



Wissensnetze als strategische Ressource

Dr. Thomas Kamps | Darmstadt 2010

Überblick

1. Das Profil von ConWeaver
2. Warum sollten Unternehmen ihre Daten vernetzen?
3. Wie sieht die Informationslandschaft von Unternehmen heute aus?
4. Welchen Ansatz verfolgt ConWeaver?
5. Worin sehen wir den Mehrwert für ein Unternehmen mit einer intelligenten Vernetzung?



ConWeaver-Profil

- ▶ 2007 wurde die ConWeaver GmbH als eigenständige Firma aus der Fraunhofer-Gesellschaft ausgegründet.
- ▶ Mit der ConWeaver Suite bieten wir unseren Kunden eine semantische Suchmaschine, welche sämtliche – sowohl strukturierte als auch unstrukturierte - Daten, die in Anwendungen, Laufwerken, Webservern etc. gespeichert werden, automatisch verknüpft und intuitiv zugänglich macht.



Warum sollten Unternehmen ihre Daten intelligent vernetzen?



Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche



Im Wandel der Zeit

- ▶ **Geschäftsprozesse** werden immer komplexer.
- ▶ Die **Informationsflut** nimmt ständig zu.
- ▶ Unternehmen müssen sich den **Veränderungen des Marktes** immer schneller anpassen.
- ▶ Der **Innovationsdruck** steigt.

confweaver[®]

Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

Immaterielle Ressourcen

- ▶ Die Bedeutung von **immateriellen Erfolgsfaktoren** nimmt in einer wissensbasierten Wirtschaft immer weiter zu.
- ▶ Insbesondere das **intellektuelle Kapital** stellt einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil für Unternehmen dar.
- ▶ Immer mehr Firmen haben das erkannt und berechnen ihr intellektuelles Kapital mit Hilfe von **Wissensbilanzen**.
(Wissensbilanz – Made in Germany)

Wissen als Ressource



Anforderungen an die Unternehmen

- ▶ Eine intelligente Unternehmenssoftware muss in der Lage sein, **komplexe Geschäftsprozesse** zu optimieren.
- ▶ Die Informationsflut muss durch **intelligente Filter** beherrschbar werden.
- ▶ Um das volle **Innovationspotential** eines Unternehmens freizusetzen, müssen Aufgaben und Experten zusammengebracht werden.
- ▶ Das **Unternehmens-Know-how** muss über seine buchstäbliche Bedeutung hinaus erschlossen werden.



Vernetzung des Intellektuellen Kapitals

- ▶ Neben dem Wissensmanagement und der Wissensbilanzierung ist es aber vor allem wichtig, das **Wissen** jedem Mitarbeiter zu jeder Zeit **verfügbar zu machen**.
- ▶ Durch die **intelligente Vernetzung** der Wissensressourcen kann ein Unternehmen das Potential seiner Wissensressourcen optimal ausnutzen, in Wert umsetzen und erhält dadurch einen **strategischen Vorteil** gegenüber den Wettbewerbern.



Wissensnetze als strategische Ressource

confweaver®

Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

**Wie sieht die Informationslandschaft
von Unternehmen heute aus?**

Informationslandschaft von Unternehmen



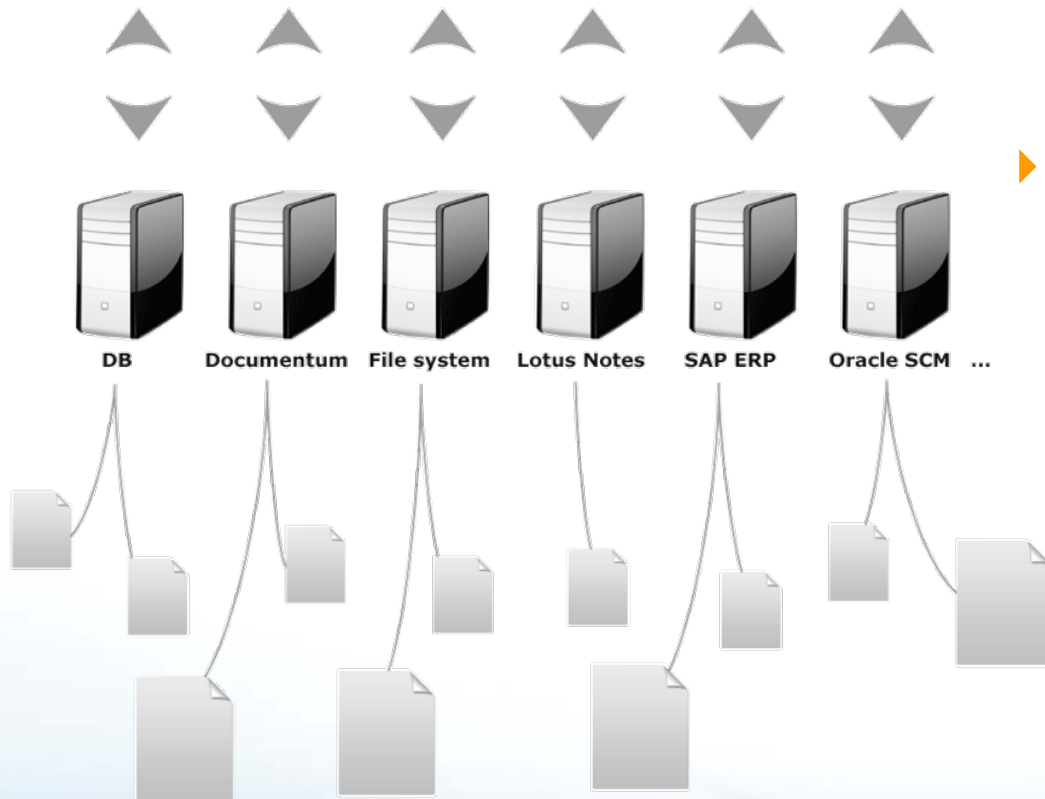
- ▶ Daten werden in **speziellen Arbeitsprozessen** von unterschiedlichen Mitarbeitern erfasst.
- ▶ Daten sind **dezentral abgespeichert**.



