

Tabelle 10

**Masthühnerhaltung mit 500 und mehr Tieren nach Betriebs- und Bestandsgrößenklassen in Prozent**

Größenklasse	Betriebe			
	1969 gegen 1967	Anteil an der Gesamtzahl		
		1961	1967	1969
<b>Masthühner</b>				
500–2999 .....	– 26,8	85,5	53,4	47,7
3000–9999 .....	– 10,2	12,9	36,8	40,4
10000 und mehr .....	0	1,6	9,8	11,9
<b>Insgesamt</b> .....	<b>– 18,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Landwirtschaftliche Nutzfläche</b>				
0 bis unter 2 ha .....	– 15,8	56,5	28,6	29,3
2 bis unter 5 ha .....	– 52,4	8,0	15,8	9,2
5 bis unter 10 ha .....	– 36,0	19,4	18,8	14,7
10 bis unter 20 ha .....	+ 13,3	9,7	22,5	31,2
20 bis unter 50 ha .....	– 27,3	1,6	8,3	7,3
50 und mehr ha .....	+ 12,5	4,8	6,0	8,3
<b>Insgesamt</b> .....	<b>– 18,0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

hat die Zahl der Schweine den Höchststand 1967 bislang nicht mehr erreicht. Ein Zunahmetrend ist gegenwärtig nur noch in der Konzentration auf größere und rationellere-Haltungen und in dem rapiden Rückgang der Selbstversorger-Schweinehaltungen zu finden. Die Zuchtsauenhaltung konzentriert sich immer mehr auf die bäuerlichen Familienbetriebe von 10 bis unter 50 ha LN, von denen bereits drei Viertel aller Zuchtsauen gehalten werden.

Die früher überwiegend der Selbstversorgung dienende Geflügelhaltung entwickelt sich immer mehr zu einem markt-orientierten Betriebszweig der Landwirtschaft. In zunehmendem Maße wird sie in Spezialbetrieben auf der Basis der Veredelung von Zukauffuttermitteln durchgeführt. Während die Zahl der Hühnerbestände stetig ausgeweitet wird, nimmt die Zahl der Halter ständig ab. Die mittlere Bestandsgröße stieg von 13,2 (1954) auf 34,4 (1969); darunter waren 12,4 bzw. 31,8 Legehennen. Von den im Dezember 1969 gezählten 584 000 Masthühnern wurden vier Fünftel in Betrieben mit 500 und mehr Tieren gehalten. Sowohl die Zahl der Halter insgesamt (–18,0%) als auch die Zahl der Masthühner (–11,8%) gingen gegenüber den Dezemberergebnissen 1967 zurück.

Dr. Emil Vestner

## Elektronische Datenverarbeitung in der öffentlichen Verwaltung

Vor rund 25 Jahren konstruierten J. P. Eckert und J. W. Mauchly den 30 Tonnen schweren Elektronenrechner ENIAC. Damals ahnte wohl niemand, welch bedeutenden Einfluß dieses neue technische Instrument auf die Gestaltung des Lebens in wenigen Jahrzehnten ausüben würde. Ursprünglich als Hilfsmittel der Technik und Wissenschaft zur Bewältigung umfangreicher und komplexer Rechenarbeiten konzipiert, konnten diese Maschinen bald auch voluminöse Massenarbeiten rationell und zeitsparend erledigen. Um 1950 wurde im US Bureau of the Census, dem Staatlichen Amt der USA, die erste elektronische Datenverarbeitungsanlage für verwaltungstechnische Arbeiten installiert. Seitdem breitet sich die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) fast lawinenartig aus. Heute sind in der Bundesrepublik Deutschland rund 7000, in der ganzen Welt etwa 100 000 Computer eingesetzt; die Zahl der installierten Anlagen wächst in der Bundesrepublik jährlich um etwa 20%.

Dabei haben die heutigen Anlagen mit den ersten Maschinen nur wenig mehr als den Namen gemein. Eine Fülle von technischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen verbesserten ihre Leistungskraft und verbreiterten ihre Anwendungsmöglichkeiten. Ob Wettervoraussagen, ob Steuerung von Raumschiffen oder Werkzeugmaschinen, ob Platzbuchung im Verkehrswesen oder Regelung des Straßenverkehrs, ob Steueranlagen oder Einwohnerwesen, ob Kriminalstatistik oder Unterrichtswesen – um nur einiges völlig willkürlich herauszugreifen –, überall stößt man heute auf den Einsatz von Computern.

Im Gegensatz zur landläufigen Meinung hat sich die öffentliche Verwaltung in der Bundesrepublik Deutschland – zumindest in Teilbereichen – des neuen Hilfsmittels sehr frühzeitig und intensiv bedient. Diese Aktivität brachte beträchtliche Rationalisierungserfolge, die nur deshalb nicht oder wenig in Erscheinung traten, weil das enorme Wachstum der öffentlichen Aufgaben die Erfolge überdeckte. Zwei Momente erfordern jetzt jedoch ein Überdenken der Situation:

das ständig wachsende Anwendungsfeld der EDV mit der Gefahr isolierter Entwicklungen  
die Möglichkeit und zum Teil Notwendigkeit, bei EDV-Anwendung den Schritt von der Automation zur Integration zu tun.

