

Kausalität von Risikokontrolle und Technologie

In diesem Beitrag soll der Frage nachgegangen werden, ob sich die heute im Einsatz befindlichen Systeme zum Enterprise Content Management, Information Management und Risk Management nicht in einer Sackgasse befinden und inwieweit das Versagen der Risikokontrolle in Banken auch mit einer Technologiesackgasse zu tun hat.

DR.-ING. ARTUR SCHMIDT, WIRTSCHAFTSKYBERNETIKER

In der heutigen Zeit ist die Vermittlung, Speicherung und Weitergabe von Wissen, was auch als Wissensmanagement bezeichnet werden kann, zu einem Schlüsselfaktor für Unternehmen avanciert. Leider liegt immer noch viel zu viel Wissen in den Unternehmen brach und wird unzureichend genutzt. Deshalb muss zukünftiges Wissensmanagement über das reine Sammeln und Archivieren von Daten oder Dokumenten hinausgehen. Es kommt zunehmend darauf an, eine intelligente Verbindung und Aufbereitung des vorhandenen Wissens zu schaffen. Nur durch dessen Vernetzung lässt sich systematisch Neues generieren und den Innovationsprozess verbessern. Doch die Technik alleine löst diese Herausforderung nicht. Wichtig sind auch die Motivation der Beschäftigten sowie deren Einbindung in kreative Teams. Es muss ein Wandel in der Unternehmenskultur herbeigeführt werden, damit Wissen nicht ähnlich wie Kapital gehortet wird, sondern von allen Mitarbeitern genutzt werden kann. Wesentlich für den Unternehmenserfolg sind das Teilen von Wissen und die Bildung eines Anreizsystems, welches dies fördert.

Anstatt Datenbunker wird in technologischer Hinsicht ein relationales Wissensmanagement benötigt, das intelligentere Rechnerstrukturen erfordert als die heutigen. Heinz von Försters Idee eines kognitiven Computers, welche in Vergessenheit geraten ist, könnte hier Abhilfe schaffen. Es sollten Rechner entwickelt werden, deren Design-Prinzip auf das Herstellen von Relationen ausgelegt sind. Dafür kommen

nur parallele Rechnerarchitekturen in Frage beziehungsweise virtuelle Zusammenschlüsse von Computern, die Parallelität simulieren.

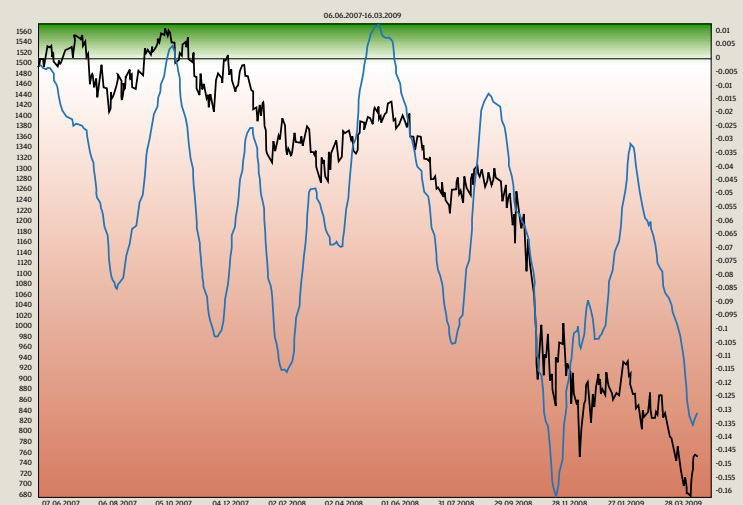
Überwindung der paranoiden Maschinen

Ziemlich sicher werden mit den heutigen Rechnerstrukturen Computer nie eine wirkliche künstliche Intelligenz erreichen können. Wird jedoch die Rechnerarchitektur verändert, kann dies gelingen. Das Zusammenwirken von Bionik, der Bio-, Gen- und Nanotechnologie dürfte zu völlig neuen Erfindungen

und Innovationen in den nächsten Jahrzehnten führen. Die allgegenwärtige Inkompatibilität von Computern, Betriebssystemen, Schnittstellen und Formaten zeigt auf, dass neue Basisinnovationen in der Computertechnologie notwendig sind. Zukünftige Computer müssen in der Lage sein, auch Software zu programmieren. Ein weiterer Problempunkt ist der Aufbau heutiger Datenbanken und Netzwerke, die im Grunde genommen hierarchisch strukturiert sind, während es fortan darauf ankommt, diese von unten her, d.h. durch die Relationen der Codes, zu or-

KOMPLEXE AKTIENMÄRKTE

Nichtlineare Wechselwirkungen veranschaulicht



Verstecktes Muster der Abwärtsdynamik des S&P 500. Die blaue Kurve wurde durch die Software i-Matrix berechnet und visualisiert die zirkuläre Kybernetik der Finanzmärkte.

Führen heutige Systeme in eine Sackgasse?



BILD: ISTOCKPHOTO

organisieren. Die sogenannten relationalen Datenbanken sind nicht wirklich relational, da sie Top-down strukturiert wurden. Eine wirkliche Relationalität kann nur dadurch erreicht werden, dass man, wie dies auch Peter Krieg in seinem Buch «Die paranoide Maschine» darstellt, unterschiedliche Bezugssysteme zulässt. Menschen, die alle Ereignisse in nur einem einzigen Bezugssystem einordnen, sind im medizinischen Sinne paranoid. Genau deshalb kann man bei heutigen Computern von Maschinen mit einer Paranoia sprechen. Das menschliche Gehirn besitzt eine aussergewöhnliche Fähigkeit zur Kombinatorik. Ja, man könnte sagen zu einer matrizenhaften, zellulären Analyse von Zusammenhängen. Genau hier scheitern Computersysteme noch. Sie sind nicht in der Lage, ausschliesslich auf der Basis von vernetzten Differenzen zu operieren, sondern nur auf Basis von null und eins.

