

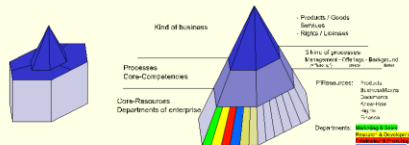
Beyond Business Administration

Business Engineering V2.011

Four main points

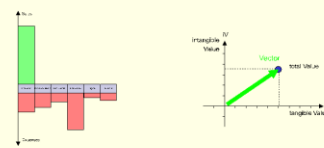
1. Structuring the Elements of a Corporation

Three levels: Offerings, Processes, Prerequisites



2. Quantifying means (numbers and indicators)

- from P&L account to the P&L profile
- Numbering system for tangible and intangible values



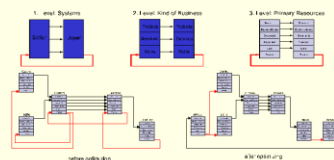
3. Development of enterprise (Strategies, options...)

- Market-oriented (outside-in) and offerings-oriented (inside-out)



4. Closed Loop Business Relations

- planning, design, optimize Value Adding Net [VAN]
- from the supplier of the supplier to the customer of the customer



Einführung und Problembeschreibung

In den letzten Jahren zeigt sich vermehrt, dass die Instrumente der Ökonomen nicht die gewünschte Präzision haben. Der Autor möchte mit diesem Papier Möglichkeiten aufzeigen, wie mit neuen Sichtweisen und Instrumenten weisse Flecken der ökonomischen Landkarte kartiert und dadurch erschlossen werden können.

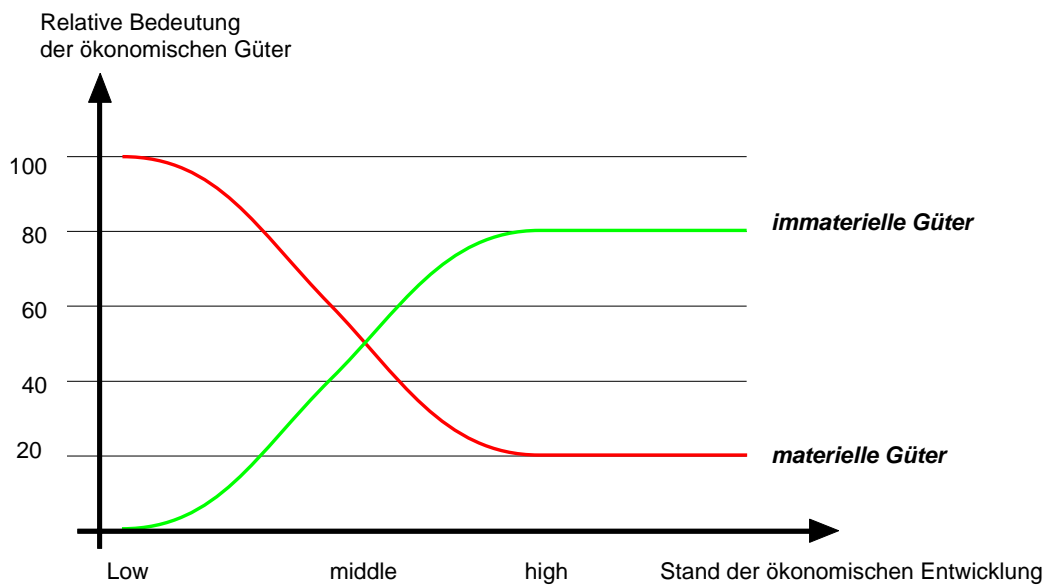
Inhalt

Wie sich die Wirtschaft entwickelt und ändert.....	4
Modelle, Werkzeuge, Produkte zur Erklärung der Wirtschaft.....	6
Die Entwicklung von Produkten	6
Drei Welten	8
Paradigmen	9
Die Wirtschaftslehre als Produkt zur Erklärung und Gestaltung von Wirtschaft und Gesellschaft	10
Zwei überholte Paradigmen.....	13
Boden – Arbeit – Kapital.....	14
Metriken und Wertemetriken.....	15
Objekte – Eigenschaften - Wertemetriken.....	16
Der Vektor	17
Ausblick	22
Vier Schwerpunkte	22
Vorder- und Rückseite der Lehre	23
Preise und Werte.....	24
Menschen, Organisationen und Literatur	25
Menschen:.....	25
Organisationen, Initiativen, Statistiken.....	26
Literatur:.....	27
Zitate:	28
Ergänzungen und Disclaimer:.....	29
Literatur.....	30
Personen	30
Organisationen.....	30
Rechte	32

Wie sich die Wirtschaft entwickelt und ändert.

Seit Beginn der Industriellen Revolution im 18. Jahrhundert hat sich die Wirtschaft von einem Low-Tech-Stand zu einem High-Tech-Stand entwickelt. Das heisst mit anderen Worten, dass sowohl die Art der für den Wertschöpfungsprozess benötigten Güter als auch die Ergebnisse dieser Prozesse immer weniger materieller und immer mehr von immaterieller Konsistenz sind. „Intelligenter“ Angebote benötigen nun einfach mehr Graue Materie.

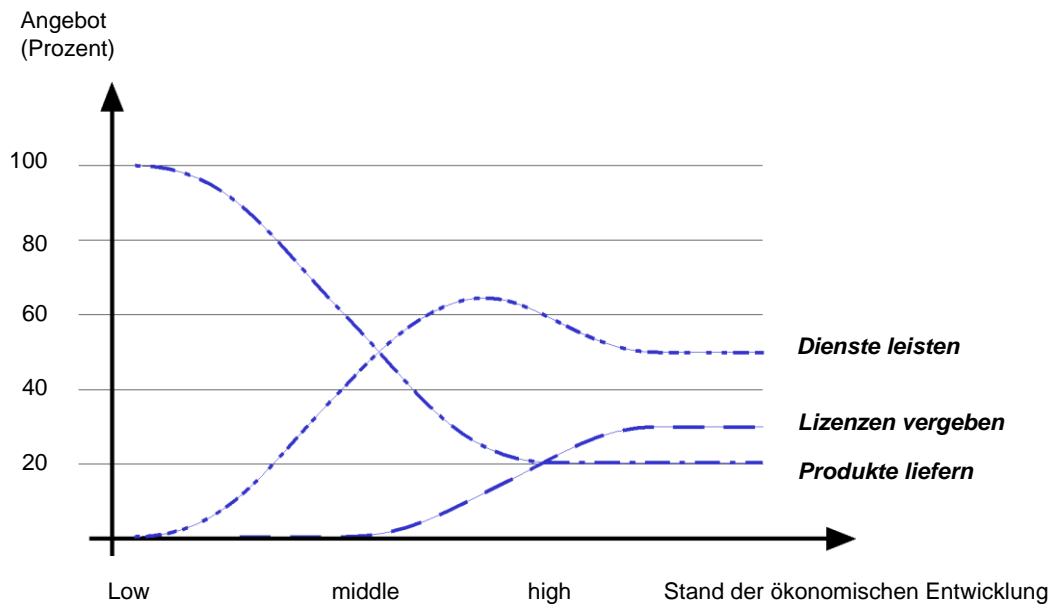
Entwicklung der ökonomischen Güter



Figur 1

Aber nicht nur die Art der Güter (vom materiellen zum immateriellen), auch die Form der Angebote hat sich während der Entwicklung von der Low- zur High-Tech-Ökonomie verändert. Während sich in Low-Tech-Gebieten die Menschen noch vorwiegend mit der Lieferung von materiellen Produkten beschäftigen, werden diese im Laufe der ökonomischen Entwicklung zunehmend von Dienstleistungen abgelöst beziehungsweise durch (verrechnete) Dienstleistungen erweitert. Und im weiteren dann von Lizenzen zum Gebrauch von (tangiblen und intangiblen) Gütern.