In klarer Erkenntnis dieser Entwicklung hat der Landtag von Baden-Württemberg am 30. 10. 1970 das Gesetz über die Datenzentrale Baden-Württemberg verabschiedet, die der Förde-

rung der EDV-Technik in der öffentlichen Verwaltung dienen soll. Darüber hinaus hat die Landesregierung in der Antwort auf eine Kleine Anfrage eines Landtagsabgeordneten die Absicht bekundet, ein Informationssystem einzurichten (das Statistische Landesamt arbeitet am Aufbau einer Statistischen Datenbank, die als wesentlicher Teil eines solchen Informationssystems zu betrachten ist). Damit werden zur Zeit für die Zukunft bedeutsame Entscheidungen getroffen. Da die weitere Ausbreitung der EDV in der öffentlichen Verwaltung jeden Bürger immer stärker und unmittelbar berührt, soll diese Abhandlung einige Grundinformationen über die EDV-Technik liefern und gleichzeitig einige Anwendungsprobleme ansprechen<sup>1</sup>.

### Grundzüge des Aufbaus von EDV-Anlagen<sup>2</sup>

Die elektronische Datenverarbeitung ist – leider – noch immer vom Hauch des Geheimnisvollen umgeben, deren Leistungen man in Unkenntnis der Zusammenhänge in der Publizistik gelegentlich in die Nähe der Zauberei bringt. Bestechend erscheinen dem Außenstehenden vor allem drei Eigenschaften dieser Maschinen: die Geschwindigkeit, die Präzision und die Möglichkeit, sehr komplexe Aufgaben zu erledigen. Schnelligkeit und Exaktheit beruhen im Prinzip auf einfachen physikalischen Tatsachen, die uns teilweise längst geläufig sind. Gelegentlich verbindet sich mit der Leistungsfähigkeit der Anlagen die Vorstellung einer besonderen Intelligenz der Computer. Diese Vorstellung ist absolut falsch, wenn man unter Intelligenz die Fähigkeit zu eigenschöpferischer, geistiger Leistung versteht. Alles, was nach außen den Anschein dieser Intelligenz hervorruft, muß den Maschinen mit minutiöser Exaktheit und in ganz bestimmter Form aufgetragen werden. Man nennt dies Programmierung. Komplexe Arbeiten lassen sich also nur durch komplexe Programme, die eine menschliche Leistung darstellen, verwirklichen. Programmierbar sind alle Aufgaben, die sich, unabhängig von ihrer Komplexität, auf klare Regeln gründen.

Jede Datenverarbeitungsanlage hat im Prinzip drei Grundfunktionen zu leisten: Datenaufnahme, Datenverarbeitung, Daten-

<sup>1</sup> Dieser Beitrag erschien am 16. 9. 1970 im Staatsanzeiger für Baden-Württemberg mit dem Ziel, einen kurzgefaßten Überblick zum aktuellen Thema EDV und Verwaltung zu vermitteln. Die immer enger werdende Verbindung zwischen reiner Verwaltungsarbeit und statistischer Datenauswertung legte einen geringfügig modifizierten Abdruck in dieser Zeitschrift nahe.

<sup>2</sup> In dieser Darstellung wird nur auf die Anwendung von sogenannten Digitalrechnern (Ziffernrechner) eingegangen, weil Analogrechner in erster Linie nur für spezielle Aufgaben in Technik und Wissenschaft verwendet werden.

abgabe. Diese Funktionen sind so verschieden, daß eine EDV-Anlage aus Gründen technischer Zweckmäßigkeit normalerweise nicht aus einem, sondern aus einer mehr oder weniger großen Zahl verschiedener Geräte besteht. Dabei wird nach dem Baukastenprinzip verfahren. Innerhalb eines gewissen Spektrums lassen sich verschiedene Eingabegeräte (zur Datenaufnahme) mit unterschiedlichen „Rechnern“ (zur Datenverarbeitung) und verschiedenen Ausgabegeräten (zur Datenabgabe) kombinieren, wobei sich die Geräte sowohl durch die Art ihrer Arbeitstechnik als auch durch ihre Leistungskraft zum Teil erheblich unterscheiden. Bei der Installation einer Anlage muß daher diejenige „Gerätekonfiguration“ für eine Anlage gefunden werden, die für das jeweilige Aufgabengebiet am geeignetsten ist, das heißt den gewünschten Erfolg bei möglichst geringen Kosten bringt. Die Leistungsfähigkeit einer Anlage hängt jedoch nicht allein von den Geräten („hardware“) ab. Als weitere, allerdings nicht ganz unabhängige Komponente sind die Programmiermöglichkeiten („software“) ins Kalkül zu ziehen.

Das Herzstück jeder EDV-Anlage ist die sogenannte *Zentraleinheit* mit Speicher, Leit- und Rechenwerk. Der maschineninterne Speicher dient zur (kurzfristigen) Aufbewahrung von Daten, die unmittelbar verarbeitet werden müssen bzw. verarbeitet worden sind und zur Aufnahme des Programms, das die Arbeit der Maschine steuert (speicherprogrammierte Maschinen). Die Größe eines Speichers hat somit einen wesentlichen Einfluß auf die Leistungsfähigkeit einer Anlage. Bei den meisten der heute eingesetzten Maschinen können diese Speicher einige 1000 bis einige 100 000 Zeichen, Zahlen oder Buchstaben fassen<sup>3</sup>. Von Bedeutung ist weiter die sogenannte interne Zugriffszeit, die angibt, wie schnell im Speicher stehende Daten durch Programm verfügbar gemacht werden können. Sie liegt heute für Einzelzeichen etwa im Bereich von 0,1–10 Mikrosekunden<sup>4</sup>.

