

Von der Verwaltungsinformatik zu E-Government

Roland Traunmüller¹, Maria A. Wimmer²

¹ Institut für Informatik in Wirtschaft und Verwaltung
Universität Linz
Altenbergerstr. 69
A-4040 Linz
traunm@iwv.jku.at

² Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik
Universität Koblenz-Landau
Universitätsstr. 1
D-56070 Koblenz
wimmer@uni-koblenz.de

1. Ausgangspunkt und Überblick der Betrachtungen

Anlass dieses Beitrages ist die Ehrung von Herbert Fiedler durch einen Ehrenband anlässlich seines achtzigsten Geburtstages.¹ Bereits anfangs der siebziger Jahre steckten Fiedler und Steinmüller den Begriff Rechtsinformatik ab und dies sehr weit: Sie inkludierten rechtlich gebundenes Entscheiden in Recht *und* Verwaltung. Somit verstand sich Rechtsinformatik als Einheit, die Rechtsinformatik *und* Verwaltungsinformatik in sich barg. Somit bezieht sich die Entwicklung der Verwaltungsinformatik - insbesondere in ihren ersten Dekaden – stark auf die Rechtsinformatik [TR96].

Die Grundthemen der Rechtsinformatik ergaben sich aus zwei wesentlichen Perspektiven der Informationstechnik. Zum einen betrachtete sie Informationstechnik als Unterstützungsmöglichkeit rechtlicher Entscheidungen. Dies erfolgte in einer thematischen Ausdifferenzierung nach Institutionen, Entscheidungen, Abläufen, Informationsstrukturen usw. Zum anderen betrachtete die Rechtsinformatik Auswirkungen der Informationstechnik auf die Gestaltung des Rechts – insbesondere neue Anforderungen an die Regelung der Informationstechnik durch das Recht.

¹ Dass der Name Fiedler im Text oftmals zitiert wird, ergibt sich zwangsläufig; hat doch der Jubilar als Gestalter und Promotor vieler Entwicklungen den Gang der Rechtsinformatik, aber auch der Verwaltungsinformatik, wesentlich beeinflusst.

Der folgende Beitrag reflektiert im 10-Jahres-Schritt die Entwicklungen der Verwaltungsinformatik seit den Gründungsjahren durch den Jubilar Herbert Fiedler. Abschnitte 2 und 3 stellen den Beginn der Verwaltungsinformatik – eingebettet in die Rechtsinformatik – in den 1970er Jahren dar. Anschließend wird ein Überblick über die Entwicklungen in den 1980er Jahren geboten (Abschnitt 4). Die 1990er Jahre werden in Abschnitt 5 erläutert. Danach werden die wesentlichen Entwicklungen der Jahrtausendwende diskutiert. Im Vordergrund dabei steht das Auftauchen des Begriffs E-Government (siehe Abschnitt 6). Der Abschnitt 7 geht auf die aktuellen Entwicklungen näher ein und bietet zum Abschluss einen Ausblick auf die nächsten Trends im E-Government.

2. Der Beginn der Rechtsinformatik: Rechtsinformatik als Rechts- und Verwaltungsinformatik

2.1 1970: Das Geburtsjahr der Rechtsinformatik

Nicht oft kann ein Jahr als Geburtsjahr einer Disziplin angegeben werden. Aufgrund mehrerer bedeutender Ereignisse kann der Rechtsinformatik das Jahr 1970 als Geburtsjahr zugesprochen werden (Ereignisse schlagwortartig aufgeführt):

- Steinmüller legt mit "EDV und Recht" eine Einführung in die Rechtsinformatik vor [ST70].
- Die Aufsatzreihe "Juristische Informatik" von Fiedler erscheint und prägt den Titel als Begriff [FI71].
- Haft veröffentlicht das Buch "Elektronische Datenverarbeitung im Recht" [HA70].
- An der GMD besteht eine Abteilung für behördliche DV-Systeme, in deren Leitung Fiedler eintritt und aus dem später das IDR hervorgeht.
- An der Universität Bonn erfolgt die Gründung einer Forschungsstelle für juristische Informatik, die ebenfalls von Fiedler geleitet wird.

Viele dieser Leistungen bauen auf früheren Arbeiten auf. Der Computereinsatz im Recht begann in den USA 1949 mit der Jurimetrie [LO49]. Auch Arbeiten zur Rechtslogik durch Engisch [EN59], Klug [KL82] und Fiedler [FI66] sind zu nennen. Besonderen Anstoß gab die Rechtskybernetik mit den Vertretern Podlech [PO69] und Simitis [SI66]. Auch hat das Schlagwort "Informationskrise des Rechts" eine öffentliche Diskussion angeregt [SI70].

2.2 Rechtsinformatik als wissenschaftliche Disziplin

Fiedler hat von Anfang an die Rechtsinformatik als ein Beispiel einer anwendungsspezifischen Informatik gesehen [FI88]. Die Entwicklung solcher Informatikbereiche entstand aus der Wechselwirkung von Informatik mit verschiedenen Lebensbereichen. Es wurde als notwendig erachtet, dass Informatik als Querschnittsdisziplin besondere Eigenarten der Anwendungsgebiete berücksichtigt. Dabei muss auf die wissenschaftlich aufbereiteten methodischen Erkenntnisse eines speziellen Anwendungsgebietes aufgebaut werden. Eine zentrale Frage ist dabei die Rekonstruktion gebietsspezifischer Strukturen von Information und Entscheidung mit den Methoden und Werkzeugen der Informatik.

