

# EDV-gestützte Analyse und Simulation kommunaler Haushalte

*Johann Bröthaler*

(Univ.-Ass. Dipl.-Ing. Dr. Johann BRÖTHALER, Institut für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik (E267), Technische Universität Wien, Karlsplatz 11, A-1040 Wien; email: jbroetha@email.tuwien.ac.at)

## 1. PROBLEMSTELLUNG

Ein wichtiger Bestandteil kommunaler Planungsaufgaben ist die Analyse und Beurteilung von Planungsmaßnahmen aus ökonomischer Sicht. Im Zentrum der ökonomischen Betrachtung steht dabei die Gemeinde als wichtigster ökonomischer Transaktor neben Unternehmen, privaten Haushalten, privaten Institutionen ohne Erwerbscharakter und anderen öffentlichen Rechtsträgern. Die Gemeinden und ihre Ver- und Versorgungsbetriebe sind Hauptträger der öffentlichen Infrastruktur und spielen damit als Initiator, Träger und Koordinator von Planungen eine bedeutende Rolle. Demgemäß steht der kommunale Finanzhaushalt im Mittelpunkt der ökonomischen Untersuchung im Rahmen der kommunalen Planung. Aus planungsmethodischer Sicht kommen hier Konzepte und Verfahren zur Analyse und Prognose der kommunalen Haushalte sowie Methoden zur Abschätzung der planungsbezogenen Auswirkungen auf den kommunalen Haushalt zur Anwendung. Diese Planungsinstrumente dürfen nicht, wie dies in der Praxis oft geschieht, als eigenständiger finanzwissenschaftlich-methodischer Themenkomplex verstanden werden, der nur die finanziellen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die fachbezogene Gemeindeplanung abgibt. Haushaltsplanung und Fachplanung sind vielmehr an mehreren Stellen im Planungsprozeß wechselseitig eng miteinander verknüpft. Die kommunale Haushaltssituation ist vielfach Ausgangspunkt oder Anlaß von Planungen und vor allem Voraussetzung für die Realisierbarkeit von Planungsmaßnahmen, die von der Gemeinde Einsatz finanzieller Mittel erfordern. Der konzeptionelle Entwurf, die Gestaltung und die Detailausarbeitung von Planungsalternativen ist die sachliche Grundlage für Haushaltsplanung und die Abschätzung der finanziellen Auswirkungen liefert wiederum Entscheidungsgrundlagen für die Dimensionierung und die Auswahl von Planungsalternativen oder für weitergehende Überlegungen hinsichtlich der Ausgaben- und Einnahmenschwerpunkte des kommunalen Haushaltes.

Die Integration ökonomischer Aspekte in kommunale Planungsaufgaben - neben der unmittelbar auf den Gemeindehaushalt bezogenen mittelfristigen Finanz- und Investitionsplanung sind dies vor allem kommunale Entwicklungsplanung, Flächenwidmungsplanung, Bebauungsplanung bzw. Infrastrukturplanung und sektorale Fachplanung - umfaßt unter anderem die folgenden ökonomischen Problemstellungen:

- Analyse und Beurteilung der kommunalen Finanzlage,
- Ermittlung des finanziellen Handlungsspielraumes einer Gemeinde,
- kommunale und regionale Wirtschaftsanalyse und -prognose,
- Prognose der kommunalen Haushaltsentwicklung,
- Schätzung der mittelbaren und unmittelbaren Kosten einer Planungsmaßnahme,
- Ermittlung der Folgekosten und -einnahmen,
- Finanzierung der Projekterrichtung und der Folgekosten,
- ökonomische Bewertung von Planungsalternativen,
- Simulation der maßnahmeninduzierten Auswirkungen auf die kommunale Haushaltsentwicklung.

Es stellt sich nunmehr die Frage, ob diese Aufgaben auch ihrer Bedeutung entsprechend in der Planungspraxis Berücksichtigung finden. Es kann vermutet werden, daß diesen Aufgaben vor allem in zeitlicher Hinsicht im Planungsprozeß nur wenig Platz eingeräumt wird und sie häufig nur methodisch stark vereinfacht zur Anwendung kommen, wobei dies hier als Kritik ohne Belege und nur tendenziell zu verstehen ist. Der geringe Stellenwert in der Planungspraxis kann darauf zurückgeführt werden, daß ökonomischen Fragen im Planungskomplex, oder zumindest in einzelnen Planungsstadien, nur eine

untergeordnete Rolle beigemessen wird oder diese häufig nicht explizit im Planungsauftrag enthalten sind. Zum Teil besteht das Problem darin, daß die methodisch und empirisch aufwendigen Kernbereiche der Fachplanung durch gleichermaßen aufwendige „Nebenaspekte“ überfrachtet würden, zum Teil fehlen sicherlich auch die ökonomischen und haushaltsanalytischen Fachkenntnisse auf Seiten der Planer. Schließlich fehlt auch noch ein in die bestehende Planungssoftware integrierbares operationales Planungsinstrument für die genannten ökonomischen Fragestellungen.

Der obigen vorsichtigen Kritik eines Ökonomiedefizits in der derzeitigen kommunalen Planung soll hier statt einer vagen Zielvorstellung die massive Forderung nach einer integrierten, auch ökonomisch orientierten Planung nachgestellt werden. Es ist einfach unzweckmäßig, wenn Planungsvorschläge fundiert und in mehreren Varianten ausgearbeitet werden, um sogleich in der sprichwörtlichen Schublade zu verschwinden, da erst danach von Seiten der Gemeinde festgestellt wird, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht finanzierbar sind. Die finanzielle Beurteilung einer Planung muß durch den Planer im Rahmen der Planung erfolgen. Die fixe Verankerung und umfassende Bearbeitung ökonomischer Aufgaben im kommunalen Planungskontext ist heute angesichts der zunehmenden Belastung öffentlicher Haushalte letztlich unerlässlich geworden. Die Grundvoraussetzung hierfür ist, daß die haushaltsbezogenen Planungsschritte EDV-gestützt und weitgehend automatisiert erfolgen. Entsprechende Anforderungen für ein *EDV-gestütztes System zur Analyse und Simulation kommunaler Haushalte* sind:

- einfache Verfügbarkeit der detaillierten Gemeindehaushaltsdaten und der sonstigen relevanten sozioökonomischen Daten auf EDV-Datenträger,
- Aktualität und interkommunale Kompatibilität der Daten,
- Verfahren zur effizienten Übernahme, Aufbereitung und Verwaltung der Daten,
- systematisierte, aussagekräftige Kennzahlen der Finanzlage und Verfahren zu deren Berechnung,
- Unterstützung im Analyseablauf bzw. automatisierte (qualitative) Beurteilung der Finanzlage,
- Einbeziehung von Fachwissen über Haushaltsanalyse und rechtliche Grundlagen,
- Integration aller ökonomischen Aufgabenbereiche in einem Simulationsmodell zur Beurteilung der finanziellen Auswirkungen von Planungsmaßnahmen auf den Gemeindehaushalt.

In der vorliegenden Arbeit steht die Analyse und Beurteilung kommunaler Haushalte im Mittelpunkt. In Kapitel 2 werden hierzu die in der amtlichen Statistik und in kommunalen Verwaltungssystemen verfügbaren Datengrundlagen und in Kapitel 3 die methodischen Grundlagen der kommunalen Haushaltsanalyse und ihre EDV-technische Umsetzung dargestellt. Kapitel 4 beschreibt die konzeptiven Grundlagen für integrierte kommunale Haushaltssimulation. In Kapitel 5 werden schließlich die methodischen Herausforderungen und Probleme bei der EDV-gestützten Haushaltsanalyse und -simulation kurz diskutiert.

