

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft  
*The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics*

Maaß, Siegfried; Kreil-Sauer, Astrid; Schröder, Kerstin

Working Paper

## Metadaten: Schlüssel zur Nutzung von Informationssystemen

Diskussionspapiere // Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie, No. 12/1996

**Provided in cooperation with:**

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

Suggested citation: Maaß, Siegfried; Kreil-Sauer, Astrid; Schröder, Kerstin (1996) : Metadaten: Schlüssel zur Nutzung von Informationssystemen, Diskussionspapiere // Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie, No. 12/1996, <http://hdl.handle.net/10419/29615>

**Nutzungsbedingungen:**

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen> nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

**Terms of use:**

*The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at*

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
*By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.*

# **Metadaten - Schlüssel zur Nutzung von Informationssystemen<sup>1)</sup>**

**Siegfried Maaß  
Astrid Kreil-Sauer  
Kerstin Schröder**

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Statistik und empirische Wirtschaftsforschung  
Lange Gasse 20  
D-90 403 Nürnberg

## **Abstract**

Zunehmend werden Informationssysteme aufgebaut zur Gewinnung von Informationen, die der Entscheidungsfindung dienen. Damit stellt sich jedoch die Frage, wie bei ständig zunehmendem Informationsangebot die entscheidungsrelevanten Datenbestände ausgewählt werden können. Wenn man Informationssysteme als Gesamtheit von Daten und Methoden definiert, so sind Metadaten der Bestandteil des Systems, der die dort vorgehaltenen Daten beschreibt. Sie sollen als Leitinstrument bei der Nutzung des Informationssystems fungieren.

Informationssysteme dienen der Durchführung von Untersuchungen. Die Arbeitsschritte bei dieser Aufgabe werden durch das Adäquations- und Interpretationsproblem beschrieben. Metadaten sollen den Nutzer von Informationssystemen bei der Durchführung dieser Arbeitsschritte möglichst weitgehend unterstützen. Inwieweit sie bei den einzelnen Arbeitsschritten Hilfestellung geben können und wie sie für diesen Zweck aufgebaut sein sollten, wird in diesem Beitrag allgemein und am Beispiel der Sozialhilfestatistik sowie der Umweltstatistik gezeigt.

1) Dieser Bericht wurde durch die Hans-Frisch-Stiftung, Lange Gasse 20, D-90 403 Nürnberg, gefördert.

**Inhalt**

1	Einleitung und Zusammenfassung	3
2	Charakterisierung und Funktionsweise der Metadaten in statistischen Untersuchungen	5
2.1	Arbeitsschritte zur Durchführung einer Untersuchung	5
2.2	Abgrenzung und Funktionsweise von Metadaten	7
3	Metadaten im kommunalen, planungsunterstützten Informationssystem	10
3.1	Kurzbeschreibung des Informationssystems	10
3.2	Ableiten der Metadaten	10
3.3	Metadatenbasiertes Informationsnachweissystem	14
4	Sozialhilfe, Sozialhilfestatistik und Metadaten	19
4.1	Sozialhilfe und Sozialhilfestatistik	19
4.2	Metadaten zur Sozialhilfestatistik	21
5	Ausblick: Anwendung auf weitere kommunale Aufgabenfelder, insbesondere Umweltstatistik	26
	Literatur	29

## **Einleitung und Zusammenfassung**

Die technischen Möglichkeiten erlauben es heute, immer größere Datenmengen zu speichern und auf diese inzwischen sogar weltweit, z.B. über Internet, zuzugreifen. Eine breite Datenbasis ist aber noch kein Garant für fundierte Entscheidungen. In komplexen Planungs- und Entscheidungssituationen kommt es nach wie vor darauf an, Zugriff auf die tatsächlich benötigten Informationen zum richtigen Zeitpunkt zu haben. Neben Instrumenten, in denen Informationen abgelegt sind, gewinnen daher benutzerfreundliche Informationsleitsysteme, die die Nutzer durch die Daten- und Informationsflut lotsen, immer mehr an Bedeutung.

Dieser Bericht widmet sich der Frage, welchen Beitrag Metadaten zur Lösung dieser Problemstellung beitragen können. Sie sollen die Funktion eines Informationsleitsystems übernehmen. Metadaten sind Informationen über Daten und Methoden. Als Anwendungsbereich wird die Gestaltung von Metadaten bei der Verwendung von Informationssystemen - ein Informationssystem ist eine Gesamtheit von Daten und Methoden - zur Unterstützung von kommunalen Planungs- und Entscheidungsprozessen gewählt. Zur Aufgabenerledigung der kommunalen Planung werden heute vielfach computergestützte Informationssysteme eingesetzt oder vorgeschlagen.<sup>1</sup>

Als Problemsituation kann man die Aufgabe des Mitarbeiters einer Kommune wählen, aus einem vorhandenen Informationssystem Informationen für eine spezielle Frage kommunaler Planung oder Entscheidung zu gewinnen. Diese Informationsgewinnung ist inhaltlich gesehen die Durchführung einer Untersuchung, die durch spezifische Arbeitsschritte gekennzeichnet werden kann. Diese Arbeitsschritte sind:

- Formulierung der Problemstellung und Ermittlung des Informationsbedarfs
- Datenbereitstellung durch Erhebung oder Nutzung sekundärstatistischer Materials
- Bereitstellung von statistischen Methoden
- Datenanalyse oder -prognose durch Einsatz statistischer Methoden
- Präsentation und Interpretation der Ergebnisse

---

<sup>1</sup> Vgl. z.B. die Arbeiten von Kreil-Sauer, A.(1996): Entwicklung eines statistischen Informationssystems zum Management kommunaler Umweltdaten - gezeigt für die Abfallwirtschaft, 1996; sowie Schröder, K. (1996): Konzeption eines planungsunterstützenden Informationssystems für das Dienstleistungsunternehmen Kommune - gezeigt an ausgewählten Beispielen der kommunalen Sozialplanung und Sozialpolitik (Druck ist in Vorbereitung).

Man sieht, daß diese Arbeitsschritte mit dem Adäquations- und Interpretationsproblem<sup>2</sup> übereinstimmen. Die Durchführung einer Untersuchung wird dort als das Durchlaufen dieser Arbeitsschritte dargestellt.

Es wird untersucht, inwieweit Metadaten die Nutzung des Informationssystems zur Durchführung der genannten Arbeitsschritte einer Untersuchung unterstützen können, welche Informationen sie generell enthalten und wie sie speziell im Fall der Sozialhilfestatistik und der Umweltstatistik gestaltet sein sollten.

Der Ablauf der Ausführungen dieses Berichts im einzelnen ist wie folgt: Abschnitt 2 beschäftigt sich mit der Charakterisierung und Funktionsweise von Metadaten in statistischen Untersuchungen. Hierzu werden zunächst die oben genannten Arbeitsschritte einer Untersuchung näher beschrieben, sodann Metadaten definiert und anhand eines Beispiels der Sozialplanung untersucht, inwieweit sie die einzelnen Arbeitsschritte unterstützen können, soweit für diese Untersuchung ein Informationssystem benutzt wird.

In Abschnitt 3 werden Metadaten für den Fall betrachtet, daß sie die Anwendung eines Informationssystems für die kommunale Sozialplanung unterstützen sollen. Hierzu wird eingangs ein kommunales, planungsunterstützendes Informationssystem nach Zielsetzung und organisatorischem Aufbau kurz beschrieben (Teilabschnitt 3.1). Anschließend wird der Informationsbedarf an Metadaten abgeleitet (Teilabschnitt 3.2). Die Überlegungen dieser beiden Abschnitte führen im Abschnitt 3.3 zum Entwurf eines Informationsnachweissystems auf Basis von Metadaten. Darin werden mehrere Kategorien von Metadaten unterschieden, für die einzelne Datenarten in allgemeiner Form spezifiziert werden. Die Abfolge der Abfrage der einzelnen Datenkategorien bei der Nutzung des Informationssystems wird durch die in Abschnitt 3.1 geschilderte Organisationsform des Informationssystems bestimmt.

In Abschnitt 4 werden die in 3.3 erarbeiteten Metadatenarten für den Fall der Sozialhilfestatistik konkretisiert. Bei einem anschließenden Ausblick auf weitere Anwendungsmöglichkeiten der vorgeschlagenen Art der Gestaltung von Metadaten wird in Kapitel 5 kurz das Planungsfeld „Umwelt“ betrachtet.

---

<sup>2</sup> Vgl. z.B. Schäffer, K. A. (1980): Zur Entwicklung der statistischen Methodik und ihrer Anwendungen, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 64, S. 1-18; Schaich, E. (1984): Die statistische Adäquation in kritischer Betrachtung, in: Wingen, M. (Hrsg.): Statistische Information, Probleme und Leistungen, Stuttgart, S. 52-77; Grohmann, H. (1985): Vom theoretischen Konstrukt zum statistischen Begriff. Das Adäquationsproblem, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 69, S. 1-15; Litz, H. P. (1990): Statistisches Adäquation und Idealtypus. Anmerkungen zur Methodologie der Wirtschafts- und Sozialstatistik, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 74, S. 429-456.

## Charakterisierung und Funktionsweise der Metadaten in statistischen Untersuchungen

### 1.1 Arbeitsschritte zur Durchführung einer Untersuchung

Laut Abschnitt 1 kann man folgende fünf Phasen der Durchführung einer Untersuchung unterscheiden:

- Formulierung der Problemstellung und Ermittlung des Informationsbedarfs
- Datenbereitstellung durch Erhebung oder Nutzung sekundärstatistischer Materials
- Bereitstellung von statistischen Methoden
- Datenanalyse oder -prognose durch Einsatz statistischer Methoden
- Präsentation und Interpretation der Ergebnisse.

Der erste Schritt der Durchführung einer Untersuchung ist die genaue **Formulierung der Problemstellung**. Dies ist im allgemeinen die gemeinsame Aufgabe der mit der Untersuchung betrauten Personen und ihrer Auftraggeber. Vor diesem Hintergrund kann die Abgrenzung des spezifischen Informationsbedarfs vorgenommen werden. Zur Ableitung des Informationsbedarfs erscheinen zwei Wege erfolgversprechend, die in Kombination angewendet werden sollten: Die „objektive“ Ableitung des Informationsbedarfs aus der Analyse der zu untersuchenden Prozesse und die „subjektive“ Ableitung durch Befragung der mit der Planung und Durchführung von Entscheidungen befaßten Praktiker.<sup>3</sup>

In der praktischen Arbeit kann man auch das zur Verfügung stehende Informationssystem zur Abgrenzung des Datenbedarfs nutzen; man kann es nach darin abgelegten Daten und Untersuchungen absuchen, die zur vorliegenden Problemstellung gehören.

