

Schwerpunkte: E-Business – Instandhaltung

ParcelMan: Unterstützung der KEP-Branche	Seite 3
iSig: Absicherung durch digitale Signaturen	Seite 5
KM in Unternehmensnetzwerken	Seite 9
WikoR: Netzwerk von Rechtsämtern	Seite 12
Instandhaltungsstrategien	Seite 18
e-main: Mobilität in der Instandhaltung	Seite 20
IPS-Systeme durchleuchtet	Seite 22
HAK bei Augmented Reality Systemen	Seite 27

UdZ-Schwerpunkt: EB – Inst	UdZ-Schwerpunkt: EB – Inst	UdZ-Berichte
ParcelMan: Prozessunterstützung durch Mobiltechnologie für KEP-Dienste 3	Anlagenstrukturierung als Grundlage für die Definition geeigneter Instandhaltungsstrategien 18	Individuelle Konzeption, Durchführung und Auswertung von Mitarbeiterbefragungen 28
iSig: Absicherung elektronischer produktbegleitender Dokumente durch digitale Signaturen 5	e-main: Mobile Lösungen zur Unterstützung der Instandhaltung 20	Partner des IAW gesucht: Personenzentrierte Simulation von Arbeitsprozessen 29
Erfolgreiche Unternehmens- und Behördenführung im Wandel 7	Drei Trends: Instandhaltung der nächsten Generation .. 22	Produktionsmanagement: Aachener SCM-Tag 2004 .. 30
Wissensmanagement in verteilten und vernetzten Organisationsstrukturen 9	„Business Software Instandhaltungsmanagement – Deutschland 2004“ gestartet: Studie zu IPS-Systemen 22	UdZ-Rubriken
WikoR: Wissensmanagement für kommunale Rechtsämter 12	Instandhaltung: Workshop und Arbeitskreis des FIR 26	Editorial 2
IH-Check: Diagnoseinstrumentarium für die innerbetriebliche Instandhaltung 15	Hand-Auge-Koordination bei videobasierten Augmented Reality Systemen 27	Impressum 11
		Personalien/Promotionen 31
		Literatur aus FIR+IAW 30
		Veranstaltungskalender 32

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen regelmäßig über die wissenschaftlichen Aktivitäten des Institutsverbundes von FIR+IAW

Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. (FIR) an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 20, FAX: +49 2 41/4 77 05-1 99, E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de, Web: www.fir.rwth-aachen.de,

im Verbund mit dem

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen, Bergdriesch 27, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/80-9 94 40, FAX: +49 2 41/80-9 21 31, E-Mail: info@iaw.rwth-aachen.de, Web: www.iaw.rwth-aachen.de

Institutsdirektor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Luczak

Leitende Mitarbeiter

Geschäftsführer (FIR): Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter (FIR):

Dipl.-Ing. Dipl.-Kfm. Volker Liestmann (Dienstleistungsorganisation), Dipl.-Ing. Thorsten Lücke (Produktionsmanagement), Dipl.-Ing. Stefan Bleck (E-Business Engineering)
Oberingenieure (IAW):

Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Benutzerzentrierte Gestaltung von IuK-Systemen), Dipl.-Ing. Stephan Killich (Arbeitsorganisation);
Forschungsgruppenleiter (IAW): Dipl.-Kffr. Iris Bruns (Human Resource Management), Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme), Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz (Fachdidaktik der Textil- und Bekleidungstechnik)

Redaktion, Layout und Database Publishing

Olaf Konstantin Krueger, M.A.

FIR-Bereich E-Business Engineering

Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10

E-Mail: kg1@fir.rwth-aachen.de,

redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de

Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR+IAW-Archiv,

Titelbild/Montage: Olaf Konstantin Krueger, M.A.