Rechtsinformatik wurde sehr früh als Angewandte Informatik akzeptiert. Wesentlich dafür waren die in 2.1 genannten Aktivitäten der Institutionalisierung mit umfangreichen Entwicklungsprojekten, wissenschaftlichen Vereinigungen und spezialisierten Lehrstühlen. Ein Zeichen der raschen Akzeptanz innerhalb der Gesellschaft für Informatik (GI) war die Errichtung einer eigenen Untergliederung (Fachbereich Informatik in Recht und Verwaltung). Gerade durch die Anbindung an die GI war es möglich, auch in die Informatik hinein Einfluss auszuüben. Herbert Fiedler hat durch sein Wirken als Mitglied in einem GI Präsidiumsarbeitskreis sowie durch seine langjährige Tätigkeit als Sprecher des GI Fachbereiches 6 (Informatik in Recht und öffentlicher Verwaltung) prägenden Einfluss wahrgenommen. Der Fachbereich hat dies anerkannt und Herbert Fiedler einstimmig zum Ehrenvorsitzenden gewählt.

3. Entwicklungen hin zur eigenständigen Verwaltungsinformatik in den 1970ern

3.1 Erste Anwendungen der Informatik in den öffentlichen Verwaltungen

Erste Anwendungen in den öffentlichen Verwaltungen in Deutschland sind ab 1955 zu finden. Dem Zeitverständnis entsprechend wurde der Computer als Rechner in der Statistik und für Massendarstellungen, die eine große Zahl von Berechnungen in kurzer Zeit erforderten, verwendet. Beispiele sind: Rentenberechnung, Verbrauchsabrechnung, Lohn- und Gehaltsberechnung, Kontenführung usw.

In den frühen 60er Jahren wandelte sich die Sicht des Computers: Aus dem Rechner wurde die Maschine zur Datenverarbeitung. Die Verarbeitung war zunächst bedingt durch die Verwendung von Magnetbändern nur sequentiell möglich. Doch dies war kein großes Hindernis. Der Computer wurde schnell zum Universalhilfsmittel für Verwaltungstätigkeiten: Informationen ablegen, suchen, verteilen und dies alles in unerreichter Schnelligkeit und Genauigkeit für alle Vorgänge, soweit sie formalisierbar waren. Diese Entwicklung erhielt Ende der 60er Jahre einen weiteren Schub: Magnetplatten und Datenfernverarbeitung ermöglichten zentrale Datenhaltung mit direktem Zugriff (erste Datenbanken) bei dezentraler Verarbeitung. Die Form der Massendatenverarbeitung in den öffentlichen Verwaltungen war geboren.

Die 70er Jahre waren durch die Themen „Ausweitung“ und „Formierung“ der IT geprägt, wobei diese Thematik auch noch weit in die 80er Jahre hinein bestimmend war. Das Wachstum erfolgte qualitativ und quantitativ; so war es die Zeit, in der die großen Datenbanken aufgebaut und die öffentlichen Verwaltungen in ihren Kernaufgaben informatisiert wurden. Die Anzahl verwaltungseigener Rechenzentren wuchs und deren Erfolge weiteten zugleich den Blick auf weitere mögliche Einsatzfelder der Verwaltungsinformatik - gleichsam "autokatalytisch", wie man dieses Wachstum benennen könnte. Zudem war die allgemeine Stimmungslage diesen Vorhaben günstig und so wurden politische Planung und die Forderungen an Transferleistungen des Wohlfahrtsstaates zugleich zu mächtigen Promotoren der Informatisierung der öffentlichen Verwaltungen.

3.2 Eigenständige Verwaltungsinformatik: normative Kraft des Faktischen

Die Ausgangslage anfangs der 1970er soll ins Gedächtnis gerufen werden: ein Verständnis von Rechtsinformatik als Einheit, die gleichsam Rechts- *und* Verwaltungsinformatik ist (vgl. 2.1). Dies wurde durch die Sicht der Gemeinsamkeit von Normen und Vollzug gestützt und war auch wegen der einheitlichen juristischen Ausbildung naheliegend. Doch bald entwickelte sich die Verwaltungsinformatik zu einer eigenständigen Disziplin. Diese Trennung war kein jäher Bruch, sondern eher ein langsames Auseinanderdriften. So ist es schwierig eine Jahreszahl zu nennen. Doch Mitte der Siebziger Jahre wurde die Trennung offensichtlich.

Es gab mehrere Gründe, die eine eigenständige Verwaltungsinformatik schufen. Zum einen war es die Macht des Faktischen – öffentliche Verwaltungen wurden zu Hauptnutzern der IT. Ein zunehmendes Interesse an Fragen von "Organisation und Informationstechnik" war ein weiterer Grund. Die komplexen und umfangreicheren Anwendungen in der Automatisierung des Verwaltungsvollzuges zogen viel Aufmerksamkeit auf sich. Zudem ergab sich eine thematische Verbreiterung durch Schaffung kreativer Brücken zu Nachbardisziplinen.

