

# **Zum Perspektivenwechsel**

## **Humatics für betriebliche Anwender**

### **Teil 1**

---

**Zur Humatics als Theorie der operablen Wissenseigenschaften und zur bilanziellen Quantifizierung von Wissensdaten in Betrieben**

Nomenklatur unter [www.humatics.de](http://www.humatics.de): [D2.05]

Version 3.3.1

Frei verwendbar für Kopien etc.  
unter Hinweis auf Copyright by:  
VisionPatents AG, 21521 Dassendorf

## **Humatics - Ein erster Überblick**

Obwohl Wissen als die treibende Kraft in Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft angesehen wird, fehlte bisher die wissenschaftlich fundierte Quantifizierung von Wissen. Während in den Naturwissenschaften komplexe Zusammenhänge, wie beispielsweise Wetterprognosen von Computern erstellt werden, muss das Firmenmanagement mit Szenarien arbeiten, in denen das Wissen der Mitarbeiter nicht oder nur unzureichend berücksichtigt ist.

Das hat sich mit der Humatics, der Theorie der operablen Wissenseigenschaften geändert. Mit dieser, in den letzten Jahren in Deutschland entwickelten Theorie, ist es erstmals gelungen, Wissenseigenschaften auf mathematischer Grundlage zu erfassen und der Modellanalyse auf Computern zugänglich zu machen.

Der Vorteil dieser Methode ist ihre sofortige Anwendbarkeit. Eine Softwareplattform sichert mit ihren definierten Schnittstelle den Einsatz in unterschiedlichen Firmenumgebungen. Erste betriebswirtschaftliche Anwendungen zeigen den großen Nutzen der Methode insbesondere für Controlling und Personalmanagement.

Mit der Humatics kann der Forderung nach Quantifizierung der unsichtbaren Vermögenswerte (Intangible Assets), wie sie zunehmend erhoben wird, mit mathematisch gesicherten Methoden nachgekommen werden. Die strengen Anforderungen der Bilanzierung und des Controlling, an denen bisherige Versuche zur Erfassung des Wissens in Firmen scheiterten, können erfüllt werden. Letztlich ergeben sich für Firmen entscheidende Wettbewerbsvorteil in der Personalentwicklung, Firmenmodellierung und in der Darstellung ihres Außenwertes für Anleger. Erst durch Bewertung und Darstellung des Wissens in einer Wissensmatrix können Bilanz und Gewinn und Verlustrechnung sinnvoll beurteilt werden.

## **Drei Grundforderungen an ein praktikables Wissensmanagement**

Für das Management von Wissen in Firmen und zur Einbindung des Wissens in die bestehenden Managementinformationssysteme sind drei substantielle und nicht zu verletzende Grundanforderungen zu erfüllen:

### **Reproduzierbarkeit der Werte**

- Nur mathematisch definierte Verfahren gewährleisten die Reproduzierbarkeit quantifizierter Wissensdaten.

### **Realanpassung der Werte**

- Reale Änderungen betrieblicher Wissensstrukturen müssen sich als Änderungen von Wissensdaten in Übereinstimmung mit den Regeln zur Erstellung von Bilanz- und GuV-Daten abbilden.

### **Wissensharmonisierung**

- Optimierungen von Wissensdaten in Bezug auf vorgegebene, ökonomische Ziele müssen sich auch operabel, d. h. per Simulation auf Rechnern ergeben.

Da bisher allein die Humatics diese drei Grundanforderungen erfüllt, steht ihr Nutzen klar vor Augen:

Die bisher weitestgehend getrennten Beiträge zum Wettbewerbserfolg von Controlling, Personalmanagement und Wissensmanagement können deren Stärken bündeln und gemeinsam zum Vorteil der Unternehmen beitragen.

## Humatics, die Plattform zur Erfassung von Wissensstrukturen in Firmen

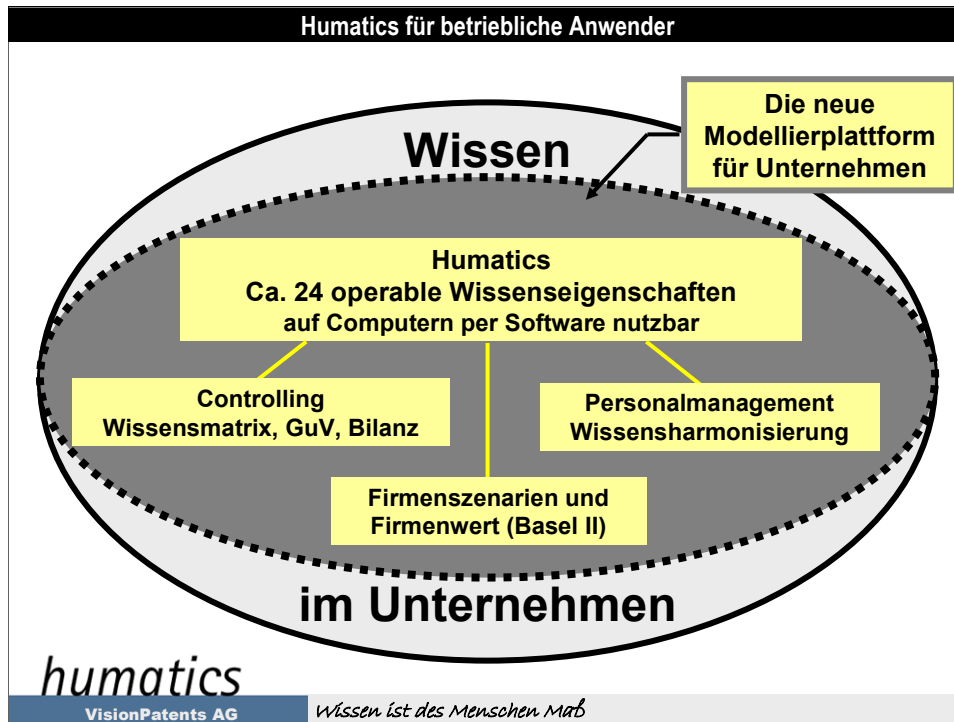


Abbildung 1: Operables Wissen als modellierbare Teilmenge von Wissen

Wissen liegt in Unternehmen in einer komplizierten und nicht leicht durchschaubaren Wechselwirkung zwischen den verschiedenen internen und externen Unternehmensteilen vor (Abbildung 1). Mit der Humatics steht eine Plattform zur Verfügung, auf der bestimmte, klar definierte Wissenseigenschaften mit informationstechnischen Methoden (Computer, PC, Rechenanlagen etc.) zu quantifizieren sind. Dabei handelt es sich um die operablen Eigenschaften von Wissen, die mathematisch exakt im Rahmen der Humatics als Theorie der operablen Wissenseigenschaften erklärt werden. Kurz: Mit der Humatics werden Wissensstrukturen quasi per "Röntgenblick" sichtbar:

- Firmen erhalten ein neues Steuerungs-Werkzeug, da Wissen in Modellen durch Wissensfunktionen abgebildet werden kann.
- Was Bilanz und GuV bisher nicht zeigten, wird durch die von der Humatics neu eingeführte Wissensmatrix sichtbar.
- Risiken von Firmenentwicklungen können in Simulations-Szenarien besser vorausgesehen und es kann ihnen dadurch geeignet begegnet werden.
- Die Außendarstellung (z.B. für Basel II) wird entscheidend verbessert, da Bilanz und GuV erst gemeinsam mit der Wissensmatrix die notwendige Aussagekraft für Anleger, Analysten und Banken liefern.
- Die Personalentwicklung kann harmonisiert und damit optimiert werden.

