

„Informationsstrukturierung mit semantischen Netzen als (eine) Voraussetzung für ein effektives NetOpFü“

Dr. Günter Pees

Senior Consultant Qualifizierung
Schneider System GmbH

Mannheim, 4. November 2004

Herbstsymposium DWT-IKZ „Vernetzte Operationsführung:
menschliche Faktoren und technologische Perspektiven“





Agenda

- **Vorstellung**
- **Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“**
- **Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“**
- **Projektbeispiele**
- **Aktuelles Vorhaben**
- **Fazit**

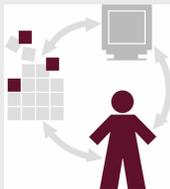
Profil Dr. Günter Pees



Diplom-Chemiker; Medienpädagoge



ExperTeach GmbH, Projekt- zuletzt Abteilungsleiter
Konzeption u. Umsetzung E-Learning, Auswahl Lernplattformen,
E-Tutor, Flash-Programmierung



Schneider System GmbH, Senior Consultant
Lernprogramme, Methodik-Didaktik Fernausbildung, Simulationsszenare
Terrorismus, Ganzheitliche Lernumgebungen (Semantische Netze),
Assoziatives Mitglied des WorldWideWeb-Consortiums



Lehrauftrag „Neue Medien für die Aus- und Weiterbildung“



Externer Fachgutachter für Fernlehrgänge



Schlagworte zur SSG

- gegründet 7.5.1990 als Schneider + Partner GbR, seit 31.3.1997 GmbH
- interdisziplinäres Team
(Ingenieure, Kaufleute, Informatiker, Pädagogen, Rechtsanwalt, ...)
- Team von festen Mitarbeitern, Unterstützung durch feste-freie Mitarbeiter
- Schwerpunkt auf Projekte bei Großorganisationen
- Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2000

Standorte der SSG

- Firmensitz in Vallendar
Nähe Koblenz,
Montabaur,
Bonn
- Projektbüros in
Koblenz,
Siegburg,
Bad Neuenahr,
...

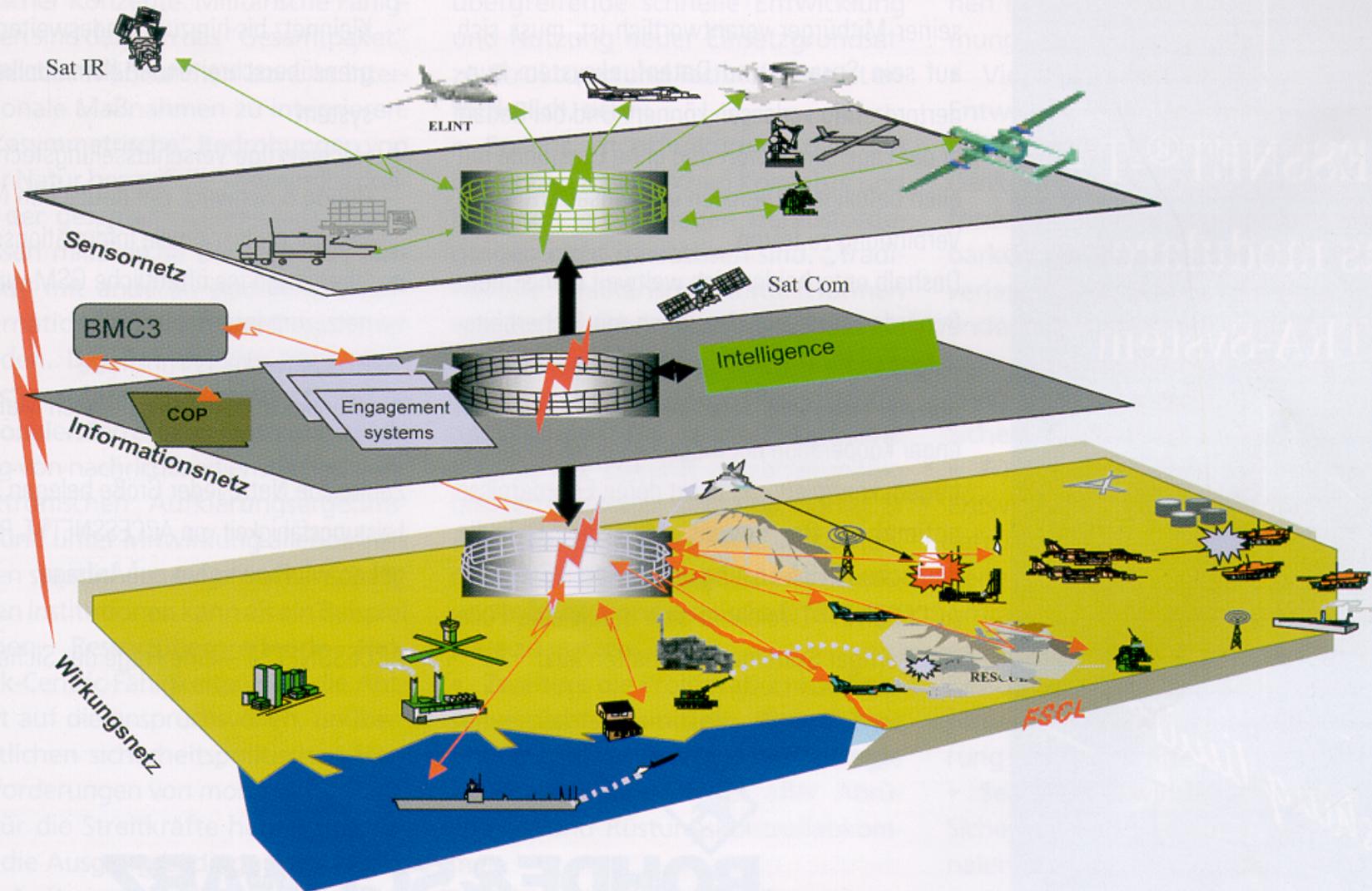




Agenda

- Vorstellung
- **Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“**
- Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“
- Projektbeispiele
- Aktuelles Vorhaben
- Fazit

