

Von der Gehirnforschung für das Wissensmanagement lernen

Hans-Peter Schnurr
ontoprise GmbH

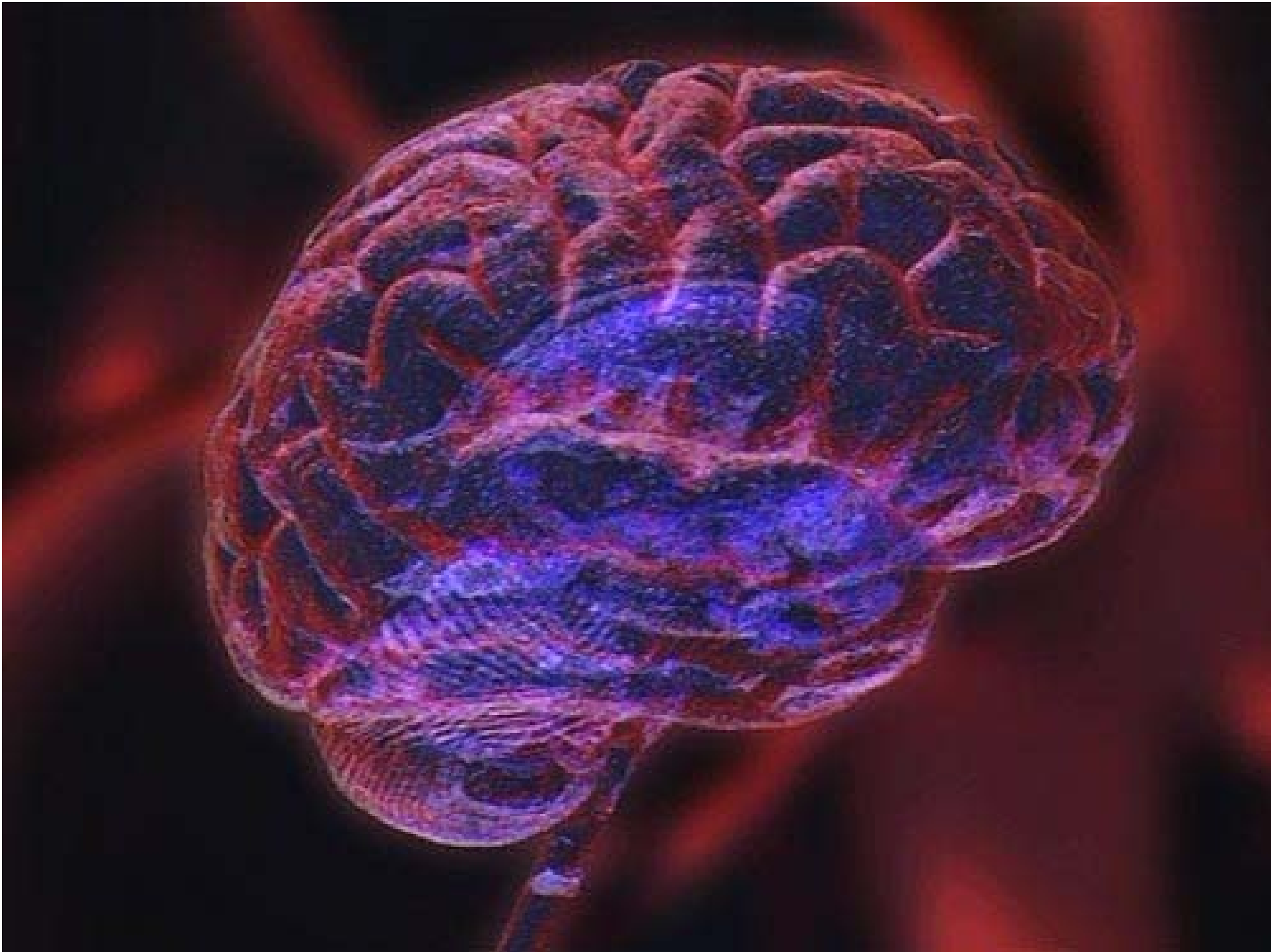
www.ontoprise.de – schnurr@ontoprise.de

DMS VOI Forum 25.-27.09.2007 Köln

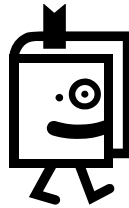
VOI _ 2007

**„Der Mensch denkt mit dem
Herzen – das Gehirn dient
lediglich als Kühlorgan gegen
körperliche Überhitzung“**

Aristoteles



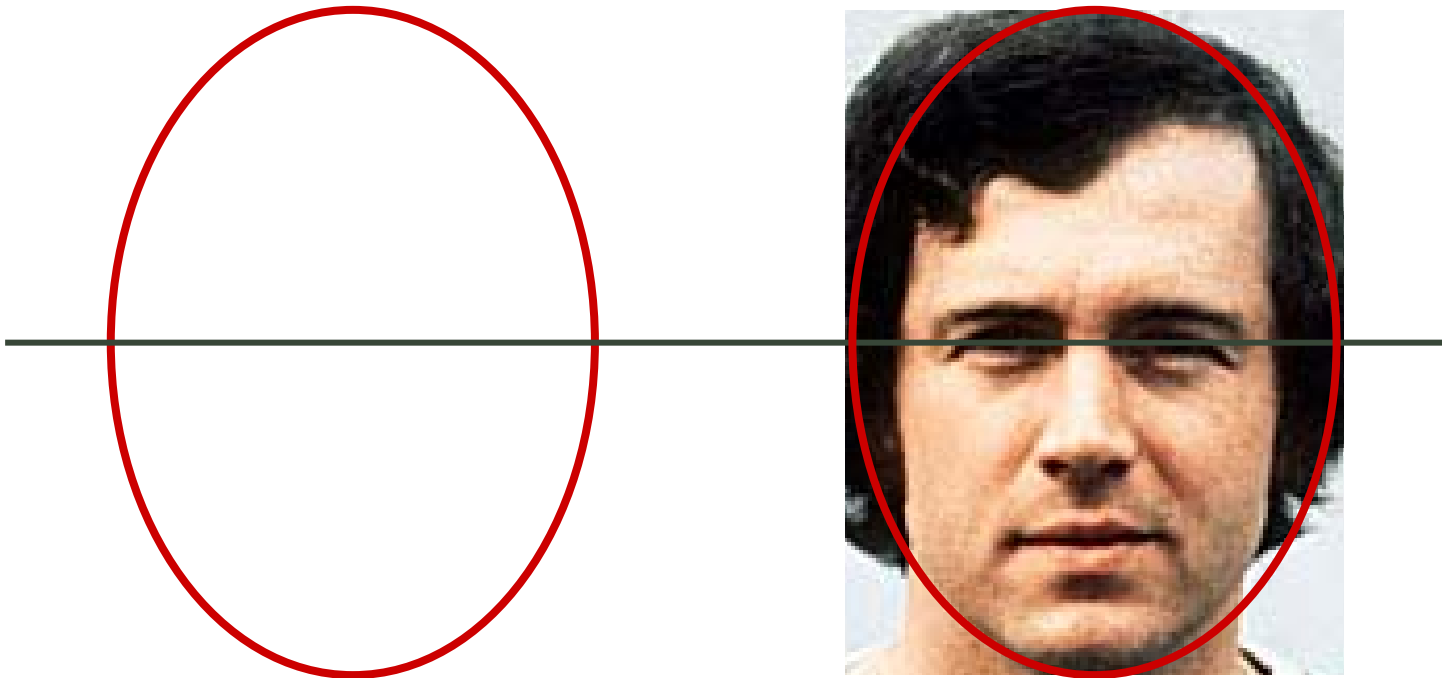
Wie das Gehirn altert



Geburt

- 10 Mrd. Neuronen
- 2.500 Kontaktstellen pro Gehirnzelle
- Universalgenie

Glauben Sie nur, was Sie gesehen haben?



SPIEGEL ONLINE WISSENSCHAFT

[NACHRICHTEN](#) | [VIDEOS](#) | [ENGLISH](#) | [FORUM](#) | [SPIEGEL DIGITAL](#) | [ABO](#)

[Home](#) | [Politik](#) | [Wirtschaft](#) | [Panorama](#) | [Sport](#) | [Kultur](#) | [Netzwelt](#) | **Wissensch**

[Nachrichten](#) > [Wissenschaft](#) > [Mensch & Technik](#)

16. Oktober 2006

[Druckversion](#) | [Versenden](#) | [Leserbrief](#)