## Ein Einblick in die Grundlagen der Humatics

Das A und O zum Verständnis der Humatics ist der Begriff der Wissensfunktion. Wie wir jedem Menschen ein spezifisches Wissen zuordnen, so ordnet die Humatics jedem Menschen seine spezifische Wissensfunktion zu. Mit diesen Wissensfunktionen kann auf Computern gerechnet werden, Wissen ist operabel geworden.

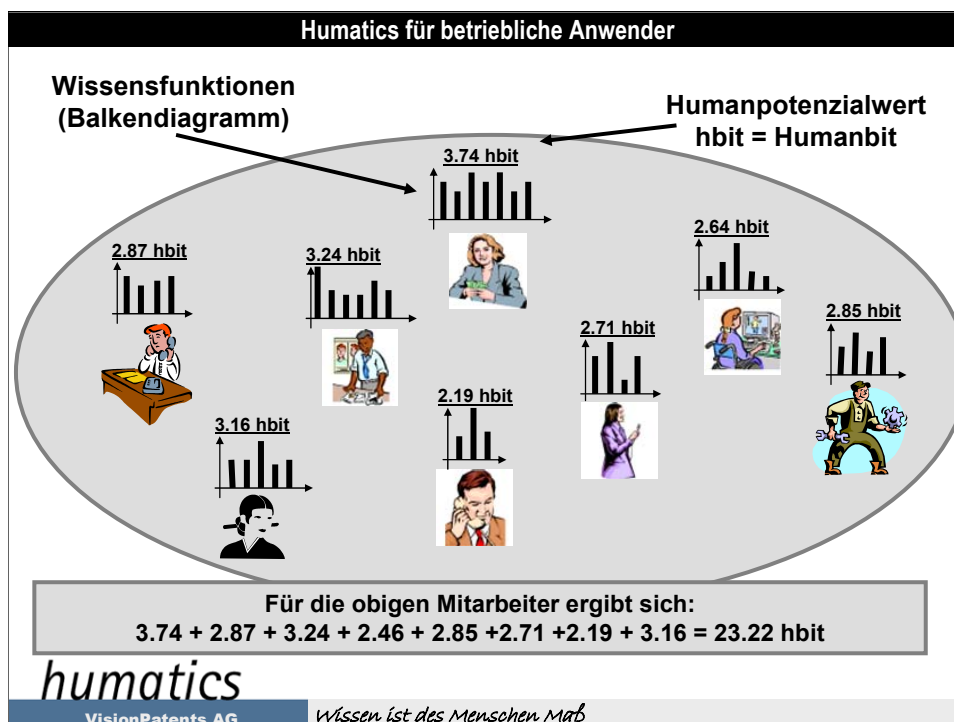


Abbildung 2: Mitarbeiter und Wissensfunktionen in Abteilung oder Betrieb

Wissensfunktionen kann man sich als Balkendiagramme vorstellen. Werden auf diese bestimmte mathematische Verfahren (Shannon'sche Formel) angewendet, ergeben sich Mengenwerte für Wissensfunktionen (Humanpotenziale), die in der Einheit Humanbit (hbit) gemessen werden. Diese Humanpotenziale können addiert werden (siehe Abbildung 2).

Wie kommen nun solche Wissensfunktionen in der betrieblichen Praxis zustande?

**Humatics: Die zweifache Umsatzumlage**

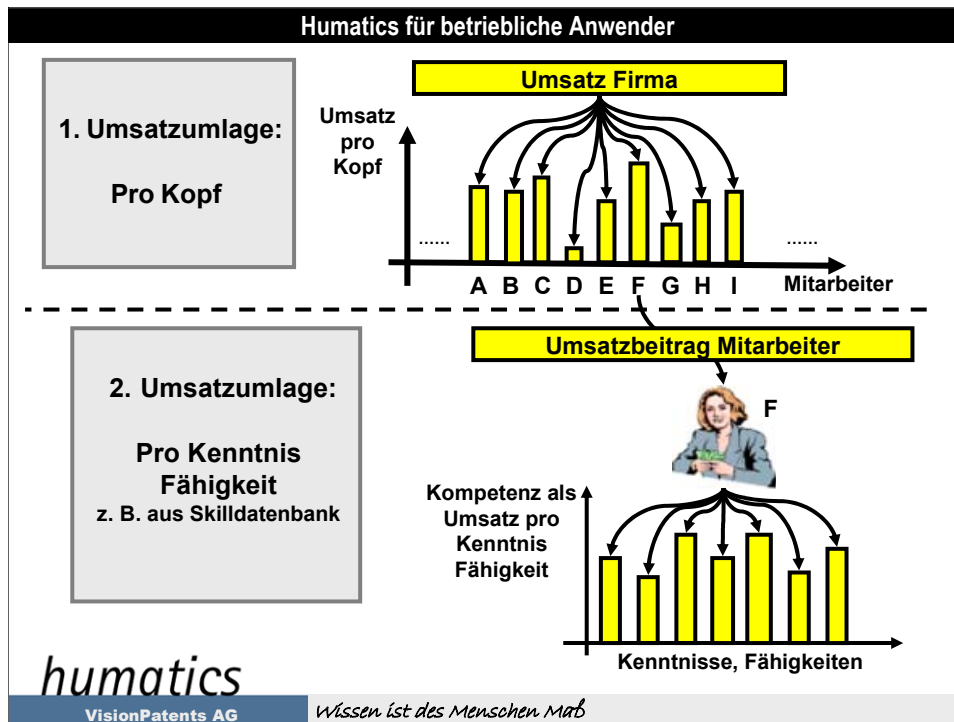


Abbildung 3: Die zweifache Umsatzumlage der Humatics

Mitarbeiter sind letztlich die Träger des Wettbewerbserfolges von Unternehmen. Um dies zu erfassen, nutzt die bisherige ökonomische Analyse häufig Quantitäten wie Umsatz pro Mitarbeiter oder Gehalt pro Mitarbeiter. Derart kommt der eigentliche Beitrag der Mitarbeiter nicht zum Tragen. Mitarbeiter sind für ihre Firmen wertvoll, weil sie über bestimmte Kenntnisse, Fähigkeiten verfügen. Genau das wird von der Humatics berücksichtigt (siehe Abbildung 3). In einem ersten Schritt wird auch in der Humatics der Umsatz auf Mitarbeiter umgelegt. Das kann nach verschiedenen, jeweils firmenrelevanten Schlüsseln geschehen. Letztlich wird derart berücksichtigt, dass Mitarbeiter in unterschiedlicher Weise zum Wettbewerbserfolg ihrer Firmen beitragen. Derart ergibt sich das obere Balkendiagramm in Abbildung 3. Die Humatics geht nun den entscheidenden Schritt weiter und legt diesen Prokopfumsatz auf die Kenntnisse, Fähigkeiten des Mitarbeiters um. Das ist in Abbildung 3 im unteren Balkendiagramm dargestellt. Diese zweifache Umlage ist der Kerngedanke hinter Wissensfunktionen.