Ist-Aufnahme: Anforderungen im NetOpFü



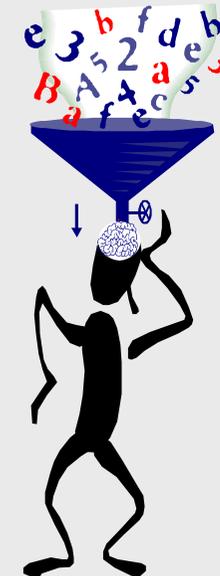
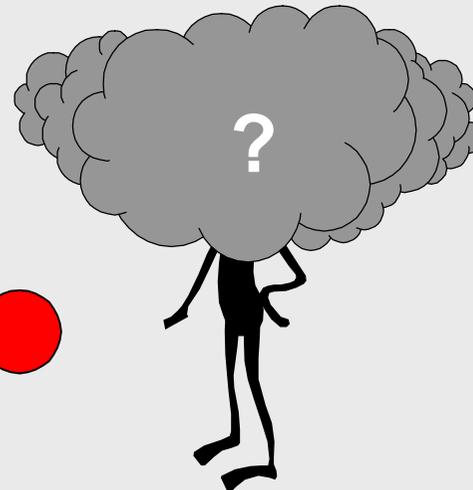
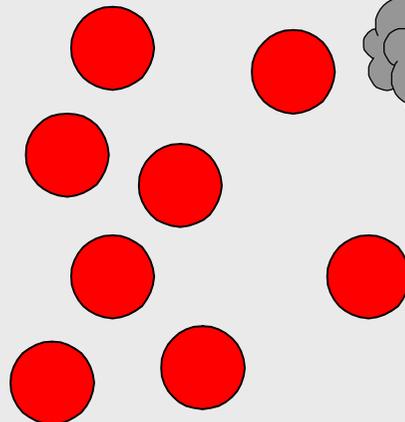
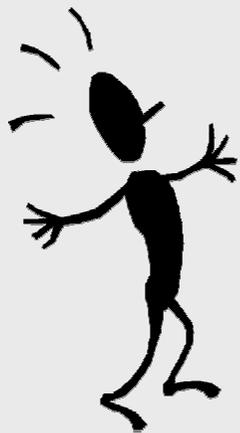
Quelle: IT-Report 2003 - Gerhard Schulz und Ralph D. Thiele: Network Centric Fähigkeiten und Transformation



Ist-Aufnahme: Problembereiche von Informationen

- Informationen stehen meist nur fachspezifisch zur Verfügung.
- Nutzung ist für interdisziplinäre Fragestellungen meist schwierig.
- Nur interdisziplinäre Sichten ermöglichen umfassende Problemlösungen.
- Informationen sind meist nicht „in time“, „vor Ort“ und „problemorientiert“ verfügbar.
- Lernkonzepte sind nicht für neue Arbeitsformen optimiert.

