



## STRATEGISCHES RISIKOMANAGEMENT MIT SYSTEM (DYNAMICS)

von Andreas Fornefett

*Die Komplexität globalisierter Märkte erschwert Unternehmen die richtige Einschätzung ihrer Chancen und Risiken für Unternehmen zunehmend. Die Gefahr steigt, Fehlentscheidungen zu treffen und so den Unternehmenserfolg zu gefährden. Aus diesem Grund gewinnen längst vorhandene Instrumente und Methoden an Bedeutung, mit denen komplexe Risikolagen umfassend dargestellt und im Hinblick auf Chancen oder Risiken optimal gesteuert werden können.*

Modelle und Simulationen sind als Hilfsmittel für den Umgang mit der Realität vermutlich so alt wie die Menschheit selbst. Statische Objekte der Planung, wie Bauwerke, Boote oder Maschinen wurden bereits vor Jahrtausenden zunächst als Modelle gebaut und geprüft, Kinder simulieren die Welt der Erwachsenen und lernen so nicht nur aus deren Erzählungen. Heute erlaubt uns die Entwicklung von Computern und Software, insbesondere im Hinblick auf Schnelligkeit und Präzision, die Modellbildung und Simulation an die heutigen Erfordernisse anzupassen.

### **Auf Abweichungen vorbereitet sein**

Eine Methode, die diese technische Entwicklung nutzt, ist „System Dynamics“. Sie dient der ganzheitlichen Analyse und Simulation komplexer und dynamischer Systeme jedweder Art mittels qualitativer und quantitativer Modelle. Bei der qualitativen

Methode geht es häufig um die Identifikation und Untersuchung in sich geschlossener Wirkungsketten mit positiven und negativen Polaritäten. Eine anschließende quantitative Analyse, deren Simulation und Darstellung in Flussdiagrammen erlauben ein tieferes Systemverständnis. Bestände (Lager, Portfolios, Messpunkte, Stocks), Prozesse (Ströme, Flows), Informationen und Hilfsgrößen dienen zur Beschreibung der Systemzusammenhänge. Diese lassen wiederum erkennen, wie Prozesse und Informationen das Verhalten von Systemen bestimmen und dass diese häufig nicht-linear und gegen die eigene Intuition verlaufen können.

Die IT gestützte Modellierung von dynamisch komplexen Systemen ermöglicht eine ganzheitlich vernetzte Sicht auf jede unternehmensspezifische Risikolandschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette: Risiken werden nicht isoliert betrachtet, sondern deren Abhängigkeiten und Wechselwirkungen untereinander möglichst komplett und trotzdem transparent dargestellt, analysiert und bewertet.

Darüber hinaus lassen sich mit Hilfe geeigneter Tools in Kombination mit System Dynamics Informationen aus verschiedenen Systemen zusammenführen und Szenarien durchspielen, um daraus Handlungsalternativen zur Risikominderung oder -abwendung für verschiedene Risikosituationen abzuleiten. Nicht zuletzt ist System Dynamics als Frühwarnsystem anerkannt.



#### **Andreas Fornefett**

ist Vorstand der EPOTECH AG. Zuvor war er über 20 Jahre als selbständiger Unternehmensberater tätig, zuletzt in den Bereichen Innovations-, Komplexitäts- und Risikomanagementberatung und Schulung. Aufgrund seiner langjährigen Tätigkeit als Interimsmanager eines deutschen mittelständischen Konzern sowie als Finanzanalyst für international börsennotierte Banken und Versicherungen verfügt Andreas Fornefett über umfassende Erfahrung in der Entwicklung von Lösungen insbesondere im Finanzsektor.

Nach Abschluss seiner Ausbildung zum Kriminalkommissar studierte er Rechtswissenschaft und Volkswirtschaft an der Universität Göttingen. Seine Wahlzeit während des Referendariats verbrachte er an der Außenhandelskammer in La Paz, Bolivien, wo er Ende der 80er Jahre einen ersten Exportführer für das Land auf den Weg brachte. Über seine häufigen Auftritte als Referent und Moderator von Seminaren und Workshops hinaus kann Andreas Fornefett auf viele wissenschaftliche Veröffentlichungen als Autor und Mitherausgeber verweisen.

Kontakt: [andreas.fornefett@epotech-ag.de](mailto:andreas.fornefett@epotech-ag.de)



Ziel dieses Frühwarnsystems ist es, zeitnah Änderungen in der Risikolandschaft des Unternehmens zu erkennen und möglichst rasch darauf reagieren zu können. Mit Hilfe eines dynamischen Risikomanagements auf Basis von System Dynamics ist ein permanenter Abgleich zwischen Soll- und Ist-Daten möglich. Dadurch lassen sich Abweichungen frühzeitig erkennen und die Wirksamkeit eingeleiteter Maßnahmen zur Risikosteuerung gefahrlos überprüfen, um entsprechend Korrekturen vornehmen zu können und um daraus zu lernen.

