

# Elektronische Informations- und Kommunikationssysteme an der MUL



Einführungsseminar  
für neue Mitarbeiter/Innen

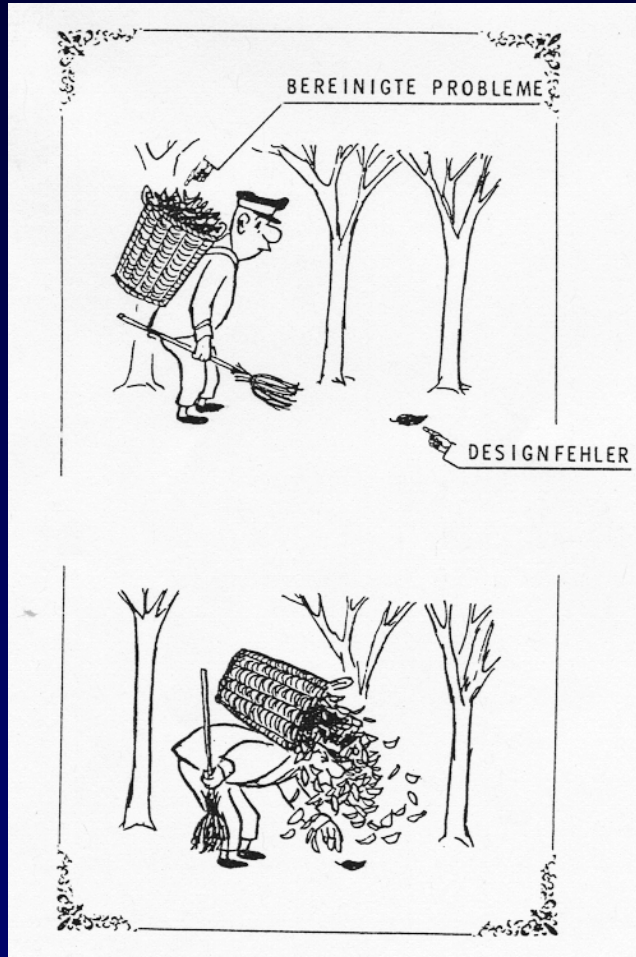
Dr. med., Dipl.- Ing C.Schuster  
Stabsstelle "klinische Datenverarbeitung"  
des Klinikums der Medizinischen Universität zu Lübeck

~~Wozu braucht ein Krankenhaus  
ein  
Krankenhausinformationssystem ?~~

➔ Jedes Krankenhaus hat ein  
Krankenhausinformationssystem !

- Wieviel % ist elektronisch ?
- Wieweit unterstützt das System das Krankenhaus, seine Aufgaben zu erfüllen ?

# Zielvorgaben



Der Weg ist nicht das Ziel!

oder:

Die DV hat nur dann eine Existenzberechtigung, wenn Sie die **Unternehmensziele** “optimal” unterstützt

Quelle: Buser U. in Strukturwandel der Informationsverarbeitung im Unternehmen Krankenhaus  
Krämer K.-L., Cotta H., (S44), Jungjohann Verlag Neckarsulm 1994