Erscheinungsweise

vierteljährlich

Bankverbindung

Sparkasse Aachen, BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 3 vom 1.3.2004

Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörke-Straße 36, D-52249 Eschweiler

Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISSN 1439-2585 (PDF-Dokument 1.5, 20040826)

Weitere Literatur von FIR+IAW im Web

www.fir.rwth-aachen.de/service,

www.iaw.rwth-aachen.de/publikationen

WikoR: Wissensmanagement für kommunale Rechtsämter

Effizienzsteigerungen in der öffentlichen Verwaltung durch ein multimedial-unterstütztes Wissensmanagement-Netzwerk kommunaler Rechtsämter



**Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Marc Beyer**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
am FIR im Bereich
E-Business Engineering
Arbeitsschwerpunkte:
Wissensmanagement und
Mobile Business
Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 08
E-Mail: by1@fir.rwth-aachen.de

Die öffentliche Verwaltung erbringt wissensintensive Dienstleistungen für Bürger und Unternehmen. Diese Dienstleistungen werden unter anderem lokal von den Fachämtern in den Kommunen erbracht. Überregional betrachtet zeichnen sich die Aufgaben der Kommunen durch starke Ähnlichkeiten aus, die bisher allerdings nur in geringem Maß für eine überregionale, interkommunale Zusammenarbeit genutzt werden. Bisher kommunizieren einzelne Kommunen nur in Ausnahmefällen miteinander und profitieren nur geringfügig voneinander. Die Synergiepotenziale durch eine systematische und strukturierte überregionale Zusammenarbeit versprechen in vielen Bereichen hohe Qualitäts- und Effizienzsteigerungen. In diesem Zusammenhang stellen Wissensmanagement-Netzwerke einen guten Lösungsansatz dar, Synergiepotenziale verwaltungsintern und damit politisch-autark sowie kostengünstig zu erschließen. Am Beispiel kommunaler Rechtsämter wird aufgezeigt, welche Gestaltungsparameter beim Aufbau eines verwaltungsspezifischen Wissensmanagement-Netzwerks berücksichtigt werden müssen und wie Multimedia-Lösungen ein solches Netzwerk technisch unterstützen können. Das Vorhaben „Wissensmanagement für kommunale Rechtsämter (WikoR)“ wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, vertreten durch den Projektträger Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt – Fachbereich Multimedia, im Rahmen des Förderprogramms „Wissensmedia“ gefördert.

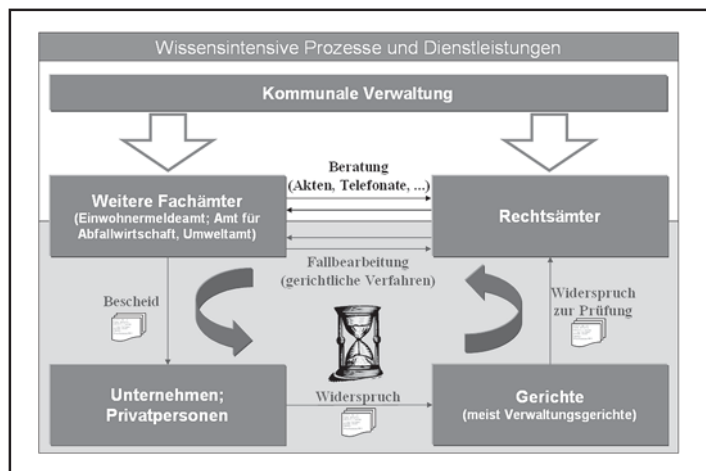
Die öffentliche Verwaltung bearbeitet mit ihren verschiedenen Fachämtern (Bauamt, Einwohnermeldeamt, Umweltamt etc.) Anfragen, Anträgen o. ä. von Privatpersonen und Unternehmen. Im Rahmen dieser Anfragen und Anträge treten zunehmend juristische Fragestellungen in den Vordergrund, die auf Grundlage

