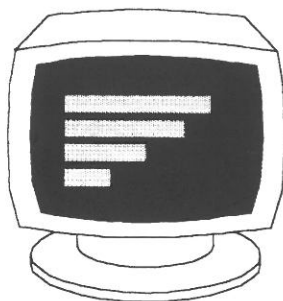


Steiermärkischer Landtag

Landesrechnungshof

GZ.: LRH 22 E 4 - 96 / 7



BERICHT

über die stichprobenweise Prüfung des
„Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“
bei der **Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.**
hinsichtlich Organisation, Wirtschaftlichkeit und Abwicklung.

1. Teil

Realisierte Automationskonzepte / Projektabwicklung - Produktion

INHALTSVERZEICHNIS:

1.	<u>PRÜFUNGSauftrag</u>	7
1.1.	Schwerpunkte der Überprüfung	7
2.	<u>Zur Gliederung des gesamten Berichtes</u>	10
3.	<u>Darlegung des „Ist-Zustandes“ und der Kostenmässigen Entwicklung</u>	11
3.1.	Szenario der Automation im Bereich der Gesellschaft	11
3.1.1.	Anzahl der Arbeitsplatzausstattungen	11
3.1.2.	Anzahl der EDV-Dienst-Mitarbeiter	12
3.2.	Übersicht hinsichtlich der Rechner - Installationen	14
3.3.	Übersicht hinsichtlich der Software - Installationen	15
3.3.1.	Integrierte, steiermarkweite Lösungen	15
3.3.2.	Lokale Lösungen	17
3.3.3.	PC - Einsatz	18
3.3.4.	Strategien zur Informationsinfrastruktur in der Gesellschaft	18
3.4.	Kostenentwicklung der Automation	21

3.4.1. Jährliche Gesamtkosten	22
3.4.2. Kostenkomponenten	23
3.4.3. Zusammenstellung der Kostenkomponenten	24
3.4.4. Kosten des Personal-Zusatzaufwandes	25
3.4.5. Kosten für das Stammpersonal des EDV-Bereiches	26
3.4.6. Neu-Investitions-Volumen	27
3.4.7. Investitionen bis 1995	28
3.4.8. Wartungskosten	29
3.4.9. Ersatzbeschaffungen	30
3.4.10. Kalkulations-Übersicht	31
3.5. Die Struktur des EDV-Dienstes in rechtlicher Hinsicht	32
3.6. Betriebswirtschaftliche Daten zur Gesellschaft	34
3.7. Bemerkungen zum „IST-Zustand“ und der „Kostenentwicklung“	35
4. <u>UMSETZUNG DER AUTOMATIONS-KONZEPTE DER KAGES</u>	38
4.1. Rechnungswesen	38
4.1.1. Finanzbuchhaltung (FIBU)	38

4.1.2. Anlagenbuchhaltung (ANL)	39
4.1.3. Personalkostenrechnung (PEKO)	39
4.1.4. Kostenrechnung (KORE)	40
4.2. Patientenverwaltung (PVW)	41
4.3. Materialwirtschaft (MATEKIS)	42
4.4. BewerberManagementSystem (BMS)	44
4.5. Personaladministration (PAS)	45
4.6. Krankenhaus-Informations-Systeme	45
4.6.1. KIS - Graz	45
4.6.2. KIS - Fürstenfeld	50
4.7. Laborautomation (LABOR)	51
4.7.1. Labor - Graz	51
4.7.2. Labor - Fürstenfeld	54
4.7.3. Labor Landeskrankenhaus Deutschlandsberg	55
4.7.4. Labor LKH - Rottenmann	55
4.8. IMI - Applikationen (Institut für Medizinische Informatik)	55
4.8.1. IMI / Radiologieinformationssystem (R I S)	55

4.8.2. weitere IMI - Applikationen	56
4.9. Automation im Technischen Bereich	57
4.10. Bemerkungen zur Umsetzung der Automationskonzepte	59
5. <u>EDV-TECHNISCHE ABWICKLUNG</u>	60
5.1. Dokumentation der Programmapplikationen	60
5.2. Softwaretechnischer Wartungsdienst	61
5.3. Benutzerschulung	62
5.4. Benutzerbetreuung	63
5.5. Der Datenbestand hinsichtlich Redundanzen	64
5.6. Auswertung zentraler Datenbestände auf dezentraler Ebene	65
5.7. Datensicherheit	66
5.8. Bemerkungen zur EDV-technischen Abwicklung	67
6. <u>EINHALTUNG DER BESTIMMUNGEN DES DSG 1978</u> (Datenschutzgesetz)	68
7. <u>FESTSTELLUNGEN ZU DEN ANWENDUNGEN</u>	69
7.1. Zu den den zentralen Standard-Applikationen	69
7.2. Zu den Krankenhaus-Informationen-Systemen	71

7.2.1. Zur Ausschreibung und Vergabe von KH - Informationssystemen	71
7.2.2. Zur Vergabe des gegenständlichen Systems	77
7.2.3. Zum EDV-Projekt	79
7.2.4. Aspekte zum Einsatz des Krankenhaus-Informations-Systems	84
7.3. Zur Laborautomation	89
7.4. Zum Bereich der Technischen Direktion	91
7.5. Gesamtheitliche Sicht zur automatisierten Abwicklung von Abläufen	93
7.6. Zu den EDV - Strategien	95
7.7. Kompetenzen des EDV-Referates	96
7.8. Überblick zu den Anwendungen	98
8. <u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	100
9. <u>BEILAGEN</u>	114
9.1. KIS- und Labor- Installationen im Bereich Graz	114
9.2. KIS- und Labor- Installationen im Bereich Steiermark	115
9.3. In den Wirtschaftsplänen der KAGes für die Jahre 1996 und 1997 vorgesehene „EDV- Investitionen“	116

1. PRÜFUNGS-AUFTRAG

Der Landesrechnungshof hat eine stichprobenweise Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. hinsichtlich „Organisation, Wirtschaftlichkeit und Abwicklung“ vorgenommen. Der Landesrechnungshof hat die Gesellschaft mit Schreiben vom 10. Mai 1996 von der Prüfung in Kenntnis gesetzt und am 15. Juli 1996 die erste Teilmenge der angeforderten Unterlagen übernommen.

Unter dem Gruppenleiter Hofrat Dr. Karl Bekerle war mit der gesamten Prüfung OBR Dipl.-Ing. Karl König befaßt.

1.1. Schwerpunkte der Überprüfung

Die Prioritäten bei einer Überprüfung durch den Landesrechnungshof hinsichtlich des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ weichen vom internen Prüfkonzept eines Unternehmens, das auf zyklische Überprüfungen zielt, wesentlich ab. Die gegenständliche Überprüfung durch den Landesrechnungshof ist nach folgenden Kriterien ausgerichtet:

- Erhebung der mittel- und langfristigen Automationsstrategien der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft .m.b.H.
- Umsetzung der bisherigen Automationskonzepte der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.
- Überprüfung auf das Vorhandensein von Standarddefinitionen für:
 - Betriebssysteme
 - Datenbanksysteme
 - Softwareentwicklungen und Dokumentationen hierzu
 - Programmiersprachen

- Maskengeneratoren
 - Kommunikation / hardwaretechnisch
 - Kommunikation / Übertragungsprotokolle
 - Parallel laufende Protokolle
 - Hardwaretechnik (insbesondere PC-Technik)
 - Maß der Integration der einzelnen Automationsebenen HOST (bzw. Cluster) - Abteilungsrechner - PC-Netze - PC's
- Dezentrale Benutzeroberflächen für zentrale Datenbestände
 - Einbindung zentraler Datenbestände in dezentrale Applikationen
 - Einhaltung der Standards bei der Ausstattung dezentraler Einheiten
 - Nutzung diverser Standards von Dienststellen des Landes, die auch für die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. geeignet sind. (Vergabe, Ausschreibung, Personal usw.)
 - Effizienz des Beschaffungswesens
 - Benutzerschulung
 - Softwaretechnische Betreuung der Nutzer
 - Interner hardwaretechnischer Wartungsdienst bzw. Wartungsverträge mit ext. Firmen.
 - Möglichkeiten der Zusammenführung von Datenbeständen.
 - Standard und Durchführung interner EDV-Revisionen
 - Nutzung der Automation für Kostenbeobachtungen mit der hierfür erforderlichen Auflösung in verwaltungstechnische Einheiten. (z.B. im Bereich der Haustechnik - nur durch Kostenvergleich kann Wirtschaftlichkeit erreicht werden)

Ausgangslage:

Eine Kontrolle der Automation der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ist umfangreich und komplex, da außer den Kriterien

der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit noch eine Vielzahl von Umständen mit zu berücksichtigen sind, wie:

- Die fortschreitende Entwicklung der Automationstechnik unter Berücksichtigung der Möglichkeiten, die zu früheren Zeitpunkten in hard- und softwaretechnischer Hinsicht bestanden haben.
- Vielfältige verwaltungstechnische Randbedingungen.
- Der verschiedene Ausbildungs- und Interessensstand in den einzelnen Abteilungen, der zu Inselfösungen führen kann.
- Die Finanzierungsbedingungen, die zu Ausbauschüben führen können - mit damit verbundenen technologischen Problemen.
- Die Kapazitätsgrenzen des anstaltsinternen „zentralen EDV-Dienstes“ hinsichtlich Organisations-, Schulungs-, Betreuungs- und Beschaffungsaufgaben.
- Das Vorhandensein mittel- und langfristiger Strategien für die Belange der Betriebsorganisation und Automation, die von der Anstaltsleitung zum Teil genehmigt sind.
- Ausreichende Standarddefinitionen für Hard- und Software, sowie Kommunikationstechnik, Schulung, Betreuung und Wartung.

Diese Überprüfung hat keine betriebswirtschaftlichen und betriebsorganisatorischen Aspekte zum Gegenstand, sondern bezieht sich auf die Realisierung von Automationsprojekten (EDV-technische Unterstützung betrieblicher Abläufe).

Es wird somit nicht die Notwendigkeit der Automation bestimmter betrieblicher Abläufe betrachtet, wohl aber die Organisation, Wirtschaftlichkeit und Abwicklung bei der Umsetzung der Automationskonzepte.

2. ZUR GLIEDERUNG DES GESAMTEN BERICHTES

Aufgrund des Umfangs des Prüfgegenstandes besteht die Notwendigkeit einer Teilung dieser Prüfung in zwei Berichtsteile. Diese sind derart gegliedert, daß eine logische Blockung hinsichtlich der Hierarchie, der in den Automationsprozeß eingebundenen und zu untersuchenden Ebenen gegeben ist.

Hierarchische Ebenen:	> Prüfungsbereiche:
-----------------------	---------------------

1. Teil des Gesamtberichtes

<u>Benutzer / EDV-Referat</u>	> Realisierte Automationskonzepte > Projektabwicklung > Produktion
-------------------------------	--

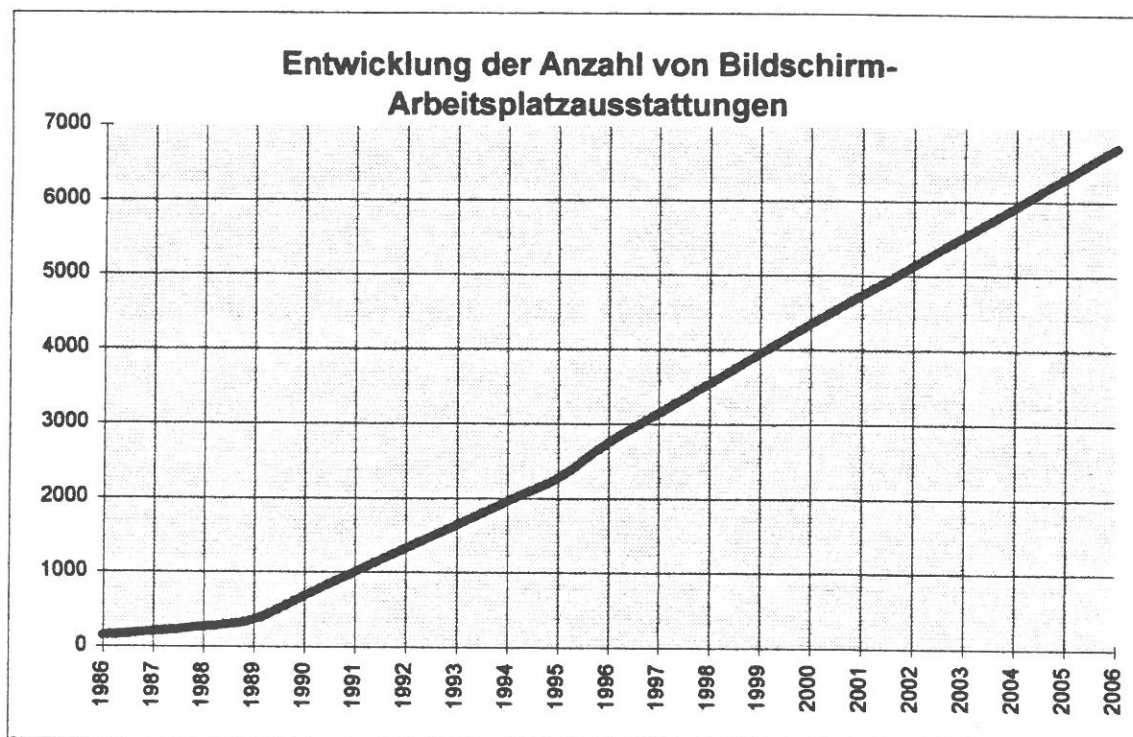
2. Teil des Gesamtberichtes

<u>EDV-Referat</u>	> Standards > Betriebssysteme > Softwaretechnik > Datenbanken > Kommunikation > Beschaffung
<u>EDV-Referat / Direktion</u>	> Langfristige Strategien des EDV-Referates > Organisation des EDV-Referates

3. DARLEGUNG DES „IST-ZUSTANDES“ UND DER KOSTENMÄSSIGEN ENTWICKLUNG

3.1. Szenario der Automation im Bereich der Gesellschaft

3.1.1. Anzahl der Arbeitsplatzausstattungen



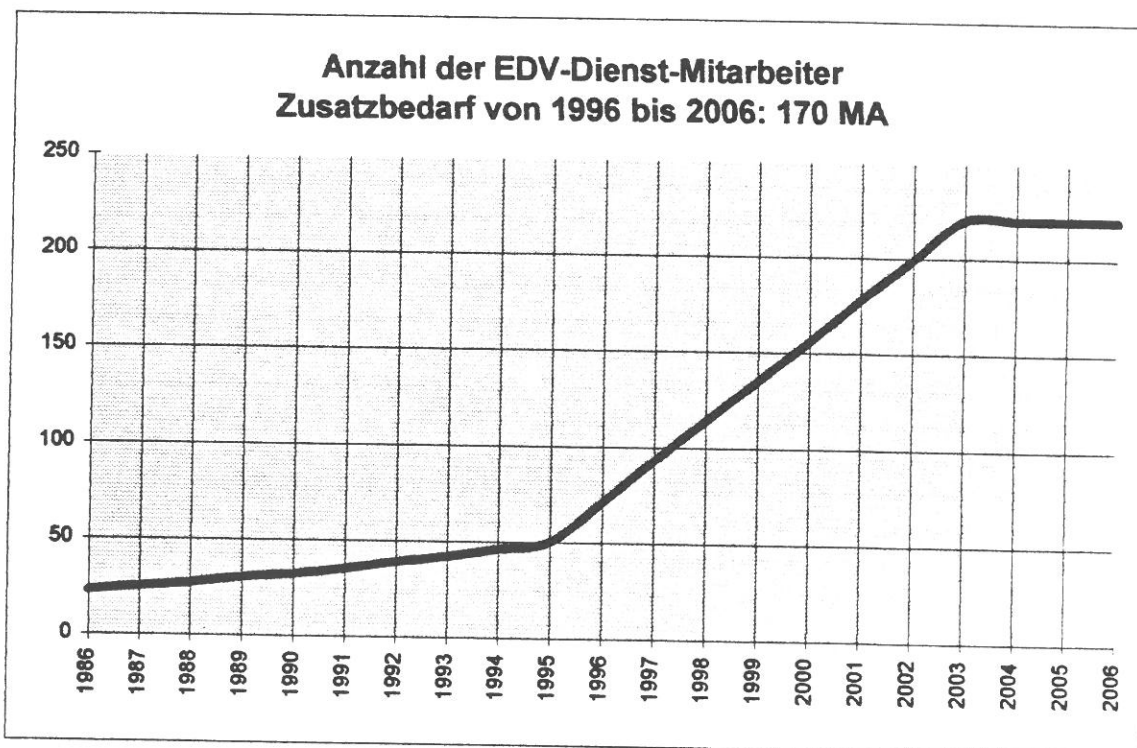
Zum Kurvenverlauf:

Ende 1989 waren im Bereich der Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. rund 350 Datenstationen installiert, die mit den Rechenzentren verbunden waren. Zusätzlich waren zu diesem Zeitpunkt 15 Personalcomputer verfügbar.

Lt. Angabe der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. befanden sich per Jahresmitte 1996 1.340 Bildschirme (inkl. Reserve) und 1.412 Personalcomputer, somit insgesamt 2.752 Geräte im Einsatz. An Druckern wurden zu diesem Zeitpunkt 837 Terminaldrucker und ca. 1.130 PC-Drucker gezählt.

Für den Vollausbau im Jahre 2006 rechnet die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. mit 6.720 EDV - Arbeitsplätzen. Es wird davon ausgegangen, daß zu diesem Zeitpunkt 80 bis 90% der Bediensteten des Krankenanstaltenpersonals mit Arbeit am Bildschirm konfrontiert sein wird. Bezogen auf den heutigen Personalstand wird im Jahre 2006 mit ca. 10.000 EDV-Benutzern zu rechnen sein. Dies bedeutet, daß auf einen Bildschirmarbeitsplatz rund 1,5 Benutzer kommen werden.

3.1.2. Anzahl der EDV-Dienst-Mitarbeiter



Ende 1989 waren im EDV-Dienst der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. 23 Mitarbeiter beschäftigt.

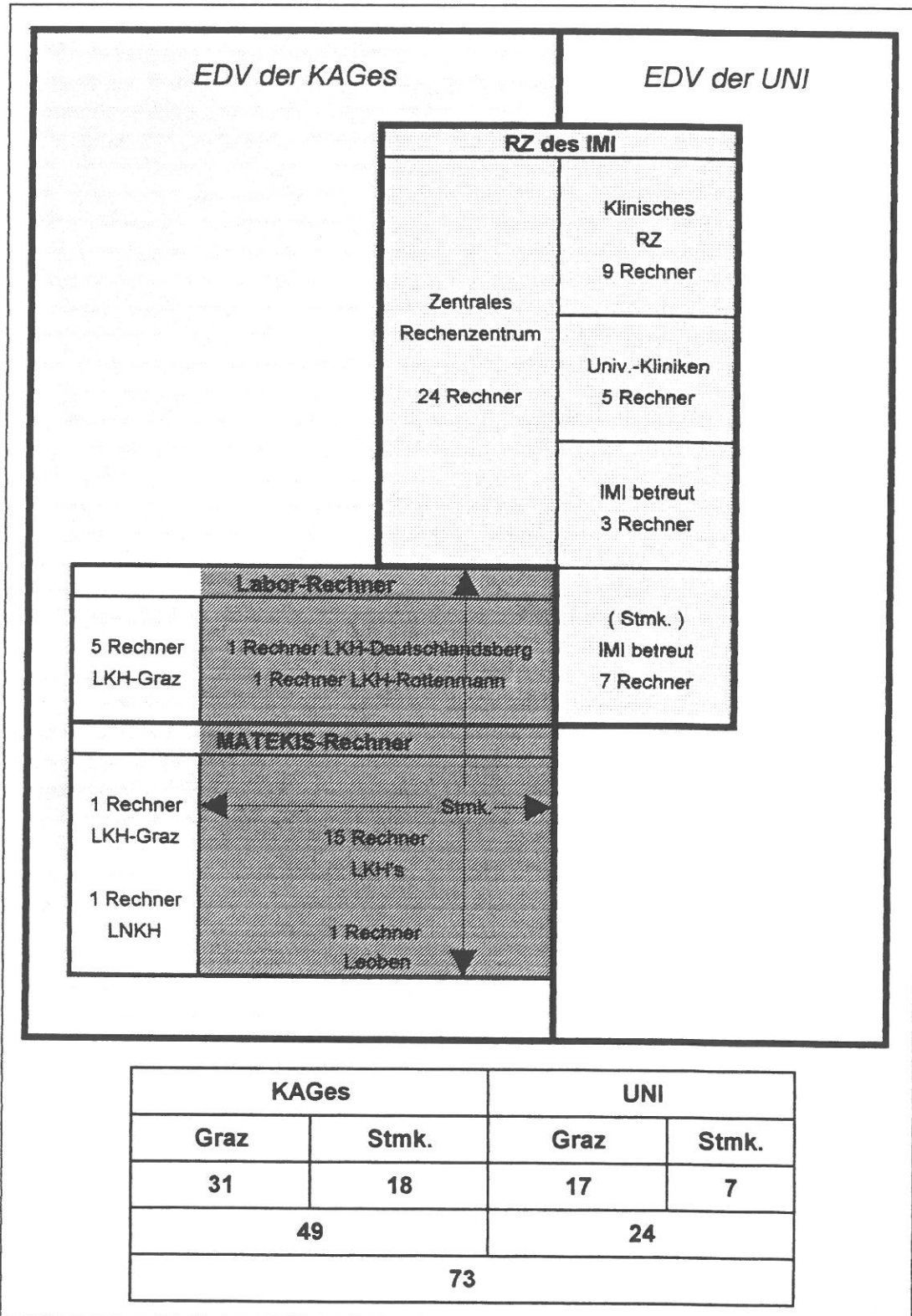
Lt. Angabe der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. waren per Jahresmitte 1996 rund 75 Mitarbeiter im EDV-Dienst zu verzeichnen. (Die Unterlagen weisen für 1995 ca. 50 Mitarbeiter aus.)

Aufgrund ihrer Erfahrungen mit abgeschlossenen Projekten gibt die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. für den EDV-technischen Vollausbau (fertig installiertes Krankenhausinformationssystem) einen Bedarf von insgesamt 220 Mitarbeitern an. Bei einem Personalstand auf Basis 1995 von 50 Mitarbeitern bedeutet dies ein zusätzliches Erfordernis von 170 Personen, die für die Betreuung der Benutzer erforderlich sind.

Die Funktionszuordnung für das benötigte EDV-Personal stellt sich folgendermaßen dar:

EDV-Organisatoren	.....	15%
Systembetreuer (Hard- und Software, sowie Kommunikation)	.....	30%
Programmbetreuer	.....	20%
Benutzerbetreuer (mit zunehmender Automation auch EDV-Personal)	.....	30%
Personal für Administration	.....	5%

3.2. Übersicht hinsichtlich der Rechner - Installationen



Hinsichtlich der gemeinsamen Nutzung des „EDV-Zentrums“ der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. und des „Klinischen EDV-Zentrums“ durch die Kliniken und Institute der Medizinischen Fakultät und der Universität Graz erfolgte eine Vereinbarung zwischen dem BMfWF und der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. per 17. Juli 1992.

In der gegenständlichen Vereinbarung wird auch die Verrechnung der Kosten für den Betrieb und die Investitionen, sowie die Abgeltung der bis zu diesem Zeitpunkt getätigten Investitionen geregelt. Der Vertrag wurde rückwirkend mit Stichtag 1. Jänner 1991 abgeschlossen.

Die Kliniken haben durch den Vertrag das Recht erworben, alle wissenschaftlich relevanten Daten aus dem „Integrierten Krankenhaus Informations-System“ zu nutzen.

Das im Juni 1991 von der Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ausgeschriebene „Integrierte Krankenhaus Informations-System“ wurde somit seitens des Bundes nachträglich sanktioniert.

3.3. Übersicht hinsichtlich der Software - Installationen

3.3.1. Integrierte, steiermarkweite Lösungen

Finanzbuchhaltung

Nutzer: 260 (20 Landeskrankenanstalten + Zentralklinik)
Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Anlagenbuchhaltung

Nutzer: 260
Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der
Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

Kostenrechnung

Nutzer: 260

Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Personalkostenrechnung

Nutzer: 260

Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Stationäre Patientenverwaltung und Gebührenverrechnung

Nutzer: 270

Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Materialwirtschafts- und Einkaufsinformationssystem

Nutzer: 400

Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

Bewerbermanagement

Nutzer: 90

Rechner: Rechner des Zentralen Rechenzentrums

**Grundstufe / Medizinisches Dokumentations- u. Informationssystem
mit ambulanter Patientenverwaltung u. -verrechnung**

Nutzer: ca. 1187 (LKH Graz + LKH Fürstenfeld)

Rechner: Lokale Rechner und zentraler Rechnerverbund

Blocklaborautomation

Nutzer: 110 (LKH Graz, Hormonlabor)

Rechner: Lokale Rechner und zentraler Rechnerverbund

Radiologisches Informationssystem (IMI - Applikation)

Nutzer: 500 (ZRI, LKH Graz, LKH Leoben)

Rechner: Lokale Rechner

3.3.2. Lokale Lösungen

Laborautomation

Nutzer: 20 (LKH Deutschlandsberg, LKH Rottenmann)

Rechner: Lokale Rechner

Nuklearmedizinisches Labor

Nutzer: 10 (ZRI, LKH Graz)

Rechner: Lokale Rechner

Pathologie (IMI - Applikation)

Nutzer: 60 (LKH Graz)

Rechner: Lokale Rechner

Tumorregister

Nutzer: Medizinische Univ.-Klinik, LKH Graz

Rechner: Lokale Rechner

PACS (Picture Archiving and Communications System) (IMI-Applik.)

