

III-29 der Beilage zu den stenographischen Protokollen des Nationalrates XIII. GP

8. März 1972

Elektronische Datenverarbeitung im Bundesbereich

Erhebungsbericht 1971

Bedarfsprognose 1971—1974

Bericht der Bundesregierung an Nationalrat und Bundesrat



Bundeskanzleramt

Elektronische Datenverarbeitung im Bundesbereich

Erhebungsbericht 1971

Bedarfsprognose 1971—1974

Bericht der Bundesregierung an Nationalrat und Bundesrat

Österreichische Staatsdruckerei. L61 07842

Inhaltsverzeichnis

Bundebereich (Hoheitsverwaltung, Betriebe, wissenschaftlich-akademischer Bereich)

Vorwort

	Seite
1. Entwicklung der Computertechnologie	7
1.1. Technologische Entwicklung der hardware	7
1.2. Software-Entwicklung	8
1.3. Informationssysteme	8
1.4. EDV-Personal	8
2. Die Bedeutung der Information als Entscheidungshilfe für die öffentliche Verwaltung	
2.1. Information und Entscheidung im Verwaltungssystem	9
2.2. Zielorientiertes Verwaltungshandeln	9
2.3. Anforderungen an ein Informationssystem	9
2.4. Konzept und Realisierung	10
2.5. Stufenweises Vorgehen	10
2.6. Gesetzliche Normen über Datenschutz und Schutz der Privatsphäre	11
3. Organisatorische Einordnung der EDV in der öffentlichen Verwaltung	
3.1. Allgemeine Probleme	12
3.2. Einzelprobleme der organisatorischen Einordnung der EDV	12
4. EDV-Koordination und Kooperation	
4.1. EDV-Koordination innerhalb der Bundesverwaltung	13
4.2. EDV-Kooperation	14
4.3. Künftige Zielsetzungen	14
5. Auswertung der Erhebung des Ist-Zustandes und der Bedarfsprognose bis 1974 (Stand Mai 1971)	
5.1. Allgemeine Bemerkungen	14
5.2. Hardware	15
5.3. Software	23
5.4. Operating	23
5.5. Personal	29
6. Vorschläge für weitere EDV-Vorgangsweise	37
7. Instrumente der EDV-Koordination	38

Ressortbereich

EDV-Aktivitäten der einzelnen Ressorts des wissenschaftlich-akademischen Bereiches und der Betriebe (Stand Mai 1971)...	40
Übersicht über die installierten EDV-Anlagen	Anlage 1 79
Koordinationsinstrumente — Funktionsweise und Zusammensetzung	Anlage 2 86
Überblick über die zeitliche Entwicklung der Koordinationsinstrumente	Anlage 3 92
Fachwörterverzeichnis	Anlage 4 94

Vorwort

Der EDV-Einsatz in der Verwaltung hat sich in den letzten Jahren sehr stark entwickelt. Die Anzahl und die Kosten der Anlagen sowie der Bedarf an Fachleuten ist ständig gestiegen, in einzelnen Bereichen wurden mit geringen Mitteln Pionierleistungen erbracht.

Die bereits heute bestehenden Möglichkeiten, die in der Zukunft zu erwartenden technologischen Entwicklungen sowie die ständig sich erweiternden Gebiete einer entscheidungsorientierten Computeranwendung lassen es unerläßlich erscheinen, die EDV-Aktivitäten der Bundesverwaltung in Zukunft in ein längerfristiges Konzept einzubetten und stärker als bisher aufeinander abzustimmen.

Die Bundesregierung hat daher im Jänner 1971 einen Grundsatzauftrag zur EDV-Koordination erteilt.

Das erste Ergebnis dieses Auftrages ist eine Bestandsaufnahme, die den Inhalt dieses Berichtes darstellt. Sie enthält alle wesentlichen Informationen über den derzeitigen Stand des EDV-Einsatzes, darüber hinausgehend erstmalig auch eine detaillierte Vorschau über den geplanten Computereinsatz bis 1974 und stellt daher den Ansatz zur geplanten Schaffung eines mittelfristigen, gleitenden Bundes-EDV-Planes dar.

Auf Grund einer Analyse der Bestandsaufnahme wurde ein EDV-Konzept erstellt, auf dessen Grundlage die Bundesregierung bereits 5 Monate nach dem Koordinierungsauftrag die erste Weichenstellung in Form eines Grundsatzbeschlusses vornehmen konnte: Konzentration der „hardware“ in Schwerpunkten, Planung, Ausbildung, Standardisierung von hardware und software, entscheidungsorientierter Computereinsatz sowie Schutz der Privatsphäre.

Zur Durchführung dieses Schwerpunktprogrammes wurden eine Reihe von Arbeitskreisen ins Leben gerufen, die nunmehr auf der Basis der Bestandserhebung vom Frühjahr 1971 die notwendigen Detailarbeiten durchführen.

Es ist geplant, daß im Laufe des Jahres 1972 die wesentlichen Punkte des Schwerpunktprogrammes so weit vorbereitet werden, daß in Hinkunft nicht nur durch punktuelle Maßnahmen, sondern durch strukturelle Reformen eine Auseinanderentwicklung des EDV-Einsatzes im Bundesbereich verhindert und die Basis für einen der modernen Technologie und den gegebenen Anwendungsmöglichkeiten entsprechenden Computereinsatz geschaffen wird.

Der vorliegende Bericht enthält eine detaillierte Darstellung der Bestandserhebung und grundsätzlichen Überlegungen über die Zielsetzungen und die Aktivitäten auf dem Gebiet der EDV-Koordination.

Dr. Ernst Eugen Veselsky e. h.
Staatssekretär

Wien, 8. Februar 1972

1. Entwicklung der Computertechnologie

1.1. Technologische Entwicklung der hardware

1.1.1. Generationen

Die erste Verwendung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen für administrative und kommerzielle Zwecke datiert aus der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre. Häufig wird das Wort von den „Generationen“ der Datenverarbeitung gebraucht. Die sogenannte erste Generation war durch den Einsatz von Rechnern gekennzeichnet, die noch mit Röhren bestückt wurden. Die zweite Generation (Anfang der sechziger Jahre) brachte mit der Verwendung von Transistoren eine technologische Verbesserung. Für die sogenannte dritte Generation, die Mitte der sechziger Jahre auf den Markt kam, ist die Verwendung von integrierten Schaltkreisen allgemein als besonderes Kennzeichen angesehen worden. Seit dem ersten im Jahre 1944 gebauten Computer hatten sich die Rechengeschwindigkeit und die Kapazität der externen Speicher auf etwa das 100.000fache gesteigert. Die Kosten sanken in dem gleichen Zeitraum um mehr als 50%.

1.1.2. Expansive Entwicklung

Die gewaltige Entwicklung des Einsatzes von EDV-Anlagen wird besonders deutlich, wenn man die wachsende Zahl der eingesetzten Anlagen im Laufe mehrerer Jahre vergleicht:

1958 in den USA 1700 Anlagen

1964 in der gesamten Welt 30.000 Anlagen

1970 60.000 Anlagen in den USA, 30.000 Anlagen in Europa

1.1.3. Gegenwärtiger Stand

Seit dem Erscheinen der ersten Anlagen der dritten Generation hat eine weitere Verfeinerung in der Technik der Schaltkreise (z. B. Monolith-technik) stattgefunden, trotzdem können die Hauptkriterien für die Bewertung von EDV-Anlagen nicht mehr nur aus dem internen Aufbau des Hauptspeichers bzw. der Zentraleinheit hergeleitet werden; die Entwicklung hat vielmehr gezeigt, daß es nicht nur auf eine immer mehr verfeinerte Technik, sondern auch auf andere wesentliche Kriterien (z. B. software und Organisation) ankommt.

1.1.4. Großsysteme

Moderne Großsysteme sind gekennzeichnet durch Großraumspeicher, direkten Zugriff, Datenfernverarbeitung, Multiprogramming und Time-sharing. Das führt zu Systemen mit hoher Rechengeschwindigkeit und einer Speicherkapazität von mehreren Milliarden Zeichen.

1.1.5. Bisherige Anwendung

Gegenwärtig wird die elektronische Datenverarbeitung meist noch als direkte Fortsetzung und Weiterentwicklung der maschinellen Datenverarbeitung mit Lochkartenanlagen angesehen. Dementsprechend stehen auch die klassischen Anwendungsgebiete der Abrechnungs- und Verrechnungsvorgänge, der Ablauforganisation und der rein darstellenden Statistik im Vordergrund.

1.1.6. Managementorientierte Anwendung

Die Ausnützung der Möglichkeiten der EDV zum Aufbau von Informations- und Steuerungssystemen steht erst am Anfang. Durch Simulationen, Modelle und den Einsatz von Operations-Research im Rahmen des modernen Managements sind die ersten Ansätze gegeben, die EDV nicht nur als Hilfsmittel, sondern als Entscheidungshilfe im Rahmen von Informationssystemen zu gebrauchen. Was heute noch als Hauptzweck der EDV angesehen wird, nämlich Arbeitskräfte einzusparen, Arbeiten schneller zu erledigen und die wachsende Arbeitsflut auffangen zu können, ist nur eine Vorstufe.

1.1.7. Die künftige Anwendung

Die künftige Zielsetzung besteht darin, mit Hilfe von EDV-Anlagen die großen differenzierten und komplexen Wirtschafts- und Sozialgebilde optimal zu steuern. Dafür müssen aber auch neue organisatorische Formen gefunden werden, die den Problemen adäquat sind. In den nächsten 10 bis 15 Jahren wird die Technologie eine weitere dynamische Veränderung bringen. Vor allem wird es zu einer weiteren Vervielfachung der Speicher- und Kommunikationskapazitäten bei gleichzeitiger Senkung der Kosten kommen. Diese Entwicklung wird in zunehmendem Maß einen unausweichlichen Zwang auf die Anwendungskonzeption ausüben. In den achtziger Jahren werden nicht mehr Einzelanlagen, sondern hierarchisch aufgebaute Computersysteme dominieren.

Diese Computergroßzentralen, an die einige Hundert von mittleren Computern und Tausende von Terminals angeschlossen sind, werden untereinander zu einem großen Computernetzwerk verbunden sein. Dabei werden jedoch die Terminals allein die Kapazität heutiger mittlerer Computer haben.

1.1.8. Konzeption

Bei der Konzeption künftiger Anwendungen ist es daher erforderlich:

- In größeren Einheiten zu denken
- Großanlagen langfristig als Teile eines Verbundsystems (ähnlich dem Telefonsystem und den Telephonzentralen) zu planen
- Die Planung des Computereinsatzes wesentlich zu verfeinern, da immer höhere Kosten involviert werden
- Den Computer nicht als bürotechnisches Hilfsmittel, sondern auch als Instrument zur Verbesserung der Entscheidungsfindung zu sehen

1.2. Software-Entwicklung

1.2.1. Software

Integrierender Bestandteil des Systems ist die Zurverfügungstellung der entsprechenden software, die bereits zu einem integrierenden Bestandteil jedes EDV-Systems geworden ist. Software als Summe aller in Datenverarbeitungsanlagen einsetzbaren Programme kann vor allem bei großen Informationssystemen (Datenbanken) als Voraussetzung des Betriebes überhaupt angesehen werden.

1.2.2. Kosten der software-Entwicklung

Die Kosten für die software-Entwicklung schätzt man heute bereits global wesentlich höher als alle Aufwendungen für die hardware. Für die nächste Zukunft wird sich der Kostenanteil der software immer weiter vergrößern und die software-Entwicklung somit zum zentralen Problem des Einsatzes von EDV-Anlagen werden.

Die Bedeutung der software kommt auch darin zum Ausdruck, daß selbst die größten Computerhersteller erwarten, in Hinkunft würden fast 90% ihres Aufwandes auf software-Entwicklung aufgehen. International zeigt sich deutlich der Trend, daß selbst Herstellerfirmen zu software-Häusern ausweichen und sich parallel zur Entwicklung ihrer Computer die dazugehörige Systemsoftware entwickeln lassen.

Umsomehr wird gerade der EDV-Benützer auf die Hilfe von software-Herstellern zurückgreifen müssen. Diesem Trend entsprechend wird sogar auf übernationaler Ebene die Entwicklung internationaler software-Institute propagiert.

1.2.3. Kriterien für die Auswahl von EDV-Systemen

Obwohl gerade bei Großbenutzern, insbesondere im Bereich der öffentlichen Verwaltung, Standard-

lösungen und damit Standard-software-Pakete erst am Beginn ihrer Entwicklung sind, müssen in der nächsten Zukunft eine Reihe von software-Kriterien auch bei der Auswahl der hardware beachtet werden:

- Leistungsfähiges Betriebssystem (mit der Möglichkeit von Multiprogramming, Datenfernverarbeitung, Time-sharing)
- Leistungsfähiges Datenfernverarbeitungssteuerungssystem
- Datenbank-software (benutzerfreundliche Handhabung eines Informationssystems)

Für die Bereiche der öffentlichen Verwaltungen ist es dabei notwendig, daß diese software-packages modular aufgebaut sind, d. h., daß aus verschiedenen Bausteinen mit geringfügigen Ergänzungen ein auf den Benutzer abgestimmtes System, das den differenzierten Anforderungen genügt, zusammengestellt werden kann.

1.3. Informationssysteme

Letztlich werden die bestehenden Teilinformationssysteme zu einem integrierten Verbundsystem (integriertes Informationssystem) zusammengeführt werden. Um in Zukunft Informationen als Entscheidungshilfen zu erhalten, wird es notwendig sein, von verschiedenen Stellen aus Daten anzusprechen und diese von einem entfernten System auf das eigene zur weiteren Verarbeitung zu übertragen.

Als Grundvoraussetzungen für ein integriertes Informationssystem sind jedoch die Kompatibilität und Standardisierung von hardware und software anzusehen, z. B.:

- Anwendung einheitlicher Programmiersprachen
- Normung der Datenträger
- Normung der Daten und der Fernübertragungsschnittstellen
- Normung der Datenerfassung

1.4. EDV-Personal

Während die Problematik der elektronischen Datenverarbeitung in den fünfziger Jahren vor allem bei der hardware lag, ist das zentrale Problem gegenwärtig die software. Bei der Raschheit der technologischen Entwicklung kann jedoch erwartet werden, daß in absehbarer Zeit die software-Probleme zur Zufriedenheit der EDV-Benützer gelöst werden. Die Ausschöpfung der Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, vor allem auch der Aufbau von integrierten Informationssystemen, wird letztlich davon abhängen, ob es gelingt, einen Stab von qualifiziertesten Fachleuten aufzubauen, der eine den hierarchischen Großsystemen adäquate Organisation erstellt und die dabei auftretenden Probleme bewältigen kann.

Diese internationale Entwicklung wird insbesondere von den öffentlichen Verwaltungen in immer

größerem Maße bei der Planung, der Auswahl und dem Einsatz von Computersystemen sowie bei der Auswahl und dem Einsatz von Personal berücksichtigt werden müssen.

2. Die Bedeutung der Information als Entscheidungshilfe für die öffentliche Verwaltung

2.1. Information und Entscheidung im Verwaltungssystem

In zunehmendem Maße werden Regierung und Verwaltung zum Gegenstand der Systemforschung.

Als wesentliches Kennzeichen der Verwaltungstätigkeit wird dabei die Produktion von Entscheidungen für das Gesamtgefüge der Gesellschaft angesehen.

Voraussetzung für die Erfüllung der Hauptfunktion der Verwaltung, Entscheidungen hervorzubringen, ist die Versorgung mit ausreichenden Informationen.

Innerhalb der öffentlichen Verwaltung lassen sich drei Subsysteme nachweisen, die weitgehend ineinander verflochten für die Funktion des Systems der öffentlichen Verwaltung verantwortlich sind:

- System von Wertsetzungen
- Organisatorische Struktur
- Informationssystem

2.2. Zielorientiertes Verwaltungshandeln

Die Entscheidungen über Zielvorstellungen rücken immer mehr in den Blickpunkt. Ein Verwaltungssystem findet stets mehr Probleme und Aufgaben als Mittel vor, um die daraus resultierenden Projekte verwirklichen zu können. Daraus folgt die Notwendigkeit, permanente Prioritäten zu bewerten, Programme zu verwirklichen und die Struktur des Verwaltungssystems auf seine optimale Funktion zu prüfen.

Die Information muß dabei in den verschiedenen Ebenen des Entscheidungsprozesses das Funktionieren des Gesamtsystems sicherstellen:

- Problemdefinition
Die Definition eines Problems setzt voraus, daß eine Diskrepanz zwischen einem definierbaren Soll-Zustand und den Gegebenheiten zu formulieren ist. Erforderlich sind daher sowohl Informationen über den Ist-Zustand als auch — soweit möglich — Angaben über die Bewertung denkbarer Soll-Zustände.
- Zieldefinition
Die Qualität der Entscheidung über ein bestimmtes Verwaltungsziel ist abhängig von der Vollständigkeit, Aktualität, Relevanz und ausreichenden Interdependenz des herangezogenen Informationsmaterials.

— Planung

Methoden zur Unterstützung des Planungsprozesses basieren auf Informationen über:

- Fixierte Zielvorstellung
- Kapazität der Verwaltungseinheit
- Struktur der Umwelt
- Finanzielle Möglichkeit, usw.

— Projektdurchführung

In der Realisierungsphase wird durch die Information das Funktionieren der gebildeten Organisation und Institution gewährleistet. Der Fall des Informationssystems im institutionalisierten Projekt (Verwaltungsorganisation) gilt häufig als Prototyp des Verwaltungsinformationssystems im allgemeinen. Die Rationalisierung fixierter Verwaltungsabläufe ist zumeist der erste Ansatzpunkt für eine Verbesserung der Informationsverarbeitung.

— Kontrolle

Für die Ablaufkontrolle von Projekten und Verwaltungsaufgaben werden zeit- und mittelbezogene Informationen herangezogen (MIS, Haushaltsüberwachung, Netzpläne), die durch regelmäßige Soll-Ist-Vergleiche Planabweichungen anzeigen

— Überprüfung der Verwaltungsstruktur

In einem dynamischen Verwaltungsmodell muß das Informationssystem Daten bereitstellen, die eine Kontrolle erlauben, ob die Verwaltungsstruktur den aktuellen Zielvorstellungen noch entspricht (permanente Verwaltungsreform)

2.3. Anforderungen an ein Informationssystem

Die Zielvorstellungen der Organisation einer optimalen Informationsverwaltung beim Einsatz moderner Technologien (Datenverarbeitungsanlagen) resultieren aus drei Problemkreisen:

- Die herkömmlichen Methoden der Informationsverwaltung mit Hilfe von Karteien, Akten, usw. zwingen häufig zur organisatorischen Anpassung der Verwaltungseinheit an die Möglichkeit der Informationsverarbeitung (auf die Institution bezogene Spezialdateien). Nur wenn das Informationssystem institutionsunabhängig aufgebaut wird, erhält die Verwaltung den freien Organisationsraum zur Gestaltung funktional optimaler Verwaltungseinheiten.
- Das Ziel, die Verwaltung den aktuellen Bedürfnissen anpassen zu können, bedingt ein flexibles Informationssystem, das imstande ist, kurzfristig Änderungen der organisatorischen Struktur der Verwaltung ohne Funktionsstörung hinzunehmen.

10

- Die natürlichen Grenzen der Verwaltungskapazität fordern einen schrittweisen Aufbau des Informationssystems im Rahmen der herkömmlichen Organisation.

Ausgehend von den verschiedenen Ebenen des Entscheidungsprozesses läßt sich die Struktur eines umfassenden Informationssystems von Datenbanken und Teilinformationssystemen aus Einzelementen konstruieren:

- Einzelne Anwendungen
- Integration von Anwendungsbereichen
- Verwaltungsdatenbank
- Strukturdatenbank
- Datenbank nichtnumerischer Informationen (Dokumentation, politische Datenbank, usw.)
- Methoden zur Auswertung und Darstellung
- Methoden zur Analyse und Prognose
- Methoden für Modelle und Simulation

Diese Einzelemente sind weder als zeitliche Abfolge einzelner Realisierungsstufen noch als Hierarchie innerhalb des Informationssystems zu verstehen. Die Übersicht soll lediglich eine Vorstellung davon übermitteln, daß eine Koordination von Zielvorstellungen beim Aufbau des Informationssystems auch dann möglich ist, wenn die Entwicklung auf verschiedenen Ebenen des Verwaltungssystems gleichzeitig erfolgt.

2.4. Konzept und Realisierung

Das natürliche Schwergewicht der Entwicklung liegt beim Aufbau der Datenbestände für die operierende Ebene der Verwaltung in Form von Datenbanken. Die Gründe dafür sind unter anderem:

- Möglichkeit sichtbarer Rationalisierungserfolge
- Notwendigkeit der Beschleunigung des Verwaltungsablaufs
- Die Daten sind häufig mit den benötigten Informationen auf anderen Ebenen des Entscheidungsprozesses identisch und so Voraussetzung für den Einsatz mathematischer Verfahren

Beispiele für die Realisierung von Datenbanken:

- Verwaltungsdatenbank
BIS (Bundeshaushalts-Informationssystem), z. B. Bundesministerium für Finanzen
EKIS (Elektronisches Kriminalpolizeiliches Informationssystem), z. B. Bundes-Polizeidirektion Wien
Militärisches Informationssystem, z. B. Bundesministerium für Landesverteidigung, usw.
- Strukturdatenbank
Eine erste Stufe zum Aufbau einer Strukturdatenbank wird im Österreichischen Statistischen Zentralamt errichtet

- Datenbank nichtnumerischer Informationen
Der Aufbau einer juristischen Dokumentation des österreichischen Verfassungsrechtes samt Entscheidungen und Literaturstellen wird beim Bundeskanzleramt im Rahmen eines Forschungsprojektes durchgeführt. Eine Auswertung dieses Dokumentationssystems auf das gesamte österreichische Recht ist geplant

Die Aufgabe im Verlauf des weiteren Aufbaues der Informationssysteme liegt in der Verallgemeinerung und Vervollständigung der Methoden zur Informationserschließung.

Allgemein rücken in diesem Zusammenhang die Verfahren der Systemforschung in den Vordergrund der Diskussion. Diese Methoden werden jedoch keineswegs unkritisch zu übernehmen sein, sondern sind in Teilbereichen zu erproben und mit den gewonnenen Erfahrungen zu vervollkommen. Das Schwergewicht der Diskussion liegt dabei:

- Für das Regierungssystem auf der Abgrenzung der Einsatzmöglichkeit der Systemforschung und der Entwicklung neuer Methoden für die Optimierung der politischen Prozesse
- Für das Verwaltungssystem in der Anwendung der Systemforschung als Mittel zur Erhöhung der Effektivität und der Optimierung der verfassungsmäßigen Funktion der Verwaltung

Zwischen den polaren Standpunkten

- umfassender Einsatz von Systemanalyse und Systemmanagement-Methoden führen zwangsläufig zur Rationalisierung durch Quantifizierung und garantiert optimales Funktionieren des Verwaltungssystems
- die rein quantitativ orientierten Methoden der Systemforschung werden dem differenzierten politischen Prozeß der Willensbildung und Wertsetzung nicht gerecht —

bildet sich eine nüchterne und sachgerechte Einschätzung der Möglichkeiten der Systemforschung in der Verwaltung heraus, welche die unterschiedliche Eignung dieser für verschiedene Problemkreise von Regierung und Verwaltung berücksichtigt.

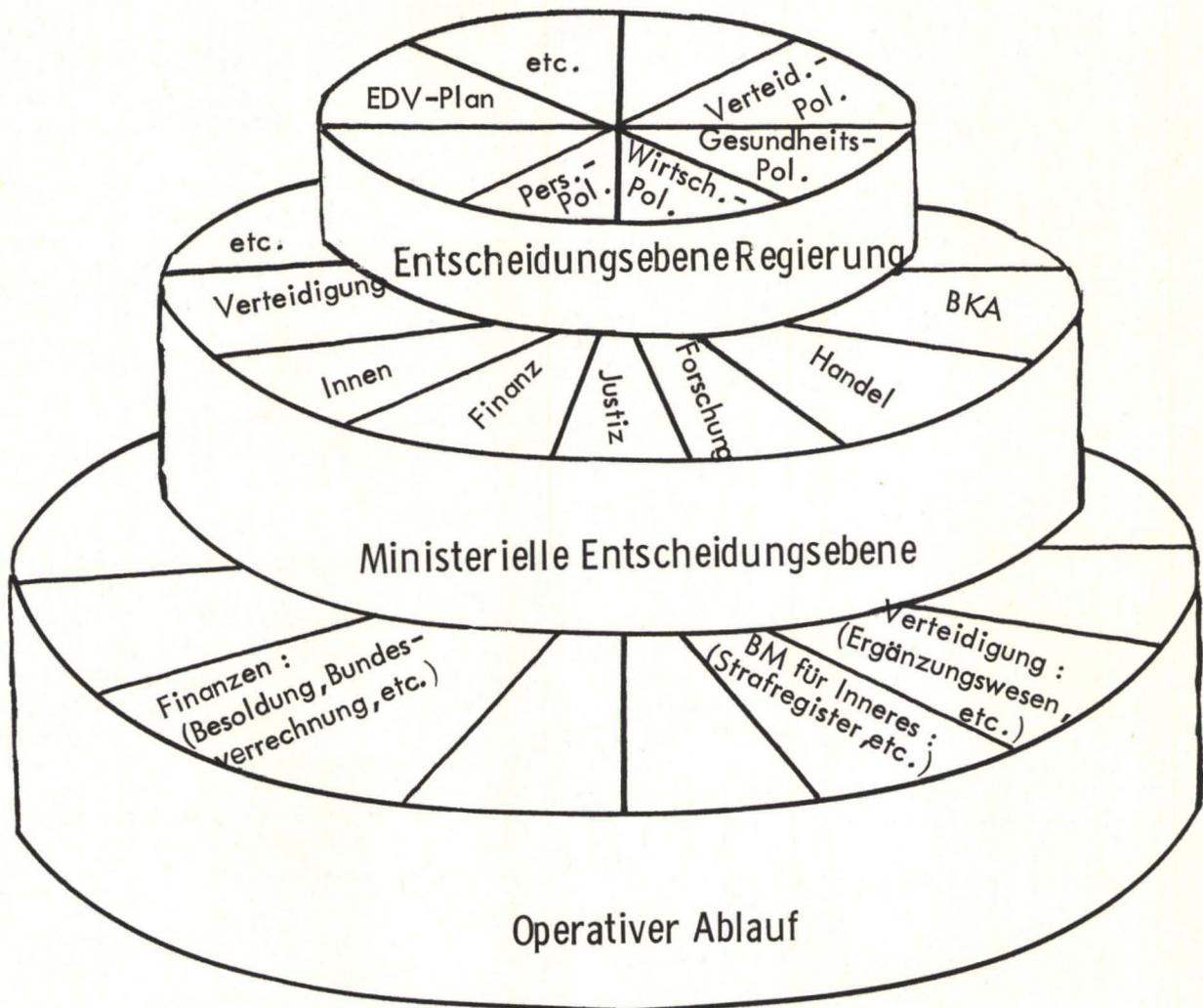
2.5. Stufenweises Vorgehen

In der ersten Stufe entscheidungsorientierte Computeranwendung innerhalb eines Ministeriums, in der nächsten Stufe jedoch bereits über ein einzelnes Ministerium hinausgehend.

Eines der langfristigen Hauptziele der EDV-Anwendung sollte die Schaffung eines Bundesinformationssystems sein.

Eine schrittweise Verwirklichung ergibt sich aus folgendem Schaubild:

Informations-System



- 2.6. Gesetzliche Normen über Datenschutz und Schutz der Privatsphäre
Der Begriff Datenschutz ist komplex. Er umfaßt insbesondere:
- 2.6.1. Schutz gegen unerlaubte Zugriffe zu Daten und Schutz gegen deren unerlaubte Veränderung
- 2.6.2. Schutz des Individuums gegen möglichen Mißbrauch von Daten durch Personen, die über Daten verfügen, mittels
- unerlaubter Wiedergabe
 - eines Informationsmonopols durch ausschließliches Verfügungsrecht über generelle Informationen als Entscheidungsgrundlagen
 - eines Informationsmonopols durch Akkumulierung von Individualdaten.
- 2.6.3. Im weitesten Sinn auch Sicherung der Daten zu Beweis Zwecken
- Die Notwendigkeit des Schutzes der Privatsphäre ergibt sich in zunehmendem Maße durch das Entstehen immer größerer Datenkonzentrationen vor allem im Bereich der öffentlichen Hand. Insbesondere das Zusammenführen der verschiedensten Informationen über Einzelne führt zu steigenden Mißbrauchsmöglichkeiten und zu einer Gefährdung der Privatsphäre. Wie sich aus der unter Punkt 2.6.1. bis 2.6.3. dargelegten Begriffsbestimmung ergibt, stehen im Vordergrund der Überlegungen zwei Problemkreise:
- Rechtliche Absicherung gegenüber dem Datenmißbrauch und der durch das Zusammenführen von Daten entstehenden gefährlichen

Konzentration von Daten bei einer Stelle, z. B. durch ausdrückliche Verankerung von Normen über das Datengeheimnis, ähnlich dem Briefgeheimnis (wobei dieser Schutz durch die Bestimmungen über das Amtsgeheimnis für den Bereich der öffentlichen Verwaltung bereits vorgezeichnet ist)

- Technische Absicherung gegen unbefugten Zugriff zu Daten.

Die rechtlichen Probleme des Datenschutzes beschäftigen in jüngster Zeit nicht nur die Staaten, sondern auch internationale Organisationen, z. B. die OECD und den Europarat. Österreich arbeitet in diesen Gremien maßgebend mit.

Bei den Fragen des Datenschutzes geht es nicht allein um die Erlassung eines generellen sogenannten Datenschutzgesetzes, das sich wesensgemäß auf wenige, vornehmlich organisatorische Grundsätze beschränken müßte und die nähere Ausführung aber den Verordnungen überläßt; es handelt sich vielmehr um Fragen der gesamten Rechtsordnung. Dieser Datenschutz wird voraussichtlich nicht in einem einzigen Gesetz, losgelöst von bereits bestehenden Rechtsvorschriften, befriedigend geregelt werden können.

In technischer Hinsicht erscheint es wesentlich, Datenschutzesicherungen schon bei der Konzeption von Großspeicheranlagen einzuplanen, da eine spätere Kontrolle und Korrektur nur mit großem Aufwand möglich ist.

Zum Studium der Probleme für die erforderlichen legislativen Maßnahmen ist im Rahmen des Koordinationskomitees für EDV eine Arbeitsgruppe unter Leitung des Verfassungsdienstes des Bundeskanzleramtes gebildet worden, der auch Vertreter des Bundesministeriums für Justiz angehören. Je nach dem Fortschritt der Arbeiten und den sich dabei ergebenden weiteren Fragen werden auch andere Ressorts den Beratungen zugezogen werden. Bei den Überlegungen wird zu berücksichtigen sein, daß das Problem nicht nur für den staatlichen Bereich (Bund, Länder, Gemeinden, Anstalten und Körperschaften des öffentlichen Rechts) besteht, sondern auch für den privatwirtschaftlichen Bereich.

3. Organisatorische Einordnung der EDV in der öffentlichen Verwaltung

3.1. Allgemeine Probleme

3.1.1. Datenverarbeitung als wesentliche Funktion der Verwaltung

Jede Verwaltungstätigkeit besteht im wesentlichen im Sammeln, Verarbeiten, Speichern und Übertragen von Daten und Informationen für bestimmte Verwaltungszwecke. Wesentliches Kennzeichen der Verwaltungstätigkeit ist hiebei die Produktion von Entscheidungen für das Gesamtgefüge der Gesellschaft. Entscheiden

bedeutet, daß auf Grund vorhandener oder selbstgewählter Bewertungsmaßstäbe eine von mehreren denkbaren Alternativen zur Realisierung bestimmt wird.

3.1.2. Wertvorstellungen — Rechtsnormen

Für den Bereich der öffentlichen Verwaltung ist wesentlich, daß das System von Wertvorstellungen vor allem in den Rechtsnormen seinen Niederschlag gefunden hat. Voraussetzung für die Erfüllung der Hauptfunktion der Verwaltung, Entscheidungen hervorzubringen, ist die Versorgung mit ausreichenden Informationen. Für diesen Zweck ist der Einsatz der maschinellen Datenverarbeitung durchaus gerechtfertigt.

3.1.3. Die maschinelle Datenverarbeitung als Hilfsmittel und als Entscheidungshilfe der Verwaltungsorganisation

In der Blütezeit der Lochkartentechnik wurde die maschinelle Datenverarbeitung unter organisatorischen Aspekten vornehmlich als technisches Hilfsmittel der Verwaltung betrachtet, wie die Schreibmaschine oder das Kraftfahrzeug. Erst mit der Weiterentwicklung der elektronischen Datenverarbeitung seit Beginn der sechziger Jahre hat sich auch der organisatorische Aspekt der maschinellen Datenverarbeitung in Richtung auf eine organisatorische Integration der Verwaltungsabläufe mit Hilfe der Technik vertieft. Während man zur Zeit der Lochkartenanlagen noch von EDV als technischem Hilfsmittel sprechen konnte, erlangt die EDV im Rahmen von Informationssystemen immer größere Bedeutung als Entscheidungshilfe.

3.1.4. Das organisatorische Grundziel der Einordnung der EDV in das Gesamtgefüge der Verwaltung

Optimale Arbeitsteilung zwischen Mensch und Maschine, Gesamtkontrolle durch den Menschen

Die Arbeitsweise einer EDV-Anlage erfordert es, daß die Arbeitsabläufe in einem EDV-System im voraus exakt programmiert werden. Mit gleicher Exaktheit muß vorherbestimmt werden, welche Funktionen von der Maschine und welche Funktionen von Menschen auszuführen sind. Dabei ist die Kontrolle des Menschen über die EDV-Anlage in einem derartigen System grundsätzlich total, da die Maschine sich nicht selbst programmieren kann.

3.2. Einzelprobleme der organisatorischen Einordnung der EDV in die österreichische Verwaltung

3.2.1. Die Gesetzmäßigkeit der Verwaltung und die EDV

Die im Artikel 18 Bundes-Verfassungsgesetz geforderte Gesetzmäßigkeit der Verwaltung bedingt, daß mit zunehmender Einführung der EDV in die Verwaltung die Gesetze und Verordnungen den Besonderheiten der EDV im

Verwaltungsvollzug gerecht werden. Gesetze und Verordnungen stellen eine Art Grundprogrammierung dar, aus der sich ein abstraktes System der öffentlichen Verwaltung ergibt. Demgegenüber steht die praktisch realisierte Verwaltungsorganisation als konkretes System. Der Gesetzgeber hat vielfach zwischen das Programm und dessen Realisierung das intelligente Ermessen des Menschen geschoben. Die EDV kann aber nur dort einsetzen, wo dieses Ermessen nicht wirklich gefordert wird. Obwohl erst eine computergerechte Gesetzgebung die Möglichkeiten des Einsatzes von EDV-Anlagen voll ausschöpfen kann, darf dieser Forderung keine absolute Priorität zubilligt werden, wenn der Gesetzgeber bewußt differenzieren will.

In diesem Zusammenhang wird auf die diesbezüglichen Ausführungen der Sektion Verfassungsdienst des Bundeskanzleramtes in dem Bericht der Bundesregierung über den Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen in der Bundesverwaltung, Zl. 53.496-2 a/69 das Gutachten über die rechtliche Zulässigkeit des Einsatzes von EDV-Anlagen in der staatlichen Verwaltung, Zl. 55.268-2 a/69 und die vorläufigen Richtlinien zur Abfassung automationsgerechter Rechtsvorschriften, Zl. 45.373-2 a/70, die sämtliche auf die Initiative des Koordinations- bzw. dessen Subkomitee zurückgehen, verwiesen.

3.2.2. Das Ziel der Systemanalyse in der Verwaltung unter statischer und dynamischer Betrachtung

Der organisatorischen Einordnung der EDV hat eine Systemanalyse vorauszugehen. Das Ziel dieser Analyse ist, die bestehende Verwaltungsorganisation zu erfassen und Plandaten für eine Umgestaltung dieser Organisation mit Hilfe der EDV zu gewinnen, wobei die Zielrichtung entweder auf eine Automatisierung des Verwaltungsvollzuges oder eine Verbesserung des Informationssystems oder auf beides gehen kann. Hierbei darf diese Analyse nicht allein auf eine bessere Wirksamkeit bestehender Strukturen und Abläufe als rein technisches Hilfsmittel gerichtet sein (statischer Aspekt), sondern muß gegebenenfalls auch diese selbst in Frage stellen und neue Strukturen und Abläufe schaffen können (dynamischer Aspekt).

3.2.3. Die organisatorischen Aufgaben der öffentlichen Verwaltung im Hinblick auf die Einordnung der EDV

Die organisatorischen Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung stellen der Verwaltung die Aufgabe, fortlaufend ihre bestehenden Organisationen zu überprüfen. Der Koordination bzw. Kooperation kommt besondere Bedeutung zu, wenn integrierte Systeme möglichst wirtschaftlich, sparsam und zweckmäßig entstehen sollen. Bund, Länder und Gemeinden sollten daher für alle mit der Einführung der EDV zusammenhängenden Organisationsfragen

besondere Organisationsabteilungen und darüber hinaus auch besondere Koordinierungs- und Kooperationsstellen schaffen.

4. EDV-Koordination und Kooperation

4.1. EDV-Koordination innerhalb der Bundesverwaltung

4.1.1. Das Koordinationskomitee für den Einsatz von EDV-Anlagen für den Bundesbereich

Seit 1967 besteht für den Sektor der Hoheitsverwaltung und der Bundesbetriebe beim Bundeskanzleramt ein EDV-Koordinationskomitee, dem Vertreter aller Zentralstellen des Bundes angehören. Der Rechnungshof hat die Einladung zur Mitwirkung an den Arbeiten dieses Komitees gleichfalls angenommen. Gemäß dem seinerzeit erteilten Regierungsauftrag hat sich das Koordinationskomitee bzw. dessen Subkomitee vornehmlich mit folgenden Aufgaben beschäftigt:

- Erörterung des in den Ressorts auftretenden Bedarfes
- Wahrnehmung der Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit beim Einsatz von EDV-Anlagen
- Prüfung der Möglichkeit von Personaleinsparungen im Zusammenhang mit der Heranziehung von EDV-Anlagen
- Kapazitätsausgleich
- Erstellung von Vorschlägen für ein koordiniertes und rechtlich fundiertes Vorgehen bei der beabsichtigten Heranziehung von EDV-Anlagen
- Kontakt zur Kommission für Verwaltungsreform

Die Bearbeitung konkreter Fälle wurde einem Subkomitee, in dem als ständige Mitglieder Vertreter des Bundeskanzleramtes, des Bundesministeriums für Finanzen und des Rechnungshofes teilnehmen, übertragen. Beide Komitees bedienen sich bei ihrer Arbeit der beim Präsidium des Bundeskanzleramtes seit 1970 erteilten Geschäftsführung des Koordinationskomitees.

4.1.2. Koordination der Hochschulen

Soweit EDV-Anlagen des Hochschulbereiches für administrative Zwecke herangezogen wurden, war dies Gegenstand von Beratungen des Koordinations- bzw. dessen Subkomitees. Der Bereich der Lehre und Forschung blieb einem besonderen Komitee innerhalb der Unterrichtsverwaltung vorbehalten.

Seit Bestehen des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung wurde auf dem Hochschulsektor durch die Arbeitsgemeinschaft Hochschulrechenzentren eine Koordination bei den Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich eingeleitet. Ein vom Bundesminister für

Wissenschaft und Forschung ebenfalls im Vorjahr ernanntes Expertenkomitee hat auf Grund einer Bedarfsschätzung eine mittelfristige EDV-Prognose erstellt und Lösungsvorschläge erarbeitet. Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung hat die vorläufigen Ergebnisse dieser Untersuchung zur Verfügung gestellt, welche im wesentlichen in diesem Bericht aufgenommen wurden.

4.2. EDV-Kooperation

4.2.1. Kooperation mit den Gebietskörperschaften

Neben einer Koordinierung der EDV-Aktivitäten des Bundes sollte möglichst auch eine weitgehende Kooperation mit den Ländern und Gemeinden auf diesem Gebiet erreicht werden. Dabei ist es jedoch keineswegs die Absicht des Bundes, sich über eine Koordinierung der EDV gegenüber Ländern und Gemeinden ein größeres verwaltungsmäßiges Gebiet zu verschaffen als es ihm nach der Verfassung zusteht. Soweit sich bei der Planung umfassender EDV-Systeme der öffentlichen Verwaltung auch die Notwendigkeit einer Verfassungsänderung ergeben sollte, wäre diese klar zu definieren und in den entsprechenden gesetzgebenden Gremien zu behandeln.

4.2.2. EDV-Kontaktkomitee Bund - Länder

Auf Grund einer Initiative des Koordinationskomitees hat das Bundeskanzleramt-Verfassungsdienst ein besonderes Kooperationsgremium — das EDV-Kontaktkomitee Bund - Länder — ins Leben gerufen. Vertreter des Städte- und Gemeindebundes nehmen gleichfalls an den Arbeiten des Gremiums teil. Bereits in der 2. Sitzung dieses Komitees konnte ein vorläufiger Prioritätenkatalog für die Behandlung gemeinsamer Probleme erarbeitet werden. Darüber hinaus nehmen Vertreter der Länder, des Städte- und Gemeindebundes an Beratungen der Arbeitskreise des Koordinationskomitees teil, die zur Erörterung und Erarbeitung von Lösungsvorschlägen für besondere Probleme (wie Einführung des Personenkennzeichens, Urheberrechtsfragen bei Programmen, gemeinsames Vorgehen gegenüber Herstellerfirmen) eingesetzt wurden.

4.3. Künftige Zielsetzungen

Die Blickrichtung sollte von Beginn an auf den stufenweisen Aufbau eines integrierten Informationssystems gerichtet sein. Dies setzt allerdings formulierte Verwaltungsziele voraus, weil die Informationen dazu dienen sollen, die Zielverwirklichung meßbar zu machen. Der Aufbau eines integrierten Informationssystems muß daher parallel mit dem Aufbau eines Planungssystems gehen.

In der derzeitigen Entwicklungsphase sollte versucht werden, durch eine verstärkte Koordination eine Standardisierung der Vorgangsweise und

durch die Entwicklung eines Globalplanes für ein Informationssystem Fehlentwicklungen zu vermeiden. Unter diesem Gesichtspunkt muß bemerkt werden, daß die bestehenden Hauptkoordinationsinstrumente, nämlich das Koordinationskomitee für den Einsatz von EDV-Anlagen für den Bundesbereich bzw. dessen Subkomitee und die EDV-Geschäftsführung, in ihren Vollmachten verstärkt und durch hauptberufliche Stäbe unterstützt werden müssen. Auf Grund der bisherigen Vollmachten erfolgte eine Beurteilung von EDV-Vorhaben hauptsächlich vom hardware-Standpunkt aus und zumeist erst im nachhinein, wenn die ressortinternen Planungsarbeiten bereits abgeschlossen waren. Dies trotz einvernehmlich festgelegter Leitlinien, die eine zeitgerechte Befassung des Koordinations- bzw. Subkomitees bereits im Vorplanungsstadium anläßlich der Anschaffung einer EDV-Anlage vorsah.

Bei der notwendigen Neuordnung der Vollmachten der zukünftigen Koordinationsinstrumente wird auf eine verstärkte Konzentration der EDV-Angelegenheiten unter Aufrechterhaltung der Ministerverantwortlichkeit zu achten sein. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß sich das Koordinationskomitee auf Grund der Vielschichtigkeit der Problematik über sein ursprüngliches Mandat hinaus mit einem wesentlich größeren Aufgabenbereich beschäftigen mußte. Es erscheint daher notwendig, künftig von einer taxativen Aufzählung der Agenden abzusehen und den Wirkungsbereich in einer Generalkompetenz zu formulieren.