Wenn man Vergleiche mit der wissenschaftlich dominierten Abkunft der Rechtsinformatik anstellt, müsste man bei der Verwaltungsinformatik von einem "Emporkömmling" sprechen. Die Anfänge der Verwaltungsinformatik lagen vor allem in den Niederungen des Verwaltungsalltags. In Anerkennung dessen müsste man im Rückblick dem ungenannten Verwaltungsinformatiker ein Denkmal setzen. Das veranlasste auch Reinermann dazu, in einem Beitrag einen Vergleich mit der Entwicklung der Chemie zu ziehen und damit festzustellen: eine „beschreibende, erklärende und gestaltende Reflexion“ der Anwendung kann zu einer sehr respektablen Disziplin führen [RE89].

3.3 Differenzierung und Institutionalisierung

Differenzierung erfolgte, indem die Vertreter der Verwaltungsinformatik ihren spezifischen wissenschaftlichen Hintergrund einbrachten: Betriebswirtschaftslehre (Reinermann), Rechtstheorie (Steinmüller), Informationssysteme (Traunmüller), Verwaltungswissenschaft (Lenk), politische Ökonomie (Grimmer und Brinkmann). Das gewaltige Anwachsen der Verwaltungssysteme und der Weg zu einer eigenständigen Verwaltungsinformatik wurden von verschiedenen Akteuren beschrieben. Reinermann bietet in [RE89] eine ausführliche Retrospektive auf diese Zeit.

Die Entwicklung der Verwaltungsinformatik war weiterhin durch Institutionalisierung geprägt. Daneben waren wissenschaftliche Vereine und deren Tagungen besondere Promotoren von Vertiefung, Vernetzung und Wirkung in der Öffentlichkeit. So seien als frühe Beispiele genannt:

- Der KoopA, ein Kooperationsausschuss Bund/Länder/Kommunen wurde bereits 1963 gegründet.
- Die Zeitschrift "Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung" erschien seit 1971 und trug wesentlich zur Fachdiskussion bei.
- Das Buch über Verwaltungsautomation erschien 1974 und machte die Anliegen der Verwaltungsinformatik nach außen sichtbar [BGLR74]

Die Institutionalisierung wurde auch von erfolgreichen Tagungsreihen getragen und hatte sich im Lauf der Zeit durch Internationalisierung verbreitet:

- Für die deutschen Verwaltungen wurden die ab 1980 regelmäßig abgehaltenen Tagungen an der Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer prägende Ereignisse. Diese Tagungen waren im Vierjahresrhythmus und wurden gemeinsam von der Hochschule und dem oben erwähnten Fachbereich der GI veranstaltet.

- In Wien wurde Ende der Achtziger Jahre die Tagungsreihe Verwaltungsinformatik der ADV von Traunmüller gegründet und geht 2009 ins 21. Jahr. Als Forum zwischen Verwaltungsfachleuten, Informatikern und Softwareanbietern beinhalten diese Veranstaltungen Vorträge zu konkreten Systemen und Anwendungen.
- Innerhalb der IFIP (www.ifip.or.at), dem weltweiten Dachverband der Informatikgesellschaften, wurde eine Arbeitsgruppe "Information Systems in Public Administration" gegründet.¹ Sie ist seit 1990 aktiv, hat über Achtzig Mitglieder und ist seit 2002 Mitträger der größten Europäischen E-Government-Tagung (EGOV) geworden.

4. Die 80er Jahre: Breite Entwicklung in den Anwendungen

4.1 IT kommt zum Arbeitsplatz

Die Entwicklung ging stürmisch weiter; Bürocomputer, PC und der Einsatz der Datenfernverarbeitung veränderten Büro und Verwaltung. Der besondere Zug der 80er Jahre war die Informationstechnik am Arbeitsplatz. Wie vieles erfolgte diese Entwicklung in Stufen:

1. Bereits Ende der 70er Jahre kam Informatikkapazität an viele Arbeitsplätze der Verwaltungen und zwar in der Form von Terminals, die mit dem zentralen Großrechner verbunden waren.
2. Das Aufkommen des Personal Computers in der ersten Hälfte der 80er Jahre brachte vorerst keine großen Änderungen. Gründe dafür waren, dass die Preise des PC noch sehr hoch waren und es sich vor allem um singuläre Anwendungen handelte. Frühe Beispiele waren etwa die Erstellung von Abgabenvorschreibungen in den Kommunen oder der Einsatz der Textverarbeitung allgemein.
3. Eine Wende kam, als die Preise der PCs fielen und somit einer großzügigeren Ausstattung der Abteilungen nichts mehr im Wege stand. Dies machte dann auch die Vernetzung der PCs untereinander (und vielfach auch zu einem Großrechner) sinnvoll. Damit war das Zeitalter der Telekooperation angebrochen.
4. Zur gleichen Zeit wurden die ersten Leitsysteme zur Verfolgung des Aktenlaufes entwickelt. Sie wurden auch unter dem Namen Büro- oder Kanzlei-informationssysteme (KIS) vertrieben.

¹ Beide Koautoren sind involviert: Traunmüller als Gründer, Wimmer als derzeitige Leiterin der Arbeitsgruppe.