Nutzer: 100 (LKH Graz)

Rechner: Lokale Rechner

3.3.3. PC - Einsatz

Den Benutzern stehen drei verschieden konfigurierte PC-Systeme zur Verfügung:

Textverarbeitungs - PC
Tabellenkalkulations - PC
Allround - PC

An Standardprogrammen WORDPERFECT für Windows
EXCEL
WINDOWS-DRAW
An Spezialprogrammen COREL-DRAW
MS-ACCESS
MS Office Professional
Windows for Workgroups

3.3.4. Strategien zur Informationsinfrastruktur in der Gesellschaft

Die diesbezüglichen Strategien sind im Standard „Systemtechnische Randbedingungen für Informationssysteme (EDV-Lösungen)“ der Finanzdirektion beschrieben. Der Standard regelt die Verbindung zwischen den zentralen und den regionalen EDV-Lösungen.

Die Technischen Standards werden im 2. Teil des Gesamtberichtes im Rahmen der Beschreibung und Beurteilung der Betriebssysteme, Softwaretechnik, Datenbanken und Kommunikation behandelt. In diesem ersten Teil des Gesamtberichtes wird auf jene Umstände Bezug genommen, die für die Projektabwicklung und Produktion der Applikationen von Bedeutung sind.

Für den Benutzer vor Ort hat die Strategie aus folgenden Gründen Bedeutung:

- Vorgabe der Benutzeroberfläche
- Möglichkeiten des Zugriffschutzes
- Benutzerunterstützung hinsichtlich Betreuung und Schulung
- Realisierungszeitpunkt

Das EDV-Referat der Finanzdirektion stellt in der gegenständlichen Abhandlung zum Standard die Konfliktsituation bei der betrieblichen Zielvorgabe-Formulierung dar. Diese lautet:

„Automationsoffensive unter Zulassung regionaler Insellösungen, jedoch gleichzeitiger Sicherstellung eines steiermarkweiten Stammdatenaustausches“.

Im Rahmen dieser theoretischen Abhandlung stellt das EDV-Referat die Möglichkeit dar, wie unter der Randbedingung dieses automations-technischen Widerspruches als Zielvorgabe dennoch Informationssysteme entwickelt und beschafft werden können.

Aus automationstechnischer Sicht kann nur mit Integrationslösungen dieses Ziel erreicht werden. Integrationslösungen sind nun aber das Gegenteil von Insellösungen und zeichnen sich durch einen hohen Integrationsgrad, sowie außerdem durch einen hohen Homogenitätsgrad aus.

Das EDV-Referat kommt zum Schluß, daß unter folgenden Voraussetzungen die Widersprüchlichkeit aufgehoben ist:

- Im Sinne der Sicherstellung des steiermarkweiten Stammdatenaustausches ist die Integrität bereits gefordert (Wie weit sie deshalb auch

gegeben ist, kann vom Landesrechnungshof nicht nachvollzogen werden).

- Im Sinne der geforderten Homogenität sei nur mehr der „zweckmäßige Homogenitätsgrad“ festzulegen.

Der Begriff „zweckmäßig“ besagt, daß das Maß der Homogenität hinsichtlich der Systemlandschaft festgelegt werden muß, wobei theoretisch betrachtet dieses Maß auch gegen „Null“ gehen kann. Aus dieser Überlegung heraus verbleiben für das EDV-Referat der Finanzdirektion zwei grundsätzliche und unterschiedliche Strategien.

	Integration:	Homogenität:
1. Strategie:	..... <i>ergibt Minimierung der Integrationsprobleme</i>	> Maximierung der Homogenität
2. Strategie:	..... <i>ergibt Maximierung der Integrationsprobleme</i>	> Freigabe der Systemlandschaft

Abschließend wird festgestellt, daß seitens des EDV-Referates zwar die Verfolgung der 1. Strategie bevorzugt wird, jedoch aufgrund noch unbekannter Randbedingungen auch die Verfolgung der 2. Strategie nicht ausgeschlossen werden kann. Daraus ergibt sich wiederum eine Informationsinfrastruktur mit einem

„zweckmäßigen Homogenitätsgrad“

Strategie der EDV:

Bei der künftigen Realisierung „regionaler EDV-Lösungen“ werden die sogenannten Insellösungen nicht mehr „a n g e s t r e b t“ ! Der Homogenitätsgrad der Lösungen wird vielmehr von der „reinen Insellösung“ in Richtung einer sogenannten „Infrastrukturlösung“ verschoben werden.

3.4. Kostenentwicklung der Automation

Die Berechnung erfolgte aus den von der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H. vorgelegten Unterlagen.

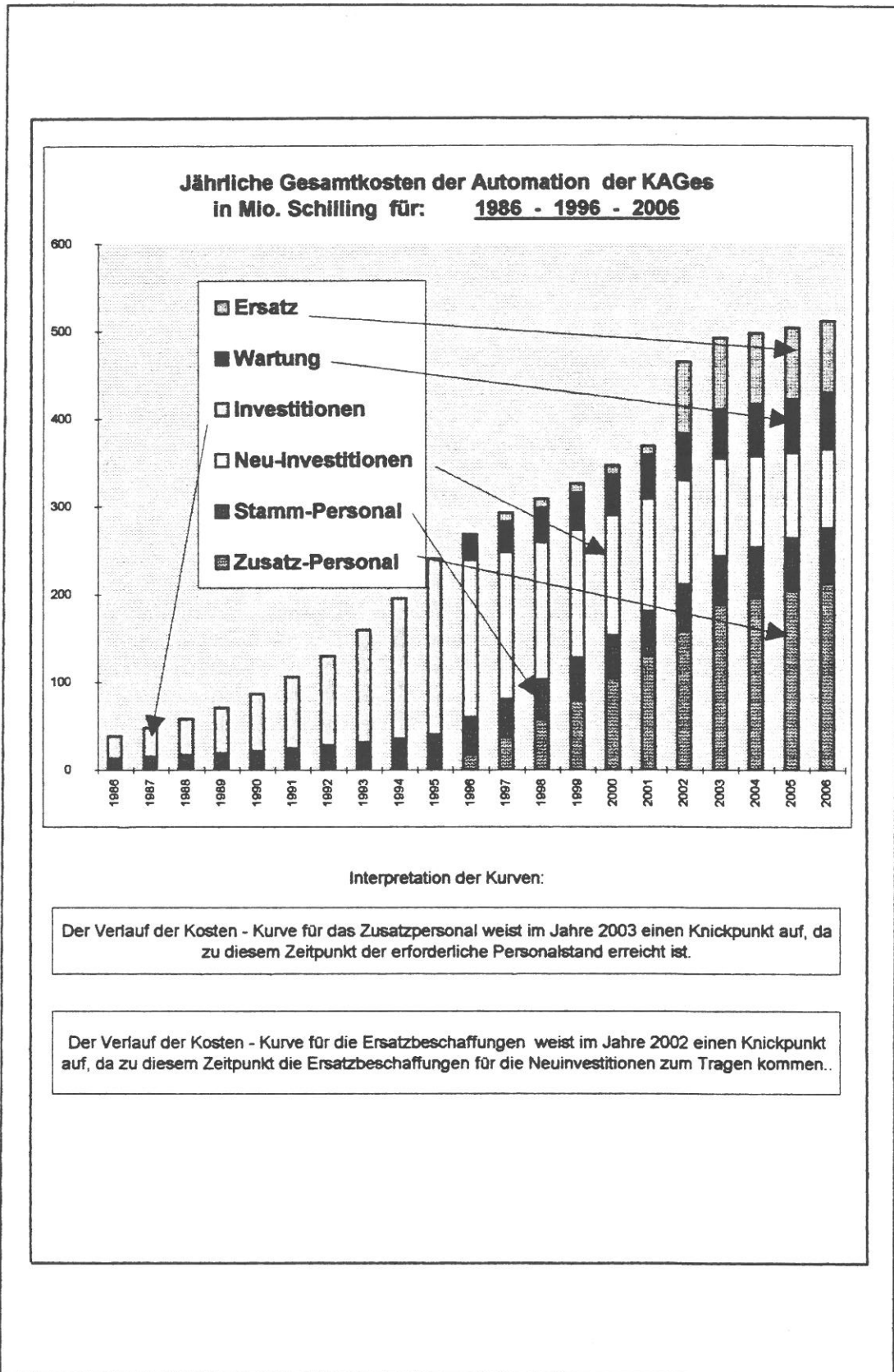
Die Berechnung versteht sich als Kalkulation, um den grundsätzlichen Verlauf der Kostenentwicklung darzustellen. Die zugrunde gelegten Zahlen wurden den von der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. vorgelegten Unterlagen entnommen.

Die für den Zeitraum der nächsten 10 Jahre gültigen Zahlen sind dabei in den Unterlagen enthalten und in schlüssiger Herleitung die Grundlage für die Kostenkalkulation. Die vollständige Zurverfügungstellung der entsprechenden Kosten der Vorjahre erfordert laut schriftlicher Mitteilung der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. einen unverhältnismäßig großen Aufwand, da sie nur über gleichzeitige Auswertung der Finanzbuchhaltung und der Kostenrechnung möglich ist.

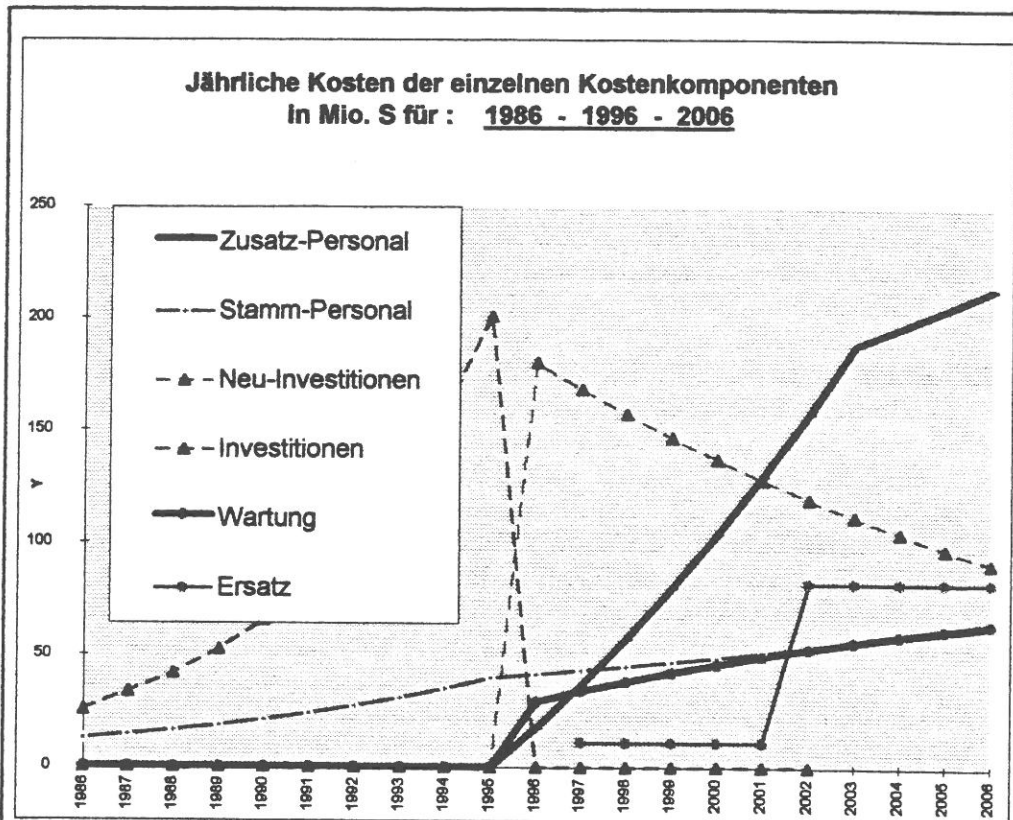
Bei der Kalkulation der Kostenentwicklung hat die KAGES für den Bereich der Personalkosten eine Valorisierung in Höhe von 4,2 % für die nächsten 10 Jahre zugrundegelegt. Für den Bereich der Investitionen wird keine Valorisierung veranschlagt, da nach Ansicht des EDV-Referates der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. - aufgrund von Beobachtungen in der Vergangenheit - die Preise vergleichbarer EDV-Komponenten eher eine konstante Entwicklung aufweisen. Die Lieferfirmen wirken dem Preisverfall offensichtlich mit dem Anbieten jeweils leistungsfähigerer Geräte entgegen, ein Umstand der insbesondere auf dem Sektor der Personal-Computer festzustellen ist.

Alle in den Kalkulationsblättern angegebenen Werte
sind gerundet dargestellt.

3.4.1. Jährliche Gesamtkosten



3.4.2. Kostenkomponenten



Bemerkungen zu den Kurven:

Zusatzpersonal	wird mit 95 / 96 wirksam. Ein Knickpunkt des Kurvenverlaufes ergibt sich 2004, da zu diesem Zeitpunkt die 170 zusätzlichen Betreuungskräfte zur Verfügung stehen.
Stammpersonal	Ab 1995 wird mit konstant 50 MA gerechnet. Der steigende Kurvenverlauf ab diesem Zeitpunkt ist durch die Valorisierung bedingt.
Neuinvestitionen	Die Kalkulation ist dahingehend ausgerichtet, daß sich das angegebene Neuinvestitionsvolumen von 1,440 Mrd. Schilling für die nächste 10 Jahre ergibt.
bish. Investitionen	Aus den im Rahmen der Neuinvestitionen errechneten Kosten für einen BSA rückgerechnete Tendenz der Ausbeuteigerung, damit sich ein stetiger Kurvenverlauf beim Anschluß an die Neuinvestitionskurve ergibt.
Wartung	Rückgerechnet ergibt sich ein Wartungs-%-Satz, der von dem der KAGes abweicht.
Ersatzinvestitionen	lt. Angaben der KAGes

3.4.3. Zusammenstellung der Kostenkomponenten**Zusammenstellung der Kostenkomponenten**

Gesamtkosten 1986 bis 1995	1.131 Mio. S
Gesamtkosten 1996 bis 2006	4.382 Mio. S
Gesamtkosten 1986 bis 2006	5.513 Mio. S

	Zusatz- Personal	Stamm- Personal	Invest. ab 96	Invest. bis 95	Wartung	Ersatz	Jahres- Summen	Gesamt- Summen
	* in Millionen Schilling *							
	1	2	3	4	5	6		
1986		13		25			38	38
1987		14		33			48	86
1988		16		42			58	144
1989		19		52			71	214
1990		21		65			86	301
1991		24		82			106	407
1992		27		102			130	536
1993		31		128			159	695
1994		35		160			195	890
1995		40		201			241	1.131
1996	18	41	180		29		288	1.399
1997	37	43	188		34	11	293	1.892
1998	57	45	157		38	11	309	2.001
1999	80	47	147		42	11	326	2.327
2000	104	49	137		46	11	346	2.674
2001	130	51	128		49	11	369	3.042
2002	158	53	119		53	82	465	3.507
2003	188	55	111		56	82	492	3.999
2004	196	58	104		58	82	498	4.497
2005	204	60	97		61	82	504	5.001
2006	213	63	91		64	82	511	5.513
	1.383	804	1.440	892	529	465	5.513	

3.4.4. Kosten des Personal-Zusatzaufwandes

Personal-Zusatzaufwand							
..... daraus errechnet die durchschnittlichen Jahreskosten eines Benutzer-Betreibers auf Preisbasis 1993							
Randbedingungen lt. Unterlagen der KAGes:							
<ul style="list-style-type: none"> > kontinuierliche Zunahme des Personalstandes innerhalb der nächsten 8 Jahre um 170 Posten > 4,2 % -ige Valorisierung für die Folgejahre > Kostenvorgabe für die nächsten 10 Jahre in Höhe von 1.383 Mio. Schilling 							
Annahme: 170 Mitarbeiter linear auf 8 Jahre aufgeteilt 170 8 21							
	Jahr	Mitarbeiter	Personal-zuwachsrates	Valorisierung	Personalkosten pro Jahr	Personalkosten	
		MA	%	%	Mio.	Mio. Summen	
				4,2			
-10	1986		1,000	0,750	0,549	0	
-9	1987		1,000	0,781	0,572	0	
-8	1988		1,000	0,814	0,596	0	
-7	1989		1,000	0,848	0,621	0	
-6	1990		1,000	0,884	0,647	0	
-5	1991		1,000	0,921	0,675	0	
-4	1992		1,000	0,960	0,703	0	
-3	1993		1,000	1,000	0,732	0	
-2	1994		1,000	1,042	0,763	0	
-1	1995		1,000	1,086	0,795	0	
0	1996	21	2,000	1,131	17,610	18	
1	1997	43	1,500	1,179	36,699	54	
2	1998	64	1,333	1,228	57,360	112	
3	1999	85	1,250	1,280	79,692	191	
4	2000	106	1,200	1,334	103,799	295	
5	2001	128	1,167	1,390	129,790	425	
6	2002	149	1,143	1,448	157,781	583	
7	2003	170	1,000	1,509	187,895	771	
8	2004	170	1,000	1,572	195,787	966	
9	2005	170	1,000	1,638	204,010	1.170	
10	2006	170	1,000	1,707	212,578	1.383	
errechnet:					durchschnittliche Personalkosten je Mitarbeiter und Jahr auf Kostenbasis 1993 :		0,732 Mio.S
Angabe der KAGes:					Kosten für das Zusatzpersonal :		1,383 Mrd.

3.4.5. Kosten für das Stammpersonal des EDV-Bereiches**Kosten / Stammpersonal**Errechnete durchschnittliche Personalkosten
je Mitarbeiter und Jahr auf Kostenbasis 1993:**0,732** Mio.SRandbedingungen lt. Unterlagen der KAGes:

- > 1986 23 Mitarbeiter
- > 1995 50 Mitarbeiter

errechnet: Zuwachsrate bis 1996: 9,0 %

	Jahr	Mitarbeiter	Personal- zuwachsrate	Valonsierung	Personalkosten pro Jahr	Personalkosten
		MA	%	%	Mio.	Mio. Summen
			9,0	4,2		
-10	1986	23	1,090	0,750	12,631	13
-9	1987	25	1,090	0,781	14,346	27
-8	1988	27	1,090	0,814	16,294	43
-7	1989	30	1,090	0,848	18,507	62
-6	1990	32	1,090	0,884	21,019	83
-5	1991	35	1,090	0,921	23,873	107
-4	1992	39	1,090	0,960	27,115	134
-3	1993	42	1,090	1,000	30,797	165
-2	1994	46	1,090	1,042	34,978	200
-1	1995	50	1,090	1,086	39,727	239
0	1996	50	1,000	1,131	41,435	281
1	1997	50	1,000	1,179	43,175	324
2	1998	50	1,000	1,228	44,988	369
3	1999	50	1,000	1,280	46,878	416
4	2000	50	1,000	1,334	48,846	465
5	2001	50	1,000	1,390	50,898	516
6	2002	50	1,000	1,448	53,036	569
7	2003	50	1,000	1,509	55,263	624
8	2004	50	1,000	1,572	57,584	681
9	2005	50	1,000	1,638	60,003	741
10	2006	50	1,000	1,707	62,523	804

3.4.6. Neu-Investitions-Volumen

Neu-Investitionen						
Angaben der KAGes:	Bildschirmarbeitsplätze 1996:	2.752	BSA			
	Bildschirmarbeitsplätze 2006:	6.720	BSA			
	fehlen	3.968	BSA			
Neu Investitions Volumen 1,440 Mrd. Schilling						
errechnet:	Kosten pro BSA per Preisbasis 1996	362.903,-	Schilling	(AKH 390.000,- Schilling)		
Annahmen:	Aufteilung des Neu-Investitions-Volumens Ausbausteigerung	10 Jahre + 1996 7% fallend bis 2006				
	Jahr	BSA Anz. 0,07	BSA Mio.	Valionsierung %	Investitions- Volumen Mio.	Investitions- Volumen Mio. Summen
-10	1986		0,000			
-9	1987		0,000			
-8	1988		0,000			
-7	1989		0,000			
-6	1990		0,000			
-5	1991		0,000			
-4	1992		0,000			
-3	1993		0,000			
-2	1994		0,000			
-1	1995		0,000			
0	1996	497	0,363	1,000	180,236	180
1	1997	464	0,363	1,000	168,280	349
2	1998	433	0,363	1,000	157,116	506
3	1999	404	0,363	1,000	146,693	652
4	2000	377	0,363	1,000	136,961	789
5	2001	352	0,363	1,000	127,875	917
6	2002	329	0,363	1,000	119,392	1.037
7	2003	307	0,363	1,000	111,472	1.148
8	2004	287	0,363	1,000	104,077	1.252
9	2005	268	0,363	1,000	97,172	1.349
10	2006	250	0,363	1,000	90,726	1.440
Summe der Aufteilung:		3.968				
Vorgabe:		3.968				

3.4.7. Investitionen bis 1995**Investitionen bis 1995**

Daten: Bildschirmarbeitsplätze 1996: 2.752 BSA
 Valorisierung 4,2 %

Kosten pro BSA per
 Preisbasis **362.903,-** Schilling

errechnet: Ausbautendenz: **0,25** (25%)

	Jahr	BSA		Valorisierung		Investitions-	
		Anz. (gesamt)	Anz. (Jahr)	% 4,2	Volumen Mio.	Volumen Mio. Summen	
-10	1986	365	70	1,000	25,403	25	
-9	1987	457	92	1,000	33,334	59	
-8	1988	572	115	1,000	41,722	100	
-7	1989	716	144	1,000	52,222	153	
-6	1990	896	180	1,000	65,364	218	
-5	1991	1.121	225	1,000	81,813	300	
-4	1992	1.403	282	1,000	102,401	402	
-3	1993	1.757	353	1,000	128,171	530	
-2	1994	2.199	442	1,000	160,426	691	
-1	1995	2.752	553	1,000	200,797	892	
0	1996			1,000			
1	1997						
2	1998						
3	1999						
4	2000						
5	2001						
6	2002						
7	2003						
8	2004						
9	2005						
10	2006						
Summe:		2.752	2.387		891,653		
Vorgabe:		2.752	365				
			2.752				

3.4.8. Wartungskosten**Wartungskosten**Angabe der KAGES: **500 Mio. Schilling** für die nächste 10 Jahreerrechnet: **2,7 %** für die von der KAGES angegebenen 500 Mio. Schilling

KAGES kalkuliert 5 bis 10% ! Für die von der KAGES angegebenen 500 Mio. Schilling für die nächsten 10 Jahre errechnet sich für das kalkulierte Investitionsvolumen der o.a. Prozentsatz.

	Jahr	Investitions- Volumen Mio.	Wartung %	Valor.	Wartungskosten Mio.	Wartungskosten Mio. Summen
			2,7			
-10	1986	25,403	0,027	1,000		1
-9	1987	58,737	0,027	1,000		2
-8	1988	100,460	0,027	1,000		3
-7	1989	152,682	0,027	1,000		4
-6	1990	218,045	0,027	1,000		6
-5	1991	299,858	0,027	1,000		8
-4	1992	402,260	0,027	1,000		11
-3	1993	530,431	0,027	1,000		14
-2	1994	690,856	0,027	1,000		19
-1	1995	891,653	0,027	1,000		24
0	1996	1.071,890	0,027	1,000	29	29
1	1997	1.240,169	0,027	1,000	34	63
2	1998	1.397,285	0,027	1,000	38	101
3	1999	1.543,978	0,027	1,000	42	143
4	2000	1.680,939	0,027	1,000	46	189
5	2001	1.808,815	0,027	1,000	49	238
6	2002	1.928,207	0,027	1,000	53	291
7	2003	2.039,679	0,027	1,000	56	346
8	2004	2.143,755	0,027	1,000	58	405
9	2005	2.240,927	0,027	1,000	61	466
10	2006	2.331,653	0,027	1,000	64	529
					500	

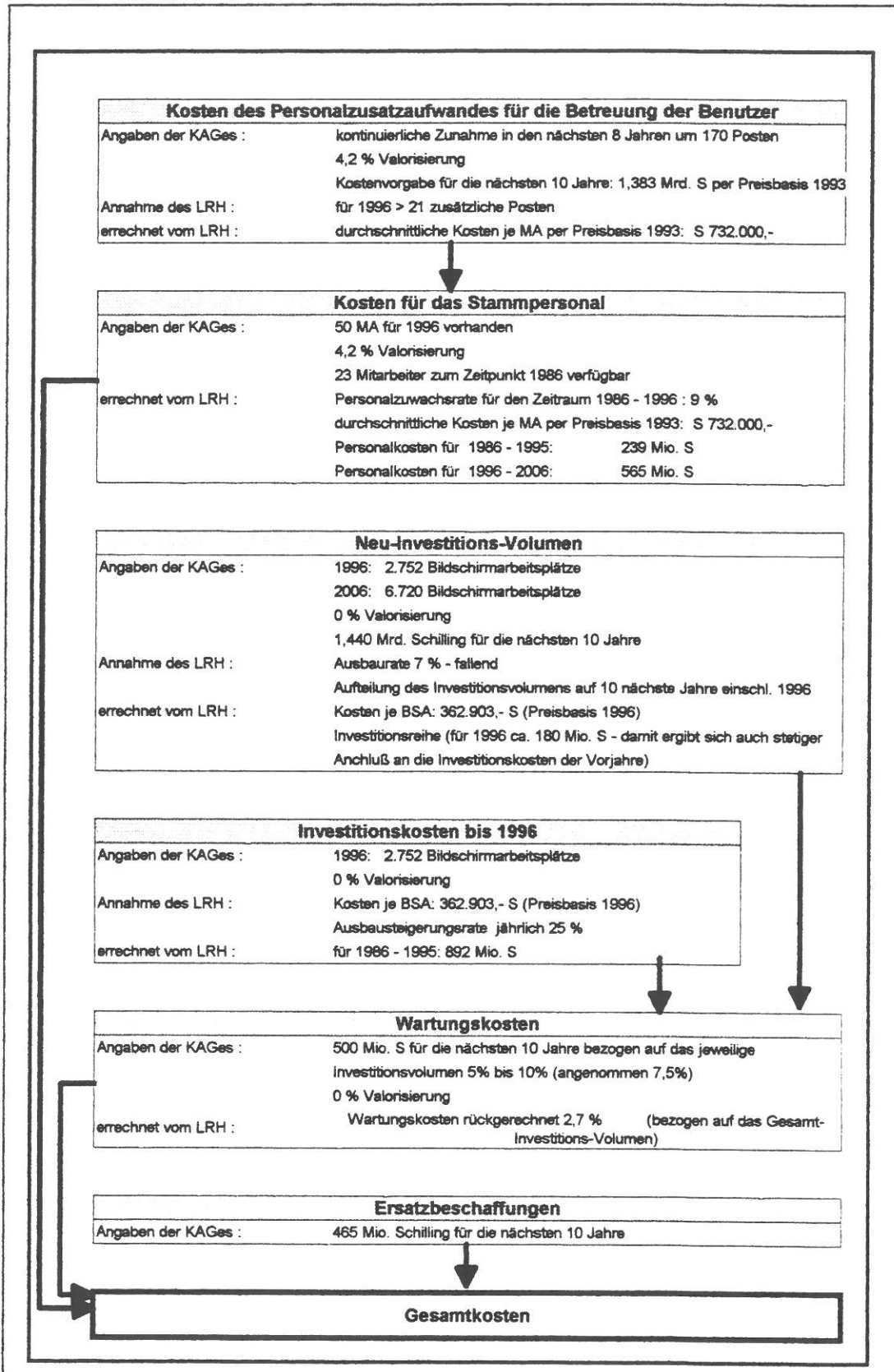
errechnet: 2,7 % bezogen auf das Gesamt-Investitions-Volumen !