### **Das Wissens-Chaos beherrschen**

Das wohl stärkste Argument zur Anwendung von System Dynamics in diesem Zusammenhang scheint mir jedoch, dass diese Methode einen unsystematischen Aufbau des Risikomanagements verhindern kann. Die bisherige Praxis genügt heute zum geringen Teil noch einem effizienten operativen, keinesfalls aber einem effektiven strategischen Risikomanagement. So werden in einem ersten Schritt nahezu wahllos Risiken in Unternehmen und Märkten über Segmente und Hierarchien, Branchen und Märkte identifiziert, zusammengetragen und schließlich ohne Rücksicht auf deren Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zum Zwecke ihrer Gesamtbeurteilung in unterschiedlichen, kaum kompatiblen Verfahren schlicht aufsummiert. Dies führt zu einer Ansammlung von Wissen, das in der Folge keiner sinnvollen Anwendung mehr zugänglich ist. Auf eine solche ‚additive‘ Erhebungsform darf man nicht einmal ein Portfoliomanagement der Risiken basieren. Eine konsistente Steuerung von Strömen (Prozesse, Cash Flows) eines Unternehmens un-

ter Chancen- / Risikoaspekten mit Hilfe solcher Methoden ist gar nicht möglich. Um Risiken bzw. Chancen über alle Gefahren im Unternehmen, in seinen Querschnittsfunktionen und über seine Märkte hinweg zu steuern, bedarf es einer systematischen Verknüpfung der Planung von Prozessentwicklung, Controlling und Risikomanagement. Mit anderen Worten: zur Steuerung des Unternehmens müssen die Vorgaben aus der Planung der Geschäftsprozesse, das Controlling sowie die potentiellen Risikoverantwortlichen eingebunden werden. Diese ‚Risk Owner‘ müssen aufgezeigt bekommen, welche Risiken und Ziele für das eigene Unternehmen im Besonderen relevant sind. – Nicht umgekehrt, wie es häufig der Fall ist, wenn die notwendige finanzielle Transparenz bei Geschäftsprozessen als Grundlage für die Steuerung nicht gewährleistet ist. – Dazu muss zwar das Controlling zunächst wissen, auf welche Risiken bei der Planung Rücksicht zu nehmen ist. Dies bedeutet aber nicht etwa ein Dilemma, sondern erfordert lediglich einen iterativen Planungsprozess, der ein summarisch erhobenes Wissen in eine komplexe, dynamische Planung integriert und diese über die Wissensportale rücksichert. Einen solchen dynamisch komplexen Managementprozess unterstützt die System Dynamics Methode mit ihrer ganzheitlichen Betrachtung und Berücksichtigung von Verzögerungen, Schleifen und sonstigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen.



#### **Risikofaktor „Fehlende Kostentransparenz“**

Ein erfolgreiches Risikomanagement erfordert schon theoretisch einen wirksamen Umgang mit komplexen Risikostrukturen. Mit traditionellen Handlungs- und Denkmustern, basierend auf einfachen Ursache-Wirkungsbeziehungen aus einer Reduktion von Komplexität, lassen sich deshalb Unternehmensrisiken auf keinen denkbaren Fall optimal steuern. Dies gilt sowohl für Produktivfunktionen (Wert- und Finanzstrommanagement) als auch für Shared Services Funktionen (integriert in die Stromsteuerung oder separat über ein Portfoliomanagement der administrativen Funktionen). Beispiele für Entscheidungen, die auf einer isolierten Betrachtung von Risikofaktoren in komplexen Entscheidungssituationen beruhen, bilden etwa die Verlagerung von Produktions- und Shared Services Standorten Ende der 90er Jahre in Billiglohnländer.



## EPOTECH AG

Die EPOTECH AG mit Stammsitz Frankfurt a.M. entwickelt zusammen mit ihren Partnern maßgeschneiderte Managementlösungen für dynamisch-komplexe Fragestellungen insbesondere in den Bereichen Wissens- und Komplexitätsmanagement, Nachwuchskräfteentwicklung, Integrierte Unternehmenssteuerung, Portfolio- und Finanzmanagement. Zu den Kunden des Unternehmens gehören einige namhafte mittelständische und große Unternehmen.

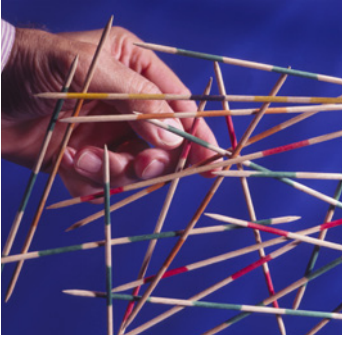
[www.epotech-ag.de](http://www.epotech-ag.de)

Solchen Entschlüssen lag und liegt häufig genug die Annahme zugrunde, dass allein die Personalkostensituation im Zielland eine Produktionsverlagerung rechtfertigen würde. Weitere Chancen- bzw. Risikofaktoren, wie etwa Schnittstellenprobleme, kulturelle Unterschiede, höhere Logistikkosten aufgrund mangelnder Infrastruktur, geringere Mitarbeiterqualifikation und damit einhergehend ein verringerter Output oder eine Verschlechterung der Produkt- bzw. Servicequalität, werden nur unzureichend oder gar nicht berücksichtigt. Die komplexe Risikosituation, die der Entscheidung für eine Verlagerung von Produktion oder Shared Services zugrunde liegt, wird nicht erkannt und kann damit nicht in die unternehmerische Entscheidung einfließen. Auch daran zeigt sich, dass fehlende Kostentransparenz für sich bereits einen Risikofaktor darstellt.

