

## Vorbemerkungen zu den Begriffen und der Entstehung

### Werten – messen – bestimmen

#### Werten

ich gehe davon aus, dass „Werte“ aus der subjektiven Sicht eines Bewerter entstehen, wenn er bestimmte Eigenschaften eines Objekts „bewertet“.

**„Bewerten“ (als Tätigkeit) ist ein Vergleichen mit einem (bewussten oder unbewussten) „subjektiven Standard“.**

In diesem Verständnis ist ein „Wert“ ein „imaginäres Objekt“ im Kopf des Bewerter.

Dieser Wert ist von immaterieller Konsistenz und für Andere nicht sichtbar.

Um diesen (subjektiven) Wert kommunizieren zu können, muss er in eine Form gebracht werden.

Üblicherweise in der Form von Buchstaben [gut, schlecht, schöner, tripple A, BB+, .... ], Zeichen [ ☺, drei Sterne (für Hotel...),  $\nearrow$ ,  $\geq$ ,  $\uparrow$ , ...], Zahlen [ 1 – 6 (Lehrer für Prüfungsnoten, Kür und Pflicht beim Schlittschuhlaufen, 1 – 10 bei Umfragen.....)] oder andere Codierungen wie Farben [rot für heiss, blau für kalt...]

**Messen hingegen ist Vergleichen mit einem „objektiven Standard“** – genauer bezeichnet ein „objektivierter“, von einer „Normen-Organisation“ festgelegten Standard – mit einer objektiv reproduzierbar definierten Einheit [m, kg, sec, mol, Kelvin, .... Goldpreis(?), Ampere, Candela....]

**„Bestimmen“ ist dann das Berechnen einer bestimmten Grösse über „normierte/vereinbarte“ Rechenregeln.** Man bestimmt beispielsweise „die Energie“, die Gaskonstante, den Wirkungsgrad einer Maschine....

Ja, auch für das „Bestimmen“ haben sich „Einheiten“ etabliert. [PS] für die Pferdestärke als Leistungseinheit (jetzt überholt), [Newton, N] oder [Kilopond, kp] für die Kräfteinheit und so weiter. In der Praxis hat man aber heute mehr oder weniger komplizierte Messgeräte, welche diese eigentlich „zu berechnenden“ „derivativen“ Werte direkt anzeigen.

Für den Praktiker ist aber der Unterschied zwischen „Bestimmen“ und „Messen“ im „Richtigen Leben“ wohl vernachlässigbar.

Die Kosten kann man in diesem Werte-Paradigma berechnen, bestimmen – irgendwie auch „messen“.

Der Verkäufer schätzt den Wert „seiner subjektiven Mehrleistung“ und drückt sie in einem Preis aus.

## Imaginäre/immaterielle BWL – die Ausgangslage

Mitte der 80er Jahre hatte ich in einem Grossbetrieb die Aufgabe, einen „Technologie- und Know-How-Transfer“ in „Drittweatländer“

(a) als Diversifikation zu realisieren und

(b) für diese neue Geschäftsart eine Strategie zu entwickeln, die zur klassischen Strategie kompatibel ist.

Zu dieser Zeit machte ich parallel auch noch die Ausbildung zum „Industriepatentanwalt“.

Weil das Patentwesen ja einen relativ grossen Bereich des Immaterialgüterrechts einnimmt – wurde der „abstrakte“ Umgang mit den „Immateriellen Gütern“ und den Erfindern zu einem eigentlichen Selbstverständnis.

In Kombination mit der primären Aufgabe (Technologie- und Know-How-Transfer zu realisieren) – für die es damals noch keine „Lehrbücher“, „Methoden“ oder auch nur „best Practises“ gab - führte das dann zu einer „neuen BWL-Landkarte“ mit einer objektiven/materiellen Seite und einer komplementären (gespiegelten) imaginären/immateriellen Seite.

