

## **Systemdenken und Kybernetik als Grundlage des St. Galler Management-Modells**

*Das St. Galler Management Modell baut auf der Grundlage von Systemdenken und Kybernetik auf. Dieser Hintergrund wird im vorliegenden Artikel beschrieben. Dabei werden die Entstehung dieses Wissensgebietes, einige seiner wesentlichsten Aussagen und seine Beziehungen zum ganzheitlichen Denken nachgezeichnet. Verschiedene praktische Folgerungen runden die Ausführungen ab.*

### **Vorbemerkung**

*Prof. Dr. Emil Brauchlin schrieb diesen Artikel im Jahre 2007. Als langjähriger Professor und Institutsdirektor an der HSG (heute Universität St. Gallen) ist Prof. Brauchlin ein Weggefährte von Prof. Dr. Hans Ulrich und Zeitzeuge der Entwicklung der St. Galler Management Lehre. Tausende von St. Galler Studenten haben inzwischen das St. Galler Management Modell in die Praxis getragen. Aus beruflichem Munde soll hier der wissenschaftliche Hintergrund des ganzheitlichen St. Galler Management Ansatzes beschrieben werden.*

*Dr. Günther Pipp*

### **1. Einführung**

Unsere Lebenszusammenhänge werden immer anforderungsreicher. Die Fortschritte der Technologie überschlagen sich noch immer und erlauben einer immer grösseren Zahl von Menschen Zugang zu immer mehr Informationen. Zudem hat die wirtschaftliche Liberalisierung zur bekannten Regionalisierung und Globalisierung von Produktions- Handels- und Dienstleistungsbeziehungen geführt. Die Unternehmen stehen mitten in diesen Entwicklungen. Sie sind Treiber und Getriebene zugleich. Damit hat sich auch die Natur der von und in ihnen zu lösenden Probleme gewandelt. Sie müssen nicht nur rascher als früher gelöst werden, vor allem sind sie auch komplexer geworden. Das wiederum ruft einer neuen Sicht bzw. einem neuen Denken. Systemtheorie und Kybernetik haben entsprechende Ansätze, Leitvorstellungen und Methoden erarbeitet. Es bleibt am Management der Unternehmen, sie sinnvoll zu nutzen.

Mit den Grundvorstellungen von Systemdenken/Kybernetik und ihrer Anwendung im Management befassen sich die nachfolgenden Ausführungen.

## **2. Systemdenken und Kybernetik: Neue „Weltsichten“**

### **2.1. Systeme und Systemdenken**

Die Systemvorstellung reicht bis in die Anfänge des abendländischen Denkens zurück. Der Ausdruck, am besten als „Zusammenstellung“ zu übersetzen, verweist auf eine elementare Erfahrung: Die meisten Gegenstände unserer Welt lassen sich als Ganzheiten betrachten, die aus einzelnen Teilen zusammengesetzt sind. Diese unbestrittene Tatsache wurde und wird jedoch immer wieder unterschiedlich interpretiert.

Nach der einen Auffassung kann das grössere Ganze auf seine einzelnen Teile zurückgeführt werden. Diese Ansicht wurde im Altertum von den griechischen „Atomisten“ vertreten. Später war es Descartes, der die berühmte Grundregel aufstellte, jede zu überwindende Schwierigkeit sei in so viele Teile zu teilen wie es zu ihrer Überwindung wünschenswert sei. Dabei sei bei der Suche nach dem Finden einer Lösung mit den einfachsten und am besten fasslichen Objekten zu beginnen, um allmählich, und gleichsam stufenweise, bis zur Erkenntnis der Kompliziertesten aufzusteigen<sup>1</sup>. Ihren Überlegungen legt diese Sicht einfache Ursache-Wirkungsbeziehungen zugrunde. Dieses Denken kann als reduktionistisch bezeichnet werden. Die Naturwissenschaften verdanken ihre unermesslichen Erfolge zu einem schönen Teil eben diesem Denken. Die Disziplinenbildung mit ihrer Fokussierung auf bestimmte Fragestellungen beruht auf der von Descartes entwickelten Methode. Auch in der Betriebswirtschaftslehre ist versucht worden, eben diese Prinzipien anzuwenden. Sie ist weithin und während längerer Zeit als reine Wirtschaftswissenschaft betrachtet worden.<sup>2</sup> Ihre Basis bildete das aus der Nationalökonomie bekannte Modell des homo oeconomicus, also des rein rational denkenden Menschen.

