

Angeregt durch Analogien zwischen demographischen und wirtschaftswissenschaftlichen Begriffen entwickelt die vorliegende Monographie eine Demographie der Unternehmen. Ausgangsbasis ist das Verständnis von Unternehmen als Teilchen makroökonomischer Systeme (z.B. von Volkswirtschaften). Die demographische Betrachtung einer makroökonomischen Systemfunktion zeigt, dass sich Art und Anzahl der Unternehmen in einem Wirtschaftssystem keineswegs zufällig und unabhängig ergeben, sondern unweigerlich von dessen Ausgestaltung und Eigenheiten abhängen.

Zusätzlich zu diesen Makrobetrachtungen stellt die vorliegende Monographie auch eine unternehmensbeschreibende Systemfunktion mit neu geschaffenen Größen vor. Diese bietet nicht nur Ansätze zur Beschreibung demographischer Parameter von Einzelunternehmen, sondern auch überaus reizvolle Ansatzpunkte für die Betriebswirtschaftslehre.

Die Ergebnisse der Untersuchungen verdeutlichen, dass mit dem Instrumentarium der Alternativen Wirtschaftstheorie zwanglos Beschreibungen verschiedenartiger ökonomischer Systeme möglich sind. Es kann mit Hilfe dieser Methodik auch gezeigt werden, dass es sowohl auf Makro-, Meso- und Mikroebene, also z.B. auf Ebene einer Volkswirtschaft oder einer Branche oder eines Unternehmens, messbare demographische Effekte gibt.

M. Ebersoll · F. Benker · Demographie der Unternehmen

DAV



Neue  
Ökonomie Bd. 10

Maik Ebersoll  
Franz Benker

## Demographie der Unternehmen

Teilchenfokussierte Betrachtungen aus  
makro- und mikroökonomischer Perspektive



DER ANDERE VERLAG

ISBN: 978-3-86247-454-7 +++EUR[D] 23.90

DER ANDERE VERLAG

**Inhaltsverzeichnis**

1 Vorbemerkungen/Einleitung.....	14
2 Demographie .....	19
3 Teilchen im Rahmen der Wirtschaftstheorie .....	21
3.1 Wirtschaftssysteme sind Vielteilchensysteme .....	21
3.2 Die Alternative Wirtschaftstheorie .....	22
3.3 Die systemkonstituierende Größe N .....	27
3.3.1 Unternehmen als Teilchenart?.....	30
3.3.2 Unternehmen und andere Teilchenarten.....	33
3.4 Erste Überlegungen zur Demographie der Unternehmen.....	38
3.5 Zum weiteren Vorgehen.....	40
4 Eine teilchenfokussierte, makroskopische Systembeschreibung.....	42
4.1 Der Konsum C .....	44
4.2 Die Arbeit A.....	44
4.3 Das ökonomische Volumen V .....	45
4.4 Die Rechtsstruktur L .....	46
4.5 Die Systemgeschichte H .....	47
4.6 Der ökonomische Impuls P .....	47
4.7 Die unmittelbare Energie E.....	50
4.8 Der Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren R.....	50
4.9 Die Emissionen des Wirtschaftssystems M (Müll).....	51

4.10 Die Außenwirtschaft F.....	51
4.11 Die Wirtschaftskraft $K^*$ .....	51
4.12 Schlussfolgerungen zur makroskopischen Betrachtung.....	52
5 Unternehmenszyklusmodelle.....	54
5.1 Charakteristika der Existenzgründung/Pionierphase .....	57
5.2 Charakteristika der Wachstumsphase.....	58
5.3 Charakteristika der Reifephase.....	59
5.4 Charakteristika der Phase der Krise/Wende .....	60
5.5 Die Größe $\mu$ im Lebenszyklus des Unternehmens .....	61
6 Eine unternehmensbeschreibende Systemfunktion .....	65
6.1 Von der Makro- zur Mikrobetrachtung .....	65
6.2 Der Konsum $C^\circ$ des Unternehmens.....	67
6.2.1 Zum Wesen von $C^\circ$ und $\xi_{C^\circ}$ .....	67
6.2.2 $C^\circ$ und $\xi_{C^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus.....	68
6.3 Die Arbeit $A^\circ$ im Unternehmen.....	70
6.3.1 Zum Wesen von $A^\circ$ und $\xi_{A^\circ}$ .....	70
6.3.2 $A^\circ$ und $\xi_{A^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus .....	71
6.4 Das ökonomische Volumen aus betrieblicher Perspektive: $V^\circ$ .....	72
6.4.1 Zum Wesen von $V^\circ$ und $p^\circ$ .....	72
6.4.2 $V^\circ$ und $p^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus.....	75
6.5 Die Rechtsstruktur $L^\circ$ .....	75
6.5.1 Zum Wesen von $L^\circ$ und $\xi_{L^\circ}$ .....	75
6.5.2 $L^\circ$ und $\xi_{L^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus.....	76

---

6.6 Die Systemhistorie $H^\circ$ .....	78
6.7 Der Impuls $P^\circ$ im Unternehmen.....	78
6.7.1 Zum Wesen von $P^\circ$ und $v^\circ$ .....	78
6.7.2 $P^\circ$ und $v^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus .....	80
6.8 Der Unternehmensverbrauch an Ressourcen $R^\circ$ , an unmittelbarer Energie $E^\circ$ und die Emissionen $M^\circ$ .....	81
6.8.1 Zum Wesen von $E^\circ$ , $R^\circ$ und $M^\circ$ und ihren Marginalgrößen .	81
6.8.2 $E^\circ$ , $R^\circ$ , $M^\circ$ und ihre Marginalgrößen im Unternehmenslebenszyklus .....	82
6.9 Die Außenwirtschaft des Unternehmens $F^\circ$ .....	82
6.9.1 Zum Wesen von $F^\circ$ und $\xi_{F^\circ}$ .....	82
6.9.2 $F^\circ$ und $\xi_{F^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus.....	83
6.10 Die Teilchengröße $N^\circ$ .....	84
6.10.1 Zum Wesen von $N^\circ$ und $\mu^\circ$ .....	84
6.10.2 $N^\circ$ und $\mu^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus .....	87
6.11 Die Wirtschaftskraft des Unternehmens $K^{*\circ}$ .....	87
6.11.1 Zum Wesen von $K^{*\circ}$ .....	87
6.11.2 $K^{*\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus .....	89
6.12 Erste Schlussfolgerungen zur unternehmensbeschreibenden Systemfunktion .....	89
6.12.1 Zusammenfassende Darstellung der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion .....	89
6.12.2 Gibt es „Datenmuster“, welche ein Unternehmen als „jung“ oder „alt“ kennzeichnen?.....	91
7 Zusammenfassung und Ausblick .....	95

8 Anhang zur N-fokussierten Systemfunktion .....	97
9 Anhang: Rechtsformen der in der Umsatzsteuerstatistik erfassten Unternehmen.....	99
10 Anhang: Vermögen der privaten Haushalte .....	100
11 Anhang: Demographische Kennzahlen im ök. System .....	102
12 Anhang: Gedanken zur Wirtschaftskraft $K^*$ .....	104
13 Anhang: Bisherige Veröffentlichungen zur Alternativen Wirtschaftstheorie.....	107
14 Anhang: Thementableau zur Alternativen Wirtschaftstheorie.....	111
15 Literatur .....	114

**Abkürzungsverzeichnis**

A	Arbeitsvolumen, Ausgaben
A <sub>R</sub>	Arbeitsvolumen Routinearbeit
A <sub>NR</sub>	Arbeitsvolumen Nicht-Routinearbeit
A <sub>P</sub>	Prozessaktivität zwischen Bürger und Staat
A <sub>SO</sub>	Ausgaben für Öffentliche Sicherheit und Ordnung
A <sub>SOZ</sub>	Transferleistungen des Systems
A <sub>ST</sub>	Staatskomponente des ökonomischen Raumes
A <sub>T</sub>	Anlagevermögen Transport
A <sub>V</sub>	Ausgaben für Verteidigung
AG	Aktiengesellschaft
AWT	Alternative Wirtschaftstheorie
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BSP	Bruttosozialprodukt
BWS	Bruttowertschöpfung
C	Konsum, Kapitalwert
CES	Constant Elasticity of Substitution
DI	Direktinvestitionen
DIZ	Deutschland in Zahlen (Institut der deutschen Wirtschaft Köln)
E	unmittelbare Energie, Energie im physikalischen Sinn
ER	Erwerbstätigen
ERP	European Recovery Program („Marshallplan“)
F	Außenwirtschaft
F&E	Forschung und Entwicklung
$\eta$	(Eta) Koordinate des (ökonomischen) Raumes

GDP	Gross Domestic Product
GFD	Gibbs-Falk-Dynamik
g	Funktion
$\Gamma$	(Gamma)Relation
Gl.	Gleichung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
H	Maß für den mittleren Informationsgehalt nach Shannon
HFC	Wasserstoffhaltiger Fluor-Kohlenwasserstoff
HGB	Handelsgesetzbuch
HLS	Höher, Lauster, Straub
$I_{EX}$	Interaktion mit anderen Wirtschaftsräumen über Exporte
$I_{IM}$	Interaktion mit anderen Wirtschaftsräumen über Importe
IV	Informationsgehalt des Ereignisses aV nach Shannon
IFO	Institut für Wirtschaftsforschung
JP	Juristische Personen
K	Kapital
$K^*$	Wirtschaftskraft
kB	Boltzmann-Konstante
L	Rechtsstruktur
$\Lambda$	(Lambda) ökonomische Periode
$\mu$	Produktionstechnisches Potential
$\mu_{EK}$	Eigenkapital
$\mu_{UW}$	Unternehmenswert
$\mathcal{M}$	Müll, Emissionen des ök. Systems an die Geosphäre
M	Mengeneinheit(en)

---

MS	Monetäre Komponente des ökonomischen Raumes
N	Teilchenzahl, Anzahl
n	Anzahl unabhängiger extensiver Variablen
NP	Natürliche Personen
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
$\wp$	Impuls
$\wp_{\text{ök}}$	Ökonomischer Impuls
P	Preisvektor
$p$	Druck
$\pi$	(Pi) Prozess, Produktoperator
Q	Output
Q	Mengenvektor
Q*	modifizierter Output
Q <sub>br</sub>	Bruttooutput
$\wp$	Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren, Ressourcen, Rohstoffe
S	Entropie
SL	Selbständigen
$\Sigma$	(Sigma)System, Summenoperator
$\Sigma_{\text{ÖK}}$	ökonomisches System
T	absolute Temperatur, Theorie, Zeiteinheit
t	Zeit
t <sub>ök</sub>	ökonomische Zeit
THP	Treibhauspotential
V	Modellvorschrift, Volumen
v	Geschwindigkeit



$\mathcal{V}_{\text{ök}}, \mathcal{V}$	ökonomisches Volumen
$\mathcal{V}_{\text{ök}}$	ökonomische Geschwindigkeit
W	Währungseinheit(en)
WB	Wohnbevölkerung
X	allg. Name für eine extensive Variable
$\xi (X_i)$	allg. Name für eine intensive Variable
Y	endogene extensive Variable; $Y \equiv X_{n+1}$
Z	Zustand/Zustandsabbildung

**Tabellen- und Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Analogien zwischen Begriffen .....	15
Abbildung 2: Die Gliederung von Einzelwirtschaften.....	28
Abbildung 3: Idealtypischer Unternehmenszyklus.....	56
Abbildung 4: Eigenkapital und Unternehmenswert in verschiedenen Unternehmenszyklusphasen.....	64
Abbildung 5: Unternehmensbeschreibende Größen .....	90
Abbildung 6: Alter der Dax-Konzerne.....	92
Abbildung 7: Rechtsformen der in der Umsatzsteuerstatistik erfassten Unternehmen .....	99
Abbildung 8: Individuelles Nettovermögen.....	100
Abbildung 9: Thementableau zur Alternativen Wirtschaftstheorie.....	113

*If you really want to do something, you'll find a way. If you don't, you'll find an excuse.*

Jim Rohn

## **1 Vorbemerkungen/Einleitung**

Die Autoren dieser Monographie hatten es sich im Jahr 2011 zum Ziel gesetzt, den Grundstein für die Erforschung der „Demographie von Unternehmen“ zu legen. Dem 2011 gelegten „Grundstein“ sollen mit der vorliegenden Monographie nun weitere Bausteine folgen.

Die Idee stammt aus Analogieschlüssen, die ausgehend von der Demographie menschlicher Gesellschaften auf die „Vergesellschaftung“ von Unternehmen übertragen wurden.<sup>1</sup> Allein aus der Ähnlichkeit bzw. Bedeutungsübereinstimmung der Begriffe, welche sowohl im herkömmlichen Demographie-Vokabular als auch in den ökonomischen Wissenschaften verwendet werden, lässt sich schließen, dass es vermutlich eine Demographie von Unternehmen gibt.

---

<sup>1</sup> Benker/Ebersoll (2011), S. 116.

Menschen	Unternehmen
Geburt	Gründung
Hochzeit	Verschmelzung, Akquisition
Tochter, Sohn	Tochtergesellschaft
Scheidung	Divestment
Migration	Verlagerung von Unternehmenssitz, Standorten
Krankheit	Krise
Tod	Liquidation, Abwicklung

**Abbildung 1: Analogien zwischen Begriffen**

Die Übertragung wissenschaftlicher Betrachtungsweisen der Demographie auf Unternehmen scheint über die Themenkreise Unternehmensgründung, Unternehmenslebenszyklus, Unternehmenszusammenschlüsse und -trennungen sowie Unternehmensliquidationen möglich zu sein. Darüber hinaus müssen jedoch keineswegs nur Unternehmen im Fokus stehen, sondern vielmehr erscheint es sinnvoll, auch andere Arten von „ökonomischen Teilchen“ zu untersuchen. Ebenso wie Menschen mit grundverschiedenen Eigenschaften zu einer Gesellschaft gehören, bestehen Wirtschaftssysteme aus ganz verschiedenartigen Akteuren, welche durch ihre spezifischen ökonomisch relevanten Aktivitäten das Wirtschaftsgeschehen erzeugen. Das Instrumentarium der Alternativen Wirtschaftstheorie (AWT) kann hierbei bahnbrechende Dienste leisten und neuartige Zugänge zu diesem Themenkomplex eröffnen.

Mithilfe der Methodik der Alternativen Wirtschaftstheorie, welche im dritten Kapitel kurz skizziert wird, werden im Folgenden verschiedene Anknüpfungsmöglichkeiten auf Makro- und Mikroebene dargestellt. Hierzu muss zunächst die Frage erörtert werden, welches aus Sicht eines ökonomischen Systems die relevanten Wirtschaftsteilchen sind.

Die makroökonomische Betrachtung eines ökonomischen Systems, also etwa eines Nationalstaates oder Staatenverbundes, kann querschnittliche Aussagen über alle Teilchen des Systems und deren ökonomisches Umfeld liefern. Dies betrifft keineswegs nur Informationen über die Gesamtzahl der Wirtschaftssubjekte, sondern insbesondere auch Aussagen zur Art und zur mengenmäßigen Verteilung über Branchen, Rechtsformen, geographische Räume und verschiedene Zeiträume.<sup>2</sup> Insbesondere kann die mengenmäßige Zunahme und Abnahme von ökonomischen Teilchen(-arten), also zum Beispiel Unternehmen, mit Hilfeunabhängige Variablen beschrieben und erklärt werden. Solche Untersuchungen sollen im vierten Kapitel erfolgen. Selbst auf Meso-Ebene kann über Unternehmensgruppierungen, also zum Beispiel Konzerne oder Branchen, etwas zu demographischen Effekten – im oben erwähnten Verständnis – ausgesagt werden. Mithilfe solcher Makro- und Mesobetrachtungen lassen sich unter anderem Ländervergleiche realisieren. Zwar gibt es bereits eine Vielzahl derartiger internationaler Vergleiche, allerdings beschränken sich diese meist auf einen Datenvergleich, während der hier vorgeschlagene Ansatz einen signifikanten Vorteil bietet: Die Einbettung der Daten in eine umfassende, konsistente Beschreibungsform der Gesamtwirtschaft.

Das Beschreibungsverfahren der AWT lässt sich zwanglos auf Makro-, Meso- und Mikroebene anwenden. Die Begriffe „makro“ und „mikro“ stellen hier also keineswegs eine Dichotomie dar, sondern sind lediglich als äußere Punkte eines Kontinuums zu verstehen, auf welchem die

---

<sup>2</sup> Die Begriffe Branche und Rechtsform sind hier im übertragenen Sinne zu verstehen, denn wenn etwa ein einzelner Mensch als Wirtschaftssubjekt angesehen wird, dann besitzt dieser im unternehmerischen Sinne keine Branchenzugehörigkeit oder gesellschaftsrechtliche Form. Allerdings besitzen auch solche Wirtschaftssubjekte bestimmte Eigenschaften, durch welche sie näher charakterisiert werden können, wie zum Beispiel die Zugehörigkeit zu bestimmten sozialen Gruppen, Konsumentengruppen, Wählerschichten oder auch Einpersonenhaushalte, Mehrpersonenhaushalte und vieles andere mehr.

Feinheit, Rasterung oder auch der „Zoomfaktor“ der Betrachtung gewählt werden kann.<sup>3</sup>

Die mikroökonomische Betrachtung kann Aussagen über einzelne Wirtschaftssubjekte machen, wie etwa Unternehmen oder andere wirtschaftlich aktive Einheiten. Hierbei könnten aus unternehmensdemographischer Sicht vor allem Unternehmenslebenszykluskonzepte im Zentrum der Betrachtung stehen. Zur Vorbereitung wird im fünften Kapitel daher ein kurzer Abriss der entsprechenden Konzepte gegeben.<sup>4</sup>

Bevor nun bestimmte Unternehmen anhand dieser Unternehmenszykluskonzepte untersucht werden, wird im sechsten Kapitel ein neues mikroökonomisches Beschreibungsverfahren für Unternehmen vorgestellt. Hierzu wird die Methodik der AWT, welche bisher vornehmlich auf Makroökonomien angewendet wurde, nun auf eine mikroökonomische Ebene überführt. Um die Anknüpfungsfähigkeit beider Beschreibungsebenen aneinander zu verdeutlichen, wird nicht nur dieselbe mathematische Methodik angewendet, sondern es werden auch gleiche inhaltliche Konzepte genutzt. Beispielsweise werden sich die grundsätzlichen Aussagen der Standardvariablen (vgl. Kapitel drei und vier) entsprechen, auch wenn deren Operationalisierung naturgemäß jeweils auf einer anderen Ebene erfolgen muss.

Mit dieser neuen Beschreibungsmöglichkeit mikroökonomischer Systeme, lassen sich sodann vielfältige Untersuchungen bezüglich der Lebenszyklusphasen von Unternehmen durchführen. Solche Untersuchungen gehen weit über den „klassischen“ demographischen Parameter, das Alter in Jahren, hinaus und zeigen auch klar auf, dass das Alter nur einer von vielen Parametern ist. Auch ist es keine Seltenheit,

---

<sup>3</sup> Vgl. zum Zusammenhang von Mikro- und Makrobetrachtungen – die aus dem Blickwinkel der AWT keinesfalls eine Dichotomie darstellen – insbesondere Lauster (1997).

<sup>4</sup> Hierbei geht es den Autoren nicht um eine vollumfängliche und umfassende Darstellung der aktuellen wirtschaftswissenschaftlichen Forschung und Erkenntnisse. Vielmehr soll nur ein idealtypisches Konzept skizziert werden, auf welches in den folgenden Kapiteln referenziert werden kann.

dass sich Unternehmen vollkommen von diesem Parameter abkoppeln können und nicht altern – zumindest nicht im zeitlichen Sinne.

In diesem Sinne übernimmt das sechste Kapitel der vorliegenden Monographie eine Doppelfunktion. Es bietet der Betriebswirtschaftslehre und dem Unternehmer interessante Anknüpfungspunkte zur Beschreibung und Erklärung von Unternehmen und zusätzlich eröffnet es den Blick auf die demographischen Entwicklungen, welchen solche Wirtschaftseinheiten typischerweise ausgesetzt sind.

*Es ist besser, ein kleines  
Licht anzuzünden, als  
über die Dunkelheit zu  
schimpfen.*

Laozi

## 2 Demographie

Aus etymologischer Sicht lässt sich Demographie auf die Wortbestandteile “Volk” und “Beschreibung” (griechisch, demos – Volk und grafé – Schrift, Beschreibung) zurückführen.<sup>5</sup>

Demographie wird als Synonym für den Begriff Bevölkerungswissenschaft genutzt und bezeichnet die wissenschaftliche Erforschung des Zustandes der Bevölkerung und ihrer zahlenmäßigen Veränderungen (d.h. Aspekte wie Fertilität, Mortalität, Migration)<sup>6</sup> meist mit Hilfe von statistischen Methoden. Oder kurz: „Demography: The scientific study of population.“<sup>7</sup>

Sie kann in folgende Teilgebiete gegliedert werden: Bevölkerungssoziologie, Bevölkerungsökonomie, Bevölkerungsgeographie, Bevölkerungsmathematik/-statistik.<sup>8</sup> Einen Abriss über die Geschichte der demographischen Forschung enthält die Monographie von Mackenroth.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Vgl. Petersen (1986), S. 219.

<sup>6</sup> Vgl. zur Fertilitätsrate Vogel/Grünwald (1996), S. 146ff. und zur Mortalitätsrate S. 305ff.

<sup>7</sup> Goeffrey, (2001), S. 204.

<sup>8</sup> Vgl. Vogel/Grünwald (1996), S. 96.

<sup>9</sup> Vgl. Mackenroth (1953), S. 298ff.



Die Bevölkerung und die darin enthaltenen menschlichen Individuen bilden die Grundsubstanz und die Grundelemente einer jeden Gesellschaft. In Anlehnung an griechische Philosophen – welche vor über 2000 Jahren den kleinsten Materieteilchen nachspürten – können in diesem Zusammenhang die Menschen (= unteilbares Wesen) als Gesellschaftsteilchen bezeichnet werden<sup>10</sup>

Demographische Untersuchungen können je nach Forschungsinteresse vielfache Ausprägungen annehmen; während klassischerweise Parameter wie Anzahl, Geschlechterverteilung und Fertilität im Vordergrund stehen, können auch andere Schwerpunkte gesetzt werden. Aus Sicht der Infrastrukturplanung sind etwa Informationen über die geographische Bevölkerungsverteilung, -dichte, Transportströme, Pendlerströme und Wanderungsbewegungen von Interesse, während aus politikwissenschaftlicher Sicht Informationen über Wahlberechtigte und Wählerschichten und -interessen dominieren. Aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht hingegen sind auch Daten über Beschäftigungs-, Bildungs-, Einkommensverhältnisse usw. relevant.

Die meisten Ansätze können als makroskopisch charakterisiert werden; es stehen weniger das einzelne Individuum und seine Eigenschaften, als vielmehr Masseneffekte im Mittelpunkt der Untersuchung. Aus der eher generischen Sichtweise der Systemtheorie<sup>11</sup> handelt es sich also um die Beobachtungen von „Vielteilchensystemen“: Das „Gesellschaftssystem“ wird in Bezug auf die grundlegenden und systemerzeugenden Systemteilchen und deren Eigenschaften analysiert.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Vgl. Griffiths (1996), S. 13. Zur Geschichte des Teilchenbegriffs siehe Bärthel (2005), S. 36ff.

<sup>11</sup> Zu den Begriffen System und Systemtheorie vgl. Ebersoll (2006), S. 47ff.

<sup>12</sup> Welches die ökonomisch relevanten Parameter sind, wird später noch diskutiert werden.

*Nur scheinbar hat ein Ding  
eine Farbe, nur scheinbar ist  
es süß oder bitter; in  
Wirklichkeit gibt es nur Atome  
und leeren Raum.*

Demokrit von Abdera

### 3 Teilchen im Rahmen der Wirtschaftstheorie

#### 3.1 Wirtschaftssysteme sind Vielteilchensysteme

„Es entspricht der Beobachtung, dass sich komplexe Gebilde auf Teile zurückführen lassen, die in ihrer Gesamtheit und in ihrem Zusammenwirken etwas Größeres formen, eben systemkonstituierend sind.“<sup>13</sup> In Wirtschaftssystemen findet eine Vielzahl ökonomischer Transaktionen statt: zum Beispiel Austauschvorgänge in Form von Geld-, Güter- und Dienstleistungsströmen. Die Ausgangspunkte und Ziele dieser Einzelströme (d.h. Quellen und Senken) sind Wirtschaftsakteure, die an der Steuerung dieser Transaktionen beteiligt und sich als die systemkonstituierenden Elemente bezeichnen lassen. Ohne sie gibt es keine ökonomische Interaktion und damit auch keine Ökonomie.<sup>14</sup> Derartige Elemente können als Wirtschaftseinheiten bezeichnet werden, denn sie tragen ökonomisch relevante Eigenschaften, welche sie zur Teilnahme an der Ökonomie befähigen.

Da Ökonomie mit solchen Austauschbeziehungen einhergeht muss für die Anzahl der Teilchen gelten:  $N > 1$ . Zusätzlich ist zu beachten, dass sich

---

<sup>13</sup> Bärtil (2005), S. 5.

<sup>14</sup> Vgl. Lauster (1997), S. 34, FN 113.

zum Beispiel Zahlungsmedien wie unser heutiges Geld erst ab einer gewissen Vielzahl von Teilchen und Transaktionen bzw. Austauschbeziehungen herausbilden, weswegen weiterhin gilt:  $N \gg 1$ . Dies gilt insbesondere für moderne Wirtschaftssysteme, die in zunehmendem Maße arbeitsteilig organisiert sind.

Im Rahmen der Teilchendiskussion muss die keineswegs triviale Frage beantwortet werden, worin denn nun diese ökonomisch interagierenden Teilchen identifiziert werden können. Für ein anthropogenes Phänomen wie das Wirtschaften muss diese Frage mit Blick auf die „wirtschaftenden Menschen“ beantwortet werden.<sup>15</sup>

Diese treten in unterschiedlichen Rollen auf, welche jeweils durch ein charakteristisches ökonomisches Verhalten und eine besondere Art ökonomischer Transaktionen gekennzeichnet sind. Solche Rollen sind beispielsweise die der Erwerbsperson, des Konsumenten, des Kunden<sup>16</sup>, des Transferempfängers, des Transferzahlers, des Steuerzahlers, der Wohnbevölkerung usw.<sup>17</sup> Für jede der exemplarisch genannten Gruppen können Untergruppen nach weiteren demographischen Kriterien gebildet werden, zum Beispiel Erwerbspersonen verschiedener Altersgruppen, Berufe usw. Neben diesen Einzelpersonen existieren jedoch auch ökonomische Akteure in Form von in „Unternehmungen“ zusammengeschlossenen Menschen.<sup>18</sup> Diese besondere „Teilchenart“ soll später näher untersucht werden.

### **3.2 Die Alternative Wirtschaftstheorie**

Seit den frühen 1990er Jahren forscht eine Gruppe von Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen an einem gemeinsamen Ansatz zur

---

<sup>15</sup> Vgl. Bärtil (2005), S. 52.

<sup>16</sup> Dies deutet auch Bärtil (2005), S. 5 an.

<sup>17</sup> Es ist eine keineswegs trivial zu beantwortende Frage, welche dieser Rollen in  $N$  berücksichtigt werden sollte(n). Ansätze hierzu finden sich in den folgenden Kapiteln.

<sup>18</sup> Dies ist natürlich nicht die einzige Möglichkeit von Zusammenschlüssen. Menschen können sich auch in anderer Form organisieren, um an Ökonomie teilzunehmen.

ökonomischen Beschreibung moderner Wirtschaftssysteme.<sup>19</sup> Das derzeit wichtigste Forschungsprojekt ist die sogenannte Alternative Wirtschaftstheorie (AWT), ein völlig neuartiger Ansatz zur Beschreibung ökonomischer Zusammenhänge.

Durch die „Verknüpfung“ der qualitativen Systemtheorie Luhmanns<sup>20</sup> mit der quantitativen Beschreibung von Systemen nach Straubs – auf der Gibbs-Falk-Dynamik basierenden – „Alternativen mathematischen Theorie der Nicht-Gleichgewichtsphänomene“<sup>21</sup> entsteht die Alternative Wirtschaftstheorie. Sie stellt eine alternative Methodik zur Beschreibung ökonomischer Systeme auf Meso- und Makroebene dar, welche auch ohne die stark einschränkenden Annahmen vieler traditioneller volkswirtschaftlicher Theorien auskommt. Dabei ist die Alternative Wirtschaftstheorie ein weitaus differenzierterer Ansatz als in der orthodoxen Makroökonomie gemeinhin üblich; bezieht sie doch unterschiedliche Sachverhalte und Phänomene zwingend mit ein, welche von der „Lehrbuchökonomie“ bisher weitgehend vernachlässigt wurden, darunter z. B. Fragen der Rechtsstruktur, Fragen zur Nutzung eines evolutorischen und irreversiblen Zeitkonzeptes oder etwa der Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt. Auch geht sie in ihrer Gesamtheit (insbesondere durch die Einbeziehung von Austauschgrößen mit der Geosphäre) über die enge Fassung eines kommunikativ konstituierten Subsystems nach Luhmann deutlich hinaus.<sup>22</sup>

Sowohl in Bezug auf die Qualität der Beschreibung ökonomischer Systeme, als auch hinsichtlich ihrer strukturellen Flexibilität weist die AWT wesentliche Vorteile auf. Dies ist beispielsweise dann von Interesse, wenn weitere, heute noch nicht bekannte Erkenntnisobjekte in das ökonomische Geschehen Eingang finden und so den bis dahin existenten Variablensatz variieren.