Die **Datenbereitstellung** ist der zweite Arbeitsschritt einer Untersuchung. Hierzu wird geprüft, welche Teile des im ersten Arbeitsschritt ermittelten Informationsbedarfs aus dem verfügbaren Informationssystem befriedigt werden können. In der Regel werden diese nicht den gesamten Informationsbedarf abdecken, so daß die Nutzung von Daten anderer Quellen oder gar die Durchführung gesonderter Datenerhebungen in Betracht zu ziehen sind. Im letzteren Fall richtet sich die Auswahl eines konkreten Erhebungsverfahrens - ob Totalerhebungen oder Teilerhebungen und hier insbesondere Zufallsstichproben durchgeführt werden bzw. Erhebungen mit Antwortpflicht oder freiwilliger Be-

---

<sup>3</sup> Vgl. z. B. Maaß, S. (1994): Grundlegung zum „Handbuch über die regionale Dimension von Forschung, Entwicklung und Innovationen“, Bericht im Auftrag des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaften (EUROSTAT), Nürnberg 1994, S. 12-15; sowie Schröder, K. (1996), Kapitel 4.3.1.

antwortung zu versehen sind - nach dem Untersuchungszweck und der benötigten Genauigkeit der Daten.

Die im Informationssystem bereits vorhandenen werden mit den zusätzlich gewonnenen Daten in eine gemeinsame Datenbasis überführt; hierbei ist deren inhaltliche und formale Adäquanz für die vorliegende Fragestellung zu prüfen. Beispielsweise müssen in den verwendeten Daten Untersuchungsgesamtheiten und Erhebungszeitpunkte gleich abgegrenzt sein (vgl. Teilabschnitt 2.2).

Der dritte Arbeitsschritt einer Untersuchung ist die **Bereitstellung von statistischen Methoden** zur Durchführung von Analysen oder Prognosen. Die Informationssysteme enthalten nach der in diesem Bericht zugrunde gelegten Vorstellung einen Vorrat an statistischen Methoden, die für die Verwendungszwecke des Informationssystems besonders häufig benötigt werden; hieraus können die Nutzer die für sie erforderlichen Methoden auswählen.

Mit der Bereitstellung von Daten und statistischen Methoden sind die Voraussetzungen für den vierten Arbeitsschritt, die **Durchführung von Analysen oder Prognosen** geschaffen. Diese Datenanalysen oder Prognosen reichen von Arbeiten ganz einfacher Art - wie der Aggregation von Individualdaten zu Makrodateien - bis zur Bearbeitung von Daten mit komplexen statistischen Methoden. Möglicherweise erübrigen sich Datenanalysen im Einzelfall, beispielsweise wenn lediglich Makrodateien benötigt werden, die wegen ihres häufigen Bedarfs bereits im Informationssystem eingestellt sind.

Die **gewonnenen Untersuchungsergebnisse** sind vor dem Hintergrund ihrer Fragestellung zu **präsentieren und zu interpretieren**. Dies ist die abschließende Phase der Durchführung einer Untersuchung. Hierfür werden im Methodenvorrat des Informationssystems Präsentationsmethoden als Hilfe bereitgestellt.

Schließlich sollte erwähnt werden, daß die gewonnenen Untersuchungsergebnisse in das verwendete Informationssystem eingestellt werden sollten; dieser Schritt bedeutet eine schrittweise Bereicherung des Systems.

Um aus der Vielfalt der im Informationssystem vorhandenen Daten und Methoden die für die vorliegenden Fragestellungen relevanten auswählen zu können, ist eine Benutzerführung erforderlich, die das System selbst bereitstellt. Eine solche Benutzerführung ist Aufgabe der Metadaten. Diese sollen im nächsten Teilabschnitt abgegrenzt und ihre Funktionsweise anhand eines Beispiels aus der Sozialplanung beschrieben werden.

## 1.2 Abgrenzung und Funktionsweise von Metadaten

Informationssysteme bestehen, wie in Kapitel 1 erwähnt, aus Daten und Methoden, die in Daten- bzw. Methodenbanken systematisch abgelegt sind. Der Datenbestand gliedert sich zunächst in Einzeldaten (Mikrodaten) und daraus abgeleiteten bzw. aggregierten Daten (Makrodaten). Die Speicherung von Makrodaten führt zu einem redundanten Datenbestand, da Makrodaten stets aus Mikrodaten ableitbar sind. Bei aufwendigen bzw. häufig verwendeten Abfragen können auf diese Weise aber zeit- und kostenintensive Auswertungen von Einzeldaten vermieden werden, Sichten auf die Datenbestände zu bestimmten Zeitpunkten dokumentiert sowie ein schneller und komfortabler Zugriff auf die Ergebnisse gewährleistet werden.<sup>4</sup>

In der Praxis fallen bei der Speicherung, Verwaltung und Ausgabe von Mikro- und Makrodateien eine Menge weiterer Daten an, die als Metadaten bezeichnet werden. Metadaten stellen laut McCarthy Daten über Daten dar.<sup>5</sup> Sie beschreiben die „Eigenschaften der Mikro- und Makrodaten, deren Erhebungstechnik, Speicherungs-, Auswertungs- und Ausgaberegeln“<sup>6</sup>. Lenz führt als Gründe für die Berücksichtigung von Metadaten an, daß zum einen bei der Speicherung von ausschließlich Mikro- und Makrodaten wichtige Teile der Semantik verloren gehen und zum anderen die Aggregation von Mikro- in Makrodaten protokolliert werden muß. Auf diese Funktionen beschränkt werden derzeit Metadaten in bestehenden Informationssystemen geführt.<sup>7</sup>

In diesem Bericht wird die Funktion von Metadaten erweitert: Durch ihre enge Beziehung zu den vorgehaltenen Datenbeständen können sie, wenn man sie entsprechend anreichert, den Anwender in allen Phasen der Nutzung eines Informationssystems unterstützen und damit die Basis eines Informationsleitsystems bilden.

Um zu verdeutlichen, wie die metadatengestützte Arbeit mit einem Informationssystem aussehen könnte, wird folgendes frei gewählte Anwendungsbeispiel aus der kommunalen Fachplanung herangezogen:

Mit der 2. Stufe der Pflegeversicherung sollen die Lasten der Pflege von den Pflegekassen mitgetragen werden. Dies wird dazu führen, daß ein Großteil der Pflegebedürftigen,

---

<sup>4</sup> Die Vorteilhaftigkeit von redundanter Datenhaltung wird vor dem Hintergrund der Data-Warehouse-Anwendungen aktuell diskutiert.

<sup>5</sup> Vgl. Lenz, H.-J. (1994): A Rigorous Treatment of Microdata, Macrodata and Metadata; in: Dutter, R.; Grossmann, W. (Hrsg.); COMPSTAT. Proceedings in Computational Statistics, 11<sup>th</sup> Symposium held in Vienna, Austria, 1994, S. 357-362, hier S. 361; Eicken, J.; Schirrmeister, H.; Willmann, Th. (1994): Das Statistische Informationssystem DUVA. Aufgabenstellung und Design; in: Online (1994)8, S. 75-81, hier S. 79ff.

<sup>6</sup> Lenz, H.-J. (1993): Zum Entwurf statistischer Datenbanken; in: Allgemeines Statistisches Archiv, 77(1993), S. 60-67, hier S. 61.

<sup>7</sup> Z.B. beim Statistischen Informationssystem DUVA. Vgl. Landeshauptstadt Stuttgart (1994): Statistisches Informationssystem DUVA - Grundbeschreibung und Benutzerhandbuch, Version 1, 1994; sowie Eicken, J.; Schirrmeister, H.; Willmann, Th. (1994): Das Statistische Informationssystem DUVA - Aufgabenstellung und Design; in: ÖVD-online, Sonderdruck aus (1994)8, S. 75-81.



die in Einrichtungen untergebracht sind und in der Vergangenheit von Sozialhilfe abhängig waren, nun die Heimkosten ganz oder fast vollständig aus ihren eigenen Einkommen finanzieren können. Die von den überörtlichen Trägern und damit von den Kommunen eingesparten Mittel bei der Sozialhilfe sollen als Investitionszuschüsse in die Infrastruktur aller Pflegeheime (private, freie und kommunale Träger) zurückfließen. Die kommunale Sozialplanung soll nun eine Aussage darüber treffen, wie hoch die Einsparungen sind und wie sie sich in den nächsten Jahren entwickeln werden.

Verfügt die kommunale Sozialplanung über einen Zugang zu einem planungsunterstützenden Informationssystem<sup>8</sup>, so können die dort enthaltenen Metadaten in der Phase der **Ermittlung des Informationsbedarfs** vor allem zur Darstellung des insgesamt verfügbaren Informationsangebotes dienen. Daraus kann der Nutzer Anregungen für die Auswahl der für seine Fragestellung relevanten Daten gewinnen. In unserem Beispiel sind dies Daten der Sozialhilfestatistik, der Altenheimstatistik, der Bevölkerungsstatistik sowie der Statistik der Verteilung der Heimbewohner nach Pflegestufen im Stadtgebiet. Die Metadaten zeigen ihm dann in der Phase der **Datenbereitstellung**, ob die von ihm benötigten Daten im Informationssystem bzw. an anderen Stellen vorhanden sind, und wie man zu ihnen gelangt. So sind die Sozialhilfestatistik und die Bevölkerungsdaten als Basisdaten abgelegt, die Altenheimstatistik ist nur direkt beim Fachbereich Senioren abrufbar. Ein entsprechender Ansprechpartner wird genannt. Bei der Stichwortsuche stößt der Planende noch auf eine Hochrechnung des Deutschen Städtetages, die im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens entstanden war. Sie ist ebenfalls beim Fachbereich Senioren erhältlich.

Keinen Hinweis im System findet der Planende zur Verteilung der Pflegefälle nach Pflegestufen. Seine Recherchen beim Fachbereich Senioren ergeben, daß diese Daten bei den Pflegekassen bzw. beim Bezirk vorliegen, von wo sie angefordert werden können.

Bevor der Planende sich nun für die Verwendung der Daten entscheidet, wird er die Erhebungsmodalitäten, Merkmalsabgrenzungen u.ä. prüfen. So müssen z.B. die Erhebungszeitpunkte harmonisieren. Außerdem müssen Pflege- und Altenheimbewohner in allen Datenbeständen gleich abgegrenzt sein. Bei den Sozialhilfedaten kann man z.B. davon ausgehen, daß die Höhe der ausgezahlten Sozialhilfe ohne größere Fehler behaftet ist, da sie direkt aus dem Verwaltungsvollzug abgeleitet wird.

Außerdem gibt es bereits eine Vielzahl von Makrodateien zur Sozialhilfestatistik. Der Planende findet eine passende Auswertung zum Stichtag 31.12. mit der Verteilung der

---

<sup>8</sup> Ein planungsunterstützendes Informationssystem ist speziell auf die Bedürfnisse der kommunalen Fachplanung abgestellt. Sein Aufbau und seine Funktionen werden in Kapitel 3 dargestellt. Zur Konzeption vgl. Schröder, K. (1996).

Sozialhilfeempfänger<sup>9</sup>, die Hilfe zur Pflege in Einrichtungen erhalten, nach Alter und Geschlecht.

