

Roland Traunmüller

Unterstützung von rechtlichen Entscheidungen

Entscheidungsunterstützung durch IT ist ein zentrales Thema der Angewandten Informatik. Die Forderung nach IT-Unterstützung hat für die beide Disziplinen Rechtsinformatik und Verwaltungsinformatik großen Einfluss auf die Entfaltung der jeweiligen Gebiete. Im Beitrag werden vorerst Entscheidungsprozesse in Recht und Verwaltung unter verschiedenen Aspekten betrachtet. Dem schließt sich eine Übersicht über eine mögliche Unterstützung von Entscheidungsprozessen mit den Werkzeuge und Methoden der Informationstechnik an. Abgeschlossen wird mit einer Übersicht von Arbeiten am Linzer Institut, welche die Darstellung im Kontext der historischen Entwicklung abrunden.

Category: Articles

Region: Austria

Citation: Roland Traunmüller, Unterstützung von rechtlichen Entscheidungen, in: Jusletter IT next: 11. September 2014 – Lachmayer

Inhaltsübersicht

- 1 Anlass und Übersicht
- 2 Entscheidungsunterstützung als Thema
- 3 Aspekte von Entscheidungsprozessen
 - 3.1 Entscheidungsprozesse
 - 3.2 Prozesse als Entscheidungsketten
 - 3.3 Verwaltungsprozesse: Kategorien, Sichten, Phasen
 - 3.4 Wissen und Entscheidungen
 - 3.5 Wissensarten
- 4 Methoden und Werkzeuge
 - 4.1 Basiswerkzeuge
 - 4.2 Kollaborative Plattformen
 - 4.3 IT-Unterstützung von Sitzungen
 - 4.4 Rechtliche Informationssuche
 - 4.5 Wissensverarbeitung und Semantische Technologien
 - 4.6 Soziale Medien und Mobile Government
- 5 Arbeiten des Instituts
 - 5.1 Frühe Arbeiten und Institutionalisierung
 - 5.2 Expertensysteme und Büroinformatik
 - 5.3 E-Government
 - 5.4 E-Governance und Wissensmanagement

1 Anlass und Übersicht

[Rz 1] Ein Liber Amicorum für Fritz Lachmayer ist ein willkommener Anlass einen Beitrag zu bringen, welcher ein zentrales Thema der Rechtsinformatik berührt, unserer gemeinsamen Aktivitäten zur Förderung des Fachgebietes gedenkt und zugleich die Arbeiten des Linzer Institutes in Erinnerung ruft. So berührt der Anlass beides, meine Rolle als Professor der Angewandten Informatik wie auch meine persönliche Beziehung zu Fritz Lachmayer: Haben wir doch in einer verwaisten Landschaft der österreichischen Rechtsinformatik mit der Pflege der Wissenschaft begonnen. Mitte der Achtziger Jahre starteten wir ein gemeinsames Seminar «Rechts- und Verwaltungsinformatik» an der Universität Wien. Lachmayers einschlägige Habilitation an der Universität Innsbruck und meine Position in der Verwaltungsinformatik Fachwelt verliehen diesem Unternehmen die notwendige Legitimität. Dem schlossen sich zahlreiche akademische Veranstaltungen an, aus denen als bedeutendste Wirkung später dann die IRIS als blühende Rechtsinformatiktagung hervor ging. Diese intensiven Aktivitäten von Fritz Lachmayer waren auch ein Katalysator für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, welche mit einer beachtlichen Liste von Promotionen und Habilitationen auch nach außen dokumentiert ist.

[Rz 2] Abschnitt 2 befasst sich mit der Entscheidungsunterstützung als Thema der Angewandten Informatik. Die Geschichte begann schon in den siebziger Jahren — man denke nur an die Zugkraft des Begriffes «Management Informationssystem». Mit dem Anreiz dieser Idee sind bereits damals viele Planungsinformationssysteme in verschiedensten Bereichen realisiert worden. Die Anwendungsgebiete reichen von Fertigungsbetrieben, Handelsbetrieben, Dienstleistungsunternehmen und dem Non-Profitsektor bis hin zum öffentlichen Bereich.

[Rz 3] Wendet man den Blick von der allgemeinen Betrachtung hin zu den beiden speziellen Gebieten Verwaltungsinformatik und Rechtsinformatik, stellt man die Forderung nach IT-Unterstützung von Entscheidungen als bestimmende Größe in der historischen Entwicklung fest. Im Bereich der öffentlichen Verwaltungen ging die Einflussnahme so weit, dass manch operativer Ablauf allein

deswegen informatisiert wurde, weil man dessen Daten im Rahmen des Management Informationssystems benötigte. (Aus alleiniger Sicht der operationalen Ebene hätten sich eine solche Informatisierung in manchen Fällen nicht gerechnet.)

[Rz 4] In gleicher Weise trifft dies für die Rechtsinformatik zu. In den siebziger Jahren war das Modellieren von Rechtsnormen gleichsam das Hauptgeschäft der Rechtsinformatik. Triebkraft dabei war die Vorstellung, durch formale Darstellung rechtliche Entscheidungen logisch ableitbar zu machen. So war auch in der Rechtsinformatik die Idee einer «Entscheidungsunterstützung» treibende Kraft der Entwicklung. Für die Darstellung der Anfänge von Rechts- und Verwaltungsinformatik sei auf den Ehrenband für Herbert Fiedler verwiesen (Lenk / Reiner mann / Traummüller, 1997).