Entwicklung der Angebotsarten



Figur 2

Modelle, Werkzeuge, Produkte zur Erklärung der Wirtschaft

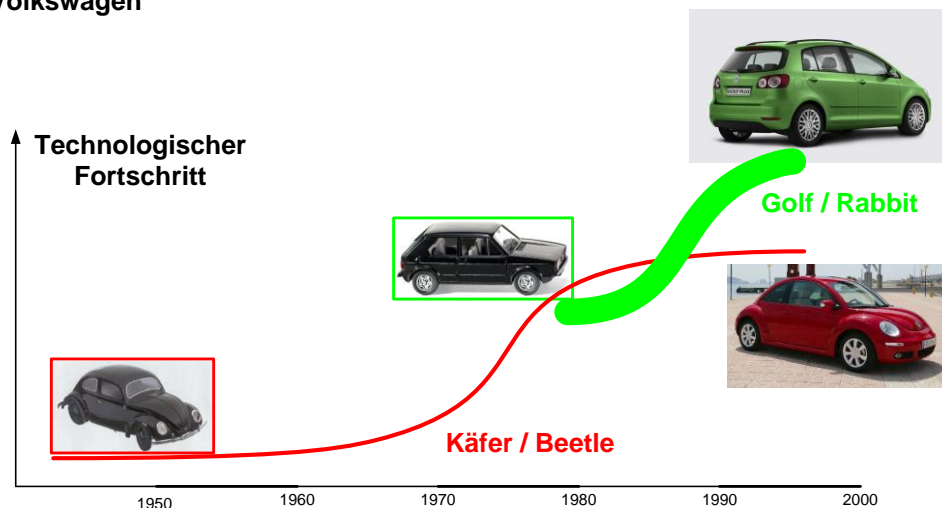
Die Entwicklung von Produkten

Von einem Bedürfnis und einer Lösung ausgehend entwickeln sich Produkte normalerweise in Kurven, die eine „S-Form“ aufweisen. Mit einem höheren Reifegrad der Lösungen lassen sich Weiterentwicklungen nur noch mit zunehmend überproportionalem Aufwand erreichen, weil ja die Grundlagen zur Lösung gleich bleiben. Man sagt, dass Lösungen in eine „Sättigung“ kommen und dass sich eine Weiterentwicklung auf den bisherigen Grundlagen nicht mehr lohnt.

Wenn also bestimmte Lösungen in die Sättigung kommen – oder wenn sie geänderten Ansprüchen nicht mehr genügen können – ist die Zeit reif für eine neue Lösung. Der Produktlebenszyklus der alten Lösung neigt sich zu Ende und wird von einer neuen Generation abgelöst.

Produktlebenszyklen können sehr lange sein. Der VW Käfer (Hinterrad-Antrieb) wurde rund 50 Jahre produziert. Erst dann wurde er durch den VW Golf (Vorderrad-Antrieb) ersetzt, der in der Zwischenzeit auch schon mehrmals revidiert wurde.

Volkswagen



© 2010 Peter Bretscher www.bengin.com – peter.bretscher@bengin.com
Part of Business Engineering Systems – Registered Copyright TXu 512 154

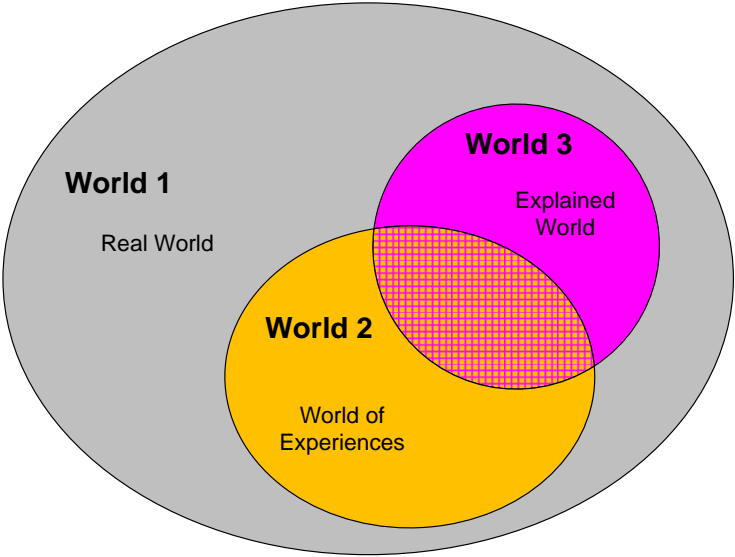
s_shape_volkswagen_d

Solche S-Kurvenförmige Entwicklungen können bei allen Entwicklungen im technologischen und auch im sozialen Bereich festgestellt werden.

Figur 3

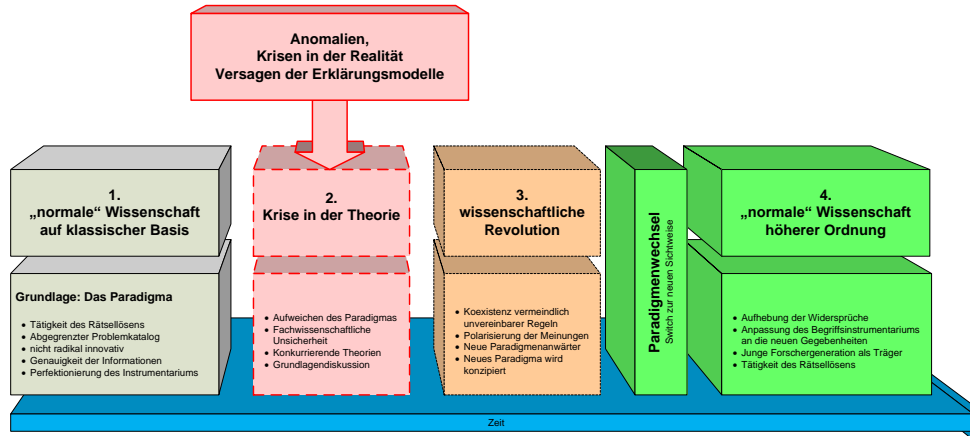
Peter F. Drucker hat hierzu ein aufschlussreiches Buch veröffentlicht. Darin erläutert er eindrücklich, dass der Auslöser für Sprunginnovationen, also den Wechsel von der roten zur grünen S-Kurve normalerweise auf eine „unterirdische“ Verwerfung hinweist. Eine Verwerfung zwischen dem was in der Realität vorhanden ist und dem was gemäss den theoretischen Erklärungsmodellen sein sollte.

Drei Welten



Paradigmen

Phasen wissenschaftlicher Innovationen (Paradigmenwechsel)

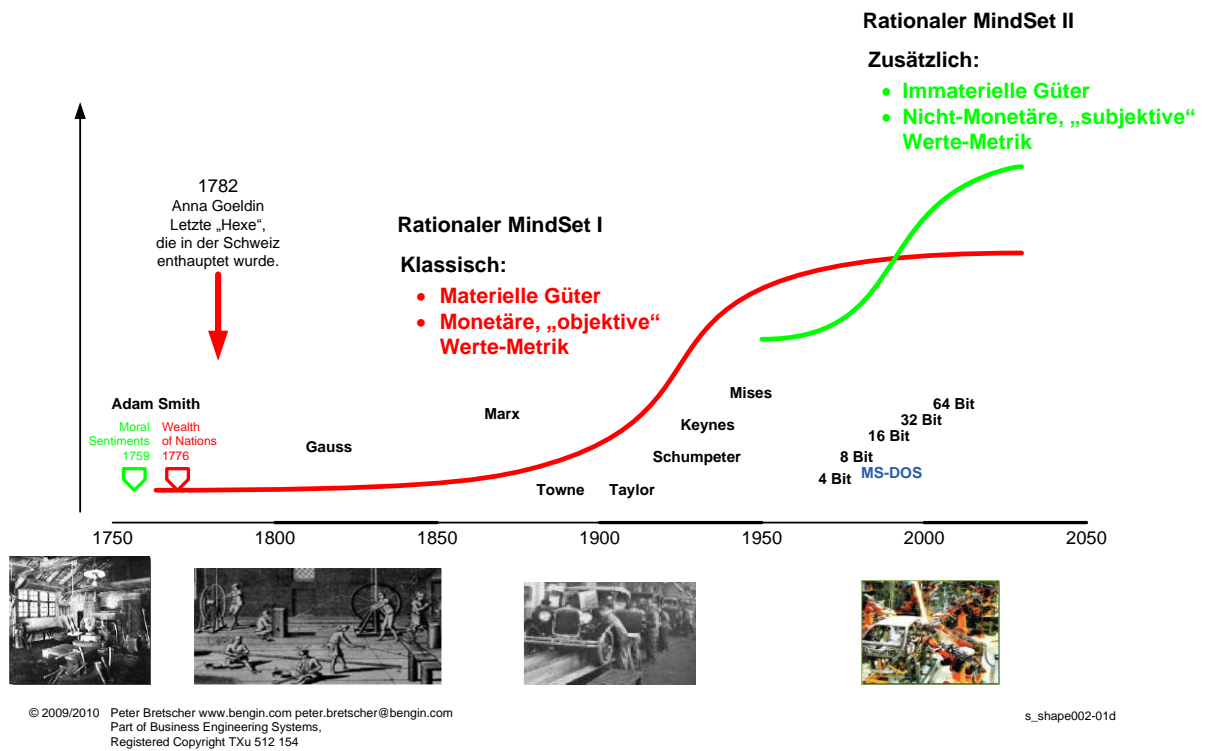


© 2009 Peter Betscher, www.bengin.com

Literatur:
 Hochuli Gerhard R.: Das Wesen wissenschaftlicher Revolution, Herbsttagung Club NTB, 1983
 Kuhn Thomas: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Suhrkamp Taschenbuch 25, Frankfurt 1981

Die Wirtschaftslehre als Produkt zur Erklärung und Gestaltung von Wirtschaft und Gesellschaft

Entwicklung der Wirtschafts-Theorien (S-Kurven der Produkt-Entwicklung)



Figur 3

Die Wirtschaftslehre nimmt unter all den Lehren eine besondere Stellung ein, denn ihre Aussagen haben direkt und indirekt Einfluss auf das Denken und Handeln von Führungskräften in Politik und Wirtschaft.