# Transformation auf Wirtschaftsunternehmen

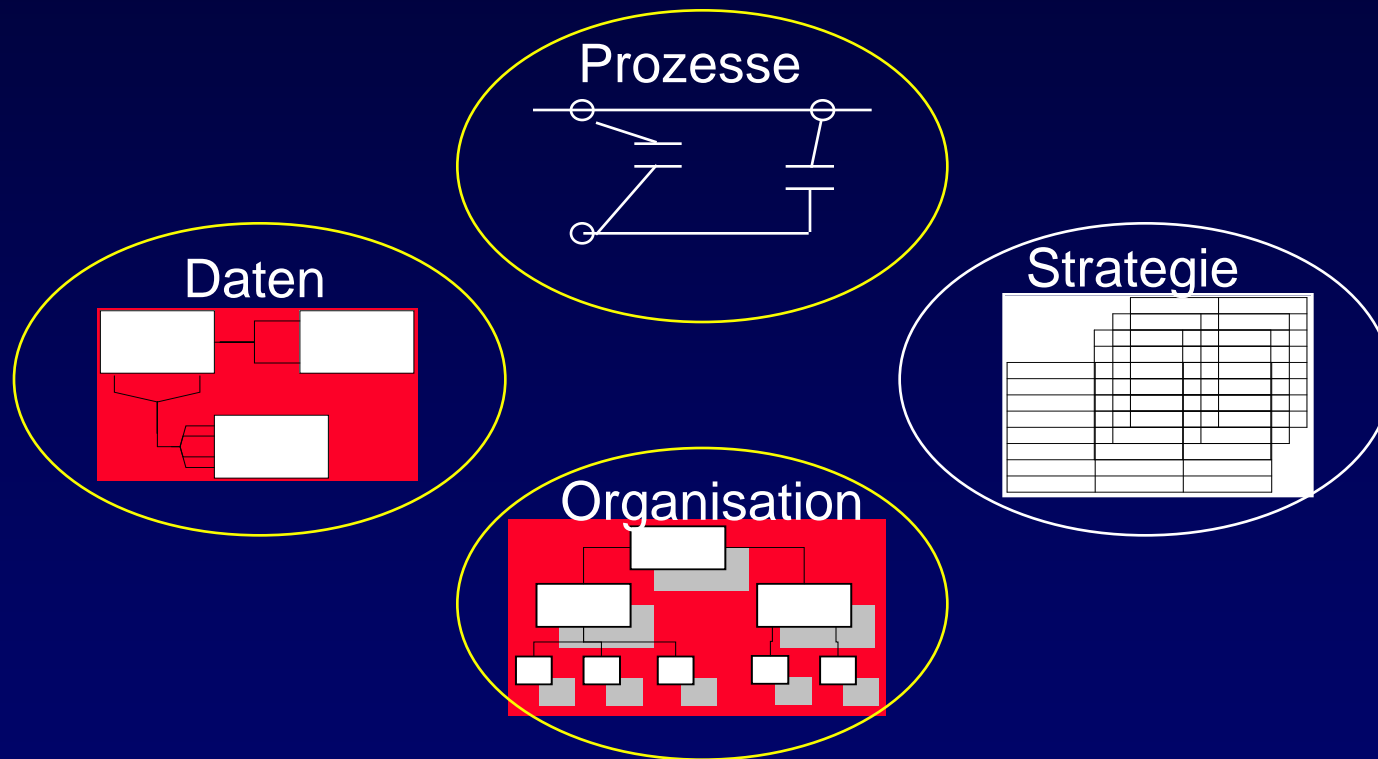
## Unternehmensbereiche

	Forschungs- abteilung	Entwicklung	Produktion	Lehre und Ausbildung
Medizin	X	X	<b>X</b>	X
Naturwissen- schaft	X	X	<b>X</b>	X

**Universitätsklinikum**

# Einführung

## Unternehmensführung



Quelle: Brombacher, R., Gehr J.K. in Strukturwandel der Informationsverarbeitung im Unternehmen Krankenhaus  
Krämer K.-L., Cotta H., (S.56), Jungjohann Verlag Neckarsulm 1994

# Gliederung:

- Theorie:

Netze, Client-Server

- klinische Dokumentation / Administration

- Administrationssysteme:

- PDM (Patientendatenmanagement)

- SAP (betriebswirtschaftliche Funktionsbereiche)

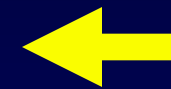
- LEISYS (innerbetriebliche Leistungsdokumentation)

- klinische Dokumentation:

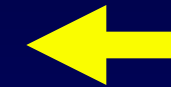
- Beispiel OP/Anästhesiedokumentation

- Unternehmenswissen („MULNET“)