---

<sup>19</sup> Siehe hierzu auch [www.AWTInst.de](http://www.AWTInst.de).

<sup>20</sup> Vgl. Luhmann (1997); Luhmann (1996), Reese-Schäfer (1999).

<sup>21</sup> Vgl. Straub (1997).

<sup>22</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 239.

Konstitutiv für ein System sind „Teilchen“ als irreduzible Bestandteile, die miteinander interagieren.<sup>23</sup> In und zwischen Wirtschaftssystemen finden endlich viele Austauschprozesse statt, welche durch die Austauschvariablen  $X_1, X_2, \dots, X_n$  beschrieben werden können.<sup>24</sup> Eine dieser Variablen wird als abhängig und  $n-1$  Variablen als unabhängig angesehen. Die hieraus folgende Fundamentalrelation  $\Gamma$  lautet dann

$$\Gamma(X_1, X_2, \dots, X_n) \equiv 0.$$

In jeder Wissenschaftsdisziplin existieren allgemein anerkannte Variablen, deren Bedeutungen in den Teildisziplinen der jeweiligen Wissenschaft wenigstens annähernd gleich sind.<sup>25</sup> Diese sogenannten „Standardvariablen“ beziehen sich immer auf wesentliche Aspekte eines bestimmten Erkenntnisobjektes. In diesem Sinne sind extensive Standardvariablen stets auch Kennzahlen.<sup>26</sup> Für die Alternative Wirtschaftstheorie sind Wirtschaftssysteme Beispiele für Erkenntnisobjekte. Standardvariablen zeichnen sich in diesem Zusammenhang dadurch aus, nicht nur für ein einzelnes System, sondern für ganze Klassen von Systemen sinnvoll und einheitlich gültig zu sein.<sup>27</sup>

Extensive<sup>28</sup> Standardvariablen der AWT sind: der Konsum ( $C$ ), die Routinearbeit<sup>29</sup> ( $\mathcal{O} \equiv A$ ), die Teilchenzahl<sup>30</sup> ( $N$ ), das ökonomisches Volumen<sup>31</sup> ( $\mathcal{V} \equiv V$ ), die Rechtsstruktur<sup>32</sup> ( $L$ ), die Systemgeschichte<sup>33</sup> ( $H$ ),

<sup>23</sup> Vgl. Lauster (1998), S. 6.

<sup>24</sup> Die Anzahl dieser extensiven Variablen beträgt mindestens  $n = 2$ . Zur Variablenbildung und Eigenschaft der Extensivität siehe Ebersoll (2006), S. 31ff.

<sup>25</sup> Vgl. Lauster (1998), S. 25.

<sup>26</sup> Jede funktionale Verknüpfung von Standardvariablen erzeugt neue Kennzahlen, welche wiederum zwangsläufig eine sinnvolle Aussage über das System ermöglichen. Vgl. Jordan/Höher (2006), S. 97.

<sup>27</sup> Die Bezeichnung von mehrdimensionalen Größen (zum Beispiel Vektoren und Matrizen) erfolgt im Rahmen der AWT üblicherweise mit Sütterlin-Buchstaben. Im Interesse der besseren Lesbarkeit und internationalen Verständlichkeit werden mehrdimensionale Größen in dieser Veröffentlichung fett und kursiv gedruckt. Vgl. auch Ghirardini (2013), S. 158, FN 716.

<sup>28</sup> Zur Eigenschaft der Extensivität siehe Ebersoll (2006), S. 32f.

<sup>29</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 147ff. und Lieglein (2008), S. 311ff.

<sup>30</sup> Vgl. Bärtil (2005), Ghirardini (2013).

<sup>31</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), Benker (2004).

<sup>32</sup> Vgl. Gansneder (2001) und Ebersoll (2006), S. 139ff.

<sup>33</sup> Vgl. Junkermann (2006).

der ökonomische Impuls<sup>34</sup> ( $\mathcal{P} \equiv \mathbf{P}$ ), der Verbrauch unmittelbarer Energie<sup>35</sup> (E), der Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren<sup>36</sup> (kurz: Rohstoffe) ( $\mathcal{R} \equiv \mathbf{R}$ ), der Müll<sup>37</sup> ( $\mathcal{M} \equiv \mathbf{M}$ ), die Außenwirtschaft<sup>38</sup> (F)<sup>39</sup>, die Wirtschaftskraft<sup>40</sup> ( $K^*$ ).

Die eingeführte Fundamentalrelation  $\Gamma$  lässt sich nach jeder der  $n$  Variablen auflösen. Wir wählen ohne Beschränkung der Allgemeingültigkeit die Größe  $X_n = K^*$ . Man erhält die sog. Gibbs-Funktion:<sup>41</sup>

$$K^* = g(C, A, N, V, L, H, \mathbf{P}, E, \mathbf{R}, \mathbf{M}, F).$$

Auch ohne Kenntnis des zugrundeliegenden funktionellen Zusammenhangs lässt sich ein totales Differential, die sogenannte GIBBS'schen Hauptgleichung (GHG)<sup>42</sup>, bilden.<sup>43</sup>

$$\begin{aligned} dK^* = & \frac{\partial K^*}{\partial C} \cdot dC + \frac{\partial K^*}{\partial A} \cdot dA + \frac{\partial K^*}{\partial N} \cdot dN + \frac{\partial K^*}{\partial V} \cdot dV + \frac{\partial K^*}{\partial L} \cdot dL + \frac{\partial K^*}{\partial H} \cdot dH + \\ & + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{P}} \cdot d\mathbf{P} + \frac{\partial K^*}{\partial E} \cdot dE + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{R}} \cdot d\mathbf{R} + \frac{\partial K^*}{\partial \mathbf{M}} \cdot d\mathbf{M} + \frac{\partial K^*}{\partial F} \cdot dF \end{aligned}$$

<sup>34</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 180ff. und Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115ff.

<sup>35</sup> Vgl. Lorenz (2012).

<sup>36</sup> Vgl. Lorenz (2012).

<sup>37</sup> Vgl. Lorenz (2012).

<sup>38</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58ff.

<sup>39</sup> Vgl. hierzu Ebersoll/Junkermann (2011).

<sup>40</sup> Vgl. Lieglein (2008), S. 33 und Ghirardini (2013), S. 42.

<sup>41</sup> Vgl. Falk (1990), S. 216.

<sup>42</sup> Vgl. Straub (1997), S. 73.

<sup>43</sup> Die entstehenden Partialgrößen werden auch als „intensive“ oder auch „konjugierte“ Variablen bezeichnet und wie folgt geschrieben:  $\partial K^*/\partial X_i := \xi_i$ , mit  $i=1,2,\dots,n-1$  und  $\partial K^*/\partial N := \mu$ ,  $\partial K^*/\partial V := \mathbf{p}$ ,  $\partial K^*/\partial \mathbf{P} := \mathbf{v}$ . Die Werte dieser Größen charakterisieren die vorhandenen wirtschaftlichen Neigungen zum Austausch. Vgl. Lauster/Höher/Straub (1995), S. 775. Während die extensiven Variablen Informationen über die Ausdehnung des Systems vermitteln, können die „intensiven“ Variablen ( $\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_{n-1}$ ) Auskunft geben über marginale Größenordnungsverhältnisse (vgl. Straub (1989), S. 108), denn sie sind homogen vom Grade 0 und daher besteht eine Invarianz gegenüber Größenverhältnissen. D. h., die intensiven Größen zweier Systeme (auch unterschiedlicher Größenordnung) sind immer unmittelbar vergleichbar. Vgl. Ebersoll (2006), S. 73. Alle diese partiellen Differentiale sind offensichtlich selbst wiederum Funktionen nicht nur der extensiven Variablen, sondern auch aller übrigen intensiven Größen. Etwa:  $\xi_i = \xi_i(\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_{i-1}, \xi_{i+1}, \dots, \xi_{n-1})$ . Vgl. Falk (1990), S. 223. Dieser funktionale Zusammenhang wird als Innere GIBBS-Funktion bezeichnet.

Zur Vereinfachung vereinbaren wir die folgende Schreibweise mit verkürzter Symbolik für die partiellen Differentiale:

$$dK^* = \xi_C \cdot dC + \xi_A \cdot dA + \mu \cdot dN + p \cdot dV + \xi_L \cdot dL + \xi_H \cdot dH + \\ + v \cdot dP + \xi_E \cdot dE + \xi_R \cdot dR - \xi_M \cdot dM + \xi_F \cdot dF$$

Durch die GHG werden die differentiellen Veränderungen im gesamten System beschrieben. Die einzelnen Summanden werden als Quellen der Wirtschaftskraft bezeichnet. Diese Differentialgleichung ist für den politiktreibenden Ökonomen als Steuerungsinstrument höchst aufschlussreich, weil der Einfluss einzelner Quellen auf die Wirtschaftskraft des gesamten Systems analysierbar ist. So kann der Wirtschaftspolitiker etwa durch die Veränderung der Staatsquote<sup>44</sup> Einfluss nehmen auf die Größe „ökonomisches Volumen“ und über das zugehörige partielle Differential die Effektivität dieser Maßnahme in Bezug auf die Veränderung von  $K^*$  bestimmen.<sup>45</sup>

Intensive Standardvariablen der AWT sind: der Wertumsetzungsfaktor  $\xi_C$ , der ökonomische Koeffizient der Routinearbeit  $\xi_A$ , das produktionstechnische Potential  $\mu$ , der ökonomische Druck  $p$ , der ökonomische Multiplikator der Rechtsstruktur  $\xi_L$ , der ökonomische Kommunikationskoeffizient  $\xi_H$ , die dynamische Geschwindigkeit  $v$ , die energieinduzierte Rate der Wirtschaftskraft  $\xi_E$ , die rohstoffinduzierte Rate der Wirtschaftskraft  $\xi_R$ , die müllinduzierte Verlustrate der Wirtschaftskraft  $\xi_M$ , der Außenwirtschaftskoeffizient  $\xi_F$ .

Durch die ebenfalls systembeschreibende EULER-REECH-Funktion<sup>46</sup>

$$K^* = \xi_C \cdot C + \xi_A \cdot A + \mu \cdot N + p \cdot V + \xi_L \cdot L + \xi_F \cdot F + \xi_H \cdot H + v \cdot P + \xi_E \cdot E + \xi_R \cdot R - \xi_M \cdot M + \xi_F \cdot F$$

sehen wir nicht nur das gesamte System in seiner absoluten Ausdehnung, sondern auch – sofern wir sie in ihrer zeitlichen Veränderung betrachten – die absoluten Veränderungen im gesamten System.

<sup>44</sup> Die Staatsquote oder auch die Steuerquote sind mögliche Parameter, welche in die Operationalisierung des ökonomischen Volumens eingehen. Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 51f.

<sup>45</sup> Zu weiteren, für die Politik relevanten Kenngrößen siehe Ebersoll (2006), S. 241f.

<sup>46</sup> Vgl. Straub (1997), S. 36 u. S. 73.

### 3.3 Die systemkonstituierende Größe N

Die Größe N übernimmt eine Sonderrolle unter allen extensiven Größen, da sie die systemkonstituierenden Teilchen repräsentiert, ohne die keine Wirtschaft stattfinden.<sup>47</sup> Während anderen Größen (etwa für spezifische Partialanalysen) aus der Systembeschreibung ausgeblendet werden könnten, ist eine Beschreibung von Ökonomie ohne Bezug zu diesen Wirtschaftsteilchen wenig zielführend.

Bei diesen sogenannten Wirtschaftsteilchen handelt es sich im weitesten Sinne um solche Elemente, welche mit eigenem Entscheidungsspielraum an ökonomischen Aktivitäten teilnehmen und sich daher unter dem Begriff Wirtschaftseinheiten oder Wirtschaftsakteure subsumieren lassen. Wöhe schlägt die in der folgenden Abbildung wiedergegebene Gliederungsmöglichkeit vor und sieht als verbindendes Element, dass jede dieser Einzelwirtschaften „auf eine Maximierung des Nutzens von Menschen ausgerichtet ist.“<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> Hier stellt sich die eher grundsätzliche Frage, ob noch andere Größen innerhalb der AWT identifiziert wurden, ohne die keine Wirtschaft stattfinden. Die Teilchen sind ohne Zweifel die erste Mindestvoraussetzung für Wirtschaft. Alle anderen Größen beinhalten tendenziell eher eine Aussage, wie und unter welchen Rahmenbedingungen gewirtschaftet wird (zum Beispiel mit einem bestimmten Ressourcenverbrauch, Arbeitseinsatz, Technologie, Müllaufkommen, Regelungssystem usw.). Es könnte natürlich argumentiert werden, dass sich in *nachhaltig funktionierenden* Wirtschaftssystemen bestimmte Phänomene immer zwingend herausbilden, zum Beispiel die Rechtsstruktur, welche das Interagieren und Zusammenleben der Teilchen regelt oder aber der Konsum, welcher als Repräsentant dafür steht, dass die Teilchen versuchen ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Gelingt beides nicht, d.h. trägt das System nicht zur Bedürfnisbefriedigung bei und ermöglicht auch kein geregeltes, sicheres Miteinander, so dürfte das System für die Teilchen sehr unattraktiv sein und nur kurze Zeit überleben.

<sup>48</sup> Wöhe (2000), S. 3.



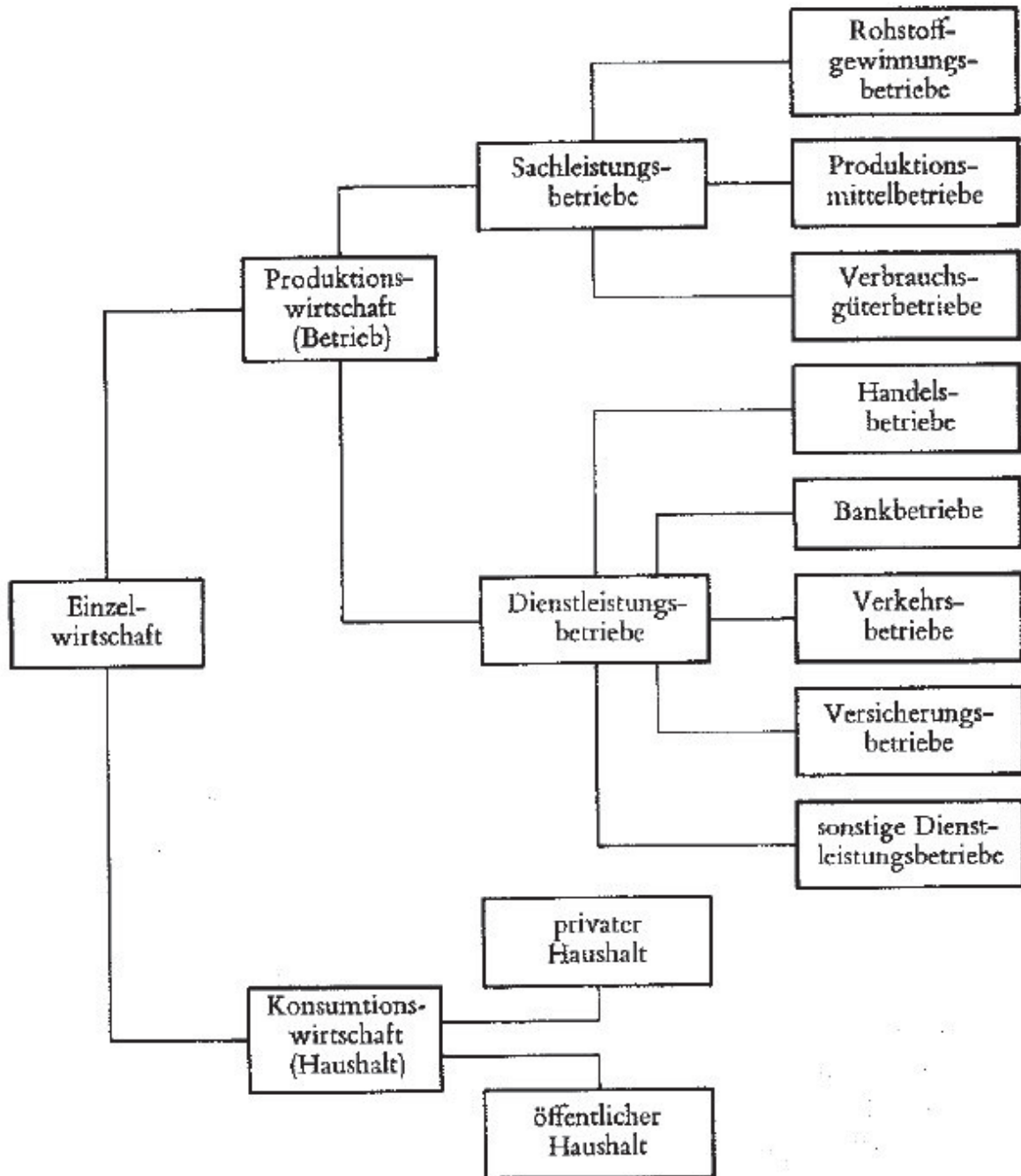


Abbildung 2: Die Gliederung von Einzelwirtschaften<sup>49</sup>

In der Realität treten derartige Wirtschaftseinheiten nicht ausschließlich in Reinform auf, was besonders aus geschichtlicher Perspektive deutlich wird. Der Handwerker im Mittelalter – und sogar bis hinein ins beginnende 19. Jahrhundert(!) – brauchte keine Differenzierung zwischen

<sup>49</sup> Wöhe (2000), S. 16.

Unternehmen, Haushalt, Arbeitszeit, Freizeit, da alles unter einem Dach, „quasi gleichzeitig“ stattfand.<sup>50</sup> Das hier vertretene Teilchenverständnis spricht daher ausdrücklich und ganz allgemein von Wirtschaftselementen oder Wirtschaftsakteuren, welche in verschiedenen Formen innerhalb eines Teilchenkonzeptes berücksichtigt werden können.

Deutlich wird diese Vielschichtigkeit, wenn solche Wirtschaftsakteure nach der Anzahl der zugehörigen Individuen und dem Grad ihrer direkten Einflussnahme differenziert werden, wie zum Beispiel Single-Haushalte oder Ein-Personen-Unternehmen, Familienhaushalte oder Kleinunternehmen, mittlere bis hin zu Großunternehmen mit einer großen Zahl von Mitarbeitern. Im Zuge der Definition der Wirtschaftselemente, d.h. der Operationalisierung der Größe  $N$ , kann also auch gefragt werden, mit wie vielen Personen, d.h. menschlichen Individuen, ein Wirtschaftselement auftritt.

Weiterhin wird deutlich, dass auch Haushalte und Privatpersonen als Wirtschaftselemente im ökonomischen Gefüge in Frage kommen, welche entgegen der landläufigen Auffassung keinesfalls nur konsumieren, sondern auch in anderer Weise am Wirtschaftsprozess teilnehmen und diesen gestalten.<sup>51</sup>

Im Rahmen der frühen Forschung wurden verschiedene Konzepte vorgeschlagen, wie beispielsweise die „Personenzahl  $N$ “<sup>52</sup> oder etwa „...the number  $N$  of employed (index  $e$ ), employable, and unemployed (index  $u$ ) persons in a nation's economy.“<sup>53</sup> Schon früh deuteten einige Autoren an, dass natürlich Menschen, aber eben auch deren Zusammenschlüsse in Einheiten wie etwa Unternehmen, Organisationen

---

<sup>50</sup> Diese „Unternehmensform“ existiert bis heute zum Beispiel in einem Ingenieurbüro oder anderen Kleinunternehmen, welche Unternehmensräume und Wohnung des Inhabers im eigenen Wohnhaus kombinieren.

<sup>51</sup> Zum Beispiel Kindererziehung, Haushalts-Management, selbstproduzierte Güter, Heimwerkerleistungen, Erstellung und Erhaltung von Humankapital.

<sup>52</sup> Höher/Lauster/Straub (1992), S. 31.

<sup>53</sup> Höher/Lauster/Straub (1995), S. 776.

oder Staaten in Frage kommen.<sup>54</sup> Im Folgenden sollen einige Überlegungen zu verschiedenen Teilchenarten erfolgen.

### 3.3.1 Unternehmen als Teilchenart?

Was ist ein Unternehmen? Die Fachliteratur differenziert zwischen „wirtschaftlichen Einheiten/Einzelwirtschaften“, „Unternehmen“ und „Betrieben“.<sup>55</sup> Eine wirtschaftliche Einheit oder auch Einzelwirtschaft wird dabei auch als „Sozialgebilde“ bezeichnet, in dem Güter produziert oder konsumiert werden. Haushalte und Betriebe sind zwei grundsätzliche Ausprägungen von wirtschaftlichen Einheiten, wobei den Haushalten typischerweise das Konsumieren und den Betrieben das Produzieren zugeschrieben wird.

Der Betrieb ist nach allgemeiner Auffassung eine „planvoll organisierte Wirtschaftseinheit ... in der Dienstleistungen und Sachgüter erstellt und abgesetzt werden“<sup>56</sup> und gleichzeitig eine „...Kombination von Produktionsfaktoren ..., mit dem seine Eigentümer bestimmte Ziele realisieren wollen...“<sup>57</sup>

Allen Betrieben sind die so genannten systemindifferenten Faktoren eigen, welche also unabhängig davon gelten, ob es sich zum Beispiel um ein marktwirtschaftlich oder zentral gelenktes Wirtschaftssystem handelt: Produktionsfaktoren<sup>58</sup>, Wirtschaftlichkeitsprinzip<sup>59</sup>, finanzielles Gleichgewicht<sup>60</sup>. Betriebe in Marktwirtschaften werden als Unternehmen oder auch

---

<sup>54</sup> Lauster (1997), S. 37 FN 123 oder S. 33 FN 111.

<sup>55</sup> Vgl. Kußmaul (2011), S. 3ff. oder Wöhe (2000), S. 2ff. Weitere Begriffsdeutungen und -abgrenzungen finden sich in Wöhe (2000), S. 12f.

<sup>56</sup> Wöhe (2000), S. 2.

<sup>57</sup> Wöhe (2000), S. 3.

<sup>58</sup> Unabhängig vom Wirtschaftssystem, werden in Betrieben die Faktoren Arbeit, Betriebsmittel und Werkstoffe miteinander kombiniert. Vgl. Kussmaul (2011), S. 3ff.

<sup>59</sup> Die Kombination der Produktionsfaktoren erfolgt nach dem Wirtschaftlichkeitsprinzip, auch wenn die jeweilige Zielsetzung unterschiedlich sein mag. Vgl. Wöhe (2000), S. 5.

<sup>60</sup> Vgl. Kussmaul (2011), S. 3ff. „Ein Betrieb kann für eine längere Zeit nur existieren, wenn er seinen Zahlungsverpflichtungen nachkommen kann. Das gilt für einen Betrieb in marktwirtschaftlichen Systemen, wo er das finanzielle Gleichgewicht aus eigener Kraft herstellen muss, ebenso wie in planwirtschaftlichen Systemen, wo finanzielle Lücken gegebenenfalls durch Zuschüsse gedeckt werden müssen.“ Wöhe (2000), S. 5.

Unternehmungen bezeichnet und sie operieren zusätzlich unter den folgenden systembezogenen Prinzipien, wie dem Autonomieprinzip<sup>61</sup>, dem erwerbswirtschaftlichen Prinzip<sup>62</sup> und dem Privateigentum an Produktionsmitteln.<sup>63</sup>

Insbesondere dann, wenn Menschen sich in Form von Unternehmen organisieren, tun sie dies typischerweise mit dem Ziel der Teilnahme an Ökonomie, weshalb die Unternehmung *eine* ureigene Ausprägung des wirtschaftlichen Teilchens darstellt. Aus diesem und weiteren Gründen wurde im Rahmen der bisherigen Forschung häufig auf die Unternehmung, als das wesentliche ökonomische Teilchen fokussiert.<sup>64</sup> Die Teilchenzahl wurde meist mit den im Wirtschaftssystem existierenden Unternehmen gleichgesetzt (im Folgenden  $N_U$ ).

Aufgrund der Heterogenität innerhalb der Gruppe der Unternehmen können weitere Untergliederungen vorgenommen werden, zum Beispiel nach Wirtschaftssektoren:<sup>65</sup> Industrie, Handel, Information und Kommunikation, Versorger und Rohstoffe, Dienstleistungen.<sup>66</sup> Dies ist jedoch keinesfalls zwingend.

$$N_{\text{Unternehmen}} = \begin{pmatrix} N_I \\ N_H \\ N_{IK} \\ N_{VR} \\ N_D \end{pmatrix}$$

<sup>61</sup> Der Betrieb kann den Wirtschaftsplan, zu produzierende Güter, Preise usw. autonom, selbst bestimmen, ohne zum Beispiel an eine staatliche Lenkungsbehörde gebunden zu sein. Vgl. Wöhe (2000), S. 5f.

<sup>62</sup> Das erwerbswirtschaftliche Prinzip umfasst „... das Bestreben, bei der Leistungserstellung und -verwertung das Gewinnmaximum zu erreichen.“ Wöhe (2000), S. 6.

<sup>63</sup> Vgl. Kussmaul (2011), S. 10.

<sup>64</sup> Bärtil (2005), S. 63 nennt hierfür auch Operationalisierungsgründe: „Beleuchtet man jedoch unter den Ansprüchen der GFD das Zusammenspiel von (extensiver) Teilchengröße und deren analysierter Effekte auf ...[die abhängige Variable, A.d.V.]..., welche ihren Niederschlag in der zugehörigen intensiven Variablen finden sollen, so erkennt man, dass eine Bestimmung produktionstechnischen Potentials für alle angestellten Ansatzpunkte insgesamt wohl erst auf der Ebene der Unternehmung fruchtbar sein wird.“

<sup>65</sup> Vgl. Bärtil (2005), S. 179 und Ghirardini (2013), S. 156f.

<sup>66</sup> Vgl. Ghirardini (2013), S. 157.

Jedem Teilchen ist eine aus der Systemfunktion resultierende Partialgröße  $\mu$  zugeordnet: „Das produktionstechnische Potential  $\mu$  repräsentiert eine unternehmensbezogene, marginale Neigung zum ökonomischen Wachstum...“<sup>67</sup> und kann im allgemeinsten Wortsinn als Bewertung des Unternehmens verstanden werden. Diese Bewertung enthält eine vergangenheitsbezogene und eine zukunftsorientierte Komponente.<sup>68</sup>

Erstere wurde von Bärthel eingehend erforscht und anhand der Eigenkapitalausstattung der Unternehmen operationalisiert.<sup>69</sup> Ein Blick auf die Bestandteile der Bilanzposition Eigenkapital macht den dominierenden Vergangenheitsbezug deutlich. Nach §266 Abs. 3 HGB gliedert sich das Eigenkapital in: I. Gezeichnetes Kapital; II. Kapitalrücklagen; III. Gewinnrücklagen: 1. gesetzliche Rücklagen; 2. Rücklagen für Anteile an einem herrschenden oder mehrheitlich beteiligten Unternehmen; 3. satzungsmäßige Rücklagen; 4. andere Gewinnrücklagen; IV. Gewinnvortrag/Verlustvortrag; V. Jahresüberschuß/Jahresfehlbetrag.

Als zukunftsorientierte Komponente hat Ghirardini zusätzliche Unternehmensbewertungen auf Basis von Ertragserwartungen vorgeschlagen.<sup>70</sup>

Insgesamt ist die intensive Größe  $\mu$  demnach abhängig von zwei Komponenten; ein Teil von  $\mu$  spiegelt das in der Vergangenheit realisierte Leistungspotential des Teilchens wider ( $\mu_{EK}$ ), während der zweite Teil das für die Zukunft erwartete Leistungspotential betrifft ( $\mu_{UW}$ ).<sup>71</sup> Ghirardini hat für diesen Zusammenhang

---

<sup>67</sup> Ghirardini (2013), S. 158.

<sup>68</sup> Vgl. Ghirardini (2013), S. 159.

<sup>69</sup> Vgl. Bärthel (2005).

<sup>70</sup> Vgl. Ghirardini (2013), S. 159.