Dem Reduktionismus ist schon früh die These gegenübergestellt worden, das Ganze eines Systems sei mehr als die Summe seiner einzelnen Teile. Diese Interpretation von Systemen betont das Denken in übergreifenden Zusammenhängen. Stets wird dabei auch die Bedeutung der Wechselwirkungen zwischen den Teilen der Ganzheit hervorgehoben. Die Beziehungen

zwischen ihnen werden grundsätzlich als bedeutungsvoller betrachtet als die Eigenschaften und Qualitäten der einzelnen Teile selbst. Diese Sicht anerkennt auch die Möglichkeit einer Synthese von Ungleichen, ja Widersprüchlichem. Anstelle von einfachen Ursache-Wirkungsbeziehungen betrachtet diese Sicht Wechselwirkungen in einem grösseren Beziehungsgefüge.

Diese zweite Art des Systemdenkens hat, nach den Triumphen der reduktionistischen Denkweise im 19. Jahrhundert, im 20. Jahrhundert eine Neugeburt und Vertiefung erlebt. Sie zählt zu den grössten geistigen Errungenschaften des verflossenen Jahrhunderts. Denn das rein reduktionistische Denken hat zwei Lücken offen gelassen. Zum einen eignet es sich zwar trefflich für die Lösung bestimmter Fragestellungen. Das sind Fragen organisierter Einfachheit (wozu im Wesentlichen der Bau von Maschinen und Anlagen gehört) und Fragen unorganisierter Komplexität (das sind Probleme, die sich mit Hilfe von Durchschnittswerten von einander unabhängiger Ereignisse und anderer statistischer Methoden angehen lassen). Das reduktionistische Denken konnte aber keine Denkschemata für die Behandlung von Problemen organisierter Komplexität entwickeln. Derartige Fragen stellen sich dann, wenn einzelne Geschehnisse nicht einfach linear mit einander verkoppelt sind, sondern wenn Wechselwirkungen zwischen ihnen bestehen. Dieser Typus von Beziehungen ist aber im verflossenen Jahrhundert immer wichtiger geworden. Er findet sich allerorten, ganz besonders auch in der Wirtschaft, der Politik und im gesamten Sozialbereich. Und die Bedeutung dieser Art von Problemen nimmt noch immer zu. Das moderne Systemdenken und die zugleich mit ihm entstandene Kybernetik haben sich seit ihrer Entstehung damit auseinander gesetzt (Vgl. Abb. 1).

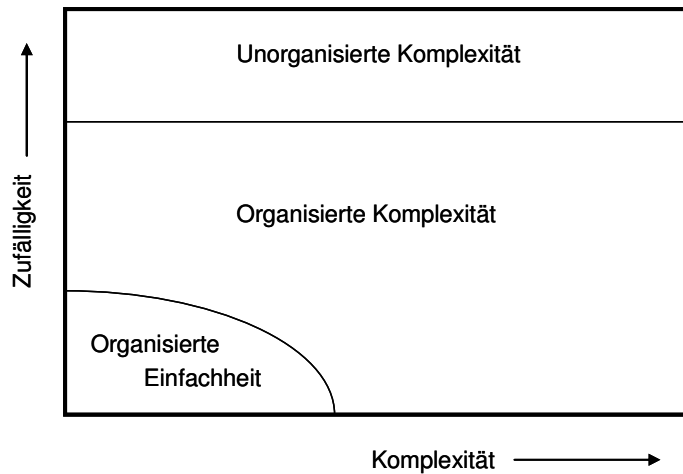


Abb. 1: Drei Arten von Systemproblemen<sup>3</sup>

Die zweite Problematik des reduktionistischen Denkens liegt in der von ihm geförderten Disziplinenbildung. Diese hat zwar den Gewinn neuer Erkenntnisse erleichtert und ist auch aus der heutigen Wissenslandschaft nicht wegzudenken. Die Disziplinenbildung führte aber auch zu Barrieren zwischen den einzelnen Disziplinen. Die linke Hand weiss nur allzu oft nicht, was die rechte tut. Zudem stand und steht die Disziplinenbildung einer systematischen Untersuchung von Problemen im Wege deren Lösung auf mehrere Einzeldisziplinen zurückgreifen muss. Das haben gerade auch die Führungskräfte von Unternehmungen schmerzlich erfahren müssen. Denn die von ihnen zu lösenden Probleme sind bei weitem nicht nur wirtschaftlicher Natur, man denke nur an die Mitarbeiterführung und die Werbung.