Barrieren für den Informationszugang



- ▶ Die Informationslandschaft im Unternehmen ist nicht vernetzt.
- ▶ Die Informationslandschaft erfordert **viele Suchstrategien**.
- ▶ Es werden getrennte Ergebnislisten angezeigt.



Realität: Heterogene Datenlandschaft

- ▶ Große Mengen an Daten
- ▶ Heterogene Struktur der Daten (Text, Datenbankfelder, CAD-Zeichnungen)
- ▶ Existierende Datenerfassungssysteme (Fileserver, SAP, CRM, etc.)
- ▶ Existierende Workflows zur Datenerfassung

Ziel: Intelligente, vernetzte Zugriffsmöglichkeiten auf die Daten bei minimalem Ressourceneinsatz

Weg: Automatisierung der Datenintegration mit Hilfe automatisch generierter, mehrsprachiger Wissensnetze

- ▶ Keine Änderung von etablierten Datenerfassungsprozessen notwendig
- ▶ Kein zusätzliches Personal zum Aufbau von Wissensnetzen erforderlich

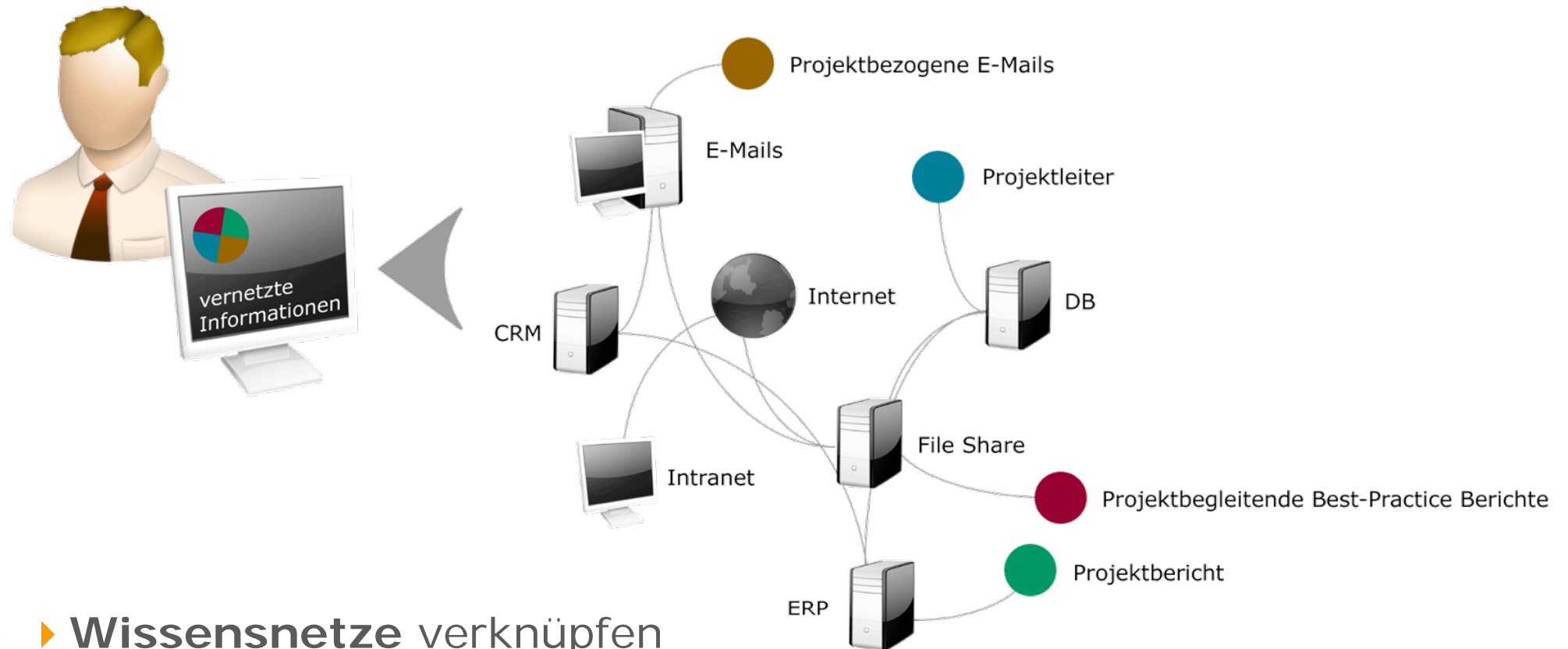


Welchen Ansatz verfolgt ConWeaver?