Ist-Aufnahme: die drei wesentlichen Problembereiche



Menge und Auswahl
von Informationen

Fehlende Struktur
von Informationen

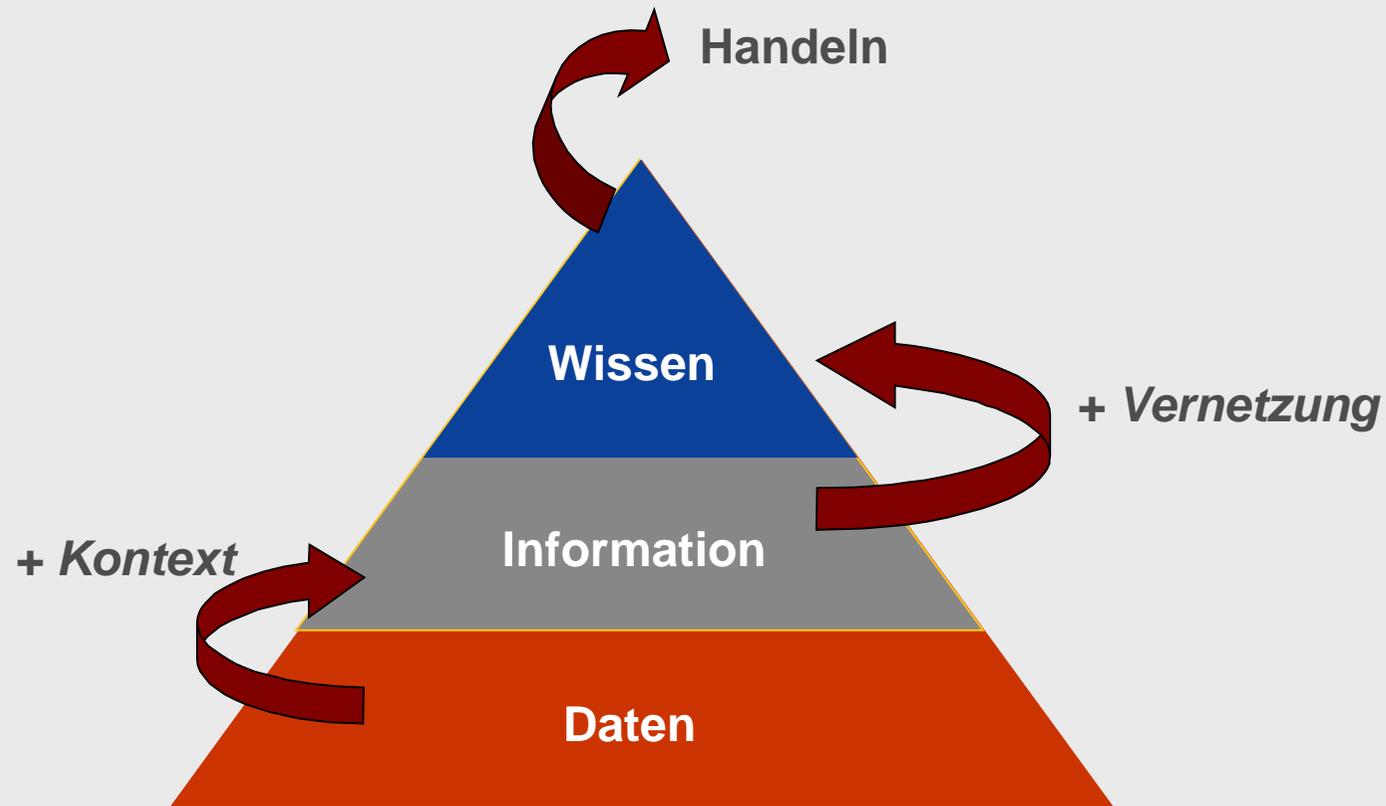
Wissen auf Vorrat



Agenda

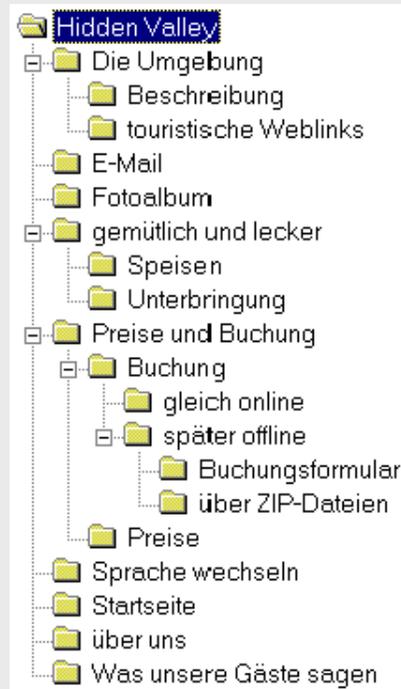
- Vorstellung
- Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“
- **Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“**
- Projektbeispiele
- Aktuelles Vorhaben
- Fazit

Ein erweiterter Ansatz: die Wissenspyramide



➡ Wie sollten Informationen abgelegt werden?

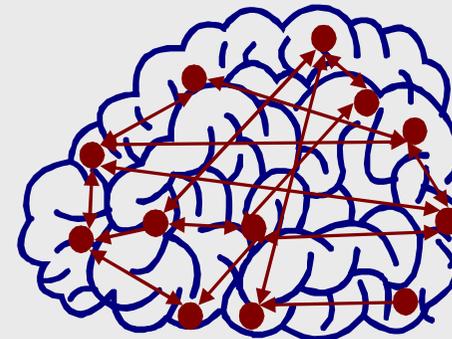
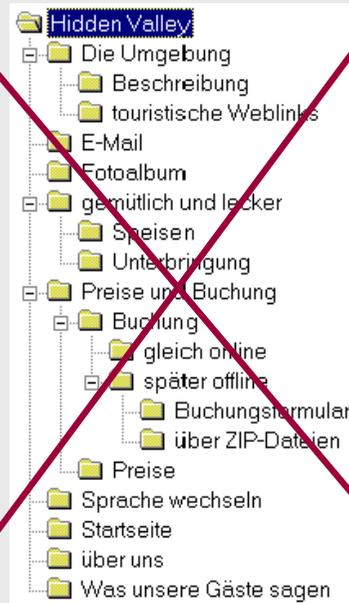
Ein erweiterter Ansatz: Strukturierung von Informationen



Sehr aufwendig bzw. nicht zielführend!

- Wie wirkt sich mein Handeln hier aus?
- Was muss ich bei Thema A noch berücksichtigen?
- Wie löse ich dieses Problem?
- Wie hängt Methode X mit Methode Y zusammen?

Ein erweiterter Ansatz: der Mensch im Zentrum der Problemlösung

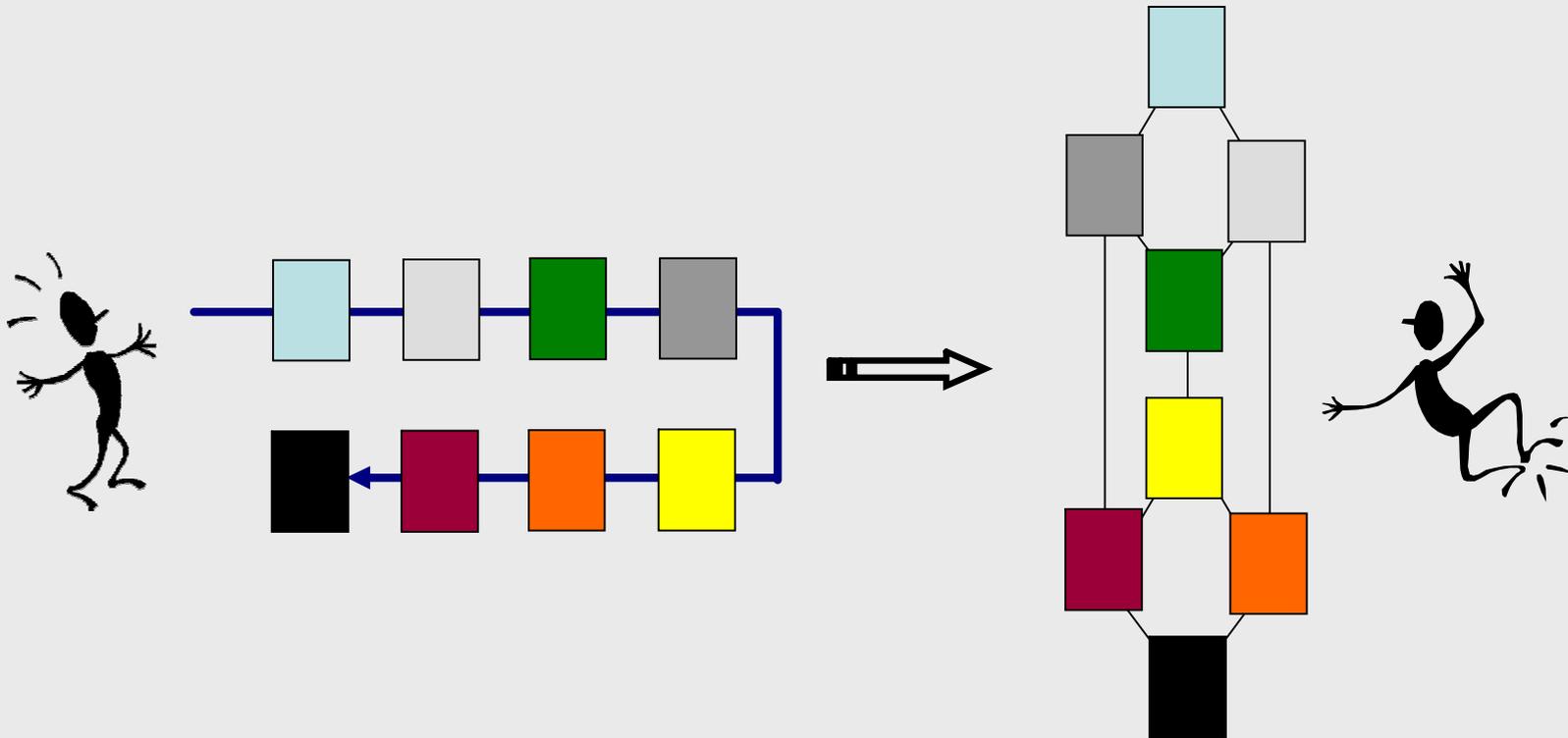


■ Menschen denken nicht hierarchisch, sondern assoziativ.