3.4.9. Ersatzbeschaffungen**Ersatzbeschaffungen**

lt. Angaben der KAGes: ca. 11,0 Mio. Schilling in den ersten 5 Jahren
ca. 82,0 Mio. Schilling in weiteren 5 Jahren
in 10 Jahren : 465 Mio. Schilling

	Jahr	Investitions- Volumen Mio.	Wartung	Valor.	Ersatz- Investitionen Mio.	Ersatz- Investitionen Mio. Summen
-10	1986	25,403				
-9	1987	58,737				
-8	1988	100,460				
-7	1989	152,682				
-6	1990	218,045				
-5	1991	299,858				
-4	1992	402,260				
-3	1993	530,431				
-2	1994	690,856				
-1	1995	891,653				
0	1996	1.071,890				
1	1997	1.240,169			11,000	11,000
2	1998	1.397,285			11,000	22,000
3	1999	1.543,978			11,000	33,000
4	2000	1.680,939			11,000	44,000
5	2001	1.808,815			11,000	55,000
6	2002	1.928,207			82,000	137,000
7	2003	2.039,679			82,000	219,000
8	2004	2.143,755			82,000	301,000
9	2005	2.240,927			82,000	383,000
10	2006	2.331,653			82,000	465,000

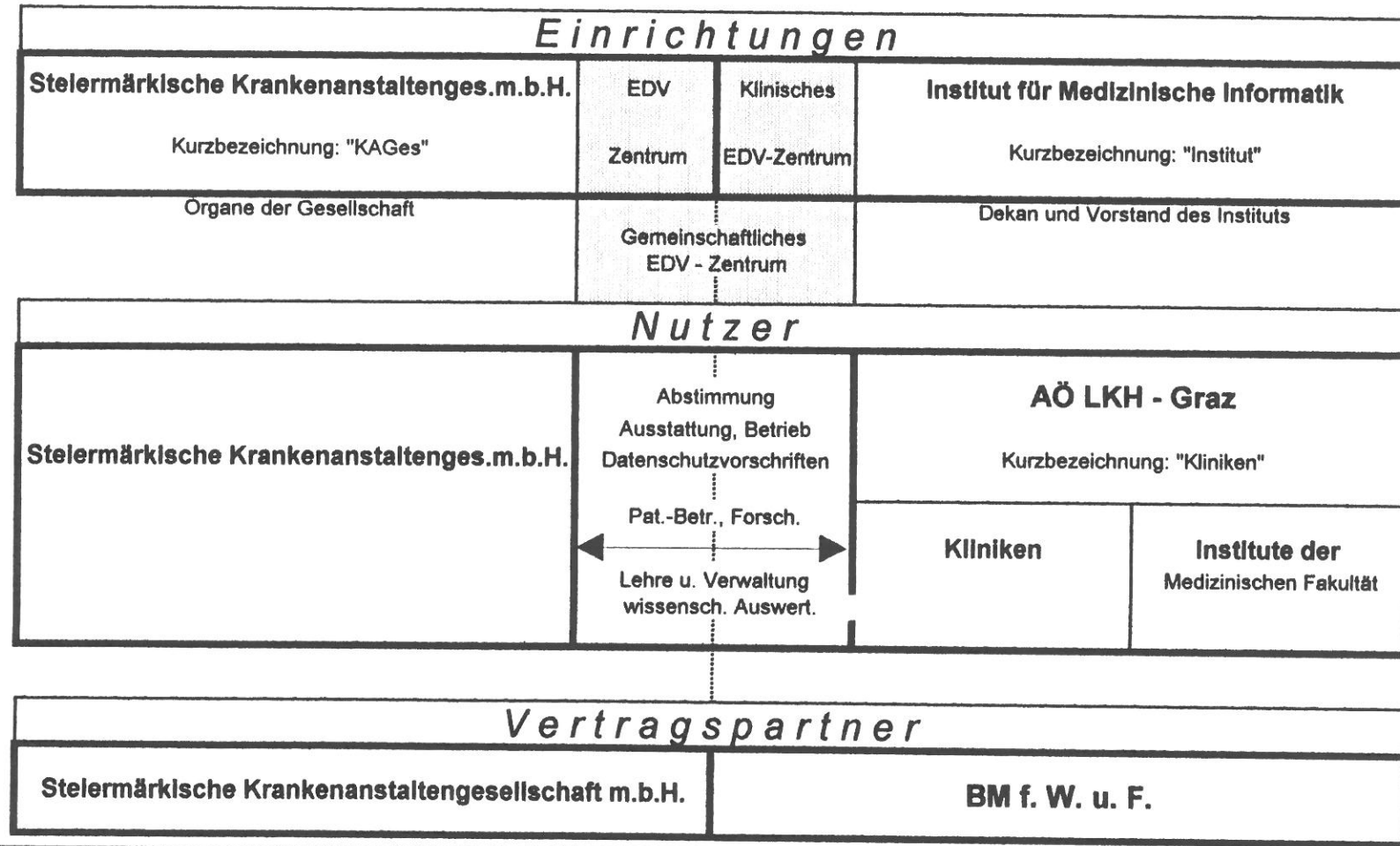
3.4.10. Kalkulations-Übersicht



Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

3.5. Die Struktur des EDV-Dienstes in rechtlicher Hinsicht

Vertrag hinsichtlich der Nutzung der EDV-Einrichtungen des LKH-Graz



Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

Die Struktur des Klinischen Bereiches:

BUND

**UNIVERSITÄTSKLINIKEN, Klinische Abteilungen und
gemeinsame Einrichtungen**

Univ.- Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Univ.- Augenklinik

Univ.- Klinik für Chirurgie

Univ.- Klinik für Dermatologie und Venerologie

Geburtshilflich-Gynäkologische Univ.- Klinik

Hals-Nasen- u. Ohren Univ.- Klinik

Univ.- Klinik für Kinder- u. Jugendheilkunde

Medizinische Univ.- Klinik

Univ.- Klinik für Psychologie und Psychotherapie

Univ.- Klinik für Neurologie

Univ.- Klinik für Psychiatrie

Univ.- Klinik für Radiologie

Univ.- Klinik für Unfallchirurgie

Univ.- Klinik für Urologie

Univ.- Klinik für Zahn- Mund- u. Kieferheilkunde

KLINISCHES INSTITUT

Institut für Pathologische Anatomie

INSTITUT

Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Dokumentation

GEMEINSAME EINRICHTUNGEN

Med. u. Chemische Labordiagnostik / Chirurgisches Blocklabor I

Klinische Immunologie

Med. u. Chemische Labordiagnostik / Blocklabor III

Kinder- u. Jugendneuropsychiatrie
Klinische Psychosomatik
Zentrum für Lithotripsie
Med. u. Chemische Labordiagnostik / Medizinisches Blocklabor II
Magnetresonanz (MR) Graz

BESONDERE KLINISCHE EINRICHTUNGEN

Zentrale Tierbiologische Einrichtung

LAND

LANDSCHAFTLICHE ABTEILUNGEN nach § 2a KALG 1957

II. Chirurgische Abteilung
Elektrobiologische Abteilung
Abteilung für Lungenkranke
II. Medizinische Abteilung
IV. Medizinische Abteilung

LANDSCHAFTLICHE INSTITUTE nach § 2a KALG 1957

Institut für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Zytologisches Institut

3.6. Betriebswirtschaftliche Daten zur Gesellschaft

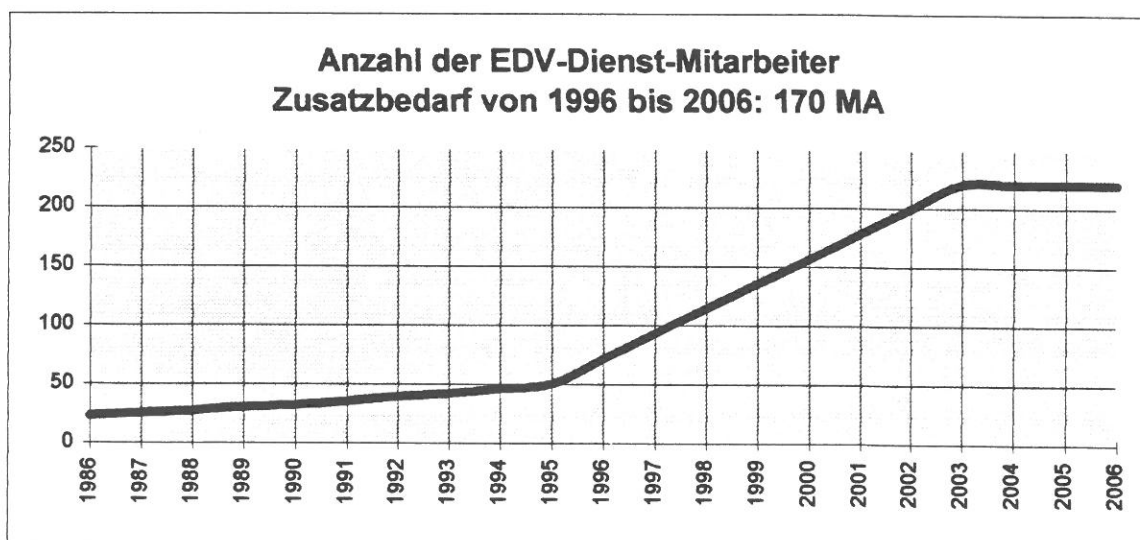
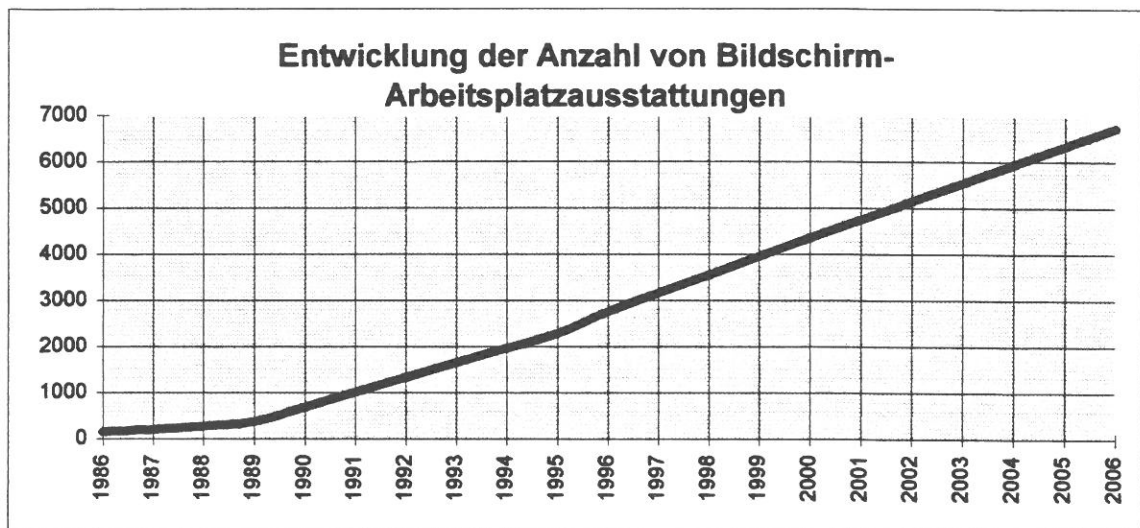
laut Geschäftsbericht 1995:

20 Krankenhäuser mit insgesamt 7.836 systemisierten Betten
rund 217.000 Stationäre Behandlungen pro Jahr
rund 554.000 Ambulante Behandlungen pro Jahr

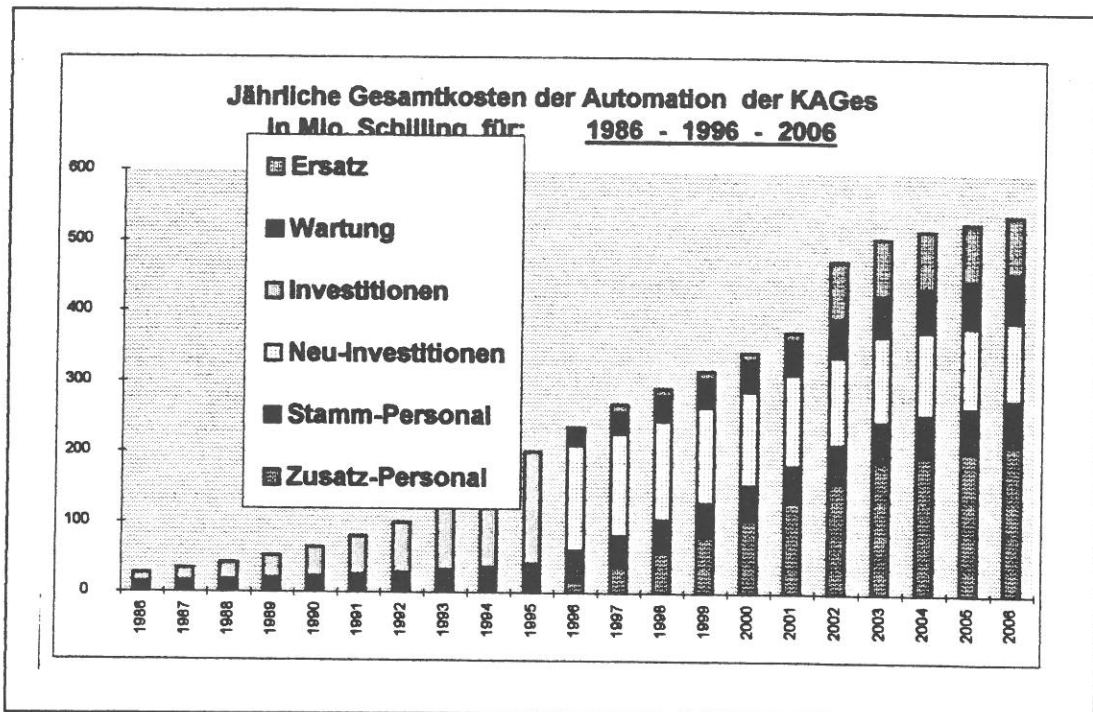
Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der
Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

rund 2.400.000 Pflergetage pro Jahr
 Die Verweildauer der stationär behandelten Patienten
 betrug im Jahr 1995: 11,1 Tage
 Der Personalstand betrug im Jahre 1995: 12.279

3.7. Bemerkungen zum „IST-Zustand“ und der „Kostenentwicklung“



Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der
 Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.



Kosten:

Folgende Umstände lassen eine Änderung hinsichtlich der organisatorischen Zuordnung des EDV-Referates notwendig erscheinen:

a) Gründe, die sich aus dem Umfang ergeben:

- Das für den gesamten Bereich der Automation erforderliche und jährliche Kostenvolumen, wird im Jahre 2002 ungefähr 0,5 Milliarden Schilling erreichen.
- Das EDV-Referat wird aufgrund der eigenen Schätzungen im Jahre 2004 ungefähr 220 Mitarbeiter aufweisen.

Somit sind in 5 bis 7 Jahren Umfänge gegeben, die mit denen von Bereichsdirektionen vergleichbar sind.

b) Organisatorische Gründe:

- Da das EDV-Referat für alle Bereichsdirektionen zuständig ist, soll keine Zuordnung zu einer dieser Direktionsbereiche gegeben sein.

- Bei Unternehmungen in der Größenordnung der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ist eine vergleichbare Zuordnung der Automationsabteilung allgemein nicht üblich.
- Im Rahmen von Prüfungen ist der Landesrechnungshof auf Zuständigkeitskonflikte gestoßen, die sich aus der Zuordnung des EDV-Referates zu einer der Bereichsdirektionen ergeben.

Die angeführten Umstände lassen die Notwendigkeit erkennen, das EDV-Referat keiner Bereichsdirektion, sondern als eigene Geschäftsstelle direkt der Geschäftsführung zuzuordnen.

Strategien:

Die Zielvorgabe-Formulierung hinsichtlich der Strategien zur Informations-Infrastruktur lautet:

„Automationsoffensive unter Zulassung regionaler Insel-lösungen, jedoch gleichzeitiger Sicherstellung eines steiermarkweiten Stammdatenaustausches“.

Daraus ergibt sich eine Informationsinfrastruktur mit einem:

„zweckmäßigen Homogenitätsgrad“

Resultierende Strategie des E D V - Referates:

Bei der künftigen Realisierung „regionaler EDV-Lösungen“ werden die sogenannten Inselösungen nicht mehr „a n g e s t r e b t“ ! Der Homogenitätsgrad der Lösungen wird vielmehr von der „reinen Insellösung“ in Richtung einer sogenannten „Infrastrukturlösung“ verschoben werden.

4. UMSETZUNG DER BISHERIGEN AUTOMATIONS- KONZEPTE DER KAGES

4.1. Rechnungswesen

4.1.1. Finanzbuchhaltung (FIBU)

Die Applikation ist am 1.1.1986 in Produktion gegangen und ist auf der zentralen EDV-Anlage installiert, worauf der Zugriff von den Krankenhäusern aus erfolgt. Es gibt einen Wartungsvertrag für den Standardteil der Applikation. Für die Personalkostenrechnung, Teile der Anlagen- und Finanzbuchhaltung erfolgt die Wartung intern. Die für die Abwicklung benötigten Stammdaten werden grundsätzlich zentral geführt, krankenhausspezifische Daten auch dezentral.

Abwicklungstechnische Details:

- Die Anlage zentral geführter Schlüssel, wie interne Firmennummern, werden von den einzelnen Krankenhäusern beantragt.
- Auswertungen, wie die Erstellung von Kontoplänen, Rechnungslisten u.dgl. können im Direkt-Modus oder über Stapelaufträge erfolgen.
- Im Sinne der Kostenrechnung besteht für einen Teil der Eingaben der Zwang zur Erfassung diesbezüglicher Informationen.
- Die Sicherung des Datenbestandes erfolgt täglich.
- Betreuung und Schulung erfolgen für diese Applikation intern.
- Das Antwortzeitverhalten ist programmtechnisch bedingt zufriedenstellend.

Schnittstellen sind zu folgenden Systemen vorhanden:

- Zum Materialwirtschafts- und Einkaufsinformationssystem mit periodischem Datenabgleich.
- sowie zur Patientenverwaltung mit periodischem Datenabgleich.
- Zur Kostenrechnung und

- Anlagenbuchhaltung.
- Zur Hypobank mit täglicher Datenübertragung.

Funktionstechnisch bedingt ist die Finanzbuchhaltung im besonderen Maße von der Umstellungsproblematik „2000“ betroffen. Varianten für die Umstellungsmaßnahmen sind die interne Übernahme samt Wartung, die Vergabe an die Fa. Systema oder eine andere Softwareunternehmung.

4.1.2. Anlagenbuchhaltung (ANL)

Mit Hilfe dieser Applikation werden die Anlagenstammdaten über die Anlagebeschreibungen verwaltet. Die nach den Kriterien der Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung ermittelten Abschreibungen der Anlagegüter werden über jeweils eigene Schnittstellen an die Systeme der Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung weitergegeben. Mit der kostenrechnungsmäßigen Abschreibung kann die Abschreibung der Anlagegüter über den Zeitraum der finanzbuchhaltlichen Abschreibung hinaus vorgenommen werden. Außerdem stellt das System eine eigene Anlagenverwaltung bereit. Diese Inventarverwaltung erlaubt die Zuordnung von Eingangsrechnungen, Kostenstellenzuordnungen, sowie auch Umbuchungen der Kostenstelle und Kostenart. Inventarauswertungen können von den Benutzern menütechnisch generiert werden.

Die Problematik der „Jahr 2000“ - Umstellung ist analog zur FIBU gegeben, da beide Applikationen programm- und speichertechnisch vergleichbar sind.

4.1.3. Personalkostenrechnung (PEKO)

Diese Applikation ist von der Strukturierung und Programmtechnik ebenfalls mit den bisher angeführten Zentralen Systemen vergleichbar (Basic-

Compiler-Version mit Maskentechnik über den Compiler). Das System übernimmt monatlich die Bezugsdaten von der Landesbuchhaltung über eine interne Schnittstelle (Stammdaten für Beamte, Vertragsbedienstete und Bedienstete der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H., sowie sämtliche Brutto-Bezüge - also alle linksseitig am Gehaltszettel angeführten Beträge). Die hierzu verknüpften Bewegungsdaten, zum Beispiel Wechsel der Kostenstelle können monatlich verändert werden. Der im Rahmen der Applikation erstellte Datenbestand wird sodann monatlich über die „Finanzbuchhaltung“ an die „Kostenrechnung“ weitergegeben. Die Auswertung der Personalkosten erfolgt nur hinsichtlich der Summen.

4.1.4. Kostenrechnung (KORE)

Diese Applikation wurde von der Fa. Systema erstellt und ist ein österreichweiter Standard. Die Wartung der Applikation erfolgt ebenso von dieser Softwareunternehmung, wobei die Anforderungen der einzelnen Auftraggeber im Standardpaket verankert werden. In der jeweiligen Programminstallation sind die speziellen Anforderungen zugänglich gemacht. Änderungen, die durch gesetzliche Bestimmungen erforderlich werden, sind im österreichweiten Standard enthalten.

Die im Zuge der für das Jahr 1997 vorgeschriebenen Umstellung auf ein „Leistungsbezogenes Abrechnungssystem“ muß von der Fa. Systema im österreichweiten Standardpaket rechtzeitig realisiert werden.

Das System nimmt Daten über zwei Schnittstellen von der Finanzbuchhaltung und der Anlagenbuchhaltung auf und verwaltet im Rahmen einer zentralen Datenverarbeitung, wie die anderen zentralen Applikationen, Stamm- und Bewegungsdaten. Über die monatliche Auswertung aller „Summen der Kosten je Kostenstelle und Kostanart“ ist die Voraussetzung

für eine Beobachtung des Kostenverlaufs in den einzelnen Krankenhäusern gegeben.

Die innerbetrieblichen Leistungen können einbezogen werden, wenn entsprechende Leistungskataloge zur Verfügung stehen. Derzeit stehen entsprechende Leistungskataloge nur für den Bereich der Werkstätten zur Verfügung.

Grundsätzlich werden die Ergebnisse der Kostenrechnung für interne Zwecke (Routineauswertungen und Kostennachweise), sowie für die Übergabe von Informationen nach außen (KRAZAF) benötigt.

4.2. Patientenverwaltung (PVW)

Ab dem 1.1.1987 stand diese von der FA. Systema erstellte Applikation auf den VAX-Rechnern des Rechenzentrums zur Verfügung, nachdem mit Februar 1986 die Pflichtenhefterstellung abgeschlossen war und mit September 1986 der Probelauf startete. Mit dem 31.3.1987 erfolgte letztlich die Einstellung des Betriebes auf der UNIVAC 494 des Rechenzentrums in der Steyregasse. Nach der Erstinstallation wurde das Programm, mit dem die Stationäre Patientenverwaltung, die Verrechnung und die Honorarverteilung erfolgt, um wesentliche Funktionen erweitert (Aktenbearbeitung, Kostenbeitrag, ICD-Code Verwaltung im Sinne des KRAZAF und Unterbringungsgesetz). Nunmehr ist das Programm wie alle anderen zentralen Standardapplikationen im Rechenzentrum der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. in der Stiftingtalstraße installiert.

Programmtechnisch ist das Projekt mit einem VMS-BASIC-Compiler realisiert und entspricht somit nicht mehr dem heutigen Stand der Technik, da insbesondere die Menütechnik nur eine sequentielle Abwicklung zulässt. Im praktischen Betrieb ist dies aber nicht von ausschlaggebender Bedeutung, da die Applikation, von der Programmtechnologie her, eine gute

Performance aufweist. Wartungstechnisch ist eine solche Lösung sogar einer modernen Lösung mit einem relationalen Datenbanksystem überlegen, da wie im Falle der Patientenverwaltung, jeweils nur einer von einer Vielzahl von Programmteilen überarbeitet werden muß und dabei die Funktionalität der übrigen erhalten bleibt. Erschwerend ist hierbei, daß eine auch in anderen Programmteilen vorkommende Routine dort ebenfalls ersetzt werden muß, wobei dieser Umstand auch die Compilierung und Linkung dieser Programmteile notwendig macht.

Besonderheiten:

Das System besitzt Schnittstellen zur Finanzbuchhaltung (FIBU), der Kostenrechnung (KORE) und zum Krankenhaus-Informationen-System (KIS). Verwaltungseinheiten, denen bereits das „KIS-System“ zur Verfügung steht (alle Stationen im Bereich des LKH-Graz), verwalten eine Reihe von Daten, wie die Patienten-Aufnahme, -Verlegung und -Entlassung im Datenspeicherungssystem des KIS und übergeben diese über eine Schnittstelle an die Patientenverwaltung (PVW). Im Bereich der Patientenverwaltung geänderte Daten werden dem KIS-System wiederum rückgemittelt.