5. Solche Systeme unterstützten die Kanzlei als Drehscheibe für den Aktenlauf einer Verwaltung in vielerlei Hinsicht: Übernahme von der Einlaufstelle, Vergabe von Aktenzahl, Festlegung des Aktenlaufs, Steuerung des Einsichtverkehrs, Beglaubigungen und persönliche Unterschriften, Reinschrift und Versand.
6. Diese Entwicklung führte dann im nächsten Jahrzehnt zu Gesamtsystemen einer integrierten elektronischen Aktenführung.

4.2 Expertensysteme, Informationsrecht, rechtliche Faktendatenbanken

Durch drei gemeinsame Themen – Expertensysteme in Recht und Verwaltung, Informationsrecht und rechtliche Faktendatenbanken – blieb auch in den 80er Jahren die Verbindung der Verwaltungsinformatik zur Rechtsinformatik eng.

Der Gegenstand Expertensysteme in Recht und Verwaltung ist eng mit dem Namen Fiedler verbunden. In Deutschland erfolgte eine Institutionalisierung innerhalb der GI, so in einer Fachgruppe, die 1984 von Fiedler und Traunmüller gegründet wurde. Es entstand ein reges wissenschaftliches Leben, das sich nach wenigen Jahren in zahlreichen Tagungsbänden widerspiegelte (z. B. [FT86], [EFHT86], [FHT88]). Die methodischen und inhaltlichen Themen zu Expertensystemen in Recht und Verwaltung waren breit gestreut, hier einige Beispiele der frühen Entwicklungen:

- Modellbildung im Recht ([FT86A])
- Semiotische Grundlagen ([LA86])
- Decision Support Systems ([QT89] , [QT91])
- Expertensysteme zum Verkehrsrecht ([HA89])
- Fuzzy Logic und neuronale Netze ([PH90])
- Baurecht ([SCH93])

Ein zweites gemeinsames Thema war das Informationsrecht. Aktualität und Publizität waren hoch, so durch das Volkszählungsurteil (BVerfGE 65,1, 1983). Man sah die Gefahr, dass es zu einer Erosion der Datenschutzgesetzgebung durch neue Technologien kam. Auf die fortlaufenden Veränderungen wurden verschiedene Antworten gegeben. Eine Richtung war evolutionär; die laufende Anpassung der Definitionen an den Stand der Technik. Auch wurden polemische Kritiken formuliert, die sich bis hin zu Gedanken eines Technikmoratoriums verstiegen. Das dritte gemeinsame Thema waren spezielle rechtliche Faktendatenbanken. So ersetzte in Österreich die Grundstücksdatenbank bereits früh das bisherige Grundbuch und den Kataster. Die Firmenbuchdatenbank ersetzte die bisherigen Handelsregisterbücher.

4.3 Konsolidierung der Verwaltungsinformatik

Parallel zur stürmischen Entwicklung der Praxis schritt auch die wissenschaftliche Reflexion der Verwaltungsinformatik zügig voran. Das Hauptthema der 80iger Jahre war Verwaltungsorganisation und IT. So wurde in großen Tagungen die Brücke zur Praxis geschlagen. Verwaltungsinformatik hat sich etabliert. Die Tagungsergebnisse wurden veröffentlicht und gar manches ist noch heute lesenswert. Als Tagungsbände seien folgende Informatikfachberichte (Springer) der 80iger Jahre zitiert: [RFGL81], [TFGR84], [RFGL85], [RFGL88].

5. Die 90er Jahre – eine große Neugestaltung

5.1 Vielfache Technologiepotentiale

Die 90er Jahre brachten der Informatik größere Umbrüche. Internet und Intranet ermöglichten neue Formen von Telekooperation. Geschäftsprozesse innerhalb und zwischen den Verwaltungen wurden möglich. Insgesamt ergab sich eine Tendenz nach Gesamtsystemen zur elektronischen Aktenführung. Diese wurden technisch durch Workflow Management Systeme (WFMS), Dokumenten Management Systeme (DMS) und Electronic Data Interchange (EDI) umgesetzt.

Allgemein wird in den 90er Jahren Information zum bestimmenden Gestaltungsfaktor der Verwaltungsorganisation. Unter dem Begriff "Enabling Technology" bot sich ein breites Instrumentarium von Informatikwerkzeugen an. Eine Vielzahl zusätzlicher Potentiale eröffnete sich durch das Thema "Informatikpotentiale zur Verwaltungsgestaltung" in den 90iger Jahren (hier sei auf einige Zitate verwiesen: [SHT93], [BO95], [RE95B], [TR95B], [TRL96]). Aus der Vielfalt von Themen werden im Folgenden näher betrachtet: Integrierte Aktenführung und innovative öffentliche Dienste.

