

Der Beitrag ist erschienen in:

Wirtschaftskybernetik und Systemanalyse
Band 27

Interdisziplinarität und Komplexität

Konferenz für Wirtschafts- und Sozialkybernetik KyWi 2012
vom 28. und 29. Juni 2012 in Aachen

Herausgegeben von
Sabina Jeschke et al

Duncker & Humblot Berlin

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
dort sind detaillierte bibliografische Angaben dazu abrufbar unter:

<https://portal.dnb.de/opac.htm?method=showFullRecord¤tResultId=Interdisziplinarit%C3%A4t+und+Komplexit%C3%A4t%26any¤tPosition=0>

A. Einführung

Die wachsende Komplexität des Marktgeschehens mit ihrer Vernetzung und Dynamik stellt für jedes Unternehmen eine große Herausforderung dar. Die zahlreichen und zum Teil widersprüchlichen Unternehmensziele sind in ihrem Zusammenwirken unklar. Mit herkömmlichen linearen Planungsmethoden entwickelte Strategien und Maßnahmen bringen nur kurzfristig gute Ergebnisse hervor. Neben-, Wechsel-, Folge- und Fernwirkungen sowie externe Störereignisse werden nicht berücksichtigt.¹ Die Beobachtung und Messung betriebswirtschaftlicher Kennzahlen reicht nicht aus, um ein Unternehmen erfolgreich in die Zukunft zu steuern.²

Die Aufgabe des Managements besteht darin, das Unternehmen als ein komplexes System aufzufassen, das vielfältig in ein Umfeld eingebunden ist. Erkannt werden soll das Zusammenspiel der problemrelevanten Faktoren und Ziele eines Unternehmens. Zu beachten ist, dass die Lebensfähigkeit von Unternehmen weitgehend von qualitativen Faktoren gesteuert wird.³ Sie durch Definition von Indikatoren messbar und damit bewertbar zu machen, stellt eine wichtige Aufgabe des Managements dar. Den Grad der Zielerreichung kontinuierlich messen zu können, ist die Voraussetzung für die Systementwicklung.

Um trotz der Intransparenz des Wettbewerbs und der sich stetig ändernden Marktconstellationen die selbstgesteckten Unternehmensziele zu erreichen, müssen Manager kontinuierlich die Folgen des eigenen Handelns beobachten und die Auswirkungen der getätigten Maßnahmen auf das Unternehmensgeschehen messen. Das ist nur möglich, wenn die Ziele quantifizierbar sind. Nur auf dieser Basis kann die Lebensfähigkeit des Unternehmens gestärkt und das System weiterentwickelt werden.

Aufgrund des Zusammenspiels der Ziele ist es unmöglich, die Auswirkungen geplanter Strategien und Maßnahmen vor der Umsetzung abzuschätzen und Folge-, Neben-, Wechsel-, Spät- und Fernwirkungen zu erkennen. Diese Unfähigkeit des menschlichen Geistes behindert die Zielerreichung.^{4,5} Sie verursacht hohe Kosten und Risiken. Sie läßt Chancen ungenutzt, die sich durch Kenntnis des Zusammenspiels der zum Teil widersprüchlichen und komplementären Ziele ergeben.

Da es in der Regel bei der Erarbeitung der Strategien und Maßnahmen an Perspektivenvielfalt und systemorientiertem Denken mangelt, wird das Unternehmen in seinem relevanten Umfeld oft nicht als Ganzes betrachtet. Dadurch setzt sich das Unternehmen minimierbaren Risiken aus und läßt Chancen verstreichen, die bei adäquatem Umgang mit der Unternehmenskomplexität im komplexen Umfeld zur Stärkung der Lebensfähigkeit genutzt werden könnten.

