

Manfred Brandstätter



Vom Leben der Wirtschaft

Wie Organisationsbionik Unternehmen fit halten kann

Im Rahmen einer Forschungsarbeit versucht Manfred Brandstätter die Frage zu klären, inwieweit die Bionik die Betriebswirtschaftslehre ergänzen kann.

1. Bionik im Einsatz der Betriebswirtschaftslehre

1.1 Einführung und Überblick

Diese Untersuchung in Anlehnung an die Organisationsbionik ist ein Versuch, die Frage zu klären, inwieweit die Bionik die Betriebswirtschaftslehre ergänzen kann.

Weiters nähert sie sich aktuellen Problemstellungen der Wirtschaft auf eine vielleicht eher ungewöhnliche Art und Weise.

Die Natur – eine funktionierende Komplexität, die oft ganz simpel aussieht



Der vorliegende Text stellt eine Neubearbeitung und Zusammenfassung einer Forschungsarbeit zum Thema „Entwicklung einer Methodik zur Ermittlung und Bewertung des Adaptionsvermögens von Unternehmen auf deren betriebliche Umwelten“ dar. Diese Forschungsarbeit wurde im Jahre 2005 von Dr. Herbert Gölzner, Dipl. Komm. Kfm. Florian Elstner und Manfred Brandstätter erstellt.

Bionik beschäftigt sich grundsätzlich mit dem Studium von Ergebnissen der biologischen Evolution und der Umsetzung von Lösungsmöglichkeiten großteils in der Technik. Dies kann sich auf drei Komplexe beziehen; auf Konstruktionen der Natur (**Konstruktionsbionik**), Vorgehensweisen oder Verfahren der Natur (**Verfahrensbionik**) und deren Informationsübertragungs-, Entwicklungs- und Evolutionsprinzipien (**Informationsbionik**). Die Bionik bezeichnet sich als eine interdisziplinäre Wissenschaft, in dem

Naturwissenschaftler und Ingenieure sowie bei Bedarf auch Vertreter anderer Disziplinen wie etwa Architekten, Philosophen und Designer zusammenarbeiten (vgl. Blüchel/Malik, 2006, S. 25ff.; Kompetenznetz-Biomimetik, Online, S. 1; Nachtigall/Blüchel, 2003, S. 15ff.).

1.2 Grundlagen der Organisationsbionik

Die Bionik ist zwar bei technischen Entwicklungen, wie z.B. bei der Entwicklung strömungsgünstiger Oberflächen im Flugzeugbau am Beispiel der Haifischhaut, in der architektonischen Gestaltung von Dachkonstruktionen im Sportstättenbau am Beispiel von Insektenflügeln schon weit fortgeschritten, steht aber im Bereich der Organisationslehre noch relativ am Anfang. Aber gerade hier ruhen große Potentiale (vgl. Rossmann/Tropea, 2004, S. 215).

Bionik: Im Bereich der Organisationslehre ruhen große Potentiale

Aus Sicht der Organisationslehre kann eine Firmenorganisation als abgeschlossene selbststeuernde Einheit betrachtet werden. Das Management z.B. in einem mittelgroßen Unternehmen, das die aktuellen Marktbedürfnisse ständig beobachtet, Schlüsse aus Marktveränderungen zieht und das Unternehmen entsprechend adaptiert, kann als eine Disziplin im Umgang mit hoher Komplexität bezeichnet werden. (vgl. Morgan, 2002, S. 13ff.; Capra, 2002, S. 133ff.; Senge, 2003, S. 75ff.).

In der Biologie beispielsweise läuft die Organisation von Einzelorganismen, aber auch größeren Lebenssystemen im Verbund mit ihrem Lebensumfeld vergleichsweise reibungslos ab. Dabei gilt es zu bedenken, dass schon die Gesamtkomplexität eines kleinen Insekts um einiges größer ist, als z.B. die einer Volkswirtschaft in einem mittelgroßen EU-Land (vgl. Nachtigall/Blüchel, 2003, S. 123ff.).

Allerdings geht es bei der Bionik, speziell in der Organisationsbionik nicht darum, die Vorlagen aus der Natur 1:1 zu übernehmen. Jedoch kann die Art und Weise, wie die Natur vorhandene Informationen benutzt, um sich selbst zu organisieren und ein lebensfähiges System zu bilden, für die aktuelle Betriebswirtschaftslehre viele interessante Aspekte bieten (vgl. Capra, 2002, S. 136f.).