Die Kenntnisse, Fähigkeiten können zumeist aus einer Skilldatenbank (oder aus Daten im Personalbüro) übernommen werden. Für Umsatzbeiträge pro Kenntnis, Fähigkeit reicht es, wenn zunächst abteilungsweise eine Schätzung abgegeben wird, die sich dann im Laufe der Zeit verbessern wird (siehe hierzu: Wissensmatrix mit Erfassung des Perspektivenwechsels, Seite 16).

## Zum Begriff der Kompetenz

Der Kompetenzbegriff ist in der Humatics klar definiert:

Mit Umsatzanteilen bewertete Kenntnisse, Fähigkeiten sind Kompetenzen.

In der x-Achse einer Q-Distribution stehen also Kenntnisse, Fähigkeiten, die durch die in der y-Achse stehenden Umsatzbeiträge bewertet sind. Derart sind die einzelnen Balken einer Q-Distribution als Kompetenzen zu bezeichnen. Die Punkte auf der x-Achse selbst heißen mithin Kenntnisse, Fähigkeiten.

Nicht zu verwechseln ist der Begriff Kompetenz mit der Kompetenzgüte<sup>1</sup>  $\Phi$  (Großphi), die in älteren Vorträgen, Darstellungen noch als Kompetenz bezeichnet wird. Für die Kompetenzgüte gilt die Formel:

$$\Phi = \frac{{}^g H}{\bar{h}} \quad \text{hb}$$

Formel 1

Der Wert  ${}^g H$  kommt durch Gruppenüberlagerung einzelner Q-Distributionen zustande (Näheres, siehe Angabe Fußnote). Wir können auch von einer geometrischen Überlagerung sprechen. Es werden also die jeweils zusammenpassenden Kompetenzen verschiedener Q-Distribution zu einer neuen Q-Distribution  ${}^g Q$  addiert, womit sich Vergrößerungen der Kompetenzwerte ergeben. Ist eine Kompetenz nur einmal in einer Gruppe enthalten, wird die geometrisch überlagerte Q-Distribution  ${}^g Q$  auch diese enthalten, d. h. sie verbreitert sich. Damit wird  ${}^g Q$  breiter als jede einzelne Q-Distribution in der Gruppe, denn sie enthält ja mindestens die Anzahl der Kenntnisse, Fähigkeiten der breitesten Q-Distribution der Gruppe. Bilden wir also das Humanpotenzial dieser Gruppe und setzen es ins Verhältnis zum Durchschnittswert  $\bar{h}$  der Gruppe wird sich (bis auf sehr besondere Ausnahmen) ein Wert  $\Phi > 1$  ergeben. Die Kompetenzgüte in Formel 1 sagt also aus: Wie ist das Verhältnis der Kompetenzen aller Mitarbeiter zu ihrem Durchschnittswert. Ein Wert  $\Phi = 3.45$  bedeutet also, dass die gruppenüberlagerte  ${}^g Q$  das 3.45 fache der Kompetenzmenge des Durchschnittes der Gruppe enthält.

<sup>1</sup> Zur Ermittlung der Kompetenzgüte siehe [www.humatics.de](http://www.humatics.de); Vortrag [V4.05], Kapitel "Kompetenzgüte und Rationalisierungspotenzial".

**Humatics: Die individuelle Wissensfunktion**

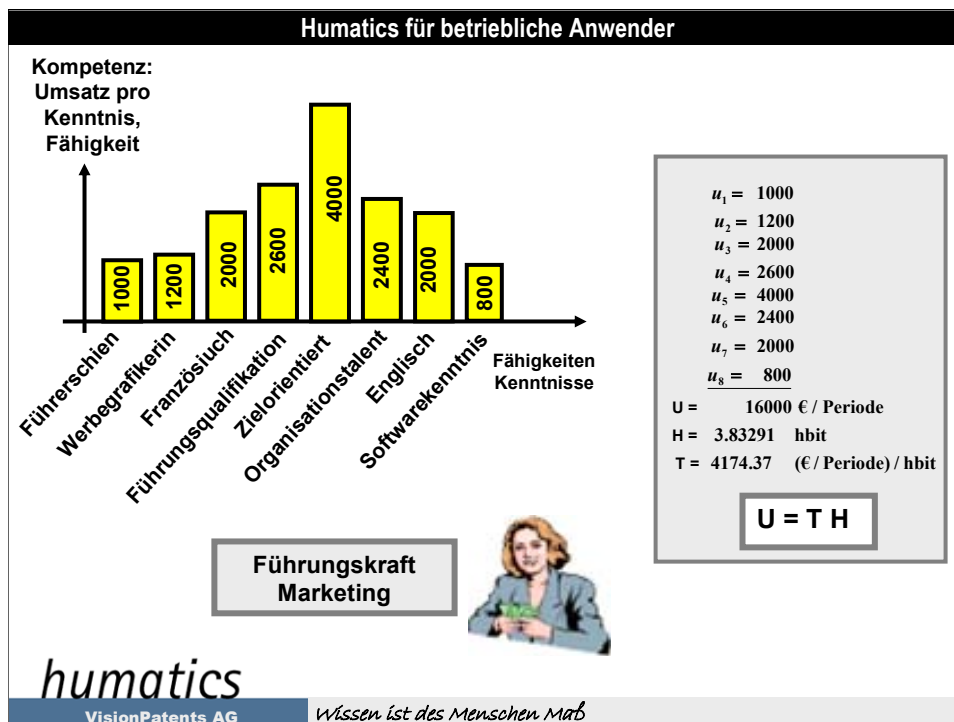


Abbildung 4: Beispiel einer Wissensfunktion

In Abbildung 4 ist eine individuelle Wissensfunktion mit ihren Daten für eine Führungskraft im Marketing dargestellt. Die einzelnen Kompetenzen sind in der Wissensfunktion mit ihren Umsatzanteilen aufgeführt, deren Summe naturgemäß den Prokopfumsatz ergibt. In der rechten Spalte sind die Zahlen angegeben, wie sie rechnerunterstützt per Humatics-Standardsoftware ermittelt werden. Der wichtigste Wert ist die Wissensmenge, das Humanpotenzial, das hier exakt zu 3.83291 hbit berechnet wurde. Wird der Prokopfumsatz durch diese Wissensmenge geteilt (16000 / 3.83291), ergibt sich der Wert einer Wissenseinheit zu  $T = 4174.37$ . Es gilt grundsätzlich die einfache Formel  $U = TH$ . In Worten: Umsatz U gleich Wissenswirkung T mal Wissensmenge H.