[Rz 5] Abschnitt 3 führt die facettenreiche Thematik von Entscheidungsunterstützung weiter und bringt eine Differenzierung nach Kategorien und Ansätzen. So werden in diesem Abschnitt einleitend Prozesse als Entscheidungskette und Aspekte von Verwaltungsprozessen behandelt, wobei im Einzelnen auf Kategorien, Sichten und Phasen eingegangen wird. Dem schließt sich eine Betrachtung über Entscheidungen als Interaktion von Wissen an, wobei auf verschiedene Wissenskategorien eingegangen wird.

[Rz 6] Der darauf folgende Abschnitt 4 beschäftigt sich mit den Möglichkeiten der IT-Unterstützung, die an mehreren Stellen der Entscheidungskette eingreifen kann.

- Basiswerkzeuge: Dazu gehören konventionelle Verfahren wie Statistikprogramme und analytische Verfahren, aber auch anspruchsvolle Methoden wie Simulationen, Data Mining und Visualisierungen.
- Kollaborative Plattformen: Es handelt sich um Unterstützung eher formfreier, nur wenig strukturierter Kommunikation durch Groupware.
- IT Unterstützung von Sitzungen: Meeting Support Software unterstützt die Kernaufgaben von Verhandlungen und Konsensusbildung.
- Rechtliche Informationssuche: Üblicherweise erfolgt diese durch Schlagwortsuche in diversen Rechtsdatenbanken. Langsam kommen neue Methoden, aber auch neue Wissensquellen wie Open Government Data dazu.
- Wissensbasierte Techniken und Semantische Technologien bieten Hilfe im Verwalten und Verarbeiten von Wissen.
- Soziale Medien und Mobile Government: Die Überlagerung zweier Innovationen bringt ein verändertes Kommunikationsverhalten.

[Rz 7] Abschnitt 5 bringt eine kurze Übersicht der Arbeiten am Linzer Institut. Diese rundet die Darstellung des Themas Entscheidungsunterstützung im Kontext der historischen Entwicklung ab.

2 Entscheidungsunterstützung als Thema

[Rz 8] Seit den Anfängen der Informatik ist Entscheidungsunterstützung ein Leitthema. In Punkt 4.1 wird als ein frühes Beispiel das OECD-CERI Projekt vorgestellt, ein Planungsinformationssystem aus dem Gebiet Rechts- und Verwaltungsinformatik. Der Autor hat sich mit Leitung dieses Projektes gleichsam seine Spuren verdient.

[Rz 9] Entscheidungsunterstützung ist ein Thema mit vielen Facetten und da Entscheidungen im beruflichen Leben allgegenwärtig sind, gibt es zahlreiche Kategorien und Ansätze. Entscheidungs-

gen sind so durch besondere Fragestellungen charakterisiert und weisen oft eine hohe Komplexität auf. So gibt es für das Beispiel «öffentliche Verwaltungen» ein breites Spektrum an Entscheidungstypen: reine Wenn/dann-Entscheidungen (Anspruch auf Kinderbeihilfe), Fallbehandlung mit weitgehend Routinevorgehen (Berechnung der Gewerbesteuer), komplexe Gestaltungsentscheidungen (Genehmigung eines Bauprojektes) und Programmformulierungen (Gesetzgebung). [Rz 10] Methodisch kommt eine Vielzahl von Lösungsmodellen zum Einsatz, so Statistiken (Verbrauchszahlen), Tabellenkalkulationen (Budgetplanung), Optimierungsrechnungen (Standortverteilung) und Simulationen (Verkehrsbelastung). Eine besondere methodische Ausweitung brachten die Achtzigerjahre mit der Wissensverarbeitung und dem Konzept der Expertensysteme. Grundidee ist, dass bestimmte Klassen von Aufgaben von Softwaresystemen gelöst werden, wobei das Problemlösungsvermögen eines menschlichen Experten gleichsam nachgeahmt wird. Formalisierung von Normen war schon immer ein Hauptanliegen der Rechtsinformatik und so wurde dem Thema «juristische Expertensysteme» großes Augenmerk zugewandt. In den Neunzigerjahren kam das Interesse an Gruppenentscheidungen und eine intensive Beschäftigung mit Wissensmanagement dazu, in letzter Dekade gaben neue Richtungen wie Social Media und Open Government Data dem Gebiet zusätzliche Impulse. Daneben machte die Darstellung durch neue Visualisierungstechniken wesentliche Fortschritte.

3 Aspekte von Entscheidungsprozessen

3.1 Entscheidungsprozesse

[Rz 11] Hier sollen einige Aspekte von rechtlichen Entscheidungsprozessen betrachtet werden. Vorangeschickt sei als Anmerkung, dass Prozesse in Typ und Verfahren sehr divergieren können. Im Folgenden werden Prozesse unter verschiedenen Gesichtspunkten behandelt, so Prozess als Entscheidungsketten und Aspekte von Verwaltungsprozessen (Kategorien, Sichten und Phasen). Dem schließen sich eine Betrachtung über Entscheidungen als Interaktion von Wissen und ein Abschnitt über Rechts- und Verwaltungswissen an.