Direkt ist der Einfluss darum, weil sich Führungskräfte das Wirtschaftswissen aneignen müssen, um die Zusammenhänge besser zu verstehen und kommunizieren zu können.

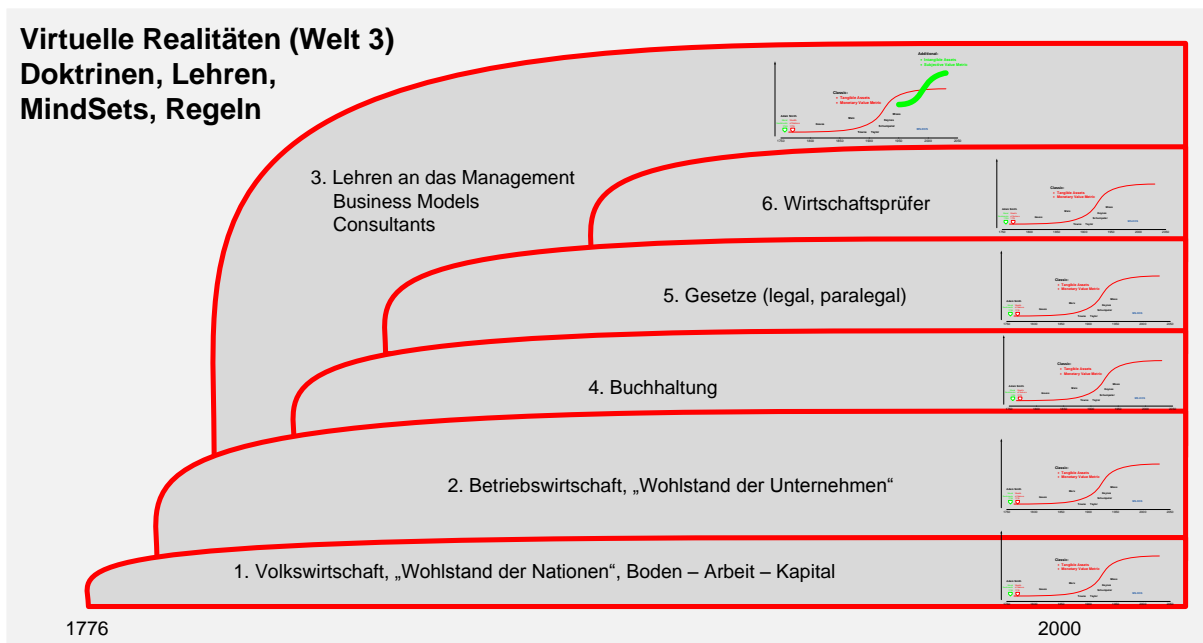
Indirekt ist der Einfluss darum, weil sich im Laufe der Zeit sechs Schwerpunktsgebiete herausgebildet haben, in denen einzelne Aspekte der Wirtschaft von Spezialisten bearbeitet und reguliert werden.

Die Wirtschaftslehre nimmt unter all den Lehren eine besondere Stellung ein, denn ihre Aussagen haben direkt und indirekt Einfluss auf das Denken und Handeln von Führungskräften in Politik und Wirtschaft. Direkt ist der Einfluss darum, weil sich Führungskräfte das Wirtschaftswissen aneignen müssen, um die Zusammenhänge besser zu verstehen und kommunizieren zu können. Indirekt ist der Einfluss darum, weil sich im Laufe der Zeit sechs Schwerpunktsgebiete herausgebildet haben, in denen einzelne Aspekte der Wirtschaft von Spezialisten bearbeitet und reguliert werden.

Bei den sechs Schwerpunkten handelt es sich um:

1. Die Volkswirtschaftslehre, welche primär das „Wohlergehen“ der Nationen als Schwerpunkt hat;
2. Die Betriebswirtschaftslehre, in der die Überlegungen vertieft auf die Unternehmung ausgerichtet ist;
3. Die Lehren an das Management, wie sie die ökonomischen Einsichten in der Praxis anzuwenden hätten;
4. Die Buchhaltung, in der nebst der Finanzbuchhaltung auch eine Betriebsbuchhaltung entwickelt wurde, welche die Kosten nach verschiedenen Kriterien kontiert;
5. Das Rechtssystem, in dem unter Anderem festgehalten wird, unter welchen Bedingungen ein Unternehmen aufgelöst wird und
6. Die Wirtschaftsprüfer, die bei grösseren Unternehmen zur Prüfung der Abschlüsse herangezogen werden.

Das Bild unten zeigt die Entwicklung dieser Schwerpunkte, deren Grundlage die ökonomischen Theorien und Regeln sind (Volkswirtschaftslehre und – auf Unternehmen ausgerichtet – die Betriebswirtschaftslehre). Auf diesen aufbauend haben dann Consultants, Buchhalter, Juristen und Wirtschaftsprüfer ihre Regeln entwickelt.



Figur 4

Auch in diesen Schwerpunkten finden dauernd Anpassungen statt. Aber es sind in fast allen Fällen stetige Entwicklungen auf den gleichen Grundlagen. Die Entwicklung innerhalb dieser Schwerpunktsgebiete erfolgt naturgemäss auch einer stetigen S-Kurve.

Neue Ansätze zur Erklärung und Gestaltung gab es und gibt es zwar auch. Sie haben ihren Ursprung meistens im Spannungsfeld zwischen Lehre und deren Anwendung in der Praxis, also im Schwerpunkt 3. Dass solche Entwicklungen durchaus nicht harmonisch verlaufen müssen, konnte in den letzten Monaten sehr gut verfolgt werden.

Ein spezielles Problem bei der Umsetzung von Innovationen bei den Erklärungsmodellen für die Wirtschaft liegt darin, dass für die „wissenschaftliche Anerkennung“ einer neuen Sichtweise „im Prinzip“ alle sechs Schwerpunkte ihr „Einverständnis“ geben sollten und gegebenenfalls ihre eingeführten Arbeitsprozesse anpassen müssen.

Diese Arbeitsteilung beschleunigt und erleichtert nicht gerade eine zügige Anpassung der aus dem Handwerkerzeitalter stammenden Lehre auf die Erfordernisse einer nachindustriellen Wirtschaft, in der zu Recht der Mensch mit seinen immateriellen Potenzialen und seinen subjektiven Wertvorstellungen immer wichtiger wird.

Zwei überholte Paradigmen

Von den vielen Postulaten und Annahmen in der klassischen Wirtschaftstheorie würden die damaligen „Entwickler“ der Modelle wohl zwei Paradigmen mit höchster Priorität neu festlegen.

1. Das Paradigma „Boden, Arbeit, Kapital“ (Produktionsfaktoren) würde wohl ersetzt durch die Einteilung der Ressourcen in tangible und intangible Objekte.
2. Ein weiteres Paradigma, nämlich das Werteparadigma, würde durch die Erweiterung des linearen monetären Wertdenkens durch einen subjektiven Wertindikator ebenfalls auf eine neue Basis gestellt. Dies ist eine der tiefgreifendsten Fehlentwicklungen, weil als Wertmetrik gleichzeitig die Einheit für den Produktionsfaktor Kapital gewählt wurde. Um die Produktionsfaktoren – nach alter Ordnung "Boden, Arbeit, Kapital" und nach neuer Ordnung "tangible und intangible" Ressourcen – richtig gewichten zu können, ist es zwingend, ein Metriksystem einzuführen, das von den zu bewertenden Objekten unabhängig ist und auch geeignet ist, subjektive Wertekriterien zu berücksichtigen.