Das Systemdenken hat dieser Neigung zu Isolation und Abgrenzung ein Disziplinen- übergreifendes Denken entgegen gestellt. Dieses erlaubte es, zu neuen Erkenntnissen zu gelangen. So wurde und wird immer wieder versucht, naturwissenschaftliche Erkenntnisse in die Technik und in die Welt des Sozialen zu übertragen. Sehr früh war das bei der Entwicklung von Lenkwaffen der Fall; seit den 60er Jahren des verflorbenen Jahrhunderts wird ferner unter der Bezeichnung Bionik versucht, „Erfindungen“ der Natur zu entschlüsseln und als Ideenvorlage der Technik nutzbar zu machen. - Auch in der Betriebswirtschaftslehre ist es möglich geworden, sich von den Fesseln eines reinen Wirtschaftsdenkens zu lösen. Terminologisch äussert sich das in der häufigen Verwendung des Wortes „Management-

Lehre" an Stelle von Betriebswirtschaftslehre. Der dem Englischen entlehene Ausdruck soll dabei ganz allgemein auf sämtliche Aufgaben und Funktionen im Rahmen der Führung von Unternehmungen verweisen. Er bildet sozusagen die Eingangspforte zu einer ganzheitlichen Sicht der Unternehmungsführung.

## **2.2. Kybernetik**

Der Ausdruck „Kybernetik“ enthält, wie „System“, eine altgriechische Sprachwurzel, nämlich „kybernetes“, was gleichbedeutend ist mit Steuermann. Er ist aber erst 1947 geschaffen worden<sup>4</sup>. Ursprünglich wurde er für die Bezeichnung von Systemen verwendet, welche, wie die Thermostaten und die Fliehkraftregler, dank Feedback-Mechanismen einen Ist-Wert in der Nähe eines vorgegebenen Sollwerts halten und ihn damit stabilisieren. Die Regelung der Temperatur eines Raumes, des Lauftempo einer Maschine oder von Zu- bzw. Abflüssen sind Beispiele dafür. Wie das Systemdenken war die Kybernetik von allem Anfang an interdisziplinär ausgerichtet. Jenseits des fachüblichen Rasters verbindet sie Teile der Mathematik, Statistik, Neurophysiologie, Biologie und Informationstheorie zu einer neuen Einheit. Ihre Erkenntnisse liessen sich rasch auf die verschiedensten Bereiche ausdehnen, so insbesondere auch auf technische Systeme, wie Lenkwaffen, aber auch auf soziale Systeme. Die Beziehungen zwischen Systemdenken und Kybernetik sind äusserst eng und vielfältig. Kybernetik kann denn auch als Studium des Verhaltens einer ganz bestimmten Klasse von Systemen umschrieben werden.<sup>5</sup>

## **3. Rasche Anerkennung von Systemtheorie und Kybernetik**

### **3.1. In den USA**

Die Schöpfer des modernen Systemdenkens und der Kybernetik haben den Hauptteil ihrer Arbeit in den USA geleistet. Sie waren von einer wahren Goldgräberstimmung beseelt und haben - neben Skepsis - erstaunlich rasch die Anerkennung auch Aussenstehender gewonnen. Die von breiten Kreisen gehegten Erwartungen von der neuen Wissenschaft waren unvorstellbar hoch. So begann man, auf den Systemwissenschaften basierend, einen neuen Typ von Sozialwissenschaften aufzubauen. Damit war die Hoffnung verknüpft, eine wissenschaftlich fundierte, wesentliche Hilfe für eine gerechte und menschenwürdige Weltordnung in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg aufbauen zu können. Bemerkenswert daran ist u.a. der explizite Einbezug auch ethischer Fragen in das ganzheitliche Denken. Aber auch Psychologen und Psychiater, Sozialpsychologen und Soziologen, Anthropologen und Politologen haben sich dem Systemdenken/der Kybernetik zugewandt. Das neue Wissensgebiet hat nicht zuletzt aber auch die Aufmerksamkeit von Volkswirtschaftlern gefunden. Zu diesen gehörte auch der britisch-amerikanische Ökonom K.E. Boulding, ein mit über 30 Ehrendoktoraten ausgezeichnete Querdenker. In der Folge wurden in den verschiedensten Fachgebieten auf systemtheoretisch-kybernetischer Basis neue, grundlegende Werke geschrieben.