Für die **Bereitstellung statistischer Methoden** sowie für die **Datenanalyse und -prognose und Präsentation durch Einsatz statistischer Methoden** leisten im gewählten Beispiel Metadaten, die Mikro- und Makrodaten sowie sonstige Datenbestände beschreiben, keine Unterstützung. Diese Arbeitsschritte müssen durch eine andere Art von Metadaten begleitet werden. Dabei müssen Methoden zur Datenanalyse und -prognose und deren Einsatz beschrieben werden. Auf diese Art von Metadaten wird in diesem Bericht nicht näher eingegangen, sie stellen aber ein weiteres wichtiges und noch wenig bearbeitetes Forschungsfeld im Rahmen von Informationssystemen dar.

Bei der **Interpretation** der Analyseergebnisse kann der Planende wiederum auf die Metadaten zurückgreifen. Die Güte der Hochrechnung hängt von der Qualität des Ausgangsmaterials ab. So ist in den Metadaten vermerkt, daß aufgrund von Umstellungsproblemen beim Einsatz der DV im Verwaltungsvollzug Fälle erst verspätet in das System aufgenommen worden sind. Daher wird die durchschnittliche Verweildauer in der Sozialhilfe leicht unterschätzt.

Die Sozialplanung wird die Ergebnisse ihrer Untersuchung wiederum im **Informationssystem ablegen**. Ebenfalls aufgenommen wird die Verteilung der Pflegefälle nach Pflegeklassen. Die abgelegten Daten werden auf der Metadatenebene beschrieben. Auf diese Weise stehen sie zu einem späteren Zeitpunkt für ähnliche Berechnungen bzw. Zeitvergleiche unabhängig von den Personen, die die Analyse durchgeführt haben, zur Verfügung.

Damit Metadaten die oben beispielhaft aufgezeigten Funktionen übernehmen können, müssen sie ihre zugrunde liegenden Datenbestände in sachlicher, zeitlicher und räumlicher Hinsicht genau beschreiben. Diese und weitere Eigenschaften, wie z.B. die bereits oben erwähnten Ansprechpartner oder der Zugang zu den Daten, müssen in einer Form abgebildet sein, daß sie jedem Nutzer des Systems - vom Fachmann bis zum Laien - als Auswahl- und Entscheidungskriterien dienen. Um dabei ein möglichst effizientes Informationssystem zu schaffen, müssen die Metadaten systematisch erfaßt werden. Nach einem gemeinsamen Schema (vgl. Kapitel 3.3) werden Metadaten für jede Daten- und Informationsbasis präsentiert. Dies erleichtert die Suche, da die Beschreibungsinformationen immer gleich aufgebaut sind, und gewährleistet eine geordnete Fortschreibbarkeit.

---

<sup>9</sup> Basis bildet die Statistik der Sozialhilfe - Teil II: Empfänger von Hilfen in besonderen Lebenslagen im Berichtsjahr 199\_. Zur Sozialhilfestatistik vgl. Kapitel 4.1.

## **Metadaten im kommunalen, planungsunterstützenden Informationssystem**

Die in Kapitel 2 zunächst allgemein dargestellten Metadaten sollen nun am Beispiel ihres Einsatzes im planungsunterstützenden Informationssystem konkretisiert werden.

### **2.1 Kurzbeschreibung des Informationssystems**

Ein kommunales, planungsunterstützendes Informationssystem ist ein offenes und flexibles Instrument, das die planenden Personen einer Kommunalverwaltung bei der Lösung wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Fragestellungen unterstützt. Der Einsatz zielt auf die kommunale Fachplanung ab, die vor dem Problem steht, daß im eigenen und in fremden Fachbereichen zwar eine Vielzahl von Daten- und Informationen zur Unterstützung der Problemlösung zur Verfügung stehen, deren Existenz bzw. ihr Zugang aber weitgehend unbekannt ist.

Das System ist derart aufgebaut, daß es die planenden Personen bei der Ableitung ihres Informationsbedarfs, der Erschließung bzw. dem Aufbau von Informationsquellen und dem Überführen in sowie bei der Nutzung von Informationsressourcen unterstützt. Dafür stehen den Nutzern nicht nur Daten im üblichen Sinn, sondern auch komplette Auswertungen, Berichte und Pläne zur Verfügung. Diese unterschiedlichen Arten von Daten- und Informationsquellen sind derzeit und auch auf absehbare Zeit nicht in einer umfassenden DV-gestützten Datenbasis zusammenfaßbar. Je nach Häufigkeit und Breite der Nutzung werden sie daher entweder standardisiert als Mikro- und Makrodaten in einem DV-gestützten Informationssystem, wie z.B. dem Statistischen Informationssystem DUVA<sup>10</sup>, abgelegt, oder sie stehen vor Ort in den Fachbereichen als Dateien oder in gedruckter Form zur Verfügung. Schlüssel zu den einzelnen Informationsressourcen bilden die Metadaten, die im folgenden Teilkapitel abgeleitet werden und deren Integration in das planungsunterstützenden Informationssystem in Kapitel 3.3 detailliert erläutert wird.

### **2.2 Ableiten der Metadaten**

In Kapitel 2.2 wurde ein Schema gefordert, das alle relevanten Metadaten enthält. In diesem Schema wird der Informationsbedarf der unterschiedlichen Nutzer des planungsunterstützenden Informationssystems auf die Metadaten abgebildet. Die Analyse des Informationsbedarfs erfolgt grundsätzlich aus der Aufgabenstellung und aus Sicht des individuellen Aufgabenträgers.<sup>11</sup> Der objektive Informationsbedarf leitet sich primär aus der Aufgabenstellung und den zugrunde liegenden Prozessen ab, der subjektive In-

---

<sup>10</sup> Vgl. FN 7.

<sup>11</sup> Vgl. Picot, A.; Frank, E. (1988): Die Planung der Unternehmensressource Information - Teil 2; in WISU, (1988)11, S. 608-614, hier S. 609.

formationsbedarf ergibt sich aus der Berücksichtigung des „informationellen Bedarfsprofils“ der potentiellen Nutzer, der die Aufgabenstellung aus seinem Blickwinkel analysieren wird. Beide Arten von Informationsbedarf können grundsätzlich identisch sein, in der Regel sind sie es aber aufgrund der mangelnden Aufgabenstrukturierung oder aus personellen Gründen nicht.<sup>12</sup>

Für die Ableitung des **objektiven Informationsbedarfs** wird betrachtet, für welchen Zweck Metadaten generiert werden sollen. Planung als Element der Systemsteuerung findet im Dienstleistungsunternehmen Kommune auf Konzern- und auf Fachdienstebene statt. Konzernplanung i.S. einer allgemeinen kommunalen Entwicklungsplanung spannt dabei ressortübergreifend und das gesamte System umfassend den allgemeinen (strategischen) Zielrahmen auf.<sup>13</sup> Sie findet auf der politischen Verwaltungsebene statt und leitet sich aus den öffentlichen Grundzielen ab, die auf die unmittelbare Förderung des Gemeinwohls durch Befriedigung kollektiver Bedürfnisse gerichtet sind.<sup>14</sup> Einen weiteren Rahmen bilden gesetzliche Vorschriften, übergeordnete Planungen des Landes bzw. der Region und politische Programme.

Die Funktion der Fachdienstplanung liegt darin, aus dem allgemeinen Zielrahmen der Konzernplanung eine langfristige Programm- und Ressourcenplanung für die Fachdienste abzuleiten, diese zu verfeinern und bis hin zur Umsetzung und Kontrolle zu konkretisieren. Informationen darüber fließen an die Konzernleitung und die politische Ebene zurück, die auf diese Weise ihrer Kontrollfunktion systematisch und regelmäßig wahrnehmen.

Aus Sicht der Planungsaufgabe müssen folgende Aspekte bei den Metadaten berücksichtigt werden:

- Das Planungsfeld umfaßt die sachliche, zeitliche und räumliche Beschreibung der Planungsaufgaben. Sucht man dazu passende Informationsressourcen, müssen Kurzbeschreibungen über das betroffene Sach- und Aufgabengebiet (z.B. Altenhilfe, Armut), über die zeitliche Einordnung des Datenmaterials (Erhebungszeitpunkt/-raum, Zeitreihen, etc.) sowie den räumlichen Bezug (Gesamtstadt, Stadtteil, kleinräumige Gliederung, spezielle Standorte, etc.) vorliegen.
- Da Planung alle Phasen der Willensbildung und -umsetzung umfaßt, sind Zugriffe auf eine Vielzahl unterschiedlicher Datenquellen notwendig. So müssen z.B. auch in Fachbereichen wie der Jugendhilfe, die traditionell wirtschaftliche Aspekte in ihren

---

<sup>12</sup> Eine ausführliche Anleitung zum Ableiten von Informationsbedarf findet sich bei Schröder, K. (1996), Kapitel 4.3.1.

<sup>13</sup> Zur Diskussion, inwieweit im öffentlichen Bereich überhaupt von strategischer Planung gesprochen werden kann, vgl. u.a. Friedrichsmeier, H. (1985): Planung als Führungsinstrument in der öffentlichen Verwaltung, S. 71.

<sup>14</sup> Vgl. Erhardt, M. (1989): Öffentlichen Aufgaben; in: Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaft, 1989, Sp. 1003-1011, hier Sp. 1004.

Plänen eher vernachlässigt haben, auch Kosten- und Ertragsdaten miteinfließen. Metadaten müssen diese Art von Datensammlungen so beschreiben, daß diese auch von Nutzern ohne Vorkenntnisse genutzt werden können.

Neben der Aufgabenstellung ist für die Generierung von Metadaten auch relevant, daß im planungsunterstützenden Informationssystem sehr unterschiedliche Arten von Daten und Informationen auf unterschiedliche Art und Weise verwaltet werden sollen:

- Mikro- und Makrodaten stehen standardisiert in DV-technisch weiterverarbeitbarer Form zentral zur Verfügung, wogegen
- Datensammlungen und Aggregationen, die nur von ausgewählten Fachdiensten verwendet werden, genauso wie Pläne, Berichte und Ausschußvorlagen vor Ort bei den Fachdiensten vorgehalten werden.

Jede Art von Material muß auf ihre Weise beschrieben werden, aber

- für alle Daten- und Informationsbestände, wenn sie sich auch von der Art und der Organisationsform bzw. Aufbewahrungsart unterscheiden, müssen bestimmte „Grundmetadaten“ zur Verfügung stehen.
- Aus diesen „Grundmetadaten“ muß erkenntlich sein, um welche Art von Quelle es sich handelt, welchen Inhalt sie besitzt und wie sich dieser zeitlich und räumlich abgrenzt sowie welcher Zugang zu ihr existiert.
- Da nicht alle Daten- und Informationsressourcen gleich organisiert sind, muß die Angabe von weiteren, über die Grundmetadaten hinausgehenden Beschreibungsinformationen möglich sein.
- Um die Daten- und Informationsbereitstellung schrittweise zu verbessern und das System zu pflegen, müssen Daten über die Nutzer, die Nutzungshäufigkeit bzw. auch über vergebliches Suchen nach Informationsressourcen aufgenommen werden.