Der *Programmablauf* innerhalb einer Anlage gestaltet sich im Prinzip wie folgt: Unter der Steuerung eines im Speicher untergebrachten Programms werden die zu verarbeitenden Daten über ein Eingabegerät in den Speicher „eingelassen“ und dort verarbeitet. Anschließend wird das ebenfalls im Speicher gebildete Resultat der Verarbeitung über ein Ausgabegerät dem Menschen zugänglich gemacht. Dieser Prozeß, der in mehrfacher Weise modifiziert werden kann, läuft normalerweise in dauernder Wiederholung ab. Dabei ist es zum Beispiel auch möglich, daß von verschiedenen Eingabegeräten Daten zugeführt werden müssen, ehe eine Verarbeitung stattfindet. Beispielsweise müssen gelegentlich neue Daten mit entsprechenden Werten eines früheren Zeitraums verglichen und gemeinsam dokumentiert werden.

Diese stark vereinfachende Darstellung eines Programmablaufs sollte nicht zum Schluß verleiten, daß die Anwendung der EDV-Technik eine simple Angelegenheit ist. Immer wieder wird in der Öffentlichkeit der Eindruck erweckt, daß es nur eines Knopfdrucks bedarf, um den Computer zum „Ausspucken“ von Informationen zu veranlassen. In Wirklichkeit sind lange und jedes Detail berücksichtigende Vorarbeiten zu leisten, bis ein Aufgabengebiet „EDV-reif“ analysiert wurde (Systemanalyse). Ein solches Gebiet kann einige Dutzend Programme oder größerer Programmteile sehr komplexen Inhalts erforderlich machen.

Für die *Dateneingabe* gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die zu verarbeitende Information kann auf Lochkarten oder Lochstreifen stehen oder auf sogenannten Magnetbändern, Magnetplatten, Magnetstreifen usw. verzeichnet sein. Weitere Eingabemöglichkeiten bestehen über verschiedene Arten von Tastaturen oder über sogenannte Lesegeräte, die geschriebene Information erfassen. Je nach Eingabemedium, aber auch von den Geräten abhängig, sind die Aufnahmegeschwindigkeiten

sehr verschieden: Von Lochkarten können bis zu einige 1000 Zeichen je Sekunde erfaßt werden, von Magnetband 10- bis 100mal mehr. Die verschiedenen Datenträger sind ferner danach zu unterscheiden, ob einzelne Informationen direkt gezogen werden können (etwa Magnetplatten), oder ob ein Durchsuchen des Bestands erforderlich ist (Magnetband). Auch bei der *Ausgabe* der Daten stehen verschiedene Möglichkeiten offen: Gedruckte Information, Lochkarten- oder Lochstreifenstanzung, Ausgabe auf Magnetband oder -platte oder ähnliches, optische Anzeige über Bildschirm, Sprachausgabe. Schließlich können auch Fernleitungen der Datenübertragung in eine EDV-Anlage münden bzw. von ihr ausgehen. Welche Formen der Datenein- oder -ausgabe jeweils zu wählen sind, bestimmt sich aus der gesamten Arbeitsorganisation. Die Aufzählung umfaßt nur die wichtigsten und bedeutendsten Möglichkeiten.

## Systematik der EDV-Anwendung<sup>4</sup>

Bei der Vielfalt der EDV-Einsatzmöglichkeiten verschafft eine Aufzählung keinen Überblick. Deshalb wird im folgenden versucht, die EDV-Anwendungen in ein einfaches System zu bringen. Zwei Gliederungsgesichtspunkte sind dabei in der Praxis der maschinellen Datenverarbeitung – man spricht besser von Informationsverarbeitung – besonders wichtig: der Aufgabenbereich und das Arbeitsprinzip.

Von grundlegender Bedeutung für die praktische Arbeit ist die Frage, ob ein EDV-Zentrum ein in sich geschlossenes, betriebs- bzw. amtsinternes Aufgabengebiet zu verwalten hat (geschlossene Organisation) oder ob die Arbeiten ganz oder teilweise von externen Stellen beeinflusst oder bestimmt werden (offene Organisation). Typisches Beispiel für letzteres ist ein Rechenzentrum, das Arbeiten für Dritte auszuführen hat. Weitgehend, wenn auch nicht vollständig, unabhängig von dieser äußeren Gliederungsform ist das Grundprinzip der internen Arbeitstechnik. Auch hier sind primär zwei Formen zu unterscheiden:

- Massendaten-Bearbeitung eines Stapels (Bündels) von Fällen in gleichförmiger Weise.
- Sofortige und isolierte Behandlung einzelner Fälle bzw. Aufträge (Individualbearbeitung).