### **3.2. In Europa und besonders in der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre**

In der Technik und in technisch ausgerichteten Disziplinen haben die dem Systemdenken verpflichtete Automatentheorie und das Operations Research sehr rasch die Aufmerksamkeit auch der kontinentaleuropäischen Fachleute gefunden. Aber auch die Werke der systemorientiert arbeitenden Sozialwissenschaftlern sind europaweit rasch bekannt geworden. Also Folge davon erhielt beispielsweise der später weltberühmt gewordene Soziologe Niklas Luhmann die Gelegenheit, zu Beginn der 60er Jahre in den USA die Systemwissenschaften zu studieren. Seine eigene Konzeption einer soziologischen Systemtheorie hat er in der Folge Zeit seines Lebens in Deutschland weiter entwickelt.

In der europäischen Betriebswirtschaftslehre war es Hans Ulrich, welcher die durch Systemdenken und Kybernetik ermöglichten Chancen nutzte. Die Schriften von Boulding und anderen haben ihn auf diese Spur geführt. „Wir fühlten uns damals zwar nicht als Erfinder, aber immerhin als Pioniere“<sup>6</sup>. Ulrich war überzeugt, dass die Probleme, um welche die Managementlehre kreisen sollte, derselben Art seien, wie sie auf abstrakter Ebene von der Kybernetik behandelt werden. Wegen dieser Verwandtschaft hat die „Betriebswirtschaftslehre ... zum ersten Mal in ihrer Geschichte einen tragfähigen Ansatz gefunden, um sich zu einer allgemeinen Managementlehre zu entwickeln“.<sup>7</sup>

## **4. Systemische/kybernetische Erkenntnisse**

### **4.1. Systemik/Kybernetik als Geflecht von Theorien und Aussagen**

Bevor im Folgenden auf einzelne Aussagen von Systemtheorie und Kybernetik eingetreten wird, ist ein kurzer Hinweis erforderlich: In den 50er Jahre wurde die Hoffnung gehegt, eine einheitliche, in sich geschlossene, die einzelnen Fachdisziplinen übergreifende Theorie aufbauen zu können. Diese Vision hat sich indessen nicht verwirklichen lassen. Systemtheorie und Kybernetik sind keine klar strukturierte wissenschaftliche Superdisziplin. Sie bilden viel eher einen weit verzweigten und heterogenen Rahmen für eine bestimmte Art des Denkens. Aus diesem Grund gibt es nicht die eine „Systemtheorie“, sondern eher eine Vielzahl unterschiedlicher, zum Teil konkurrierender Definitionen, Begriffe, Gesetzmässigkeiten usf. Sehr bescheiden schreibt denn auch Boulding "General Systems is not so much a body of doctrine as it is a point of view or even an intellectual value orientation."<sup>8</sup>

## **4.2. Allgemeine Grundvorstellungen**

Die eben beschriebenen Schwierigkeiten vor Augen, werden zunächst die allgemeinsten Grundvorstellungen von Systemtheorie und Kybernetik beschrieben, welche sind: Die bereits oben genannte Vorstellung eines Systems als strukturierte Gesamtheit; die Existenz vieler Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Systemkomponenten; die Austauschbeziehungen vieler, und besonders der für die Managementlehre bedeutungsvollen Systeme mit ihrer Umwelt; der Austausch von Informationen im System und zwischen System und Umwelt.