Die Patientenverwaltung ist ein Projekt im Rahmen der Automation in der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H., das sowohl steiermarkweiter Abwicklungsstandard ist, den Datenbestand physisch zentral verwaltet und für das die Pflege der Stammdaten ebenso zentral erfolgt.

4.3. Materialwirtschaft (MATEKIS)

Das Projekt wurde zuerst als reine Lagerbewirtschaftung, mit Zugang, Abgang und Statistik ohne Eingangsrechnungskontrolle konzipiert. Im Rahmen der EDV-Gesamtausschreibung von 1985 betrug der von der Fa. Systema bewerkstelligte Programmierumfang ca. $\frac{3}{4}$ des gesamten

Projektes, der Rest wurde vom EDV-Referat der Steiermärkischen Krankenanstalten Gesellschaft m.b.H. besorgt.

Die Hauptaufgabe des Projektes liegt in der Führung eines einheitlichen Artikel-Kataloges, der Beobachtung des Lagerbestandes, sowie der Abwicklung von Einkaufs-Routinen und der Zentral-Beschaffung. Derzeit wickeln rund 400 Benutzer 2,3 Millionen Warenbewegungen steiermarkweit und jährlich ab. Der Umsatz beträgt jährlich rund 2 Milliarden Schilling.

Zur Organisation der Bestellungen:

Bei Gütern, die einer Preisregelung unterliegen, wird die Skonti-Erzielung über Mehrmengen beobachtet. Bestellungen werden hausweise abgefaßt und klinikweise geliefert. Hauptsächlich bei Medikamentenbestellungen erfolgt eine Bestelloptimierung nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Außerdem besteht die Möglichkeit der Erstellung eines Bestellvorschlages. Derzeit erfolgt die Weiterleitung der Bestellung an die Zentrale noch per FAX.

Schnittstellen:

Im Rahmen der Eingangsrechnungskontrolle erfolgt eine Prüfung der Übereinstimmung von Bestellung, Lieferung und Rechnung mit Vorerfassung im jeweiligen dezentralen Bereich. Dabei werden bereits eindeutige Kontenzuordnungen nach der FIBU vorgenommen und Journalblätter erstellt. Die Journalblätter werden mit den Rechnungs-Originalen an die Finanzbuchhaltung übermittelt, wo auch die Lieferanten stammdatenmäßig angelegt sind.

Eine weitere Übermittlung erfolgt sodann von der Finanzbuchhaltung zur Kostenrechnung. Für Auswertungen auf PC-Ebene steht eine zusätzliche Schnittstelle zur Verfügung.

Zur Programmstruktur:

Alle Stammdaten, wie zum Beispiel Artikel und Lieferanten werden zentral geführt. Ein selektierter Datenbestand dieser Daten wird jeweils auf die dezentralen DEC-ALPHA 400 Rechner geladen, von denen steiermarkweit 18 in den Krankenhäusern installiert sind. Ein besonderes Merkmal dieser

Organisation ist die Möglichkeit, steiermarkweite Auswertungen in Graz zu fahren. Dazu startet ein Server-Prozeß auf jedem dezentralen Rechner eine definierte Auswertung, die nach ihrer Erstellung zur Zentrale übermittelt wird. Die gesammelten dezentralen Auswertungen können danach zentral ausgewertet werden. Anders als beim Projekt PVW besteht das Programm aus einem einzigen exekutierbaren Programmfile.

Das System läßt eine Reihe zusätzlicher Nutzungen ohne Software-Änderung zu. So besteht die Möglichkeit, eine Ausdehnung auf Leistungen aller Art, die zugekauft werden, vorzunehmen. (Telefon, Mieten, Reparaturen usw.) Das Programm verursacht keine wesentlichen Probleme anlässlich der Jahresumstellung „2000“.

4.4. BewerberManagementSystem (BMS)

Das aktuelle Programm ist eine Eigenentwicklung der Gesellschaft aus dem Jahr 1992. Es beinhaltet im wesentlichen folgende Funktionen:

- Bewerberansuchen (beteiligt: Krankenhäuser, Abteilung P1)
- Einstellung (beteiligt: Personal-Direktion, Krankenhäuser)
- Versetzungsansuchen (beteiligt: Personal-Direktion
Stammkrankenhaus / Wunschkrankenhaus)
- Dienstantritt

Das Programm beinhaltet eine „Interne“ Schnittstelle zur Personalkostenrechnung (nach Aufnahme), sowie eine externe Schnittstelle zur Landesbuchhaltung (nach Dienstantritt). Die Personal-Kenn-Zahl wird durch die Personal-Direktion vergeben.

Voraussichtlich soll im Jahre 1998 die Ablösung der Applikation durch ein neues gemeinsam vom Land Steiermark und der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. erworbenes System erfolgen.

4.5. Personaladministration (PAS)

Die derzeit verwendete Applikation wird durch eine gemeinsam mit dem Land Steiermark erworbene ersetzt werden.

4.6. Krankenhaus-Informationssysteme

4.6.1. KIS - Graz

Die Gesellschaft hat die Entwicklung eines „Integrierten Krankenanstalten-Informationssystem“ für die steirischen Krankenanstalten zum übergeordneten Ziel im Rahmen der Informationsverarbeitung erklärt.

Unter Beachtung des Datenschutzes und der Wirtschaftlichkeit sollen dabei den Aspekten der Patientensicht, Arzt- und Pflegesicht sowie den Betriebserfordernissen der größte Stellenwert beigemessen werden. Da hierbei der Patient stets im Mittelpunkt zu stehen hat, muß ihm das System in allen Stellen eines Krankenhauses genauso wie in allen Häusern zur Verfügung stehen. Voraussetzung für die Realisierung des „Integrierten Krankenanstalten-Informationssystem“ ist somit der Einsatz einer diesbezüglichen Datenbank und der Ausbau eines Datenkommunikationssystem.

Begründung für die Realisierung des Systems:

- Mit automationstechnischen Insellösungen ist es nicht möglich den Aufgaben der Patientenbetreuung und der Wissenschaft in zeitgemäßer Form nachzukommen, deshalb ist die Realisierung eines integrierten Krankenanstalten-Informationssystem unumgänglich.
- Ein integriertes Krankenanstalten-Informationssystem stellt außerdem die Basis für eine effiziente Bewirtschaftung eines Krankenhausbetriebes dar.

- Der Einsatz eines diesbezüglichen Systems ermöglicht die Nutzung der Informationen für wissenschaftliche Untersuchungen.
- Die Laborautomation kann nur in Verbindung mit einem integrierten Informations-System effizient eingesetzt werden.
- Für eine leistungsorientierte Verrechnung ist ein Datenumfang erforderlich, der nur über eine automatisierte Lösung verwaltbar ist.

A) Grundstufe des Projektes

Grundlage für die Grundstufe eines „Integrierten Krankenhaus-Information-Systems“ ist das Konzept für die Labordatenverarbeitung aus dem Jahre 1989. In der Folge wurden die Stationen und Ambulanzen wegen der Integration der Befundanforderung und -Rückmittlung sowie der medizinischen Verwaltung miteingebunden. Im Juni 1991 erfolgte die öffentliche Ausschreibung für die Lieferung von Hard- und Software für die Grundstufe eines Medizinischen Dokumentations- und Informationssystems mit Ambulanter Patientenverwaltung und Labordatenverarbeitung durch die Finanzdirektion der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. nach den Richtlinien für die Vergabe von Leistungen der Gesellschaft.

Folgende Randbedingungen waren dabei unter anderem für die Gesellschaft ausschlaggebend:

- Da keine, für eine rasche Realisierung des Projektes erforderliche personelle Kapazität vorhanden war
 - > hat man sich für Fremdvergabe entschieden und
 - > alle zu erbringenden Leistungen an einen Generalunternehmer übertragen.
- Aufgrund der beschränkten finanziellen Ausstattung hat man sich für
 - > die Grundstufe
 - > eines erweiterbaren Systems entschieden.

Ausgeschriebener Lieferumfang:

1. Software

Medizinisches Dokumentations- und Informationssystem, Ambulante Patientenverwaltung, Labordatenverarbeitung. (Für die Lieferung der gesamten Anwendungssoftware ist die Feinplichtenhefterstellung und Projektleitung inkludiert.)

2. Zentrale Hardware

LKH-weites Leitungssystem, Rechner samt Systemsoftware, Vernetzung der Rechner, Anschluß der peripheren Geräte und Laborgeräte, Speichermedien, sowie das Sicherungssystem.

3. Periphere Geräte

Terminals (auch PC's), Drucker, Beleglesegeräte, Barcodelesegeräte

4. Einführung und Inbetriebnahme

5. Einschulung

6. Wartung und Betreuung

Noch vor der Vergabe des Auftrages erfolgte unter dem Druck der Medizinischen Fakultät die Einbeziehung der Ambulanten und der Stationären Patientenverwaltung, weil zum Aufbau der Medizinischen Dokumentation der administrative Teil mit der Stammdatenerfassung benötigt wird. Im April 1992 erfolgte sodann aufgrund eines Beschlusses des Aufsichtsrates die Vergabe der Grundstufe eines „Integrierten Krankenhaus-Informationssystems“.

Umfang der Grundstufe:

- Die Labordatenverarbeitung für 3 Blocklabors und das Hormonlabor der Geburtshilflich-Gynäkologischen Univ.-Klinik mit insgesamt 80

Bildschirmarbeitsplätzen, 35 Druckeranschlüssen, sowie 70 Analysegeräteanschlüssen.

- Die Medizinische Basis-Dokumentation und die Ambulanzverwaltung für die Stationen und Ambulanzen
 - der Univ.-Klinik für Chirurgie,
 - der Medizinischen Univ.-Klinik,
 - der Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde,
 - der Univ.-Klinik für Kinderchirurgie,
- Sowie die Laborbefundausgabe- und Abfrage für alle übrigen Stationen des Landeskrankenhauses Graz.

Den Stationen waren dabei 80 Bildschirmarbeitsplätze und 80 Druckeranschlüsse, den Ambulanzen und Verrechnung 170 Bildschirmarbeitsplätze und 60 Druckeranschlüsse zugeordnet.

In Summe somit 330 Bildschirmarbeitsplätze, 175 Druckeranschlüsse und 70 Analysegeräteanschlüsse.

Im Rahmen der Angebotsbewertung hat die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. die Fa. DEC (Digital Equipment Corporation) als Bestbieter ermittelt und als Generalunternehmer beauftragt. Die Auftragsumme für die Grundstufe des KIS betrug ohne den wissenschaftlichen Teil ca. 92 Millionen Schilling für den o.a. Lieferumfang.

Im April 1993 hatte der Auftragnehmer die Erstellung des Feinplichtenheftes bis auf die Medizinische Dokumentation abgeschlossen. Als Zeitpunkt für die Fertigstellung der gesamten Applikation war zu diesem Zeitpunkt das 1. Quartal 1994 vorgesehen, wobei für die Betreuungsphase 2 Quartale hinzuzurechnen gewesen wären.

B) Erweiterung des Projektes

Noch vor der Fertigstellung des Feinplichtenheftes stellte sich die Notwendigkeit einer Erweiterung der Grundstufe des gegenständlichen Projektes heraus.

Die Erweiterungen beziehen sich auf folgende Dienststellen :

- die Geburtshilflich-Gynäkologische Univ.-Klinik
- die Univ.-Klinik für Urologie
- das Zytologische Institut
- das Zytologische Institut der Geburtshilflich-Gynäkologischen Univ.-Klinik
- die 2. Chirurgische Abteilung

Der Umfang beläuft sich auf weitere 240 Bildschirmarbeitsplätze und 180 Druckeranschlüsse, womit sich einschließlich der Grundstufe 570 Bildschirmarbeitsplätze, 355 Druckeranschlüsse und 70 Analysegeräte ergeben.

Die Begründung der Erweiterung:

- Eine zufriedenstellende Funktion des Systems sei nur mit einer Erhöhung der Bildschirmarbeitsplatz-Anzahl zu erreichen.
- Ohne Erweiterung des Systems würde dieses beim Personal auf Ablehnung stoßen.

Die Begründung der Vergabe an den Generalunternehmer der Grundstufe:

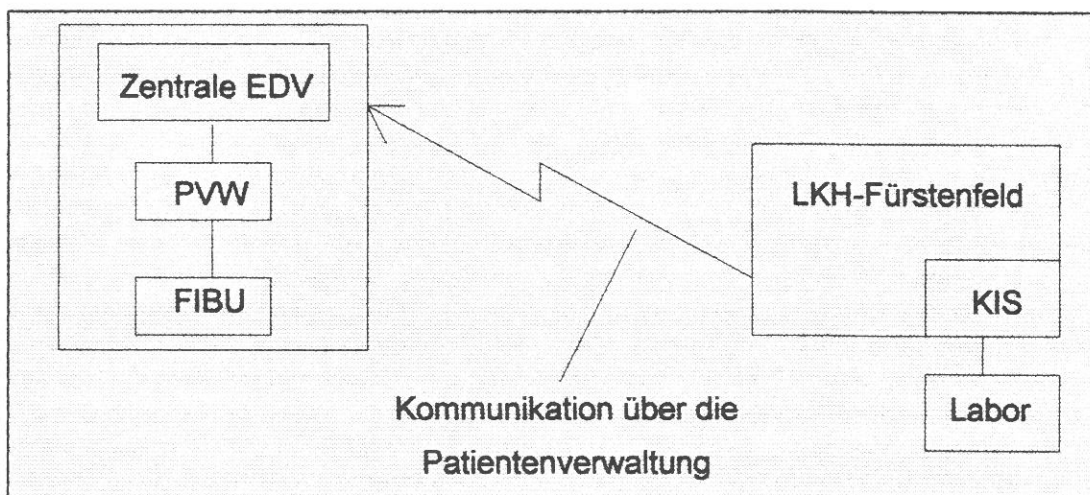
- Wegen der erforderlichen Konsistenz bei der Inbetriebnahme und Schulung ist die Erweiterung an den Grundstufenersteller zu vergeben.
- Die erforderliche Cluster-Symmetrie macht die Installation von DEC-Rechnern erforderlich.

4.6.2. KIS - Fürstenfeld

Das Pilotprojekt für die KIS-Implementierungen in den Anstalten außerhalb des LKH-Graz wurde im Herbst 1996 im LKH-Fürstenfeld abgeschlossen. Die Bewertung des Systems durch die Benutzer stellt sich günstiger dar, als diejenige der Installation im LKH-Graz; insbesondere bei der Schulung, die von Bedeutung für die Akzeptanz ist. Die Einführungsphase erstreckte sich zeitlich über vier Monate. Die Applikation befindet sich nunmehr in Produktion.

Das KIS-System ist in jedem Krankenhaus isoliert installiert, daher ist keine steiermarkweite Integration gegeben. Die Verknüpfung zur Zentralen EDV erfolgt über das System der Patientenverwaltung. Hinsichtlich der Systemerweiterung spricht die EDV-Organisation der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. von

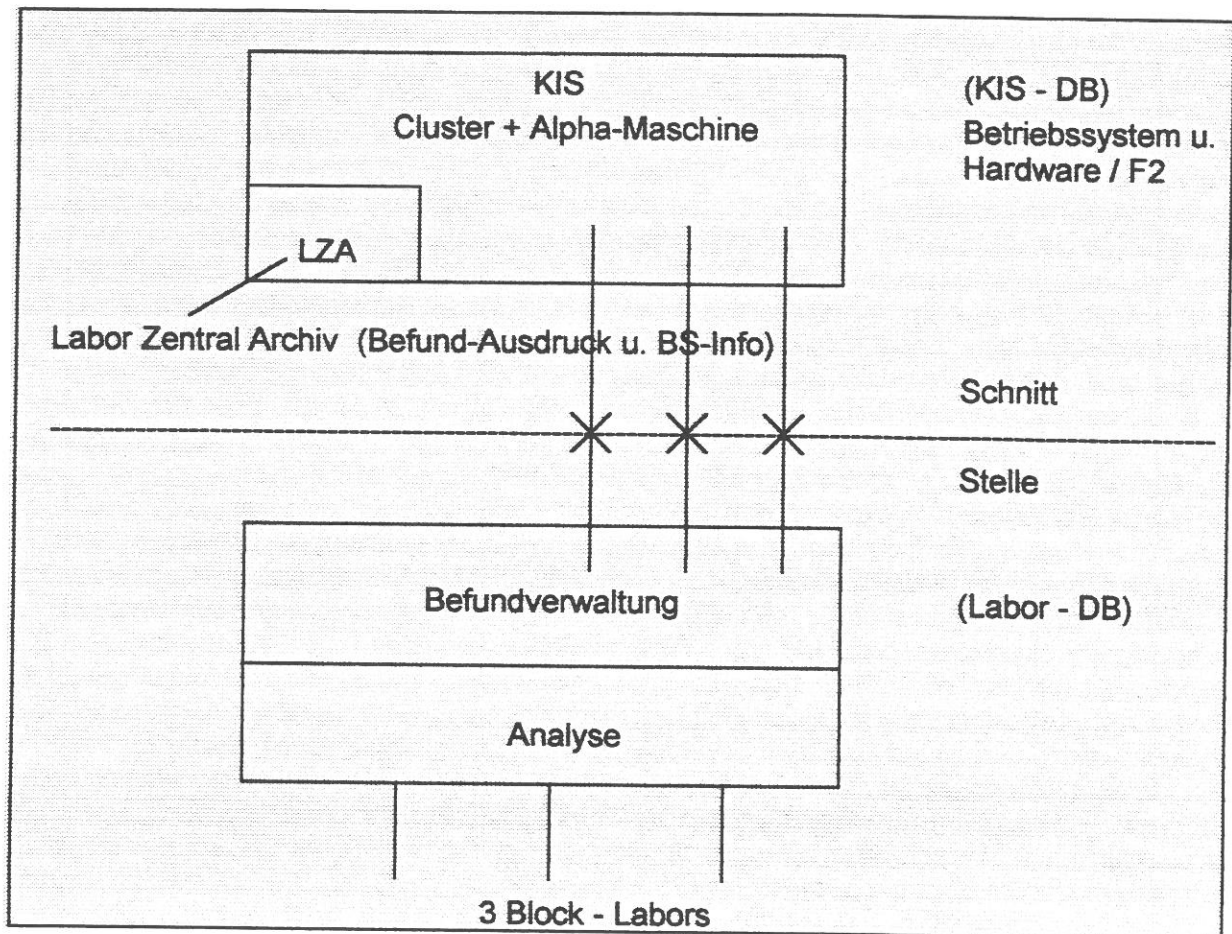
- **horizontaler Erweiterung** - im Falle der Abdeckung weiterer Einheiten und
- **vertikaler Erweiterung** - bei Modifikation des Basis-Systems (Funktionserweiterung und Verbesserung)



4.7. Laborautomation (LABOR)

4.7.1. Labor - Graz

Schema der Laboreinbindung in das KIS - System:



Die Labordatenverarbeitung teilt sich auf folgende Abläufe:

Probenannahme, Meßwertermittlung, Meßwertübernahme von Analysegeräten, Befundausgabe und Qualitätssicherung.

Die Aufträge werden von den Kliniken automatisiert an die Labors weitergeleitet, Probenröhrchen mit Barcode-Aufklebern übermittelt. Der Barcode enthält alle notwendigen Informationen, Patientenidentifikation und Stammdaten für die weitere automatisierte Bearbeitung.

Über Formular einlangende Aufträge werden getrennt nach stationären und ambulanten Anforderungen erkannt und sind mit entsprechenden farbigen Barcode-Streifen versehen. Solche Aufträge werden vordringlich bearbeitet. Alle Geräte sind mit digitalen Schnittstellen ausgerüstet bzw. nachgerüstet worden.

Die Daten sind im Labor nur temporär gespeichert (Die Löschung erfolgt täglich). Auf den einzelnen Maschinen laufen Protokolle mit, deren Verwaltung keiner besonderen Regelung unterliegt.

Blocklabor I (Chirurgie)

In diesem Labor ist der Automationsprozeß im Sinne der Lösung der Fa. Systema am wenigsten vollzogen. Die Ursache liegt in der bisher geführten Labororganisation und Ausstattung. Der im Sommer 1996 verstorbene Laborleiter, Herr Univ.-Prof. Petek hat den Laborbetrieb mit großem Engagement geführt, die Geräte zum Teil selbst gewartet, justiert und repariert, sowie das Personal in der Bedienung unterwiesen. Die Bedingungen stellen sich wie folgt dar:

- Die Geräte sind überaltert und es gibt teilweise keine Firmenwartung mehr.
- Der Betrieb wird zum Unterschied der beiden anderen Blocklabors im „24-Stunden - Betrieb“ geführt.
- Die räumlichen und ausstattungsmäßigen Verhältnisse entsprechen nicht den Anforderungen eines modernen Laborbetriebes.
- Insbesondere vormittags ist eine gestreßte Abwicklung festzustellen.
- Die Vorteile der gegenständlichen automatisierten Abwicklung können hier nicht zum Tragen kommen, da in diesem Labor Glas-Probenröhrchen verwendet werden. Da diese wiederum gewaschen werden, ist das Aufbringen der Barcodeaufkleber wie bei den Kunststoffröhrchen nicht möglich. Die in den anderen Labors gelobten Vorteile der Laborautomation können somit hier nicht zum Tragen kommen. Daß sich die

Abläufe trotz dieses Umstandes mit der Applikation abbilden lassen, beweist deren Flexibilität.

- Dennoch läßt sich bei den Bediensteten eine kooperative Bereitschaft feststellen, die sich im Umstand manifestiert, daß nunmehr auch die Einführung des automatisierten Betriebes für den Nachtdienst geplant ist.

Blocklabor II (Medizinische Univ.-Klinik)

Größenordnung: Dieses Labor hat 1996 24 Mitarbeiter und hat im Jahr 1995 ca. 3,068.000 Wertbestimmungen vorgenommen, wobei die Testanzahl größer ist. Die Abläufe sind organisatorisch gut gelöst, für Problemfälle ist ein eigenes „Logbuch“ angelegt. Derzeit werden etwa ein Drittel aller Tests über konventionellen Betrieb abgewickelt. Bis 1998 soll der Betrieb zur Gänze auf automatisierte Abwicklung umgestellt sein.

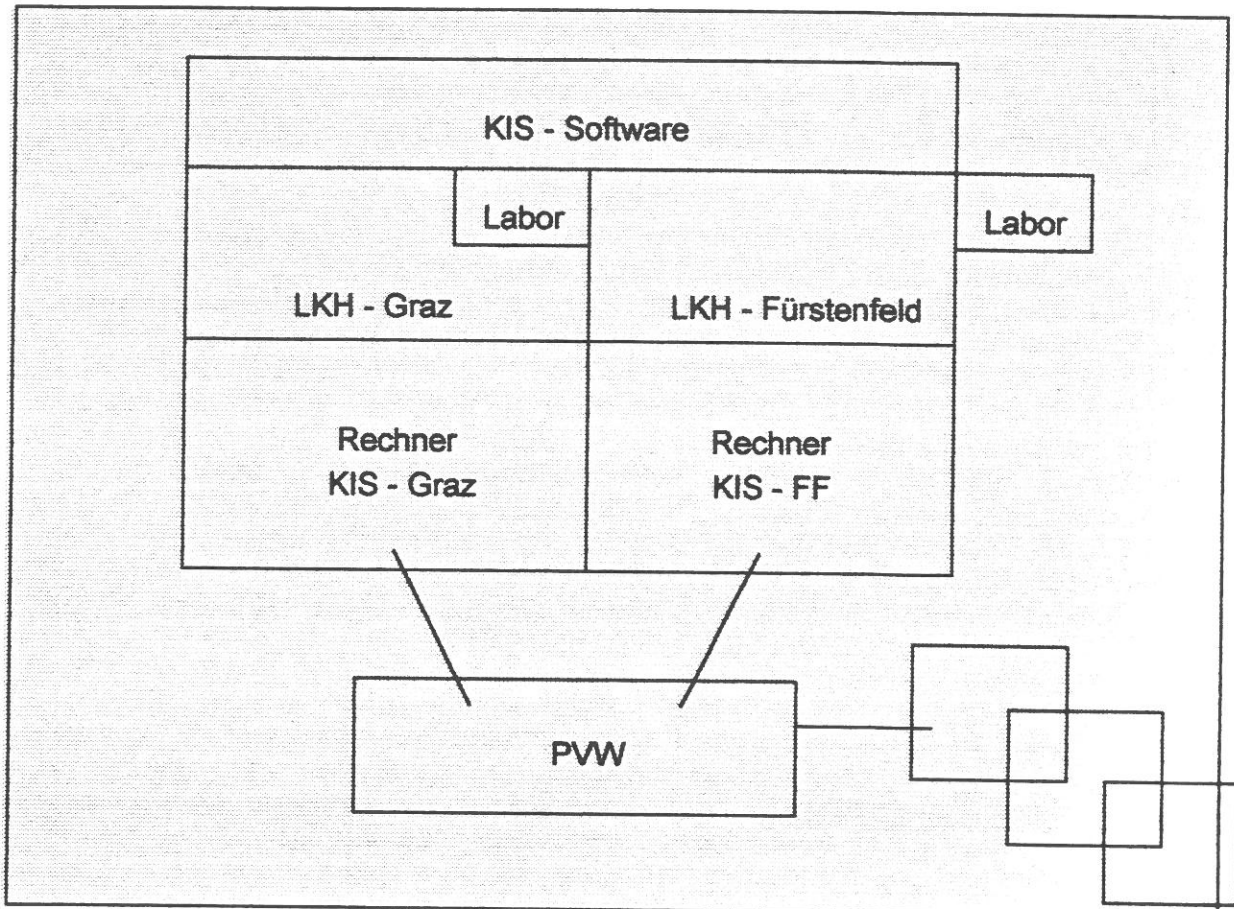
Ein Problempunkt im Bereich dieses Labors ist das Notfall-Labor, das aber auf Seite des „Krankenhaus-Information-Systems“ gelöst werden muß. Für eine effiziente Abwicklung in diesem Bereich ist die Einführung des integrierten Krankenhaus-Information-Systems in der II. Chirurgie unerlässlich, da nur dann eine automatisierte Übergabe der Daten möglich ist.