3.2 Prozesse als Entscheidungsketten

[Rz 12] Für rechtliche Entscheidungen wird der prozedurale Ablauf durch Verfahrensordnungen streng geregelt, sei es im Strafprozess, im Zivilprozess oder in Verwaltungsverfahren. Es handelt sich um Entscheidungsketten, die sich stark voneinander unterscheiden. Entsprechende Unterschiede ergeben sich durch die Materien und deren Komplexität, der Anzahl von beteiligten Akteuren und deren Rollen, dem Ausmaß der Informationsbeschaffung wie auch aus dem Umfang und der Tiefe rechtlicher Interpretationen. Somit ist die «Produktion» der Verwaltungsentscheidung als eine Abfolge von Wahlakten anzusehen. Die Entscheidung in Verwaltungen verbindet eng Rechtsnormen und die definierten Verwaltungsprozesse. Beide sind ineinander verwoben und das in vielfacher Art und Weise. Gleichsam als weitere Fäden kommt Wissen in vielfachen Ausprägungen dazu. Zusätzlich gibt es noch weitere Aspekte von Prozessen, auf die hier nicht näher eingegangen wird, so etwa Ordnungsmäßigkeit, Transparenz und Datenschutz.

3.3 Verwaltungsprozesse: Kategorien, Sichten, Phasen

[Rz 13] Die Prozesse sind für verschiedene Teilgebiete rechtlich definiert, so als Zivilprozesse, Strafprozesse oder Verwaltungsprozesse. Hier seien einige weitere Unterscheidungen zu Verwaltungsverfahren betrachtet, wie Kategorien, Sichten und Phasen.

[Rz 14] Kategorien: Die Vielfalt der Prozesse ist groß und so teilt man grob ein:

- a. eher einfache und wohlstrukturierte Prozesse;
- b. komplexere, durch Ermessensspielraum und Verhandlungsaufwand geprägte Prozesse;
- c. komplexe, durch rechtliche Fragen gekennzeichnete Prozesse;
- d. schwach strukturierte Planungsprozesse.

[Rz 15] Sichten: Bilaterale Sicht liegt bei Serviceleistungen vor und es kommen Binnen- und Aus-sicht zusammen. Wichtig sind die Schritte des Kontaktes, so Wissens- und Informationsphase auf beiden Seiten, Bildung der Absicht und Vereinbarungsphase, mit ihren Aspekten «Kontakt» und «Kontrakt». Darauf folgen Abwicklung inkl. Zahlungen und Nachsorge. Daneben gibt es Sichten einer Multilateralität, so wenn es Betroffene gibt, denen Mitsprache- oder Einsichtsrechte zustehen.

[Rz 16] Phasen: Jeder Ablauf unterteilt sich in mehrere Phasen entsprechend folgendem Schema: Beobachtung bzw. Antrag, Substantiiieren von Fakten, Entscheidung zum Handeln, Administrative Intervention, Exekution und Evaluation.

3.4 Wissen und Entscheidungen

[Rz 17] Vor allem besteht Verwaltungsarbeit im Umgehen mit Information und somit ist der wichtigste «Rohstoff», aus dem die Verwaltung ihre Produkte erstellt, ihr Wissen. Somit stellt die bessere Nutzung von Information bzw. Wissen eine entscheidende Triebkraft ihrer Modernisierung dar oder um es anders auszudrücken: Wissen bewegt die Verwaltung. Es gibt mehrfach Möglichkeiten der Einteilung, nachfolgend eine nach Betrachtungsebenen.

[Rz 18] Auf der Makroebene betrachtet man Wissen als Ressource. Das Management von Wissen hat beim Lebenszyklus des Wissens anzusetzen. Zentral sind die drei Hauptkomponenten Produktion, Validierung und Integration. Eine Vielzahl von Methoden ist notwendig, damit Wissen in Repositorien abgelegt und wiedergefunden werden kann. Die Aufgabe ist aus technischem Gesichtspunkt nicht einfach, da es sich meist um eine Vielzahl verschiedenartiger Objekte in sehr unterschiedlicher Größe und auch in mannigfachen Datenformaten handelt.

[Rz 19] Auf der Mesoebene geht es um Wissensflüsse und Gestaltung. Diese Sicht betrachtet Abläufe der Verwaltung und spricht das Potential an implizitem Wissen an, so auch das Potential zu Weiterentwicklung und Neugestaltung von Prozessen.

[Rz 20] Auf der Mikroebene betrachtet man die eigentliche Entscheidung auf dem Hintergrund des Wissens. Eine Entscheidung lässt sich auf hohem Abstraktionsniveau als das Zusammenspiel dreier Kategorien von Wissen beschreiben, nämlich Prozess-, Inhalts- und Kontextwissen. Prozesswissen umfasst Konzepte, Workflowsysteme und Prozessbeschreibungen, während Inhaltswissen auf Wissenssammlungen und Datenbanken zurückgreift. Kontextwissen beschreibt Situation und Umgebung der Entscheidung, wofür Gesellschaftskultur und Unternehmenskultur stehen.