Verantwortung übernehmen - Krisen verhindern

Heinz von Foerster machte frühzeitig darauf aufmerksam, dass, wenn man das Gedächtnis als Speichermechanismus begreift, mit Blindheit gegenüber dem Wunder des Gehirns bestraft wird. Hierbei wird übersehen, dass es Systeme gibt, die prinzipiell nicht analysierbar sind. Der Vorgang des Denkens ist keine Datenverarbeitung, sondern das Herstellen von Relationen. Die Struktur einer zukünftigen Software muss deshalb den Anspruch erfüllen, sich selbst zu beschreiben. Das heisst: zirkulär sein. Durch eine solche Be-

trachtungsweise wird der Beobachter zu einem Teilnehmer, der mit dem jeweiligen Gegenstand und Objekt der Betrachtung verbunden wird. Dies ist der Kern einer Kybernetik der Kybernetik oder wie Heinz von Foerster es nannte, einer Kybernetik zweiter Ordnung. Wird eine derartige Schleife nochmals mit allen anderen Schleifen rückgekoppelt, bis sich Muster erkennen lassen, kann man sogar von einer Kybernetik dritter Ordnung, einer von mir als Endo-Kybernetik bezeichneten Kybernetik der Kybernetik zweiter Ordnung sprechen. Eine derartige Kybernetik ist nicht nur zirkulär, sondern sie ist extrem lernfähig. Man lernt, sich als einen Teil der Welt zu verstehen, die man beobachten will, die durch die Beobachtung selbst verändert wird. Plötzlich muss jeder für seine eigenen Beobachtungen die Verantwortung übernehmen. Dies gilt insbesondere für die Risk Manager, die sich in zirkulären Systemen bewegen. Hätten viele Banker ein System zur Verfügung gehabt, welches ihnen die Zirkularität des Marktes vor Augen geführt hätte, wäre das Risk Management wesentlich effizienter gewesen, da es das Aufschaukeln des Systems nicht nur angezeigt hätte, sondern auch frühzeitige Gegenmassnahmen erlaubt hätte, welche die Weltwirtschaftskrise verhindert hätten.

Design von Risk-Management-Cockpits

Die Verantwortung bei Banken entsteht immer in Relation zu etwas; ist also von den Strukturen und Prozessen abhängig, in denen sich diese bewegen. Wir benötigen deshalb immer bessere Risk-Management-Cockpits, die uns im Rahmen von Simulationen die Konsequenzen von unseren Handlungen aufzeigen. Je komplexer die Wirtschaft wird, desto mehr wird diese von der Fähigkeit abhängig, ihr Verhalten aktiv voraussehen zu können. Verantwortung und Simulation müssen eine neuartige Synthese bilden. Fondsmanager, Banken und Portfoliomanager stehen vor der anspruchsvollen Aufgabe, den Wert ihrer Anlagen zu steigern. Da die Komplexität in den Märkten und Abläufen zunimmt, kommen sie nicht mehr umhin, Risk-Management-Cockpits als Navigationsinstrument einzusetzen. Um den Überblick zu behalten, wird neuartige Business-Software benötigt, die sich als Trading-Cockpits

charakterisieren lässt. Die drei wesentlichen Vorteile für derartige Cockpits sind Früherkennung, Robustheit und die Lenkung von Vielfalt: Sie ermöglichen eine Früherkennung von Risiken, machen Assets Störgrössen gegenüber robuster und begrenzen dadurch Verluste.

Die drei Faktoren: Früherkennung, Robustheit und Vielfalt bei der Lenkung machen das Risk-Management-Cockpit zur zentralen Drehscheibe für das Management von Assets. Ist das Design auf den Werterhalt von Vermögen zugeschnitten, ermöglicht es Banken, Werttreiber positiv oder negativ zu beeinflussen. Dies wiederum hat eine direkte Auswirkung auf den Unternehmenswert.

Basisinnovation I-Matrix

Wissensmanagement der Zukunft muss so aufgebaut werden, dass die Relationen von Daten untersucht werden. Nur so lassen sich Bedeutungen herauskristallisieren. Das Gehirn speichert keine physischen Daten, sondern nur die logischen Beziehungen. Deshalb brauchen neue Gedanken auch keinen neuen Speicherplatz und somit keine neuen Neuronen. Wer also einen Fortschritt im Umgang mit Daten erreichen will, braucht Systeme, die in der Lage sind, Relationen zwischen bestehenden Zeitreihen herzustellen. Die von der Tradercockpit GmbH in Zug entwickelte Software I-Matrix stellt hier eine neue Basisinnovation dar und wurde speziell für die Finanzmärkte entwickelte. Das Tool simuliert die Herstellung von Differenzen zu allen Zeitreihen und berechnet systematisch deren Wechselwirkungen.

Relationen sichtbar gemacht

I-Matrix bildet auch die Grundlage der Trader-Cockpits (www.tradercockpit.ch). Darin wird die Komplexität der Aktienmärkte skalierbar modelliert, womit verlässliche Aussagen über die zukünftige Entwicklung von Trends an den Finanzmärkten getroffen werden können. Wer Ursachen und ihre Wirkungen verstehen will, benötigt Cockpits, die nichtlineare Wechselwirkungen anschaulich machen. Sie zeigen mit höchster Präzision die berechneten Relationen zwischen Schlüsselindikatoren auf und sind beliebig skalierbar, da sie nicht auf Daten, sondern auf deren Beziehung basieren.