

# Generisches Wissensmanagement System

Andreas Avender  
Stefanie Lindstaedt  
Peter Scheir

März 2002



**Kompetenzzentrum  
für wissensbasierte  
Anwendungen und  
Systeme Forschungs-  
und Entwicklungs-  
GmbH**

Inffeldgasse 16c  
A-8010 Graz  
[www.know-center.at](http://www.know-center.at)



**CONCEPT  
Data Systems  
Systemanalyse und  
Softwareentwicklung  
GmbH**

Franz-Riepl-Gasse 29  
A-8020 Graz  
[www.cds.co.at](http://www.cds.co.at)

## Generisches Wissensmanagement System

<b>Titel</b>	Generisches Wissensmanagement System
<b>Partner</b>	Know-Center GmbH, Graz Concept Data Systems GmbH, Graz
<b>Autoren/ Herausgeber</b>	Andreas Avender, Concept Data Systems GmbH Stefanie Lindstaedt, Know-Center GmbH Peter Scheir, Know-Center GmbH
<b>Copyright © 2002</b>	Confidential and proprietary, not for public disclosure. All rights reserved. No part of this work may be reproduced or used in any way for or by any means – graphic, electronic or mechanical, including recording, photocopy- ing, taping or information storage and re- trieval systems – without permission of Know-Center GmbH or Concept Data Sys- tems GmbH.

## **Generisches Wissensmanagement System**

### **1 Abstract**

The goal of this project is the design and partial implementation of an information warehouse for small companies under consideration of knowledge management aspects: different types of information such as e-mail, office documents, and company data are stored, structured, brought into context, and can be searched via a unifying portal. For this purpose first a comparison of web technologies was performed. After the decision was made to implement the portal from scratch the two modules time tracking and navigation tree were implemented using ASP and ASP.NET. The main contribution of this project lies not only in the unified access to a number of heterogeneous data sources in the background but also in the contextualized presentation of the information.

### **2 Zielsetzung**

Ziel des Projektes ist der Entwurf und die Teilrealisierung eines Information-Warehouse, für den internen Gebrauch in Firmen wie Concept Data Systems, unter Berücksichtigung von Wissensmanagement-aspekten: Informationen unterschiedlichsten Typs, wie E-Mails, Dokumente aus Office Anwendungen (Angebote, Wartungsverträge, ...) oder Stammdaten der Firma sollen einheitlich strukturiert abgelegt, in Kontext zueinander gebracht und durch ein „Portal“ zugänglich gemacht werden. Die im System vorhandenen Informationen werden inhaltlich erschlossen und durch die Extrahierung von Metainformationen wird eine einheitliche, komfortable Suche im gesamten Dokumentenbestand ermöglicht. Eine kontextualisierte Zusammenstellung der auf die Suchanfrage erhalten Informationen kann helfen, Wissensaufbau und -transfer zu vereinfachen.

### **3 Methodik**

#### **3.1 Ausgangssituation**

Die Ausgangssituation bei Concept Data Systems (CDS) gleicht der in vielen Unternehmen. Verschiedene, verbreitete Informationssysteme werden Seite an Seite genutzt, aber es existiert keine oder nur eine sehr geringe Integration zwischen ihnen, welche eine gemeinsame Nutzung erleichtern würde.

Die Basis für das Generische Wissensmanagement System bilden drei unabhängige Datenablagensysteme: Ein Microsoft Windows 2000 File

## Generisches Wissensmanagement System

Server, ein Microsoft Exchange 2000 Server und ein Microsoft SQL 2000 Server. Auf dem Windows File Server befinden sich Angebote, Wartungsverträge, Dokumentation und ähnliches in Form von MS Office Dokumenten. Die aktuellen E-Mails und ihre Historie sind auf dem MS Exchange Server gespeichert und die Stammdaten des Unternehmens sind im MS SQL Server abgelegt. Diese drei Systeme werden zurzeit unabhängig voneinander genutzt und können auch nicht gemeinsam durchsucht werden.