➔ Auszug/Abschnitt aus der (ergänzten) Timeline „Projekt NEMO“

[http://www.bengin.net/permalink/werkstueck\\_und\\_werkzeug\\_d.pdf](http://www.bengin.net/permalink/werkstueck_und_werkzeug_d.pdf)

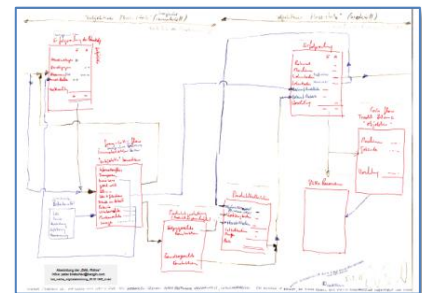
### Mai 1985

Eine der ersten Darstellungen über die **Erweiterung der „materiell/monetär“ orientierten BWL durch ein „imaginäres/immaterielles“ Komplement.**

Das Original wurde zu einer „BWL-Röhre“ geformt.

Die Abwicklung kann hier als PDF herunter geladen werden:

[http://bengin.net/permalink/bwl\\_roehre\\_originalabwicklung\\_05.05.1985\\_d.pdf](http://bengin.net/permalink/bwl_roehre_originalabwicklung_05.05.1985_d.pdf)

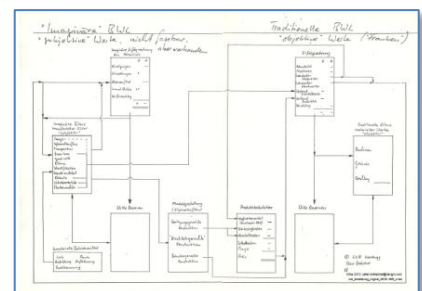


Fortsetzung:

Traditionelle BWL (mit „objektiven“ Werten in Franken)

kombiniert mit der

„Imaginären“ BWL (mit „subjektiven“ Werten, nicht fassbar, aber vorhanden)



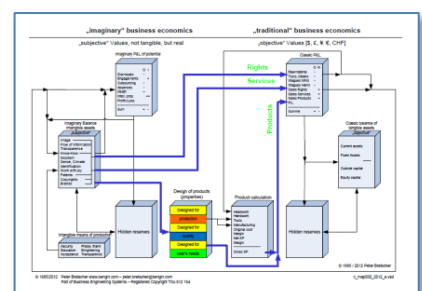
Hier PDF:

[http://www.bengin.net/perma1lnk/bwl\\_erweiterung\\_original\\_06.05.1985\\_d.pdf](http://www.bengin.net/perma1lnk/bwl_erweiterung_original_06.05.1985_d.pdf)

Eine INSEDE-Variante 2012

(Aufbau in verschiedenen Stufen) hier:

[http://www.bengin.net/beta/c\\_map000\\_2012\\_e.pdf](http://www.bengin.net/beta/c_map000_2012_e.pdf)



Animierte Variante auf YouTube:

[http://www.youtube.com/watch?v=FUNUArm8\\_yk&feature=plcp](http://www.youtube.com/watch?v=FUNUArm8_yk&feature=plcp)

Auf dieser „BWL-Landkarte“ waren erstmals überhaupt die materiellen **und** die immateriellen Objekte **und** deren „Flüsse/Einflüsse“ in einem Unternehmen kartiert. Diese Darstellung erleichterte, zusammen mit anderen „mental Tools“, die Koordination der „Transferprojektleiter“ und die Ausarbeitung der Komplementärstrategie für das Unternehmen ganz wesentlich.

Gerade bei den Strategieüberlegungen ging es aber nicht nur darum, die Ressourcen und Potenziale „aufzuzeigen“, sondern Mittel und Wege zu finden, sie irgendwie quantitativ zu „bewerten“.

Die Aufgabe, für diese abstrakten, immateriellen, imaginären Objekte irgendeinen numerischen Ausdruck zu finden, der zur Unterscheidung von den „bisherigen Werten“ irgendeine andere Masseinheit haben sollte, führte dann – sehr wohl inspiriert von den komplexen Zahlen – zur Darstellung der

monetären/materiellen/„objektiven“ [ $\$$ ] Zahlen auf der einen Achse und der nicht-monetären/immateriellen/„subjektiven“ [ $i\$$ ] Zahlen auf der Senkrechten dazu.