5. Auswertung der Erhebung des Ist-Zustandes und der Bedarfs-Prognose bis 1974 (Stand Mai 1971)

5.1. Allgemeine Bemerkungen

Auf Grund der Verschiedenartigkeit in der Problemstellung bei der Bewältigung der Aufgaben erscheint es zweckmäßig, folgende Gliederung vorzunehmen:

A. Hoheitsverwaltung

B. Österreichische Bundesbahnen, Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung, Österreichische Bundesforste, Land- und forstwirtschaftliches Rechenzentrum, Österreichische Postsparkasse — im folgenden Betriebe genannt

C. Wissenschaftlich-akademischer Bereich

Hiezu zählen außer den Hochschulrechenzentren noch das Rechenzentrum Graz, das Reaktorzentrum Seibersdorf und das Institut für Höhere Studien.

Entgegen der bisherigen Gepflogenheit waren bei der gegenständlichen Untersuchung der Verein „Land- und Forstwirtschaftliches Rechenzentrum“, das Reaktorzentrum Seibersdorf der österreichischen Studiengesellschaft für Atom-

energie und das Institut für Höhere Studien aufzunehmen, da bei diesen Institutionen die Bundesverwaltung bzw. die Hochschulen Gelegenheit haben, gegen Entgelt EDV-Arbeiten durchführen zu lassen. Dadurch werden vor allem die Entwicklungstendenzen in den genannten Bereichen verdeutlicht. Die besonderen Probleme des wissenschaftlich-akademischen Bereiches werden unter „EDV-Aktivitäten der einzelnen Ressorts“ ausführlicher dargestellt. Bei den folgenden Zahlenangaben für den wissenschaftlich-akademischen Bereich ist jedoch zu berücksichtigen, daß durchschnittlich für Aufgaben der Hochschulverwaltung 12,6% der jährlichen Gesamtrechnerzeit verbraucht werden.

5.2. Hardware

5.2.1. Dynamische Kostenentwicklung

In der Hoheitsverwaltung vollzieht sich seit Mitte der sechziger Jahre ein äußerst dynamischer Computerisierungsprozeß. Obwohl die Angaben des Ressorts bis 1973/74 eher zurückhaltend sind, dürfte diese Entwicklung weiterhin anhalten.

Der Bereich der Betriebe hat bereits einen, im Vergleich zur Hoheitsverwaltung, hohen Entwicklungsstand auf dem Sektor der EDV erreicht und dadurch verläuft die Entwicklung hier nicht mehr so expansiv.

Im Hochschulsektor besteht ein sehr großer EDV-Bedarf. In der durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung veranlaßten Bedarfsschätzung wird bei der Mindestvariante eine Verdreifachung des Volumens von 1971 bis 1974 angegeben.

5.2.2. Gesamt-hardware-Kosten pro Monat

Sowohl für den Bereich der Hoheitsverwaltung als auch der Hochschulen stehen sowohl gemietete als auch gekaufte Anlagen zur Verfügung. Im Bereich der Betriebe sind nur gemietete Anlagen eingesetzt. Eine Errechnung der hard-

ware-Aufwendungen des Bundes pro Monat ist daher nur dann möglich, wenn man bei den gekauften Anlagen den Kaufpreis in 50 Monatsmieten umrechnet.

Die Gesamtaufwendungen des Bundes pro Monat werden sich voraussichtlich von 1971 bis 1973 von 14,1 Millionen Schilling auf 23,9 Millionen Schilling erhöhen.

Übersicht über die Gesamt-hardware-Kosten pro Monat

	1967		1971		1973	
	Mio. S	Index	Mio. S	Index	Mio. S	Index
Hoheitsverwaltung.....	2,251	100	7,584	337	12,177	540
Betriebe.....	2,300	100	4,294	187	5,958	259
Hochschulen.....	1,348	100	2,258	167	5,797	429
Summe.....	5,899	100	14,136	239	23,932	405

5.2.3. Entwicklung der Kernspeicherkapazität

Die gleiche dynamische Entwicklung zeigt sich auch bei der Entwicklung der Kernspeicherkapazität von 1967 bis 1974. Im Jahre 1967 betrug die Kernspeicherkapazität für den Bereich Hoheitsverwaltung und Betriebe 274 K*). Für den Bereich Hochschulen liegen für dieses Jahr keine konkreten Ziffern vor. Ende 1969 betrug die gesamte Kernspeicherkapazität aller drei Bereiche 1774 K, und erreicht bereits 1971 4177 K. Unter Berücksichtigung des Vorhabens des Bundesministeriums für Finanzen wird die gesamte Kernspeicherkapazität im Jahre 1974 gegen 11.000 K betragen.

Besonders im wissenschaftlich-akademischen Bereich ist im Hinblick auf die erhöhte Rechenintensität gegenüber dem Verwaltungsbereich eine verstärkte Erweiterung der Kernspeicherkapazität notwendig.

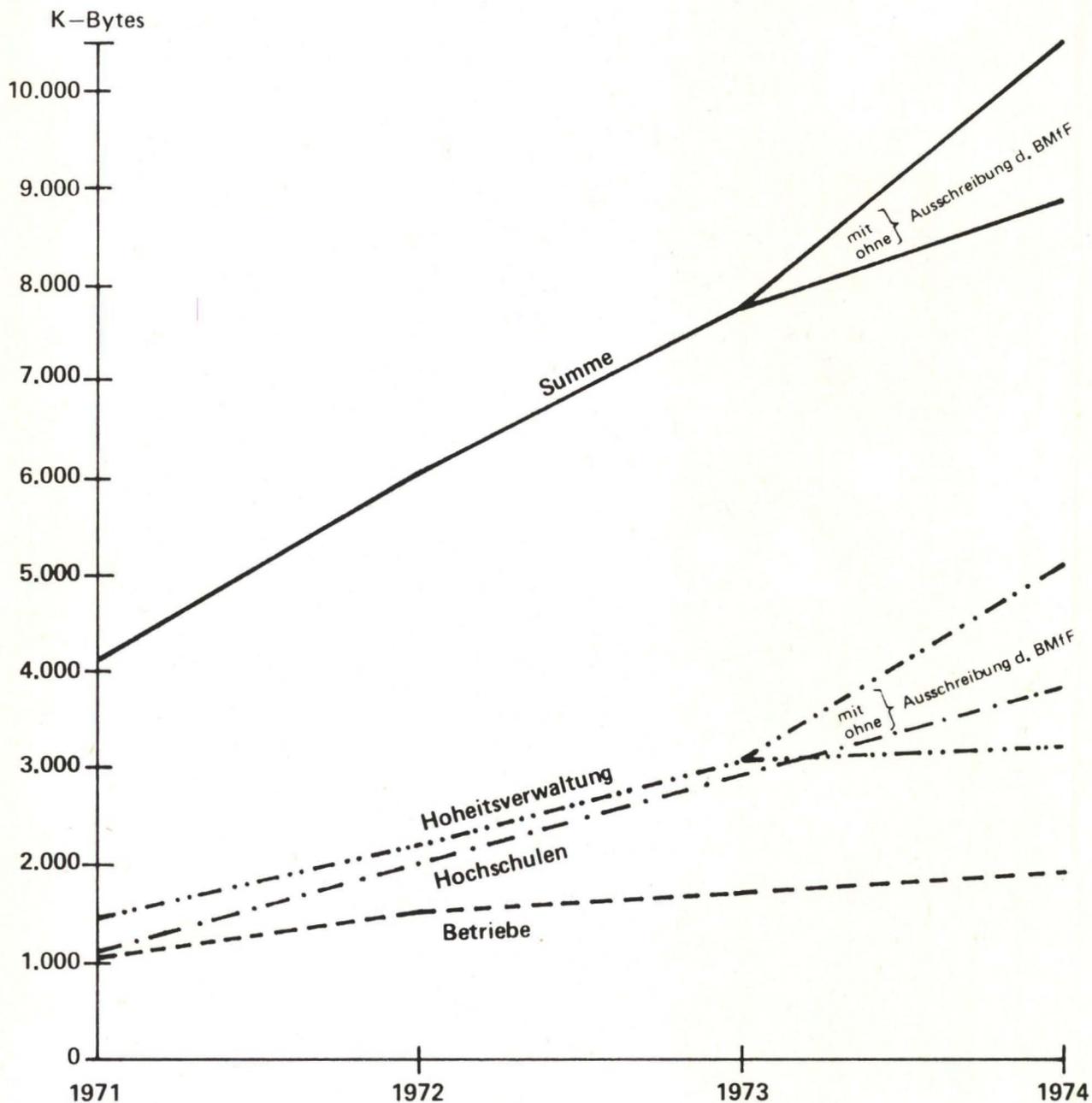
*) K = Kilo-Bytes

Gesamtübersicht über die Entwicklung der Kernspeicherkapazität

	1967		1971		1974			
	K-Bytes	Index	K-Bytes	Index	ohne		mit	
					Ausschreibung des Bundesministeriums für Finanzen			
	K-Bytes	Index	K-Bytes	Index	K-Bytes	Index	K-Bytes	Index
Hoheitsverwaltung.....	126	100	1.683	1.334	3.239	2.570	5.239	4.155
Betriebe.....	148	100	1.216	821	1.920	1.296	1.920	1.296
Hochschulen.....	130*)	100	1.278	983	3.834	2.945	3.834	2.945
Summe.....	404	100	4.177	1.032	8.993	2.226	10.993	2.720

*) Geschätzte Ziffer.

Gesamt-Kernspeicherkapazität



5.2.4. Entwicklung der Kapazität der externen Speichereinheiten mit direktem Zugriff

Die Kapazität der externen Speichereinheiten im Bereich der Hoheitsverwaltung beträgt derzeit 2,2 Milliarden Zeichen. Im Jahre 1973 steigt sie um 33% auf etwa 2,95 Milliarden Zeichen und wird 1974 um 180% — bezogen auf 1971 — auf 6,2 Milliarden Zeichen steigen. Vergleichszahlen für die Jahre vor 1971 liegen nicht vor. Im Bereiche der Betriebe beträgt die Steigerung der

externen Speichereinheiten von 1971—1973 85% und erhöht sich bis 1974 auf 156%.

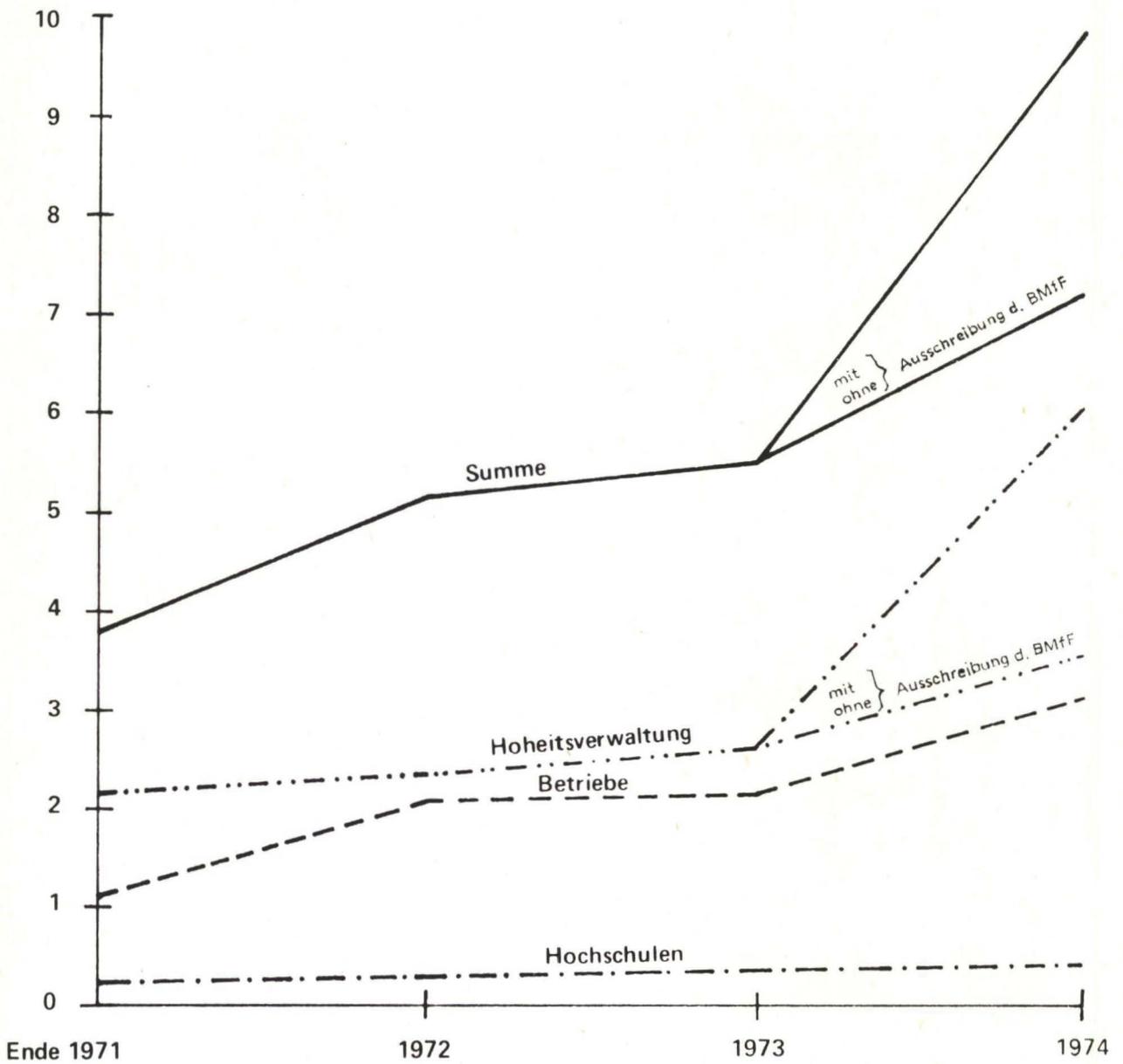
Im wissenschaftlich-akademischen Bereich wird die Expansion bei den externen Speichermedien in viel geringerem Ausmaß gegenüber der Verwaltung eintreten, da die Menge der Grunddaten wesentlich kleiner ist. In dieser Übersicht über die externen Speichereinheiten sind die Automationsbestrebungen auf dem Gebiet der Dokumentation und des Bibliothekswesens noch nicht berücksichtigt.

Gesamtübersicht über die Entwicklung der externen Speicherkapazität mit direktem Zugriff

	1971		1973		1974			
	Mio. Z	Index	Mio. Z	Index	ohne		mit	
					Ausschreibung des Bundesministeriums für Finanzen			
	Mio. Z	Index	Mio. Z	Index	Mio. Z	Index	Mio. Z	Index
Hoheitsverwaltung	2.212	100	2.942	133	3.684	167	6.160	279
Betriebe.....	1.208	100	2.230	195	3.090	256	3.090	256
Hochschulen	265	100	442	167	530	200	530	200
Summe	3.685	100	5.614	152	7.304	198	9.780	265

Gesamte externe Speicherkapazität mit direktem Zugriff

Milliarden Zeichen

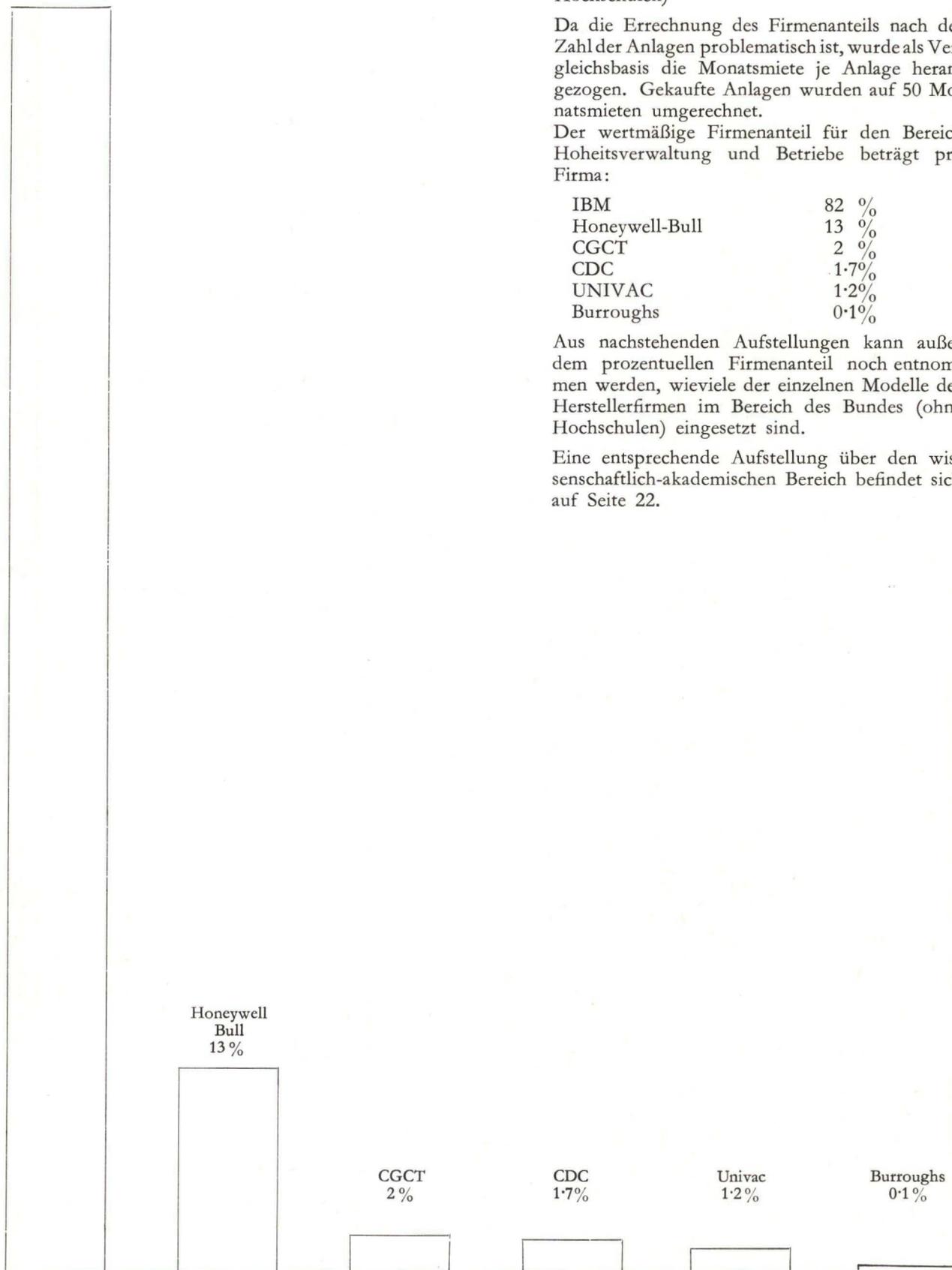


Für die Jahre vor 1971 liegen keine vergleichbaren Unterlagen vor

Kernspeicher- und extreme Speicherkapazität

Ressort	Dienststelle	1971				1972				1973				1974			
		Speicherkap.		Fernverarb.	Monatl. Maschinenkosten in S	Speicherkap.		Fernverarb.	Monatl. Maschinenkosten in S	Speicherkap.		Fernverarb.	Monatl. Maschinenkosten in S	Speicherkap.		Fernverarb.	Monatl. Maschinenkosten in S
		ZEink	Extern Mio. Z			ZEink	Extern Mio. Z			ZEink	Extern Mio. Z			ZEink	Extern Mio. Z		
BKA	ÖStZ	128	84	—	1,036.000	—	—			—	—		1,300.000	—	—		
BMI	BPolDion Wien	256	672	×	1,278.000	—	—			256	128		1,730.000	256	200		
BMUuK	HBLf. Text.	83	22	×	160.000	208	—			256	—		710.000	—	—		
BMF	Abgabenverr.	512	466	×	1,737.000	—	—			—	233		2,000.000	2.000	—		
	ZBA	192	361	×	761.000	—	—			—	—		4,000.000	—	2.476		
	Bundesverr.	96	363	×	889.500	—	—			—	—		—	—	—		
BMLuF	FBVA	16	1	—	93.859	—	—			—	—		98.571	—	—		
BMV	BAfZ Wetterf.	80	9	×	214.000	16	—			—	—		214.000	—	—		
	BAfZ Flugf.	16	1	×	260.000	—	—			—	—		260.000	—	—		
BMLV	Planungsabt.	256	233	×	980.000	256	367			—	—		1,600.000	—	—		
BMBuT	Präsidium	—	—	—	—	128	—			128	—		—	—	42		
	BAfEuV	32	—	—	160.000	—	—			—	—		250.000	—	—		
	WasserwFonds	16	—	—	14.840	4	—			—	—		14.840	—	—		
BMfsozV		—	—	—	—	—	—			—	—		—	48	500		
BMfJustiz		—	—	—	—	—	—			—	—		—	—	—		
		1.683	2.212		7,584.199	612	369			640	361		12,177.411	2.304	3.218		
Gesamtsumme Kernspeicher		1.683				2.295				2.935				5.239			
Gesamtsumme externe Sp.			2.212				2.581				2.942				6.160		
BMV	ÖBB	384	353	×	1,300.000	128	—			—	60		1,730.000	—	60		
BMV	GenDion PuTV	448	466	×	1,766.000	256	887			—	—		2,900.000	256	800		
BMLuF	ÖBF	64	15	—	400.000	64	75			—	—		500.000	—	—		
	LFRZ	128	44	—	828.000	128	—			—	—		828.000	—	—		
	ÖPSK	192	330	—	1,360.000	—	—			—	—		1,800.000	—	—		
		1.216	1.208		5,654.000	448	962			0	60		7,758.000	256	860		
Gesamtsumme Kernspeicher		1.216				1.664				1.664				1.920			
Gesamtsumme externe Sp.			1.208				2.170				2.230				3.090		
	BMfWuF	1.278	265			—				—	442			3.834	530		

20

IBM
82 %

5.2.5. Wertmäßiger Firmenanteil Bundesbereich (ohne Hochschulen)

Da die Errechnung des Firmenanteils nach der Zahl der Anlagen problematisch ist, wurde als Vergleichsbasis die Monatsmiete je Anlage herangezogen. Gekaufte Anlagen wurden auf 50 Monatsmieten umgerechnet.

Der wertmäßige Firmenanteil für den Bereich Hoheitsverwaltung und Betriebe beträgt pro Firma:

IBM	82 %
Honeywell-Bull	13 %
CGCT	2 %
CDC	1.7 %
UNIVAC	1.2 %
Burroughs	0.1 %

Aus nachstehenden Aufstellungen kann außer dem prozentuellen Firmenanteil noch entnommen werden, wieviele der einzelnen Modelle der Herstellerfirmen im Bereich des Bundes (ohne Hochschulen) eingesetzt sind.

Eine entsprechende Aufstellung über den wissenschaftlich-akademischen Bereich befindet sich auf Seite 22.

Wertmäßiger Firmenanteil
(in Schilling)

Ressort	Dienststelle	IBM						Honeywell-Bull			UNIVAC		CDC		CGCT		Burroughs	
		360/50	360/40	360/30	360/25	1441	Miete/Monat	425	415	Miete/Monat	9300	Miete	1700	Miete	DS 4	Miete	L.2000	Miete
BKA	ÖStZ		1				1,036.000											
BMI	BPolDion Wien		1				1,278.000											
BMUuK	HBLf. Text.				1		160.000											
BMF	Abgabenverr.	1	1				1,737.000											
	ZBA							1	1	761.000								
	Bundesverr.							1		889.500								
BMLuF	FBVA					1	93.859											
BMV	BAfZ Wetterf.											2	214.000					
	BAfZ Flugf.													2	260.000			
BMLV	Planungsabt.		1				980.000											
BMBuT	BAfEuV										1	160.000						
	WasserwFonds																1	14.840
A. Hoheitsverwaltung		1	4		1	1	5,284.860	2	1	1,650.500	1	160.000	2	214.000	2	260.000	1	14.840
Prozentueller Firmenanteil am Gesamtwert 7,584.199 = 100%		69·9%						21·8%			2·1%		2·8%		3·5%		0·2%	
BMV	ÖBB		2				1,300.000											
BMV	GenDion dPuTV		2	1			1,766.000											
BMLuF	ÖBF			1			400.000											
BMLuF	LFRZ		1*				*											
	ÖPSK		1	1			1,360.000											
B. Betriebe			5	3			4,826.000											
Prozentueller Firmenanteil		100%																
Summe A und B Bundesbereich (ohne Hochschulen)		1	9	3	1	1	10,110.860	2	1	1,650.500	1	160.000	2	214.000	2	260.000	1	14.840
Prozentueller Firmenanteil am Gesamtwert 12,410.200 S = 100%		82·0%						13·0%			1·2%		1·7%		2·0%		0·1%	

*) LFRZ wird nicht gezählt (Miete: 830.000 S).

Wertmäßiger Firmenanteil im wissenschaftlich-akademischen Bereich

Wissensch.-akad. Bereich	IBM								EAI		UNIVAC		CDC		ZUSE	
	360/44	260/30	70/40	1800	11/30	650	16/20	Miete/ Monat (in S)	696	Miete/ Monat (in S)	494	Miete/ Monat (in S)	3300	Miete/ Monat (in S)	Z 23	Miete/ Monat (in S)
Hochschule Rechenzentrum																
Univ. Wien, Statistik	1							292.603								
Med. Univ.-Klinik		1						255.539								
Wien Inst. f. Mathematik			1					299.429								
Inst. f. elektr. Anl.				1				179.465								
Inst. f. Mathematik									1	119.996						
HS f. Welthandel					1			111.168								
HS f. Bodenkultur						1		9.330								
ZA f. Meteorologie					1		1	138.510								
Univ. Graz — TH Graz											1	500.000				
Montan. HS Leoben					1			41.900								
HS Innsbruck												1	402.363	1	71.531	
HS f. Soz.- u. Wirtschaftswissenschaften					1			54.277								
Inst. f. Stud. Atomenergie					1			168.921								
Inst. f. Höhere Studien							1	92.547								
Wiss.-akad. Bereich	1	1	1	1	5	1	2	1,643.089	1	119.996	1	500.000	1	402.363	1	71.531
Prozentueller Firmenanteil am Gesamtwert 2,736.979 S = 100%								60-0%		4-6%		18-0%		14-7%		2-7%

5.3. Software

5.3.1. Betriebssysteme

Da in den meisten Fällen das Betriebssystem mit der Wahl der Anlage bereits vorgegeben ist, erfolgt eine detaillierte Angabe jeweils bei den einzelnen Ressorts bei Punkt 7 in der Übersicht über die Aktivitäten in den einzelnen Ressorts.

5.3.2. Verwendete Programmiersprachen

Auffallend ist, daß im Bereich der Hoheitsverwaltung alle Dienststellen Assembler noch hauptsächlich verwenden. Auch im Bereich der Betriebe hat Assembler noch überragende Bedeutung. Zum Teil ist dies auf die Notwendigkeit einer kernspeichersparenden Programmierung zurückzuführen, die den Einsatz von sogenannten höheren Programmiersprachen nur beschränkt ermöglicht. Von den systemorientierten Programmiersprachen steht bereits PL/1 sowohl im Bereich der Hoheitsverwaltung als auch im Bereich der Betriebe an Bedeutung an zweiter Stelle, gefolgt von Cobol und Fortran.

Für den Bereich der Hochschulen werden Assembler, Fortran, Cobol, Algol und PL/1 eingesetzt.

Darüber hinaus werden bei den Hochschulen noch spezifizierte Programmiersprachen, z. B. Hycodi, Bell, wie sie im Bereich der Bundesverwaltung nicht verwendet werden, eingesetzt. Der Großteil der Programme wird gegenwärtig noch vom eigenen Personal hergestellt. Obwohl für den Bereich der öffentlichen Verwaltung noch keine spezifizierten Problem-software-packages vorhanden sind, mehren sich in Bestätigung des internationalen Trends die Zeichen dafür, daß man auch in Österreich in allen Bereichen der öffentlichen Verwaltung vermehrt auf software zurückgreifen wird, die außerhalb der Dienststellen entwickelt wurde.

5.3.3. Programmdokumentation

Eine Programmdokumentation wird bis auf wenige Ausnahmen nicht sehr detailliert geführt. Zum Teil ist dies auf den akuten Personalmangel zurückzuführen, da die Durchführung von neuen Sachgebieten oft wichtiger als die Pflege und Dokumentation der alten Programme ist. Die Erfahrungen haben jedoch gezeigt, daß eine Vernachlässigung der Dokumentation sich vor allem dann besonders negativ auswirkt, wenn mehrere Programmierer gleichzeitig die Dienststelle verlassen. Für den Nachfolger bedeutet es einen großen Mehraufwand an Arbeit, zum Teil ist es sogar unmöglich, der Konzeption des Vorgängers zu folgen. Zeitaufwendige Arbeiten, die bei einer gut geführten Programmdokumentation nicht erforderlich sind, werden dadurch notwendig. Unabhängig vom Personalproblem jedoch ist die Führung einer Programmdokumentation beim

EDV-Personal nicht immer sehr beliebt. Daher sollten die Anlageleiter darauf dringen, daß trotz aller Schwierigkeiten eine exaktere Programmdokumentation geführt wird.

Weiters ist noch zu berücksichtigen, daß eine mangelhaft geführte Programmdokumentation den Austausch von Programmen zwischen den einzelnen Bundesdienststellen und eventuell auch zwischen Bundes- und Landesverwaltung erheblich erschwert.

Auch im wissenschaftlich-akademischen Bereich kommt einer spezifizierten Programmdokumentation überdies besondere Bedeutung im Hinblick darauf zu, daß vor allem bei Verwendung eines Programms an verschiedenen Anlagen die notwendige Anpassung rasch und sicher erfolgen kann.

5.4. Operating

5.4.1. Betriebsart

Sowohl für den Bereich der Hoheitsverwaltung als auch für den Bereich der Betriebe nimmt die Stapelverarbeitung den wichtigsten Raum ein. Während in der Hoheitsverwaltung von 12 Dienststellen erst die Hälfte bereits real-time, tele-processing und multi-programming verwendet, zeigt sich der höhere Entwicklungsstand der Betriebe bereits darin, daß hier der überwiegende Teil real-time, tele-processing und multi-programming einsetzt. Time-sharing hingegen ist derzeit im gesamten Bundesbereich nur bei der Post- und Telegraphenverwaltung im Einsatz.

Im wissenschaftlich-akademischen Bereich wird tagsüber, insbesondere an den größeren Anlagen, im closed-shop nachts und an den Wochenenden im open-shop-Betrieb gearbeitet. Multiprogramming kann an vielen Anlagen mit großen wissenschaftlichen Programmen bzw. Forschungsprogrammen wegen zu geringer Kernspeicherkapazität nicht eingesetzt werden, obwohl die programmtechnischen Vorsorgen an den größeren Rechenzentren vorhanden sind.

5.4.2. Schichtbetrieb

Der durchschnittliche Betrieb der Anlagen besteht in einem Zweischicht-Betrieb von 16 Stunden täglich. Ein Betrieb „rund um die Uhr“ von 24 Stunden täglich einschließlich Wochenende, wird aus technischen Gründen bei den Anlagen des Bundesamtes für Zivilluftfahrt durchgeführt. Auffallend ist weiters, daß vor allem in der Hoheitsverwaltung sowohl eine dritte Schicht als auch das Wochenende für dringende Arbeiten ständig herangezogen wird. Bei den Betrieben hingegen stehen derzeit nur die Österreichischen Bundesforste an ihrer oberen Kapazitätsgrenze. Je nach Bedarf und vorhandenem Personal erfolgt während des Schulbetriebes an den Hochschulrechenzentren entsprechend ihrer Größe ein 1- bis 3-Schicht-Betrieb.

Verwendete Programmiersprachen

Ressort	Dienststelle	Assembler		Cobol		Fortran		Algol		Pl/1		RPG		Basis		Macro		Faster		BATS		phys. IOCS		Count		
		h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	
A. Hoheitsverwaltung																										
BKA	ÖStZ	×					○			×																○
BMI	BPolDion Wien	×																				○				
BMUuK	HBLf. Text.	×		×		×				×			○													
BMF	Abgabenverrechnung	×		×																						
	ZBA	×												×												
	Bundesverrechnung	×														×										
BMLuF	FBVA	×			○	×																				
BMV	BAfZ Wetterfernmeld.	×																								
	BAfZ Flugfernmeld.	×																								
BMLV	Planungsabteilung	×			○		○			×																
BMBuT	BAfEuV	×					○																			
	Wasserwirtschaftsfonds	×																								

B. Betriebe

BMV	ÖBB	×			○		○			×																
BMV	GenDion d. P. u. T. Verw.	×					○			×								×					×			
BMLuF	ÖBF		○	×																						
BMLuF	LFRZ	×		×				○	×			○														
	ÖPSK																									

h = hauptsächlich verwendet
s = selten verwendet

Verwendete Programmiersprachen

Wiss.-akad. Bereich	Rechenzentrum	Ass.		Fortr.		PL/1		Cobol		Algol		APL		AMTR.		Snobol		Bell		HOI		HYC.	
		h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s
TH Wien	Inst. f. Num. Math.		○	×					○	×													
	Inst. f. Elektr. Anlagen		○	×																			
	Inst. f. Mathematik		○	×																	○		○
Univ. Wien	Inst. f. Statistik		○	×																			
	Allg. Krankenhaus (Med. Fakultät)	×			○	×																	
HS f. Welth.	Inst. f. Statistik		○	×			○				○		○		○								
HS f. Bodenkultur	Rektorat	×																○					
ZA f. Met.	Statist. Abteilung		○	×																			
	Rechenzentrum Graz	×		×				×		×													
Montan. HS	Inst. f. Verformungskunde			×			○																
HS Linz	Inst. f. Stat. u. Informatik			×			○						○										
HS Innsbruck	Inst. f. Numerische Math. u. elektron. Informationsverarbeitung			×							×												
	Öst. Studienges. f. Atomenergie — Seibersdorf		○	×																			
	Inst. f. Höhere Studien		○	×													○						

h = hauptsächlich
s = selten

26

5.4.3. Spitzenbelastungen

Das Auftreten von Spitzenbelastungen hängt naturgemäß besonders von den bearbeiteten Sachgebieten ab. So sind Spitzenbelastungen hauptsächlich im Bereich des Bundesministeriums für

Finanzen, des Bundesministeriums für Landesverteidigung und bei der forstlichen Bundesversuchsanstalt zu finden. Bei den Betrieben weisen vor allem die ÖBB und das LFRZ Spitzenbelastungen auf.

Betriebsart und Auslastungsgrad der EDV-Anlagen im Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Ressort	Dienststelle	Betriebsart					Operating				Spitzenbelastungen	Daten-erfassungskapazität	
		Stapelverarbeitung	Time-sharing	Real-time	Teleprocessing	Multiprogramming	1. Schicht 8h	2. Schicht 16h	3. Schicht 24h	einschl. Wochenende		frei	benötigt
BKA	ÖStZ	×				×	×	×				×	
BMI	BPolDion Wien	×		×	×	×	×	×		×			
BMUuK	HBLf. Text	×				×	×						×
BMF	Abgabenverr.	×		×	×	×	×			×			×
	ZBA	×				×	×	×		×			
BMLuF	Bundesverr.	×		×	×	×	×	×		×			
	FBVA	×				×	×		×	×			
BMV	BAfZ Wetterfm.			×	×	×	×	×	×				×
	BAfZ Flugfernm.			×	×	×	×	×	×	×			
BMLV	Planungsabtlg.	×			×	×	×			×			×
BMBuT	BAfEuV	×				×	×						×
	Wasserwirtschaftsfonds	×				×							
BMV	ÖBB	×		×	×	×	×			×			×
BMV	GenDion d. P. u. T. Verw.	×	×	×	×	×	×						×
BMLuF	ÖBF	×				×	×	×	×				
BMLuF	LFRZ	×			×	×	×			×		×	
BM. fWuF.	ÖPSK												
	TH. Wien, Inst. f. Num. Math.	×								×		×	—
	Inst. f. el. Anl. (Prozeßrechn.)	×	×	×			×				×		
	Inst. f. Math.			×									
	Univ. Wien, Inst. f. Statistik	×							×		×		
	Med. Fakultät	×			×	×	×						
	HS f. Welth.	×									×		
	HS f. Bodenk.	×					×						
	Zentr. f. Meteo.	×							×	×	×		
	RZ. Graz	×	×	×	×	×			×		×		
	Mont. HS.	×					×			×	×		
	HS. Linz	×							×		×		
	Univ. Innsbruck	×									×		
	Öst. Stud. Seibersdorf	×							×				
Inst. f. Höh. Studien	×					×				×			

5.4.4. Maschinenzeit laut Zählerstand pro Monat
(in Stunden)

Ressort	Dienststelle	1970			1971		Anmerkung
		Okt.	Nov.	Dez.	Jänner	Feber	
BKA	ÖStZ	300-60	366-62	312-36	259-28	336-56	
BMI	BPolDionWien	449-34	458-63	455-92	548-97	475-76	
BMUuK	HBL f. Text.	Instal.	56-67	73-50	116-50	146—	
BMF	Abgabenverr.	— 411-59	— 404-75	— 357-78	302-18 311-12	281-05 348-91	Anl. I: 360-50 Anl. II: 360-40
BMF	ZBA	683-01	883-90	1021-91	861-75	1006-36	
BMF	Bundesverr.	464—	503—	541—	599—	500—	
BMLuF	FBVA	125-13	137—	219-61	147-49	172-58	1. bis 29. März 1971 427-91
BMV	BAfZ Wetterf.	720—	720—	720—	720—	720—	täglich 24 h
BMV	BAfZ Flugf.	720—	720—	720—	720—	720—	täglich 24 h
BMLV	Planungsabt.	297—	263—	257—	241—	307—	
BMBuT	BAfEuV	197—	222—	155—	233—	177—	
BMBuT	Wasserwirtschaftsfonds	Seit Jänner 1971 im Betrieb, kein Zähler vorhanden					
BMV	ÖBB	456-50	449—	450—	456—	532—	
BMV	GenDion d. P.u.T.Verw.	— 233-80 —	218-61 257-12 24-93	214-77 198-85 75-94	196-53 218-39 65-86	192-75 235-19 62-21	Anl. I: 360-40 Anl. II: 360-40 Anl. III: 360-30
BMLuF	ÖBF	458—	477—	447—	430—	427—	
BMLuF	LFRZ	196-90	258-40	281-20	253-10	289-30	
	ÖPSK	Keine Unterlagen vorhanden					

Für Tests werden durchschnittlich 10—12% der Maschinenzeit gebraucht.

Im Hochschulbereich ergeben sich Spitzenbelastungen gegen Ende der Semester, insbesondere durch Abschlußarbeiten, Diplomanden und Dissertanten, sowie zu Beginn der Semester durch Hochschulverwaltungsaufgaben. In der Feriizeit hingegen wird die Rechenkapazität oft nicht ausgenützt.

5.4.5. Datenerfassung

Das überragende Medium der Datenerfassung ist, wie nicht anders zu erwarten war, nach wie vor die Lochkarte. Modernere Methoden der Datenerfassung, wie vor allem das Einlesen von Originalbelegen, werden im Bereich der Hoheitsverwaltung nur beim Statistischen Zentralamt in größerem Umfang angewendet, während bei den Betrieben sowohl die Post- und Telegraphenverwaltung als auch das LFRZ Belegleser verwenden.

Die Erfassung von Daten durch tele-processing kommt nur im Bereich des Bundesministeriums für Finanzen und beim Bundesamt für Zivilluftfahrt im Rahmen der Nachrichtenvermittlung zur Anwendung. Dem Einsatz von Magnetbandschreibmaschinen hingegen kommt gegenwärtig im Bundesbereich noch keine große Bedeutung zu. Die Verwendung von Lochstreifen ist insbesondere bei den Betrieben sehr stark ausgeprägt.

Auf Grund des bereits erwähnten Vorhabens des Bundesministeriums für Justiz, im Rahmen des Resozialisierungsprogrammes von Straffälligen eine Locherei einzurichten und diese Kapazität auch anderen Bundesdienststellen zur Verfügung zu stellen, hat sich bei der Erhebung gezeigt, daß bei den Ressorts großes Interesse vorhanden ist, hier vor allem den Spitzenbedarf an Lochkapa-

Datenerfassung

Ressort	Dienststelle	Lochkarte		Magnetb. Schreibm.		Einlesen v. Originalb.		Teleprocessing		Magnetbänder		Lochstreifen		Hardware					Anmerkungen	
		haupts.	selten	h	s	h	s	h	s	h	s	h	s	Locher	Prüfer	Magnetb. Schreibm.	Belegleser			Sonstige
																	on line	off line		
BKA	ÖStZ	×				×								196 *			1			* Davon 95 ständig 101 für Großzählungen
BMI	BPolDion Wien	×												35	26					
BMUuK	HBLf.Text.	×												3	1					
BMF	Abgabenverr.	×						×						3	2				46 *	* Siemens Blattschr.
	ZBA	×			○						○			9	6	2				
	Bundesverr.		○					×		×									63 *	* Siemens FS
BMLuF	FBVA	×												3	2					
BMV	BAfZ Wetterfernmeldung		○					×												
	BAfZ Flugfernmeldung							×												
BMLV	Planungsabteilung	×										×		13	6				32 *	* Schreib-automat FRIL
BMBuT	BAfEuV	×												7	7					
	Wasserwirtschaftsfonds	×																		
BMV	ÖBB	×		×									○	73	20	12			3 *	* 1 LS-Leser 2 FS-Geräte
BMV	GenDion d. P. u. Tel. Verw.	×				×							○	72			1			
BMLuF	ÖBF	×										×		2	1				85 *	* Olivetti Lochstr. Buch.-Aut.
BMLuF	LFRZ	×			○	×						×		5	4		1	1	1 *	* Datenerfass. MDS

zität abdecken zu können. Von der Geschäftsführung des Koordinationskomitees wurden im Rahmen von hearings mit den Ressorts Gespräche mit Vertretern des Bundesministeriums für Justiz angeregt, die auch zum Teil bereits konkrete Ergebnisse gezeitigt haben.

5.4.6. Ungleichmäßiger Entwicklungsstand des EDV-Einsatzes

Werden die Ergebnisse der Bedarfserhebung in den Bereichen hardware, software und operation einer kritischen zusammenfassenden Beurteilung unterzogen, so zeigt sich in den einzelnen Ressorts ein ungleichmäßiger Entwicklungsstand, der vor allem durch die unterschiedliche Eignung der Verwaltungsvorgänge für die EDV-Bearbeitung entstanden ist. Hauptsächlich stehen bei den Ressorts noch Massen- und Routinearbeiten im Vordergrund, der Aufbau von ressorteigenen Datenbanken bzw. Teilinformationssystemen steht erst am Anfang.

Auch auslastungsmäßig ist der Stand der verschiedenen Anlagen sehr unterschiedlich. Verstärkt wird diese Situation durch Spitzenbelastungen, die bei bestimmten Arbeitsbereichen auftreten.

Durch die mangelnde Kompatibilität von hardware und software zwischen den Ressortanlagen und der mangelnden Standardisierung der verwendeten software ist ein Ausweichen mit bestimmten Arbeiten auf eine andere Anlage nur beschränkt möglich. Diese ungleichmäßige Entwicklung des EDV-Einsatzes in den verschiedenen Ressorts ist insbesondere für die zukünftige Phase der entscheidungsorientierten Computeranwendung und für die Zusammenfassung der Teilinformationssysteme zu einem integrierten Informationssystem ein Hindernis.