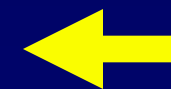
- Intranet



*Daten*

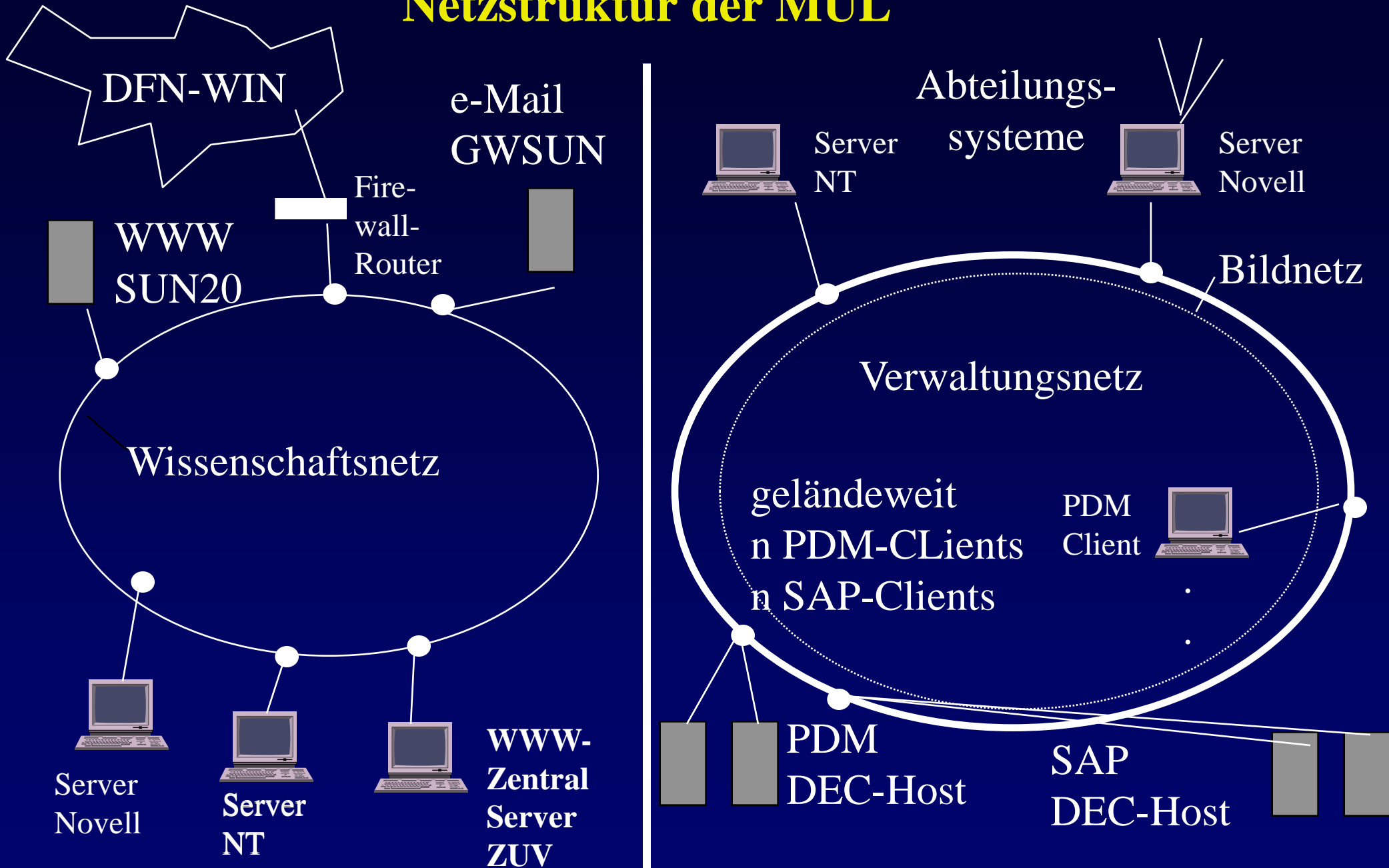


*Organisation*



*Prozesse*

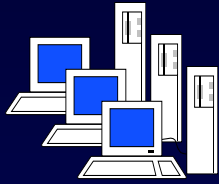
# Netzstruktur der MUL



# PDM - Server

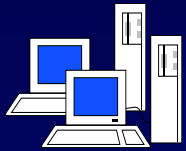
# Client-Server-Betrieb

Arbeitsplätze



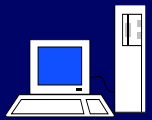
Stationen

60 PC's Pflege, 25 Arzt



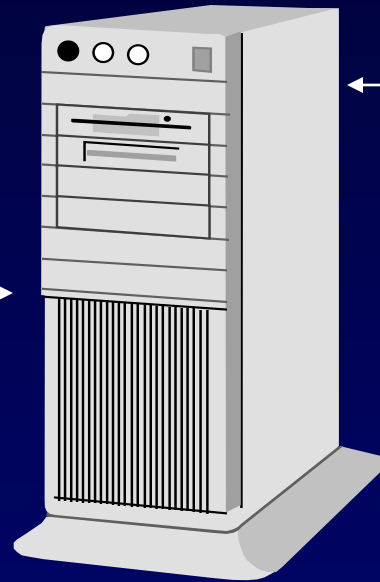
Funktionsbereiche

54 PC's



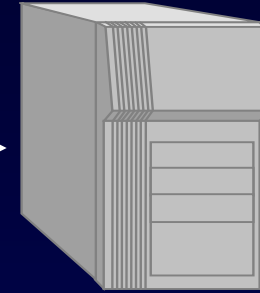
Verwaltung, ...