3.5 Wissensarten

[Rz 21] Inhaltlich stellt sich die Frage nach den Wissensarten der Verwaltung. Eine erste grobe Einteilung ist eine dreigliedrige in Normen, Register und Managementinformation. Diese grundsätzliche Einteilung fächert sich dann in verschiedene Zweige auf. Normen umfassen Rechts-sammlungen und Sammlungen über rechtliche Entscheidungen. Die Kategorie Register umfasst eine große Zahl verschiedener Datenbanken, die vom Einwohnermeldewesen bis hin zu Grundstücksdatenbanken und Handelsregistern reichen. Weitere Systeme betreffen Repositorien mit Wissen über die Anwendungsdomäne, auch als Managementinformation und Dienstwissen zu bezeichnen. Dazu gehört vielerlei konkretes Wissen, wofür als Beispiel das Wissen über die Sachverhalte (Fälle) und das Wissen über Entscheidungskriterien (nach denen diese Prozesse ablaufen bzw. von ihren Bearbeitern gestaltet werden) stehen.

4 Methoden und Werkzeuge

4.1 Basiswerkzeuge

[Rz 22] Klassische Programme herrschen vor, so Statistiken, Tabellenkalkulationen und analytische Decision Supportsysteme. Letztere sind interaktive Systeme, die Informationen für ein gegebenes Anwendungsgebiet auf Grundlage eines analytischen Entscheidungsmodells und einer Datenbasis liefern. Diese Information soll einen Entscheidungsträger in komplexen und wenig strukturierten (nicht programmierbaren) Aufgaben unterstützen. Im Fall der Finanzplanung enthält das Modell vor allem Gleichungen zeitindizierter Variabler wie etwa $\text{Umsatz } t = \text{Menge } t * \text{Preis } t$ als triviales Beispiel.

[Rz 23] Simulation und Visualisierung: Die Aufbereitung und Darstellung von Informationen ist besonders schwierig, für manche Bereiche wie Geografische Informationssysteme ist sie zentral. Gaming als Form der Simulation erschliesst neue Möglichkeiten, Systems Dynamics Modelle machen die Zusammenhänge komplexer Beziehungen sichtbar. Vieles passiert derzeit in Verbesserung der Visualisierung.

[Rz 24] Data Mining: Damit ist eine Untersuchung vorhandener Datenbestände (daher auch die Bezeichnung Data Warehouse) auf sich wiederholende Muster gemeint. Solche Muster mögen regionale Verteilungen, saisonale Häufigkeiten, soziale Schichtungen etc. sein. Man kann Rückschlüsse über das Verhalten des Systems und seiner Komponenten ziehen und Regeln zur Prognose ableiten.

4.2 Kollaborative Plattformen

[Rz 25] Über die Unterstützung strukturierter Geschäftsprozesse hinaus entstand ein Bedarf zur Unterstützung eher formfreier, nur wenig strukturierter Büroarbeit. Der Begriff Groupware bezieht sich auf verschiedene Systeme, die sich alle mit Kollaboration befassen, wie etwa Ko-Autorensysteme, Videokonferenzen, Argumentationssysteme und Brainstorming Software und Meeting Support. Der Unterschied von Workflow und kollaborativen Systemen ist grundlegend; so wird die Vorgangssteuerung bei Groupware dem Benutzer überlassen. Wesentliche Unterschiede ergeben sich im Einsatz — so unterstützt Workflow für Verwaltungen wichtige Forderungen wie eine Gewährleistung der Ordnungsmäßigkeit durch Festlegung und Kontrolle des Ablaufes.

[Rz 26] Bei der Einführung ist ein Problem, dass es bei kollaborativem Arbeiten nicht «das eine Groupwaresystem» gibt, das alles erledigt. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zur Vorgangsbearbeitung, wo man mit einem Workflow Management System alle Routineprozeduren erledigen kann. Auch ist die Anmerkung notwendig, dass sich bei kollaborativem Arbeiten nicht alles ohne weiteres aus der Alltagssituation in die IT gestützte Welt übertragen lässt. Ein Beispiel ist Artikulationsarbeit, die im Alltag oft gleichsam nebenher läuft. Sie besteht in etwa aus impliziten Hinweisen oder kommt als verkürzte verbale Kommunikation vor (so in Ausdrücken zur Wahrung der Aufmerksamkeit oder zur Erinnerung an Gefahren).

4.3 IT-Unterstützung von Sitzungen

[Rz 27] Besondere Aufmerksamkeit gilt der Unterstützung von Sitzungen in ihren verschiedenen Phasen. Ansatzpunkte reichen von der Erstellung einer Agenda, der Strukturierung von Aufgaben über die laufende Protokollierung bis hin zu Ideenstrukturierung und Ideenbewertung. Dazu kommt eine prozessuale Unterstützung sowie Hilfestellung bei speziellen Gruppenaktivitäten wie die Sammlung von Argumenten oder der Bewertung von Vorschlägen. Es ergeben sich zahlreiche Vorteile, so gemeinsames Lernen, Stimulation durch Ideen anderer, eine größere Informationsvielfalt, präzisere Kommunikation und objektivere Beurteilungen. Zudem werden Nachteile herkömmlicher Diskussionen verringert, wie etwa Blockierung der Aufmerksamkeit, Konformitätsdruck oder eine Dominanz von Einzelpersonen. Verhandlungen können von verschiedenem Typ sein. Litigationen befassen sich mit Konfliktfällen, wo es klare Rollen für Opponenten gibt. Diese tragen gleichsam in einem «Null-Summen-Spiel» ihren Konflikt aus. Mediationen wiederum führen Vermittlungsprozesse, welche von widersprüchlichen Positionen ausgehen, aber die Findung eines Kompromisses anstreben.

