

# Business Engineering No. 016

---

Potentiale lokalisieren

strukturieren

quantifizieren

besser nutzen.

Damit aus Kosten Erträge werden.

---

Schwerpunkt: Zahlen



# Inhalt

I. Einleitung	Seite 1
II. Sichtweisen	
1. Land und Landkarte	Seite 2
2. Die Entwicklung der Wirtschaftspraxis	Seite 3
3. Die vier Dimensionen (Unternehmen, Zahlen, Entwicklung, Beziehungen)	Seite 4
Schwerpunkt: Zahlen	
– Controllers Map	Seite 5
– Profile (Übersicht)	
– Performance Profile und Beispiel	Seite 6
– Vektor (Übersicht)	Seite 9
– Grundlagen	
Die zwei Wertachsen, Beispiel Fust	Seite 10
– Insiders view	
Beispiel Mitarbeiter, Lernkurve, Automatisierung	Seite 12
– Shareholders view	
Tobins Ansatz, Vektor, Beispiele	Seite 15
– immaterielle Wertschöpfung	
SIG; ABB CH und International	Seite 17
III. Anwendung, Nutzen, Notwendigkeit besserer Karten	Seite 20



## I. Einleitung

Mit dem Einzug der maschinellen Datenverarbeitung in der Wirtschaft und den Innovationen in Automatisierung, Rationalisierung, Transport und in der Kommunikation hat sich die Realität der unternehmerischen Leistungserstellung in Form, Inhalt und Ort fundamental geändert.

Mit zunehmender Entwicklung der neuen Wirtschaftsformen wird immer mehr erkannt, dass die Realitäten der modernen Wirtschaft mit den Modellen der klassischen Wirtschaftslehre nur noch ungenügend abgebildet werden.

Mehrere Denkfehler und überholte Rezepte der Theoriekonstrukteure sind heute als Ursachen für Paradoxien, Fehlentwicklungen, zunehmende Orientierungslosigkeit und Spannungen zwischen Wirtschaft, Politik und Gesellschaft lokalisiert.

Verschiedene Vordenker haben auf die Bedeutung der Theorie und auf die Notwendigkeit einer Korrektur hingewiesen.

In dieser Schrift werden einige Grundlagen der klassischen Theorie erweitert und neue Sichtweisen offenbart.

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

Friedrich von Hayek

«Die Probleme, die uns heute beschäftigen,  
sind das Resultat einer überholten Denkweise.  
Wir können sie **nicht**  
mit der gleichen Denkweise lösen.»

«Man soll etwas so einfach wie möglich machen;  
aber nicht einfacher.»

«Es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie»  
Albert Einstein

«Wir müssen eine Wirtschaftstheorie entwickeln,  
in der Wissen zur ökonomischen Schlüssel-  
ressource und zur dominierenden Quelle des  
Wettbewerbes geworden ist.»

Peter F. Drucker

«Zähl', was zählbar ist.  
Miss, was messbar ist.  
**Mach' messbar**, was nicht messbar ist.»

Galileo Galilei (1564-1642)

«Vieles deutet darauf hin, dass die Wissenschaftler  
ihre neuen Fragen an den Antworten orientieren,  
die sie dafür bereits gefunden haben.»

Aurelius von Damos

«Vielleicht haben wir zu lange dieselbe Art von Fragen gestellt  
und deshalb auch dieselbe Art von Antworten bekommen.  
Und so möchte ich ganzheitliches Denken in den Wissenschaften  
auch auffassen als Versuch, **andere Fragen** zu stellen, um  
**andere Antworten** zu erhalten.»

Hans Ulrich, 21. Februar 1985  
"Plädoyer für ganzheitliches Denken"

«Mit einem Brunnenfrosch kann man nicht über  
das Meer reden, er ist beschränkt auf sein Loch.»

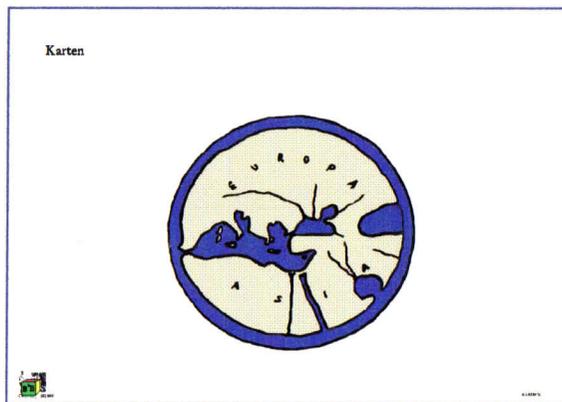
«So müssen sich die Sitten und Gesetze den  
Zeiten anpassen und nicht umgekehrt.»

Dschuang Tsi

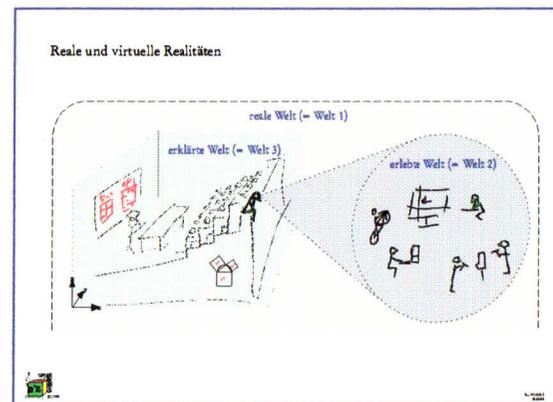


## II. Sichtweisen

### 1. Land und Landkarte



Als die Erde noch flach war,  
war es schwierig und gefährlich,  
über Amerika zu diskutieren.



Poppers 3 Welten:

1. reale Welt
2. erlebte Welt
3. erklärte Welt = Theorie = Landkarte = Bild = Produkt  
= "Programme" für Kopfwerker  
= Anweisungen an den menschlichen Geist



Geographie:

Unterschied zwischen Land und Landkarte

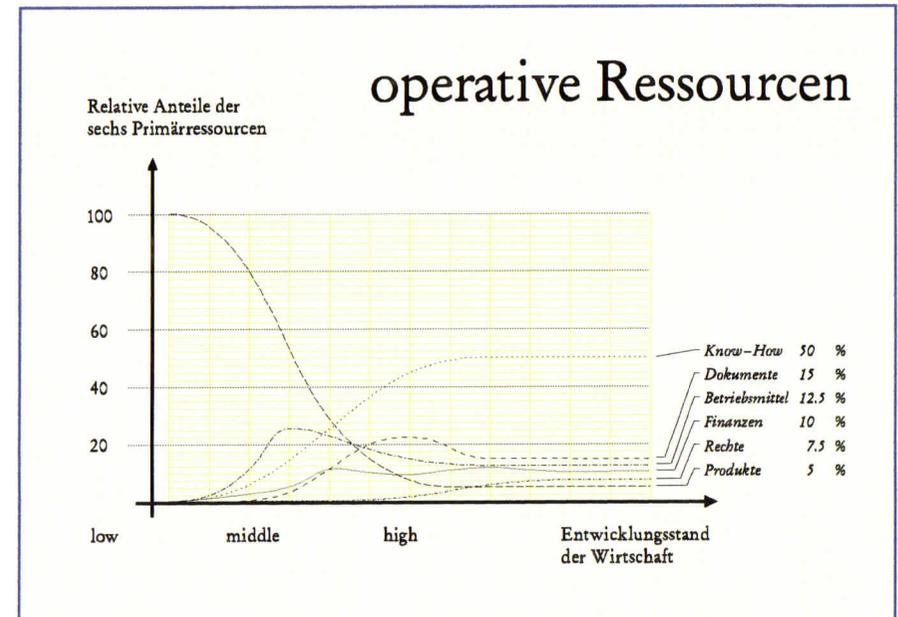
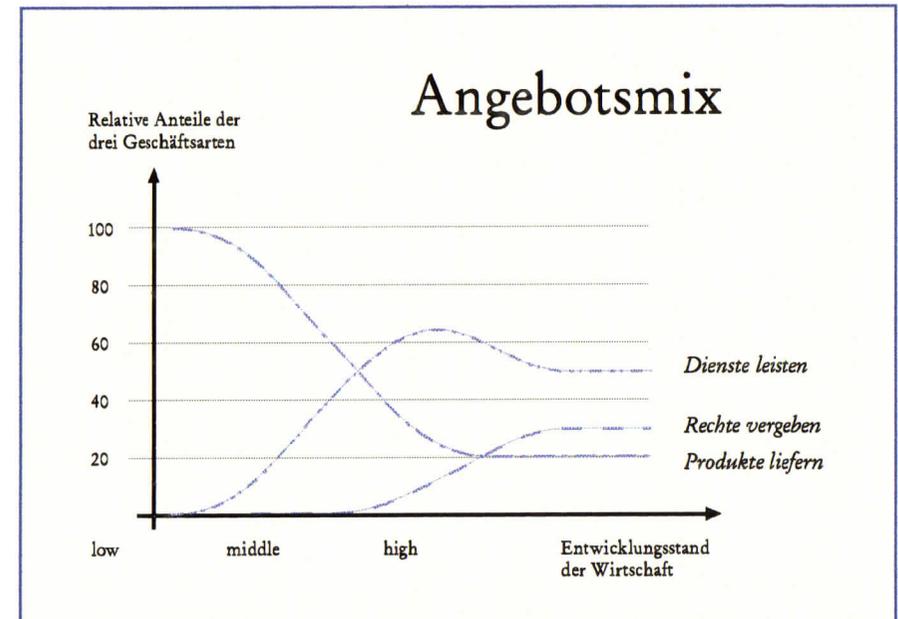
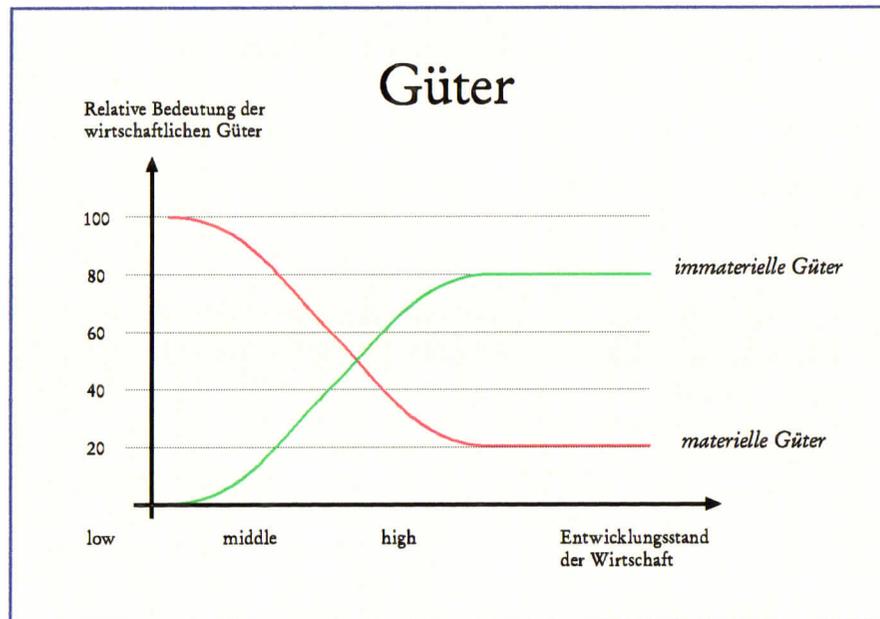
Wirtschaftslehre:

Unterschied zwischen Theorie und Praxis

## 2. Die Entwicklung der Wirtschaftspraxis

Immaterielle Güter werden wichtiger.

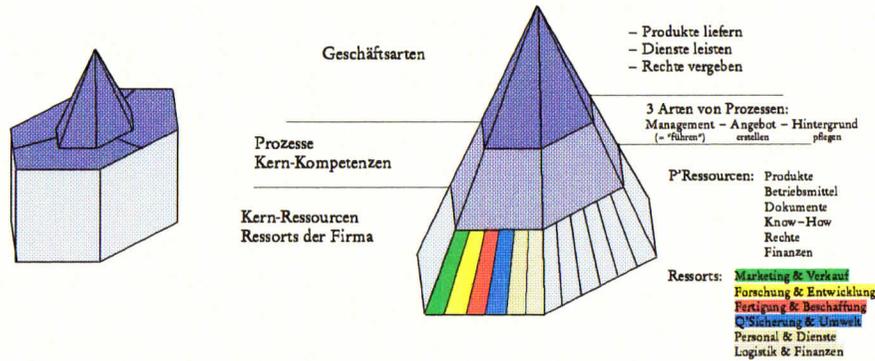
(Unabhängig davon, ob dies in den Zahlen der klassischen Theorie berücksichtigt ist.)



### 3. Die vier Dimensionen

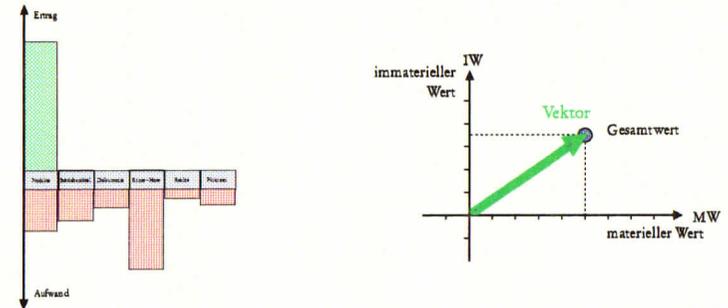
#### 1. Das Unternehmen selbst und die unternehmerische Leistung

- Angebote, Prozesse, Voraussetzungen



#### 2. Die zur Unternehmensführung wichtigen Kennzahlen

- Von der Erfolgsrechnung zum Erfolgsprofil
- Zahlen für materielle und für immaterielle Werte



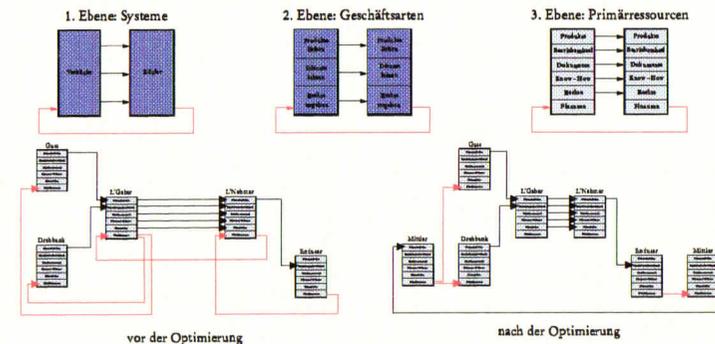
#### 3. Die Entwicklung einer Unternehmung (Strategien, Optionen...)

- Marktorientiert (outside-in) und angebotsorientiert (inside-out)