### **4.2.1. Statik und Dynamik von Systemen**

Anfänglich gingen die Systemdenker der Frage nach, wie Systeme, z.B. Unternehmungen, bestimmte interne Größen, z.B. Gewinn und Umsätze wenigstens einigermaßen stabilisieren und damit ein "Fließgleichgewicht" mit der Systemumwelt bilden können. Die Erkenntnis lautet: Erforderlich für die Anpassungsleistung sind genügend Feedbacks über die Umweltentwicklungen und Umweltreaktionen. Berühmt geworden ist ferner das von Ashby formulierte Varietätstheorem: Nur mit Hilfe von Varietät kann Varietät der Umwelt (welche die Stabilität des Systems beeinträchtigt) zerstört werden. Die Herstellung eines Gleichgewichts erfordert aus diesem Grunde ausreichende Informationen und Interventionsmöglichkeiten. In der Managementlehre wurden deshalb Konzepte entwickelt, um die Eigenvarietät der Unternehmungen zu erhöhen. Man musste aber erkennen, dass Unternehmen auch an einem Übermass von Varietät leiden können, was sich z.B. in hohen Kosten und langsamen Entscheidungsabläufen äussern kann — man entsinne sich der komplizierten Matrix-Organisation. Aus diesem Grunde sucht man heute nicht nur nach eigener Varietät, sondern zugleich auch nach Einfachheit, z.B. mit Bezug auf die zentralen Prozesse, und man betont die Selbstverantwortung der netzwerkartig mit einander verbundenen Unternehmungsteile und Unternehmungsmitglieder.

Die ursprünglichen Gleichgewichtsvorstellungen der Systemtheorie/Kybernetik der ersten Stunde sind in der Folge durch andere, im Prinzip gegenteilige Vorstellungen ergänzt worden. Bekannt geworden sind diese unter Namen wie z.B. Chaostheorie und Synergetik. Die Geburtsstunde der ersteren geht auf ein Erlebnis von Edward Lorenz, einem Meteorologen,

zurück. Bei der Analyse von längerfristigen Zeitreihen fand er den sogenannten Schmetterlingseffekt. Danach kann eine minimale Änderung der Ausgangssituation zu vollständig anderen Endergebnissen führen. Lorenz hält es deshalb für lächerlich, die Werte einzelner Variablen längerfristig voraussagen zu wollen. Wesentlich an dieser Neu- Orientierung ist die Ergänzung der Gleichgewichtsvorstellungen durch das Bild eines unablässigen Wandels. Eindrücklich sind dabei die von der mathematisch fundierten Katastrophentheorie gefundenen Erkenntnisse, wonach dynamische Systeme bald einen stabilen Zustand anstreben, bald aber auch nichtstetigen und diskontinuierlichen Brüchen unterworfen sind. Diese Erkenntnisse rufen nach Bescheidenheit bei allen längerfristigen Planungsbestrebungen. Sie zeigen auch, dass eine längerfristige Stabilisierung jedes Unternehmens eine Illusion darstellt. Notwendig ist vielmehr ein stetes Eingreifen von Managern, welche sich Entwicklungslinien als Folgen komplexer Vernetzungen vorstellen können.

#### **4.2.2. Organisatorische Strukturen "lebender Systeme"**

Dynamische, mit ihrer Umwelt verbundene Systeme weisen besondere organisatorische Strukturen auf. Sie werden als "lebende" Systeme bezeichnet, wenn sie die Bestandteile selbst erzeugen, aus denen sie zusammengesetzt sind. Unternehmen sind deshalb als lebende Systeme zu bezeichnen. Gemäss dem englischen Kybernetiker Stafford Beer<sup>9</sup> sollte, ja muss deren organisatorischer Aufbau demjenigen des höchstentwickelten biologischen Systems, nämlich demjenigen des Menschen, entsprechen. Er spricht dabei vom "viable system modell". Dieses zeigt, dass einzelne Teile des Gesamtsystems häufig gleich oder doch ähnlich aufgebaut sind wie das Gesamtsystem. Es macht auch die grosse Bedeutung der Fähigkeit zur Selbstorganisation deutlich. Nur diese erlaubt es einem grösseren System, einen umweltgerechten Aufbau zu finden.

#### **4.3. Problemlösungsmethoden**

Schon früh sind auf der Basis des Systemdenkens auch neue Problemlösungsmethoden entwickelt worden. Diese lassen sich in harte und weiche System-Methodiken unterteilen. Zu den ersteren gehört das gesamte Operations Research. Auch das "System Dynamics" ist hier einzureihen, eine Computerorientierte Methoden-Gruppe. Diese wurde z.B. für die Berechnung der Weltmodelle verwendet, welche zu Beginn der 70er Jahre eine ebenso grosse Aufmerksamkeit gewannen wie die heutigen Studien über den Klimawandel. Kennzeichnend für "System Dynamics" ist die Zusammenfügung von in sich geschlossenen Wirkungsketten. In der heutigen unternehmerischen Praxis wird die Methodik z.B. für die Hinterlegung von Balanced Scorecards mit Strategy Maps verwendet.