4.4 Rechtliche Informationssuche

[Rz 28] Die große Bedeutung dieses Gebietes wird in einigen Beiträgen des Sammelbandes im Einzelnen dargelegt. Hier sei die österreichische Pionierstellung in Erinnerung gerufen: Bereits seit 1997 steht das Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS) im Internet zur Verfügung. Rechtliche Informationssuche hat ein großes Problem, das nach wie vor ungelöst ist. Das übliche Verfahren ist die Suche nach Schlagworten; man würde sich aber zusätzlich eine Suche nach ähnlichen Fällen wünschen.

[Rz 29] Open Government Data öffnet neue Möglichkeiten. Öffentliche Daten (GIS-Daten, Mikrozensus, Volkszählung, Umweltdaten, Verkehrsdaten) werden in Menschen- und Maschinenlesbarer Form der Bevölkerung und der Wirtschaft frei verfügbar gemacht. Beispiele für diese öffentlichen Daten sind etwa Geo-Daten, Verkehrsdaten, Umweltdaten, Budgetdaten oder statistische Daten. Unternehmen und Bürgergruppen können mit den angebotenen Daten selbst neue Anwendungen erstellen.

4.5 Wissensverarbeitung und Semantische Technologien

[Rz 30] Ein großer Sprung vorwärts brachte die Wissensverarbeitung. Methodisch basiert dies in dem Aufbau einer Wissensbank. Wissensbasen enthalten Wissen zu Anwendungsdomänen, vor

allem in Form von Daten in Datenbanken. Inferenz-Maschinen bringen weiteres Wissen, das in Regeln und Prozeduren gespeichert ist, in die konkrete Problemlösung ein.

[Rz 31] Semantischen Technologien bieten zusätzliche Hilfen im Verwalten und Verarbeiten von Wissen. Es gilt akkumuliertes und gespeichertes Wissen sinnvoll zu verwenden. Eine Grundvoraussetzung für Online Anwendungen ist die Interoperabilität, welche durch verschiedene Methoden unterstützt wird, so mit XML/RDF Beschreibungen oder Ontologien in komplexen Fällen. An dieser Stelle ist auch das Semantische Web zu nennen. Es ist ein umfassendes und langfristiges Konzept, so sollen in menschlicher Sprache ausgedrückte Informationen für das Internet mit einer eindeutigen Beschreibung ihrer Bedeutung (Semantik) versehen werden.

4.6 Soziale Medien und Mobile Government

[Rz 32] Soziales Medium ist Schlagwort, das für eine Reihe interaktiver und kollaborativer Elemente des Internets verwendet wird. Das besondere ist, dass der Nutzer nicht nur den Inhalt konsumiert, vielmehr stellt er selbst Inhalt zur Verfügung. Besondere Bedeutung bekommen Soziale Medien durch die Überlagerung zweier Innovationen, von Sozialen Medien und Smartphones. Durch solche Geräte ist eine dauernde Erreichbarkeit gegeben und somit ändert sich das Kommunikationsverhalten. Eine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Durchführung kann für den Erfolg mancher Aktivitäten essentiell sein. Beispiele sind Mobile Marketing sowie Bürgerbeteiligung.

5 Arbeiten des Instituts

[Rz 33] In diesem Abschnitt soll der Bezug zu Arbeiten aus Rechts- und Verwaltungsinformatik hergestellt werden, welche vom Autor und seinen Mitarbeitern an der Universität Linz durchgeführt wurden. Dabei ist mit dem Ausdruck Linzer Institut die jeweilige Organisationseinheit des Autors genannt, deren konkrete Bezeichnung im Lauf der Jahrzehnte wechselte.

5.1 Frühe Arbeiten und Institutionalisierung

[Rz 34] Das OECD-CERI Projekt war ein Planungsinformationssystem, das vom Autor im internationalen Kontext der OECD in Linz wie auch unter dessen Leitung des Verbundprojektes durchgeführt wurde. Das Planungssystem war für den Studienbereich bestimmt. Den Schwerpunkt stellte die institutionalisierte Messung des Studienerfolges mit der Möglichkeit von Analysen und Prognosen dar. Die laufende Messung des Studienerfolges auf Grund von Einzelprüfungen war aber alles andere als einfach, da die aktuellen Studienpläne den Studenten sehr große Wahlfreiheit ließen. Somit musste ein Programmsystem die einzelnen Prüfungen des Studierenden (im Kontext des Studienplanes und all seiner anderen abgelegten Prüfungen) in einen fiktiven «objektiven Studienerfolg» umwandeln. Erst diese umgewandelten Daten machten Studienanalysen sinnvoll. Da es sich um zahlreiche Studiengänge mit wechselnden gültigen Studienplänen handelt, war diese Aufgabe von Seiten der Informatik alles andere als trivial. So galt es, ein spezielles Compiler-System zu programmieren, welches automatisch die rechtlichen Texte analysierte und in Algorithmen der Zurechenbarkeit als Studienleistung umwandelte. Diese Algorithmen analysierten die Gesamtprüfungsleistung eines Studierenden und transformierten diese in «objektive Studienerfolge», die dann als Basis von weiterführenden Analysen dienten. Der Autor hat mit

seinem Team als erster ein solches System geschaffen und bekam von der OECD die Leitung des internationalen Kooperationsprojektes übertragen (Strigl und Traummüller, 1974).

