

**Andreas Benz**

## Wissensmanagement im Finanzdienstleistungsbereich

Ist Case-Based Reasoning eine geeignete  
Problemlösungsmethode für die  
Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung bei  
Finanzdienstleistungsunternehmen?

**Masterarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2003 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783832470326

**Andreas Benz**

## **Wissensmanagement im Finanzdienstleistungsbereich**

**Ist Case-Based Reasoning eine geeignete Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung bei Finanzdienstleistungsunternehmen?**



---

Andreas Benz

# Wissensmanagement im Finanzdienstleistungsbereich:

*Ist Case-Based Reasoning eine geeignete  
Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung in  
der Anlageberatung bei Finanzdienstleistungsunternehmen*

**MA-Thesis / Master  
an der Fachhochschule Liechtenstein  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften  
März 2003 Abgabe**



Diplomica GmbH \_\_\_\_\_  
Hermannstal 119k \_\_\_\_\_  
22119 Hamburg \_\_\_\_\_

Fon: 040 / 655 99 20 \_\_\_\_\_  
Fax: 040 / 655 99 222 \_\_\_\_\_

agentur@diplom.de \_\_\_\_\_  
www.diplom.de \_\_\_\_\_

ID 7032

Benz, Andreas: Wissensmanagement im Finanzdienstleistungsbereich: Ist Case-Based Reasoning eine geeignete Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung bei Finanzdienstleistungsunternehmen

Hamburg: Diplomica GmbH, 2003

Zugl.: Fachhochschule Südwestfalen, Fachhochschule, MA-Thesis / Master, 2003

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2003

Printed in Germany

## **KURZZUSAMMENFASSUNG**

Wissensmanagement ist eine Thematik mit der sich auch Finanzdienstleister auseinandersetzen müssen, da sie Veränderungen gegenüber dem Markt, dem Kunden und den Wettbewerbern ausgesetzt sind. Besonders in der Anlageberatung ist Wissensmanagement von essentieller Bedeutung, da einerseits explizites Produktwissen und andererseits implizites Wissen (undokumentiertes Erfahrungswissen) für die Erstellung von Produktempfehlungen benötigt wird. Besonders sehen sich die Anlageberater mit einer Vielzahl an zeitkritischen Entscheidungsproblemen unter Unsicherheit und hoher Komplexität konfrontiert. Die Anlageberatung lebt zudem von der Wiederverwendung von Erfahrungen aus früheren Beratungsgesprächen. Mittels CBR-Systemen ist es möglich, ein großer Teil des Problemfeldes Komplexität zu bewältigen und das System ist fähig für neue Entscheidungsprobleme zu lernen. Dem Problemfeld der Verarbeitung von vagem Wissen kann in Kombination mit der Fuzzy-Theorie entgegengewirkt werden. Die Kombination von CBR-Systemen mit der Fuzzy-Theorie ist somit eine geeignete Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung. Bei der Umsetzung eines solchen Systems ist jedoch immer den drei Dimensionen Human Resource Management, Organisation und Informations- und Kommunikationstechnologie Beachtung zu schenken.