¹ Vgl.: Vester: 2001

² Vgl.: Richter/Wilms (2006)

³ Vgl. Vester.: 2001

⁴Vgl.: Dörner: 1989

⁵ Vgl: Miller: 2010

Ziel des Beitrags ist zu schildern, warum mit SyntHera^{®6}, einem strukturiertem Arbeitsprozess in größeren, interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen unter Anwendung der Werkzeuge des Systemdenkens die Entscheidungsfindung, Strategie- und Szenarienentwicklung sowie die Investitionen optimiert werden können. Es wird beschrieben, wie man in Gruppen mit 24 bis 60 Personen mit SyntHera[®] hochwertige dynamische Scorecards (Wirkungsgefüge), Strategien und Szenarien entwickelt. In diesem Zusammenhang wird dargelegt, wie im Arbeitsprozess die erfolgskritischen Ziele definiert werden. Es wird beispielhaft erörtert, wie für qualitative und quantitative Ziele Indikatoren definiert werden, um sie messbar und bewertbar zu machen. Es wird erklärt, wie die Beziehungen zwischen den erfolgskritischen Zielen definiert und spezifiziert werden und wie die dynamische Scorecard ausgewertet wird. Zudem wird gezeigt, welche Resultate unter Anwendung der Modellierungs- und Simulationssoftware HERAKLIT⁷ zu erzielen sind und wie diese der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Unternehmens dienen können. Zum Schluss wird der Nutzen von SyntHera[®] aufgeführt.

B. Das Komplexitätsmanagement

Die Aufgabe des Managements besteht aus systemorientierter Betriebswirtschaftslehre darin, komplexe Systeme durch Fremd- und Selbstorganisation zu lenken (engl. to control).⁸⁹¹⁰¹¹ Grundlegend dafür ist, das Unternehmen als ein komplexes System aufzufassen, das vielfältig in ein Umfeld eingebunden ist.

Die systemorientierte Betriebswirtschaftslehre bevorzugt ein integrierendes, zusammenfügendes Denken, das auf einem breiten Horizont beruht und nach dem Zusammenspiel relevanter Einflussfaktoren fragt. Definiert werden soll das Wirkungsgefüge¹²¹³ beziehungsweise das System der Unternehmensaktivitäten, bestehend aus vielen Einflussgrößen mit ihren Beziehungen untereinander. Management besteht dann weitaus weniger daraus, auf das System einzuwirken als vielmehr daraus, mit dem System zu arbeiten und die im System wirkenden Kräfte in die gewünschten Bahnen zu lenken.¹⁴

Die systemorientierte Betriebswirtschaftslehre basiert auf den Erkenntnissen der Systemtheorie,¹⁵¹⁶ der Kybernetik,¹⁷¹⁸¹⁹ der Theorie sozialer Systeme,²⁰ der Synergetik²¹ und der Biokybernetik,²²²³ die um Fragen der Lebensfähig-

⁶ SyntHera[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dr. Margret Richter, Solidia Managementberatung, Hamburg, Dieter Ballin, KHS Know How Systems, München und Prof. Dr. Falko Wilms, Fachhochschule Vorarlberg GmbH, Dornbirn

⁷ HERAKLIT ist ein Softwareprodukt der KHS Know How Systems GmbH, Lützenkirchenstr. 30, 81929 München

⁸ Vgl.: Beer (1973)

⁹ Vgl.: Beer (1981)

¹⁰ Vgl.: Malik (2002)

¹¹ Vgl.: Ulrich (2001)

¹² Vgl.: Vester (1976)

¹³ Vgl.: Vester/Hesler (1980)

¹⁴ Vgl.: Wilms (2003)

¹⁵ Vgl.: Bertalanffy (1951)

keit in der Natur kreisen. Die Natur wird als Vorbild eingestuft, weil sie äußerst effizient arbeitet, keine Arbeitslosen und keine Schulden kennt und eine extrem niedrige Betriebstemperatur aufweist. Sie ist das einzige Unternehmen der Welt, das seit circa vier Milliarden Jahren seine Funktionstüchtigkeit aufrecht erhalten konnte. Die in der Natur wirkenden Gesetzmäßigkeiten sind daher für jeden Manager topaktuell und bieten wertvolle Hilfestellungen, um trotz der Komplexität des Wettbewerbs die eigene Handlungsfähigkeit zu bewahren und die ökonomisch-rechtliche Selbständigkeit des Unternehmens zu erhalten und zu mehren.²⁴