[Rz 35] Die Durchführung des Gesamtprojektes und die Lösung dieser speziellen Aufgabenstellungen waren auch aus Sicht der Rechts- und Verwaltungsinformatik ein anspruchsvolles Unternehmen. So hat sich der Autor darauf aufbauend 1977 an der Technischen Fakultät der Hochschule in Linz als Universitätsdozent für das Fach Angewandte Informatik habilitiert. Zugleiche begründete der Autor mit dieser wissenschaftlichen Leistung seine Aufnahme in die einschlägigen Fachgremien der Gesellschaft für Informatik (GI, Bonn). Nachfolgend wurde er dann in die Leitung des GI-Fachausschusses Rechtsinformatik als Stellvertreter von Herbert Fiedler gewählt.

5.2 Expertensysteme und Büroinformatik

[Rz 36] Die Achtziger- und Neunzigerjahre brachten neue Themen, so Expertensysteme, Büroinformatik und CSCW und Human Factors. Dazu gab es zahlreiche Aktivitäten am Linzer Institut. Im Bereich Expertensysteme war das Institut an der Institutionalisierung auf Ebene der GI involviert. So wurde 1984 eine Fachgruppe von Fiedler und Traummüller gegründet und von letzterem geleitet. Diese Fachgruppe veranstaltete im weiteren Verlauf zahlreiche Tagungen zum Thema Expertensysteme in Recht und Verwaltung (so Fiedler und Traummüller, 1986a, Erdmann et al., 1986, Haft et al., 1986). Abgesehen von der Institutionalisierung wurde auch am Institut zum Thema Entscheidungsunterstützung im Recht gearbeitet. Beispiele einschlägiger Publikationen sind: Fiedler und Traummüller, 1986b und 1989, Enser et al., 1989, Quirchmayr und Traummüller 1991 sowie Klein und Traummüller, 1993. Gerald Quirchmayr hat sich mit einer Habilitationsschrift zu Entscheidungsunterstützung im Recht habilitiert.

[Rz 37] Sosehr das Thema Expertensysteme die Rechtsinformatik prägte, die Verwaltungsinformatik hatte ihre eigenen Schwerpunkte, so Bürosysteme und CSCW. Am Linzer Institut wurde intensive Arbeit in verschiedener Richtung geleistet. So wurden mehrere Sammelbände zu einschlägigen Themen herausgegeben, wie über Gestaltung von Informationssystemen, Computer Supported Cooperative Work, Entscheidungsunterstützung, Verwaltungsinformatik und Büroinformatik (Wagner et al., 1987, Finkelstein et al., 1990, Bots et al., 1993, Traummüller 1991a und b, Traummüller 1995). Zahlreiche weitere wissenschaftliche Arbeiten wurden vom Autor gemeinsam mit Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen publiziert (in zeitlicher Reihenfolge): Tom Gross, Maria Wimmer, Gertrude Orthofer und Leni Gieber.

[Rz 38] Viel hat das Institut zur thematischen Aktualisierung und Umsetzung in Österreich geleistet. Dazu zählen die jährliche Abhaltung einer Tagung «Verwaltungsinformatik» für die ADV in Wien (inzwischen schon zum 25. Mal) und die Leitung des Arbeitskreises Verwaltungsinformatik, welcher sich später zu einem Forum E-Government weitete.

[Rz 39] Als wichtige Stoßrichtung der Entwicklung kam die IFIP, der internationale Dachverband der Informatikgesellschaften, dazu. So übernahm der Autor 1990 die damals inaktive IFIP Arbeitsgruppe zu Informationssystemen in den öffentlichen Verwaltungen und baute sie von kleinen Anfängen sukzessive auf. Nachfolgend übernahmen seine Schüler Gerald Quirchmayr und Maria Wimmer die Leitung dieser Gruppe und führten sie zu weit ausgedehnten Aktivitäten. Heute umfasst diese IFIP Gruppe 75 Mitglieder und führt eine zentrale jährliche Tagung durch.

5.3 E-Government

[Rz 40] Als ein früher Beitrag zum sich entfaltenden Gebiet sei ein Sammelband zum Thema genannt. Das Buch «Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik: Perspektiven einer radikalen Neugestaltung der öffentlichen Verwaltung mit Informationstechnik» erschien 1999 in der Schriftenreihe Verwaltungsinformatik (Lenk und Traummüller, 1999). Dieser Sammelband wurde im Auftrag des «GI-Fachausschusses Verwaltungsinformatik» vom Autor gemeinsam mit Klaus Lenk herausgegeben und behandelt detailliert in Einzelbeiträgen die verschiedenen Themen von Televerwaltung und Electronic Government.