## **2. DATENGRUNDLAGEN FÜR DIE KOMMUNALE HAUSHALTSANALYSE**

Für die Entwicklung und Anwendung eines EDV-gestützten Analysesystems zur Beurteilung der Haushalte der Gemeinden werden grundsätzlich die *detaillierten Rechnungsabschluß- und Voranschlagsdaten der Gemeinden* benötigt. Die detaillierten Haushaltsdaten umfassen die nach Voranschlagsstellen gegliederten Transaktionen (Einnahmen, Ausgaben) des Rechnungsabschlusses und des Voranschlages, Haushaltsbestandsgrößen (Schulden, Vermögen, Rücklagen) sowie verschiedene ergänzende haushaltsbezogene Größen (z. B. Personalstand, Steuerhebesätze). Darüberhinaus sind als Rahmendaten für die Haushaltsanalyse kommunale und regionale Wirtschaftsdaten und Daten über Infrastrukturbestände und -nutzungen erforderlich. Da kommunale Haushaltsanalyse vor allem auch eine interkommunal vergleichende ist, werden weiters (aggregierte) Haushaltskennzahlen und sozioökonomische Daten *aller* österreichischen Gemeinden sowie, aufgrund der Verflechtungen der öffentlichen Haushalte, verschiedene fiskalische

Größen aller Gebietskörperschaften benötigt. Dies ist zugleich, wie in Kapitel 4 ausgeführt wird, eine notwendige Voraussetzung für kommunale Haushaltssimulation.

Die erforderlichen haushaltsbezogenen Datengrundlagen beschränken sich auf jährlich produzierte Daten des kommunalen Rechnungswesens sowie Daten der amtlichen Statistik, während Daten über die öffentliche Infrastruktur und kommunale Wirtschaft nur zum Teil gesammelt und laufend aktualisiert verfügbar sind. Die Voraussetzung für ein planungstaugliches, vor allem aufwendige Datenbeschaffung vermeidendes EDV-gestütztes Haushaltsanalyse-System ist die zentrale Verfügbarkeit der aktuellen, detaillierten Haushaltsdaten aller Gemeinden (eines Bundeslandes oder Österreichs) auf Datenträger, wobei die Datensammlung zweckmäßigerweise im Rahmen der öffentlichen Verwaltung oder der amtlichen Statistik erfolgen muß.

## **2.1. Stand der Finanzstatistik**

Die detaillierten Haushaltsdaten (einer Gemeinde) müssen derzeit zum Teil noch händisch aus den Rechnungsabschlüssen erfaßt werden, zum Teil können sie von Gemeinden bereits auf PC-kompatiblen Datenträger bereitgestellt werden. Die wichtigste Datengrundlage zu den Haushaltsdaten aller österreichischen Gemeinden bilden derzeit die „Erhebungsblätter des Bundesministeriums für Finanzen (BMF) über die Gemeindegebarung“, die etwa 450 aggregierte Haushaltskennzahlen je Gemeinde umfassen. Die Daten werden durch das Österreichische Statistische Zentralamt (ÖSTAT) jährlich erhoben und auf EDV-Datenträger zur Verfügung gestellt (ÖSTAT, 1993). Diese Daten stellen eine wertvolle Grundlage vor allem für eine regionale oder österreichweite Untersuchung dar. Für eine detaillierte Haushaltsanalyse sind sie allerdings zu wenig differenziert und, wie die bisherige Erfahrung gezeigt hat, zum Teil fehlerhaft. Zudem stehen diese Gebarungsdaten nur mit mehr als einem Jahr Verzögerung zur Verfügung. Eine detaillierte Haushaltsanalyse ist damit bei dem derzeitigen Stand der Finanzstatistik in der Regel nur für einzelne Gemeinden möglich, der Vergleich mit unterschiedlichen Gemeindeaggregaten beschränkt sich auf ausgewählte, aggregierte Haushaltskennzahlen.

## **2.2. EDV-gestützte kommunale Verwaltungssysteme**

Die zentrale Verfügbarkeit der detaillierten Haushaltsdaten setzt eine entsprechende EDV-Unterstützung im Verwaltungsbereich der Gemeinden sowie die laufende, automatisierte Datensammlung durch übergeordnete Verwaltungsinstitutionen voraus. In den relevanten rechtlichen Bestimmungen (Voranschlags- und Rechnungsabschlußverordnung (VRV), Gemeindeverordnungen) finden sich diesbezüglich noch keine rechtlich verbindlichen Regelungen. Anfang 1996 wurde daher eine eigene telefonische Befragung der Landesregierungsämter und der wichtigsten EDV-Dienstleistungsunternehmen für die kommunale Verwaltung durchgeführt, in der bundesländerweise die Ausstattung der Gemeinden mit EDV-gestützten kommunalen Verwaltungssystemen und der Stand der automatisierten Datensammlung kommunaler Verwaltungsdaten durch die Länder und das ÖSTAT, vor allem im Bereich des Haushaltswesens, erhoben wurde.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, daß bis auf einige wenige kleine Gemeinden alle Gemeinden Österreichs mit EDV-Systemen für die kommunale Verwaltung ausgestattet sind. Die Betreuung der Gemeinden erfolgt, abgesehen von einigen, vor allem größeren Gemeinden mit Eigenlösungen, durch etwa 20 EDV-Dienstleistungsunternehmen, wobei 13 Unternehmen letztlich regionale Vertretungen von drei Software-Anbietern sind. Allein mit den drei wichtigsten Softwareprodukten für kommunale Verwaltung werden knapp über 90 % der Gemeinden abgedeckt. Eine detaillierte Darstellung der Anbieterstruktur ist, wie ein nachträglicher Vergleich mit den Aufzeichnungen der Länder und mit einer vom ÖSTAT Anfang 1995 durchgeführten, gemeindeweisen Erhebung der kommunalen Verwaltungssysteme für die Wanderungsstatistik (ÖSTAT, 1995) gezeigt hat, aus mehreren Gründen nicht möglich bzw. zweckmäßig. Es sind dies z. B. starke Veränderungen bei der Ausstattung bzw. Betreuung von Gemeinden, geänderte Firmenkonstruktionen, Gebietsstandsänderungen, Doppelzählung einzelner Gemeinden aufgrund der Betreuung durch mehrere Firmen oder eines parallelen Betriebes während des Umstieges auf ein neues System und ungenaue Angaben der EDV-Unternehmen. Im vorliegenden Zusammenhang ist letztlich auch nur relevant, wie zentral die Haushaltsdaten der Gemeinden verfügbar sind und wie homogen die Software-Landschaft im Hinblick auf eine kompatible Zusammenführung der Daten aller Gemeinden (eines

Bundeslandes) ist. Dementsprechend soll die nachfolgende exemplarische Liste der „quantitativ“ wichtigsten EDV-Unternehmen für kommunale Verwaltungssysteme nur der Veranschaulichung dieses Aspektes dienen (Liste gereiht nach der Anzahl der betreuten Gemeinden basierend auf Angaben der EDV-Unternehmen; Quelle: eigene Erhebung, 1996):

- GEMDAT Oberösterreich (ca. 420 von 445 OÖ-Gemeinden),
- GEMDAT Niederösterreich (ca. 410 von 571 NÖ-Gemeinden),
- Data Systems Austria (ca. 270 Gemeinden in 3 Bundesländern),
- Neuhold/RUF (ca. 240 Gemeinden in 3 Bundesländern),
- Kuf-Gem (ca. 210 Gemeinden in 4 Bundesländern),
- Steirische EDV-Dienste (ca. 200 von 543 steirischen Gemeinden),
- Styria Soft/KUB (ca. 180 Gemeinden in 2 Bundesländern),
- DWS/RUF (ca. 90 Gemeinden in 2 Bundesländern),
- Kraus (ca. 90 Gemeinden in 2 Bundesländern),
- GEMDAT Tirol (ca. 85 Gemeinden in 2 Bundesländern),
- Vorarlberger Gemeinderechenzentrum (ca. 50 von 96 Vorarlberger Gemeinden).

Bei den EDV-Unternehmen kommen grundsätzlich zwei Lösungen der EDV-Verwaltung und -Abwicklung zum Einsatz: die *Rechenzentrumslösung* (dezentrale Datenerfassung in den Gemeinden, online-Verbindung zum Rechenzentrum und zentrale Verarbeitung der Daten am Rechenzentrum) sowie *EDV-Lösung mit Eigenanlagen* (autonome Datenverarbeitung in den Gemeinden, Programme inkl. Betreuung und Wartung zentral durch das EDV-Dienstleistungsunternehmen). Die bestehenden Systeme für die Kommunalverwaltung sind in der Regel integrierte Software-Lösungen, die neben Büroautomation verschiedene Bereiche der Kommunalverwaltung umfassen: u. a. Haushaltswesen, Steuern und Abgaben, Vermögen, Finanzbuchhaltung, Betriebskostenabrechnung, Einwohner-Meldewesen, Personalverrechnung, Fremdenverkehr, Bauamt, Standesamt, Grundstücksverwaltung. Die Software für das Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen umfaßt dabei den gesamten Haushaltsprozeß von der Budgetierung bis zur Rechnungslegung einschließlich der gemeindeinternen Haushaltsüberwachung.