„Only variety absorbs variety“.²⁵ Das bedeutet, dass ein komplexes System nur dann unter Kontrolle gebracht werden kann, wenn das Management dieses Systems eine ebenso hohe Varietät besitzt wie das System selbst. Die Varietät ist die Masszahl der Komplexität und gibt die Anzahl der unterscheidbaren Zustände eines Systems an.²⁶

C. Die Kommunikationsarchitektur

Der Arbeitsprozess der Syntegration²⁷²⁸²⁹³⁰ ist weiterentwickelt worden zur wintegration³¹, an der 24 bis 60 Schlüsselpersonen teilnehmen können und ist in SyntHera[®] mit wesentlichen Komponenten des Systemdenkens erweitert worden.

¹⁶ Vgl.: Gell-Mann (2006)

¹⁷ Vgl.: Flechtner (1966)

¹⁸ Vgl.: Wiener (1963)

¹⁹ Vgl.: Foerster v. (2003)

²⁰ Vgl.: Luhmann (2006)

²¹ Vgl.: Haken/Schiepek (2005)

²² Vgl.: Vester (1986)

²³ Vgl.: Vester (2001)

²⁴ Vgl.: Richter/Wilms (2006)

²⁵ Vgl.: Ashby (1956)

²⁶ Vgl.: Malik (2002)

²⁷ Vgl.: Beer (1994)

²⁸ Syntegration ist ein eingetragenes Warenzeichen des Malik Management Zentrum St. Gallen

²⁹ Vgl.: Richter (2005)

³⁰ Vgl.: Richter (2006)

³¹ Wintegration ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dr. Margret Richter, Solidia Managementberatung, Hamburg

D. Der Ablauf bei SyntHera®

SyntHera® wird in einem zweieinhalb- bis viertägigen Intensiv-Workshop mit 24 bis 60 Teilnehmenden durchgeführt.

Mit dem Auftraggeber wird vor Beginn des Intensiv-Workshops eine grobe Zieldefinition und Systemabgrenzung vorgenommen und eine Eröffnungsfrage definiert. Zum Beispiel: Was müssen wir in den nächsten drei Jahren tun, um unseren profitablen Umsatz mit dem Produkt XY bis zum ersten Halbjahr 2013 um fünf Millionen Euro zu steigern und welche Zusammenhänge müssen wir dabei beachten? Außer der Eröffnungsfrage hat SyntHera® keine inhaltliche Agenda.

In einem moderierten Prozess erarbeiten alle Teilnehmer gemeinsam zwölf erfolgskritische Ziele zum zuvor festgelegten Oberziel, das durch die Eröffnungsfrage gegeben ist. Durch den computergestützten Algorithmus der Wintegration® wird anschließend die Kommunikationsarchitektur anhand der Struktur eines Ikosaeders konfiguriert und optimiert.

Der Intensiv-Workshop besteht aus drei sogenannten Iterationen, das heißt drei identischen Abfolgen von Gruppensitzungen.

- Iteration I:

Ist-Zustand der Ziele definieren, ein einheitliches Verständnis für die Ziele gewinnen, Indikatoren für die Ziele definieren, Bewertung und Gewichtung der Ziele vornehmen,

- Iteration II:

relevante Beziehungen definieren, dynamische Scorecard aus den Zielen entwickeln

- Iteration III:

Strategien und Massnahmen erarbeiten auf der Basis des gewonnenen Systemverständnisses³²

Ein Systemdenker überträgt während des Arbeitsprozesses die Ergebnisse der Teamarbeit in die Software HERAKLIT.