[Rz 41] EGOV Projekt: Dieses EU Projekt entwickelte den Prototypen einer Online One-Stop Government Plattform der nächsten Generation. Dabei sollten mit der Definition einer Beschreibungssprache GOV-XML die Basis eines künftigen offenen Standards für E-Government geschaffen werden. Dazu kamen Überlegungen zu Gemeinsamkeiten von Prozessen, Datenrepositorien, was längerfristig zur wichtigen Frage einer inhaltlichen Standardisierung von Verwaltungsarbeit beiträgt. Die erstellte eGOV Plattform wurde in Österreich, Schweiz und Griechenland an verschiedenen Stellen mit verschiedenen Nutzergruppen evaluiert. Ergebnisse wurden vielfach publiziert, hier sei der zusammenfassende Artikel in der Fachzeitschrift Wirtschaftsinformatik zitiert (Traummüller und Wimmer, 2004). Maria Wimmer hat sich dann auch mit Habilitationsschrift zum Thema Online One-Stop Government habilitiert.

[Rz 42] Zudem war der Autor an der Gründung und Durchführung internationaler Konferenzen zum Thema Electronic Government beteiligt. So wurde bei zwei IFIP Welt Konferenzen vom Autor eine Teilkonferenz zu den Schwerpunkten E-Commerce und E-Government geleitet. Es waren dies die Weltkonferenz 1988 in Wien und Budapest mit der Teilkonferenz «Telekooperation» (Traummüller and Csuha, 1998) und die Weltkonferenz 2002 in Montreal mit der Teilkonferenz «E-Business» (Traummüller, 2002). Anlässlich der DEXA 2002 in Aix-en-Provence erfolgte die Gründung der eGOV-Konferenzen mit wissenschaftlichem Fokus (Traummüller und Lenk, 2002). Neben diesen großen Tagungen war das Institut an der Organisation und Durchführung zahlreicher kleiner Spezialkonferenzen zum Wissenstransfer in E-Government beteiligt. Diese fanden in Osteuropa und im Vorderen Orient statt, so in Budapest, Prag, Vilnius, Schiras und Damaskus.

5.4 E-Governance und Wissensmanagement

[Rz 43] Zu E-Governance wurden in der vergangenen Dekade am Institut zahlreiche Arbeiten publiziert — so vor allem zu den Themen Wissensmanagement und Evaluation. Zudem wurde für die UNO ein Bericht zum Stand des Wissensmanagements erstellt (Traummüller und Wimmer, 2003). Das Institut hat Veranstaltungen über Wissensmanagement und E-Government durchgeführt, so in Schärding, Siena, Kopenhagen und Rhodos (z.B. Wimmer, 2004). Publikationen aus letzten Jahren beleuchten das Wissensmanagement in Zusammenhang mit neuen Entwicklungen (Traummüller und Wimmer, 2007 und 2011, Traummüller 2010).

Literatur

BOTS, PETER, SOL, HENK, TRAUMMÜLLER, ROLAND (Eds.), Decision Support in Public Administration. North-Holland Amsterdam, 1993

ENSER, GERHARD, QUIRCHMAYR, GERALD, TRAUMMÜLLER, ROLAND, WILFERT, NORBERT. Der Einsatz von Expertensystemtechniken zur Unterstützung der Arbeit mit Rechtsinformationssystemen, 19. GI- Jahrestagung, Springer IFB 223, Springer, Heidelberg, 1989