5.4.7. Konzentrationsgrad

Eine Konzentration des Computereinsatzes erfolgte bisher maximal auf der Ebene eines Ressorts. Einige Ressorts verwenden jedoch Computer in verschiedenen Dienststellen. Die Folge einer mangelnden Konzentration ist die nicht optimale Kapazitätsauslastung.

Die technologische Entwicklung führt hingegen zu immer größeren Einheiten. Die Möglichkeiten der Datenfernverarbeitung und des closed-shop-Betriebes machen es in Zukunft keineswegs mehr notwendig, auch bei vollständiger Beibehaltung der Selbständigkeit der Computerbenützung einen eigenen Computer zu verwenden. Voraussetzung für den Einsatz von Rechenzentren für mehrere Ressorts ist jedoch die vorherige rechtliche Regelung in Form von Verwaltungsübereinkommen. Ein solches Musterressortübereinkommen wird bereits beim Bundeskanzleramt ausgearbeitet.

Für die Zukunft scheint eine stärkere Konzentration der in der Bundesverwaltung eingesetzten EDV-Anlagen unerlässlich.

5.5. Personal

5.5.1. Personalentwicklung 1967, 1971, 1973

Bei den verschiedenen Anlagen des Bundes (ohne Postsparkasse) sind insgesamt 1133 Personen unmittelbar beschäftigt. Diesem Primärbereich, der unmittelbar an der EDV-Anlage beschäftigt ist, muß jener Sekundärbereich gegenübergestellt werden, der sich gleichfalls mit EDV-Problemen zu beschäftigen hat, jedoch nicht in unmittelbarer Beziehung zu einer bestimmten Anlage steht. Der Umfang dieses Personenkreises kann mit ca. 2000 Bediensteten angenommen werden.

Um die Entwicklung auf dem Personalsektor gerade in den „kritischen Bereichen“ aufzuzeigen, erfolgt der Vergleich der Personalentwicklung nur bei den folgenden drei Gruppen:

- Organisatoren und Systemanalytiker
- Programmierer
- Datenerfassungspersonal (Locher, Prüfer, Belegauszeichner, usw.)

	1967	1971	1973
Organisatoren und Systemanalytiker	14	45	66
Programmierer	32	106	130
Datenerfassungspersonal	237	341	355

EDV-Personal
(Stand 31. März 1971)

	Leiter, Organisatoren, Systemanalytiker, Programmierer	Locher und Prüfer	Sonstiges EDV-Personal	EDV-Personal insgesamt
A. Hoheitsverwaltung	157	297	195	649
B. Betriebe	64	181	133	378
Bundesbereich	221	478	328	1027
C. Wissenschaftlicher Bereich	63	19	24	106
Summe	284	497	352	1133

EDV-Personal
(Stand März 1971)

Ressort	Dienststelle	Leiter	Organisatoren	Systemanalytiker	Chefprogrammierer	Programmierer	Hilfsprogrammierer	Operator	Hilfsoperator	Codierer	Lochsaalleiter	Prüfer	Locher	Sonstiges Personal	Summe EDV-Personal	Anmerkungen
BKA	ÖStZ	1		7	6	39		6	1		7	170 *		1	238	* Davon 48 befristet für die Dauer der Landw. Betriebszählung
BMI	BPolDion Wien	1	3	4		8	2	7	1	2	1	75		50	154	
BMUuK	HBLf.Text.	1	1			3		3					3	2	13	
BMF	Abgabenverrechnung	1	4	2	2	4	4	9	5			3		9	43	
	ZBA	1	3			12		8	4		1	6	9	11	55	
	Bundesverrechnung	1	6	1	1	2									11	
BMLuF	FBVA	1		1		3		2				2	2		11	
BMV	BAfZ Wetterfernm.	1	2			3		6	6						18	
	BAfZ Flugfernm.	1				2		13*	13						29	* Davon 5 Chefoperatoren
BMLV	Planungsabteilung	1	1	3	1	9		7	1	1	1	5	8	2	40	
BMBuT	BAfEuV	1	3			2		9	2			7	7	2	33	
	Wasserwirtschaftsfonds			1		1		2							4	
A. Hoheitsverwaltung		11	23	19	10	88	6	72	33	3	10	297		77	649	
BMV	ÖBB	1	8	5	4	17		10			2	25	73	73	218	
BMV	GenDion P.u.T.Verw.	1	3	1	3	15		11	13		3	80		14	144	
BMLuF	ÖBF	1	1	1	1	2		4				3		3	16	
BMLuF	LFRZ *	2	6		1	8		4	1		1	3	4	5	35*	* Das LFRZ wird als Verein nicht mitgezählt
	ÖPSK															(Keine Angaben)
B. Betriebe		3	12	7	8	34		25	13		5	181		90	378	
Summe A. und B. Bundesbereich		14	35	26	18	122	6	97	46	3	15	478		167	1.027*	* Ohne Postsparkasse

Im wissenschaftlich-akademischen Bereich kann derzeit eine strenge Trennung des EDV-Personals, wie in der Tabelle auf Seite 30 nach Analysatoren, Organisatoren und Programmierern usw. nicht vorgenommen werden, da in erster Linie wissenschaftliches Personal neben seiner Tätigkeit im Hochschulbereich auch diese Aufgaben durchführen muß.

Durch die Umwandlung der Hochschulrechenzentren in interfakultäre Institute — die Leitung besteht aus einem Vorstand, einem Betriebsleiter, dem das EDV-Personal untersteht, und einem wissenschaftlichen Leiter, der für die Programmierung und die damit zusammenhängenden wissenschaftlichen Fragen sowie für die Durchführung von Lehrveranstaltungen zuständig ist — wird sich aber in absehbarer Zeit eine klare Trennung der Funktionen des Personals bei den Hochschulrechenzentren erreichen lassen.

Obwohl auf Grund der bisherigen Erfahrungen der von den Ressorts angegebene Bedarf für 1973 eher niedrig eingeschätzt wird, zeigt sich bei der Gruppe der Organisatoren und der Systemanalytiker eine wesentliche Steigerung des Bedarfes. Bei der Gruppe der Programmierer hingegen bestätigt sich die Auffassung, daß zwar weiterhin ein Bedarf vorhanden ist, jedoch nicht mehr in demselben Ausmaß wie bisher. Der Anstieg von 1967 bis 1971 war deshalb so steil, weil in den meisten Ressorts in dieser Zeit neue und größere Anlagen mit erhöhter Leistungsfähigkeit angeschafft wurden. Da aber eine klare Trennung von Organisatoren und Analytikern einerseits und Programmierern andererseits von der Tätigkeit her nicht in allen Ressorts möglich ist, müssen die angegebenen Zahlen unter Berücksichtigung dieser Einschränkung betrachtet werden.

Für die nächsten Jahre scheint sich aber trotz dieser Einschränkung der Nachholbedarf an EDV-Personal eindeutig zu hochqualifiziertem Personal, wie Organisatoren und Analytikern, zu verlagern. Da bei einigen Ressorts die Entscheidung, ob Aufgaben mittels EDV vorgenommen werden sollen, noch nicht gefallen ist, muß erwartet werden, daß im Falle der Durchführung gleichfalls qualifizierte Leute gerade für die Anfangsphase benötigt werden. Dieses Personal scheint in der Erhebung zwar noch nicht auf, wird sich aber vor allem aus Organisatoren und Analytikern zusammensetzen.

Darüber hinaus wurde von den Ressorts offenbar noch nicht berücksichtigt, daß in Zukunft die Systeme größer und komplizierter werden und durch die steigende Bedeutung der entscheidungsorientierten Anwendung die Rentabilität des Computereinsatzes immer mehr davon abhängen wird, auf welche Weise die erfaßten Daten als Entscheidungsgrundlage verwendet werden können. Auch dazu werden in immer

größerem Ausmaß besonders qualifizierte Fachleute benötigt werden.

Auf dem Sektor des Datenerfassungspersonals wirken sich 1973 bereits die modernen Methoden der Datenerfassung, z. B. durch Belegleser, personalsparend aus. Eine wesentliche Einsparung bei Lochern und Prüfern wird durch die vorgesehene Errichtung einer Locherei beim Bundesministerium für Justiz im Rahmen des Resozialisierungsprogrammes Straffälliger möglich sein. Der von den Ressorts genannte Bedarf an Datenerfassungskapazität für 1973 wird daher zu einem Teil bereits vom Bundesministerium für Justiz aufgefangen werden können, so daß auf diesem Sektor unter Umständen überhaupt keine Personalvermehrung oder sogar eine Personalverminderung erfolgen könnte.

5.5.2. Gegenwärtige Problematik

Beachtenswerte Personalprobleme und damit Schwierigkeiten bei der Durchführung der gestellten Aufgaben ergeben sich vor allem bei jenen EDV-Sonderanlagen, die für Verwaltungsaufgaben herangezogen werden, welche in ihrer Gesamtkonzeption darauf ausgerichtet sind, ihren zu bearbeitenden Verwaltungsbereich als ein integriertes System von in sich verzahnten Informationen zu erfassen, da hier — wie die Praxis zeigt — keine Vorbilder vorhanden sind und daher weitgehend Neuland beschritten werden muß. Weniger große Probleme scheinen dort aufzutreten, wo auf Erfahrungen der Privatwirtschaft zurückgegriffen werden kann (beispielsweise im Bankwesen, in der Materialverrechnung, usw.) und dort die Anlagen wegen der geringen Größe oder des geringen Schwierigkeitsgrades ihrer Benützung als solche einfacher zu bewältigen sind.

Der erfolgreiche Einsatz von EDV-Sonderanlagen und Normalanlagen hängt weitgehend von der Anzahl des verfügbaren besonders qualifizierten Personals aus dem Stande des höheren und gehobenen Fachdienstes ab.

Dazu gehören:

- Leiter der Anlage
- Leiter der Organisation
- Leiter der Systemanalyse
- Chefprogrammierer
- Leiter der Verarbeitung
- Organisatoren und Systemanalytiker

Während es für jede der 5 Leiterfunktionen grundsätzlich einen Bediensteten pro Anlage geben soll, sollte jeder Sonder- bzw. Normalanlage — je nach Umfang und Aufgabenstellung — eine relativ große Anzahl von Organisatoren, Systemanalytikern und Programmierern zur Verfügung stehen, da gerade von der Tätigkeit dieser Bediensteten der größte adäquate Einsatz der sehr kostenaufwendigen EDV-An-

Übersicht über die Entwicklung des Personals und die Personalkosten 1971—1973

Ressort	Dienststelle	Org. u. Anal.		Program.		Datenerf.		Personalk. pro Monat (in Schilling)		Anmerkung
		1971	1973	1971	1973	1971	1973	1971	1973 *	
BKA	ÖStZ	7	7*	45	45*	170	170*	1,120.000	1,200.000	* Geschätzt
	EDV-Versuchsp.	2	4*	4	5*	5	5*			* Geschätzt
BMI	BPolDion Wien	7	11	10	12	110	110	800.000	925.000	
BMUuK	HBL f. Textil.	1	3	3	9	3	9	64.000	158.000	
BMF	Abgabenverrechnung	6	6	10	11	3	16	249.000	300.000*	* Geschätzt
	ZBA	3	10	12	17	17	22	435.000	780.000	
	Bundesverrechnung	8	13	3	8	1	1	151.571		
BMLuF	FBVA	1	1	3	3	4	4	62.822	70.000	
BMV	BA f. Z Wetterfernm.	2	2	3	4	0	0	115.000	122.000	
	BA f. Z Flugfernm.	0	0	0	2	0	0	0	14.000	
BMLV	Planungsabteilung	4	5	10	11	14	8	239.200	268.300	
BMBuT	BA f. E. u. V.	3	3	2	2	14	10	200.000	160.000	
	Wasserwirtschaftsfonds	1	1	1	1	0	0	*	*	* Nicht erfaßbar
Hoheitsverwaltung **) (ohne HS)		45	66	106	130	341	355	3,441.593	3,997.300	

**) Gleichartiges Zahlenmaterial über den wissenschaftlich-akademischen Bereich und die Betriebe steht nicht zur Verfügung.

lagen weitgehend abhängig ist. Trotz Tests und bester Auswahl wird aber bei Organisatoren, Systemanalytikern und Programmierern das Leistungsniveau immer wieder unterschiedlich sein. Jede Sonderanlage sollte jedoch über 3—4 ausgezeichnete Spitzenkräfte der vorher erwähnten Gruppen verfügen können. Derartige Spitzenkräfte sind bei der heutigen Arbeitsmarktlage nur schwer zu erhalten. Sonderregelungen bezüglich ihres Gehaltes werden daher notwendig sein. Da mit solchen speziell ausgebildeten Spitzenkräften aus der Verwaltung derzeit kaum zu rechnen ist, wird es nach wie vor notwendig sein, dieses Personal auf dem Arbeitsmarkt zu suchen. Um derartige Kräfte überhaupt gewinnen zu können, könnte die Lösung insofern gefunden werden, daß bei jeder Sonderanlage für 3—4 Spitzenkräfte Bezüge geboten werden, die knapp unter den Gehaltsansätzen der Leiter der Organisation und der Leiter der Systemanlage liegen. Für die übrige größere Anzahl von Organisatoren, Systemanalytikern und Programmierern müßten die Bezüge an marktadäquate nahe herankommen.

Die derzeitige Situation bei mehreren Sonderanlagen des Bundes ist dadurch gekennzeichnet,

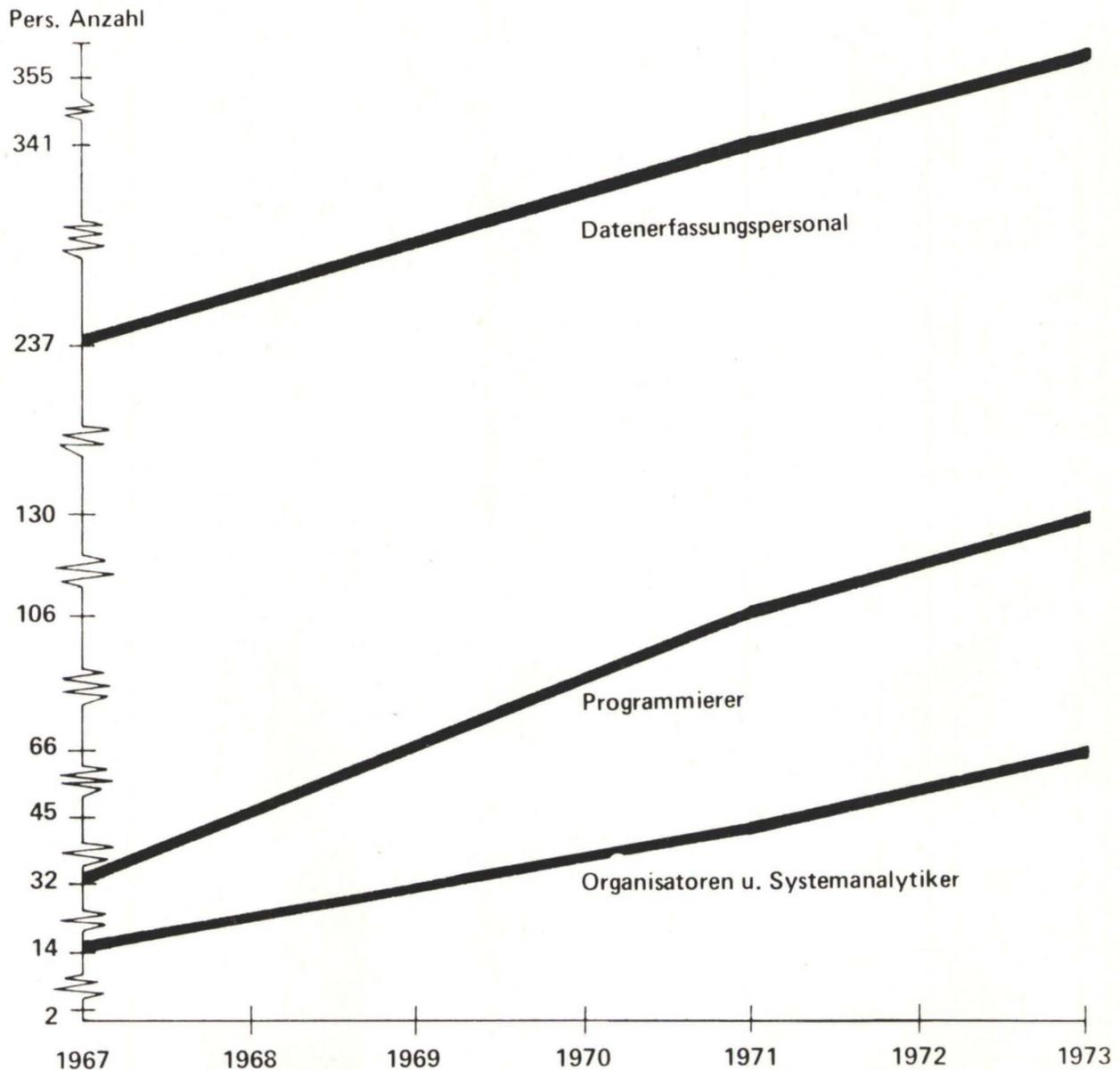
daß jeweils nur ein oder zwei Spitzenkräfte zur Verfügung stehen, so daß bei deren Ausfall mit ernstlichen Schwierigkeiten zu rechnen ist. Die wenigen vorhandenen Spitzenkräfte sind auf Grund der zahlreichen Aufgaben, die ihnen laufend gestellt werden, auch tatsächlich überfordert. Bei Anlagen normaler Größenordnung, aber auch bei kleineren Anlagen, ist die Situation und die Problematik ähnlich.

5.5.3. Gründe für das Personalproblem

Nach der Analyse der gegenwärtigen Situation ergeben sich folgende Gründe für das gegenwärtige Personalproblem:

- Geringes Angebot von EDV-Personal auf dem Arbeitsmarkt
- Die in den ersten Phasen des EDV-Einsatzes immer festzustellende Faszination durch das hardware-Problem und die damit verbundene Unterschätzung der Wichtigkeit des EDV-Personals
- Zu starke Abhängigkeit von den Herstellerfirmen, die in der Anlaufphase Personal beistellen
- Ungelöstes Besoldungsproblem beim EDV-Personal des Bundes

Übersicht über die Personalentwicklung 1967, 1971, 1973 in der Hoheitsverwaltung (ohne HS)



- Dadurch starke Fluktuation des EDV-Personals des Bundes
- Allgemeine Tendenz zur Personaleinsparung

5.5.4. Mangelnde Übersicht über Personalkosten

Vielfach konnte die Feststellung gemacht werden, daß keine exakten Kostenberechnungen für die beabsichtigten EDV-Projekte bestehen, weder als Vorkalkulation noch als Nachkalkulation. Dies offenbar deshalb, weil das bestehende Rechnungswesen dem Leiter einer Anlage nur schwer die Übersicht über die entstehenden Kosten gibt.

Wie die Bestanderhebung 1971 und die Auswertung der Prognose bis 1974 gezeigt hat, stieß die Erhebung über Einmalkosten und Personalkosten bei den Ressorts zum Teil auf unüberwindliche Schwierigkeiten. Die Gründe dafür sind:

- Dem Leiter einer Anlage stehen nur selten Angaben über die Bezüge des EDV-Personals und über die Höhe des Dienstgeberbeitrages zur Sozialversicherung zur Verfügung
- Die mit der Installation eines EDV-Systems verbundenen Bauvorhaben werden meist im Rahmen von größeren Bauvorhaben mit-

- erledigt, so daß die Kosten für das EDV-Vorhaben allein nur schwer feststellbar sind
- Die Baukosten werden meist vom Bundesministerium für Bauten und Technik getragen und bleiben den Ressorts unbekannt
- Mangelnde Aufzeichnungen über Einmalkosten in EDV-Abteilungen.

Aus diesen Gründen ist eine Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung von den Ressorts her nur beschränkt möglich. Somit gibt es vielfach keine präzise mittelfristige Zielsetzung und Planung der EDV-Vorhaben.

5.5.5. Personelle Unterbesetzung

Wie bereits erwähnt, stieß die Erhebung der Personalkosten bei den Ressorts auf große Schwierigkeiten.

Zum Teil war daher eine Einschätzung auf Grund der bisherigen Erfahrungen notwendig. Ver-

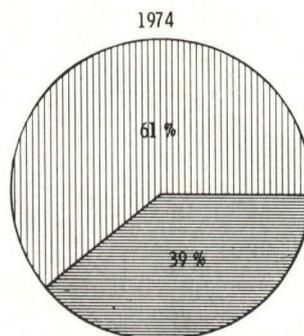
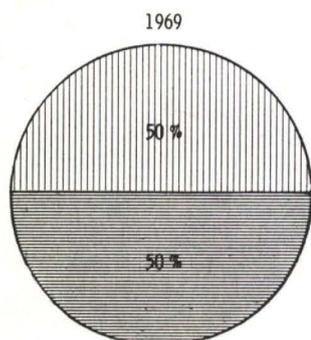
gleicht man nur für den Bereich der Hoheitsverwaltung die Personalkosten zu Hardwarekosten (Maschinenmiete pro Monat), so ergibt sich folgendes Bild:

	1971	1973
Hardwarekosten	7.6 Mio. S	12.2 Mio. S
Personalkosten	3.4 Mio. S	4.0 Mio. S

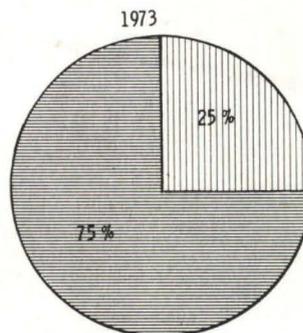
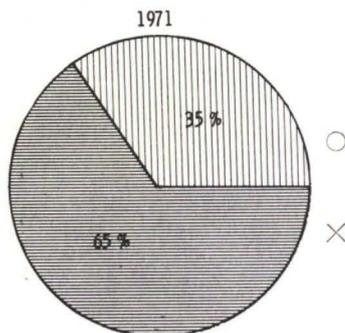
Diese Übersicht zeigt deutlich das Auseinanderklaffen der beiden Kostenkomponenten.

Ein Vergleich mit der internationalen Entwicklung zeigt, daß hier eine total anders geartete Entwicklung erfolgt. Stellt man z.B. das dänische staatliche Computerzentrum I/S Datacentralen der österreichischen Hoheitsverwaltung (ohne Betriebe und Hochschulen) gegenüber, so wird die absolut unbefriedigende Situation deutlich aufgezeigt:

Dänemark



Österreich



○ Personalkosten
 × Hardwarekosten

5.5.6. Personalbedarf

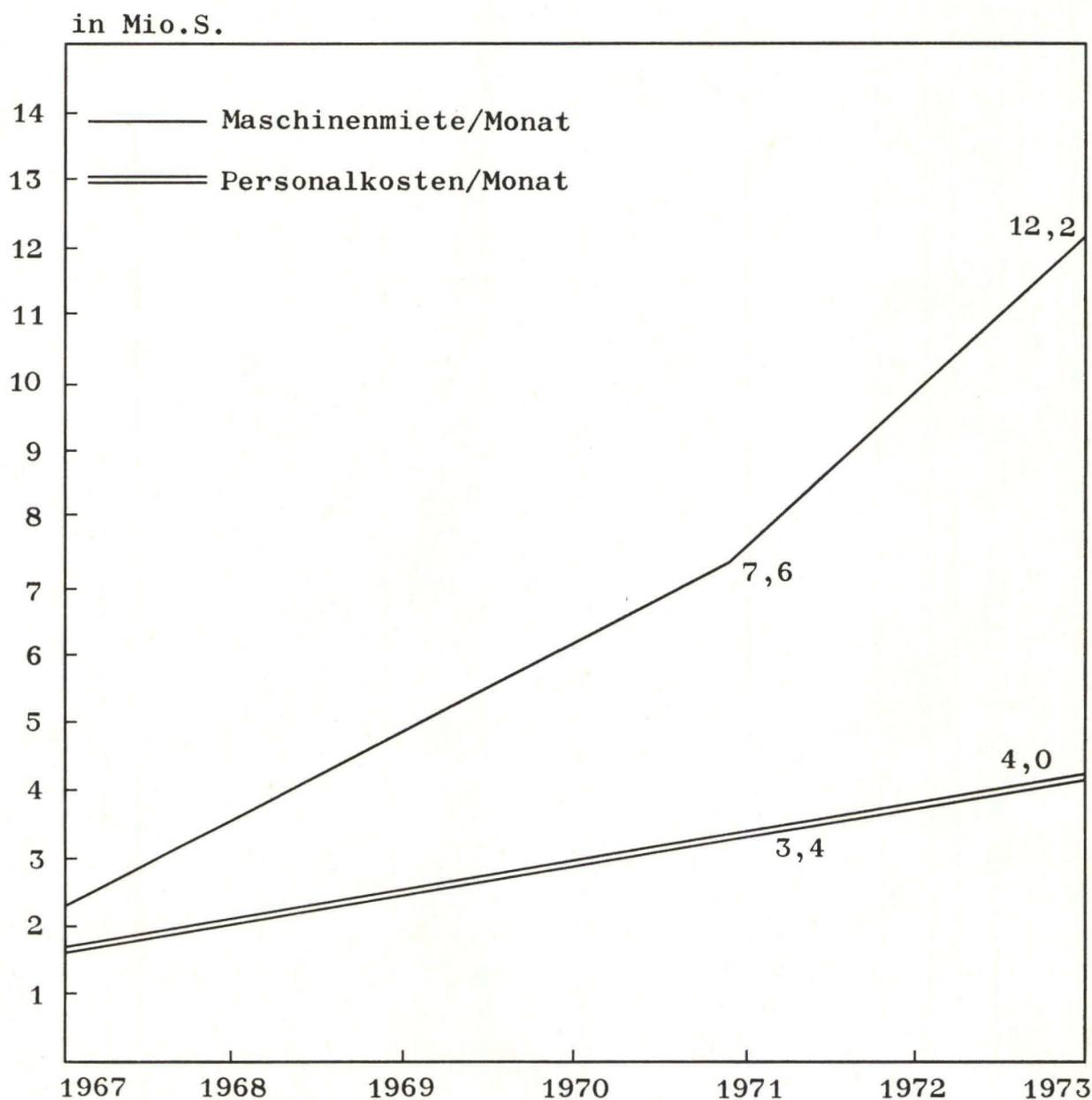
Wie die Untersuchung gezeigt hat, sind die Ressorts in der Einschätzung ihres künftigen Personalbedarfes eher zurückhaltend. Gemessen an den beabsichtigten Vorhaben und der Ausweitung der hardware auf noch leistungsfähigere Systeme müßte der Personalbedarf wesentlich stärker ansteigen. Es hat sich für die praktische Bestimmung des Personalbedarfes jedoch gezeigt, daß zwischen zwei Größen, nämlich den Mietpreisen

einer EDV-Anlage (bei optimalem Einsatz) und der Anzahl des zu dieser Anlage gehörenden Spitzenpersonals (Leiter der Anlage, Leiter der Organisation, Leiter der Systemanalyse, Chefprogrammierer, Organisatoren und Systemanalytiker) ein Zusammenhang besteht. Brandon beispielsweise errechnet in seinem Buch „Management Standards for Data Processing“ (New York) den durchschnittlichen Bedarf pro EDV-Anlage, wie folgt:

Mietkosten pro Monat, umgerechnet auf S etwa	Organisatoren und System- analytiker
ab 50.000	1
ab 200.000	2
für je weitere 100.000	ein weiterer Bediensteter 1
z. B. 1.000.000	10
für je weitere 200.000	ein weiterer Bediensteter 1
z. B. 2.000.000	15

Sicherlich kann mit dieser Rechnung keine absolut befriedigende exakte Bedarfsfeststellung getroffen werden; durch einen stetigen Soll-Ist-Vergleich zwischen Personalstand, gesetzten Terminen, Schwierigkeitsgrad und Breitenstreuung der zu lösenden Aufgaben kann jedoch eine annähernde Bedarfsfeststellung erreicht werden. Weiters müssen auch die Komponenten der in Planung befindlichen Aufgabenbereiche mitberücksichtigt werden, da die Arbeiten der Organisation derartiger Vorhaben sehr zeit- und personalaufwendig sind und der späteren Anlagenbenützung bekanntlich vorausgehen müssen.

Entwicklung Personal- und Maschinenmiete pro Monat
Hoheitsverwaltung (ohne Hochschulen)



Bei dieser Betrachtungsweise muß ausdrücklich vermerkt werden, daß die Personalsanierung im gesamten sowie im einzelnen bis jetzt im großen und ganzen verabsäumt worden ist. Ein längeres Zuwarten kann nicht verantwortet werden.

Die für die Lösung des Personalproblems allenfalls erforderlichen Mehrkosten erscheinen unbedeutend im Vergleich zu dem erreichbaren höheren und qualifizierteren Ausnutzungsgrad der EDV-Anlagen.

5.5.7. Besoldungsproblem

Von seiten des Koordinationskomitees ist wiederholt auf die Dringlichkeit der Klärung des Besoldungsproblems hingewiesen worden. Für die Ausarbeitung eines einheitlichen marktadäquaten Besoldungsschemas wären folgende Voraussetzungen zu berücksichtigen:

- Ausarbeitung einer Funktionsbeschreibung (Job-Description)
- Entsprechende Dienstpostenbewertung
- Systemisierung der Anlagen und Zuordnung des Personals

Gerade die Systemisierung scheint sehr notwendig, da von der Größe der Anlage und der dort zu bewältigenden Arbeiten eine zusätzliche Belastung erwartet werden kann. Eine Einteilung könnte in folgende Gruppen erfolgen:

- A. Kleinanlagen
- B. Normalanlagen
- C. Sonderanlagen

Die Zuordnungskriterien für diese Gruppen wären aus beiliegender Aufstellung zu entnehmen. Es wird der größten Bemühungen der Personalverwaltung des Bundes bedürfen, dieses Problem einer allseits befriedigenden Lösung zuzuführen.

5.5.8. Unterschiedlicher Ausbildungsstand des EDV-Personals

Der qualitative und quantitative Mangel an EDV-Personal ist eines der zentralen Probleme der EDV-Benützung in der Bundesverwaltung. Gründe dafür sind:

- Unterschiedlicher hardware-Entwicklungsstand
- Ungenügende Kommunikation zwischen den einzelnen EDV-Zentren
- Personalverwaltung nicht gleichmäßig informiert über EDV
- Keine Ausbildungsstandardisierung
- Keine Karriereplanung
- Zu große Personalknappheit
- Keine präzise mittelfristige Zielsetzung und Planung

Der Bedarf an immer qualifizierterem EDV-Personal ist nicht nur auf die Bewältigung komplexer Aufgaben zurückzuführen, sondern auch darauf, daß die EDV-Systeme immer leistungsfähiger und dadurch auch meist komplizierter werden. Um den unterschiedlichen Ausbildungsstand zu beseitigen, ergibt sich daher das Erfordernis:

- Auf Grund der gesetzten Prioritäten den Personalbedarf mittelfristig zu planen (quantitativ und qualitativ)
- Die Besoldungsfrage zu lösen (ansonsten hohe Anfälligkeit des Systems)
- Einen langfristigen Ausbildungsplan aufzustellen
- Schaffung eigener Ausbildungsstätten für EDV-Personal des Bundes

Typen der EDV-Anlagen

Type	Voraussetzungen	Bedingungen
A. Kleinanlagen	Anlagen mit: 1. Lochkartenein- und -ausgabe 2. Lochstreifenein- und -ausgabe 3. Schnelldrucker 4. Magnetschrift-, Klarschrift- oder Markierungsleser	Von den vier Voraussetzungen muß nur eine zutreffen
B. Normalanlagen	Anlagen mit: 1. Bandstation 2. Platteneinheit	Davon muß mindestens eine Voraussetzung zutreffen
C. Sonderanlagen	Anlagen mit: 1. Großraumspeicher (Großraumplatten- oder Trommelspeicher, Magnetkarten- oder Streifenspeicher) 2. Mehr als vier Bandstationen oder mehr als zwei Platteneinheiten 3. Kernspeicher ab 64 K-Bytes 4. Datenfernverarbeitung 5. Mindestens 15 Bedienstete der Gruppen 1 bis 6 6. Mietwert des Anlagensystems monatlich mindestens S 500.000.— (Kaufwert ca. S 25.000.000.—)	Von den sechs Voraussetzungen müssen vier Voraussetzungen zutreffen (sonst Type B)

6. Vorschläge für die weitere EDV-Vorgangsweise

6.1. Ausländische Erfahrungen

Ein markantes Beispiel für den EDV-Einsatz in der Verwaltung besteht in Dänemark. Dort wurde im Jahre 1958 von den zuständigen Stellen der Beschluß gefaßt, sowohl für die staatlichen als auch für kommunale Aufgaben die EDV-Vorhaben in Rechenzentren zu konzentrieren. Es wurden in der Folge sechs regionale Zentren für regionale Aufgaben und ein Zentrum für staatliche Aufgaben geschaffen. Diese stehen im Eigentum des Staates bzw. der Gemeinden, werden in Form privatrechtlicher Gesellschaften geführt und stellen Servicebüros für die Verwaltung dar.

Das Ergebnis dieser Strukturmaßnahmen war:

- Eine starke Rationalisierung des EDV-Einsatzes durch die Vorteile des Großbetriebes
- Die Lösung der Personalfrage, die der eigentliche Anstoß für die Ausgliederung der EDV-Vorhaben war (flexiblere Entlohnungsmöglichkeit)
- Ein sehr dynamisches Wachstum des EDV-Einsatzes (1970 ein Zuwachs von 60% Umsatz)

Die Rechenzentren führen auch private Aufträge durch, ihre Leistungsfähigkeit entspricht den Markterfordernissen. Durch ihre Größe, durch die Möglichkeit, Entwicklungsarbeit zu konzentrieren, nehmen sie eine führende Stellung in Dänemark ein.

Die deutschen Regionalbehörden haben in Anlehnung an das dänische Modell nunmehr bereits mehrere Computerzentren geschaffen, die zumeist für Landes- und Kommunalaufgaben gemeinsam geführt werden, z. B. in Bayern, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein.

Die Hauptprobleme, mit denen sich die Staatsverwaltungen bei der Einführung der EDV konfrontiert sehen, sind vielfach personeller Natur, da durch die Knappheit des Computerpersonals und die Starrheit der staatlichen Besoldungssysteme nahezu unüberwindliche Hindernisse für den sinnvollen Computereinsatz entstanden sind.

Das Datenschutzproblem (Schutz der Privatsphäre) hat sich in den skandinavischen Staaten als nicht sehr relevant erwiesen, spielt jedoch in den Vereinigten Staaten von Amerika eine wesentliche Rolle. In der Bundesrepublik Deutschland hat man ein Datenschutzgesetz geschaffen (Hessisches Landesgesetz; ähnliche Ländergesetze sind geplant). Die Problematik des Schutzes der Privatsphäre wird in Zukunft sicher an Bedeutung gewinnen, desgleichen auch das Problem der Sicherung von Daten (siehe Zertrümmerung von Datenbanken durch revolutionäre Studenten in den Vereinigten Staaten), aber auch das Problem des Schutzes gegen ein Informationsmonopol.

6.2. Ziele einer koordinierten EDV-Vorgangsweise in der österreichischen Verwaltung

6.2.1. Setzung von Prioritäten für die Einbeziehung neuer Anwendungsgebiete

Die bisherige EDV-Koordination beschränkte sich im wesentlichen auf die Beurteilung bereits fertig entwickelter Projekte einzelner Ressorts, vor allem im Hinblick auf den hardware-Einsatz. Diese ex post-Koordination kann in Zukunft nicht mehr den Anforderungen entsprechen. Es ist daher notwendig, die Prioritäten für die Einbeziehung neuer Anwendungsgebiete auf Grund entsprechender Analysen im vorhinein festzulegen und damit zu einem verbindlichen, abgestimmten mittelfristigen EDV-Plan zu kommen. Dies erscheint notwendig, um

- Grundlagen für eine entscheidungsorientierte Computeranwendung zu schaffen, die über das einzelne Ressort hinausgeht
- aus der Zahl der möglichen Computeranwendungen die optimalen Anwendungsgebiete auszusondern.

6.2.2. Parallelisierung des Entwicklungsstandes

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, ist es nötig, die bestehenden Computerzentren in der Methodik ihres Vorgehens (EDV-Planung) und in der Art der Abwicklung aufeinander abzustimmen.

6.2.3. Verbesserung der Effizienz der laufenden Abwicklung

Die Erhebungen haben gezeigt, daß durch eine verbesserte gegenseitige Information, einen verstärkten Erfahrungsaustausch und den Versuch von Standardisierungen die Effizienz der gegebenen Anlagen verbessert werden könnte.

6.2.4. Datenschutz

Mit dem Schritt von der Routine- und Massenabwicklung zur managementorientierten Computeranwendung wird das Problem des Schutzes der Privatsphäre relevant. Es erscheint angebracht, Sicherungsmaßnahmen zum Schutze der Privatsphäre in einem Zeitpunkt vorzusehen, in dem noch keine Gefährdung besteht. (Siehe dazu die Ausführungen 2.6, Seite 11.)

6.2.5. Kooperation mit anderen Gebietskörperschaften und öffentlich-rechtlichen Körperschaften

Die Entwicklung von Großsystemen bei den Landesverwaltungen, in Kommunalverwaltungen und in öffentlich-rechtlichen Körperschaften, z. B. den Pensionsversicherungsanstalten, macht in Zukunft eine verbesserte Kooperation mit diesen Körperschaften notwendig, da die entstehenden großen Datenbanken nur dann wirkungsvoll ausgenutzt werden können, wenn

- ein gegenseitiger Zugriff ermöglicht wird
- die Entwicklungsschritte aufeinander abgestimmt werden.

Die vom Bundeskanzleramt-Verfassungsdienst eingeleitete Zusammenarbeit mit den Gebietskörperschaften ist daher sehr zu begrüßen und sollte in Zukunft noch weiter verstärkt werden. Auch mit den Trägern der Sozialversicherung wurden Kontakte in Frage eines Aufbaues allgemeiner numerischer Suchbegriffe angebahnt.

6.3. Variante 1 — Zentralisierung

Die Zentralisierung der EDV-Entwicklung und Durchführung in einer privatrechtlichen EDV-Service-Stelle stellt, wie das dänische Beispiel zeigt, hinsichtlich der hardware die optimale Organisationsform für den EDV-Einsatz in der Staatsverwaltung dar.

Die Vorteile dieser Organisationsform sind insbesondere hardware-Konzentration, optimale Kapazitätsauslastung; beste Möglichkeit zur Standardisierung von hardware, software und Entwicklung; beste Organisationsform für die Anpassung an die zukünftige technologische Entwicklung, vor allem auch markadäquate Personalflexibilität.

Die Nachteile einer solchen Lösung liegen insbesondere in der technischen Schwierigkeit der Organisation und Führung eines solchen Großrechenzentrums; in den Fragen der rechtlichen und finanziellen Kontrolle; in der Wahrung der Ministerverantwortlichkeit und des föderalistischen Prinzips; im Falle der österreichischen Bundesverwaltung überdies in der Tatsache, daß bereits sehr große Installationen vorhanden sind und eine erhebliche Schwierigkeit darin bestehen wird, diese Zentren in organisatorischer und rechtlicher Hinsicht im Laufe von einigen Jahren zusammenzuführen und das bestehende Personal in die neue Organisationsform einzugliedern.

6.4. Variante 2 — Schwerpunktbildung

Die Variante 2 besteht darin, durch Ausbau der bestehenden EDV-Schwerpunkte eine weitere Zersplitterung zu vermeiden sowie notwendige Schwerpunkte neu zu bilden und durch Verstärkung der Koordinationsinstrumente eine Abstimmung der Vorgangsweise der einzelnen Zentren zu erreichen. (Siehe dazu 4.3, Seite 14.)

Diese Lösung ist leichter zu realisieren, vermeidet die oben angeführten schwerwiegenden Nachteile der Variante „Zentralisierung“ und fügt sich besser in die österreichische Verwaltungsstruktur ein. Demgegenüber steht der Nachteil der geringeren Flexibilität auf dem Personalsektor sowie größere Schwierigkeiten bei der Erreichung eines gleichmäßigen Entwicklungsstandes und einer optimalen Kapazitätsauslastung.

Bei dieser Variante müßte ein Koordinationsinstrument für die Grundsatzplanung durch einen „Planungsausschuß“ und eine starke Stabsstelle unterstützt werden. Außerdem wären

Koordinationssteams (Arbeitskreise)

zu schaffen, die verschiedene, für eine abgestimmte Vorgangsweise bedeutende Einzelprobleme, z. B. EDV-Planung, Kompatibilität und Standardisierung, Datenschutz, Personalfragen, Aufbau von integrierten Informationssystemen, gemeinsame Verhandlungsbasis gegenüber Herstellern usw., zu untersuchen und Lösungsvorschläge auszuarbeiten hätten.

6.5. EDV-Plan

In jedem Fall ist als Grundlage des EDV-Vorgehens ein gleitender 5-Jahres-EDV-Plan zu erstellen.

Die Basis für einen solchen EDV-Plan bilden die Angaben, die von den einzelnen Ressorts anläßlich der von der Bundesregierung durchgeführten Erhebung über den Ist-Zustand und die Planung der Folgejahre gemacht wurden.

Dieser EDV-Plan könnte ein Orientierungsinstrument nicht nur innerhalb der Bundesverwaltung, sondern auch für die anderen Gebietskörperschaften werden.

7. Instrumente der EDV-Koordination

7.1. Am 27. Oktober 1970 hat der Bundeskanzler der Bundesregierung über die bisherige Tätigkeit des Koordinationskomitees berichtet. Nach einem Arbeitsgespräch der Bundesminister am 16. Jänner 1971 hat die Bundesregierung am 19. Jänner 1971 den Staatssekretär im Bundeskanzleramt beauftragt, im Namen der Bundesregierung auf dem Gebiet der EDV-Koordination tätig zu werden. Am 2. März 1971 hat die Bundesregierung sich neuerlich mit der Frage der verbesserten EDV-Koordination befaßt, sich vom Stand der einzelnen Ressorts unterrichten lassen und beschlossen, eine Bestandserhebung, verbunden mit einer Bedarfsprognose bis 1974, durch die Geschäftsführung erstellen zu lassen. Am 22. Juni 1971 wurde vom Bericht der Geschäftsführung Kenntnis genommen und folgendes beschlossen:

„1. Zum Zwecke der erforderlichen Strukturvereinbarung wird eine weitgehende Konzentration der EDV-Anlagen auf einige wenige Schwerpunkte angestrebt.

2. Um einen optimalen Einsatz der EDV-Anlagen im Bundesbereich zu erreichen, ist eine verstärkte Konzentration insbesondere auf dem Gebiet der EDV-Planung, der Ausbildung und der Standardisierung von hardware und software notwendig.

3. Das um externe Experten aus der Wirtschaft zu erweiternde Subkomitee des Koordinationskomitees für den Einsatz von EDV-Anlagen für den Bundesbereich hat detaillierte Vorschläge auszuarbeiten für:

- 3.1. die Bildung von EDV-Schwerpunkten
- 3.2. einen mehrjährigen EDV-Plan

- 3.3. die Erreichung kompatibler hardware und software
- 3.4. die Vereinheitlichung der Ausbildung des EDV-Personals
- 3.5. die Schaffung der Voraussetzung für den entscheidungsorientierten Einsatz von EDV-Anlagen im Bundesbereich (Informationssysteme)
- 3.6. die verbesserte Koordination aller jener Angelegenheiten, die sämtliche EDV-Dienststellen des Bundes betreffen.

Für die Durchführung dieser Koordinationsinstrumente ist es erforderlich, die beim Bundeskanzleramt eingerichtete Geschäftsführung des Koordinationskomitees für den Einsatz von EDV-Anlagen für den Bundesbereich durch Zuziehung hauptberuflicher EDV-Experten auszubauen.