Im Fall der Stapelverarbeitung (batch-processing), wird das zu verarbeitende Material maschinell en bloc ausgewertet. Als typisches Beispiel kann die maschinelle Abwicklung der monatlichen Gehaltsabrechnung für eine Dienststelle genannt werden. Für den zweiten Fall ist charakteristisch, daß ganz verschiedenartige Arbeiten individuellen Charakters in mehr oder weniger zufälliger Folge zu erledigen sind. In diese Kategorie kann zum Beispiel der Auskunftsdienst aus einer Einwohnerdatei eingeordnet werden. Wenn eine unmittelbare und weitgehend automatische Bearbeitung gefordert wird, handelt es sich um sogenannte Echtzeitverarbeitung (real-time-technique), die insbesondere bei der automatischen Steuerung von Maschinen durch sogenannte Prozeßrechner oder beim Dialogverkehr zwischen Mensch und Maschine anzuwenden ist.

Aus den beiden Gliederungsgesichtspunkten ergibt sich durch Kombination das folgende viergliedrige Arbeitsschema

Stapelbearbeitung in geschlossener Organisation	Stapelbearbeitung in offener Organisation
Individualbearbeitung in geschlossener Organisation	Individualbearbeitung in offener Organisation

Zur Verdeutlichung des sehr hohen Schemas, das wesentlich stärker differenziert werden könnte, wird für jeden der vier Anwendungsfälle ein typisches Beispiel kurz skizziert.

<sup>3</sup> Im technischen Bereich werden gelegentlich Ausdrücke wie etwa 64K verwendet. Der Buchstabe K dient dabei als Abkürzung für eine Speichergröße von ca. 1000 Speichereinheiten, so daß 64K also ein Speichervolumen von ca. 64 000 Speichereinheiten bedeutet.

<sup>4</sup> 1 Million Mikrosekunden ergeben eine Sekunde.

#### Stapelbearbeitung in geschlossener Organisation:

Bei Volkszählungen werden die Angaben in den Erhebungsbogen bündelweise auf Magnetband übernommen, maschinell geprüft und Fehler bereinigt. Abgesehen von einigen regionalen Ergebnissen wird die Auswertung (Tabellerstellung) nach Abschluß aller Prüfungen en bloc durchgeführt. Eine bestimmte Aufgabe wird also durch sequentielle Auszählung (Bearbeitung) aller Fälle erledigt. Ähnliches gilt für viele weitere Arbeiten (z. B. Besoldung, Abrechnungssysteme aller Art).

#### Stapelbearbeitung in offener Organisation:

In diese Kategorie sind die meisten Dienstleistungsbetriebe der EDV einzustufen. Sie haben nach Maßgabe äußerer Anforderungen Stapelbearbeitungen der verschiedensten Arten, aber meist nicht allzugroßen Umfangs auszuführen. Beispiel: Datenzentrale für die Verwaltung eines kleineren Landes.

#### Individualbearbeitung in geschlossener Organisation:

Dieses Arbeitsprinzip ist bei einer laufenden Dateiführung besonders ausgeprägt, etwa bei der maschinellen Führung einer Einwohnerdatei. Charakteristisch ist dabei die isolierte Bearbeitung einzelner Fälle (Vorgangsbearbeitung). Falls allerdings die Vorgänge in gesammelter Form (z. B. einmal pro Tag) bearbeitet werden, handelt es sich um Stapelbearbeitung.

#### Individualbearbeitung in offener Organisation:

Ein derartiges System läßt sich im Rahmen eines breit gestreuten Auskunftsdienstes vorstellen. Wenn beispielsweise das Einwohnerwesen – wie derzeit in Planung – im gesamten Bundesgebiet nach einheitlichen Grundsätzen und auf der Basis eines Personenkennzeichens auf maschinelle Bearbeitung umgestellt sein wird, können verschiedene Stellen in einen direkten Datenaustausch treten, wobei nicht nur das reine Meldewesen, sondern auch andere Stellen (etwa das Steuerwesen oder die Zulassungsstellen für Kraftfahrzeuge) eingeschlossen sind. Ein derartiges System bedarf natürlich einer besonderen technischen und rechtlichen Absicherung zum Schutz des Bürgers.

### Organisation und Wirtschaftlichkeit

Die vier genannten Einsatzformen können heute mit den Anlagen einer ganzen Reihe von Herstellern realisiert werden. Unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit verlangt jedoch jede Anwendungsform eine für sie charakteristische Maschinenkonfiguration, die infolge des oben erwähnten Baukastenprinzips bei EDV-Anlagen technisch verhältnismäßig leicht herstellbar ist. Trotzdem bedarf es einer gewissen Erfahrung, möglichst weitgehender Informationen über Art und Quantität der zu lösenden Aufgabe, eines qualifizierten Mitarbeiterstabs und eines gewissen Weitblicks, um Rechenzentren aufgabengerecht und damit wirtschaftlich einzurichten. Nicht immer halten Installationen einer kritischen Rationalisierungsuntersuchung stand, weil ihre Einrichtung und die Art ihrer Nutzung gelegentlich von Gefühlsmomenten oder Prestigedenken beeinflusst wurde. Untersucht man gelegentliche Klagen über organisatorische Umständlichkeit oder hohe Kosten der EDV-Anwendung genau, so sind meist Planungsmängel und nicht genügend rationale Entscheidungen bei der Arbeitszuweisung die Ursache.