FARBWAHRNEHMUNG

Gehirn färbt Bananen blau

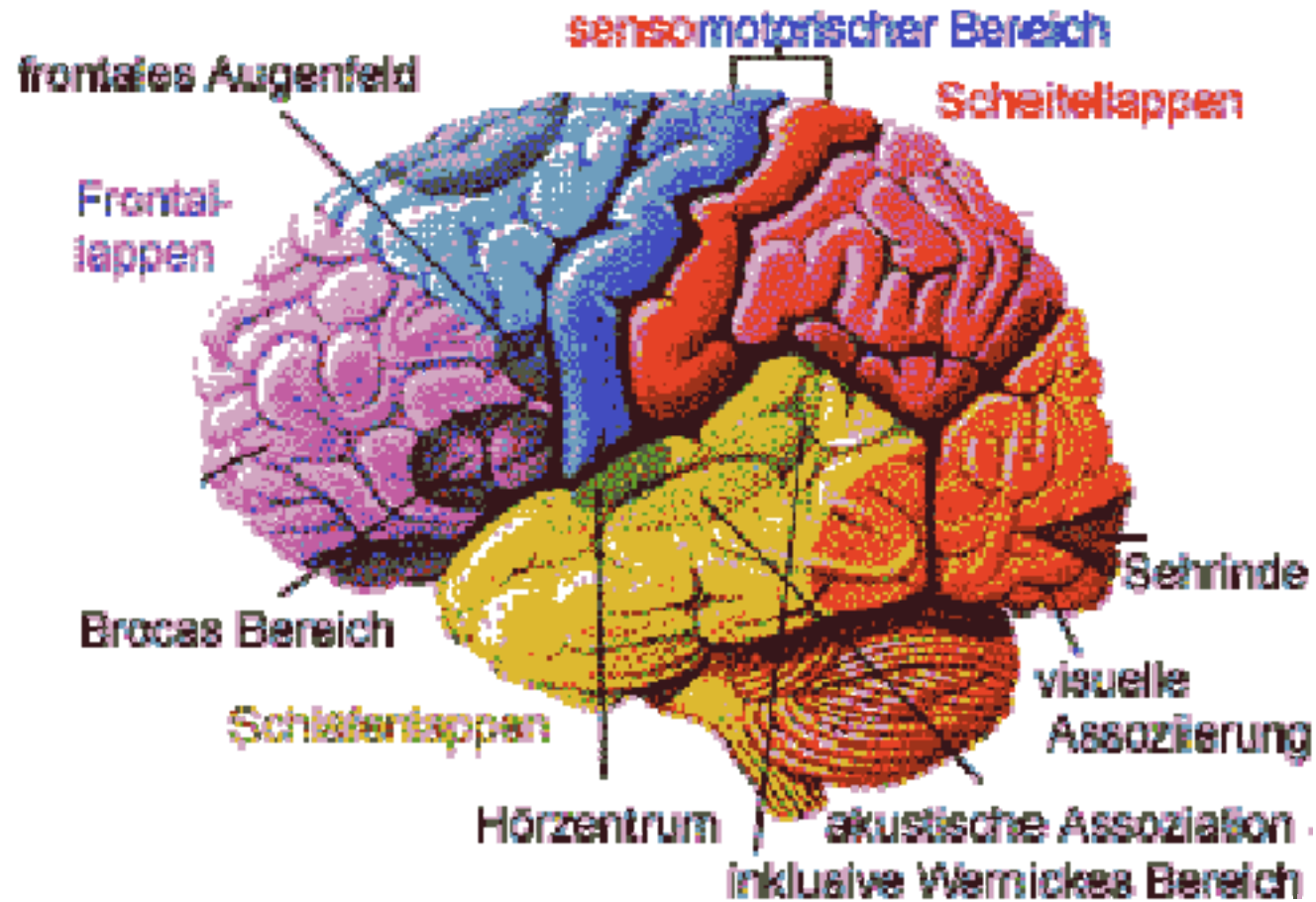
Selbst auf Schwarzweißfotos sieht eine Banane für uns noch gelb aus. Denn wir denken sie uns gelb. Psychologen fanden jetzt heraus: Welche Farbe wir sehen, hängt vom Vorwissen ab. Und zwar so sehr, dass wir nur blau-graue Bananen wirklich farblos finden.