Zur Ermittlung des Humanpotenzials, also der Wissensmenge einer Wissensfunktion, nutzt die Humatics-Kernel-Software eine besondere Methode, die aus Physik und Kommunikationswissenschaft bestens bekannte Shannon'sche Formel. Ist eine Wissensfunktion sehr "breit" angelegt, d. h. sind die Kenntnisse, Fähigkeiten sehr vergleichbar bewertet, ergibt sich mit dieser Formel ein großer Humanpotenzialwert H. Das heißt, der T-Wert sinkt, da der Umsatzbeitrag pro Wissenseinheit gering ist. Diese Person ist für viele Aufgaben geeignet, lässt aber nicht erkennen, was sie besonders gut kann. Ist dagegen die Wissensfunktion sehr "spitz", ragt also eine Kompetenzbewertung weit über die anderen hinaus, ergibt die Shannon'sche Formel einen kleinen Wert des Humanpotenzials H. Damit steigt T. Das ist klar. Denn in diesem Falle sind mindestens einige Wissenseinheiten sehr hoch bewertet.



**Die Nutzung der Shannon'schen Formel in der Humatics**

Die Shannon'sche Formel, wie sie von der Humatics genutzt werden muss<sup>2</sup>, lautet:

$$H = -\sum_k 2p_k \cdot \text{ld } p_k \quad \text{mit: } p_k = \frac{u_k}{U} ; U = \sum_k u_k$$

Mit  $u_k$  sind die einzelnen Umsatzbewertungen der Kenntnisse, Fähigkeiten, angegeben. Die  $u_k$  stellen also die Kompetenzen dar. Setzen wir die Werte aus Abbildung 4 ein, ergibt sich:

$$H = -\frac{2 \cdot 500}{16000} \text{ld} \left( \frac{500}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 600}{16000} \text{ld} \left( \frac{600}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 1000}{16000} \text{ld} \left( \frac{1000}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 1300}{16000} \text{ld} \left( \frac{1300}{16000} \right) \\ - \frac{2 \cdot 2000}{16000} \text{ld} \left( \frac{2000}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 1200}{16000} \text{ld} \left( \frac{1200}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 1000}{16000} \text{ld} \left( \frac{1000}{16000} \right) - \frac{2 \cdot 400}{16000} \text{ld} \left( \frac{400}{16000} \right)$$

Hier sind einige Einzelwerte angegeben:

$$h_1 = -\frac{2 \cdot 500}{16000} \text{ld} \left( \frac{500}{16000} \right) = 0.3125 \quad \dots \quad h_5 = -\frac{2 \cdot 2000}{16000} \text{ld} \left( \frac{2000}{16000} \right) = 0.75$$

$$h_8 = -\frac{2 \cdot 400}{16000} \text{ld} \left( \frac{400}{16000} \right) = 0.266096$$

Womit sich insgesamt ergibt:

$$H = -(h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5 + h_6 + h_7 + h_8) \\ = -(0.3125 + 0.355272 + 0.5 + 0.588492 + 0.75 + 0.560545 + 0.5 + 0.266096) = 3.83291$$

Teilen wir den Gesamtumsatzbeitrag von 16.000 € pro Periode dieser Person durch den H-Wert, ergibt sich als ökonomische Temperatur: 4147.37 Umsatz pro hbit für diese Wissensfunktion.

<sup>2</sup> Diese besondere Nutzung der Shannon'schen Formel ergibt sich aus den applikativen und interpretativen Anteilen, die in jeder operablen Wissenseigenschaft stecken. Einzelheiten sind aus dem Buch "Geld und Wissen" zu entnehmen oder auch aus dem Dokument [D3.04]. Siehe [www.humatics.de](http://www.humatics.de)

## Stellungnahmen von Führungskräften

"Als mittelständisches Unternehmen haben wir uns entschieden, diesen neuen Ansatz mit Namen Humatics sowohl im eigenen Hause anzuwenden, wie auch als neue Dienstleistung dem Markt anzubieten. Wir sehen in diesem faszinierenden Ansatz eine große Chance am internationalen Markt unserer Stellung zu stärken"

- *Prof. Dr. Schulte, agiplan GmbH, Mülheim a. d. Ruhr.*

"Wir beabsichtigen, den neuen Ansatz der Humatics zur Erfassung von Wissenswerten in Kürze einem empirischen Falsifikationstest in einer unserer Mitgliedssparkassen zu unterziehen. Ich bin optimistisch, bei erfolgreichem Test unseren Sparkassenverband von einem Pilotprojekt überzeugen zu können. Ziel wäre es, den Mitgliedsinstituten der S-Finanzgruppe mit bundesweit fast 400.000 Beschäftigten ein empirisch bewährtes Instrument zur messbaren Wissenswertschöpfung ihres Humankapitals empfehlen zu können."

- *Prof. Dr. van Gisteren, Ostdeutsche Sparkassenakademie*

# **Humatics**

---

**Operable Wissenseigenschaften in der betrieblichen Praxis  
(Beispielhafte Anwendungsmöglichkeiten)**

**Teamzusammenstellung, Wissensharmonisierung**

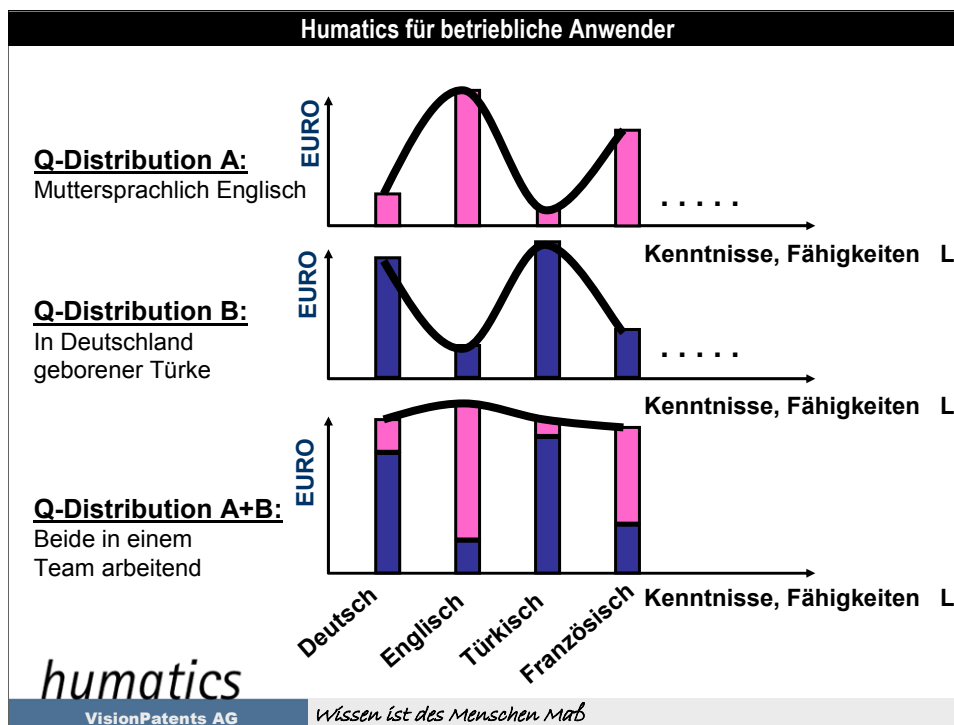


Abbildung 5: Harmonisierung im Team mit Wissensfunktionen

Wissensfunktionen können auf vielfache Weisen miteinander kombiniert werden, d. h. es lassen sich viele, für Firmen relevante Eigenschaften von Wissen mathematisch erfassen. Hier wird beispielhaft die Teamharmonisierung dargestellt. Eine Aufgabe, die zur täglichen Betriebspraxis zählt.