5.2 Integrierte elektronische Aktenführung

Sicherlich stellt diese Entwicklung, die auch unter dem Namen "elektronischer Akt" bekannt geworden ist, eine optimale Lösung dar. Zu groß sind die Vorteile, man denke nur an die Vermeidung von Medienbrüchen, Verbesserung der Suchmöglichkeit, elektronischen Versand usw. Man darf jedoch nicht übersehen, dass eine integrierte elektronische Aktenführung besondere Anforderungen stellt, von denen hier die wichtigsten aufgeführt seien:

- Unterscheidung von Original und Kopien

- Unveränderbarkeit von Original und Seitennummerierung
- Unlösbarkeit von Bearbeitungs- und Sichtvermerken
- Persönliche Kennungen als elektronische Unterschrift
- Nachvollziehbarkeit der Bearbeitungsvorgänge
- Einbeziehung der Datenschutz- und Revisionsbestimmungen
- Eingangs- und Ausgangsnachweise, Aktenverfolgungssystem
- Archivierung nach festgelegten Regeln und Fristen
- Zugriffskontrollen nach abgestuften Berechtigungsschlüsseln

5.3 Neue innovative öffentliche Dienste

Die technischen Möglichkeiten von Internet und Intranet machten den Weg frei für öffentliche Dienste in neuer Form. Besonders sollen die Netze die Kommunikation zwischen Verwaltung und Bürger unterstützen. Zur Nutzung des Internets kann man mehrere Stufen unterscheiden. Dazu gehört die Form einer reinen Informationsbereitstellung (Web-Seiten im Internet) genauso wie die Idee des Electronic Service Delivery (EDS). So kam die Forderung nach innovativen öffentlichen Diensten durch Nutzung des Internets, die sich in verschiedener Form konkretisierten ([LET96]):

- Bürgerinformation über Serviceleistungen im Internet
- verbesserte Kommunikation mit dem Bürger (Kiosk, Home Administration)
- Schaffung von Bürgerämtern (One-stop Shops).

Für Bürgerinformation war das help@gv.at in Österreich eine Pionierleistung. Man kann sich diese Systeme als eine Art von elektronischem Verwaltungslexikon vorstellen, mit dessen Hilfe einfache Wissensfragen nach Anspruchsarten, Zuständigkeiten, Öffnungszeiten, mitzubringenden Unterlagen etc. leichter zu beantworten sind. Sie müssen aus der Sicht der Nachfrager konzipiert werden und gehen von typischerweise gestellten Bürgerfragen aus. Für das Bürgeramt kann man Unna als Pionier nennen. Im wesentlichen beruhte das in der Kernstadt angesiedelte Bürgeramt Unna mit seinen drei Außenstellen auf der Zusammenfassung von Meldeamt und Bürgerberatung, angereichert durch einige leicht zu erledigende, aber häufigen Bürgerkontakt erfordernde Dienstleistungen und Verwaltungsvorgänge aus verschiedenen kommunalen Aufgabenbereichen. Alle diese Projekte waren Vorläufer zu einem E-Government, wie es in den Abschnitten 6 und 7 behandelt wird.

5.4 Prozess Re-Engineering und Neue Steuerungsmodelle

Es erschallte ein Ruf nach Reform der öffentlichen Verwaltungen, der sich plakativ in der Presse als "schlanker Staat" wieder fand. Damit hatte die Vorstellung des Re-Engineerings aus der Wirtschaft kommend in die Verwaltung Eingang gefunden. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass der Ansatz nur beschränkt auf öffentliche Verwaltungen angewendet werden kann ([LE95]). Den theoretischen Unterbau für die vielfältigen neuen Bestrebungen lieferte die Theorie der Neuen Steuerungsmodelle (New Public Management). Diese zeichneten sich insbesondere durch weitgehende Deregulierung und Bildung kleinerer Organisationseinheiten mit selbständiger Verantwortung aus. In der Praxis resultierten daraus die Schaffung dezentraler Strukturen sowie die Selbstorganisation verbunden mit einer Abflachung der Hierarchien.

5.5 Neue Anforderungen an die Rechtsinformatik

Durch die Nutzung des Internets ergaben sich neue Anforderungen an die Rechtsinformatik. Das ursprünglich herrschende Paradigma gesellschaftlicher Bedeutung von Informationstechnik (Schutz vor dem Computer als Mittel der Mächtigen) wurde durch ein neues Paradigma ergänzt (Schutz der Informationsgesellschaft als heutige Lebensgrundlage). Somit bestand der alte Name der Rechtsinformatik weiter, war aber mit neuen Ideen verbunden, womit Kontinuität und Revolution zugleich ausgedrückt sind. Fiedler sprach in diesem Sinn von einer zweiten Geburt der Rechtsinformatik. Überhaupt hat Fiedler vieles zu umfassenden informationellen Garantien und der Balance von Schutz- und Sicherheitserfordernissen veröffentlicht (siehe z.B. [FI94]).

Folgerichtig wurden Datenschutz und Datensicherheit als gleichrangige Anliegen anerkannt. Ein Bündel präventiver Maßnahmen bestimmte die Systemgestaltung. Zahlreiche Forderungen werden auch künftig in der Informationsgesellschaft unabdingbar sein:

- Garantieleistung des Informationszuganges
- Staatliche Informationsvorsorge
- Datenschutz und Schutz der informationellen Selbstbestimmung
- Sicherung von Authentizität, Vertraulichkeit und Verbindlichkeit
- Sicherheit und Zuverlässigkeit der Systeme
- Prävention der Computerkriminalität
- Informationelle Autonomie im privaten Bereich
- Schutz geistigen Eigentums.