104 PC's



Kommunikations

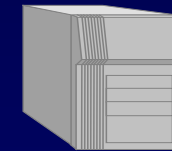
rechner  
(Datagate)



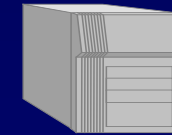
SAP (ca. 200 PC's)



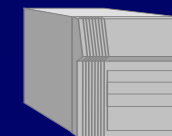
Anästhesie/OP  
35 PC's



CUVOS



diverse  
Subsysteme



Stand: August 1998

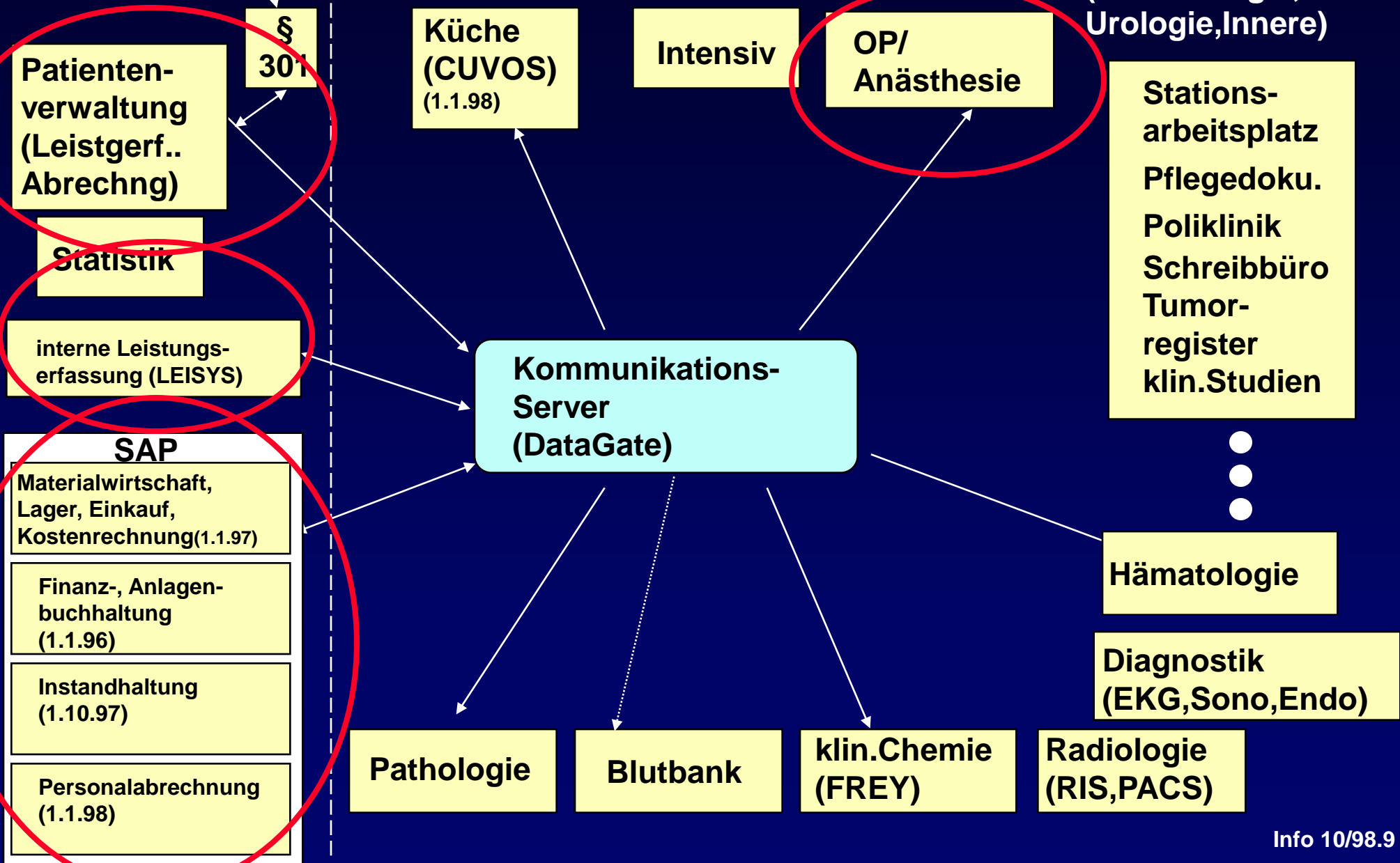
Info 10/98.8



# DATA-PLAN (PDM)

# Unternehmensdaten der MUL

Abteilungssystem  
(z.B. Chirurgie,  
Urologie, Innere)