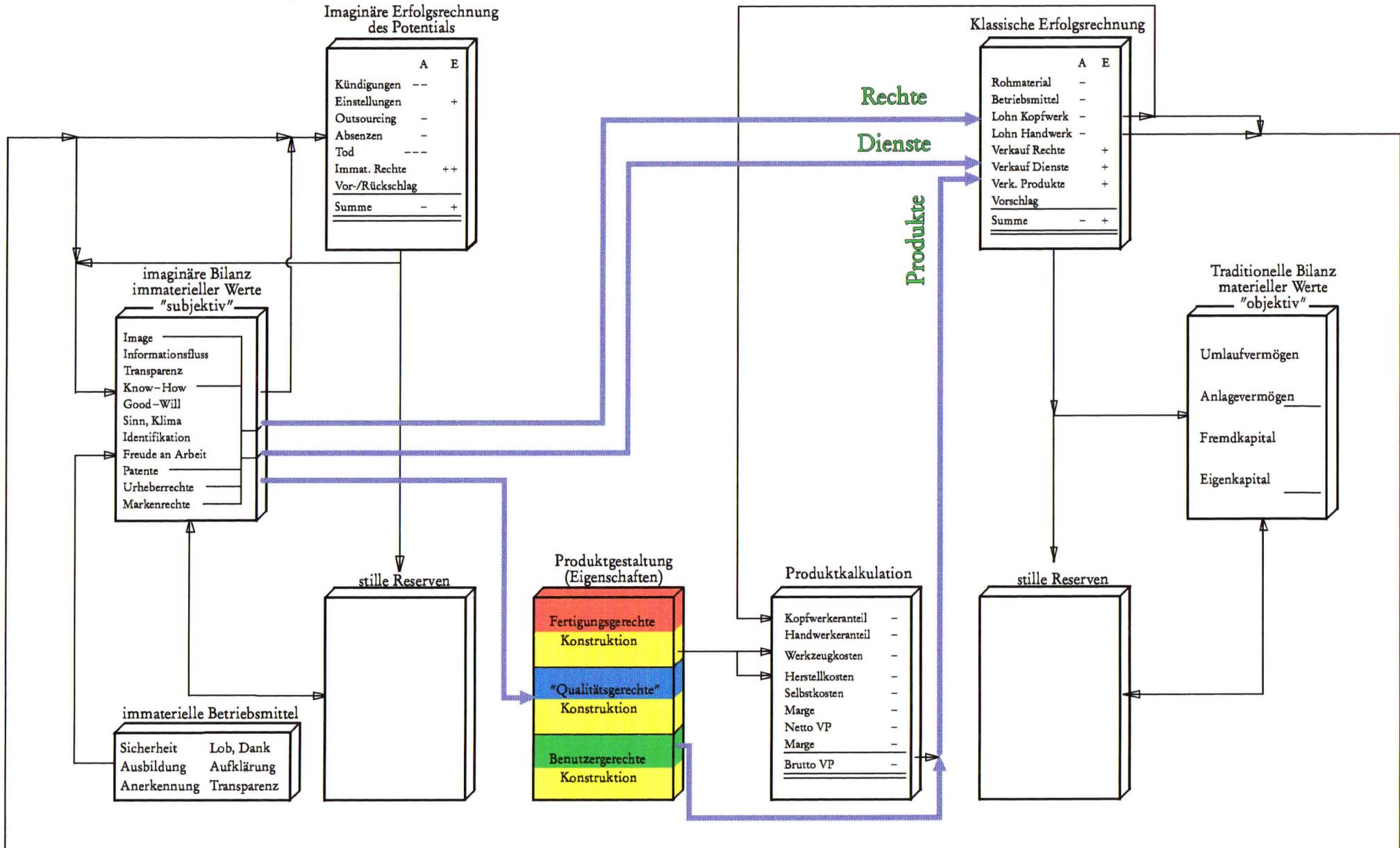


#### 4. Die unternehmensübergreifenden Beziehungen

- Wertschöpfungsnetze planen, konstruieren, optimieren
- Vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Kunden des Kunden



# Controllers Map



# Profile

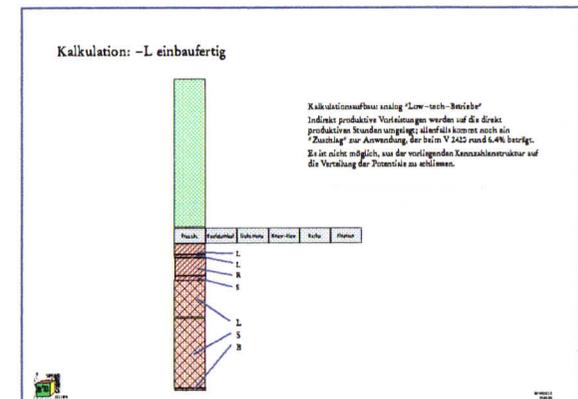
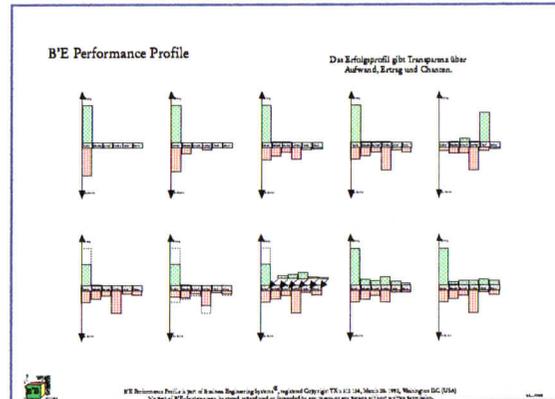
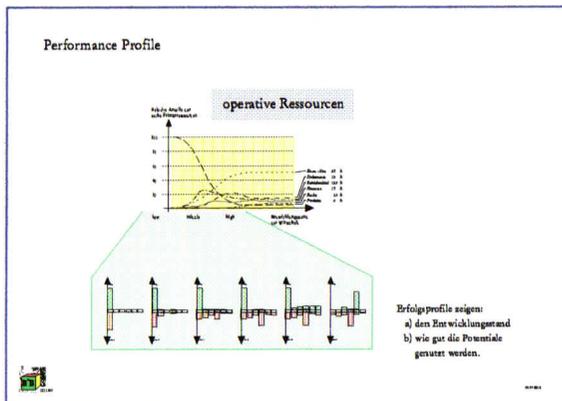
Profile (Erfolgsprofile, Bilanzprofile) zeigen:

- produktspezifisch
- projektspezifisch
- unternehmensspezifisch

den Aufwand und Ertrag bzw. Aktiven/Passiven in Abhängigkeit der Primärressourcen (Produkte, Betriebsmittel, Dokumente, Know-How, Rechte, Finanzen).

Je nach Entwicklungsstand der Unternehmung (low-middle-high-tech) und Geschäftsart ist das Profil wie ein individueller "Fingerabdruck".

Insbesondere das Erfolgsprofil zeigt nicht nur die Verteilung der indirekt zu den direkt produktiven Kosten, sondern ist gleichzeitig ein Hilfsmittel zur Lokalisierung von "für internen Bedarf" erarbeitetem Potential.



obere Reihe: low tech -> high Tech

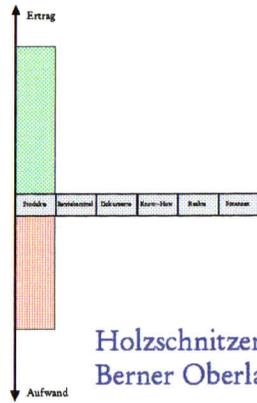
untere Reihe: Strategien bei Ertragsrückgang

Aus einer solchen Kalkulation wird nicht sichtbar, wie gross die Vorleistungen (indirekt produktive Kosten) sind. Gerade bei "intelligenten" Produkten steigen die indirekt produktiven Kosten/Vorleistungen (zum Beispiel durch Variantenstudien).

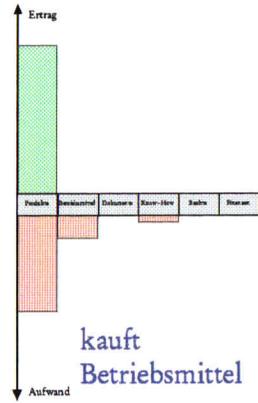
Die "Zweitverwendung" der Resultate dieser Vorleistungen (auch Misserfolge sind Resultate) kann sich sehr wohl auszahlen.

# B'E Performance Profile

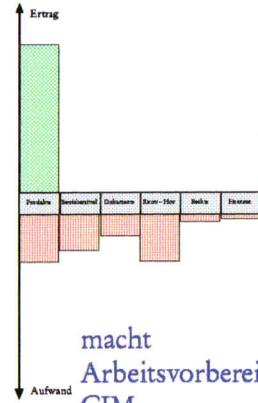
High-Tech => Aufwand und Ertrag in verschiedenen Ressourcenbereichen



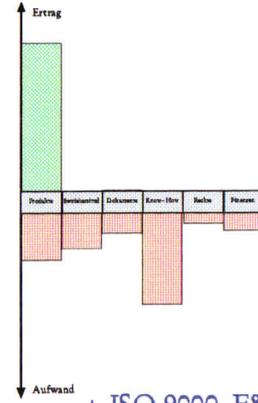
Holzschnitzer im Berner Oberland



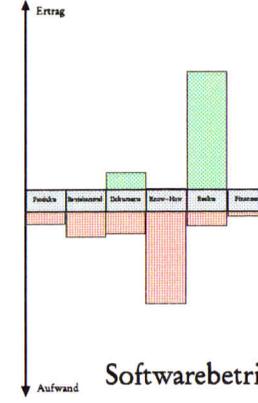
kauft Betriebsmittel



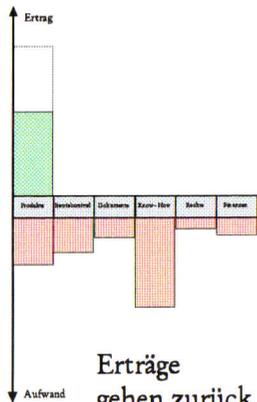
macht Arbeitsvorbereitung, CIM



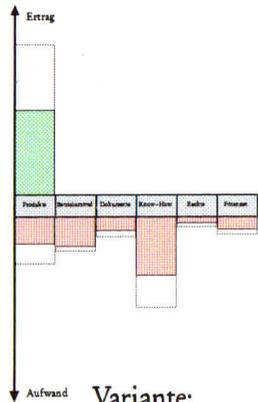
+ ISO 9000, F&E ...