Beide Paradigmenerweiterungen sind eine Bedingung für ein Wirtschaftsmodell, das den heutigen und zukünftigen Erfordernissen besser entsprechen kann.

Während die Erweiterung des ersten Paradigmas einsichtig ist und keinerlei mathematische Schwierigkeiten bringt, ist die Erweiterung des monetären Massstabes durch einen subjektiven Wertmassstab für eingefleischte Ökonomen schon etwas schwieriger zu akzeptieren. Viele von ihnen werden wohl alle Phasen eines Paradigmenwechsels durchlaufen, die Thomas Kuhn in seinem Buch "The Structure of Scientific Revolution" 1962 beschrieben hat.

Von Seiten der Mathematik sind die Instrumente um Rechnen mit zwei Dimensionen vorhanden. Dies sowohl in der Form der komplexen Zahlen als auch durch die Verwendung von Vektoren. Vektoren und komplexe Zahlen haben es in der Geschichte der Naturwissenschaften schon mehrmals ermöglicht, ungenügende Abbildungsinstrumente und Erklärungsmodelle zu verbessern. Beispielsweise zur wissenschaftlich akzeptierten Erklärung des Wechselstromes, der Farbe, der Kraft, der Energie...

Boden – Arbeit – Kapital

Diese drei Produktionsfaktoren mögen vor 250 Jahren die zentralen Produktionsfaktoren gewesen sein.

Heute hingegen macht eine Einteilung in materielle und immaterielle Faktoren eher Sinn. Dadurch können bereits in den Grundlagen der Wirtschaftstheorie die immer wichtiger werdenden immateriellen Faktoren wie Know-How und Rechte eingeordnet und in der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden.

Die Auswirkung, dass „Kapital“ als Produktionsfaktor und gleichzeitig als Wertmetrik verwendet wird, kann am besten mit einem Vergleich gemacht werden.

Wie würde wohl unsere Wirtschaft aussehen, wenn man anstatt des Begriffs „Kapital“ den Begriff „Bohnen“ genommen hätte?

Die Produktionsfaktoren wären dann: Boden – Arbeit – Bohnen.

Bohnen wären dann auch die Wertmetrik.

Es bedarf wohl keiner grossen Phantasie, sich vorzustellen, dass wohl praktisch alle Bauern Bohnen anpflanzen würden. Bohnen würden die Dominanz in der Produktionsorientierung übernehmen.

Dieser Vergleich lässt erahnen, warum „der Kapitalismus“ heute eine Bedeutung erreicht hat, die von immer mehr Menschen als ungesund oder sogar gefährlich erachtet wird.

Die Lösung für dieses Dilemma liegt aus meiner Sicht im Aufzeigen der dualen Eigenschaft des Kapitals – einerseits als physisches Tauschmittel und andererseits als subjektiver Wertmassstab. Kapital an sich ist kein Wert. Kapital ist ein Objekt und bekommt durch eine subjektive Bewertung den Wert, den ein Mensch dem Kapital gibt.

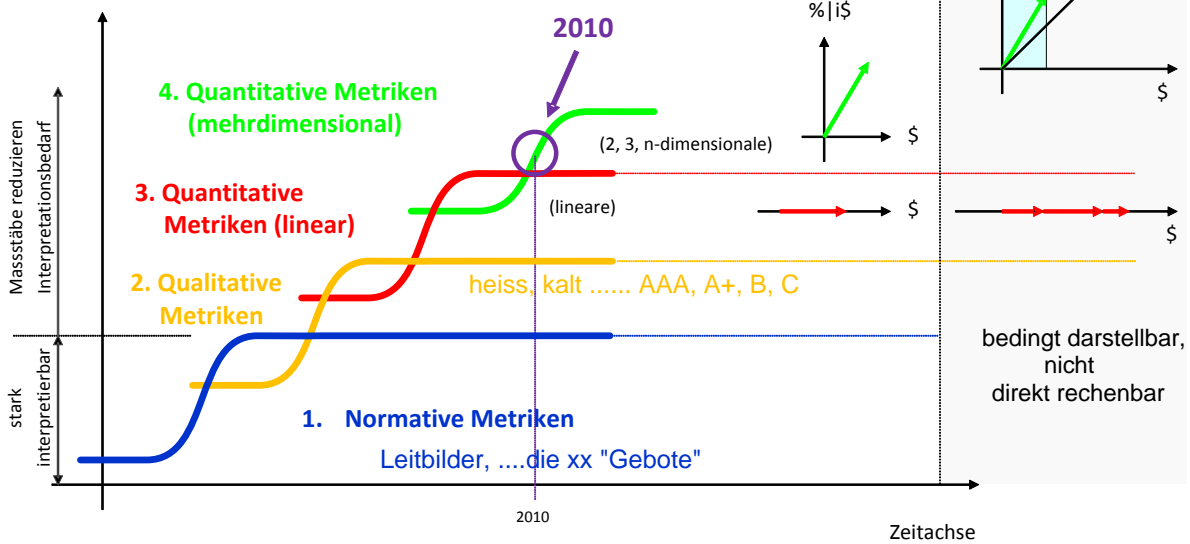
Metriken und Wertemetriken

Entwicklung der Werte-Metriken

Nur mehrdimensionale Metriken erlauben die Behandlung von mehreren Werteigenschaften so, dass die Zusammenhänge sichtbar bleiben (auch objektive und subjektive Werte).

Wozu Metriken?

- Vergleichen, Nachvollziehbarkeit
- Rationale Kommunikation erleichtern



© 2004 peter.bretschler@bengin.com

pc000224_d

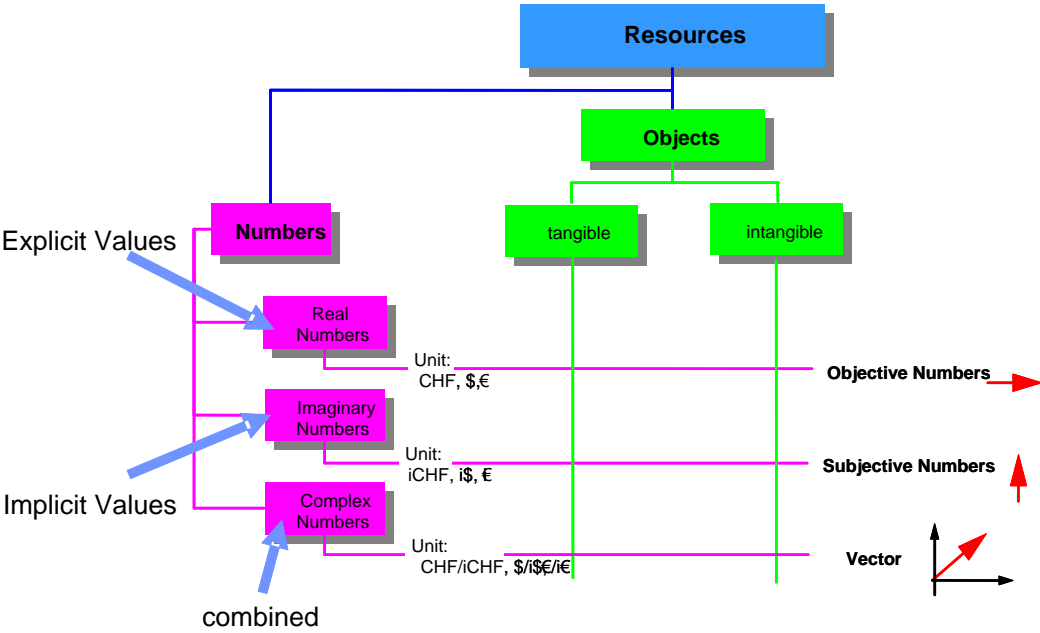
Die Auswirkungen auf die vorhandene ökonomische Literatur sind „im Prinzip“ marginal.

Im Buch „Theory of Value“ (1959, Gerard Debreu, Nobelpreisträger, Yale University Press) wird beispielsweise auf Seite 62 definiert „The expenditure ... must clearly be at most equal to the wealth of the customer, a real number.“. Diese Einschränkung auf ein lineares Messsystem kann neu in der Sprache der Mathematiker ausgedrückt lauten: „The expenditure ... must clearly be at most equal to the wealth of the customer, a complex number.“.