Die Wirtschaftlichkeit einer EDV-Anlage zu messen, ist meist ein schwieriges Problem, weil in die Analyse neben meßbaren Größen auch Bewertungen eingehen. Dies gilt besonders für den Bereich der öffentlichen Verwaltung. Wie soll man zum Beispiel den Wert einer schnelleren Lieferung von Volkszählungsergebnissen oder die Verbesserung der Aufklärungsrate von Vergehen und Verbrechen beurteilen? Infolge dieser und ähnlicher Probleme wird die Wirtschaftlichkeit von Installationen gelegentlich einfach am Auslastungsgrad bzw. an der Zahl der genutzten Maschinenstunden gemessen. Eine solche Betrachtungsweise ist jedoch zu oberflächlich. Sie stellt Nutzung mit

Nutzen gleich und vernachlässigt den qualitativen Aspekt der Nutzung. Letzteres ist aber entscheidend: die Form der organisatorischen Lösung, die Konfiguration der Anlage bzw. ihre Eignung für die Lösung und die Qualität der Programmierung einschließlich der Art der verwendeten Programmiersprache beeinflussen die für ein Problem aufzuwendende Maschinenzeit so erheblich, daß sich die Maschinenlaufzeiten in der Praxis selbst bei gleichschneller Maschine um den Faktor 10 unterscheiden.

Die komplexe Frage der Organisationstechnik (Systemanalyse) kann hier nicht behandelt werden. Dagegen ist es möglich, einige Grundsätze bezüglich der Maschinenkonfiguration und des Maschineneinsatzes darzulegen:

Stapelarbeiten großen Umfangs lassen sich mit Hilfe der Magnetbandtechnik besonders wirtschaftlich lösen.

Die wesentlich teureren Magnetplatten oder -streifeneinheiten bringen insbesondere bei der Individualbearbeitung im oben genannten Sinne Vorteile. Meist kann man jedoch auf Magnetbandeinheiten bei größeren Installationen nicht ganz verzichten.

Einrichtungen der Datenfernübertragung, mit deren Hilfe man Informationen zwischen räumlich getrennten Stellen, etwa von einer Datenstation zu einer Rechenanlage oder von Rechenanlage zu Rechenanlage, automatisch übertragen kann, erfordern – noch – einen hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand. Diese Technik wird aber in der Zukunft sicher eine große Rolle spielen, weil sie die organisatorische Integration fördert. Die Praxis lehrt allerdings, daß man bei Verwaltungsarbeiten möglichst nicht mit diesem technischen Hilfsmitteln beginnen sollte ohne vorher eine einfachere Stufe der EDV-Anwendung durchlaufen zu haben.

In den seltensten Fällen kann eine EDV-Anlage durch ein Problem der Direktbearbeitung mit Datenfernübertragung voll ausgelastet werden, weil der Arbeitsanfall entweder verhältnismäßig gering oder zumindest stark schwankend ist. Infolgedessen wird man versuchen, die Auslastung und damit die Effizienz dadurch zu erhöhen, daß auf der gleichen Anlage auch Massendatenverarbeitung im Sinne der Stapelverarbeitung betrieben wird. Dies ist in der Tat möglich, wobei beide Arten von Arbeiten sogar simultan durchgeführt werden können. Ein Steuerungsprogramm sorgt dafür, daß die einzelnen Geräte der Gesamtanlage möglichst optimal genutzt werden, wobei jede freie Kapazität zu einer Nachfrage nach Arbeit führt (multiprogramming). Diese Technik erlaubt somit die gleichzeitige Nutzung einer Anlage für verschiedene Arbeiten eines oder verschiedener Benutzer (time-sharing). Allerdings wird dafür eine verhältnismäßig hoch ausgerüstete und damit entsprechend teure Maschine benötigt. Auch im maschinellen Bereich gilt jedoch, daß ein großes Unternehmen einen hohen internen Verwaltungsaufwand (hier: Verwaltungsprogramm) erfordert. Infolgedessen sind Großsysteme bei genauer Betrachtung nicht immer wirtschaftlicher als eine Reihe kleinerer oder mittlerer Anlagen. Dieser Aspekt wird gelegentlich nicht genügend beachtet.

### Datenbank und Informationssystem – Begriffsbestimmungen

Die EDV-Technik hat viele neue Begriffe geprägt oder alten Begriffen einen neuen Inhalt gegeben. In den Diskussionen werden besonders die Ausdrücke Datenbank und Informationssystem häufig gebraucht, so daß es zweckmäßig sein dürfte, sie begrifflich zu erläutern.