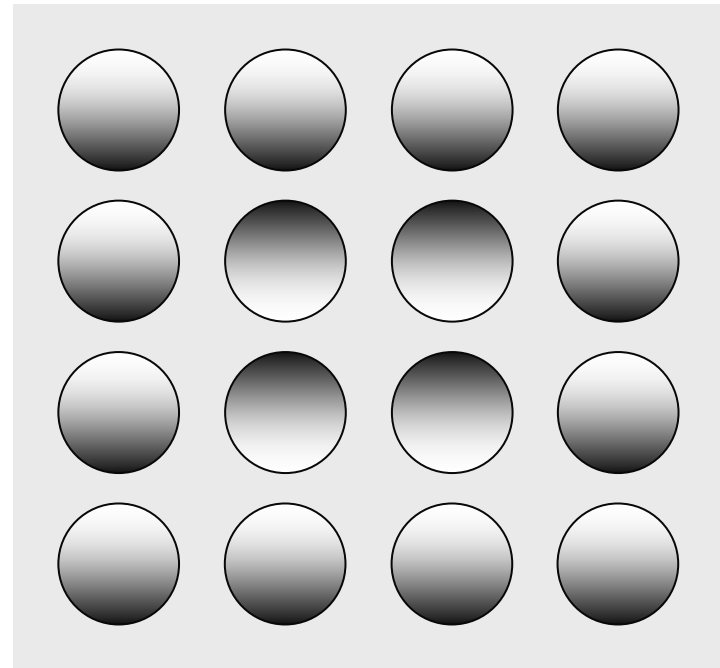
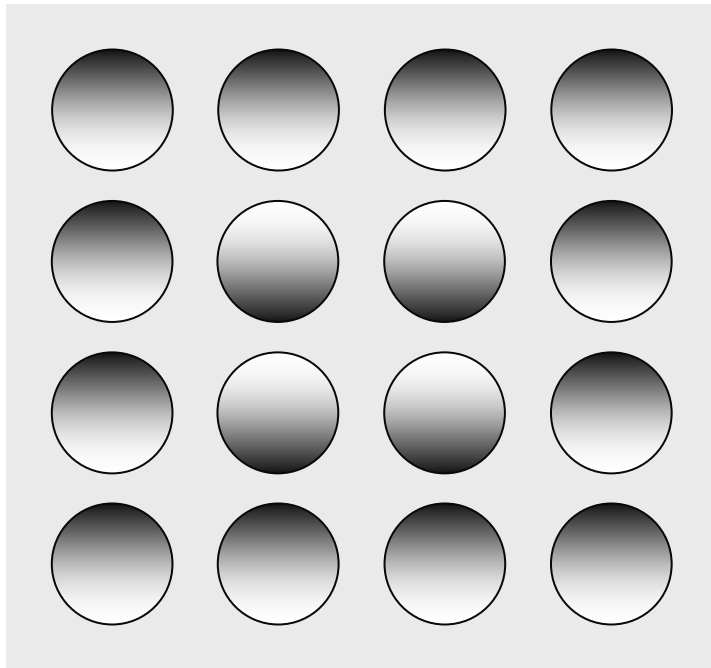
Wir sehen rot, wenn wir Tomaten sehen. Selbst wenn sie blau eingefärbt wurden. Das ist das Ergebnis einer Studie von Psychologen an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Das Team von Thorsten Hansen und Karl Gegenfurtner hatte 14 Probanden Bilder von Obst und Gemüse gezeigt, das immer in einer bestimmten typischen Farbe auftritt - zum Beispiel Bananen (gelb), Möhren (orange) und Salat (grün).

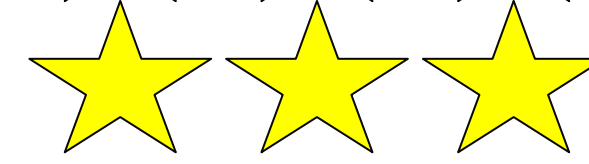
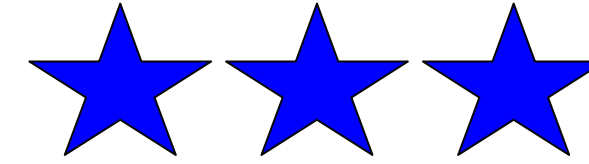
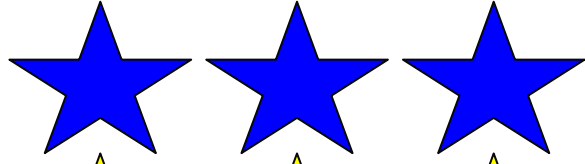
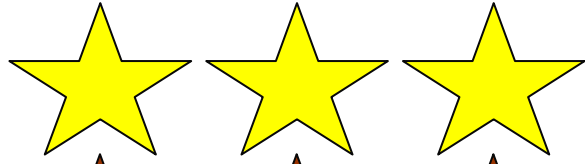
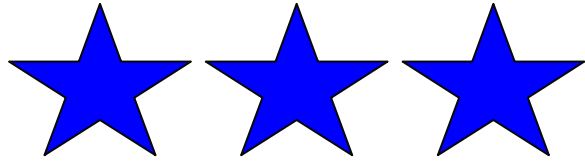
BLAUE BANANEN: GEHIRN TRICKST DAS AUGE AUS