E. Die dynamische Scorecard

In der ersten Phase des SyntHera®-Workshops werden von den Teilnehmern gemeinsam im Plenum zwölf erfolgskritische Ziele in Bezug auf die Eröffnungsfrage definiert. Für die systematische Zielfindung werden die Perspektiven der Balanced Scorecard genutzt: Kompetenzen -> Qualitäten / Prozesse -> Kundennutzen -> Ressourcen.³³³⁴³⁵ Es ergeben sich zum Beispiel folgende zwölf erfolgskritische Ziele:

³² Vgl.: Richter (2010)

³³ Vgl.: Ballin (2003)

Kompetenzen:

- Qualifikation Mitarbeiter (qualitatives Ziel mit drei Indikatoren)
- Innovationsniveau (qualitatives Ziel mit drei Indikatoren)
- Grad der neuen Erfolgspotenziale (qualitatives Ziel mit einem Indikator)

Qualitäten / Prozesse:

- Niveau der Dienstleistungsqualität (qualitatives Ziel mit fünf Indikatoren)
- Prozesseffizienz (qualitatives Ziel mit acht Indikatoren)
- Grad der Kundennähe (qualitatives Ziel mit einem Indikator)

Kundennutzen :

- Grad der Kundenbindung (qualitatives Ziel mit zwei Indikatoren)
- Grad der Kundenbedürfniserfüllung (qualitatives Ziel mit drei Indikatoren)
- Qualität des Marketings (qualitatives Ziel mit fünf Indikatoren)

Ressourcen:

- Umsatzniveau (quantitatives Ziel ohne Indikator)
- Ertragsniveau (quantitatives Ziel ohne Indikator)
- Grad der Verankerung im Markt (quantitatives Ziel mit zwei Indikatoren)

Alle vier Ecken der Balanced Scorecard sind Wettbewerbern ausgesetzt. Ergänzend zu den zwölf Zielen wird deshalb für jede der vier Ecken der Balanced Scorecard ein Wettbewerber als Umfeldfaktor definiert.

Die zwölf Ziele und die vier Umfeldfaktoren werden als Zielelemente in die Modelldatei der Software HERAKLIT eingetragen.

Nach der Erstellung der Kommunikationsarchitektur beginnt die erste Iteration. In dieser erarbeiten die Teilnehmer für ihr Ziel die Indikatoren, deren Messbarkeit und den Zielerreichungsgrad. Die Relevanz eines Zieles wird durch eine Gewichtung über eine Konsensmatrix ermittelt. Jede der Gruppen vergibt 0 bis 100 Gewichtungspunkte auf das Ziel.

Jedes Ziel ist einer Ecke der Balanced Scorecard zugeordnet. Zu jeder dieser Ecken gehört der wichtigste Umfeldfaktor. Je drei Teams bearbeiten zusätzlich zum Ziel den zugehörigen Umfeldfaktor.

Nach Abschluss der ersten Iteration sind in der Modellierungssoftware HERAKLIT alle Ziele und damit die sogenannten Netzelemente dokumentiert. Eine erste Gesamtbewertung des aktuellen Ist-Zustandes des Systems ist möglich.

Voraussetzung für die Erstellung von dynamischen Scorecards ist die Definition der relevanten direkten Beziehungen zwischen den einzelnen Faktoren. Sie werden in der zweiten Iteration erarbeitet. Dazu bringt jede Gruppe in Er-

³⁴ Vgl.: *Ballin* (2006)

³⁵ Vgl.: *Kaplan/Norton* (1997)

fahrung, inwieweit Zustandsänderungen ihres zu bearbeitenden Ziels und Umfeldfaktors zwangsläufig zu nennenswerten Zustandsänderungen bei anderen Zielen führen. Von einem nennenswerten Zusammenhang wird gesprochen, wenn Änderungen beim Quellelement zu einer Veränderung von mindestens zehn Punkten beim Zielelement führen können. Beispiel: Wenn dieser Anteil größer als 10 Punkte ist, wird die Beziehung als relevant betrachtet. In einem solchen Fall wird für das Ziel ein ausgehender Wirkungspfeil in die dynamische Scorecard aufgenommen. Ein Beitrag des Quellelements zum Zielelement von mindestens zehn Prozent entspricht einer schwachen Wirkungsstärke (1). Ein Beitrag von mindestens zwanzig Prozent entspricht einer mittleren Wirkungsstärke (2) und ein Beitrag von mindestens dreißig Prozent einer starken Wirkungsstärke (3).