# PDM (Patienten-Daten-Management) System

- PDM ist von der Firma DATAPLAN, größter Anbieter von Krankenhaussoftware, Sitz in St. Wolfgang
- integrierte medizinisch/pflegerische Anwendungssoftware, die viele medizinische und administrative Bereiche abdeckt

	<b>Anzahl</b>	<b>Variablen</b>
<b>Patiententabellen</b>	<b>55</b>	<b>924</b>
<b>Med.Stammtabellen</b>	<b>11</b>	<b>132</b>
<b>Pflegerische "</b>	<b>6</b>	<b>73</b>
<b>Finanzbuchhaltung</b>	<b>15</b>	<b>309</b>
<b>Topologietabellen</b>	<b>11</b>	<b>195</b>
<b>Personaltabellen</b>	<b>5</b>	<b>88</b>
<b>Firmentabellen</b>	<b>2</b>	<b>38</b>
<b>Abrechnung/Tariftab.</b>	<b>28</b>	<b>342</b>
<b>Admin.Stammtab.</b>	<b>34</b>	<b>424</b>
<b>Systemtabellen</b>	<b>29</b>	<b>331</b>
<b>Datenschutztab.</b>	<b>9</b>	<b>116</b>
<b>Tooltablellen</b>	<b>4</b>	<b>46</b>
<b>Summe</b>	<b>209</b>	<b>3018</b>

# PDM (Patienten-Daten-Management) System

Das integrierte Patientendaten-Management besitzt eine patienten- und fallorientierte Organisationsstruktur und umfaßt alle ambulanten und stationären Behandlungsarten.

## Patientenverwaltung

- Patientendaten-Management aller stationären und ambulanten Behandlungsarten mit integrierter Datenhaltung
- Automatische Vorblendung von Daten (z.B. einweisende Ärzte, Kostenträger) bei Wiederaufnahme
- Patienten und Kostenträgerübernahme/-suche über KVK-Karte
- Voranmeldung, Einbestellwesen und Erfassung planerischer Bewegungen
- Kostenübernahme, Kostensicherung und -überwachung

## Leistungserfassung

- Logische Zuordnung von Katalogen auf der Basis der zugeordneten Abrechnungsart
- Erfassung aller ambulanten und stationären Leistungsarten auf der Basis offizieller wie hauseigener Kataloge
- Klassifikation von Diagnosen und Therapien (ICD9, ICD10, ICPM)
- Erfassung der Pflegekategorien nach der PPR

# **PDM (Patienten-Daten-Management) System**

## **Fallkalkulation**

- **Zusammenführung aller Daten zu einem Abrechnungsfall (vor-/nachstationärer Verlauf, Fallpauschale, Sonderentgelt, Pflegesätze) mit Aufstellung von geplanter und tatsächlicher Verweildauer, Grenzverweildauer bei Fallpauschalen usw.**
- **Hierarchisch sortierter Vorschlag verschiedener Abrechnungsmöglichkeiten in Abhängigkeit der zugeordneten ICD- und ICPM-Ziffern**
- **Manuelle Entgeltfestlegung unter Berücksichtigung der relevanten medizinischen und administrativen Kriterien**