<sup>71</sup> Ghirardini (2013) hat verschiedene Möglichkeiten der Quantifizierung dieser Unternehmensbewertungen vorgeschlagen. Dies ist eine keineswegs triviale Aufgabe. Selbst bei börsennotierten Unternehmen stellt sich die Frage, ob der jeweils aktuelle Aktienkurs ein unverzerrter Indikator ist. Denn dieser beruht ja meist nur auf einem Handelsvolumen von wenigen Gesellschaftsanteilen und es stellt sich die berechnete Frage, ob der Aktionär bereit wäre, das gesamte Unternehmen zum Betrag der Marktkapitalisierung (= Aktienkurs multipliziert mit der Aktienanzahl) zu kaufen.

$$\mu = \mu(\mu_{EK}, \mu_{UW})$$

eine Summenfunktion

$$\mu = \mu_{EK} + \mu_{UW}$$

vorgeschlagen.<sup>72</sup> Diese dürfte als erste Näherung gut geeignet sein. Im Laufe der weiteren Forschung sollte jedoch untersucht werden, inwiefern die Menge an Eigenkapital  $\mu_{EK}$  den Unternehmenswert  $\mu_{UW}$  beeinflusst und vom Bewertenden darin – zumindest indirekt – einbezogen wird.<sup>73</sup> In solchen Fällen führt die Summe zu einer Überschätzung von  $\mu$ .

### 3.3.2 Unternehmen und andere Teilchenarten

Es wurde bereits erwähnt, dass neben den Unternehmungen weitere ökonomische Teilchenarten existieren. Diese können durchaus auch zeitgleich existieren: ein Arbeitnehmer kann zum Beispiel gleichzeitig Konsument und der wiederum Unternehmer sein.

Wird die Größe  $N$  allgemein als Menge derjenigen Akteure verstanden, welche an Ökonomie teilnehmen – also ökonomisch relevante Aktivitäten durchführen – so leuchtet unmittelbar ein, dass  $N$  mehrere verschiedene, zeitgleich existierende Teilchenarten enthalten kann. Die Autoren haben bereits an anderer Stelle die folgende Aufteilung vorgeschlagen:<sup>74</sup>

$$N \equiv \mathcal{N} = \begin{pmatrix} N_U \\ N_2 \\ \vdots \\ N_i \\ \vdots \\ N_m \end{pmatrix}$$

Gleichzeitig wurde bereits darauf hingewiesen, dass bei der Gliederung der Teilchenarten  $N_i$  bestimmte Freiheitsgrade existieren, welche am

<sup>72</sup> Vgl. Ghirardini (2013), S. 159.

<sup>73</sup> Dies könnte zum Beispiel der Fall sein, wenn im Rahmen der Bewertung zukünftiger Ertragswerte die Fremdkapitalkosten in Abzug gebracht werden.

<sup>74</sup> Vgl. Benker/Ebersoll (2011), S. 95.

jeweiligen Erkenntnisinteresse ausgerichtet werden können und müssen.<sup>75</sup> Die konkrete Ausgestaltung soll im Folgenden kurz hinterfragt werden.

Um sich einer geeigneten Gestalt von  $N$  anzunähern, müssten im Rahmen der weiteren Forschung die potentiellen Teilchenarten identifiziert und dann die jeweiligen charakteristischen ökonomischen Aktivitätsmuster analysiert werden. Signifikant unterschiedliche Muster sind ein erster wichtiger Hinweis. Zusätzlich sind aber auch die jeweiligen Partialgrößen  $\mu_i$  im Auge zu behalten. Wenn etwa innerhalb einer Teilchenart  $N_i$  Untergruppen mit charakteristischen, gruppenspezifischen Werten von  $\mu_i$  auftreten, so spricht dies für eine weitere Untergliederung.<sup>76</sup> Wenn im Gegensatz hierzu verschiedene Teilchenarten immer ein gleiches  $\mu$  aufweisen, so kann geprüft werden, ob diese Teilchenarten im Rahmen der Systembeschreibung verschmolzen werden können.

Aus systemtheoretischer Sicht wird deutlich, dass jede der oben (Kapitel 3.2) erwähnten systembeschreibenden Größen und Formen einen bestimmten Typ der Verhaltensweise oder Aktivität des Systems und seiner Teilchen symbolisiert; ähnlich zur Thermodynamik, wo die GHG die verschiedenen Energieformen widerspiegelt, welche letztlich den Teilchen zuzuordnen sind.<sup>77</sup>

Als systemkonstituierende Elemente weisen die Wirtschaftssubjekte auch eine gewisse Mindestbeziehung zu den systembeschreibenden Größen auf; genauer: zu den dahinterliegenden Phänomenen.<sup>78</sup> So beschreibt etwa die Größe  $C$  das Konsumverhalten der Wirtschaftssubjekte, die Größe  $A$  deren berufliche Tätigkeit, die Größe  $L$  die Regelungsbemühungen für das gesellschaftliche Zusammenleben, die Größe  $R$  den Ressourcenverbrauch,

---

<sup>75</sup> Für ökonomisch motivierte Untersuchungen der Altersstruktur der Bevölkerung eines Wirtschaftssystems kann zum Beispiel eine Gliederung der Wohnbevölkerung nach Altersklassen erfolgen: (i) Personen unterhalb des Erwerbsalters, (ii) Personen im Erwerbsalter, (iii) Personen oberhalb des Erwerbsalters. Vgl. Benker/Ebersoll (2011), S. 95.

<sup>76</sup> Vgl. hierzu auch die im folgenden Abschnitt angesprochene Unterteilung von Unternehmen nach Branchen oder die in der Erwerbsstatistik übliche Unterteilung von Erwerbspersonen nach Alter, Bildungsstand usw.

<sup>77</sup> Siehe hierzu Falk (1990), S. 111ff. Die Größe  $N$  als Anzahl der Teilchen ist allerdings unabhängig von anderen extensiven, systembeschreibenden Größen.

<sup>78</sup> Die extensiven Größen als solche sind unabhängig voneinander zu gestalten.

die Größe  $N$  zählt sie usw. Einige Elemente der AWT, wie zum Beispiel Sozialtransfers oder Konsum, machen unmissverständlich deutlich, dass eine *alleinige* Betrachtung der Teilchenart Unternehmen keinesfalls abschließend sein kann. Hiermit ist auch die Hypothese verbunden, dass unterschiedliche Teilchenarten unterschiedliche Muster in Bezug auf Konsum  $C$ , die Arbeit  $A$ , Impulse  $P$ , Ressourcenverbrauch  $R$  und weitere Größen haben.

Als ökonomische Teilchen zählen also im weitesten Sinne solche, die ökonomische Ereignisse<sup>79</sup> auslösen oder in anderer Form an Ökonomie teilnehmen. Wie intensiv sie dies tun und welche Wirkung sie damit auf die Wirtschaftskraft des Gesamtsystems ( $K^*$ ) ausüben, spielt zunächst keine Rolle. Aus juristischer Sicht umfasst  $N$  also zunächst alle natürlichen und juristischen Personen des Systems (NP und JP).

$$N \equiv \mathcal{N} = \left( \begin{array}{l} \text{natürliche Personen} \\ \text{juristische Personen} \end{array} \right)$$

Juristische Personen sind „Personenvereinigungen oder Zweckvermögen mit vom Gesetz anerkannter rechtlicher Selbständigkeit.“<sup>80</sup> Sie sind demnach von ihren Mitgliedern, welche meist natürliche Personen sind, losgelöst und definiert über eine eigene Rechtsfähigkeit, d.h. die Fähigkeit Träger von Rechten und Pflichten zu sein.<sup>81</sup> Juristische Personen des Privatrechts sind Vereine, Aktiengesellschaften, Kommanditgesellschaften auf Aktien, Gesellschaften mit beschränkter Haftung, Unternehmergesellschaften, eingetragene Genossenschaften, Europäische Gesellschaften, Stiftungen bürgerlichen Rechts. Juristische Personen des öffentlichen Rechts treten in Form von Körperschaften, Anstalten und Stiftungen auf.

<sup>79</sup> Zum Begriff des ökonomischen Elementarereignisses vgl. Junkermann (2006), S. 51.

<sup>80</sup> Vgl. Creifelds (2007), S. 638.

<sup>81</sup> Vgl. Creifelds (2007), S. 939.



Zwar wird auch einigen Personengesellschaften Rechtsfähigkeit zugesprochen,<sup>82</sup> allerdings fehlt diesen im Gegensatz zu Kapitalgesellschaften, wie zum Beispiel der GmbH oder der AG, ein entscheidendes Charakteristikum, welches insbesondere aus ökonomischer Sicht bedeutend ist.

Kapitalgesellschaften haften grundsätzlich mit eigenem Vermögen, während im Fall von Personengesellschaften deren Mitglieder mit ihrem Privatvermögen haften. Auch das Steuerrecht macht eine klare Unterscheidung, indem es juristische Personen der Körperschaftsteuer unterwirft, während für natürliche Personen und die ihnen zufließenden Beträge aus Personengesellschaften die Einkommenssteuer gilt.<sup>83</sup> Beide Beispiele zeigen, dass insbesondere bezogen auf das Vermögen – welches aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht eine überaus relevante Größe ist – ein signifikanter Unterschied besteht und juristische Personen diesbezüglich als selbständig beurteilt werden können, während die Personengesellschaften direkt mit den verantwortlichen natürlichen Personen verbunden sind. Die Personengesellschaften stehen gewissermaßen je nach Blickwinkel zwischen juristischen und natürlichen Personen. Die Gliederung von  $N$  kann daher wie folgt geschrieben werden:

$$N \equiv \mathcal{N} = \begin{pmatrix} \text{natürl. Pers.} \\ \text{jur. Pers.} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{natürl. Pers.} \\ \text{Pers.Ges.} \\ \text{jur. Pers., priv.} \\ \text{jur. Pers. öff.} \end{pmatrix}$$

Die natürlichen Personen entsprechen der im System vorhandenen Wohnbevölkerung, welche jedoch nach weiteren Kriterien untergliedert werden kann.

Zum Beispiel definiert das Bürgerliche Gesetzbuch den Unternehmer als „...eine natürliche oder juristische Person oder eine rechtsfähige

<sup>82</sup> Zum Beispiel der Offenen Handelsgesellschaft, der Partnerschaftsgesellschaft, der Kommanditgesellschaft. Vgl. Creifelds (2007), S. 939. Zur Definition der Personengesellschaft siehe Creifelds (2007), S. 875.

<sup>83</sup> Vgl. Creifelds (2007), S. 673.

Personengesellschaft, die bei Abschluss eines Rechtsgeschäfts in Ausübung ihrer gewerblichen oder selbständigen beruflichen Tätigkeit handelt.“<sup>84</sup> Der Unternehmer wird damit (und insbesondere auch vor dem Hintergrund des Einkommenssteuerrechts) vom Arbeitnehmer abgegrenzt.<sup>85</sup> Bei der näheren Bestimmung der „natürlichen Personen“ kann also zusätzlich eine Unterteilung in abhängig beschäftigte, natürliche Personen und unternehmerisch tätige natürliche Personen erfolgen. Im Folgenden werden hierfür vereinfachend die umgangssprachlichen Begriffe Erwerbstätige und Selbständige genutzt.

Die Gruppe der natürlichen Personen besteht demnach aus den Erwerbstätigen (ER), den Selbständigen (SL) und der sonstigen Wohnbevölkerung (WB). Somit verändern sich die Teilchengrößen zu:

$$N \equiv \mathcal{N} = \begin{pmatrix} \text{ER} \\ \text{SL} \\ \text{WB} - \text{ER} - \text{SL} \\ \text{Pers.Ges.} \\ \text{jur. Pers. priv.} \\ \text{jur. Pers. öff.} \end{pmatrix} \quad \text{und}$$

$$\mu = \begin{pmatrix} \mu_{\text{ER}} \\ \mu_{\text{SL}} \\ \mu_{\text{WB-ER-SL}} \\ \mu_{\text{Pers.Ges.}} \\ \mu_{\text{jur. P. priv.}} \\ \mu_{\text{jur. P. öff.}} \end{pmatrix} \quad \text{mit } \mu_i = \mu_{i,\text{EK}} + \mu_{i,\text{UW}} \quad ^{86}$$

Die bisherige Forschung zu ökonomischen Teilchen hat sich auf die Unternehmer konzentriert, d.h. auf die Teilchenarten „Selbständige“, „Personengesellschaften“, „juristische Personen des Privatrechts“ und gewerblich tätige „juristische Personen des öffentlichen Rechts“. Diese

<sup>84</sup> § 14 (1) BGB.

<sup>85</sup> Vgl. Creifelds(2007), S. 1208.

<sup>86</sup> Insbesondere bei der Messung von  $\mu$  muss bei Personengesellschaften und Selbständigen sehr trennscharf vorgegangen werden, damit es nicht zu Doppelerfassungen kommt. Hilfreich dürfte hier die Anlehnung an steuerliche Regelungen sein, da auch hier beispielsweise eine klare Trennung von Privat- und Gesellschaftsvermögen erfolgen muss.

wurden anhand der Umsatzsteuerstatistik operationalisiert (eine detaillierte Aufstellung der darin enthaltenen Rechtsformen findet sich in Anhang 1). Wie bereits dargestellt, wurde die intensive Größe  $\mu$  mit ihrer vergangenheitsbezogenen und zukunftsorientierten Komponente anhand der Größen Eigenkapital und Unternehmenswert operationalisiert.

Diese Herangehensweise lässt sich grundsätzlich auch für natürliche Personen anwenden. Auch sie können über „Eigenkapital“ verfügen, welches in der Vergangenheit gebildet wurde<sup>87</sup> und sie können weiterhin anhand der zukünftigen wirtschaftlichen Leistungspotentiale bewertet werden. Vor dem Hintergrund solcher zukunftsorientierter Betrachtungen wird auch die Altersverteilung der Systembevölkerung eine Rolle spielen sowie Fragen danach, ob die Teilnahme an Ökonomie eher aktiv und gestaltend ausgeprägt ist (dies wäre für Erwerbstätige und Selbständige zu vermuten) oder eher passiv konsumtiv erfolgt (wie vermutlich für die Differenz: WB-ER-SL).

### **3.4 Erste Überlegungen zur Demographie der Unternehmen**

Ähnlich demographischen Analysen, welche auf die Bevölkerung im Sinne von Menschen gerichtet sind und deren Zusammensetzung und Dynamik anhand bestimmter Parameter und Gliederungsmerkmale beschreiben, widmet sich das vorliegende Kapitel einem Teil der „Bevölkerung“ ökonomischer Systeme, d.h. den Unternehmen als Wirtschaftsakteuren. Der Demograph beobachtet beispielsweise Parameter der Bevölkerung wie Alter, Geschlechter, Religion, Berufstand, Ausbildung, regionale Verteilung, Fertilität, Mortalität. Hier stellt sich die Frage: Was sind interessierende demographische Parameter in Bezug auf Unternehmen?

Ein Blick auf das Alter bzw. die Altersverteilung der Unternehmen lässt vermuten, dass diese vermutlich weniger bedeutend ist, denn diese haben

---

<sup>87</sup> Vgl. Anhang 10 zum Vermögen der privaten Haushalte.

im Gegensatz zu Menschen keine biologischen Altersgrenzen und müssen nicht zwangsweise irgendwann sterben. „Anders als bisher der Mensch konnten Konzerne schon immer ihr eigenes Erbgut ergänzen. Mehr noch: Sie müssen es sogar auffrischen, wenn sie wettbewerbsfähig bleiben wollen.“<sup>88</sup> Trotz dieser Möglichkeit fällt auf, dass nur wenige Unternehmen mehrere Jahrhunderte alt sind<sup>89</sup> und dass Unternehmen häufig doch von bestimmten Menschen abhängig sind, zum Beispiel falls ein Führungswechsel in inhabergeführten Unternehmen nicht gelingt. Die „Einpersonen-Unternehmen“ unterliegen diesbezüglich derselben herkömmlichen demographischen Betrachtungsweise. Je mehr Personen pro Unternehmen involviert sind, desto weiter kann sich es von diesem Schicksal entfernen.

Was könnten neben dem Alter weitere aus ökonomischer Sicht relevante Parameter sein? Der folgende Satz zählt einige Möglichkeiten auf und nennt in Klammern jeweils den analogen Begriff der klassischen Bevölkerungsbetrachtung. Dies sind etwa Fragen der Unternehmensgründung („Fertilität“), der Liquidation („Mortalität“), der Standortwahl und -verlegung („Migration“, „Mobilität“), der Firmenzusammenschlüsse und -trennungen (Merger, Divestments, Spin-off; „Heirat“, „Scheidung“), der Branchenzugehörigkeit („Zugehörigkeit zur sozialen Gruppe“) usw. Weitere für den „Ökonomiedemographen“ relevante Parameter sind etwa die im Unternehmen enthaltene Kapitalbindung, Arbeitsvolumen, Know-How, Steuerzahlungen, Innovationskraft, Produktionsprozesse, Produkt- und Serviceangebote, Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Emissionen. Eine gute Wirtschaftstheorie sollte möglichst viele dieser Aspekte berücksichtigen.

Bei einer solchen Aufzählung drängen sich aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht eher betriebswirtschaftliche als volkswirtschaftliche Gedanken auf. In Abgrenzung und in Ergänzung von der fast ausschließlich betriebswirtschaftlich geprägten

---

<sup>88</sup> Vgl. Ziese mer (2012), S. 10.

<sup>89</sup> Vgl. Ziese mer (2012), S. 10.

Lebenszyklusforschung, welche im Folgenden kurz angerissen wird, sollen hier auch makroskopische Überlegungen erfolgen, zum Beispiel aus der Perspektive eines bestimmten Wirtschaftsraumes; dies kann eine Region, ein Nationalstaat, ein Staatenverbund oder ein anderer Wirtschaftsraum sein).

In den folgenden Abschnitten sollen Unternehmen also anhand der systembeschreibenden Funktionen einmal aus makroökonomischer und einmal aus mikroökonomischer Sicht betrachtet werden. Insbesondere in der mikroökonomischen Sicht kann dann für die Phasen im „Leben“ eines Unternehmens analysiert werden, ob bestimmte intensive oder extensive Größen der Systemfunktion charakteristische Werte oder Wertemuster annehmen.

### **3.5 Zum weiteren Vorgehen**

In den vorangegangenen Abschnitten wurde gezeigt, dass je nach Untersuchungsinteresse diverse Teilchenkonzepte möglich sind, wie zum Beispiel Personen, Stellen, Unternehmen und so weiter. Diese schließen sich nicht zwingend gegenseitig aus, sondern können auch parallel in die Systembeschreibung einfließen. Im weiteren Verlauf dieser Monographie soll das Unternehmen als besonderes ökonomisches Teilchen im Fokus stehen.

Mit Hilfe der AWT sollen nun verschiedene Untersuchungen angestellt werden. Zunächst sollen im vierten Kapitel Unternehmen als Teile der makroökonomischen Systembeschreibung beleuchtet werden. Was kann die AWT hierzu sagen? Aufgrund der Flexibilität der Beschreibungsmethodik werden schon durch geringe Umformungen der makroökonomischen Systemfunktion vielschichtige neue Aussagen ermöglicht.

Im weiteren Verlauf sollen dann ökonomische Aspekte innerhalb des makroökonomischen Wirtschaftssystems betrachtet werden. Hierzu wird

die Betrachtungsebene auf dem Kontinuum von makro und mikro mehr in Richtung Mikroökonomie verschoben und das Einzelunternehmen ist dann Gegenstand der Untersuchungen. Nach einer kurzen Darstellung von Unternehmenslebenszykluskonzepten im fünften Kapitel, welche einige Parallelen zur demographischen Perspektive enthalten, wird anschließend im sechsten Kapitel eine mikroökonomische Ausprägung der AWT erzeugt, in welcher die Einzelunternehmung als Beobachtungsobjekt und Beschreibungsgegenstand einer eigenen, unternehmensbeschreibenden Systemfunktion fungiert.

*Es ist weniger schwierig,  
Probleme zu lösen, als mit  
ihnen zu leben.*

Pierre Teilhard de Chardin

## **4 Eine teilchenfokussierte, makroskopische Systembeschreibung**

Die Systemfunktion, wie sie in den bisherigen Veröffentlichungen zur AWT vorgestellt wurde<sup>90</sup>, betrachtet ein gesamtes Wirtschaftssystem wie beispielsweise einen Nationalstaat oder Staatenverbund, weshalb Aussagen über die innere Struktur der dort ansässigen Unternehmen – wenn überhaupt – nur indirekt möglich sind. Stattdessen können auf dieser Ebene vornehmlich querschnittliche Aussagen über die „Gesamtpopulation“ von Unternehmen im Wirtschaftssystem erfolgen.

Die im dritten Kapitel eingeführte Form der Systemfunktion wurde bereits in verschiedenen Veröffentlichungen zur AWT diskutiert, weshalb hier zur Vermeidung von Wiederholungen ein anderer Ansatz gewählt werden soll, welcher stärker auf die Unternehmen fokussiert.<sup>91</sup>

Die Fundamentalrelation  $\Gamma(K^*, C, A, N, V, L, H, P, E, R, M, F) \equiv 0$  lässt sich problemlos nach der Teilchengröße  $N$  auflösen, wodurch „neue“ intensive Größen entstehen, welche jeweils den Zusammenhang zwischen der Teilchengröße  $N$  und einer anderen extensiven Größe repräsentieren.

---

<sup>90</sup> Vgl. Ebersoll (2006).

<sup>91</sup> Es wurde bereits dargestellt, dass  $N$  unterschiedlicher Teilchenarten enthalten kann. Im Folgenden erfolgt jedoch eine Beschränkung auf die Teilchenart Unternehmen  $N_U$ . Andere Teilchenarten werden nur am Rande angesprochen werden.

Die Bedeutung der extensiven Größen bleibt so erhalten, wie sie oben bereits dargestellt wurde.

$$N = \frac{\partial N}{\partial C} \cdot C + \frac{\partial N}{\partial A} \cdot A + \frac{\partial N}{\partial V} \cdot V + \frac{\partial N}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial N}{\partial H} \cdot H + \frac{\partial N}{\partial P} \cdot P + \\ + \frac{\partial N}{\partial E} \cdot E + \frac{\partial N}{\partial R} \cdot R + \frac{\partial N}{\partial M} \cdot M + \frac{\partial N}{\partial F} \cdot F + \frac{\partial N}{\partial K^*} \cdot K^*$$

Die Auflösung der Fundamentalrelation nach  $N$  hebt die Teilchengröße besonders hervor und rückt sie in den Mittelpunkt der Systembetrachtungen. Die so gefundene Funktion enthält einen Ansatz, welcher die Größe  $N$ , also auch die Existenz von Wirtschaftselementen im Wirtschaftssystem, in Abhängigkeit von anderen gesamtwirtschaftlichen Größen erklärt. Dies überrascht keineswegs, denn es entspricht der wirtschaftspolitischen Alltagserfahrung, dass die Ausgestaltung eines Wirtschaftssystems ganz wesentlich darauf Einfluss nimmt, welche und wie viele Wirtschaftsteilchen (also etwa auch Unternehmen) sich im System ansiedeln und dauerhaft halten können.

Jede der neuen intensiven Größen muss gesondert erforscht und operationalisiert werden, was den Rahmen dieser Abhandlung sprengen würde.<sup>92</sup> Daher wird im Folgenden lediglich eine grobe Analyse und Benennung einiger besonderer Unternehmen vorgenommen, welche mit diesen Größen in besonderem Zusammenhang stehen. Zum besseren Verständnis sei festgehalten, dass in der Wirtschaftsrealität regelmäßig auch solche Teilchen zu finden sein werden, welche mit mehreren oder gar allen intensiven Größen gekoppelt sind; im Sinne einer möglichst einfachen Darstellungen sollen jedoch in den nächsten Abschnitten jeweils nur die Kopplungen zu einer bestimmten intensiven Größe im Fokus stehen. Dabei erfolgt eine Fokussierung auf die Teilchenart  $N_U$  und Bezüge zu anderen Teilchenarten  $N_{i \neq U}$  werden ggf. in Fußnoten kurz skizziert.

---

<sup>92</sup>

Vgl. hierzu den Anhang zur N-fokussierten Systemfunktion.



## 4.1 Der Konsum C

Die Größe C beschreibt den Konsum innerhalb des Wirtschaftssystems.<sup>93</sup> Unternehmen erstellen Produkte und Dienstleistungen, welche konsumiert werden können; insofern erscheint der marginale Zusammenhang  $\partial N_U / \partial C$  keineswegs abwegig. Die Intensive Größe – die wie alle anderen noch nicht erforscht ist – könnte damit in Verbindung stehen, wie es den Unternehmen gelingt, ihre Leistungen erfolgreich in Zahlungen der Konsumenten zu transferieren.<sup>94</sup> Die Größe kennzeichnet demnach insbesondere solche Unternehmen mit Aktivitäten im Konsumbereich.

## 4.2 Die Arbeit A

Die Größe A steht für die im Wirtschaftssystem vorhandene menschliche Arbeit.<sup>95</sup> Die Marginalgröße  $\partial N_U / \partial A$  betrifft die Arbeitgeberfunktion des Unternehmens und die Arbeitsintensität der Produktion.<sup>96</sup> Je nach Operationalisierung von A kann dies (jeweils aus Sicht der Unternehmen) Aussagen über das in der Produktion eingesetzte Stundenvolumen oder aber die notwendigen Arbeitsentgelte oder den Wert der Arbeit beinhalten. In diesem Zusammenhang sind auch Erkenntnisse für die immer wieder aufschwelende Mindestlohndebatte zu erwarten.

---

<sup>93</sup> Sie kann demnach als der in Geldeinheiten bewertete Versuch der Menschen zur Befriedigung individueller Bedürfnisse interpretiert werden und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der ökonomischen Umsetzung individueller Wertvorstellungen. Vgl. Ebersoll (2006), S. 216 i. V. m. Lieglein (2008).

<sup>94</sup> Unter Berücksichtigung anderer Teilchenarten wie zum Beispiel der Wohnbevölkerung (Whb), ließe die Größe  $\partial N_{Whb} / \partial C$  Rückschlüsse auf die marginale Konsumneigung der Systembevölkerung zu.

<sup>95</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 147ff. und Lieglein (2008), S. 311ff. Diese Größe ist Gegenstand der aktuellen Forschung im Rahmen der AWT.

<sup>96</sup> Die Marginalgrößen  $\partial N_{Whb} / \partial A$  oder auch  $\partial N_{Erw} / \partial A$  beinhalten Aussagen über die Verbreitung von Erwerbsarbeit in der Wohnbevölkerung oder auch die Arbeitsintensität (zum Beispiel Vollzeit vs. Teilzeit) der Erwerbsbevölkerung.

### 4.3 Das ökonomische Volumen V

Das ökonomische Volumen repräsentiert den Rahmen oder die Infrastruktur, auf welcher Wirtschaften stattfindet.<sup>97</sup> Dies sind neben der physischen Infrastruktur<sup>98</sup> auch ein ökonomisches Kommunikationsmedium im Luhmann'schen Sinne (Geldmenge) und diverse staatliche Funktionen.

Dementsprechend stehen bei der Betrachtung der intensiven Größe insbesondere infrastrukturabhängige Unternehmen im Fokus. Grundsätzlich sind alle Unternehmen infrastrukturabhängig, sei es von Wegenetzen wie Straße, Schiene, Wasser oder anderen Transportnetzen zum Beispiel für elektrischen Strom, oder Daten (Telefon, Internet). Besonders ausgeprägt ist diese Verbindung bei Unternehmen mit Kerngeschäft im Bau und Unterhalt von physischer Infrastruktur wie etwa Straßen, Flughäfen, Datenübertragungsnetzen.<sup>99</sup>

Bezüglich der zweiten Komponente sind in besonderem Maße solche Unternehmen angesprochen, welche sich ausschließlich mit dem Zahlungsmedium Geld beschäftigen, wie etwa Geldtransporte, Banknotendruckereien, um nur einige plakative Beispiele zu nennen.<sup>100</sup> Die dritte, staatliche Komponente betrifft hauptsächlich staatliche Unternehmen/Organisationen und andere Unternehmen, welche aus staatlichen Gründen existieren. Zusätzlich sind hier jedoch auch Interaktionen zwischen Unternehmen und Staat, zum Beispiel in Form von Steuern und Subventionen zu beachten.

---

<sup>97</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011).

<sup>98</sup> Vgl. Benker (2004).

<sup>99</sup> Vgl. Benker (2004) und Ebersoll/Junkermann (2011), S. 34. Dort spielen auch Leistungen der Bauwirtschaft (zum Beispiel bei der Erstellung von Straßen und Autobahnen) eine entscheidende Rolle, denn sie beeinflussen das Verkehrsanlagevermögen.

<sup>100</sup> Diese Verknüpfung der Geldkomponente zu bestimmten Unternehmen wird bereits in der Operationalisierung der Wirtschaftskraftwirksamkeit der Geldkomponente ( $\partial K^*/\partial M$ ) deutlich, welche auch auf den Bankensektor abzielt. Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 46.

Die skizzierten Effekte machen deutlich, dass die Ausgestaltung der Größe durch die Politik einen direkten Einfluss auf die Art und Anzahl der Systemteilchen ausübt.