Wahrnehmung







ROT

BLAU

GRÜN

GELB

BRAUN

ROT

GELB

BLAU

BRAUN

GRÜN

BRAUN

ROT

GRÜN

BLAU

GELB

ROT

BRAUN

BLAU

GELB

GRÜN

ROT

ROT

BLAU

GRÜN

GELB

BRAUN

ROT

GELB

BLAU

BRAUN

GRÜN

BRAUN

ROT

GRÜN

BLAU

GELB

ROT

BRAUN

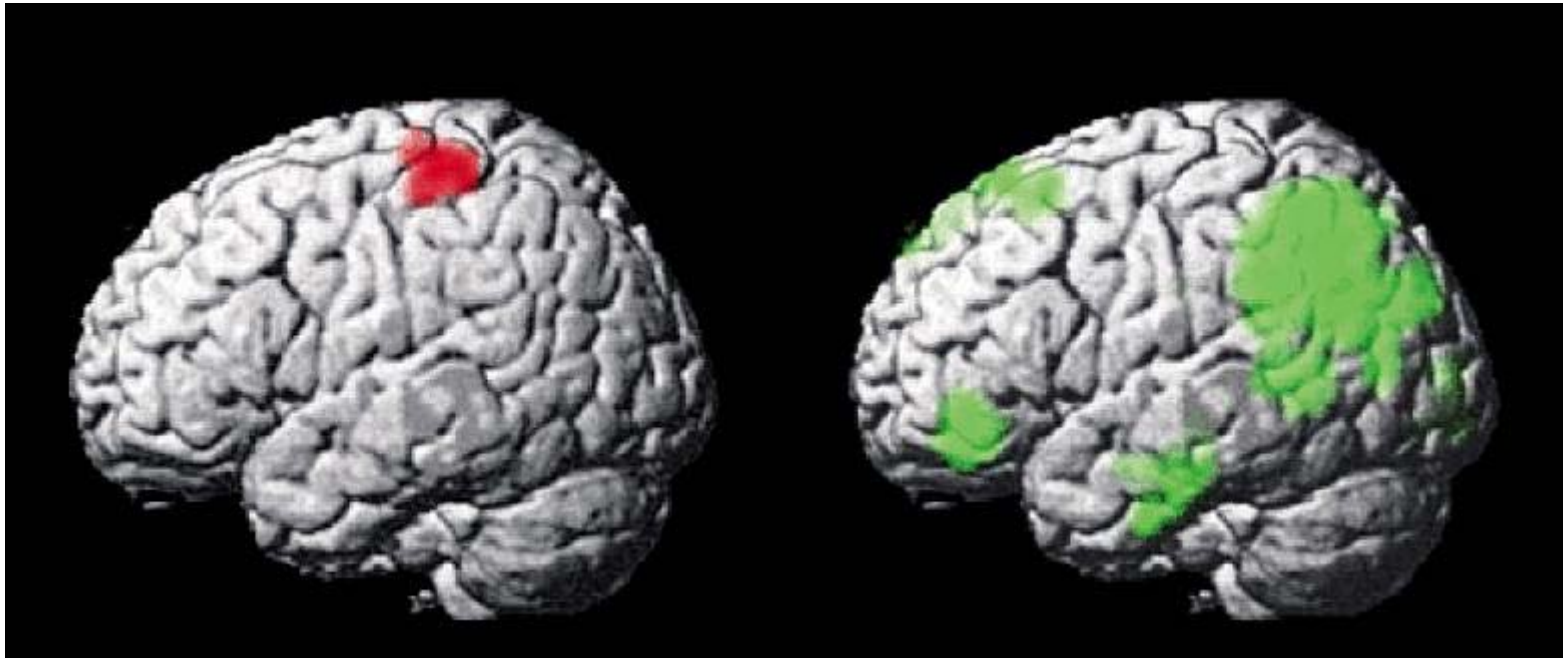
BLAU

GELB

GRÜN

ROT

Der Beifahrer muss einfach recht haben...