## **Abrechnung**

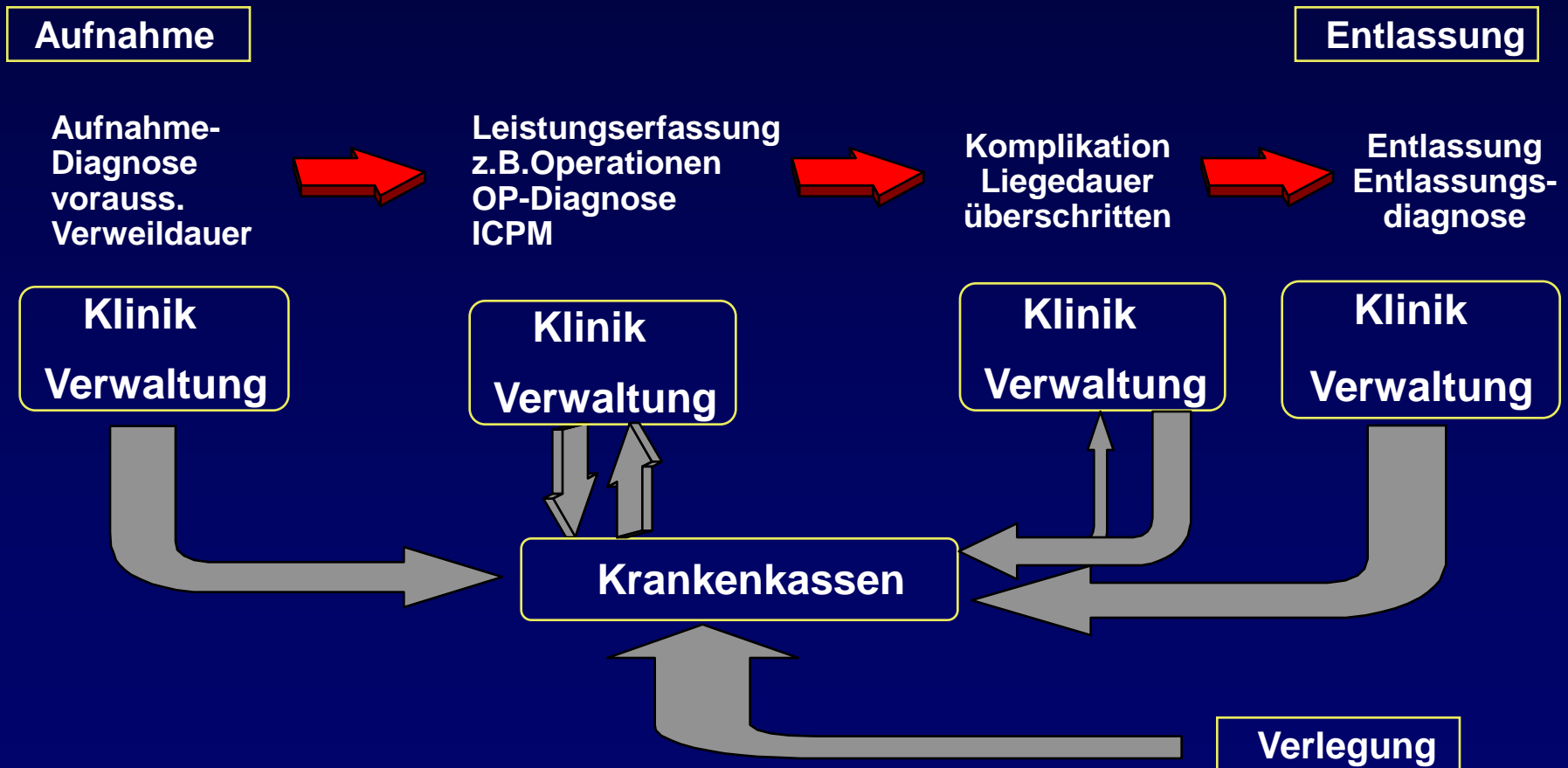
- **Stationäre Abrechnung von pauschalieren Entgelten (Fallpauschalen, Sonderentgelte, vor-/nachstationäre Pauschalen) und tagesbezogenen Pflegesätzen**
- **Ambulante Abrechnung auf der Basis fallbezogener Einzelleistungen**
- **KV-Abrechnung**

# Datenmodell: Patienten- und Fallbezug



# Prozeß: Patientenabrechnung

Informationen, die zur Abrechnung  
in dem PDM-System benötigt werden



# Maskenübersicht „PDM“

Ärztliche Sicht

Aufnahme:

Stationsorientierte Bearbeitung

§ 301-Pflichtfelder

Diagnoseerfassung

Entlassung:  
Verlegung:

Stationsorientierte Bearbeitung

Diagnoseerfassung (Therapieerfassung)

Diagnoseübernahme

DIACOS (Codierhilfe)

Diagnosen mit Merkmalen

Kontrolle:

Listen

§301-Mahnliste

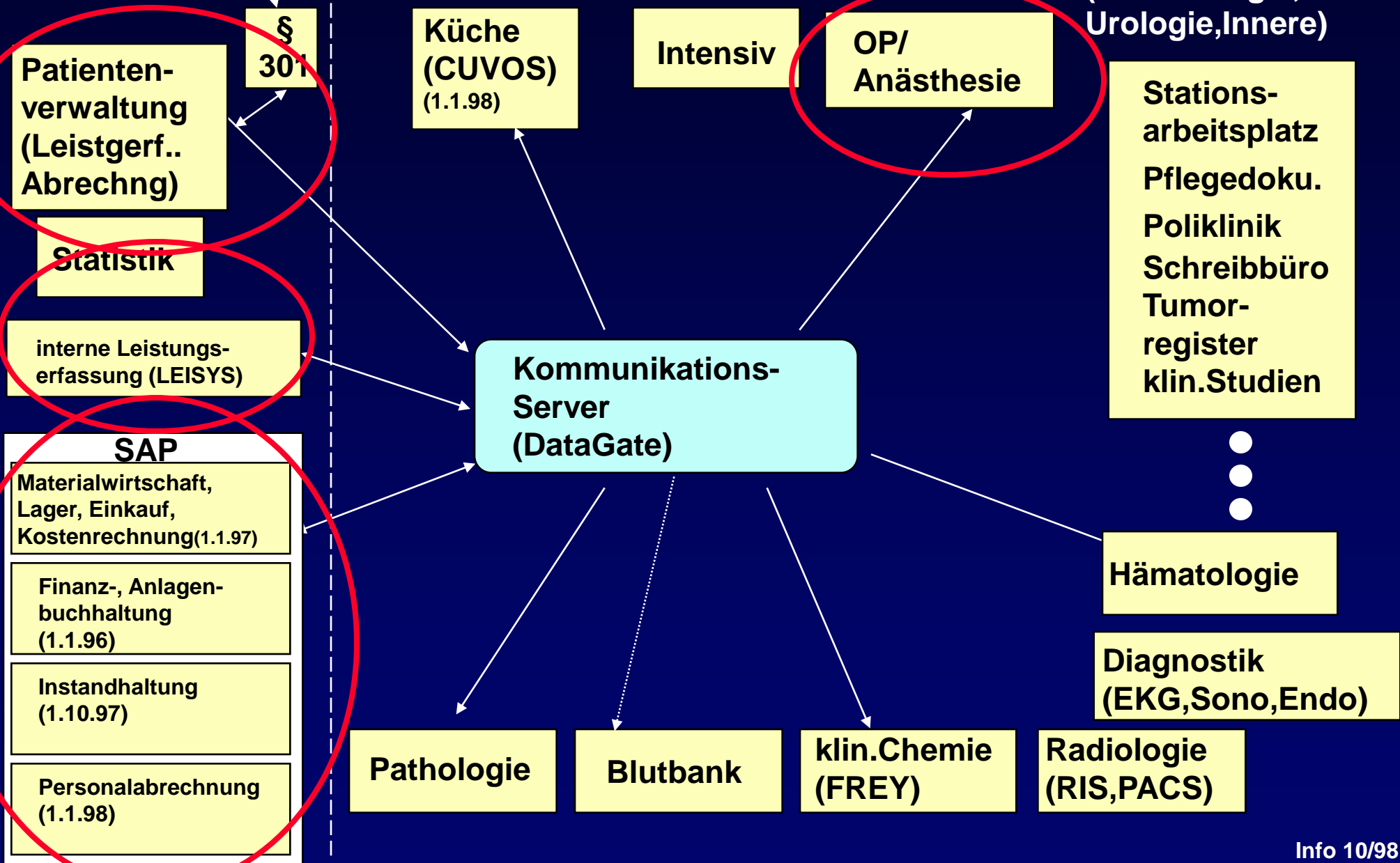
Stationsorientierte Bearbeitung

Diagnosemahnliste

# DATA-PLAN (PDM)

# Unternehmensdaten der MUL

Abteilungssystem  
(z.B.Chirurgie,  
Urologie,Innere)