Unter *Datenbank* versteht man eine Einrichtung, die über eine große Menge von Informationen verfügt (und diese Informationsmenge selbst). Im Zusammenhang mit EDV wird gefordert, daß diese Menge einen maschinellen Zugriff erlaubt. In vielen Fällen, aber keineswegs immer, wird darüber hinaus der sogenannte direkte Zugriff verlangt, der bedeutet, daß eine einzelne Information nicht erst durch ein sequentielles Durchsuchen der

Gesamtmasse, sondern mittels eines gezielten Prozesses direkt aufgefunden werden kann (retrieval). Nach dieser Definition stellt eine Einwohnerdatei auf Magnetband eine Datenbank ohne direkten Zugriff, eine solche auf Magnetplatte eine Datenbank mit direkter Zugriffsmöglichkeit dar. Das gespeicherte Material kann aus Einzelinformationen bestehen (zum Beispiel Schülerdatei) oder aus abgeleiteten (zum Beispiel aggregierten) Werten (Ergebnisse einer Volkszählung). Für die praktische Anwendung ist wesentlich, ob die Daten laufend individuell berichtigt werden müssen (Bestandsführung), oder ob allenfalls eine gelegentliche Veränderung des Gesamtbestands benötigt wird.

Besonders schillernd ist der Begriff *Informationssystem*. Man hat hierunter eine technische Einrichtung bzw. Organisation zu verstehen, die eine zeitlich, sachlich und räumlich abgegrenzte große Menge von Informationen für Auswertungen verfügbar macht. Auch hier ist wieder zu fordern, daß die einzelnen Informationen einem weitgehend automatischen maschinellen Zugriff unterliegen. Sie müssen darüber hinaus in einem sachlogischen Zusammenhang stehen, damit sie sinnvoll verknüpfbar sind. Dagegen ist nicht die Forderung zu erheben, daß die Daten innerhalb eines einzigen Rechenzentrums gespeichert sind. Anzustreben – aber nicht unbedingte Voraussetzung – ist der direkte maschinelle Verbund dieser Zentren mittels eines Datenfernübertragungssystems, soweit dies aus sachlichen Gründen vorteilhaft ist.

Nach dieser Begriffsbestimmung ist zum Beispiel das automatisierte Einwohnermeldewesen einer größeren Stadt oder das automatisierte Verwaltungssystem einer Hochschule als Informationssystem zu bezeichnen. Ein inhaltlich breitgestreutes System kann mit den Daten der amtlichen Statistik aufgebaut werden. Die Entwicklung geht in die Richtung immer größerer, komplexerer Informationssysteme. So ist es durchaus nicht mehr utopisch, von der Möglichkeit eines einzigen Informationssystems der öffentlichen Verwaltung innerhalb eines Landes zu sprechen, das allerdings sicherlich nicht im Rahmen eines einzelnen Rechenzentrums verwirklicht werden kann, sondern nur im Verbund verschiedener Rechenzentren zu realisieren ist. Ein solches System schließt die Automatisierung der routinemäßigen Verwaltungsaufgaben ebenso ein wie alle Arbeiten, die der gezielten Information dienen.

Der Aufbau großer Informationssysteme setzt voraus, daß alle Teilnehmer des Systems aktiv an einem entsprechenden Konzept mitarbeiten, daß von Anfang an größtmögliche Klarheit über Inhalt und Verwendungszweck besteht und schließlich, daß ein einsatzfreudiger und qualifizierter Mitarbeiterstab zur Verfügung steht. Nur unter diesen Bedingungen können die Vorzüge eines solchen Systems wirklich zur Geltung kommen, die in einer ganz beträchtlichen Verwaltungsvereinfachung, in einer wesentlichen Verbesserung der Leistung dieser Verwaltung und nicht zuletzt in einer Verbesserung und Vereinfachung der Beziehung zwischen Bürger und öffentlicher Verwaltung bestehen.

### **Gedanken zu einem Konzept für die EDV in der öffentlichen Verwaltung**

Bislang wurde die EDV-Technik in erster Linie dazu benutzt, bestehende Einzelaufgaben (beispielsweise Steuerveranlagungen, Besoldung, einzelne Statistiken) besser, das heißt rationeller und schneller, gelegentlich auch inhaltlich verbessert zu lösen. So gesehen war die EDV ein Instrument der Arbeitsrationalisierung. Vieles wurde schon geleistet, vieles kann noch verbessert werden. Der weitere technische Ausbau ermöglicht aber in zunehmendem Maße die – maschinelle – Integration. Hierunter ist zu verstehen, daß die einzelnen Aufgaben nicht mehr isoliert betrachtet und entsprechend organisatorisch behandelt werden, sondern daß vielmehr ein System des Arbeitsablaufs gefunden wird, indem diese Arbeiten als Teile einer größeren Aufgabe gesehen werden. Diese Gesamtschau gilt sowohl in fachlicher als auch in regionaler Hinsicht. Letzteres ist jedoch keineswegs mit massiven Zentralisierungsbestrebun-

gen gleichzusetzen. Es geht vielmehr darum, eine Arbeitsweise, die aus den personellen und organisatorischen Möglichkeiten der Vergangenheit entwickelt worden ist, an die Neuzeit heranzuführen. Die besseren Arbeitsmittel sind aber letztlich nur dann sinnvoll anwendbar, wenn die Organisationsformen der manuellen Bearbeitung, die eine starke Dezentralisierungstendenz haben, wo notwendig aufgegeben werden.