- ERDMANN, ULRICH, FIEDLER, HERBERT, HAFT, FRITJOF, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Ed.), Computerunterstützte Juristische Expertensysteme, Neue Methoden im Recht, Band 1, Attempto-Verlag, Tübingen, 1986
- FIEDLER, HERBERT. Rechenautomaten als Hilfsmittel der Gesetzesanwendung, Deutsche Rentenversicherung, Heft 3, Juli 1962, 149-155
- FIEDLER, HERBERT. Automatisierung im Recht und juristische Informatik, Juristische Schulung, 1970, 432-36, 552-56, 603-607; Juristische Schulung, 1971, 67-71, 228-33.
- FIEDLER, HERBERT, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Eds.), Formalisierung im Recht und Ansätze juristischer Expertensysteme, 1. Workshop der GI, J. Schweitzer-Verlag, München, 1986a
- FIEDLER, HERBERT, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Formalisierung im Recht und juristische Expertensysteme — Hintergrund und Zusammenhänge — in: Tagungsbericht GI 86, Berlin, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1986b
- FIEDLER, HERBERT, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Juristische Arbeitsmethoden im Vergleich mit Methoden der Informatik — Vergleich von Modellbildung und Systemkonzeption, in: Tagungsband 19. GI-Jahrestagung 1989, München, Oktober 1989, Heidelberg: Springer IFB 223, 1989
- FINKELSTEIN, ANTHONY, TAUBER, MICHAEL, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Eds.), Human Factors in Analysis and Design of Information Systems. Proceedings IFIP TC8/WG8.1 Conference Schärding, June 1990, North Holland Amsterdam, 1990
- GIEBER, HELENE, LEITNER, CHRISTINE, ORTHOFER, GERTI, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Taking Best Practice Forward, In: H. Chen et al (Eds.), Digital Government: E-government Research, Case Studies, and Implementation, Springer-Verlag New York Inc., ISBN 978-0387716107, 2007
- HAFT, FRITJOF, FIEDLER, HERBERT, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Eds.), Expertensysteme in Law: Impacts on Legal Theory and Computer Law, First Int. Workshop, Attempto-Verlag, Tübingen 1988
- KLEIN, MICHEL, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Architecture and User Interface of KB DSS Development Environment. Proceedings HICSS-26, Hawaii, Jänner 1993, Informatik in Recht und Verwaltung, Entwicklung, Stand, Perspektiven, Schriftenreihe Verwaltungsinformatik, R. v. Decker's Verlag, Heidelberg 1997
- LENK, KLAUS, REINERMANN, HEINRICH, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Eds.), Informatik in Recht und Verwaltung, Entwicklung, Stand, Perspektiven, Schriftenreihe Verwaltungsinformatik, R. v. Decker's Verlag, Heidelberg 1997
- LENK, KLAUS, TRAUNMÜLLER, ROLAND (Eds.), Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik: Perspektiven einer radikalen Neugestaltung der öffentlichen Verwaltung mit Informationstechnik. Schriftenreihe Verwaltungsinformatik Bd. 20, im R. v. Decker's Verlag, Heidelberg, 1999
- QUIRCHMAYR, GERALD, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Expert Systems in Law and Public Administration. in: Proceedings of 2nd IFIP TC8 Conference on Governmental and Municipal Information Systems, North-Holland, Amsterdam, 1991
- STEINMÜLLER, W., EDV und Recht, Einführung in die Rechtsinformatik, J. Schweitzer Verlag, Berlin, 1970
- STRIGL, KLAUS, TRAUNMÜLLER, ROLAND. Institutionalisierte Messung des Studienerfolges mit statistischen Methoden, im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung: Institutionalisierte Messung des Studienerfolges mit statistischen Methoden, Springer-Verlag, Wien, New York, 1976
- TRAUNMÜLLER, ROLAND (Ed.), Kanzleiinformationssysteme, ADV-Verlag, Wien, 1991a

TRAUNMÜLLER, ROLAND (Ed.), Governmental and Municipal Information Systems. Proceedings 2nd IFIP TC8/WG8.5 Conference, Balatonfüred (Hungary), June 1991, North-Holland Amsterdam, 1991b

TRAUNMÜLLER, ROLAND (Ed.), Geschäftsprozesse in öffentlichen Verwaltungen, Neugestaltung mit Informationstechnik, Schriftenreihe Verwaltungsinformatik, Band 13, R. v. Decker's Verlag, G. Schenck, Heidelberg, 1995

TRAUNMÜLLER, ROLAND (Ed.), Information Systems: The e-Business Challenge. Proceedings of the XVII. IFIP World Computer Congress in Montreal, Kluwer Academic Publishers, Boston et al. (ISBN 1-4020-7174-4), 2002

TRAUNMÜLLER, ROLAND. Bringt das Web 2.0 ein anderes Government. In: Verwaltung und Management, 16. Jg. Heft 2, S. 102-105, 2010

TRAUNMÜLLER, ROLAND, FIEDLER, HERBERT, GRIMMER, KLAUS, REINERMANN, HEINRICH (Eds.), Neue Informationstechnologien und Verwaltung, Informatik-Fachberichte 80, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1984

TRAUNMÜLLER, ROLAND, CSUHAJ, EVA (Eds.), Telecooperation. Proceedings of the XV. IFIP World Computer Congress, 31 Aug. — 4 Sept. 1998, Vienna and Budapest, OCG Schriftenreihe, 1988

TRAUNMÜLLER, ROLAND, LENK, KLAUS (Eds.), Electronic Government. First International Conference. EGOV 2002. Aix-en-Provence. France. September 2002. Springer (ISBN: 3-540-44121-2), 2002

TRAUNMÜLLER, ROLAND, WIMMER, MARIA. Wissen als Potential der öffentlichen Verwaltungen. In: Geist, A., Brunschwig, C., Lachmayer, F., Schefbeck, G. (Eds.) Structuring Legal Semantics. Editions Weblaw, Bern, 2011

TRAUNMÜLLER, ROLAND, WIMMER, MARIA. 2005. Online one-stop Government. Wirtschaftsinformatik 47, Heft 5, S. 383-386

TRAUNMÜLLER, ROLAND, WIMMER, MARIA. Knowledge Management and Electronic Governance, In: Tomasz Janowski, Theresa A. Pardo (Eds.). Proceedings of the 1st International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, ISBN 978-1-59593-822-0, ICEGOV 2007, 10 — 13 December 2007, Macao, China, 2007

WAGNER, ROLAND, TRAUNMÜLLER, ROLAND, MAYR, HEINRICH (Eds.), Informationsbedarfsermittlung und -analyse für den Entwurf von Informationssystemen, Informatik-Fachberichte 143, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1987

WIMMER, MARIA (Ed.), Knowledge Management in Electronic Government. 5th IFIP International Working Conference Proceedings, LNAI Nr 3035, Springer, Heidelberg et al, 2004

Roland Traummüller, Em. Univ. Professor der Universität Linz.