■ Informationen sollten kontextspezifisch dargeboten werden

➔ Keine hilfreiche Unterstützung von Problemlöseprozessen durch lineare Informationsstrukturen

Ein erweiterter Ansatz: „Informationen im Kontext“

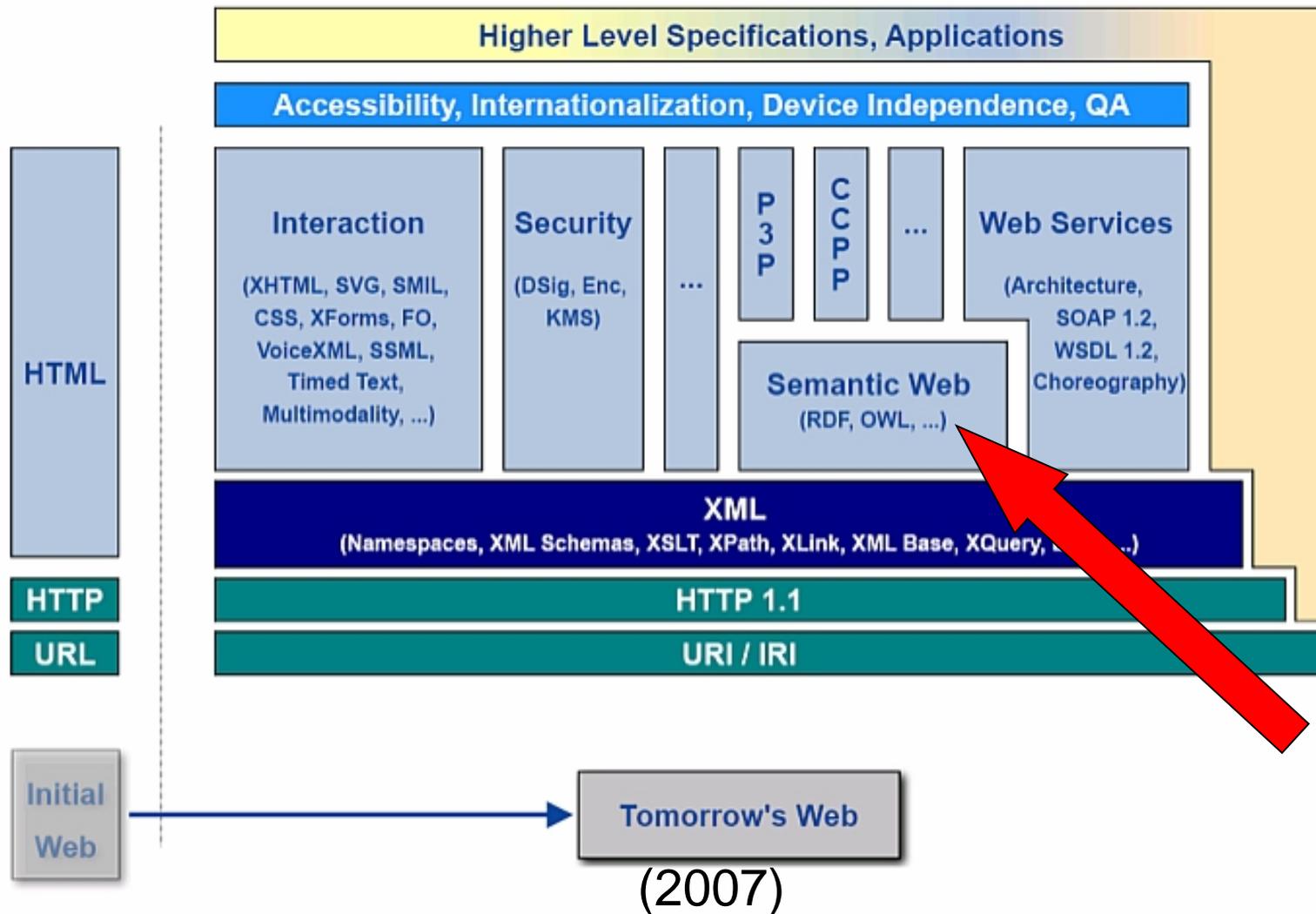


Lineare, isolierte Struktur

Kontextorientierte Struktur

➔ „Semantisches Netz“
„Semantisches Datenmodell“
(„Semantic Web“)