Eine Vielzahl von Methoden und Standards wurde in der aktuellen Betriebswirtschaftslehre entwickelt, um die vielfältigen Prozesse in Unternehmen und die Menschen, die diese gestalten, effizient zu steuern.

Die Natur hat dieses Regelsystem mit evolutionärer Technik bereits fertig entwickelt. Das Wechselspiel zwischen Autonomie des Einzelnen und Unterordnung in ein System, zwischen individuellen Entscheidungen und Befolgung von Anweisungen findet ja täglich in uns selbst statt. Die Organe in unserem Körper funktionieren zwar alle autonom, benötigen aber für das langfristige Überleben sowohl des Einzelorgans, als auch des gesamten Körpers ein Steuerungswerk für ihr Zusammenspiel. Die Lösung, welche die Evolution für die Bewältigung dieser komplexen Aufgabenstellung entwickelt hat, ist das Zentralnervensystem (vgl. Beer, 1973, S. 10ff.).

Die Evolution für die Bewältigung dieser komplexen Aufgabenstellung entwickelt hat, ist das Zentralnervensystem (vgl. Beer, 1973, S. 10ff.).

2. Echtzeitig versus rechtzeitig

2.1 In Echtzeit agieren

Der menschliche Körper in der Betrachtung eines abgeschlossenen Regel- und Steuerungssystems, besitzt eine eigene Sensorik z.B. für Wärmestrahlen, hat also ein Messinstrument zum Erkennen unterschiedlicher Temperaturen entwickelt. Greift z.B. ein Kleinkind auf eine heiße Herdplatte, signalisieren ihm die Ner-

venenden in der Hand Hitze, und es zieht diese reflexartig wieder zurück. Auf elektromagnetische Strahlung, denen wir z.B. täglich in Form der Mobilfunksysteme ausgesetzt sind, reagieren wir Menschen nicht sofort.

Der Körper reagiert also sofort auf Wärmestrahlung beispielhaft im Umgang mit einer Herdplatte in Echtzeit, weil seine Sensorik (temperaturempfindliche Nervenenden in den Fingerspitzen), die Informationsübertragung (durch das Nervensystem) und die Informationsverarbeitung (Nervensystem in Zusammenarbeit mit den Ganglien des Gehirns) in Echtzeit funktionieren. Bei der Echtzeit-Steuerung innerhalb des menschlichen Körpers sind gewisse Nervensysteme für die Reaktion auf äußere Einflüsse verantwortlich (vgl. Beer, 1973, S. 4f).

Für den Umgang mit anderen Strahlungsarten oder Umwelteinflüssen verwenden wir im Alltag Hilfsgeräte (z.B. Geigerzähler, Feldstärkemesser, Barometer). Simplifiziert betrachtet werden außerhalb des menschlichen Körpers Technologien und Hilfsmittel verwendet, um einfache Dinge, wie z.B. die Temperaturregelung in der Dusche möglichst direkt zu steuern. Grundlage des Agierens in Echtzeit sind also für Vorgänge die nicht im direkten Einfluss des menschlichen Körpers sind, Techniksysteme, die unterbrechungsfrei, nahezu verzögerungsfrei und möglichst ohne menschliches Zutun funktionieren.

Betrachtet man in diesem Zusammenhang nun wieder das Regel- und Steuerungssystem einer Unternehmensorganisation, so sind die vergleichbaren Steuerungsinstrumente dafür das Prozessmanagement, sowie gemeinsame Informationstechnologien, Organisations-, Daten- und Funktionsmodelle (vgl. Lehner/Wildner/Scholz, 2008, S. 12ff.; Oehler, 2006, S. 37f.).

2.2 Das Echtzeitunternehmen im Kontext

In Echtzeit auf Kundenwünsche reagieren, Lieferanten und Produzenten zusammenbringen, Zulieferketten optimieren um überflüssige Lagerkapazitäten zu eliminieren, Liefertermine einhalten oder die Produktentwicklung (time to market) drastisch verkürzen, sind nur einige der immer wieder genannten Effekte in Unternehmen in Bezug auf Echtzeitverhalten. (vgl. Schneck, 1994, S. 163; Ranadive, 1999, S. 11ff.).