Beratungsservice von ConWeaver

- ▶ Für eine **intelligente Vernetzung** der Unternehmensdaten ist eine präzise Analyse der Datenlandschaft und der spezifischen Informationsbedürfnisse im Unternehmen sehr zu empfehlen.
- ▶ Mit unserer langjährigen Erfahrung stehen wir Ihnen hierfür gerne zur Verfügung.

Die Lösung: Wissensnetze verknüpfen Unternehmensdaten



- ▶ **Wissensnetze** verknüpfen Geschäftsobjekte (Personen, Projekte, Produkte, Kunden etc.) **über Sprachgrenzen** hinweg mit Themen.

ConWeaver-Schwerpunkt: Data Governance

„Effective data governance should ensure the availability, integrity, and quality of a company´s data“ (Experton Group 2010)

- **Datenverteilung**

Semantische Datenorchestrierung mit einem Wissensnetz als Mediator (Synchronisierung der Datenlandschaft)

- **Datenintegration und semantische Suche**

Automatische Anpassung des Wissensnetzes bei Firmenfusionen und Firmenausgliederungen

- **Datenbereinigung**

Verbesserung der Datenqualität



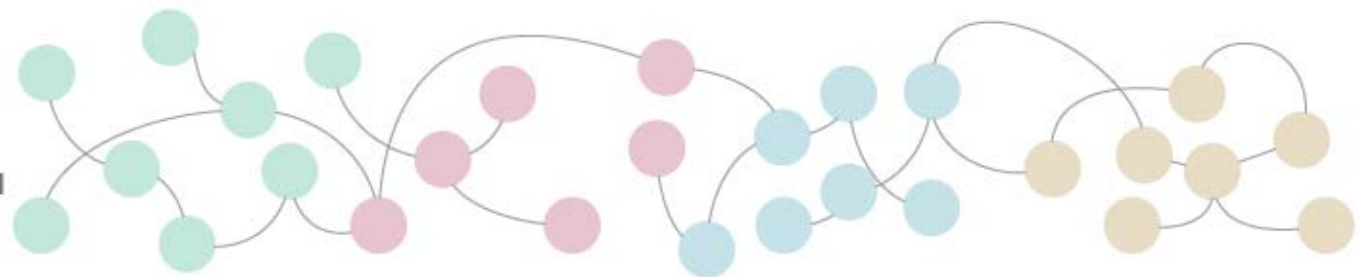
Das ConWeaver-System

- ▶ Automatisierter Aufbau von Wissensnetzen mit über 1 Milliarde semantischer Relationen
- ▶ Neue Daten können diesem Netz sehr schnell automatisch zugeordnet werden
- ▶ Manuelle Bearbeitung und Qualitätskontrolle möglich (keine Black Box!)