6. Die Jahrhundertwende: Der Übergang zu Electronic Government

6.1. Ein evolutionärer Übergang

Der Übergang von innovativen öffentlichen Diensten zu E-Government erfolgte evolutionär. Ein Gesichtspunkt, der besonders hervortritt, war die Integration von elektronischen Kommunikationsbeziehungen. Einige Beispiele von Kommunikationsflüssen sollen dies verdeutlichen: EDI und Intranets/Extranets für den zwischenbetrieblichen Datenaustausch, Workflow Management Systeme und Intranets für die innerbetrieblichen Flüsse, Groupware als Unterstützung kollaborativen Arbeitens für Gruppen, das Internet selbst als Kommunikation zum Kunden (Bürger) usw. Das dabei entstehende elektronische Netzwerk wird vielfach auch mit der Metapher eines digitalen Nervengeflechtes bezeichnet.

Electronic Government hat sich in den ersten Jahren des neuen Jahrtausends zu einem mächtigen und weit reichenden Konzept entwickelt:

1. Treibende Kraft ist, dass mehr und mehr Verwaltungen, deren Mitarbeiter sowie Bürger Zugang zum Internet haben.
2. Durch dessen Nutzung entsteht eine digitale Vernetzung hohen Grades.
3. Ein stets größer werdender Anteil von Verwaltungsabläufen läuft ab als Transaktionen im Internet.
4. Durch solche elektronische Verwaltungsabläufe entstehen große Datensammlungen, die somit ein institutionelles Gedächtnis aufbauen.

Zahlreiche Synergien können in der zunehmenden digitalen Vernetzung identifiziert werden: Grundsätzlich wird ein Medium desto mehr benutzt, je mehr andere potentielle Partner schon vorhanden sind. Je mehr Personen ein Medium benutzen, desto mehr wird dies zu einer selbstverständlichen, gleichsam natürlichen Form der Kommunikation. Auch sei daran erinnert, dass sich umso mehr Vernetzungen aufbauen, je mehr auf Daten zugegriffen wird. Auch die Sekundärnutzung wird erhöht. Alle drei Punkte, Netzaufbau, Transaktionen und Datenrepositorien, sind für sich genommen wichtig, schaffen aber letztlich nur Voraussetzungen für revolutionär Neues. Vieles ereignet sich auf dem Gebiet der Organisationsgestaltung. Generell führt dies zu drastischen Änderungen in Organisationen. Manches kann als Rationalisierung verstanden werden, so das Zusammenfallen von Frontoffice und Backoffice. Viele dieser Änderungen sind weit reichend und führen zu einer Virtualisierung und Fragmentierung der Verwaltungen.

6.2 Implikationen einer "elektronischen" Verwaltung

Internet, Vernetzung, Telekooperation, etc. verweisen auf eine neue Qualitätsstufe, die mit den Fortschritten der Informationstechnik nunmehr in Sicht ist. Nach über vier Jahrzehnten hat die Informationstechnik einen Grad der Anwendungsreife erlangt, der sie als - nach der menschlichen Arbeit - wichtigsten Produktionsfaktor bei der Erstellung der administrativen Leistungen erscheinen lässt. Zunehmend wird erkannt, dass mit der Hilfe der IT Regierung und Verwaltung den an sie gerichteten Anforderungen besser begegnen können. Die Implikationen reichen weit. Sie ermöglichen auf längere Sicht einen grundlegenden Neubau der Verwaltung. Im Einzelnen ergeben sich als Änderungen ([LT99]):

- Virtuelle Verwaltung als Vision
- Interorganisatorische Beziehungen in Verwaltungskooperationen
- Räumliche Verteilung in Verwaltungskooperation
- Kooperation in Netzwerken
- Reduzierung der Leistungstiefe
- Dienstleistungs-Einzelhandel

7. Entwicklungen aus den letzten Jahren und Blick in die Zukunft

Seit den ersten Jahren des neuen Jahrtausends treibt insbesondere die Europäische Kommission das Thema E-Government verstärkt voran. Vielfache Forschungs- und Implementierungsprogramme fordern auf, bürgernahe online Dienstleistungen umzusetzen, Bürgerbeteiligung über neue Medien voranzutreiben, Verwaltungskooperationen durch bessere und interoperable elektronische Vernetzung von Systemen und neue Konzepte Service-orientierter Architekturen umzusetzen, semantische Technologien und Ontologien in der Informations- und Serviceumsetzung einzusetzen, und insbesondere grenzüberschreitende E-Government-Verfahren zu digitalisieren.

Auch Themen wie elektronische Signaturen, digitale Identitäten, die EU-Dienstleistungsrichtlinie oder die eProcurement-Richtlinie der Europäischen Kommission fordern die einzelnen Mitgliedsstaaten der EU auf, Bürokratismus und administrative Hürden abzubauen, und insbesondere grenzüberschreitende Prozesse und Datenaustausche zu unterstützen.