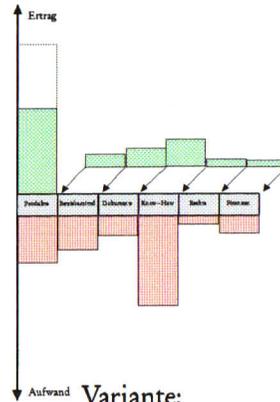
Softwarebetrieb



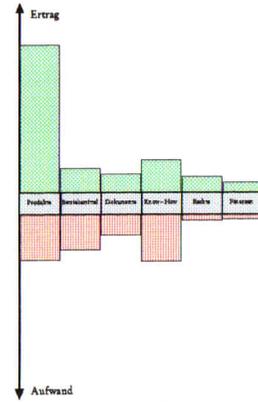
Erträge gehen zurück



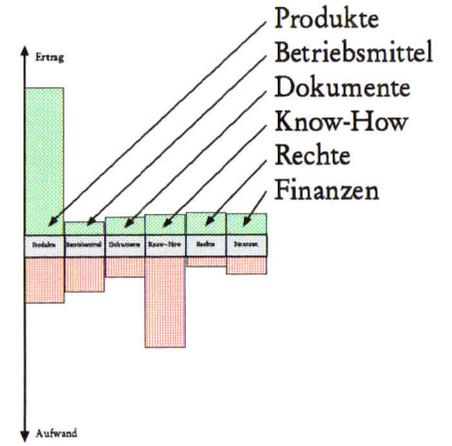
Variante:  
- Kosten reduzieren



Variante:  
- Erträge verbessern.



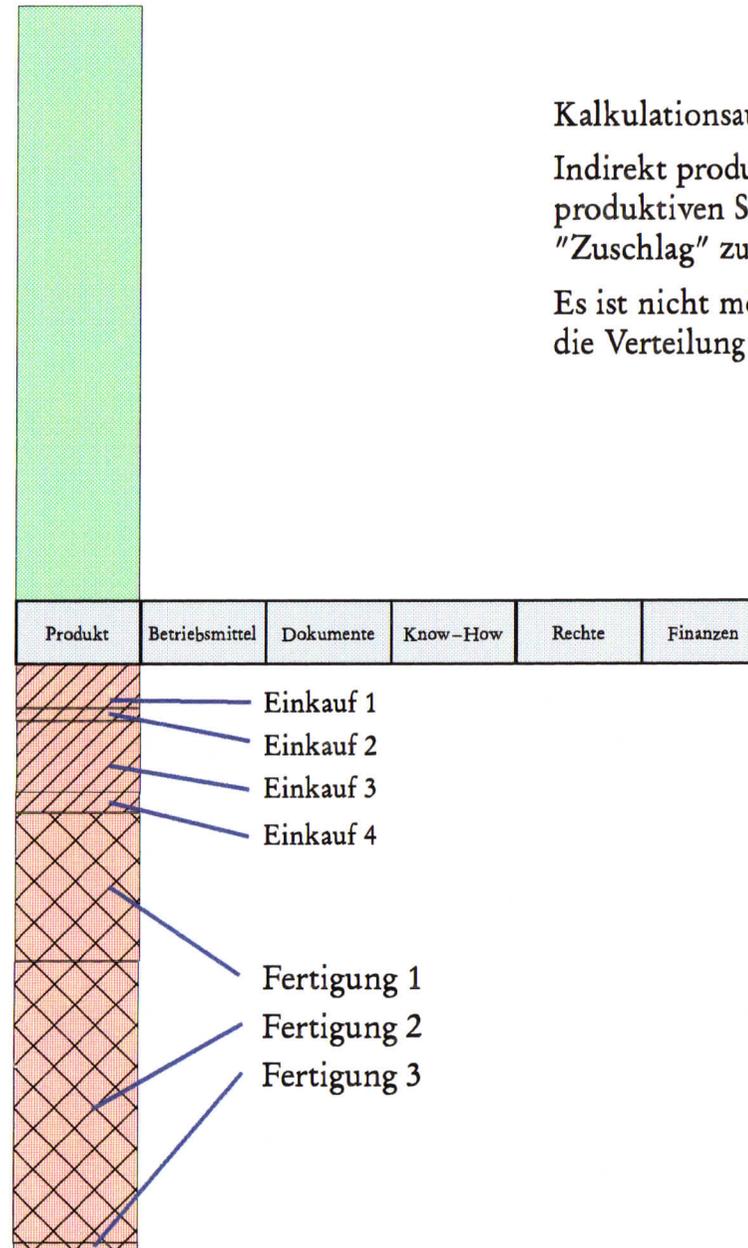
- Hybridvariante



- Produkte
- Betriebsmittel
- Dokumente
- Know-How
- Rechte
- Finanzen



# Kalkulation: Beispiel



Kalkulationsaufbau: analog "Low-tech-Betriebe"

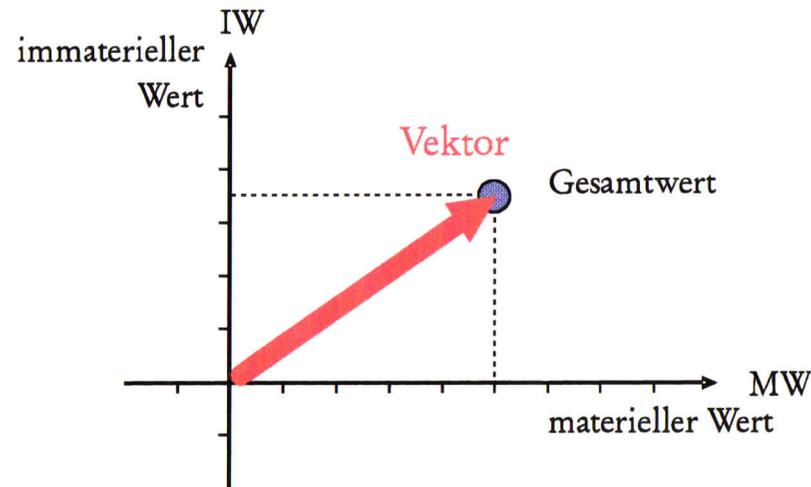
Indirekt produktive Vorleistungen werden auf die direkt produktiven Stunden umgelegt; allenfalls kommt noch ein "Zuschlag" zur Anwendung, der beim A 1230 rund 6.4% beträgt.

Es ist nicht möglich, aus der vorliegenden Kennzahlenstruktur auf die Verteilung der Potentiale zu schliessen.