Knowledge engineers

automatisierter Aufbau
eines Wissensnetz



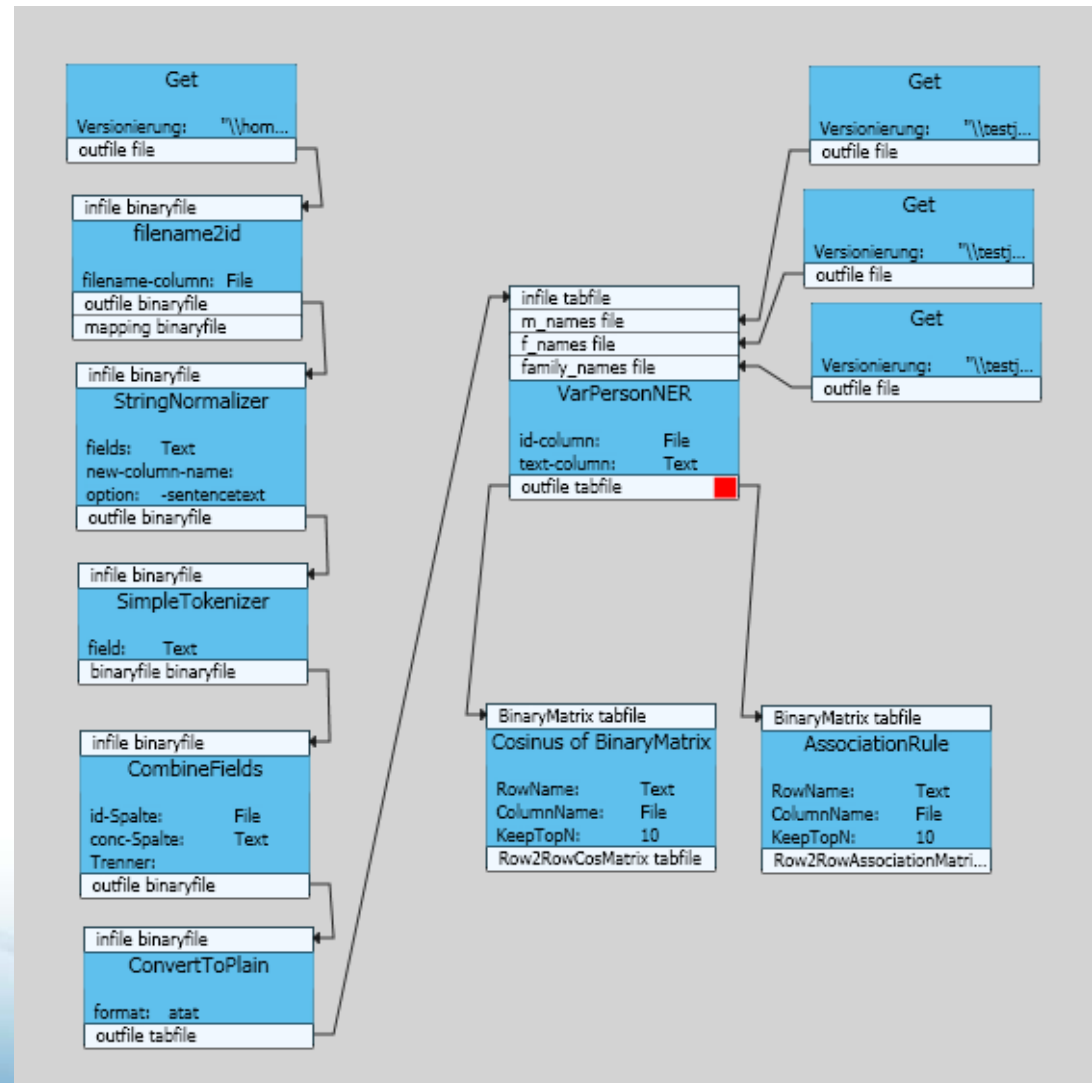
automatische Aktualisierung der
Datenbank



Workflows zur Datenanalyse

Fast **300 Analyseoperatoren** können zu **Datenanalyseworkflows** zusammengeklickt werden, um für die Daten unserer Kunden die optimale **semantische Indexstruktur** automatisch zu generieren.

- ▶ Extraktionsverfahren für Entitäten und Beziehungen
- ▶ Zuordnung von Kompetenzen
- ▶ Ähnlichkeitsverfahren (z.B. ähnliche Projekte)
- ▶ Klassifikationsverfahren
- ▶ Spracherkennung und Vokabularübersetzung
- ▶ etc.



Feature: Multilinguale bzw. mehrsprachige Suche

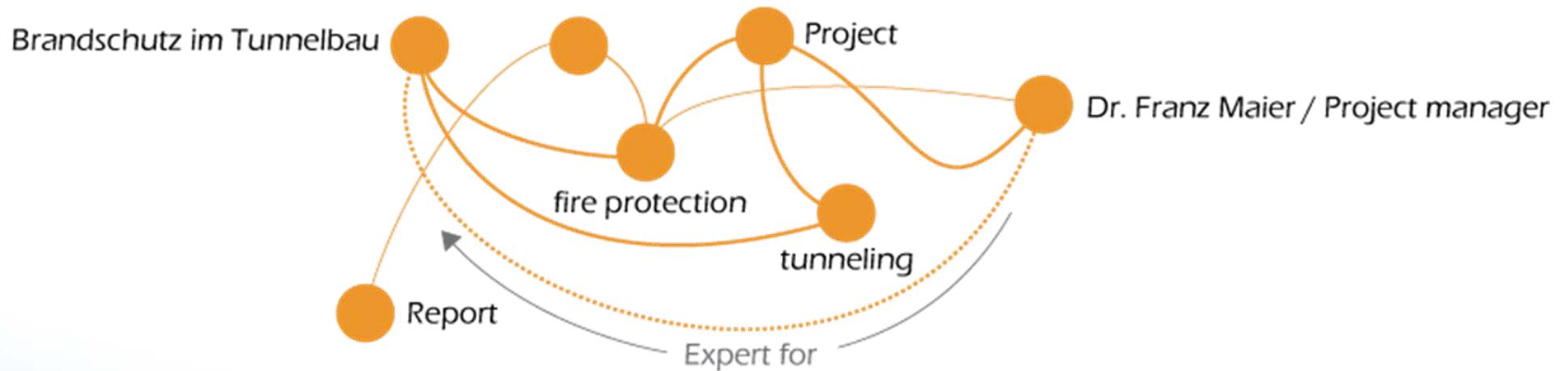
- ▶ Die semantische Suche versteht Zusammenhänge und kann so intelligenter finden.
- ▶ Z.B. weiss die Suchmaschine, dass das deutsche Wort „Gebäudeautomation“ in der Kontaktdatenbank die Übersetzung des englischen Wortes „building automation“ in der Projektdatenbank bzw. „building services engineering“ im Bibliothekssystem ist.