Derzeit ist bei den österreichischen Gemeinden eine Umstellung der bestehenden Kommunalverwaltungssysteme auf moderne Technologien (hardwarebezogene Dezentralisierung, graphische Benutzerschnittstellen, Einbindung von Kommunikationstechnologie und PC-Standardsoftware, standardisierte Ausgabeschnittstellen inkl. GIS-Schnittstellen) im Gange. Ein Beispiel ist das Verwaltungssystem „K.I.M. - Kommunales Informations-Management“, ein modulares, auf Client-Server-Architektur, relationalem Datenbankkonzept und graphischer Benutzeroberfläche basierendes Softwarepaket für die verschiedenen Bereiche der Kommunalverwaltung, das ab 1996 in Kooperation von fünf der genannten EDV-Unternehmen sukzessive bei knapp 1.500 Gemeinden eingeführt werden soll.

### **2.3. Zentrale Datensammlung der detaillierten Haushaltsdaten der Gemeinden**

Aus der genannten Erhebung der kommunalen Verwaltungssysteme und dem Vergleich mit früheren Erhebungen kann eindeutig eine Zentralisierung in bezug auf die betreuenden EDV-Unternehmen und damit eine software-bezogene Homogenisierung abgelesen werden. Dieser Tendenz steht eine physische Dezentralisierung der kommunalen Verwaltungsdaten, also in zunehmendem Maße eine EDV-Lösung mit Eigenanlagen, gegenüber. Diese ist gleichzeitig mit einer Erneuerung der derzeit noch äußerst heterogenen Hardware-Ausstattung durch Standard-Hardware und -Software mit einfachen, jedoch derzeit noch uneinheitlichen Schnittstellen für Datenabgabe sowie einer verstärkten On-line-Vernetzung (für Daten-, Nachrichtenaustausch, Software-Wartung) verbunden. Von Seiten der Gemeinden bzw. der EDV-Unternehmen sind damit die Voraussetzungen für eine jährliche, automatisierte Sammlung der Haushaltsdaten mittelfristig gegeben.

Der derzeitige Stand der Haushaltsstatistik in Österreich hinsichtlich der zentralen, EDV-gestützten Erhebung der detaillierten Haushaltsdaten aller österreichischen Gemeinden durch das ÖSTAT bzw. die Länder ist schlicht schlecht, die mittelfristige Perspektive dagegen sehr günstig. Von Seiten des ÖSTAT gibt es für verschiedene Bereiche der amtlichen Statistik bereits intensive Bemühungen, die Übermittlung kommunaler Verwaltungsdaten an das ÖSTAT auf EDV-Datenträger abzuwickeln. Gemäß einer Erhebung des ÖSTAT Anfang 1995 im Bereich des Meldewesens für die Wanderungsstatistik kann die Datenübermittlung bei 21 % der Gemeinden über eine On-line-Verbindung zum ÖSTAT, bei 23 % auf Sammeldatenträger mehrerer Gemeinden, 42 % auf Datenträger einzelner Gemeinden und lediglich bei 14 % noch nicht auf EDV-Basis erfolgen (ÖSTAT, 1995). Im Bereich der Finanzstatistik erfolgt die Datenerhebung derzeit bei knapp mehr als 1000 Gemeinden über EDV-Datenträger, wobei zum Teil nur die oben erwähnten Erhebungsblätter selbst, zum Teil jedoch bereits die detaillierten Haushaltsdaten EDV-gestützt übermittelt werden. Bei den Ländern werden die Rechnungsabschlüsse der Gemeinden im Rahmen der Aufsichtspflicht der Länder derzeit noch überwiegend auf Papier übermittelt. Lediglich in der Steiermark erfolgt die Übermittlung der Haushaltsdaten zum Teil bereits auf Datenträger. In allen anderen Bundesländern (ohne Wien) sind laut Angaben der Gemeindefinanzabteilungen der Länder diesbezüglich keine Aktivitäten für eine automationsunterstützte Datenübermittlung im Gange, zum Teil wurden diesbezüglich Bemühungen geäußert. Bei einem in Vorbereitung befindlichen Forschungsprojekt des Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der TU Wien in Kooperation mit dem Amt der OÖ Landesregierung soll ein EDV-gestütztes Analysesystem zur Beurteilung der Bonität der oberösterreichischen Gemeindehaushalte entwickelt werden. Hierbei werden die detaillierten Haushaltsdaten aller oberösterreichischen Gemeinden zentral erfaßt werden.

Zusammenfassend ist die Zielvorstellung, daß die detaillierten Haushaltsdaten ein halbes Jahr nach Jahresabschluß zentral auf einer CD-ROM verfügbar sind, mittelfristig zumindest aus technischer Sicht als realistisch einzuschätzen. Neben den rechtlichen Voraussetzungen und EDV-bezogenen Richtlinien zur Vereinheitlichung insbesondere zwischen den Bundesländern für eine kompatible Zusammenführung der detaillierten Haushaltsdaten aller österreichischen Gemeinden ist hierfür vor allem das Engagement der Länder und des ÖSTAT erforderlich. Um schließlich diese Daten nicht nur für Zwecke der Verwaltung und Statistik, sondern auch für die örtliche Raumplanung nutzbar zu machen, ist eine entsprechende, an die Erfordernisse kommunaler Planungsaufgaben angepaßte Software zur Erfassung, Aufbereitung und analytischen Auswertung der kommunalen Haushaltsdaten erforderlich.

### **3. EDV-GESTÜTZTE ANALYSE KOMMUNALER HAUSHALTE**

Die Konzeption der EDV-gestützten Haushaltsanalyse ist im kommunalen Planungskontext primär auf die Analyse *einer* Gemeinde ausgerichtet. Ein wichtiger Bestandteil des Analyseverfahrens ist jedoch der Vergleich mit anderen Gemeinden oder Gemeindeaggregaten. Es ist daher grundsätzlich davon auszugehen, daß die Analysesoftware die Haushaltsdaten aller Gemeinden Österreichs (oder zumindest eines Bundeslandes) erfassen muß. Zudem soll die Anwendung des Haushaltsanalysesystems im Rahmen der Fachplanung mit einem minimalen Datenbeschaffungsaufwand verbunden sein und die Software auf einfache Weise für verschiedene Gemeinden einsetzbar sein. Bei dem derzeitigen Stand der Gemeindefinanzstatistik beschränken sich die automatisiert aktualisierbaren Datengrundlagen aller österreichischen Gemeinden damit auf die oben erwähnten Erhebungsblätter des BMF über die Gemeindegebarung. Am Institut für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der TU Wien (IFIP) wurde für diese Daten das Software-Paket „KOMFINAP - Kommunale Finanzanalyse und Planung“ entwickelt. Ein umfassendes EDV-gestütztes Analysesystem zur Beurteilung der kommunalen Finanzlage auf Basis der detaillierten Haushaltsdaten (der oberösterreichischen Gemeinden) wird derzeit in Angriff genommen. In der Folge ist demgemäß immer zwischen der bestehenden und der geplanten Analysekonzeption zu unterscheiden.