Ein Systemdenker überführt die dynamische Scorecard in ein simulationsfähiges Modell.

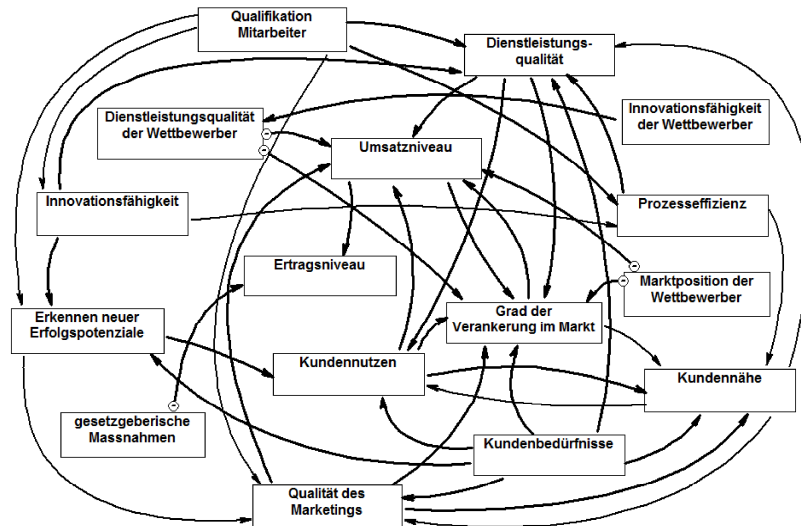


Abbildung 1: Modell eines Dienstleistungsunternehmens mit nicht quantifizierten qualitativen Zielen
Richter (2012)³⁶

Die Aufgabe der dritten Iteration ist, Lenkungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Die Entscheidung für oder gegen eine Strategiealternative treffen die Teilnehmer des Workshops aufgrund der Simulationsergebnisse unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Budgets. Somit ist am Ende des Workshops erkennbar, welches die wirksamen Strategiebündel sind, mit denen das Unternehmen in die Zukunft gesteuert werden kann.

Nach dem Workshop erfolgt eine konsequente Prüfung des Wirkungsgefüges beziehungsweise der dynamischen Scorecard sowie sämtlicher Strategiedefinitionen. Alle Simulationsergebnisse werden überprüft. Erst danach werden Entscheidungen getroffen in Bezug auf die zukünftige Strategieausrichtung und die Investitionen.

Im Anschluss an den Intensiv-Workshop kann das simulationsfähige Modell zu einem standardisierten Modell entwickelt werden, das mit anderen Managementmethoden wie zum Beispiel EFQM kombiniert und zum kontinuierlichen Monitoring des Unternehmensgeschehens sowie zur kontinuierlichen Strategieanpassung genutzt werden kann.

³⁶ Vgl.: Richter (2012), Veröffentlichung im Druck

F. Fazit und Ausblick

Die Resultate basieren hauptsächlich auf der Synthese einer optimalen Arbeitsstruktur für größere Gruppen mit ausgereiften und bewährten Methoden und Werkzeugen des Systemdenkens. Die Ergebnisse sind so gut wie die daran Beteiligten.

Zu den Resultaten durch Systemdenken als optimale Problemlösungsmethode zählen:

- Verstehen der erfolgskritischen Faktoren
- Definition der relevanten Ziele
- Quantifizierung der qualitativen Ziele
- Messbarkeit und Bewertung der Ziele
- Bewußtwerden der relevanten Beziehungen
- Wirkungsgefüge / dynamische Scorecard
- Identifizieren der wirksamen und unwirksamen Hebel
- Verstehen der lenkbaren und nicht lenkbaren Faktoren
- Gewinnen von Systemverständnis
- optimale Strategiebündel zur Zukunftsgestaltung

SyntHera[®] stellt die Synthese optimaler Kommunikationsstruktur für größere Gruppen mit den Methoden und Werkzeugen des Systemdenkens für die Optimierung von Entscheidungen, Strategien, Szenarien und Investitionen für Unternehmen und Organisationen dar.