der aktuellen Rechtsprechung und der maßgeblichen Rechtsgebiete (Verwaltungsrecht, Bürgerliches Recht, Handelsrecht etc.) bearbeitet werden müssen. Die verwaltungsinterne juristische Beratung der Fachämter und die Bearbeitung juristischer Verfahren (Fallbearbeitung) wird von Juristen in den kommunalen Rechtsämtern, die als interne Dienstleister agieren, wahrgenommen (vgl. Bild 1). Dabei nimmt die Komplexität und Quantität der juristischen Fragen und Verfahren bei den Kommunalverwaltungen in den letzten Jahren stetig zu. Bereits umgesetzte und geplante Sparmaßnahmen in der öffentlichen Verwaltung führen dazu, dass die öffentliche Verwaltung vor der Aufgabe steht kurzfristig Effizienzsteigerungen durch Rationalisierungsmaßnahmen zu erzielen, um die Rechts- und Verfahrenssicherheit sicherzustellen und die politische Unabhängigkeit der öffentlichen Rechtsberatung weiterhin zu gewährleisten.

Problemstellung. Die juristische Fallbearbeitung ist ein wissensintensiver Prozess, der sowohl die Kenntnis der aktuellen Rechtsprechung als auch der einzuhaltenden Verfahrensschritte voraussetzt. Je nach Zuständigkeit der Gerichte (Verwaltungs-, Amts-, Landgericht etc.) sind kommunale Rechtsämter vor Gericht selbst nicht zugelassen und es müssen privatwirtschaftliche Anwaltskanzleien hinzugezogen werden. Gegenüber diesen Kanzleien übernehmen die Rechtsämter die Rolle des Auftraggebers. In der Folge ist auch in diesen Fällen ein hoher Wissensstand notwendig, um die Arbeit der beauftragten Kanzleien zu beurteilen und die Qualität sicherzustellen.

Das zentrale Problem der Rechtsämter ist dabei die Identifikation, der Erwerb und die Anwendung relevanten Wissens vor dem Hintergrund der einzuhaltenden Vorgaben und Fristen gegenüber den Gerichten (vgl. Bild 2). Der Austausch ist aufgrund der Papierform des überwiegenden Teils der Unterlagen extrem aufwendig und zeitintensiv (Kopieren, Austausch und insbesondere das Sichten der Unterlagen bei existierenden Medienbrüchen). Zudem ist aufgrund der Papierform die Verwertung oder Anwendung von inhaltlich verwendbaren Dokumenten zeit- und kostenintensiv. Die Identifikation relevanter Wissensbestände erfolgt derzeit überwiegend rechtsamtsintern, bei den Fachämtern und in externen Datenbanken. Ein systematischer, rechtsamtsübergreifender Austausch findet momentan nicht statt. Die Kompetenzen und bereits erarbeiteten Ergebnisse der Rechtsämter sind untereinander nicht transparent. Eine synergetische Nutzung von Informationen,

Bild 1
Wissensintensive Prozesse und Dienstleistungen



Wissen und Kompetenzen ist damit praktisch ausgeschlossen. Doppelarbeiten sind die Folge. Teilweise wird der aktuelle Stand der Rechtsprechung nicht erkannt und es kommt zu folgenschweren Fehlentscheidungen (Folgekosten, Fehltritte, Verunsicherung der Bürger oder Unternehmen etc.). Die Nutzung externer Datenbanken ist für jedes einzelne Rechtsamt mit hohen Kosten verbunden. Der Suchraum ist nicht verwaltungsspezifisch und das Suchresultat damit entsprechend unbefriedigend. Eine kontextbezogene semantische Suche wird nicht unterstützt.

Ziele des Vorhabens. Ursächlich für die derzeit existierenden Probleme ist ein fehlendes ganzheitliches und IT-gestütztes Wissensmanagement, um relevante Informationen und Wissensbestände schnell zu identifizieren. Dies setzt zunächst voraus, dass die Rechtsämter grundlegende Lösungen und Strukturen zur elektronischen Ablage und Verwaltung der verwendeten Dokumente einführen, um damit Medienbrüche zu vermeiden. Damit wird die Identifikation, der Austausch und die Nutzung von bestehenden Informationen und Wissensbeständen durch geeignete Multimedia-Lösungen erst effizient möglich.