Die Auswirkungen auf die Gestaltung von Wirtschaft und Gesellschaft dürften hingegen gross und positiv sein.

Objekte - Eigenschaften - Wertemetriken

Objects, Attributes, Value-Measures



Der Vektor

Der Vektor ist ein mathematisches Vehikel, mit dem sich in mehrdimensionalen Räumen arithmetisch – und, was für unsere Zwecke besonders interessant ist – auch grafisch rechnen lässt.

Die Möglichkeiten der Werteabbildung durch den Vektor sind so vielfältig und im Bereich der Ökonomie so ungewohnt, dass einige Beispiele aus dessen Anwendung in der Physik angezeigt sind.

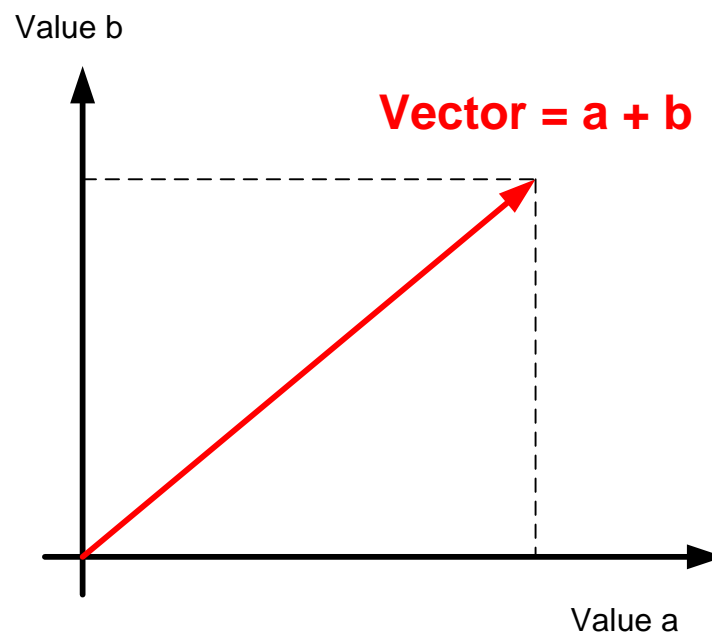
Vektoren sind aus keinen Bereichen mehr wegzudenken, in denen physikalische Grössen mit zwei oder mehr Dimensionen wie Kräfte (Stärke und Richtung), Geschwindigkeiten, Beschleunigungen, Farben, Temperaturen in der Konstruktion und Planung berücksichtigt werden.

Mit Vektoren ist es seit 200 Jahren in Technik und (jetzt) auch in der Wirtschaft möglich, mehrere Werteigenschaften (monetäre UND nicht-monetäre, "objektive" UND subjektive) untereinander und gleichzeitig darzustellen.

Gerade in der Ökonomie ist es wichtig, mehrere Werteigenschaften gleichzeitig in der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen. Die Anwendung des (grafischen) Vektors bietet hierzu bisher ungenutzte Möglichkeiten um für sich selbst Transparenz zu erlangen und die Erkenntnisse auch mit anderen zu teilen.

Ein einfacher ist in Figur 6 dargestellt.

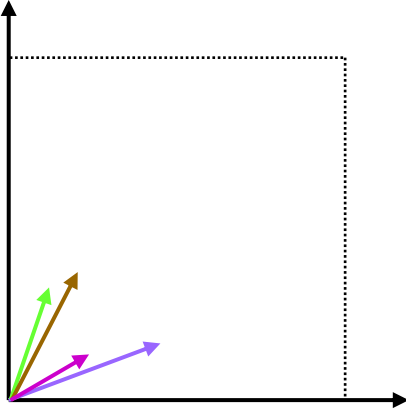
Single 2D-Vector



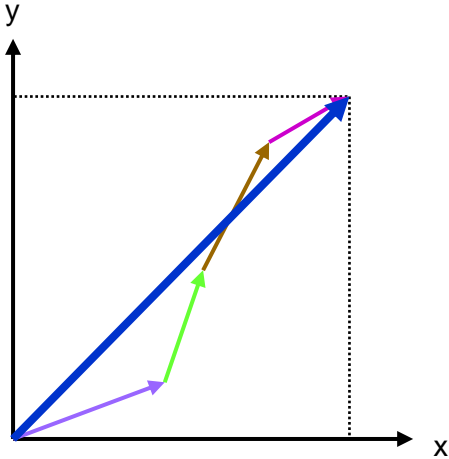
Figur 6

Für die Werte „a“ und „b“ können beliebige Indikatoren und Metriken eingesetzt werden. Beispiele: Umsatz, Gewinn, Deckungsbeitrag, Entwicklungskosten, Krankheitstage, Lagerfläche, Durchlaufzeit. Der Vektor visualisiert dass die Zusammenhänge.

**4 vectors
of objects**



**Adding
vectors**

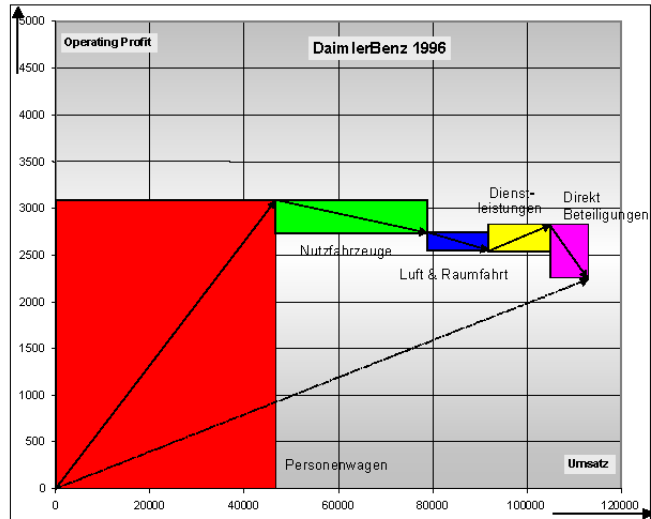


Etwas interessanter und informativer wird die Anwendung des Vektors, wenn man mit ihm grafisch rechnet, wie in Figur 7 dargestellt.

DaimlerBenz 1996

(Quelle: DaimlerBenz Geschäftsbericht 1997)

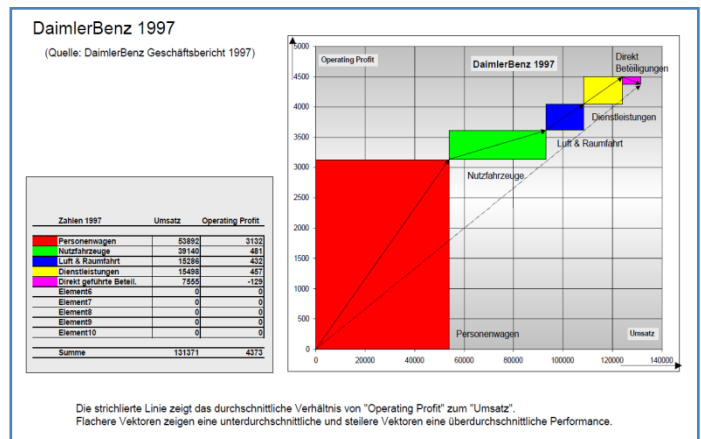
Zahlen 1996	Umsatz	Operating Profit
Personenwagen	46652	3080
Nutzfahrzeuge	32152	-354
Luft & Raumfahrt	13053	-196
Dienstleistungen	13143	288
Direkt geführte Beteil.	8014	-585
Element6	0	0
Element7	0	0
Element8	0	0
Element9	0	0
Element10	0	0
Summe	113014	2243



Die strichlierte Linie zeigt das durchschnittliche Verhältnis von "Operating Profit" zum "Umsatz".
Flachere Vektoren zeigen eine unterdurchschnittliche und steilere Vektoren eine überdurchschnittliche Performance.