4. Durch die Zusammenfassung von Informationen in immer größeren und leistungsfähigeren EDV-Einheiten ergibt sich die Notwendigkeit eines verstärkten Schutzes der Privatsphäre. Es ist daher zweckmäßig, bereits vor Entstehen einer Gefährdung der Privatsphäre gesetzliche Vorkehrungen zu treffen. Die Bundesregierung wird in diesem Sinn die Erstellung eines Datenschutzgesetzes in Angriff nehmen.“

- 7.2. Der Herr Bundeskanzler hat die im Nationalrat vertretenen politischen Parteien eingeladen, Fachleute ihres Vertrauens als externe Experten für das Koordinations- bzw. Subkomitee namhaft zu machen.
- 7.3. Am 10. September 1971 hat das Subkomitee in Durchführung des Ministerratsbeschlusses vom 22. Juni 1971 die Einrichtung folgender Arbeitskreise beschlossen:
 - EDV-Planung
 - Standardisierung der software
 - EDV-Ausbildung
 - Normung
 - Datenübermittlung
 - Personenkennzeichen
 - Schutz der Privatsphäre
 - Technische Maßnahmen zum Schutz persönlicher Daten
 - Kooperation mit den Gebietskörperschaften
 - EDV-Verträge
 - Informationssysteme
 Die Einrichtung dieser Arbeitskreise wurde von der Bundesregierung am 21. September 1971 bestätigt.
- 7.4. Die Funktionsweise der Koordinationsinstrumente und deren Zusammensetzung ist aus Anlage 2 ersichtlich.
- 7.5. Einen Überblick über die zeitliche Entwicklung der Koordinationsinstrumente gibt Anlage 3.

RESSORTBEREICH

EDV-Aktivitäten der einzelnen Ressorts, des wissenschaftlich-akademischen Bereiches und der Betriebe

A. Hoheitsverwaltung	Seite
1. Bundeskanzleramt	40
1.1. Österreichisches Statistisches Zentralamt	41
2. Bundesministerium für Inneres	42
3. Bundesministerium für Justiz	43
4. Bundesministerium für Unterricht und Kunst	44
5. Bundesministerium für soziale Verwaltung	45
6. Bundesministerium für Finanzen	46
6.1. Abgabenverrechnung	46
6.2. Zentralbesoldungsamt	48
6.3. Bundesverrechnung	49
7. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft	50
7.1. Forstliche Bundesversuchsanstalt	50
8. Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie	52
9. Bundesministerium für Verkehr	52
9.1. Bundesamt für Zivilluftfahrt	52
9.1.1. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Wetterfermeldezentrale	53
9.1.2. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Flugfermeldezentrale	54
10. Bundesministerium für Landesverteidigung	55
11. Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten	56
12. Bundesministerium für Bauten und Technik	56
12.1. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	57
13. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung — Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich	58
B. Betriebe	
1. Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen	73
2. Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung	75
3. Österreichische Bundesforste	76
4. Österreichische Postsparkasse	77
5. Land- und Forstwirtschaftliches Rechenzentrum (LFRZ)	77

A. Hoheitsverwaltung

1. Bundeskanzleramt

Die Zentralleitung des Bundeskanzleramtes verfügt derzeit über keine eigene EDV-Anlage, jedoch ist die Buchhaltung des Bundeskanzleramtes die Rechnungsgeschäfte nicht nur für das eigene Ressort, sondern auch für das Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten, für den Verfassungs- und Verwaltungsgerichtshof, für die Präsidentschaftskanzlei und für den Nationalrat und Bundesrat führt, an die Datenfernverarbeitung des Bundesministeriums für Finanzen mit einem Ferneingabegerät angeschlossen.

Die Sektion II des Bundeskanzleramtes prüft gegenwärtig gemeinsam mit dem Bundesministerium für Finanzen die Möglichkeiten des Aufbaues eines Personalinformationssystems für Bundespersonal auf Grund der beim Zentralbesoldungsamt gespeicherten Daten. Dieses System wird jedoch nicht vor Fertigstellung des neuen Rechenzentrums des Bundesamtes für Besoldung und Verrechnung — etwa 1974 — der Personalverwaltung zur Verfügung stehen.

Zur Prüfung der Möglichkeiten des Einsatzes von EDV-Anlagen für die Speicherung und das

Wiederauffinden von Rechtsstoff wurde nach eingehenden fachlichen Studien und Vorarbeiten auf dem Gebiet der Rechtsdokumentation ein EDV-Versuchsprojekt (Forschungsprojekt) „Elektronische Dokumentation — Teilgebiet Verfassungsrecht“ im Mai 1970 beschränkt ausgeschrieben. Der Versuch soll an Hand eines begrenzten Datenbestandes auf dem Gebiet des Verfassungsrechtes die Erfahrungswerte für weitere Ausschreibungen betreffend das gesamtösterreichische Rechtsdokumentationsnetz liefern. Auf Grund der eingelangten Offerte, die durch eine Vergabekommission geprüft wurden, erfolgte Ende 1970 der Zuschlag an die Firma IBM.

Die Vergabe des gegenständlichen Versuchsprojektes soll jedoch in keiner Weise die spätere Systemwahl für zukünftige Dokumentationsprojekte präjudizieren. Nach Ablauf von zwei Jahren soll das Versuchsprojekt abgeschlossen und die erarbeiteten Ergebnisse vorgelegt werden. Darüber hinaus soll dieses Versuchsprojekt die leistungsfähigen Datenverarbeitungsfirmen mit der Zielsetzung einer effizienten Rechtsdokumentation nicht nur aus der Sicht der Bundesverwaltung, sondern auch vom Standpunkt der Höchstgerichte und der Universitäten vertraut machen.

1.1. Österreichisches Statistisches Zentralamt

Dienststelle:	Österreichisches Statistisches Zentralamt
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Bäckerstraße 20
Organisatorischer Einbau:	Technische Abteilung, Referat EDV
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	1 IBM 360-40, 128 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	1 Platteneinheit IBM 2314 6 Bandeinheiten IBM 2401
E/A-Einheiten:	2 Drucker IBM 1403 1 Kartenleser IBM 2540 1 Kartenleser IBM 2501 1 Seitenleser IBM 1288 1 Drucker mit Tastatur IBM 1052
Betriebssystem:	DOS Release 24
Programmiersprachen:	ASSEMBLER PL/1 FORTRAN (selten) COUNT (selten)

Mit dieser Anlage werden fast sämtliche Erhebungen des Statistischen Zentralamtes aufgearbeitet, d. h. geprüft, korrigiert, zusammengeführt, rechnerisch ausgewertet (z. B. Indexreihen) und zu statistischen Tabellenwerken verdichtet. Ferner werden Großdateien geführt und gewartet (z. B. die nichtlandwirtschaftliche Betriebskartei und — gegenwärtig im Aufbau — die landwirtschaftliche Betriebskartei) sowie rechenintensive Arbeiten mathematisch-methodischer Natur bewältigt (z. B. Varianzanalysen, Optimierung stratifizierter Stichproben, automatische Stichprobenauswahl, Buchrechnungen und Fehlerrechnungen, Modellrechnungen). Darüber hinaus wird die Anlage für verschiedene Nebenarbeiten herangezogen, z. B. Adressierung von Versandmaterial, automatische Erstellung der Betriebskostenrechnung der technischen Abteilung, usw.

An dieses System ist unter anderem ein on line-Seitenleser IBM 1288 angeschlossen, der als Datenerfassungsgerät die Locherei entlastet und insbesondere bei großen und sehr großen Eingabemassen eine entscheidende Rationalisierungshilfe darstellt.

Die drängende Forderung der Bundesverwaltung nach rascher Lieferung aktueller Daten, insbesondere aus den Bereichen der Bevölkerungs-, Sozial- und Schulstatistik, sowie der Wirtschafts-, Verkehrs- und Außenhandelsstatistik, hat das Österreichische Statistische Zentralamt vor die Aufgabe

gestellt, ein integriertes statistisches Informationssystem (ISIS) zu schaffen, auf welches die Entscheidungsträger der Verwaltung unmittelbar zugreifen können. Die Vorbereitungsarbeiten für diese statistische Datenbank wurden vor Jahren durch die Homogenisierung der regionalstatistischen Einheiten in Angriff genommen und in der gesamten Konzeption der Großzählung 1971 fortgeführt.

Das Informationssystem wird — was den Datenkörper betrifft — aus mehreren Subsystemen, diese werden aus Dateien einheitlicher formaler Grundstruktur bestehen. Sein Kernstück, die regionalstatistische und wirtschaftsstatistische Datenbank, wird auf den Ergebnissen der Großzählungen 1970 und 1971 (Land- und Forstwirtschaftliche Betriebszählung, Volkszählung, Häuser- und Wohnungszählung) aufbauen und unmittelbar nach Vorliegen dieser Ergebnisse, das ist im Jahre 1973, implementiert werden.

Die Arbeiten an der Planung der maschinellen Konfiguration des erforderlichen EDV-Systems werden entsprechend der permanent geführten Terminplanung im September 1971 abgeschlossen sein. Parallel dazu laufen gegenwärtig die Arbeiten an der formalen Struktur des Datenkörpers, des Katalogsystems und der Rahmenstruktur des zugehörigen Programmkörpers. Bezüglich sachstatistischer Substanz wird gegenwärtig an der Struktur der Subsysteme und einiger (der als erstes zu verwirklichenden) Dateien gearbeitet.

42

2. Bundesministerium für Inneres

Dienststelle:	Bundes-Polizeidirektion Wien
Aufstellungsort der EDVA:	1090 Wien, Roßauer Lände 7
Organisatorischer Einbau:	Dem Polizeipräsidenten direkt unterstellt
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	1 IBM 360-40, 256 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	3 Magnetstreifenspeicher IBM 2321 1 Platteneinheit IBM 2314 4 Bandeinheiten IBM 2401
E/A-Einheiten:	2 Drucker IBM 1403 1 Kartenleser IBM 2501 1 Kartenleser IBM 2503
Terminals:	6 Datenfernverarbeitungssysteme IBM 1050
Betriebssystem:	DOS
Programmiersprachen:	ASSEMBLER PL/1 (selten) BATS (selten)

In Operation sind:

1. Das Strafregisteramt seit 1. Oktober 1968, dem Tag des Inkrafttretens des Strafregistergesetzes 1968, BGBl. Nr. 277, das als eines der Musterbeispiele für ein automationsgerecht erstelltes Gesetz angesehen werden kann. Durch die Umstellungsarbeiten konnten die auf 5 Millionen Karteikarten verzeichnet gewesenen 1,5 Millionen Personen auf 948.144 reduziert werden.
2. Eine Auswertung der Fahndungszirkulare der Bundes-Polizeidirektion Wien.
3. Die Erfassung und Auswertung der Flugeinsätze des Bundesministeriums für Inneres.
4. Die Monatsstatistik der polizeilichen Kriminalstatistik (ab 15. Mai 1971). Die Jahresstatistik wird zwar bereits ab Mitte 1971 operationsreif sein, sie wird aber erstmalig erst für 1971, d. h. zu Beginn 1972, erstellt werden.

Im Stadium der Feinplanung und Programmierung befinden sich:

1. Die Kraftfahrzeugfahndung für ganz Österreich; diese Applikation wird um den 15. Februar 1972 in Operation gehen.
2. Die LKW-Zulassungskartei des Verkehrsamtes der Bundes-Polizeidirektion Wien; Beginn 1. Oktober 1972.
3. Die Kartei des Paßamtes der Bundes-Polizeidirektion Wien.

Im Stadium der Grobplanung befinden sich:

1. Die Automation der Organmandatseinhebung und -verrechnung für bestimmte Parkübertretungen

im Bereich der Bundes-Polizeidirektion Wien. Die Betriebsaufnahme wird mit 15. Februar 1972 erfolgen.

2. Die Chefarztvidenz der Bundes-Polizeidirektion Wien — Beginn 1. Jänner 1973.
3. Die Strafkartei des Verkehrsamtes der Bundes-Polizeidirektion Wien — Beginn 1. Jänner 1973.
4. Die Zentralevidenz für Lenkerberechtigungen, die von der Bundes-Polizeidirektion Wien gemäß § 78 Kraftfahrzeuggesetz für ganz Österreich geführt wird — Beginn 1. Jänner 1973.
5. Die Führerscheinkartei des Verkehrsamtes der Bundes-Polizeidirektion Wien — Beginn 1. Jänner 1973.
6. Die PKW-Zulassungskartei des Verkehrsamtes der Bundes-Polizeidirektion Wien — Beginn 1. Juli 1973.

Organisatorische Vorerhebungen laufen auf folgenden Gebieten:

1. Personenfahndung (EKIS I).
2. Sachfahndung (EKIS II).
3. Automatische Tilgung (über Ersuchen des Bundesministeriums für Justiz).
4. Zentralmeldeamt und Meldeämter der Bezirkspolizeikommissariate der Bundes-Polizeidirektion Wien (diese Applikation ist jedoch noch im reinen Planungsstadium).

Die Betriebsaufnahme auf dem Gebiete der Fahndung ist für das Jahr 1974 zu erwarten. Ab diesem Zeitpunkt wird ein vollelektronisches-kriminalpolizeiliches Informationssystem (EKIS) zur Ver-

fügung stehen. Der Beginn hiefür ist mit dem Strafregister bereits geschaffen worden; im Laufe des Jahres 1972 wird durch den Einbau der KFZ-Fahndung eine wichtige Erweiterung dazukommen.

Das Wesen des EKIS besteht darin, daß in Zukunft die Daten nur einmal gespeichert werden müssen, so daß jede Änderung auch nur einmal und nicht in verschiedenen Karteien durchgeführt werden muß, während bisher mehrere Großkarteien parallel nebeneinander geführt werden mußten. Es wird dann eine einzige Anfrage genügen, um über eine bestimmte Person sämtliche Daten zu erhalten, während derzeit Anfragen an mehrere Ämter erforderlich sind. Eine wesentliche Verbesserung wird dadurch vor allem die Raschheit der Auskunftserteilung erfahren. Voraussetzung dafür ist aber eine präzise formulierte Anfrage durch die abfragende Dienststelle hinsichtlich des Namens und der sonstigen Personaldaten. Über die Qualitätsverbesserungen, wie Raschheit und Präzision der Auskunftserteilung hinaus, können dadurch auch wesentliche Personal- und Raumeinsparungen erwartet werden.

Bei einem so umfassenden Informationssystem ist der Personalausbildung besondere Bedeutung zuzumessen. Gerade dieses Vorhaben bedingt den Einsatz von höchstqualifizierten Mitarbeitern, wie Systemanalytikern, Organisatoren, Programmierern, da sonst die programmierte Zielsetzung des Vorhabens unter Zeitdruck geraten könnte. Beim Projekt des Bundesministeriums für Inneres hat das Subkomitee seine mehrmals geäußerte Ansicht bestätigt gefunden, daß eine Vernachlässigung bzw. Einsparung bei diesem Spitzenpersonal zu negativen Rückwirkungen auf das Projekt führt. Das Personalproblem des Bundesministeriums für Inneres, das im Jahre 1970 durch Austritte bedrohliche Formen angenommen hatte, ist mittlerweile jedoch halbwegs befriedigend geregelt worden. Es wird jedoch neuerlich darauf hingewiesen, daß es notwendig wäre, bei derartigen großen Anlagen etwa vier bis fünf ausgebildete Spitzenkräfte an der Hand zu haben, deren Bezahlung an jene Sonderentgelte annähernd herankommen müßten, die für den Cheforganisator und den Chefanalytiker im künftigen EDV-Schema vorgesehen sind.

3. Bundesministerium für Justiz

Das Bundesministerium für Justiz besitzt derzeit keine EDV-Anlage. Bisher wurden im Bereich des Bundesministeriums für Justiz, wenn man vom Anschluß der Buchhaltungen der Oberlandesgerichte an das vom Bundesministerium für Finanzen installierte EDV-System absieht, Maßnahmen zur Nutzbarmachung der EDV erst seit Frühsommer 1970 ergriffen. Sämtliche Vorhaben befinden sich daher naturgemäß im Stadium der Vorplanung.

Schon jetzt kann gesagt werden, daß eine Reihe von Vorhaben des Justizressorts der Natur der Sache nach dort auf ressortfremder Hardware durchzuführen sein wird, wo justizeigene Teilkonzepte in den größeren Gesamtrahmen von Bundesaufgaben einzufügen sind oder für das relativ kleine Ressort dort rationeller durchgeführt werden können. Die Frage des Einsatzes einer eigenen Anlage wird für die Vorhaben der Dokumentation des Justizrechtes und allenfalls bei positiven Ergebnissen der derzeitigen Vorarbeiten zu einer Datendokumentation für ein elektronisch zu führendes Grundbuch jedenfalls aber nicht vor 1974 zu entscheiden sein. Der Fortschritt bei den Vorarbeiten wird aber sehr wesentlich vom Personaleinsatz abhängen, der dafür ermöglicht werden wird.

Die Rechtsdokumentation der Justiz soll den Volltext aller Gesetze und Verordnungen, Auszüge aus Entscheidungen, insbesondere des Obersten Gerichtshofes, und Angaben über das Schrifttum auf dem Gebiet des Zivil- und Strafrechtes umfassen. Da die Justizdokumentation auf das Dokumentationsprojekt des Bundeskanzleramtes abgestimmt werden muß, kommen bis Ende 1972 im wesentlichen nur organisatorische Vorarbeiten und Grobplanungen in Frage. Frühestens ab 1975 kann mit einer Einspeicherung der Entscheidungen und Gesetze mit einer erforderlichen Kapazität von ca. 120 Millionen Zeichen gerechnet werden. Ein Vollbetrieb kann für 1979 erwartet werden.

Da die Schaffung ausreichender Datenerfassungskapazitäten eine der kostspieligsten Aufwendungen der EDV ist, wird die Justiz — zugleich als Resozialisierungsmaßnahme — geeignete Gefangene mit ihrer Art nach geeigneten Ablocharbeiten zu beschäftigen versuchen. Zunächst wird dies bei der Rechtsdokumentation geschehen. Auf Grund des großen Interesses aller Ressorts und auch der Betriebe des Bundes an dieser zusätzlichen Datenerfassungskapazität wird eine entsprechende Erweiterung dieser Tätigkeit angestrebt werden.

Die neugeschaffenen Entwürfe eines automationsgerechten Tilgungsgesetzes sowie einer Novelle zum Strafregistergesetz haben das Begutachtungsverfahren bereits durchlaufen. Nach den notwendigen technischen Anpassungen und den Programmierarbeiten soll das Gesetz mit Hilfe der EDV-Anlagen im Strafregisteramt, wo die zu tilgenden Vorstrafen gespeichert sind, ab 1. Jänner 1974 durchgeführt werden. Die kraft Gesetzes eintretende Tilgung wird durch die Anlage im Zeitpunkt des Tilgungseintrittes automatisch ausgewiesen werden.

Durch die Reform und den Ausbau der Kriminalstatistik nach einem neuen datenbezogenen Konzept und durch ihre Einbeziehung in die EDV soll ein aktuelles Instrument der Strafrechtspolitik geschaffen werden. Diese neue Statistik wird im

Einvernehmen mit dem Österreichischen Statistischen Zentralamt auf dessen Anlage erstellt werden.

Die in diesem Zusammenhang auf empirischem Wege gewonnenen Daten werden gleichzeitig der Grundentscheidung für den Strafvollzug, nämlich der Klassifizierung der einzelnen Gefangenen, dienen können.

Ein großes, in Österreich noch im ersten, aber konkreten Prüfungsstadium befindliches Projekt ist die Einrichtung eines automatisierten Grundbuches. Ein solches System, das auch gerichtsorganisatorische Erleichterungen erwarten läßt, ferner wichtige kombinatorische Entwicklungen aus dem Grundbuchsinhalt gestattet und sich später einer allgemeinen elektronisch geführten Bodendatenbank eingliedern könnte, erfordert bei den schwerwiegenden Folgen einer allfälligen Fehlplanung eine lange Entwicklungszeit. Mit einer konkreten Arbeitsanweisung und dem endgültigen Beginn der Datenerfassung kann kaum vor drei bis vier Jahren gerechnet werden. Gleichzeitig muß als Voraussetzung für dieses Vorhaben eine durchgreifende Änderung des Grundbuchgesetzes angesehen werden.

4. Bundesministerium für Unterricht und Kunst

Dienststelle:

Aufstellungsort der EDVA:

Organisatorischer Einbau:

Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:

Hersteller:

Zentraleinheit:

Externe Speichereinheiten:

E/A-Einheiten:

Bestellt:

Betriebssystem:

Programmiersprachen:

Die EDV-Anlage wird sowohl für Ausbildungszwecke als auch für administrative Aufgaben der Unterrichtsverwaltung eingesetzt.

1. Ausbildung:

In Operation:

— EDV-Ausbildung der Schüler der 4. und 5. Jahrgänge des berufsbildenden mittleren

Die laufende Erfassung der gesamten Geschäftstätigkeit der Justiz soll den Führungskräften eine ständige Übersicht über die Geschäftsvorgänge ermöglichen und Informationen für die notwendigen administrativen Maßnahmen zur Verfügung stellen. Eine dem gesamten Projekt für das Bundespersonal eingegliederte Personalerfassung soll diese Informationen ergänzen und eine reale und rationelle Personalpolitik ermöglichen. Richtlinien über den einheitlichen Aufbau dieses Personalinformationssystems müßten aber vom Bundeskanzleramt ausgehen werden.

Neben diesen weitgespannten EDV-Vorhaben, verschiedenen Routineregungen und ersten Überlegungen zum Handelsregister und allfälliger Automatisierung der Gerichtsgebühreneinhebung (allenfalls integriert in das geplante Bundesabgabeneinhebungssystem) wird das Bundesministerium für Justiz auf weitere Sicht hinaus auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung mit zahlreichen legislativen Aufgaben, wie mit Fragen des Urheberrechtes, des Datenschutzes, des Schutzes der Intimsphäre, der Fehlerhaftung, der Bedeutung von Datenträgern im Handelsrecht und vielem anderen, befaßt sein.

Höhere Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt für Textilindustrie

1050 Wien, Spengergasse 20

Bundesministerium für Unterricht und Kunst, Abteilung II/6 bzw. III/7
Berufsbildendes höheres Schulwesen

1970

IBM

1 IBM 360-25, 32 K-Bytes (gemietet)

3 Platteneinheiten IBM 2311

1 Lesestanzler IBM 1442

1 Drucker IBM 1443

Ausbau des Kernspeichers um 16 K-Bytes

DOS

FORTRAN

COBOL

EL/1

ASSEMBLER

RPG (selten)

und höheren Schulwesens in Wien, Niederösterreich und Burgenland

— Abiturientenlehrgang für Datenverarbeitung und Organisation

— Abendlehrgang für Datenverarbeitung und Organisation

- Programmierkurs für Berufstätige
- Lehrerausbildung und Lehrerfortbildung.

Im Schulbetrieb erfolgt die praktische Ausbildung der Schüler, die den Freigegegenstand Datenverarbeitung an kaufmännischen und an technischen Lehranstalten besuchen. Im Rahmen des Unterrichts werden von den Schülern an der Anlage Programme getestet, verbessert und zum Laufen gebracht. Auch das Lochen der Programme und der Datenkarten wird von den Schülern vorgenommen. Ähnliches gilt für die Abiturientenlehrgänge und den Programmierkurs, wobei der Abendlehrgang und der Programmierkurs erst ab dem Schuljahr 1971/72 laufen werden.

Die Lehrerausbildung erfolgt im Rahmen von einwöchigen Seminaren oder in Form von Abendkursen.

Mit der Einführung der Datenverarbeitung als Pflichtgegenstand in allen berufsbildenden mittleren und höheren Schulen und einer Erweiterung des Kursangebotes für Abiturienten und Berufstätige wird sich ein enormer Mehrbedarf an Kernspeicherkapazität zur Ermöglichung eines multiprogrammierung und die Notwendigkeit ergeben, an den Schulen Terminals aufzustellen, die einen unmittelbaren Kontakt mit der Anlage ermöglichen. Dies gilt sowohl für die Schülerausbildung als auch für die Lehreraus- und -fortbildung (insbesondere wenn man hier die Lehrer der allgemeinbildenden höheren Schulen im Zuge der Einführung des Datenverarbeitungsunterrichts an diesen Schulen berücksichtigt).

2. Administrative Aufgaben:

In Operation:

- Lehrerdatei
- Datei der Bediensteten der allgemeinen Verwaltung
- Grunddaten aller weiterführenden Schulen.

Derzeit erfolgt an der Anlage der kontinuierliche Aufbau eines Informationssystems für das gesamte Bildungswesen. In der Endaufbaustufe soll in diesem Rahmen die Verwaltung (Personal- und Budgetverwaltung, Organisation des Schulwesens) und die Statistik (Schüler-, Lehrer-, Personal- und Finanzstatistik) integriert werden. Aus den schon vorhandenen Dateien können bereits statistische Auswertungen für bildungspolitische Zwecke erstellt werden, aber auch Einzelabfragen für Aufgaben der Verwaltung sind möglich. Nach einer Modellstudie werden derzeit in Vorarlberg Erfahrungen für den Aufbau einer Schülerverlaufstatistik in Österreich gesammelt. Durch Umstellung der Arbeiten auf Computer kann eine enorme Einsparung von Arbeitszeit und eine schnellere Vorlage der statistischen Auswertungen erreicht werden.

Im Bereich der reinen Unterrichtsverwaltung wird die Umstellung auf EDV vor allem in jenen Bereichen vorgenommen, die sich für Computerverarbeitung besonders eignen. So werden derzeit

die Vordienstzeiten der Bediensteten des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst mittels eines Computerprogramms ermittelt. Für die Berechnung der Schülerbeihilfen wurde ein Datenverarbeitungskonzept ausgearbeitet.

Die Aufnahme und Zusammenfassung sämtlicher wesentlichen Daten in einer einzigen Datenbank, die es gestattet, auch Querverbindungen zwischen einzelnen Dateien herzustellen, ist zwar vom derzeitigen Stand der Arbeiten gesehen sicherlich ein Fernziel, befindet sich jedoch bereits im Stadium der Grobplanung.

Ein Informationssystem, welches betriebswirtschaftliche Schlüsselzahlen, Kostenanalysen, Optimierungsprogramme sowie detaillierte statistische Auswertungen liefern soll, erfordert eine große Kernspeicherkapazität zur Durchführung komplizierter Programme und ein hochentwickeltes System dezentraler Datenerfassung mit Hilfe von Datenstationen und Terminals, welche die kontinuierliche Ergänzung und den Ausbau des Informationssystems gewährleisten.

5. Bundesministerium für soziale Verwaltung

Das Bundesministerium für soziale Verwaltung besitzt derzeit noch keine EDV-Anlage. In der Planung bis 1974 sind jedoch folgende Vorhaben in Aussicht genommen:

1. Sachgebiete, die bereits derzeit mit Hilfe einer EDV-Anlage bearbeitet werden, bei denen aber eine Ausweitung des Einsatzes der EDV erforderlich ist.
 - 1.1. Sachgebiete, die mit der EDV-Anlage im Zentralbesoldungsamt geführt bzw. in Angriff genommen werden:
 - 1.1.1. Arbeitsmarktprognosen, Schaffung von Grundlagen für die Übersicht über die Lage und Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt und in den Berufen durch Beobachtung und Befragung von Betrieben; sämtliche Beihilfengewährungen nach dem Arbeitsmarktförderungsgesetz an Betriebe
 - 1.1.2. Kriegsopferversorgung (Rentenzahlungsdienst, Ermittlung und Berechnung des Einkommens und der einkommensabhängigen Versorgungsleistung, Statistiken)
 - 1.1.3. Invalideneinstellungsgesetz 1969 (Berechnung, Vorschreibung und Einhebung der Ausgleichstaxen nach den Bestimmungen des Invalideneinstellungsgesetzes und Opferfürsorgegesetzes)
 - 1.1.4. Opferfürsorge (Zahlungsdienst für alle wiederkehrenden Geldleistungen).
 - 1.2. Sachgebiete, die mit Hilfe der EDV-Anlage im Bundesministerium für Finanzen durchgeführt werden (Haushaltsverrechnung).

2. Sachgebiete, die mit Hilfe von EDV-Anlagen anderer Bundesdienststellen durchgeführt werden sollen (Sollten die erforderlichen Kapazitäten nicht zur Verfügung gestellt werden können, müßte die Anschaffung einer eigenen EDV-Anlage geprüft werden.):

- 2.1. Arbeitsmarktförderungsgesetz (Verfolgung des beruflichen Werdegangs; Arbeitsmarktservice)
- 2.2. Information auf dem Gebiete der Volksgesundheit (statistische Auswertung über die Angehörigen aller Sanitätsberufe, Krankenanstalten und Kurorte; Jugendlichenuntersuchungen; epidemiologische Statistik; pharmazeutische Wirkstoffe und Spezialitäten; Pflanzenschutz, Heilquellen und Moorbäder; Zusammensetzung von Lebensmitteln; Luft-, Wasser- und Bodenhygiene, Strahlenschutz)
- 2.3. Verrechnung von Untersuchungsgebühren und Befundschreibung für die Untersuchungsanstalten der bundesstaatlichen Sanitätsverwaltung.

Für diese Sachgebiete wäre eine Zentraleinheit mit 16 K, ein Seitenleser (Eingabe bis zu 1,2 Millionen Zeichen pro Tag), ein Schnelldrucker und eine Speicherkapazität von 400 Millionen Zeichen erforderlich.

3. Geprüft wird derzeit die Möglichkeit, Berechnung und Auszahlung des Arbeitslosengeldes mit Hilfe einer EDV-Anlage durchzuführen. Hiefür wäre eine Zentraleinheit mit 32 K, ein Seitenleser (Eingabe bis zu 9 Millionen Zeichen pro Tag), ein Schnelldrucker und eine Speicherkapazität von 100 Millionen Zeichen erforderlich. Da 70% der Fälle in den Monaten Dezember, Jänner und Februar anfallen, müßte eine freie Kapazität bei einer anderen Bundesdienststelle mit entsprechender Gesamtkapazität in Anspruch genommen werden oder die Vergabe in Lohnarbeit erfolgen.

Darüber hinaus unterstützt das Bundesministerium für soziale Verwaltung eine Fallstudie des OECD-Komitees für Arbeitskräfte und soziale Angelegenheiten auf dem Gebiete der Arbeitsmarktpolitik — „Beziehungen zwischen den Arbeitsmärkten der Unternehmen und den Arbeitsmärkten außerhalb der Unternehmen“. Das Projekt über die Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung im Bereich der Arbeitsvermittlung setzt eine Koordinierung der verschiedenen Klassifikations- und Datensysteme der Unternehmen und der öffentlichen Hand voraus. Eine Kontaktnahme zwischen dem Subkomitee, dem Bundesministerium für soziale Verwaltung und Vertretern der OECD wird bereits laufend gepflogen.

6. Bundesministerium für Finanzen

6.1. Abgabenverrechnung

Dienststelle:	Abteilung 20 a
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Wollzeile 1—3
Organisatorischer Einbau:	Abteilung 20 a des Bundesministeriums für Finanzen, Automation der Abgabeneinhebung bei den Finanzämtern
Jahr und Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1970
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	1 IBM 360-40, 256 K-Bytes (gemietet) 1 IBM 360-50, 256 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	2 Platteneinheiten IBM 2314 8 Bandeneinheiten IBM 2401
E/A-Einheiten:	2 Drucker IBM 1052 1 Drucker IBM 1403 1 Drucker IBM 1404 1 LK-Lesestanzler IBM 2540 1 LK-Leser IBM 2501
Terminals:	46 SIEMENS-Blattschreiber
Betriebssystem:	DOS III Release 18
Programmiersprachen:	COBOL ASSEMBLER

Folgende Aufgaben sollen mittels EDV-Anlage bewältigt werden:

- Führung der Abgabekonten
- Erteilung von Auskünften über den Stand der einzelnen Konten
- 14tägige Durchführung eines automatischen Einhebungsdienstes (Wahrnehmung von Terminen)
- Vierteljährliche Vorschreibung der Vorauszahlungen und Ausdruck der diesbezüglichen Lastschriftanzeigen
- Adressierung von Steuererklärungen
- Ausfertigung von Bescheiden
- Serviceleistungen für die Finanzämter
- Erstellung von Kontoauszügen und von Unterlagen für Lohnsteuerprüfungen
- Drucken von Fehlerlisten (Mitteilung über fehlerhafte Eingabedaten)
- Automatische Vergabe von Steuernummern, usw.

Geplant ist, mit der Anlage sämtliche Berechnungsaufgaben bei der Abgabefestsetzung durchzuführen und Abgaben und Feststellungsbescheide auszufertigen.

Bei der Einführung der elektronischen Datenverarbeitung in der Abgabenverwaltung stand die Überlegung im Vordergrund, daß nicht die Automatisierung der Abgabenveranlagung, sondern nur jene der Abgabeneinhebung in kurzer Zeit wirtschaftlich zu verwirklichen sei. Von dieser Tatsache ausgehend, wurde vorerst nur ein Finanzamt, nämlich das Finanzamt Gänserndorf, an die EDV-Anlage angeschlossen und ein umfangreicher Test- und Probetrieb durchgeführt. Auf Grund der gemachten Erfahrungen wurden bisher insgesamt elf Finanzämter in das automatisierte Datenverarbeitungsverfahren einbezogen. Neun weitere Finanzämter befinden sich im Stadium der Überleitung. Insgesamt wurden bisher rund 350.000 Abgabepflichtige in das automatisierte Abgabeneinhebungsverfahren einbezogen. Zur Eingabe der bei den genannten 20 Finanzämtern anfallenden Datenmengen dienen 43 Datenstationen.

Durch den planmäßigen Fortschritt der Automatisierung ist gewährleistet, daß bis Ende des Kalenderjahres 1971 die Überleitungsarbeiten nicht nur bei den 13 Finanzämtern der 1. Automationsphase, sondern auch bei den 20 Finanzämtern der 2. Automationsphase zum Abschluß gelangen. Zu diesem Zeitpunkt werden insgesamt 33 Finanzämter mit ungefähr der Hälfte aller im Bundesgebiet geführten Abgabekonten automatisiert sein.

Die in der 3. und 4. Automationsphase zusammengefaßten Finanzämter mit allgemeinem Aufgabenkreis sowie das Finanzamt für Körperschaften in Wien werden in den Jahren 1972 und 1973 in das automatisierte Verfahren einbezogen werden, so daß mit Ende des Kalenderjahres 1973 die Automatisierung von rund 1,2 Millionen Abgabekonten abgeschlossen sein wird.

Der wesentlichste Effekt des Automationsprojektes wird in einer durchgreifenden Rationalisierung der Finanzkassen liegen. Wie Untersuchungen gezeigt haben, fallen in diesem Bereich besonders viele schematische Arbeiten an, die ohne weiteres von einer EDV-Anlage durchgeführt werden können. Die dadurch eintretende Entlastung des Kassenpersonals in Verbindung mit der regelmäßigen Überwachung der Abgabekonten im Rahmen eines 14tägig durchgeführten Einhebungsdienstes gewährleistet eine höhere Effizienz im Abgabeneinhebungsverfahren. Im Zusammenhang mit der Entlastung des Kassenpersonals werden mit Sicherheit Personaleinsparungen eintreten. Die Größenordnung dieser Personaleinsparungen kann jedoch erst nach Abschluß der Arbeiten an dem neuen Bedarfsstellenplan für die automatisierten Finanzkassen abgeschätzt werden. Durch die notwendige enge Zusammenarbeit mit der Österreichischen Postsparkasse (insbesondere auf dem Erlagssektor) zeichnen sich Ansätze einer externen Integration ab. Durch die Automatisierung der Abgabeneinhebung werden die Grundlagen für ein Management-Informationssystem geschaffen, das der Führungsspitze umfangreichere und zeitnähere Daten, als dies bisher möglich war, für Entscheidungen auf legislativem und organisatorischem Gebiet liefern wird.

Da die Daten zum überwiegenden Teil bei den Finanzämtern anfallen, muß die Datenbringung dezentral erfolgen. Zur Überwindung der räumlichen Entfernung zwischen den Finanzämtern und der zentralen EDV-Anlage dient das Teleprocessingverfahren. Die Finanzämter werden mit Datenstationen (Terminals) eingerichtet, die über Fernschreibleitung mit der EDV-Anlage in Verbindung stehen. Die Datenerfassung erfolgt derart, daß die Finanzämter täglich die Buchungsdaten mittels Fernschreiber eingeben und über die gleichen Fernschreiber die einzelnen Konten jederzeit abfragen können. Die zentrale EDV-Anlage besteht aus einer Doppelanlage IBM 360-40 und einer IBM 360-50. Die letztere Anlage, die Ende 1970 installiert wurde, stellt eine Erweiterung dar, die mit Zustimmung des Subkomitees unter der Voraussetzung erfolgte, daß die bis zum Vollanschluß aller Finanzämter zur Verfügung stehende freie Kapazität dem Österreichischen Patentamt für Markenähnlichkeitsprüfung und allfällige Dokumentationsprojekte des Bundes zur Verfügung zu stellen sei.

Die Planung für die Folgejahre sieht vor, daß gleichzeitig mit der Finalisierung der Überleitungsarbeiten für die Automatisierung der Abgabeneinhebung die Vorbereitungsarbeiten für die Automatisierung der Abgabefestsetzung und — soweit die gesetzlichen Voraussetzungen hierfür gegeben sind — für die Automatisierung der Einhebung der Mehrwertsteuer in Angriff genommen werden.

48

Die technische Realisierung dieser Projekte wird die Anschaffung zusätzlicher peripherer Einheiten (vor allem mehrerer Drucker und ein weiteres Plattenspeichersystem) erfordern. Um das Projekt

in angemessener Zeit durchführen zu können, bedarf es möglicherweise auch zusätzlicher Programmierer.

6.2. Zentralbesoldungsamt

Dienststelle:	Zentralbesoldungsamt
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Singerstraße 17
Organisatorischer Einbau:	Bundesministerium für Finanzen
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968
Hersteller:	HONEYWELL-BULL (früher BULL-GENERAL ELECTRIC)
Zentraleinheit:	1 BULL 425, 32 K Worte (gekauft) 1 BULL 415, 32 K Worte (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	1 Magnetkartenspeicher BULLARC Type 1211 3 Platteneinheiten, Type DSU 160 10 Bändeinheiten, Type 402 1 Bändeinheit, Type 403
E/A-Einheiten:	1 Druckwerk, Type 201 1 Kartenleser, Type CRC 201 1 Druckwerk, Type 204 1 Terminal

Geplant: Das Bundesministerium für Finanzen hat für den eigenen Bereich und den des Zentralbesoldungsamtes ein neues Großsystem ausgeschrieben, das bereits 1974 in Betrieb genommen werden soll.

Betriebssystem:	Magnetic Tape Operating System (MTOS)
Programmiersprachen:	ASSEMBLER BASIS

Die dem Zentralbesoldungsamt zur Verfügung stehenden beiden Anlagen dienen der Betreuung der aktiven Beamten und Vertragsbediensteten (Bereich Bundesbesoldung), der Anweisung der Renten nach dem Kriegsopferversorgungsgesetz, Opferfürsorgegesetz und Kleinrentnergesetz (Bereich Rentenliquidierung) sowie der Erfüllung einer Stand-by-Funktion für das Bundesministerium für Finanzen.

Bereich Bundesbesoldung

1. Derzeitiger Aufgabenbereich

Dem Zentralbesoldungsamt obliegt die Zahlung und Verrechnung der im Dienstrecht der Bundesbediensteten vorgesehenen Geldleistungen. Zu diesen Geldleistungen zählen die Bezüge der aktiven Beamten und Vertragsbediensteten sowie die Ruhe- und Versorgungsbezüge. Ausgenommen von der Kompetenz des Zentralbesoldungsamtes sind die Bediensteten der Bundespost und der Bundesbahn sowie die aktiven Angehörigen des Österreichischen Bundesheeres. Insgesamt werden derzeit ca. 70.000 aktive Beamte, über 40.000 Vertrags-

bedienstete und rund 70.000 Empfänger von Ruhe- und Versorgungsbezügen durch das Zentralbesoldungsamt betreut.

Die Diensthoheit obliegt den Dienstbehörden der einzelnen Bundesministerien für die aktiven Beamten und Vertragsbediensteten, für die Ruhe- und Versorgungsgenüßempfänger jedoch dem Zentralbesoldungsamt selbst. Die von diesen in Form von Zahlungsaufträgen vertretenen Verfügungen müssen datenverarbeitungsgerecht erfaßt und aufbereitet werden. Hierbei wird durch die EDV-Anlage auf Grund entsprechender Programmierung untersucht, ob diese Daten logisch und formell richtig sind, d. h., ob diese mit den zu beachtenden dienst- und besoldungs-, sowie steuer- und sozialversicherungsrechtlichen Normen im Einklang stehen. Die derart zu vollziehenden Eingaben wirken entweder in die Vergangenheit (durch ein Spezifikum des Bundesbesoldungsrechtes) und lösen einen programmgesteuerten Abrechnungsvorgang aus oder sie wirken auf die künftig anfallenden laufenden Bezüge.

Für den Bereich der Bundesbesoldung kommen ca. 150 verschiedene Gesetze und Verordnungen zur Anwendung, die etwa in 250 Programmen ihren Niederschlag finden. Da das Besoldungsrecht eine sehr lebendige Materie ist, müssen diese Programme ständig gewartet, d. h. geändert oder modifiziert werden.

2. Ausweitung des gegenwärtigen Aufgabenbereiches

Abgesehen von den laufenden Bestrebungen zur Schaffung eines neuen Bundesbesoldungsrechtes wird voraussichtlich bereits zu Beginn des Jahres 1972 die gesetzliche Regelung über die Einbeziehung bestimmter Nebengebühren in die laufenden Ruhe- und Versorgungsbezüge in Kraft treten. Die praktische Durchführung dieses Gesetzes erfordert, daß die Auszahlung sämtlicher Nebengebühren, die durch die EDV-Anlage für Zwecke der seinerzeitigen Ruhe- und Versorgungsgenüßberechnung gespeichert werden müssen, in die ausschließliche Kompetenz des Zentralbesoldungsamtes übertragen wird. Dies gilt insbesondere für die Neben-

gebühren, die im Bereich der Bundesexekutive (Bundesministerium für Inneres) und der Zollwache (Bundesministerium für Finanzen) anfallen, wodurch eine sehr wesentliche Erweiterung des Umfanges der Datenerfassung und der Datenverarbeitung zu verzeichnen sein wird.

