

# Vernetztes Denken unterstützen

**TREND.** Die Fähigkeit, vernetzt zu denken, ist gefragter denn je. Software hilft, die Grenzen von Expertenwissen und intuitiver Intelligenz zu überwinden.

Von Ulli Pesch

**B**isher strotzte die Diskussion über vernetztes Denken und Software, die vernetztes, strategisches und systemisches Denken und Arbeiten unterstützt, so sehr vor komplizierter und komplexer Theorie, dass bis heute nur eine vergleichswei-

se kleine Elite davon profitieren konnte. „Bisher war das eher ein Orchideen-Thema“, bestätigt Dr. Georg Fehling, Geschäftsführer der Tübinger Tata Interactive Systems GmbH. Für die breite Masse der Unternehmen sei das Thema nicht geeignet gewesen. Aber das wird sich ändern. Denn vernetztes Denken ist die am stärksten geforderte Qualifikation der Zukunft, zeigt eine Studie der Boston Consulting Group und der Bertelsmann Stiftung.

## Komplexität managen

Die Ausgangslage ist so bekannt wie akut: Weltweit stehen Menschen zunehmend vor der Herausforderung, das Zusammenspiel vieler Faktoren zu beherrschen. Die Problemstellungen werden immer komplexer und dynamischer. Wer die Zusammenhänge nicht richtig erkennt, macht teure Fehler und verpasst wichtige Chancen. So wie wir beim Schach herausgefordert sind, möglichst viele Züge vorausdenken, geht es auch bei unseren täglichen Entscheidungen darum, uns mehrere Möglichkeiten vor Augen zu führen und abzuwägen. Zwar können gute Schachspieler etliche Züge im Voraus sehen, doch

auch die Besten vermögen die Wirkung von Rückkopplungsschleifen, die fern jeglicher Intuition sind, ohne Software-Unterstützung nicht abzuschätzen.

Erschwerend kommt hinzu: Je höher die Position ist, umso komplexer sind die Entscheidungsgrundlagen – und mögliche Rückkopplungen: Wie werden sich Märkte entwickeln? Wie wirken sich kleine Produktveränderungen auf das Gesamtprodukt und auf die Produktions- und Marketingprozesse aus? Welche mittel- und langfristigen Folgen haben erhöhter Leistungsdruck und Arbeitsplatzabbau? Was bewirken die geplanten Maßnahmen zur Restrukturierung? All dies sind Fragen, deren Beantwortung die Berücksichtigung zahlreicher Faktoren, komplexer Zusammenhänge und Entwicklungsszenarien erfordert.

Kai Neumann, Mitglied der Geschäftsführung der Consideo GmbH, weiß: „Alles wird in logischer Konsequenz zunehmend komplexer und dynamischer: Immer weniger werden Expertenwissen und Bauchentscheidungen sogar von Spitzenleuten dieser Dynamik gerecht.“ Das wirkungsvollste Instrument für komplexe Herausforderungen sei zwar immer noch das menschliche Gehirn in seiner Schnelligkeit, seiner Unschärfe und seinem Abstraktionsvermögen. „Aber wir müssen Gedanken mühsam rekonstruieren, können diese nur schwer vermitteln und nur auf eine begrenzte Zahl von Faktoren und Gedanken blicken“, nennt er die Nachteile. Deshalb stelle eine Visualisierung der Gedanken durch eine Software eine wertvolle Unterstützung dar.

Aus der wissenschaftlichen Beschäfti-



Das Zusammenspiel vieler Faktoren zu beherrschen ist eine herausfordernde Aufgabe. Software-Lösungen helfen dabei.