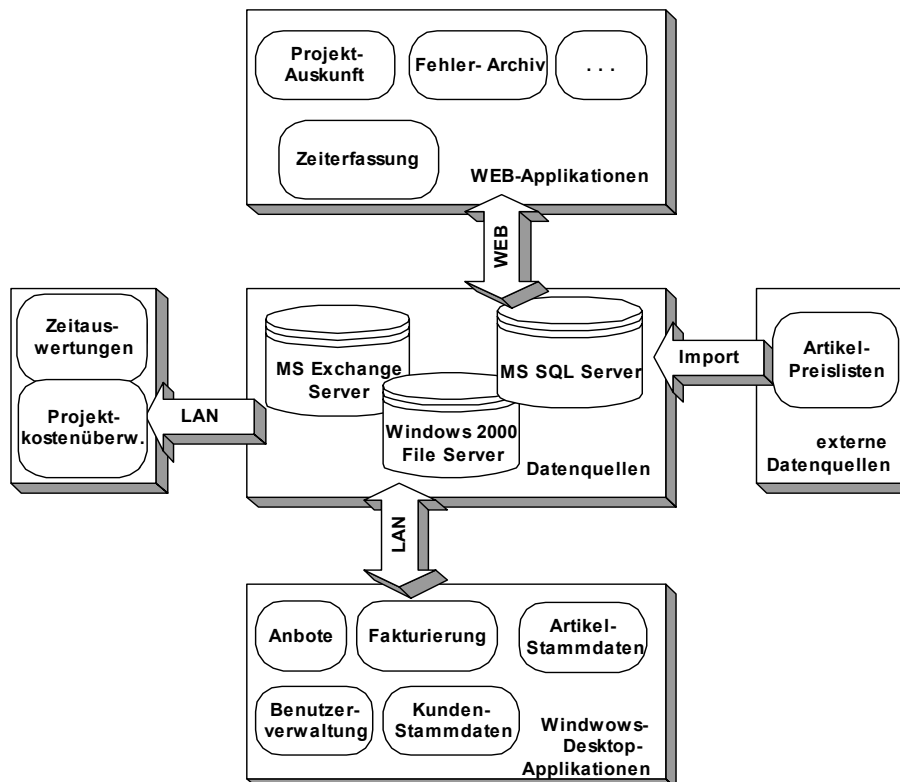


Abbildung 1: Systemaufbau

### 3.2 Softwareengineeringansatz

CDS stellt eine Grobspezifikation zur Verfügung und entwickelt die Windows-Applikationsschicht, die primär der inhouse-Verwendung dient. Die Aufgabe des Know-Centers ist das Design und die prototypische Implementierung der Web-Applikationsschicht, die das Arbeiten

## Generisches Wissensmanagement System

„von außen“ ermöglicht. Diese parallele Entwicklung hat zum Vorteil, dass Probleme, die bereits auf der einen Seite erkannt wurden, an die andere kommuniziert werden können. Darüber hinaus kann das Design der Benutzerschnittstellen von den Windows-Applikationen für die Web-Applikationen so weit wie möglich übernommen werden. Auf diese Weise müssen sich die Benutzer des Systems nicht an zwei neue Oberflächen gewöhnen, sondern nur an eine Benutzungsschnittstelle in zwei technischen Ausprägungen.

### 3.3 Vorgehensweise

#### 3.3.1 Schritt 1: Evaluierung

Der erste Teil der Realisierung besteht aus einer Evaluierung des technischen Umfeldes. Im Zuge dieses Schritts werden unter anderem die folgenden verschiedenen Technologien zur dynamischen Erzeugung von Web-Seiten verglichen: Active Server Pages (ASP), Coldfusion (CFN), Java Server Pages (JSP), PHP und die Kombination aus CGI und Perl.

Auch fertige Portallösungen werden verglichen. Im Zuge der Analyse wird der Microsoft SharePoint Portal Server 2001 installiert und getestet. Die Wahl fiel auf ein Microsoft Produkt, da es die beste Integration mit den anderen, bereits im Umfeld vorhandenen, Servern bot. Der Portal Server ist allerdings einerseits zu umfangreich und dadurch langsam, andererseits fehlen für das Generische Wissensmanagement System benötigte Features, die erst von Hand implementiert werden müssten.

Nach Abwägung aller Vor- und Nachteile fiel die Entscheidung, das System als komplette Neuentwicklung aufzusetzen, wobei soweit möglich auf bereits existierende und verfügbare Systemmodule zurückgegriffen wird.

#### 3.3.2 Schritt 2: Realisierung

Im zweiten Teil des Projektes wird die Web-Applikationsschicht entwickelt. Für die Implementierung kamen ASP und PHP aufgrund der höchsten Performanzerwerte in die engere Wahl. Schließlich wurde ASP gewählt, da es sich hierbei um eine Technologie aus demselben Haus (Microsoft) handelt wie die verwendeten Server und somit eine problemloses Zusammenspiel gewährleistet schien. Später wurde die Entwicklung von ASP auf ASP.NET umgestellt, da diese neue Technologie im Laufe des Jahres vom frühen Beta-Stadium zu einem immer robusteren Werkzeug reifte. Aufgrund des modularen Entwurfes des Systems stellt die Mischung der beiden Technologien kein Problem dar.

## Generisches Wissensmanagement System

Als Werkzeuge kamen Microsoft Visual Studio (.NET) für die Skriptentwicklung und Macromedia Dreamweaver als HTML Generator zum Einsatz.

### 4 Ergebnisse

Die Ergebnisse des Projektes Generisches Wissensmanagement System lassen sich in zwei Bereiche gliedern. Auf der einen Seite steht die Evaluierung des technischen Umfeldes, auf der anderen Seite die prototypische Entwicklung von Komponenten des Web-Systems.

#### 4.1.1 Ergebnis 1: Technologievergleich

Dieser umfasst Vergleiche von derzeit verfügbaren, fertigen Portallösungen und aktuellen Technologien zur Generierung dynamischer Web-Inhalte. Im speziellen wurde der Microsoft Share Point Portal Server erprobt und aktuelle Web-Skript-Sprachen sowie das Microsoft .NET Framework erkundet und verglichen.