Literaturverzeichnis

Duncker & Humblot (2011), Allgemeine Hinweise für Autorinnen und Autoren in Sammelbänden.

Ashby, W.R. (1956), Introduction to cybernetics; London, dt.: Einführung in die Kybernetik, aus dem Englischen von Jörg Adrian Huber, Frankfurt am Main 1974

Ballin, D. (2003), Von der Balanced Scorecard zur computerunterstützten Entscheidungsoptimierung, in SEM RADAR Nr. 2

- Ballin, D.* (2006), Szenarientwicklung beim systemorientierten Management, in Wilms, F. E. P. (Hrsg.): Szenariotechnik, Bern/ Stuttgart/Wien
- Beer, S.* (1973), Kybernetische Führungslehre. Frankfurt, New York
- Beer, S.*, (1981), Brain of the Firm, London/New York
- Beer, S.* (1994), Beyond Dispute. The Invention of Team Syntegrity, Chichester 1994
- Bertalanffy, L. v.* (1951), General Systems Theory: A new Approach to Unity of Science , In: Winsor, Ch. (Hrsg.) Human Biology, Maryland Vol. 23
- Dörner, D.* (1989), Die Logik des Mißlingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek
- Flechtner, H. J.* (1966), Grundbegriffe der Kybernetik, Stuttgart
- Foerster, H. V.*(2003), Understanding Understanding, Essays on Cybernetics and Cognition, Springer New York, Berlin, Heidelberg, Hong Kong, London, Milan, Paris, Tokyo
- Gell-Mann, M.* (1994), Das Quark und der Jaguar. Piper München
- Haken, H., Schiepek, G.* (2005), Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten, Hogrefe Göttingen
- Kaplan, R., Norton, D.* (1997), Balanced Scorecard, Strategien erfolgreich umsetzen, Stuttgart
- Luhmann, N.* (2006), Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie, Suhrkamp Frankfurt am Main
- Miller, F. P. et al.* (2010), Herbert Simon.
- Malik, F.* (2002), Strategie des Managements komplexer Systeme; Bern/Stuttgart/Wien
- Richter, M.* (2005), Syntegration[®], in Kahle/Wilms, Effektivität und Effizienz durch Netzwerke, Duncker & Humblot
- Richter, M.* (2006), Syntegration[®] - der kybernetische Weg zur Entwicklung von Szenarien, in: Wilms, F. E. P. (Hrsg.): Szenariotechnik, Bern/ Stuttgart/Wien
- Richter, M.* (2010), Blick in die Zukunft mit SyntHera[®], in SEMRADAR Nr. 2
- Richter, M., Wilms, F. E. P.*(2008), Business Performance in der Pharmaindustrie, Teil 1: Vernetztes Denken in der Strategieentwicklung, Pharm Ind., 60 (1): 65-79
- Ulrich, H.* (2001), Gesammelte Schriften, Bd. 1, Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern/Stuttgart/Wien
- Vester, F.* (1976), Ballungsgebiete in der Krise: Eine Anleitung zum Verstehen und Planen menschlicher Lebensräume mit Hilfe der Biokybernetik, Stuttgart
- Vester, F., Hesler, A.* (1980), Sensitivitätsmodell, Frankfurt
- Vester, F.* (1986), Neuland des Denkens, München
- Vester, F.* (2001), Die Kunst vernetzt zu denken, Stuttgart
- Wiener, N.* (1963), Kybernetik, Düsseldorf/Wien
- Wilms, F. E. P.* (2001), Systemorientiertes Management, München