Feature: Anwendung logischer Schlussregeln ...

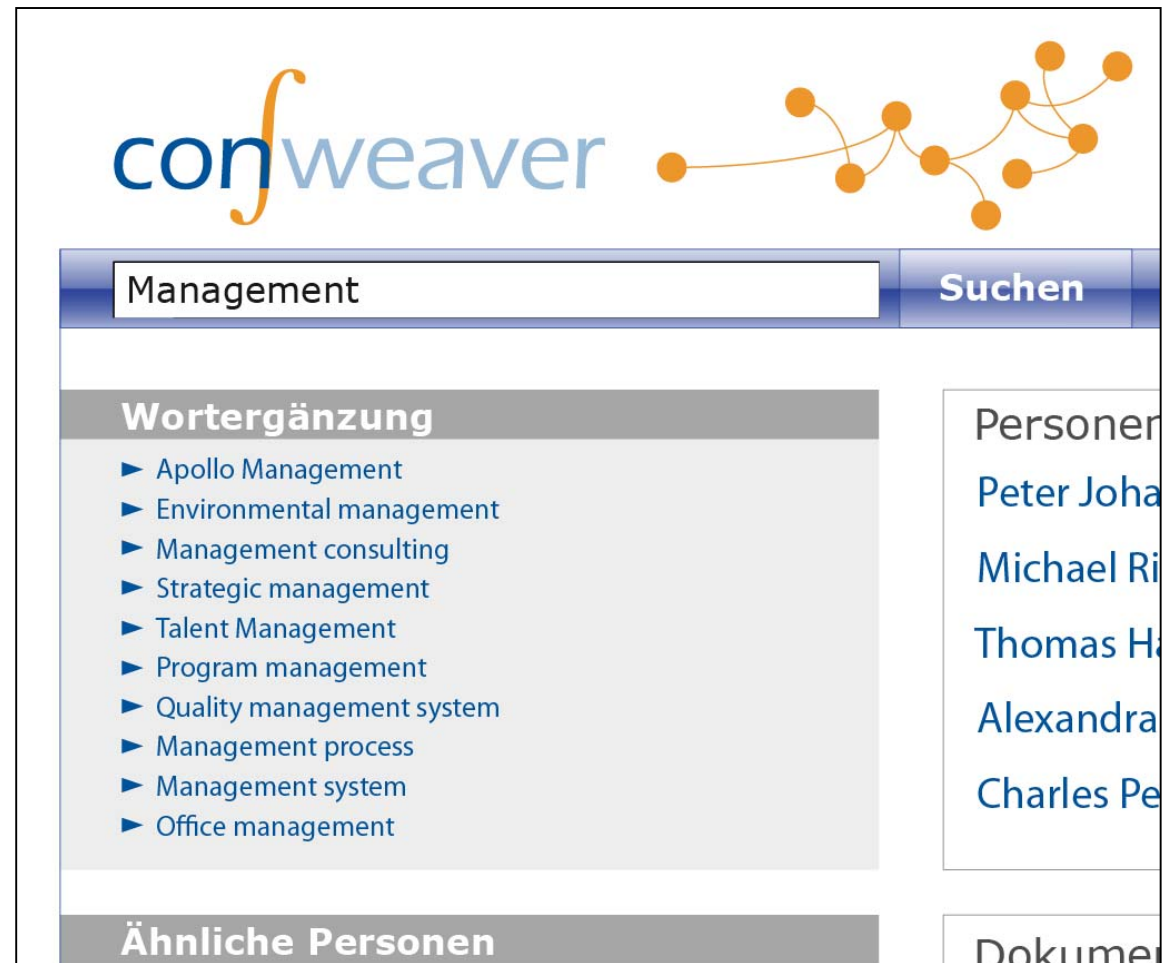
... zum Finden von Experten!

Search: Brandschutz im Tunnelbau



Besonderes Feature: Geführte Suche

- ▶ Es gibt Suchanfragen, bei denen **zu viel** gefunden wird, und solche, bei denen **zu wenig** gefunden wird!
- ▶ Wie kann der Suchraum ggf. erweitert oder eingeschränkt werden?
- ▶ Welche Möglichkeiten der **Einschränkung** oder **Erweiterung**, der **Filterung** oder des **Sortierens** gibt es?