Die mathematische Konvention „ $i = \text{Wurzel}(-1)$ “ ist hier aber nicht eigentlich wichtig. Wichtig ist aber die „Vektoraddition“ aus der „objektiven/materiellen“ und der „subjektiven/immateriellen“ Richtung mit den entsprechenden Mass- und Bewertungs-Einheiten. Für mich sind auch die „Komplexen Zahlen“ letztendlich „nur“ die Kombination von zwei Vektoren. Trotz diesem scheinbar kleinen und heute logischen Schritt war es eine äusserst wertvolle innovative Leistung von Gauss, aus der Achse mit der „Imaginären Zahleneinheit  $i$ “ von Euler und der „reellen Zahlenachse“ eine Zahlenebene zu machen.

***Ich würde mir wünschen, dass die „Einführung von subjektiven Werten“ auch in der Ökonomie so vielfältige neue Aspekte in der Logik der quantitativen Wertschöpfung bringt, wie das die Einführung der „Komplexen Zahl“ von Gauss in den Naturwissenschaften ermöglichte. (Auch unter den Ökonomen gab es lange Zeit die Vorstellung, dass Werte subjektiv seien.)***

Ein anderes Thema ist die „mathematische Verknüpfung“ der beiden Achsen über den „Pythagoras“. In der Physik wurde ja auch beispielsweise „die potenzielle Energie“ (nicht fassbar) durch die Verknüpfung (Multiplikation) von einer Kraft über eine bestimmte Länge definiert.

Hier wird ganz einfach postuliert, dass (beispielsweise), wenn ein Unternehmer 3'000 € in ein Projekt investiert und mit 5'000 € rechnet, es ihm (mindestens) 4'000 i€ wert ist.

Oder dass es einem Kunden in einer Pizzeria (mindestens) 8 i€ mehr wert ist, die Pizza für 10 € im Restaurant zu verzehren als „über die Gasse“ für 6 € mitzunehmen.

Das Postulat geht von einer Verknüpfung der beiden Zahlenachsen aus. Die eigentlichen realen subjektiven Werte können durchaus grösser sein. Mit anderen Worten; die subjektive Achse kann in einem nächsten Schritt durchaus auch noch korrigiert werden.

Vielleicht könnte man darüber auch noch eine Dissertation schreiben.

***Wichtig scheint mir aber, dass wir hier eine „Wertedefinition“ haben, aus der der Mensch nicht rausgekürzt wurde. Noch nicht perfekt – aber immerhin weniger unvollständig.***

### **Stichwort „imaginäre/komplexe Zahlen“**

Vor 15 Jahren bin ich auf einen „populären Artikel“ gestossen, der sich mit der Entwicklung des Zahlenverständnisses beschäftigte (Herbert Cerutti, über den Geheimbund von Kroton). Ich hab' die Geschichte der Entwicklung der Zahlen nochmals etwas weiter dokumentiert und daraus einen „Flyer“ gemacht. [http://bengin.net/flyersd/xxl\\_be\\_vektor\\_02\\_d.pdf](http://bengin.net/flyersd/xxl_be_vektor_02_d.pdf)

Irgendwie finde ich die Analogie interessant. Die imaginäre „Zahl  $i$ “ hat bei den Mathematikern lange gebraucht, bis man ihren Stellenwert erkannt hatte – und die „immateriellen Güter“ werden von den Ökonomen heute noch „lieber unter den Tisch gekehrt“.

Bin gespannt, wie lange die Ökonomen brauchen, um ihr Werte-Paradigma zu erweitern.