#### **4.4 Die Rechtsstruktur L**

Wirtschaftssysteme sind auf ein Regelungssystem angewiesen, welches den beteiligten Wirtschaftsakteuren ein verlässliches und stabiles Handlungsumfeld bietet. Hierzu zählt nicht nur ein funktionierendes Rechtssystem zur Regelung der Beziehungen zwischen diesen Akteuren, sondern ebenso die Sicherstellung der inneren, äußeren und sozialen Sicherheit des Systems. Diese Aspekte wurden von Gansneder untersucht und erstmals für die AWT operationalisiert.<sup>101</sup>

Neben der trivialen Feststellung, dass jedes Wirtschaftsteilchen auf ein solches stabiles und verlässliches Handlungsumfeld angewiesen ist, lassen sich auch einige Teilchen identifizieren, welche in besonderem Maße davon abhängen bzw. partizipieren. Dies sind im Fall des Rechtssystems etwa Anwalts- und Notarkanzleien oder andere rechtsnahe Tätigkeitsfelder im legislativen und judikativen Bereich.

Auch aus Perspektive der inneren und äußeren Sicherheit lassen sich Teilchen identifizieren, welche direkt oder auch indirekt hieran gekoppelt sind, zum Beispiel auch Sicherheitsunternehmen, Rüstungsunternehmen und ähnliches.

Der Aspekt der sozialen Sicherheit wird weitgehend von staatlicher Seite abgedeckt, wobei sich auch hier eine nicht geringe Anzahl von Organisationen und Unternehmen auf diesen Bereich fokussiert hat. Zusätzlich sind natürlich die allermeisten Unternehmen direkt und indirekt an der Finanzierung dieser vier Komponenten beteiligt, soweit diese über Steuern, Gebühren oder ähnliches organisiert ist.

---

<sup>101</sup> Vgl. Gansneder (2001).

## 4.5 Die Systemgeschichte H

Die Größe H repräsentiert die im System stattfindenden Elementarereignisse und damit den Zeitfortschritt und die ökonomische Kommunikation im System.<sup>102</sup> Diese Kommunikation wird weitgehend über den Bankensektor, Zahlungsdienstleister, Wertpapierbörsen und ähnliches abgewickelt, weshalb solche Unternehmen die Effizienz der Kommunikation beeinflussen. Eine Zunahme der ökonomischen Ereignisse in Form von Zahlungen bedingt auch eine größere Bandbreite an Verarbeitungskapazität, also zum Beispiel mehr Unternehmen, die diese zusätzlichen Zahlungsströme bewältigen müssen.

Dies könnte auch auf Fragen der Fertigungstiefe und Arbeitsteilung von Unternehmen hindeuten. Wenn ein Unternehmen zum Beispiel alle Vorprodukte für ein Endprodukt selbst herstellt, dann werden keine – oder nur wenige – unternehmensexterne Zahlungsströme auftreten. Werden diese Vorprodukte jedoch zugekauft, so bedingt das zusätzliche unternehmensexterne Zahlungsströme. In Systemen mit sehr arbeitsteiligem Charakter und durchweg geringer Produktionstiefe dürfte H größer sein als bei vergleichbaren Systemen ohne ausgeprägte Arbeitsteilung und sehr großer Produktionstiefe der Unternehmen.

## 4.6 Der ökonomische Impuls P

Die Entwicklung ökonomischer Systeme kann durch ökonomische Impulse beeinflusst werden, welche aktuell im Rahmen der AWT erforscht werden. Aus dem Blickwinkel des Gesellschaftssystems<sup>103</sup>,

---

<sup>102</sup> Dies umfasst ökonomische Kommunikation über Zahlungen und auch Fragen der Wertekommunikation über solche Zahlungen. Vgl. Junkermann (2006).

<sup>103</sup> Dies kann hier durchaus auch im Sinne Luhmanns verstanden werden.

lassen sie sich in systeminterne (endogene) und systemexterne (exogene) Impulse gliedern.<sup>104</sup>

Systemexterne Impulse lassen sich dementsprechend mit den Mitteln der Gesellschaftstheorie nicht im Voraus erkennen. Stattdessen können sie, beziehungsweise ihre Folgen a posteriori beobachtet werden, zum Beispiel anhand besonderer, ungewöhnlicher Wertschwankungen der systembeschreibenden Variablen.<sup>105</sup>

Auch systeminterne Impulse können auf dieselbe Art beobachtet werden. Sie unterscheiden sich jedoch in anderer Hinsicht. „Systeminterne Impulse hängen zusammen mit menschlicher Neugier<sup>106</sup> und beinhalten je nach Art des jeweiligen Impulses vermutlich die folgenden Komponenten:

- F&E/Technik<sup>107</sup>
- Bildung
- Religion<sup>108</sup>
- Kunst<sup>109</sup>

Nach aktuellem Kenntnisstand muss keine dieser Komponenten zwangsläufig einen Impuls nach sich ziehen. Mit anderen Worten: die

---

<sup>104</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115.

<sup>105</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 216 oder Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115.

<sup>106</sup> Ob neben der Neugier noch andere Spielarten der Gier oder auch weitere Formen des menschlichen Dranges zur Weiterentwicklung, Veränderung oder auch völlig andere Motive relevant sind, muss im Rahmen der weiteren Forschung untersucht werden.

<sup>107</sup> F&E steht für Forschung und Entwicklung.

<sup>108</sup> Ebersoll/Junkermann (2011), S. 116.

<sup>109</sup> Insbesondere auch die künstlerische Tätigkeit zeichnet sich durch einen kreativen und zuweilen produktiven Störprozess aus, indem der Künstler abseits von den gewohnten Strukturen und Automatismen des gesellschaftlichen Alltags einen Regelbruch erzeugt und/oder neue Perspektiven eröffnet. Vgl. Böttcher (2014), S. 91. „Gute Beobachtung und damit gute Kunst entsteht dann, wenn der Künstler einen Regelbruch erzeugt oder sich zu distanzieren weiß, sich selbst aus der Situation nimmt und sie dann seziert. Wie gelingt das? Wahrscheinlich, indem man die Dinge nicht nach der üblichen Logik oder wie gewohnt betrachtet. Die Arbeit mit Künstlern kann einen wahnsinnig machen, weil sie Regeln, die unser Leben und die Arbeit strukturieren, nicht immer einhalten. In einer Organisation irritiert das, da es undiszipliniert und schrecklich ineffektiv sein kann. Ein produktiver Störprozess? In jeder Organisation bekommen bestimmte Strukturen ein Gewohnheitsrecht und machen und blind für andere Perspektiven. Diese Automatismen führen ohne großes Nachdenken und Hinterfragen zu dem je gleichen Ergebnis.“ Böttcher (2014), S. 91.

reine Existenz von einer oder auch allen Komponenten führt nicht zwingend zum Auftreten eines Impulses. Andererseits kann jedoch festgehalten werden, dass systeminterne Impulse *nicht ohne* diese Komponenten auftreten können. D.h. sie tragen gewissermaßen die Ursachen für systeminterne Impulse in sich und können auch als Katalysatoren für diese dienen. In diesem Sinne sind sie also Indikatoren für Impulsursachen. Aufgrund der tiefgreifenden und umwälzenden Folgen, welche sich aus Impulsen ergeben können, stellt deren Untersuchung ein besonders reizvolles Forschungsfeld dar. Im Rahmen der AWT wird daher aktuell erforscht, diese Komponenten in Form einer eigenen Vektorgröße zu operationalisieren und in die Systembeschreibung einzubeziehen.

Mit Blick auf die in dieser Monographie im Fokus stehenden Wirtschaftsteilchen, lassen sich verschiedenen Berührungspunkte identifizieren. Sowohl in den Bereichen der Forschung und Entwicklung, wie auch der Bildung lassen sich eine Vielzahl von „impulsnahen“ Unternehmen identifizieren, wie etwa Bildungsträger, Ausbildungsunternehmen, Forschungsinstitute, Hochtechnologie-Start-Ups usw. Auch die Religion erzeugt solche Verknüpfungen aus der rein religiösen in die weltliche Sphäre, zum Beispiel in Form von Unternehmen und anderen Organisationen welche von kirchlichen Trägern gehalten werden. Aber auch religiöse Organisationen als solche (zum Beispiel im Christentum von der lokalen Gemeinde über Diözesen/Bistümer bis zum Vatikanstaat) agieren in aller Regel überaus weltlich als Ökonomieteilnehmer. Im Bereich der Kunst lassen sich unschwer Museen, Galerien, Hersteller von Künstlerbedarf, Sponsoring-nahe Unternehmen als „impulsnah“ identifizieren.

## 4.7 Die unmittelbare Energie E

E repräsentiert den Verbrauch des Wirtschaftssystems an unmittelbaren Energien.<sup>110</sup> Die Größe  $\partial N_U/\partial E$  könnte daher nicht nur geeignet sein, um besonders energiehungrige Teilchen zu kennzeichnen<sup>111</sup>, sondern auch solche Teilchen, welche unmittelbare Berührung zur Erzeugung von solchen unmittelbaren Energien und der hierzu notwendigen Infrastruktur haben. Dies sind unter anderem Hersteller von Solarmodulen, Windrädern und Wasserkraftinfrastruktur.<sup>112</sup>

## 4.8 Der Verbrauch an geosphärischen Inputfaktoren R

Die Größe  $R$  beinhaltet den Verbrauch des Wirtschaftssystems von geosphärischen Inputfaktoren, welche sich zur bessern Übersichtlichkeit zum Beispiel in Energierohstoffe, Metallrohstoffe, mineralische Rohstoffe, biotische Rohstoffe, Wasser, Luftgase und unverbrauchtes Land gliedern lassen.<sup>113</sup> In Wirtschaftssystemen existieren typischerweise verschiedenste Unternehmen, welche auf derartige Inputfaktoren angewiesen sind. Die Marginalgröße  $\partial N_U/\partial R$  könnte daher je nach Operationalisierung insbesondere relevante Aussagen über ressourcenintensive Produktionsbereiche nahe der Urproduktion oder Grundstoffindustrie beinhalten oder aber auch den Land-, Luft- und Wasserverbrauch für Produktionsprozesse der Unternehmen charakterisieren.<sup>114</sup>

---

<sup>110</sup> Vgl. Lorenz (2012).

<sup>111</sup> Vorsicht! Wenn heutzutage in den Medien über Energie gesprochen wird, so ist meist der Verbrauch von Energierohstoffen wie beispielsweise Erdöl, Erdgas, Kohle usw. gemeint, welcher in der AWT in der Größe  $R$  abgebildet wird.

<sup>112</sup> Im Rahmen der aktuellen EEG-Diskussion und den mit diesem Gesetz einhergehenden Belastungen für Privatverbraucher und Unternehmen lassen sich Beispiele energieintensiver Unternehmen finden, welche je nach Höhe der EEG-Belastung nicht mehr profitabel produzieren könnten und deren Existenz daher gefährdet wäre. Vgl. Stratmann (2014), S. 8.

<sup>113</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 202ff. und Lorenz (2012).

<sup>114</sup> Auch in Bezug zur Wohnbevölkerung beinhaltet die Größe  $\partial N_W/\partial R$  interessante Anknüpfungspunkte; zum Beispiel zur Fragen des Landverbrauchs für Wohnbauten oder des (Trink-)Wasserverbrauchs.

#### 4.9 Die Emissionen des Wirtschaftssystems $\mathbf{M}$ (Müll)

Die Größe  $\mathbf{M}$  betrifft neben Abfällen auch Abwässer und Luftemissionen des Wirtschaftssystems.<sup>115</sup> Insofern dürfte die Größe  $\partial N_U / \partial \mathbf{M}$  eine besondere Nähe zu solchen Phänomenen aufweisen, welche in Unternehmen der Abfallwirtschaft und der Recyclingindustrie auftreten. Insbesondere am Recycling wird deutlich, dass oft mehr als eine extensive Größe betroffen sein kann, denn Recyclingprozesse betreffen die Transformation von  $\mathbf{M}$  zu  $\mathbf{R}$ . Aber auch außerhalb der Recyclingindustrie und Abfallwirtschaft können sich Effekte zeigen; wenn zum Beispiel durch Emissionszertifikate bestimmte Emissionen verteuert werden, welche dem entsprechenden Unternehmen eine Fortführung der jeweiligen Prozesse unmöglich macht (sei es aus finanziellen oder auch physikalischen/technischen Gründen).

#### 4.10 Die Außenwirtschaft $\mathbf{F}$

Die Außenwirtschaft betrifft diejenige Wirtschaftsaktivität innerhalb des Systems, welche nicht auf das eigene System gerichtet ist<sup>116</sup>, also typischerweise die Exportwirtschaft. Die Größe  $\partial N_U / \partial \mathbf{F}$  betrifft daher die Exportorientierung und die Abhängigkeit der Unternehmen von anderen Wirtschaftssystemen (zum Beispiel anderen Staaten).

#### 4.11 Die Wirtschaftskraft $\mathbf{K}^*$

Im Zusammenhang mit der Wirtschaftskraft  $\mathbf{K}^*$  resultiert das partielle Differential  $\partial N_U / \partial \mathbf{K}^*$ , welches dem inversen Zusammenhang

---

<sup>115</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 208ff. und Lorenz (2012).

<sup>116</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58ff.



$\mu_U = \partial K^* / \partial N_U$  entspricht:  $\partial N_U / \partial K^* = \mu_U^{-1}$ . Das Differential steht demnach mit der Eigenkapitalausstattung der Unternehmen<sup>117</sup> und dem jeweiligen Unternehmenswert<sup>118</sup> im Zusammenhang. Damit ist also auch die überaus bedeutsame Frage angesprochen, ob und wie stark im Wirtschaftssystem ein Drang zur unternehmerischen Tätigkeit und Bereitschaft zum Tragen eines unternehmerischen Risikos vorhanden ist.

#### 4.12 Schlussfolgerungen zur makroskopischen Betrachtung

Wie bereits vermutet, können auf derart hochaggrierter Betrachtungsebene wie der eines gesamten Wirtschaftssystems keine detaillierten Aussagen zur Demographie einzelner Unternehmen generiert werden. Dennoch beinhalten die angeführten extensiven und intensiven Kenngrößen eine Vielzahl an Aussagen über die Systemcharakteristika, mit welchen sich die Unternehmen konfrontiert sehen und welche damit je nach Unternehmenstyp ein mehr oder weniger geeignetes Umfeld darstellen.

Die Ausgestaltung des Systems, d.h. die jeweiligen Werte, welche die Größen annehmen, hat demnach einen entscheidenden Einfluss auf Art und Anzahl der Unternehmen. In den letzten Abschnitten wurden meist solche Unternehmen beispielhaft genannt, welche in besonderem Maße von der jeweiligen Größe, beziehungsweise deren Wert, beeinflusst werden. Dies ist zwar eine Verkürzung der Betrachtung, war aber insbesondere der Veranschaulichung dienlich. Die in der Realität existierenden Unternehmen und Unternehmensarten sind selbstverständlich von einer Vielzahl weiterer Größen abhängig,

Mithilfe einer solchen Betrachtung könnten etwa Erklärungen gefunden werden, weshalb bestimmte Branchen mehr oder weniger Unternehmensgründungen und -liquidationen aufweisen als andere oder

---

<sup>117</sup> Vgl. Bärthel (2005) und Ghirardini (2013).

<sup>118</sup> Vgl. Ghirardini (2013).

warum die eine Branche in einem bestimmten Milieu floriert, welches für andere Branchen gleichzeitig ein ungeeignetes Umfeld darstellt.<sup>119</sup> Auch die Frage, ob überhaupt Motivationen und Anreize zur unternehmerischen Tätigkeit bestehen oder ob eher ein passives, risikoaverses Vollkaskodenken und -verhalten dominiert, welches alle Aktivität eher in die Verantwortung des Staates legt, können durch derartige Analysen unterstützt werden.

Im Folgenden sollen diese makroökonomischen Untersuchungen durch Betrachtungen auf betriebswirtschaftlicher Ebene ergänzt werden.

---

<sup>119</sup> Zur Unterstützung derartiger Analysen kann eine Vielzahl von Kenngrößen herangezogen werden. Einige davon sind in Anhang 11 beispielhaft genannt.

*Doch musste es zwangsläufig etwas  
Endgültiges geben, was wie bei  
Baum- und Feldfrüchten nach  
angemessener Reifezeit gleichsam  
welkt und abfällt.*

Marcus Tullius Cicero

## 5 Unternehmenszyklusmodelle

Neben den in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur oft diskutierten Produkt-, Technologie- oder Branchenlebenszyklen werden auch Lebenszyklen von Organisationen und insbesondere von Unternehmen erforscht.<sup>120</sup>

In Anlehnung an Produktlebenszyklen werden hier Phasen wie Entstehung/Pionierphase, Wachstum, Reife, Regeneration/Verfall von Organisationen unterschieden.<sup>121</sup> Die Phasenbezeichnungen einiger Modelle lehnen sich eng an menschliche Lebensphasen an (Geburt, Kindheitsphase, Jugendphase, Reifephase, Erwachsenenphase, Altersphase, Todesphase)<sup>122</sup> und beschreiben aus organisatorischer Sicht oft einen „...Wandel von einem entrepreneuristischen hin zu einem bürokratischen System...“<sup>123</sup>

Beispielhaft könnte dies wie folgt ablaufen: „1. The owner-entrepreneur with a single product and an informal organization acts as the pioneer. 2. If the sales of his product grow, he eventually has to delegate control to

---

<sup>120</sup> Vgl. Höft (1992), Klaufner (2009), Pümpin/Prange (1991).

<sup>121</sup> Vgl. James (1973), S. 69ff. Ausführlichere Betrachtungen von Lebenszyklusmodellen finden sich in Höft (1992), Klaufner (2009), Pümpin/Prange (1991).

<sup>122</sup> Vgl. Becker (1988), S. 606.

<sup>123</sup> Höft (1992), S. 88.

departmental managers and he usually divides his business by functions, e.g. engineering, production, sales and service. 3. Often the first product becomes obsolete and others are added; the company offers a series of related products and it is normal at this Stage for the enterprise to adopt a divisionized organization with a number of semiautonomous businesses based on different products or product groups. 4. Later, businesses may be added which are not connected with the original technologies or markets; at this point it may seem more appropriate for the central management to work through an industrial holding company regarding the business largely as investments."<sup>124</sup>

Zwar werden von vielen Autoren grobe Anhaltspunkte zur Identifikation einzelner Phasen angeführt, allerdings wurden bisher keine konkreten qualitativen und quantitativen Abgrenzungskriterien zweifelsfrei identifiziert, welche universelle Gültigkeit hätten und eine empirische Absicherung der Modelle erlaubten.<sup>125</sup> Es handelt sich also bisher meist um rein qualitative Konzepte. Insbesondere vor diesem Hintergrund erschien es den Autoren reizvoll, solche Konzepte mit einer quantitativen Systembeschreibung zu verbinden.<sup>126</sup>

Die Grobbeschreibung der Phasen bezieht sich regelmäßig auf bestimmte Eigenschaften von Organisationen wie etwa Umsatz, Marktanteile, Kapazitäten, Gewinn, Marktverhalten, Innovationskraft, Führungsstil, Größe, Reife. Dabei sind die Trennungen der Phasen eher als fließend zu verstehen, denn nicht die bestimmte Ausprägung einer dieser Eigenschaften bestimmt den Lebenszyklus, sondern vielmehr das Zusammentreffen bestimmter Konstellationen in all jenen Eigenschaften.

---

<sup>124</sup> Tayler (1976), S. 84.

<sup>125</sup> Vgl. Höft (1992), S. 95. „Ein weiteres Manko des Konzepts ist eine unbefriedigende Erklärung des Begriffs der Organisation. So bleibt offen, ob man hierunter jetzt ein Unternehmen oder einen Unternehmensbereich innerhalb eines Konzerns oder gar auch nicht-kommerzielle Einrichtungen, wie Behörden etc. verstehen soll.“ Höft (1992), S. 97.

<sup>126</sup> Dies wird im 6. Kapitel erfolgen. Bevor jedoch die Verknüpfung von Lebenszykluskonzept und quantitativer Systembeschreibung erfolgen kann, muss im 6. Kapitel zunächst eine unternehmensbeschreibende Funktion geschaffen werden, da die bisherigen Beschreibungsfunktionen der AWT meist auf makroökonomische Systeme und nicht auf Unternehmen abzielten.

Im Folgenden ist ein solcher idealtypischer Unternehmenslebenszyklus nach J. Becker dargestellt. Als Bestimmungsfaktoren für die jeweilige Unternehmenslebensphase nutzt er vereinfachend Größen wie den Umsatz, den Marktanteil, die (Produktions-) Kapazität im weitesten Sinne, den Gewinn, die Ausprägung des akquisitorischen Potentials, die Aggressivität des Marktverhaltens und die Gefahr der zunehmenden Erstarrung.<sup>127</sup>

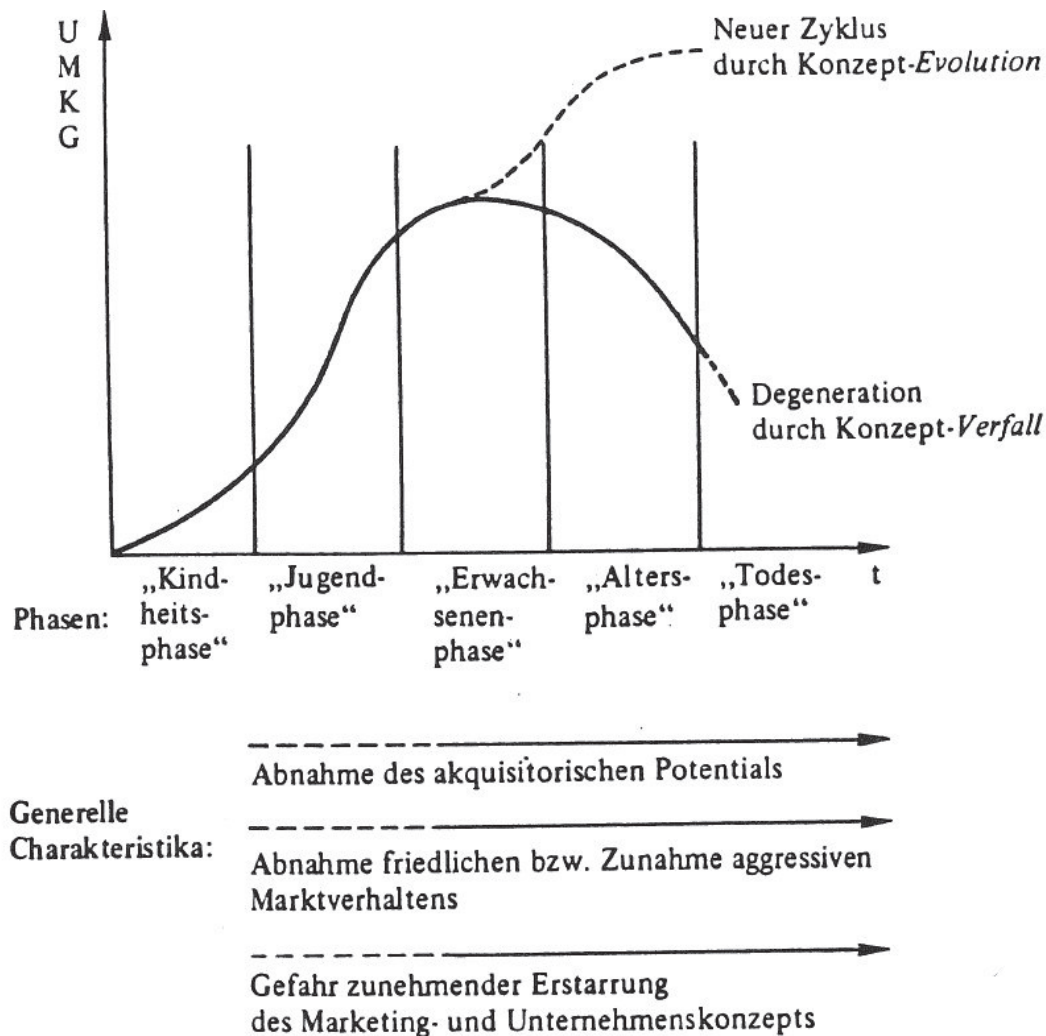


Abbildung 3: Idealtypischer Unternehmenszyklus<sup>128</sup>

<sup>127</sup> Vgl. Becker (1988), S. 606.

<sup>128</sup> Aus Becker (1988), S. 606. Abkürzungen: U = Umsatz, M = Marktanteil, K = Kapazität im weitesten Sinne und G = Gewinn.

Die Phasenabfolge ist meist als idealtypisch zu verstehen und in der Realität können auch mehrere Zyklen oder Phasen in unterschiedlicher Reihung durchlaufen werden. Dies gilt insbesondere im Fall von Mergers & Acquisitions (M&A), Divestments, Produktinnovationen, und anderen Ereignissen.

Im Folgenden soll jede Phase grob, stichpunktartig charakterisiert werden. Hierzu wurden die in der angegebenen Literatur genannten Phaseneigenschaften ohne Anspruch auf Vollzähligkeit zusammengetragen.<sup>129</sup>

## 5.1 Charakteristika der Existenzgründung/Pionierphase

Die Existenzgründungs und Pionierphase umfasst beispielhaft die folgenden Charakteristika:<sup>130</sup>

- Erschließung neuer Nutzenpotentiale steht im Mittelpunkt,
- radikale Innovation, junges Unternehmen,
- Umsatz gering, wenige Mitarbeiter/Kunden/Lieferanten,
- Risiken eingehen
- (anfangs) margenarm aber mit hohen Zukunftserwartungen
- Einzelunternehmer an der Spitze (meist Erfinder/Gründer), meist durch autoritären, an der Spitze zentralisierte und intuitiv gehandhabte Entscheidungsgewalt und patriarchalischen Führungsstil geprägt,
- maximal eine Führungsebene; hohes Verständnis des Top Managements für Details der Arbeit,
- persönliche Beziehung der Unternehmensspitze mit praktisch allen Kunden, Mitarbeitern,
- praktisch keine formalen/organisatorischen Hilfsmittel (zum Beispiel Organigramme/Stellenbeschreibungen), keine Stabsabteilungen,

---

<sup>129</sup> Die Quellen sind insbesondere Klaufner (2009), Pümpin/Prange (1991) und Sommer (2014).

<sup>130</sup> Die Einzelpunkte wurden aus der bereits genannten Literatur zusammengestellt, insbesondere Klaufner (2009), Pümpin/Prange (1991), Sommer (2014).

- freie und unregelmäßige Kommunikationsbeziehungen,
- Produkte und Abläufe nur wenig standardisiert, eher individuelle Kundenlösungen; enges Produktportfolio,
- geringer Spezialisierungsgrad der Beschäftigten,
- geringe Eigenkapitalausstattung.

## 5.2 Charakteristika der Wachstumsphase

Die Wachstumsphase umfasst beispielhaft die folgenden Charakteristika:<sup>131</sup>

- im Vordergrund steht weniger die radikale Innovation als die Multiplikation erfolgreicher Konzepte und Aktivitäten,
- realisierte Konzepte sind weniger radikal/innovativ, zum Beispiel Neuprodukte mit Verwandtschaft zum Ursprungsprodukt,
- Vorstoß in neue Märkte und Regionen,
- Umsatz, Zahl der Mitarbeiter steigt stark an,
- ausgeprägtes Expansionsdenken und –streben auf allen Ebenen,
- an der Spitze steht ein Managementteam aus unterschiedlichen Funktionen/Geschäftsfeldern,
- (immer noch) persönliche Kontakte zw. Unternehmensspitze und Schlüsselkunden,
- delegativer Führungsstil,
- drei bis vier Hierarchiestufen,
- Abstützung auf wenige formale organisatorische Hilfsmittel,
- Unternehmen weist Funktionalstruktur auf, im Zuge des weiteren Wachstums wird eine Divisionalstruktur eingeführt,
- vorwiegend Abstützung auf formale Kommunikationsstrukturen,
- Standardisierung von Produkten, Aufgabe von marginalen Aktivitäten,

---

<sup>131</sup> Die Einzelpunkte wurden aus der bereits genannten Literatur zusammengestellt, insbesondere Klaußner (2009) und Pümpin/Prange (1991).

- steigender Spezialisierungsgrad von Mitarbeitern, Maschinen, Produktionsstätten,
- Einführung von Stäben und internen Abteilungen für Leistungen, die bis dahin extern bezogen wurden,
- mehrere Eigenkapitalerhöhungen in kurzer Folge.

### 5.3 Charakteristika der Reifephase

Die Reifephase umfasst beispielhaft die folgenden Charakteristika:<sup>132</sup>

- guter, stabiler Cash Flow,
- schwaches reales Wachstum von Umsatz und Cash Flow, allmählich tritt Stagnation ein,
- oberes Management weist so gut wie keinen Kontakt mehr zur Basis auf,
- Fachexperten (zum Beispiel Finanzexperten, Juristen, langjährige Stabsmitarbeiter) dominieren die Unternehmensspitze,
- Orientierung an Finanzkennzahlen und Effizienz überdeckt nicht quantifizierbare Zielgrößen wie zum Beispiel Know-How, Technologieposition,
- schriftliche, den formalen Organisationsstrukturen folgende Kommunikation ersetzt die mündliche, informelle,
- Stimmung des Misstrauens, entsprechend starke Betonung von Kontrollaufgaben, Pochen auf formale Zuständigkeiten/“Kästchendenken“,
- Handbücher, Arbeitsanweisungen usw. als Standardisierungs- und Kontrollinstrument, Anzeichen von Intoleranz gegenüber abweichendem Verhalten,
- nivellierende Lohngestaltung,
- Matrixstruktur, vielzählige (Dauer-) Komitees,
- aufwendiger, vielstufiger Planungsprozess,

---

<sup>132</sup> Die Einzelpunkte wurden aus der bereits genannten Literatur zusammengestellt, insbesondere Klaufner (2009) und Pümpin/Prange (1991).