Diese Anforderungen spiegeln sich, wie in Kapitel 3.3 ausführlich dargestellt wird, in der Unterscheidung in ressourcenbezogene, datenbasisbezogene, prozeßproduzierte und nutzerbezogene Metadaten wider.

Bei der Ermittlung des **subjektiven Informationsbedarfs** muß auf die potentiellen Nutzerprofile eingegangen werden, die alle mit einer Metadatenbasis arbeiten sollen. Die Nutzer des planungsunterstützenden Informationssystems lassen sich grob in drei Gruppen unterteilen: die Mitarbeitenden der Statistikstelle, planende Personen vor Ort in der Dienststelle sowie externe Nutzer, wie z.B. aus Forschung und Wissenschaft.

#### **a) Mitarbeitende der Statistikstelle:**

Bei Mitarbeitenden in kommunalen Statistischen Ämtern kann von einem umfassenden statistischen Grundwissen und von einem sicheren Umgang auch mit größeren Datenbeständen ausgegangen werden. Der Arbeitsschwerpunkt liegt zum einen in der

Datenpflege, z.B. der Verwaltungsregisterdaten aus dem Einwohnerwesen, in der Erhebung von Daten, z.B. bei Bürgerbefragungen, und in der Analyse der Datenbestände und Interpretation der Ergebnisse. Die statistischen Ämter erstellen nicht nur Primärstatistiken, sondern werten in vielen Fällen Verwaltungsvollzugsdaten in Form von Sekundärstatistiken u.a. für Zwecke der kommunalen Fachplanung aus. Dafür müssen sie die Besonderheiten der Vollzugstätigkeiten und der Datenerhebung, z.B. bei der Antragstellung auf Sozialhilfe, kennen.

Als Anforderungen aus Sicht der Mitarbeitenden der kommunalen statistischen Ämter ergeben sich:

- ⇒ Bereitstellung von Informationen zur Datenentstehung und -erhebung, insbesondere bei Verwaltungsvollzugsdaten, bei denen komplexe Zusammenhänge zwischen den Merkmalen bestehen, wie z.B. bei der Sozialhilfestatistik
- ⇒ Dokumentation von bereits erfolgten Auswertungen und Datenaggregationen, insbesondere wenn Datenmaterial bereits in Makrodateien überführt wurden
- ⇒ Angabe von Qualitätskriterien, wie z.B. zur Vollständigkeit, Genauigkeit und Aktualität des Datenmaterials
- ⇒ Nennung des für die Erhebung und Pflege verantwortlichen Mitarbeitenden in der Fachdienststelle

#### **b) Planende Personen vor Ort in der Dienststelle:**

Metadaten unterstützen die planenden Personen der Kommunalverwaltung bei der Suche und Auswahl von Informationsressourcen. Dadurch können aufwendige Doppelarbeiten verhindert und die eigene Arbeit durch das Beschreiben der eigenen Datenbestände dokumentiert werden. Bei planenden Personen kann von statistischen Grundkenntnissen in der Anwendung einfacher statistischer Verfahren ausgegangen werden. Es müssen aber nicht unbedingt Erfahrungen mit dem Umgang vor allem größerer Datenbestände vorliegen.

Anforderungen aus Sicht der planenden Personen:

- ⇒ Angaben zur Nomenklatur, insbesondere bei fremden Datenbeständen
- ⇒ Bereitstellung von Informationen zur Datenentstehung und -erhebung
- ⇒ Nennung von Ansprechpartnern, die bei Unsicherheiten bei der Anwendung von Methoden, bei der technischen Weiterverarbeitung der Daten sowie bei der Interpretation der Ergebnisse unterstützend wirken können

#### **c) Externe Nutzer, insbesondere aus Forschung und Wissenschaft**

Für die Forschung und Wissenschaft stellen die kommunalen Datenbestände wichtige Datensammlungen dar, vor allem wenn auf kleinräumiger Basis Erkenntnisse gesammelt und Zusammenhänge erarbeitet werden sollen. Im Rahmen des Daten-

schutzes, der in vielen Bereichen eine Offenbarung von anonymisierten Einzeldaten für Forschungszwecke vorsieht, können externe Nutzer den Zugang zu kommunalen Datenquellen bekommen. Sie stehen dabei vor dem Problem, sich einen Überblick über die verfügbaren Datenquellen zu verschaffen. Außerdem kennen sie nur selten die Besonderheiten der Erhebung, besonders bei Verwaltungsvollzugsdaten, und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für die Datenqualität.

Anforderungen aus Sicht der externen Nutzer:

- ⇒ Kurzbeschreibung der Datenquelle
- ⇒ Bereitstellung von Informationen zur Datenentstehung, insbesondere bei Verwaltungsvollzugsdaten
- ⇒ Angaben zur Qualität des Datenmaterials
- ⇒ Nennen von Ansprechpartnern in der Kommune
- ⇒ Angaben von Datenschutzrestriktionen

### 2.3 Metadatenbasiertes Informationsnachweissystem

Die im letzten Teilkapitel aus den unterschiedlichsten Sichten dargestellten Anforderungen an Metadaten, werden nun zu vier unterschiedlichen Gruppen verdichtet:<sup>15</sup>

- Für den schnellen Überblick bzw. Suche auch von fachfremden Personen dienen **ressourcenbezogene Metadaten**. In standardisierten (Kurz-)Beschreibungen werden alle vorhandenen Informationsressourcen, wozu neben Datensammlungen auch aggregierte Daten, komplette Pläne, Berichte und Ausschlußunterlagen zählen, aufgenommen.
- Einen Schritt weiter gehen **datenbasisbezogene Metadaten**. Sie beschreiben nicht nur die Ressource als ganzes, sondern liefern Beschreibungen aller Merkmale. Neben den Definitionen werden auch statistische Eigenschaften wie Erhebungsmethode, -umfang, -zeitpunkt bzw. -zeitraum und die räumliche Bezugsebene erfaßt. Bei Plänen und Berichten wird auf die verwendeten Mikro- und Makrodaten verwiesen. Diese standardisiert erfaßten datenbasisbezogenen Metadaten ermöglichen es den Nutzern, insbesondere den Mitarbeitenden der Statistikstelle sowie planenden Personen außerhalb des jeweiligen Fachbereichs, diese auf die Verwendbarkeit zu prüfen und einzusetzen.
- Die datenbasisbezogenen werden um **prozeßproduzierte Metadaten** ergänzt, sobald Makrodateien, z.B. im Statistischen Informationssystem DUVA, erzeugt werden. Automatisch erfolgt das Protokollieren der Generierung von Makrodateien oder Verknüpfungen von Datenbeständen. Auf diese Weise kann auf bereits vorliegende

---

<sup>15</sup> Zu den folgenden Ausführungen vgl. Schröder, K. (1996), Kapitel 4.3.2.2.

Auswertungen zurückgegriffen werden, da nachvollziehbar ist, in welcher Form die Daten bereits bearbeitet wurden.

- Für die Eigenkontrolle des planungsunterstützenden Informationssystems müssen auch **nutzerbezogene Metadaten** vorliegen. Bei jeder Nutzung von Informationsressourcen wird festgehalten, durch wen und in welcher Form die Daten weiterverarbeitet wurden. Auf diese Weise lassen sich z.B. niemals genutzte Datensammlungen kritisch hinterfragen bzw. Anregungen für einen vereinfachten Zugriff auf häufig angeforderte Datenbestände gewinnen.

Wie bereits erwähnt, kann es auf kommunaler Ebene nicht das Ziel sein, alle Datenbestände in einer „Datenbank“ stadtweit zusammenzufassen. Man wird daher nur die Datenbestände zentral und im direkten Zugriff zur Verfügung stellen, die einen Grundinformationsbedarf in vielen Planungsfeldern decken.

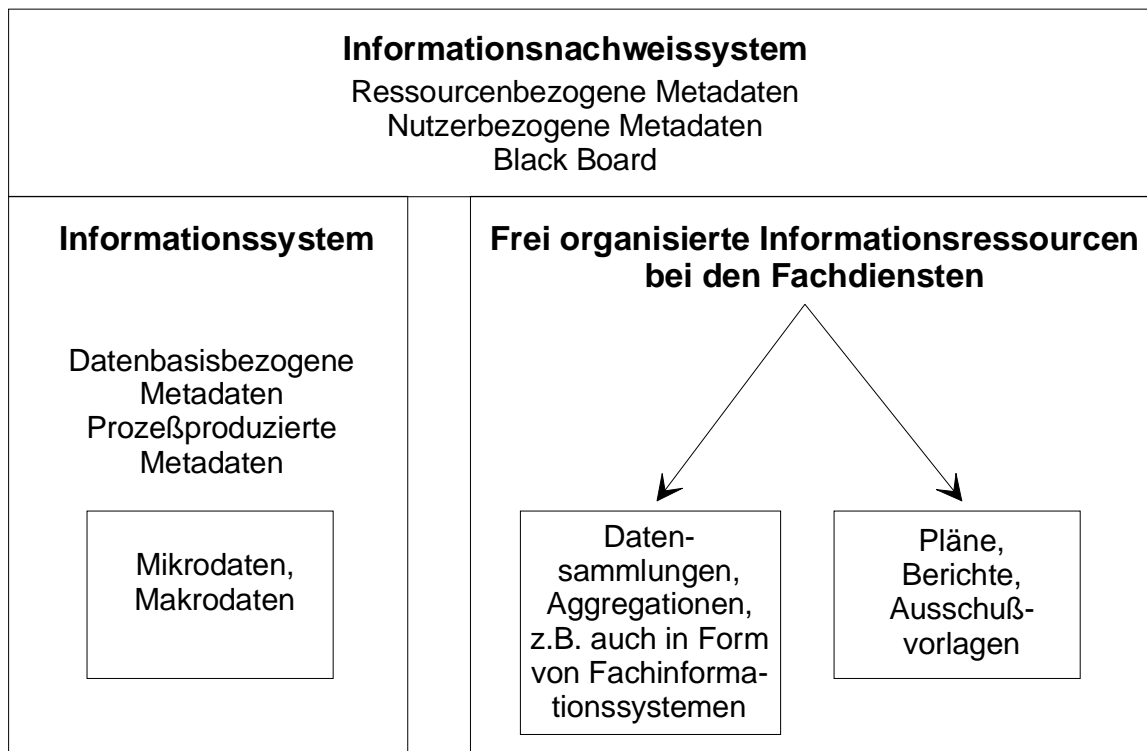


Abbildung 1: Organisation der Informationsressourcen<sup>16</sup>

Zur Deckung des Grundbedarfs an Informationen und Daten für mehrere Planungsfelder werden Daten über eine einheitliche Schnittstelle einem breiten Benutzerkreis zur Verfügung gestellt (vgl. Abbildung 1, linke Säule). Dazu zählen insbesondere Daten des Einwohnerwesens, also Angaben zum Bevölkerungsbestand und zu seiner Entwicklung, zur Altersverteilung etc. Diese Art der Datenbereitstellung stellt hohe Anforderungen an die standardisierte Bereitstellung von Daten und Informationen.