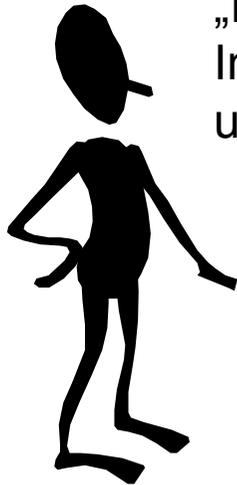
Ein erweiterter Ansatz: Semantic Web



Kopplung von Semantischen Informationsnetzen mit Lernprogrammen

„Islamistisches Zentrum Hamburg“, „München“

Suchen

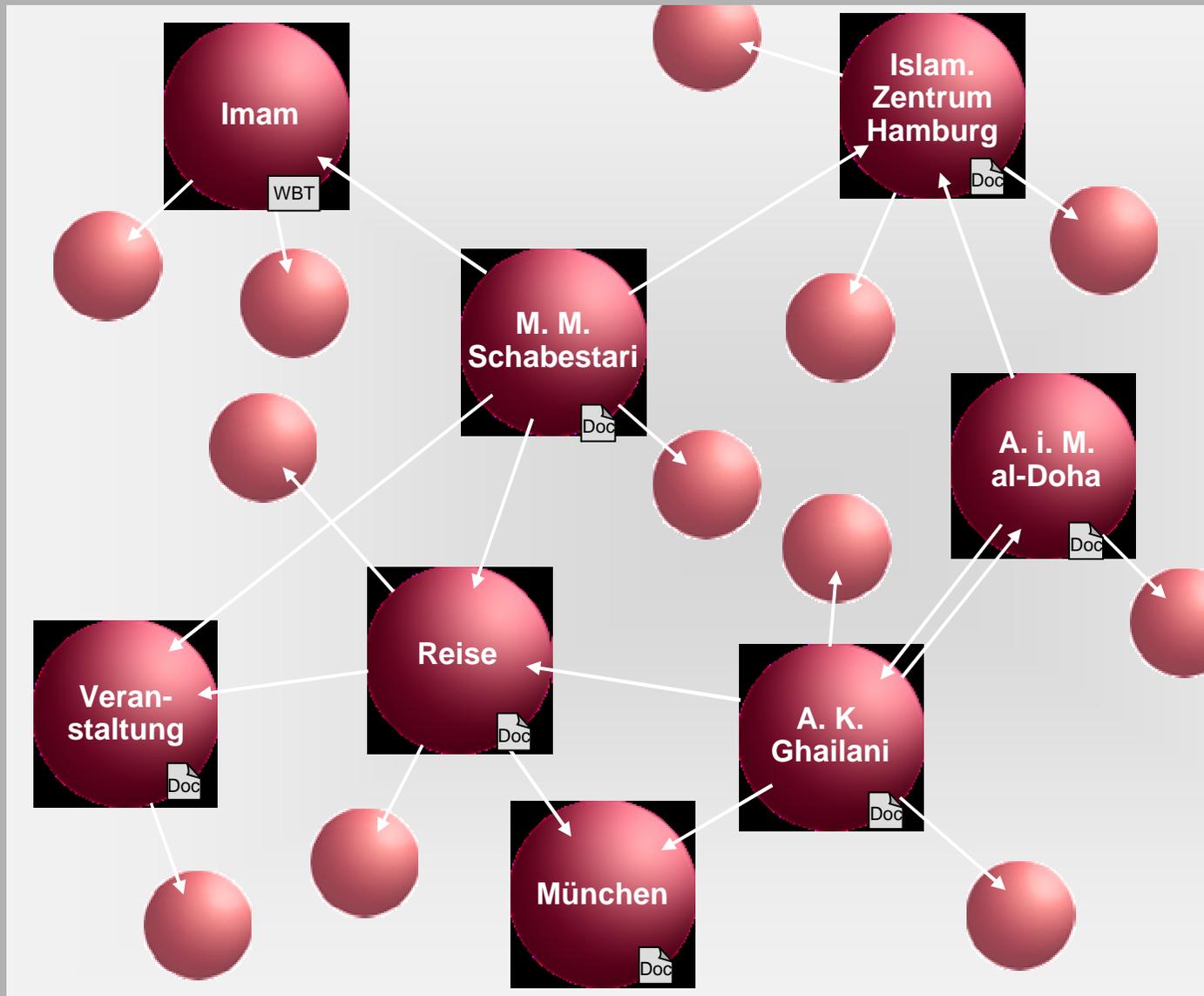


„Ich benötige zu den folgenden Begriffen Informationen und möchte wissen, wie sie untereinander in Beziehung stehen.“

Wissensnetz für *Islamistisches Zentrum Hamburg, München*

Erkenntnisse:

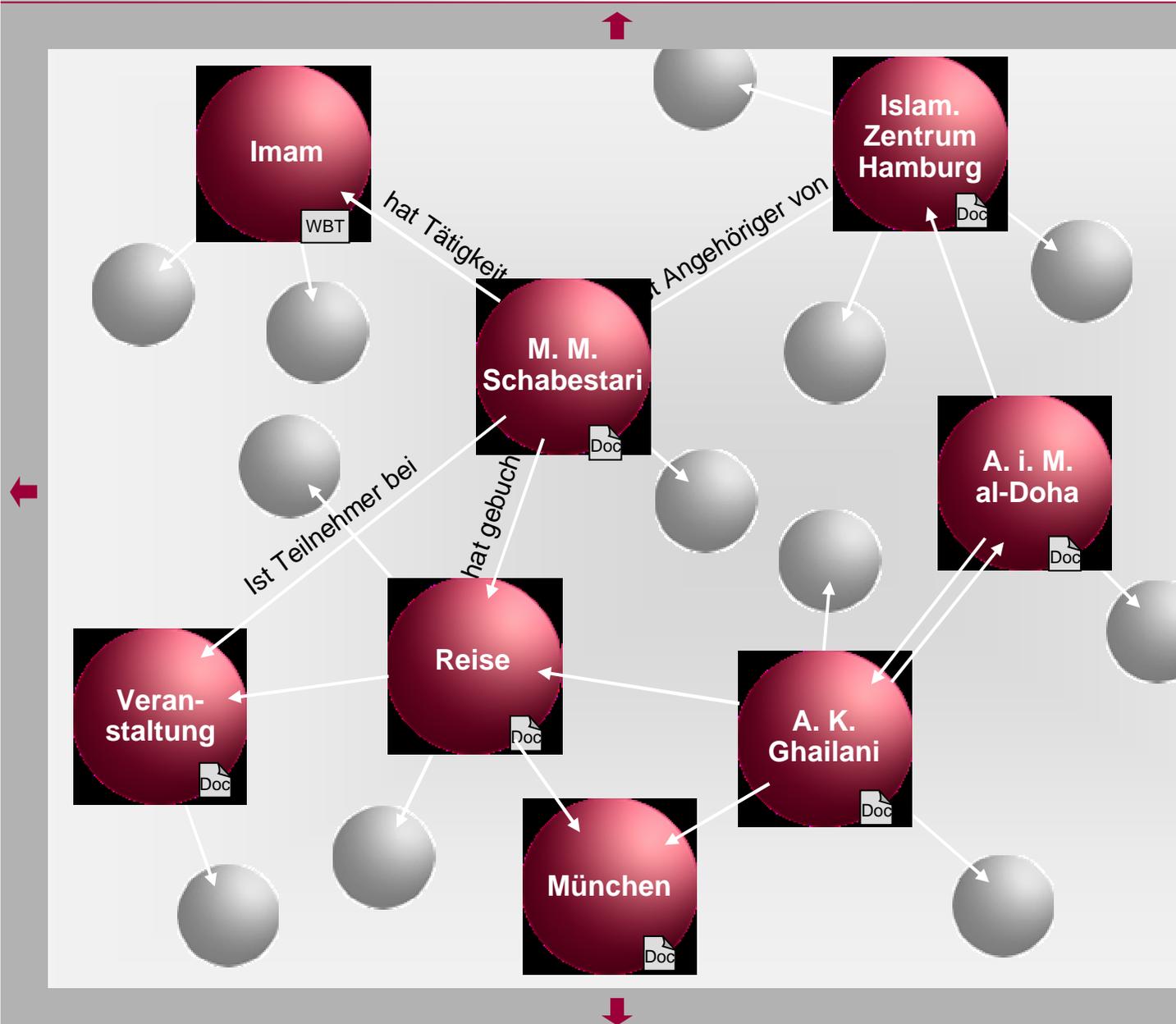
- Bilde das Wissensnetz der Suchbegriffe