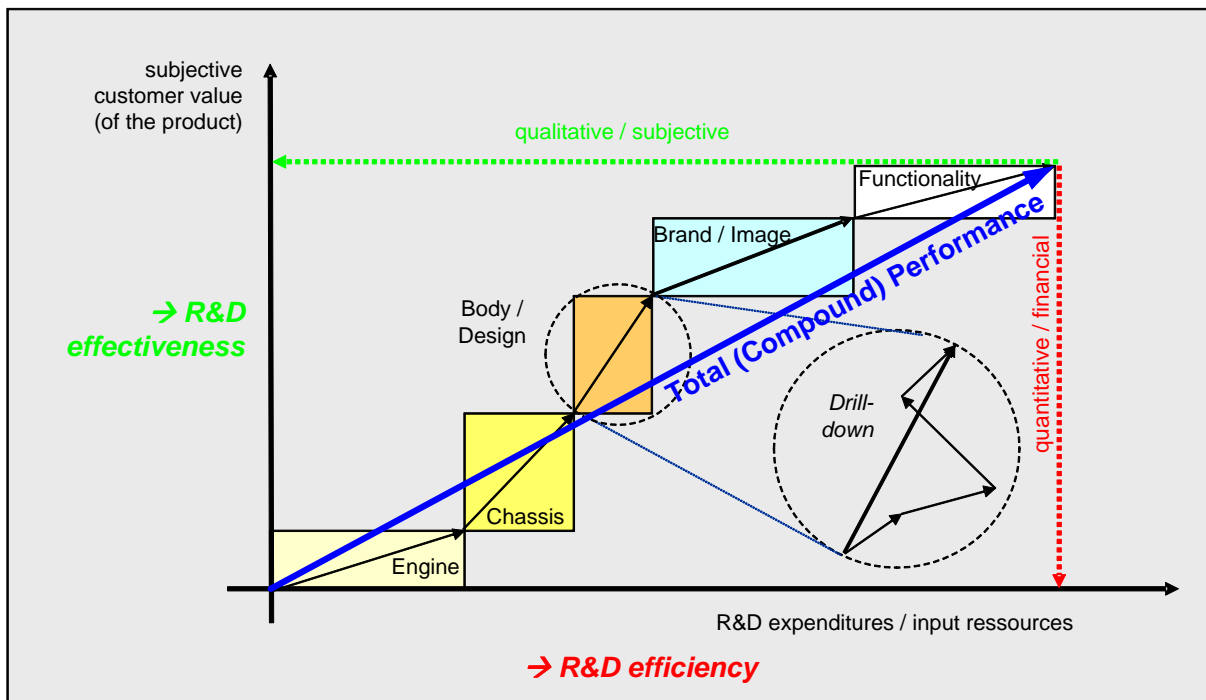
Figur 7

Das Bild zeigt die zwei Kennzahlen Operating Profit und Umsatz von Daimler Benz mit den fünf Geschäftsfeldern im Jahre 1996. Im Gegensatz zu den üblichen Zahlen im linken Feld ist in der Vektordarstellung sofort ersichtlich, welcher Bereich wie viel überdurchschnittlich (oder negativ) zum Geschäftserfolg beigetragen hat. Gleichzeitig verliert man sich nicht in den Zahlen sondern behält den Überblick über das Wesentliche.



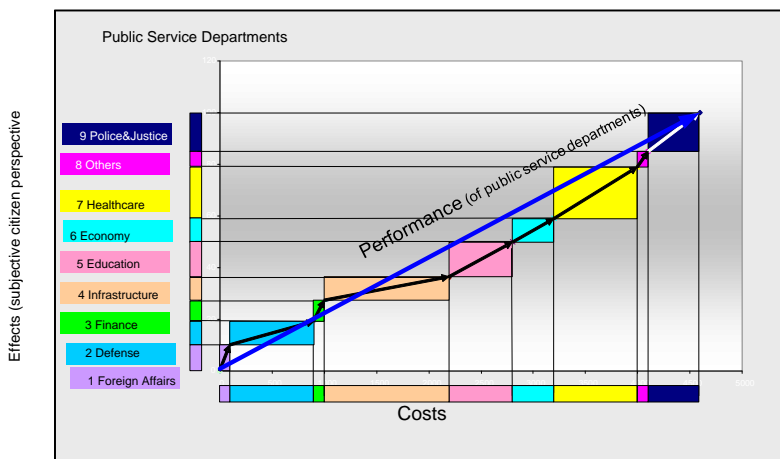
Die strichlierte Linie zeigt das durchschnittliche Verhältnis von "Operating Profit" zum "Umsatz".
Flachere Vektoren zeigen eine unterdurchschnittliche und steilere Vektoren eine überdurchschnittliche Performance.

Figur 8 zeigt dann, dass auf der Y-Achse auch subjektive Wertindikatoren neue Aufschlüsse geben.



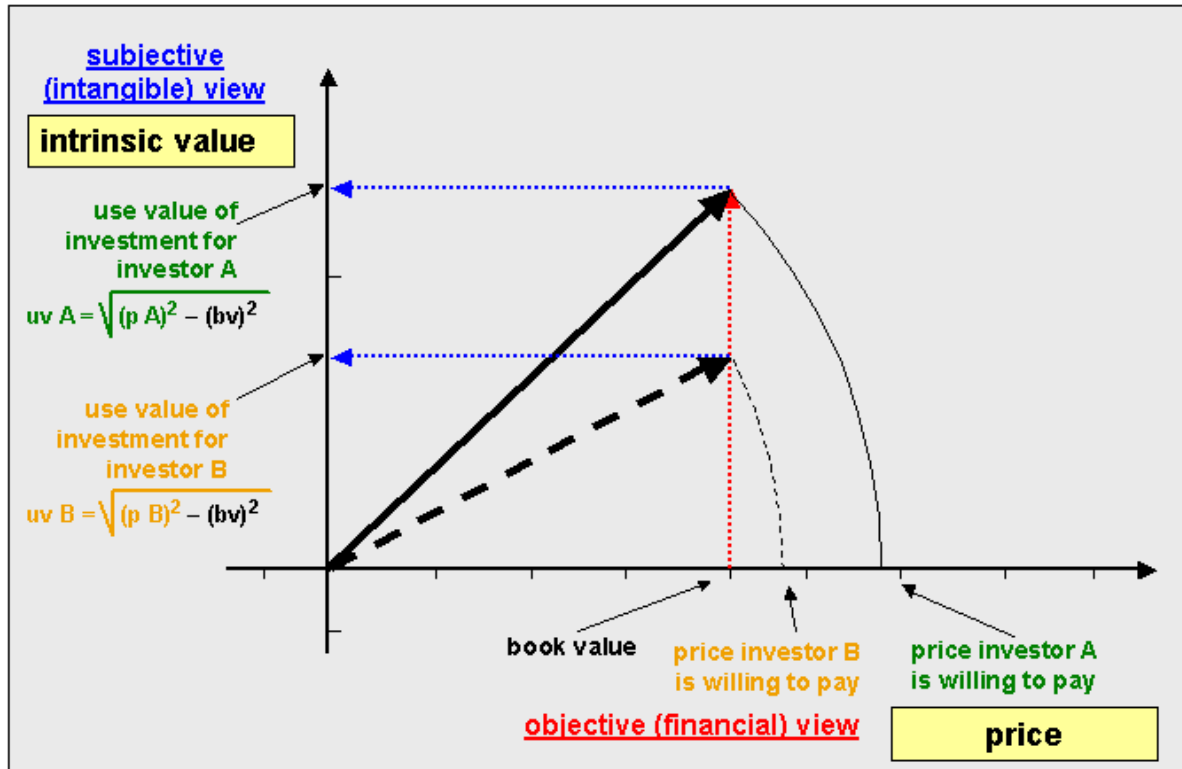
Figur 8

Die Einführung des Vektors zur Werteabbildung ermöglicht aber auch den Vorschlag für eine quantitative Metrik subjektiver Werte.



In Figur 9 ist dargestellt, wie aus zwei monetären Indikatoren Buchpreis und Börsenpreis einer Aktie definiert wird, wie gross für diesen Aktionär der subjektive Wert dieser Aktie ist.

Das Beispiel zeigt zwei Aktionäre, die geneigt sind, unterschiedliche Preise zu bezahlen.

