähig zu Selbstorganisation und -regulation.
- Systeme reagieren nicht immer intuitiv und können oft an unerwarteten Ansatzpunkten beeinflusst werden.

In unserer wirtschaftlichen Perspektive stehen die sozialen Systeme «Unternehmen» sowie «Volkswirtschaft» im Vordergrund. Nicht nur sind deren Grenzen deutlich weniger erkennbar bzw. klar als bei lebenden Systemen. Sie weisen auch sonst besondere Eigenschaften auf:² Sie sind unsichtbar, meist subtil vernetzt und hochgradig rückgekoppelt, schwer zu durchschauen und in der Regel auch schwer zu regulieren. Dabei kann dieser Einfluss nicht im technischen Sinne ein «Steuern» sein, sondern eher ein Beeinflussen von möglichen Lenkbarkeiten. Soziale Systeme weisen oft eine starke Eigendynamik auf und sind in aller Regel komplex (das heisst, die Elemente sind stark untereinander bzw. mit der Umwelt verknüpft). Das System hat also ein Eigenleben und reagiert dynamisch auf Veränderungen der Umwelt.

1 Frischknecht-Tobler U., Kunz P. & Nagel U. (2008): Systemdenken – Begriffe, Konzepte und Definitionen. In: Frischknecht-Tobler U., Nagel U. & Seybold H. (Hrsg.): Systemdenken. Wie Kinder und Jugendliche komplexe Systeme verstehen lernen. Zürich: Verlag Pestalozzianum.

2 Wagner R. (2002): Vermittlung systemwissenschaftlicher Grundkonzepte. Berlin: Diplomarbeit Universität Graz.

Systemdenken begreift die Welt als Zusammenspiel der Teile und Erscheinungen in einem Ganzen. Es ist nach Lyneis der Versuch, sowohl den Wald als auch die Bäume zu sehen, gegenseitige Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zu identifizieren und Muster aufzudecken, statt sich auf isolierte Strukturen zu konzentrieren.

Ziel ist, in einer systemdurchdrungenen Welt komplexe Situationen besser zu verstehen und Probleme mit dem richtigen Werkzeugkasten anzugehen. Dazu braucht es die Fähigkeit zum vernetzten Denken und Handeln (oder, meist synonym gebraucht, zum systemorientierten Denken bzw. komplexen Problemlösen). Immer wieder zeigen Managementbefragungen weltweit, dass diese Fähigkeit zu den Schlüsselkompetenzen der Zukunft gezählt wird. Oft wird sie sogar als die wichtigste Kernkompetenz eingeschätzt, um für die künftigen globalen Probleme gerüstet zu sein. Die Definition der schweizerisch-deutschen Forschergruppe SYSDENE (Systemisches Denken für eine nachhaltige Entwicklung) bringt es auf den Punkt:¹

«Systemisches Denken ist die Fähigkeit, komplexe Wirklichkeitsbereiche als Systeme zu beschreiben, zu rekonstruieren und zu modellieren und auf der Basis der Modellierung Erklärungen zu geben, Prognosen (...) zu treffen und Handlungsmöglichkeiten zu entwerfen und zu beurteilen.»

Systemisches Denken umfasst also vier Kompetenzbereiche:

1. Systeme mit ihren Elementen, Wechselbeziehungen und Grenzen zu erfassen (Modell beschreiben),
2. dynamische Veränderungen im Zeitablauf zu erkennen (Dynamik erfassen),
3. aufgrund der Systemmodellbeschreibung gedankliche Strategien zu entwickeln und Voraussagen zu machen (Prognosen treffen) sowie
4. sinnvolle Handlungsentwürfe auszuarbeiten und zu bewerten (Handlungsmöglichkeiten beurteilen).

Die ersten beiden Fähigkeiten beziehen sich auf das dynamische Verständnis des Systems im abgebildeten Modell. Wichtig ist allerdings, dass systemorientiertes Denken auch als handlungsleitende Kompetenz begriffen wird. Systeme weisen die Fähigkeit auf, sich mittels Rückkopplungen in einem mehr oder weniger stabilen Zustand zu erhalten bzw. durch Eingriffe reguliert zu werden. In einem handlungsorientierten Verständnis ist deshalb die Weiterentwicklung von bestehenden Fähig-

¹ Bollmann-Zuberbühler B. & Kunz P. (2008): Ist systemisches Denken lehr- und lernbar? In: Frischknecht-Tobler U., Nagel U. & Seybold H. (Hrsg.): Systemdenken. Wie Kinder und Jugendliche komplexe Systeme verstehen lernen. Zürich: Verlag Pestalozzianum.