Die kommunenübergreifende Zusammenarbeit im Sinne eines Wissensnetzwerks von Rechtsämtern stellt einen vielversprechenden Ansatz zur Lösung der oben beschriebenen Probleme der öffentlichen Rechtsberatung dar. Synergiepotenziale können auf diese Weise erschlossen werden. Darüber hinaus entsteht durch die Vernetzung der Rechtsämter eine lernende Organisationsform.

Lösungsansatz und technische Umsetzung. Um dieses Ziel zu erreichen, wird im Rahmen dieses Projekts ein multimedia-gestütztes Wissensmanagement-System mit rechtsamtindividuellen Wissensdatenbanken entwickelt. Ausgehend von den dezentralen Wissensdatenbanken der Rechtsämter wird

ein zentraler Wissensserver eingerichtet. Die dezentralen Wissensdatenbanken können vollständig von den einzelnen Rechtsämtern administriert werden. Einzelne Dokumente sind, über eine Definition sogenannter Dokumenten-Stati, entweder nur dem Bearbeiter zugänglich, rechtsamtsintern oder für das gesamte Netzwerk der Rechtsämter verwendbar.

Voraussetzung hierfür ist der Aufbau eines geeigneten Datenmodells für digitale Akten und Dokumente, das auf Grundlage der Tätigkeit der Rechtsamtsmitarbeiter generiert wird. Damit wird jedes einzelne Rechtsamt in die Lage versetzt, seine rechtsspezifischen Arbeitsunter-

lagen elektronisch zu archivieren und gegebenenfalls zur bundesweiten Nutzung zur Verfügung zu stellen. Eine digitale Akte enthält dabei entsprechende Verweise und Verknüpfungen zu bestehenden Datenbanken, z. B. den Registraturdatenbanken der Rechtsämter. Des Weiteren ist die Analyse der prinzipiellen Operationen mit diesen Daten (Lesen, Ändern, Speichern, Versenden, Empfangen) notwendig. Die hier entwickelte Lösung wird alle wesentlichen Operationen mit diesen Daten ermöglichen. Damit wird die weitgehend digitale Korrespondenz zwischen Rechtsämtern und Fachämtern oder zwischen den Rechtsämtern möglich. Medienbrüche werden vermieden und die