Blocklabor III (Im Gebäude der Kinder-Chirurgie)

Die Akzeptanz bezüglich der Applikation ist hier in besonderem Maße gegeben, wobei dieser Umstand mit der hier vollständig umgesetzten Automation zusammenhängen kann. Der Arbeitsdruck ist allerdings (vielleicht auch deshalb) geringer als in den beiden anderen Blocklabors.

4.7.2. Labor - Fürstenfeld

Schema der Laboreinbindung in das KIS - System:



Die derzeit in Verwendung befindliche Laborapplikation wurde von der Fa. Microzentrum Graz erstellt. Die Erstellung der Software erfolgte in enger Zusammenarbeit zwischen dem Softwarehersteller und den Laborbediensteten, weshalb auch ein hohes Maß an Akzeptanz gegeben ist. Im Sinne einer einheitlichen Ausstattung in allen Krankenhäusern hat man den Benutzern auch das Blocklaborsystem vorgestellt. Derzeit ist die künftige Laborlösung des Laborbetriebes im Landeskrankenhaus Fürstenfeld noch nicht entschieden.

4.7.3. Labor Landeskrankenhaus Deutschlandsberg

In diesem Krankenhaus soll die neue Laborautomations-Version der Fa. Bartelt eingeführt werden, wofür die Vergabe vorbereitet wird. In diesem Zusammenhang wird eine Rechnerinstallation, die Beschaffung von PC's als Endgeräte und einer Standardsoftwarelizenz erforderlich.

4.7.4. Labor LKH - Rottenmann

In diesem Krankenhaus ist die neue Laborautomations-Version der Fa. Bartelt bereits installiert, die auch in den Krankenhäusern des Landes Oberösterreich eingesetzt ist.

4.8. IMI - Applikationen (Institut für Medizinische Informatik)

Die Applikationen des Institutes für Medizinische Informatik (IMI) sind nicht Gegenstand dieses Berichtes und werden nur insoweit betrachtet, als dies im Rahmen der Kommunikation mit den von der Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. gewarteten Programmen erforderlich ist.

4.8.1. IMI / Radiologieinformationssystem (RIS)

Das Krankenhaus-Informationssystem stellt insgesamt drei Schnittstellen bereit:

Das Patienten-Subsystem-Interface (PSI)

Dieses wurde für Datenübertragungen im Rahmen von PC-Anwendungen erstellt und stellt die Kommunikation in beiden Richtungen zwischen PC-

Ebene und KIS-Ebene her. Es können damit grundsätzlich nur Textdateien aber auch solche mit Dateninhalten übertragen werden.

Das Patienten-Objekt-Interface (POI)

Dieses stellt die Verbindung zwischen dem Krankenhaus-Informationssystem (KIS) und den IMI - Anwendungen her. Das **Radiologie-Informationssystem** (RIS) ist ein Subsystem des KIS, das rechtlich von einem anderen Nutzer betrieben wird (Klinischer Bereich). In beiden Fällen läuft das System auf einem VAX-Cluster mit VMS-Betriebssystem. Die Stammdaten eines Patienten werden dabei aus dem KIS-System gewonnen und dem RIS-System zugeführt. Die Daten werden im Rahmen der RIS-Applikation in einem Zentralarchiv und in den Primariaten geführt.

Zur Verrechnung von auf IMI -Seite erbrachten Leistungen erfolgte bisher die Weiterleitung zur Patientenverwaltung über das KIS-System. Das derzeit im Teststadium befindliche POI-System wird zukünftig zur stationären Patientenverwaltung auch die ambulante Patientenverwaltung bedienen.

Durch diese Form der Abwicklung entstehen „Redundanzen“ auf drei Ebenen: RIS - KIS - PVW. (Siehe dazu Punkt 5.5.)

4.8.2. weitere IMI - Applikationen

Die nachfolgenden Applikationen des Institutes für Medizinische Informatik stehen automationstechnisch nicht in Verbindung mit dem Krankenhaus-Informationssystem und sind deshalb nicht Gegenstand dieses Berichtes:

Onkologie, Bildarchivierung-Kommunikation, Pathologie, Neurologie, Krebsregister

4.9. Automation im Technischen Bereich

Im Bereich der Technischen Direktion sind dzt. ca. 45 der insgesamt 1.412 in Verwendung befindlichen Personal-Computer installiert. In automations-technischer Hinsicht erfolgt der Betrieb im Bereich der Technischen Direktion selbstständig, wobei die Beschaffung im Rahmen von Jahres-ausschreibungen der Abteilung F2 der Finanzdirektion erfolgt. Die Bestellung der erforderlichen Hard- und Software erfolgt durch die Technische Direktion direkt bei den Lieferanten, wobei entsprechende Preisanpassungen erfolgen.

Folgende Standard-Software-Produkte stehen dzt. in Verwendung:

MS-EXCEL	für kleine Projektverfolgungen
Word Perfect	als Büro-Standard-Software (soll in Zukunft durch MS-Office ersetzt werden)
dBASE	Budgetierung Projektabwicklung Projektverfolgung Einzelprojekte
APC (der Fa. ACI)	Kostenkontrolle Protokollwesen
AUTOCAD	CAD-Anwendungen Objekt-Strukturpläne
DOS-Applikationen	Projektbezogene Arbeitszeiterfassung

An eigenen Entwicklungen wurden mit Hilfe von INSIDE (windowsfähige Version) folgende Applikationen erstellt:

- Budgetanforderung für den BUND im Rahmen des Projekte LKH 2000.
- Monatlich zu erstellende, aktuelle Leistungsschätzungen an den BUND, für die auch die Kontensalden der Finanzbuchhaltung einbezogen werden.

- Unfallstatistik für den gesamten Bereich der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H..
- Firmenevidenz und Auftragsverwaltung

Besonderheiten:

Mittelfristig sollen die Standardsoftware-Produkte Word Perfect und dBASE ersetzt werden.

In der Abteilung Projektmanagement (T5) der Technischen Direktion nutzt man die Grundlagenarbeit der Landesbaudirektion hinsichtlich der Automation des Ausschreibungs- und Vergabewesens. So z.B. wird die in den Fachabteilungen der Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion entwickelte Softwarelösung der Datenträgererstellung für die automatisierte Ausschreibung zur Verfügung gestellt. Die Steiermärkische Krankenanstalten Ges.m.b.H. stellt der Landesbaudirektion im Gegenzug ihre Erfahrung auf dem Sektor des Projektmanagements zur Verfügung.

Im Bereich der Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion wird im Jahre 1997 ein neues Softwarepaket für die Bauabwicklung eingeführt. Das bis zu diesem Zeitpunkt verwendete Softwarepaket „APC“ der Fa. ACI wird dann von einer zeitgemäßen und mit graphischer Benutzeroberfläche ausgestatteten Software, die der WINDOWS-Benutzeroberfläche nachempfunden ist, ersetzt werden. Die Landesbaudirektion wird dieses Softwarepaket (als Generallizenz mit entsprechendem Wartungsvertrag) als neuen steiermarkweiten Standard der Landes- und Bundesauftragsverwaltung in allen Dienststellen einsetzen.

4.10. Übersicht zur Umsetzung der bisherigen Automationskonzepte

Aus der Sicht des Landesrechnungshofes ist die Durchführung der nachstehenden Maßnahmen angezeigt:

- Zur Schaffung der erforderlichen Bedingungen für effiziente Projektrealisierungen sind für das EDV-Referat die hierfür notwendigen organisatorischen Maßnahmen zu setzen. Eine entsprechende betriebliche Eingliederung des EDV-Referates erscheint dem Landesrechnungshof unerlässlich.
- Vor der weiteren Verbreitung des Krankenhaus-Information-Systems ist dringend eine Sanierungsmaßnahme für das Projekt einzuleiten.
- Im Rahmen der Anwendungen sind für die „Zentralen Applikationen“ die Untersuchungen für die Ablösesysteme einzuleiten.
- Betriebliche Abläufe sind generell auf Einsparungspotentiale hin zu untersuchen.
- Für den Technischen Bereich sind verbesserte Zugriffsmöglichkeiten zu den Zentralen Applikationen einzurichten
- Der neue Softwarestandard für den Bereich der Bauabwicklung ist zu definieren.

5. EDV-TECHNISCHE ABWICKLUNG

5.1. Dokumentation der Programmapplikationen

Zentrale Standard-Applikationen

A) Eigenentwicklungen

Für diesen Bereich gibt es grundsätzlich drei Dokumentationsvarianten:

- Es liegen Benutzerdokumentationen auf. Die Applikationen können den Benutzern zum Teil auch bildschirmunterstützte Hilfe anbieten.
- Applikationen mit eher bildschirmunterstützter Hilfestellung.
- Es können insbesondere für jüngere Applikationen (zum Beispiel: Dienstbekleidung 96) auch Gesamtbeschreibungen vorliegen. Gleichzeitig können solche Applikationen auch Bildschirmunterstützung aufweisen.
- Ausdruck der Benutzerbeschreibung über Menüpunkt der Applikation.

B) Fremdentwicklungen

Von Softwareunternehmen beschaffte Applikationen sind mit Bildschirmunterstützung konzipiert. Zum Teil liegen auch Handbücher auf.

Krankenhaus - Informations - System (KIS)

Die Unterstützung erfolgt für dieses System über Bildschirm und Handbuch

Übersicht:

Bildschirmunterstützung	Handbuch	Bildschirmunterstützung und Handbuch
Finanzbuchhaltung	Bewerbermanagement	Materialwirtschaft
Anlagenbuchhaltung	Personaladministration	KIS
Personalkostenrechnung	Bauabwicklung	Laborautomation
Kostenrechnung		Blutbank
Patientenverwaltung		

5.2. Softwaretechnischer Wartungsdienst

Eigenentwicklungen

Applikationsentwicklungen der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. werden von Bediensteten des EDV-Referates gewartet. Auf die Anforderung des Benutzers hin erfolgt seitens des Referates eine Überprüfung hinsichtlich der Nutzung, Auswirkung und des Aufwandes.

Fremdentwicklungen

- Gesetzlich bedingte Wartungsarbeiten werden von der Fa. System automatisch vorgenommen und fristgerecht zur Verfügung gestellt.
- Von Benutzern der Gesellschaft eingebrachte Änderungswünsche werden vom EDV-Referat auf Vertretbarkeit, Nutzung und Auswirkungen hin untersucht. Gegebenenfalls wird die Softwareunternehmung mit der Durchführung danach beauftragt.

Für den Bereich der Zentralen Applikationen sind Schnittstellenwartungen zum Unterschied beim KIS-System derzeit nicht aktuell.

Übersicht:

Wartungsvertrag	Interne Wartung
Finanzbuchhaltung	Personalkostenrechnung
Anlagenbuchhaltung	Patientenverwaltung
Kostenrechnung	Materialwirtschaft
Nuklab	Bewerbermanagement
Labor / Deutschlandsberg	Personaladministration
Labor / Rottenmann	

Für das KIS-System, die Blocklabor-Applikationen und die Blutbank ist die Softwarewartung noch nicht geregelt.

5.3. Benutzerschulung

Zentrale Applikationen

Für die Benutzer zentraler Applikationen gibt es im Rahmen der Programmeinführungen zentrierte Schulungen. Im laufenden Betrieb werden die Benutzer über „vor Ort“ - Einschulung eingewiesen.

Die vom EDV-Referat entwickelten Applikationen sind mit einer Vielzahl von logischen und formalen Plausibilitätskontrollen ausgestattet und zeichnen sich durch standfestes Abwicklungsverhalten aus.

KIS-System

Wie an anderer Stelle dieses Berichtes angeführt, wurde die Schulung für dieses System nicht positiv beurteilt.

PC-Anwendungen

Für die dem Standard entsprechenden PC-Programme werden den Benutzern sogenannte „unternehmenseigene“ PC-Schulungen angeboten. Die Unternehmensstrategie zielt auf eine Reihe von Vorteilen, die sich aus diesem Angebot ableiten lassen. Dazu zählen insbesondere die Möglichkeit der Darbietung von Beispielen aus verwandten Arbeitsbereichen, sowie der Aufbau „Informeller Kontakte“.

PC-Benutzer werden von einem PC-Dienstleistungskatalog unterstützt, der hinsichtlich der meisten Fragen und Probleme Hilfestellung bietet.

Übersicht:

Interne Schulung	externe Schulung	Intern + extern
Finanzbuchhaltung	KIS	Blutbank
Anlagenbuchhaltung	Blocklaborautomation	
Personalkostenrechnung	Labor / Deutschlandsberg	
Kostenrechnung	Labor /Rottenmann	
Patientenverwaltung	Nuklab	
Materialwirtschaft		
Bewerbermanagement		
Personaladministration		

5.4. Benutzerbetreuung

Derzeit gibt es für Zentrale Anwendungen Benutzerbetreuungsstellen. Die Zuordnung ist nach den Wartungskriterien organisiert und teilt sich auf drei Bereiche auf:

- Rechnungswesen mit der Finanzbuchhaltung, Anlagenbuchhaltung, Personalkostenrechnung, Kostenrechnung und der Patientenverwaltung.
- Materialwirtschaft
- Krankenhaus-Informationssystem

Das EDV-Referat entwickelt ein neues Betreuungsmodell, das auf drei Ebenen operieren soll.

- Die „Vor Ort“ - Ebene mit den Benutzern und Kontaktpersonen.
- Eine „Interne Experten“ - Ebene, getrennt nach Zentralen Anwendungen und einer PC-Hotline, wobei in beiden Fällen auch eine Systembetreuung erfolgen soll.
- Eine „Externe Experten“ - Ebene.

Übersicht:

Interne Betreuung	Externe Betreuung
Finanzbuchhaltung	Labor / Deutschlandsberg
Anlagenbuchhaltung	Labor /Rottenmann
Personalkostenrechnung	Nuklab
Kostenrechnung	
Patientenverwaltung	
Materialwirtschaft	
Bewerbermanagement	
Personaladministration	
Blutbank	

Für das KIS - System und die Blocklaborautomation ist die Benutzerbetreuung noch zu organisieren. Wie an anderer Stelle dieses Berichtes angeführt wird die zwischenzeitlich informell organisierte Betreuung als bemüht beschrieben.

5.5. Der Datenbestand hinsichtlich Redundanzen

Unter Redundanzen versteht man in der Datenverarbeitung überflüssige und / oder mehrfache Speicherung von Informationsinhalten, die mit Wartungsproblemen verbunden sind und zu fehlerhaften Auswertungen führen können.

Redundanzen sind in großen und komplexen Organisationen praktisch unvermeidbar. Allein mit der Zulassung des PC-Standards können redundante Datenbestände nicht verhindert werden.

Die Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. läßt diesen Problempunkt zur Zeit im Rahmen eines Werkvertrages, der an die Fa. Esprit ergangen ist, untersuchen. Das Ergebnis liegt zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht vor.

Im Rahmen der Krankenhaus-Automation liegen die kritischen Bereiche bei den Zentralen Applikationen und insbesondere im Krankenhausinformationssystem, da dort für den Patienten problematische Gegebenheiten eintreten können.

Problembereiche sind:

Krankenhaus-Informationssystem (KIS) < - > (PVW) Patientenverwaltung
Krankenhaus-Informationssystem (KIS) < - > Laborautomation
Krankenhaus-Informationssystem (KIS) < - > (RIS) Radiologisches Informationssystem

Zahlreiche Applikationen ermöglichen den Datentransfer zur PC-Ebene, womit eine effiziente Bearbeitung bzw. Einbindung zentraler Datenbestände in spezielle Bearbeitungen möglich ist.

5.6. Auswertung zentraler Datenbestände auf dezentraler Ebene

Es gehört zur grundsätzlichen Strategie der Gesellschaft, daß auf zentraler Ebene liegende Datenbestände von der dezentralen Ebene aus nicht verändert werden können. Moderne Standardsoftwareprodukte wie MS-ACCESS vermögen zum Beispiel bei gegebenen Zugriffsrechten auf ihren graphischen Benutzeroberflächen nicht nur die Inhalte zentraler Datenbanken darzustellen, sondern diese auch zu verändern.

Unter der Voraussetzung, daß die Zugriffsrechte für den Benutzer und die Zulässigkeit gegeben sind besteht die Gefahr, daß die Datenbestände dabei inkonsistent werden können. Diesem Umstand entsprechend gibt es dzt. zwei Möglichkeiten der Auswertung zentraler Datenbestände auf dezentraler Ebene:

- Die Auswertung im Rahmen von zentralen Standard-Applikationen.
- Mit Hilfe bereitgestellter Emulations-Software können die über File-Transfer auf die PC-Ebene geleiteten Daten auf dezentraler Ebene (z.B. Mit MS-EXCEL) weiter bearbeitet werden. File-Transfers sind von zentralen Applikationen des Rechnungswesens, wie der Stationären Patientenverwaltung (PVW) und des Materialwirtschafts- und Einkaufsinformations-Systems (MATEKIS) möglich. Die Daten werden dabei zum Beispiel für die Budgetierung aufbereitet.

5.7. Datensicherheit

Physikalische Aspekte:

Eine im Jahre 1991 von der Gesellschaft an die der Fa. Digital Equipment Corporation beauftragte sicherheitstechnische Studie liegt vor. Die Studie umfaßt folgende Problembereiche:

Lage des Rechenzentrums, Intrusion, Bautechnik, Energietechnik, Klimatechnik, Brandschutz, Physikalische Datensicherheit, Netzwerk-topologie, Gefahrenbewertung und Bilddokumentation hierzu. Die Studie beinhaltet für alle Bereiche Schwachstellenanalysen und Verbesserungsvorschläge, die zwischenzeitlich umgesetzt wurden.

In EDV-technischer Hinsicht ist die Clustertechnologie mit doppelten Rechnern und gespiegelten Platten bedeutsam. In einem nächsten Realisierungsschritt soll eine Rechnertrennung erfolgen, die ca. 10 Millionen Schilling an Kosten erfordern wird.

Für den Bereich der PC-Ebene hat die Gesellschaft im Jahre 1992/1993 der Fa. Digital Equipment ebenso einen Auftrag für die Erstellung eines PC-Sicherheitskonzeptes erteilt. Dieser Auftrag umfaßt die nachfolgenden Problembereiche:

Funktionsklassen, Lokationsklassen, Bedrohungspotentiale, Sicherheitsmaßnahmen und Verantwortlichkeiten. Da die IMI-Applikationen das Netz der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. benutzen, sind die Bereiche IMI-Applikationen auf IMI-Server, sowie der wissenschaftliche Bereich des integrierten Krankenhaus-Informationen-Systems auch miteinbezogen.

Datenträger und Sicherungsverfahren:

Für den Bereich der „Zentralen Applikationen“ erfolgt eine tägliche Sicherung des gesamten Datenbestandes (Programme und Daten). Weiters erfolgen wochen- monats- und jahresweise Sicherungen im Taktverfahren.

Die mit Hilfe einer geeigneten Sicherungsmethode erstellten Datenträger werden außer Haus gebracht, wobei eine Trennung nach Applikationen erfolgt und die Bänder zusätzlich gesperrt werden.

Es liegen sämtliche Jahressicherungen vor, mit denen auch Auswertungen für zurückliegende Zeitpunkte rekonstruiert werden können, da die Programmversionen für diese Zeitpunkte auch vorliegen.

Für PC-Benutzer gibt es hinsichtlich der Datensicherung Anweisungen im Rahmen des PC-Dienstleistungskataloges. Die Anweisungen beschreiben die Vorgangsweise hinsichtlich der Sicherung von Programmen und Daten, Teil- und Vollsicherung, sowie das Generationsverfahren für die Datenträger. Die PC-Benutzer werden außerdem auf die Problematik der Computerviren unterwiesen.

5.8. Bemerkungen zur EDV-technischen Abwicklung

Als kritischer Bereich hinsichtlich der Applikations-Abwicklung muß das „Integrierte Krankenhaus-Informationssystem“ angeführt werden.

Dokumentation:

Die Unterstützung erfolgt für dieses System über Bildschirm und Handbuch

Softwarewartung:

Für das KIS-System, die Blocklabor-Applikationen und die Blutbank ist die Softwarewartung noch nicht geregelt.

Schulung:

Wie an anderer Stelle dieses Berichtes angeführt, wurde die Schulung für dieses System nicht positiv beurteilt.

Benutzerbetreuung:

Für das KIS - System und die Blocklaborautomation ist die Benutzerbetreuung noch zu organisieren. Wie an anderer Stelle dieses Berichtes angeführt wird die zwischenzeitlich informell organisierte Betreuung als bemüht beschrieben.

6. EINHALTUNG DER BESTIMMUNGEN DES DSG 1978 **(Datenschutzgesetz)**

Zur Beobachtung der Einhaltung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen wurde die Datenschutzkommission eingerichtet. Diese besteht aus den ständigen Mitgliedern, sowie einer Reihe von fakultativen Mitgliedern, die abhängig vom jeweiligen Anlaßfall von den Landeskrankenanstalten, den Univ.-Kliniken des LKH-Graz, sowie den Bereichsdirektionen kommen können. Die Datenschutzkommission kontrolliert die Einhaltung der im Jahre 1993 formulierten Datenschutzgrundsatzregeln.

Aufgaben der Datenschutzkommission:

- Beobachtung der automationsunterstützten Verarbeitung personenbezogener Daten im Sinne des Datenschutzgesetzes.
- Sie ist Kontrollinstanz bei der Vergabe von Zugriffsrechten.
- Sie ist Appellationsinstanz bei Verstößen gegen das Datenschutzgesetz und hat Beschwerden von Bediensteten und Patienten zu behandeln.
- Sie erstellt Vorschläge für die Umsetzung der gesetzlichen Regelungen.

Die Einhaltung der Bestimmungen des Datenschutzgesetzes wird von der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. hinreichend genau beobachtet. Ein von der Revisionsabteilung der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. erstellter Bericht, der in SOLL / IST - Darstellung, Schwachstellenanalyse, sowie Handlungs- und Maßnahmenkatalog gegliedert ist, liegt vor.

Die in den §§ 10 und 21 des DSG 1978 (Datenschutzgesetzes) vorgeschriebene Erstellung einer Datenschutzordnung (Datensicherheitshandbuch) wurde noch nicht umgesetzt. Vorweg erging jedoch eine Aussendung an die Dienststellen, die eine Belehrung im Sinne des § 20 des Datenschutzgesetzes (Datengeheimnis) zum Inhalt hat. Ein diesbezügliches Datensicherheitshandbuch muß noch erstellt werden.

Davon unabhängig ist im Vertrag zur gemeinsamen Nutzung des EDV-Zentrums der KAGes und des Klinischen EDV-Zentrums durch die Kliniken und Institute der Medizinischen Fakultät vom 17. Juli 1992 die Verpflichtung zur Erstellung einer „Datenschutzvorschrift“ verankert.

7. FESTSTELLUNGEN ZU DEN ANWENDUNGEN

7.1. Zu den den zentralen Standard-Applikationen

Wie in den Punkten

4.1. Rechnungswesen

4.1.1. Finanzbuchhaltung

4.1.2. Anlagenbuchhaltung

4.1.3. Personalkostenrechnung

4.1.4. Kostenrechnung

4.2. Patientenverwaltung

4.3. Materialwirtschafts- und

Einkaufsinformationssystem

4.4. Bewerbermanagementsystem

4.5. Personaladministrationssystem

detailliert beschrieben, basieren diese Systeme zum Großteil auf Konzepten aus den Jahren 1985 bis 1986, und wurden von der Fa. Systema zum Teil in Zusammenarbeit mit dem EDV-Referat der Steiermärkischen Krankenanstalten Gesellschaft m.b.H. programmtechnisch realisiert. Die Applikationen sind zum überwiegenden Teil mit dem BASIC-Compiler des VMS-Betriebssystems der Fa. Digital Equipment erstellt und entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Programmiertechnik und Datenhaltung. Die Abwicklung erfolgt hinsichtlich Zugriffsverhalten und Verfügbarkeit zufriedenstellend, da diese Programmtechnik wenig Rechnerleistung erfordert. Die Schulung und Betreuung der Benutzer, sowie die Programmwartung erfolgen effizient durch das Personal des EDV-

Referates, sodaß sich aus dem Betrieb heraus keine Notwendigkeit für einen Ersatz dieser Systeme ableiten läßt. Wesentlich für die erfolgreiche Abwicklung dieser Applikationen ist auch die konsequente zentrale Stammdatenhaltung.

Dennoch sollte sich das EDV-Referat mit Varianten der Systemablöse auseinandersetzen, da bestimmte Umstände dies notwendig erscheinen lassen. Dazu zählt zum Beispiel die „Jahr-2000“ Umstellungsproblematik, von der insbesondere die Finanzbuchhaltung betroffen ist. Es wäre somit zu untersuchen, ob die Adaptierung der vorhandenen Software wirtschaftlich vertretbar ist, wobei beachtet werden muß, daß im Falle einer Adaptierung die nicht zeitgemäße Programmierung, Datenhaltung und Benutzeroberflächentechnologie erhalten bliebe.

Erschwerend ist bei einem teilweisen Ersatz dieser Applikationen, daß auf dem Softwaremarkt verfügbare Produkte, wie Finanzbuchhaltungen, auch eine Reihe anderer Anforderungen in eigenen Modulen abdecken. Es sind somit bei einem Ersatz der Finanzbuchhaltung auch andere Applikationen betroffen, die bereits zum Teil über Schnittstellen verknüpft sind.

Ein teilweiser Ersatz der dzt. in Verwendung befindlichen zentralen Standard-Applikationen ist somit mit folgenden Problemen verbunden:

- In den Verwaltungsstellen müssen sich die Bediensteten mit zwei verschiedenen Programm-Benutzeroberflächen auseinandersetzen.
- Auch ein teilweiser Ersatz der Applikationen ist mit einem erforderlichen Beschaffungsschub für Hardware verbunden.
- Es ist programmtechnisch in die Erstellung von Schnittstellen zu investieren, da die neuen Applikationen andere Datenstrukturen und Formate für die Datenhaltung verwenden.