Wissensnetz für *Islamistisches Zentrum Hamburg, München*

Erkenntnisse:

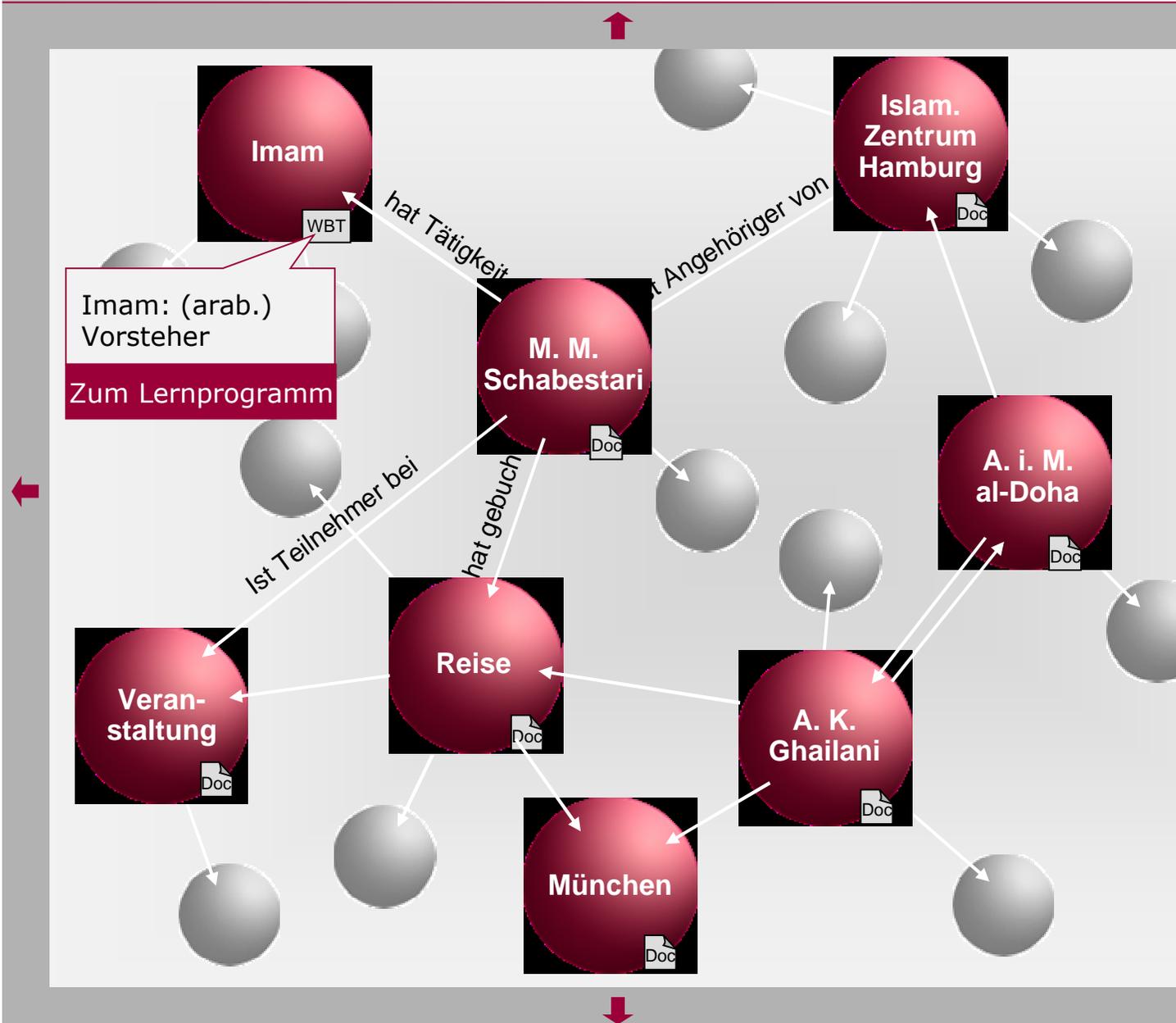
- Ich habe eine Wissenslücke:
Was ist ein Imam?
Was ist seine Aufgabe?
Welche Rolle spielt er in diesem Zusammenhang?



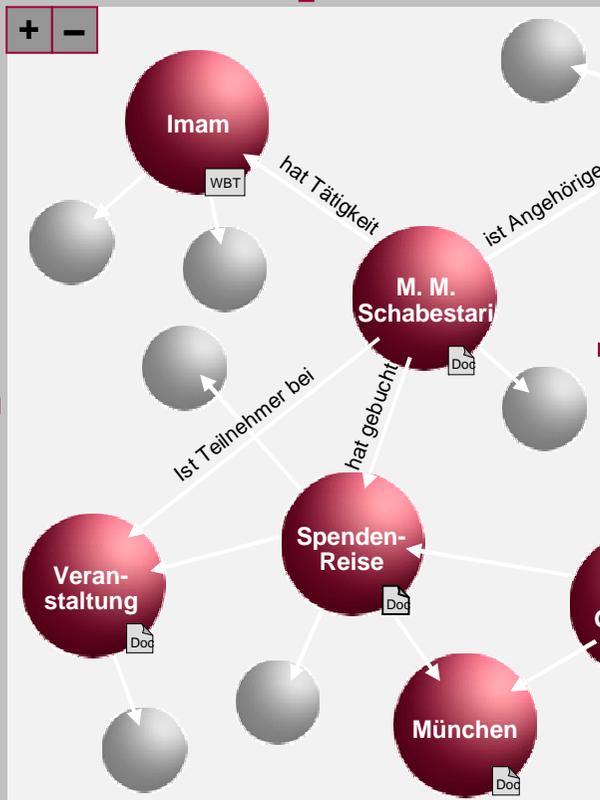
Wissensnetz für *Islamistisches Zentrum Hamburg, München*

Erkenntnisse:

- Ich habe eine Wissenslücke:
Was ist ein Imam?
Was ist seine Aufgabe?
Welche Rolle spielt er in diesem Zusammenhang?