Das Ziel des Echtzeit-Unternehmens ist, die Prozesszeit zu verkürzen

Das klingt zunächst sehr bekannt, ist doch die starke Fokussierung dieses Themas auf die Informationstechnologie (IT) bereits seit mehr als über zwanzig Jahren die Maxime in der Wirtschaftsinformatik. Die Software-Anbieter von integrierten betriebswirtschaftlichen Standard Software-Produkten wie z.B. die Produkte der Firma SAP (mit SAP R/3) haben diese Konzepte zur Hochblüte getrieben. Nicht umsonst steht das **R** von SAP R/3 für **Realtime** und bezeichnet damit den Ansatz dieses Software-Produktes, nämlich in Echtzeit auf alle unternehmensrelevanten Daten zugreifen zu können (vgl. Oehler, 2006, S. 47f.). Der nach wie vor großteils hohe Einführungsaufwand und noch viel mehr die schwierige Anpassung dieser Systeme auf rasche Organisationsänderungen senken den Return on Investment (ROI) dieser Systeme allerdings oft wieder (vgl. Schüll/Schreiber/Krahl 2006, S. 76ff.).

Die Wiederaufnahme des Themas **Echtzeit-Unternehmen** in der vorliegenden Forschungsarbeit ist daher nicht eine findige Marketingidee eines IT-Produktanbieters. Vielmehr soll es sich dabei um die Entwicklung eines neuen – auf systemischen Grundlagen basierenden – Modells für die Ermittlung des Adaptionsbedarfs bzw. -vermögens von Unter-

nehmen handeln und indirekt die langfristige Vitalität eines Unternehmens beschreiben.

2.3 Was Echtzeit-Unternehmen erzielen wollen

Das Ziel eines Echtzeit-Unternehmens ist, die Prozesszeit zu verkürzen. Idealerweise folgen Bestellung und Auslieferung eines Produktes unmittelbar aufeinander. In fast allen Prozessen stecken in der Praxis überflüssige Zeitpolster. Dabei geht es nicht so sehr um die Zeit, die benötigt wird um einzelne Arbeitsschritte zu erledigen, sondern um jene, die zwischen einem Input und der Reaktion darauf vergeht: Wie lange dauert es beispielsweise, bis auf eine Beschwerde mit einer den Kunden zufriedenstellenden Lösung reagiert wird? Die offizielle Definition lautet: **Die Real Time Enterprise** optimiert, indem sie aktuelle Informationen nutzt, um Verzögerungen im Management und der Ausführung seiner kritischen Geschäftsprozesse immer weiter zu reduzieren (vgl. Tiermeyer 2005, S. 23ff.; Oehler, 2006, S. 47f., Alt/Österle, 2004, S. 7ff.).

Ein weiteres Argument für die Beschleunigung von Prozessen – gerade in Zeiten der aktuellen **Bankenkrise** – ist die Forderung nach größerer Transparenz der Unternehmen. Auf die Informationsbedürfnisse von Aktionären, Analysten, Presse und Aufsichtsbehörden gilt es sofort zu reagieren. Wer Wochen braucht, um die finanzielle Situation seines Unternehmens zu analysieren, setzt sich heute dem starken Verdacht aus, Zahlen zu manipulieren. Außerdem ist ein Unternehmen umso effizienter, je schneller es falsche Abläufe und langsame Prozesse behebt (vgl. Hamerman/Markham, 2004, S. 5ff.; Oehler, 2006, S. 48f.).

Der Begriff **Echtzeit** wird im Kontext zur umgangssprachlichen Bedeutung als sofort

und unmittelbar verstanden. Auch im betriebswirtschaftlichen Kontext versteht man überwiegend darunter, dass auf eine Aktion (z.B. eine Anfrage) unmittelbar eine Reaktion (z.B. ein Angebot) folgt. Dieser Trend der **Echtzeitigkeit** von Unternehmen löste seit Anbeginn der Internet-Kommerzialisierung (ab dem Jahre 1998) eine Welle von – allerdings nicht immer erfolgreichen – Unternehmensneugründungen aus. Dieser Echtzeiteffekt war in den Jahren von 1998 bis ca. 2002 als Auslöser für eine neue Wirtschaftsform betrachtet worden. Die daraus resultierende Ankerbelung für den Bedarf an derartigen Unternehmensformen heizte den gesamten Weltmarkt an.