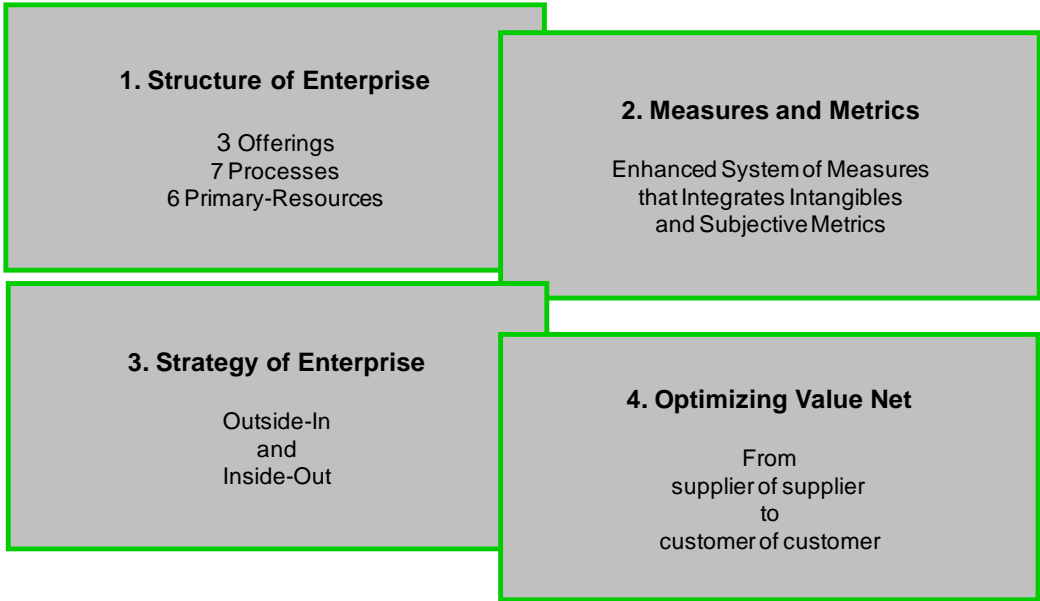


Figur 9

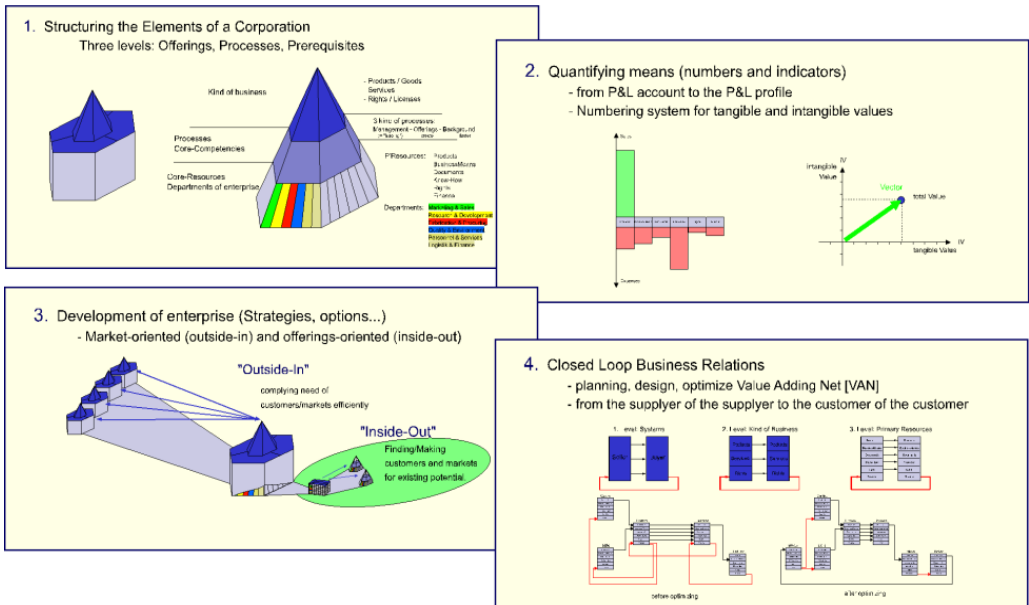
Wie weiter oben schon aufgeführt, die die Beispiele für die Anwendung des Vektors so vielfältig, dass ihre Aufzählung den Rahmen sprengen würde. Insbesondere auch, wenn man den Bereich der Behavioral Economics in die Überlegungen einbezieht.

Ausblick

Vier Schwerpunkte

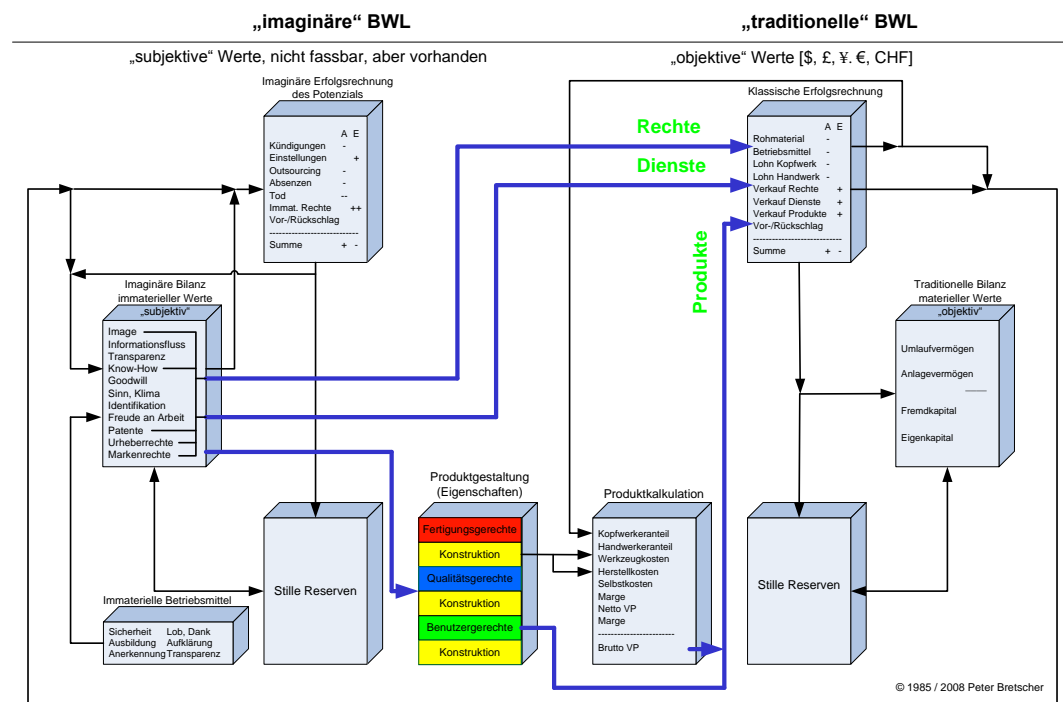
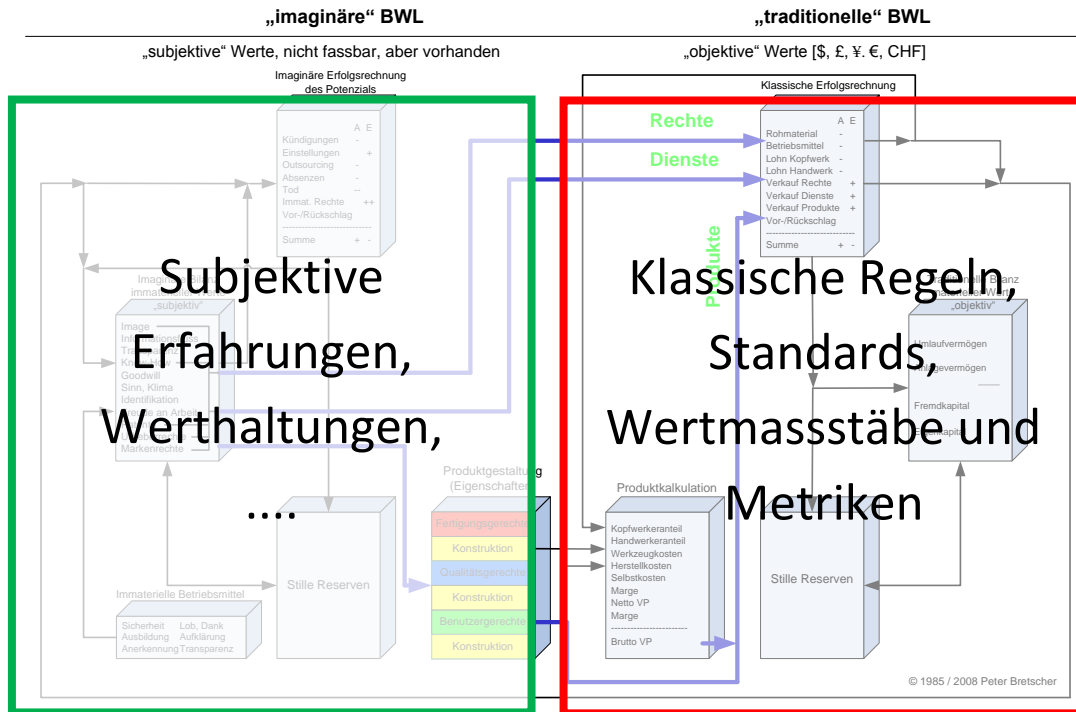


Four main points



Vorder- und Rückseite der Lehre

Mit der Erweiterung des klassischen Bilanz durch eine immaterielle Bilanz und der monetären Wertmetrik durch subjektive Indikatoren steigen die Optionen für eine nachhaltige Entwicklung von Politik und Wirtschaft wesentlich. Das bisher Fehlende ist kartierbar.