# Vektorielle Wertschöpfung

Werte



mathematische Verknüpfung  
der beiden Achsen

$$\text{Gesamtwert} = \text{MW} + \text{IW}$$

$$\text{Marktwert} = \sqrt{\text{MW}^2 + \text{IW}^2}$$

$$\text{Kaufwert} = \sqrt{\text{MW}^2 + \text{IW}^2_{\text{Käufer}}}$$

$$\text{Verkaufswert} = \sqrt{\text{MW}^2 + \text{IW}^2_{\text{Verkäufer}}}$$

# Vektorielle Wertschöpfung

Am Beispiel Fust – Jelmoli

Berechnung der immateriellen Werte:

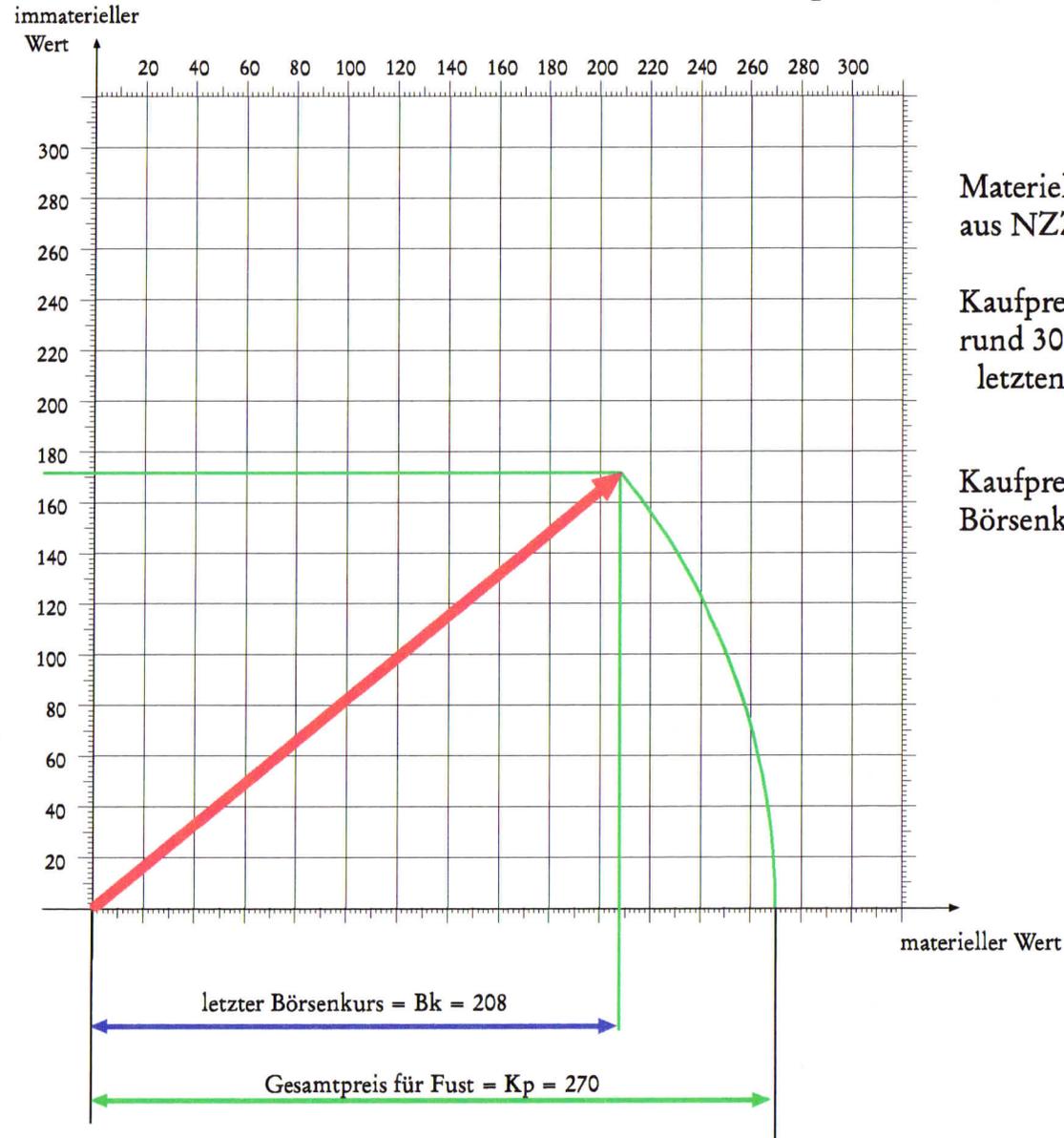
$$iW = \sqrt{(Kp)^2 - (Bk)^2}$$

$$iW = \sqrt{(270)^2 - (208)^2}$$

$$iW = \sqrt{72900 - 43264}$$

$$iW = \sqrt{29636} = 172$$

Fust war der Kaufpreis 172 Mio. immaterielle Einheiten wert.



Materielle Werte aus NZZ, 5.11.1996

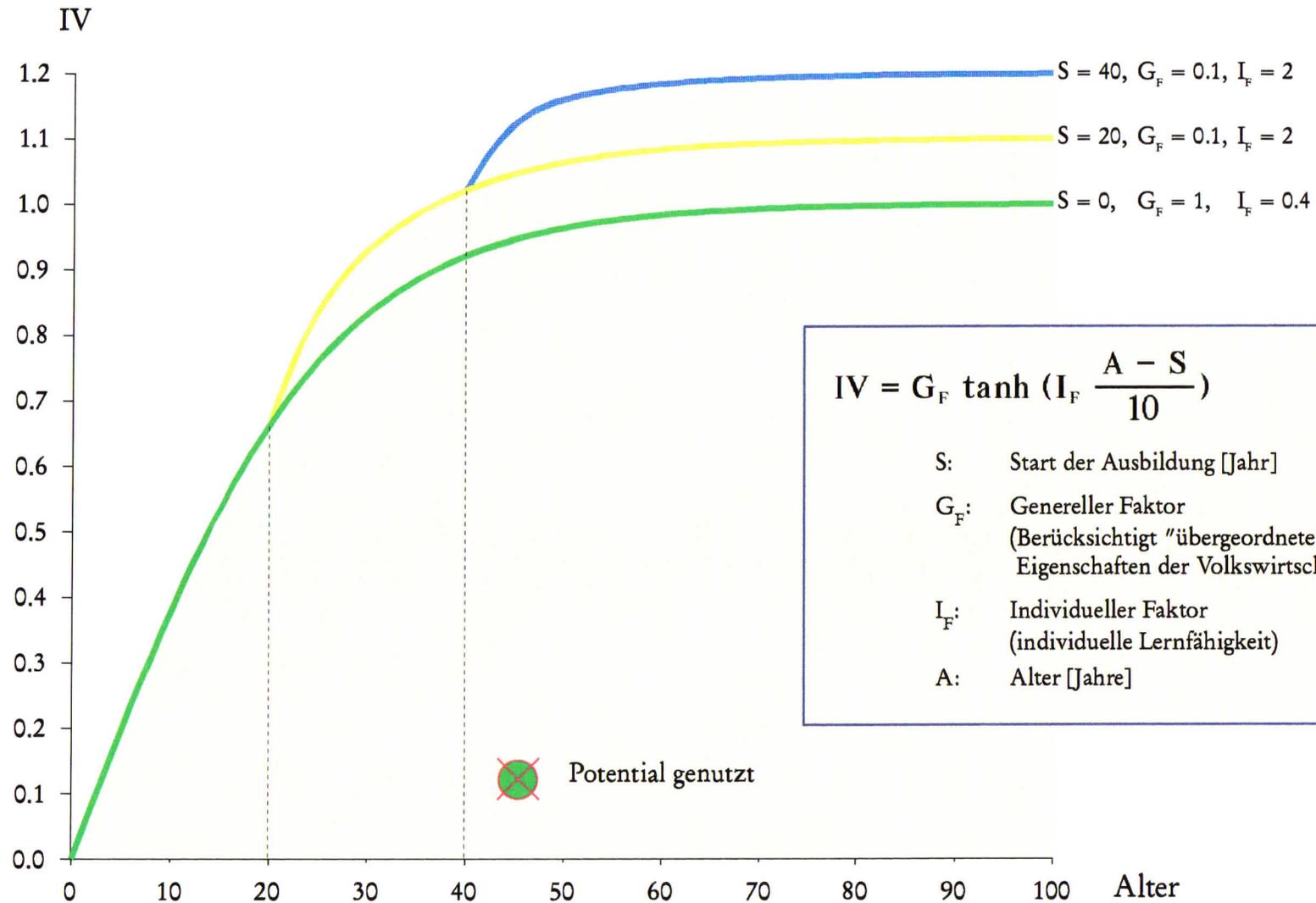
Kaufpreis 270 Mio. rund 30% über dem letzten Börsenkurs.