Die Real Time Enterprise optimiert, indem sie aktuelle Informationen nutzt

Diese Ära, die auch von den ökonomischen Meinungsbildnern als die **1. Generation des e-Business** bezeichnet wird, erreichte ihren Höhepunkt im Jahre 2002. Am Zenit dieser Entwicklung platzten dann viele Firmenillusionen sowie Firmenbeteiligungen und beendeten damit die erste Runde zu einer vernetzten Wirtschaft. In dieser ersten e-Business-Generation waren Internet-Portale für den Handel von Waren und Services entstanden, die auf eine Aktion (z.B. Kaufanfrage) mit einer Reaktion (Warenkorbsystem und Warenlieferung) in Echtzeit aufwarteten. Als positive Beispiele sind dazu die Firmen Amazon, Dell, Ebay sowie Apple mit dem Musikportal i-Tunes Music Store zu nennen, die ihr Geschäftsmodell auf echtzeitige Reaktionen von Kundenaktionen aufgebaut haben. Die großteils bei diesen neuen Unternehmen zugrundeliegende Geschäftsstrategie war und ist, ein bestehendes Geschäftsmodell aus der realen Welt mit der Echtzeitigkeit des Internets zu kombinieren (vgl. Brandstätter, Online, 2002, S. 1).

Die 2. Generation des e-Business ist im Moment die Sozialisierung des Internets,

verbunden mit dem Technologietrend Web 2.0. Internetportale wie z.B. www.facebook.com, www.flickr.com, www.xing.com, www.studivz.net geben die Möglichkeit, in Echtzeit mit anderen Gleichgesinnten Fotos auszutauschen, Erlebnisse zu kommunizieren und Webtagebücher (Weblogs) zu verfassen. Finanziert werden diese Bestrebungen großteils durch Werbung (vgl. Kollmann, 2007, S. 2ff.; Musser/O'Reilly, Online, 2006, S. 15).

Der (auf linearer Zukunftsprognose basierende) Ausblick auf die **3. Generation** wird voraussichtlich die Kombination von integrierten Informationsverarbeitungssystemen, dem Internet und **Ubiquitous Computing Technologien** (UCT) sein. Diese UCT bieten erstmals Möglichkeiten an, den sogenannten digitalen Regelkreis zwischen der Technik und dem Menschen zu schließen (vgl. Muhlhauser/Gurevych, 2007, S. 34ff.). Unter Ubiquitous Computing Technologien versteht die Informatik „Allgegenwärtige Technologien“, die mit einer Sensorik ausgestattet sind, selbstlernend die Bedürfnisse des Menschen zu erkennen und nach definierten Regelwerken agieren zu können. Informationssysteme, die bisher nur Informationen verarbeiten konnten, mit denen sie von Menschen und anderen Informationssystemen gefüttert wurden, können hinkünftig Daten zunehmend selbstständig mittels Sensorik am POC (Point of Contact) aufnehmen und am POS (Point of Sale) absetzen. Die Integration von POC und POS erfährt damit einen Qualitätssprung beschrieben an folgendem möglichem Beispiel:

■ Am POC – z.B. Kühlschrank in einem Haushalt – ist ein bestimmter Artikel eines Lebensmittels nach Entnahme der letzten Einheit unterschritten worden.

- Der digitale Agent für automatische Bestellungen, ein möglicher Bestandteil und eine mögliche Funktionalität von modernen Haushaltsgeräten in der Zukunft, erkennt diesen Umstand und reagiert selbsttätig.
- Am POS – z.B. einem Internetshop des Handelsunternehmens – wird dieser Artikel durch den digitalen Agent in der entsprechenden Menge bestellt, mögliche Artikel für eine günstigere Sammelbestellung werden nach elektronischer Rückfrage bei der Ansprechperson des Haushalts zusätzlich eingeholt und evaluiert, die Zahlungsabwicklung wird via Telebanking übereinbestimmtes Bankkonto abgewickelt und die Anlieferung bzw. Abholung wird nach vorheriger elektronischer Abstimmung mit der Ansprechperson koordiniert.

Kunden verlangen nach individuelleren Leistungen, die Hersteller in Echtzeit koordinieren müssen

Kunden verlangen hinkünftig nach noch individuelleren Leistungen, die Hersteller nicht nur intern, sondern auch unternehmensübergreifend in Echtzeit koordinieren müssen. Die nach ihren technischen Möglichkeiten benannten e-Business-Systeme entwickeln sich zu den nach ihrem betriebswirtschaftlichen Ziel benannten Echtzeit-Systemen weiter. (vgl. Muhlhauser/Gurevych, 2007, S. 121ff.).

2.4 Das Echtzeitunternehmen

Bei aller technologischen Machbarkeit in der Gegenwart und jüngsten Zukunft ist der Begriff Echtzeit relativ zu betrachten. Was z.B. durch Ubiquitous Computing Technologien in Bruchteilen von Sekunden quasi in Echtzeit ausgelöst werden kann, ist für viele Menschen, Firmen und Branchen oft nicht immer sinnvoll und erstrebenswert.