#### **3.1. Kommunale Haushaltskennzahlen**

Die theoretische und methodische Ausgangsbasis stellen unterschiedliche Budgetkonzepte zur Verbuchung der Transaktionen (Einnahmen, Ausgaben) der Gemeinden sowie ein darauf aufbauendes, am IFIP

entwickeltes *hierarchisches System kommunaler Haushaltskennzahlen* zur Beurteilung der finanziellen Lage der Gemeinden dar (W. Schönböck, 1983; W. Schönböck, J. Bröthaler, 1995). Das Haushaltskennzahlensystem besteht grundsätzlich aus 5 Ebenen. Ebene 0 entspricht dem Rechnungsabschluß in der Gliederung nach Voranschlagsstellen, Ebene 1 dem Aggregationsniveau der Haushaltsdaten in den Erhebungsblättern über die Gemeindegebarung. In den Ebenen 2 und 3 werden die Transaktionen einer Gemeinde auf unterschiedlichen Differenzierungsniveaus nach haushaltswirtschaftlichen, funktionellen und ökonomischen Kriterien gemäß Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnung (VGR) gegliedert. Während die Ebenen 0 bis 3 jeweils eine vollständige, jedoch unterschiedlich detaillierte Darstellung des Haushalts beinhalten, so werden in Ebene 4 spezielle aussagekräftige Indikatoren der Finanzlage gebildet, die in die folgenden Hauptgruppen untergliedert werden können:

- *Finanzkraftindikatoren* (z. B. Einkünfte aus Besitz und Unternehmertätigkeit, Abgaben und Transfereinnahmen),
- *Indikatoren der Leistungserbringung* (Erbringung von Gütern und Dienstleistungen, Bruttokapitalbildung, Ausgabendeckungsgrad),
- *Intragovernmentale Transfergebarung* (Bedarfszuweisungen, Zuschüsse, Zuweisungen, Saldo der laufenden Transfers und der Kapitaltransfers),
- *Schuldengebarung* (Zinsen-, Tilgungsausgaben, Brutto-/Nettoschuldaufnahme, Schuldenstand),
- *Finanzierungsspielraum* (laufender Finanzierungsspielraum für Schuldentilgung und investive Zwecke, freie Finanzspitze, gesamter Finanzierungsspielraum für investive Zwecke).

Obwohl bei einer Beurteilung der kommunalen Finanzlage grundsätzlich sämtliche Indikatoren einzubeziehen sind, so kann dennoch die freie Finanzspitze als Hauptindikator insbesondere für den planungsbezogenen Handlungsspielraum hervorgehoben werden. Die freie Finanzspitze ist ein Indikator, der angibt, wieviel Haushaltsmittel eine Gemeinde aus laufenden Einnahmen, nach Deckung der laufenden Ausgaben (für den laufenden Betrieb aller kommunalen Einrichtungen und Dienste einschließlich der Verwaltung im engeren Sinn) und der Ausgaben für Schuldentilgung, für investive Zwecke bereitstellen kann. Sie ist damit für planungsbezogene und allgemeine kommunalpolitische Entscheidungen, wie das Bestimmen des Ausmaßes möglicher künftiger Investitionen oder anderer längerfristig wirksamer Maßnahmen, von Bedeutung und ist zugleich der Ausgangspunkt für eine Beurteilung der Tragbarkeit von Schuldenaufnahmen (bei Fremdfinanzierung) und Folgekosten von Planungsmaßnahmen (ÖGZ, 1988, S. 10; KDZ, 1995, S. 161).

Das Indikatorensystem beschränkt sich derzeit noch auf die in den Erhebungsblättern des BMF über die Gemeindegebarung verfügbaren Informationen und ist für die detaillierten Rechnungsabschluß- und Voranschlagsdaten noch weiterzuentwickeln.

### **3.2. Verfahren zur Analyse und Beurteilung der kommunalen Finanzlage**

Die Auswertungskonzeption besteht im wesentlichen darin, daß in einem ersten Schritt die Finanzlage einer Gemeinde auf Basis des hierarchischen Kennzahlensystems quantitativ untersucht wird, diese Ergebnisse danach interkommunal verglichen werden und schließlich die Finanzlage der Gemeinde beurteilt wird, wobei jeweils die Entwicklung im Zeitablauf betrachtet wird. Einen Überblick über das Analyseverfahren zeigt Abbildung 1. Die dargestellte, mehrstufige Vorgangsweise darf dabei nicht als streng sequentieller Analyseablauf verstanden werden, sondern ist als konzeptioneller Analyserahmen - von einer Grobanalyse hin zur Detailanalyse und von einer quantitativen Darstellung des Haushaltes hin zu einer zusammenfassenden qualitativen Beurteilung der Finanzlage zu sehen.

Erster Auswertungsschritt ist die Berechnung der Haushaltskennzahlen, die standardisierte tabellarische und graphische Aufbereitung der Kennzahlen nach groben ökonomischen Kategorien und der

Haushaltsindikatoren (Ebene 3 und 4) und die Berechnung einfacher deskriptiv-statistischer Kennwerte. Diese Ergebnisse vermitteln einen wichtigen ersten Überblick über die finanzielle Situation und Vorinformationen über spezielle Problembereiche der betrachteten Gemeinden. In frühen Planungsstadien kann dieser Auswertungsschritt als rasche Grobanalyse verwendet werden. Nächster Schritt ist die Gegenüberstellung der Haushaltskennzahlen der betrachteten Gemeinde mit jenen vergleichbarer Gemeinden, Gemeindeaggregate bzw. übergeordneter regionaler Einheiten (z. B. mit den Durchschnittswerten aller österreichischen Gemeinden, der Gemeinden des entsprechenden Bundeslandes oder Bezirkes, nach Gemeindegrößenklassen bzw. Regionstypen nach Wirtschaftsstruktur- und -problemlage), wobei die wichtigsten Vergleichswerte auch im ersten Schritt integriert werden können, hier jedoch zusätzlich die spezifische Auswahl vergleichbarer Gemeinden mit ähnlichen sozioökonomischen Rahmenbedingungen und die Definition beliebiger homogener Teilaggregate auf Basis einer Gemeindetypisierung hinzukommt. Im dritten Schritt erfolgt eine qualitative Analyse der Wertebereiche der einzelnen Indikatoren, wobei in diesem Analyseschritt auch die Zusammenhänge zwischen den Indikatoren (so etwa kann ein hoher Schuldenstand völlig unbedenklich sein, wenn diesem eine hohe Schuldendienstfähigkeit aufgrund hoher Steuereinnahmen gegenübersteht) und die Entwicklung der Indikatoren im Zeitablauf berücksichtigt werden.