- partizipativer Führungsstil,
- langwierige, überwiegend versteckt ausgetragene Machtkämpfe,
- Positionierung betrieblicher Entscheidungen im Ausgleich mit externen Interessengruppen,
- Eigenfinanzierungsgrad nimmt zu.

#### 5.4 Charakteristika der Phase der Krise/Wende

Die Phase der Krise/Wende umfasst beispielhaft die folgenden Charakteristika:<sup>133</sup>

- Rückgang des Umsatzes,
- stark sinkender, negativer Cash Flow,
- allenfalls nur marginale Produktinnovationen,
- Überkapazitäten, Preiskämpfe, Verdrängungswettbewerb auf Absatzmärkten,
- einseitige Orientierung an Kosten,
- unverkennbar nachlassende Produktqualität, vermehrte Kundenreklamationen, Fehler werden nur oberflächlich beseitigt,
- Brain-drain, Abwanderung der guten Kräfte,
- Gewinn-, Cash-Flow- und Umsatzerholung wird immer wieder für das nächste Jahr angekündigt,
- extreme Kurzfristorientierung der Unternehmensziele, taktisches Reagieren auf Aktionen der Konkurrenz,
- Regulierungsanstrengungen, Ruf nach staatlichem Schutz (Protektion, Subventionen), Bildung von Branchenkartellen,
- Überalterung und lange Branchen-, Betriebszugehörigkeit bei Mitgliedern des oberen Managements, erstarrte Entscheidungsstrukturen,

---

<sup>133</sup> Die Einzelpunkte wurden aus der bereits genannten Literatur zusammengestellt, insbesondere Klaußner (2009) und Pümpin/Prange (1991).

- Kampf der einzelnen Führungskraft um persönliches „Überleben“, wechselseitige Schuldzuweisungen,
- unklare Anweisungen, Hineinregieren durch Vorgesetzte, keine erkennbaren Prioritäten, verunsicherte Mitarbeiter,
- in ihren gegensätzlichen Positionen fest gefügte Machtgruppen im Inneren, unter Umständen auch im Kreis der Anteilseigner,
- Unmenge an zirkulierenden Papieren,
- Selbstisolation des Unternehmens von seiner Umwelt.

## 5.5 Die Größe $\mu$ im Lebenszyklus des Unternehmens

Im 4. Kapitel wurden bereits die systembeschreibenden Größen dargestellt, wobei deutlich wurde, dass insbesondere die extensive Teilchengröße  $N$  und die zugehörige Marginalgröße  $\mu$  mit Teilchenphänomenen im Zusammenhang stehen.

Bisher wurde  $\mu$  meist als produktionstechnisches Potential bezeichnet. Mit Blick auf das partielle Differential  $\mu = \partial K^* / \partial N$  kann die darin enthaltene Aussage jedoch auch folgendermaßen gefasst werden:  $\mu$  repräsentiert den Beitrag eines einzelnen Unternehmens zur Wirtschaftskraft.<sup>134</sup>

Wie bereits dargestellt, enthält  $\mu$  nach aktuellem Forschungsstand zwei Komponenten: Die eine spiegelt das in der Vergangenheit realisierte Leistungspotential des Teilchens wider ( $\mu_{EK}$ ), während die zweite Komponente das für die Zukunft erwartete Leistungspotential betrifft ( $\mu_{UW}$ ).<sup>135</sup>

In der Pionierphase ist die vergangenheitsbezogene Komponente typischerweise eher gering ausgeprägt. Eigenkapital ist – zumindest in dieser frühen Phase – meist schwer zu bilden, weil die Zukunftsaussichten

---

<sup>134</sup> Dies ist natürlich im strengen Sinne keine Marginalaussage, da ihr ein diskreter Mengenbegriff zugrunde liegt.

<sup>135</sup> Dem aufmerksamen Leser wird nicht entgangen sein, dass  $\mu$  initial als systembeschreibende Größe des Makrosystems definiert wurde. Es zeigt sich jedoch, dass sich  $\mu$  nahtlos an mikroökonomische Sachverhalte anknüpfen lässt. Vgl. zum Zusammenhang von Mikro- und Makrobetrachtungen – die aus dem Blickwinkel der AWT keinesfalls eine Dichotomie darstellen – auch Lauster (1997).

noch sehr unsicher sind. Eigenkapital ist also Risikokapital im eigentlichen Sinn des Wortes. Neue Produkte, neue Geschäftsmodelle und die Unsicherheit wie diese im Markt angenommen werden, oder wie die Konkurrenz reagiert sind nur einige Gründe.

Vielfach wird in dieser Phase auch Fremdkapital eine Rolle spielen, welches jedoch ebenso schwer zu bekommen sein wird. Meist werden Fremdkapitalgeber sich nicht auf ein Risiko einlassen wollen und nur dann Kapital zur Verfügung stellen, wenn – meist geschäftsfremde – Sicherheiten hinterlegt werden können (zum Beispiel in Form von Rückgriffsrechten auf Privateigentum des Unternehmers).

Diejenigen Kapitalgeber, welche Eigenkapital bereitstellen, tun dies typischerweise aus einer positiven Zukunftserwartung heraus, d.h. weil sie den zukünftigen Unternehmenswert  $\mu_{UW}$  hoch einschätzen. Andere trauen der noch jungen Geschäftsidee eventuell weniger Erfolg zu, weswegen sie kein Risikokapital bereitstellen.

Dies bedeutet, insbesondere der zugemessene Unternehmenswert hat in der Pionierphase je nach potentiellem Investor meist besonders hohe oder geringe Werte (große Streuung), welche mit Unsicherheiten belastet sind. Würden viele Marktteilnehmer gefragt, so bewerteten diese den Unternehmenswert vermutlich im Mittel sehr niedrig und die Bandbreite der Antworten bestünde aus vielen geringen und einigen wenigen hohen Bewertungen.

Nachdem das Unternehmen erste Geschäftserfahrungen im begrenzten Umfeld gemacht hat und von der Pionierphase in die Wachstumsphase übergegangen ist, steht meist eine Expansion an, welche wiederum Eigenkapital benötigt.

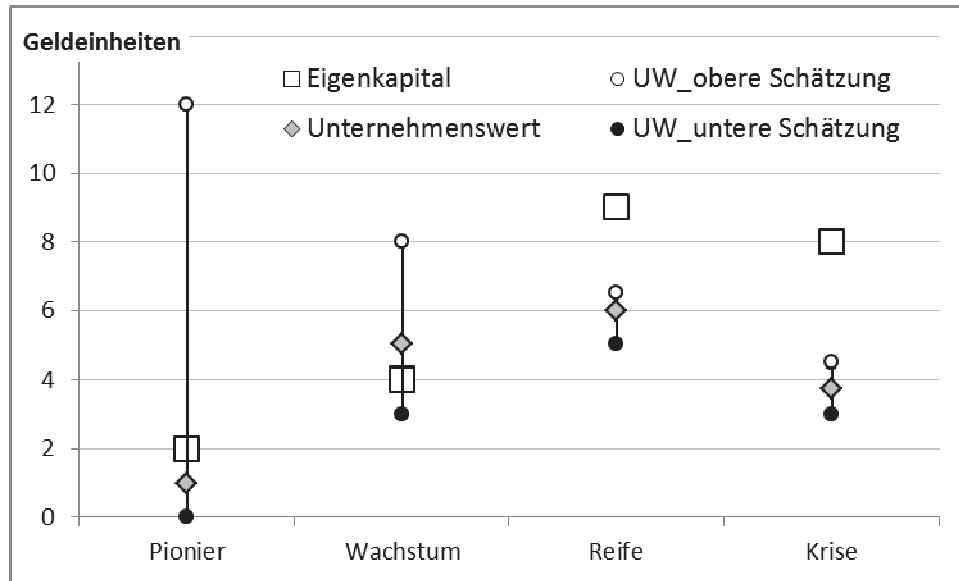
Gleichzeitig stabilisieren sich in dieser Phase nun die Aussichten auf unternehmerischen Erfolg und damit auch die Aussicht auf den zukünftigen Unternehmenswert. Die Einschätzungen dürften jetzt aufgrund der nun besser möglichen Risikoeinschätzung eine geringere Streuung aufweisen und die mittlere Schätzung dürfte auf höherem Niveau

als in der Pionierphase liegen. Hierdurch wird auch die Eigenkapital- und Fremdkapitalbeschaffung etwas leichter als in der Pionierphase, da bereits erste Schritte gegangen wurden und eine bessere Argumentationsbasis gegenüber Kapitalgebern besteht. Insbesondere Fremdkapitalgeber werden jedoch auch jetzt nicht auf angemessene Sicherheiten verzichten wollen.

In der Reifephase wird die Kapitalbeschaffung erneut erleichtert. Da jedoch das Wachstum typischerweise stagniert, wird zusätzliches Eigenkapital (zum Beispiel thesaurierte Überschüsse aus der Geschäftstätigkeit), auch zur Verdrängung von Fremdkapital verwendet. Die Unternehmenswertschätzungen stabilisieren sich spätestens in dieser Phase, da meist eine klare Erfahrungs- und Datenbasis über die Geschäftstätigkeit vorliegt und keine „Wolkenschlösser“ mehr gebaut werden, wie eventuell noch während der frühen Unternehmensphase.

Die Krise ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einschätzungen des Unternehmenswertes zurückgehen. Meist beruht dies auch auf ersten negativen Signalen aus der Geschäftstätigkeit, zum Beispiel Verluste in bestimmten Geschäftsbereichen/Märkten, welche gleichzeitig die Eigenkapitalbasis schwächen. Es kann vermutet werden, dass der Rückgang der Zukunftserwartungen der Schwächung der Eigenkapitalbasis etwas vorseilt.

In der folgenden Abbildung sind diese Einschätzungen anhand fiktiver Werte graphisch dargestellt. Das Eigenkapital lässt sich dabei als Einzelgröße leicht anhand von Bilanzen messen und eindeutig abtragen, während der erwartete Unternehmenswert in den Augen der Beurteilenden (zum Beispiel potentielle Eigenkapital- und Fremdkapitalgeber) auch stark unterschiedlich ausfallen kann. Daher wird hier je eine höchste und niedrigste Beurteilung sowie ein Mittelwert angegeben.



**Abbildung 4: Eigenkapital und Unternehmenswert in verschiedenen Unternehmenszyklusphasen**

Dieser idealtypische Verlauf eines einzelnen Teilchen gesellt sich aus makroökonomischer Sicht zu den vielen gleichartigen Kurven aller anderen Teilchen, welche in derselben Branche oder im selben Wirtschaftssystem existierenden. Wird das Aggregationsniveau nicht allzu hoch angesetzt (zum Beispiel auf Ebene einer Branche oder darunter), so können anhand solcher Statistiken dann auch branchenspezifische Aussagen zum Lebenszyklus abgeleitet werden. Bei zu hohem Aggregationsniveau besteht allerdings die Gefahr von sich überlagernden Tendenzen, so dass dann vermutlich nur wenige klar umrissene Aussagen möglich sind.

*Every true experience is  
finite by nature.*

Gottfried Falk

## 6 Eine unternehmensbeschreibende Systemfunktion

### 6.1 Von der Makro- zur Mikrobetrachtung

Die eben (und auch die im dritten Kapitel) dargestellte Systemfunktion beinhaltet Größen, welche das Gesamtwirtschaftssystem im Sinne von Nationalstaaten, Staatengruppen oder gar der gesamten Weltwirtschaft beschreiben. Dies sind  $K^*$ ,  $C$ ,  $A$ ,  $N$ ,  $V$ ,  $L$ ,  $H$ ,  $P$ ,  $E$ ,  $R$ ,  $M$ ,  $F$ .<sup>136</sup>

Mit dem Instrumentarium der AWT lassen sich darüber hinaus zwanglos auch Beschreibungsformen für wirtschaftlich tätige Organisationen, wie zum Beispiel Unternehmen generieren.<sup>137</sup> Hierzu muss zunächst festgelegt werden, welches die aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht relevanten und zu beobachtenden Eigenschaften von Unternehmen sind (zum Beispiel die Eigenschaften Arbeitgeber zu sein, Ressourcen einzusetzen, Produkte herzustellen und zu vermarkten). Anschließend werden diese Eigenschaften auf mathematische Objekte, sog. Variablen abgebildet, welche dann auf Verhältnisskalenniveau zu operationalisieren sind. Die Variablen finden dann Eingang in die neue Beschreibungsfunktion.

---

<sup>136</sup> Vgl. Kapitel 3.1.

<sup>137</sup> Dass zwischen der Beschreibung auf Mikro- und Makroebene kein grundlegender Gegensatz besteht, zeigt Lauster (1997).

Die Anwendung der Alternativen Wirtschaftstheorie auf betriebswirtschaftliche Sachverhalte ist keineswegs neu. Höher und Gansneder schlugen bereits 2003 mithilfe dieses Instrumentariums ein Verfahren zur Bewertung von Unternehmensstrukturen und deren Leistungsfähigkeit vor.<sup>138</sup> Vor diesem Hintergrund wurden dort auch völlig neuartige extensive und intensive Größen genutzt.

Im Vorliegenden Fall soll hingegen soweit wie möglich versucht werden nur solche extensive Größen zu berücksichtigen, welche Verbindungen zu den bereits definierten extensiven Größen der makroskopischen Systembeschreibung aufweisen.<sup>139</sup> Damit wird verhindert, dass zwischen makro- und mikroskopischer Analyse „eine Lücke reißt“. Solche Größen der unternehmensbeschreibenden Funktion lassen sich dann durch Aggregation über alle Wirtschaftsteilchen hinweg (mehr oder weniger trivial) in ihre makroskopischen Pendanten überführen. Wohlgemerkt: Die Größen weisen diese Verbindungen auf, nicht jedoch zwingend auch deren Operationalisierungen.<sup>140</sup>

Diese prinzipielle Verbindung beider Typen von Systembeschreibungen samt ihrer jeweiligen Kenngrößen bedeutet jedoch nicht zwingend, dass beide Systeme auch durch ein und dieselbe Systemfunktion (d.h. die Verknüpfungsvorschrift dieser Größen samt Vorzeichen) gekennzeichnet sein müssen. Viel wahrscheinlicher ist es, dass sich die Systemfunktionen und insbesondere die Operationalisierung unterscheiden.<sup>141</sup>

Zur Erinnerung: Die Systemfunktion (in diesem Fall eine Euler-Reech-Funktion) eines Nationalstaates kann folgende Gestalt aufweisen:

---

<sup>138</sup> Vgl. Gansneder/Höher (2003).

<sup>139</sup> Vgl. Kapitel 3.2.

<sup>140</sup> Mit der Operationalisierung wird versucht, die durch die Größe umschriebenen Phänomene möglichst unverfälscht zu messen, was aufgrund sub-optimaler Messverfahren und Datenverfügbarkeit nicht immer gelingt.

<sup>141</sup> Auch die intensiven Größen und deren Vorzeichen müssen jeweils neu diskutiert werden, denn diese ergeben sich zwingend aus der als abhängig gewählten Zielgröße. Wenn also zum Beispiel das Betriebsergebnis als Zielgröße der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion gewählt wird, so sind alle Zahlungsmittelabflüsse folgerichtig mit negativem Vorzeichen und Zuflüsse mit positivem Vorzeichen zu bewerten. Vgl. zur Indikatoreigenschaft, welche auch allein einem Vorzeichen innewohnen kann Höher/Jordan (2006), S. 84.

$$K^* = \xi_C \cdot C + \xi_A \cdot A + \mu \cdot N + p \cdot V + \xi_L \cdot L + \xi_H \cdot H + \\ + v \cdot P + \xi_E \cdot E + \xi_R \cdot R - \xi_M \cdot M + \xi_F \cdot F$$

Im Folgenden soll nun eine analoge systembeschreibende Funktion für Einzelunternehmen entwickelt werden. Zur besseren Unterscheidbarkeit makroskopischer und mikroskopischer, d.h. unternehmensbeschreibender Kenngrößen, werden letztere zunächst mit dem Symbol  $^\circ$  gekennzeichnet.

$$K^{*\circ} = \xi_{C^\circ} \cdot C^\circ + \xi_{A^\circ} \cdot A^\circ + \mu^\circ \cdot N^\circ + p^\circ \cdot V^\circ + \xi_{L^\circ} \cdot L^\circ + \xi_{H^\circ} \cdot H^\circ + \\ + v^\circ \cdot P^\circ + \xi_{E^\circ} \cdot E^\circ + \xi_{R^\circ} \cdot R^\circ + \xi_{M^\circ} \cdot M^\circ + \xi_{F^\circ} \cdot F^\circ$$

Im Folgenden soll nun jede der Größen und Formen<sup>142</sup> jeweils kurzerörtert werden. Hierbei kann sich auch herausstellen, dass anders als bei der makroökonomischen Systemfunktion andere Vorzeichenverhältnisse herrschen.<sup>143</sup> Gleichzeitig wird im Folgenden jeweils untersucht, ob sich für bestimmte Lebenszyklusphasen eventuell bestimmte charakteristische Muster von Parametern/Werten finden lassen. Anhand dieser könnte dann – unabhängig vom tatsächlichen Alter in Jahren – beurteilt werden, ob ein Unternehmen im Sinne des Lebenszyklus als eher jung oder alt einzustufen ist.

## 6.2 Der Konsum $C^\circ$ des Unternehmens

### 6.2.1 Zum Wesen von $C^\circ$ und $\xi_{C^\circ}$

In der makroökonomischen Systemfunktion beschreibt  $C$  den Konsum innerhalb der Ökonomie. Die unternehmensbezogene Größe  $C^\circ$  kann gedeutet werden als Repräsentant des Portfolios an Inputfaktoren für

<sup>142</sup> Ein Term  $\xi_i \cdot X_i$  bestehend aus extensiver Größe  $X_i$  und zugehöriger Größe  $\xi_i$  wird als Form bezeichnet.

<sup>143</sup> Die Frage der Vorzeichen ist direkt an die konkrete Definition der Größen gebunden. Zu diesem frühen Zeitpunkt der Forschung soll zunächst vereinfachend jeweils das Symbol „+“ genutzt werden.



sämtliche unternehmensinternen Prozesse. Einige dieser Inputfaktoren, welche vom Unternehmen „konsumiert“, d.h. verbraucht werden, sind beispielsweise Energie, Ressourcen und Arbeit, welche bereits in den spezifischen Größen  $E^\circ$ ,  $R^\circ$  und  $A^\circ$  abgebildet sind.<sup>144</sup> Sie werden daher an späterer Stelle gesondert betrachtet. Zusätzliche Inputfaktoren könnten etwa eingekaufte Vorprodukte, Dienstleistungen oder Lizenzgebühren für Technologien sein.

$C^\circ$  könnte etwa als Tupel aller Arten von Inputfaktoren verstanden werden, welches gleichzeitig je Faktor Informationen über die jeweiligen Mengengerüste enthält. Art, Anzahl und Mächtigkeit dieser Komponenten dürften je Unternehmen – zumindest aber je Branche – ein typisches Muster ergeben.<sup>145</sup> Zusammen mit der zugehörigen Marginalgröße  $\xi_{C^\circ}$  beinhaltet die Form  $\xi_{C^\circ} \cdot C^\circ$  Aussagen zur ökonomischen Relevanz dieser Wertströme für das Wirtschaftssystem „Unternehmen“.

Diese Relevanz kann verschiedenartig ausfallen und gemessen werden. Der denkbar einfachste Fall wäre eine Annäherung über die mit den Inputfaktoren einhergehenden Zahlungsströme. Dies umfasst nicht nur die entsprechenden Beschaffungspreise, sondern auch sämtliche daran anknüpfenden Wertströme (zum Beispiel Transportkosten).

### 6.2.2 $C^\circ$ und $\xi_{C^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus

Nachdem nun im vorangegangenen Abschnitt eine mögliche Interpretation der Größe  $C^\circ$  vorgestellt wurde, soll nun kurz beleuchtet werden, ob die Form  $\xi_{C^\circ} \cdot C^\circ$  in den idealtypischen Phasen des Unternehmenslebenszyklus (Existenzgründung/Pionierphase, Wachstumsphase, Reifephase, Phase der Krise/Wende) besonderen Entwicklungen folgt.<sup>146</sup>

<sup>144</sup> Vgl. Kapitel 6.8 und 6.3.

<sup>145</sup> Ein Unternehmen, welches Spezialstähle herstellt, dürfte sich bzgl. der Inputfaktoren erheblich von einem Softwarehersteller unterscheiden.

<sup>146</sup> Solche Aussagen haben offensichtlich querschnittlichen Charakter, d.h. sie gelten nicht zwingend für jedes einzelne beobachtete Unternehmen. Allerdings ist zu erwarten, dass solche Phänomene häufig beobachtet werden können.

In den frühen Unternehmensphasen dürfte zunächst eine recht einfache Zusammensetzung der Inputfaktoren vorliegen. Aufgrund des noch begrenzten Produktportfolios und überschaubarer Absatzmengen dürfte dies sowohl auf eine geringe Vielfalt an Inputarten als auch auf entsprechend geringe Mengen zutreffen. Vermutlich werden von Pilotunternehmen insbesondere auch neuartige Produkte und Leistungen angeboten<sup>147</sup>, was auch auf die Inputfaktoren „durchschlagen“ dürfte. Das bedeutet, die Art der Inputfaktoren wie etwa bestimmte Materialien, Vorprodukte und deren Kombination entsprechen dann nicht den üblichen Mustern und Mengengerüsten von etablierten Branchen und Produkten.

Während der Wachstumsphase dürfte insbesondere eine Mengenzunahme zu beobachten sein, wenn bestimmte Produkte in größeren Zahlen gefertigt werden. Dies wird eventuell begleitet von einer Zunahme der Produkt- und Variantenvielfalt der Produkte, wenn das Unternehmen neue Märkte erschließt (sachlich und regional). In solchen Veränderungsprozessen werden regelmäßig mehrere Lieferanten- und Preisalternativen für eine Inputart bestehen. Weiterhin ergeben sich sicherlich auch Möglichkeiten der Stückpreisreduzierungen für bestimmte Inputarten aufgrund der Abnahme größerer Mengen. In Abhängigkeit von Absatzmengen und erschlossenen Märkten werden sich so neue Variationen in  $\xi_{C^{\circ}} \cdot C^{\circ}$  zeigen.

Spätestens in der Reifephase werden hier sicherlich Optimierungsversuche unternommen werden. Eventuell lassen sich durch geschickte Kombinationen Synergien heben, wenn etwa verschiedenste Produkte gleiche Inputfaktoren beziehungsweise Lieferanten nutzen. Mit zunehmender „Nachfragemacht“ des Unternehmens steigen auch die Möglichkeiten der Beeinflussung der Lieferantenbeziehungen. Dies betrifft keinesfalls nur die Durchsetzung vorteilhafterer Preise, sondern auch die Möglichkeiten, das Produktportfolio der Lieferanten<sup>148</sup> zu

---

<sup>147</sup> Hiermit ist die Zusammensetzung der Größe  $F^{\circ}$  angesprochen; vgl. Kapitel 6.9.

<sup>148</sup> Das Produktportfolio der Lieferanten spiegelt sich in deren Größe  $F^{\circ}$  wider ( $F^{\circ}$  des Wirtschaftssystems „Lieferant“). Vgl. hierzu auch Kapitel 6.9.

beeinflussen; zum Beispiel um von diesen gezielt Vorprodukte oder Materialien entwickeln zu lassen, welche besser auf das eigene Endprodukt abgestimmt sind. Spätestens an dieser Stelle wird ein aktives Management der Lieferketten und der gesamten Einkaufsprozesse notwendig, was wiederum auf die Größe  $L^\circ$  durchschlagen dürfte.

Insbesondere bei Unternehmen in Umbruchphasen ist oft eine stark eindimensionale Kostenorientierung (und entsprechende Beeinflussung von  $\xi_{C^\circ} \cdot C^\circ$ ) zu beobachten, obwohl die Ursachen der nahenden Stagnation oder gar Krise in den meisten Fällen nicht allein auf der Inputseite zu suchen sind. Die Kräfteverhältnisse können sich jedoch zuweilen schnell ändern, wenn beispielsweise der Lieferant des krisengeschüttelten Unternehmens zum Gläubiger wird.

Der Bedarf an Inputfaktoren variiert oft synchron mit der heraufziehenden Krise, denn wenn sich etwa bestimmte Produkte nicht mehr erfolgreich auf den Märkten absetzen lassen, dann nimmt auch der Bedarf an den korrespondierenden Inputfaktoren ab. Dies dürfte mindestens die Mengen der Inputfaktoren betreffen. Viel wahrscheinlicher ist es jedoch, dass auch ganze Inputarten obsolet werden, wenn beispielsweise eine ganze Produktlinie eingestellt wird.

Die Aussagen zu den Inputfaktoren  $C^\circ$  gelten in ähnlicher Form meist auch für die weiteren Inputfaktoren  $A^\circ$ ,  $E^\circ$ ,  $R^\circ$  sowie andere Größen.

## 6.3 Die Arbeit $A^\circ$ im Unternehmen

### 6.3.1 Zum Wesen von $A^\circ$ und $\xi_{A^\circ}$

Das in der Produktion und Administration eingesetzte Arbeitsvolumen spiegelt sich in der Größe  $A^\circ$  wider und die Gesamtform  $\xi_{A^\circ} \cdot A^\circ$  könnte mithilfe des Personalaufwands des Unternehmens identifiziert werden.<sup>149</sup>  $\xi_{A^\circ}$  wäre dann eine Größe, welche das relative Vergütungsniveau

<sup>149</sup> So zum Beispiel bei Höher/Jordan (2006), S. 83.

beschreibt. Bei entsprechender Untergliederung von  $A^\circ$  in verschiedene Tätigkeits- und Qualifikationskategorien, ließe sich hier ein überaus differenziertes Bild erzeugen.

### 6.3.2 $A^\circ$ und $\xi_{A^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus

Nachdem nun im vorangegangenen Abschnitt eine mögliche Interpretation der Größe  $A^\circ$  vorgestellt wurde, soll nun kurz beleuchtet werden, ob die Form  $\xi_{A^\circ} \cdot A^\circ$  in den idealtypischen Phasen des Unternehmenslebenszyklus besonderen Entwicklungen folgt.

Insbesondere in den frühen Phasen dürfte das Arbeitsvolumen vergleichsweise gering ausfallen. Dies liegt nicht nur an geringen Stückzahlen, sondern auch daran, dass das junge Unternehmen noch keinen umfangreichen Mitarbeiterstamm finanzieren kann. Vermutlich herrscht in der Belegschaft auch ein sehr geringer Spezialisierungsgrad vor und die Mitarbeiter sind meist direkt im Kernbereich der Unternehmung tätig.

In der Wachstumsphase dürfte nicht nur das Arbeitsvolumen aufgrund des wachsenden Absatzes zunehmen, sondern zusätzlich kann erwartet werden, dass nun auch eine Diversifizierung der Tätigkeiten eintritt. Dies bezieht sich auf die zunehmend arbeitsteiligen Tätigkeiten am ursprünglichen Produkt- und Leistungsportfolio, als auch auf neue Produkte, welche in das Portfolio aufgenommen werden und ebenso auch auf die Zunahme rein dispositiver, leitender Tätigkeiten. Spätestens zu diesem Zeitpunkt können nun Spezialisten für diverse Themen beschäftigt werden und die Organisation der Beschäftigten wird hierauf typischerweise mit der Herausbildung von verschiedenen Abteilungen und zusätzlichen Hierarchien und Führungsebenen reagieren.

Würde  $\xi_{A^\circ} \cdot A^\circ$  in seine Bestandteile aus unterschiedlichen Tätigkeits-, Qualifikations- und Vergütungskategorien aufgegliedert, so zeigt sich nun die im Vergleich zur Pilotphase zunehmende Komplexität und Vielfältigkeit der im Unternehmen ausgeführten Tätigkeiten.

Dem Anstieg des Arbeitsvolumens durch Unternehmenswachstum steht jedoch die zunehmende Professionalisierung und effizientere Gestaltung der Unternehmensprozesse entgegen, welche tendenziell auch mit der Rationalisierungen von Routinetätigkeiten einhergehen wird.<sup>150</sup>

Im Laufe der Unternehmensentwicklung dürfte der Anteil des Arbeitsvolumens in Verwaltungs- und Unterstützungsfunktionen, d.h. außerhalb von Kernbereichen der Unternehmung zunehmen. Diese Entwicklung ist indirekt auch gekoppelt an die Evolution von  $L^\circ$ .<sup>151</sup>

Insbesondere in „Umbruchsituationen“, welche beispielsweise auch aus einer Krise resultieren können, kann es zu einschneidenden Veränderungen der Unternehmenstätigkeit kommen, welche auch die räumliche Verlegung oder Stilllegung von bestimmten Unternehmensteilen oder auch die Auslagerungen von solchen Tätigkeiten umfasst, welche außerhalb des (zukünftigen) Kernbereichs des Unternehmens liegen. Ganz allgemein können solche Krisensituationen mit der Abwanderung guter Kräfte, Einstellungsstopps und Entlassungen einhergehen.