Viele Branchen, in denen ein Teil des Kerngeschäftes durch persönliche Betreuung wahrgenommen werden muss, wie z.B. medizinische Versorgung, Warenverkauf am POS (Point of Sale), etc. können mit der Gestaltung der Abläufe in Echtzeit auch nur bedingt Effizienz und Effektivität gewinnen. Nachdem ein Großteil unserer betrieblichen Wertschöpfungskette auf Personal Ressourcen baut, kommt die Forschungsstudie zur Ansicht, den Begriff Echtzeit in Rechartzeit wandeln zu müssen. Darin steckt einerseits die Definition zur rechten Zeit, was soviel wie zum richtigen Zeitpunkt bedeutet (dies kann, je nach Prozessschritt, selbstverständlich quasi in Echtzeit sein), andererseits aber auch die Definition relativ. Damit möchte die vorliegende Arbeit zum Ausdruck bringen, dass die Definition des Zeitbegriffs relativ zur nachgelagerten Wertschöpfungskette stehen sollte.

3. Die Methodik von Vitalsystemen in der Betriebswirtschaft

3.1 Das Viable System Model – ein möglicher Schlüssel für eine Transformation zu einem Echtzeitunternehmen

Wie oben beschrieben, ist viel die Rede von Notwendigkeiten und Voraussetzungen auf dem Weg zum Echtzeit-Unternehmen, von Analogien und Wegweisern, die die Organisationsbionik liefern kann.

Warum arbeiten manche Unternehmen effektiv und andere nicht? Warum erfüllen einzelne Abteilungen ihre Aufgaben optimal, während andere nur schwache Ergebnisse liefern?

Warum überleben die einen seit Jahrhunderten jede Krise und andere wirft ein scheinbar schwacher Einfluss komplett aus der Bahn? Diese und ähnliche Fragen beschäftigten schon vor einigen Jahrzehnten den britischen

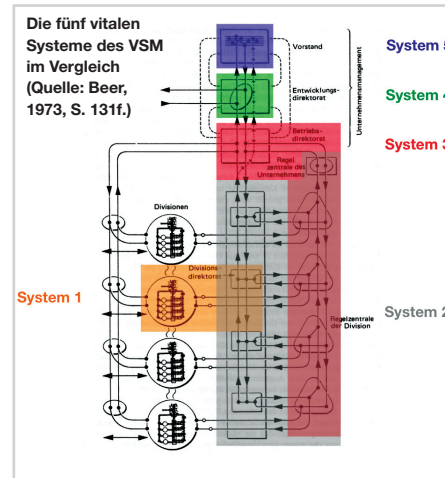
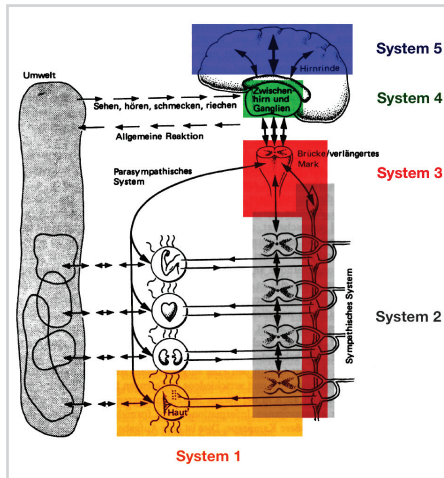
Wissenschaftler Stafford Beer (vgl. Beer, 1973). Die Tatsache, dass er das Anschauungsmaterial für ein funktionierendes lebensfähiges System – das Zentralnervensystem – ständig vor Augen gehabt hat, nahm er zum Anlass, um anschaulich zu verdeutlichen, nach welchen Prinzipien es funktioniert. Sein Viable System Model (VSM) beschreibt eine generische Struktur, welche Gültigkeit für alle vitalen biologischen Systeme (Vitalität = Lebens- und Überlebensfähigkeit) besitzen soll, wobei Stafford Beer (vgl. 1973, S. 4ff.) als biologische Systeme alle Lebensformen von der Amöbe bis zum Menschen definiert. Eine der Kernaussagen seiner Arbeit in der Entwicklung des VSM ist, dass eine sehr hohe Korrelation zwischen langfristig vitalen biologischen Systemen und deren Adaptionsbefähigung besteht (vgl. Beer, 1973, S. 47f.).

Das VSM beschreibt die Struktur, welche nun für alle vitalen Systeme Gültigkeit haben sollte. Zusammengefasst kennt das VSM **drei Prinzipien, fünf Funktionen** und die dazugehörigen **homöostatischen Lenkungsbeziehungen** dazwischen (vgl. Beer, 1973, S. 136f.).