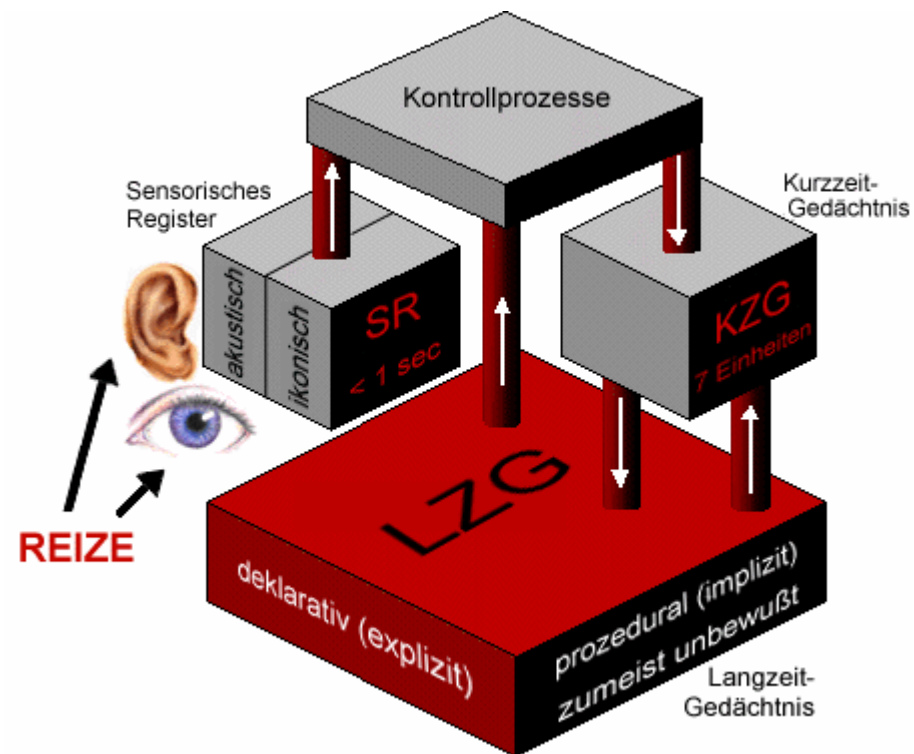
Copyright © 1996-2006 Web Publications Pty Limited

... für das Wissensmanagement lernen

- **regelbasierte, automatisierte Informationsfilter sind notwendig**
- **80% Erfahrungswissen bringen Geschwindigkeit in die Informationsverarbeitung**
- **Kontext, Prozessorientierung und Entscheidungssituation sind für die Informationsverarbeitung wesentlich**



Gedächtnis: „the magical 7“



Quelle: stangl-taller.at

Kurzzeitgedächtnis

W R E

J L O R

F L P A N

P O G L F E

Q I V S T Z I

Z U S A M M E N

S M U A Z N E M

K M I L P S Q S T

I Z L P D F N E O L

Kurzzeitgedächtnis

**KLEIN BAUM HOCH KATZE SITZEN SCHWARZ
HAUS**

**(DIE) KLEINE SCHWARZE KATZE SITZT (AUF
DEM) HOHEN BAUM (VORM) HAUS**

Langzeitgedächtnis: vieles wird kurz, wenig lang gespeichert

Informationsabruf erleichtert durch:

- **Speicherung in möglichst abstrakter Form**
- **Elaboration**
- **Erläuterung oder Begründung liefert weiteren Pfad**
- **Semantische Beziehungen**

aber eingeschränkt durch:

- **Räumliche Umgebung liefert Assoziationen**
- **Situative Kontexte müssen ähnlich sein**



Wahrnehmung

Speicher

Emotion

Ideal: mit Herzen bei der Sache, aber mies drauf...