In Abbildung 5 sind die Wissensfunktionen A und B (die im Falle der Darstellung in der Ebene auch Q-Distributionen genannt werden) von zwei Fremdsprachen-Übersetzern dargestellt. Beide arbeiten in einem Anlagenteam zusammen. Als Kunden kommen Deutsche, Engländer, Türken und Franzosen infrage. In den Wissensfunktionen wurden der Einfachheit halber gleiche Umsätze auf die relevanten Sprachen umgelegt. Aus der Q-Distribution des Übersetzers A ist ersichtlich, dass Englisch und Französisch höher als Deutsch und Türkisch bewertet sind. Bei Übersetzer B verhält es sich entgegengesetzt. In der betrieblichen Realität werden sich diese beiden Übersetzer ergänzen, da z. B. jeder Übersetzer seinen Kollegen wenigstens zum Weiterleiten eines Gespräches am Telefon vertreten kann. Die operablen Wissensfunktionen erfassen dies, da die beiden addierten Q-Distributionen wesentlich gleichmäßiger als die beiden Einzeldistributionen sind.

Damit ist per Wissensfunktion erfasst, was Sinn der Wissensharmonisierung in Teams ist:

- Auch Wissensfunktionen zeigen, wie sich Wissensfunktionen zu einem harmonischeren Ganzen ergänzen.

**Datenschutz: Anonymisierte Wissensfunktionen**

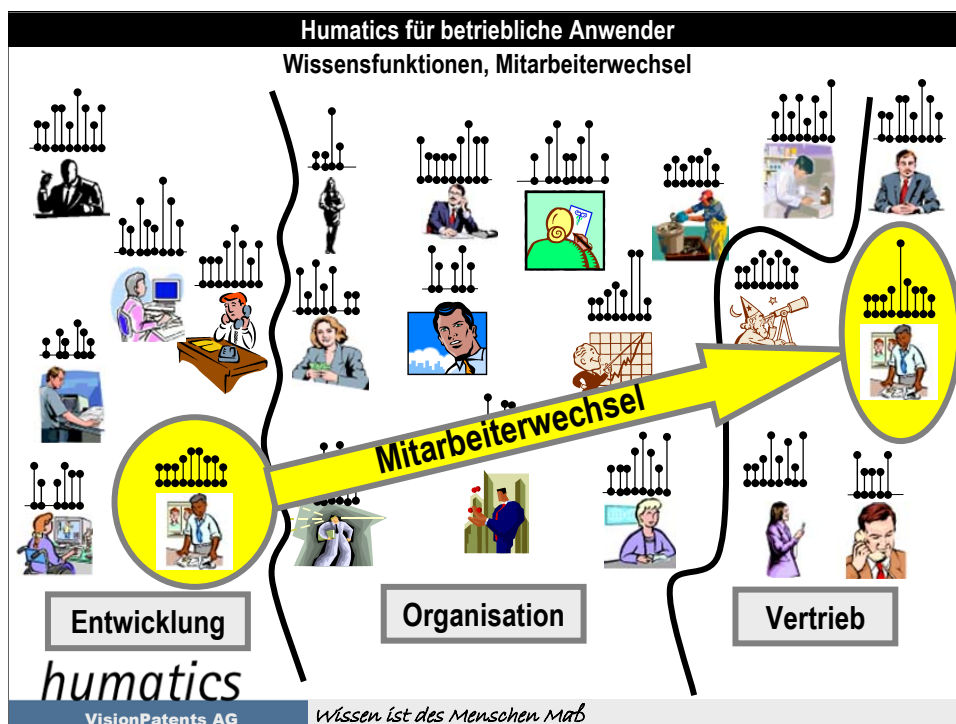


Abbildung 6: Wissensfunktionen Mitarbeitern zugeordnet

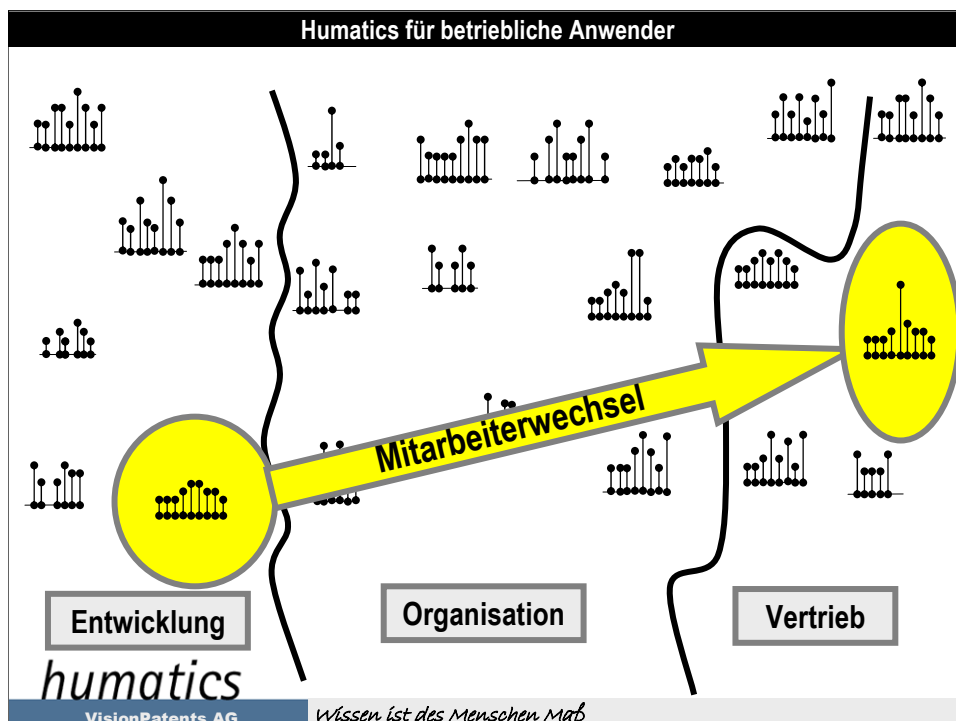


Abbildung 7: Anonymisierte, Struktur erhaltende Wissensfunktionen

Aus Abbildung 6, Abbildung 7 ist zu entnehmen, dass in der Humatics mit anonymisierten Wissensfunktionen gearbeitet wird. Das zu lösende Problem (hier die Daten eines Mitarbeiterwechsels zu erfassen) ist davon nicht betroffen.