Durch die Entwicklung von Web 2.0 Technologien sowie sozialer Software wenden sich auch öffentliche Verwaltungen mehr und mehr diesem neuen Thema zu. Online Bürgerhaushalte, online Diskussionsforen mit Politikern, Blogs von Bürgern für Bürger, Stadtwikis von Bürgern, Bürgerinitiativen, politischer Aktivismus über soziale Netzwerke udgl. stellen Verwaltungen, Regierungen, die Politik und auch die einschlägige Wissenschaft vor neue Herausforderungen im zweiten Jahrzehnt des neuen Jahrtausends: Werden soziale Netze und online Beteiligung via Web 2.0 bzw. Web 3.0 unser traditionelles Demokratieverständnis sowie unsere traditionellen bürokratischen Strukturen umkrempeln? Oder werden wir nach einigen Jahren des Hypes dieser Technologien wieder auf den Boden der Realität und somit auf unsere bewährten Zuständigkeiten der Regierung und der Verwaltung zurückkehren? Werden die radikalen Forderungen nach mehr direkter Demokratie und stärkerer Mitgestaltung durch die Bürger in Angelegenheiten der Regierung und öffentlichen Verwaltung wieder auf ein vernünftiges Maß an Machbarem reduziert?

Die aktuellen Entwicklungen führen auch dazu, dass die Forschung sich neu orientiert: IT für Strategieentwicklung, Bürgerbeteiligung in der Strategieentwicklung und Zukunftsplanung, transparente Entscheidungsfindung, Policy Modellierung und Simulation sowie Visualisierung sind Forschungsfelder, die derzeit von der Europäischen Kommission gefördert werden.

Literatur

- [BO95] Bonin E. G., Elektronische Aktenbearbeitung und ihr Innovationspotential, in Traunmüller, 1995(a), S.81-91.
- [BOT93] Bots P., Sol H. und Traunmüller R. (Eds.), Proceedings of the IFIP TC8/WG8.3 Working Conference on Decision Support in Public Administration, North Holland, Amsterdam, 1993.
- [BGLR74] Brinckmann, H., Grimmer, K., Lenk K. and Rave D., Verwaltungsautomation. Thesen über Auswirkungen automatisierter Datenverarbeitung auf Binnenstruktur und Aussenbeziehungen der öffentlichen Verwaltung, Darmstadt: Toeche-Mittler, 1974.
- [EN59] Engisch, K.: Aufgaben einer Logik und Methodik des juristischen Denkens. In: Studium Generale 12, 1959, p. 76-87.
- [EFHT86] Erdmann U., Fiedler H., Haft F., Traunmüller R. (Hrsg.), Computergestützte Juristische Expertensysteme, Attempto Verlag, Tübingen, 1986.
- [FI66] Fiedler, H.: Juristische Logik in mathematischer Sicht. In: Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie 52, 1966, p. 93ff.

- [FI71] Fiedler, H., Automatisierung im Recht und juristische Informatik, Juristische Schulung, 1970, 432-36, 552-56, 603-607; Juristische Schulung, 1971, 67-71, 228-33.
- [FI72] Fiedler H., Wandlungen der „Automationsgerechten Rechtssetzung“, in DVR (Datenverarbeitung im Recht), H. 1, 1972, S.41.
- [FI88] Fiedler H., Rechtsinformatik, Ergänzbare Lexikon des Rechts (2/435), Luchterhand-Verlag, Neuwied, 1988, S.1-11.
- [FI94] Fiedler H., Informationelle Garantien für das Zeitalter der Informationstechnik. In Tinnefeld Marie-Theres/Philipps Lothar, Weis Kurt (Hrsg.): Institutionen und Einzelne im Zeitalter der Informationstechnik. R. Oldenbourg Verlag, München Wien, 1994, 147-157.
- [FHT88] Fiedler H., Haft F., Traunmüller R. (eds), Expert Systems in Law, Attempto Verlag, Tübingen, 1988.
- [FT86] Fiedler H., Traunmüller R. (Hrsg.), Formalisierung im Recht und Ansätze juristischer Expertensysteme, J. Schweitzer Verlag, München, 1986(a).
- [FT86] Fiedler H., Traunmüller R., Formalisierung im Recht und juristische Expertensysteme - Hintergrund und Zusammenhänge, In Hommel G., Schindler S. (Hrsg.), GI-16. Jahrestagung, Informatik-Anwendungen - Trends und Perspektiven, Bd. II, Informatik-Fachberichte Nr. 127, Springer Verlag, Berlin, 1986(b), S.367-382.
- [GSW80] Garstka H., Schneider J. und Weigand K.-H. (Hrsg.), Verwaltungsinformatik Textbuch, hrsg. im Auftrag des Arbeitskreises Verwaltungsinformatik, Darmstadt, 1980.
- [HA70] Haft, F., Elektronische Datenverarbeitung im Recht, Berlin, J. Schweitzer Verlag, 1970.
- [HL89] Haft F., Lehmann H. (Hrsg.), Das LEX-Projekt, Tübingen, 1989.
- [KL82] Klug, U.: Juristische Logik, Berlin-Heidelberg-New York 1951, 4. ed. 1982
- [LA86] Lachmayer F., Formalisierung rechtlicher Deutungen, in Fiedler und Traunmüller, 1986(a), S.41-51.
- [LE95] Lenk K., Business Process Re-Engineering. Sind Ansätze der Privatwirtschaft auf die öffentliche Verwaltung übertragbar? in Traunmüller 1995(a), S27-44.
- [LT96] Lenk K., Traunmüller R., Innovative Information Systems in Public Administration, in Bots, Lenk and Traunmüller (eds.) Innovative Public Services and Policy Support, Technische Bestuurskunde Delft, 1996.