Eine moderne, zukunftsweisende Verwaltung muß sich der modernen Technik bedienen. Ein Konzept das *nur* danach trachtet, das Bestehende mit anderen Mitteln zu bewältigen, wird der wirklichen Aufgabe nicht gerecht und in einer Sackgasse enden. Es gilt daher, aus dem Bestehenden heraus eine neue Arbeitsorganisation für die öffentliche Verwaltung zu entwickeln, die der sachlichen Interdependenz der Aufgaben voll Rechnung trägt und für Erweiterungsmöglichkeiten in der Zukunft offen bleibt. Deshalb muß die Verwaltungsarbeit in Bund, Ländern und Gemeinden als ein Ganzes betrachtet werden. Man braucht nicht unbedingt an Zuständigkeiten zu rühren, wenn ein *Informationssystem* gefordert wird, das alle Bereiche der öffentlichen Verwaltung und die Einrichtungen der Volksvertretung einschließt. Ein solches System bedeutet im Zeichen der Computer-Anwendung nicht mehr und nicht weniger, als dafür zu sorgen, daß ein Verbundnetz von Rechenzentren errichtet wird, das nach einem gemeinsamen Plan arbeitet und an dem alle Bereiche der öffentlichen Verwaltung teilhaben, soweit innere Zusammenhänge bestehen. Daten sollen dort und nur dort erhoben bzw. gespeichert werden, wo sie unter organisatorisch-technischen Gesichtspunkten am besten gewonnen bzw. gelagert werden können. Doppelerfassung von Daten, Doppelspeicherung und Doppelarbeit muß so weit wie möglich vermieden werden. Die Forderung auf ein Verbundnetz schließt den vollen Datenaustausch ein, der nicht unbedingt und sicher nicht sofort in einem direkten maschinellen Verbund durch Datenfernübertragung zu bestehen braucht. Der zum Teil heute schon gepflegte Austausch von maschinell verarbeitbaren Datenträgern (etwa Magnetbänder) reicht sicher auch in der Zukunft für viele Zwecke aus.

Ein Informationssystem dieser Art, bei dessen Planung und Betrieb alle Beteiligten ein entsprechendes Mitspracherecht haben müssen und das dem Bürger selbstverständlich genügend Sicherheit bezüglich der Wahrung der Intimsphäre bieten muß, bedarf zunächst der inhaltlichen Konkretisierung. Dabei muß von den Aufgaben der öffentlichen Verwaltung und der Volksvertretungen ausgegangen werden, die sich in zwei Kategorien trennen lassen:

Verwaltungsarbeit im engeren Sinne: individuelle Vorgangsbearbeitung, größtenteils im Zusammenhang mit Dateiführungen (Meldewesen, Steuerverwesen u.a.) und Massendatenverarbeitung.

Planungs- und Entwicklungsaufgaben einschließlich der Vorbereitung politischer Entscheidungen.

Beide Aufgaben treten sowohl bei Bund, Ländern und Kommunen in Erscheinung, wenn auch mit unterschiedlicher Zielrichtung und Intensität. Charakteristisch ist dabei, daß die einzelnen Kommunen auf sehr vielen, verschiedenen Verwaltungsgebieten tätig werden müssen (bei – von einem Land aus gesehen – mittelgroßen Materialmengen), während Bund und Länder im Verwaltungsbereich stärker fachlich dezentralisiert arbeiten – nicht zuletzt wegen des Arbeitsumfangs.

Bei der Einführung eines Informationssystems wird man zweckmäßigerweise von der gegebenen Aufgabenverteilung ausgehen und versuchen, auf dieser Basis eine organisatorisch sinnvolle Aufgabenzuweisung auf einzelne „Rechenzentren“ zu entwickeln. Dabei tauchen jedoch zwei Gesichtspunkte auf, die Modifikationen notwendig machen:

nur verhältnismäßig wenige Kommunen erreichen eine Größe, die den Einsatz eines eigenen EDV-Zentrums zweckmäßig erscheinen läßt,

das Informationssystem kann nur dann wirklich funktionieren, wenn *alle* Beteiligten sich auf einheitliche Verfahren einigen.

Hieraus folgt die Konsequenz, daß auf staatlicher *und* kommunaler Seite nur dann die allseits gewünschten Erfolge verzeichnet werden können, wenn arbeitstechnische Zusammenschlüsse (Gebietsrechenzentren) vorgenommen werden und diese Zentren zusammen den Bereich eines gesamten Landes, ja eigentlich sogar des Bundes, überdecken – von mehr zu sprechen verbieten heute noch die unterschiedlichen Verhältnisse in den verschiedenen Staaten. Über die Größe solcher Zentren kann erst dann eine Aussage gemacht werden, wenn das Aufgabengebiet klar abgesteckt ist. Aus arbeitstechnischen Gründen kann jedoch niemand an einer zu großen Aufsplitterung interessiert sein, so daß anzunehmen ist, daß die von einem Rechenzentrum betreuten Gebiete mindestens mehrere Hunderttausend Einwohner enthalten sollten. Andererseits muß ebenso vor übergroßer Zusammenfassung gewarnt werden, weil zu große Apparate (in der staatlichen und kommunalen Verwaltung ebenso wie in der privaten Wirtschaft) erfahrungsgemäß an Flexibilität verlieren.

Auf staatlicher Seite (Bund und Länder) gilt dasselbe Prinzip, wenngleich unter anderen äußeren Bedingungen: An die Stelle der regionalen Gliederung tritt die fachliche (Fachrechenzentren). Hier wird das System eine arbeitstechnisch vernünftige fachliche Gliederung festsetzen müssen.