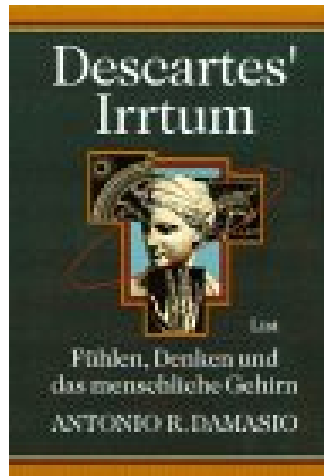
"Die Hirnforscher entdecken gerade die alte Erkenntnis neu, dass man genau das lernt, was man im tiefsten Innern lernen will"

Hans Markowitsch



Erhöhte Aufmerksamkeit!

Descartes' Irrtum



Gefühle und Empfindungen vermitteln zwischen rationalen, bewußten und nichtrationalen unbewußten Prozessen.

Quelle: Antonio Damasio: „Ich fühle also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins, 2000

„Italiener“ vs „Chinese“

... für das Wissensmanagement lernen

- **regelbasierte, automatisierte Informationsfilter sind notwendig**
- **80% Erfahrungswissen bringen Geschwindigkeit in die Informationsverarbeitung**
- **Kontext, Prozessorientierung und Entscheidungssituation sind für die Informationsverarbeitung wesentlich**
- **Speicheroptimierung durch Orientierung an Objekten und Episoden**
- **Gefühl führt zu Entscheidung, nicht Fakten**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

- **Hans-Peter Schnurr**
- **schnurr@ontoprise.de**
- **www.ontoprise.de**

Gegründet:
Team:
Standort:
Markt:

1999
50 Mitarbeiter
Karlsruhe

>50% der größten deutschen Unternehmen sind bereits Kunden
Strategischer Partner von Oracle und Software AG
Einziger Anbieter, der die Standards des W3C vollständig unterstützt



Gehirn als Vorbild?

- Lineare Prozesse zentral steuern. Dynamische, nichtlineare Prozesse dezentral lassen: „selbstorganisatorisch“
- Lernen im situativen und räumlichen Kontext (im Prozess!)
- Wahrnehmung ist immer Gesehenes UND Erfahrung.
- Der Beifahrer (Beobachter, Coach...) erkennt die Lage anders
- Stärke häufig benutzte Kontakte und schwäche unbenutzte Kontakte.
- Das Gehirn kennt nur die einfache Sprache der „klicks“ der Aktionspotentiale: reduziere Komplexität, finde eine einfache Sprache für verschiedene Aufgaben.
- Jede Grundeinheit muß über klar unterscheidbare Strukturen für Informationsaufnahme und Weitergabe verfügen. Es muß eine einfache Alles-oder-Nichts-Schwelle für die Weiterleitung von Information geben – effiziente Informationsverarbeitung ist ohne Papierkorb nicht möglich.
- Input- und Output Strukturen sind klar unterschieden aber engstens miteinander verknüpft.
- Inszeniere eine Wettbewerbssituation um die vorhandenen Ressourcen an Grundeinheiten!
- Gespeichertes Wissen kann nicht „nicht“ verwendet werden.
- Es gibt kein hierarchisches Zentrum, keinen „Chef“ im Gehirn. Kombiniere hierarchisch mehrfach abgestufte mit direkten Verbindungen zwischen Peripherie und höheren Zentren. Dadurch überlegte Handlungen aber auch schnelle Reaktionen.
- Neuronen sind nicht mehr teilungsfähig, das Hirnwachstum ist begrenzt. Auch für Unternehmen oder Abteilungen könnte es kritische Maximalgrößen geben; ein Wachstum darüber hinaus gefährdet die Systemintegrität.

Gehirnforschung – Literatur & Links

- Super Überblick: <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/GEHIRN/>
- Nicht der Mensch mordet, sondern sein Gehirn: <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/21/21074/1.html>
- Kurze Doku-Videos zur Gehirnforschung vom BR: <http://www.br-online.de/alpha/geistundgehirn/>
- Gegenfurter, Karl R. : „Gehirn & Wahrnehmung“, Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt 2003, ISBN 3-596-15564-9 (kompakte Einführung und Überblick)
- Haring, Bas: "Sind wir so schlau wie wir denken?", List Verlag, Berlin 2005, ISBN 3-471-79493-X (Der Wettstreit zwischen menschlicher und künstlicher Intelligenz – zeichnet die Menschen etwas aus, das Maschinen und Tiere nicht haben?)
- Kast, Bas: „Revolution im Kopf – Die Zukunft des Gehirns“, BvT Verlag Berlin 2003, ISBN 3-442-76150-6 (neue Erkenntnisse der Gehirnforschung, sehr anschaulich beschrieben)