## Zu den Fragen

mit enorm großen Interesse lese ich gerade Ihre Ausarbeitungen zur Darstellung von KPIs und Kennzahlen über Vektorprofile, speziell das Dokument „Advanced tools for Visualizing, Measuring and Managing Intangibles“ ([http://www.bengin.net/dresden/Dresden\\_revised\\_2010.05.05\\_e.pdf](http://www.bengin.net/dresden/Dresden_revised_2010.05.05_e.pdf)). In der Abbildung 5 dieses Dokumentes erklären Sie das subjektive Werte über die komplexe Ebene der Zahlen abgebildet werden können. Hier habe ich einige Fragezeichen, zu denen ich gleich kommen werde. Vielleicht können Sie mir da helfen, diese aufzulösen.

### Q1

Nun aber zu der Frage. Ich habe mir vor geraumer Zeit ebenfalls Gedanken dazu gemacht (Details in diesem Post: <http://blog-conny-dethloff.de/?p=467>), wie Qualitäten in Zahlen dargestellt werden können und bin zu dem Schluss gekommen, dass selbst komplexe Zahlen dafür nicht ausreichen. Man benötigt dafür so genannte qualitative Zahlen. Mit dieser Schlussfolgerung bin ich dann auch der Meinung, dass Subjektivitäten nicht über komplexe Zahlen abgebildet werden können, da stets nur eine Dimension verfügbar ist, nämlich die imaginäre. Diese eine Dimension kann dann nur eine subjektive Sicht auf eine Thematik abbilden. Was mache ich aber, wenn ich n subjektive Sichten habe. Wie bilde ich diese ab?

Ich bin mir nicht ganz sicher, ob ich die Frage richtig verstanden habe.

Wenn die Zahlen „mit Informationen über Qualitäten“ „geladen“ werden sollten, bin ich auch der Meinung, dass selbst komplexe Zahlen dafür nicht ausreichen.

Ich komme aber „aus einer anderen Ecke“ und habe versucht, diese Frage mit meiner „Einführung“ zu beantworten. Oder zumindest die Grundlagen für eine Antwort zu legen.

Die „Subjektivität“ ist

weder im „zu beurteilenden Objekt“  
noch „in der Zahl“ „verpackt“.

Sie ist – analog zur Energie – ein „imaginäres Objekt“ im Kopf des Beurteilers mit der subjektiven Masseinheit [i€, i\$, ... ]

Die Subjektivität wird in meinem Verständnis in der „Einheit“ (können auch Sterne oder Noten sein) zum Ausdruck gebracht. Die Zahl dann gibt „nur“ die Menge von diesen Einheiten wieder.

**Eine subjektive Meinung** – über mehrere Geschäftsbereiche mit mehreren Indikatoren lässt sich recht gut über ein „**Vektorprofil**“ abbilden. (Den subjektiven Teil würde ich über % oder „Noten“ abzubilden versuchen.)

Wenn es darum geht, die **Wertpräferenzen von mehreren Bewertern transparent darzustellen**, würde ich **mehrere Wertprofile** übereinanderlegen.

Die AHP-Methode sehe ich eher als eine Lösung, wenn man an einem „optimierten“ Endergebnis interessiert ist – und man der Methode vertraut.

Ich persönlich bevorzuge die Transparenz.

Q2

Ich komme noch einmal zu den Qualitäten zurück. Ich beziehe mich gerne auf das letzte Beispiel in Deinem Dokument ([http://www.bengin.net/dresden/Dresden\\_revised\\_2010.05.05\\_e.pdf](http://www.bengin.net/dresden/Dresden_revised_2010.05.05_e.pdf)). Der intrinsische Wert „use value“ ist aus meiner Sicht schein-subjektiv. Denn bei gleichem Buchwert und unterschiedlichen Kaufpreisen erhält man stets unterschiedliche intrinsische Nutzwerte. Das bedeutet, die Mächtigkeit zwischen objektiven und subjektiven Werten ist gleich. Das kann aber nicht sein. Der Nutzwert wäre nur dann subjektiv, wenn man bei gleichen Buchwerten und gleichen Kaufpreisen auch unterschiedliche Nutzwerte erhalten kann; oder gleiche Nutzwerte erhalten kann, obwohl beispielsweise die Buchwerte oder auch die Kaufpreise unterschiedlich sind. Des Weiteren wird der subjektive Wert auf der Basis von Pythagoras errechnet. Hier übertragen wir Erkenntnisse aus der „materiellen Welt“ 1:1 in die „sinnliche Welt“. Da bin ich eher skeptisch.