## 6.4 Das ökonomische Volumen aus betrieblicher Perspektive:

### $V^\circ$

#### 6.4.1 Zum Wesen von $V^\circ$ und $p^\circ$

Im Rahmen der makroökonomischen Systembeschreibung beschreibt  $V_{ök}$  in abstrakten Kategorien den „...Rahmen ökonomischer Aktivität... Dieser Rahmen bildet das Fundament, die Grundlage oder Infrastruktur, auf welcher sich ökonomische Aktivität abspielt.“<sup>152</sup> Dies sind neben der physischen Infrastruktur auch ein ökonomisches Kommunikationsmedium

<sup>150</sup> Vgl. hierzu Ebersoll (2006), S. 151ff. und Lieglein (2008), S. 311f.

<sup>151</sup> Vgl. Kapitel 6.5.

<sup>152</sup> Ebersoll/Junkermann (2011), S. 28.

im Luhmann'schen Sinne (Geldmenge) und diverse systemerhaltende, staatliche Funktionen.

Welche grundlegende „Infrastruktur“ ist nun innerhalb von Unternehmen erforderlich? Was sind diejenigen Phänomene, welche zwar nicht direkt der ökonomischen Aktivität des Systems Unternehmen entsprechen (zum Beispiel Einkäufen und Verkäufen), aber eben doch grundlegende Bausteine sind, ohne welche diese ökonomische Aktivität nicht oder nicht nachhaltig betrieben werden kann? Oder anders formuliert: Welche abstrakten Kategorien sollte  $V^{\circ}$  beinhalten, um dies abzubilden?

Ebenso wie  $V_{ök}$  könnte auch  $V^{\circ}$  geosphärische Elemente (im Sinne der Raumüberwindung<sup>153</sup>) beinhalten, wozu beispielsweise auch die innerbetriebliche Infrastruktur zählen kann. Diese umfasst neben klassischer Infrastruktur für den Transport von Gegenständen und Personen (zum Beispiel in Form von Straßen, Schienen) auch den Transport von Daten über Kommunikationsnetze und ähnliches.

Es erscheint jedoch als vorteilhafter, den Begriff der innerbetrieblichen Infrastruktur nicht nur im Sinne der Raumüberwindung zu verstehen, sondern gleichzeitig auch solche Infrastruktur einzubeziehen, welche für den Aufbau und die Ausstattung des Unternehmens und den Vollzug der Unternehmensprozesse notwendig sind. Solche Aspekte werden regelmäßig mit dem Begriff des Anlagevermögens umschrieben, welches zum Beispieldiejenigen Gegenstände umfasst, „...die bestimmt sind, dauernd dem Geschäftsbetrieb zu dienen“<sup>154</sup> oder die „... Gesamtheit aller Produktionsmittel, die nicht um ihrer selbst willen begehrt werden.“<sup>155</sup>

---

<sup>153</sup> Vgl. hierzu Benker (2004).

<sup>154</sup> Legaldefinition des Anlagevermögens nach §247 II HGB.

<sup>155</sup> Höher/Lauster/Straub (1992), S. 17. Auch in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden solche Konzepte zugrunde gelegt: „Danach umfasst das Anlagevermögen alle produzierten Vermögensgüter, die länger als ein Jahr wiederholt oder dauerhaft in der Produktion eingesetzt werden. Einbezogen sind materielle und immaterielle Güter. Das Sachanlagevermögen umfasst die materiellen Anlagen und setzt sich zusammen aus dem Bestand an Ausrüstungen, Wohnbauten und Nichtwohnbauten sowie Nutztieren und Nutzpflanzungen. Zum immateriellen Anlagevermögen gehören Suchbohrungen, Computerprogramme und große Datenbanken sowie Urheberrechte.“ Schmalwasser/Schidlowski (2006), S. 1108.

Mit dieser ersten Komponente  $V_{Anl}^\circ$  ist bereits ein wesentlicher Teil der physischen Unternehmensinfrastruktur umschrieben. Die korrespondierende Marginalgröße  $\partial K^{\circ*}/\partial V_{Anl}^\circ$  könnte mit der Nutzung und Abnutzung dieser Infrastruktur in Verbindung stehen.

Eine weitere, nicht minder wichtige Grundlage für unternehmerische Tätigkeit ist die Finanzierung des Unternehmens und der Unternehmensaktivitäten. Diese soll mit  $V_{Fin}^\circ$  bezeichnet werden. Aus rein bilanzieller Sicht ist hier an die Passivseite der Bilanz zu denken, welche neben dem Eigenkapital auch Rückstellungen, Verbindlichkeiten und zum Beispiel auch Rechnungsabgrenzungsposten enthält.<sup>156</sup> Wie bereits gezeigt wurde, kommt dem Eigenkapital eine Sonderrolle zu, weswegen dieses bereits an anderer Stelle als Größe  $\mu_{EK}$  in die Systembeschreibung eingeht.<sup>157</sup> Die verbleibenden Aspekte sollen zunächst in  $V_{Fin}^\circ$  zusammengefasst werden. Die Marginalgröße  $\partial K^{\circ*}/\partial V_{Fin}^\circ$  kann dann als die korrespondierenden Finanzierungskosten charakterisiert werden, worunter hauptsächlich Fremdkapitalzinsen aber auch weitere Aufwendungen wie etwa innerbetriebliche Anstrengungen für die Ausgabe von Unternehmensanleihen oder Verhandlung von Krediten fallen können.<sup>158</sup>

Aufgrund des noch sehr frühen Stadiums der Forschung zu  $V^\circ$  kann aktuell nicht ausgeschlossen werden, dass neben diesen beiden Komponenten  $V_{Anl}^\circ$  und  $V_{Fin}^\circ$  noch weitere existieren. Zu denken wäre beispielsweise an bestimmte immaterielle Unternehmensstrukturen (wie etwa Unternehmenshierarchien, Leitungsstrukturen), welche für die interne Aufbau- und Ablauforganisation unerlässlich sind. Es erscheint

<sup>156</sup> Vgl. § 266 III HGB.

<sup>157</sup> Vgl. Bärthel (2005), Ghirardini (2013) und Kapitel 6.10.

<sup>158</sup> Im Rahmen weiterer Forschungen sollte untersucht werden, ob auch das Geldmengenmanagement im Unternehmen hierfür relevant ist (Liquiditätsmanagement, Kassenhaltung, Cash Pooling, Bankkonten). Insbesondere in großen Unternehmen oder Unternehmensverbänden wird hierfür ein mitunter nicht zu vernachlässigender Aufwand getrieben.

jedoch zielführender, solche Aspekte der innerbetrieblichen Regelungen der Größe  $L^\circ$  zuzuschlagen. Dennoch könnte  $V^\circ$  einen Platzhalter für die „sonstige“ Unternehmensinfrastruktur beinhalten, soweit diese nicht in  $L^\circ$  oder anderen Größen bereits abgebildet ist.

#### **6.4.2 $V^\circ$ und $p^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus**

Bezüglich der Entwicklung der Finanzkomponente im Unternehmenslebenszyklus kann auf die Phänomene verwiesen werden, die bereits im Rahmen des Kapitels 5.5 beschrieben wurden. Ganz allgemein gilt sicherlich, dass die notwendige Unternehmensfinanzierung bei sicherer Unternehmenslage weniger teuer erkaufte werden muss als in risikobehafteten Situationen, wie beispielsweise in der Pilotphase oder dem Aufbruch in neue Märkte.

Die Komponente  $V_{Anl}^\circ$  verläuft im weitesten Sinne synchron mit dem Wachsen und Schrumpfen der Unternehmen. Im Allgemeinen dürfte sie jedoch recht träge und vermutlich auch unstetig variieren, da die dahinterliegenden Investitionsentscheidungen wichtiger, unternehmerischer Überlegungen bedürfen und regelmäßig eine signifikante Kapitalbindung auslösen.

Da es sich bei beiden Komponenten um Phänomene handelt, welche in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre gut bekannt und erforscht sind, soll hier nur auf die einschlägige Literatur verwiesen werden.<sup>159</sup>

### **6.5 Die Rechtsstruktur $L^\circ$**

#### **6.5.1 Zum Wesen von $L^\circ$ und $\xi_{L^\circ}$**

Diese Größen beschreiben das Geflecht von Gesetzen und anderen Regelungen, welche die wirtschaftlichen Aktivitäten beeinflussen. Im Falle eines Unternehmens ist dies nicht nur das relevante, staatlich

---

<sup>159</sup> Vgl. Wöhe (2000), Schmidt/Terberger (1999), Wöhe (2013).



gesetzte Recht, sondern  $L^\circ$  umfasst durchaus auch unternehmensinterne Institutionen und Verfahren,<sup>160</sup> sowie vielfältige innerbetriebliche Regelungen, welche sich der Frage widmen, wer wofür zuständig ist, welche Entscheidungskompetenzen hat, welche internen Berichtspflichten und –wege bestehen und so weiter. Dies umfasst weiterhin auch den Bereich der sogenannten Corporate Governance. „Corporate Governance (CG) bezeichnet den rechtlichen und faktischen Ordnungsrahmen für die Leitung und Überwachung eines Unternehmens. Im Unterschied zur Unternehmensverfassung, die primär die Binnenordnung des Unternehmens betrifft, werden unter dem Stichwort CG auch Fragen der (rechtlichen und faktischen) Einbindung des Unternehmens in sein Umfeld (wie namentlich den Kapitalmarkt) adressiert.“<sup>161</sup>

Aus wirtschaftswissenschaftlichem Blickwinkel sind insbesondere die ökonomischen Implikationen dieses Geflechts von Interesse. Dementsprechend beschreibt die Form  $\xi_{L^\circ} \cdot L^\circ$  nicht direkt das juristische/regulatorische Wesen dieses Geflechts, als vielmehr seine ökonomische Relevanz.

### 6.5.2 $L^\circ$ und $\xi_{L^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus

Nachdem nun im vorangegangenen Abschnitt eine mögliche Interpretation der Größe  $L^\circ$  vorgestellt wurde, soll nun kurz beleuchtet werden, ob die Form  $\xi_{L^\circ} \cdot L^\circ$  in den idealtypischen Phasen des Unternehmenslebenszyklus besonderen Entwicklungen folgt.

Die meisten externen Vorgaben sind grundsätzlich unabhängig vom Lebenszyklus; dennoch lassen sich in diversen Gesetzen und Regelungen auch Aspekte finden, welche für bestimmte Unternehmen (zum Beispiel kleine, junge Unternehmen, wenige Mitarbeiter, wenig Umsatz)

<sup>160</sup> BKU (Hrsg., 2012), S. 13.

<sup>161</sup> Das Zitat setzt sich wie folgt fort: „Dabei steht insgesamt die große börsennotierte (Aktien-) Gesellschaft im Mittelpunkt des Interesses. Allerdings werden zunehmend auch andere Rechtsformen und Unternehmen mittlerer Größenordnungen aus dem Blickwinkel ihrer spezifischen Anforderungen an die CG analysiert.“ Springer Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Corporate Governance, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/55268/corporate-governance-v7.html>

Erleichterungen vorsehen. Solche Aspekte reichen von abgemilderten oder erleichterten Buchhaltungs-, Publizitäts- und Meldepflichten bis hin zu bestimmten kollektivarbeitsrechtlichen Regelungen, Tarifbindungen, Bildung von Betriebsräten, diesbezüglichen Freistellungsregeln und so weiter. Auch die neuerdings diskutierten Geschlechterquoten werden regelmäßig nur für bestimmte Unternehmen gefordert.

Schon anhand dieser wenigen Beispiele wird deutlich, dass die Unternehmung einer Vielzahl von externen Regelungen ausgesetzt ist und auf diesen aufbaut. Allerdings sind diese bis auf einige Ausnahmen weitgehend unabhängig von der jeweiligen Lebenszyklusphase. Besonders aufschlussreich ist allerdings ein Blick auf die zusätzlichen internen Regelungsgeflechte.

Während der frühen Unternehmenszyklusphasen werden typischerweise nur wenige Mitarbeiter in einer vergleichsweise einfach zu überschauenden Organisation ohne übermäßige Komplexität vorhanden sein und daher wenig interner Regelungsbedarf bestehen. Die Entscheidungs- und Regelungsbefugnisse innerhalb des Unternehmens sind meist in der Person des Unternehmers selbst zentralisiert. Die Pionier- und evtl. auch noch die Wachstumsphase zeichnen sich durch wenige Führungsebenen, wenig formelle Hilfsmittel und gering ausgeprägte Spezialistenfunktionen aus.

Mit zunehmender Größe der Unternehmung bildet sich auch innerbetriebliche Komplexität, mehrere Hierarchieebenen und Spezialisierungen bestimmter Funktionen heraus, welche typischerweise mit Abstimmungserfordernissen mit anderen Funktionen einhergehen. Entscheidungsbefugnisse werden oft Teilaspekte zerlegt und auch delegiert.

Die zunehmende Komplexität wird durch schriftliche, formale Anweisungen, Regelungen, Arbeitsanweisungen, Handbücher, Kontrollinstrumente und ähnliches begleitet. In Einzelfällen kann sich dies

bis hin zu unklaren, sich widersprechenden Anweisungen und Regelungen steigern.

Insbesondere Krisensituationen zeichnen sich oft durch die notwendige Dynamik und den entsprechend hohen Veränderungswillen aus, mit dem sich auch die so gewachsenen Geflechte neu justieren oder gar entschlacken lassen.

## **6.6 Die Systemhistorie $H^\circ$**

Zur Größe  $H^\circ$  liegen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Monographie noch keine näheren Forschungsergebnisse vor, weshalb an dieser Stelle nur einige grobe Vermutungen geäußert werden sollen.<sup>162</sup>

Zunächst könnte  $H^\circ$  in Analogie zu  $H$  als Repräsentant ökonomischer Elementarereignisse verstanden werden, an welchen das System teilnimmt – nur eben auf Unternehmensebene. Alternativ oder auch zusätzlich könnten jedoch auch innerbetriebliche, ökonomische Geschäftsvorfälle herangezogen werden. Je nach Definition, ließen sich dann zur Operationalisierung zum Beispiel Buchungsvorgänge im betrieblichen Rechnungswesen heranziehen.<sup>163</sup>

## **6.7 Der Impuls $P^\circ$ im Unternehmen**

### **6.7.1 Zum Wesen von $P^\circ$ und $v^\circ$**

Es wurde bereits dargestellt, dass sich die Menge aller ökonomischen Impulse aus Sicht des jeweiligen Systems in externe und interne Impulse unterscheiden lassen. Insbesondere die systeminternen Impulse wurden

---

<sup>162</sup> Erste Forschungsergebnisse aus makroskopischer Sicht finden sich bei Junkermann (2006).

<sup>163</sup> Die weitere Erforschung soll zukünftigen Monographien vorbehalten bleiben.

mit Phänomenen der menschlichen Neugier<sup>164</sup> sowie Forschung und Entwicklung, Technik, Bildung, Religion, Kunst in Verbindung gebracht.

Auch innerhalb von Unternehmensorganisationen zeigt sich zuweilen ein Weiterentwicklungspotential oder –drang, welcher hier mit  $P^\circ$  bezeichnet werden soll. Dieser zielt auf Inventionen und Innovationen, die keinesfalls nur auf Technologien und Produkte verstanden werden müssen, sondern die auch andere Phänomene wie Geschäftsmodelle, Organisationsstrukturen und so weiter betreffen können. Die hiermit angesprochene Innovations- und Wandlungsfähigkeit von Unternehmen spielt eine entscheidende Rolle für erfolgreiche unternehmerische Tätigkeit.<sup>165</sup>

Ebenso wie in der makroskopischen Impulsgröße  $P$ , muss auch bei  $P^\circ$  vermutet werden, dass ihm eine starke Indikatoreigenschaft für Neuerungen und Veränderungen innewohnt.  $P^\circ$  selbst ist nicht direkt mit der Neuerung gleichzusetzen, sondern  $P^\circ$  ist Ausdruck des Wunsches nach Veränderung und Neuerung; ebenso sind unternehmerische Ausgaben für Forschung und Entwicklung Ausdruck dieses Wunsches, was allerdings nicht zwingend zu neuen Erfindungen führen muss.<sup>166</sup>  $P^\circ$  dürfte neben reinen Forschungs- und Entwicklungsaspekten auch weitere Phänomene beinhalten, in denen sich menschliche Neugier, Kreativität und Weiterentwicklungsdrang zeigen. Hierzu dürften im weiteren Sinne auch Aspekte wie strategische Unternehmensberatung oder ähnliches zählen.

Die Frage der ökonomischen Relevanz dieser Aspekte kann in der Marginalgröße  $\nu^\circ$  abgebildet werden. Hierin zeigt sich, inwieweit der Neuerungs-, Weiterentwicklungs-, Veränderungsdrang auch in

---

<sup>164</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 115ff. Ob neben der Neugier noch andere Spielarten der Gier oder auch weitere Formen des menschlichen Dranges zur Weiterentwicklung, Veränderung oder auch völlig andere Motive relevant sind, muss im Rahmen der weiteren Forschung untersucht werden.

<sup>165</sup> Vgl. Streb (2014), S. 20.

<sup>166</sup> Vgl. Ebersoll/Bong (2014), S. 112f.: „F&E-Ausgaben sind zwar ein sehr guter Indikator für den Innovationswillen, jedoch sind sie als Indikator für daraus folgende Innovationen nicht sehr verlässlich. Dies wird auch von einschlägigen Analysen bestätigt, in denen diejenigen Unternehmen mit den höchsten F&E-Aufwendungen regelmäßig nicht die innovativsten sind.“ Vgl. Jaruzelski/Loehr/Holman (2013), S. 46.

ökonomische Kategorien überführt werden kann, also zum Beispiel in auch in konkrete Wirtschaftskraft des Unternehmens, inklusive des angestrebten ökonomischen Erfolges.

### **6.7.2 $P^\circ$ und $v^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus**

Nachdem nun im vorangegangenen Abschnitt eine mögliche Interpretation der Größe  $P^\circ$  vorgestellt wurde, soll nun kurz beleuchtet werden, ob die Form  $v^\circ \cdot P^\circ$  in den idealtypischen Phasen des Unternehmenslebenszyklus besonderen Entwicklungen folgt.

Zu Beginn der unternehmerischen Tätigkeit dürften derartige Aspekte eine signifikante Bedeutung haben, insbesondere dann, wenn das Unternehmen neuartige Produkte und Leistungen hervorbringt, welche so bisher nicht existierten. Nach einer anfänglichen Experimentierphase dürften sich bestimmte Produktarten oder auch Produkt-Markt-Kombinationen als erfolgreich oder erfolgversprechend erweisen, was auch für die weitere Forschung und Entwicklung sowie Erprobung und Implementierung von neuen Geschäftsmodellen und Organisationsstrukturen fokussierend wirken kann.

Mit zunehmendem Wachstum und Reife des Unternehmens vergrößern sich prinzipiell auch die Möglichkeiten, Ressourcen für Innovationen und die Weiterentwicklung des Unternehmens vorzuhalten. Dies ist auch oft empfehlenswert, da auch die Veränderungsprozesse außerhalb des Unternehmens voranschreiten. Fraglich erscheint jedoch, ob in der Reifephase des Unternehmens auch immer umfassender Gebrauch hiervon gemacht wird. Der aktuelle Erfolg kann zuweilen viel zu verlockend und komfortabel erscheinen und eine Kultur des Verharrens und Beharrens erzeugen. Oft übt dieser Aspekt eine entscheidende Wirkung auf die Frage aus, ob und wann die Unternehmung in eine Krisensituation gerät.

## 6.8 Der Unternehmensverbrauch an Ressourcen $R^\circ$ , an unmittelbarer Energie $E^\circ$ und die Emissionen $M^\circ$

### 6.8.1 Zum Wesen von $E^\circ$ , $R^\circ$ und $M^\circ$ und ihren Marginalgrößen

$E^\circ$  und  $R^\circ$  repräsentieren analog zur bereits erfolgten makroökonomischen Darstellung (dort:  $E$  und  $R$ ) den Verbrauch von unmittelbarer Energie, Rohstoffen, Luft, Land, Wasser.<sup>167</sup> Auch bezüglich der Emissionsgröße  $M^\circ$  bestehen keine wesentlichen Unterschiede zur makroskopischen Größe  $M$ , denn beide repräsentieren das Emissionsaufkommen des jeweiligen Wirtschaftssystems.<sup>168</sup> Alle drei Größen lassen sich als physische Stoffströme begreifen und in Mengeneinheiten pro Periode messen.

Die zugehörigen Marginalgrößen  $\xi_{E^\circ}$ ,  $\xi_{R^\circ}$  und  $\xi_{M^\circ}$  beinhalten Aussagen zur ökonomischen Relevanz dieser Stoffströme für das Wirtschaftssystem „Unternehmen“. Diese Relevanz kann verschiedenartig ausfallen und gemessen werden. Der denkbar einfachste Fall wäre eine Annäherung über die mit  $E^\circ$ ,  $R^\circ$  und  $M^\circ$  einhergehenden Zahlungsströme. Dies umfasst nicht nur die entsprechenden Energie-, Rohstoffpreise und Emissions(-entsorgungs-)preise, sondern auch sämtliche daran anknüpfenden Wertströme (zum Beispiel Emissionszertifikate).

Aus Sicht des Unternehmens werden hiermit regelmäßig abfließende Geldströme verbunden sein. Sonderfälle könnten sich etwa dann ergeben, wenn bestimmte Reststoffe wie beispielsweise Altmetall verkauft werden können und damit zu finanziellen Zuflüssen führen. In solchen Fällen sollte geprüft werden, ob diese Emissionen/Reststoffe tatsächlich in der Größe  $M^\circ$  abgebildet werden sollten. Alternativ können Sie als Teil des Produktportfolios der Unternehmung verstanden und demnach in  $F^\circ$  abgebildet werden.

---

<sup>167</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 197ff. und Lorenz (2012).

<sup>168</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 208ff. und Lorenz (2012).

## 6.8.2 $E^\circ$ , $R^\circ$ , $M^\circ$ und ihre Marginalgrößen im Unternehmenslebenszyklus

Nachdem nun im vorangegangenen Abschnitt eine mögliche Interpretation der Größen vorgestellt wurde, soll nun kurz beleuchtet werden, ob diese bzw. deren Formen  $\xi_{X^\circ} \cdot X^\circ$  in den idealtypischen Phasen des Unternehmenslebenszyklus besonderen Entwicklungen folgen. Für alle drei Größen gelten wohl analoge Aussagen, wie sie bereits für die in der Größe  $C^\circ$  abgebildeten Inputfaktoren genannt wurden.<sup>169</sup>

## 6.9 Die Außenwirtschaft des Unternehmens $F^\circ$

### 6.9.1 Zum Wesen von $F^\circ$ und $\xi_{F^\circ}$

Im Gesamtwirtschaftssystem eines Nationalstaates betrifft  $F$  denjenigen Teil der Produktion, welcher nicht auf das eigene System sondern auf andere Wirtschaftssysteme gerichtet ist.<sup>170</sup> Solche Phänomene entstehen dadurch, dass Wirtschaftssysteme<sup>171</sup> anhand nicht-ökonomischer Kriterien (zum Beispiel politischer, nationalstaatlicher Grenzen) willkürlich in mehrere Wirtschaftssysteme gegliedert werden. Verschwinden solche Gliederungen, so verschwindet auch  $F$ .

Ein ähnliches Verständnis soll auch bei der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion zugrunde gelegt werden.  $F^\circ$  beinhaltet daher alle nach außen abgegebenen Güter und Dienstleistungen des Unternehmens; und zwar insbesondere denjenigen Teil, welcher sich in Zahlungen der Käufer umsetzen lässt.<sup>172</sup> Es besteht demnach eine Verbindung zur Absatzmenge und zu den Umsatzerlösen.  $F^\circ$  oder auch  $\xi_{F^\circ} \cdot F^\circ$  ließen sich verstehen als

<sup>169</sup> Vgl. Kapitel 6.2.

<sup>170</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 58.

<sup>171</sup> Zum Beispiel im Luhmann'schen Sinne die gesamte Weltwirtschaft.

<sup>172</sup> Dabei soll es bei  $F^\circ$  unerheblich sein, ob es sich um den Absatz an Endkonsumenten oder andere Wirtschaftselemente wie zum Beispiel Unternehmen handelt.

Produkt eines Mengenvektors der abgesetzten Produkte und eines korrespondierenden Preisvektors.<sup>173</sup>

In Abgrenzung zu den anderen bisher dargestellten Größen sticht sofort die entgegengesetzte Richtung der damit verbundenen Zahlungsströme ins Auge. Während der Einkauf von Ressourcen, Energie, Inputfaktoren, Arbeitsleistungen sowie die Aufrechterhaltung von interner Rechtsstruktur, Forschung und Entwicklung und anderes mit abfließenden Geldströmen einhergehen, stehen nun zufließende Geldströme im Fokus. Diese unterschiedliche Fließrichtung kann über die Vorzeichen berücksichtigt werden. Aus Sicht des Unternehmens und in Anlehnung an das betriebliche Rechnungswesen, sollten abfließende Ströme mit negativem Vorzeichen versehen werden.

### 6.9.2 $F^\circ$ und $\xi_{F^\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus

In den frühen Unternehmensphasen sind diese Größen meist nicht übermäßig groß und insbesondere ihre relative Bedeutung innerhalb einer Branche oder eines Marktes ist gering. Insbesondere erfolgreiche Pilotunternehmen zeichnen sich oft durch eine signifikante Neuartigkeit und Andersartigkeit der angebotenen Produkte und Dienstleistungen aus, so dass der Vergleich mit bereits vorhandenen Märkten letztlich wenig bedeutend ist.

Im Laufe des Unternehmenswachstums ist sowohl eine rein mengenmäßige Vergrößerung des Absatzes als auch eine Diversifizierung der abgesetzten Produkte möglich. Dementsprechend wird sich in  $\xi_{F^\circ} \cdot F^\circ$  eine stärkere Differenzierung zeigen (zum Beispiel regional oder auch produkt- oder marktbezogen).

Spätestens in der Krise kommt es häufig zu Veränderungen der Absatzmengen und der Art der abgesetzten Produkte und Leistungen. Dies kann etwa dadurch entstehen, dass bestimmte Produktlinien eingestellt

---

<sup>173</sup> Ebenso wie  $F$  entsteht auch  $F^\circ$  durch eine Trennung von Systemen; zum Beispiel eine Trennung von arbeitsteilig organisierten Gesamtwirtschaften in denen produzierende und konsumierende Subsysteme existieren. In reinen Selbstversorgerwirtschaften geht die Relevanz von  $F^\circ$  verloren.



oder bestimmte regionale Märkte nicht mehr bedient werden (können). Genaugenommen dürfte die Kausalität jedoch anders liegen: Denn sehr wahrscheinlich werden sich bereits vor der Krise Veränderungen in abgesetzten Mengen und Preisen zeigen, welche dann die Krise einläuten können, wenn die Unternehmung nicht rechtzeitig umsteuert.

## 6.10 Die Teilchengröße $N^\circ$

### 6.10.1 Zum Wesen von $N^\circ$ und $\mu^\circ$

Die Größe  $N$  stand bisher für die Anzahl der Teilchen der Gesamtwirtschaft. Würde diesem Konzept weiterhin gefolgt, so würde nun im Rahmen der Betrachtung eines einzelnen Unternehmens  $N^\circ = N_U$  den Wert eins annehmen.

Bereits auf makroskopischer Ebene wurde gezeigt, dass  $N$  aus einer Vielzahl von Teilchenarten bestehen kann, weswegen auch  $N^\circ$  näher untersucht werden soll. Da in der obigen Gleichung nur ein einziges Unternehmen beschrieben wird, müssen die systemkonstituierenden Teilchen nun auf anderer Ebene gefunden werden. Als Alternative bietet sich nun die „Anzahl der Systemmitglieder“<sup>174</sup> eben dieser Unternehmung an, d.h. die am betrieblichen Leistungserstellungsprozess beteiligten Elemente. Dies sind genau diejenigen Elemente, welche zusammen das System „Unternehmen“ konstituieren.

In der Vergangenheit wurde hierfür zuweilen vereinfachend die Anzahl der Stellen im Unternehmen herangezogen.<sup>175</sup> Diese Anzahl der Mitarbeiter bzw. Stellen allein erscheinen jedoch nicht ausreichend, um ein Unternehmen zu konstituieren und nachhaltig am Leben zu erhalten. Vielmehr bedarf es hierzu auch der Aktivität anderer Elemente wie etwa Unternehmenseigentümer, Leitungspersonal, Lieferanten, Kunden,

---

<sup>174</sup> Gansneder/Höher (2003), S. 461.

<sup>175</sup> Vgl. Gansneder/Höher (2003), Höher/Jordan (2006), S. 83, FN 51.