Um die Simulation drastisch zu vereinfachen und vom Einsatz von Computern unabhängig zu machen, sind auch "soft systems" - Methoden entwickelt worden. So hat Vester mit dem sog. Papiercomputer ein einfaches Hilfsmittel entwickelt, um mit Papier und Bleistift komplexe Netzwerke analysieren zu können.<sup>10</sup> Dieses Hilfsmittel wird heute vielerorts eingesetzt, so in Unternehmungen, Schulen, aber auch bei der Unfallverhütung. Andere Ansätze einer systemorientierten "weichen" Problemlösungsmethodik sind sowohl in England wie in St. Gallen (HSG und ihr Umfeld) ausgearbeitet worden. Im Gegensatz zu den in den obigen Ziffern 4.1. und 4.2. vorgestellten allgemeinen Denkansätzen werden stets klar umschriebene Schrittfolgen vorgeschlagen.

Ohne derartige Hilfsmittel sind die Menschen mit der Analyse von unbekanntem komplexen Problemen leicht überfordert. Denn diese weisen häufig ein Verhalten auf, das entgegen den Erwartungen der menschlichen Intuition abläuft. Der Psychologie-Professor Dörner hat anhand von Werkstattbeispielen eindrücklich gezeigt, wie das Denken in Systemen das Beurteilen von Situationen und das Ergreifen von Massnahmen entscheidend verbessern kann. Es führt gerade dort zum Erfolg, wo das herkömmliche, eindimensionale Entscheiden trotz allem guten Willen der Beteiligten nur allzu häufig bereits nach wenigen Spielrunden zu katastrophalen Ergebnissen führt.<sup>11</sup> Drittlandhilfe und Sanierung von Städten und Regionen sind entsprechende Beispiele. Hier tritt der Ruin häufig schon nach wenigen Spielrunden ein, dort die Apokalypse in Form von Wassermangel und anderen ökologischen Zusammenbrüchen.

## **5. Systemdenken und ganzheitliches Denken**

### **5.1. Unterschiedliche Denkstile in West und Ost**

Bis anhin wurde gezeigt, wie Systemvorstellungen und die Suche nach Feedback- Mechanismen unsere Sicht der Welt beeinflussen. Darüber hinaus bilden sie aus einer interkulturellen Perspektive heraus aber auch eine Brücke zum asiatischen Denken. Experimente von Psychologen zeigen:<sup>12</sup> Angehörige des westlichen Kulturkreises konzentrieren sich, ganz im Sinne von Descartes, auf weit weniger Faktoren als die Mitglieder der asiatischen Kulturkreise. Das zeigt sich z.B. bei der Betrachtung eines Bildes. Die

"Westler" suchen das Herausstechende. Dessen Umfeld rücken sie stark in den Hintergrund. Zu dieser Denkweise gehört auch das gradlinige Voranschreiten des Denkens: Man bewegt sich sozusagen von Punkt zu Punkt; früher Erarbeitetes gilt als abgearbeitet und abgehakt. Man denke an die Fortschrittskontrollen beim Projekt-Management. Die formale Logik spielt bei diesem Denken eine wichtige Rolle. Es gilt das Prinzip des "Entweder — Oder". Eine Aussage ist wahr oder falsch. Die westlichen Menschen leben denn auch noch heute in einer Welt, die sie sich als weitgehend deterministisch vorstellen und die von einfachen Kausalbeziehungen bestimmt ist.