Preise und Werte

Economic Value Architecture & Engineering

Imaginäre BWL

Klassische BWL

Materielle und immaterielle Aktiven, Potenziale, Werte,

As for example: BSC, EVA, BIG, UPR, B'E....

Markt für Papiere (Aktien usw.)

$REV + SPE = TEV$
 = Total Enterprise Value
 = „Shareholder Value“

Wie zeigt man die vorhandenen Werte in einem Unternehmen?

Economic Value Architecture & Engineering

Imaginäre BWL

Klassische BWL

Stock - Börse

$REV + SPE = TEV$
 = Total Enterprise Value
 = „Shareholder Value“

How to explain?

I_c-Function

Value Track (Ortskurve, REV)

As for example: BSC, EVA, BIG, UPR, B'E....

Menschen, Organisationen und Literatur

Menschen:

Dan Ariely: <http://web.mit.edu/ariely/www/MIT/>

Nassim Nicholas Taleb: <http://www.fooledbyrandomness.com/>

Gary Hamel: <http://www.garyhamel.com/>

Gunnar Heinsohn: http://de.wikipedia.org/wiki/Gunnar_Heinsohn

Joseph E. Stiglitz <http://www.josephstiglitz.com/>
<http://twitter.com/joestiglitz>

Don Tapscott: www.ngenera.com

Organisationen, Initiativen, Statistiken

European Commission: Beyond GDP

<http://www.beyond-gdp.eu>

Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress

<http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>

Post-Autistic Economics Network:

<http://www.paecon.net>

<http://twitter.com/RealWorldEcon>

State of the USA

<http://www.stateoftheusa.org/>

The French Economic Observatory (OFCE)

<http://www.ofce.sciences-po.fr/>

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

<http://www.insee.fr/fr/default.asp>

IIRC International Integrated Reporting Committee

<http://www.integratedreporting.org/>

Organisation for economic co-operation and development (OECD)

http://www.oecd.org/home/0,2987,en_2649_201185_1_1_1_1_1,00.html

United Nations Development Programme (UNDP)

<http://www.undp.org/>

World Bank

<http://www.worldbank.org/>

Eurostat

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

United Nations

<http://www.un.org/>

United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) <http://www.unece.org/>

Literatur:

Adam Smith, 1759, Theory of Moral Sentiment, <http://www.marxists.org/reference/archive/smith-adam/works/moral/index.htm>

Adam Smith, 1776, The Wealth of Nations, <http://www.marxists.org/reference/archive/smith-adam/works/wealth-of-nations/index.htm>

Ludwig von Mises, 1912, Theorie des Geldes und der Umlaufmittel, Verlag Dunker and Humblot
http://en.wikipedia.org/wiki/The_Theory_of_Money_and_Credit

Ernst Wagemann, 1951, Berühmte Denkfehler der Nationalökonomie, Verlag A. Franke AG, Bern

Gerard Debreu, 1959, Theory of Value, Yale University press,
<http://cowles.econ.yale.edu/P/cm/m17/index.htm>

Thomas Kuhn, 1962, The Structure of Scientific Revolution, University of Chicago Press
http://en.wikipedia.org/wiki/The_Structure_of_Scientific_Revolutions

E.F. Schumacher, 1973, Small is Beautiful <http://www.smallisbeautiful.org/>

Peter F. Drucker, 1985, Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles,

John Kenneth Galbraith, 1988, Die Entmythologisierung der Wirtschaft, Grundvoraussetzungen ökonomischen Denkens, Paul Zsolnay

Michael Hammer, 1993, Reengineering the Corporation, A Manifesto for Business Revolution, Harper Business

Peter Bretscher, 1996,1998, Re-Inventing Business administration, the basic article, Eggersriet

Jürgen Daum & Peter Bretscher, 2004, Measuring Performance in a Knowledge Economy. <http://pma.bengin.com>

Robert Nadeau, 2008, Brother can you spare me a Planet? Mainstream Economics and the Environmental Crisis, Scientific American, March 19, 2008,
<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=brother-can-you-spare-me-a-planet>

Robert Nadeau, 2008, The Economist has no Clothes, Scientific American
<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-economist-has-no-clothes>

JP Bouchaud, 2008, "Economics needs A scientific revolution", real-world economics review, issue No. 48, 6 December 2008, pp. 290 - 291,
<http://www.paecon.net/PAEReview/issue48/Bouchaud48.pdf>

Felix Salmon, 2009, Recipe for Disaster: The Formula That Killed Wall Street, Wired magazines 2009.02.23, http://www.wired.com/techbiz/it/magazine/17-03/wp_quant

An expanded and actualized list of literature may be downloaded at:

http://www.bengin.net/permalink/Schriften_Wirtschaftsprobleme_und_Lehren_aktuell.pdf

Zitate:

Galileo Galilei

You cannot teach a man anything; you can only help him find it within himself.

Galileo Galilei

"Count what's countable, measure what's measurable and **make measurable what's not measurable** "

Richard Buckminster Fuller

You never change things by fighting the existing reality.

To change something, build a new model that makes the existing model obsolete.

Lord Kelvin

When you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it; but when you cannot measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meagre and unsatisfactory kind; it may be the beginning of knowledge, but you have scarcely in your thoughts advanced to the state of Science, whatever the matter may be.

Friedrich von Hayek

Many of the patterns of nature we can discover only **after they have been constructed by our mind.**

Unknown:

"I can explain it again but I can't understand it for you."

John Kenneth Galbraith

Economics is extremely useful as a form of employment for economists..

Sir Winston Leonard Spencer Churchill

You can always count on Americans to do the right thing - after they've tried everything else.

Albert Einstein

Great spirits have often encountered violent opposition from weak minds.

Albert Einstein

Everything should be made as simple as possible, but not simpler.

Albert Einstein

Two things are infinite: the universe and human stupidity; and I'm not sure about the universe.

Albert Einstein

All men are ignorant, just in different fields.

Peter Bretscher

Money is absolute – value is relative.

Ergänzungen und Disclaimer:

Für Interessenten, welche die konzentrierte Darstellung in diesem Papier vertiefen möchten, wurde für weiterführende Informationen eine Webseite eingerichtet, von der aus weitere Beispiele abgerufen werden können. Link: <http://www.bengin.net/dresden/>

This paper is a paper in progress. The newest version may be downloaded from http://www.bengin.net/permalink/atvmmi_e.pdf

The information represented here is part of the “Business Engineering Systems”, “Tools for Business Administration”, Registered Copyright TXu 512 154, March 20, 1992; private use is free; license is required for professional use.

Ask for conditions: peter.bretscher@bengin.com

Based on an earlier version: Dresden_revised_2010.05.05b_e.docx

© 2009/10, Peter Bretscher, peter.bretscher@bengin.com

For that reason a specific website will be set up for additional information.

Link: <http://www.bengin.net/dresden/>

Enhancing the two paradigms and thinking in vector terms is not only an academic exercise. It has some serious impact to the design of enterprises and business in so far that it enables to map and quantify the intangibles in addition to the well known classis valuation principle in monetary units. That kind of value map opens the way for a more sustainable reasoning in the decision process in industry and politics. At least they could if they would.

Literatur

Personen

Steve Denning

Organisationen

Rechte

Anfragen, welche die Urheberrechte betreffen, sind an den Autor zu richten.

Ingenieurbüro für Wirtschaftsentwicklung | Dipl. Ing. Peter Bretscher | peter.bretscher@bengin.com

Alpsteinstrasse 4 | CH - 9034 Eggersriet | T: +41(0)71 877 14 11 | M: +41(0)79 650 49 04

Web: www.bengin.com

Blog: www.bengin.com/wp/

Twitter: <http://twitter.com/peterbretscher>

© 2011 INSEDE

Institute for Sustainable Economic Development | main@insede.org

All Rights Reserved, graphics are part of Business Engineering Systems, Registered Copyright

TXu 512 154; 20. März 1992; derivative works (MindWare and SoftWare) and commercial use needs license.