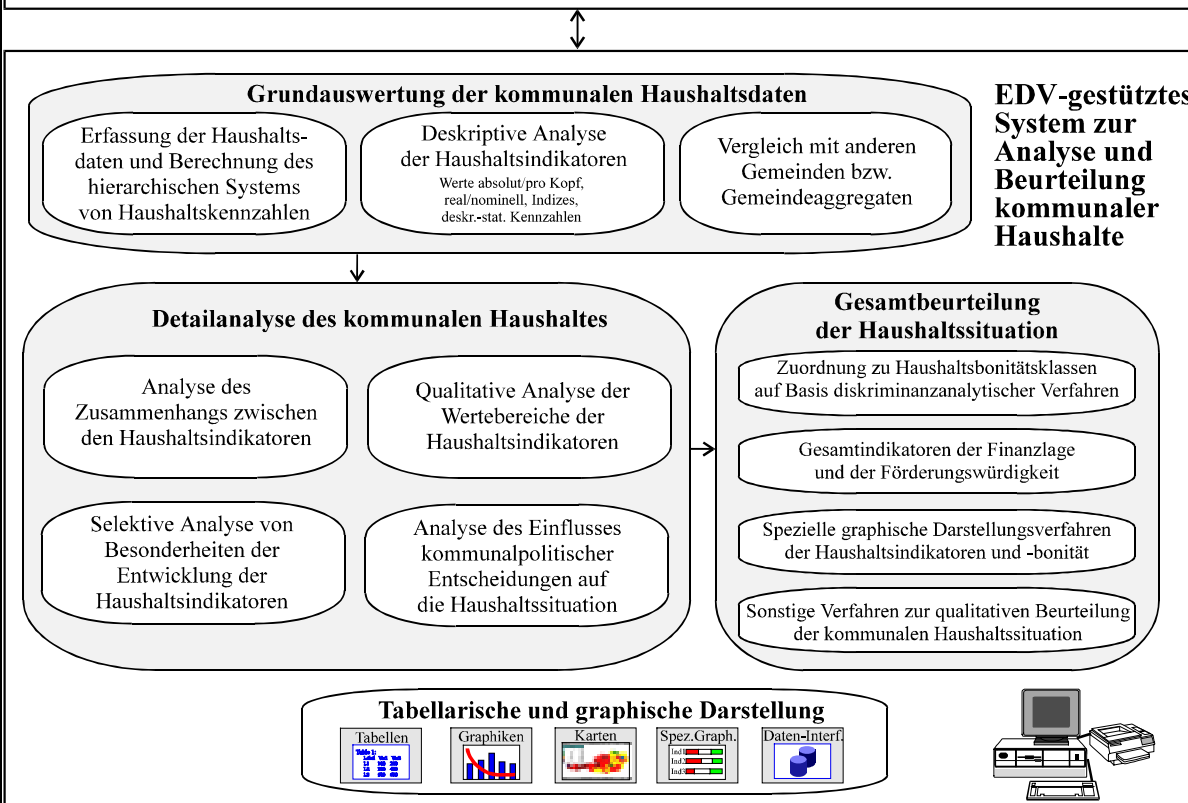
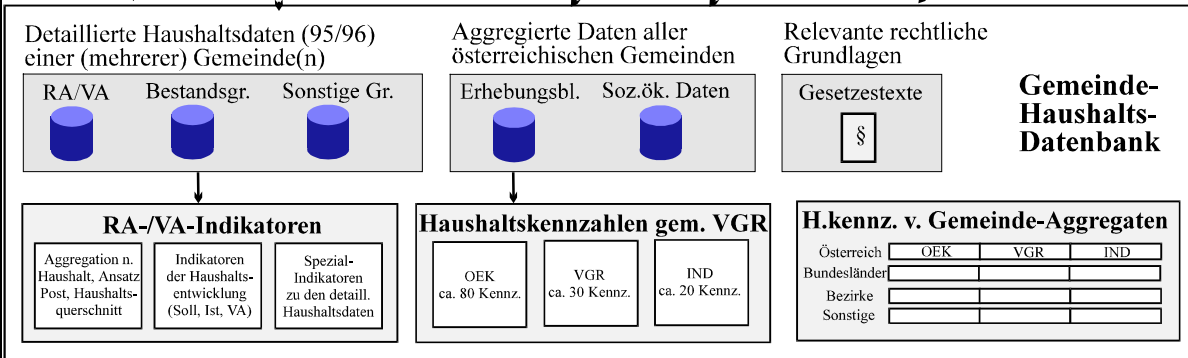
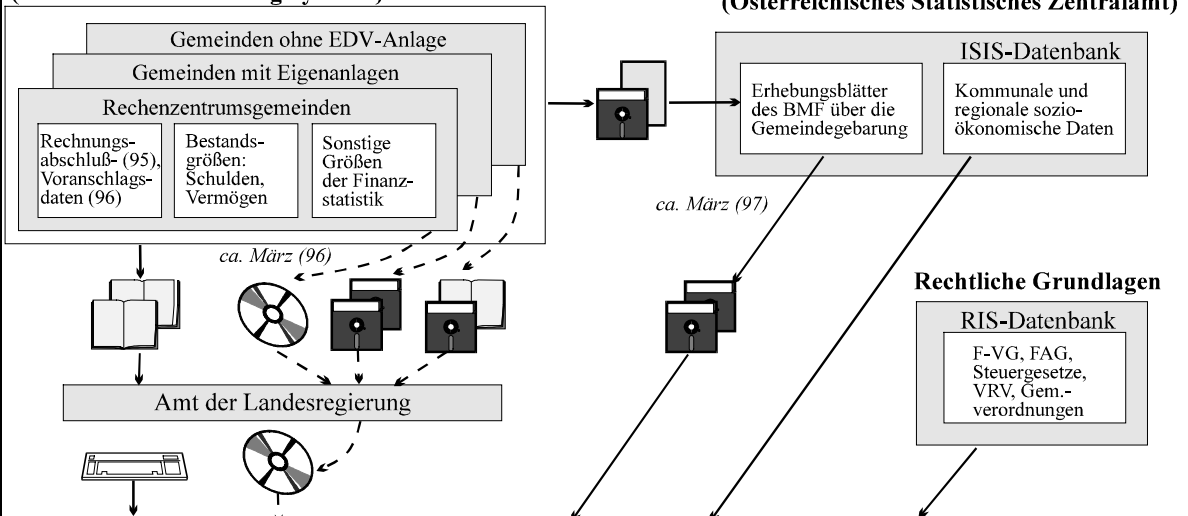
Bei der Interpretation und Beurteilung der Haushaltsindikatoren kommen in weiterer Folge zwei diametrale analytische Prinzipien (Zerlegung und Verdichtung) zur Anwendung. Auf der einen Seite ist Besonderheiten der Entwicklung der Indikatoren oder hinsichtlich des interkommunalen Vergleiches auf den Grund zu gehen, indem selektiv einzelne Indikatoren in ihre Bestandteile zerlegt und die Entwicklung der jeweiligen Bestandteile auf allen Ebenen bis hin zu einzelnen Transaktionen auf Rechnungsabschlußebene rückverfolgt werden. Beispielsweise ist für die Beurteilung des Finanzkraftindikators 'Abgaben und Transfereinnahmen' festzustellen, welche Steuerart maßgeblich für die (un)günstige Entwicklung dieses Indikators verantwortlich ist. Zugleich kann damit auch festgestellt werden, in welchem Ausmaß kommunalpolitische Entscheidungen oder allgemeine regionale oder gesamtwirtschaftliche Entwicklungstrends bzw. Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen der Entwicklung eines Indikators zugrundeliegen.

Auf der anderen Seite sollen die Indikatoren zu möglichst aggregierten Kennzahlen oder zusammenfassenden Aussagen über die Situation des Gemeindehaushaltes verdichtet werden. Hinsichtlich der in Richtung automatisierter Interpretation und Gesamtbeurteilung gehenden Bemühungen ist noch zu klären, in welchem Ausmaß EDV-gestützte Verfahren eingesetzt werden können. Vor allem stellt sich das Problem, daß hier die subjektive Einschätzung und unterschiedliche Sichtweisen der kommunalwirtschaftlichen Lage (Handlungsspielraum, Zuschußwürdigkeit, Kreditwürdigkeit, etc.) eine bedeutende Rolle spielen. Es kann daher jedenfalls nur von einer Beurteilungsunterstützung die Rede sein. Zur Zeit werden verschiedene Ansätze geprüft, um daraus ein (kombiniertes) Verfahren zur weitgehend automatisierten Beurteilung der Haushaltslage zu entwickeln. Mögliche Ansätze sind: Zuordnung zu Haushaltsbonitätsklassen auf Basis diskriminanzanalytischer Verfahren, Verfahren zur Ermittlung von Gesamtindikatoren der Finanzlage, des Handlungsspielraumes oder der Förderungswürdigkeit, statistische Kennwerte der Mittelwert- oder Trendabweichungen einer Gemeinde vom Gemeindedurchschnitt. Besondere Bedeutung haben in diesem Zusammenhang auch graphische Verfahren, die eine kompakte Darstellung differenzierter Daten ohne rechnerische Verdichtung erlauben. Für weitergehende Versuche, etwa in Richtung wissens- und regelbasierter Systeme, Fuzzy Logic oder neuronale Netze, sind zwar die software-technologischen Voraussetzungen gegeben, aus inhaltlicher Sicht ist jedoch eine praktische Umsetzbarkeit derzeit noch nicht abzusehen.

# Abbildung 1: Überblick über das Verfahren zur Analyse kommunaler Haushalte

**Rechnungsabschlüsse (95) und Voranschläge (96) aller Gemeinden Österreichs bzw. eines Bundeslandes (Kommunale Verwaltungssysteme)**

**Haushaltsdaten (95) und sozioökonomische Daten aller österreichischen Gemeinden (Österreichisches Statistisches Zentralamt)**



Legende: OEK ... Gemeindegebarung nach detaill. ökonom. Kategorien gem. VGR  
VGR ... Gemeindegebarung nach groben VGR-Kategorien  
IND ... Indikatoren der kommunalen Finanzlage

Quelle: Eigene Darstellung, 1996.