Kaufpreis = Kp = 270  
Börsenkurs = Bk = 208



# Immaterielles Potential

Beispiel mit zwei Zusatzausbildungen



$$IV = G_F \tanh \left( I_F \frac{A - S}{10} \right)$$

S: Start der Ausbildung [Jahr]

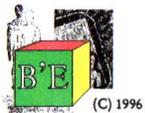
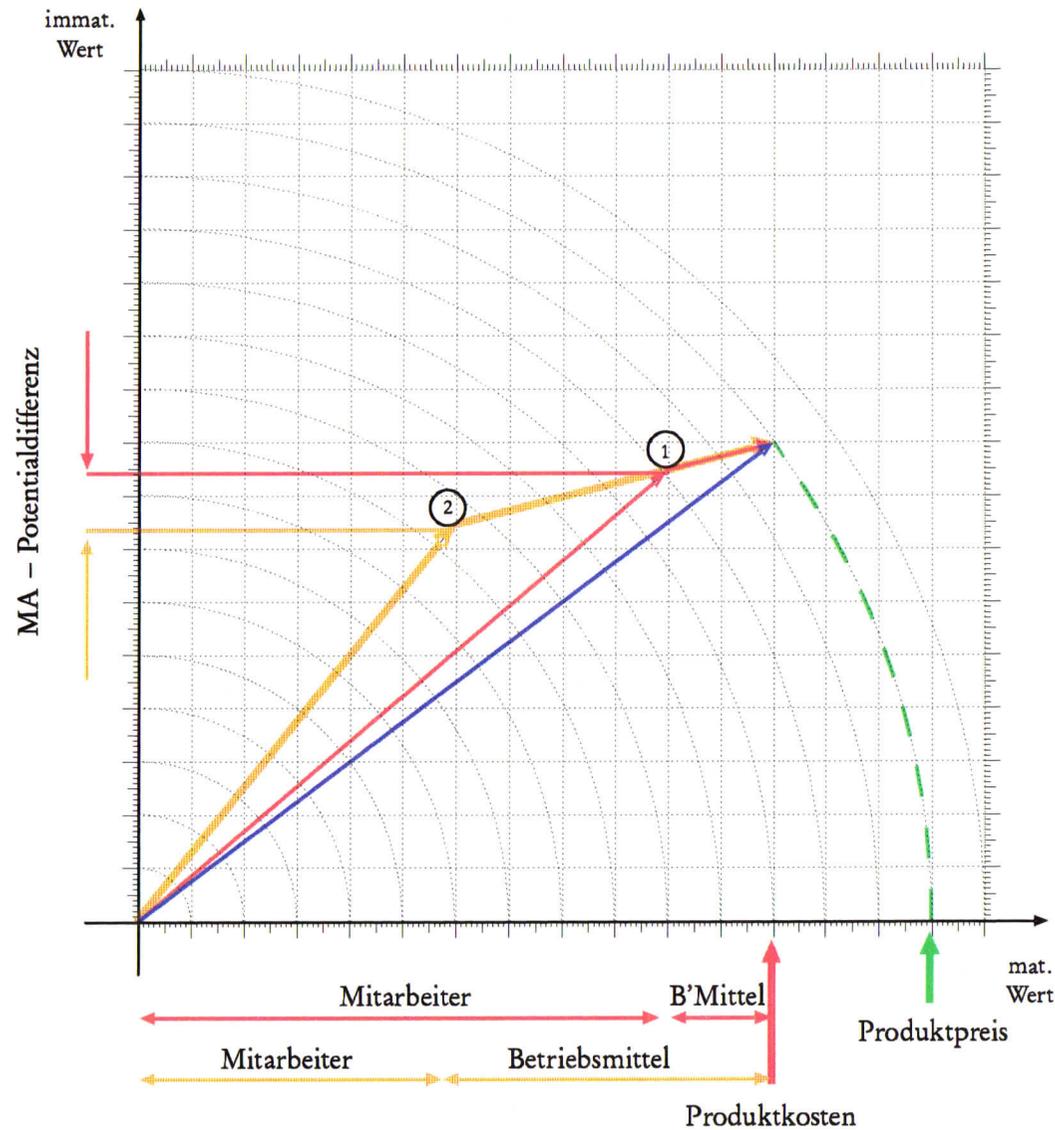
$G_F$ : Genereller Faktor  
(Berücksichtigt "übergeordnete"  
Eigenschaften der Volkswirtschaft)

$I_F$ : Individueller Faktor  
(individuelle Lernfähigkeit)

A: Alter [Jahre]

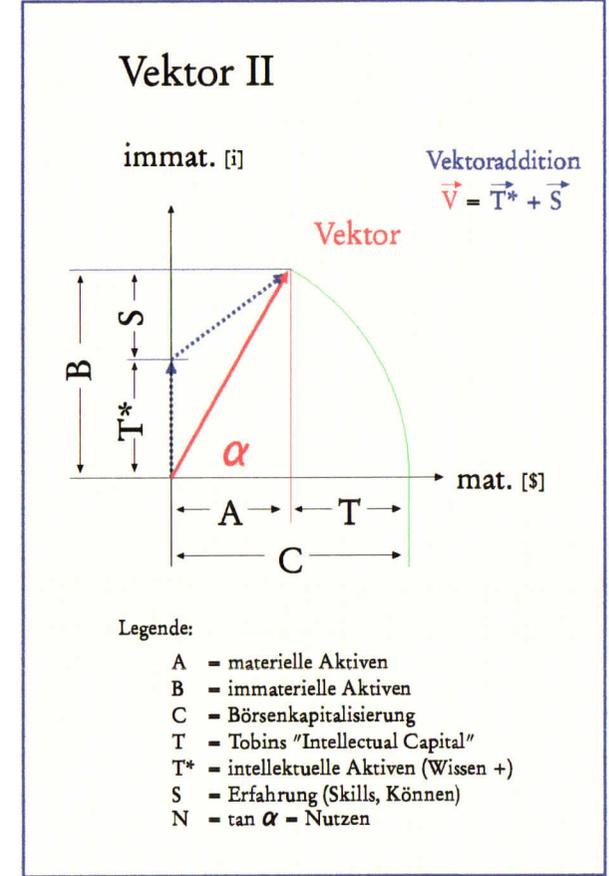
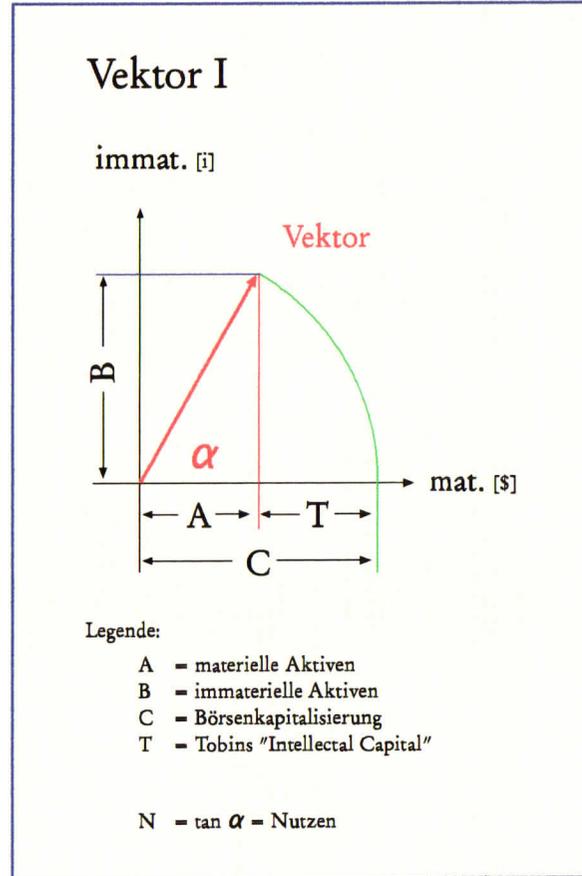
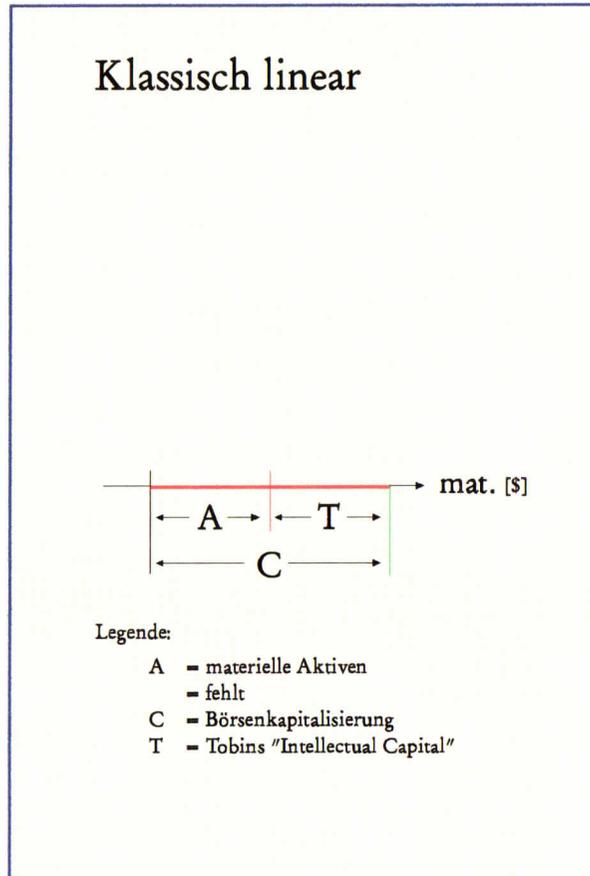
# Vektorielle Wertschöpfung