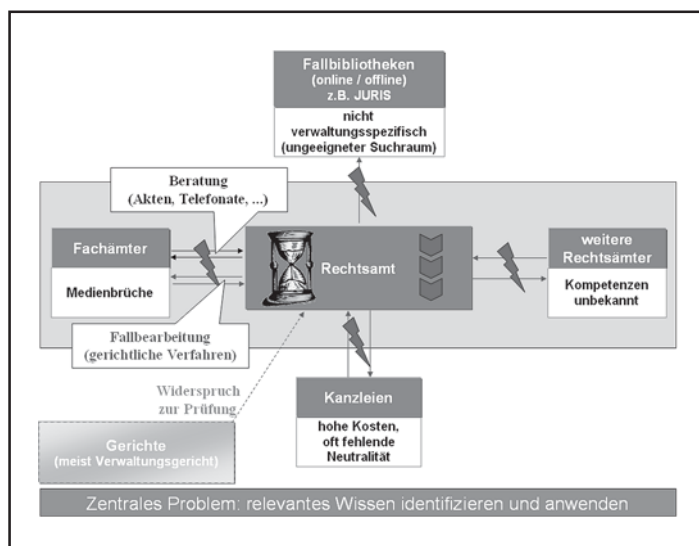


Bild 2
Relevantes Wissen identifizieren und anwenden

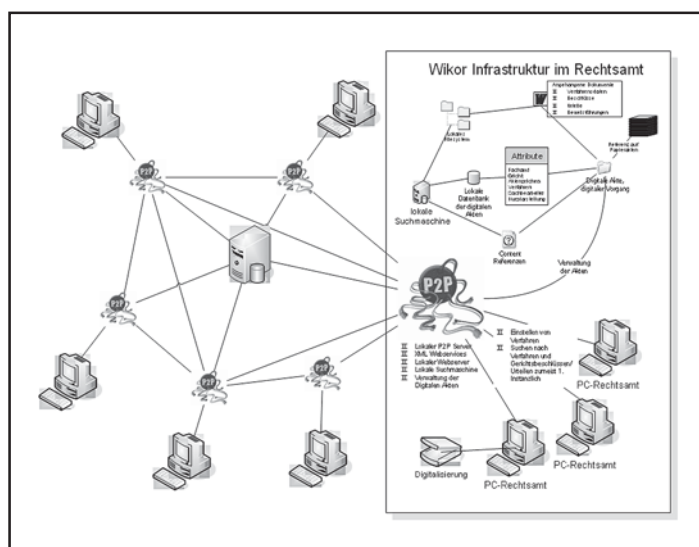


Bild 3
WikoR-Infrastruktur

Durchgängigkeit der Prozesse wird sichergestellt.

Zur erfolgreichen Umsetzung

der formulierten Projektziele werden insbesondere die Anforderungen der Anwender in den Rechtsämtern berücksichtigt. Durch den Aufsatz der Lösung werden keine unangemessenen Zusatzaufwände entstehen. Zudem werden die heterogenen IT-Landschaften bei den kommunalen Rechtsämtern berücksichtigt. Aufgrund dieser Aspekte und aufgrund der Voraussetzung, dass alle teilnehmenden Rechtsämter über einen Internetzugang und entsprechende Browser-Software verfügen, wird derzeit eine technische Realisierung der Lösung auf Grundlage eines webbasierten Peer-to-Peer (P2P) Netzes bevorzugt (vgl. Bild 3). Dies erlaubt die Verwendung von Open-Source-Lösungen und die Berücksichtigung notwendiger Sicherheitsmechanismen (Proxyserver, Firewalls). Der P2P-Ansatz bietet bei Ausfall eines Servers den Vorteil, dass das Gesamtsystem weiterhin funktionsfähig ist. Die WikoR-Funktionalitäten sind für die Rechtsämter damit über Standard-Internetbrowser voll verfügbar.

Forschungsaspekte. Der Aufbau eines zentralen oder dezentralen Wissensservers erfordert einerseits die vollständige Digitalisierung der rechtsamtsspezifischen Dokumente (elektronische Akten), für die wiederum ein Metadatenmodell notwendig ist, um Wissen in elektronische Verwaltungsprozesse zu integrieren. Andererseits muss erforderliches bzw. benötigtes Wissen, das zur Begutachtung eines Falls oder einer Aktenlage erforderlich ist, beschreibbar sein. Erst diese Beschreibbarkeit macht die Ermittlung des benötigten Wissens- bzw. der Kompetenzträger möglich [1]. Eine wesentliche Voraussetzung, um verwaltungsspezifisches Wissen effizient sammeln und identifizieren zu können (z. B. Metasuche), ist daher die Ableitung und Anwendung eines angepassten Wissensbeschreibungsmodells sowie einer Ontolo-

gie für das Verwaltungsrecht. Ein bundesweites Beschreibungsmodell für verwaltungsrechtsspezifisches Wissen bzw. eine bundesweit verwendete Ontologie sind derzeit nicht verfügbar und sollen daher in diesem Projekt entwickelt werden.