Gewerkschaften, Banken oder anderen Fremdkapitalgebern und eventuell auch weiterer Gruppen.

Das Unternehmen als solches ist ja zum Beispiel aus juristischer Sicht nichts anderes als eine leere formale Hülle, welche durch Rechtsakte zwischen diesen Elementen gefüllt wird, z. B. in Form von: (1) Erwerb von Ausrüstungen und Anlagen, (2) Vertragsbeziehungen zu Lieferanten, (3) Dienstverträge mit natürlich Personen (zum Beispiel Arbeitnehmer), (4) Werkverträge, (5) Tarifverträge und Betriebsvereinbarungen, (6) staatliche/behördliche Genehmigungen, (7) Vertragsbeziehungen mit Abnehmern, (8) Vorgaben/Kontrollakte der Unternehmenseigentümer oder von deren Stellvertretern, usw. Alle diese Elemente erzeugen zusammen das, was wir in der Alltagssprache ein Unternehmen nennen.<sup>176</sup>

Es stellt sich demnach die Frage, ob diese Elemente aus Sicht der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion

$$K^{*\circ} = \xi_{C^{\circ}} \cdot C^{\circ} + \xi_{A^{\circ}} \cdot A^{\circ} + \mu^{\circ} \cdot N^{\circ} + p^{\circ} \cdot V^{\circ} + \xi_{L^{\circ}} \cdot L^{\circ} + \xi_{H^{\circ}} \cdot H^{\circ} + \\ + v^{\circ} \cdot P^{\circ} + \xi_{E^{\circ}} \cdot E^{\circ} + \xi_{R^{\circ}} \cdot R^{\circ} - \xi_{M^{\circ}} \cdot M^{\circ} + \xi_{F^{\circ}} \cdot F^{\circ}$$

als systemkonstituierende Teilchen angesehen werden können. Diesem Gedanken folgend wäre  $N^{\circ}$  ein Vektor verschiedener Typen von Teilchen.

Interessanterweise, sind einige der oben angesprochenen Elemente bereits indirekt in der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion repräsentiert. Die Wertströme zwischen dem Unternehmen und seinen Lieferanten von Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffen und Vorprodukten spiegeln sich in den Größen  $C^{\circ}$ ,  $E^{\circ}$  und  $R^{\circ}$  wider, während die Tätigkeit der Arbeitnehmer in der Größe  $A^{\circ}$  enthalten ist. Die externen rechtlichen und behördlichen Vorgaben des Staates, aber auch die internen Regelungssystem finden ihren Niederschlag in  $L^{\circ}$ . Die Interaktion mit Abnehmern der erstellten Produkte und Dienstleistern zeigt sich in  $F$  und die Interaktion mit Entsorgungsunternehmen für Reststoffe der unternehmensinternen

<sup>176</sup> Die Unternehmensform ist die juristische Hülle. Aus nicht ausschließlich juristischer Sicht ist das Unternehmen jedoch weit mehr, nämlich zumindest eine sich selbst tragende Geschäftsidee. Rechtsakte bilden letztlich menschliche Handlungen und menschlichen Willen ab. In diesem Sinne können auch unternehmerische Aktivitäten und Unternehmen an sich als menschliche Willensäußerung verstanden werden.

Prozesse in  $M^\circ$ . Die Ziffern (1) bis (7) der obigen Aufzählung sind also bereits anderweitig in der systembeschreibenden Funktion berücksichtigt und müssten nicht zwingend in  $N^\circ$  abgebildet werden. Ziffer (8), d.h. Phänomene im Zusammenhang mit dem Unternehmer oder den Unternehmenseigentümern sind jedoch noch abzubilden.

Dieser Befund kann auch anhand der Größe  $\mu^\circ$  geprüft werden. Analog zur bereits dargestellten Struktur von  $\mu$  könnte auch  $\mu^\circ$  zwei Komponenten beinhalten; ein Teil von  $\mu^\circ$  spiegelt das in der Vergangenheit realisierte Leistungspotential des Teilchens wider ( $\mu_{EK}$ ), während der zweite Teil das für die Zukunft erwartete Leistungspotential betrifft ( $\mu_{UW}$ ). Die Größe  $\mu_{EK}$  wird anfangs zweifellos ausschließlich von den Unternehmenseignern aufgebracht, weswegen auf den ersten Blick auch hier die Ziffern (1) bis (7) ausgeschlossen werden können. In Kapitalgesellschaften können auch Personen der Gruppen (1) bis (7) Gesellschaftsanteile erwerben, d.h. Eigenkapital investieren, und damit *gleichzeitig* der Gruppe (8) angehören, was keinesfalls einen Widerspruch darstellt.

Bei der Größe  $\mu_{UW}$  ist die Beurteilung schon schwieriger; ein solches erwartetes Leistungspotential stand bisher nicht im Zentrum der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung. Es kann jedoch vermutet werden, dass der Erwerb von Gesellschaftsanteilen auch eine solche Bewertungskomponente beinhaltet, da diese Anteile ja typischerweise vor dem Hintergrund von positiven Erwartungen an das zukünftige Leistungspotential der Unternehmung erfolgen. Als Basis für diese Werterwartungen können auch solche Phänomene vermutet werden, welche mit dispositiven Faktoren im Unternehmen, mit der Unternehmensstrategie, dem Geschäftsmodell usw. zusammenhängen. Hierbei drängt sich der Gedanke an sogenannte Nicht-Routine-Tätigkeiten auf.<sup>177</sup>

---

<sup>177</sup> Vgl. Ebersoll (2006), S. 154ff.

Im Ergebnis verbleibt in diesem frühen Stadium der Forschung die Erkenntnis, dass  $N^\circ$  zumindest die Unternehmerrolle abbildet. Die Eigenschaft des Unternehmers ein solches geschäftliches Risiko/Wagnis einzugehen, ist zweifellos mit der Bereitschaft zur Bereitstellung von Eigenkapital verknüpft. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass zukünftig auch noch andere Phänomene berücksichtigt werden müssen.

### 6.10.2 $N^\circ$ und $\mu^\circ$ im Unternehmenslebenszyklus

Aufgrund mangelnder Erkenntnisse und der gerade erst beginnenden Forschung auf diesem Gebiet, kann hier nur auf die Erkenntnisse aus Kapitel 5.5 verwiesen werden. Dort wurden bereits charakteristische Entwicklungspfade der Marginalgrößen  $\mu_{EK}$  und  $\mu_{UW}$  innerhalb der verschiedenen Lebenszyklusphasen skizziert.

## 6.11 Die Wirtschaftskraft des Unternehmens $K^{*\circ}$

### 6.11.1 Zum Wesen von $K^{*\circ}$

Die Wirtschaftskraft des Unternehmens  $K^{*\circ}$  umschreibt in quantitativer Form das Unternehmen und dessen Aktivität. Ähnlich wie etwa die Bilanzsumme oder andere betriebswirtschaftliche Kenngrößen spiegelt sie das Unternehmen wider, indem sie bestimmten Regeln folgend einen Zahlenwert ermittelt. Diese Regeln lauten im vorliegenden Fall:

$$K^{*\circ} = \xi_C \cdot C^\circ + \xi_A \cdot A^\circ + \mu^\circ \cdot N^\circ + p^\circ \cdot V^\circ + \xi_L \cdot L^\circ + \xi_H \cdot H^\circ + \\ + v^\circ \cdot P^\circ + \xi_E \cdot E^\circ + \xi_R \cdot R^\circ + \xi_M \cdot M^\circ + \xi_F \cdot F^\circ$$

Weiterführende Gedanken zur Wirtschaftskraft finden sich in Anhang 12. Aus  $K^{*\circ}$  lassen sich vielfältige Aussagen ableiten, zum Beispiel wie dynamisch und kräftig oder wertvoll das Unternehmen ist, wie

zukunftsfähig, wie erfolgreich. Die Wirtschaftskraft steht im Zusammenhang mit einem Überschuss des Leistungsvermögens.<sup>178</sup>

Solche Fragen, wie etwa die nach dem Erfolg lassen sich problemlos auch im klassischen betriebswirtschaftlichen Sinn verstehen und  $K^{*\circ}$  kann als Erfolgskennziffer konstruiert werden. Dies wird insbesondere deutlich, wenn die einzelnen Formen und deren Vorzeichen betrachtet werden. Die Formen  $F^\circ$  und  $N^\circ$  stehen typischerweise für zufließende Wertströme des Unternehmens und alle anderen Formen für abfließende. Je nach Fließrichtung, wird die intensive Größe ein positives oder negatives Vorzeichen annehmen, was im konkreten Fall zu folgender Funktion führen kann:

$$K^{*\circ} = -\xi_{C^\circ} \cdot C^\circ - \xi_{A^\circ} \cdot A^\circ + \mu^\circ \cdot N^\circ - p^\circ \cdot V^\circ - \xi_{L^\circ} \cdot L^\circ - \xi_{H^\circ} \cdot H^\circ - \\ -v^\circ \cdot P^\circ - \xi_{E^\circ} \cdot E^\circ - \xi_{R^\circ} \cdot R^\circ - \xi_{M^\circ} \cdot M^\circ + \xi_{F^\circ} \cdot F^\circ$$

$K^{*\circ}$  ist damit eine Saldogröße, die ähnlich wie im betrieblichen Rechnungswesen das Betriebsergebnis darstellt. Dies wird insbesondere an den Formen deutlich, welche sich in ähnlicher Form auch als Elemente der betrieblichen Gewinn- und Verlustrechnung finden lassen; zum Beispiel alle Inputfaktoren beziehungsweise die damit einhergehenden Wertströme ( $C^\circ$ ,  $A^\circ$ ,  $E^\circ$ ,  $R^\circ$ ,  $M^\circ$ ,  $V^\circ$ ) sowie die Umsatzerlöse ( $F^\circ$ ).

Andererseits geht  $K^{*\circ}$  auch weit darüber hinaus. Es scheint mehr zu sein, als ein reines Betriebsergebnis und enthält darüber hinaus auch eine Art Unternehmensbewertung. Insbesondere die Formen  $P^\circ$  und  $L^\circ$  beinhalten auch Aussagen zur inneren Struktur und Zukunftsfähigkeit des Unternehmens. Darüber hinaus finden sich auch Aspekte, die klassischerweise Bestandteil der Unternehmensbilanz sind, wie etwa das Anlagevermögen, Eigenkapital, Fremdkapital und so weiter.

---

<sup>178</sup> Walker (1959), S. 66.

Aufgrund der Konstruktion der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion ergibt sich für  $K^{*\circ}$  eine Quantifizierung in Geldeinheiten.<sup>179</sup>

### 6.11.2 $K^{*\circ}$ im Unternehmenslebenszyklus

Wird  $K^{*\circ}$  entsprechend den obigen Ausführungen als Saldogröße der verschiedenen Formen verstanden, so ist seine Veränderung über die verschiedenen Unternehmensphasen schwer vorherzusagen. Tendenziell dürfte jedoch während der ersten Phasen ein steigender Werteverlauf zu beobachten sein, während der Übergang von der Reife- zur Krisenphase durch rückläufige Werte gekennzeichnet ist.

## 6.12 Erste Schlussfolgerungen zur unternehmensbeschreibenden Systemfunktion

### 6.12.1 Zusammenfassende Darstellung der unternehmensbeschreibenden Systemfunktion

Im vorangegangenen Kapitel wurde die Methodik der AWT auf mikroökonomische Systeme transferiert indem eine unternehmensbeschreibende Systemfunktion erschaffen wurde. Es entstand eine neue Beschreibungsart von Unternehmen:

$$K^{*\circ} = \xi_{C^{\circ}} \cdot C^{\circ} + \xi_{A^{\circ}} \cdot A^{\circ} + \mu^{\circ} \cdot N^{\circ} + p^{\circ} \cdot V^{\circ} + \xi_{L^{\circ}} \cdot L^{\circ} + \xi_{H^{\circ}} \cdot H^{\circ} + \\ + v^{\circ} \cdot P^{\circ} + \xi_{E^{\circ}} \cdot E^{\circ} + \xi_{R^{\circ}} \cdot R^{\circ} + \xi_{M^{\circ}} \cdot M^{\circ} + \xi_{F^{\circ}} \cdot F^{\circ}$$

Hierbei wurden die folgenden Größen vorgeschlagen:

<sup>179</sup> Dies darf jedoch nicht mit Geld im engeren Sinne verwechselt werden, denn hier werden nicht Geldeinheiten abgezählt, sondern es wird die Wirtschaftskraft bewertet. Diese wird allerdings in einer besonderen ökonomischen Einheit, nämlich hin Geldeinheiten bewertet. Mit anderen Worten: Die Wirtschaftskraft ist etwas ganz anders als Geld, aber ihr Wert allerdings kann als Äquivalent von Geldeinheiten ausgedrückt werden.

Form	Hauptcharakteristik	Ausgewählte Inhalte
$\xi_{C^{\circ}} \cdot C^{\circ}$ $\xi_{A^{\circ}} \cdot A^{\circ}$ $\xi_{E^{\circ}} \cdot E^{\circ}$ $\xi_{R^{\circ}} \cdot R^{\circ}$	Inputfaktoren für unternehmensinterne Prozesse	$C^{\circ}$ : sonstige Inputfaktoren $A^{\circ}$ : menschliche (Routine-)Arbeit $E^{\circ}$ : unmittelbare Energie $R^{\circ}$ : Rohstoffe, Wasser, Land, etc.
$\mu^{\circ} \cdot N^{\circ}$	Unternehmertum	Eigenschaft des Unternehmers ein geschäftliches Risiko/Wagnis einzugehen, verknüpft mit der Bereitschaft zur Bereitstellung von Eigenkapital, dispositiven Faktoren, Nicht-Routine-Tätigkeiten
$p^{\circ} \cdot V^{\circ}$	Rahmen ökonomischer Aktivität; Infrastruktur, auf welcher sich ökonomische Aktivität abspielt	Anlagevermögen $V_{\text{Anl}}^{\circ}$ und dessen Nutzung $\partial K^{\circ*} / \partial V_{\text{Anl}}^{\circ}$ ; Unternehmensfinanzierung $V_{\text{Fin}}^{\circ}$ und Finanzierungskosten $\partial K^{\circ*} / \partial V_{\text{Fin}}^{\circ}$ (Fremdkapital)
$\xi_{L^{\circ}} \cdot L^{\circ}$	Rechtsstruktur	Geflecht von Gesetzen und anderen Regelungen, welche die wirtschaftlichen Aktivitäten beeinflussen
$\xi_{H^{\circ}} \cdot H^{\circ}$	Systemhistorie	Repräsentant ökonomischer Elementarereignisse
$v^{\circ} \cdot P^{\circ}$	Ökonomische Impulse	Neuerungs-, Weiterentwicklungs-, Veränderungsdrang
$\xi_{M^{\circ}} \cdot M^{\circ}$	Output der Unternehmensprozesse	Entsorgung von Reststoffen, Emissionen
$\xi_{F^{\circ}} \cdot F^{\circ}$	Output der Unternehmensprozesse	Absatz von Produkten und Leistungen an andere ökonomische System, Kunden
$K^{\circ*}$	Wirtschaftskraft	wie dynamisch, kräftig, zukunftsfähig, erfolgreich ist das Unternehmen

Abbildung 5: Unternehmensbeschreibende Größen

Viele dieser Größen wurden bisher noch nicht eingehend erforscht, sodass noch keine abschließenden Aussagen möglich sind. Die bisherigen Erörterungen lassen jedoch bereits erahnen, dass mit dem Instrumentarium der AWT aussagekräftige Systembeschreibungen auch auf mikroökonomischer Ebene möglich sind.

### **6.12.2 Gibt es „Datenmuster“, welche ein Unternehmen als „jung“ oder „alt“ kennzeichnen?**

Zurück zur ursprünglichen Ausgangsfrage: Gibt es Datenmuster in den beschriebenen Größen, welche ein Unternehmen als „jung“ oder „alt“ kennzeichnen?

Zunächst kann festgestellt werden, dass Unternehmenslebensphasen und Unternehmensalter nicht zwangsweise direkt miteinander verbunden sind. So existieren etwa einige Unternehmen (zum Beispiel auch zahlreiche Brauereien und Winzereien) seit Jahrhunderten ohne wesentliche Veränderungen, während wiederum andere Unternehmen trotz innovativer Konzepte nur ein eher geringes Alter erreichen.<sup>180</sup> Die dreißig Dax-Konzerne sind im Schnitt mehr als 120 Jahre alt, wobei das älteste mehr als drei Jahrhunderte und das jüngste immerhin über zehn Jahre alt ist.<sup>181</sup>

---

<sup>180</sup> Vgl. Klaußner (2009), S. 107.

<sup>181</sup> Vgl. Sommer (2014), S. 20f.



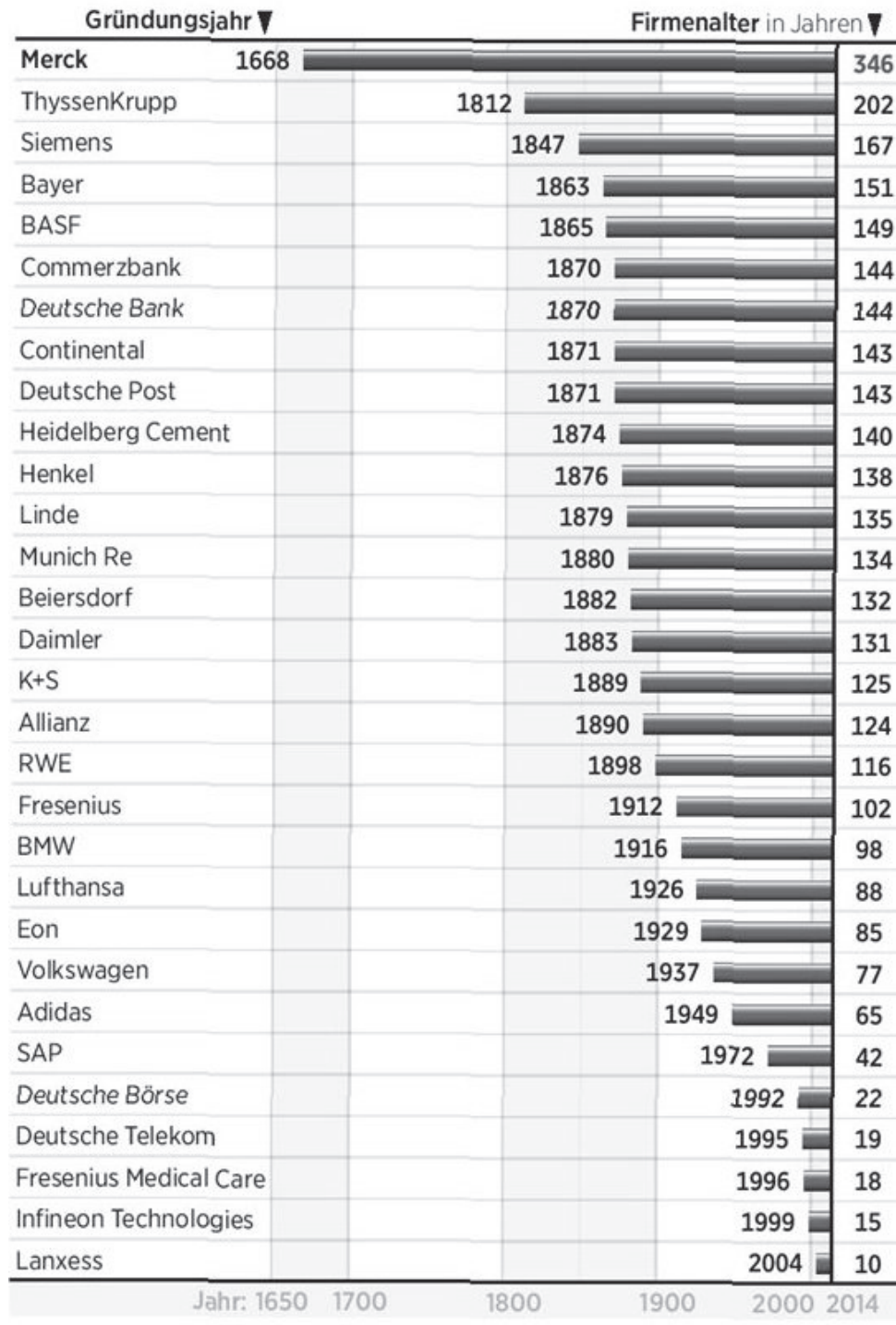


Abbildung 6: Alter der Dax-Konzerne<sup>182</sup>

Ein Blick auf Vergleichsgruppen anderer Staaten lässt vermuten, dass solche Zahlen auch vor dem Hintergrund der jeweiligen Kultur und

<sup>182</sup> Vgl. Sommer (2014), S. 20f.

Geschichte interpretiert werden müssen: Die 30 größten italienischen börsennotierten Unternehmen sind im Mittel 63 Jahre alt, in Japan 77 Jahre, in den USA 91 Jahre, in Frankreich 93 Jahre und in Großbritannien 107 Jahre.<sup>183</sup>

Es könnte untersucht werden, ob es einen Zusammenhang zwischen Branche und durchschnittlichem Lebensalter der dort vorgefundenen Unternehmen gibt. Denn es gibt viele Branchen die noch relativ jung sind, dagegen einige, die schon sehr alt sind. Manche Branchen sind schon verschwunden. Hier lohnt sich gegebenenfalls eine historische Rückschau auf das durchschnittliche Alter bereits erloschener Branchen und Unternehmen. Der Zeithorizont könnte dabei durchaus in die vorindustrielle Zeit, Mittelalter oder sogar Altertum ausgedehnt werden. Vielleicht gibt es „Branchen-Lebenszyklen“, die sich von der Zeitdauer her wiederholen?

Das reine Alter, in Jahren gerechnet, scheint für den Erfolg von Unternehmen meist keine zentrale Rolle zu spielen. Vielmehr scheinen diejenigen Unternehmen im übertragenen Sinne zu altern, welche Trends verschlafen, sich diesen verschließen oder zu lange an Altem und Vergänglichem festhalten; der Umgang mit ständigem Wandel hält „jung“.

Wird die oben angegebene unternehmensbeschreibende Systemfunktion für ein Unternehmen quantifiziert, so lassen sich anhand der Werte einzelner Größen und deren Entwicklung Aussagen zum aktuellen Lebenszyklus des Unternehmens ableiten. In den einzelnen Abschnitten des sechsten Kapitels wurden bezüglich jeder Größe bereits Vermutungen für einen idealtypischen Werteverlauf einzelner Größen skizziert. Da das Konzept der Unternehmenslebenszyklen die einzelnen Lebenszyklusphasen jedoch keineswegs trennscharf voneinander abgegrenzt,<sup>184</sup> dürfte es bei einer Einordnung nicht zwingend nur auf

---

<sup>183</sup> Vgl. Sommer (2014), S. 20f.

<sup>184</sup> Vgl. Kapitel 5 und die dort zitierte Literatur.

einzelne Größen, sondern vielmehr auch auf die Gesamtschau aller Größen und auch auf deren relative Entwicklung ankommen.

Insbesondere, wenn diese Übung für eine Vielzahl von Unternehmen durchgeführt wird, dürften sich bestimmte Konstellationen von absoluten oder auch relativen Werten herauskristallisieren, welche eine solche Einstufung ermöglichen. Dies wird innerhalb einer Branche mit weitgehend homogenen Unternehmen naturgemäß einfacher möglich sein, als innerhalb einer Gesamtwirtschaft mit Unternehmen vieler verschiedener Branchen.

Für solche und weiterführende Betrachtung stellt die vorliegende Monographie mögliche Ansatzpunkte zur Verfügung.

*Nicht von Anfang an haben die Götter den Sterblichen alles enthüllt, sondern mit der Zeit finden sie suchend das Bessere.*

Xenophanes

## **7 Zusammenfassung und Ausblick**

Die vorangegangenen Überlegungen waren der Frage gewidmet, ob es eine Demographie der Unternehmen geben kann oder ob es sich nur um reine Analogien zwischen demographischen und wirtschaftswissenschaftlichen Begriffen handelt. Analog zur Demographie, welche die „Teilchen“ von Gesellschaften betrachtet, wurde in dieser Monographie auf die Teilchen ökonomischer System fokussiert.

Die Ausgangsbasis ist das Verständnis von Unternehmen als Teilchen makroökonomischer Systeme. Daraus folgen unmittelbar Überlegungen zur Demographie von Unternehmen. Die teilchenfokussierte, makroskopische Beschreibung von ökonomischen Systemen verwendet die bereits bekannten systembeschreibenden Größen der Alternativen Wirtschaftstheorie<sup>185</sup>, wobei  $N$  als abhängige Größe betrachtet wird, welche die Teilchen repräsentiert.  $N$  wiederum zerfällt in verschiedene Unterarten, welche eine demographische Betrachtung von Unternehmen erst ermöglichen.

Im dritten Kapitel wurden verschiedene mögliche Teilchenkonzepte vorgestellt bevor im vierten Kapitel aus makroökonomischer Sicht die Zusammenhänge von (bestimmten) Teilchen und besonderen

---

<sup>185</sup> Vgl. Ebersoll/Junkermann (2011), S. 8f.

Eigenschaften des ökonomischen Systems beleuchtet werden. Hierbei wurde gezeigt, dass sich Art und Anzahl der innerhalb eines Wirtschaftssystems vorhandenen Unternehmen keineswegs zufällig und unabhängig ergeben.

In Anlehnung an bekannte demographische Modelle und im Sinne eines Brückenschlags zwischen Makro- und Mikrobetrachtung wurden im fünften Kapitel Unternehmenslebenszyklusmodelle besprochen, die in Analogien zu menschlichen Lebenszyklen aufweisen.

Darauf aufbauend erfolgt im Rahmen einer Mikrobetrachtung der Versuch einer unternehmensbeschreibenden Systemfunktion mit dem Instrumentarium der AWT. Hier treten verstärkt Analogien zu bekannten betriebswirtschaftlichen Kenngrößen und Kennzahlen auf, welche im Bereich Bilanzierung anzusiedeln sind. Dies liegt daran, dass die unternehmensbeschreibende Systemfunktion einen recht weiten Bogen über verschiedenste unternehmerische Aktivitäten, Rahmenparameter und innerbetriebliche Prozesse spannt, welche die Betriebswirtschaftslehre klassischerweise über das betriebliche Rechnungswesen abbildet. Die Größen dieser unternehmensbeschreibenden Systemfunktion wurden hier neu erschaffen und sind noch weitgehend unerforscht. Hier bedarf es weiterer Anstrengungen, um diese qualitativ und quantitativ zu konkretisieren. Dies gilt insbesondere auch für die Teilchenzahl  $N^\circ$  und  $\mu^\circ$ . Die Ergebnisse lassen jedoch bereits in diesem frühen Stadium erahnen, dass mit dem Instrumentarium der AWT zwanglos Beschreibungen verschiedenartiger ökonomischer Systeme möglich sind. Aber nicht nur das: Es konnte mit Hilfe der Methodik der AWT auch gezeigt werden, dass es messbare demographische Effekte für Unternehmen sowohl auf der Makro-, Meso-, und Mikroebene gibt.

## 8 Anhang zur N-fokussierten Systemfunktion

Wird die systembeschreibende Funktion (in diesem Fall eine Euler-Reech-Funktion)

$$K^* = \frac{\partial K^*}{\partial C} \cdot C + \frac{\partial K^*}{\partial A} \cdot A + \frac{\partial K^*}{\partial N} \cdot N + \frac{\partial K^*}{\partial V} \cdot V + \frac{\partial K^*}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial K^*}{\partial F} \cdot F + \\ + \frac{\partial K^*}{\partial H} \cdot H + \frac{\partial K^*}{\partial P} \cdot P + \frac{\partial K^*}{\partial E} \cdot E + \frac{\partial K^*}{\partial R} \cdot R + \frac{\partial K^*}{\partial M} \cdot M$$

mit der zu  $\mu = \frac{\partial K^*}{\partial N}$  inversen Größe  $\mu^{-1} = \frac{\partial N}{\partial K^*}$  multipliziert und anschließend nach N umgestellt so resultiert:

$$-N = \left( \frac{\partial K^*}{\partial N} \right)^{-1} \cdot \left( \frac{\partial K^*}{\partial C} \cdot C + \frac{\partial K^*}{\partial A} \cdot A + \frac{\partial K^*}{\partial V} \cdot V + \frac{\partial K^*}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial K^*}{\partial H} \cdot H + \frac{\partial K^*}{\partial P} \cdot P \right) + \\ + \left( \frac{\partial K^*}{\partial N} \right)^{-1} \cdot \left( \frac{\partial K^*}{\partial E} \cdot E + \frac{\partial K^*}{\partial R} \cdot R + \frac{\partial K^*}{\partial M} \cdot M + \frac{\partial K^*}{\partial F} \cdot F - K^* \right)$$

Aus der Gegenüberstellung mit der folgenden Gleichung aus Kapitel 4

$$N = \frac{\partial N}{\partial C} \cdot C + \frac{\partial N}{\partial A} \cdot A + \frac{\partial N}{\partial V} \cdot V + \frac{\partial N}{\partial L} \cdot L + \frac{\partial N}{\partial H} \cdot H + \frac{\partial N}{\partial P} \cdot P + \\ + \frac{\partial N}{\partial E} \cdot E + \frac{\partial N}{\partial R} \cdot R + \frac{\partial N}{\partial M} \cdot M + \frac{\partial N}{\partial F} \cdot F + \frac{\partial N}{\partial K^*} \cdot K^*$$

wird unmittelbar die strukturelle Entsprechung deutlich, nach welcher sich die „neuen“ intensiven Größen auf jeweils zwei bekannte intensive Größen zurückführen lassen. Zum Beispiel gilt:

$$\frac{\partial N}{\partial C} = \left( \frac{\partial K^*}{\partial N} \right)^{-1} \cdot \frac{\partial K^*}{\partial C}$$

Diese mathematisch wenig überraschende Feststellung kann für den Anwendungswissenschaftler äußerst nützlich sein, da rechts des

Gleichheitszeichens zwei bereits bekannte Größen wiederzufinden sind, für welche in den allermeisten Fällen auch bereits Operationalisierungsvorschriften vorgeschlagen wurden. Unter Umständen lässt sich hiermit die Suche nach einer Operationalisierungsvorschrift für die neuen intensiven Größen abkürzen und validieren.