Asiaten dagegen betrachten ein Bild anders. Sie suchen den Hintergrund mit dem Vordergrund zu verbinden. Ein Beispiel der unterschiedlichen Wahrnehmung: Zu einem Bild sagt ein Japaner: "Ich sehe einen Teich, in dem ..."; ein Amerikaner sagt dagegen: "Ich sehe einen grossen Fisch ...". Ostasiaten denken ferner grundsätzlich in Rückkoppelungen. Sie kommen gerne auf ursprüngliche Wahrnehmungen und Annahmen zurück. Dabei modifizieren sie, wenn nötig, die ursprünglichen Vorstellungen. Sie vermögen auch recht gut mit Widersprüchen umzugehen. Bezeichnend hierfür ist das in ihrer Vorstellung gleichzeitige Vorhandensein von Yin und Yang, also dem Weiblichen, Passiven und Dunkeln und dem Männlichen, Aktiven und Hellen. "Das wahrhaftigste Yang ist das Yang im Yin" und "Wenn sich die Welt im Yin-Zustand befindet, ist das ein Zeichen für das starke Vorhandensein des Yan-Zustands" sagt man in China. In unverkennbarer Weise hat das Systemdenken mit seinem Versuch, "alles" zu erfassen, und seiner Betonung von Feedbacks viele Elemente dieses asiatischen Denkens in sich aufgenommen. Dadurch wird das eigene Denken differenzierter und reicher.

## **5.2. Ganzheitliches Systemdenken und der Unterschied zwischen linker und rechter Gehirnhälfte**

Seit ungefähr 50 Jahren sind die funktionellen Unterschiede zwischen der linken und der rechten Hirnhälfte bekannt. Die linke, etwas umfangreichere Hemisphäre ist u.a. dominant für die Sprache, also das Sprechen, Lesen und Schreiben, und das logische Denken. Sie wird verwendet für Analysen und eine rationale Bewertung von Fakten. Informationen verarbeitet sie prinzipiell sequentiell, also schrittweise. Der rechten Gehirnhälfte zugeordnet sind demgegenüber Phantasie, Intuition und visionäre Kraft. Auch die räumliche Wahrnehmung und die musikalische Sensibilität sind primär Leistungen der rechten Hemisphäre. Diese

arbeitet zudem eher mit Bildern als mit Worten. Unterschiedliche Informationen verarbeitet sie gleichzeitig. Sie sieht auch Probleme ganzheitlich; z.B. fasst sie einzelne Gesichtszüge zu einem Gesamtbild zusammen. Mit derartigen gesamthaften Bildern werden häufig auch Intuition und Visionen in Zusammenhang gebracht. Auch diese sind nicht das Produkt mühsamen, linearen Zusammenfügens. Vielmehr sind sie plötzlich vorhanden, entstanden auf eine Weise, die noch weitgehend unerforscht ist.

Unsere bisherigen Betrachtungen entsprachen ausschliesslich den Aktivitäten der linken Gehirnhälfte. Es ging um Analyse und Synthese, um das rationale Zusammenfügen von unterschiedlichen Faktoren. Das gilt selbst für die systemdynamische Methode. Deren Modelle werden mit Hilfe der linken Gehirnhälfte konstruiert und genutzt. Offensichtlich bedarf dieser Denkstil einer Ergänzung durch mentale Prozesse, welche sich in der rechten Gehirnhälfte abspielen. Die Kombination beider Zugänge zur Realität kann offensichtlich zu optimalen Ergebnissen führen. Dabei entsteht Ganzheit nicht nur im logisch-konzeptuellen Bereich, der sich in Prozessen niederschlägt, die in der linken Gehirnhälfte stattfinden. Vielmehr kann sie auch als Produkt des Zusammenwirkens von zwei Denkstilen zustande kommen

## **6. Ergebnis**

Die vorangehenden Ausführungen weisen auf einen ungeheuren Reichtum der menschlichen Denkmöglichkeiten. Es ist das Verdienst von Systemtheorie/Kybernetik, eine Türe zu dieser Schatzkammer geöffnet zu haben. Sie enthält gleichsam drei Regale. Deren eines enthält Bilder einer Welt, welche für das im 19. Jahrhundert zur Perfektion getriebene reduktionistische Denken nicht zugänglich ist. Deren zweites enthält eine Fülle von Rezepten und Methoden, welche die Lösung von komplexen Problemen unterstützen. Zwischen diesen beiden Regalen liegt ein drittes, welche Hinweise für die Organisation grösserer organisatorischer Einheiten geben. Die Nutzung dieser Kammer stellt für die Lösung vieler komplexer Probleme einen Quantensprung dar.