**Prinzip Wissensmatrix**

Humatics für betriebliche Anwender						
Wissensmatrix						
Wissenscharakteristik Firmenbereich	Umsatz €/ Jahr	Wissensmenge hbit	Wissens-temperatur €/ hbit	Kompe-tenz-güte B	Innova-tions-impuls hbit	Effek-tivität €/ hbit <sup>2</sup>
Entwicklung	$U_E$	$H_E$	$T_E$	$\Phi_E$	$\nabla_E$	$E_E$
Produktion	$U_P$	$H_P$	$T_P$	$\Phi_P$	$\nabla_P$	$E_P$
Vertrieb	$U_V$	$H_V$	$T_V$	$\Phi_V$	$\nabla_V$	$E_V$
Gesamt-firma	$U$ $U_E + U_P + U_V$	$H$ $H_E + H_P + H_V$	$T$ $\frac{1}{T_E} + \frac{1}{T_P} + \frac{1}{T_V}$	$\Phi$ $F(\Phi_E, \Phi_P, \Phi_V)$	$\nabla$ $F(\nabla_E, \nabla_P, \nabla_V)$	$E$ $F(E_E, E_P, E_V)$
GuV, Controllingdaten		Matrixkern				

*humatics*  
VisionPatents AG *Wissen ist des Menschen Maß*

Abbildung 8: Prinzipaufbau einer Wissensmatrix

In Abbildung 8 ist das Prinzip einer Wissensmatrix angegeben. Links tauchen die bekannten und z. B. nach einem Personalkostenschlüssel umgelegten Umsatzanteile (Entwicklung  $U_E$ , Produktion  $U_P$ , Vertrieb  $U_V$ ) aus der GuV auf. Diese Umsatzanteile ergeben sich ebenfalls durch Summation aus den Y-Achsen der Q-Distributionen. Damit wird die eindeutige Verknüpfung zwischen bilanzrelevanten Daten und Wissensfunktionen ersichtlich:

- Es ist eine reine Ansichtssache, ob die Daten einer GuV oder die Daten von Wissensfunktionen als primär angesehen werden. In der Wissensmatrix sind beide Sichten vereinigt.

In einer Wissensmatrix sind neben den Umsatzanteilen im sogenannten Matrixkern verschiedenste Wissensdaten aufgelistet:

- So ist z. B. neben den Umsatzdaten mit dem Buchstaben H das Humanpotenzial als Wissensmenge erfasst. Es wird in der Einheit hbit bestimmt. Da es aus den individuellen Wissensfunktionen der Mitarbeiter bestimmt wird, ergibt sich unmittelbar die Wissensmenge in Entwicklung  $H_E$  Produktion  $H_P$  Vertrieb  $H_V$ .

In der nächsten Spalte der Wissensmatrix sind die Umsatzwerte der Spalte 1, durch die Wissensmengen der Spalte 2 dividiert, womit der Umsatz pro Wissensseinheit (pro human bit) berechnet wird.

- Wird aus dem Humanpotenzial  $H$  der Mitarbeiter viel Umsatz generiert, deutet das eine hohe Wettbewerbsstärke an, weshalb der Wert von  $T$  als Maß für die Wettbewerbsstärke eines Unternehmens anzusehen ist. Wegen der formalen Gleichheit mit der physikalischen Temperatur wird  $T$  auch als ökonomische Temperatur  $T$  bezeichnet. Letztlich gibt  $T$  den Umsatzbeitrag von Wissensseinheiten an.

In den Spalten 4, 5 und 6 sind die Kompetenzgüte  $\Phi$  (Phi), der Innovationsimpuls  $\nabla$  (Nabla), die Effektivität  $E$  als weitere Beispiele für Wissenscharakteristika angeführt:

- Die Kompetenzgüte  $\Phi$  gibt an, wie gut es der Unternehmung gelungen ist, Experten mit ihrem spezifischen Wissen zusammenzustellen (Stichwort Wissensharmonisierung).
- Der Innovationsimpuls  $\nabla$  ist ein Maß für die Innovationskraft einer Firma.
- Die Effektivität  $E$  gibt an, ob sich die Wettbewerbsfähigkeit des Wissens im Vergleich zur Situation der Vorperiode verbessert hat.

Es lassen sich zur Zeit ca. 24 Wissenscharakteristika bestimmen, die je nach Analyseziel sinnvoll zu nutzen sind. Damit wird deutlich, welche Daten bisher für das Management in Firmen verborgen liegen, sofern keine Wissensmatrix genutzt wird.

- Erst die vereinheitlichte Sicht einer Wissensmatrix zeigt Daten der betrieblichen Wissensstrukturen an.

## Die Realanpassung in der Wissensmatrix

Nur mit den Mitteln der Humatics ist es möglich, Annahmen über betriebliche Entwicklungen in harten Daten für das Controlling sichtbar zu machen. Das wird am Beispiel eines Mitarbeiterwechsels gezeigt.