## **ABSTRACT**

Also banks have to explain with the topic of knowledge management, because they are exposed to changes with regard to the market, to customers and to competitors. Particularly in the investment advice knowledge management is of essential importance, because on the one hand explicit product knowledge and on the other hand implicit knowledge (unwritten experience knowledge) is needed to make an investment recommendation. Particularly the investment advisors see themselves confronted with a multiplicity of time-critical decision problems under uncertainty and high complexity. The investment advisor lives besides on the re-use of experiences from earlier consulting discussions. With case-based reasoning systems it is possible to cope a large part of the problem field complexity and the system is able to learn for new decision problems. The processing of the problem field of vague knowledge can be counteracted in combination with the fuzzy set theory. So the combination of case-based reasoning systems with the fuzzy set theory is a suitable problem solution method for the decision support in the investment advice. During the realization of a such system, always it is to give attention to the three dimensions human resource management, organization and information and communication technology.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>II</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>VII</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation und Zielsetzung .....	1
1.2 Aufbau der Arbeit .....	2
<b>2 Wissensmanagement und Entscheidungsunterstützung im     Finanzdienstleistungsbereich .....</b>	<b>4</b>
2.1 Wissensmanagement und Handlungsbedarf für Finanzdienstleister .....	4
2.2 Gegenstand des Wissensmanagements .....	6
2.3 Modelle des Wissensmanagements .....	14
2.3.1 Einleitung .....	14
2.3.2 Ganzheitliche Modelle des Wissensmanagements .....	15
2.3.3 Modelle mit Teilaspekten des Wissensmanagements .....	20
2.3.4 Beurteilung .....	35
2.4 Dimensionen des Wissensmanagements .....	37
2.5 Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung .....	42
<b>3 Ansätze der Wissensverarbeitung .....</b>	<b>49</b>
3.1 Prozess der Wissensverarbeitung .....	49
3.2 Case-based reasoning .....	51
3.2.1 Der Prozess des case-based reasoning .....	51
3.2.2 Wissensrepräsentation .....	57
3.2.3 Retrievalstrategien .....	60
3.2.4 Adaptionstrategien .....	63
3.2.5 Fazit .....	65



3.3	Regelbasierte Wissensverarbeitung .....	67
3.4	Wissensverarbeitung durch Objekte / Frames.....	70
3.4.1	Semantische Netze .....	70
3.4.2	Frames .....	72
3.5	Logikbasierte Wissensverarbeitung .....	74
3.5.1	Aussagenlogik .....	74
3.5.2	Prädikatenlogik .....	76
3.6	Constraintbasierte Wissensverarbeitung .....	77
3.7	Wissensverarbeitung von unscharfem Wissen.....	78
3.7.1	Unvollständiges Wissen .....	78
3.7.2	Unsicheres Wissen .....	80
3.7.3	Vages Wissen.....	81
<b>4</b>	<b><i>Explorative Befragung</i></b> .....	<b>87</b>
4.1	Ausgangslage .....	87
4.2	Definition des Problems und des Forschungsziels .....	89
4.3	Konzeption des Forschungsplans .....	90
4.3.1	Explorative Studie bei deutschsprachigen Finanzdienstleistungsunternehmen .....	91
4.3.2	Expertenbefragung .....	96
4.4	Erhebung der Daten .....	98
4.5	Auswertung der Daten .....	99
4.6	Darstellung der Ergebnisse .....	99
4.6.1	Einleitung .....	99
4.6.2	Einsatz von wissensbasierten Systemen.....	100
4.6.3	Konstruktive Aspekte von wissensbasierten Systemen .....	106
4.6.4	Nutzeffekte.....	108
4.6.5	Fallbasiertes Schließen .....	112
<b>5</b>	<b><i>Fazit</i></b> .....	<b>114</b>

<i>ANHANG A</i> .....	<b>124</b>
<i>ANHANG B</i> .....	<b>135</b>
<b>QUELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>139</b>

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ATMS	assumption based TMS
bzw.	beziehungsweise
CBR	Case-Based Reasoning
CSCW	Computer supported cooperative work
d.h.	das heißt
EKP	Effective knowledge processes
EUS	Entscheidungsunterstützung
GE	Geldeinheit
HRM	Human Resource Management
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IT	Informationstechnologie
JTMS	Justification based TMS
KI	Künstliche Intelligenz
KM	Knowledge-Management
MA	Mitarbeiter
MRT	Management des Ressources Technologiques
OMS	Organisational Memory Systeme
TMS	Truth Maintenance Systeme
WM	Wissensmanagement
z.B.:	zum Beispiel