### 3.3. Software für kommunale Haushaltsanalyse

Voraussetzung für eine verstärkte Einbeziehung ökonomischer bzw. haushaltsanalytischer Fragestellungen in die kommunale Planungspraxis ist, wie eingangs ausgeführt, die Verfügbarkeit eines benutzerfreundlichen, hinsichtlich der Haushaltsdaten automatisiert aktualisierbaren Softwarepaketes für Haushaltsanalyse. Am IFIP wurde im Jahr 1988 das Programmpaket "KOMFINAP - Kommunale Finanzanalyse und -planung" erstellt und in der Folge laufend weiterentwickelt (Komfinap, 1995). Das Programm basiert auf der Statistikprogrammiersprache GAUSS und ist eine unter dem Betriebssystem MS-DOS laufende Anwendung mit durchgängiger Menü- und Dialogführung. KOMFINAP erfaßt die Erhebungsblätter über die Gemeindegebarung aller österreichischen Gemeinden (derzeit 1985-1993) und bietet Funktionen zur Verwaltung der Haushaltsdaten, Berechnung des Haushaltskennzahlensystems, freie Definition von Haushaltsindikatoren, flexible Abfragemöglichkeiten, Berechnung deskriptiv-statistischer Kennzahlen sowie Funktionen zur tabellarischen und graphischen Darstellung der Haushaltsdaten. Die (händische) Erfassung und Auswertung der detaillierten Rechnungsabschlußdaten der betrachteten Gemeinde muß derzeit noch separat mit Hilfe von MS-Excel erfolgen, wobei sich die Auswertung in der Regel auf die Berechnung der Indikatoren für die in der Finanzstatistik noch nicht verfügbaren Jahre und auf Detailabfragen im Zuge der händischen Analyse beschränkt.

Bei einem in Vorbereitung befindlichen Forschungsprojekt des IFIP in Kooperation mit dem Amt der OÖ Landesregierung soll ein umfassendes, EDV-gestütztes Analysesystem zur Beurteilung der Bonität der oberösterreichischen Gemeindehaushalte entwickelt werden. Die Implementierung des PC-Programmes wird unter MS-Windows erfolgen. Als Programmiersystem wird MS-Visual Basic und MS-Access unter Einbeziehung von MS-Excel und ESRI ArcView für Datenweiterverarbeitung und graphische Datendarstellung verwendet. Das Programmsystem beinhaltet gemäß der derzeitigen Konzeption eine umfangreiche Haushaltsdatenbank mit den detaillierten Rechnungsabschluß- und Voranschlagsdaten der oberösterreichischen Gemeinden sowie den Gebarungsdaten der Erhebungsblätter aller österreichischen Gemeinden und soll sämtliche in Abbildung 1 dargestellten Analyseverfahren umfassen. Das Programmpaket gliedert sich prinzipiell in einen Teil zur Grundauswertung der Daten (Datenübernahme, Basisdatenverwaltung und Abfrage, Funktionen zur Definition und Berechnung des hierarchischen Kennzahlensystems) und einen interaktiven Analyseteil, der primär als komfortables Endbenutzerwerkzeug für die Abfrage und Darstellung der Kennzahlen der kommunalen Finanzlage konzipiert wird, darüberhinaus jedoch auch für vertiefte Analysen dienen soll. Das Programm wird weiters Funktionen für einfache deskriptive Statistik, benutzerdefinierte Datenausgabe in Form von Tabellen, Präsentationsgraphiken und thematischen Karten, flexible Ein-/Ausgabeschnittstellen sowie ein umfangreiches, kontextsensitives Online-Hilfesystem umfassen, das neben Informationen zur Programmbedienung auch ausführliche Erläuterungen zu den Haushaltsindikatoren und den relevanten rechtlichen Bestimmungen enthalten soll.

Trotz des zu erwartenden hohen Aufwandes für die Implementierung und empirische Realisierung des geplanten Analysesystems ist dieses nur ein erster Schritt für ein umfassendes ökonomisches Planungsinstrument, der lediglich den methodisch-empirischen Kernbereich der Haushaltsanalyse im kommunalen Planungskontext abdeckt. Weiterentwicklungsperspektiven konzentrieren sich vor allem auf die Einbeziehung kommunaler und regionaler Wirtschaftsdaten, sozio-demographischer Daten und von Daten über Infrastrukturbestände und -nutzungen. In methodischer Hinsicht ist im Bereich der Planung vor allem eine Weiterentwicklung in Richtung Haushaltsprognose und -simulation von Bedeutung.

## 4. SIMULATION KOMMUNALER HAUSHALTE

Abschließend sollen, als Ausblick für ein umfassendes ökonomisches Planungsinstrument im Bereich der örtlichen Raumplanung, die konzeptiven Grundlagen für ein integriertes kommunales Haushaltssimulationsmodell kurz dargestellt werden. Der Begriff kommunale Haushaltssimulation erfordert im vorliegenden Zusammenhang eine Präzisierung. In der Literatur werden darunter u. a. Modelle zur Abbildung von Verwaltungsabläufen und politisch-administrativen Entscheidungsprozessen im Bereich Haushaltsvollzug, Haushaltskontrolle und Budgeterstellung, Simulationsmodelle für die Bewertung und Reihung kommunaler Projekte im Rahmen der Finanzplanung und Investitionsplanung oder im Rahmen von

Planspielmodellen für die öffentliche Verwaltung und Stadtentwicklungsplanung oder ökonomische Haushaltsmodelle im Rahmen gesamtwirtschaftlicher Simulationsmodelle verstanden (vgl. T. Gettwart, 1992, S. 64 ff.; J. Christl, J. Maurer, 1984; J. Crecine, 1967). Kommunale Haushaltssimulation für Zwecke der Raumplanung bezeichnet hier die modellgestützte Abschätzung der Auswirkungen von Planungsmaßnahmen, v. a. Infrastrukturmaßnahmen, auf den kommunalen Haushalt einschließlich der Effekte innerhalb der öffentlichen Haushalte, wobei in der Regel von einem Planungszeitraum von 3 bis 5 Jahren auszugehen ist. Haushaltssimulation umfaßt dabei im wesentlichen alle in Punkt 1 genannten ökonomischen Problemstellungen und ihre Integration zu einem Simulationsmodell, wobei der kommunale Haushalt dabei im Mittelpunkt steht.

Die Notwendigkeit eines integrierten Ansatzes für kommunale Haushaltssimulation ergibt sich einerseits auf Grund der Verflechtungen zwischen den öffentlichen Haushalten, insbesondere über das Finanzausgleichssystem. Durchschnittlich knapp 60 % der Gesamteinnahmen der Gemeinden stammen aus Ertragsanteilen an den gemeinschaftlichen Bundesabgaben. Darüberhinaus gibt es im österreichischen Finanzausgleich Mechanismen, die bei einer Erhöhung einzelner ausschließlicher Gemeindeabgaben die erhaltenen Mittel aus dem Finanzausgleich um durchschnittlich 50 % vermindern (M. Schneider, 1995). Auf der anderen Seite muß ein planungstaugliches, benutzerfreundliches Simulationsmodell auch die Ermittlung der Modelleingangsgrößen, also die Schätzung der Investitionskosten und der Folgekosten sowie die Ermittlung der Finanzierung einer Planungsmaßnahme unterstützen und entsprechendes Fachwissen bereitstellen. Bei der Entwicklung eines integrierten Modells für kommunale Haushaltssimulation sind daher folgende Informationen einzubeziehen:

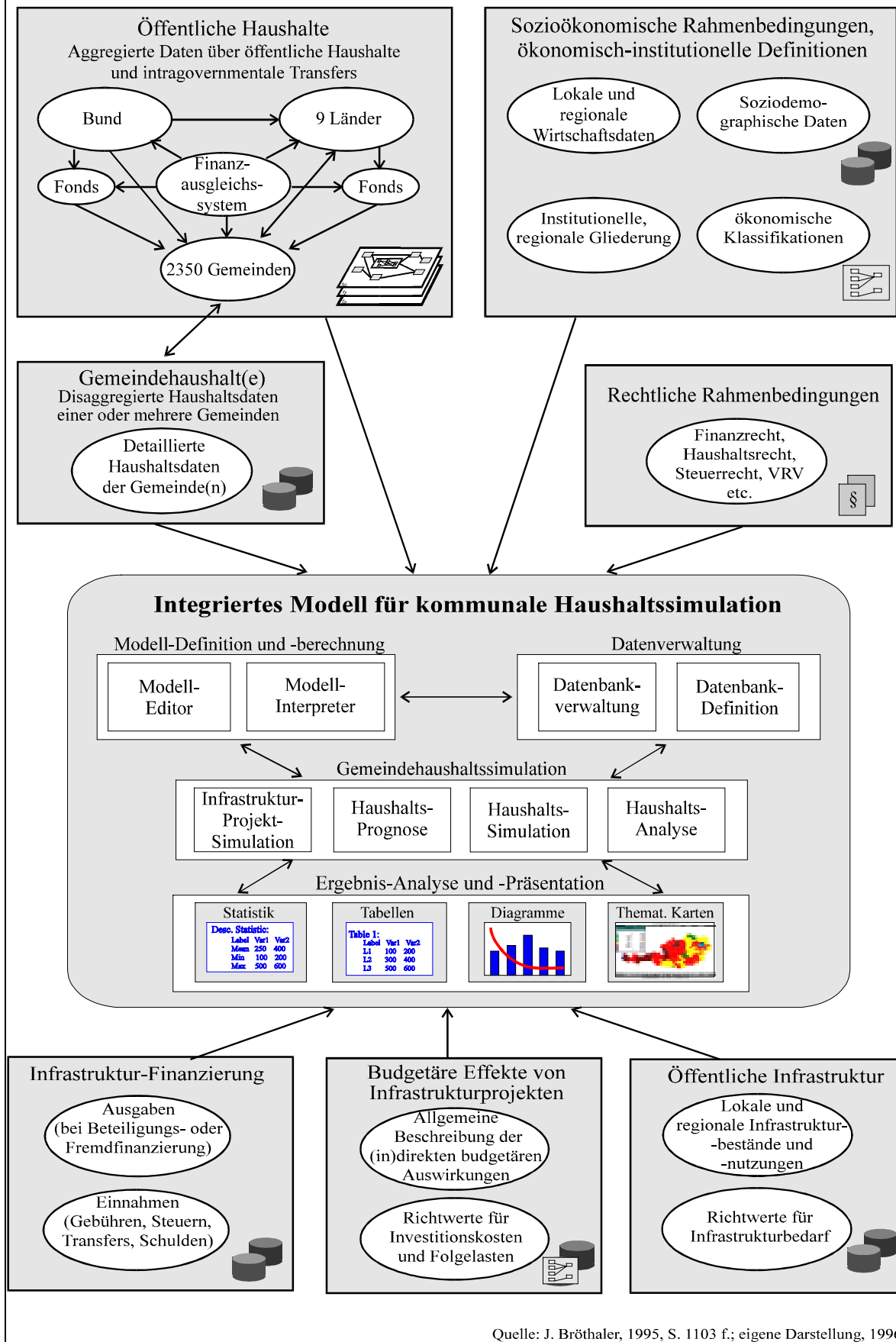
- Haushaltsdaten aller Gebietskörperschaftseinheiten einschließlich Finanzausgleichssystem, lokal-, regional- und gesamtwirtschaftliche Kenngrößen, sozio-demographische Daten,
- Informationen über die kommunalen und regionalen Infrastrukturbestände und -nutzungen,
- die relevanten gesetzlichen Grundlagen,
- Informationen über die institutionelle und regionale Gliederung Österreichs,
- Informationen über die Gliederung und ökonomischen Klassifikationen öffentlicher Haushalte,
- Richtwerte zur Bestimmung des Bedarfs an sozialer und technischer Infrastruktur,
- allgemeine Informationen über budgetäre Auswirkungen von Infrastruktur- oder sonstigen Maßnahmen (z. B. welche gemeindeeigenen Steuern durch Betriebsansiedlungen betroffen sind),
- Richtwerte für Investitionskosten und Folgekosten kommunaler Infrastruktureinrichtungen,
- projektbezogene Informationen über Ausgaben und Einnahmen für Errichtung und Betrieb (Investitions-, Betriebs-, Finanzierungsausgaben; Einnahmen aus Schuldaufnahmen, Transfers, Gebühren).

Einen konzeptionellen Modellüberblick für kommunale Haushaltssimulation zeigt Abbildung 2. Die Entwicklung eines integrierten Modells zur Simulation kommunaler Haushalte kann klarerweise nur in mehreren Stufen entwickelt werden. Die Vorgangsweise besteht darin, einen allgemeinen modelltechnischen Rahmen auf Basis einer allgemeinen, für Haushaltssimulation spezifisch erweiterbaren (objektorientierten) Simulationsumgebung zu schaffen, in dem dann sukzessive einzelne Module realisiert, differenzierter ausgearbeitet oder exogene Modellbestandteile endogenisiert werden können. Als integrierender Formalismus dient dabei ein hierarchisches Netzwerk, bei dem in den Knoten einzelne Bestandteile des Gesamtsystems (z. B. das Finanzausgleichssystem) und mit den Kanten Zusammenhänge oder Interaktionen (z. B. Finanzströme zwischen den Gebietskörperschaften) abgebildet werden.

Die Entwicklung des kommunalen Haushaltssimulationsmodells ist derzeit in der Planungsphase. Allerdings gibt es am IFIP zu einzelnen Bereichen umfangreiche methodische und software-technische Vorarbeiten, zu einzelnen Modulen wurden bereits eigenständige Softwarepakete oder Prototypen im Rahmen der Forschung und Lehre des IFIP entwickelt: z. B. „Simulationsmodell des österreichischen Finanzausgleichs“ (SIMFAG, 1995), „Infrastrukturkostendatenbank und Simulation der direkten Effekte von Infrastrukturmaßnahmen auf

den Gemeindehaushalt" (ISKODAT, 1995), „Auswirkungen der Ansiedlung von Betrieben und privaten Haushalten auf Infrastruktureinrichtungen und Gemeindebudgets“ (W. Schönäck et al., 1994).

**Abbildung 2: Konzeptioneller Überblick über ein integriertes Modell für kommunale Haushaltssimulation**



Quelle: J. Bröthaler, 1995, S. 1103 f.; eigene Darstellung, 1996.

## 5. METHODISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

In diesem Beitrag wurde die kommunale Haushaltsanalyse und -simulation vor allem aus technisch-methodischer Sicht dargestellt. Eine kritische Auseinandersetzung mit dem Thema hat dabei in der gebotenen Kürze nicht stattgefunden. Die dargestellten Konzepte und Verfahren sind sicherlich in methodischer, EDV-technischer und empirischer Hinsicht als Herausforderung zu betrachten, vor allem jedoch sind sie es auch aus inhaltlicher Sicht. Es sind noch zahlreiche wichtige Detailfragen zur finanzwissenschaftlich fundierten Ausgestaltung und Differenzierung des Haushaltsindikatorenschemas und zum empirischen Gehalt dieser Indikatoren zu klären. So ist etwa hinsichtlich der Analyse und Beurteilung der Haushaltsindikatoren und hinsichtlich der Vergleichbarkeit von Gemeinden das Problem zu untersuchen, daß einzelne Aufgabenbereiche der Gemeinden (z. B. Wasserver- und Abwasserentsorgung, Müllabfuhr) budgetextern durch gänzliche oder teilweise Auslagerung an netto-budgetierte Unternehmungen abgewickelt werden. Hinsichtlich des Handlungsspielraums ist noch eine differenzierte Untersuchung der Pflicht- und Ermessensausgaben bzw. der Zweckwidmung von Einnahmen erforderlich. Weiters sind die ökonomisch und analytisch relevanten Verflechtungen der kommunalen Haushalte mit anderen Bereichen wie öffentliche Haushalte, Kommunal- oder Regionalwirtschaft noch im Detail zu untersuchen. Die Fundierung der Aussagekraft der Haushaltsindikatoren ist klarerweise die zentrale Voraussetzung für weitergehende Versuche einer automatisierten Beurteilung der kommunalen Haushaltssituation. Schließlich finden sich insbesondere im Bereich der Haushaltssimulation eine Fülle von in diesem Beitrag nicht angesprochenen offenen Fragen und Problemen, wobei hier zu den allgemeinen Problemen der Simulation (z. B. Prognoseproblematik) noch spezifische (z. B. Unstetigkeit kommunaler Einnahmen/Ausgaben) hinzukommen. Entsprechende Arbeiten und kritische Untersuchungen sind noch zu leisten, bevor ein einfach anwendbares EDV-System für kommunale Haushaltsanalyse bzw. -simulation bereitgestellt wird.