Fast alle Rechenzentren (ausgenommen jene, deren Arbeiten völlig isoliert zu betrachten sind) müssen in einen Datenaustausch treten. Infolge der Größe der Aufgabe bietet sich ein zweistufiges Vorgehen an: zunächst – in der Aufbauphase und der ersten Zeit der praktischen Arbeit – ein Datenaustausch über maschinell verarbeitbare Datenträger (Magnetband, -platte); danach in ständig zunehmendem Umfang der Informationsaustausch mittels Datenfernübertragung (soweit erforderlich). Ob man zur Lenkung des Gesamtsystems eines besonderen zentralen Rechenzentrums (etwa im Land) bedarf, läßt sich erst entscheiden, wenn die Aufgaben genauer analysiert sind. Man kann jedoch als sicher unterstellen, daß innerhalb eines Landes ein Rechenzentrum für Planungs- und Entwicklungsaufgaben einschließlich der Vorbereitung politischer Entscheidungen benötigt wird. Im Prinzip könnten die Rechenzentren der Statistischen Landesämter für derartige Arbeiten herangezogen werden, wenn auch deren Aufgabenstellung bisher noch nicht expressis verbis in entsprechender Weise definiert wurde. Die amtliche Statistik sammelt Informationen aus faktisch allen Verwaltungsbereichen und besitzt Ergebnisse über viele Fakten des wirtschaftlichen und sozialen Geschehens, die für weitere analytische Untersuchungen verfügbar sind.

Schließlich noch ein Wort zum oft zitierten Thema Datenbank in einem solchen Informationssystem. Nach der oben gegebenen Definition ist eine Datenbank als eine Sammlung von Daten zu verstehen, die unmittelbar (maschinell) verarbeitet werden kann. Dabei ist zu unterscheiden zwischen

Register im Sinne von Einzeldaten für die individuelle Verwaltungsarbeit,

Datensammlungen (meist ohne Individualcharakter) für Analysezwecke.

In Grenzgebieten ist die Unterscheidung zum Teil schwierig. Ausschlaggebend ist die Nutzung solcher Datensammlungen: Während für Verwaltungszwecke vorwiegend Register benötigt werden, also laufend fortgeführte (dynamische) Individualdatenbestände, braucht man für Planungsarbeiten zwar möglichst aktuelle, aber eben doch nicht unbedingt laufend fortgeführte Dateien, teils auf der Basis von aggregierten Daten, teils auf der Basis von Individualdaten (komparative Statik). Während außerdem erstere – zumindest in ihrer Endstufe – einen sogenannten direkten Zugriff auf den Einzelfall erlauben sollten, ist dies bei letzteren nicht unbedingt erforderlich. Hier steht die analytische Behandlung einer gewissen Materialmenge im Vordergrund.

### Schlußbemerkungen

Ausgehend von dem knappen Überblick über die heutigen Möglichkeiten der EDV sollte der Aufsatz auf die wichtigsten Probleme des EDV-Einsatzes in der öffentlichen Verwaltung hinweisen. Neben der Aufgabe, die neue Technik als Hilfsmittel der Rationalisierung weiter zu verbreiten, geht es heute um ein zukunftsweisendes Gesamtkonzept. Ohne ein solches System sind mit Sicherheit Fehlentwicklungen zu erwarten, die nicht nur horrenden Beträge an öffentlichen Geldern verschlingen, sondern ebenso sicher dem Bürger wesentliche Vorteile der neuen Technik, nämlich eine Vereinfachung seines Kontaktes mit den Behörden, vorenthalten. Daß ein umfassendes Konzept nicht kurzfristig zu verwirklichen ist und vor allem des Einsatzes besonders fähiger und einsatzbereiter Mitarbeiter bedarf, ist selbstverständlich. Wenn diese Voraussetzungen jedoch gegeben sind, hat die Zukunft auch in der öffentlichen Verwaltung schon begonnen.

Dipl.-Math. Rolf Deininger

---

## Statistisches Taschenbuch Baden-Württemberg 1970

Das Statistische Taschenbuch für Baden-Württemberg liegt nunmehr in seiner fünften Ausgabe vor. In der bewährten Gliederung bietet es das neueste verfügbare Zahlenmaterial aus den Erhebungen des laufenden Programms sowie der Großzählungen 1968/69, unter anderem der Gebäude- und Wohnungszählung, des Zensus für das Produzierende Gewerbe, der Handwerkszählung und der Handels- und Gaststättenzählung. Neu aufgenommen wurden auch Daten über die Bevölkerungsentwicklung in den Stadtregionen und Verdichtungsräumen, über die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 1985 sowie der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1969.

In den folgenden ausführlichen Regionalübersichten werden Angaben für 118 größere Gemeinden, für die 72 Stadt- und Landkreise sowie für 36 ausgewählte Staaten und internationale Wirtschaftsorganisationen geboten.

Durch ein neues aufgelockertes Satzbild wird die Benutzung des Taschenbuchs erleichtert; bereichert wird es durch eine größere Zahl von mehrfarbigen meist ganzseitigen Schaubildern.

260 Seiten  
10,- DM

Zu beziehen durch das Statistische Landesamt Baden-Württemberg, 7000 Stuttgart, Postfach 898