Das St. Galler Management-Modell verwendet Systemdenken/Kybernetik denn auch in ganz verschiedenartiger Weise. Mit seiner Konstruktion sucht es zunächst, die Ganzheit aller für die Unternehmensführung wesentlicher Gesichtspunkte zu erfassen. Das wiederum erfordert eine radikale Abwendung vom disziplinären Denken wie es im Ausdruck Betriebs- Wirtschaftslehre zum Ausdruck gelangt. Denn die Führung eines Unternehmens lässt sich -

aus unternehmenspraktischer Sicht - eben nicht als rein ökonomisch zu betrachtender Knäuel von Prozessen darstellen. Soziale, politische, gesellschaftliche, rechtliche, naturwissenschaftliche und nicht zuletzt ethische Überlegungen sind grundsätzlich immer mit einzubeziehen. Spezifisch systemtheoretisch/kybernetische Denkfiguren werden im Management-Modell in verschiedenster Weise berücksichtigt. Am häufigsten treten einzelne Regelkreise und Feedbacks in Erscheinung. Systemmethodiken der verschiedensten Art lassen sich als Hilfe für die Lösung konkreter komplexer Probleme stets heranziehen. Sie stellen insbesondere dann eine wesentliche Hilfe dar, wenn "Kochbuchrezepte" für die Bearbeitung weniger komplexer Probleme versagen. Aber auch die Berücksichtigung von ganzen Netzen für die Beurteilung möglicher zukünftiger Entwicklungen ist heute unverzichtbar.

Systemdenken und Kybernetik und das darauf aufbauende St.Galler Management-Modell wollen dabei nicht ein Korsett für das eigene Denken und noch weniger eine möglichst sklavisch zu befolgende Summe von einzelnen Anweisungen für die tägliche Arbeit sein. Sie stellen vielmehr eine Grundhaltung, ein Grundkonzept, sozusagen ein Vorverständnis der uns umgebenden Welt dar. Sie bedeuten eine Ergänzung unserer Art der Auseinandersetzung mit übersichtlicheren Problemen oder mit statistisch zu erschliessenden grossen Datenmengen. Systemdenken und Kybernetik sind ungemein offen und lassen jedem Einzelnen nicht nur Raum für eigenes Denken, sondern haben, um zur Entfaltung zu kommen, diese Fähigkeit zur Voraussetzung. Sie helfen bei der Lösung von Problemen in den unterschiedlichsten menschlichen Gemeinschaften, in der Politik, im Staat, in gemeinnützigen Organisationen und nicht zuletzt in profit-orientierten Unternehmungen, sobald diese eine bestimmte Grössenordnung erreicht haben.

---

<sup>1</sup> Descartes, René: (11.7-10)

<sup>2</sup> Vgl. Gutenberg, Erich (1951 - 1958): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. 3 Bände. Springer-Verlag: Berlin/Heidelberg.

<sup>3</sup> Die Darstellung fusst auf: Weaver, Warren (1948): Science and complexity. In: American Scientist, 36: 536 (1948).

<sup>4</sup> Von N. Wiener. Vgl. auch Wiener, Norbert (1948): Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine. Wiley: New York.

<sup>5</sup> Vgl. Ashby, W. Ross (1958): An introduction to cybernetics. Chapman and Hall: London, S. 4.

<sup>6</sup> Ulrich, Hans (1984): Umdenken im Management: Konsequenzen für Forschung und Lehre. In Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg in die 90er Jahre. Kap. 2.2, S. 31.

<sup>7</sup> A.a.O., S. 47.

<sup>8</sup> Boulding, Kenneth E. (1973): General systems as an integrating force in the social sciences. In: Gray, William; Rizzo, Nicholas D. (1973): Unity through Diversity. A Festschrift for Ludwig von Bertalanffy. Gordon and Breach science publishers: New York, London, Paris; S. 951.

---

<sup>9</sup> Beer, Stafford (1972): Brain of the firm: The managerial cybernetics of organization. Allen Lane The Penguin Press: London

<sup>10</sup> Vgl. Vester, Frederic (1972): Das Überlebensprogramm. Kindler: 1972; Vester, Frederic (1999): Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Deutsche Verlags-Anstalt: Stuttgart.

<sup>11</sup> Dörner, Dietrich: Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Rowohlt Verlag GmbH: Reinbek bei Hamburg.

<sup>12</sup> Vgl. Nisbett, Richard E. (2003): The Geography of Thought. How Asians and Westerners Think Differently ... and Why. Nicholas Brealy Publishing: London, Yarmouth, Maine.