Schnittstellen innerhalb der zentralen Standard-Applikationen:

	<u>FIBU</u>	<u>ANL</u>	<u>PEKO</u>	<u>KORE</u>	<u>PVW</u>	<u>MATEKIS</u>	BMS	PAS	KIS
<u>FIBU</u>		x		x	x	x			
<u>ANL</u>	x			x					
<u>PEKO</u>	x								
<u>KORE</u>	x	x							
<u>PVW</u>	x			x					x
<u>MATEKIS</u>	x								
BMS									
PAS									
KIS									

(zusätzliche Schnittstellen zu außerhalb dieses Bereiches gelegenen Systemen sind im Abschnitt 4 dieses Berichtes beschrieben.)

7.2. Zu den Krankenhaus-Informationssystemen**7.2.1. Zur Ausschreibung und Vergabe von KH - Informationssystemen**Bausteine eines modernen Krankenhausinformationssystems:

<i>Datenbankserver</i>
<i>Datenedgeräte</i>
<i>Datennetzwerk</i>
<i>Anwendungssoftware</i>

Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

Wesentliche Punkte bei der Planung, Konzeption und Realisierung eines
KH - Informationssystems:

<i>Konzept</i>
<i>Pflichtenheft</i>
<i>Ausschreibung</i>
<i>Bewertung der Ausschreibung</i>
<i>EDV-Vertrag</i>
<i>Folgekosten</i>
<i>Wartungsverträge</i>

Konzept:

- Die Bereiche, die im KH - Betrieb abgedeckt werden sollen, wirken sich auf die Netzwerkkonzeption, sowie auf einzuplanende Datenendgeräte aus.
- Da Konzepte meist langfristig angelegt werden, müssen die Lösungen meist als Stufenlösungen konzipiert sein.
- Die Stufen müssen soweit konkretisiert sein, daß eine Ausschreibung möglich ist.
- Bereits bei der Erstausschreibung müssen vom Auftragnehmer bestimmte Erklärungen abgegeben werden, damit der Anbieter über mehrere Jahre an die Stufen gebunden ist.
- Das Hardwarekonzept muß die verschiedenen Bereiche: Verwaltung, Radiologie, OP, Archiv usw., sowie die Möglichkeiten hinsichtlich der Schnittstellen berücksichtigen.

Pflichtenheft:

- Mit der Formulierung des der Konzeption entsprechenden Pflichtenheftes werden bereits weitgehend die Folgekosten festgelegt.

- Da die Pflichtenhefterstellung meist nur ein Zusammentragen aller Wünsche der Interessenten ist, sind Pflichtenhefte oft zu detailliert. Dahingegen fehlen oft wiederum wesentliche Punkte. Beide Fehler verursachen später erhebliche Zusatzkosten.

Ausschreibung:

Bis zum

30.11.1995: Richtlinie für die Vergabe von Leistungen der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H.

Ab 1.12.1995: Steiermärkisches Vergabegesetz / ÖNORM A 2050

Außerdem : Richtlinie 92 / 50 / EWG des Rates vom 18.6.1992 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Dienstleistungsaufträge (Dienstleistungskordinierungsrichtlinie)

Beschaffungs-varianten:

Einzelbeschaffung, Generalunternehmerschaft auch unter Einbeziehung von Dienstleistungen, wie Projektleitung, Feinplichtenhefterstellung, Einführung, Schulung

Bewertung der Ausschreibung:

- Da die Bieter ihre Angebote meist sehr komplex u. vielschichtig abfassen, ist ein Vergleich oft schwierig oder gar nicht möglich.
- Fehler u. Lücken im Pflichtenheft werden meist von den Bietern genutzt.
- Abweichungen vom Pflichtenheft werden von den Auftraggebern oft nicht erkannt.
- Damit die Angebote vergleichbar sind, müssen Maßstäbe zur Vergleichbarkeit herangezogen werden. (Nutzwertanalyse)
- Im Rahmen der Nutzwertanalyse wird gewichtet bewertet. Damit ist eine Abstufung der Angebote möglich.

- Wesentliche Punkte bei der Bewertung:
 - Update-Kosten für neue Programmversionen
 - Kosten für Implementierung u. Schulung
 - Ort der Schulung
 - Wartungsstützpunkte
 - Hotline-Dienste / Fernwartung
 - Reisekostenabrechnung
 - Modernität der Lösung, Programmiersprachen
 - Datenbankkonzept
 - Datensicherungskonzept
 - SQL-Sprachen u. Listengeneratoren
 - Bildschirmoberfläche (graphisch oder zeichenorientiert)
 - Einbindung von Fremdsoftware
 - Verwendung von Standardschnittstellen
 - Einbindung eines Kommunikationsservers
- Online-Anschlußmöglichkeiten von digitalen Laborgeräten
- Ebenso Bewertung vertraglicher Konditionen zu den Bereichen: Kauf- Miet- und Wartungsvertrag.

EDV-Vertrag:

- Dauer der Gewährleistung
- Realisierung der Konzepte über:
 - Kaufverträge ,
 - Mietverträge,
 - Leasingverträge,
 - Überlassungsverträge.
- Verträge sind wesentlich für den Erfolg und die Folgekosten eines Projektes.
- In den Vertrag können auch besondere Vertragsbedingungen für Kauf und Wartung von EDV-Anlagen, sowie für die Pflege von EDV-

Programmen und die Überlassung von Datenverarbeitungs-Programmen eingebunden werden.

- Viele Punkte der Vertragsbedingungen lassen Gestaltungsfreiraum offen. Zu den Punkten, die vom Auftraggeber übersehen werden können u. vom Auftragnehmer genutzt werden können, zählen:
 - Dauer der Gewährleistung
 - Durchführung der Mängelbeseitigungen
 - Kosten für Implementierung und Schulung.
- Daher ist die Verankerung folgender Punkte im Vertrag sinnvoll:
 - Gemeinsamer Projekt- u. Terminplan als Auftragsgrundlage.
 - Durchführung von Programmänderungen u. Weiterentwicklung der Programme u. Dokumentationen sowie die Zahlung hierfür.
 - Hinterlegung des Quellprogrammes mit Dokumentation.
 - Nutzungsrecht für Tochtergesellschaften u. beteiligte Dritte.
 - Übernahme der Transportkosten.
 - Aussagen zum Anbieterverzug für Installation und Inbetriebnahme.
 - Welche Voraussetzungen muß die Anstalt für die Installation u. den Betrieb schaffen ?
 - Abnahme, Funktionsprüfung u. Gewährleistung .
 - Zahlungsmodalitäten
 - Änderungen des Kaufpreises.
 - Schutzrechte Dritter: z.B. Lizenzgebühren.
 - Die Ausbildung u. Unterweisung des Personals ist zu regeln.
 - Die Dokumentation für die Hardware u. Software soll in deutscher Sprache bedungen sein.
 - Erfüllungsort u. Gerichtsstand soll der Geschäftssitz der Anstalt sein.

- Der Auftraggeber muß sich verpflichten, daß sein Angebot das Mengengerüst der Anstalt in allen Punkten erfüllt (z.B.: Speicherproblematik.)
- Antwortzeitverhalten (heute bis zu 3 Sekunden).
- Für die angebotenen Preise sind Vereinbarungen für Nachkäufe u. Endabnahmen zu treffen (12 oder 24 Monate)
- Konventionalstrafen (Beginn der Beseitigung von Mängeln).
- Die Einbindung von Subunternehmungen darf nur mit Genehmigung des Auftraggebers zulässig sein.

Folgekosten:

- Folgende Positionen sind wesentlich:
 - Hardware - Wartung
 - Software - Wartung
 - Software - Updates
 - Lizenzgebühren
- Ist Wartungsvertrag mit Dritten möglich ? (Evtl. im Auftrag verankern !)
- Ist Einheitlichkeit von Hardware u. Software wesentlich ?
- Ist getrennte Beschaffung besser ? (Viele Software-Häuser lassen dies heute zu. Dann Abstimmung der technischen Grundlagen)
- Leistungsinhalt des Wartungsvertrages.
- Reaktionszeiten der Servicestelle (außerhalb Dienstzeit, Wochenende).
- Fernwartung per ISDN kann technisch u. kostenmäßig vorteilhaft sein !
- Hotline mit schnellen Reaktionszeiten besser als Wartungsvertrag mit Reisetätigkeit u. hohen Reisekosten.
- Lizenzgebühren für lizenzpflichtige Software- u. Hardware-Produkte. (Standard-Software, Betriebs-Systeme u. Terminal-Software)
- Anzahl der Nutzer bei Lizenzen (Gleichzeitigkeitsfaktor ermitteln)

Wartungsverträge:

- Festlegung aller Bausteine einer EDV-Lösung, die in die Wartung eingebunden werden. (PC's und Arbeitsplatzdrucker können, wenn verkraftbar, entfallen - niemals jedoch Netzwerkdrucker u. Datenbankserver.)
- Günstige Variante für KH-Anstalten: akzeptable Reaktionszeiten für Fehlerbeseitigung und individuelle Abrechnung (kein pauschales Wartungshonorar !)
- Die Kopplung verschiedener Systeme kann Probleme mit sich bringen, da eine Ursachenzuordnung bei Problemfällen oft schwierig ist.
- Die Verpflichtung aller Anbieter hinsichtlich operativer u. kulanter Zusammenarbeit muß im Vertrag verankert sein, damit bei Problemen eine Ursachenanalyse erstellt werden kann.

Allgemeines :

- Alle vorgenannten Punkte sollen frühzeitig, somit bereits im EDV-Konzept, im Pflichtenheft und in der Ausschreibung verankert werden, da spätere Verhandlungen mit dem Auftragnehmer schwierig sind.
- Investitionen in hauseigenes EDV-Personal sind hohen Pauschalwartungskosten an Dritte vorzuziehen.

7.2.2. Zur Vergabe des gegenständlichen Systems

Wie im Punkt 7.2.1 dieses Berichtes angeführt, ist die Formulierung des Pflichtenheftes wesentlich für eine erfolgreiche Projektrealisierung.

Einerseits können Abweichungen vom Pflichtenheft im Rahmen der Ausschreibungsbewertung nur bei exakten Definitionen der Anforderungen erkannt werden, andererseits werden die Folgekosten und später verursachte Zusatzkosten durch das Pflichtenheft bereits weitgehend festgelegt.

Die Beauftragung des Generalunternehmers mit der Erstellung des Feinplichtenheftes kann mit den zu geringen Personalressourcen bei der EDV-Abteilung der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. begründet werden. Die zu geringe Personalausstattung der EDV-Abteilung wird bereits im Bericht des Bundesrechnungshofes im Jahre 1990 angeführt, wobei festgestellt wird, daß eine notwendige Aufstockung für die Bewerksstellung dieser Aufgaben von diesem Zeitpunkt an gerechnet bis zur Fertigstellung der Ausschreibung nicht möglich war.

Im Zusammenhang mit der Wahl des Systems weist der Landesrechnungshof auf einen Bericht der ÖKZ (Österreichische Krankenhaus Zeitung) / Ausgabe 3 / 96 am Beispiel des Donauspitals hin. Der gegenständliche Bericht beschreibt die komplette EDV-Integration eines Zentrallabors in das KIS, wobei es unter anderem heißt:

..... da von der Gemeinde WIEN ausschließlich „DEC“ zugelassen war, ist ein Großteil der kommerziellen Anbieter von vornherein ausgeschieden!
- Deswegen mußte der Softwarehersteller eine aufwendige Schnittstelle zum gemeindeeigenen Krankenhaus-Informationssystem herstellen.

Im Rahmen einer Anfragebeantwortung im Landtag wurde festgestellt, daß das „System“ der KAGes nicht „zwingend proprietär“ sei. Dies läßt den Schluß zu, daß es zumindest bedingt proprietär sein könnte.

Auf dem Gebiet der Datentechnik versteht man unter „proprietären Systemen“ vereinfacht beschrieben solche, die nicht beliebig mit anderen auf dem Markt verfügbaren und angebotenen Systemen kombinierbar sind.

Tatsache ist, daß die Gremien der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. (Automations-Beirat mit Landesvertreter, Aufsichtsrat, Gesellschafterausschuß), sowie die Gremien der Fakultät und des Bundesministeriums im Jahre 1992 der Vergabe zugestimmt haben.

Wenn die Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. feststellt, daß die Erweiterung der Grundstufe des Krankenhaus - Informations -

Systems (auch als vorgezogener Ausbau bezeichnet) nur dem Generalplaner übertragen werden kann, so macht dies die Abhängigkeit vom Auftragnehmer deutlich.

Der Inhalt des vom Generalunternehmer erstellten Pflichtenheftes, sowie die Umsetzung desselben wurde vom Auftraggeber in zu geringem Maße geprüft bzw. begleitet.

7.2.3. Zum EDV-Projekt

Das integrierte „Krankenhaus-Informations-System“ (KIS) ist ein komplexes und umfangreiches EDV-Projekt und sollte im Sinne einer effizienten Nutzung nicht erweitert werden. Aufgrund des erreichten Grades an Komplexität sind organisatorische und programmtechnische Erweiterungen immer schwieriger in wirtschaftlicher Weise realisierbar - zumal bereits eine Vielzahl an Ergänzungen und Adaptierungen im Rahmen der bisherigen Nutzung erfolgten. Auch hinsichtlich der Software-Wartung und Benutzerbetreuung würde bei einer Vergrößerung des Applikationsumfanges ein unverhältnismäßig hoher zusätzlicher Aufwand erforderlich werden, wobei der Kreis der Organisatoren bzw. Programmierer aus den angeführten Gründen eingeschränkt ist.

Bei der Realisierung des Systems wurden zwar die Funktionen gut abgebildet, jedoch auf die Abläufe zu wenig Bedacht genommen. Dieser Umstand erschwert die Nutzung der Applikation, weil zum Beispiel bei Selektierungen im Zusammenhang mit Informationsgewinnung sequentiell vorgegangen werden muß. Die für den Nutzer beschwerliche und unlogische Vorgangsweise ergibt ein Akzeptanzproblem. Eine diesbezügliche Änderung der Applikation ist nur mit einem sehr großen Aufwand

erreichbar, da nicht nur die Bedienungsabläufe geändert werden müssen, sondern auch in die Datenstrukturierung eingegriffen werden muß. Die meisten Eingriffe solcherart sind wirtschaftlich nicht vertretbar.

Zur Entstehung dieser Problematik:

In der kritischsten Phase der Projektrealisierung, der Erstellung des Feinplichtenheftes, waren zu wenige Mitarbeiter eingebunden. Außerdem mußte wegen der Fertigstellung der Kinderchirurgie unter Zeitdruck gearbeitet werden.

Vor der Erstellung des Feinplichtenheftes hat es lediglich Rahmenvorstellungen gegeben, die die Grundlage für die Anforderungen waren, die dann im Rahmen der Feinplichtenhefterstellung durch eine Projektgruppe festgelegt wurden. Die Projektgruppe hat über den größten Zeitraum ihres Wirkens aus ungefähr 12 bis 16 Mitarbeitern bestanden, zeitweise waren auch mehr Mitarbeiter eingebunden. Die Projektleitung hat dabei der Generalunternehmer wahrgenommen. Zwei Bedienstete der Gesellschaft waren mit Koordinationsaufgaben befaßt, wobei es hierbei eine Teilung in den Bereich „Labor“ und „Verrechnung + Medizinische Dokumentation“ gab.

Die Anforderungen wurden somit von den Benutzern und den Koordinatoren definiert. Unter diesen Bedingungen wurden die Funktionen abgebildet, die Abläufe jedoch zuwenig beachtet.

Für eine entsprechende Berücksichtigung der Abläufe hätten bereits die für die spätere Betreuung der Benutzer notwendigen Mitarbeiter eingebunden werden müssen. Damit hätte das durch nicht optimale Abläufe bedingte Akzeptanzproblem verhindert werden können. (Nicht das der Performance.) Zur Festlegung eines Benutzeroberflächenstandards hätten die Abläufe auch unbedingt auf Häufigkeiten hin untersucht werden müssen.

Typisches Funktionsproblem:

Da die Strukturen „Aufnahmezahl“ - orientiert sind, lassen sich Verknüpfungen nicht oder nur schwer zwischen einzelnen Abläufen herstellen.

PID (Patienten-Identifikation / nur für Graz, derzeit nicht steiermarkweit)			
* Patient *			
	AZ 1	AZ 2	AZ 3
Leistungsstelle
Frequenz
Diagnose
Befund
Leistungen

Aufgrund dieser Datenstrukturierung ergeben sich Verknüpfungsprobleme.

Typisches Ablaufproblem:

Um zu gleichartigen Informationen, wie zum Beispiel den einem Patienten zugeordneten Diagnosen zu gelangen, muß der Benutzer immer wieder über die Aufnahmezahl einsteigen und alle für die Informationsgewinnung notwendigen Angaben (Name des Patienten, usw.) erfassen.

Von derzeit ca. 500 gesammelten Verbesserungsvorschlägen sind ca. ein Fünftel ohne finanziellen Aufwand lösbar. Alle anderen und finanziell wirksamen Verbesserungsvorschläge lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

- Änderungen, deren Finanzierung von der Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. und der Softwareunternehmung gemeinsam getragen werden.
- Solche, die von der Gesellschaft voll bezahlt werden müssen.
- Solche, auf deren Realisierung verzichtet werden muß.

Die Akzeptanz der Applikation wird halbjährlich von den Kontaktpersonen mit Hilfe von Fragebogen beobachtet. Die Auswertung ergibt eine insgesamt steigende Verbesserung der Akzeptanz, mit einer derzeit bei „2,5“ liegenden Beurteilung unter Zugrundelegung einer fünfteiligen Notenskala.

Das Projekt KIS sollte den Verwaltungseinheiten in Zukunft als Standardlösung des zentralen EDV-Dienstes - mit allen Vorteilen, die mit der Nutzung zentraler Lösungen verbunden sind - zur Verfügung stehen. Im Rahmen der Erhebungen bei diversen Stationen und Ambulanzen wurden die organisatorischen Abläufe und die Programmbedienung weniger kritisiert, dahingegen wurden von allen Nutzern Performance-Probleme wie Ausfälle und / oder mangelhaftes Antwortzeitverhalten aufgezeigt. Diese größtenteils hardwaretechnischen Probleme müssen vorrangig gelöst werden, damit die für eine effiziente Abwicklung erforderliche Akzeptanz erreicht wird.

Solange die Applikation die betrieblichen Abwicklungen nicht zur Gänze umfaßt und parallel zur Automationslösung noch Aufzeichnungen (wie zum Beispiel die Indexbücher) geführt werden, ist eine weitere Verbreitung des Systems nicht angezeigt. Viele Probleme sind nicht nur Funktionsprobleme sondern auch Akzeptanzprobleme. Die für eine Erweiterung des KIS-Paketes erforderlichen Mittel sollen für die Entwicklung softwaretechnischer Schnittstellen zu diesem System verwendet werden. Mit Hilfe dieser Schnittstellen können folgende Maßnahmen eingeleitet werden:

1.) Einbindung dezentraler KIS-Entwicklungen (auch mit graphischer Benutzeroberfläche) in das übergeordnete KIS-System des LKH-Graz.

Dezentrale KIS-Entwicklungen können den Anforderungen der Verwaltungseinheit besser angepaßt werden und müssen nicht alle in der zentralen Lösung verankerten Funktionen beinhalten. Periodische Datenübertragungen über die Schnittstellen des zentralen KIS-Systems mit vorgegebenen Datenformaten stellen die Verknüpfung der beiden Ebenen her.

2.) Anbindung diverser dezentraler Software-Entwicklungen an die zentrale KIS-Lösung in den Verwaltungseinheiten.

Als Beispiele entsprechender Software-Entwicklung kommen in Frage: Im KIS-Projekt ist ein Abschnitt enthalten, der die Diagnosen verwaltet, und diese an das automatisierte Patienten-Verwaltungssystem (PVW) direkt weiterleiten kann. Diese Applikation ist „verrechnungsorientiert“, da sie

hinsichtlich des Datenumfanges auf die Anforderungen des KRAZAF (Krankenanstellen-Zusammenarbeitungs-Fonds) mit einer Hauptdiagnose und 9 Nebendiagnosen festgelegt ist. (Ab 1.1.1997 erfolgt die Verrechnung „leistungsorientiert“.) Durch diese Restriktion ist die gewünschte Auswertbarkeit in diagnostischer Hinsicht über die Möglichkeiten des ICD-9 Codes (International Code of Disease) nicht gegeben. Die Applikation findet kaum Verwendung und wird durch sogenannte „Kopfzettel“ ersetzt, die der Verwaltung übermittelt werden. Eine auf dezentraler Ebene einsetzbare Software-Entwicklung, die beiden Anforderungen gerecht wird, könnte über eine Schnittstelle die Daten an das PVW-System weiterleiten. Desgleichen könnte eine dezentrale Lösung für die Ambulante Patienten Abrechnung (APA) erstellt werden. Der dzt. im KIS- System eingebundene Modul APA verrechnet Pauschalen und wird nur in der Geburtshilflich-Gynäkologischen Univ.-Klinik verwendet. Die Leistungs-Kataloge (Zentral-Katalog und Sub-Kataloge) liegen zum Teil bereits vor.

Viele Abläufe werden bereits auf der PC-Ebene abgewickelt, insbesondere wissenschaftliche Arbeiten und die Textautomation. Sinnvoll erscheint daher eine Kooperation zentraler und dezentraler Lösungen, da hiermit die Effizienz und Akzeptanz der Automation wesentlich gesteigert werden kann. Das vorhandene KIS-System soll somit in erster Linie für die Stammdatenverwaltung herangezogen werden und über Schnittstellen mit Sub-Systemen kommunizieren. Die Schnittstellendefinition ist eine der wesentlichsten Punkte für ein funktionierendes Gesamtsystem, wobei hier nicht nur anstaltsweit vorgegangen werden sollte, sondern auch österreichweite Aspekte miteinbezogen werden sollten.

Da das „Krankenanstellen-Informationssystem“ anstaltenweit organisiert ist (LKH-Graz, übrige Anstalten im Bereich der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. jeweils für sich) - zum Unterschied der Patienten-Verwaltung - steht die Erstellung dezentraler Lösungen für diesen Abwicklungsbereich nicht im Widerspruch zur vorhandenen zentralen Lösung, zumal auch die Einführung einer steiermarkweiten Patienten-IDentifikation (PID) zum dzt. Zeitpunkt noch nicht feststeht.

Benutzermeinungen:

- Die hierarchischen Strukturen wurden bei der Konzeption zu wenig beachtet
- Die Einschulung erfolgte für viele Nutzer zu früh
- Keine positiven Erinnerungen im Zusammenhang mit der Schulung
- Die für eine geregelte Abwicklung erforderlichen Klärungen hinsichtlich der Personalerfordernisse erfolgten selbst bis zum Installationszeitpunkt nicht
- Das Umfeld der Arbeitsplätze wurde nicht ausreichend erhoben
- Die anfänglich unzureichende Performance der Applikation erreichte nur langsam eine Verbesserung
- Eine letztlich erfolgreiche Projektabwicklung ist einem Koordinationsausschuß zu danken
- Allseits lobend erwähnt wird die (derzeit noch nicht organisierte) Nutzerbetreuung.
- Unpraktische und zeitraubende Form der Informationsgewinnung durch unlogische Menütechnik (Bedingt durch ungünstige Datenbankstrukturierungen.)

7.2.4. Aspekte zum Einsatz des Krankenhaus-Informations-Systems

Insgesamt muß dem System seitens der Nutzer eine geringe Akzeptanz bescheinigt werden. Dies obwohl viele Nutzer auch Funktionalität und Vorteile bei der Abwicklung erkennen. Die geringe Akzeptanz hängt somit auch mit verschiedenen ungünstigen Umständen bei der Installation des Systems zusammen.

Problempunkte sind insbesondere:

- nicht zufriedenstellende Bedingungen bei der Einschulung
- vielerorts keine ergonomisch gelösten Installationen am Arbeitsplatz
- nicht ausreichende betriebliche Organisation bei der Umstellung auf den automatisierten Betrieb.
- häufige Ausfälle beim Betrieb.
- nicht zufriedenstellendes Zugriffsverhalten.
- zu geringe Einbindung der Nutzer bei der Konzeption.
- Der Nutzer erkennt zuwenig Vorteile, die sich aus der Automation der Abwicklungen ergeben.

Wenn den Nutzern zu Beginn der automatisierten Abwicklung nicht der gesamte Funktionsumfang eines Projektes zur Verfügung steht, zeichnen sich in vielen Fällen keine Vorteile des Einsatzes der Automation ab. Einer möglichen Demotivation der Nutzer muß dann mit einer entsprechenden Projektbegleitung begegnet werden.

Da hinsichtlich der Funktionalität und der Benutzeroberfläche des Systems (nicht der Abläufe) kaum Bemängelungen festgestellt werden konnten, ist die schlechte Akzeptanz des Systems nicht allein mit der Qualität des Softwareproduktes in Verbindung zu bringen - sondern müssen auch emotionelle Aspekte eine Rolle spielen. Dies drückt sich insbesondere in der Meinung zahlreicher Nutzer aus, die dem System keine landesweite Verbreitung zutrauen.

In der derzeitigen Phase der Projektrealisierung ist mit der Beseitigung diverser Bemängelungen nur schwer eine ausschlaggebende Akzeptanzverbesserung zu bewirken. Die nunmehr abgeschlossene Einführung des KIS-Systems im LKH-Fürstenfeld

zeigt aber, daß mit der zwischenzeitlich gewonnenen Erfahrung bei der Projektrealisierung eine Akzeptanzverbesserung eingeleitet werden kann.

Das Projekt befindet sich derzeit in einem kritischen Stadium, da einerseits das Akzeptanzproblem einer Verbreitung hinderlich ist und andererseits die Projekt-Organisation keinen Druck hinsichtlich Realisierung (Unterstützungsdefizit) erkennen läßt.