- [LT99] Lenk K., Traummüller R. (Hrsg.): Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik - Perspektiven einer radikalen Neugestaltung der öffentlichen Verwaltung mit Informationstechnik. Decker, Heidelberg 1999.
- [LO49] Loevinger L., Jurimetrics - The Next Step Forward, 33, Minnesota, Law Review, 1949, p. 455f.
- [PH90] Philipps L., Naheliegende Anwendungen Neuronaler Netze in der Rechtswissenschaft, jur-pc, 1990, Seite 820ff.
- [PO69] Podlech, Rechtskybernetik – eine juristische Disziplin der Zukunft. In: Juristen-Jahrbuch 1969/1970, S. 157ff.
- [QT89] Quirchmayr G., Traummüller R., A Concept for Modelling Civil Procedures, in Proceeding, Logica, Informatica, Diritto, November 1989, Florenz, 1989.
- [QT91] Quirchmayr G., Traummüller R., Expert Systems in Law and Public Administration. in Traummüller R. (Ed.), Proceedings of 2nd IFIP TC8 Conference on Governmental and Municipal Information Systems, Balatonfüred, North-Holland, Amsterdam, 1991.
- [RE89] Reinermann H., 40 Jahre Bundesrepublik Deutschland - 4 EDV-Phasen in der öffentlichen Verwaltung, VOP, 3, 1989, S 126.
- [RE95a] Reinermann H. (Hrsg.), Neubau der Verwaltung, Informationstechnische Realitäten und Visionen, R. v. Decker's Verlag, Heidelberg, 1995.
- [RE95b] Reinermann H., Perspektiven einer Verwaltungsreform mittels Informationstechnik, in Traummüller 1995, S.125-139.
- [RFGL81] Reinermann H., Fiedler H., Grimmer K. und Lenk K. (Hrsg.), Organisation informationstechnik-gestützter öffentlicher Verwaltungen. Band 44 der Informatik-Fachberichte, Berlin, Heidelberg und New York, 1981.
- [RFGL85] Reinermann H., Fiedler H., Grimmer K., Lenk K. und Traummüller R. (Hrsg.), Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik - Neue Möglichkeiten, neue Probleme, neue Perspektiven. Band 98 der Informatik-Fachberichte, Berlin, Heidelberg, New York und Tokyo, 1985.
- [RFGL88] Reinermann H., Fiedler H., Grimmer K., Lenk K. und Traummüller R. (Hrsg.), Neue Informationstechniken - Neue Verwaltungsstrukturen? Band 1 der Schriftenreihe Verwaltungsinformatik, Heidelberg, 1988.
- [SCH93] Schramm A., BAUX - A KB DSS for municipalities supporting legal decisions on building permits, in Bots, Sol und Traummüller (Eds.), 1993, p.99ff.
- [SHT93] Shapiro D., Traummüller R., CSCW in Public Administration. A Review, in Bonin

(Ed.), Systems Engineering in Public Administration, Proceedings of the IFIP TC8/WG8.5 Working Conference on, Lüneburg, North-Holland, Amsterdam, 1993, S.1-18.

- [SI66] Simitis, S., Rechtliche Anwendungsmöglichkeiten kybernetischer Systeme, Tübingen, 1966.
- [SI70] Simitis S., Informationskrise des Rechts und der Datenverarbeitung, Karlsruhe, 1970.
- [ST70] Steinmüller, W., EDV und Recht, Einführung in die Rechtsinformatik, J. Schweitzer Verlag, Berlin, 1970.
- [ST93] Steinmüller, W., Informationstechnologie und Gesellschaft. Einführung in die Angewandte Informatik, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1993.
- [STT74] Strigl K., Traunmüller R., Measuring Student Success. A Systematical Statistical Analysis, OECD, Paris, 1974.
- [TFGR84] Traunmüller R., Fiedler H., Grimmer K. und Reinermann H. (Hrsg.), neue Informationstechnologien und Verwaltung. Band 80 der Informatik-Fachberichte, Berlin, Heidelberg, New York und Tokyo, 1984.
- [TR95a] Traunmüller R. (Hrsg.), Geschäftsprozesse in öffentlichen Verwaltungen, Neugestaltung mit Informationstechnik, R. V. Decker's Verlag, Heidelberg, 1995(a).
- [TR95b] Traunmüller R., Bürosysteme und Gruppenarbeit, in Reinermann 1995(a), S286-303.
- [TRL96] Traunmüller R., Lenk K., New Public Management and Enabling Technology in Terashima N. and Altman E. (Ed), Advanced IT Tools, Proceedings of the IFIP World Computer Congress '96, Canberra, Chapman & Hall, London, 1996.
- [TR96] Traunmüller R., Rechtsinformatik auf dem Weg ins nächste Jahrzehnt, in Reinermann H., Lenk K. und Traunmüller R. (Hrsg.) Informatik in Recht und Verwaltung, Festschrift zum Symposium zu Ehren von Prof. Dr. Dr. Herbert Fiedler, Schriftenreihe Verwaltungsinformatik, R. V. Decker's Verlag, Heidelberg, 1996.