Bereich Rentenliquidierung

Im Bereich Rentenliquidierung werden folgende Aufgaben durchgeführt:

- Maschinelle Durchführung der Liquidierung nach dem Kriegsoffer- und Heeresversorgungsgesetz
- Opferfürsorgerenten
- Renten nach dem Kleinrentnergesetz
- Zahlbarstellung aller in die Zuständigkeit der Landesinvalidenämter fallenden Renten
- Maschinelle Erstellung von Kontoblättern für die einzelnen Rentempfänger
- Vollmaschinelle Durchführung von Gebührenerhöhung auf Grund der Rentendynamik

6.3. Bundesverrechnung

Dienststelle:	Bundesministerium für Finanzen
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Singerstraße 17
Organisatorischer Einbau:	Bundesministerium für Finanzen, Abt. 20, Automation der Bundesverrechnung
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968
Hersteller:	HONEYWELL-BULL (früher BULL-GENERAL ELECTRIC)
Zentraleinheit:	1 BULL GE 425, 32 K Worte (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	1 Magnetkartenspeicher BULLARC Type 388 3 Platteneinheiten BULL DSU 160 6 Bändeinheiten BULL MTH 402 1 Bändeinheit BULL MTH 403 1 DATANET 30, 16 K
E/A-Einheiten:	1 Kartenleser BULL CRZ 201 1 Kartendrucker BULL PRT 201
Terminals:	63 SIEMENS-Fernschreiber 100 S

Geplant: Das Bundesministerium für Finanzen hat für den eigenen Bereich und den des Zentralbesoldungsamtes ein neues Großsystem ausgeschrieben, das bereits 1974 in Betrieb genommen werden soll

Betriebssystem:	MTBS-BOS/MT STL 7
Programmiersprachen:	ASSEMBLER MACRO

In Operation: Erfassung aller Vorgänge der Einnahmen und Ausgaben, Verwirklichung in der voranschlagswirksamen Verrechnung nach dem System der Phasenbuchhaltung;

Festhaltung der Vermögens- und Schuldenbestände und der an diesen eintretenden Veränderungen in Distanzverrechnung;

Erfassung der Aufwände und Erträge in der Erfolgsverrechnung;

Verbesserte Gestaltung der Nebenbuchführung durch die Führung von Personenkonten;

Ermöglichung einer mehrdimensionalen Auswertung der vorhandenen Datenbestände nach verwaltungswirtschaftlichen, betriebswirtschaftlichen, finanzwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten;

Automatisierung des bargeldlosen Zahlungsverkehrs;

Lieferung der Monatsabschlußergebnisse, der Teilrechnungsabschlüsse und des Bundesrechnungsabschlusses.

Mit der EDV-Anlage der Bundesverrechnung wurde seit Oktober 1968 mit der Umstellung der Buchhaltungen des Bundes auf Automation begonnen. In etwa mehr als zwei Jahren wurden insgesamt 48 Buchhaltungen an das Rechenzentrum angeschlossen, in dem derzeit rund 230.000 Konten in automatisch gespeicherter Form geführt werden. Es wird dabei das Prinzip der Datenfernverarbeitung angewendet, wobei die Dateneingabe und Abfrage durch Fernschreiber erfolgt. Durch die Umstellung auf Automation wurde es möglich, neben der kameralistischen zusätzlich die doppelte Buchführung anzuwenden, wodurch sämtliche Vermögens- und Schuldenveränderungen sowie Aufwendungen und Erträge in einem verrechnungstechnischen Zusammenhang zur Darstellung gelangen. Der größte Vorteil des neuen Verfahrens besteht in der raschen Verfügbarkeit der Monats- und Jahresergebnisse der Bundesgebarung, die bis zu zwei Monate früher als bei Anwendung des händischen Verfahrens vorliegen werden.

Beim weiteren Aufbau des Bundeshaushalts-Informationssystems ist die Durchführung folgender Projekte beabsichtigt und zum Teil in Angriff genommen, wobei für die erste Ausbaustufe zusätzlich 20 Bedienstete als Programmierer bzw. Organisatoren herangezogen werden müssen:

- Die Betriebsabrechnung (Kostenstellen-Kosten-trägerrechnung) soll bei Betrieben und betriebs-

ähnlichen Einrichtungen des Bundes bei Bedarf Wirtschaftlichkeitsberechnungen ermöglichen

- Im Rahmen der Liegenschafts-, Inventar- und Materialverrechnung sollen die beweglichen und unbeweglichen Wirtschaftsgüter des Bundes und deren Veränderungen wert- und mengenmäßig erfaßt werden
- Auf dem Gebiet des Finanzschuldendienstes wird untersucht werden, ob die Kapitalienbücher und das Bundesschuldbuch in der EDV-Anlage geführt werden können und ob sich mit Hilfe von EDV-Geräten noch ein höherer Grad der Rationalisierung des Zinsendienstes der Finanzschulden erzielen läßt
- Durch die Budgetplanung und Kontrolle sollen die technischen Notwendigkeiten mit den finanziellen Möglichkeiten und unter Zuhilfenahme der Netzplantechnik und von EDV-Geräten in Einklang gebracht werden
- Auf dem Gebiet der Zollverwaltung wurde im Jahre 1970 mit den Vorarbeiten für die Automation der Zollfestsetzung, Zolleinhebung und Zollverrechnung begonnen und ein erstes Detailkonzept ausgearbeitet.

Im Rahmen dieses Automationsprojektes soll analog zu der Bundesverrechnung die Datenfernverarbeitung im real time-Verfahren Anwendung finden. Eine wesentliche Voraussetzung für die Automation bildet die Anpassung des österreichischen Gebrauchszolltarifes an die Erfordernisse der Datenverarbeitung. Die diesbezüglichen Arbeiten wurden bereits aufgenommen und es ist zu erwarten, daß die Fertigstellung dieses neuen Gebrauchszolltarifes noch in diesem Jahr bewerkstelligt werden kann. Nach Abschluß dieser Arbeiten könnte in absehbarer Zeit mit einem Probetrieb begonnen werden.

Mit der Errichtung des Bundesamtes für Besoldung und Verrechnung soll erreicht werden, daß die Entscheidungsträger beliebige Einzelauswertungen für Routine- und Sonderentscheidungen mit Hilfe des time sharing-Verfahrens im Dialogverkehr erhalten können. Die Benützung einer time sharing-Anlage wird auch deshalb notwendig sein, weil Teile der noch zu verwirklichenden Vorhaben nur für eine beschränkte Anzahl von Bundesdienststellen von Interesse sein werden, so daß diese Aufgaben von der wirtschaftlichen Seite aus gesehen nur im time sharing gelöst werden können.

7. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

7.1. Forstliche Bundesversuchsanstalt

Dienststelle:

Forstliche Bundesversuchsanstalt

Aufstellungsort der EDVA:

1130 Wien, Schönbrunn, Tiroler Garten

Organisatorischer Einbau:	Institut für Forschungsgrundlagen, Abt. VIII b, Rechenzentrum
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1964
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	1 IBM 1441, 16 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	1 Plattenspeicher IBM 1311
E/A-Einheiten:	1 Lesestanzler IBM 1442 1 Drucker IBM 1443
Bestellt:	1 Zentraleinheit IBM 1130, 16 K Gegen Austausch der bisherigen Anlage, Lieferung Mai 1971
Betriebssystem:	Für IBM 1440: nicht vorhanden Für IBM 1130: Monitor II
Programmiersprachen:	FORTRAN ASSEMBLER COBOL (selten)

Derzeitige und zukünftige Aufgaben:

- Auswertung von Detailergebnissen der österreichischen Forstinventur
- Entwicklung von Auswertungsmethoden moderner Forsteinrichtungsverfahren
- Ertragskundliche und genetische Untersuchungen
- Weiterentwicklung der Motorsägenleistungstafeln auf betrieblicher Ebene
- Kleinklimatische Untersuchungen und Auswertungen der Daten automatischer Klimadaten-erfassungsstationen der Außenstelle für Subalpine Waldforschung
- Gesamtauswertung des forstlichen Ertragsberichtes
- Kontrolle der Pflanzenqualität im Rahmen des Forstsaatgutgesetzes
- Qualitätserfassung bei Fichtenhölzern der verschiedenen Provenienzgebiete
- Technische Berechnungen für Wildbachsperrern
- Ermittlung des Mehrzuwachses durch Düngung
- Ermittlung des Minderzuwachses durch (schädliche) Immissionen
- Wildschadensermittlung

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß für die Forstliche Bundesversuchsanstalt aus sachlichen Gründen eine eigene Datenverarbeitungsanlage notwendig ist. Die vielen Entwicklungs- und Versuchsarbeiten erfordern eine große Anzahl von Programmen; die zu verarbeitenden Kartengrößen bewegen sich in der Regel in den unteren Größenordnungen. Wie überall mangelt es auch in der Forstlichen Bundesversuchsanstalt an geeignetem Personal für die Auswertung der Versuche. Zur Bewältigung der routinemäßigen Arbeiten ist

jedoch der Computer bereits ein unumgängliches Hilfsmittel geworden.

Für größere Auswertungsarbeiten (große Datenmengen, umfangreiche Programme) mußten die Arbeiten bisher außer Haus vergeben werden, da die Rechengeschwindigkeit und Kapazität der Anlage der Forstlichen Bundesversuchsanstalt nicht ausreichte. Die notwendigen Rechenzeiten konnten aber auf ein Minimum gehalten werden, weil es durch geeignete Prüfungen und Vorarbeiten auf der hauseigenen Anlage möglich war, nahezu fehlerfreies Material an die Großanlage weiterzugeben und Wiederholungen der Auswertungen daher nicht nötig waren.

Für die Zukunft läßt sich etwa folgendes Konzept ableiten: Für die Arbeiten der Versuchsanstalt dient eine Rechenanlage, deren Kosten im Rahmen des Anstaltsbudgets getragen werden könnten. Diese Anlage muß über einen schnellen Rechenteil verfügen, da die wissenschaftlichen Programme in der Mehrzahl sehr rechenintensiv sind. Arbeiten, die wegen ihres Umfangs diese Anlage lange blockieren würden und deren Durchführung im eigenen Hause zu unwirtschaftlich wäre, werden an das land- und forstwirtschaftliche Rechenzentrum vergeben (z. B. Zehnjahresauswertung der Forstinventur, gewisse Jahresauswertungen der Forstinventur usw.). Aufgaben, die wegen ihrer geringen Größe beim land- und forstwirtschaftlichen Rechenzentrum nur unwirtschaftlich durchzuführen wären, sollen — soweit es sich um wissenschaftliche oder Forschungsarbeiten, bzw. um statistische Auswertungen handelt — von der Forstlichen Bundesversuchsanstalt übernommen werden.

Bei der Auswahl des Computers für die Forstliche Bundesversuchsanstalt wurde bewußt die Kapazität so gewählt, daß nicht alle Probleme der

Forstlichen Bundesversuchsanstalt auf der eigenen Anlage gelöst werden können, wohl aber die Auslastung der Anlage gewährleistet ist.

Neben den Institutionen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt soll auch anderen interessierten Stellen (z. B. einschlägige Institute der Hochschule für Bodenkultur, andere Versuchsanstalten im Bereich des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Forsteinrichtungsabteilungen der Länder und Kammern) beratend und durchführend zur Seite gestanden werden.

8. Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie

Im Bereich des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie gibt es auf Grund der Vielfalt der bei ihm ressortierenden Aufgabenbereiche nur wenige Gebiete, die den Einsatz elektronischer Datenverarbeitungsanlagen zweckmäßig und rationell erscheinen lassen. Demgemäß hat dieses Bundesministerium derzeit keine eigene Anlage im Einsatz, sondern ist bestrebt, dort Anschluß an bestehende Anlagen zu finden, wo dies auf Grund des Sachgebietes zweckmäßig ist, wie es bereits bei der Automation des Buchhaltungs- und Rechnungswesens durch Anschluß an die Ferndatenverarbeitung der Haushaltsverrechnung beim Bundesministerium für Finanzen geschehen ist. Auch ist das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie bestrebt, freie Kapazitäten anderer elektronischer Datenverarbeitungsanlagen zu nutzen, wenn diese angeboten werden und deren Benützung wegen des geringen Ausmaßes der anfallenden Aufgaben wirtschaftlich und zweckmäßig ist. So führt z. B. die Oberste Bergbehörde im Rahmen ihres Aufgabenbereiches notwendig werdende Erhebungen gemeinsam mit dem Österreichischen Statistischen Zentralamt durch.

Für den durch das Österreichische Patentamt wachsenden Aufgabenbereich besteht die Verpflichtung, periodisch Ähnlichkeitsprüfungen neu angemeldeter Marken durchzuführen. EDV-Anlagen, die eine wirtschaftliche Art der Durchführung derartiger Prüfungen zulassen, standen bis vor kurzem in Österreich nicht zur Verfügung, so daß sich die Notwendigkeit ergab, diese Prüfungen bei einem Rechenzentrum in der Bundesrepublik Deutschland durchzuführen. Auf Grund einer Initiative des Subkomitees wird dieser rechtlich und wirtschaftlich unbefriedigende Zustand nach Inbetriebnahme der 2. Anlage im Bundesministerium für Finanzen beseitigt werden können. Dadurch wird die Einholung diesbezüglicher Sachverständigengutachten im Ausland in Zukunft unterbleiben und die Markenähnlichkeitsprüfung im Inland erfolgen können.

Darüber hinaus ist das Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie durch ständige Überprüfung und Ausleuchtung vorhandener oder

entstehender Möglichkeiten sowie durch Erarbeitung automationsgerechter Regierungsvorlagen und anderer Rechtsvorschriften bemüht, jene Teile seines Aufgabenbereiches zu automatisieren, die hierfür geeignet erscheinen.

So wurden grundsätzliche Untersuchungen durchgeführt, inwieweit und in welchem Rahmen die auf Grund des Zolltarifgesetzes von diesem Bundesministerium durchzuführende Gutachtertätigkeit automatisiert werden könnte. Infolge der derzeitigen Vorarbeiten zur Novellierung dieses Gesetzes und den im Zusammenhang zu erwartenden Änderungen ruhen diese Untersuchungen vorläufig bis zur endgültigen Festlegung der neuen Erscheinungsform und des neuen Ausmaßes der Aufgaben des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie.

Eine weitere grundsätzliche Möglichkeit des Einsatzes von EDV-Anlagen besteht in der elektronischen Führung der Gewereregister. Nach der Gewerbeordnung sind bei den Gewerbebehörden erster Instanz Gewereregister zu führen. Da es sich bei diesen Behörden um Landesbehörden handelt und obendrein derzeit eine Neuordnung des Gewerbebereiches vorgenommen wird, kann an eine konkrete Planung erst geschritten werden, wenn das Einvernehmen mit sämtlichen Bundesländern hergestellt ist und die Neuordnung des Gewerbebereiches, bei dessen Ausarbeitung Aspekte der Automationsgerechtigkeit und Automationswürdigkeit Beachtung finden werden, feste Gestalt angenommen hat.

Grundsätzliches Interesse besteht auch an einer Erfassung und Speicherung statistischer Daten und anderer Information auf dem Gebiete des Fremdenverkehrs. Hier sind jedoch insbesondere landesgesetzliche Vorschriften zu berücksichtigen, deren automationsgerechte Adaptierung oder Erstellung der Ingerenz des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie nicht unterliegt. Die Elektronifizierung dieses Aufgabenbereiches kann daher nur im Zusammenwirken zwischen allen mit Aufgaben des Fremdenverkehrs befaßten Stellen des Bundes, der Länder und auch anderer Organisationen zielführend durchgeführt werden.

Auf dem Gebiete der Industriepolitik, wie derzeit aber auch auf anderen Gebieten, bedient sich das Ressort im Bedarfsfalle zur Erstellung seiner Entscheidungsgrundlagen weitgehend des Datenermaterials des Statistischen Zentralamtes und der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft.

9. Bundesministerium für Verkehr

9.1. Bundesamt für Zivilluftfahrt

Bezüglich der beim Bundesamt für Zivilluftfahrt vorhandenen Anlagen ist festzuhalten, daß beide der Verarbeitung und Weitervermittlung von Fernschreibmeldungen dienen. Die Anlagen wurden

daher zum Teil für diese Aufgaben speziell konstruiert, so daß sich gewisse Abweichungen gegenüber Datenverarbeitungsanlagen für kommerzielle Zwecke ergeben.

- 9.1.1. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Wetterfernmeldezentrale
 9.1.2. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Flugfernmeldezentrale

9.1.1. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Wetterfernmeldezentrale

Dienststelle:	Bundesamt für Zivilluftfahrt
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Am Hof 4
Organisatorischer Einbau:	Flugwetterdienst/Wetterfernmeldewesen
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968, 1971
Hersteller:	CDC
Zentraleinheit:	2 CDC 1700, 20 K Worte (gekauft)
Externe Speichereinheiten:	2 Platteneinheiten CDC Disk 853
E/A-Einheiten:	1 LS-Leser CDC 1721 1 LS-Stanzer CDC 1723 1 LK-Lesestanzer CDC 1728 3 Multiplexer CDC 1749
Terminals:	1 Teletypewriter CDC 1713
Betriebssystem:	VS (Vermittlungssystem) und MSOS 2.1
Programmiersprachen:	ASSEMBLER

Die Wetterfernmeldezentrale verfügt über eine Anlage CDC 1700, die im Mai 1971 auf eine Doppelanlage erweitert werden wird.

Aufgaben der Wetterfernmeldezentrale (WFZ):
 Die Wetterfernmeldezentrale hat sowohl internationale als auch nationale Aufgaben im Rahmen der internationalen Zivilluftfahrt zu erfüllen. Diese Verpflichtungen resultieren aus der Mitgliedschaft Österreichs bei der Weltmeteorologischen-Organisation (WMO) und der Internationalen Zivilluftfahrtsorganisation (ICAO) sowie aus bilateralen Abkommen, die nationalen Verpflichtungen leiten sich aus dem selben Titel und den Ressortsübereinkommen mit dem Bundesministerium für Unterricht (Zentralanstalt für Meteorologie) und Bundesministerium für Landesverteidigung ab.

Die internationalen Aufgaben umfassen folgende Verpflichtungen:

WMO-Sammlung des gesamten österreichischen Wettergrundlagenmaterials und Weitervermittlung desselben an die zuständige Hauptzentrale Prag sowie an verschiedene weitere ausländische Zentralen. Ausbau der Wetterfernmeldezentrale zu einem RTH (Nachrichtenknotenstelle) im Rah-

men der World Weather Watch (WWW). Aufnahme der Hochgeschwindigkeitsübertragung (18.000 Zeichen pro Minute gegenüber 400 Zeichen pro Minute zur Zeit). Auf den Strecken Offenbach und Prag Schaltung der Welthauptleitung über Wien bei Ausfall der Verbindung Offenbach—Prag. Speicherung sämtlicher Daten für Rückfragen. Speicherung und Weitergabe von Bildfunkunterlagen, Telegraphicalphabet und Geschwindigkeitsumsetzung (2400 Baud auf 50 und 100 Baud).

ICAO-Sammlung des gesamten österreichischen, tschechischen, ostdeutschen, polnischen, russischen, ungarischen, rumänischen, bulgarischen und jugoslawischen Betriebsmaterials über Leitungen des Materials aus dem Vorderen Orient über Funk und Einsteuerung in das meteorologische Rundschreibenetz Europa (MOTNE). Verteilung des gesamten MOTNE-Materials an oben angeführten Länder. Durchführung einer MOTNE RTT-Sendung für ganz Europa und dem Mittelmeerraum über 2 Sendegruppen mit je 3 Frequenzen.

Der nationale Bereich umfaßt folgende Aufgabengebiete:

- Meteorologisches Grundlagenmaterial-Versorgung aller österreichischen Flugwetterdienststellen mit empfangenem Material
- Austausch des Materials innerhalb Österreichs
- Versorgung der Zentralanstalt für Meteorologie und des militärischen Wetterdienstes mit diesem Material nach Übereinkommen
- Betriebsmaterial-Versorgung aller österreichischen Flugwetterdienste mit einer durch den Computer erstellten Selektion dieses Materials. Versorgung der Flugbetriebsdienste und des militärischen Wetterdienstes mit einer speziellen Auswahl des MOTNE-Materials.

Das im Jahre 1967 von der WMO begonnene WWW-Projekt, welches nachrichtenmäßig auf einer Hochgeschwindigkeitsübertragung von Daten und Faksimilekarten basiert, ist manuell undurchführbar. Durch den Einsatz der EDV-Anlage an der Wetterfernmeldezentrale kann Österreich seine Verpflichtungen gegenüber dieser Organisation nachkommen und aller Vorteile dieses Systems anteilhaftig werden.

9.1.2. Bundesamt für Zivilluftfahrt — Flugfernmeldezentrale

Dienststelle:

Aufstellungsort der EDVA:

Organisatorischer Einbau:

Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:

Hersteller:

Zentraleinheit:

Externe Speichereinheiten:

E/A-Einheiten:

Programmiersprachen:

Die Flugfernmeldezentrale verfügt über eine Doppelanlage DS 4-AFTN der Firma CGCT. Das AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network = festes Flugfernmeldenetz) dient zur weltweiten Übermittlung bzw. Vermittlung von Meldungen, die für den Flugbetrieb erforderlich sind. Dieses Netz ist so aufgebaut, daß der Austausch von Meldungen zwischen sämtlichen Stellen des Netzes möglich ist, jedoch bestehen keine direkten Verbindungen zwischen allen Stellen, vielmehr werden die Meldungen abschnittsweise über die einzelnen Teilstrecken des Netzes

Die weitere Entwicklung im Aufgabengebiet MOTNE kann daher ohne Personalvermehrung aufgefangen werden.

Durch die vom Computer erfolgte Selektion der Daten ergeben sich bei den Verbrauchern Ersparnisse an Material und außerdem Zeitersparnisse an Personal, das nur die wirklich benötigten Daten für die jeweilige Aufgabe erhält.

Das geschaffene Abrufsystem, welches auf dem Prinzip der Speicherung aller Daten und einer Selektion besteht, gestattet es, zusätzliches Material in Form von Bulletins, Einzelmeldungen und einer Kombination von Beobachtungsmeldungen und Vorhersagen bestimmter Gebiete abzurufen, so daß mit weniger Leitungen das Auslangen gefunden werden kann. Abrufmöglichkeit besteht für alle angeschlossenen österreichischen Stellen des Wetterdienstes, für den Betriebsdienst und auch für die Wetterdienste von Prag und Budapest. Dadurch ist eine manuelle Bearbeitung von Anforderungen aller dieser Stellen nicht nötig, was wiederum personalsparend wirkt.

Bundesamt für Zivilluftfahrt

Flughafen Schwechat

Flugfernmeldezentrale

1971

CGCT (Compagnie Generale des Constructions Telephoniques)

2 CGCT DS 4, 8 K Worte (gekauft)

2 Trommelspeicher General Instruments S 1620

2 Bandeinheiten AMPEX TM 9

Fernschreiber Teletype Corporation ASR 33

LS-Lesestanzler Tally

Leitungsanschlüsse für Fernschreibleitungen CGCT RON/TRON

ASSEMBLER

(Kombination aus Stern- und Maschennetz) weitergeleitet. An den Knotenpunkten des Netzes befinden sich die Flugfernmeldezentralen. Für eine Fernmeldezentrale ist daher hauptsächlich eine Vermittlungsarbeit (= Empfang und Wiederausendung von Meldungen) gegeben. Von der ICAO sind die Neuzeiten vorgeschrieben, innerhalb derer Meldungen vom Aufgeber bis zum Empfänger zu vermitteln sind, gleichzeitig wird von der ICAO darauf hingewiesen, daß diese Zeiten nur bei voller Automatisierung des Vermittlungsvorganges eingehalten werden können.

Von der DS 4 Anlage wird eine vollautomatische Vermittlung von Fernschreibmeldungen durchgeführt, weiters wird der vermittelte Verkehr (entsprechend den Empfehlungen der ICAO) dokumentiert und 30 Tage aufbewahrt.

Derzeit wird auf sämtlichen Leitungen eine Übertragungsgeschwindigkeit von 400 Zeichen pro Minute (= 50 Baud) verwendet. Eine Umstellung auf high speed ist momentan nicht abzusehen, lediglich einige Linien werden auf eine Geschwindigkeit auf 100 Baud umgestellt werden. Österreich hat sich verpflichtet, den Empfehlungen der ICAO hinsichtlich der Automatisierung des festen Flugfernmeldedienstes zu entsprechen.

Außerdem wird dadurch Personal, das an anderen Arbeitsplätzen der Flugsicherung dringend benötigt wird, freigesetzt und es werden ca. 40 Fernschreibmaschinen der derzeit manuell betriebenen Vermittlungszentrale nicht mehr benötigt. Diese Maschinen sollen an anderen Stellen der Flugsicherung zum Ersatz gemieteter posteigener Fernschreibmaschinen eingesetzt werden. Die Dokumentation des Verkehrs auf Fernschreibpapier wird in Hinkunft auf Magnetbändern (Mehrfachausnutzung) durchgeführt.

Eine weitere Anpassung bzw. ein Ausbau der Anlage an die zukünftigen Forderungen der ICAO ist vorgesehen.

10. Bundesministerium für Landesverteidigung

Dienststelle:

Planungsabteilung B

Aufstellungsort der EDVA:

1070 Wien, Stiftskaserne

Organisatorischer Einbau:

Hauptreferat EDV/Planungsabteilung B
Grp.-Organisation/Sektion III

Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:

1969

Hersteller:

IBM

Zentraleinheit:

1 IBM 360-40, 256 K-Byte (gemietet)

Externe Speichereinheiten:

1 Plattenspeicher IBM 2314
4 Bandeinheiten IBM 2401

E/A-Einheiten:

1 Drucker IBM 1443
1 Drucker IBM 1403
1 Kartenleser IBM 2501
1 Kartenleser/-stanzer IBM 2540
1 Lochstreifenleser IBM 2671
1 Lochstreifenstanzer IBM 1018

Terminals:

3 Terminals IBM 2740 und 2260 zuzüglich alle Endstellen des Fernschreibnetzes

Betriebssystem:

DOS-Release 24

Programmiersprachen:

ASSEMBLER
PL/1
FORTRAN (selten)
COBOL (selten)

Hauptarbeitsgebiete:

- Materialversorgung
- Ergänzungswesen
- Speicherung und Auswertung von Strukturdaten

In der Materialversorgung wird in einem täglichen Veränderungsdienst die Bestandsevidenz für alle Hauptgeräte des Bundesheeres in Form einer Datenbank auf dem letzten Stand gehalten. Der Veränderungsdienst erfolgt hiebei mittels

Datenfernverarbeitung unter Verwendung des Heeresfernschreibnetzes. Die Auswertungen werden den Bedarfsträgern je nach Art der Auswertung täglich, 14tägig und monatlich zur Verfügung gestellt. Gleichzeitig ist es den befugten Fachabteilungen möglich, mit Hilfe von Terminals eine direkte Abfrage der Datenbank durchzuführen.

Im Hinblick auf die künftige Ersatzteilversorgung besteht eine Datenbank über alle bisher erfaßten

Materialkennziffern, die durch Direktabfrage die Verwaltungsarbeit der Fachabteilungen unterstützen.

Das Ergänzungswesen besteht in der jährlichen Erfassung des stellungspflichtigen Jahrganges, der Speicherung der bei der Stellung anfallenden Daten und deren Auswertung für Zwecke der Einberufung zum ordentlichen Präsenzdienst. Diese Daten werden nach Abrüstung des Wehrpflichtigen durch seine Ausbildungsdaten ergänzt und für die Ergänzungsabteilungen werden Karteimittel und Entscheidungsgrundlagen ausgedruckt, die eine Beorderung zu Truppenkörpern des Bundesheeres im Mobilmachungsfalle unterstützen.

In allen Aufgabenbereichen der EDV ist die Verwendung von Strukturdaten, die den organisatorischen Aufbau des Bundesheeres und seiner personellen und materiellen Sollstärke wiedergeben, von besonderer Bedeutung. Insbesondere dienen diese Daten der Erstellung militärischer Planungsgrundlagen und sind bereits eine wesentliche Voraussetzung für das in Planung befindliche Personalinformationssystem.

In Planung sind:

- Ersatzteilversorgung
- Personalinformationssystem
- Integrierung der Datenbanken

Die Ersatzteilversorgung umfaßt die Versorgung der Truppe und Instandsetzungseinrichtungen mit Ersatzteilen und schließt die Bestandhaltung in den Lagern, wirtschaftliche Lagerhaltung, Beschaffungsdisposition und Evidenz aller Bestellvorgänge ein. Die mittels Datenfernverarbeitung über das Heeresfernschreibnetz an die EDV gesandten Anforderungen werden automatisch durch Zuweisung der angeforderten Ersatzteile erledigt. Bei ungenügenden Lagerbeständen wird im Einzelfall eine Entscheidung durch Fachreferenten vorbereitet. Diesen Fachreferenten wird es möglich sein, mittels Terminals Lagerbestände und Bestellbestände abzufragen.

Das Personalinformationssystem soll Mitte 1972 erstellt sein und Zwecken der Personalsektion und personellen Planung der militärischen Führung dienen. Die Auswertungen beziehen sich auf die Dienstpostenbewirtschaftung, Ausbildungsplanung, personelle Führung und werden künftig bisher übliche Meldungen der Standeskörper voll ersetzen. Die Änderungsmeldungen, bezogen auf eine Person, werden über das Heeresfernschreibnetz die Datenbank auf den letzten Stand erhalten. Die Datenbank wird mittels Terminals direkt abfragbar sein.

In weiterer Folge ist es das Ziel, die verschiedenen Datenbanken so zu integrieren, daß Planungsunterlagen erstellt werden können, die personelle und materielle Daten zu einem geschlossenen

Bild der Einsatzbereitschaft des Bundesheeres verbinden.

Für die EDV-Anlage besteht ein Mobilmachungsplan und es ist beabsichtigt, Datenkopien zwecks Datensicherung an anderer Stelle aufzubewahren.

11. Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten

Die Zentrale verfügt über keine elektronische Datenverarbeitungsanlage. Die gemeinsame Buchhaltung des Bundeskanzleramtes und des Bundesministeriums für Auswärtige Angelegenheiten ist jedoch über Fernschreibleitungen an die EDV-Anlage der Bundeshaushaltsverrechnung im Bundesministerium für Finanzen angeschlossen.

Die von den dem Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten unterstellten Vertretungsbehörden vorgelegten Dienststrechnungen werden gleichfalls in der erwähnten Anlage der Bundeshaushaltsverrechnung verarbeitet.

Das Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten plant grundsätzlich den Aufbau einer außenpolitischen Dokumentation unter Benützung — allenfalls Mitbenützung — einer EDV-Anlage. Hinsichtlich des Zeitplanes, der erforderlichen Kapazität, des benötigten geschulten Personals, usw. können nähere Angaben erst nach Durchführung weiterer Vorstudien zu einem späteren Zeitpunkt gemacht werden.

12. Bundesministerium für Bauten und Technik

Gegenwärtig verfügt das Bundesministerium für Bauten und Technik in der Fondsbuchhaltung des ehemaligen Bundes-Wohn- und Siedlungsfonds über kleinere EDV-Anlagen der Type Boroughs E 2190 und E 4290.

Im Rahmen des Wasserwirtschaftsfonds ist eine Anlage der Type Boroughs L 2000 mit 7 K im Einsatz. Für 1971 ist bereits eine größere Anlage der Type Boroughs L 4000 mit 16 K bestellt. Im Laufe des Jahres 1971 werden an dieser Anlage folgende Sachgebiete durchgeführt werden:

- Erfassung der Neuanträge
- Vorbereitung für Begutachtungen
- Durchführung der Zahlungen
- Wahrung der Fristen
- Durchführung von Mahnungen
- Durchführung der Endabrechnung
- Allgemeine Verwaltungsarbeit
- Statistik als Hilfsmittel für die Verwaltungsarbeit
- Anlage einer Datenbank

Um die Möglichkeiten der Anschaffung einer EDV-Anlage für die Zentrale zu überprüfen, hat die ÖGEFA (Österreichische Gesellschaft für Arbeitstechnik und Betriebsrationalisierung) einen Organisationsplan für das gesamte

Ressort ausgearbeitet. Die Vorerhebungen sind bereits abgeschlossen und an der Ausarbeitung der Befundanalysen wird gearbeitet. Erst nach Auswertung dieser Arbeiten kann entschieden werden, ob die Zentraleitung des Bundesministeriums für Bauten und Technik in Zukunft selbst eine größere EDV-Anlage besitzen wird und — im positiven Fall — wird erst dann über Umfang und Kapazität einer solchen Anlage zu entscheiden sein.

Für einzelne Arbeiten, die mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung schon derzeit durchgeführt werden können, bedient sich das Bundesministerium für Bauten und Technik aus ökonomischen Gründen zunächst fremder Anlagen, z. B. des Rechenzentrums Graz (Verein). So erfolgte bereits eine Funktionsstraßenbewertung im Rahmen der Neubewertung der Bundesstraßen bei diesem Rechenzentrum, das auch die Autobahnplanung vollelektronisch durchführt.

12.1. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen

Dienststelle:	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
Aufstellungsort der EDVA:	1180 Wien, Schopenhauerstraße 32
Organisatorischer Einbau:	Abteilung des Bundesamtes
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1968
Hersteller:	UNIVAC
Zentraleinheit:	UNIVAC 9300, 32 K Worte (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	5 Magnetbandstationen
E/A-Einheiten:	1 Kartenleser 1 Kartenstanzer 1 Schnelldrucker
Betriebssystem:	Version 6
Programmiersprachen:	ASSEMBLER FORTRAN
Sonstige Geräte:	2 Koordinatographen 2 Koordinatenlesegeräte

1. Katastralschriftoperat:

1956 bis 1968 erfolgte die Umstellung des Katastralschriftoperates von 7848 Katastralgemeinden mit ca. 12 Millionen Grundstücken auf maschinelle Bearbeitung mittels Lochkarten. Dabei handelt es sich noch um den Einsatz von konventionellen Lochkartenmaschinen.

Bereits 1969 erfolgte der Übergang auf elektronische Datenverarbeitung durch Einsatz eines Computers der 3. Generation-UNIVAC 9300. Gleichzeitig damit erfolgte auch ein Übergang von der Lochkartengrundkartei auf Magnetbänder. Dafür war die Speicherung der numerischen Daten der 12 Millionen Grundstücke auf 40 Magnetstambändern notwendig. Infolge gesetzlicher Änderungen werden sämtliche Katastralschriftoperat maschinell von Kulturgrattungen auf Benützungarten umgestellt und die Ergebnisse der Bodenschätzung in Form der Ertrags-

meßzahlen für Zwecke der Finanzbehörde in die Operate maschinell übernommen.

2. Geodätische und photogrammetrische Berechnungen:

Seit 1955 gibt es eine Zusammenarbeit mit dem mathematischen Labor der Technischen Hochschule in Wien. Ab 1964 erfolgte der Übergang auf den Rechner IBM 7040, wodurch eine Erweiterung in den Möglichkeiten von Berechnungen geboten wurde. Auf Grund des großen Arbeitsanfalles an Berechnungen wurde im Bundesamt ab 1965 ein Rechner IBM 1620 mit Plattenspeicher IBM 1311 installiert. Mit Einführung der 3. Generation der Computer wurde im Jahre 1968 an Stelle der konventionellen Lochkartenmaschine und des Rechners 1620 die Anlage UNIVAC 9300 bei gleichbleibenden Kosten eingesetzt. Dadurch wurde auch die Lösung sehr umfangreicher Rechenprobleme ermöglicht.

3. Automatische Punktauftragung:

Da in den meisten Fällen von geodätischen Messungen und Berechnungen die Ergebnisse auch graphisch darzustellen sind, bedeutete die Möglichkeit der elektronisch gesteuerten Punktauftragungen ab dem Jahre 1961 einen großen Rationalisierungseffekt. Die Lochkarten mit den Koordinaten als Ergebnisse der Berechnungen konnten sofort zur Steuerung des Koordinatographen verwendet werden. Bisher wurden auf diese Art ca. 7 Millionen Punkte aufgetragen.

4. Umbildung der Katastralmappe:

Die Umbildung der Katastralmappe erfolgte mit Hilfe von Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandlern. Mit diesen elektronischen Geräten ist es möglich, die Katastralmappe auf Grund von numerischen Messungen, die im Landessystem durchgeführt wurden, durch die vorhandenen graphischen Darstellungen verbessert zu erstellen. Das Ergebnis dieses Prozesses sind affin entzerrte, in das Landessystem transformierte graphische Darstellungen. Als Zeichenträger wird eine transparente, weitgehend maßhaltige Folie verwendet.

Die geplante Erstellung einer Datenbank für die Sachgebiete des Vermessungs-, Finanz- und Grundbuchswesen ist in organisatorischer Vorherbeziehung und läßt im derzeitigen Stadium keine bindenden Rückschlüsse über den dazu notwendigen Personal-, Maschinen- und Raumbedarf zu.

13. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich

Im wissenschaftlich-akademischen Bereich sind 14 Rechenzentren installiert, die der Lehre, Forschung und Administration dienen.

Sachbedingt haben sich auch die Hochschulen als erste mit der Datenverarbeitung in Österreich befaßt. Rechenzentren sind mit Geräten von mehreren Erzeugerfirmen ausgestattet, die einzelnen Rechenzentren selbst jedoch in der Regel nur mit Geräten einer Firma.

In den letzten zehn Jahren ist die freie Verfügbarkeit von elektronischer Datenverarbeitung eine Grundvoraussetzung für die Forschung und Lehre in weitesten Teilen der Wissenschaft geworden. Dies ergibt sich aus der Natur der Wissenschaft als eines primär auf die Erfassung, Umwandlung und Interpretation von Information ausgerichteten Vorganges, wie aus der Natur des Computers als einem extrem flexiblen Allzweckgerätes zur automatischen Informationsverarbeitung. Infolge dieser engen Verbindung zwischen den Wissenschaften und der Informa-

tionsverarbeitung, die inzwischen im Rahmen der Informatik selbst wissenschaftlich durchleuchtet wird, ist die Entwicklung der Ideen und Methoden für die Verwendung der elektronischen Datenverarbeitung in den Wissenschaften in der relativ kurzen Zeit seit der Existenz der Computer äußerst stürmisch verlaufen. Entsprechend ist der Bedarf an elektronischer Informationsverarbeitung in den verschiedenen Institutionen des wissenschaftlich-akademischen Bereichs, vornehmlich also in den wissenschaftlichen Hochschulen in den letzten Jahren sprunghaft gestiegen. Infolge der raschen Zunahme des Verständnisses und der Möglichkeiten für den Einsatz von Computern und des ebenso raschen Anwachsens der Zahl der einschlägig vorgebildeten Wissenschaftler dürfte diese enorme laufende Steigerung des Bedarfs an elektronischer Datenverarbeitung auch in den nächsten Jahren anhalten.

Das Organisationsschema der überwiegenden Mehrzahl der Rechenzentren zeigt keine deutliche Gliederung nach betrieblichen und wissenschaftlich-pädagogischen Aufgaben. Dies ist in der personellen Struktur begründet, da in den leitenden Funktionen der Rechenzentren durchwegs Hochschulassistenten vertreten sind, die einerseits in ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit durch die betriebliche Anforderung der Rechenzentren außerordentlich belastet sind und andererseits durch ihre wissenschaftlichen Aufgaben sich nicht voll der betrieblichen Leitung widmen können. Ein neues Organisationsschema sieht eine Trennung der Funktionen des Betriebsleiters und des Leiters der wissenschaftlichen Betreuung vor. Der größte Engpaß auf der personellen Seite der Rechenzentren tritt bei den Dienstposten des nichtwissenschaftlichen Personals auf. Durch weitgehend unterbesetzte Personalausstattung auf dieser Ebene konnten einige Rechenanlagen trotz entsprechend großem Bedarf meistens nur in einer einzigen Schicht betrieben werden. Durch die Personalknappheit sind besonders die nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter in den Rechenzentren überbeansprucht. Durch Abschluß von Sonderverträgen liegen zwar die entsprechenden Gehälter im Durchschnitt etwas über denen im öffentlichen Dienst, sie sind aber im Vergleich zu den Angeboten aus Industrie und Wirtschaft relativ gering. Der große Arbeitsanfall und die vergleichsweise geringe Bezahlung bewirken trotz der sehr interessanten Aufgabenstellungen eine starke Personalfuktuation.

Die besonderen Aufgaben des Hochschulrechenzentrums liegen neben dem ordnungsgemäßen Betrieb der Rechenanlagen und deren Forschungsaufgaben in der Hilfestellung bei der Programmierung. Für die Abwicklung des Übungs- und Lehrbetriebes, insbesondere für die Studenten der einschlägigen Fachrichtungen, hat sich die

Notwendigkeit einer Studien- und Programmberatung sowie die Abhaltung von Kurzlehrgängen zur Einführung in die Datenverarbeitung als notwendig erwiesen. Schließlich hat sich auch gezeigt, daß — bedingt durch die rasche Entwicklung der Technologie und der möglichen Anwendungsgebiete der Datenverarbeitung — eine ständige Fortbildung der in den Rechenzentren tätigen Personen notwendig ist.

Die Gesamtausstattung der Rechenzentren umfaßt eine Rechenkapazität von umgerechnet 1297 K-Byte, wobei es sich jedoch bei mehreren Rechnern um Wort-Speicher mit 36, 32 und 16 bit handelt. Von den 14 Rechenzentren sind elf mit Geräten der Firma IBM ausgestattet. Eines mit zwei Anlagen der Firma UNIVAC. In Innsbruck ist derzeit eine ZUSE in Betrieb und die Installation einer Anlage der Firma CDC ist in Vorbereitung. Der Hybridrechner der Technischen Hochschule ist von der Firma EAI.

Das unkoordinierte Wachstum der Hochschulrechenzentren seit 1961 brachte es mit sich, daß die Anlagen — obwohl überwiegend von einer Firma stammend — Wortsystem, Type, Modell und Konfiguration äußerst unterschiedlich und bei weitem nicht voll kompatibel sind. Von der Firma IBM gibt es zwei Anlagen des Systems 360, Modell 44 und Modell 30, je eine Anlage des Systems 7040, 1620, 650 und 1800 sowie fünf Anlagen des Systems 1130. Die UNIVAC-Anlage besteht aus dem System 490 und 494. CDC ist ein System 3300, ZUSE ein System 23 und EAI ein System 690.

Die meisten Hochschulrechenzentren haben für ihre rasch expandierenden Aufgaben zu wenig Räumlichkeiten zur Verfügung. Besonders ungünstig wirkt sich diese Situation auf das technische Personal aus, jedoch sind auch Studierende und wissenschaftliche Benutzer dadurch großen zusätzlichen Belastungen ausgesetzt.

Der Maschinenraum dient in vielen Fällen gleichzeitig als Lochraum und Archiv. Die Studenten müssen ihre Programme meistens in überfüllten oder ungünstig gelegenen Räumen bzw. auf Gängen korrigieren. Derzeit stehen 3145 m² Raum den Rechenzentren des wissenschaftlich-akademischen Bereiches zur Verfügung. Dringendst würden 1661 m² noch benötigt werden. Das Raumproblem ist jenes Problem im Bereich der Hochschulrechenzentren, das am dringendsten einer Verbesserung bedarf.

Die Lehrfunktionen der Hochschulrechenzentren und deren Einsatz im Rahmen der Lehrveranstaltungen ist für das Verständnis und die Weiterentwicklung der elektronischen Datenverarbeitung von entscheidender Bedeutung. Durch die Vielfältigkeit der Anwendungsgebiete der elektronischen Datenverarbeitung und die Knappheit entsprechend qualifizierten Personals bedingt,

sind immer mehr akademische Benutzer von Rechenanlagen gezwungen, für ihre Aufgaben eigene Problemstellungen zu erarbeiten und Programme zu schreiben. Die Ausbildung der Absolventen der österreichischen Hochschulen auf dem Gebiet der Datenverarbeitung ist daher dringend notwendig.

Eine weitere Aufgabe der Rechenzentren ist die Durchführung möglichst vieler umfangreicher und hochwertiger Forschungsaufgaben. Die Benutzerstatistik zeigt, daß manche Wissenschaften sich aus sachlichen Gründen für den Einsatz eines Computers nicht eignen. An allen Hochschulen erweisen sich die Theologen, Philosophen, Geisteswissenschaftler und Juristen als am wenigsten geneigt, sich der elektronischen Rechenanlagen zu bedienen. Bei den Biologen und Medizinern ist eine starke Bereitschaft zum Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung zu verzeichnen. Die tatsächliche Benützung der Rechenzeit durch diese Fachrichtungen ist jedoch noch verhältnismäßig gering. Die Hauptbenutzer stellen zweifellos die technischen Wissenschaften und die Naturwissenschaften. Eine starke Ausrichtung auf mathematische Methoden und auf den Einsatz von Computern ist bei Psychologen, Soziologen und Pädagogen festzustellen. Die Mathematiker und Statistiker zählen zu den Großbenutzern.