- Die drei Gestaltungsprinzipien lauten:
- Grundvitalität
 - Rekursivität
 - Autonomie

Kurz zusammengefasst stellt das Prinzip der Grundvitalität strukturelle Anforderungen in Form von fünf Funktionen, die Beer als Systeme 1 bis 5 bezeichnet. Diese Funktionen stehen vereinfacht gesagt für folgende Aufgaben (vgl. Beer, 1973, S. 172ff.):

- tun (1)
- koordinieren (2)
- optimieren (3)
- beobachten und folgern (4)
- für Werte und Identität sorgen (5)



Eine exakt definierte Konfiguration von Informationskreisläufen verbindet die Funktionen und setzt sie in eine **homöostatische Beziehung** zueinander. Ähnlich wie bei unserem Zentralnervensystem sorgt so ein weitgehend selbststeuernder Regelkreis dafür, dass keine Ressourcen unnötig gebunden werden.

Die über diese Kanäle transportierte Art der Informationen, sind solche -

- über die Tätigkeiten der operierenden Systeme (1),
- zwischen den operierenden Systemen und deren Leitung (1),
- zwischen den operierenden Systemen und der für sie relevanten Umwelt (1),
- zur Koordination zwischen allen operierenden Teilen (2),
- zur Optimierung der operierenden und koordinierenden Systeme (3),
- aus der für das Gesamtsystem relevanten Umwelt (4),
- mit normativem Charakter (5).

Das **Rekursivitätsprinzip** besagt, dass jedes lebensfähige System zugleich Teil anderer lebensfähiger Systeme ist und selbst ebenfalls aus lebensfähigen Systemen besteht. Die

Systeme sind also hierarchisch ineinander verschachtelt und verfügen alle über dieselbe Struktur (vgl. Beer, 1973, S. 15ff.).

Das **Autonomieprinzip** erläutert das Verhältnis zwischen der Verhaltensfreiheit von Teilen und dem Zusammenhalt des Gesamtsystems (vgl. Beer, 1973, S. 17ff.).

3.2 Ermittlung von Schlüsselkriterien für ein generisches Modell zur Ermittlung des Adaptionbedarfs und -vermögens eines Unternehmens unter Anleitung des VSM

Durch die generische Betrachtung des VSM für vitale Systeme (vgl. Pkt. 1.2) eignet es sich gut als Grundlage für den Aufbau eines Bewertungssystems in der vorliegenden Forschungsarbeit.

Das Hauptziel der Forschungsarbeit war die Entwicklung eines allgemeingültigen Modells zur Bewertung des Adaptionbedarfs eines Unternehmens an seine Umwelten (Stakeholder). Dieser Adaptionbedarf setzt

sich grundsätzlich zusammen aus der Kombination von:

- Zielgruppe der eigenen Produkte und Dienstleistungen (Nutzerbetrachtung)
- Lieferanten und Partner (Netzwerkbetrachtung)
- Branchenzugehörigkeit (Mitwettbewerb)
- Anteilseigner (Interessensbetrachtung)
- Historie und Zukunft (Zeitbetrachtung)
- Sonstigen Umwelten (z.B. Anrainer)

Die Adaptionfähigkeiten im eigenen Unternehmen ermitteln sich wiederum aus:

- Mitarbeiterverhalten
- Führungsverhalten
- Firmenkultur
- Unternehmensabläufe

Bestandteil der Forschungsarbeit war es, das VSM als Basis für die Ermittlung der Schlüsselindikatoren zu verwenden und Analogien dazu zu ermitteln. Im Zuge der Arbeiten wurde ein Set von fünf Schlüssel-Indikatoren gebildet. Dadurch soll einerseits der Bedarf und andererseits die Leistungsfähigkeit des Adaptionverhaltens eines Unternehmens abgebildet werden. Ziel war es, die **drei Prinzipien und fünf Funktionen** des VSM in diesen Schlüsselindikatoren abzubilden. Zwei der VSM-Prinzipien finden direkt ihren Niederschlag in den beiden Schlüsselindikatoren **Autonomie** und **Rekursivität**.

Das Prinzip Grundvitalität ist mit seinen 5 Funktionen in den drei weiteren Indikatoren **Ritualisierung**, **Regelkreisverhalten** und **Automation** abgebildet.