## HINTERGRUND

### Seit einem halben Jahrhundert geht es um die Dynamik von Systemen

Bereits vor 50 Jahren wurde das Konzept zur ganzheitlichen Betrachtung der Dynamik von Systemen am Massachusetts Institute of Technology (MIT) geboren. Berühmt wurde dieses zunächst auf mathematischen Berechnungen beruhende Prinzip 1972 durch eine Studie zur Zukunft der Weltwirtschaft. Der deutsche Professor Frederik Vester fand die dahinterliegende Mathematik zu aufwändig und stellte ihr einen gröberen Ansatz, auch Sensitivitätsmodell genannt, gegenüber, das heute noch Anwendung findet. Auf diesen und auf anderen zu Systems Dynamics gehörenden Grundlagen entwickelten unterschiedliche Hersteller Software-Werkzeuge, mit denen sich sowohl qualitative als auch quantitative Fragestellungen, Vernetzungen, Zusammenhänge und Simulationen von Systemen erkennen und modellieren lassen.

gung mit komplexen Systemen entstand im Lauf der vergangenen 50 Jahre der Begriff der Kybernetik. Um Systeme besser verstehen und deren Wirkung besser voraussagen zu können, entwickelte man Software-Werkzeuge, die die Aufgabe haben, die Einzelgedanken und Argumentationsketten zu visualisieren und zu kombinieren. Und die helfen, Entwicklungen aufzuzeigen und Szenarien miteinander zu vergleichen. Sowohl Bauchgefühl

als auch Expertenwissen fließen in das jeweilige computergenerierte Modell ein und werden dort erweitert.

### Software für jedermann

Bisher waren die meisten dieser Werkzeuge jedoch so kompliziert und teuer, dass deren Nutzung nur wenigen Experten in größeren Organisationen vorbehalten war. Heute indes stehen einige Systeme zur Verfügung, die so einfach zu bedie-

nen sind, dass sie bereits von Schülern im Unterricht genutzt werden. So hat die 9. Klasse des staatlichen Katharineums in Lübeck den Consideo Modeler im Erdkundeunterricht zur Simulation von Klimamodellen eingesetzt. Und in der zentralen Lehrerfortbildung Bayerns in Dillingen werden zurzeit 15 Lehrer als Multiplikatoren im Umgang mit dieser Software ausgebildet. Sie sollen damit den Schülern im Fach Wirtschaftsinformatik ab der 11. Klasse Zusammenhänge, komplexe Strukturen und Probleme in der Wirtschaft näherbringen. „In den nächsten eineinhalb Jahren sollen etwa 150 Lehrer in Bayern ausgebildet werden, die dann unter anderem die Bedienung dieses Werkzeugs unterrichten können“, berichtet Paul Weishaupt, der in Dillingen im Referat Informatik die Lehrerfortbildung organisiert. An bayerischen Fachoberschulen gehören „Dynamische Systeme“ seit etwa drei Jahren zum Lehrplan.

### Einsatz im Personalbereich

Auch für Personalverantwortliche und Führungskräfte ist es wichtig zu wissen, wie diese Lösungen für die Mitarbeiter

auf unterschiedlichen Ebenen und für verschiedene Aufgaben einsetzbar sind – und wie sie sich selbst und ihren Kollegen damit beibringen können, vernetzter zu denken. Wenn es nach Georg Fehling von Tata Interactive geht, sind diese Werkzeuge am ehesten für Seniormanager geeignet, die aufgrund ihrer Kompetenz, vor allem aber aufgrund ihres Wissens um interne Zusammenhänge in bestimmten Bereichen diese Systeme mit einer Vielzahl an Parametern „füttern“ können.

Mit Unterstützung von Strategie-Software können Mitarbeiter Prozesse schneller erkennen und verändern. Die Software-Lösungen unterstützen in der Projektplanung, bei der Produkt- und Marktentwicklung oder auch bei der frühzeitigen Erkennung von Risiken und Fehlern bei Planungen. Ebenso nützlich sind sie im Umfeld speziellerer Anforderungen, zum Beispiel in der Strategieentwicklung, bei der Definition von dynamischen

Balanced Scorecards oder bei der Entwicklung von Ishikawa-Diagrammen (Ursache-Wirkungs-Diagrammen). Nach Ansicht von Georg Fehling geht es bei der Nutzung dieser Systeme um „gründliches Problemlösen“ und nicht um „Patchwork-Problemlösungen“, bei denen Probleme oder Aufgaben meist nur in Teilen nachhaltig gelöst werden.