<sup>16</sup> Vgl. Schröder, K. (1996), Kapitel 4.3.2.2.



Dem Grundbedarf stehen einmalig oder nur unregelmäßig auftretende Bedarfe nach Informationen und Daten gegenüber. Hier wäre der Aufwand der standardisierten Aufnahme in eine zentrale Datenbasis zu aufwendig, so daß diese Datenbestände weiterhin außerhalb eines zentralen Informationssystems aufbewahrt und gepflegt werden (vgl. Abbildung 1, rechte Säule). Diese unterschiedlichen Arten der Informationshandhabung werden über ein DV-gestütztes Informationsnachweissystem zusammengeführt.

Abbildung 1 beschreibt die Elemente der Datenbereitstellung im planungsunterstützten Informationssystem. Der Zugang erfolgt grundsätzlich über das DV-gestützte Informationsnachweissystem. Mit Hilfe der dort verwalteten Beschreibungsinformationen wird eine gewünschte Ressource gesucht und ausgewählt.

Zu jeder Informationsressource werden ressourcen- und nutzerbezogene Metadaten gespeichert. Erfolgt dies flächendeckend für die gesamte Stadtverwaltung, erhält man eine Datenbank, in die die Beschreibungen der nutzbaren Datenbestände sowie der regelmäßigen Auswertungen und Sonderauswertungen fachdienstübergreifend eingestellt werden.

Folgende **ressourcenbezogenen Metadaten** werden erfaßt:

- Titel der Informationsressource
- Kurzbeschreibung (Einzeldaten, aggregierte Daten, Analyseergebnisse in Berichtsform, etc.)
- Schlagwörter, Zuordnung zu Fachforen
- Erhebungs- bzw. Auswertungsdatum
- Räumliche Gliederung
- Besonderheiten der Erhebung/Auswertung
- Verknüpfungsmöglichkeiten mit anderen Ressourcen
- Speicherform, Weiterverarbeitungsmöglichkeit
- Datenschutzrechtliche Einschränkungen bzw. Zugriffsbestimmungen
- Auftraggeber
- Regelmäßiger Verteiler
- Ablage als Basisdatei
- Ansprechpartner

Die Beschreibung sollte möglichst einfach und kurz gehalten werden, damit sich die regelmäßige Pflege in einem vertretbaren Rahmen bewegt.

Handelt es sich um eine Informationsressource, die einen regelmäßigen Informationsbedarf für grundlegende Planungsfelder decken soll und damit für einen breiten Nutzerkreis im direkten Zugriff liegen muß, ist sie im Informationssystem eingestellt. Die Da-

ten werden in standardisierter Form in einer Basisdatei abgelegt und die **datenbasisbezogenen Metadaten** zusammengestellt. Sie umfassen folgende Merkmale:

- **Definition, Nomenklatur**
- **Statistische Eigenschaften:**
  - ⇒ Datenqualität
  - ⇒ Erhebungsmethode
  - ⇒ Erhebungsumfang
  - ⇒ Inhaltliche Behandlung von missing values
  - ⇒ Wertebereich
  - ⇒ Methodenkatalog in Abhängigkeit vom Skalenniveau
  - ⇒ Dimension
- **Dokumentation**
  - ⇒ Dateiformat
  - ⇒ DV-technische Weiterverarbeitung
  - ⇒ Form der Datenverfügbarkeit
  - ⇒ Technische Behandlung der missing values
  - ⇒ Frage- und Erhebungsbogen

Handelt es sich bei der Informationsressource dagegen um einen unregelmäßigen Informationsbedarf für spezifische Planungsfelder, wird in den ressourcenbezogenen Metadaten nur ein ausführlicher Verweis sowie ein Ansprechpartner genannt sein, an den sich der Nutzer des Systems wenden kann.

Der Erfolg des planungsunterstützenden Informationssystems wird davon abhängen, inwieweit man es schafft, den Informationsbedarf der kommunalen Fachplanung zu befriedigen. Dafür muß aber auch auf der organisatorischen Seite gewährleistet sein, daß es nur einen einzigen Informationsmarkt gibt, der konsequent gepflegt wird. Die beste Motivation ist dabei die eigene erfolgreiche Nutzung des Systems. Dies allein wird aber nicht ausreichen, um den bewußten Aufbau von Informationsbarrieren bzw. die Hortung von Daten und Informationen zu durchbrechen. Als weitere Regeln sollten daher gelten:<sup>17</sup>

- Die regelmäßige Verteilung von Auswertungen und Berichten wird ausschließlich über das Nachweissystem gesteuert.
- Die Zuständigkeit für die Pflege und Fortschreibung des Informationsnachweissystems ist für jeden Fachdienst eindeutig geregelt. Dieses Verfahren bietet sich deshalb an, weil die jeweils datenführenden Stellen den besten Überblick über ihre Da-

---

<sup>17</sup> Zur organisatorischen Einbettung vgl. Schröder, K. (1996), Kapitel 4.3.1.1.

tenbestände haben und auch die Interdependenzen der verschiedenen Datenbestände kennen.

Wesentlich für eine effiziente Gestaltung der Metadatenbank sind standardisierte Ein- und Ausgabemasken für die Metadaten, unabhängig von deren jeweiligen Inhalten bzw. den statistischen und DV-technischen Merkmalen der ihnen zugrunde liegenden Mikro- und Makrodatenbanken.<sup>18</sup> Die Formulierung und Speicherung in standardisierter Form bezieht sich dabei nicht nur auf neu zu erfassende, sondern schließt auch bereits vorhandene Metadaten mit ein. Durch ein solches Vorgehen wird die Unabhängigkeit der Metadatenbasis von den Originaldaten und Programmen gewährleistet.<sup>19</sup>

Ebenfalls wesentlich aus technischer Sicht ist die Bereitstellung eines leistungsfähigen information retrieval-Systems zur Verwaltung und Nutzung der Metadaten. Denkbar sind Schlagwortverbindungen zur Bildung eines Index, Referenzverbindungen zwischen den Einheiten verschiedener Dokumente sowie Clusterverbindungen in Form von Kreuzverweisen innerhalb eines spezifischen Kontexts. Die Suche nach Metadaten soll vom Nutzer über frei wählbaren Klartext möglich sein. Neben der Eingabe von Zeichenkombinationen, ist auch eine phonetische oder bereichsweise Suche zusammen mit arithmetischen und logischen Operatoren möglich, die entweder die gesuchten Metadaten direkt oder auch angrenzende Bereiche des Suchbegriffs zur Folge haben. Voraussetzung dafür ist, daß die Beschreibungen der einzelnen Datenbestände in einzelne Wörter zerlegt und redundanzfrei im Thesaurus<sup>20</sup> gespeichert werden. Von der Benutzerfreundlichkeit des Systems hängt entscheidend die Verwendung in der Praxis ab.

Der Aufwand zum Aufbau eines Nachweissystems rechtfertigt sich, da es im derzeit herrschenden Daten- und Informationschaos Transparenz schafft, und nicht nur den Mitarbeitenden der Fachdienste und der Führungsebene des Dienstleistungsunternehmens Kommune sondern auch den Bürgern zugute kommt.

---

<sup>18</sup> Ein einheitliches Datenformat ermöglicht z.B. schnelle Zugriffsmöglichkeiten. Vgl. Huber, P.J. (1994): Huge Data Sets; in: Dutter, R.; Grossmann, W. (Hrsg.): COMPSTAT. Proceedings in Computational Statistics, 11<sup>th</sup> Symposium held in Vienna, Austria, 1994, S. 3-13, hier S. 4.

<sup>19</sup> Vgl. Appel, G. (1993): Zum Entwurf eines metadatenbasierten statistischen Informationssystems; in: Allgemeines Statistisches Archiv, 77(1993), S. 68-91, hier S. 72ff.

<sup>20</sup> Unterschieden werden muß in diesem Zusammenhang zwischen dem Thesaurus und einem Data Dictionary: Der Thesaurus dient als Benutzerschnittstelle der Datenabfrage und des Datenzugriff. Ein Data Dictionary speichert dagegen die technischen Metadaten, wie z.B. die Namen der betriebssystembedingten Identifikatoren. Vgl. Lenz, H.-J. (1993): On the Design of Statistical Database, Micro-, Macro- and Metadata Modelling; in: Historical Social Research, (1993)4, S. 31-48, hier S. 41, Sato, H. (1989): A Data Model, Knowledge Base, and Natural Language Processing for Sharing a Large Statistical Database; in: Rafanelli, M.; Klensin, J.C.; Svensson, P. (Hrsg.): Statistical an Scientific Database Management. Fourth International Working Conference SSDBM, Rome, Italy, June 1988, 1989, S. 207-225, hier S. 211 sowie Appel, G. (1993), S. 73.

## Sozialhilfe, Sozialhilfestatistik und Metadaten

### 3.1 Sozialhilfe und Sozialhilfestatistik

Sozialpolitik setzt zum einen an Lebenslagen an, die als wirtschaftlich und gesellschaftlich verbesserungsbedürftig eingeschätzt werden, und zum anderen an existenzgefährdenden Risiken, gegen die sich der einzelne nicht oder nur unzureichend schützen kann. Bedarfswfälle und Notlagen können dabei vorübergehend sein, wie z.B. aufgrund von Krankheit, Schwangerschaft, Unfall oder konjunktureller Arbeitslosigkeit, oder sie können zu einer dauerhaften Beeinträchtigung führen, wie z.B. aufgrund von Krankheit, Invalidität, Alter oder Witwen- und Waisenschaft. Der Sozialpolitik stehen für das Erfüllen ihrer Funktionen unterschiedlichste Instrumente zur Verfügung: neben der **Sozialhilfe** die gesetzliche Krankenversicherung, die Rentenversicherung, die Unfallversicherung und seit 1995 die gesetzliche Pflegeversicherung sowie die Arbeitslosenversicherung, das Wohn- und Kindergeld.

Die Aufgaben der Sozialhilfe liegen nach dem Bundessozialhilfegesetz (BSHG) darin, dem Empfänger die Führung eines Lebens zu ermöglichen, das der Würde des Menschen entspricht (§ 9 SGB I), ihn aber möglichst bald wieder unabhängig von der Sozialhilfe zu machen. Zur Erreichung dieser Zielsetzung wird die aktive Mithilfe des Hilfebedürftigen erwartet.