Die Computer im wissenschaftlichen Hochschulbereich stehen für Aufgaben der Hochschulverwaltung jederzeit zur Verfügung. Die Inskription der meisten Hochschulen wird bereits über ein Rechenzentrum abgewickelt. Daraus ergeben sich auch die Ansatzpunkte für die Verrechnung der Taxen und Kollegengelder. Neben der Inskription und Verrechnungsaufgaben werden insbesondere verschiedene organisatorische Arbeiten durchgeführt. Die optimale Hörsaalbelegung und die damit verbundene Erstellung eines Stundenplanes, die Prüfungsevidenzhaltung und die Verrechnung der Prüfungstaxen, Tarifverwaltung und Inskriptionskontrolle sollen ebenfalls mit Computern durchgeführt werden. Desgleichen werden bereits Statistiken erstellt und neue in Erwägung gezogen.

Auf Grund des Jahresgesamtverbrauches an Jobzeit lassen sich deutlich mehrere Gruppen von Rechenzentren unterscheiden. Die Anlagen an den großen Hochschulen sind sehr stark ausgelastet. Die beiden größten Anlagen in Wien an der Universität und der Technischen Hochschule werden in den Spitzenmonaten dieses Jahres ihre Kapazitätsgrenze erreichen. Die Grazer Hochschulen haben bereits im Vorjahr ihren Anteil an Rechenzeit am Rechenzentrum Graz überschritten. Die kleineren Hochschulrechenzentren weisen eine geringere durchschnittliche monatliche Auslastung auf, wobei außer einer geringen personellen Besetzung und einer un-

befriedigenden Raumsituation in erster Linie die schwache Maschinenleistung dafür maßgebend ist. An sämtlichen Hochschulrechenzentren ist jedoch ein starker Anstieg des Rechenzeitbedarfes festzustellen. Von der Gruppe der Anlagen mit speziellem Anwendungsbereich ist jene der Medizinischen Fakultät am meisten belastet.

Bei der Verbesserung und bei Neuanschaffung von Rechenzentren muß vordringlich auf Kompatibilität Rücksicht genommen werden, damit eine Zusammenarbeit mit anderen Hochschulrechenzentren in einer minder aufwendigen Art gewährleistet ist. Dies gilt sowohl für hardware als auch für software.

Eine Systemkonfiguration der Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich sowie eine Übersicht über Personal und Kosten mit Stand vom 1. Jänner 1971 liegt als Anlage bei.

Der IST-Zustandsbericht wurde von der vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung eingesetzten Arbeitsgemeinschaft Hochschulrechenzentren erstellt.

Die Neuheit und der rasche Verlauf der Entwicklung beim Einsatz der Computer in der Wissenschaft erschweren zweifellos die Erstellung einer verlässlichen Prognose. Es mußte daher in besonderem Maße darauf geachtet werden, bei der Erhebung des Ausgangsmaterials für die Prognose zusätzliche Unsicherheitsquellen auszuschließen. Es sollten deshalb quantitative Angaben über den voraussichtlichen Bedarf an elektronischer Datenverarbeitung nur von solchen Instituten erhoben werden, die bereits über Erfahrungen in der Verwendung von Computern für Probleme des eigenen Fachgebietes verfügten. Ferner sollten die maßgebenden quantitativen Angaben nicht durch Fragebogen, sondern in persönlichen Gesprächen mit den verantwortlichen Wissenschaftlern der einzelnen Institute über ihre weiteren Pläne gewonnen werden. Weiters wurde angenommen, daß ein Hochschulinstitut nur dann in der Lage sein würde, seinen zukünftigen Bedarf richtig einzuschätzen, wenn ihm in den letzten Jahren ausreichende Rechenkapazität zur Verfügung stand. Es wurde deshalb eine umfangreiche Detailerhebung in erster Linie an den Wiener Hochschulen durchgeführt. Von jedem Fachbereich der wissenschaftlichen Hochschulen (vgl. Tabelle I im Anhang) wurden nur diejenigen Institute näher befragt, die einerseits in den letzten Jahren die stärksten Bemühungen um eine Verwendung der EDV gezeigt und andererseits konkrete Vorstellungen für den weiteren Einsatz von Computern in Forschung und Lehre entwickelt haben. Es wurde deshalb an alle Institute ein qualitativer Fragebogen über die bisherige und zukünftige Verwendung der EDV in Forschung und Lehre versandt, dessen Angaben ausschließlich zur Auswahl der

Institute für die eigentliche Erhebung dienten. In der Regel sollten etwa ein Drittel der vorhandenen Institute jedes Fachbereiches im Rahmen eines Gespräches detailbefragt werden.

Dabei wurden die voraussichtlichen Bedarfszahlen eines jeden detailbefragten Institutes für die Jahre 1971, 1972 und 1973 erhoben. Eine direkte Befragung über voraussichtliche Bedarfszahlen über das Jahr 1973 hinaus erschien nicht sinnvoll, da kaum ein Hochschulinstitut in der Lage sein wird, über mehr als drei Jahre hinweg einigermaßen konkrete Vorstellungen von seiner Forschungs- und Lehrtätigkeit zu entwickeln. Zur Umlegung der von diesen befragten Instituten erhobenen Bedarfszahlen für die Jahre 1971, 1972 und 1973 auf die Gesamtheit der Institute des jeweiligen Fachbereiches wurden folgende Möglichkeiten wahrgenommen:

Modell I:

Es wird angenommen, daß sich das Verhältnis zwischen dem Bedarf der befragten und der nicht befragten Institute gegenüber dem für 1970 bekannten Wert in den nächsten Jahren nicht ändern wird. Es brauchen also nur die erhobenen Zahlen mit dem Verhältniswert von 1970 umgerechnet werden.

Modell II bzw. III:

Es wird angenommen, daß mindestens ein Teil der nicht befragten Institute (solche, die bisher kaum EDV verwendet haben) in Zukunft in stärkerem Maße als bisher zum Einsatz von Computern schreiten werden. Als einfaches Modell für diesen Fall wurde angenommen, daß in der Zukunft der Anteil der einzelnen Institute ein und desselben Fachbereiches am Gesamtbedarf des betreffenden Fachbereiches weitgehend von der Größe des Instituts abhängig wird. Als „Größe“ eines Instituts wurde dabei die Zahl seiner wissenschaftlichen Mitarbeiter angesehen. Zwischen diesem und dem 1970 tatsächlich bestehenden Zustand wurde ein linearer Übergang angenommen. Bei Modell II wurden als Zeitpunkt für den Zukunftszustand die Jahre 1980 für technisch-naturwissenschaftliche Fachbereiche bzw. 1990 für sonstige Fachbereiche angenommen. Bei Modell III wurde durch das Einsetzen von 1975 bzw. 1980 für diese Zeitpunkte ein rascheres Ansteigen der übrigen Institute in die EDV simuliert. Es wurde nur ein einziger Parameter verwendet, und zwar die benötigte Rechenzeit bezogen auf die benützte Anlage. Zwischen den einzelnen Wiener Anlagen wurden dann Umrechnungsfaktoren festgelegt, die im Mittel über einen weit gestreuten Anwendungsbereich dem Leistungsverhältnis der Anlagen entsprechen (siehe folgende Tabelle II). Damit wurde eine einheitliche Maßzahl „Stundeneinheit Rechenzeit“ für die Bedarfserhebung geschaffen. Die

Ausgangsdaten ergaben sich aus dem tatsächlichen Verbrauch 1968 bis 1970 aus folgender Tabelle I.

Die Auswertung der Daten zeigt große Variationen im qualitativen und quantitativen Verlauf für die einzelnen Fachbereiche. Beim Aufsummieren der Bedarfswerte für den Bereich Wien konnte festgestellt werden, daß der bisherige Trend einer gleichbleibenden jährlichen Zuwachsrate von 50 bis 70% sich auch für die nächsten drei Jahre fortsetzen wird. Zur Bestimmung dieser Zuwachsrate aus den vorliegenden Daten wurden die mathematisch-statistischen Methoden der Regressionsrechnung herangezogen. Diese lieferten außer der Prognosekurve selbst auch Konfidenzbereiche für den Verlauf dieser Kurve.

Aus den Gesamtbedarfswerten wurde die Prognose auch auf den Gesamtbedarf für die anderen Hochschulräume in Österreich übertragen.

Die sich aus der Prognose ergebenden Bedarfswerte an Computerkapazität in Stundeneinheiten Rechenzeit sind für die Jahre 1971 bis 1976 in den Bildern 1 bis 6 getrennt für die einzelnen Hochschulräume zusammengestellt.

Die Ergebnisse für den Raum Wien der zugehörigen Prognosekurven ist in den Bildern 1 und 2 im halblogarithmischen Maßstab dargestellt. Zur Veranschaulichung des voraussichtlichen Bedarfs in einigen Jahren wurden außer der derzeit installierten Leistung noch die bei einer Verdreifachung, einer Verfünffachung und einer Verachtachung der jetzt installierten Kapazität möglichen Leistungsabgaben eingezeichnet.

Bild 1 zeigt die Prognosekurven bei der Hypothese konstanter Wachstumsraten nach den Modellen I, II und III, außerdem den Konfidenzbereich (95%) zur Prognosekurve nach Modell II.

Bild 2 zeigt die Prognosekurve bei der Hypothese linear abfallender Wachstumsraten zu den Modellen I, II und III, außerdem zum Vergleich die Prognosekurve mit konstanter Wachstumsrate zum Modell I.

Aus Bild 1 und 2 ergibt sich eindeutig, daß die derzeit an den Wiener Hochschulen installierte Computerleistung nur noch für das Jahr 1971 voll ausreichen wird. Zur Deckung des zu erwartenden zukünftigen Bedarfes ist bis zum Jahre 1974 eine Erhöhung der installierten Leistung auf mindestens das Dreifache der jetzigen Gesamtkapazität bis 1975/76 auf das Fünffache der jetzigen Gesamtkapazität erforderlich.

Bild 3: Die Ergebnisse für den Raum Graz—Leoben wurden durch Stichprobenerhebungen nach dem Wiener Muster durchgeführt und Summenwerte für den Gesamtbereich errechnet. Es ergibt sich, daß eine Vollaussnutzung der für die Hochschulen im Grazer Raum derzeit ver-

fügbaren Kapazität (ein Drittel der Leistung des Grazer Rechenzentrums sowie die Kleinanlage in Leoben) im Laufe des Jahres 1973 eintreten wird. Die Ergebnisse für den Raum Linz wurden durch Erhebung des Zukunftsbedarfs gemäß den methodischen Grundlagen auf die Fachbereiche Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und Informatik beschränkt.

Bild 4 stellt den in Linz nach diesen Überlegungen zu erwartenden Verlauf des weiteren Bedarfs dar. Die Dringlichkeit einer Kapazitätserweiterung an der Hochschule Linz wird durch Bild 4 deutlich dargestellt.

An der Universität Innsbruck bestand zwar seit 1965 ein kleines Rechenzentrum, doch ist diese Anlage völlig veraltet und gestattet keinen, den heutigen Erfordernissen entsprechenden wissenschaftlichen EDV-Betrieb. Eine moderne mittelgroße Anlage steht unmittelbar vor der Inbetriebnahme.

Bild 5 zeigt den Wachstumsverlauf zwischen 1971 und 1973, eine über durchschnittliche Wachstumsrate von über 100%. Es läßt sich erkennen, daß durch die Installation der neuen Anlage in Innsbruck der zu erwartende Bedarf der dortigen Hochschule mindestens bis Ende 1975 gedeckt sein dürfte.

Bild 6: Die Ergebnisse für Salzburg gestalten sich durch das derzeit völlige Fehlen einer Anlage im Hochschulbereich noch ungünstiger. Es wurde versucht, durch Übertragung der Wiener Werte in die entsprechenden Relationen wenigstens Anhaltspunkte für den zu erwartenden Bedarf zu gewinnen. Die Werte steigen bis zur Auslastung einer kleineren bis mittelgroßen Anlage im Jahre 1976.

Versuche zu einer mittelfristigen Prognose des Bedarfs an Computerleistung im wissenschaftlich-akademischen Bereich wurden auch in anderen Ländern durchgeführt. Bekanntgeworden sind hier vor allem eine in Großbritannien durchgeführte Untersuchung aus dem Jahre 1966 und eine Erhebung in Dänemark aus dem Jahre 1969. In der englischen Untersuchung wird der Planung für den weiteren Ausbau der Computerinstallationen an den englischen Hochschulen und Forschungsinstituten eine jährliche Wachstumsrate von etwas mehr als 60% über einen mittelfristigen Prognosezeitraum von fünf Jahren zugrundegelegt. Diese Wachstumsrate wurde aus Erhebungen des Bedarfs an den größeren Universitäten des Landes gewonnen. Dies steht in völliger Übereinstimmung mit den für Österreich in der vorliegenden Untersuchung prognostizierten jährlichen Wachstumsraten von 50 bis 70%.

Die dänische Untersuchung kommt für die österreichischen Verhältnisse noch mehr als

Vorbild in Frage. Einmal sind die beiden Länder von vergleichbarer Größe und wirtschaftlicher Stärke; auch die Anzahl und Art der Hochschulen in Dänemark ist fast identisch mit der in Österreich; zum anderen entspricht der Entwicklungszustand des Einsatzes von EDV in der Wissenschaft im Jahre 1969 in Dänemark weitgehend jenem in Österreich zu Beginn des Jahres 1971. In der dänischen Untersuchung ist man auf Grund der dortigen Bedarfserhebung ebenfalls auf eine konstante jährliche Wachstumsrate für einen mittelfristigen Prognosezeitraum (1969 bis 1975) gekommen. Die dort prognostizierte Wachstumsrate von ca. 80% jährlich liegt noch über den höchsten Werten, die sich aus der vorliegenden Untersuchung für Österreich ergeben. Damit wird die Tatsache unterstrichen, daß sie auf eher vorsichtigen Annahmen beruht.

Eine konstante jährliche Wachstumsrate in einer Größenordnung von über 50% für den wissenschaftlichen EDV-Bedarf ergibt sich auch aus einer Reihe von Untersuchungen in anderen Ländern, die allerdings mehr lokalen Charakter tragen.

Ziel der vorliegenden Ausarbeitung der Grundsätze für die Deckung des prognostizierten Bedarfs ist es, zuverlässige globale Richtwerte für die Einschätzung der finanziellen Aufwendungen zu ermitteln, welche für die unerläßliche Ausgestaltung der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen notwendig sind, die im wissenschaftlich-akademischen Bereich in den nächsten Jahren erforderlich werden. Diese Ermittlung wurde auf der Grundlage der Prognose und einer anschließend für einige Varianten erfolgten Kostenberechnung durchgeführt. Es wird notwendig sein, die Prognose und Kostenschätzung in nicht zu ferner Zeit auf erweiterten und verbesserten Grundlagen zu wiederholen. Es ist jedoch festzuhalten, daß, wenn auch in absehbarer Zukunft unter anderem durch eine allgemein gebilligte Konzeption für die österreichische Forschung die Verhältnisse besser überschaubar sein sollten, die in dieser Ausarbeitung verfolgte Methode grundsätzlich weiterhin anzuwenden sein wird. Zum Unterschied von administrativen Bereichen, wo die Prognose über den Bedarf an elektronischer Datenverarbeitung zweckmäßigerweise aus einer Systemanalyse und einer Kosten-Nutzenrechnung erfolgt, ist im wissenschaftlichen Bereich prinzipiell von einer Befragung der mit Forschungsaufgaben befaßten Personen auszugehen, denn es handelt sich hier um ein autogenes, den Bedarf aus sich selbst erzeugendes System, das nur auf diese Weise adäquat erfassbar ist. In nächster Zeit werden die angewandten Methoden nach entsprechender finanzieller Vorsorge unter Anwendung besserer statistischer Methoden und Kostenermittlungsverfahren zu verfeinern sein.

Um einen Kostenvergleich zu gewinnen, wurden zunächst zwei extreme Varianten zur Deckung des Bedarfs durchgerechnet, eine völlig dezentralisierte Variante sowie ein einziger zentraler Großcomputer. Beide Versionen sind natürlich letztlich technisch nicht akzeptabel. Bei völliger Dezentralisierung, d. h. Deckung des lokalen Bedarfs ausschließlich durch Computer am Hochschulort, arbeitet man relativ unökonomisch, außerdem fehlt für allzu lange Zeit eine größere Anlage für besondere Ansprüche. Die völlig zentralisierte Anlage sollte einen unteren Grenzwert für die Kosten angeben, da — wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird — größere Computer theoretisch wirtschaftlicher sind. Allerdings ist diese Lösung sicherlich als noch unrealistischer zu bezeichnen, weil — wie durch Fühlungnahme mit zuständigen Stellen der Post- und Telegraphenverwaltung erhoben wurde — das österreichische Telephonnetz die dazu erforderliche sehr hohe Übertragungsrate zu diesem Computer in dem Betrachtungszeitraum nicht erlaubt. Es wurde daher eine realistischere Zwischenvariante betrachtet, die von den bestehenden Anlagen ausgeht und eine Kombination mittelgroßer dezentralisierter Anlagen mit einer zentralen Großanlage darstellt. Es sei vermerkt, daß es sich auch dabei um ein Modell handelt, das eine Abschätzung der notwendigen Kosten aus Mitteln der öffentlichen Hand zuläßt, nicht aber um die Vorwegnahme einer konkreten Lösung. Zur Vereinfachung wurde für alle Maschinen eine Miete vorgesehen, obwohl im akademischen Bereich ein Kauf zumindest der Zentraleinheit aber auch der Terminals wirtschaftlicher erscheint. Im Durchschnitt wurde der Monatsmietpreis mit einem Fünfzigstel des Kaufpreises angenommen. Der fiktive Monatsmietpreis der gekauften Anlagen im Werte von S 44,535.276 beträgt S 890.705, zuzüglich der Monatsmiete der tatsächlich gemieteten Anlagen von S 1,368.114; somit betragen die Bezugswerte zum Monatsmietpreis S 2,228.819 und zum Jahresmietpreis S 27,105.780.

Der jährlich festgestellte Zuwachs ist in den im Anhang ersichtlichen Tabellen III a, III b und III c dargestellt.

Die folgenden Tabellen enthalten die Verteilung der jährlichen Gesamtkosten der neuen Anlagen nach den Varianten

a) dezentralisiert, b) zentralisiert und c) Zwischenlösung.

In diesen Tabellen sind jedoch die Kosten für die im Jahre 1971 existierenden, später jedoch auslaufenden Anlagen nicht enthalten. Kumulative Aufwendungen für die Periode 1972—1976 sind im Anhang aus folgender Tabelle IV ersichtlich. Für die Zwischenvariante c) werden in Tabelle IV d/1 die Mieten der auslaufenden Anlagen angegeben. Der Anfangswert wurde durch die

IST-Bestandserhebung ermittelt. Über die jährlichen Gesamtkosten einer nach Zwischenvariante c) erweiterten Computerkapazität gibt die Tabelle IV d/2 Auskunft. Die angegebenen Größen wurden als Summe der Werte aus den Tabellen IVc und IV d/1 ermittelt. Der in der Tabelle IV d/2 ausgewiesene Steigerungsprozentsatz kann als Richtwert für die erforderliche budgetäre Vorsorge für die Bereitstellung der Rechenanlagen im wissenschaftlich-akademischen Bereich angenommen werden. Desgleichen der Betrag für die reinen Mietkosten aus Tabelle IV d/3.

Obwohl eine Reihenfolge zunehmender Aufwendungen von der vollzentralisierten bis zu der dezentralisierten Variante besteht, sind die Unterschiede der Kosten relativ gering, so daß sie praktisch unterhalb jenes Spielraumes liegen, der einerseits durch die sachlich bedingte Unsicherheit der Prognoseerstellung, andererseits aber auch durch das Kostenband gegeben ist, innerhalb dessen die schließlich detailliert zu planenden technischen Konfigurationen der Anlage liegen können. Unter diesen Umständen ist vermutlich eine Lösung vorzuziehen, die einen großen Zentralcomputer mit mittleren Computern zur Deckung des regionalen Bedarfs kombiniert.

Dieses Modell ist auch vom Standpunkt der Computerorganisation und Kapazitätsausnutzung das günstigste und auch den derzeit vorhandenen Möglichkeiten der Datenfernübertragung angepaßt. Die für die Deckung des Bedarfes dieser Variante bis einschließlich 1976 erforderlichen Anlagen und sonstigen Investitionen repräsentieren einen Wert im Bereich von 382 Millionen Schilling bis 589,5 Millionen Schilling. Werden die Computer ausschließlich gemietet, so ergeben sich jährliche Erfordernisse, wie dies in Tabelle IV d/2 ausgewiesen ist. Im wissenschaftlich-akademischen Forschungsbereich kann ein Computer oft länger als 6 Jahre eingesetzt werden. Aus diesem Grunde sollte die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden, Teile der Anlage direkt oder indirekt (Leasing) käuflich zu erwerben. Sowohl die Prognoseerstellung als auch die Kostenabschätzung für die Bedarfsdeckung des Zeitraumes 1972 bis 1976 beruht auf Erhebungen der Jahre 1970 und 1971. Die Schnelligkeit der Entwicklung läßt es geboten erscheinen, nach etwa 2 Jahren eine neuerliche Diskussion und optimale Anpassung der Planung an die Erfordernisse und Gegebenheiten der elektronischen Datenverarbeitung im wissenschaftlich-akademischen Bereich einzuleiten.

Systemkonfiguration der Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich
(Stand 1. 1. 1971)

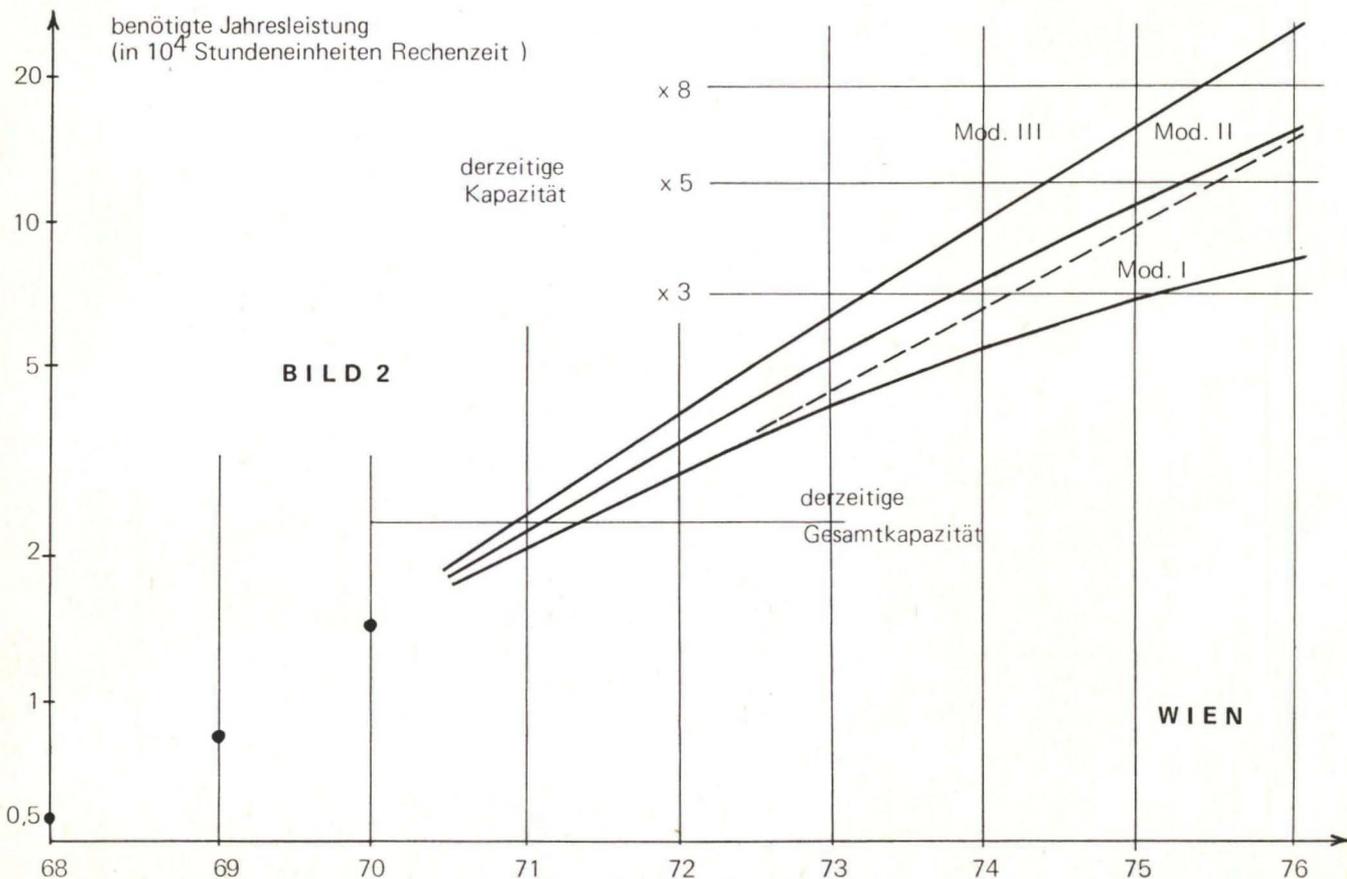
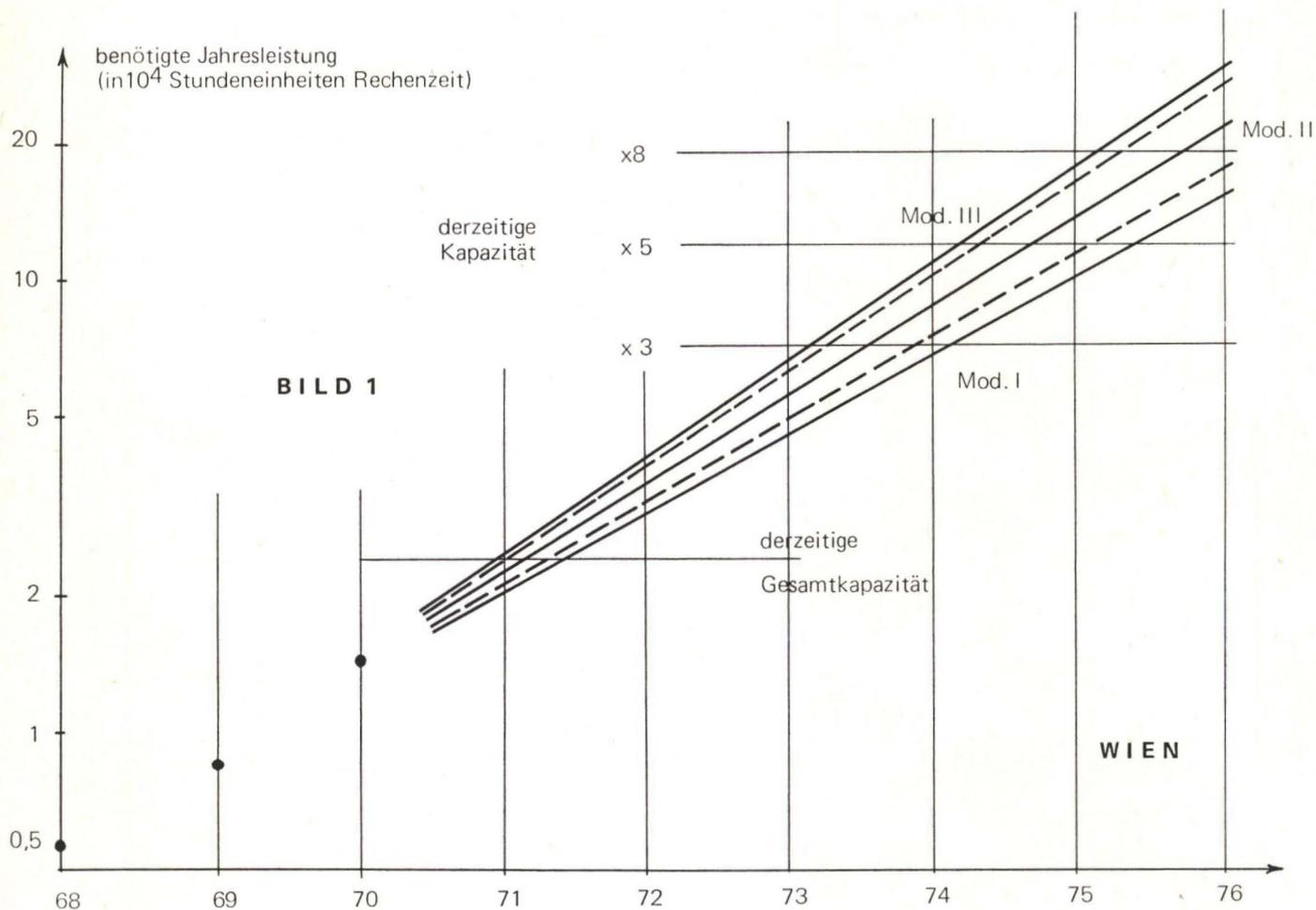
Rechenzentrum	Fabrikat Kernspeicher	Ein/Ausgabe-Einh. inkl. Terminals	Externe Speichermedien			Loch- Prüf.	Programmiersprachen
			Mag. Platten	Mag. Bänder	Mag. Trom.		
TH Wien (1) Inst. f. Num. Math.	IBM 7040 Mod.A4 32 K à 36 bit	LK-Leser u. Stanzer (1402) Schnelldrucker (1403)	1.301 Mod. 1 (28 Mio. Z.)	3 × 729/5		8	Fortran Cobol Algol Assembler
(2) Inst. f. Elektr. Anl. (Prozeßrechn.)	IBM 1800 24 K à 16 bit	LK-Leser u. Stanzer Schreibmaschine 2 Datenfernstationen 2 Bildschirmausgaben	2 Stk. à 1.025 K- Bytes			1	Fortran Assembler
(3) Inst. f. Mathematik (Hybridrech.)	EAI 690 680 693 8 K à 16 + 1 bit	Konsolschreibmaschinen Lochstreifenleser Lochstreifenstanzer Speicheroszillograph X-Y-Schreiber	} Digitalrechn. } Vollhybridsystem } Analogrechn. }				Fortran Assembler HOI HYCODI
UNI Wien (4) Inst. f. Statistik	IBM-/360 Mod. 44 128 K-Bytes	LK-Leser (2501) Leser/Stanzer (1442) Lochstreifenleser (2671) Drucker (1403)	2 × 2315	2 × 2401 1 × 2403		6	Fortran Assembler

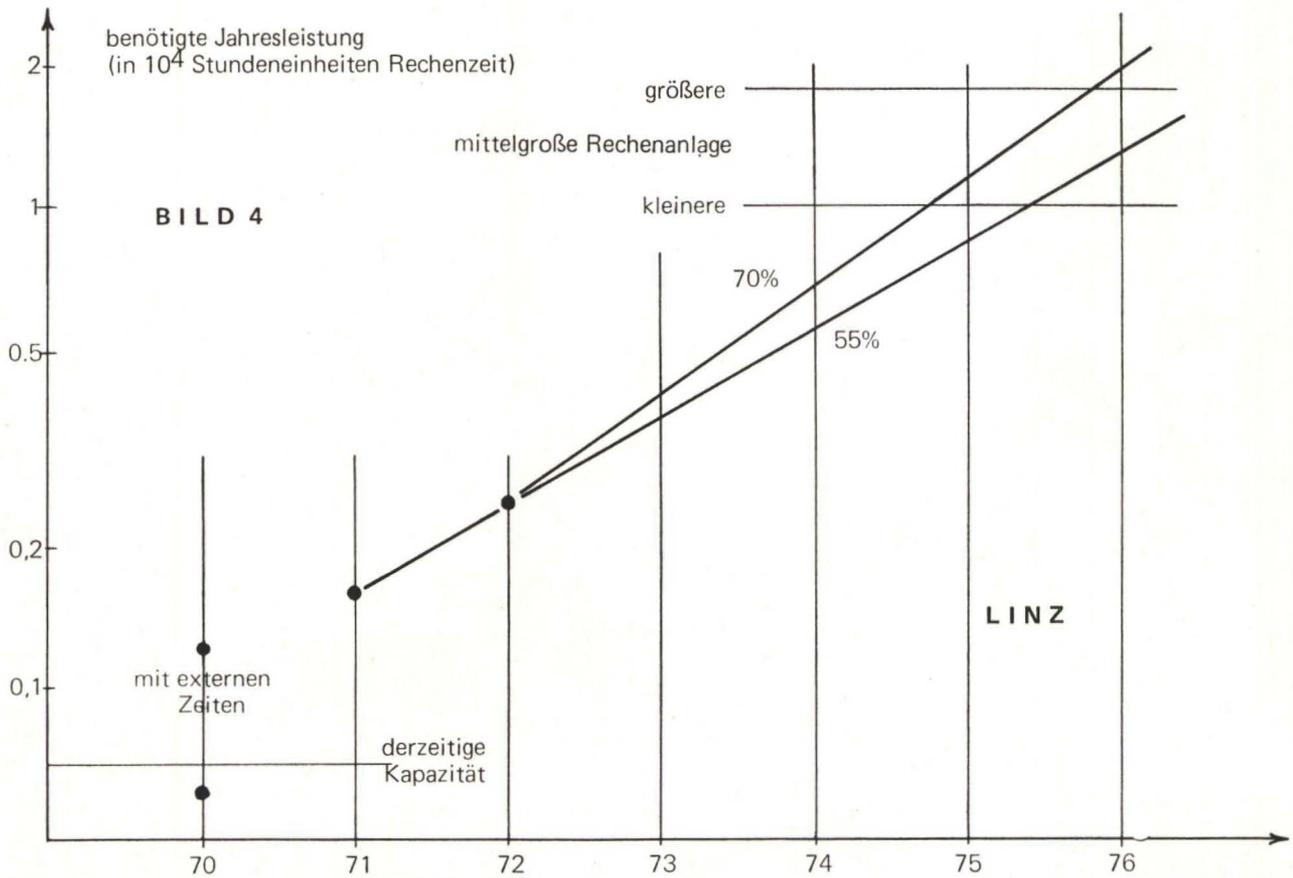
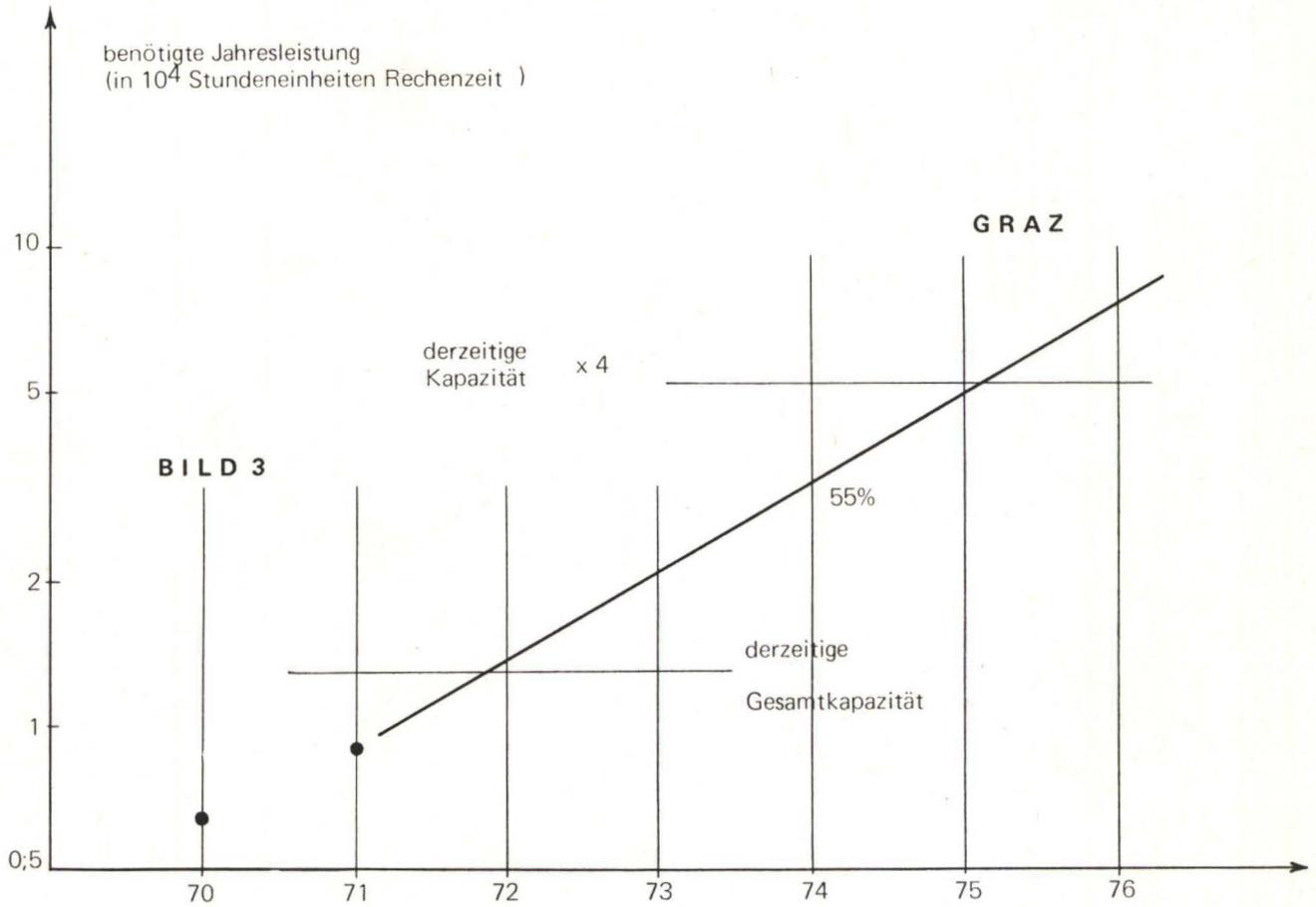
Systemkonfiguration der Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich
(Stand 1. 1. 1971)

Rechenzentrum	Fabrikat Kernspeicher	Ein/Ausgabe-Einh. inkl. Terminals	Externe Speichermedien			Loch. Prüf.	Programmier- sprachen
			Mag. Platten	Mag. Bänder	Mag. Trom.		
(5) Med. Fakultät	IBM-/360 Mod. 30 F 64 K-Byte	Leser/Stanzer (1442 u. 1532) Drucker (1443) Konsoldrucker (1052/6) 2 Opt. Anzeigen (2260/2) Drucker (1053/4) Analog-Digital- Konverter (1827)	3×2311	4×2415		5	Fortran PL/1 Assembler
HS f. Welthandel (6)	IBM 1130 Mod. 2 C 16 K à 16 bit	LK-Leser (2501 Mod. A 01) Leser/Stanzer (1442 Mod. 07) Drucker (1132 Mod. 1)	3×2310 Mod. BOZ.			3	Fortran Algol PL/1 Assembler APL AMTRAN
HS f. Boden- kultur (7)	IBM 650 2 K à 10 bit	Kartenleser u. Stanzer				2	Assembler Bell
Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik (8)	IBM 1130 16 K à 16 bit IBM 1620 20 K-Dez.- Stellen	2 LK-Leser u. Stanzer 2 Lochstreifenleser u. Stanzer Plotter (1627) Drucker (1103)	3×2310	2 Band- stationen		15	Fortran Assembler
Rechenzentrum Graz (9)	UMIVAC 490 32 K à 32 bit UNIVAC 494 64 K à 32 bit	2 Lochstreifenleser Schnelldrucker 2 komb. Lochstr.-Leser u. Zeilendrucker 1 LK-Stanzer 1 DV-Station	2 Mag. Pl. à 29 Mio. Bytes	10 Band- stationen u. Schreib- geräte	3×FM 880	6	Fortran Cobol Algol Assembler
Montanistische HS (10) Inst. f. Verform. Kd.	IBM 1130 8 K à 16 bit	Karteneinheit (1440) Drucker (1132)	1×2310			2	Fortran PL/1
HS Linz (11) Inst. f. Stat. u. In- formatik	IBM 1130 16 K à 16 bit	Kartenleser (2501) Leser/Stanzer (1442) Drucker (1132)	3×2310			5	Fortran PL/1 APL
HS Innsbruck (12) Inst. f. Num. Math. u. Elektron. Inform. Verarb.	ZUSE 23 ELBIT 100	Franc Benson-Plotter				1	Fortran Algol
Öst. Studges. f. Atomenergie (13)	IBM 1130 Mod. 3 C 32 K à 16 bit	Plotter (1627) LK-Leser/Stanzer (1442) Drucker (1403) Lochstreifenleser (1134) Lochstreifenstanzer (1055)	2×2310			3	Fortran Assembler
Inst. f. Höhere Studien (14)	IBM 1620 Mod. II 60 K à 5+1 bit	Kartenleser- u. Stanzer (1622) Drucker (1316)	2×1311 (2 Mio. Dezst. à 7 bit)			3	Fortran Assembler SNOBOL

Personal und Kosten der Rechenzentren im wissenschaftlich-akademischen Bereich
(Stand 1. 1. 1971)

Rechenzentrum	Personal					Kosten			Anmerkung
	Leit.	Syst. Anal./ Org.	Progr.	Oper.	Loch. u. sonst. Pers.	Kaufpreis S	Masch. Miete/ Monat S	Pers. Ko./ Jahr S	
TH Wien (1) Inst. f. Num. Math.		7 *	3	5	1		299.429	1,920.000	* Inkl. MASS d. Inst. Jahresk./Pers. wurden mit 120.000 S ang.
(2) Inst. f. Elektr. Anl. (Prozeßrech.)	2	1	2	4	2		179.465	1,320.000	
(3) Inst. f. Math. (Hybridenrechn.)	1	2	1		1	5,729.775	5.400*	600.000	* Wartungs- u. Betriebskosten
UNI Wien (4) Inst. f. Statistik	2	1	4	4	3	12,725.129	37.500*	1,680.000	* Wartungs- u. Betriebskost.
(5) Med. Fakultät	1	4	2	1	2	11,572.609*	24.087	1,200.000	* 7 Mio. S aus Rundfunkspende
HS f. Welthandel (6)		2	1	1	1	500.000	101.168	600.000	
HS f. Bodenkultur (7)	1		1	1	2	200.000	5.330	600.000	* Recheneinheit Geschenk
Zentralanst. f. Met. u. Geodyn. (8)	1		3	2	1	6,021.000	18.090	840.000	
Rechenzentrum Graz (9)	*	*	*	*	*		500.000	*	* Personal wurde nicht gezählt
Montan. HS (10) Inst. f. Verform. Kunde	1		1		1		41.900	360.000	
HS Linz (11) Inst. f. Stat. u. Information	1	2		2	1		54.277	720.000	
HS Innsbruck (12)	1	2		2		3,500.000	1.531	600.000	
Öst. Studges. f. Atomenergie (13)	1	2	2	1	1	421.090	84.703	*	Kein HS-Institut
Institut f. Höhere Studien (14)	1	3	4	1	3	3,865.673	15.234	*	* Kein HS-Institut
Summe	13	26	24	24	19	44,535.276	1,368.114	10,440.000	
Gesamtsumme		106				44,535.276	16,417.368 *	10,440.000	* Pro Jahr ohne Betriebskosten