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Überblick über den Aufbau der Arbeit.....	3
Abbildung 2: Beziehung zwischen Daten, Information und Wissen .....	6
Abbildung 3: Perspektiven des Wissens.....	11
Abbildung 4: Bausteine des Wissensmanagements .....	16
Abbildung 5: Das Wissensmarkt-Konzept .....	19
Abbildung 6: Organisationales Lernen als integratives Wissensmanagement .	21
Abbildung 7: Lebenszyklusmodell des Managements der Ressource Wissen...	24
Abbildung 8: Vier Akte zum Aufbau eines Wissensmanagements .....	25
Abbildung 9: Management technologischer Ressourcen .....	28
Abbildung 10: Komponenten einer organisationalen Wissensbasis .....	30
Abbildung 11: Formen der Wissensumwandlung.....	31
Abbildung 12: Die Wissensspirale.....	33
Abbildung 13: knowledge management cycle.....	35
Abbildung 14: Dimensionen eines ganzheitlichen Wissensmanagements .....	38
Abbildung 15: Barrieren des Wissensmanagements .....	40
Abbildung 16: Kundenorientierte Organisationsstruktur.....	43
Abbildung 17: knowledge Map eines Anlageberaters .....	44
Abbildung 18: Ganzheitliches Wissensmanagement .....	47
Abbildung 19: Knowledge Engineering .....	50
Abbildung 20: Vorgehensweise beim fallbasierten Schließen .....	53
Abbildung 21: Der CBR-Zyklus .....	55
Abbildung 22: Das MAC/FAC-Modell des ähnlichkeitsbasierten Retrievals .....	61
Abbildung 23: A task-method decomposition of CBR.....	65
Abbildung 24: Beispiel Bankomatbehebung - Parameter und Werte .....	68
Abbildung 25: Vereinfachtes regelbasiertes Beispiel.....	69
Abbildung 26: Beispiel eines semantischen Netzwerks .....	71
Abbildung 27: Struktur eines Frames.....	72
Abbildung 28: Semantisches Netz und Frames .....	74
Abbildung 29: Fuzzy-Zugehörigkeitsfunktionen für "Einkommen".....	82
Abbildung 30: Grobstruktur eines wissensbasierten Fuzzy-Systems .....	84

Abbildung 31: Einsatz von wirtschaftlichen Expertensystem-Anwendungen ...	87
Abbildung 32: Der Forschungsprozess .....	88
Abbildung 33: Konzeption des Forschungsplans .....	90
Abbildung 34: Einsatzstand von wissensbasierten Systemen bei deutschsprachigen Banken .....	100
Abbildung 35: Anwendungsgebiete.....	102
Abbildung 36: Einsatzfelder nach Aufgabentyp.....	103
Abbildung 37: Praktischer Einsatz von konstruktiven Aspekten.....	108
Abbildung 38: Nutzeffekte von wissensbasierten Systemen .....	110
Abbildung 39: Nutzeffekte von wissensbasierten Systemen (Expertenbefragung) .....	111
Abbildung 40: Bekanntheitsgrad von CBR-Systemen in der Praxis .....	112

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Unterscheidung zwischen implizitem und explizitem Wissen .....	9
Tabelle 2: Modelle mit Teilaspekten des Wissensmanagements .....	20
Tabelle 3: Beurteilung ausgewählter Modelle des Wissensmanagements .....	36
Tabelle 4: Anreizsysteme .....	39
Tabelle 5: Werkzeuge für das Wissensmanagement .....	41
Tabelle 6: Basistypen .....	58
Tabelle 7: Beispiel einer Wissensrepräsentation .....	59
Tabelle 8: Beispiel für eine Fallrepräsentation .....	59
Tabelle 9: Wahrheitstafel für logische Operatoren (Junktoren) .....	75
Tabelle 10: Unterscheidung Fallbeispiele und Regeln .....	86
Tabelle 11: Selektionsbedingungen für Adressmaterial .....	92
Tabelle 12: Adressmenge für explorative Befragung .....	92
Tabelle 13: Verwendete Datenquelle für Experteninterviews .....	97
Tabelle 14: Fragen für Expertenbefragung .....	98
Tabelle 15: Rücklauf der Studie .....	99
Tabelle 16: Aufgaben, welche mit wissensbasierten Systemen unterstützt werden .....	101
Tabelle 17: konstruktive Aspekte von wissensbasierten Systemen .....	107
Tabelle 18: Nutzeffekte .....	109
Tabelle 19: Systematisierung finanzwirtschaftlicher und bankbetrieblicher Einzelaufgaben .....	115
Tabelle 20: KI-relevante Problemstellungen in finanzwirtschaftlichen Aufgabenbereichen .....	117
Tabelle 21: Problemfelder der Anlageberatung .....	118
Tabelle 22: Eignung von ausgewählten KI-Methoden für die Bewältigung finanzwirtschaftlicher Problembereiche .....	120
Tabelle 23: CBR und Fuzzy-Theorie als wissensbasiertes System in der Anlageberatung .....	121