Häufig werden Software-Lösungen, die sich mit den qualitativen Aspekten komplexer Strukturen beschäftigen, auch zur Durchführung von Planspielen und bei Inhouse-Workshops im Themenumfeld Change- oder Performance-Management eingesetzt. Sie können auch zur Mitarbeitermotivation dienen, beispielsweise in Teams, die mit der Software befähigt werden, komplexe Aufgaben gemeinsam zu lösen. Überall, wo umfangreiche oder komplexe Aufgabenteilung, Aufgabenteilungen und Lösungsansätze – ganz gleich in welchem Bereich – entwickelt

werden, bieten diese Systeme eine Problemlösungsunterstützung: So auch im Coaching, im Führungskräfte-Training, in der Organisationsentwicklung und im Ideenmanagement. Oder einfach nur bei der Moderation von Besprechungen.

## Bedienung ist keine Kunst mehr

Systeme wie der Modeler von Consideo, Gamma von Tata Interactive Systems oder Heraklit von Know How Systems sind heute die ersten leicht zu bedienenden und auch preisgünstigen Software-Lösungen, mit denen sich komplexe Fragen zu Systemen in Wirtschaft und Verwaltung untersuchen und simulieren lassen. Mit ihnen lassen sich beispielsweise auch Einflussanalysen durchführen, bei denen es darum geht, die starken, schwachen und eher passiven Einflussgrößen in Systeme zu erkennen. Oder man kann durch sie herausfinden, über welche Wirkungsketten sich Eingriffe in Systemen, zum Beispiel in der Produktion, auswirken oder auch, welche Faktoren und Elemente auf ein isoliert betrachtetes Detail einwirken. Bei Rückkopplungsanalysen lässt sich mithilfe der Systeme herausfinden, über welche Wirkungsketten die Veränderung einer Einflussgröße auf diese zurückwirkt.

Da diese Systeme keinen quantitativen Ansatz verfolgen, bei denen die Software mit Bergen von Zahlen gefüttert wird, sind sie insbesondere dazu geeignet, die Methode des vernetzten Denkens auch in den nicht mathematisch und zahlenorientierten Bereichen anzuwenden und für die vernetzten Zusammenhänge in komplexen Systemen zu sensibilisieren.

Allerdings hängt die Nutzung solcher Werkzeuge stark von einem Umdenken im Unternehmen ab. Denn es muss die Einsicht gewonnen werden, dass Fehler gemacht werden, weil Zusammenhänge nicht gesehen werden. Ebenso müssen eine erhöhte Bereitschaft zur Transparenz und größere Anstrengungen zur Reflexion vorhanden sein. ■

**Ulli Pesch** ist freier IT-Journalist in Heimstetten bei München.

## Übersicht

### Qualitative Systeme

Anbieter	Webseite	Produkt
Consideo	<a href="http://www.consideo.de">www.consideo.de</a>	Consideo Modeler
KHS Know How Systems	<a href="http://www.vernetzt-denken.de/">www.vernetzt-denken.de/</a>	Heraklit
Tata Interactive Systems	<a href="http://www.topsim.com/de/vernetztes_denken/gamma/#">www.topsim.com/de/vernetztes_denken/gamma/#</a>	Gamma

### Quantitative Systeme

Anbieter	Webseite	Produkt
BLO Beratung Learning Organisation	<a href="http://www.blo.de/">www.blo.de/</a>	Powersim Studio
Global Strategy Dynamics	<a href="http://www.strategydynamics.com/mystrategy/">www.strategydynamics.com/mystrategy/</a>	myStrategy
isee Systems	<a href="http://www.iseesystems.com/">www.iseesystems.com/</a>	iThink
Oracle	<a href="http://www.decisioneering.com/germany.html">www.decisioneering.com/germany.html</a>	Crystal Ball
Palisade	<a href="http://www.palisade.com/">www.palisade.com/</a>	@Risk, Neural Tools
SIMCON	<a href="http://www.simcon.de/">www.simcon.de/</a>	Vensim
Simulistics	<a href="http://www.simulistics.com/">www.simulistics.com/</a>	Simile
Visual Concept	<a href="http://www.visual-concept.co.uk/">www.visual-concept.co.uk/</a>	Visual Concept
xj technologies	<a href="http://www.xjtek.com/">www.xjtek.com/</a>	AnyLogic

In dieser Übersicht finden Sie die bekanntesten Anbieter von Software-Lösungen für vernetztes Denken beziehungsweise System Dynamics.

Quelle: Ulli Pesch