Die fünf Schlüsselindikatoren im Detail sind:

- **Autonomie** – siehe dazu Pkt. 3.1
- **Rekursivität** – siehe dazu Pkt. 3.1

■ **Ritualisierung** – beschreibt den Bedarf bzw. die Fähigkeit eines Unternehmens, notwendige Abläufe als fixen Bestandteil des unternehmerischen Arbeitens als Selbstverständlichkeit zu verankern. Der Unterschied zum Begriff des Prozesses (darunter versteht man im Kontext zur Ablauforganisation eines Unternehmens Unternehmensabläufe, d.h. eine Folge von wiederholbaren Aktivitäten zur Erstellung einer Leistung mit einem Anfang, einem Ende und einem Ziel – vgl. Lehner/Wildner/Scholz, 2008, S. 12ff.) eines Unternehmens liegt im Umstand begründet, dass Rituale **manuell** gestaltete Aktivitäten der Mitarbeiter sind, die Basis oder der Anstoß von Prozessen sein können, aber auch oftmals Bestandteile von Prozessen sind. Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass Rituale simple Handlungsmuster sind, vergleichbar vielleicht mit dem Höflichkeitsritual bei der Begrüßung von Personen (z.B. Blickkontakt herstellen, händische Begrüßung, Visitenkartenaustausch in Abhängigkeit der Person).

■ **Regelkreisverhalten** – beschreibt den Bedarf bzw. die Fähigkeit eines Unternehmens in Hinblick der eigenen Selbstregulierung. In Form einer Frage formuliert würde dies lauten: Wie effizient und effektiv funktioniert Controlling (nicht nur das finanztechnische) im Erkennen und im Steuerungsverhalten durch Einsatz von Maßnahmen und Konsequenzen?

■ **Automation** – beschreibt den Bedarf bzw. die Fähigkeit eines Unternehmens Abläufe zu automatisieren, dadurch zu beschleunigen und regelmäßig anzupassen.

3.3 Schaffung eines einfachen Befragungs- und Bewertungssystems zur Ermittlung des Adaptionbedarfs bzw. -vermögens von Unternehmen

Diese unter Pkt. 3.2 ermittelten Schlüsselindikatoren im Kontext zur Organisationsbionik (vgl. Pkt. 1.2.) stellten dabei die Basis für die

Gestaltung eines Fragen- und Bewertungssystems dar. Anhand dessen wurde der ermittelte Adaptionsbedarf durch die relevanten Unternehmensumwelten dem eigenen Adaptionsvermögen des Unternehmens gegenübergestellt.

Als Methode entschieden sich die Autoren der vorliegenden Forschungsarbeit für den Aufbau eines qualitativen Fragen- und Bewertungssystems. Die Fragen wurden in Form von Tiefeninterviews gestellt. Kopelent (vgl. 1997, S. 124ff.) z.B. merkt an, dass durch Tiefeninterviews deutlich wird, welche umfassenden strukturellen Themen und deren Zusammenhänge im Unternehmen eine bedeutende Rolle spielen, dadurch eine unschätzbare Fundgrube darstellen und vom Unternehmen immer wieder verwendbar sind.

Ein dafür erstellter Leitfaden, diente im Interview als Anhaltspunkt und weiters dazu, die als offen formulierten Fragen situativ abändern zu können. Das Fragen- und Bewertungssystem ist dreistufig aufgebaut und klärt ab, inwieweit eine Firma Bedarf an Adaptionen besitzt und im so genannten vitalen Bereich agiert, ob wesentliche Funktionen stark ausgeprägt sind, nur schwach vorhanden sind oder sogar zur Gänze fehlen.

Um einen Überblick über die Ist-Situation eines Unternehmens, in Bezug auf die fünf Schlüsselindikatoren eines so genannten Rechtzeit-Unternehmens zu erhalten, war es erforderlich, eine Erhebung durchzuführen, bei der auf die wesentliche Bedeutung der Wirkungszusammenhänge und der dahinter liegenden Erklärungen Rücksicht genommen wird. Hintergrund der hier durchgeführten Tiefeninterviews waren die fünf Schlüsselindikatoren eines Rechtzeit-Unternehmens.

Zu jedem Schlüsselindikator wurden ein bis drei Eingangsfragen gestellt, an die – abhängig von den jeweiligen Antworten – weiter

führende Fragen angeschlossen werden konnten. Um besser an die dahinter liegenden Ansichten des Interviewten zu gelangen, versuchten die Autoren der Studie nach relativ direkt beobachtbaren Daten zu fragen. Das veranlasste den Gesprächspartner oft, über einen Punkt nachzudenken, den er nicht erwähnt hatte, weil er ihn z.B. vergessen oder für selbstverständlich erachtet hatte (vgl. Argyris, 1997, S. 10ff.).