## 9 Anhang: Rechtsformen der in der Umsatzsteuerstatistik erfassten Unternehmen

Rechtsform	Steuerpflichtige Anzahl <sup>186</sup>
<b>Natürliche Personen; Einzelunternehmen</b>	<b>2 211 766</b>
Hausgewerbetreibende und so weiter	1 187
Sonstige Einzelgewerbetreibende	1 595 452
Land- und Forstwirte	55 150
Angehörige der freien Berufe	285 879
Sonstige selbständig tätige Personen	84 890
Personen mit Beteiligungen an gewerblichen Personengesellschaften	20 984
Sonstige natürliche Personen	168 224
<b>Personengesellschaften</b>	<b>420 002</b>
Atypische stille Gesellschaften	835
Offene Handelsgesellschaften (OHG)	15 938
Kommanditgesellschaften (KG)	18 627
Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Co. Kommanditgesellschaft (GmbH & Co. KG)	127 242
Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Co. Offene Handelsgesellschaft (GmbH & Co. OHG)	600
Aktiengesellschaften & Co. Kommanditgesellschaft (AG & Co. KG)	650
Aktiengesellschaften & Co. Offene Handelsgesellschaft (AG & Co. OHG)	501
Gesellschaften des bürgerlichen Rechts	202 051
Europäische wirtschaftliche Interessenvereinigung	29
Ähnliche Gesellschaften	53 529
<b>Kapitalgesellschaften</b>	<b>508 949</b>
Aktiengesellschaften	7 822
Kommanditgesellschaften auf Aktien	118
Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH)	495 733
Europäische Aktiengesellschaft	72
Unternehmergesellschaft = UG (haftungsbeschränkt)	5 187
Sonstige Kapitalgesellschaft	17
<b>Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften</b>	<b>5 365</b>
<b>Betriebe gewerblicher Art von Körperschaften des öffentlichen Rechts</b>	<b>6 360</b>
<b>Sonstige Rechtsformen</b>	<b>62 653</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>3 215 095</b>

**Abbildung 7: Rechtsformen der in der Umsatzsteuerstatistik erfassten Unternehmen**

<sup>186</sup> Steuerpflichtige mit Lieferungen und Leistungen über 17 500 Euro gemäß Umsatzsteuerstatistik 2011, Statistisches Bundesamt, DeStatis.



## 10 Anhang: Vermögen der privaten Haushalte

Für die Operationalisierung der Größe  $\mu_{EK}$  kann für die Wohnbevölkerung das Vermögen der privaten Haushalte als Basis dienen.

„Das Vermögen der privaten Haushalte setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen: dem Sachvermögen in Form von Grundeigentum im In- und Ausland und dem Gebrauchsvermögen. Zu letzterem zählen auch Gold, Schmuck oder wertvolle Sammlungen. Folgt man der Abgrenzung in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, so gehören zum Gebrauchsvermögen auch Hausrat und Kraftfahrzeuge. Neben dem Sachvermögen speist sich das Vermögen der privaten Haushalte auch aus dem Geldvermögen in Form von Forderungen gegenüber dem Staat, Unternehmen, Finanzinstitutionen und dem Ausland. Eine weitere Komponente stellt das Beteiligungsvermögen durch börsengehandelte Aktien oder Eigentumsrechte an Unternehmen (Betriebsvermögen) und Finanzinstitutionen im In- und Ausland dar. Diesem Bruttovermögen stehen Verbindlichkeiten aller Art (Hypotheken, Konsumentenkredite) gegenüber. Der Saldo dieser vier Komponenten bildet das Nettovermögen des Haushaltssektors.“<sup>187</sup>

<b>Durchschnittliches individuelles Nettovermögen nach Komponenten<sup>188</sup></b>	
<b>Portfoliostruktur</b>	<b>2007</b>
Selbstgenutzter Immobilienbesitz	59%
Sonstiger Immobilienbesitz	22%
Geldvermögen	14%
Private Versicherungen	13%
Darunter Bausparverträge	10%
Betriebsvermögen	11%
Sachvermögen	1%
Schulden	-21%
Insgesamt in Prozent	100%
Insgesamt in Euro	80.034 €

**Abbildung 8: Individuelles Nettovermögen**

<sup>187</sup> Frick, J./Grabka, M. (2009), S. 56.

<sup>188</sup> Vgl. Frick, J./Grabka, M. (2009), S. 60.

Im Rahmen der weiteren Forschung müsste auch untersucht werden, ob das gesamte Vermögen der privaten Haushalte herangezogen werden muss, oder ob nur bestimmte Teile davon relevant sind. Diese Frage muss vor dem Hintergrund der in  $\mu_i = \frac{\partial K^*}{\partial N_i}$  enthaltenen Aussage beantwortet werden: Welcher marginale Zusammenhang besteht zwischen dem Teilchen  $N_i$  und der Wirtschaftskraft  $K^*$  des Wirtschaftssystems.

Eine Analyse könnte beispielsweise ergeben, dass einige der oben genannten Bestandteile des Vermögens der privaten Haushalte positiv oder negativ oder überhaupt nicht auf die Wirtschaftskraft wirken.

Die Analyse könnte etwa ergeben, dass lediglich diejenigen Teile relevant sind, welche Kapital im Preiser'schen Sinne darstellen, d.h. eine monetäre Größe "...als Ausdruck für die abstrakte Verfügbarkeit eines Erwerbsvermögens."<sup>189</sup> Dies wäre nach Preiser „Geld für Investitionszwecke“.

Solange dieser Themenkreis nicht weiter erforscht wurde, kann hilfsweise die Vermögenskomponente „Geldvermögen“ zur Abschätzung der Größe  $\mu_{EK}$  herangezogen werden.

---

<sup>189</sup> Farny, D./Helten, E./Koch, P./Schmidt, R. (1988), S. 321.

## 11 Anhang: Demographische Kennzahlen im ök. System

In Kapitel 4.12 wurde die Möglichkeit skizziert, dass anhand der angestellten Betrachtungen auch Erklärungen gefunden werden können, weshalb bestimmte Branchen mehr oder weniger Unternehmensgründungen und -liquidationen aufweisen als andere oder warum die eine Branche in diesem Milieu floriert, welches für andere Branchen gleichzeitig ein ungeeignetes Umfeld darstellt. Solche Analysen könnten zum Beispiel durch die folgenden Kennzahlen unterstützt werden:

- Die Veränderung der Unternehmensanzahl in einer Branche; zum Beispiel ermittelt anhand der bereits dargestellten Untergliederung in Unternehmen der Bereiche Industrie, Handel, Information und Kommunikation, Versorger und Rohstoffe, Dienstleistungen. Hierbei ist immer eine Betrachtungsperiode festzulegen, zum Beispiel die Zeitpunkte  $t$  und  $t+1$ . Die Veränderung der Unternehmensanzahl ist dann:

$$\Delta N_{\text{Unternehmen}} = \begin{pmatrix} N_{I,t+1} - N_{I,t} \\ N_{H,t+1} - N_{H,t} \\ N_{IK,t+1} - N_{IK,t} \\ N_{VR,t+1} - N_{VR,t} \\ N_{D,t+1} - N_{D,t} \end{pmatrix}$$

- Unternehmensgründungen und -liquidationen in einer bestimmten Branche in einer Periode; hier am Beispiel der in der Branche Handel gegründeten Unternehmen:  $N_H^{\text{gegr}}$  und  $N_H^{\text{liqu}}$ .

- Der Quotient aus bestehenden und neu gegründeten Unternehmen  $\frac{N_H}{N_H^{\text{gegr}}}$  gibt an, wie viele Jahre es rechnerisch dauerte, bis der gesamte Unternehmensbestand bei aktueller Gründungsintensität neu gegründet wäre. Analoge Aussagen können für  $N_H^{\text{liqu}}$  gewonnen werden.

- Die Kennzahl Unternehmensgründungen pro liquidierte Unternehmen  $\frac{N_H^{gegr}}{N_H^{liqu}}$  wird in wachsenden Branchen einen Wert größer eins annehmen, während schrumpfende Branchen Werte kleiner eins aufweisen.
- Das Verhältnis von jungen und alten Unternehmen. Für derartige Kennzahlen müsste zunächst definiert werden, was „jung“ oder „alt“ auf Unternehmen bezogen eigentlich bedeutet.
  - Solche Überlegungen zur Trennung in Jung und Alt sollten ökonomisch motiviert geführt werden. Analog zum biologischen Alter von Menschen, könnte versucht werden, eine Art „Kindersterblichkeit“ zu identifizieren, bzw. ein bestimmtes Alter, ab dem die Sterbewahrscheinlichkeit signifikant abnimmt. Mit Blick auf die obigen Unternehmenszyklusbetrachtungen erscheint das Ende der Pionierphase geeignet. Diese Phase dürfe die höchste Sterblichkeitsrate aufweisen, während diejenigen Unternehmen, welche diese Phase überstanden haben, (zunächst) eine geringere Sterblichkeitswahrscheinlichkeit aufweisen.
  - Allerdings kann die Separierung in Jung und Alt auch rein statistisch erfolgen indem beispielsweise eine Trennung anhand des durchschnittlichen Alters aller Unternehmen (oder aller Unternehmen einer Branche) vorgenommen wird, d.h. in überdurchschnittlich alte Unternehmen und unterdurchschnittlich alte Unternehmen.
  - Einigen Autoren zufolge beträgt die durchschnittliche Lebensdauer von Unternehmen 15 Jahre. Diese Zahl könnte als mögliche Trennlinie herangezogen werden.<sup>190</sup>
- Analog zu obigen Überlegungen lassen sich auf Makroebene auch junge und alte Branchen untersuchen. Hierbei ist es insbesondere aus gesamtökonomischer Sicht aufschlussreich, ob in einem Wirtschaftssystem eher junge oder eher alte Branchen dominieren.

---

<sup>190</sup> Vgl. Streb (2014), S. 20.

## 12 Anhang: Gedanken zur Wirtschaftskraft $K^*$

Der folgende Text gibt einen Einblick in den Charakter der Wirtschaftskraft  $K^*$ . Er entstammt einem Thesenpapier zur aktuellen Forschung und wird demnächst im Rahmen einer Monographie veröffentlicht werden.<sup>191</sup>

„Als abhängige Größe wurde in der Systembeschreibung der AWT die Wirtschaftskraft  $K^*$  gewählt. Zunächst stellt sich die Frage: Was ist die Wirtschaftskraft?

Der Vergleich mit der Bilanzsumme eines Unternehmens soll als Einstieg in die Diskussion dieser Frage dienen. Jene verkörpert ein Regelwerk zur quantitativen Beschreibung eines Unternehmens. Hierdurch erschließt sich einerseits die Möglichkeit, strukturelle Aspekte quantitativ abzubilden und andererseits die Vergleichbarkeit mit der nach gleichen Regeln gebildeten Kenngröße anderer strukturähnlicher Unternehmen. Die ontologische Frage nach dem Wesen der Bilanzsumme ist demgegenüber nahezu unbedeutend.

Analog betrachtet die AWT die Wirtschaftskraft. Auch sie ist eine Möglichkeit, ein Wirtschaftssystem quantitativ zu beschreiben. Sie ermöglicht in der Form der Quellendarstellung die Analyse der Struktur eines Wirtschaftssystems und erschließt damit wirtschaftspolitische Handlungsalternativen. Die Frage nach dem Wesen der Wirtschaftskraft ist für die Aussagefähigkeit der Theorie nicht bedeutsam. Sie kann mit dem Bruttosozialprodukt der traditionellen Volkswirtschaftstheorie hinsichtlich ihrer Kenngrößeneigenschaft verglichen werden.<sup>192</sup>

Eine konkrete Bilanzsumme kann je nach Zielsetzung und Fragestellung nach unterschiedlichsten Kriterien beurteilt und interpretiert werden. Ebenso wie  $K^*$  beinhaltet sie zumindest eine Aussage zur Größenordnung des betrachteten ökonomischen Systems. Ob hiermit gleichzeitig eine

---

<sup>191</sup> Die Autoren sind: K. Höher, T. Junkermann, R. Lieglein, M. Ebersoll.

<sup>192</sup> „Das Sozialprodukt existiert nicht als ... ein von irgendjemand bewusst angestrebtes Resultat planvoller Tätigkeit ... Aber es ist eine nützliche Abstraktion.“ Schumpeter (1964), S. 8.

Aussage zur ökonomischen Bedeutung dieses Systems möglich ist, muss jedoch dahingestellt bleiben.

Die Frage nach dem inhärenten Wesen der Wirtschaftskraft kann nur durch Rückgriff auf die sie ausmachenden Quellen näher analysiert werden. Jede extensive Größe der Systembeschreibung trägt mit ihrer größenspezifischen Form ( $\xi_i \cdot dX_i$  bzw. in der Euler-Reech-Funktion  $\xi_i \cdot X_i$ ) zur Größenordnung und Zusammensetzung der Wirtschaftskraft bei und bestimmt damit deren Charakteristik. Genau jene Zusammensetzung aus verschiedenen Bestandteilen dürfte sowohl für die Wirtschaftspolitik als auch für andere gesellschaftswissenschaftliche Disziplinen von Interesse sein.

Ebenso wie die Größe Energie der Physik kann auch  $K^*$  nach verschiedenen Kriterien untergliedert werden. Man denke etwa an potentielle und kinetische Energie oder auch elektrische, magnetische, Wärme- und Kompressionsenergie. Der Konstrukteur einer Maschine zur Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie fragt bspw. nach deren Wirkungsgrad. Er ermittelt diesen über die Gegenüberstellung von Energiemengen, welche in den Umwandlungsprozess einfließen (hier mechanische Energie) und diesen verlassen (bspw. elektrische Energie und Wärmeenergie). Die Energie auf der Output-Seite wird dann in „gute/erwünschte“ Energie – hier die elektrische Energie – und „schlechte/unerwünschte“ Energie – hier die Wärmeenergie – unterteilt. Nur erstere findet schließlich Eingang in den Wirkungsgrad.

Ebenso wie dem Konstrukteur unterstellt werden kann, einen möglichst hohen Wirkungsgrad (Anteil erwünschter Energieformen) erreichen zu wollen, kann es Ziel der Wirtschaftspolitik sein, einen möglichst hohen Anteil an – und/oder eine spezielle Zusammensetzung von – bestimmten, besonders erwünschten Wirtschaftskraftformen zu erreichen. Welche dies sind, ist eine gesellschaftspolitische Frage, die mit rein ökonomischer Argumentation nicht beantwortet werden kann. Dennoch sollen im Folgenden einige erste Gedanken skizziert werden.

Unmittelbar kann die Frage nach guter und schlechter Wirtschaftskraft nicht beantwortet werden. Wir benötigen mehrere Volkswirtschaften, möglichst mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen. Man könnte an die ersten 20 Nationen denken (G7, G8, G20 unter Einschluss der BRIC-Gruppe). Bestimmte infrastrukturelle Einrichtungen werden unterschiedlich hoch eingeschätzt: Man kann zwar immer noch nicht sagen, was gut oder schlecht sei, man kann aber die relative Einstellung von Volkswirtschaften gegenüber solchen Einrichtungen feststellen. Noch besser werden solche Einschätzungen, wenn sie ökonomische Ereignisse mit Fernwirkung (Nachhaltigkeit) betreffen. Unabhängig von der Kultur schätzt der Mensch beispielsweise die Bedeutung von Kindern hoch ein, so dass solche Volkswirtschaften höheren internationalen Wert genießen, die Investitionen „heute“ bewerkstelligen, die den Kindern nicht schaden, sondern nützen. Der Nutzen wird umso höher sein, je höher die Anzahl der Optionen in der Zukunft, gemessen an der „heutigen“ Investition ist.

Die Wirtschaftskraft ist damit nicht mehr aber auch nicht weniger, als die Beschreibung des Zustandes eines Gesellschaftssystems in seiner ökonomischen Sphäre.“

### **13 Anhang: Bisherige Veröffentlichungen zur Alternativen Wirtschaftstheorie**

In chronologischer Reihenfolge:

Höher, Klaus/Lauster, Michael/Straub, Dieter (1992): Analytische Produktionstheorie, Frankfurt am Main: Hain, 1992.

Lauster, Michael/Höher, Klaus/Straub, Dieter (1995): A New Approach to Mathematical Economics: On Its Structure as a Homomorphism of Gibbs-Falkian Thermodynamics, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Vol. 193 1995, S. 772–794.

Bärtl, Mathias (1998): Die Messung des marginalen Kapitalkoeffizienten als intensive Variable, unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 1998.

Benker, Franz (1998): Stadtgeographie und Kennzahlentheorie. Ein stadtgeographischer Vergleich von Dresden, Duisburg, Frankfurt am Main und München. In: Standort. Zeitschrift für Angewandte Geographie, Heft 4 1998, S. 32–39.

Lauster, Michael (1998): Beitrag zu den statistischen Grundlagen einer quantitativen Systemtheorie, Aachen: Shaker, 1998.

Strehle, Christian (2000): Umweltökonomie – Die 3 Variablen E (Energie), R (Rohstoffe), M (Müll), unveröffentlichte Diplomarbeit,



Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2000.

Gansneder, Martin (2001): Operationalisierung von Rechtsstrukturen in ökonomischen Systemen, Dissertation an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2001.

Gansneder, Martin/Höher, Klaus (2003): Unternehmensstrukturen und die Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit, Controller Magazin, Heft 5 2003, S. 461–466.

Schepp, Thomas (2003): Der Kapitalbegriff in der Alternativen Wirtschaftstheorie: Abgrenzung und Messung der vermögensartigen Größe K im Rahmen der Systembeschreibung nach Gibbs & Falk, Hamburg: Kovač, 2003.

Sprenger, Jörg (2003): Betrachtung des Patentwesens vor dem Hintergrund der Variable „Ökonomischer Impuls“ der Alternativen Wirtschaftstheorie, unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fakultät für Wirtschafts- und Organisationswissenschaften der Universität der Bundeswehr München, Neubiberg: 2003.

Benker, Franz (2004): Der ökonomische Raum auf der Basis geographischer Modellvorstellungen, Frankfurt am Main: Peter Lang, 2004.

Jordan, Markus (2004): Steuerrecht und Rechnungslegung: Ansätze zur Quantifizierung der Wirkungen in ökonomischen Systemen, Hamburg: Kovač, 2004.

Bärtl, Mathias (2005): Ökonomische Teilchen und produktionstechnisches Potential: Ein Teilchenkonzept in einer wirtschaftswissenschaftlichen Umsetzung der Gibbs-Falk-Dynamik, Hamburg: Kovač, 2005.

Hartmann, Thomas (2005): Das Phänomen des Druckes in ökonomischen Räumen, Hamburg: Kovač, 2005.

Ebersoll, Maik (2006): Die Alternative Wirtschaftstheorie – Beitrag zu den Grundlagen einer quantitativen Theorie dynamischer ökonomischer Systeme, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Jordan, Markus/Höher, Klaus (2006): Kennzahlen als Instrument der Abbildung steuer- und handelsrechtlicher Wirkungen in betriebswirtschaftlichen Systemen, in: G. Meeh, Unternehmensbewertung, Rechnungslegung und Prüfung: Festschrift für Prof. Dr. Wolf F. Fischer-Winkelmann, 2006, S. 65–100.

Junkermann, Thorsten (2006): Die ökonomische Zeit – anders als die Newton-Zeit – im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2006.

Lieglein, Robert (2008): Der ökonomische Wert – Auf den Spuren ökonomischen Verhaltens in der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning u. a.: Der Andere Verlag, 2008.

Benker, Franz/Ebersoll, Maik (2011): Der Einfluss demographischer Effekte auf die Ökonomie ausgewählter Staaten – unter besonderer Berücksichtigung der Alternativen Wirtschaftstheorie, in: VHK-Verlag, Podium der Wirtschaft: Band 22, 2011, S. 85–120.

Ebersoll, Maik/Junkermann, Thorsten (2011): Ansätze zur Beschreibung des Rahmens ökonomischer Interaktion: Überlegungen zum Status Quo und zur weiteren Erforschung der ökonomischen Größe  $Vök$  der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2011.

Lorenz, Mathias (2012): Die Interaktion zwischen Wirtschaft und Natur im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll: Der Andere Verlag, 2012.

Ghirardini, Andrea (2013): Unternehmenswert und externes Rating – ein Beitrag zur Operationalisierung in ökonomischen Systemen, Hamburg: Verlag Dr. Kovač.





	Grundlage n	Konsum	Arbeit	Teilchen ahl	ök. Volumen	Rechtsstru ktur	Systemges chichte/ök . Zeit	Ök. Impuls	Unmittelb are Energie	Rohstoffe	Müll	Außenwirt schaft	Wirtschaft skraft/Kap ital	Sonstige Themen
		C	A	N	V	L	H	P	E	R	M	F	K*	
2008			Lieglein (2008), S. 311ff., Messung $\xi_A$										Lieglein (2008), S. 33, Wirtschaft skraft	Lieglein (2008), ök. Wert
2009														
2010														
2011					Ebersoll/J unkerman n (2011); neue Operation alisierung			Ebersoll/J unkerman n (2011), S. 115ff.				Ebersoll/J unkerman n (2011), S. 58ff.		Benker/Eb ersoll (2011), Demograp hie
2012									Lorenz (2012), S. 356ff.	Lorenz (2012), S. 374ff.	Lorenz (2012), S. 405ff.			
2013				Ghirardini (2013)., $\mu_{EK} + \mu_{UW}$										

Abbildung 9: Thementableau zur Alternativen Wirtschaftstheorie

## 15 Literatur

Bärtl, Mathias (2005): Ökonomische Teilchen und produktionstechnisches Potential: Ein Teilchenkonzept in einer wirtschaftswissenschaftlichen Umsetzung der Gibbs-Falk-Dynamik, Hamburg.

Becker, J. (1988): Marketing-Konzeption, Grundlagen eines strategischen Marketing-Managements, München.

Benker, Franz (2004): Der ökonomische Raum auf der Basis geographischer Modellvorstellungen, Frankfurt am Main: Peter Lang, 2004.

Benker, Franz/Ebersoll, Maik (2011): Der Einfluss demographischer Effekte auf die Ökonomie ausgewählter Staaten – unter besonderer Berücksichtigung der Alternativen Wirtschaftstheorie, in: VHK-Verlag, Podium der Wirtschaft: Band 22, 2011, S. 85–120.

Böttcher, Dirk (2014): Von den Nomaden lernen. In: Brand Eins, 03/14, S. 90-93.

BKU (Hrsg., 2012): Mut zur Verantwortung, Eigentümergeverantwortung als Grundlage unserer Wirtschaftsordnung, Diskussionsbeitrag Nr. 36 des Bundes Katholischer Unternehmer e.V., Köln, Oktober 2012.

Creifelds (2007): Creifelds Rechtswörterbuch, Beck München.

Ebersoll, M. (2006): Die Alternative Wirtschaftstheorie. Beitrag zu den Grundlagen einer quantitativen Theorie dynamischer ökonomischer Systeme. Tönning, Lübeck, Marburg.

Ebersoll, M./Bong, A. (2014): Die IP-Arbeit in Kennzahlen. In: Podium der Wirtschaft, Bd. 30, Altdorf b. Nbg. 2011, S. 87-138.

Ebersoll, M./Junkermann, T. (2011): Ansätze zur Beschreibung des Rahmens ökonomischer Interaktion – Überlegungen zum Status Quo und zur weiteren Erforschung der ökonomischen Größe  $Vök$  der Alternativen Wirtschaftstheorie, Tönning, Lübeck, Marburg.

Falk, G. (1990): „Physik, Zahl und Realität – Die begrifflichen und mathematischen Grundlagen einer universellen quantitativen Naturbeschreibung“, Basel u. a.

Farny, D./Helten, E./Koch, P./Schmidt, R. (Hrsg., 1988): Handwörterbuch der Versicherung, Karlsruhe.

Frick, J./Grabka, M. (2009): Gestiegene Vermögensungleichheit in Deutschland, IDW Berlin, Wochenbericht Nr. 4/2009 vom 21. Januar 2009.

Gansneder, M. (2001): „Operationalisierung von Rechtstrukturen in ökonomischen Systemen“, München.



Gansneder, M. / Höher, K. (2003): „Unternehmensstrukturen und die Bewertung ihrer Leistungsfähigkeit“, Controller Magazin, 28. Jg., 05/2003.

Ghirardini, Andrea (2013): Unternehmenswert und externes Rating. Ein Beitrag zur Operationalisierung in ökonomischen Systemen, Hamburg.

Goeffrey, G. (2001): World Population, ABC-CLIO, Santa Barbara, California.

Griffiths, David (1996): Einführung in die Elementarteilchenphysik, Berlin: Akad.-Verl., 1996

Höft, U. (1992): Lebenszykluskonzepte, Berlin.

Höher, K. / Lauster, M. / Straub, D. (1992): „Analytische Produktionstheorie“, Frankfurt a.M.

Höher, K. / Lauster, M. / Straub, D. (1995): „A New Approach to Mathematical Economics: On its Structure as a Homomorphism of Gibbs-Falkian Thermodynamics“, in: ‚Journal of Mathematical Analysis and Applications‘, Volume 193, San Diego.

Jaruzelski, B./Loehr, J./Holman, R. (2013): The global innovation 1000: Navigating the digital future, Booz & Company’s annual study of R&D spending, New York.

Junkermann, T. (2006): „Die ökonomische Zeit im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie“, Hamburg 2006.

Kußmaul, H. (2011): Betriebswirtschaftslehre für Existenzgründer. München.

James, B.G. (1973): The theory of corporate life cycle. In: Long Range Planning, Vol. 6, 1973, No. 2, S. 68-74.

Klaußner, A. (2009): Phasenangepasste Führung von Wachstumsunternehmen, Lohmar – Köln.

Lauster, M. (1997): „Beitrag zu den statistischen Grundlagen einer quantitativen Systemtheorie“, München.

Lieglein, R. (2008): Der ökonomische Wert, Tönning, Lübeck, Marburg.

Lorenz, Mathias (2012): Die Interaktion zwischen Wirtschaft und Natur im Rahmen der Alternativen Wirtschaftstheorie, Uelvesbüll.

Mackenroth, G. (1953): Bevölkerungslehre – Theorie, Soziologie und Statistik der Bevölkerung, Springer Göttingen, Heidelberg.

Petersen, W./Petersen, R. (1986): Dictionary of Demography, Greenwood Press, New York u.a.

Pümpin, C./Prange, J. (1991): Management der Unternehmensentwicklung. Phasengerechte Führung und der Umgang mit Krisen. Frankfurt, New York.

Schmalwasser, O./Schidlowski, M. (2006): Kapitalstockrechnung in Deutschland. In: Wirtschafts und Statistik, Hrsg. Statistisches Bundesamt, Heft 11/2006, S. 1107-1123.

Schmidt, R./Terberger, E. (1999): Grundzüge der Investitions- und Finanzierungstheorie, Wiesbaden.

Sommer, U. (2014): Alt, aber keineswegs vergreist. In: Handelsblatt, 06. März 2014, S. 20f.

Stratmann, K. (2014): Die Reform frisst den Gewinn. In: Handelsblatt, 10. Februar 2014, S. 8f.

Streb, J. (2014): Die Zahl der Patente zählt. In: Handelsblatt, 06. März 2014, S. 20.

Taylor, B. (1976): Managing the Process of Corporate Development. In: Long Range Planning, Vol. 9, 1976, No. 3, S. 81-100.

Vögel, F./Grünewald, W. (1996): Kleines Lexikon der Bevölkerungs- und Sozialstatistik, Oldenburgverlag, München, Wien.

Walker, Karl (1959): Das Geld in der Geschichte, Lauf bei Nürnberg.

Wöhe, G. (2000): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München.

Wöhe, G. (2013): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München.

Zieseimer, B. (2012): Wie sich die DNS der Konzerne verändert, Handelsblatt 13.02.2012, S. 10.