68

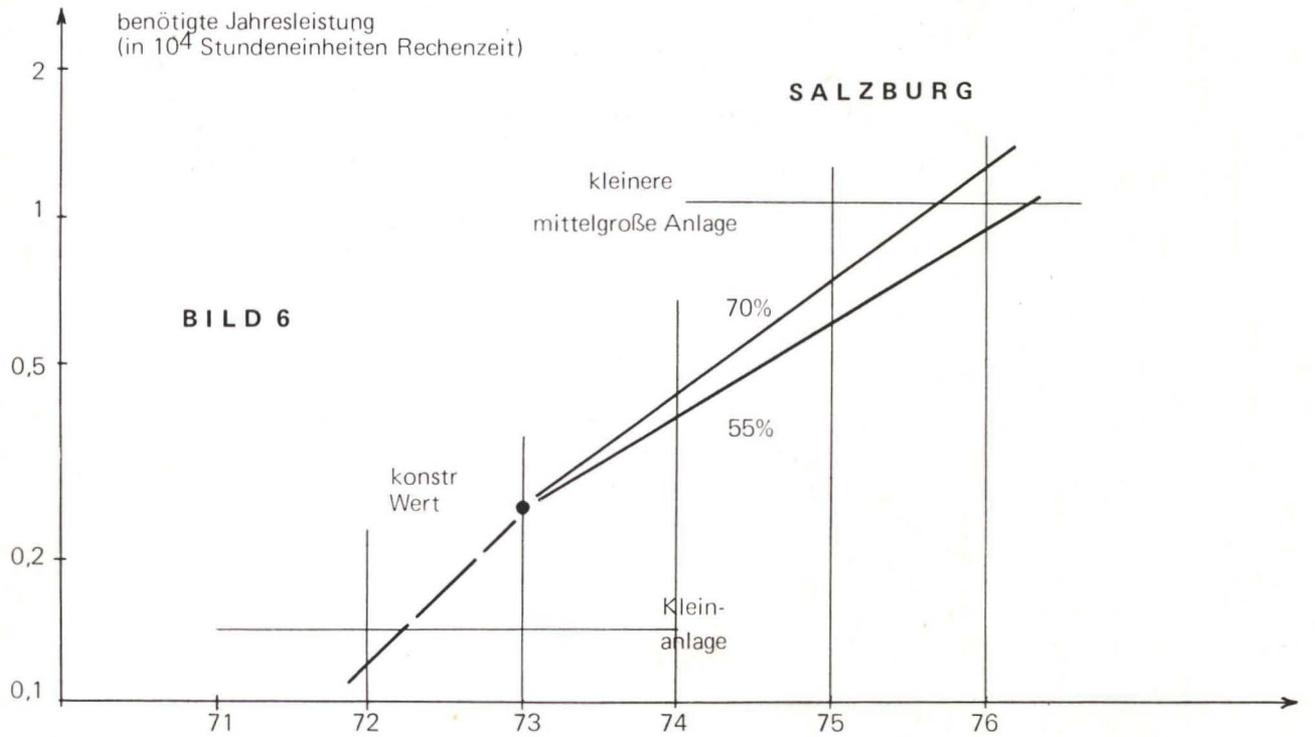
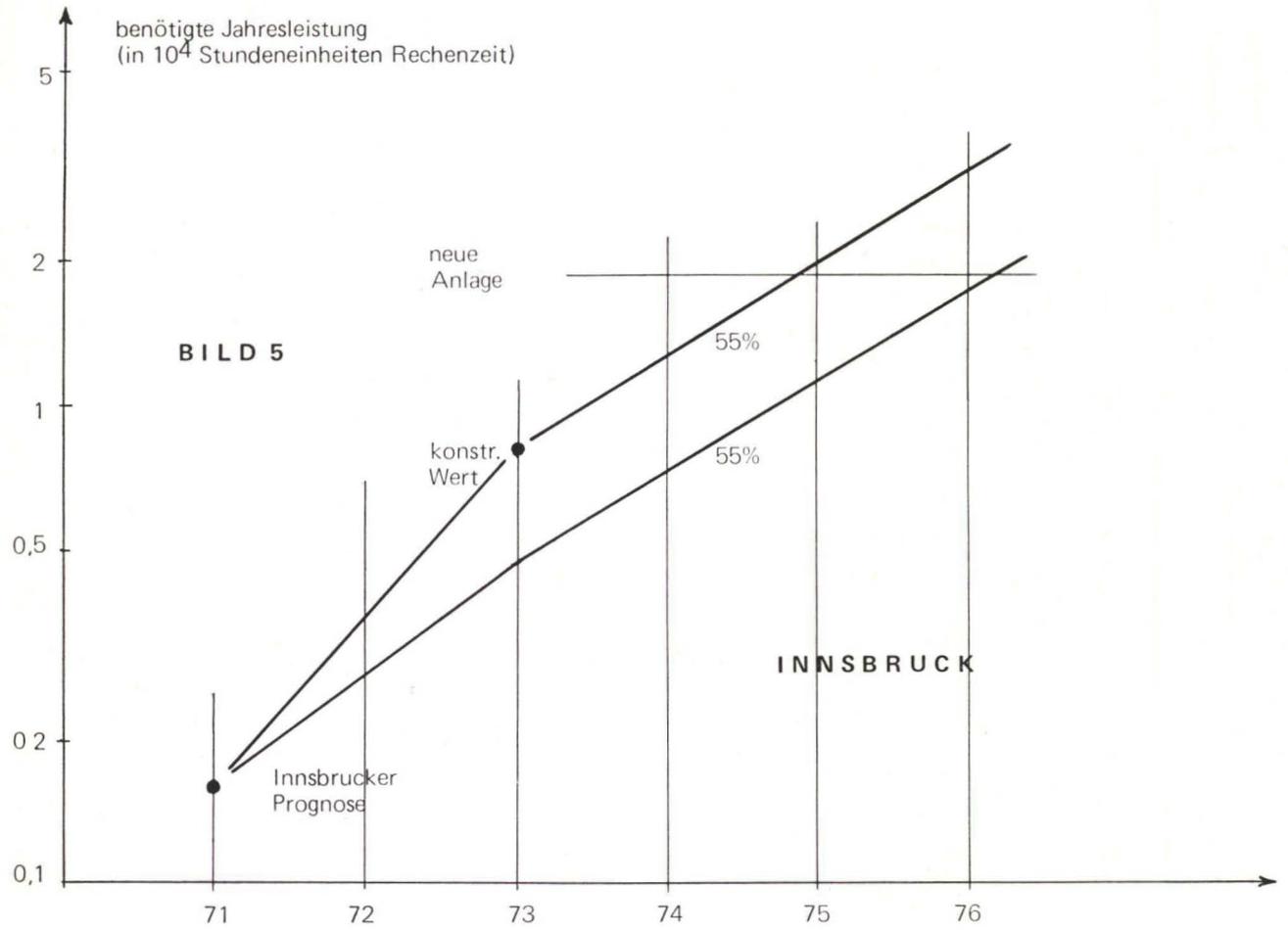


TABELLE I
Erhebungsdaten für Wien

Fachbereich	Verbrauchte Rechenzeit			Voraussichtliche Rechenzeit		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Universität				970	1.370	1.680
Medizin	500	635	730	1.377	2.521	3.797
				1.785	3.672	5.914
Psychologie, Pädagogik	175	115	210	440	440	440
				449	458	466
				458	475	493
Sozial- und Wirtschaftswissenschaften	130	240	250	310	360	480
				336	421	602
				363	482	725
Linguistik, Philologie	40	160	80	120	120	120
				174	228	282
				228	336	444
Geschichte und Kunstwissenschaft	0	0	20	40	50	60
				58	95	141
				76	140	222
Rechtswissenschaften	660	920	1.520	2.160	2.880	3.120
				2.398	3.514	4.150
				2.635	4.147	5.179
Leibeserziehung	0	0	20	20	25	30
				20	25	30
				20	25	30
Mathematik	60	90	130	130	130	140
				143	156	182
				156	182	224
Physik	420	500	980	2.088	2.448	2.808
				2.111	2.502	2.902
				2.134	2.557	2.995
Chemie	550	970	3.580	4.750	5.350	6.150
				5.177	6.313	7.810
				5.605	7.276	9.471
Sonstige Naturwissenschaften	300	340	565	720	1.095	1.450
				840	1.459	2.172
				959	1.822	2.894
Rechenzentrum	95	300	650	800	900	1.000
				840	990	1.150
				880	1.080	1.300
Verwaltung	75	100	100	240	400	720
				264	480	936
				288	560	1.152
Technische Hochschule				850	1.396	1.761
Mathematik	359	480	582	888	1.520	1.997
				926	1.654	2.233
Informatik	0	0	0	100	400	700
				110	480	910
				120	560	1.120

Anmerkung: Bei den Zahlen für 1971, 1972 und 1973 bezieht sich jeweils die obere Zeile auf Modell I, die mittlere auf Modell II, die untere auf Modell III.

70

Fachbereich	Verbrauchte Rechenzeit			Voraussichtliche Rechenzeit		
	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Vermessung	4	28	17	45	107	136
				53	143	203
				60	178	270
Physik	448	522	942	1.080	1.386	1.617
				1.125	1.501	1.819
				1.170	1.616	2.020
Chemie	67	142	134	234	318	408
				257	380	527
				280	442	647
Maschinenbau	129	285	234	338	560	763
				387	721	1.092
				436	882	1.421
Elektrotechnik	145	442	618	728	904	1.027
				804	1.095	1.353
				881	1.286	1.678
Bauwesen und Architektur	254	161	178	305	546	805
				350	709	1.164
				395	871	1.523
Sonderprojekte	0	0	0	1.000	1.000	1.400
				1.050	1.100	1.610
				1.100	1.200	1.820
Rechenzentrum	260	222	140	200	300	450
				210	330	517
				220	360	585
Verwaltung	75	85	80	160	200	240
				176	240	312
				192	280	384
Hochschule für Welthandel	0	130	340	638	846	960
				808	1.298	1.728
				978	1.749	2.496
Rechenzentrum und Verwaltung (Hochschule für Welthandel)	0	45	45	70	95	120
				77	114	156
				84	133	192
Hochschule für Bodenkultur	110	220	300	520	680	790
				614	925	1.217
				707	1.170	1.643
Tierärztliche Hochschule	35	37	42	100	140	250
				110	169	327
				120	197	404
Hochenergiephysik	705	1.195	1.785	2.150	4.350	11.000
				2.150	4.350	11.000
				2.150	4.350	11.000

Anmerkung: Bei den Zahlen für 1971, 1972 und 1973 bezieht sich jeweils die obere Zeile auf Modell I, die mittlere auf Modell II, die untere auf Modell III.

TABELLE II

Übersicht über die maximale Kapazität der derzeit an den Hochschulen installierten Rechenanlagen

Anlage	Hochschule	Maximale Jahresleistung in 10 ⁴ Stundeneinheiten Rechenzeit	Anmerkung: Da im wesentlichen die einzelnen Hochschulen auf ihren eigenen Anlagen gearbeitet haben, bleibt die genaue Festsetzung dieser Leistungszahlen fast ohne Einfluß auf die Bedarfsprognose, soweit sie sich auf Vielfache der derzeit installierten Leistung bezieht; die Leistungszahlen beeinflussen lediglich den Bezug auf die „Stundeneinheit Rechenzeit“.
IBM 650	Hochschule für Bodenkultur	0-03	
UNIVAC 494	Rechenzentrum Graz, Hochschulanteil	1-2 *)	
ZUSE Z23	Universität Innsbruck	0-01	
CDC 3300	Universität Innsbruck	1-85	
IBM 360/44	Universität Wien	1-4	
IBM 360/30	Universität Wien	0-18	
IBM 1130	Hochschule Linz, Hochschule für Welthandel, Montanistische Hochschule	0-07	
IBM 7040	Technische Hochschule Wien	0-7	

*) Unter der Annahme, daß im Mittel 2-5 Programme gleichzeitig bearbeitet werden (Multiprogramming), also 1 Stunde „Verweilzeit“ etwa 0-4 Stunden Rechenzeit entspricht.

TABELLE III a
Dezentralisierte Variante

Termin	Ort	Rechenleistung in Einheiten 10 ⁴ h der fiktiven Maschine	Personalkosten Mio. S/J	Mietkosten Mio. S	Baukosten Mio. S/J	Betriebskosten Mio. S/J	Bemerkungen
1972	Linz	1-0	1-5	4-0	1-5	0-9	Kapazität nur bis Ende 1973 ausreichend
	Universität Wien	(1-3)+1-0	1-5	4-0	1-5	0-9	
	TH Wien	(0-7)+1-3	1-5	5-0	1-0	1-0	
	Salzburg	0-5	0-9	2-0	1-0	0-6	
1973	Graz	(1-5)+3-0	1-6	12-0	3-5	2-3	Bis Ende 1974 ausreichend
	Bodenkultur Wien	0-3	0-5	1-6	0-6	0-3	
	HEPHY	1-0	1-5	4-0	1-5	0-9	Intelligentes Terminal
	Tierärztliche	0-3	0-6	1-6	0-6	0-3	
1974	Welthandel Wien	0-3	0-6	1-6	0-6	0-3	Intelligente Terminals
	TH Wien	5-0	2-2	14-0	4-0	1-8	
	Universität Wien	5-0	2-2	14-0	4-0	1-8	
	Graz	8-0	2-2	18-0	2-7	2-2	
1975	Linz	3-0	1-6	12-0	3-5	2-3	Aufstockung
	Innsbruck	(2-0)+3-0	1-6	12-0	3-5	2-3	
	Salzburg	1-0	1-5	3-2	1-5	0-9	
1976	Die Investitionen decken den Bedarf bis Ende 1976						

TABELLE III b
Zentralisierte Variante

Termin	Ort	Rechenleistung in Einheiten 10 ⁴ h der fiktiven Maschine	Personalkosten Mio. S/J	Mietkosten Mio. S/J	Baukosten Mio. S/J	Betriebskosten Mio. S/J *)	Bemerkungen
1972	Raum Wien	(2-5)+1-0	1-5	4-0	1-5	1-2	3 intelligente Terminals (TH, Universität, HEPHY). Einfrieren bestehender Konfigurationen (= 2-5)
	Raum Wien	+32-5	3-2	55-0	4-5	6-8	Österreichisches Großrechenzentrum
1973	Linz, Salzburg, Welthandel Wien	1-0	1-5	4-0	1-5	0-9	3 intelligente Terminals zum Anschluß an Großrechenzentrum
1974	Graz, Raum Wien, Innsbruck	1-8	2-8	6-0	2-5	2-0	5 intelligente Terminals, davon 3 im Raum Wien
1975		1-3	1-8	5-0	2-0	1-45	3-4 intelligente Terminals an Stellen maximalen Bedarfs
1976	Die Investitionen decken den Bedarf bis Ende 1976						

*) Berücksichtigt Telefonkosten/Terminal: 27 Tage im Monat à 10 h über 200 km mit 250 Zeichen/sec ≈ S 130.000.— pro Jahr.

TABELLE III c
Zwischenvariante

Termin	Ort	Rechenleistung in Einheiten 10 ⁴ h der fiktiven Maschine	Personalkosten Mio. S/J	Mietkosten Mio. S/J	Baukosten Mio. S	Betriebskosten Mio. S/J	Bemerkungen
1972	Linz	1·0	1·5	4·0	1·5	0·9	Mit Terminaleinrichtung
	Universität Wien	(1·3)+0·2	0·4	1·0	0·3	0·3	Erweiterung der qualitativen Computerleistung
	TH Wien	5·0—6·0	2·2	15·0	1·0	1·9	Baukosten bis auf 1 Mio. für Gußhausstraße; 7040 bleibt zunächst
	Salzburg, Graz	0·1	0·6	1·4	1·5	0·6	2 intelligente Terminals für Salzburg; Anschluß nach Linz (Innsbruck), Universität Graz Rechenzentrum
1973	Graz	5·0—7·0	2·2	17·0	2·5	2·1	
	Bodenkultur HEPHY, Tierärztl.	0·1	0·9	1·6	1·2	0·7	3 intelligente Terminals
1974	Wien	+15·0	2·6	25·0	4·5	4·5	Großrechenanlage für die Region Wien, Akademie Rechenzentrum
	Stellen lokalen Bedarfs	0·1	1·0	1·6	1·2	0·7	3 intelligente Terminals
1975	Linz	3·0	1·6	12·0	3·5	2·3	Alte Maschine nach Salzburg (Transfer: 1 Mio. S)
	Salzburg	1·0	1·5	4·0	1·0	0·9	
	Innsbruck	+ 3·0	1·6	12·0	3·5	2·3	Zusätzlich zur bestehenden Anlage mit Terminaleinrichtung
	Stellen lokalen Bedarfs	0·1	1·0	1·6	1·2	0·6	3 intelligente Terminals
1976	Die Investitionen decken den Bedarf bis Ende 1976						

TABELLE IVa
Dezentralisierte Variante

	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	28·8	60·3	122·6	162·2	153·7

TABELLE IVb
Zentralisierte Variante

	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	73·2	82·6	90·4	99·7	99·2

TABELLE IVc
Zwischenvariante

	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	34·1	58·0	95·4	133·9	124·7

TABELLE IVd/1
Kumulative Aufwendungen
Mietkosten der auslaufenden Anlagen

	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	27·1	22·9	16·8	16·8	16·8	16·8

TABELLE IVd/2
Gesamtkosten

	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	27·1	57·0	74·8	112·2	150·7	141·5
Steigerung in %	100	210	276	415	555	523

TABELLE IVd/3
Reine Mietkosten

	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Mio. S/Jahr	27·1	21·4	40·0	66·6	92·2	92·2
Steigerung in %	100	169	210	308	402	402

B. Betriebe

1. Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen

Dienststelle:	Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen
Aufstellungsort der EDVA:	1090 Wien, Mariannengasse 20
Organisatorischer Einbau:	Stabsstelle „EDV“ mit Zentralstelle „Rechenzentrum“ (EDV-R)
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	Ab 1968
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	2 IBM 360-40, je 256 K-Bytes
Externe Speichereinheiten:	2 Platteneinheiten 2314 bzw. 2313 6 Bändeinheiten 2401
E/A-Einheiten:	3 Lochkartenleser bzw. Lesestänzer IBM 2501 bzw. 2540 3 Drucker IBM 1403 bzw. 1404 1 Lochstreifenleser IBM 2671 2 Ferndatensteuereinheiten IBM 2701
Terminals:	2 Fernschreibgeräte SIEMENS T 37 und T 100 1 EDVA mit 8 KW DEC PDP/8
Bestellt:	9 Bändeinheiten IBM 3420 6 PDP/11 mit je 16 KW als Kleinrechner für Datenfernübertragung
Betriebssystem:	DOS-Release 22/23 OS (zeitweise)
Programmiersprachen:	ASSEMBLER PL/1 FORTRAN (selten) COBOL (selten)

Folgende neue Sachgebiete wurden für die Jahre 1971 bis 1974 geplant; teilweise wurden bereits Vorarbeiten geleistet:

- Maschinelle Behandlung der Verkehrseinnahmen und Errechnung der Beförderungs- und Verkehrsleistungen für den Kraftwagendienst einschließlich Statistik
- Modernisierung der RIV-Güterwagen-Mietabrechnung mittels Datenfernverarbeitung
- Änderung der internationalen EUROP-Wagen-Bestandsabrechnung
- Versandrechnung und zentrale Frachtberechnung
- Ermittlung betriebswirtschaftlicher Maßnahmen für den Baudienst
- Standardleistungsbuch für Bauvorhaben
- Umorganisation der Finanz- und Betriebsbuchhaltung, Budgetabwicklung und Kreditüberwachung
- Wagentenstliche Aufgaben und Rückleitungskontrolle ausländischer Wagen

Die Notwendigkeit vorgenannter Projekte ergibt sich teils aus gesetzlichen bzw. internationalen Verpflichtungen, teils durch die möglichen Erfolge in Form von Personaleinsparung und Rationalisierung bei den Fachdiensten.

- Wagendatei
Vorarbeiten für ein zentrales Güterwagen-Informationssystem
- Warenbestandsführung
Vorarbeiten für eine Warendisposition
- Aufbau eines ÖBB-internen Datenübertragungsnetzes

Dieses soll das bestehende, handvermittelte Fernschreibnetz ersetzen und auch — als wesentliche Aufgabe — die in ganz Österreich auf verschiedenen ÖBB-Dienststellen geplanten Terminals mit der zentralen Rechenanlage in Wien verbinden. Gedacht ist an den Anschluß universell einsetzbarer Terminals, da die mannigfaltigen Probleme bei den ÖBB eine Spezialisierung nicht zweckmäßig erscheinen lassen. Die einzelnen Kleinrechner dieses Netzes sollen über mittelschnelle Verbindungen in bahneigenen Kabeln mit dem Netzknoten verbunden werden, der die Verbindung — eventuell im Umwegverkehr — mit der großen EDV-Anlage herstellt.

Einen Überblick über die zahlreichen, gegenwärtig schon mit EDV bearbeiteten Sachgebiete gibt folgende Zusammenstellung:

74

20-22	Leistungsgebiet	20-22	Leistungsgebiet
001	Almanach	330	Personenverkehr Inlandstatistik
011	Personalunfall	335	Personenverkehr Auslandstatistik
013	Personalunfall Sonderarb.		
020	Personalvertretungswahl	340	Güterabr. E 348 — Empfang
080	Pensionsliquidierung	341	Güterabr. E 328 -- Versand
087	Pensionsliquidierung Exekutionen	342	Nachnahmen-Rollgeb. Abr. aus E 348
088	Pensionsliquidierung Sonderarb.	345	Güterabr. E 350
089	Pensionsliquidierung Sonderarb.	346	Nachnahmen-Rollgeb. Abr. aus E 350
		347	Kohlenverk. Abr. (GKB, STH, Sopron)
111	Betriebsunfälle	348	Abrechnung der Reexpeditionen AT 17
118	Betriebsunfälle Sonderarbeiten	349	Abrechnung und Statistik des Durchzugverkehrs
124	Laufüberw. der Züge	350	Bahnhofgebarung E 123 (monatlich)
125	Analyse des internationalen Reiseverkehrs	351	Bahnhofgebarung E 121 (jährlich)
140	Zugleistung	353	Abfahren und Verläge
141	Zugleistung Sonderarb.	357	Kassenkontrolle
142	Zusatzzugdienstzettel	358	Kassenkontrolle Sonderarbeiten
143	Zugbegleitung Leistung-Fahrgeb. Abr.	370	Güterstat. (BV. Priv. B., Anschl., Durchzugsverk.)
		371	Nebengebührenstatistik
202	Fortschreibung des Anlagevermerkes	374	Stückgutstatistik
203	Fortschreibung des Anlagevermerkes	375	Dienstgutstatistik
204	ALV Sonderpunkte + 205	376	Ein- Ausfuhrstatistik
241	Grundbesitzdaten	379	Verbandverkehrsstat. (OTÜ, JÖS, ÖUV, DOS, DR)
250	Buchhaltung		
251	Buchhaltung Expon, Bediensteter	381	EWG Statistik
252	Buchhaltung Rechnungsbuch	382	Monatsverkehrsübersicht
253	Bestellbuch	383	Bestandplatzstatistik
255	Miete und Pachtzinse	384	Verkehrsströme der Wagenladungen
261	Normalisierungsbericht der Pensionsl.	388	Tarifstudie
		389	Rentabilitätsber. von Nebenbahnen
270	Gehaltsliquidierung	460	Werkstättenabrechnung
272	Gehaltsliquidierung Personalstatistik	490	Maschinendienst
274	Gehaltsliquidierung Mehrleistungen	501	Schienenbruchstatistik
277	Gehaltsliquidierung Exekutionen	510	Bahngrundstücke
278	Gehaltsliquidierung Sonderarbeiten	558	Materialverrechnung (Baudienst)
279	Gehaltsliquidierung Sonderarbeiten	590	Baudienst
		650	Materialverrechnung
280	Lohnbed. Abrechnung	658	Materialverrechnung Sonderarbeiten
282	Lohnbed. Abrechnung Personalstatistik	790	Elektrodienst
287	Lohnbed. Abrechnung Exekutionen	801	
288	Lohnbed. Abrechnung Sonderarbeiten		
289	Lohnbed. Abrechnung Sonderarbeiten	900	Allgemein
		901	Führungen
302	RIV Wagenmiete	910	Listen für eigene Dienste
303	RIV Wagenmiete Sonderarbeiten	911	Eigene Dienste
304	RIV Wagenmiete Behälter-Lademittel	920	DOS Gruppe
310	Binnenpers. Verk. Abr.	930	Bandduplizieren
311	Innerösterr. Pers. Verk. Abr.		
312	Reisebüroabrechnung		
313	Platzbuchungen — PV		
314	Tarifkurse		
320	Ausl. Pers. Verk. Abr. (feste Karten)		
321	Ausl. Pers. Verk. Abr. (Blankokarten)		
325	Ausl. Pers. Verk. Abr. (Streckenfahrtscheine)		

2. Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung

Dienststelle:	Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung
Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Fleischmarkt 19
Organisatorischer Einbau:	Die Organisations-Abteilung ist gleichzeitig die Gruppe Automation in der Abteilung 10 der Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1966, 1968, 1970
Hersteller:	IBM
Zentraleinheiten:	2 IBM 360-40, je 192 K-Bytes (gemietet) 1 IBM 360-30, 64 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	18 Platteneinheiten IBM 2312/2313 5 Bändeinheiten IBM 2401
E/A-Einheiten:	3 Kartenleser IBM 2501 2 Kartenleser/Stanzer IBM 2540 3 Konsolschreibmaschinen IBM 1052 6 Drucker IBM 1403 1 Klarschriftleser IBM 1418 2 Ferndatensteuereinheiten IBM 2701
Terminals:	2 Bildschirme IBM 2265 1 Bildschirm IBM 2260 1 Schreibmaschine IBM 2740
Betriebssysteme:	DOS-Release 24
Programmiersprachen:	ASSEMBLER PL/1 FASTER FORTRAN (selten) physisches IOCS (selten)

In Operation sind:

- Fernmeldegebühren-Verrechnung
- Materialgebarung des Fernmeldezeugdienstes bei der Telegraphenzeugverwaltung und den Telegraphenzeugabteilungen bzw. Bauämtern in Graz, Innsbruck, Klagenfurt, Linz, Salzburg und Wien
- Pensions-Verrechnung
- Rundfunkgebühren- und Fernseh Rundfunkgebühren-Verrechnung (Barzahler) für die Rundfunkämter Innsbruck, Klagenfurt und Linz
- Fernmeldebehördliche Funkbewilligungen (Dateiführung)
- Fakturierung für die Briefmarkenabonnenten/Ausland
- Technische Rechenarbeiten
- Erstellung von Statistiken für den Fernmelde-dienst
- Testarbeiten für künftige Arbeitsgebiete

Geplant sind:

- Kontoführung für die Fernmeldegebühren-Verrechnung
- Erfassung der Materialgebarung bis zur Baustelle (Fernmeldezeugdienst)
- Erfassung der Materialgebarung des Postzeugdienstes
- Aktivbezugs-Verrechnung (Personal-Informationssystem)
- Rundfunk- und Fernseh Rundfunkgebühren-Verrechnung für das gesamte Bundesgebiet
- Auswerten der Datei der fernmeldebehördlichen Funkbewilligungen
- Kontoführung des Briefmarkengeschäftes
- Einnahmen- und Leistungsstatistik, Materialgebarung und Fahrzeugkartei des Postauto-dienstes
- Buchhaltungsarbeiten

76

- Auskunfts- und Änderungsdienst mittels Datenfernverarbeitung für die Telephonrechnungsabteilungen, Rundfunkämter und die Ämter des Fernmeldezeugdienstes

Durch Zusammenführung verschiedener Datenbanken ist es geplant, ein Fernmelde-Informationssystem (FIS) und ein Rundfunk(gebühren)-Informationssystem (RIS) aufzubauen.

Der wesentlichste Rationalisierungseffekt liegt in der Einsparung bzw. Nichterhöhung der Anzahl

der Dienstposten trotz Erhöhung des Arbeitsvolumens in den behandelten Arbeitsgebieten. Für die Fernmeldegebühren-Verrechnung z. B. würden 1246 Personen benötigt, wenn keine EDV-Anlage zur Verfügung stünde; derzeit sind 592 Personen eingesetzt. Der vergrößerte Arbeitsanfall zeigt sich auch an der Zahl der Fernsprechteilnehmer, die bei Beginn der Arbeiten etwa 329.000, derzeit bereits etwa 1 Million beträgt. Bei den Rundfunkämtern wird eine Personaleinsparung von zirka 40% eintreten.

3. Österreichische Bundesforste

Dienststelle:

Aufstellungsort der EDVA:

Organisatorischer Einbau:

Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:

Hersteller:

Zentraleinheit:

Externe Speichereinheiten:

E/A-Einheiten:

Betriebssystem:

Programmiersprachen:

Generaldirektion der Österreichischen Bundesforste

1030 Wien, Marxergasse 2

Referat des kommerziellen Büros der Generaldirektion

1968

IBM

1 IBM 360-30, 64 K-Bytes (gemietet)

2 Magnetplattenspeicher IBM 2311

2 Magnetbandeinheiten IBM 2401

1 Lochkartenleser/Stanzer IBM 2540

1 Drucker 1403

1 Lochstreifenleser IBM 2671

DOS-Release 24

COBOL

ASSEMBLER (selten)

In Operation sind:

- Holzmaterialverrechnung
- Schnittholzlager der Säge Neuberg
- Arbeitsverlohnung (rund 54.000 Verlohnungen)
- Gesamte Buchführung der Österreichischen Bundesforste
- Finanzplanung
- Forsteinrichtung
- Kostenrechnung der Baumaschinenfahrzeuge sowie die zwischenbetriebliche Verrechnung der Bau- und Maschinenhöfe
- Abrechnung der Grundsteuer
- Wegekataster

Durch die Einbeziehung der Buchhaltung der Dienststellen wird es möglich sein, dem Bundesministerium für Finanzen mittels Magnetband jene Daten zu liefern, die für die Bundeshaushaltsverrechnung benötigt werden. Damit sind auch die Kassen (die Forstverwaltungen stellen Kassen dar) in die Bundeshaushaltsverrechnung einbezogen. Der Ausbau des bei den Bundesforsten installierten

Systems erfolgt im Zusammenwirken mit dem Bundesministerium für Finanzen. Die Österreichischen Bundesforste verwirklichen mit dem laufenden Ausbau ein geschlossenes Projekt, das alle Bereiche kommerzieller wie technischer Natur umfaßt und im Endbau das integrierte Rechnungswesen der Österreichischen Bundesforste darstellen wird. Während bis 1968 der Aufbau einer eigenen ÖBF-Datenverarbeitungsanlage und die Analyse des Rechnungswesens Hauptanliegen waren, konnte 1969 und vor allem 1970 der Kern des Rechnungswesens (Verlohnung, Buchhaltung, Holzmaterialverrechnung) auf maschinelle Verarbeitung umgestellt werden.

Die Datenerfassung erfolgt fast hundertprozentig dezentral. Zur Zeit sind 85 Lochstreifenautomaten Audit der Firma OLIVETTI bei den Dienststellen (Forstverwaltungen, Sägewerken, Bau- und Maschinenhöfe) und bei den Fachabteilungen der Generaldirektion im Einsatz. Als Datenträger werden vornehmlich Lochstreifen oder Speziallochkarten, die sogenannten PAP-Karten, verwendet, die in der Regel vom Förster direkt im Wald gelocht werden.

In den Folgejahren wird insbesondere die sekundäre Datenverarbeitung stark ausgebaut werden. Dadurch werden bisher zahlreich vorhandene und für die Verarbeitung maschinell gespeicherte Daten einer zusätzlichen sinnvollen Verwertung zugeführt werden.

Da die betriebseigene Anlage zur Gänze ausgelastet ist und schon jetzt den an sie gestellten betrieblichen Anforderungen nicht mehr gerecht wird, ist beabsichtigt, im Laufe des Jahres 1972 ein leistungsfähigeres Modell der Serie 370 an Stelle des bisher verwendeten einzusetzen.

Die grundlegenden Arbeiten der Österreichischen Bundesforste auf dem Sektor der Datenverarbeitung im Forstbetrieb haben auch außerhalb der Österreichischen Bundesforste Bedeutung erlangt. Anlässlich des 1. internationalen forstlichen EDV-Seminars in Wien im Jänner 1971, wurde in einem Referat das Modell des ÖBF-Rechnungswesens den Delegierten des In- und Auslandes vorgestellt und fand große Beachtung. Zur Förderung des Land- und Forstwirtschaftlichen Rechenzentrums wurde mit Jahresbeginn 1971 das Lohnprogramm der Österreichischen Bundesforste zu günstigen Bedingungen an dieses weitergegeben. Die Verlohnung von rund 500 Forstarbeitern aus Privatbetrieben, die bisher bei den Österreichischen Bundesforsten abgewickelt wurde, erfolgt nunmehr beim LFRZ.

4. Österreichische Postsparkasse

Da die Österreichische Postsparkasse in die Bestandserhebung 1971 nicht einbezogen werden konnte, mußte auf die vorliegenden Angaben von 1970 zurückgegriffen werden.

Folgende Aufgaben werden von den EDV-Anlagen IBM 360-30 und IBM 360-40 derzeit bewältigt:

- Einzahlungslochkarten (täglich 70.000 Einzahlungen auf Scheckkonten)
- Sparverkehr auf 800.000 Sparkonten
- Jahresabschluß
- Allfällige Zinsänderungen
- Automatische Abfertigung von 200.000 Zinsenabwicklungen an die Sparer

5. Land- und Forstwirtschaftliches Rechenzentrum (LFRZ) — Verein

Vereins-Mitglieder:

- Zahlungsanweisungskontrolle (1,6 Millionen Stück pro Monat)
- Führung der Kinderbeihilfen für die Selbständigen
- Änderungsdienst
- Ausdruck von 220.000 Zahlungs- und Gutschriftsanweisungen
- Führung verschiedener Großgesamtaufträge
- Verarbeitung von Einziehungsaufträgen von Kontoinhabern mit EDV-Anlagen
- Führung der Tapferkeitsmedaillenzulage
- Gehaltskontenverkehr (ca. 4000 Gehaltskonten)
- Versorgungsamt München und Auszahlung von Renten an in Österreich lebende Staatsbürger der Bundesrepublik Deutschland

In Anbetracht der Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Kreditinstituten war eine Modernisierung des Scheckverkehrs bis zur vollen automatischen Abwicklung notwendig. Die Österreichische Postsparkasse hat sich zu diesem Zweck entschlossen, ihr Projekt in verschiedene Ausbaustufen zu zerlegen und zuerst die Anschaffung von optischen Beleglesern des Systems der OCRB-Schrift durchzuführen. Der sinnvolle Einsatz hat neben der maschinellen Bearbeitung von Originalbelegen auch der Verarbeitung anderer Speichermedien (Lochkarte, Band, Platte) sowie der Datenfernverarbeitung Rechnung zu tragen. Durch die Datenfernverarbeitung wird die Abwicklung an den Schaltern vereinfacht, die Wartezeiten verkürzt und die Deckungsanfrage zu beliebigen Tageszeiten ermöglicht. Gerade durch solche Einrichtungen kann den Bundesländern der Scheckverkehr wesentlich näher gebracht werden. Auch verschiedene neue Dienste können durch die Automation angeboten werden, beispielsweise der Austausch von Informationsträgern (z. B. Magnetbänder). Für die Umstellung des Scheckverkehrs auf Automation ist ein stufenweises Vorgehen hauptsächlich infolge des großen Beleganfalles erforderlich. Als erste Belegart wurde der Erlagschein auf automatische Verarbeitung umgestellt, wofür ein Zeitraum von einem Jahr vorgesehen wurde. Diese Umstellungsdauer ist notwendig, da der Erlagscheinanfall derzeit ca. 90 Millionen Stück pro Jahr beträgt.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft
Landwirtschaftskammern
Land- und Forstwirtschaftliche Landesbuchführungsgesellschaft
Hauptverband der Land- und Forstwirtschaftlichen Betriebe Österreichs
Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter
Genossenschaftliche Zentralbank AG.
Raiffeisen-Zentralkasse Niederösterreich-Wien, reg. Gen. m. b. H.

78

Aufstellungsort der EDVA:	1010 Wien, Renngasse 13
Jahr der Lieferung der gegenwärtig verwendeten EDVA:	1969
Hersteller:	IBM
Zentraleinheit:	1 IBM 360-40, 128 K-Bytes (gemietet)
Externe Speichereinheiten:	6 Platteneinheiten IBM 2311 6 Bändeinheiten IBM 2401
E/A-Einheiten:	1 Kartenleser IBM 2501 1 Kartenleser IBM 2540 2 Drucker IBM 1403 1 Mehrfunktionsbelegleser IBM 1287
Betriebssystem:	DOS-Release 23 OS-PCP-Release 17
Programmiersprachen:	ASSEMBLER FORTRAN COBOL PL/1 ALGOL (selten) RPG (selten)

Ein schrittweiser Einsatz der EDV wird in folgenden Bereichen erfolgen:

Wasserwirtschaft

- Hydrographie
- Prognose über die Häufigkeit des Auftretens von Hochwasser
- Baustellenabrechnung im Flußbau

Wildbach- und Lawinenverbauung

Forstwirtschaft

- Forstlicher Ertragsbericht
- Jahresbericht der Forstwirtschaft
- Holzeinschlagsnachweisung — Holzpreisstatistik
- Forsteinrichtung
- Forstliches Rechnungswesen

Landwirtschaft

- Informationsverarbeitung für den „Grünen Bericht“
- EDV bei der Abwicklung von Förderungsaktionen
- Landwirtschaftliches Rechnungswesen
- Außenhandelsregelung und Vermarktung
 - Einhebung eines Importausgleiches für die Einfuhr von Erzeugnissen der Geflügelwirtschaft
 - Statistik des Viehexportes
 - Nachrechnung der Bahnfrachtkosten für Futtermittel
 - Milchwirtschafts-, Getreideausgleichs- und Viehverkehrsfonds
- Untersuchungstätigkeit und Versuchswesen
- Forschungsarbeiten der Hochschule für Bodenkultur
- Personalverwaltung

ÜBERSICHT
über die installierten EDV-Anlagen ab 4 K-Zeichen
(Stand Mai 1971)

- A. Hoheitsverwaltung
B. Betriebe
C. Wissenschaftlich-akademischer Bereich

Nr.	Ressort Dienststelle	EDVA- Hersteller Modell	Zentraleinheit Kapazität in:	In Betrieb	Bestellt	Maschinen- miete pro Monat S	Anmerkungen
A. Hoheitsverwaltung							
I. 1.	Bundeskanzleramt Österr. Stat. Zentralamt	IBM 360-40	128 KB	1		1,036.000.—	
II. 2.	BM für Inneres Bundespolizeidirektion Wien	IBM 360-40	256 KB	1		1,278.000.—	
III. 3.	BM für Unterricht und Kunst Höhere Bundeslehranstalt für Textilindustrie	IBM 360-25	32 KB	1		160.000.—	
IV. 4. 5. 6. 7. 8.	BM für Finanzen Abgabeneinhebung dsgl. Zentralbesoldungsamt dsgl. Bundesverrechnung	IBM 360-50 IBM 360-40 BULL 425 BULL 415 BULL 425	256 KB 256 KB 32 KW à 32 bit 32 KW à 32 bit 32 KW à 32 bit	1 1 1 1 1		1,737.000.— gekauft 430.000.— 889.500.—	Preis: 16,5 Mio. S
V. 9.	BM für Land- u. Forstwirt- schaft Forstl. Bundesvers.-Anstalt	IBM 1441 IBM 1130	16 KB 16 KW à 1 bit	1	1*	93.859.—	* Gegen Austausch der bisherigen Anlage
VI. 10.—11. 12.—13.	BM für Verkehr Bundesamt f. Zivilluftfahrt Wetterfernmeldezentrale Bundesamt für Zivilluftfahrt Flugfernmeldezentrale	CDC 1700 CGCT DS 4	20 KW à 16 bit 8 KW à 21 bit	2 2		gekauft gekauft	Preis beider Anlagen: 10,7 Mio. S Preis: 13 Mio. S
VII. 14.	BM für Landesverteidigung Planungsabteilung B	IBM 360-40	256 KB	1		980.000.—	
VIII. 15. 16.	BM für Bauten und Technik Bundesamt f. Eich- u. Ver- messungswesen Wasserwirtschaftsfonds	UNIVAC 9300 Burroughs L 2000	32 KW à 32 bit 7 KB	1 1		160.000.— gekauft	Preis: 742.000.— S
Summe I.—VIII.	Bundesverwaltung	Anlagen		16			

Anmerkung: KB = Kilo-Bytes
KW = Kilo-Worte

80

Nr.	Ressort Dienststelle	EDVA-Hersteller Modell	Zentraleinheit Kapazität in:	In Betrieb	Bestellt	Maschinenmiete pro Monat S	Anmerkungen
B. Betriebe							
IX. 17.—18. 18.—20. 21.	BM für Verkehr GenDion. der ÖBB GenDion. der Österr. Post- und Telegraphenverwaltung dsgl.	IBM 360/40 IBM 360/40 IBM 360/30	256 KB 192 KB 64 KB	2 2 1		1,500.000— } 1,766.000—	
X. 22. *	BM für Land- und Forstwirtschaft Österr. Bundesforste Land- und Forstwirtschaftliches Rechenzentrum	IBM 360/30 IBM 360/40	64 KB 128 KB	1 1*		400.000— 828.000—	* Das LFRZ wird als Verein nicht mitgezählt. Da das BM für Land- und Forstwirtschaft Mitglied ist, wird das LFRZ hier angeführt
XI. 23. 24.	Österreichische Postsparkasse dsgl.	IBM 360/40 IBM 360/30	128 KB 64 KB	1 1		} 1,310.000—	
IX.—XI.	Bundesbetriebe	Anlagen		8			
Summe I.—XI.	Bundesbereich	Anlagen		24			
XII. 25.	Sonstige Rechtsträger des Bundes Österreichischer Rundfunk	BULL 412		1		210.000—	
C. Wissenschaftlich-akademischer Bereich							
XIII. 26. 27. 28. 29. 30. 31. * 32. 33.	BM für Wissenschaft und Forschung A. Universität Wien Institut für Statistik II. Med. Univ.-Klinik B. Techn. Hochschule Wien Inst. f. Numer. Mathematik C. Hochschule f. Welthandel Inst. f. Math. u. Statistik D. Hochschule f. Bodenkultur E. Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik dsgl. F. Universität Graz G. Techn. Hochsch. Graz	IBM 360-44 IBM 360-30 IBM 7040 IBM 1800 EAI-690, Hybridrechn. IBM 1130 IBM 650 IBM 1130 IBM 1620	128 KB 64 KB 32 KW à 36 bit 24 KW à 16 bit 8 KW à 16 bit 16 KW à 16 bit 2 K à 10 bit 16 KW à 16 bit 20 KB	1 1 1 1 1 1 1*		gekauft gekauft 299.429— 179.465— gekauft 101.168— Recheneinheit geschenkt } gekauft }	Preis: S 12,725.129— Preis: S 11.572.609— Preis: S 5,729.775— Preis: S 6,021.000— Anmietung v. jährl. 2000 Stunden Rechenzeit um 6 Mio. S beim Rechenzentrum Graz (UNIVAC 494)

Anmerkung: KB = Kilo-Bytes
KW = Kilo-Worte

Nr.	Ressort Dienststelle	EDVA- Hersteller Modell	Zentraleinheit Kapazität in:	In Betrieb	Bestellt	Maschinen- miete pro Monat S	Anmerkungen
34.	H. Montanistische Hochschule Leoben Inst. für Verformungskunde	IBM 1130	8 KW à 16 bit	1		41.500.—	
35. 36.	I. Univ. Innsbruck Inst. f. Num. Mathematik dsgl.	ZUSE 2-23 CDC 3300	32 KW 256 KW à 24 bit	1	1	gekauft gekauft	Preis: 3·5 Mio. S Preis: 19·8 Mio. S Lieferung Mai 1971
37.	J. Hochschule f. Sozial- u. Wirt- schaftswissenschaften Linz Inst. f. Stat. u. Informatik	IBM 1130	16 KW à 16 bit	1		54.277.—	
*	K. Österr. Studienges. f. Atom- energie Reaktorenzentrum Seibersdorf	IBM 1130	32 KW à 16 bit	1*		gekauft	Preis: S 421.090.— * Kein Institut einer Hochschule, wird da- her nicht mitgezählt
*	L. Institut für höhere Studien	IBM 1620	60 KB	1*		gekauft	Preis: S 3,865.673.— * Kein Institut einer Hochschule, wird da- her nicht mitgezählt
Summe XIII.	Wissenschaftlicher Bereich	Anlagen		11	1		
Gesamt- summe I. bis XIII.	Bund	Anlagen		36	1		