# **1 Einleitung**

## **1.1 Motivation und Zielsetzung**

Ein Anlageberater für Privatkunden benötigt einerseits explizites Produktwissen und andererseits besitzt er ein Großteil an implizitem Wissen (undokumentiertes Erfahrungswissen), welches für Produktempfehlungen benötigt wird. Die Anlageberatung lebt von der Wiederverwendung von Erfahrungen aus früheren Beratungsgesprächen. Das größte Potential für eine Bank liegt darin, wenn diese Erfahrungen der Anlageberater explizit gemacht und gesammelt werden und an die anderen Berater der Bank weitergegeben werden können. Unter dem Einsatz eines wissensbasierten Systems wäre es möglich, das undokumentierte Erfahrungswissen der Mitarbeiter zu speichern und die zu bearbeitenden Problemstellungen in der Kundenberatung somit zu standardisieren.

Für die vorliegende Arbeit wurde die These aufgestellt, dass case-based reasoning (CBR) eine geeignete Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung (EUS) in der Anlageberatung bei Finanzdienstleistungsunternehmen ist. Das Lernen von den Erfahrungen von anderen Mitarbeitern ist ein bedeutender Faktor. Es soll geprüft werden, ob es mit Hilfe von CBR-Systemen möglich ist, das implizite Wissen (undokumentiertes Erfahrungswissen) von erfahrenen Anlageberatern zu speichern und für „weniger erfahrene“ Anlageberater zugänglich zu machen. Zudem soll geprüft werden, ob die Unsicherheit und die Komplexität der Entscheidungsfindung mit Hilfe von CBR unterstützt werden kann.

Ziel der Arbeit ist die Verifikation bzw. Falsifikation der aufgestellten Hypothese. Dabei soll die vorhandene Literatur analysiert werden, Expertenmeinungen eingeholt und eigene Schlüsse gezogen werden.

## **1.2 Aufbau der Arbeit**

Nach dieser Einleitung soll im ersten Teil der Arbeit auf die Grundlagen des Wissensmanagements (WM) eingegangen werden. Dabei ist der Begriff Wissensmanagement zu definieren und eine klare Trennung der Begriffe explizites und implizites Wissen herbeizuführen. Zudem sollen auf die verschiedenen Modelle und Dimensionen des Wissensmanagements eingegangen werden. Im dritten Kapitel werden die Ansätze der Wissensverarbeitung diskutiert. Besonders sollen die Theorien des fallbasierten Schließens (case-based reasoning) erarbeitet werden. Das fallbasierte Schließen ist dabei zu anderen Ansätzen der Wissensverarbeitung abzugrenzen. Die Theorien sind in einer explorativen Studie und mit Hilfe von Expertenmeinungen zu verifizieren. Der Ablauf der Studie und dessen Ergebnisse sind in Kapitel vier dargelegt. Zum Schluss ist in Kapitel fünf das Fazit aufzuzeigen. Die aufgestellte These, dass CBR eine geeignete Problemlösungsmethode für die Entscheidungsunterstützung in der Anlageberatung bei Finanzdienstleistungsunternehmen ist, soll in diesem Abschnitt mit Hilfe der Theorie und der Studie verifiziert bzw. falsifiziert werden. Der Aufbau der Arbeit wird in folgender Abbildung dargestellt.





**Abbildung 1: Überblick über den Aufbau der Arbeit**