Die Leistungen werden als **Hilfe zum Lebensunterhalt (HLU)** und als **Hilfe in besonderen Lebenslagen (HBL)** gewährt.<sup>21</sup> Die HLU sichert das sozio-kulturelle Existenzminimum, das kein Haushalt, ob verschuldet oder nicht, unterschreiten soll. Die Hilfe deckt den notwendigen Aufwand für Ernährung, Unterkunft, Hausrat, Kleidung, Körperpflege und persönliche Bedürfnisse des täglichen Lebens sowie die Beitragsfortzahlungen zur Kranken- und Rentenversicherung ab. Die Leistungshöhe wird für die Bedarfsgemeinschaft insgesamt ermittelt. Vom errechneten Grundbedarf werden das anzurechnende Einkommen, z.B. auch Kinder- und Wohngeld, und das Vermögen abgezogen. Die Differenz wird meist in Form von Geld ausgezahlt. Neben monetären Leistungen werden aber auch Sachleistungen als Naturalleistungen und persönliche Hilfen gewährt.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Zu den Ausführungen zur HLU und HBL vgl. Molitor, B. (1987): Soziale Sicherung, 1997, S. 135-137 sowie Bley, H. (1989): Handbuch der öffentlichen Sozialleistungen, Stand 1/1989, S. 7f und S. 15f.

<sup>22</sup> § 8 I BSHG.

Die HBL findet in besonderen Lebenslagen Anwendung, die der Betroffene aus eigenen Mitteln nicht bewältigen kann, wie z.B. bei der vorbeugenden Gesundheitspflege, der Hilfe für Schwangere und für Wöchnerinnen oder der Eingliederungshilfe für Behinderte.<sup>23</sup> Die HBL soll Hilfe zur Selbsthilfe bieten. Dies setzt Ursachentherapie und zu- meist ein mehrgleisiges Vorgehen bis hin zur Ausbildungshilfe und Arbeitsvermittlung voraus.

Seit 1.1.1994 wird die neue Sozialhilfestatistik von den Kommunen geführt. Die grundsätzliche Überarbeitung der amtlichen Sozialhilfestatistik war notwendig geworden, da das bisherige Erhebungsprogramm sowohl vom Inhalt als auch von der Erhebungsmethode nicht mehr geeignet war, den ständig steigenden Informationsbedarf zum Thema Sozialhilfebedürftigkeit und Neue Armut auf Bundes- und Landesebene sowie auf kommunaler Ebene zu decken.<sup>24</sup> Die neue Sozialhilfestatistik umfaßt folgende Teilerhebungen, die sich hinsichtlich Erhebungsverfahren, Berichtszeiträume bzw. -punkte und Inhalte unterscheiden.<sup>25</sup>

- Statistik der Empfänger
  - ⇒ Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt
  - ⇒ Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt mit kurzzeitiger Hilfestellung
  - ⇒ Empfänger von Hilfe in besonderen Lebenslagen
- Ausgaben und Einnahmen der Sozialhilfe nach dem BSHG im Berichtsjahr

Die Erhebung der Daten erfolgt nach wie vor über manuell auszufüllende Bögen, es besteht aber die grundsätzliche Möglichkeit des Datenträgeraustausches mit den Statistischen Landesämtern. Da die Auszahlung von Sozialhilfe wie bei der Stadt Nürnberg auch in vielen anderen Kommunen von DV unterstützt wird, werden soweit wie möglich die auf DV zur Verfügung stehenden Daten des Verwaltungsvollzugs herangezogen und die dort nicht enthaltenen Merkmale manuell ergänzt. Nach Überprüfung des Da-

<sup>23</sup> Zum Maßnahmenkatalog vgl. Bley, H. (1989), S. 15-67.

<sup>24</sup> Zu den Kritikpunkten an der bisherigen Sozialhilfestatistik vgl. Maaß, S.; Trutzel, K.; Killian, K. (1989): Inhalt und Realisierung einer Sozialhilfestatistik für Zwecke der kommunalen Sozialpolitik; in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, (1989)4, hier S. 12ff; Südfeld, E. (1988): Forschungs- und Entwicklungsplan des Statistischen Bundesamtes; in: Wirtschaft und Statistik, (1988)9, S. 623-628; Richter, E.J. (1988): Methodische Probleme beim Städtevergleich von Sozialhilfedaten; in: Verband Deutscher Städtestatistiker, Ausschuß Stadtplanung; Protokoll vom 10./11.11.1988 in Münster, S. 29-36; Reichertz (1988): Erhebung und Nutzung der Sozialhilfedaten für die Verwaltungsorganisation und für Planungszwecke - Das Beispiel Essen; in: Verband Deutscher Städtestatistiker, Ausschuß Stadtplanung; Protokoll vom 10./11.11.1988 in Münster, S. 23-28; Maaß, S.; Trutzel, K.; Horbach, J. (1987): Überlegungen zu einer Erweiterung und Verbesserung der Sozialhilfestatistik. Ein Diskussionsbeitrag; in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, (1987)3, S. 13-28.

<sup>25</sup> Zum Erhebungsprogramm der reformierten Sozialhilfestatistik vgl. Statistisches Bundesamt (1993): Besprechungsunterlage für die Sitzung des Fachausschusses „Sozialstatistik“ am 8.10.1993 in Wiesbaden zum Tagesordnungspunkt 2 „Die neustrukturierte Sozialhilfestatistik ab dem 1.1.1994 - Erhebungsverfahren, Fragebögen und Erläuterungen, Tabellenprogramm“.

tenmaterials auf Plausibilität durch die Statistischen Landesämter ist eine Rückübermittlung der anonymisierten Daten an die abgeschottete Statistikstelle möglich, wo sie auf unbestimmte Zeit aufbewahrt werden können.

### 3.2 Metadaten zur Sozialhilfestatistik

Der Planer steht beispielsweise vor der Aufgabe, die Anfrage des Stadtrates zu bearbeiten, in welchem Umfang Kinder in der eigenen Kommune in Armut leben. Dahinter verbirgt sich eine komplexe sozialwissenschaftliche Fragestellung, deren Beantwortung sich auf den notwendigen Sachverstand, aber auch auf empirische Daten stützen sollte.

Es liegt nahe, Ergebnisse der Sozialhilfe heranzuziehen. Dabei ist dem Planenden aber bewußt, daß Sozialhilfebedürftigkeit zwar ein geeigneter Indikator für Armut ist, die beiden Begriffe aber nicht gleichgesetzt werden können.<sup>26</sup> So muß beispielsweise die Dunkelziffer der Armut aus anderen Quellen gewonnen werden.<sup>27</sup>

Die Suche nach geeigneten Daten kann im Informationsnachweissystem entweder in der Form erfolgen, daß man im **Fachforum Soziales** die einzelnen Beschreibungen der vorhandenen Informationsressourcen durchblättert, oder daß man durch Eingabe von **Suchbegriffen**, wie z.B. Sozialhilfe oder Kinder in Armut, zu Fundstellen geführt wird. Auf diese Weise stößt der Planer beispielsweise auf die in Abbildung 2 dargestellten **ressourcenbezogenen Metadaten** zur Sozialhilfe<sup>28</sup>.

Der Plandende erfährt daraus den Titel und die Kurzbeschreibung der Informationsressource und kann sich auch einen ersten Eindruck über die Aktualität und die kleinräumige Gliederung des Datenmaterials machen. Ihm wird außerdem mitgeteilt, daß die Daten in einer Basisdatei in standardisierter Form zur Verfügung stehen, so daß er weitere Detailinformationen zu einzelnen Merkmalen aus den datenbasisbezogenen Metadaten ableiten kann. Der Zugang zu den Daten erfolgt über das Statistische Amt. Ein direkter Ansprechpartner ist benannt.

---

<sup>26</sup> Zur ausführlichen Diskussion des Zusammenhangs von Sozialhilfebedürftigkeit und Armut vgl. Schröder, K. (1996), Kapitel 7.3.2, sowie die dort angegebene Literatur.

<sup>27</sup> Die letzten Untersuchungen zur Dunkelziffer liegen fast 15 Jahre zurück, so daß derzeit kaum Aussagen darüber möglich sind, wie groß der Anteil und die Struktur der wirtschaftlich schwachen Haushalte ist, die sich nicht an die Sozialhilfe wenden. Vgl. Hartmann, H. (1981): Sozialhilfebedürftigkeit und „Dunkelziffer der Armut“; Schriftenreihe des Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit, 1981.

<sup>28</sup> Die folgenden gezeigten Bildschirmmasken sollen einen Eindruck vom Informationsnachweissystem geben. Inhalte und Namen sind frei gewählt.

Informationsnachweissystem			Fachforen
Haushalt	Personal	etc.	
Soziales	Kultur	Umwelt	Verkehr
<b>Titel:</b>		<b>Empfänger laufender Hilfe zum Lebensunterhalt</b>	
<b>Kurzbeschreibung:</b>		Erhebung der Empfänger nach demographischen Merkmalen, der Haushaltszusammensetzung und monetären Größen; Gründe für Sozialhilfebezug, Gründe für Ausscheiden aus der Sozialhilfe.	
<b>Schlagworte/Verweise:</b>		Sozialhilfe, Armut, Armut in Alter, Kinder in Armut.	
<b>Erhebungs-/ Auswertungsdatum:</b>		Erhebung erfolgt zum Jahresende mit vierteljährlichen Zu- und Abgangsmeldungen; Weitergabe ca. 6 Wochen nach Erhebungstermin.	
<b>Räumliche Gliederung:</b>		Bezirke.	
<b>Besonderheiten:</b>		Strenge Plausibilitätsprüfungen, Verwaltungsvollzugsdaten.	
<b>Verknüpfungsmöglichkeit:</b>		Keine.	
<b>Speicherform:</b>		Datenträger, PC.	
<b>Datenschutz:</b>		Kein Zugriff auf Einzeldatensätze außerhalb des statistischen Amtes möglich.	
<b>Auftraggeber:</b>		BSHG.	
<b>Verteiler:</b>		Sozialreferat, Leitung Sozialamt, Sozialplanung.	
<b>Basisdatei:</b>		Ja.	
<b>Ansprechpartner:</b>		<b>Frau Meier, Statistisches Amt, Tel. 8888.</b>	
<b>Aktuelle Hinweise:</b>			
Seminar "Kinder in Armut", vom 13.9. - 15.9. in München; Veranstalter: Soziale Welt; Weitere Informationen und Anmeldung: Herr Ludwig, Sozialreferat, Tel. 7777.			

Abbildung 2: Beispiel für ressourcenbezogene Metadaten

Der Planer wendet sich an den genannten Ansprechpartner und bekommt dort Einblick in die für seine Analyse notwendigen **datenbasisbezogenen Metadaten** (vgl. Abbildung 3): Die Abgrenzung der Kinder, Jugendlichen und Heranwachsenden, die in sozialhilfebedürftigen Bedarfsgemeinschaften leben, erfolgt über das Alter. Aus den datenbasisbezogenen Metadaten zum Merkmal „Geburtsmonat/-jahr“ kann der Planer entnehmen, daß es für alle Mitglieder der Bedarfsgemeinschaft erhoben wird und eine hohe Datenqualität vorliegt, da ein Nachweis der Personalien über Personalausweis oder vergleichbare Papiere erfolgt.