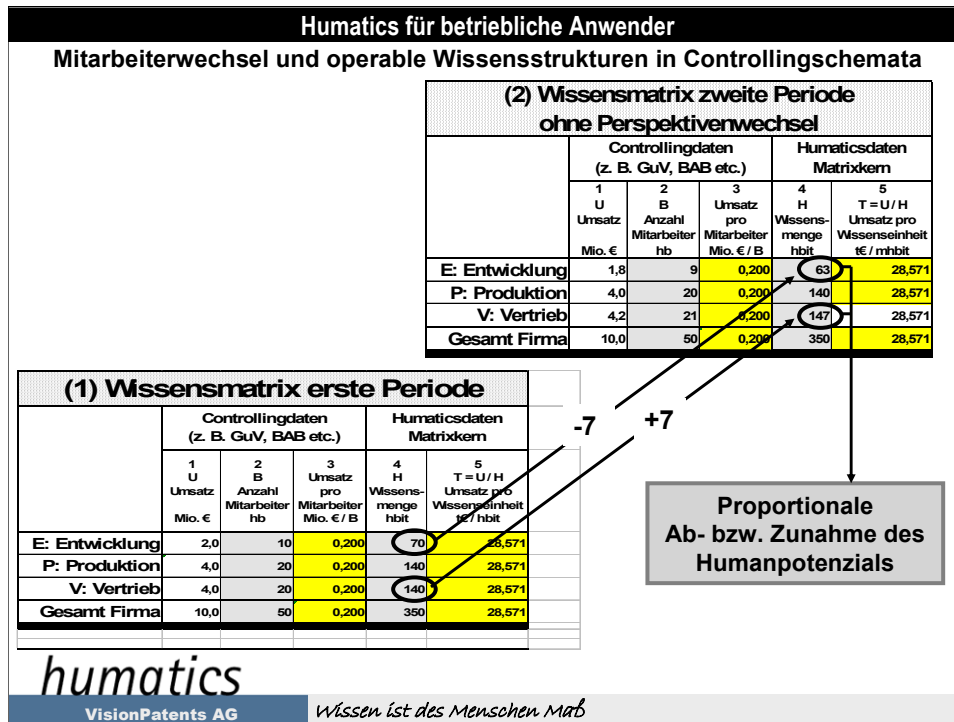


Abbildung 9: Wissensmatrix ohne Erfassung des Perspektivenwechsels

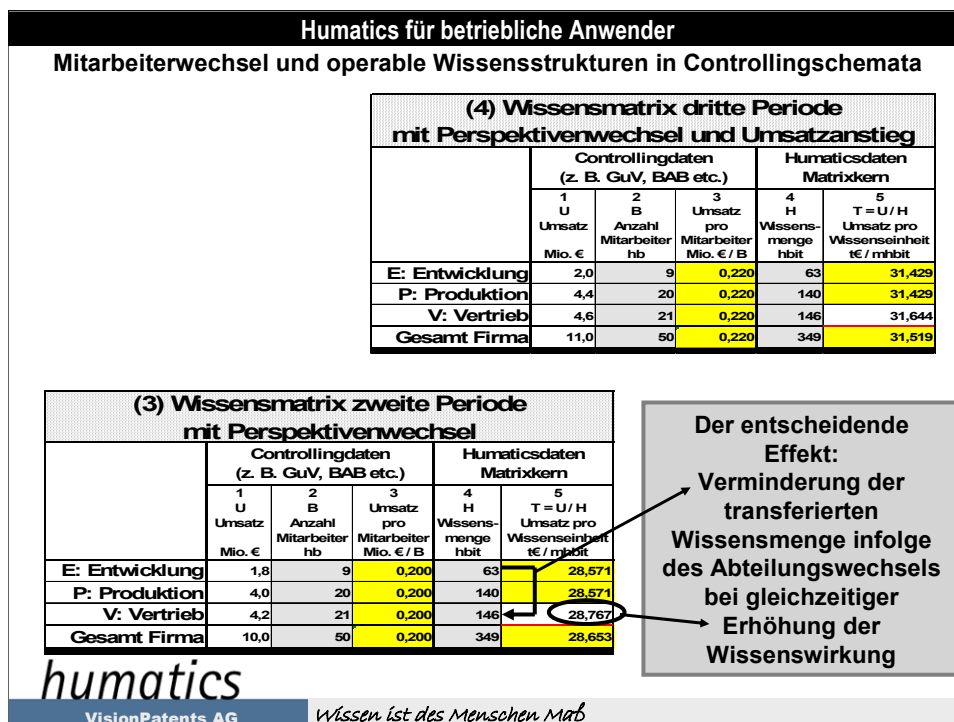


Abbildung 10: Wissensmatrix mit Erfassung des Perspektivenwechsels



## Der Perspektivenwechsel in der Wissensmatrix

Der reale Vorgang:

- Ein Mitarbeiter wechselt aus dem Entwicklungsressort in den Vertrieb. Das ist symbolisch in Abbildung 6, Abbildung 7 dargestellt.

Grund für den Wechsel könnte sein, dass ein Produkt aus der Entwicklung in den Vertrieb gekommen ist. Im Vertrieb nun vermehrt technische Fragen der Kunden zum neuen Produkt auftreten und der Vertrieb durch fachliche Kompetenz hierauf reagieren soll. Ein Entwickler hat sich selbst für diese vertriebliche Herausforderung zur Verfügung gestellt.

Was die Firma insgesamt erwartet, ist also, dass das Wissen des Entwicklers sich in der Zukunft durch erhöhten Umsatzbeitrag des neuen Produktes auswirkt. Wie ist eine solche Erwartung durch Wissensfunktionen abzubilden? Wenn Wissensfunktionen reales Wissen abbilden, dann sollten sie auch diese besondere Eigenschaft von Wissen, Zukunft vorteilhaft zu gestalten, in Controllingdaten sichtbar machen. Das wird mit der Wissensmatrix tatsächlich erreicht.

In Abbildung 9 ist in Tabelle (1) die Ausgangssituation vor dem Wechsel eines Mitarbeiters aus der Entwicklung in den Vertrieb angegeben. In (2) ist der Wechsel vollzogen. Sämtliche Daten der Tabelle (2) ergeben sich allein aus der Reduzierung von Umsatzanteil, Mitarbeiterzahl, Wissensmenge H (Spalten 1, 2, 3, 4) in der Entwicklung und der daraus folgenden Erhöhung dieser Daten im Vertrieb. Die Quotienten aus Umsatz pro Kopf, beziehungsweise Umsatz pro Wissensmenge (Spalten 3, 5) bleiben in den beiden Tabellen (1), (2) konstant, es ist nichts Besonderes aus dieser erweiterten Darstellung zu ersehen. Der besondere Sinn des Mitarbeiterwechsels, nach dem das Wissen des Entwicklers im Vertrieb ja wenigstens in der ex ante Sicht (Vorausicht) einen größeren Geldflussbeitrag leisten sollte, als es in der Entwicklung gegeben war (sonst hätte der Entwickler nicht wechseln dürfen), ist in Tabellen (1), (2) nicht sichtbar. Das ist die begrenzte Einsicht des Controllings in betriebliche Wissensstrukturen vor Einführung der Humatics.

Ganz im Gegensatz hierzu stehen die Daten der Tabelle (3), (4) in Abbildung 10, in denen nun die Humatics zum Wirken kommt. Da das produktspezifische Wissen in der Wissensfunktion des Entwicklers im Vertrieb mehr wert ist als in der Entwicklung, wird seine Wissensfunktion (bei konstantem Umsatzanteil) "spitzer". Die spezifische Produktkompetenz des Entwicklers werden unter der Vertriebsperspektive höher als seine weiteren Kompetenzen bewertet. Denn hauptsächlich auf diese kommt es dem Vertrieb an. Das heißt, die Wissensfunktion ist „spitzer“ geworden, für das Humanpotenzial H ergibt sich aus obiger Betrachtung für den Vertrieb ein kleinerer Wert gegenüber H in der Entwicklung.

Der Einfachheit halber wurde die Wissensmenge des Entwicklers ( $H = 7$  hbit in der Entwicklung) im Vertrieb symbolisch um 1 hbit reduziert, womit die gesamte Wissensmenge im Vertrieb statt auf 147 nur auf 146 hbit steigt. Diese Reduzierung wird natürlich automatisch von der Humaticssoftware ermittelt. Dividieren wir nun den konstanten Umsatz  $U$  (Spalte 1) durch diese, aus der Vertriebsperspektive reduzierte Wissensmenge  $H$  (Spalte 4), steigt dem gemäß die ökonomische Temperatur  $T$  im Vertrieb von 28,571 auf 28,767 Einheiten. Das heißt, im Vertrieb tauchen Wissensseinheiten mit erhöhtem Umsatzbeitrag auf. Die Gesamtfirma profitiert entsprechend, was sich aus einer Erhöhung von 28,571 auf 28,653 Einheiten ergibt (siehe Hinweise in Abbildung 10).