Fragestellungen. Neben dem Aufbau einer technischen Lösung spielen arbeitswissenschaftliche- und organisationstechnische Fragestellungen eine wesentliche Rolle im Wissensmanagement. So muss sichergestellt sein, dass Rechtsämter vorhandenes Wissen auch bundesweit für andere Rechtsämter bereitstellen. Dabei muss dieses bereitgestellte Wissen geforderten Qualitätsansprüchen genügen. Zudem muss gewährleistet sein, dass Rechtsämter das verfügbare Wissen, unabhängig davon, ob es zentral oder dezentral bereitgestellt wird, auch nutzen und verwerten. Organisatorische Maßnahmen des Wissensmanagements müssen daher die Mitarbeiter motivieren, auch fremdes Wissen intensiv zu nutzen [2]. Hierzu zählen insbesondere Fragestellungen im Bereich der Motivation einer Organisation bzw. eines Mitarbeiters Wissen verfügbar zu machen, der Gestaltung praktizierbarer Lösungen zur Dokumentation des Wissens sowie des organisatorischen und technischen Designs eines Wissensnetzwerks [3, 4]. Eine notwendige Voraussetzung für eine intensive Nutzung des Wissensnetzwerks ist eine breite Wissensbasis, die jedoch nur dann realisiert werden kann, wenn das Wissen aller Kompetenzträger möglichst vollständig dokumentiert ist. Möglichkeiten der automatischen Verschlagwortung von Dokumenten und der Dokumentation von Autoren bzw. Kompetenzträgern werden angewendet. Zusätzlich werden Maßnahmen zur Motivation und allgemeine Regeln für eine organisationsübergreifende Weitergabe von Wissen entwickelt, die den Aufbau der Wissensbasis sicherstellen. Die Suche nach relevantem Wissen setzt, über die Volltextsuche hinaus, die Möglichkeit einer kontextbasierten

Suche voraus. Hierfür werden z. B. Ansätze aus dem Bereich Semantic-Web geprüft und ggf. verwendet.

Fazit und Ausblick. Die dargestellten Probleme werden durch den aktuellen Sparzwang der öffentlichen Verwaltungen nochmals drastisch verschärft. Es besteht akuter Handlungsbedarf, die Effektivität und Effizienz und damit den Wirkungsgrad der Bearbeitung in Rechtsämtern zu steigern, um die rechtswissenschaftliche Kompetenz und Unabhängigkeit der öffentlichen Verwaltungen in Zukunft weiterhin sicherzustellen. Die Rechts- und Verfahrenssicherheit der öffentlichen Verwaltung beeinflusst die Güte des Wirtschaftsstandorts Deutschland und ist damit auch für die Privatwirtschaft von hoher Bedeutung.

Die Korrespondenz mit den Gerichten wird bis auf weiteres auf dem konventionellen Papierweg erfolgen, da hier die gesetzlichen Rahmenbedingungen zum elektronischen Austausch noch nicht bestehen (u. a. Anwendung der „Digitalen Signatur“). Mit der weitgehenden Digitalisierung der Aktenlage bei den Rechtsämtern wird aber auch in diesem Zusammenhang ein Niveau geschaffen, das den zukünftigen Austausch mit Gerichten begünstigt und evtl. sogar stimulierend auf das weitere Vorgehen wirken kann.

Literatur

- [1] Deussen, A.: Kompetenzaufbau durch Kooperation im Unternehmensverbund. Dissertation, Universität Genf, Genf, 1999.
- [2] Probst, G., Raub, S., Romhardt, K.: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler Verlag, Wiesbaden, 1999.
- [3] Roehl, H.: Instrumente der Wissensorganisation. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2000.
- [4] Schöne, R., Freitag, M.: Wissensmanagement in KMU-Netzwerken – Grundlagen und erste Befunde. Beitrag zu den Dresdner Innovationsgesprächen, TU Dresden, Dresden, Juni 2000.

Projektinfo

„WikoR – Wissensmanagement für kommunale Rechtsämter“
 Förderer: BMWA
 Fördernummer:
 noch nicht vergeben
 Laufzeit: 01.09.2004–31.08.2007
 Kontakt: Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Marc Beyer