Intrinsische Werte sind in meinem Verständnis im Kopf des Bewerbers und schwanken/bzw sind veränderbar. Sie können auch höher sein als bei einem bestimmten Kaufpreis mit dem Pythagoras berechnet wird – dann nämlich, wenn der Käufer auch einen höheren Preis bezahlt hätte, wenn er vom Verkäufer verlangt worden wäre.

Wenn der Eine potentielle Käufer weniger bereit ist zu bezahlen als der Andere, ist für ihn der „intrinsische Wert“ eben weniger hoch als für den Anderen.

Aktuell sehe ich da keinen Widerspruch.

Der Pythagoras erlaubt es, aus zwei monetären „Stützpunkten“ (Preise für einen VW und einen Porsche) einen quantitativen subjektiven (Mehr-)Wert für den Käufer zu bestimmen, wenn er den Porsche und nicht den VW kauft.

Für mich ist das eine Möglichkeit, die Subjektivität in eine „Betriebswirtschaftliche Gesamtrechnung“ (oder Potenzialrechnung) einzubringen und damit einen systemischen Bug „zu flicken“, der schon relativ lange „lebt“. Ich sehe das eher in Analogie zur „Einführung der Energie – und der Formel dazu“ in der Physik.

So quasi als „Vorstufe für's Beschäftigen mit subjektiven Präferenzen“ eignet sich aber auch das simple „Vektorprofil“ mit monetären und subjektiven Indikatoren.

Und als Vorstufe dazu Vektorprofile mit „messbaren Indikatoren“ wie Umsatz und Quadratmeter Lagerfläche von verschiedenen Produkten in verschiedenen Lägern – in einer einzigen Darstellung.

Klingt zwar kompliziert, ist aber in der Darstellung recht übersichtlich und erleichtert Entscheide.

Q3

Gotthard Günther liefert mit seiner Polykontextualitätstheorie einen Ansatz für die Darstellung von Qualitäten. Dafür erweitert er allerdings den Ansatz der Aristotelischen zweiwertigen Logik. Er macht quasi aus einer monokontexturalen eine polykontexturale Logik, um Subjektivitäten abbilden zu können. Unsere gesamte Wissenschaft ist aber auf der monokontexturalen Logik von Aristoteles aufgebaut und damit unsere gesamte Technik, auch Computer. Derzeit werden die Arbeiten von Günther verschmäht, zumindest in der Abendländischen Welt. Leider.

Details dazu findest Du in meinem Blog unter: <http://blog-conny-dethloff.de/?tag=polykontexturalitat>

Eine sehr gute verständliche Einführung gibt es auch hier:  
<http://www.philognosie.net/index.php/course/coursecontents/83/>

Danke

Den Wunsch nach einer „mehrdimensionalen Logik“ kann ich sehr gut nachvollziehen. Gerade wenn man den Menschen mit seinen „Beurteilungsoptionen“ (ja, nein, vielleicht) besser abbilden möchte.

Auch wenn ich Günther bisher nicht kannte, glaube ich zumindest, dass ich seine Bemühungen und Logik etwas nachvollziehen kann. Gerade wenn es, wie in unserer Wirtschaft nicht nur darum geht, verschiedene Zustände, sondern auch Prozesse mit mehreren qualitativen und quantitativen Eigenschaften in einem vieldimensionalen Netz zu simulieren, könnten hier möglicherweise spannende Lösungen liegen.

Eigentlich müsste man nur etwas mehr Zeit haben. 😊

Peter Bretscher  
27. August 2012