Automatisierung: (1) → (2)

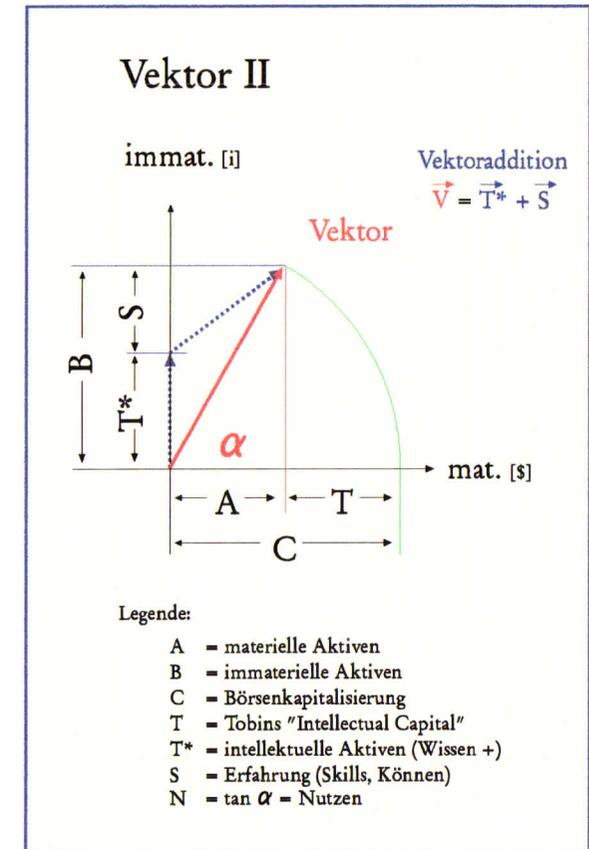
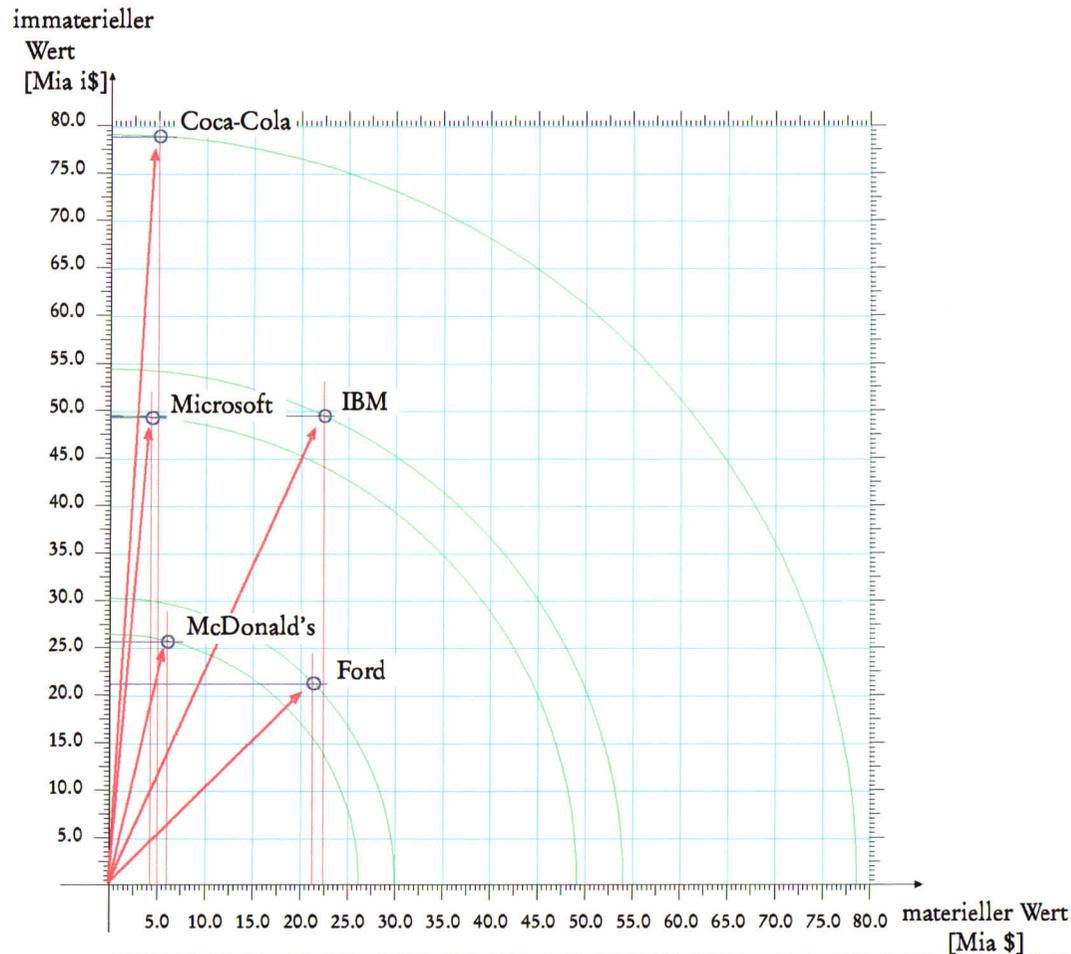


# Vektorielle Wertschöpfung

von Tobins linearem "Intellectual Capital" zu den Werte-Vektoren



# Vektorielle Unternehmensbewertung



	A	C	B	T	T*	S	N	$V = A + B i$
Microsoft	4.5	49.1	48.9	44.6	44.6	4.3	10.87	$V = 4.5 + 48.9 i$
IBM	22.5	54	49.1	31.5	31.5	17.6	2.18	$V = 22.5 + 49.1 i$
Ford	21.4	30	21	8.6	8.6	12.4	0.98	$V = 21.4 + 21 i$
McDonald's	6.2	26.2	25.5	20	20	5.5	4.11	$V = 6.2 + 25.5 i$
Coca-Cola	5.2	78.6	78.4	73.4	73.4	5.0	15.08	$V = 5.2 + 78.4 i$