Die Projekte wurden so inzwischen häufig zu einer kostenintensiven Fehlinvestition und führen mittlerweile zu einer zunehmenden Rückverlagerung von Produktion oder Shared Services. Nach Einschätzung einer Studie des Fraunhofer Instituts für System und Innovationsforschung (ISI) wurden 20 bis 25 Prozent der Verlagerungen von Produktionsstandorten bereits nach zwei bis vier Jahren rückgängig gemacht. Auch andere Maßnahmen zur kurzfristigen Kostensenkung, wie Budgetkürzungen, Mitarbeiterabbau oder Outsourcing entpuppen sich häufig deshalb als Kostenfalle, weil das Chancen- und Risikomanagement die Komplexität von Unternehmensrisiken hinsichtlich ihrer möglichen Abhängigkeiten und Auswirkungen auf das Unternehmen nicht ganzheitlich vernetzt erfasst. Es genügt nicht, einzelne Risiken zu identifizieren, gemäß ihrer Eintrittswahrscheinlichkeiten zu gewichten und diese isoliert zu steuern oder entgegen mathematischer Erkenntnis, auf verbotene Weise zu addieren. Vielmehr müssen wesentliche Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Risiken aufgedeckt, analysiert und bewertet werden. Nur wer die Risikosituation im Unternehmen über die gesamte Wertschöpfungskette begreift, wird in der Lage sein, Risiken und deren mögliche Konsequenzen für den Erfolg des Unternehmens realitätsnah zu beurteilen und über adäquate Maßnahmen zur Risikosteuerung zu entscheiden.

### Vernetzte Risikobewertung erforderlich

Die Identifikation der Risiken ist elementar für die Risikobewertung und -steuerung. Schließlich können nur diejenigen Risiken bewertet und gesteuert werden, die zuvor auch identifiziert wurden. Jedoch reicht eine Identifikation der einzelnen Risiken allein nicht aus. Die Komplexität und Dynamik im Unternehmensumfeld erfordert eine vernetzte Sichtweise auf die unternehmerischen Risiken durch das Prozessmanagement und



## System Dynamics

ist eine von Jay W. Forrester in den 1950er Jahren entwickelte Methodik zur ganzheitlichen Analyse und (Modell-)Simulation komplexer und dynamischer Systeme. Sie war auch die grundlegende Methodik zur Simulation des Weltmodells World3, das Anfang der 70iger Jahre für die Studien zu Limits to Growth, „Die Grenzen des Wachstums“, im Auftrag des Club of Rome erstellt wurde. Sie bietet sich aber auch für die Simulation und Erklärung des komplexen Verhaltens von Menschen in sozialen Systemen an.

das Controlling. Denn in einer komplexen Risikolage sind alle erkannten Einzelrisiken vielleicht schwer erkennbar miteinander verbunden, doch sie sind verbunden.

Ein Instrument, das Unternehmen ermöglicht, die Zukunft exakt vorherzusagen, gibt es nicht und wird es auch nie geben. Eine effektive und effiziente Möglichkeit, sich in einer komplexen Umwelt systematisch mit der Zukunft auseinanderzusetzen bietet jedoch der Einsatz von Risikoszenarien. Mit der Methode System Dynamics und entsprechenden Simulationstools lassen sich alternative Szenarien in verschiedenen Risikosituationen entwickeln. Dabei wird mit Hilfe der Simulationssoftware eine Modellwelt erstellt, die sowohl qualitative als auch quantitative Risikofaktoren und deren Wechselwirkungen enthält.

Durch Veränderung von Werten einzelner Risikofaktoren lassen sich verschiedene Risikoszenarien simulieren und mögliche Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg darstellen. So können wirksame Strategien und Maßnahmen zur Risikoverringerung bzw. -vermeidung zeitnah ergriffen werden. Gleichzeitig bilden die Risikoszenarien die Grundlage für ein effizientes Frühwarnsystem. Das Verstehen der Zusammenhänge zwischen Chancen und Risiken ist eine wesentliche Voraussetzung für eine fundierte Bewertung des Gesamtrisikos eines Unternehmens und für dessen nachhaltige Steuerung durch eine zunehmend komplexe und immer dynamischere Welt.

Denn nur ein solches Verständnis ermöglicht es dem Management, zeitnah und zugleich effektiv Strategien zu entwickeln und effiziente Maßnahmen zur Risikoabwendung zu ergreifen.