Wissensnetz für *Islamistisches Zentrum Hamburg, München*



Lernprogramm

Das Wort **Imam** (arabisch "Vorsteher") ist

- 1) die Bezeichnung für den Vorbeter beim islamischen Gebet, ob er nun diese Funktion nur dafür oder amtsmäßig ausführt,
- 2) die Bezeichnung für den obersten religiösen Führer im Islam in der Nachfolge des Propheten Mohammed.

Vorbeter nutzen oft Veranstaltungen zum Zweck des Spendensammelns. Bei diesen Veranstaltungen kommen teilweise große Geldsummen zusammen, die eine der typischen Quellen zur Finanzierung von Anschlägen darstellen.

Teletutor befragen

Zurück zum Wissensnetz

Historie

Imam öffnen

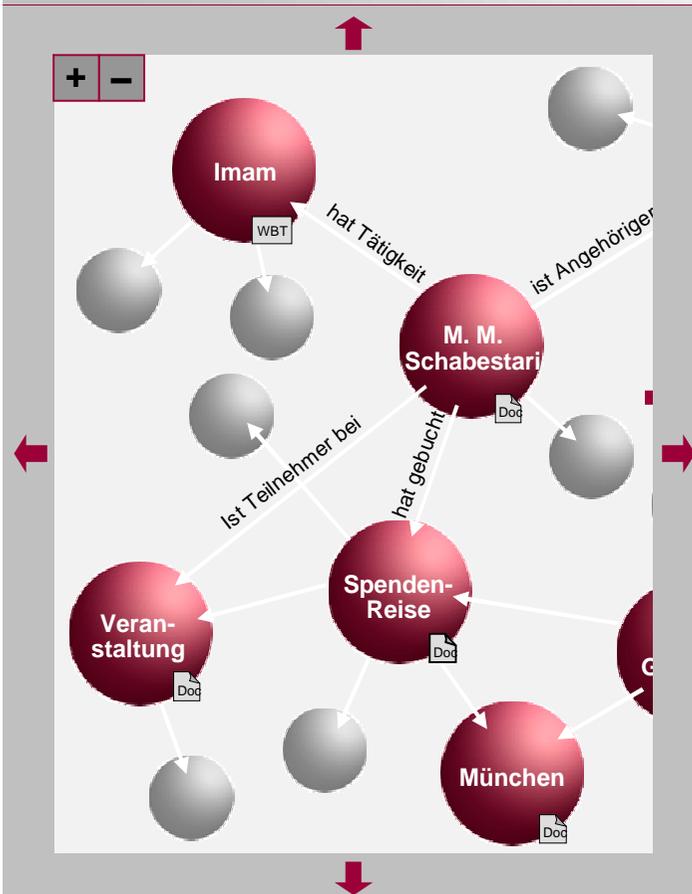
Rauszoomen

Verschieben

Ergebnis

?

Wissensnetz für *Islamistisches Zentrum Hamburg, München*



Lernprogramm

Das Wort **Imam** (arabisch "Vorsteher") ist

- 1) die Bezeichnung für den Vorbeter beim islamischen Gebet, ob er nun diese Funktion nur dafür oder amtsmäßig ausführt,
- 2) die Bezeichnung für den obersten religiösen Führer im Islam in der Nachfolge des Propheten Mohammed.

Vorbeter nutzen oft Veranstaltungen zum Zweck des Spendensammelns. Bei diesen Veranstaltungen kommen teilweise große Geldsummen zusammen, die eine der typischen Quellen zur Finanzierung von Anschlägen darstellen.



Teletutor befragen

Zurück zum Wissensnetz

Historie

Imam öffnen
Rauszoomen
Verschieben

Ergebnis

Gefahr droht!

M. Modjtahed Schabestari nicht länger passiv beobachten, schnelles Handeln ist erforderlich!

Ein erweiterter Ansatz: Neue Qualität von Suchergebnissen

Suche mit „Google“

sehr viele Dokumente
Finden über Volltextsuche
zeitaufwendig und ungenau
einzelne Informationsbausteine
Informationen ohne Verknüpfung

Suche mit Semantik

wenige, aber zielführende Dokumente
Finden über Thema
schnell und exakt
Informationen im Kontext
Aufzeigen von Zusammenhängen



Semantische Informationsnetze bieten eine neue Qualität der Suche



Agenda

- Vorstellung
- Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“
- Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“
- **Projektbeispiele**
- Aktuelles Vorhaben
- Fazit



Projektbeispiele: Portal für Handwerksbetriebe

Anforderungen

- Expertenwissen für Konstruktion und Produktion erschließen

Lösung

- Darstellung der Zusammenhänge von Informationen, semantische Suche und graphische Visualisierungsverfahren für Konstrukteure und Entscheider
- Technologie-Atlas kann um neue Gebiete erweitert werden
- User benötigen kein besonderes IT-Knowhow



Projektbeispiele: Automobilindustrie

Anforderungen

- Aufwendig gewonnene Produkt- und Wettbewerbsinformation unter verschiedensten Gesichtspunkten nutzbar machen

Lösung

- Intelligente Suche im Wissensnetz

Projektbeispiele: Deutsche Telekom

Anforderungen

- Strukturierung von IT-Wissen
- Intuitive Benutzeroberfläche mit unterschiedlichen Visualisierungen
- Zugriff auf vorhandene Dokumentationen & Installationsberichte mit höherer Qualität
- Expertenfindung

Lösung

- Import eines vorhandenen IT-Glossars
- Integration des vorhandenen Content-Management-Systems



Projektbeispiele: Landesamt für Verfassungsschutz

Anforderungen

- Aufdecken von Zusammenhängen terroristischer Aktivitäten

Lösung

- Kombination von Suchtechniken: Volltext, semantisch, fallbasiert, Expertensuche, unscharfe Suche
- Grafische Navigation in dem Wissensnetz
- Automatisierte Eingabehilfen und Konsistenzkontrollen



Projektbeispiele: Fazit

- **Semantische Informationsnetze** bieten eine **neue Qualität** bei dem Umgang mit und der **Suche nach Informationen**.
- **Informationen** müssen nicht länger isoliert, sondern sollten **kontextspezifisch betrachtet werden**.
- Semantische Informationsnetze dienen der **Steigerung von Problemlösekompetenzen** jedes Einzelnen.