Aus der Sicht des LRH'es ist die Einleitung weiterer Schritte für eine effiziente Nutzung des bisherigen Aufwandes dringend angesagt. Es bieten sich zwei Lösungen an:

A) Fortführung des bestehenden Projektes

Für diese Lösung sprechen folgende Aspekte:

- Direkte Nutzung des bisherigen finanziellen Aufwandes in der Höhe von mindestens 130 Millionen Schilling.
- Mit einem finanziellen Aufwand von einem Zehntel des bisherigen lassen sich Adaptierungen durchführen, die das Akzeptanzproblem lösen. Somit könnten die im Feinplichtenheft nicht verankerten Anforderungen nachvollzogen werden.
- Das bestehende System ist „obligat“ !
- Eine dem „WINDOWS-NT - Standard“ nachempfundene Benutzeroberfläche könnte ohne Änderung der Datenstrukturen mitrealisiert werden.
- Entfall des Problems, daß bei der Erstellung eines Anforderungskataloges für ein neues System die bisher negativ bewerteten Punkte überbewertet würden und den bisher positiv in Erscheinung getretenen zuwenig Bedeutung beigemessen werden könnte.

- Das System ist derzeit in folgenden Anstalten installiert: Graz, Oberösterreich (gesamt), Bregenz, evtl. in Zukunft auch in Niederösterreich, in Salzburg ist ein anderes Produkt der Fa. Systema in Verwendung, das langfristig wahrscheinlich an den verbreiteten Standard der Fa. Systema herangeführt werden wird.
- Produkte weiterer Anstalten, wie das Wiener-, Innsbrucker und Klagenfurter Paket kommen aufgrund der Anforderungen der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. nicht in Frage !
- Keine Änderung der Umgebung hinsichtlich Betriebssystem, Datenerhaltung und Rechner.
- Keine oder geringfügige Ablaufänderungen bedingen keinen zusätzlichen Schulungsaufwand.

B) Ankauf eines neuen Produktes

Für diese Lösung sprechen folgende Aspekte:

- Jene Fehler, die bisher zu Akzeptanzproblemen führten, können vermieden werden.
- Eine zeitgemäße Lösung hinsichtlich des Einsatzes einer relationalen Datenbank und Benutzeroberfläche kann realisiert werden.
- Die Abläufe können optimiert werden.
- Anpassung hinsichtlich neuer Zentraler Applikationen von vornherein möglich.

Die Entscheidung muß in Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit und Vertretbarkeit getroffen werden, wobei der LRH hinsichtlich der Vertretbarkeit die Variante A) bevorzugt. Die Ermittlung der wirtschaftlichsten Lösung könnte mit der nachfolgenden Vorgangsweise geschehen.

Maßnahmenkatalog zur Sanierung:

- Einleitung der diesbezüglichen Maßnahmen durch den Vorstand mit klarer Ziele-Formulierung und Auftragserteilung .
- Schaffung einer klaren Kompetenzverteilung (Die Automationsabteilung bzw. das EDV-Referat muß bei der Feststellung unzulässiger Produktionsbedingungen einschreiten können)
- Sofortige Einleitung der Erstellung einer Schwachstellenanalyse.
- Der sofortige Start einer Marktbeobachtung, für den Fall, daß die Untersuchung den Ersatz des eigenen Systems ergibt.
- Erstellung eines Sanierungskonzeptes. Wie bereits in diesem Bericht angeführt sollte das System nach Möglichkeit nicht erweitert werden, sondern in Hinsicht auf die Abläufe verbessert und die Schnittstellen erweitert werden.

Inhalt des Sanierungskonzeptes:

- Konstituierung eines Teams aus Organisatoren und Programmierern mit für die Benutzer erkennbaren Maßnahmen-setzungen zur Projektsanierung, wobei betriebsinternes Personal zu bevorzugen wäre.
- Keine Arbeitsgruppengründungen, die zu isolierten Inseln führen, sondern vielmehr Einrichtung eines offenen Arbeitskreises mit allen Beteiligten bekannten und regelmäßigen Terminen.
- Erhebung aller adaptierungswürdigen Problempunkte (ins- besonders Behebung der Ablaufprobleme unter Berücksichtigung wirtschaftlich vertretbarer Maßnahmen bei der Datenbank-umstrukturierung).
- Definition der Sanierungsinhalte wie

 - Funktionen (im beschränkten Maße)
 - Abläufe und Schnittstellen (Schwerpunkt)

- **Festlegung der Grenzen zwischen dem zentralen System und den Subsystemen mit Schnittstellenausbildung**
- **Kostenermittlung für die in der Schwachstellenanalyse angeführten Punkte (Unter Berücksichtigung der notwendigen Datenbankumstrukturierung).**
- **Erstellung eines Sanierungsplanes.**
- **Erstellung eines Zeitplanes für die Sanierungsmaßnahme.**

Nach Fertigstellung des Sanierungskonzeptes Entscheidung über die Realisierungsform

- **Beauftragung an den Software-Hersteller,**
- **Fremdvergabe**
- **oder Umsetzung durch betriebsinternes Personal (der hierfür erforderliche Source-Code und die Datenbankstrukturierung stünden aufgrund der Vergabebedingungen zur Verfügung)**

Die Einbeziehung künftiger Benutzerbetreuer in den Sanierungsprozeß muß von Anbeginn erfolgen.

Ein zukünftig installierter Unternehmens - Informations - Manager (UIM) sollte nicht mit der Leitung dieses Projektes befaßt werden, sondern die Koordinationsaufgaben wahrnehmen.

7.3. Zur Laborautomation

Der im KIS-Projekt enthaltene Modul für die Laborautomation kann einerseits vollständig isoliert eingesetzt werden, ermöglicht aber auch die Kommunikation mit der stationären und ambulanten Verwaltung der Kliniken. Ausschlaggebend für die Effizienz des KIS-Systems ist das Maß der Integration des Laborsystems.

Für das Blocklabor III ist die Einbindung vollzogen und die Automation abgeschlossen. Im Blocklabor II werden dzt.noch ca. ein Drittel aller Tests konventionell abgewickelt, wobei bis 1998 auch dort die Vollautomation erreicht sein soll.

Die Automationslösung der Fa. Systema läuft nach anfänglichen Schwierigkeiten nunmehr in allen Blocklabors zufriedenstellend, wobei festgestellt werden muß, daß auch bei einem nicht im Sinne der Automationslösung organisierten Laborbetrieb (Blocklabor I) eine zufriedenstellende Abwicklung gegeben ist. Die vorhandene Lösung für die Laborautomation stellt einen brauchbaren Standard dar, der in jedem Fall Verwendung finden soll, auch wenn die Schnittstelle zum KIS-System die Einbindung anderer Laborsysteme ermöglicht.

Auch im LKH-Fürstenfeld sollte nunmehr nach Einführung des KIS-Systems die Standardlösung der Laborautomation eingebunden werden, obwohl das dortige dezentrale Automationssystem zur Zufriedenheit der Nutzer läuft. Die Größe eines Labors ist für eine effiziente Verwendbarkeit des vorhandenen Standards nicht maßgeblich.

Die nach Aussage der Finanzdirektion für die Erstellung einer Schnittstelle vom dezentralen Laborsystem zur Standard-KIS-Lösung erforderlichen ca. 800.000,- bis 1,2 Millionen Schilling sollten nach Meinung des Landesrechnungshofes für eine Realisierung der Standardlösung verwendet werden, weil damit für die Zukunft eine wirtschaftlichere Variante gegeben ist. Der Vorteil besteht im Vorhandensein einer einzigen Applikation, die zu warten, schulen und zu betreuen ist. Weitere Vorteile sind in der Austauschbarkeit des Personals, sowie im Entfall zusätzlicher Anpassungsmaßnahmen nach einem regelmäßig zu erwartenden Technologiesprung gelegen. Anders als im Verwaltungsbereich können dezentrale Lösungen im Laborbereich nur von Softwareunternehmen erstellt und gewartet werden.

Auf Empfehlung des Landesrechnungshofes wurde den Nutzern der dezentralen Laborlösung des LKH-Fürstenfeld die zentrale Laborlösung vorgeführt. Dzt. ist in folgenden Krankenhäusern ein automatisierter Laborbetrieb eingeführt:

- LKH-Graz, Lösung der Fa. Systema
 - LKH-Graz , 1. Version Fa. Bartelt
 - LKH Fürstenfeld, Lösung der Fa. Microzentrum
 - LKH Deutschlandsberg, Einführung der 2. Version Fa. Bartelt
 - LKH-Rottenmann, 2. Version Fa. Bartelt
 - LKH-Stolzalpe, die Einführung einer weiteren Lösung wird dort favorisiert.
- Unter dem Aspekt günstigerer Beschaffung und Wartung bei der Nutzung mehrerer Produkte sollte man sich jedenfalls auf maximal eine zweite Lösung für die kleineren Laborbetriebe beschränken.

7.4. Zum Bereich der Technischen Direktion

A) Firmen-Evidenz

Im Bereich der Technischen Direktion wird eine Firmenevidenz geführt, deren Datenbestand mit der Zentralen Firmenevidenz des Landes Steiermark abgeglichen werden könnte. Der Landesrechnungshof empfiehlt der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. einen periodischen Abgleich des Datenbestandes nach den Möglichkeiten hinsichtlich der Datenstrukturen und Formate vorzunehmen. Die rechtlichen Voraussetzungen im Sinne des Datenschutzgesetzes wären gegeben.

B) Softwarepaket für die Bauabwicklung

Die Landesbaudirektion selektiert derzeit die am Markt verfügbaren Softwarepakete, um den künftigen landesweiten Standard mit graphischer Benutzeroberfläche festzulegen. Wie bereits in der

Sachverhaltsdarstellung dieses Berichtes angeführt, wird sich die KAGes nach Festlegung des neuen Software-Standards durch die Landesbaudirektion auch auf diesen Standard festlegen. Da die KAGes darüber hinausgehend spezielle Anforderungen an ein solches Produkt stellt, wäre die zeitgerechte Einbeziehung von Experten in das Verfahren zweckmäßig. Es sind dies:

- Spezielle Anforderungen hinsichtlich der Massenabrechnung
- Da die „Kostenkontrolle“ - Funktion offensichtlich bei keinem der verfügbaren Pakete ausreichend sein dürfte, wird ein eigener Modul für diesen Zweck erstellt werden müssen. Es ist in diesem Zusammenhang auf die entsprechenden Schnittstellen zu achten.
- Die Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. wurde seitens des Landesrechnungshofes auf die Einführung des diesbezüglichen neuen landesweiten Softwarestandards im Bereich der Fachabteilungsgruppe Landesbaudirektion hingewiesen, damit das Einvernehmen rechtzeitig hergestellt werden kann.

C) Zentrale Standardapplikationen

Die Technische Direktion wünscht verbesserte Zugriffsmöglichkeiten auf den Datenbestand der Finanzdirektion. Benötigt werden:

- Tagesaktuelle Daten der Finanzbuchhaltung für die Kontosalde.
- Die Möglichkeit der Vorabfassung der Eingangsrechnungen mit geblockter Übertragung zur Finanzbuchhaltung.

D) Haustechnik

Einsparungspotentiale dürften im Bereich der Energieaufwendungen gegeben sein. Die Voraussetzung für eine diesbezügliche Verwaltung ist die energietechnische Messung für die einzelnen Häuser, die derzeit noch nicht realisiert ist.

7.5. Gesamtheitliche Sicht zur automatisierten Abwicklung von Abläufen

Grundsätzlich wird festgestellt, daß sich die Umstände, die eine Automation im betrieblichen Bereich sinnvoll erscheinen lassen, auf 3 Grundfälle reduziert werden können.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) wenn ohne Vergrößerung der Personalkapazität <u>mehr abgewickelt</u> werden soll ... 2) wenn mit <u>weniger Personal</u> dasselbe Betriebsergebnis erzielt werden soll ... 3) wenn sich Ergebnisse <u>nur mit Hilfe der Automation</u> realisieren lassen ... |
|---|

Hinsichtlich der Automationsbereiche bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. lassen sich folgende Grundfälle feststellen:

Automationsbereich:	Grundfall:
• Allgemeine Büroautomation	1,2,3
• Zentrale Standard-Applikationen	3
• Krankenhaus-Informations-Systeme	3
• Laborbetrieb	1,2,3
• Automation des Technischen Bereiches	3
• Wissenschaftliche Applikationen	3

Es läßt sich somit feststellen, daß in allen Automationsbereichen Abläufe vorkommen, die nur automationsunterstützt die Bereitstellung der erforderlichen Ergebnisse ermöglichen.

Hinsichtlich der erforderlichen Applikationen ergibt sich folgende Übersicht:

SSW = mit Standard-Software abgedeckt (auch teilweise)

vorh.A. = vorhandene Applikationen

Neu-Pr. = Neuprogrammierung mittel- oder langfristig erforderlich ...

	SSW	vorh. A.	Neu-Pr.
Allgemeine Büroautomation	x	x	-
Zentrale Standard-Applikationen	-	x	x
Krankenhaus-Informations-Systeme	-	x	(x)
Laborbetrieb	-	x	-
Automation des Technischen Bereiches	x	x	x
Wissenschaftliche Applikationen	x	x	x

Ein weiterer Aspekt ist das Rationalisierungspotential. Mittel- bzw. langfristige Strategie der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ist der Ausbau der derzeit vorhandenen 2.752 EDV-Arbeitsplätze auf geschätzte 6.720 bis zum Jahre 2006. Linear gerechnet bedeutet dies ein Installationsvolumen von ca. 400 Arbeitsplatzausstattungen pro Jahr innerhalb der nächsten 10 Jahre.

Da bei den Ausgaben in bilanzieller Hinsicht die Personalkosten als größter Posten des Krankenhausbetriebes mit ca. 70% veranschlagt werden müssen, kann insbesondere in diesem Ausgabenbereich ein Einsparungspotential erwartet werden.

Mögliche Einsparungspotentiale:

Verwaltungsbereich / Buchhaltung udgl.	praktisch ausgeschöpft
Verwaltung / Allgemeine Büroautomation	weitgehend ausgeschöpft
Sonderanwendungen / Laborbereich	etwa zu 2/3 automatisiert
Sonderanwendungen / Techn. Bereich	noch nicht ausgeschöpft

Wissenschaftliche Anwendungen noch nicht ausgeschöpft
 Patienten-/ Betreuung und -/Verwaltung Einführung der Automation

Durch die Automation zusätzlicher Bereiche zu erwartende Effekte:

Personaleinsparung nicht zu erwarten
 Vermeidung zusätzlicher Personalaufnahmen eher möglich
 Verbesserung der Abwicklung durch schnellere Abläufe
 Wirtschaftlichkeit durch bessere Auswertbarkeit
 (über Kostenstellen)
 Analyse der Abläufe

7.6. Zu den EDV - Strategien

Die Strategie des „zweckmäßigen“ Homogenitätsgrades beinhaltet die Verschiebung zukünftiger regionaler EDV-Lösungen in Richtung sogenannter „Infrastrukturlösungen“. Konkrete Vorschläge beziehen sich bisher auf die Kommunikation zwischen den regionalen Bereichen und dem Zentralbereich, sowie innerhalb dieser Bereiche für die Verkabelung, die Lokalen Netzwerke, die Netzwerkprotokolle, die Weitverkehrsnetze, den Protokollen hierzu und der Client/Server-Architektur. Hierfür gibt es die erforderlichen Standarddefinitionen und es bleibt zu hoffen, daß die Gesellschaft in diesem Bereich eine konsequente Standardeinhaltung verfolgt, bzw. das EDV-Referat dabei die notwendige Unterstützung erfährt. Ein homogenes Kommunikationssystem ist die Basis um allmählich, mit Hilfe funktional integrierter Anwendungslösungen, von der Infrastruktur- lösung zur Integrationslösung zu gelangen.

Der Druck der Anwender, hinsichtlich der Realisierung von Lösungen, kann kurzfristig am leichtesten durch offensive Beschaffung abgebaut werden.

Dies führt jedoch mittel- und langfristig zu Integrationsproblemen, die nur mit erheblichem Aufwand abgebaut werden können.

Ein rechtzeitiger Ausbau der Personalressourcen des EDV-Dienstes **im erforderlichen Ausmaß** ist daher angezeigt und kann mittel- und langfristig durch keine Beschaffungs-Offensive mit Personalcomputer auf dem Sektor der Arbeitsplatzausstattungen ersetzt werden.

7.7. Kompetenzen des EDV-Referates

Die in den Punkten 3.3.4. (Strategien zur Informationsinfrastruktur in der Gesellschaft) und 7.6. (Zu EDV-Strategien) angeführte Problematik zeigt die Schwierigkeiten auf, mit denen das EDV-Referat seine mittel- und langfristigen Strategien umsetzen muß.

Die nachfolgenden Feststellungen sind dem 2. Teil des Gesamtberichtes vorweggenommen, sind aber auch im Zusammenhang mit der Realisierung von Automationsprojekten von Bedeutung und werden daher kurz betrachtet.

Im Spannungsfeld mehrerer hierarchischer Ebenen muß den dortigen Vorstellungen entsprochen werden. Dies drückt sich auch im Umstand aus, daß die zu diesen Randbedingungen passenden Strategien auch konstruiert werden müssen.

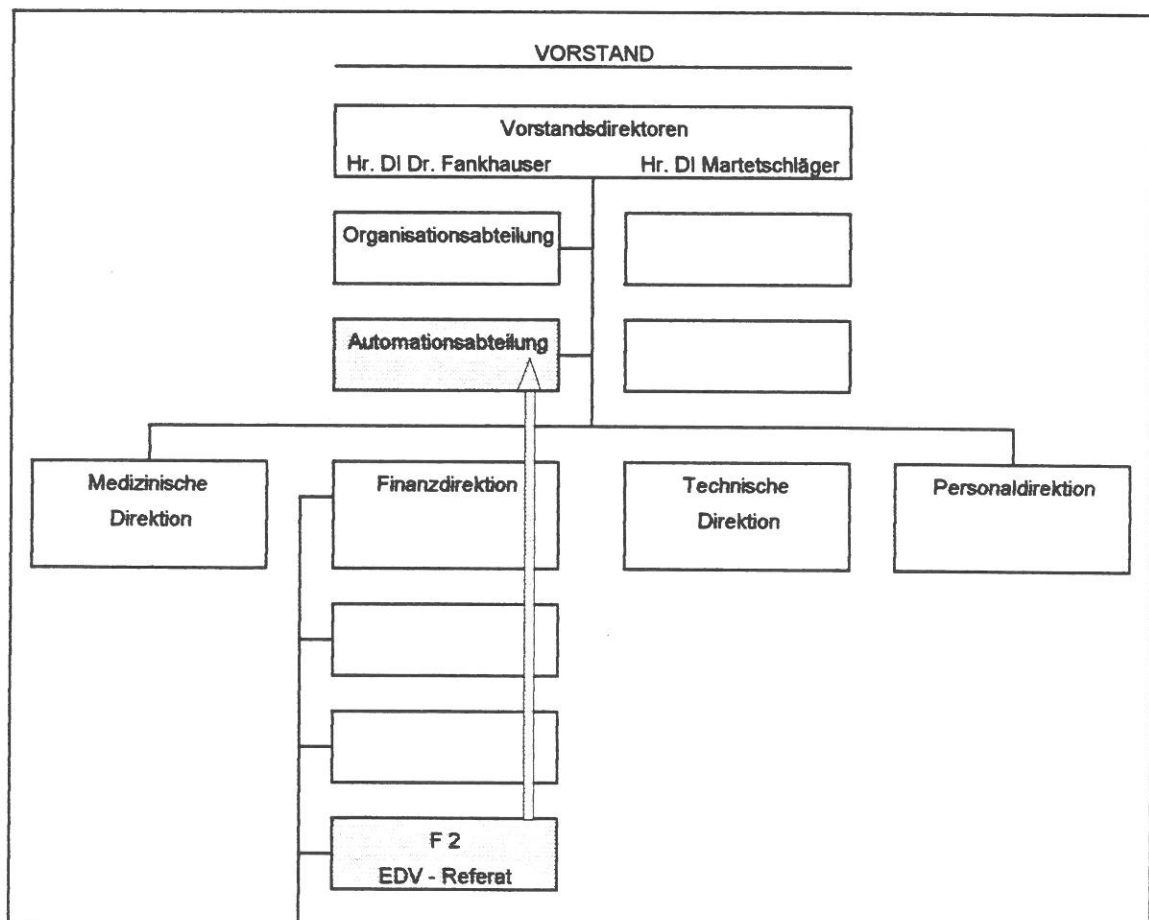
Ein Beispiel hierfür ist die Entsprechung bei der Definition der Informationsinfrastruktur hinsichtlich der Abstimmung der Standards auf zentraler und dezentraler Automationsebene. (Siehe Punkt 3.3.4 Strategien zur Informationsinfrastruktur in der Gesellschaft)

Wenn das EDV-Referat überdies, wie im gegenständlichen Fall, einem von vier organisatorisch horizontal angeordneten Organisationseinheiten zugeordnet ist ergeben sich zusätzlich abwicklungstechnische Probleme.

Automationsprojekte sind wesentlich für das Unternehmensergebnis und müssen grundsätzlich auf oberster Ebene des Unternehmens sanktioniert werden. Eine Beauftragung des EDV-Dienstes von dort aus ist unerlässlich für eine erfolgreiche Realisierung und Abwicklung von Automationsprojekten. Projekte, die auf einer beliebigen hierarchischen Ebene eingeleitet und von der Unternehmensleitung bloß „befürwortet“ werden bedürfen der Akzeptanz im besonderen Maße und lassen sich nur schwer erfolgreich umsetzen.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände ist die organisatorische Zuordnung des EDV-Referates umzustellen und von der Finanzdirektion als Organisationseinheit F2 direkt dem Vorstand zuzuordnen.

Organisatorische Struktur des Unternehmens:



7.8. Überblick zu den Anwendungen

Zu den Zentralen Standard-Applikationen:

Aufgrund bestimmter Umstände, wie zum Beispiel die „Jahr-2000-Umstellungsproblematik“, sollte sich das EDV-Referat rechtzeitig mit der Systemablösung der Zentralen Standard-Applikationen befassen. Unter Berücksichtigung der nachfolgenden Erfordernisse ist die Einleitung der nachstehenden Maßnahmen angezeigt:

- Erhebung aller Anforderungen, die dzt. nicht abgedeckt werden
- Marktbeobachtung und Produktselektierung - auch hinsichtlich eines teilweisen Ersatzes der Zentralen Standardapplikationen. (Da das Material- und Einkaufs-Informationssystem - MATEKIS nicht oder kaum von der Umstellungsproblematik betroffen ist, dürfte eine Teilumstellung sinnvoll sein.)
- Unter Berücksichtigung höchstwahrscheinlich notwendiger Programm- adaptierungen (Funktionsanpassungen, Schnittstellen-Ausbildungen usw.), sowie der erforderlichen Anpassung der Hardwareumgebung, Implementierung und Benutzerschulung ist unter Berücksichtigung einer verfügbaren Frist von ca. 35 Monaten der sofortige Beginn der Maßnahmen einleitung angezeigt. (Details hierzu siehe Punkt 7.1.)

Es wäre somit zu untersuchen, ob die Adaptierung der vorhandenen Software wirtschaftlich vertretbar ist, wobei beachtet werden muß, daß im Falle einer Adaptierung die nicht zeitgemäße Programmierung, Datenhaltung und Benutzeroberflächentechnologie erhalten bliebe.

Erschwerend ist bei einem teilweisen Ersatz dieser Applikationen, daß auf dem Softwaremarkt verfügbare Produkte, wie Finanzbuchhaltungen, auch eine Reihe anderer Anforderungen in eigenen Modulen abdecken. Es sind somit zum Beispiel bei einem Ersatz der Finanzbuchhaltung auch andere Applikationen betroffen, die bereits zum Teil über Schnittstellen verknüpft sind.

Zum Krankenhaus-Informationssystem:

Aufgrund des Umfanges des im Punkt 7.2. dieses Berichtes angeführten Sachverhaltes wird in diesem Zusammenhang auf diesen Abschnitt verwiesen. Aus der Sicht des Landesrechnungshofes ist für dieses Projekt eine Sanierungsmaßnahme einzuleiten.

Der Landesrechnungshof empfiehlt die in Punkt 7.2.4. auf Seite 88 dargestellte Vorgangsweise, die über Auftrag des Vorstandes der Gesellschaft einzuleiten wäre.

Zu den Applikationen des Technischen Bereiches:

Der Landesrechnungshof empfiehlt für diesen Bereich entsprechend Punkt 7.4. dieses Berichtes:

- Die Nutzung der Zentralen Firmenevidenz des Landes Steiermark
- Die Angleichung an den neuen Software-Standard der Landesbau-
direktion auf dem Sektor der Bauabwicklung.
- Die Schaffung besserer Zugriffsmöglichkeiten und Kommunikation zum
Datenbestand der Finanzdirektion.
- Die weitere Einbindung der Haustechnik in den automatisierten Betrieb.

8. ZUSAMMENFASSUNG

ZUM PRÜFUNGS-AUFTRAG (Punkt 1.)

Eine Kontrolle der Automation der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ist umfangreich und komplex, da außer den Kriterien der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit noch eine Vielzahl von Umständen mit zu berücksichtigen sind, wie:

- Die fortschreitende Entwicklung der Automationstechnik unter Berücksichtigung der Möglichkeiten, die zu früheren Zeitpunkten in hard- und softwaretechnischer Hinsicht bestanden haben.
- Vielfältige verwaltungstechnische Randbedingungen.
- Der verschiedene Ausbildungs- und Interessensstand in den einzelnen Abteilungen, der zu Inselfösungen führen kann.
- Die Finanzierungsbedingungen, die zu Ausbauschüben führen können - mit damit verbundenen technologischen Problemen.
- Die Kapazitätsgrenzen des anstaltsinternen „zentralen EDV-Dienstes“ hinsichtlich Organisations-, Schulungs-, Betreuungs- und Beschaffungsaufgaben.
- Das Vorhandensein mittel- und langfristiger Strategien für die Belange der Betriebsorganisation und Automation, die von der Anstaltsleitung zum Teil genehmigt sind.
- Ausreichende Standarddefinitionen für Hard- und Software, sowie Kommunikationstechnik, Schulung, Betreuung und Wartung.