Wie ist zusammenfassend der EDV-Einsatz im Bereich der kommunalen Haushaltsanalyse und -simulation zu beurteilen? Abgesehen von Grundsatzfragen zu Quantifizierungs- und Technologisierungstendenzen in der Raumplanung (siehe z. B. J. Bröthaler, 1994) ist der EDV-Einsatz im vorliegenden Zusammenhang grundsätzlich als unbedenklich und selbstverständlich einzuschätzen. Die EDV ist unverzichtbar für die Verwaltung, Verarbeitung und Aufbereitung umfangreicher Daten. Die Entwicklung interaktiver, benutzerfreundlicher Software für eine weitreichende Unterstützung im Analyseablauf ist notwendig und zweckmäßig. Im Vergleich zu GIS-, CAD- oder Bildverarbeitungssystemen in der Raumplanung ist das vorliegende Anwendungsgebiet durch einfachere technische und datenbezogene Rahmenbedingungen gekennzeichnet: keine Notwendigkeit von Spezialperipheriegeräten, einfache Datenmodelle und -algorithmen, einheitliche, rechtlich verankerte Codierungen (z. B. Haushaltsgliederung gemäß VRV), weitgehende Datengenauigkeit und -kompatibilität, Wartung und Kontrolle der (Haushalts-)Daten im Rahmen der öffentlichen Verwaltung bzw. der amtlichen Statistik. In der Praxis zeigt sich jedoch, daß es sich selbst im Kernbereich der kommunalen Haushaltsanalyse nur vordergründig um exakte, alphanumerische Daten handelt, die im Zuge des Analyseverfahrens durch Datenbankoperationen, einfache mathematische Operatoren oder exakte Algorithmen verknüpft werden. Statt Digitalisierungsfehler und Maßstabsproblemen sind es hier Buchungsfehler oder nicht VRV-gemäße Verbuchung von Transaktionen, "Gestaltungsspielräume" bei der Budgetierung, Ermessensfragen bei der Zuordnung zu ökonomischen Kategorien, Inkonsistenzen innerhalb der Finanzstatistik oder bundesländerweise unterschiedliche rechtliche Bestimmungen. In vielen Fällen ist gleichermaßen eine „Erhebung vor Ort“ erforderlich.

In methodischer Hinsicht kann insbesondere im Kernbereich der kommunalen Haushaltsanalyse auf bestehende Basis-Softwaretechnologie (v. a. graphische Entwicklungsumgebungen, Datenbank-, Statistik-, Graphik-Software) bei der Umsetzung finanzanalytischer Konzepte zurückgegriffen werden. In Richtung Haushaltsbeurteilung und -simulation stellen sich zunehmend Fragen der Operationalisierbarkeit, Modellierbarkeit, der Abbildbarkeit von Fachwissen, subjektiver Bewertung oder Unschärfe, der technischen und empirischen Machbarkeit und letztendlich der Verantwortbarkeit und Zweckmäßigkeit des EDV-Einsatzes.

## 6. QUELLENVERZEICHNIS

- Bröthaler, J., An Integrated Model for Public Budget Simulation; in: F. Breitenecker, I. Husinsky (Ed.), Eurosim '95, Simulation Congress, Proceedings of the 1995 Eurosim Conference, S. 1101-1106, Technical University Vienna, 11. - 15. September, 1995, Elsevier - North Holland, Amsterdam, 1995.
- Bröthaler, J., Innovative EDV-Technologie in Architektur und Raumplanung: Anwendungsorientierte EDV-Entwicklung", in: D. Bökemann (Hrsg.), Innovative EDV-Technologie in Architektur und Raumplanung, Beiträge zu einem Seminar der Fakultät Raumplanung und Architektur der Technischen Universität Wien, Wiener Beiträge zur Regionalwissenschaft, Band 16, Wien, 1994, S. 91-132.
- Christl, J., Maurer, J., Ein ökonomisches Modell des öffentlichen Sektors, Forschungsbericht Nr. 198, Institut für höhere Studien, Wien, 1984.
- Crecine, J. P., A computer simulation model for municipal budgeting, in: Public System Simulation, 1967, S. 613-643.
- Gettwart, T., Simulation zur kommunalen Haushaltsplanung, P. Lang, Frankfurt, 1992.
- ISKODAT, Infrastrukturkostendatenbank und Simulation der direkten Auswirkungen von Infrastrukturmaßnahmen auf den Gemeindehaushalt, Software des Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der Technischen Universität Wien, Version 1.2: H. Bürger, J. Bröthaler, W. Schönböck, Wien, 1995.
- K.I.M., Kommunales Informations-Management, Broschüre zum K.I.M.-Projekt von Digital Equipment Data Systems AG, GEMDAT Oberösterreich, GEMDAT Niederösterreich, KufGem, Vorarlberger Rechenzentrum, o. J.
- KDZ, Kommunalwissenschaftliches Dokumentationszentrum, Finanz- und Betriebswirtschaft der Gemeinden, Lexikon der kommunalen Finanzwirtschaft, Arbeitshilfen für Gemeinden, Band 23, KDZ, Wien, 1995.
- KOMFINAP, Kommunale Finanzanalyse und -planung, Software des Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der Technischen Universität Wien, Version 1.0: J. Bröthaler, W. Schönböck, H. Brejcha, A. Pittl; Version 1.1: J. Bröthaler, W. Schönböck, Wien, 1995.
- ÖGZ, Österreichische Gemeindezeitschrift, Richtlinien zur Ermittlung der Schuldengrenzen der Gemeinden, Arbeitskreis für das Haushaltswesen im Österreichischen Städtebund und die Studienkommission des Österreichischen Gemeindebundes, Heft 5/1988.
- ÖSTAT, Österreichisches Statistisches Zentralamt, Erhebungsblätter des Bundesministeriums für Finanzen über die Gemeindegebarung, Gebarungsdaten aller österreichischen Gemeinden, auf EDV-Datenträger bereitgestellt durch das Österreichische Statistische Zentralamt; Erhebungsblatt und Erläuterungen zum Erhebungsblatt, Wien, 1993.
- ÖSTAT, Österreichisches Statistisches Zentralamt, Informationsblatt über die Art der Datenübermittlung für die Wanderungsstatistik aufgrund der Anmeldungen der Gemeinden beim ÖSTAT, Wien, 1995.
- SCHNEIDER, M., Kompensationseffekte des österreichischen Finanzausgleichs bei Mehreinnahmen kommunaler Haushalte aus Finanzkraftsteuern; in: Das öffentliche Haushaltswesen in Österreich, Jg. 36, Heft 1-2, S. 26-45, 1995.
- Schönböck, W., Bröthaler, J., Kommunale Finanzanalyse und -planung - methodische Grundlagen der Haushaltsanalyse und Dokumentation zu KOMFINAP Version 1.1, Institutsarbeit der Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der TU Wien, 1995.
- Schönböck, W., Madreiter, T., Judmayr, S., Trampisch, K., Auswirkungen der Ansiedlung von Betrieben und privaten Haushalten auf die Infrastruktureinrichtungen und Budgets der Gemeinden im Planungsverband Linz-Süd, Projekt 27/93 des Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der TU Wien, 1994.
- Schönböck, W., Kommunale Budgetkonzepte und Verschuldungskontrolle, Habilitationsschrift, in: Der öffentliche Sektor, Heft 1 / 2, 1983.
- SIMFAG, Simulationsmodell des österreichischen Finanzausgleichs, Software des Instituts für Finanzwissenschaft und Infrastrukturpolitik der Technischen Universität Wien, Version 2.2b: J. Bröthaler, M. Schneider, W. Schönböck, Wien, 1991-1995
- Voranschlags- und Rechnungsablußverordnung (VRV), BGBl. 158/1983, i.d.F. BGBl. 440/1986.