#### 4.1.2 Ergebnis 2: Web-Prototypen

Ein Modul zur Arbeitzeiterfassung wurde fertig gestellt und eine Navigationskomponente implementiert. Beide Module sind auch für den Einsatz außerhalb des Generischen Wissensmanagement Systems konzipiert.

##### 4.1.2.1 Arbeitzeiterfassung

Das Arbeitzeiterfassungs-Modul dient zur Erfassung von Arbeitszeiten auf Tagesbasis.

Projekt	Kostenstelle	Kunde	Zeit	Tätigkeit	Beschreibung	Vert.	Priv.	Bemerkung intern	Zeit/Kunde
Test-Projekt InfoWare	InfoWare	CONCEPT	4			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		0
	APAT	C2000	3			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

Abbildung 2: Arbeitzeiterfassung

## Generisches Wissensmanagement System

Im oberen Teil der Applikation können Eckdaten der Arbeitszeit erfasst werden. Im unteren Teil kann optional die Arbeitszeitzeit Projekten, Kostenstellen bzw. Kunden zugeordnet werden. Im mittleren Teil werden die Anzahl der am Tag bzw. im Monat gearbeiteten Stunden, die Summe der unten erfassten Projekte und eine Differenz zwischen der Tagessummen und der Projektsumme angezeigt.

Das Modul Arbeitszeiterfassung verwendet dabei Daten aus den oben genannten heterogenen Hintergrundsystemen. Ein besonderer Wert liegt darin, dass den Nutzern aufgrund der Harmonisierung der Datenbestände diese Heterogenität verborgen bleibt.

### 4.1.2.2 Navigationsbaum

Die Navigationskomponente übernimmt die Visualisierung der im System vorhanden Information als Baumstruktur. Des Weiteren ermöglicht sie eine Suche in und die Navigation durch die Daten.

The screenshot displays a web application interface. On the left side, there is a navigation tree (tree view) with a search function. The tree is organized into several main categories: 'Firma' (Companies), 'Personen' (Persons), 'Projekte' (Projects), and 'Artikel' (Articles). Under 'Firma', there is a sub-category 'Alle' (All) containing a list of various companies and departments, such as 'AEG Austria', 'AEG Automatisierung', 'AEG Graz', 'C2000', 'CISCO', 'CONCEPT', 'Grünewald', 'Grünewald, Spanien', 'Grünewald, Teneniffa', 'KNOW', 'MAXDATA', 'NTS Graz', 'Pichler', 'REFAS', 'Kunde', 'Lieferant', 'Hersteller', and 'VIP'. A search result 'Suchergebnis' is also listed. Under 'Personen', there is a sub-category 'Alle' containing a list of names: 'Avender Andreas', 'Avender Peter', 'Feichtinger Richard', 'Koller Hermann', 'Lehofer Martin', 'Risthaus Markus', 'Scheir Peter', and 'Tochtermann Klaus'. The 'Scheir Peter' entry is highlighted in blue. The right side of the interface shows a data entry form for the selected 'Scheir Peter' entry. The form has a table-like structure with the following fields and values:

Vorname	
Nachname	Scheir
Anrede	Herr
Geschlecht	M
Titel	
Funktion	
Abteilung	
Telefon Firma	+43 (0316) 873 5663
Fax Firma	
Telefon mobil	
Telefon alternativ	
email	pscheir@know-center.at
WEB	
Bemerkung	

Abbildung 3: Navigationsbaum

Auf der linken Seite der Webansicht ist die Navigationskomponente

## **Generisches Wissensmanagement System**

platziert. Unternehmensdaten wie beispielsweise eine Liste von Mitarbeitern werden beim Öffnen eines Knotens dynamisch aus der Datenbank geladen und in den Baum eingefügt. Somit wird verhindert, dass beim Laden des Navigationsbaumes die gesamte Baumstruktur aufgebaut werden muss. Diese würde zu langen Ladenzeiten und hohem Speicherverbrauch führen. Auf der rechten Seite der Webansicht kann der Inhalt eines Datensatzes angezeigt werden. Wird ein Datensatz im Baum selektiert, dies könnte wie im Beispiel zu sehen ein Mitarbeiter sein, öffnet sich auf der rechten Seite des Navigationsbaums eine für diese Datenstruktur passende Anzeigemaske.

Der Navigationsbaum ermöglicht Nutzern die Navigation durch die heterogenen Hintergrundsysteme, ohne dabei wissen zu müssen, welche Information aus welchem Hintergrundsystem stammt. Genau wie bei der Arbeitszeiterfassung können die Nutzer die für einen Anwendungskontext zusammengestellten und miteinander integrierten Informationen einsehen. Ein wesentliches Ergebnis ist daher nicht nur der vereinheitlichte Zugang zu vorhandenen Systemen sondern auch die Kontextualisierung der darin verwalteten Informationen.