Diese Überprüfung hat keine betriebswirtschaftlichen und betriebsorganisatorischen Aspekte zum Gegenstand, sondern bezieht sich auf die Realisierung von Automationsprojekten (EDV-technische Unterstützung betrieblicher Abläufe).

Es wird somit nicht die Notwendigkeit der Automation bestimmter betrieblicher Abläufe betrachtet, wohl aber die Organisation, Wirtschaftlichkeit und Abwicklung bei der Umsetzung der Automationskonzepte.

ZUR GLIEDERUNG DES GESAMTEN BERICHTES (Punkt 2.)

Aufgrund des Umfanges des Prüfgegenstandes besteht die Notwendigkeit einer Teilung dieser Prüfung in zwei Berichtsteile. Diese sind derart gegliedert, daß eine logische Blockung hinsichtlich der Hierarchie, der in den Automationsprozeß eingebundenen und zu untersuchenden Ebenen gegeben ist.

Hierarchische Ebenen:

Prüfungsbereiche:

1. Teil des Gesamtberichtes

Benutzer / EDV-Referat

Realisierte Automationskonzepte

Projektentwicklung, Produktion

2. Teil des Gesamtberichtes

EDV-Referat

Standards

Betriebssysteme, Softwaretechnik

Datenbanken, Kommunikation

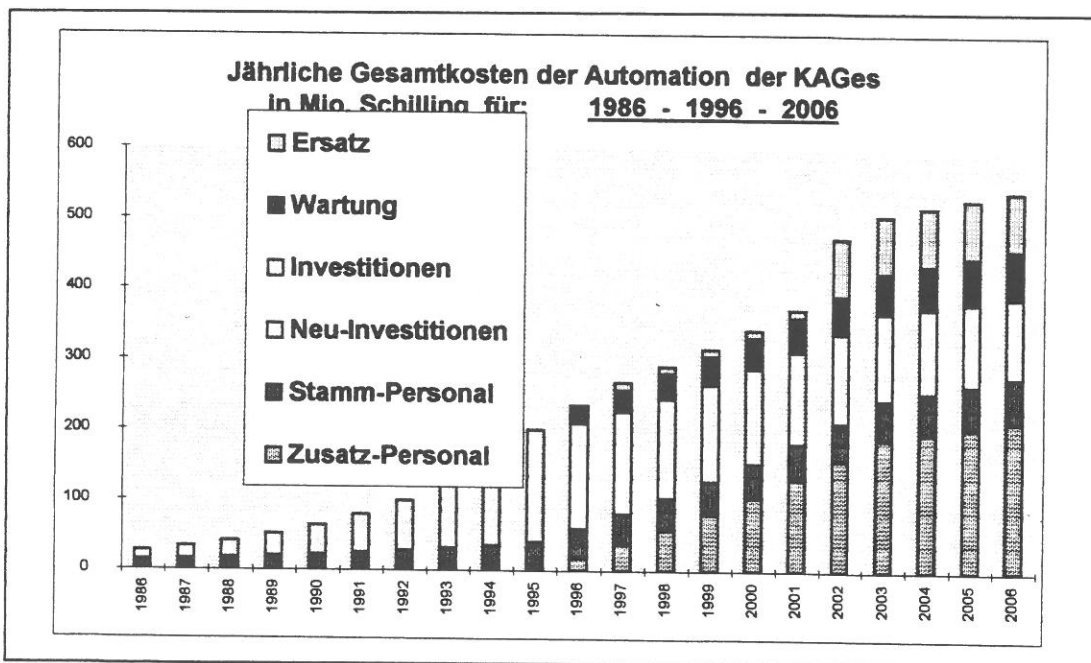
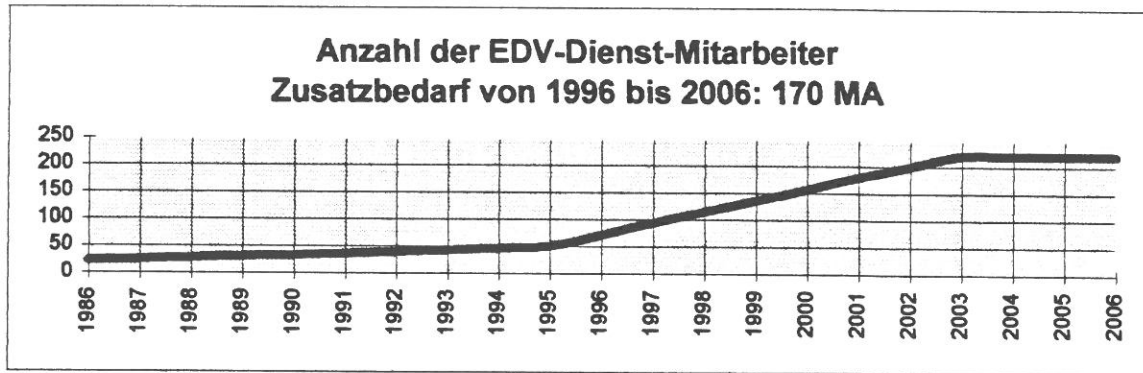
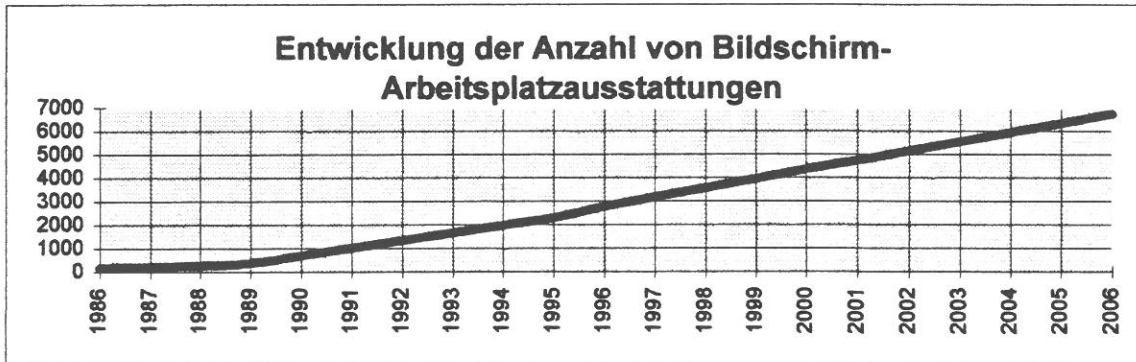
Beschaffung

EDV-Referat / Direktion

Langfristige Strategien des EDV-Referates

Organisation des EDV-Referates

**ZUR DARLEGUNG DES „IST-ZUSTANDES“ UND DER KOSTENMÄSSIGEN ENTWICKLUNG
(Punkt 3.)**



Prüfung des „Einsatzes der Elektronischen Datenverarbeitung“ bei der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m. b. H.

A) Zu den Standards und Strategien:

Wie in Punkt 2. beschrieben, sind die **„Standards“** (Betriebssysteme, Softwaretechnik, Datenbanken, Kommunikation, Beschaffung), sowie die **„Langfristigen Strategien“** und die **„Organisation des EDV-Referates“** Gegenstand des 2. Teiles dieses Berichtes. Diese Prüfungsgegenstände werden im 1. Teil des Berichtes nur soweit betrachtet, wie sie für die Realisierung von Automationskonzepten (Projektentwicklung und Produktion) von Bedeutung sind.

Für die Realisierung, insbesondere großer Automationsprojekte, sind die Standards und langfristigen Strategien der **„Informations-Infrastruktur“** von Bedeutung. Diese sind im Standard „Systemtechnische Randbedingungen für Informationssysteme (EDV-Lösungen)“ der Finanzdirektion beschrieben. Der Standard regelt die Verbindung zwischen den zentralen und den regionalen EDV-Lösungen, wobei hierbei nicht der geographische Aspekt verstanden wird, sondern die Ebenen der Automationstechnik.

Betroffen sind hierbei insbesondere der Bereich der sogenannten „Zentralen Applikationen“ (Kostenrechnung, Finanzbuchhaltung, Anlagenbuchhaltung, Personalkostenrechnung, Kostenrechnung, Patientenverwaltung, Materialwirtschaftssystem usw.) mit seinen derzeit in Verwendung befindlichen und zukünftigen Applikationen, sowie der Bereich des „Integrierten Krankenhaus-Informationssystems“ mit seinen Subsystemen.

Die Strategie der **„Informations-Infrastruktur“** hat für die Gestaltung der Benutzeroberfläche, die Möglichkeiten des Zugriffschutzes, die Benutzerunterstützung und die Realisierbarkeit von Projekten Bedeutung.

Das EDV-Referat der Finanzdirektion stellt in der gegenständlichen Abhandlung zum Standard die Konfliktsituation bei der betrieblichen Zielvorgabe-Formulierung dar.

„Automationsoffensive unter Zulassung regionaler Insellösungen, jedoch gleichzeitiger Sicherstellung eines steiermarkweiten Stammdatenaustausches“.

Im Rahmen dieser theoretischen Abhandlung stellt das EDV-Referat die Möglichkeit dar, wie unter der Randbedingung dieses automations-technischen Widerspruches als Zielvorgabe dennoch Informationssysteme entwickelt und beschafft werden können.

Aus automationstechnischer Sicht kann nur mit Integrationslösungen dieses Ziel erreicht werden. Integrationslösungen sind nun aber das Gegenteil von Insellösungen und zeichnen sich durch einen hohen Integrationsgrad, sowie außerdem durch einen hohen Homogenitätsgrad aus.

Das EDV-Referat kommt zum Schluß, daß unter folgenden Voraussetzungen die Widersprüchlichkeit aufgehoben ist:

- Im Sinne der Sicherstellung des steiermarkweiten Stammdatenaustausches ist die Integrität bereits gefordert (Wie weit sie deshalb auch gegeben ist, kann vom Landesrechnungshof nicht nachvollzogen werden).
- Im Sinne der geforderten Homogenität sei nur mehr der „zweckmäßige Homogenitätsgrad“ festzulegen.

Der Begriff „zweckmäßig“ besagt, daß das Maß der Homogenität hinsichtlich der Systemlandschaft festgelegt werden muß, wobei theoretisch betrachtet dieses Maß auch gegen „Null“ gehen kann. Aus dieser Überlegung heraus verbleiben für das EDV-Referat der Finanzdirektion zwei grundsätzliche und unterschiedliche Strategien.

Integration:

Homogenität:

1. Strategie:	.....	> Maximierung der Homogenität
	<i>ergibt Minimierung der Integrationsprobleme</i>	

2. Strategie:	.....	> Freigabe der Systemlandschaft
	<i>ergibt Maximierung der Integrationsprobleme</i>	

Abschließend wird festgestellt, daß seitens des EDV-Referates zwar die Verfolgung der 1. Strategie bevorzugt wird, jedoch aufgrund noch unbekannter Randbedingungen auch die Verfolgung der 2. Strategie nicht ausgeschlossen werden kann. Für das EDV-Referat ergibt sich daraus eine Informationsinfrastruktur mit einem „**zweckmäßigen Homogenitätsgrad**“, und folgender Strategie:

Bei der künftigen Realisierung „regionaler EDV-Lösungen“ werden die sogenannten Insellösungen nicht mehr „a n g e s t r e b t“ ! Der Homogenitätsgrad der Lösungen wird vielmehr von der „reinen Insellösung“ in Richtung einer sogenannten „Infrastrukturlösung“ verschoben werden.

Der Landesrechnungshof vertritt die Ansicht, daß für die diesbezügliche Strategie eine eindeutige Definition festgelegt werden muß, da ansonsten die derzeit anstehenden Probleme, wie die Adaptierung bzw. der Ersatz der „Zentralen Applikationen“ und die Verbreitung des „Integrierten Krankenhaus-Informationssystems“ unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte nicht lösbar sind.

B) Zur organisatorischen Eingliederung des EDV-Referates:

Folgende Umstände lassen eine Änderung hinsichtlich der organisatorischen Zuordnung des EDV-Referates notwendig erscheinen:

a) Gründe, die sich aus dem Umfang ergeben:

Das für den gesamten Bereich der Automation erforderliche und jährliche Kostenvolumen, wird im Jahre 2002 ungefähr 0,5 Milliarden Schilling betragen.

Das EDV-Referat wird aufgrund der eigenen Schätzungen im Jahre 2004 ungefähr 220 Mitarbeiter aufweisen.

Somit sind in 5 bis 7 Jahren Umfänge gegeben, die mit denen von Bereichsdirektionen vergleichbar sind.

b) Organisatorische Gründe:

- Da das EDV-Referat für alle Bereichsdirektionen zuständig ist, soll keine Zuordnung zu einer dieser Direktionsbereiche gegeben sein.
- Bei Unternehmungen in der Größenordnung der Steiermärkischen Krankenanstaltengesellschaft m.b.H. ist eine vergleichbare Zuordnung der Automationsabteilung allgemein nicht üblich.
- Im Rahmen von Prüfungen ist der Landesrechnungshof auf Zuständigkeitskonflikte gestoßen, die sich aus der Zuordnung des EDV-Referates zu einer der Bereichsdirektionen ergibt.

Die angeführten Umstände lassen die Notwendigkeit erkennen, das EDV-Referat keiner Bereichsdirektion, sondern als eigene Geschäftsstelle direkt der Geschäftsführung zuzuordnen.

Außer dem EDV-Referat der Finanzdirektion sind noch weitere Organisationseinheiten für automationstechnische Belange eingerichtet. Es sind dies die eigenständige „KIS-Gruppe“ und die Organisationseinheiten des „Technischen Bereiches“ und der „IMI-Applikationen“. (Im Zusammenhang mit den IMI-Applikationen wird auf die Punkte 3.5, 4.8, 4.8.1 und 4.8.2 dieses Berichtes hingewiesen.

Die Aufgaben einer einzurichtenden Automationsabteilung wären also:

- **Die koordinierende Funktion über alle entstandenen EDV-Bereiche.**
(Festlegung der automationstechnischen Strategien, Festlegung der Standards für Hard- und Software und Beschaffungswesen.)
- **Die koordinierende Funktion für alle Bereichsdirektionen.**
(EDV-Budget und Bereichszuteilung)
- **Stabstellenfunktion im Sinne der betriebswirtschaftlichen und geschäftlichen Strategien der Geschäftsführung.**

ZUR EDV-TECHNISCHEN ABWICKLUNG (Punkt 5.)

Als kritischer Bereich hinsichtlich der Applikations-Abwicklung stellt sich das „Integrierte Krankenhaus-Informationssystem“ dar.

Funktionen und Abläufe:

Der Funktionsumfang deckt sich größtenteils mit den Anforderungen der Nutzer, die Abläufe stellen sich dahingegen als unzulänglich dar.

Softwarewartung:

Für das „Integrierte Krankenhaus-Informationssystem“, und die Blocklabor-Applikationen ist die Softwarewartung noch nicht geregelt.

Schulung:

Wie im Bericht angeführt, wurde die Schulung für das „Integrierte Krankenhaus-Informationssystem“ von den Benutzern nicht positiv beurteilt.

Benutzerbetreuung:

Für das „Integrierte Krankenhaus-Informationssystem“ und die Blocklabor-automation ist die Benutzerbetreuung noch zu organisieren. Wie an anderer Stelle dieses Berichtes angeführt wird die zwischenzeitlich informell organisierte Betreuung als bemüht beschrieben.

ZUR EINHALTUNG DES DSG 1978 (Datenschutzgesetz) (Punkt 6.)

Die in den §§ 10 und 21 des DSG 1978 (Datenschutzgesetzes) vorgeschriebene Erstellung einer Datenschutzordnung (Datensicherheitshandbuch) wurde noch nicht umgesetzt. Vorweg erging jedoch eine Aussendung an die Dienststellen, die eine Belehrung im Sinne des § 20 des Datenschutzgesetzes (Datengeheimnis) zum Inhalt hat. Ein diesbezügliches Datensicherheitshandbuch muß noch erstellt werden.

BEMERKUNGEN ZU DEN ANWENDUNGEN (Punkt 7.)**Zu den Zentralen Standard-Applikationen:**

Aufgrund bestimmter Umstände, wie zum Beispiel die „Jahr-2000-Umstellungsproblematik“, sollte sich das EDV-Referat rechtzeitig mit der Systemablösung der Zentralen Standard-Applikationen befassen.

Es wäre somit zu untersuchen, ob die Adaptierung der vorhandenen Software wirtschaftlich vertretbar ist, wobei beachtet werden muß, daß im Falle einer Adaptierung die nicht zeitgemäße Programmierung, Datenhaltung und Benutzeroberflächentechnologie erhalten bliebe.

Erschwerend ist bei einem teilweisen Ersatz dieser Applikationen, daß auf dem Softwaremarkt verfügbare Produkte, wie Finanzbuchhaltungen, auch eine Reihe anderer Anforderungen in eigenen Modulen abdecken. Es sind somit zum Beispiel bei einem Ersatz der Finanzbuchhaltung auch andere Applikationen betroffen, die bereits zum Teil über Schnittstellen verknüpft sind.

Ein teilweiser Ersatz der dzt. in Verwendung befindlichen zentralen Standard-Applikationen ist somit mit folgenden Problemen verbunden:

- In den Verwaltungsstellen müssen sich die Bediensteten mit zwei verschiedenen Programm-Benutzeroberflächen auseinandersetzen.
- Auch ein teilweiser Ersatz der Applikationen ist mit einem erforderlichen Beschaffungsschub für Hardware verbunden.
- Es ist programmtechnisch in die Erstellung von Schnittstellen zu investieren, da die neuen Applikationen andere Datenstrukturen und Formate für die Datenhaltung verwenden.

Unter Berücksichtigung der angeführten Umstände ist für die „Zentralen Applikationen“ die Einleitung der nachfolgenden Maßnahmen angezeigt:

- Erhebung aller Anforderungen, die dzt. noch nicht abgedeckt werden.

- Marktbeobachtung und Produktselektierung - auch hinsichtlich eines teilweisen Ersatzes der Zentralen Standardapplikationen. (Da MATEKIS nicht oder kaum von der Umstellungsproblematik betroffen ist, dürfte eine Teilumstellung sinnvoll sein.)
- Unter Berücksichtigung höchstwahrscheinlich notwendiger Programmadaptierungen (Funktionsanpassungen, Schnittstellen-Ausbildungen usw.), sowie der erforderlichen Anpassung der Hardwareumgebung, Implementierung und Benutzerschulung ist unter Berücksichtigung einer verfügbaren Frist von ca. 35 Monaten der sofortige Beginn der Maßnahmen einleitung angezeigt. (Details hierzu siehe Punkt 7.1.)

Zum Krankenhaus-Informationssystem:

Aufgrund des Umfanges des in Punkt 7.2. dieses Berichtes angeführten Sachverhaltes wird auf diesen Abschnitt verwiesen. Aus der Sicht des Landesrechnungshofes ist für dieses Projekt, insbesondere vor einer weiteren Verbreitung, eine Sanierungsmaßnahme einzuleiten.

Der Landesrechnungshof empfiehlt die in Punkt 7.2.4. auf Seite 88 dargestellte Vorgangsweise, die über Auftrag des Vorstandes der Gesellschaft einzuleiten wäre.

Maßnahmenkatalog zur Sanierung:

- Einleitung der diesbezüglichen Maßnahmen durch den Vorstand mit klarer Ziele-Formulierung und Auftragserteilung .
- Schaffung einer klaren Kompetenzverteilung (Die Automationsabteilung bzw. das EDV-Referat muß bei der Feststellung unzulässiger Produktionsbedingungen einschreiten können)
- Sofortige Einleitung der Erstellung einer Schwachstellenanalyse.
- Der sofortige Start einer Marktbeobachtung, für den Fall, daß die Untersuchung den Ersatz des bisherigen Systems ergibt.
- Erstellung eines Sanierungskonzeptes. Wie bereits in diesem Bericht angeführt sollte das System nach Möglichkeit nicht erweitert werden,

sondern in Hinsicht auf die Abläufe verbessert und die Schnittstellen erweitert werden.

Inhalt des Sanierungskonzeptes:

- Konstituierung eines Teams aus Organisatoren und Programmierern mit für die Benutzer erkennbaren Maßnahmensetzungen zur Projektanierung, wobei betriebsinternes Personal zu bevorzugen wäre.
- Keine Arbeitsgruppengründungen, die zu isolierten Inseln führen, sondern vielmehr Einrichtung eines offenen Arbeitskreises mit allen Beteiligten bekannten und regelmäßigen Terminen.
- Erhebung aller adaptierungswürdigen Problempunkte (insbesondere Behebung der Ablaufprobleme unter Berücksichtigung wirtschaftlich vertretbarer Maßnahmen bei der Datenbankumstrukturierung).
- Definition der Sanierungsinhalte wie
 - Funktionen (im beschränkten Maße)
 - Abläufe und Schnittstellen (Schwerpunkt)
 - Festlegung der Grenzen zwischen dem zentralen System und den Subsystemen mit Schnittstellenausbildung
- Kostenermittlung für die in der Schwachstellenanalyse angeführten Punkte (Unter Berücksichtigung der notwendigen Datenbankumstrukturierung).
- Erstellung eines Sanierungsplanes.
- Erstellung eines Zeitplanes für die Sanierungsmaßnahme.

Die für das Projekt: „ Integriertes Krankenhaus-Informationssystem “ maßgeblichen Sanierungspunkte

- Maßnahmen zur Erreichung besserer Performance
- keine oder geringfügige Funktionserweiterungen
- Optimierung der Abläufe
- hierfür evtl. Anpassung der Daten-Strukturierung
- Schnittstellenerweiterung bzw. -Anpassung (für die Subsysteme)

Nach Fertigstellung des Sanierungskonzeptes Entscheidung über die Realisierungsform:

- Beauftragung an den Software-Hersteller,
- Fremdvergabe
- oder Umsetzung durch betriebsinternes Personal (der hierfür erforderliche Source-Code und die Datenbankstrukturierung stünden aufgrund der Vergabebedingungen zur Verfügung)

Die Einbeziehung künftiger Benutzerbetreuer in den Sanierungsprozeß muß von Anbeginn erfolgen.

Ein zukünftig installierter Unternehmens-Informationen-Manager (UIM) sollte nicht mit der Leitung dieses Projektes befaßt werden, sondern die Koordinationsaufgaben wahrnehmen.

Viele Abläufe werden bereits auf der PC-Ebene abgewickelt, insbesondere wissenschaftliche Arbeiten und die Textautomation. Sinnvoll erscheint daher eine Kooperation zentraler und dezentraler Lösungen, da hiermit die Effizienz und Akzeptanz der Automation wesentlich gesteigert werden kann. Das vorhandene KIS-System soll somit in erster Linie für die Stammdatenverwaltung herangezogen werden (Stammdaten sollten nur auf zentraler Ebene verwaltet werden) und über Schnittstellen mit Sub-Systemen kommunizieren. Die Schnittstellenausbildung ist eine der wesentlichsten Punkte für ein funktionierendes Gesamtsystem, wobei hier nicht nur anstaltsweit vorgegangen werden sollte, sondern auch Aspekte hinsichtlich österreichweiter Nutzung miteinbezogen werden sollten.

Da das „Krankenanstalten-Informationen-System“ anstaltenweit organisiert ist (LKH-Graz, übrige Anstalten im Bereich der Steiermärkischen Krankenanstalten Ges.m.b.H. jeweils für sich) - zum Unterschied der Patientenverwaltung - steht die Erstellung dezentraler Lösungen für diesen Ab-

wicklungsbereich nicht im Widerspruch zur vorhandenen zentralen Lösung, zumal auch die Einführung einer steiermarkweiten Patienten-IDentifikation (PID) zum dzt. Zeitpunkt noch nicht feststeht.

Zu den Applikationen des Technischen Bereiches:

Der Landesrechnungshof empfiehlt für diesen Bereich entsprechend Punkt 7.4. dieses Berichtes:

- Die Nutzung der Zentralen Firmenevidenz des Landes Steiermark.
- Die Angleichung an den neuen Software-Standard der Landesbaudirektion auf dem Sektor der Bauabwicklung.
- Die Schaffung besserer Zugriffs- und Kommunikationmöglichkeiten zum Datenbestand der Finanzdirektion.

Das Ergebnis der vom Landesrechnungshof durchgeführten Prüfung wurde in der am 17. März 1997 durchgeführten Schlußbesprechung dargelegt.

An der Schlußbesprechung haben teilgenommen:

von der Steierm. Krankenanstalten-
gesellschaft m.b.H.

Oberamtsrat Ernst HECKE
Bereichsdirektor

Hofrat Dr. Reinhard SUDY
Abteilungsleiter

Dipl.-Ing. Eckhard KAGER
Leiter des EDV-Referates

Mag. Birgit FAHRNBERGER

von der Rechtsabteilung 12:

Wirtschaftsrat

Mag. Wolfgang FISCHER

Oberamtsrat Herwig KIETZMANN

vom Büro des Herrn Landesrates

Dörflinger:

Regierungsrat Dr. Dietmar MÜLLER

vom Landesrechnungshof:

W.Hofrat Dr. Hans LEIKAUF

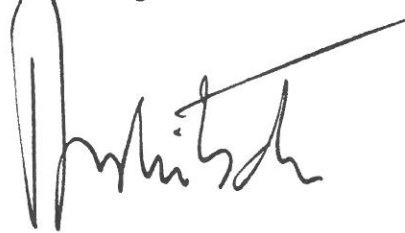
Landesrechnungshofdirektor-Stv.

Hofrat Dr. Karl BEKERLE

Oberbaurat Dipl.-Ing. Karl KÖNIG

Graz, am 20. März 1997

Der Landesrechnungshofdirektor:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Grollitsch', with a long horizontal stroke extending to the right.

(Dr. Grollitsch)