<b>Merkmal:</b>	<b>Geburtsmonat/-jahr</b>
<b>Basisdatei:</b>	Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt (Hilfeempfänger/innen) Satzstelle: 82-87
<b>Definition:</b>	
	Bei 100jährigen und Älteren ist „99 99“ angegeben.
<b>Statistische Eigenschaften:</b>	
<b>Datenqualität:</b>	Nachweis über Personalausweis oder vergleichbare Papiere.
<b>Erhebungsmethode:</b>	Bestandserhebung zum Jahresende; quartalsweise Zugänge.
<b>Erhebungsumfang:</b>	Vollerhebung für alle Mitglieder der Bedarfsgemeinschaften.
<b>Inhaltl. Behandlung von missing values:</b>	-
<b>Wertebereich:</b>	-
<b>Dimension:</b>	Datum.
<b>Skalenniveau:</b>	Ordinales Merkmal.

Abbildung 3: Datenbasisbezogene Metadaten zum Merkmal „Geburtsmonat/-jahr“

Für die Beantwortung der Frage, in welcher Haushaltsstruktur sozialhilfebedürftige Kinder aufwachsen, sind die Größe der Bedarfsgemeinschaft und die Größe des Haushalts<sup>29</sup>, das Alter, das Geschlecht und die Nationalität der Mitglieder sowie die jeweilige Stellung zum Haushaltsvorstand die zu berücksichtigenden Merkmale.

Abbildung 4 zeigt die Metadaten zum Merkmal „Stellung zum Haushaltsvorstand“.

<sup>29</sup> Die Größe der Bedarfsgemeinschaft und des Haushalts können von einander abweichen, da Personen mit im Haushalt leben können, die nicht von Sozialhilfe abhängig sind. Analysen zeigen, daß dies in etwa der Hälfte der Fälle anzunehmen ist. Vgl. Voges, W. (1992): Sozialhilfedaten als soziale Indikatoren - Wie die Sozialverwaltung Informationen zur Armutsbeseitigung liefern könnte; in Johrendt, N.; Schneider, H.R. (Hrsg.); Computergestützte Sozialhilfieberichterstattung und Sozialplanung, 1992, S. 58 -73; hier S. 70.



<b>Merkmal: Ausprägungen:</b>	<b>Stellung zum Haushaltsvorstand</b> - Haushaltsvorstand - Ehegatte(in) - Kind - Verwandte(r) oder Verschwägte(r) - Sonstige Person (z.B. uneheliche(r) Ehepartner(in))
<b>Basisdatei:</b>	Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt (Hilfempfänger/innen)  Satzstelle: 79-80
<b>Definition:</b>	
<p>Haushaltsvorstand ist das Haushaltsmitglied, das die Generalkosten des Haushalts (Kosten der allgemeinen Haushaltsführung, wie z.B. Energiekosten, Kosten für kleinere Instandhaltungsarbeiten) trägt. Alleinstehende gelten stets als Haushaltsvorstand. Innerhalb einer Bedarfsgemeinschaft darf es nur einen Haushaltsvorstand geben. Insofern ist in den Fällen, in denen der Eckregelsatz für den Haushaltsvorstand auf die Ehegatten/Partner aufgeteilt ist, die ältere dieser Personen als Haushaltsvorstand anzugeben.</p> <p>Für jede zur Bedarfsgemeinschaft gehörende Person ist deren Stellung zum Haushaltsvorstand anzugeben. Im Hinblick auf den Haushaltsvorstand selbst sind folgende Fallgruppen zu unterscheiden: Haushaltsvorstand gehört zur Bedarfsgemeinschaft, dann ist ausgeschlossen, daß bei einem Mitglied die Signatur „Verwandte(r)/Verschwägte(r)“ angegeben ist. Haushaltsvorstand gehört nicht zur Bedarfsgemeinschaft, da er zu einer anderen Bedarfsgemeinschaft gehört oder keine lfd. HLU bezieht.</p> <p>Als Kinder gelten sowohl eheliche als auch nichteheliche Kinder sowie Stief-, Adoptiv- und Pflegekinder, die zusammen mit ihren Eltern oder einem Elternteil in einem Haushalt leben. Dabei ist ausschließlich das Verwandtschaftsverhältnis maßgebend, d.h. das Alter und der Familienstand der Kinder spielen keine Rolle.</p> <p>Kinder über 18 Jahren bilden gem. § 11 Abs. 1 Satz 2 BSHG eine eigene Bedarfsgemeinschaft, auch wenn sie mit den Eltern in einem Haushalt leben. Diese Fälle besitzen keinen Haushaltsvorstand, sondern es ist die Kategorie Kind angegeben.</p> <p>Nichteheliche Lebenspartner werden als sonstige Personen geführt.</p>	
<b>Statistische Eigenschaften:</b>	
<b>Datenqualität:</b>	Zahlreiche Plausibilitätsprüfungen. Unschärfen bei den maschinell abgeleiteten Fällen bei den Ausprägungen „Verwandte(r) oder Verschwägte(r)“ und „Sonstige Person“ bei der Bestandserhebung von I.1. 1994.
<b>Erhebungsmethode:</b>	Bestandserhebung zum Jahresende; quartalsweise Zugänge; eine Aktualisierung findet nur in der Bestandserhebung zum Jahresende statt.
<b>Erhebungsumfang:</b>	Vollerhebung für alle Mitglieder der Bedarfsgemeinschaften
<b>Inhaltl. Behandlung von missing values:</b>	-
<b>Wertebereich:</b>	[1,2,3,4,5]
<b>Dimension:</b>	-
<b>Skalenniveau:</b>	Nominales Merkmal

Abbildung 4: Datenbasisbezogene Metadaten zum Merkmal „Stellung zum Haushaltsvorstand“

Zurück zu den **ressourcenbezogenen Metadaten**. Neben den Daten der Basisdatei „Empfänger laufender Hilfe zum Lebensunterhalt“ findet der Planer im Informationsnachweissystem auch den Hinweis auf den Bericht „Sozialhilfe 1995“ mit den dazugehörigen ressourcenbezogenen Metadaten:

Informationsnachweissystem			Fachforen
Haushalt	Personal	etc.	
<b>Soziales</b>	Kultur	Umwelt	Verkehr
<b>Titel:</b>	<b>Sozialhilfe 1995</b>		
<b>Kurzbeschreibung:</b>	Bericht über die Entwicklung der Sozialhilfe auf Basis der amtlichen Erhebung der Empfänger ldf. Hilfe zum Lebensunterhalt; Analyse der Empfängerstruktur, der monetären Größen, der Gründe für den Sozialhilfebezug und der Gründe für das Ausscheiden aus der Sozialhilfe.		
<b>Schlagworte/Verweise:</b>	Sozialhilfe, Armut, Armut in Alter, Kinder in Armut, Arbeitslosigkeit, Alleinerziehende, Ausländer.		
<b>Erhebungs-/Auswertungsdatum:</b>	Auswertung der Bestandserhebung zum 31.12.1995 sowie der quartalsweisen Zu- und Abgänge aus dem Jahr 1995.		
<b>Räumliche Gliederung:</b>	Bezirke.		
<b>Besonderheiten:</b>	Verwendung von Verwaltungsvollzugsdaten.		
<b>Verknüpfungsmöglichkeit:</b>	Keine.		
<b>Speicherform:</b>	Gedruckter Bericht.		
<b>Datenschutz:</b>	Nur für stadtinternen Gebrauch.		
<b>Auftraggeber:</b>	Sozialreferat.		
<b>Verteiler:</b>	Sozialreferat, Leitung Sozialamt, Sozialplanung.		
<b>Basisdatei:</b>	Nein.		
<b>Ansprechpartner:</b>	<b>Herr Müller, Sozialreferat, Tel. 7777.</b>		

*Abbildung 5: Beispiel für ressourcenbezogene Metadaten eines Berichts*

Er kann in seine Analyse Erkenntnisse aus der regelmäßigen Berichterstattung einfließen lassen und seine eigenen Ergebnisse auf Plausibilität prüfen.

Ist seine Arbeit abgeschlossen und der Bericht für den Stadtrat fertiggestellt, so wird dieser ebenfalls in das Informationsnachweissystem mit den entsprechenden Metadaten aufgenommen. Auf diese Weise wächst das System schrittweise mit den regelmäßig und ad hoc zu erledigenden Planungsaufgaben.

## **Ausblick: Anwendung auf weitere kommunale Aufgabenfelder, insbesondere Umweltstatistik**

Analog zum Bereich Sozialhilfe kann man jedes kommunale Aufgabenfeld in das beschriebene System der Metadaten einbeziehen. Im Umweltbereich arbeitet man z.B. mit einer Vielzahl besonders großer Datenbestände, so daß man dort schon frühzeitig begonnen hat, Datensammlungen systematisch zu verwalten. Im Ausblick wird daher kurz der Umweltdatenkatalog (UDK) und seine Integration ins Informationsnachweissystem vorgestellt.

Der UDK wurde ursprünglich von der niedersächsischen Landesregierung erarbeitet, findet heute aber auch auf kommunaler Ebene Einsatz. Er zielt darauf ab, das Informationsmanagement des Umweltbereichs möglichst effizient zu gestalten. Neben der reinen Erfassung und Dokumentation aktueller und zukünftig anfallender Daten dient er auch als Kommunikationswerkzeug, da er einen bereichs- und sogar länderübergreifenden Datenaustausch unterstützt.<sup>30</sup>

Der UDK ist ein Fachinformationssystem, wie sich in den letzten Jahren auch in anderen Bereichen eigenständige Systeme entwickelt haben.<sup>31</sup> Auch wenn keine physische Zusammenfassung dieser Systeme derzeit möglich ist, soll zumindest eine Integration im Informationsnachweissystem erfolgen. Dafür werden die Datenbestände des UDK mit Hilfe von **ressourcenbezogenen Metadaten** beschrieben. Abbildung 6 zeigt, wie diese aussehen könnten. Sie verweisen dann auf den UDK sowie auf die dort gespeicherten **datenbasisbezogenen Metadaten**. Bei der Aufnahme in das Informationsnachweissystem wird eine gewisse Redundanz bei den Beschreibungsinformationen und der damit verbundene zusätzliche Pflegeaufwand in Kauf genommen, da nur so erreicht werden kann, daß über den eigenen Fachbereich hinaus Datensammlungen bekannt gemacht werden und der Zugang zu ihnen aufgezeigt wird.

---

<sup>30</sup> Vgl. Niedersächsische Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog Niedersachsens. Informationsmanagement für den Umweltschutz, S. 4.

<sup>31</sup> Der UDK wird derzeit im Rahmen des Aufbaus eines Umweltinformationssystems innerhalb des Umweltreferats der Stadt Nürnberg implementiert.