# Erfolgsrechnung

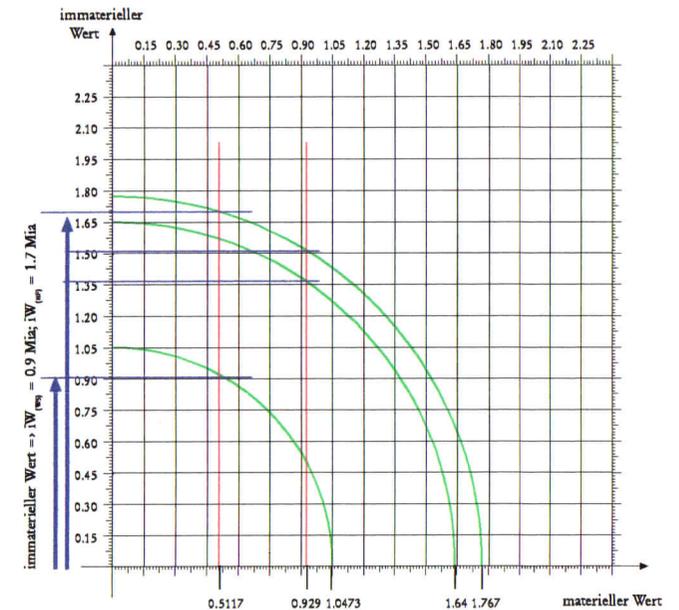
		96 CHF	%	95 CHF	%
Nettoumsatzerlös	10	1'640,4		1'637,6	
Bestandesänderungen Fabrikate	11	-1,9		38,9	
Aktiviert Eigenleistungen	12	43,8		30,0	
Sonstige betriebliche Erträge	13	84,8		91,9	
<b>Betrieblicher Ertrag</b>		<b>1'767,1</b>	<b>100,0</b>	<b>1'798,4</b>	<b>100,0</b>
Vorleistungen für Material und Fabrikate	14	-791,8		-730,8	
<b>Wertschöpfung</b>	<b>15</b>	<b>1'047,3</b>	<b>59,3</b>	<b>1'067,6</b>	<b>59,4</b>
Personalaufwand	16	-511,7		-531,1	
Übriger betrieblicher Aufwand	17	-314,7		-334,0	
Abschreibungen	18	-102,5		-100,2	
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>19</b>	<b>118,4</b>	<b>6,7</b>	<b>102,3</b>	<b>5,7</b>
Finanzertrag	20	33,8		28,0	
Finanzaufwand	20	-27,4		-23,6	
Ausserordentlicher Ertrag	21	37,5		3,9	
<b>Jahresergebnis vor Steuern</b>	<b>22</b>	<b>132,3</b>	<b>7,5</b>	<b>101,7</b>	<b>5,7</b>
Steuern	23	-43,7		-31,6	
<b>Jahresergebnis nach Steuern</b>	<b>24</b>	<b>88,6</b>	<b>5,0</b>	<b>70,1</b>	<b>3,9</b>
Minderheitsanteile am Ergebnis	25	0,3		4,2	
<b>Jahresergebnis nach Steuern und Minderheiten</b>		<b>88,3</b>	<b>5,0</b>	<b>65,9</b>	<b>3,7</b>
Cash-flow	26	191,1	10,8	170,3	9,5

## Beispiel SIG 1996/1995

immaterielle Wertschöpfung:

$$iW_{(WS)} = 0.914 \text{ Mia}$$

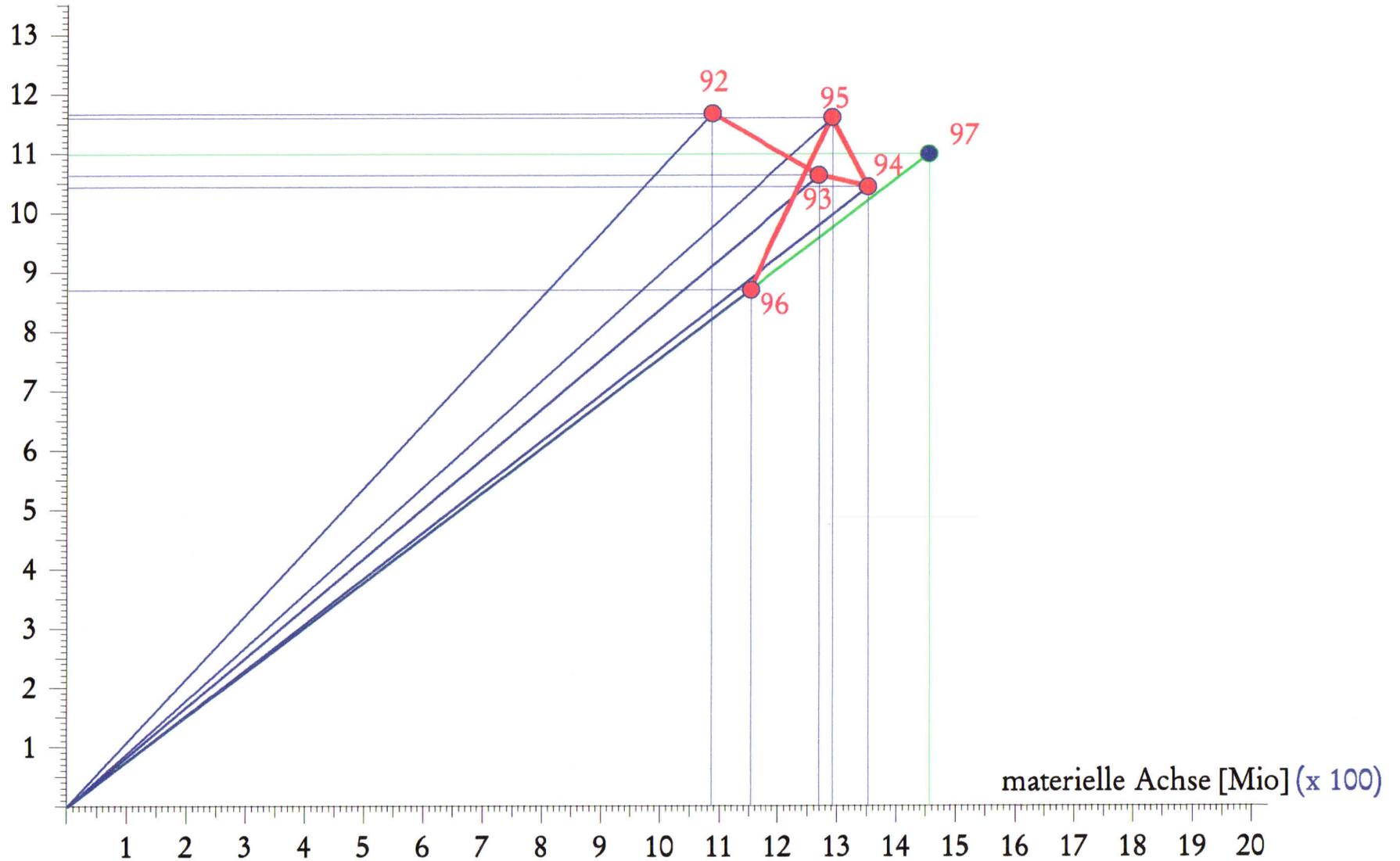
$$iW_{(BE)} = 1.691 \text{ Mia}$$





# Wertevektoren ABB Schweiz AG

immat. Mio (x 100)

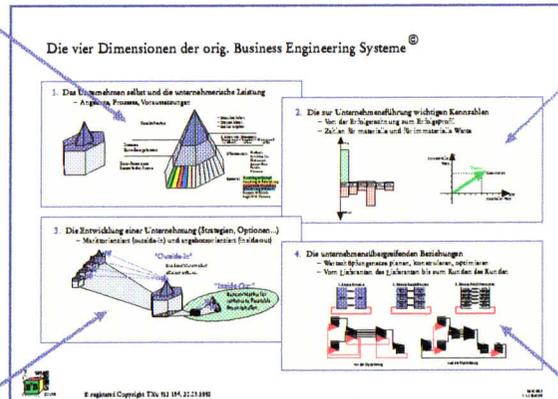


### III. Anwendung, Nutzen

Das Potential kennenlernen

- Angebote
- Prozesse
- Voraussetzungen

strukturieren  
lokalisieren  
aufbauen



Vollständigere Steuerungsinstrumente;  
zum Beispiel für:

- Kostenstellenstruktur ergänzen durch Ertragsstellenstruktur (-kultur)
- Erfolgsprofil
- spezifische Kennzahlen (Kennzahlenstandard) für immaterielle Güter
- Unternehmensbewertung (materiell/immateriell)

Chancen für neue Geschäfte lokalisieren,  
die schnell Erträge generieren.

- Massnahmen für Ergänzungsstrategien
  - entwickeln/durchführen
  - neue Sichtweisen/Instrumente vermitteln

(neue Verbindungen bestehender P'Ressourcen)

Durchblick bei komplexen Geschäften und Netzwerken

- Konstruktion und Optimierung von überlagerten Regelkreisen in der Wirtschaft.