Damit liefert die Humatics aber genau das angestrebte Ergebnis. Soll der Wechsel von der Entwicklung in den Vertrieb Sinn machen, muss der Umsatzbeitrag der gewünschten Wissenskompetenz im Vertrieb einen erhöhten Wert haben. Damit wird für den Controller eine wesentliche, betriebliche Änderung allein aus seinen Controllingdaten sichtbar, ohne dass sich die Außendaten der Firma geändert haben. Es handelt sich in diesem Fall um die Erfassung einer ex ante Situation (also Sicht vor einem Ereignis, auch Szenario).

In Tabelle (4) ist hier zur Vervollständigung gezeigt, dass sich die Absicht hinter dem Wechsel tatsächlich in der dritten Periode durch eine Umsatzerhöhung realisieren ließ (ex post Sicht – Sicht im Nachhinein).

Perspektivenwechsel für Wissen dürften intuitiv längst zum Handwerkszeug eines guten Managers zählen. Genau hier kann der Nutzen eines richtig angewandten Wissensmanagements für Firmen angegeben werden: Intuition wird durch reproduzierbare, nachprüfbare Quantitäten ergänzt.

## **Wissensmatrix: Die Produktionsperspektive**

Da die Produktion vom Wechsel eines Mitarbeiters von der Entwicklung in den Vertrieb nicht betroffen wurde, ändern sich die Daten der Produktion in den obigen Tabellen nicht.

Zusammenfassend:

Die Annahmen hinter betrieblichen Veränderungen in der Wissensstruktur werden sauber in den Daten der Wissensmatrix abgebildet. Sind die Maßnahmen zur Einführung von Wissensfunktion im Unternehmen einmal getroffen, findet die eingangs geforderte Realanpassung der Daten selbsttätig statt.

## Vorteile für Unternehmen

### Für die Mitarbeiter:

- Objektivierung der Personalentwicklung
- Schaffung von Alleinstellungsmerkmalen in Teams
- Transparenz der Kenntnisse und Fähigkeiten auf übergeordneter Ebene
- Erhöhung der individuellen Bedeutung in Relation zur Zukunft des Unternehmens
- Höhere Motivation durch Abbau von Überforderung / Unterforderung
- Erhöhung der eigenen Produktivität
- Wettbewerbsanreize durch transparente ökonomische Temperatur
- Wissensfunktionen als objektive Basis in Personalgesprächen
- Vorzeigbare Ergebnisse bei Fortbildung
- Arbeit in harmonisierten Teams.

### Für den Betriebsrat:

- Objektivierung der Beurteilungssysteme
- Gezielte persönliche Personalentwicklung
- Steigerung der Motivation der Mitarbeiter
- Vergleichende Beurteilung des Managements
- Höhere Zufriedenheit der Mitarbeiter
- Objektivere Beratung der Mitarbeiter
- Objektivere Steuerung der Personalanpassung
- Steigerung des Betriebsfriedens
- Objektivierung von Bezahlungssystemen.

### Für das Management:

- Darstellung mit welchem Wissen der Umsatz in der Vergangenheit gemacht wurde
- Zukunftsorientierter Wissensaufbau durch gezielte Personalentwicklung für neue Geschäftsfelder
- Höhere Produktivität durch höhere Motivation der Mitarbeiter (Abbau Über-/Unterforderung)
- Höhere Produktivität durch Spezialisierung der Mitarbeiter
- Steuerung der unternehmensnotwendigen Kompetenz durch gezielte Personalentwicklung
- Vergleich von Unternehmensteilen auf der Basis von Wissenscharakteristiken
- Optimierung von Teamzusammenstellungen bei neuen Marktanforderungen
- Steigerung der Zukunftsorientierung des Unternehmens durch konsequente Innovationsbeobachtung

- Erhöhung der Umsatzrentabilität durch gezielten Wissenszuwachs zur Erhöhung der Innovationsimpulse
- Langfristige Sicherung des Unternehmens durch Ausgeglichenheit von Stabilität und Effektivität auf der Basis von Wissen
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch den Abbau von nicht mehr erforderlichen Wissens
- Reduzierung der potentiellen Abhängigkeit von Mitarbeitern durch gesamtbetriebliche Transparenz des Wissens pro Mitarbeiter
- Kostenreduktion in der Personalentwicklung durch zukunftsorientierte Maßnahmen
- Reduzierung der Risiken von Personalmaßnahmen durch die Möglichkeit der Simulation von Personalentscheidungen
- Steigerung des Images durch den Einsatz neuer Werkzeuge
- Vertrauensvollere Zusammenarbeit mit dem Betriebsrat durch die Objektivierung von Personalentscheidungen
- Erhöhung des Betriebsfriedens und damit der Produktivität durch Harmonisierung von Teams, Gruppen und Abteilungen
- Bessere Stellung gegenüber den Gesellschaftern und Kapitalgebern.

#### **Für Gesellschafter:**

- Erhöhung der Zukunftsorientierung des eingesetzten Kapitals
- Erhöhung der Umsatzrendite durch Innovationssteuerung
- Erhöhung des Marktimages des Unternehmens
- Klare Transparenz für externe Beurteilung
- Zusätzliche Beurteilungsmerkmale für das Management
- Steigerung des eigenen Images durch Beteiligung an einem innovativen Unternehmen
- Steigerung des Firmenwertes.

#### **Für Analysten, Banken:**

- Bessere Erkenntnis einer zukunftsorientierten Ausrichtung von Unternehmen
- Sicherung bzw. Anpassungsfähigkeit der Wissensstrukturen
- Reduzierung der Abhängigkeit von fixen Wissensträgern
- Umgang des Management mit der wichtigen Ressource Wissen
- Steigerung der Umsatzrentabilität durch Innovationsimpulse
- Kostenabbau durch die gezielte Reduzierung von nicht mehr benötigtem Wissens
- Produktivitätssteigerung durch Spezialisierung
- Kostenreduktion durch gezieltes Personal- und Personalentwicklungscontrolling
- Reduzierung von Risiken in den Personalentscheidungen durch die Möglichkeit der Simulation
- Einbeziehung der Banken in die Simulationsbeurteilung

- Steigerung der Sicherheit durch wirtschaftliche Abwägung von Stabilität und Effektivität.
- Aufbau von Rankingtabellen nach Branchen, Regionen oder Unternehmensgrößen
- Einbeziehung dieser Erkenntnisse in die Beurteilung von Unternehmen nach Basel II

## Abschließendes Statement

Diese Vorlage zur Humatics ist als ein erster Überblick zu verstehen. Es gibt inzwischen vielfache Literatur und Hilfe von verschiedensten Experten, Firmen. Weitere Informationen können sie über die VisionPatents und die Webseite der Humatics erhalten.

### **Kontakt über:**

VisionPatents AG  
Meyersweg 10  
21521 Dassendorf  
T: 04104 97 10 0  
F: 04104 97 10 99

### **Weitere Informationen:**

[www.humatics.de](http://www.humatics.de)