The screenshot displays the confweaver search interface. At the top, the confweaver logo is visible. Below it, a search bar contains the text "Management" and a "Suchen" button. A dropdown menu titled "Wortergänzung" (Word completion) lists several suggestions: Apollo Management, Environmental management, Management consulting, Strategic management, Talent Management, Program management, Quality management system, Management process, Management system, and Office management. To the right of the suggestions, a list of "Personen" (People) is shown, including Peter Joha, Michael Ri, Thomas H, Alexandra, and Charles Pe. Below the suggestions, a section titled "Ähnliche Personen" (Similar people) is visible, with a "Dokumen" (Documents) button partially shown on the right.

Kontexte für geführte Suchen

The screenshot shows the 'ZV Recherchebasis' search interface. At the top, there is a search bar containing the word 'Semantik' and a 'Search' button. Below the search bar, there are two main sections: 'Topic Navigation' and 'Persons'. The 'Topic Navigation' section shows a list of topics: 'general semantics', 'knowledge network', 'ontology', 'intelligent search', and 'Wissensmanagement'. The 'Persons' section shows a list of names: 'Dr.-Ing. Jörn Kohlhammer (IGD)' and 'Dr. Thomas Kasper (IGD/IBCI)'. To the right of these sections, there is a 'Departmenten' section with a list of departments: 'Semantik', 'ConWeaver', 'NetMed', and 'IGD A2'.

- ▶ Datenquellen
- ▶ Phrasenerweiterungen
- ▶ Konzeptstrukturen
- ▶ Verwandte Konzepte
- ▶ Organigramm
- ▶ Metadaten
- ▶ Geschäftsobjekte

The screenshot shows the 'confweaver' search interface. At the top, there is a search bar containing the word 'Management' and a 'Suchen' button. Below the search bar, there are two main sections: 'Wortergänzung' and 'Ähnliche Personen'. The 'Wortergänzung' section shows a list of related terms: 'Apollo Management', 'Environmental management', 'Management consulting', 'Strategic management', 'Talent Management', 'Program management', 'Quality management system', 'Management process', 'Management system', and 'Office management'. The 'Ähnliche Personen' section shows a list of names: 'Peter Joha', 'Michael Ri', 'Thomas H', 'Alexandra', and 'Charles Pe'. To the right of these sections, there is a 'Personen' section with a list of names: 'Peter Joha', 'Michael Ri', 'Thomas H', 'Alexandra', and 'Charles Pe'.



Systemarchitektur

Intelligente Suche

Semantische Datenvernetzung

Automatische Datenanalyse



Modulbibliothek– Datenanalyse

Preprocessing

- Tokenizing
- Stop word reduction
- Lemmatization
- POS tagging
- Chunking

Entity Extraction

- Maximum entropy
- Hidden Markov tagging
- Linguistic and statistic pattern recognition
 - Nounphrase recognition
 - Multiword detection
 - Libo-Concept extractio
 - Phrase decomposition

Relation Detection

- Layer-Seeds technology
- Co-occurrence methods
- Libo-Relation extraction
- LSI / PLSI technologies

Multilinguality

- Multilingual dictionaris
- Alignment of bilingual corpora
- Translation systems

Classification and Similarity

- Support Vector Machines
- Neural networks
- GMM methods

Network Import Rules

- Schema import
- Entity import
- Relation import

Set Operations

- Union
- Intersection
- Removal
- Replacement
- Selection
- Sort methods
- Iteration

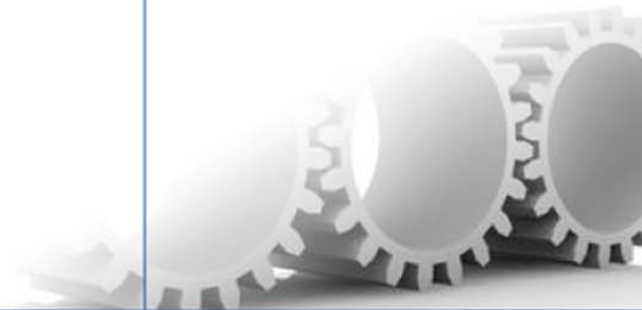
Makros

- Definition specified by KE

User Analysis

- Pearson correlation
- User clustering

an assortment of our 300 modules

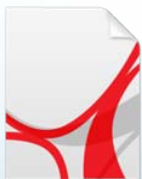


confweaver®

Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

Datenformate und Datenquellen

- ▶ Mehr als 200 Datenformate sowie Scans können von ConWeaver gelesen werden.
- ▶ Datensysteme wie SQL-DBs, MS-Sharepoint, Lotus Notes, SAP, Webserver, Fileserver, RSS-Feeds, Digitale Bibliotheken werden von ConWeaver unterstützt.



conweaver[®]

Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

**Worin sehen wir den Mehrwert für ein Unternehmen
mit einer intelligenten Vernetzung?**

Welche typischen Probleme haben Wissensarbeiter?



Stellen Sie sich vor, Sie sind Entwicklungsleiter in einem Automobilkonzern und Sie sollen einen bestimmten Motor weiterentwickeln.

Sie haben aber nicht nur Fragen zum Tagesgeschäft, ...