Informationsnachweissystem			Fachforen
Haushalt	Personal	etc.	
Soziales	Kultur	<b>Umwelt</b>	Verkehr
<b>Titel:</b>		<b>Vorkommen von Hochmoorflächen</b>	
<b>Kurzbeschreibung:</b>		Objekt aus dem Umweltdatenkatalog Moorschutzprogramm I (MSP I) ab 1981; MSP II ab 1986.	
<b>Schlagworte/Verweise:</b>		Hochmoor, Moorschutzprogramm, Umweltdatenkatalog.	
<b>Erhebungs-/ Auswertungsdatum:</b>		Laufende Erhebung alle 5 Jahre seit 1981.	
<b>Räumliche Gliederung:</b>		Niedersachsen, Kreis/Gemeinde Hannover.	
<b>Besonderheiten:</b>		Keine.	
<b>Verknüpfungsmöglichkeit:</b>		Unbekannt.	
<b>Speicherform:</b>		PC, Umweltdatenkatalog.	
<b>Datenschutz:</b>		Unbekannt.	
<b>Auftraggeber:</b>		Moorschutzprogramm, Umweltreferat	
<b>Verteiler:</b>		Umweltreferat, Umweltplanungsamt, Umweltschutzamt.	
<b>Basisdatei:</b>		Ja, Umweltdatenkatalog.	
<b>Ansprechpartner:</b>		<b>Herr Schmidt, Umweltreferat, Tel. 5555.</b>	

Abbildung 6: Beispiel für ressourcenbezogene Metadaten eines Datenbestands des UDK

Innerhalb des UDK können wiederum datenbasisbezogene Metadaten gespeichert und verwaltet werden: Die einzelnen datenführenden Stellen entscheiden dabei nicht nur über die Auswahl der jeweiligen Metadaten, sondern können auch die fachliche Tiefe, die organisatorische Zuordnung der Datenbestände zu einzelnen Stellen sowie die Zugriffsberechtigungen auf die Daten eigenverantwortlich festlegen. Die fachliche Beschreibung gliedert sich darüber hinaus in einen Fach-, Raum- und Zeitbezug, wobei der Raumbezug die geographische Charakterisierung der Mikro- oder Makrodaten umfaßt und analog der Zeitbezug die Zeitintervalle des Datenanfalls beschreibt. Der Fachbezug dagegen informiert über die Art der Meßgröße, die verwendeten Einheiten, Meß- und Datengewinnungsmethoden sowie die Genauigkeit der Daten. Prinzipiell besteht für die datenführende Stelle hier und auf jeder anderen Ebene des UDK die Möglichkeit, eigene Notizen und Erläuterungen einzugeben.

Die einzelnen Metadaten werden unabhängig von den vorherigen Ausführungen noch durch folgende Angaben charakterisiert: Es werden die gesetzlichen Grundlagen, die für die kommunalen Zwecke relevant sind, angegeben, wie auch die Kennzeichnung als veröffentlichter oder unveröffentlichter Datenbestand. Wichtig ist auch die Angabe des Datenstatus, d.h., ob die Datenerhebung bereits abgeschlossen oder noch andauernd ist, ob die Erhebungsverfahren erst geplant oder die Daten womöglich durch Neuerhebungen ungültig und deshalb ersetzt wurden, sowie die Nennung des für die

Datenerhebung und -pflege verantwortlichen Mitarbeiters.<sup>32</sup> Die folgende Abbildung 7 zeigt beispielhaft die Angabe von datenbasisbezogenen Metadaten eines sogenannten UDK-Objektes.

<b>Fachbezug</b>			
Meßgröße:	Vorkommen von Hochmoorflächen		
Maßeinheit:	Hektar		
Methode:	-		
Daten-			
gewinnung:	Planimeter		
Genauigkeit:	-		
Erläuterung:	-		
<b>Raumbezug</b>			
Bundesland:	Niedersachsen		
Kreis:	Hannover		
Gemeinde:	Hannover		
Gemeinde-Nr.:	Hannover		
Raumeinheit:	-	Maßstab:	1:25.000, 1: 500.000
Karte:	TK 25, TÜK 500	Blattnummer:	alle betr. TK 25
Koord. System:	geographisches	Blattname:	-
Bounding Box:	X1: -	Y1: -	Z1: -
	X2: -	Y2: -	Z2: -
Erläuterung:	-		
<b>Zeitbezug</b>			
von:	1981		
bis:	laufend		
Intervall:	alle 5 Jahre		
Periodizität:	periodisch		
Erläuterung:	Moorschutzprogramm I (MSP) ab 1981; MSP II ab 1986		

Abbildung 7: Beispiel für Beschreibung eines Objekts im Umweltdatenkatalog<sup>33</sup>

Wie das Beispiel des Umweltdatenkataloges zeigt, ist das Nachweissystem flexibel genug, um die sehr unterschiedlich organisierten Datensammlungen zu verwalten. Die dezentrale Verantwortung für die Pflege des Nachweissystems gewährleistet dabei die notwendige Aktualität des Systems.

<sup>32</sup> Vgl. Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog Niedersachsens. Informationsmanagement für den Umweltschutz, S. 1-6ff.

<sup>33</sup> Vgl. Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog (UDK) - kurz gefaßt, S. 1-7.

## Literatur

- Appel, G. (1993): Zum Entwurf eines metadatenbasierten statistischen Informationssystems; in: Allgemeines Statistisches Archiv, 77(1993), S. 68-91.
- Bley, H. (1989): Handbuch der öffentlichen Sozialleistungen, Stand 1/1989.
- Eicken, J.; Schirrmeister, H.; Willmann, Th. (1994): Das Statistische Informationssystem DUVA. Aufgabenstellung und Design; in: Online (1994)8, S. 75-81.
- Erhardt, M. (1989): Öffentlichen Aufgaben; in: Handwörterbuch der Öffentlichen Betriebswirtschaft, 1989, Sp. 1003-1011.
- Friedrichsmeier, H. (1985): Planung als Führungsinstrument in der öffentlichen Verwaltung, 1985.
- Grohmann, H. (1985): Vom theoretischen Konstrukt zum statistischen Begriff. Das Adäquationsproblem, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 69, S. 1-15.
- Hartmann, H. (1981): Sozialhilfebedürftigkeit und „Dunkelziffer der Armut“; Schriftenreihe des Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit, 1981.
- Huber, P.J. (1994): Huge Data Sets; in: Dutter, R.; Grossmann, W. (Hrsg.): COMPSTAT. Proceedings in Computational Statistics, 11<sup>th</sup> Symposium held in Vienna, Austria, 1994, S. 3-13.
- Kreil-Sauer, A.(1996): Entwicklung eines statistischen Informationssystems zum Management kommunaler Umweltdaten - gezeigt für die Abfallwirtschaft, Aachen 1996.
- Landeshauptstadt Stuttgart (1994): Statistisches Informationssystem DUVA - Grundbeschreibung und Benutzerhandbuch, Version 1, 1994.
- Lenz, H.-J. (1993): On the Design of Statistical Database, Micro-, Macro- and Metadata Modelling; in: Historical Social Research, (1993)4, S. 31-48.
- Lenz, H.-J. (1993): Zum Entwurf statistischer Datenbanken; in: Allgemeines Statistisches Archiv, 77(1993), S. 60-67.
- Lenz, H.-J. (1994): A Rigorous Treatment of Microdata, Macrodata and Metadata; in: Dutter, R.; Grossmann, W. (Hrsg.). COMPSTAT. Proceedings in Computational Statistics, 11<sup>th</sup> Symposium held in Vienna, Austria, 1994, S. 357-362.
- Litz, H. P. (1990): Statistisches Adäquation und Idealtypus. Anmerkungen zur Methodologie der Wirtschafts- und Sozialstatistik, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 74, S. 429-456.
- Maaß, S. (1994): Grundlegung zum „Handbuch über die regionale Dimension von Forschung, Entwicklung und Innovationen“, Bericht im Auftrag des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaften (EUROSTAT), Nürnberg 1994, S. 12-15.
- Maaß, S.; Trutzel, K.; Horbach, J. (1987): Überlegungen zu einer Erweiterung und Verbesserung der Sozialhilfestatistik. Ein Diskussionsbeitrag; in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, (1987)3, S. 13-28.
- Maaß, S.; Trutzel, K.; Killian, K. (1989): Inhalt und Realisierung einer Sozialhilfestatistik für Zwecke der kommunalen Sozialpolitik; in: Statistische Nachrichten der Stadt Nürnberg, (1989)4.
- Molitor, B. (1987): Soziale Sicherung, 1987.

- Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog Niedersachsens. Informationsmanagement für den Umweltschutz.
- Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog Niedersachsens. Informationsmanagement für den Umweltschutz.
- Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.) (o.J.): Der Umweltdatenkatalog (UDK) - kurz gefaßt.
- Picot, A.; Frank, E. (1988): Die Planung der Unternehmensressource Information - Teil 2; in WISU, (1988)11, S. 608-614.
- Reichertz (1988): Erhebung und Nutzung der Sozialhilfedaten für die Verwaltungsorganisation und für Planungszwecke - Das Beispiel Essen; in: Verband Deutscher Städtestatistiker, Ausschuß Stadtplanung; Protokoll vom 10./11.11.1988 in Münster, S. 23-28.
- Richter, E.J. (1988): Methodische Probleme beim Städtevergleich von Sozialhilfedaten; in: Verband Deutscher Städtestatistiker, Ausschuß Stadtplanung; Protokoll vom 10./11.11.1988 in Münster, S. 29-36.
- Sato, H. (1989): A Data Model, Knowledge Base, and Natural Language Processing for Sharing a Large Statistical Database; in: Rafanelli, M.; Klensin, J.C.; Svensson, P. (Hrsg.): Statistical and Scientific Database Management. Fourth International Working Conference SSDBM, Rome, Italy, June 1988, 1989, S. 207-225.
- Schäffer, K. A. (1980): Zur Entwicklung der statistischen Methodik und ihrer Anwendungen, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Band 64, S. 1-18.
- Schaich, E. (1984): Die statistische Adäquation in kritischer Betrachtung, in: Wingen, M. (Hrsg.): Statistische Information, Probleme und Leistungen, Stuttgart, S. 52-77.
- Schröder, K. (1996): Konzeption eines planungsunterstützenden Informationssystems für das Dienstleistungsunternehmen Kommune - gezeigt an ausgewählten Beispielen der kommunalen Sozialplanung und Sozialpolitik (Druck ist in Vorbereitung).
- Statistisches Bundesamt (1993): Besprechungsunterlage für die Sitzung des Fachausschusses „Sozialstatistik“ am 8.10.1993 in Wiesbaden zum Tagesordnungspunkt 2 „Die neustrukturierte Sozialhilfestatistik ab dem 1.1.1994 - Erhebungsverfahren, Fragebögen und Erläuterungen, Tabellenprogramm“.
- Südfeld, E. (1988): Forschungs- und Entwicklungsplan des Statistischen Bundesamtes; in: Wirtschaft und Statistik, (1988)9, S. 623-628.
- Voges, W. (1992): Sozialhilfedaten als soziale Indikatoren - Wie die Sozialverwaltung Informationen zur Armutsbeseitigung liefern könnte; in Johrendt, N.; Schneider, H.R. (Hrsg.); Computergestützte Sozialhilfeberichterstattung und Sozialplanung, 1992, S. 58 -73.