Der Ablauf des Fragen- und Bewertungssystems:

- **Schritt 1a:** Durchführen der Tiefeninterviews mit ausgewählten Personen des Unternehmens in Richtung Adaptionsbedarf.
- **Schritt 1b:** Durchführen der Tiefeninterviews mit denselben Personen des Unternehmens in Richtung Adaptionsvermögen.
- **Schritt 2:** Rückspiegelung der Ergebnisse der Interviews; Diskussionen über Widersprüche, Reibungsverluste, Prognosen der Wirkungsweisen.
- **Schritt 3:** Festlegen von Zielwerten der Schlüsselindikatoren und Klärung der Potentiale.

Ein möglicher 4. Schritt sollte dann in der Erarbeitung von Maßnahmen zur Erreichung der Zielwerte oder von Vereinbarungen über die Maßnahmenumsetzung liegen. Dieser umsetzungsorientierte Teil war jedoch nicht Bestandteil der vorliegenden Forschungsarbeit.

3.4 Zusammenfassung und Resümee

Dass die Bionik im Bereich der Betriebswirtschaft, im Speziellen in der Organisationslehre schon viele erfolgreiche Ergebnisse

erzielen konnte, beschreiben Autoren, wie z.B. Pascale in seinem Werk: Chaos ist die Regel (vgl. Pascale et al., 2002, S. 113ff.) im Bereich der Emergenz und Selbstorganisation im Unternehmen Tupperware Inc. oder der gescheiterten Re-Organisation bei Fedex als gutes Beispiel für ignorierte Indikatoren aus der Organisationsbionik (vgl. Pascale et al., 2002, S. 141ff.). Weiters findet die reale Wirtschaft in den Beispielen von Nöllke in seinem Werk: „So managt die Natur“ gute Anleihen, wie simpel Organismen mit Informationsüberflutung effizient und effektiv umgehen (vgl. Nöllke, 2005, S. 136f.).

Die vorliegende Forschungsarbeit lieferte nun ebenfalls verwertbare Ergebnisse im Bereich der Organisationsbionik, in der Ermittlung des Adaptionsbedarfs und -vermögens in Unternehmensorganisationen. Erste Feldversuche und Erfahrungen im Test des Fragen- und Bewertungssystems in Hinblick auf Plausibilität wurden mit verschiedenen Salzburger Industriebetrieben gesammelt und ausgewertet. Es wurden dafür Gespräche mit Vertretern von langjährig erfolgreichen Unternehmen, unabhängig der Größe und Unternehmensform geführt.

Eines der markanten Ergebnisse der vorliegenden Arbeit war der positive Beweis der Forschungsthese, dass **langjährig erfolgreiche Unternehmen eine hohe Befähigung in ihrem Adaptionsvermögen** besitzen. Die Auswertung, die zu dieser Schlussfolgerung

führte, begründete sich in dem Ergebnis, dass alle befragten Unternehmen in mindestens vier von fünf Schlüsselkriterien geringe Differenzen zwischen Adaptionsbedarf und Adaptionsvermögen besitzen.

Der in der vorliegenden Arbeit neu geschaffene Begriff des **Rechtzeitunternehmens** beschreibt somit ein idealtypisches Unternehmen das es versteht, sich im Bewusstsein eines optimalen Adaptionsvermögens auf Änderungen seiner Umwelten intern und extern optimal anzupassen.

Abschließend betrachtet, können die gesammelten Ergebnisse einerseits als mögliche Orientierung im betrieblichen Alltag und andererseits als Basis für weiterführende Studien dienen.

Für den betrieblichen Alltag bedeuten die ermittelten Schlüsselindikatoren (**Autonomie, Rekursivität, Ritualisierung, Regelkreisverhalten und Automation**) eine zu ergänzende Betrachtung in anstehenden Organisationswandlungsprojekten.

Der zweite Aspekt einer Fortführung der gewonnenen Forschungsarbeiten in Form einer weiterführenden Studie, war zum Zeitpunkt des Forschungsabschlusses im Jahre 2005 nicht mehr angedacht worden. Die aktuelle Wirtschaftssituation mit den dadurch ausgelösten Adaptionserfordernissen könnte aber eine diesbezügliche Brisanz und Notwendigkeit erzeugen. ■

Langjährig erfolgreiche Unternehmen besitzen eine hohe Befähigung in ihrem Adaptionsvermögen.