- ▶ Wer hat diesen Motor entworfen?
- ▶ In welchen Modellen kommt der Motor zum Einsatz?
- ▶ Was sind die Schwachstellen des Motors?
- ▶ Welche Teile werden von Zulieferern gebaut?
- ▶ Welche neuen Richtlinien gibt es für Motoren?
- ▶ Gibt es in unseren ausländischen Zweigstellen andere Probleme mit dem Motor, als bei uns?

... sondern auch zu Ihren Informationssystemen.

▶ Wo suchen? Wie aggregieren?

Muss ich in der Modelldatenbank suchen oder auf dem File Server?
Wie bringe ich die Ergebnisse zusammen?

▶ Wie schlussfolgern?

Ausführende Ingenieure kämen in Frage. Aber muss ich jetzt wirklich alle Projekte nach Modellen und ihren Ingenieuren durchforsten?

▶ Mit welcher Terminologie?

Gibt es neben „Motor“ weitere Begriffe mit denen ich Ergebnisse finde?

▶ In welcher Sprache?

Wie finde ich das Know-how unserer ausländischen Zweigstellen?

Dann brauchen Sie mehr als Google!

Unstrukturierte Ergebnisliste

motor 200 c - Google-Suche - Mozilla Firefox

http://www.google.de/search?hl=de&client=firefox-a&hs=F27&rls=org.mozilla%3Ade%3Aofficial&q=motor

motor 200 c - Google-Suche

Web Bilder Videos Maps News Shopping E-Mail Mehr ▾

Google

motor 200 c

Ungefähr 12.900.000 Ergebnisse (0,24 Sekunden)

Alles
Mehr ▾

Das Web
Seiten auf Deutsch
Seiten aus Deutschland
Mehr Optionen ▾

[Wolfarth Motor-Gartengeräte, Hofgeismar - Stihl - MSE 200 C-BQ ...](#)
Überlastungsschutz: Schaltet den **Motor** bei drohender Überhitzung aus, z.B. bei zu starkem Vorschubdruck oder wenn die Schneidgarnitur im Holz festklemt. ...
www.wolfarth-motorgeraete.de/.../6121-stihl_mse_200_c_bq_35cm_.html - Im Cache

[Hat jemand Erfahrungswerte Mercedes **Motor 200** Kompressor \(M271 ...](#)
14 Einträge - 7 Autoren - Letzter Eintrag: 30. Aug. 2007
Habe den **C 200 K**. Mit E6D oder ein wenig höher dürfte es aber derzeit gut gehen. Ist der **Motor** schon einigermaßen warm, kann man sogar E85 fahren. ...
www.motor-talk.de/.../hat-jemand-erfahrungswerte-mercedes-motor-200-kompressor-m271-mit-e65-t1457566.html - Im Cache - Ähnlich

[Motorleuchte **C 200 K 203 W** : Mercedes **C-Klasse** - 27. Sept. 2008](#)
Kauf-Fragen **C 180 / C 200 / C 230** - Mercedes **C-Klasse W203** - 5. Aug. 2007
C 200 CDI 102 PS im kombi: Mercedes **Motoren** - 2. Aug. 2007
Erfahrungen **c 200 cdi** : Mercedes **C-Klasse** - 23. Juli 2007
Weitere Ergebnisse von motor-talk.de >

[Chrysler **200C** Detroit **Motor Show 2009** - auto **motor** und sport](#)
12. Jan. 2009 ... Mit der Studie **200C** EV krönt der US Hersteller Chrysler sein Elektroauto Feuerwerk auf der diesjährigen Automesse in Detroit.
www.auto-motor-und-sport.de/.../chrysler-200c-detroit-motor-show-2009-938540.html - Im Cache - Ähnlich

[Mercedes-Benz **W203** - Wikipedia](#)
Angeboten wurden Benzin-**Motoren** mit 90 kW (im **C 180** Kompressor) bis 200 kW (**C 350**), sowie eine AMG Version **C 32** mit 260 kW. Des Weiteren vier Dieselvarianten ...
de.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz_W203 - Im Cache - Ähnlich

[Motor/Getriebe - Mercedes **C 200** Kompressor - FOCUS Online](#)
31. März 2010 ... Für die neue **C-Klasse** ist eine große Palette von Maschinen verfügbar. Wir haben den **C 200** Kompressor gefahren, dessen 1998 Kubikzentimeter ...
www.focus.de/.../fahrbericht-mercedes-c-200-kompressor_aid_61594.html - Ähnlich

[Mercedes **C 200** Gebrauchtwagen, Jahreswagen und Ersatzteile ...](#)
Der CDI-**Motor** leistete 75 kW (102 PS), und der Mercedes-Benz **C 200** war zusammen mit dem ... Sparsamer CDI-**Motor** und Umweltechnologie im Mercedes-Benz **C 200** ...
www.autoscout24.de/...c.../mercedes-benz-c-200/ - Im Cache - Ähnlich