Agenda

- Vorstellung
- Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“
- Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“
- Projektbeispiele
- **Aktuelles Vorhaben**
- Fazit

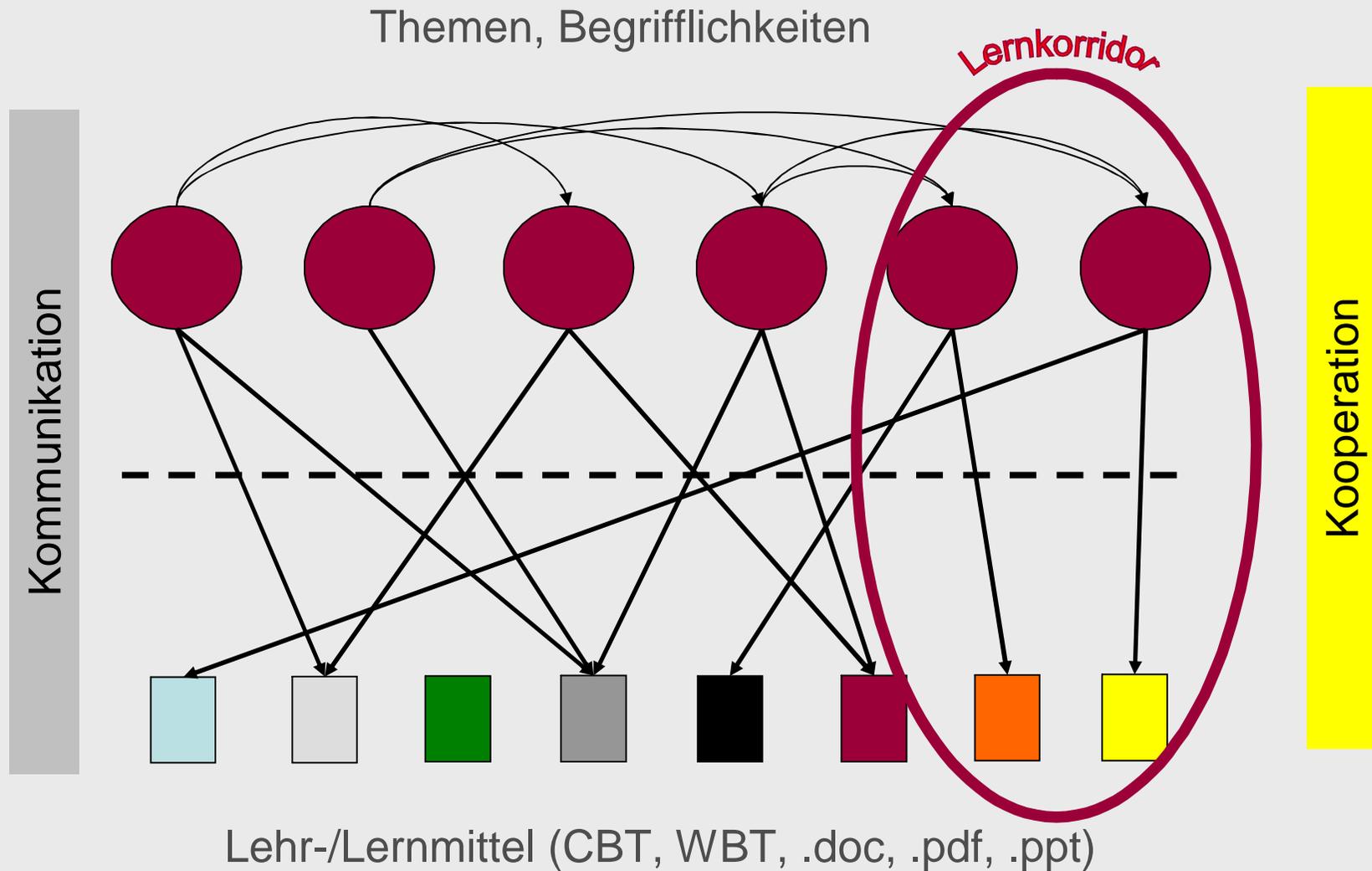
Aktuelles Projekt: UNI Landau, Lehrstuhl für Betriebspädagogik



- Aufbau einer Lern- und Informationsumgebung auf semantischer Basis
- Einbeziehung von Professoren und Studierenden
- Nutzung vorhandenen Contents (.doc, .pdf, .html, CBT, WBT, etc.)
- Angebot betriebspädagogischen Wissens an Firmen, Institutionen etc.
- Externe Evaluierung des Nutzens



Aktuelles Projekt: Schematische Darstellung





Aktuelles Projekt: Herausforderungen

- Studierende sind an „enge“ Führung gewohnt.
- Navigationsmöglichkeiten werden ausgebaut.
- Kostenfrage Internetzugang (Offline-Version!) ist zu berücksichtigen
- Aufwand für semantische Beschreibung ist nicht vernachlässigbar



Aktuelles Projekt: Erfolge

- Positive Bewertung der „Freiheit“ bei der Aneignung des Wissens;
- Vorhandene Materialien können weiter verwendet werden;
- Definition von „Lernräumen“ je nach Wissensstand und Fachgebiet;
- Themenübergreifende Sichtweisen schulen Interdisziplinarität;
- Entdeckendes und selbstgesteuertes Lernen wird gefördert;
- Bereitstellung und Nutzung impliziten Wissens durch die Beteiligten;
- Externes Angebot des Wissensnetzes.



Agenda

- Vorstellung
- Ist-Aufnahme „Problembereiche von Informationen“
- Erweiterter Ansatz durch „Semantische Netze“
- Projektbeispiele
- Aktuelles Vorhaben
- **Fazit**



Fazit: Semantische Netze für neue Anforderungen im NetOpFü

■ Semantische Informationsstrukturierung

- ➔ ermöglicht das Erkennen von Zusammenhängen
- ➔ ist „Dienstleister“ auf dem Weg zur Problemlösung
- ➔ stellt Situationsadäquates und problemlösendes Wissen bereit
- ➔ bildet die Basis für neue Lehr-/Lernmethoden

■ Die effiziente Nutzung von Informationen ist lebenserhaltend!

Kontakt

SCHNEIDER SYSTEM GMBH

Dr. Günter Pees

Heerstraße 59

56179 Vallendar bei Koblenz

Tel. (02 61) 9 62 50 - 15

Tel. (01 75) 4 11 60 88

Fax (02 61) 9 62 50 - 19

eMail: guenter.pees@schneider-system-gmbh.de

<http://www.schneider-system-gmbh.de>