Anmerkung: KB = Kilo-Bytes
KW = Kilo-Worte

ÜBERSICHT
über die installierten Kleinrechner
 (Stand Mai 1971)

A. Kleinrechner an wissenschaftlichen Hochschulen

1. Universität Wien

II. Physikalisches Institut	1 Tischrechenmaschine Hewlett-Packard-Calculator Printer, Modell 9120 A
Institut für anorganische Chemie	1 Tischcomputer Programma 101 der Firma Austro-Olivetti
Pharmakologisches Institut	1 Tischrechner IBM (Friden-132 Electronic Calculator)
Lehrkanzel für Ohren-Nasen-Kehlkopfheilkunde	1 elektronische Rechenanlage (Type Cat 400)
Sternwarte	1 Data Acquisition System und Prozeßrechner PDP 12 A
Hals-Nasen-Ohren-Klinik	1 Diehl Combitron S+Dilektor
1. Physikalisches Institut	1 Olivetti Programma 101
Lehrkanzel für medizinische Statistik und Dokumentation	1 Olivetti Programma 101
	1 Diehl Combitron mit Dilektor und Stanzer
Institut für allgemeine und vergleichende Physiologie	1 ADDO X Modell 9958
Universitätsklinik für Neurochirurgie	1 Facit 1125
	1 Cat 1000
	An die Computerstation der II. medizinischen Universitätsklinik angeschlossen
Dekanat der katholisch-theologischen Fakultät	1 Walther Comptess Modell S 33
Archäologisches Institut	1 Astra UF 4/30
	1 Olivetti

2. Tierärztliche Hochschule Wien

Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie	1 Sharp CS-761 Compet
---	-----------------------

3. Technische Hochschule Wien

Institut für allgemeine Chemie	1 Friden Typ 130
	1 Friden Typ 1162
Institut für Wasserkraftmaschinen und Pumpen	1 Hewlett Packard 9100 A
Institut für Grundbau und Bodenmechanik	1 Diehl Combitron S mit Delector
Institut für physikalische Chemie	1 IME 84
Institut für Hochfrequenztechnik	1 Hewlett Packard Modell 9100 B
Institut für Baustatik	1 Diehl Combitron S
Arbeitswissenschaftliches Institut	1 Diehl Combitron S
Laboratorium für Wärmekraftmaschinen	1 Olivetti Programma 101
Institut für allgemeine Geodäsie	1 Olivetti P 101
	1 Olivetti P 203
	1 Philips P 352/1000
Institut für Verfahrenstechnik und Technologie der Brennstoffe	1 Diehl Combitron S mit Delector
Institut für Leichtbau	1 Olivetti 203
Institut für theoretische Physik	1 Diehl Combitron S für Diehl-Algorithmic (Umtausch)

4. Hochschule für Bodenkultur

Lehrkanzel für Geodäsie und Photogrammetrie	1 Olivetti Programma 101
Lehrkanzel für Tierzucht, Fütterungslehre und Alpwirtschaft	1 Olivetti Programma 101
Lehrkanzel für landwirtschaftliche Marktlehre	1 Olivetti Programma 101
Lehrkanzel für forstliche Standortslehre und Standortsskartierung	1 Combitron Diehl

Lehrkanzel für Forsteinrichtung und forstliche Betriebswirtschaftslehre	1 Diehl Combitron
Institut für forstliche Ertragslehre	1 Olivetti
Institut für forstliche Standortslehre und Standortskartierung (Digitalvoltm. I/3)	1 Diehl Combitron S, Diehl-Lochstreifenleser Dilector Diehl Interface
Institut für Baustatik und Fertigungslehre, Stahlbeton, Brückenbau	1 Diehl Deltronic
Institut für Agrarökonomik	1 Diehl Combitron S mit Lochstreifenleser
Institut für forstliche Ertragslehre	1 Diehl Combitron S
Institut für landwirtschaftliche Betriebswirtschaftslehre	1 Diehl Combitron S
Institut für Forst- und Holzwirtschaftspolitik	1 Diehl Decitron

5. Hochschule für Welthandel

Institut für Betriebswirtschaftslehre des Gewerbes und der Klein- und Mittelbetriebe	1 Diehl Dezima Maschine
Institut für Fremdenverkehr	1 Diehl Decitron
Institut für Volkswirtschaftslehre	1 Diehl Combitron
Institut für Finanzwissenschaft	1 Friden Elektron
Institut für Technologie	1 Philips P 252 1 Friden SRW 10

6. Universität Graz

Radiologisches Institut	1 Digital Equipment Type PDP 15/30
Institut für physikalische Chemie	1 Facit 1125 1 Ime 86 1 Casio AL 200
Chirurgische Universitätsklinik	1 TMC, Type Cat, Modell 400 C
Universitätsklinik für Interne Medizin	1 Olivetti P 203 Modell 003
Pharmakologisches Institut	1 Diehl Sigmatron
Hygiene Institut	1 Olivetti Programma P 101
Institut für physiologische Chemie	1 Olivetti Programma P 102

7. Technische Hochschule Graz

Institut für theoretische Maschinenlehre II	1 Hewlett Packard 9100 B
I. Lehrkanzel für Geodäsie gemeinsam mit der III. Lehrkanzel für Geodäsie	1 Philips Bürocomputer P 350
II. Lehrkanzel für Geodäsie	1 Olivetti P 203
Lehrkanzel für Baustatik	1 Diehl Combitron S 1 Diehl Dilector Lochstreifenleser 1 Diehl Modell Decitron
Institut für Bau und Betrieb elektrischer Anlagen	1 Olivetti Programma 101
Institut für angewandte Mathematik	1 Diehl Transmatic Modell S 1 IME 86 SR
Institut für theoretische Physik	1 Diehl Combitron
Institut für Stahlbau, Holzbau und Flächentragwerke	1 Olympia Tischrechner RAE 4/30/3 2 IME 86 SR
Lehrkanzel und Institut für Elektromaschinenbau	1 elektronischer Rechenautomat, Modell Wanderer Conti 10 R
Lehrkanzel und Institut für Dampftechnik und Wärmewirtschaft	1 Tischrechenmaschine Hewlett Packard Calculator, Modell 9100 B
Lehrkanzel und Institut für thermische Turbomaschinen	1 Tischrechner IBM (Friden-132)
Lehrkanzel für Tragwerkslehre	1 Dietzgen Kleincomputer
Institut für theoretische Physik	1 Hewlett Packard mit Ausdrucker

84

8. Montanistische Hochschule Leoben

Institut für Aufbereitung und Veredlung	1 IME
Institut für physikalische Chemie	1 WANG
Institut für Technologie und Hüttenkunde der Nichteisenmetalle	1 Diehl Combitron
Institut für Gesteinshüttenkunde und feuerfeste Baustoffe	1 Olympia Rechenautomat Type RAS
Institut für Mathematik und mathematische Statistik	1 Olivetti Programma 10
Institut für Mechanik	1 Tischrechner Marke Tishiba (Toscal BS 1621 mit Druckwerk)

9. Universität Innsbruck

Wirtschaftswissenschaftliches Institut	1 Olivetti Programma 101
Institut für Biostatistik und Dokumentation	1 Olivetti Programma 101
	1 Busicom 162
	1 Nippon 162 C
Lehrkanzel für Audiologie und Phoniatrie	1 Tischrechner CASIO 1000
	1 Vierkanalspeichergerät DIDAC 4000
Institut für gerichtliche Medizin	1 Olivetti Programma 101
Institut für medizinische Biologie	1 IME 86 SR
	1 Programmiergerät IME — Digicorder DG 308
Institut für numerische Mathematik und elektronische Informationsverarbeitung	1 Kleinprozeßrechner ELBIT 100
	1 Analogrechner DONNER 3500
2. Lehrkanzel für Experimentalphysik	1 Diehl Algotronic
Institut für Vermessungswesen	1 Olivetti Programma 101
	1 Tischrechner DENON DEC 61 A
1. Lehrkanzel für Mathematik	1 Friden 1152
1. Institut für Baustatik	1 Casio 112 A
Physiologisches Institut	1 Hewlett Packard 9100 B
Institut für Biochemie und experimentelle Krebsforschung	1 Olivetti P 102
Institut für Wirtschaftswissenschaften und Gesellschaftspolitik	1 Friden 1152
Institut für Finanzwissenschaften	1 Olivetti Programma 101
	1 Toshiba BC — 1415 P
Institut für Soziologie	1 Diehl Deltronic
Institut für Medizinische Chemie	1 Olivetti Programma P 102
Institut für Anatomie	1 Olympia RAS 4/15
Institut für Allgemeine Botanik	1 Friden Calculator 1162
Institut für Leibesübungen	1 Diehl Sigmatron
Institut für theoretische Physik	1 KEG 7410 P
Institut für Zoophysiologie	1 Olivetti Tetractys 24

10. Hochschule für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften Linz

Institut für Psychologie	1 Diehl Combitron
Institut für Statistik und Informatik	1 Olivetti Programma 101
Institut für quantitative Wirtschaftsforschung	1 IME 86 S

11. Universität Salzburg

Psychologisches Institut	1 Olivetti Programma 101
--------------------------	--------------------------

12. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Büro für Hochschulstatistik	1 Diehl Algotronic
	1 Diehl Profitronic
	1 Diehl Dilector

B. Kleinrechner an höheren technischen, gewerblichen und kaufmännischen Lehranstalten

1. Wien

Höhere technische Bundeslehranstalt in Wien I	Bull-Time Sharing-Terminal
Höhere technische Bundeslehranstalt in Wien X	1 Digital Rechner PDP 8
Technologisches Gewerbemuseum in Wien IX	1 Diehl Combitron und Bull-Time-Sharing-Terminal
Höhere Graphische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Wien XIV	1 Olivetti Programma 101
Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für chemische Industrie Wien XVII	1 Olivetti Programma 101 1 Philips 352
Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Textilindustrie Wien XIII	1 Philips 352

2. Niederösterreich

Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Mödling	2 Olivetti Programma 101
Höhere technische Bundeslehranstalt in Krems	1 Olivetti Programma 101
Bundeshandelsakademie und BHSch Wiener Neustadt	1 Olivetti Programma 203

3. Oberösterreich

Bundeshandelsakademie und BHSch in Linz	1 Diehl Combitron
Bundeshandelsakademie und BHSch in Braunau/Inn	1 Philips 351

4. Salzburg

Städtische Handelsakademie in Salzburg	Bull-Time Sharing-Terminal
--	----------------------------

5. Steiermark

Höhere technische Bundeslehranstalt in Graz-Ortweinplatz	1 Digital Rechner PDP 8
Bundeshandelsakademie und BHSch in Graz	Arbeitet im Rechenzentrum Graz

6. Kärnten

Höhere technische Bundeslehranstalt in Klagenfurt	1 Olivetti Programma 101
Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt in Villach	1 Olivetti Programma 101

7. Tirol

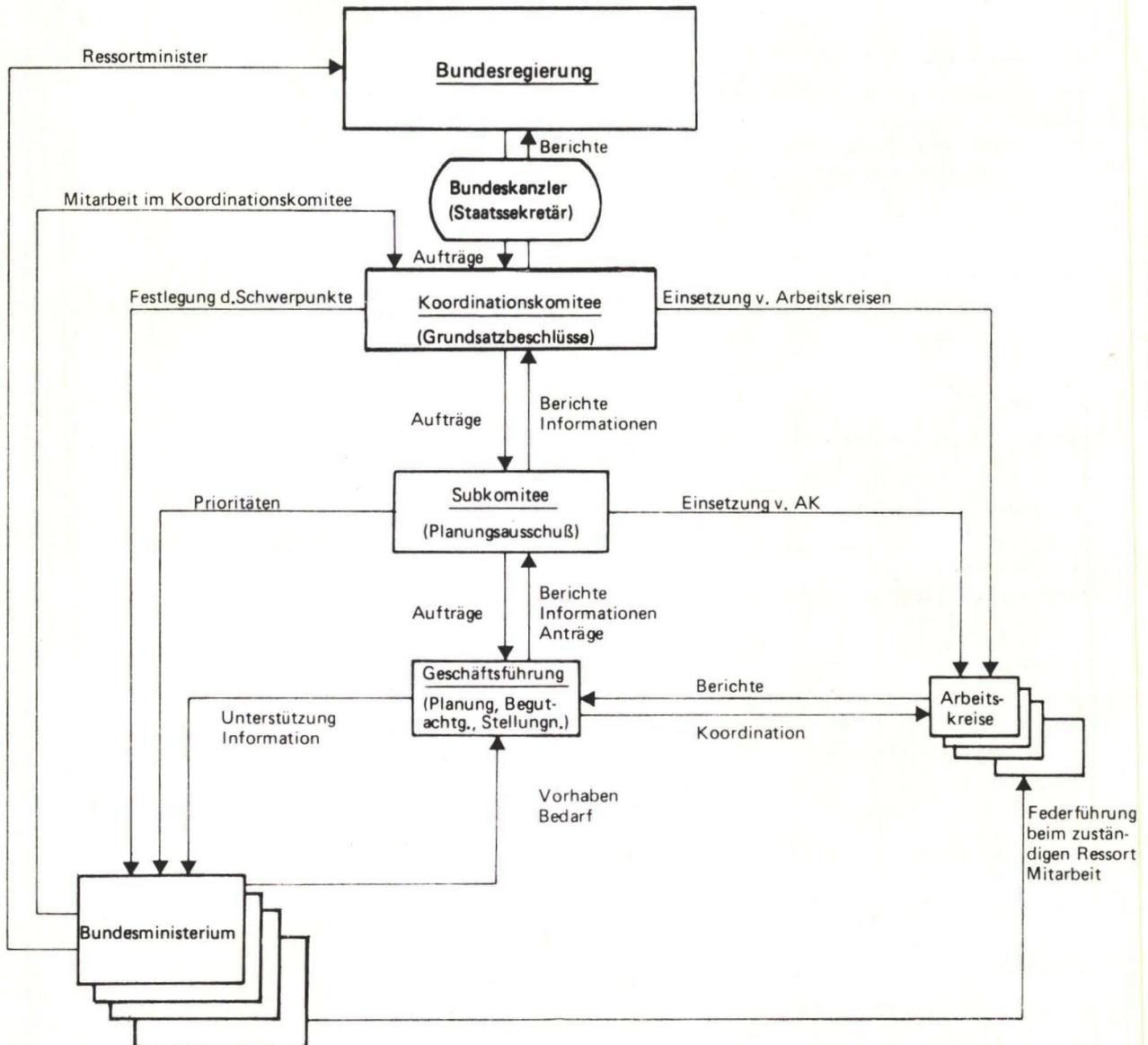
Höhere technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt in Innsbruck	1 Zuse Z II (alte Anlage)
Bundeshandelsakademie und BHSch in Innsbruck	1 Philips Data 2000

8. Vorarlberg

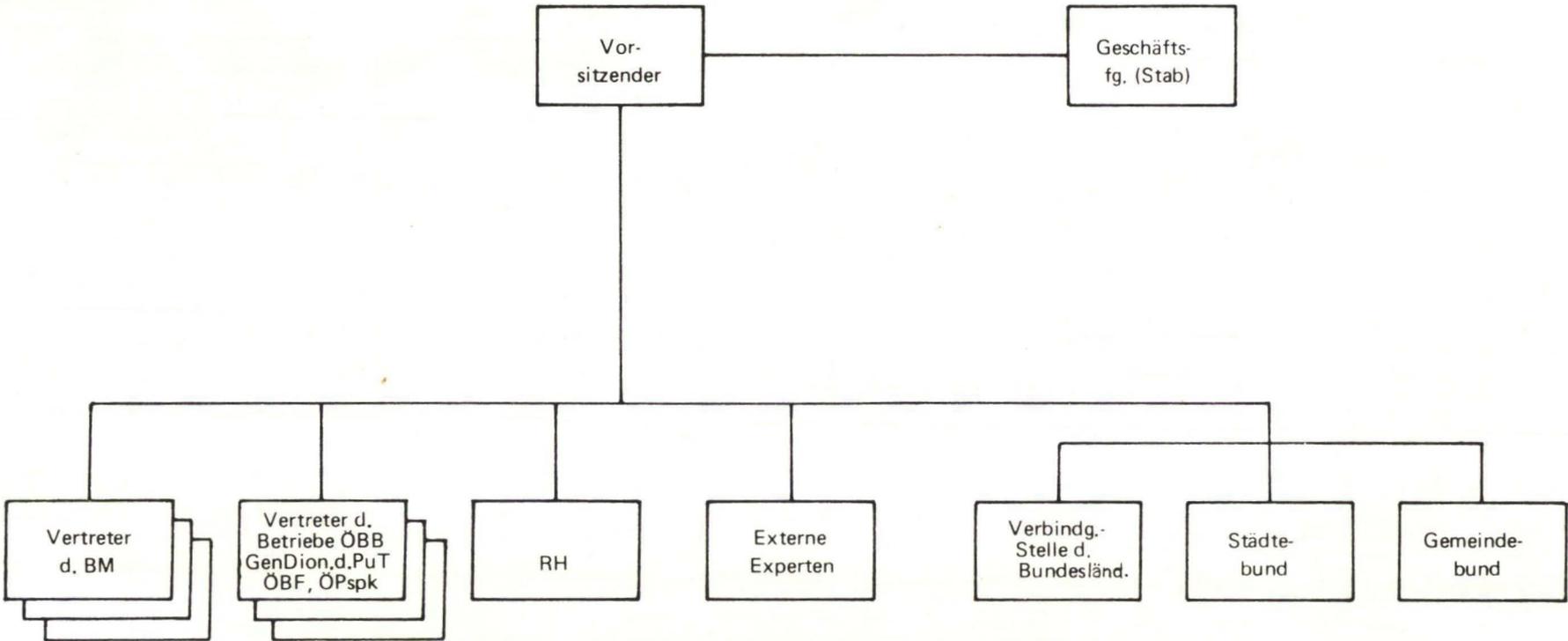
Bundeshandelsakademie und BHSch in Bregenz	1 Philips 230 P
--	-----------------

BHSch = Bundeshandelsschule

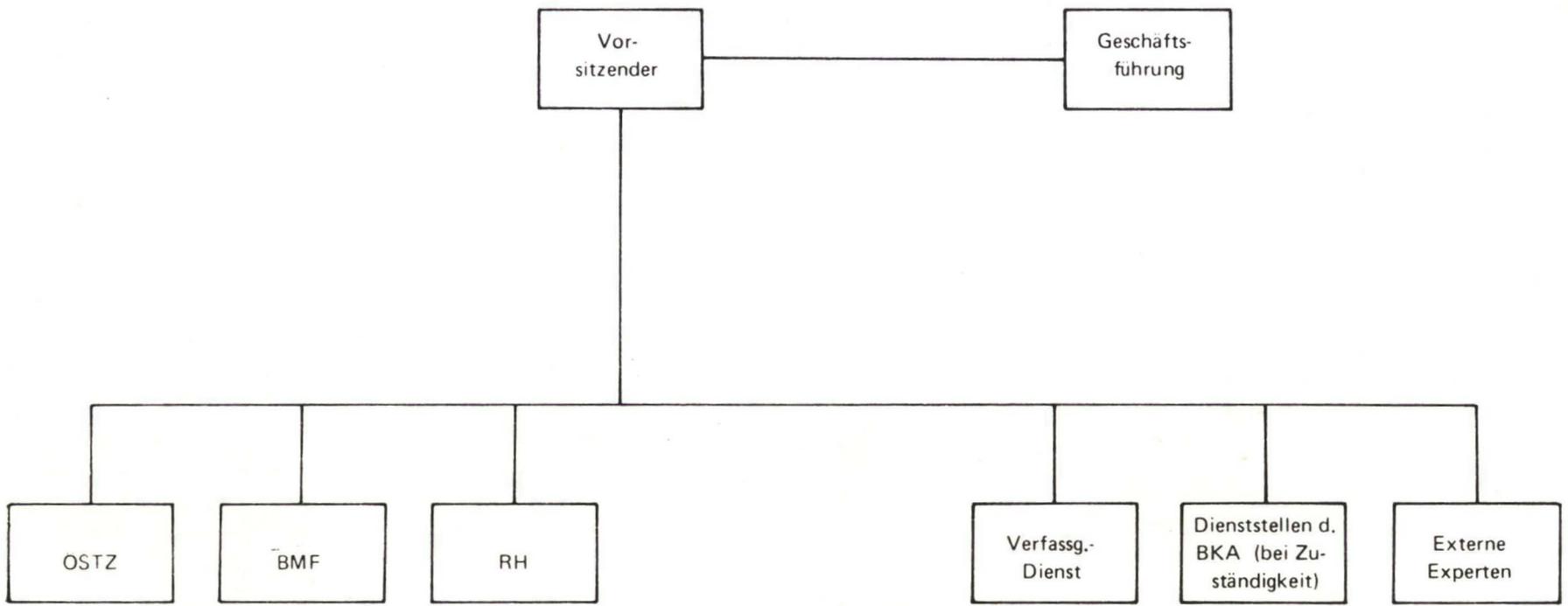
KOORDINATIONSTRUMENTE Funktionsweise und Zusammensetzung



Koordinationskomitee



Subkomitee



Aufgabenbereich des Subkomitees

Planung:

- Erstellung eines mehrjährigen EDV-Planes
- Bildung von EDV-Schwerpunkten
- Schaffung der Voraussetzung für den entscheidungsorientierten Einsatz von EDVA im Bundesbereich (Informationssysteme)
- Erstattung von Vorschlägen für ein koordiniertes und rechtlich fundiertes Vorgehen bei der beabsichtigten Heranziehung von EDVA

Koordination:

- Erörterung des Ressortbedarfes und Behandlung von Ressortanträgen
- Hinwirken auf einen Kapazitätsausgleich
- Hinwirken auf kompatible hardware und software Vereinheitlichung der Ausbildung des EDV-Personals
- Einheitliches Vorgehen gegenüber Herstellerfirmen
- Hinwirken auf eine einheitliche Programmdokumentation des Bundes
- Behandlung von EDV-Fragen bzw. Problemen, die mehrere Ressorts betreffen

Anträge an das Subkomitee sind daher zu stellen bei:

Hardware:

- Zentraleinheit ab 4K-Zeichen
- Externe Speichereinheiten und E/A-Einheiten (Tele-processing-Einheiten, usw.)
- Sensor-based-systems (Prozeßrechner)

Software:

die gegen Entgelt bezogen werden soll

Applikation:

Beratungsverträge, die EDV-Einsatz betreffen

Bloße Mitteilung an das Subkomitee (jedoch vor rechtlicher Bindung) bei:

Hardware:

- Zentraleinheit unter 4K-Zeichen
- Austausch von peripheren Einheiten ohne Kostenerhöhung

Applikation:

Größere Aufträge, die an einer ressortfremden EDVA durchgeführt werden sollen

5. Vorbereitung und Redigierung der Berichte des Koordinationskomitees an die Bundesregierung

6. Koordination der Aktivitäten der vom Koordinations- bzw. Subkomitee eingesetzten Arbeitskreise

7. Erstattung von Vorschlägen an das Koordinations- bzw. Subkomitee im Hinblick auf:

Planung

- 7.1. Erstellung eines mehrjährigen EDV-Planes
- 7.2. Bildung von EDV-Schwerpunkten
- 7.3. Schaffung der Voraussetzung für den entscheidungsorientierten Einsatz von EDVA im Bundesbereich (Informationssystem)

Koordination

- 7.4. Erörterung des Ressortbedarfes und Behandlung von Ressortanträgen
- 7.5. Hinwirken auf einen Kapazitätsausgleich
- 7.6. Hinwirken auf kompatible hardware und software
- 7.7. Vereinheitlichung der Ausbildung des EDV-Personals
- 7.8. Einheitliches Vorgehen gegenüber Herstellerfirmen
- 7.9. Hinwirken auf eine einheitliche Programmdokumentation des Bundes

8. Anregung zur Behandlung der EDV-Fragen bzw. Probleme, die mehrere Ressorts betreffen

9. Durchführung der Beschlüsse des Koordinations- bzw. Subkomitees:

Service

- 9.1. Unterstützung von EDV-Projekten in Abstimmung auf den EDV-Plan
- 9.2. Hilfeleistung bei der Einführung der EDV in die Ressorts
- 9.3. Hilfeleistung beim Aufbau von Informationssystemen
- 9.4. Durchführung von EDV-Fachseminaren
- 9.5. Standardisierung von hardware und software
- 9.6. Hinwirken auf Vereinheitlichung der EDV-Verträge mit den Firmen

Informationsumschlag

- 9.7. Kontakt mit Herstellerfirmen und software-Häusern
- 9.8. Weitergabe von wichtigen Informationen an die Ressorts
- 9.9. Zusammenarbeit mit den zuständigen Dienststellen bei Beobachtung der internationalen Entwicklung und Durchführung eines Erfahrungsaustausches auf dem Gebiet der EDV.

Aufgabenbereich der Geschäftsführung

1. Bearbeitung der Angelegenheiten des Koordinations- bzw. Subkomitees
2. Ausarbeitung von Berichten und Bearbeitung der Ressortanträge an diese Komitees
3. Abfassung der Protokolle der Komiteesitzungen
4. Ausarbeitung von Richtlinien

EDV-Arbeitskreise

EDV-Planung:

Ziele:

- Planung mit EDV
- Planung der EDV
- Finanzielle Planung
- Personelle Planung
- Planungsmethodik

90

Erarbeiten von allgemeinen Richtlinien für den Bundesbereich (Ausschreibungsgrundsätze, mixed hardware, Standardisierung der hardware, usw.)

Kapazitätsberechnungen
Kostenrechnung
Personalkosten

Standardisierung der software:

Ziele:

Anwendung einheitlicher Programmiersprachen
Beschränkung der Zahl der Programmiersprachen
Anwendung einheitlicher bzw. gleich leistungsfähiger Betriebssysteme für gleiche Anlagen
Einheitliche software für Datenbanken
Erarbeitung von Richtlinien für eine einheitliche Programmdokumentation
Prüfung der Möglichkeiten der Vereinheitlichung der vorhandenen Datenbestände

EDV-Ausbildung:

Ziele:

Feststellung des detaillierten Personalbedarfes auf Grund des Berichtes der Geschäftsführung
Aufgliederung nach Qualifikationen
Planung der Ausbildung
Ausbildung im Bundesbereich, bei Firmen, usw.
Einheitliche Ausbildungsgrundsätze
Teleprocessing-Fachleute
Ausbildung für welche Programmiersprachen
Erarbeitung von job descriptions

Normung:

Ziele:

Erarbeitung einheitlicher Terminologien (EDV-Definitionen)
Normung der Datenträger
Normung der Datenerfassung
Normung der Daten
Normung der Fernübertragungsschnittlinien

Datenübermittlung:

Ziele:

Prognose für den künftigen Bedarf
Benutzerwunschlister
Normung der Übertragungsgeschwindigkeiten
Standardisierung der Datenübertragungseinrichtungen, Kanäle, Anschlußmöglichkeiten, usw.
Bedarfsschätzungen, wohin Leitungen zu führen sind
Wahl- oder Standleitungen
Richtlinien für einheitliche Teleprocessing-Ausstattung
Möglichkeiten des Anschlusses an das Fernschreibnetz oder an das Telephonnetz
Erfordernis eines eigenen Datenübertragungsnetzes

Personenkennzeichen:

Ziele:

Aufbau eines Personenkennzeichens (PKZ)
Vergabemodus
Organisation der Vergabe
Stammdatei

Schutz der Privatsphäre:

Ziele:

Legistische Maßnahmen zum Schutze persönlicher Daten
Schutz vor Informationsmonopolen

Technische Maßnahmen zum Schutze persönlicher Daten:

Ziele:

Datensicherung gegen unbefugten Zugriff
Richtlinien für Datensicherung beim Aufbau von Datenbanken
Zugriff zu Daten mit Codes
Aufbau einer Zugriffshierarchie

Kooperation mit den Gebietskörperschaften:

Ziele:

Erarbeitung eines Funktionskataloges aller Aufgaben von gemeinsamem Interesse

EDV-Verträge:

Ziele:

Erarbeitung von Verträgen, die für den Bund günstiger sind und der österreichischen Rechtsordnung entsprechen

Informationssysteme:

Ziele:

Aufbau von integrierten Informationssystemen
Datenbank-software

Verfahren der Arbeitskreise

Einsetzung und Auflösung:

Durch das Koordinations- bzw. Subkomitee

Aufgaben:

Grundsätzliche Ziele vom Subkomitee vorgeben
Vorschläge für detailliertere Ziele und Terminsetzungen hat Arbeitskreis selbst zu erarbeiten und dem Subkomitee vorzulegen, um eine Abstimmung mit den Zielsetzungen der anderen Arbeitskreise zu ermöglichen

Vorsitzender:

Durch Beschluß des Subkomitees je nach:
— Zuständigkeit
— Übertreffende Persönlichkeit des Arbeitskreises
— Wahl durch Arbeitskreis

Teilnehmer:

Wurden grundsätzlich vom Subkomitee bereits festgelegt
Eine Erweiterung des Teilnehmerkreises ist bei Bedarf im Einvernehmen mit der Geschäftsführung jederzeit möglich
Den Mitgliedern des Subkomitees und der Geschäftsführung steht die Teilnahme an jedem Arbeitskreis frei

Protokollführung:

Der Vorsitzende hat dafür Sorge zu tragen, daß ein kurzes Resumeeprotokoll über jede Sitzung angefertigt wird

Koordination der Arbeitskreise:

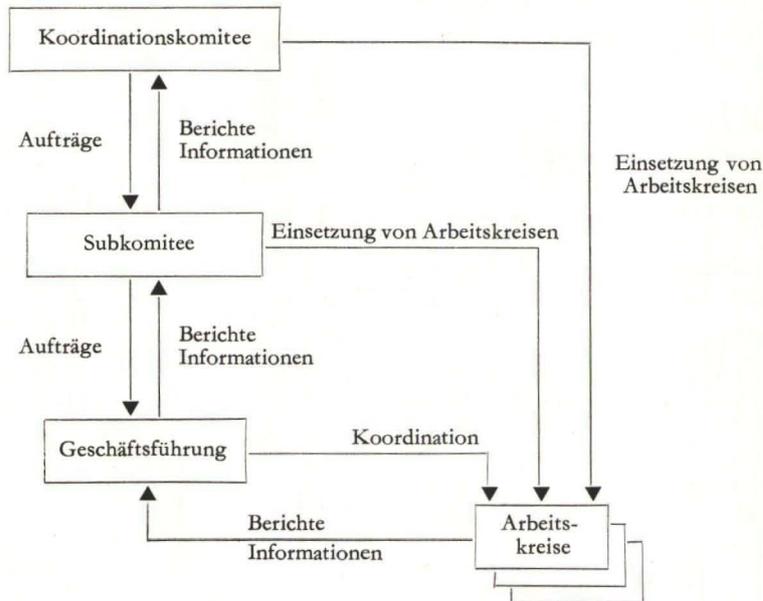
Erfolgt durch die Geschäftsführung; daher sind sämtliche Protokolle und Informationen an die Geschäftsführung zu übermitteln, um eine rasche Weitergabe zu ermöglichen

Berichterstattung:

Ein kurzer Bericht (möglichst punktationsweise) pro Monat an die Geschäftsführung, bei größeren Aktivitäten entsprechend umfassendere Berichterstattung

Einladung zu den Sitzungen:

Durch Geschäftsführung, um auch eine terminliche Abstimmung der Arbeitskreise zu ermöglichen



ÜBERBLICK

über die zeitliche Entwicklung der Koordinationsinstrumente

Zeitplan der EDV-Koordination

24. 6. 1966: Entschließung des Nationalrates:
„Die Bundesregierung wird ersucht, die Möglichkeiten einer Koordinierung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen zu prüfen und dem Nationalrat über das Ergebnis zu berichten.“
Koordinierungsstelle für Automation mit Hilfe von Lochkarten- und elektronischen Datenverarbeitungsstellen in der Bundesverwaltung beim Bundesministerium für Finanzen in Aussicht genommen. Verfassungsrechtliche Bedenken!
15. 12. 1966: Entschließung des Nationalrates:
„Die Bundesregierung wird ersucht, die Möglichkeiten des Einsatzes elektronischer Datenverarbeitungsanlagen in der öffentlichen Verwaltung durch ein Expertenkomitee prüfen zu lassen und dem Nationalrat über das Ergebnis zu berichten.“
24. 1. 1967: Beschluß der Bundesregierung, beim Präsidium des Bundeskanzleramtes ein Expertenkomitee für den Einsatz von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen in der Bundesverwaltung einzusetzen.
10. 3. 1967: Erste Bestandserhebung (Auswertung durch das Österreichische Statistische Zentralamt)
9. 1. 1968
27. 2. 1968: Bundesregierung nimmt Bestandserhebung zur Kenntnis und beschließt, beim Bundeskanzleramt-Präsidium das Koordinationskomitee zu errichten. Festlegung der Aufgaben.
18. 3. 1968: Koordinationskomitee setzt zur Behandlung spezieller Fragen Subkomitee ein.
30. 4. 1968: 1. Sitzung des Subkomitees Beginn der Tätigkeit; Hearings mit allen Ressorts beginnen.
1. 4. 1969: 1. Bericht des Subkomitees (Zwischenbericht)
10. 4. 1969: Koordinationskomitee beschließt, den Bericht der Bundesregierung vorzulegen.
6. 5. 1969: Bundesregierung nimmt Bericht zur Kenntnis und beschließt die „Leitlinien“.
1. 7. 1969: Bundesregierung erstattet dem Nationalrat entsprechend den Entschließungen vom Jahre 1966 Bericht.
- Jänner 1970: Errichtung einer Geschäftsführung des Koordinations- und Subkomitees (Lösung vom Aufgabenbereich der Abteilung 1 c).
26. 5. 1970: 1. Kontaktnahme Bund-Länder-Gemeinden
- Mai 1970: Subkomitee beendet Hearings mit den Ressorts.
- Mai 1970: Bundeskanzler nimmt Information über die bisherige Tätigkeit des Koordinationskomitees zur Kenntnis.
27. 10. 1970: Bundeskanzler berichtet der Bundesregierung über die bisherige Tätigkeit des Koordinationskomitees.
18. 1. 1971: Arbeitsgespräch der Bundesminister
19. 1. 1971: Bundesregierung beauftragt Staatssekretär Dr. Veselsky, im Namen der Bundesregierung auf dem Gebiet der EDV-Koordinierung tätig zu werden. Zum Sachverständigen für diese Aufgaben wird Direktor Dr. Vak berufen.
5. 2. 1971: Kontaktnahme Bund-Länder-Gemeinden Erstellung eines Arbeitskataloges für die beabsichtigte Zusammenarbeit.
2. 3. 1971: Bundesregierung läßt sich vom Stand der einzelnen Ressortbestrebungen unterrichten und beschließt, eine neuerliche Bestandserhebung und eine Bedarfsprognose bis 1974 durch die Geschäftsführung erstellen zu lassen.
21. 5. 1971: Computer-Enquete im Bundeskanzleramt — Vorstellung des Berichtes der Geschäftsführung.

15. 6. 1971
bzw.
22. 6. 1971: Bundesregierung
nimmt vom Bericht der Geschäftsführung Kenntnis und beschließt Zielsetzungen und den Ausbau der bisherigen Koordinationsinstrumente.
10. 9. 1971: Subkomitee
beschließt Maßnahmen in Durchführung des Regierungsbeschlusses vom 15. 6. 1971 (Aufgabenkatalog der Geschäftsführung, der Arbeitskreise, usw.).
21. 9. 1971: Bundesregierung
nimmt Information über EDV-Seminar zur Kenntnis und bestätigt den Beschluß des Subkomitees vom 10. 9. 1971 hinsichtlich der Funktion und der Aufgaben der Koordinationsinstrumente.
24. 9. 1971: EDV-Seminar
Vorstellung des EDV-Konzepts der Bundesregierung vor Vertretern der einzelnen Ressorts und der Massenmedien.

Fachwörterverzeichnis

Analogrechner	Siehe Ausführungen über Hybridrechner.
Bit	Abkürzung für „binary digit“, kleinste Informationseinheit in Form eines Impulses oder einer Leerstelle im Kernspeicher.
Byte	Kunstwort für eine Gruppe von 8 Bit, mit der ein Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) dargestellt werden kann. Es ist die kleinste adressierbare Informationseinheit.
Compiler	Ein Übersetzungsprogramm bzw. ein Übersetzungscomputer für das Übersetzen eines datenverarbeitenden Programmes aus einer problemorientierten Programmiersprache, wie sie beispielsweise der Wissenschaftler verwendet, in die maschinennahe Sprache.
Digitalrechner	Siehe Ausführungen über Hybridrechner.
Direktzugriff	Jede aus einem Speichermedium gewünschte Information steht direkt zur Verfügung, ohne daß ein zeitraubendes Durchsuchen des gesamten Speichers notwendig ist.
Generation	Es hat sich in der Computertechnik eingebürgert, von Computergenerationen zu sprechen. Damit ist nichts weiter als eine Stufeneinteilung des Entwicklungsstandes gemeint, und zwar in sehr vereinfachter Weise, z. B.: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generation: Computer mit Elektronenröhren als Schalt- und Logikelemente 2. Generation: Computer mit Transistoren und Halbleiterdioden als Schalt- und Logikelemente 3. Generation: Computer mit miniaturisierten Schaltkreisen (Monolittechnik).
Hardware	Unter hardware versteht man die maschinentechnischen Geräte einer Datenverarbeitungsanlage (z. B. Kartenleser, Magnetplattenspeicher, Übertragungsleitungen, Zentraleinheit).
Hybridrechner	Kombination aus einem Analog- und einem Digitalrechner. Unter Analogrechnern versteht man Systeme, denen die Eingabedaten als physikalische Größen, z. B. Stromstärke, Luft- oder Gasdruck, Temperatur, zugeführt werden. Unter Digitalrechnern versteht man Systeme, denen die zu verarbeitenden Daten in Form von mathematischen Ziffern oder Buchstaben eingegeben werden. Bei solchen Anlagen ist es notwendig, die „Sprachen“ der beiden Systeme gegenseitig zu übersetzen. Dazu verwendet man Digital-Analog- und Analog-Digital-Wandler, abgekürzt DA- und AD-Wandler. Das wesentliche der Kombination ist darin zu erblicken, daß der Analogrechner schnell und ungenau, der Digitalrechner aber langsam und genau arbeitet. Beispiel: Bei der Luftraumüberwachung kommt es darauf an, die Situation sehr schnell und ohne Zeitverlust, also „real time“, zu erkennen. Das macht der Analogrechner. Dagegen muß die Zielbestimmung sehr genau erfolgen, dies ist Sache des Digitalrechners.
Informatik	Ein Wort, zusammengesetzt aus „Informationstechnik“. Sie gilt als neues Lehr- und Wissenschaftsgebiet, welches sich neben der elektronischen und der Nachrichtentechnik mit allen theoretischen und technischen Problemen der Datenverarbeitung befaßt.
K	K bedeutet „Kilo-Byte“; „Kilo“ steht normal als Abkürzung für 1.000 vor Maßeinheiten, in der Datenverarbeitung bedeutet es ausnahmsweise 1.024 (= 2 ¹⁰). In einem Kernspeicher von der Kapazität 1 K kann man demnach 1024 Zeichen oder Ziffern darstellen.
Mikrosekunde	1 Millionstel Sekunde.
Multiprocessing	Mehrere Zentraleinheiten (Processoren) kommunizieren miteinander und werden durch einen Kontrollcomputer gesteuert. Weitere Verbesserung des Auslastungsgrades und der Wirtschaftlichkeit.
Multiprogramming	Mehrere voneinander unabhängige Programme werden vom Computer gleichzeitig bearbeitet. Dadurch ergibt sich eine wesentlich günstigere Auslastung der Anlage.
Nanosekunde	1 Milliardstel Sekunde.

off line	Bezeichnung für den Arbeitszustand eines Gerätes. Die Eingabe- und Ausgabegeräte sind dabei nicht direkt, sondern über andere, dazwischen geschaltete Informationsträger, wie Lochkarte oder Magnetband, mit dem Computer verbunden. Bei der Verwendung von Magnetbändern hat man dabei den Vorteil, daß die Arbeitsgeschwindigkeit des Computers nicht eingeschränkt zu werden braucht. Dagegen wird bei mechanischen Informationsträgern, wie Lochkarten, als Vorteil eine Art von Pufferung erreicht. Dieses System wird vorzugsweise im Bürobetrieb verwendet.
on line	Bezeichnung für den Arbeitszustand eines Gerätes. Die Bezeichnung bedeutet, daß Ein- und Ausgabegeräte direkt mit dem Computer verbunden sind, so daß man während der Rechnung noch Daten verändern oder Zwischenergebnisse kontrollieren kann. Dieses System wird vorzugsweise bei wissenschaftlichen Arbeiten verwendet. Eine Rücksicht auf die Rechengeschwindigkeit der Maschine ist hier nicht von Bedeutung, weil die Zeit für die Ein- und Ausgabe der Daten im Vergleich zu der bei wissenschaftlichen Problemen meist langen Rechenzeit nicht wesentlich ist.
Prozeßsteuerung	Die Herstellungsprozesse irgendwelcher Stoffe, beispielsweise in der chemischen oder Metallindustrie, werden anstatt vom Menschen vom Computer überwacht und beeinflußt. Dabei werden die zugeführten Stoffe und Energieströme gemessen und der Prozeßablauf hinsichtlich Druck, Temperatur, usw. überwacht und die Fertigerzeugnisse auf ihre Qualität kontrolliert. Ändert sich eine Eigenschaft des Produktes in unerwünschter Weise, dann muß die Ursache festgestellt und durch Eingriffe in den Prozeßablauf beseitigt werden. Dies erfordert die Übertragung von analog gemessenen Werten in digitale Werte und umgekehrt. Der Rechner muß in diesen Fällen gleichzeitig an mehreren Programmen arbeiten können. Ein Gebrauch durch den Menschen ist während dieser Zeit nicht möglich.
Real-Time-Verarbeitung	Die Daten werden sofort bei Anfall über Leitungen (bzw. Funk) in den Rechner eingegeben, verarbeitet und das Ergebnis den Benutzern sofort wieder zur Verfügung gestellt.
Software	Die Summe aller im Rahmen des Betriebes eines Computers eingesetzten Programme werden als software bezeichnet. Die Qualität der software ist heute zum bestimmenden Element einer Datenverarbeitungsanlage geworden.
Stapelverarbeitung	Die zu verarbeitenden Daten werden vorerst gesammelt und zu einem späteren Zeitpunkt verarbeitet, wobei ein Programm nach dem anderen abläuft. Zwischen der Entstehung und der Verarbeitung sind die Daten ungenutzt.
Time-Sharing	Eine Vielzahl von Benutzern arbeitet real-time mit demselben Computer. Durch die hohe Rechengeschwindigkeit hat jeder Benutzer den Eindruck, daß die Anlage ausschließlich für ihn arbeitet.
Wort	Oft werden 4 Bytes oder eine größere Anzahl von Bits, etwa 36, zu einer Gruppe zusammengefaßt, die man „Wort“ nennt. Ähnlich wie das Byte ist solch ein „Wort“ die kleinste adressierbare Informationseinheit des betreffenden Systems (Computers).