[Carlsson Autotechnik - **C-Klasse** W/S203 - **Motor C 200K-CK20-M271**](#)
Leistungskit CK20 für Mercedes **C-Klasse** W/S203 von Carlsson Autotechnik in Merzig.
www.carlsson.de/.../C-Klasse_W-S203_Motoren_C200KCK20_Kenn-Nr.M271.php - Im Cache

[Motor **C 200** CDI = **C 220** CDI !? - Ralfs Mercedes-Benz Forum](#)
15 Einträge - 5 Autoren - Letzter Eintrag: 19. Sept. 2002
Hallo, bin neu im Forum (sieht übrigens gut aus!) und habe schon mal eine Frage. So weit ich bisher informiert bin, handelt es sich beim **C ...**
www.db-forum.de/.../c.../4227-motor-c-200-cdi-c-220-cdi.html - Im Cache

[Betriebs-temperatur **C 200** CDI - **Motor** und Antrieb - W203 Freunde](#)

Fertig

Strukturierte Ergebnisliste mit ConWeaver

Ernährung bei Diabetes

http://intranet/autoportal/suche.aspx

Motor 200 C

Mit Synonymen suchen
 Nach Zeit sortieren Nach Wichtigkeit sortieren

Geführte Suche **967 Treffer**

Synonyme ● = ●

- **Verbrennungsmotor**
- **2007E200**
- **Wärmekraftmaschine**
- **engine**
- **moteur**

Weiterführende Themen ● →

- **Verbrennung**
- **Kraftstoff-Luft-Gemisch**
- **Motorsteuerung**
- **Abgasrückführung**
- **Kreislaufantrieb**
- **Motor kapsel**
- **Motorblock**

Dokumente (682) zurück 1 2 3 4 5

- **Datenblatt Motor 200 C.pdf**
Fachinformationen/Handbücher
- **Review 2007E200.pdf**
Abteilung Qualitätssicherung
- **Entwicklungsvorgaben Motoren_2009**
Zentrale 2009

Ansprechpartner (34) zurück 1 2 3 4 5

- **Dr. Ing. Horst Kicher**, Abteilung A3, 64293 Darmstadt...
- **Dipl. Ing. Ernst Franz**, Abteilung Zentrale, München...
- **Dipl. Ing. Heinz Lammer**, Abteilung F&E, 64431 München...

Modelle (4) zurück 1 2

- A 200
- B 200
- C 200

Innovationen (241) zurück 1 2 3

- **Verbesserter Wirkungsgrad bei Benzinmotoren**, Entwicklungs...
- **Investitionen in Elektromotoren überflügeln Benzinmotoren...**
- **Neues Ansaugverfahren**, Ingenieure haben neues Ansaugverfahren en...

Zulieferer (12) zurück 1 2 3

- **Schleicher Fahrzeugteile GmbH. & Co. KG.**
- **Daniel Diedrichs Presswerk GmbH**

Fertig

Wirtschaftlicher Kundennutzen

- ▶ Senken Sie die Kosten durch effizientere Arbeitsprozesse.
- ▶ Umsatzsteigerung durch Cross-Selling
- ▶ Beschleunigen Sie Ihre Geschäftsprozesse und garantieren Sie die Qualität durch gesichertes Wissen.
- ▶ Steigern Sie die Zufriedenheit Ihrer Kunden durch bessere und schnellere Serviceleistungen.
- ▶ Niedrige Entwicklungskosten und Ihre Lösung steht für Sie in extrem kurzer Zeit zur Verfügung.
- ▶ Verringern Sie die Recherchezeit und erhöhen Sie die Trefferquote bei minimalem Administrationsaufwand.

„Hebeln Sie Ihre bereits getätigten Investitionen!“

Dr. Thomas Kamps



Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

Technischer Kundennutzen

- ▶ Multilinguale, semantische Suche über verteilte Datenquellen
- ▶ Automatischer und kosteneffizienter Aufbau eines Wissensnetzes
- ▶ Niedriger Pflegeaufwand durch selbstlernendes System
- ▶ Hohe Qualität der Wissensnetze
- ▶ Anwendungsportfolio semantischer Suchen
- ▶ ConWeaver basiert auf Standardtechnologien

„So einfach wie Google, aber viel strukturierter!“

Richard Stenzel



Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

Auswahl von Referenzen



Issues Monitoring für BASF - The Chemical Company



Semantische Suche für das firmeninterne Technik-Portal der Bilfinger Berger AG



Expertensuche für die Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft



Mercedes-Benz

Suchsystem für Konstrukteure im Bereich Konzernforschung & MBC Entwicklung der Daimler AG



Wissensmanagement im Portal des Globalen Grid User Supports für das Forschungszentrum Karlsruhe



Fresenius Medical Care

Semantische Suche für das internationale Controlling der Fresenius Medical Care Deutschland GmbH



Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Dr. Thomas Kamps

Thomas.Kamps@conweaver.de

+49 (0)6151 / 155-651

ConWeaver GmbH

Fraunhoferstraße 5

64283 Darmstadt

www.conweaver.de



Der Experte für die erweiterte Unternehmenssuche