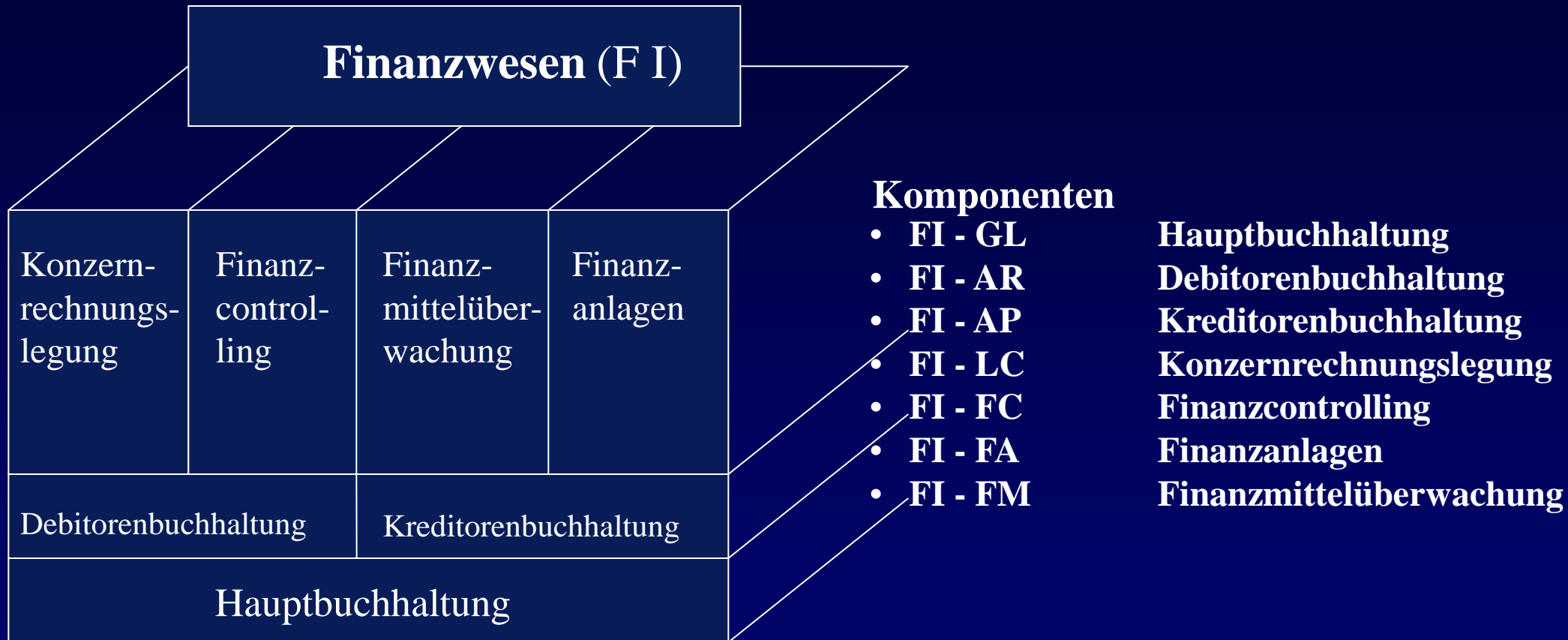


# SAP (Systeme, Anwendungen, Produkte)

- größte deutsche Softwareunternehmen, Sitz in Walldorf/Baden
- integrierte brachenneutrale Standardsoftware, die alle betriebswirtschaftlichen Funktionsbereiche abdeckt

Modul	Funktion	Ansprechpartner	Anzahl
BC	Basis System /Componenten	Hr.Hodiamont/Hr.Fröde	
FI	Finanzbuchhaltung	Hr.Neuhaus	20
AM	Anlagenbuchhaltung,-verwaltung	Fr.Burmester	5
CO	Kostenstellenrechnung	Hr. Matthiessen	10
MM	Materialwirtschaft, Einkauf, Inventur Lagerverwaltung, Bestandsführung	Hr. Rönsch	30
PM	Instandhaltung, Wartungspläne	Hr. Fentroß	10
HR	Personalwirtschaft, Lohn- und Gehaltsabrechnung	Fr. Hase	20
User			ca. 100

# Modul Finanzbuchhaltung (FI)



# Modul Kostenstellenrechnung (CO)

## Gemeinkosten - Controlling (CO)

### Kostenstellenrechnung CO-OPA

Kostenarten	→
Kostenstellenrechnung	→
Planungsfunktionaler Abhängigkeiten	

### Leistungsrechnung CO-ABC

Leistungsarten und Bezugsgrößen
Bilanzielle Kostensätze
Abweichungsnachverrechnung
Prozesse und Dienstleistungen

### Auftrags - und Projektkostenrechnung CO - OPA

Grundfunktionen	zeitliche Plankostenprofile
Einzelkalkulation	
Obligioverwaltung	Investitionsmaßnahmen
Abrechnung	Informationssystem

### Komponenten

- CO-CCA
- CO-OPA
- CO-ABC
- CO-PC
- CO-PA
- CO-BPC

**Kostenstellenrechnung (produktiv)**  
**Auftrags- und Projektkostenrechnung (in Planung)**  
**Leistungsrechnung (produktiv)**  
**Produktkalkulation (ev. in MM)**  
**Ergebnisrechnung (produktiv)**  
**Unternehmenscontrolling (Subsystem)**

# Modul Materialwirtschaft (MM)

## Komponenten

Das Standardsystem mit dem MM-Komponenten deckt folgenden Leistungsumfang ab:

- MM - BD Grunddaten
- MM - PUR Einkauf
- MM - IM Bestandsführung
- MM - WM Lagerverwaltung
- MM - IV Rechnungsprüfung
- PP - MRP verbrauchsgesteuerte Materialdisposition

## Material (Lager & Apotheke)

Der Begriff >>Material<< wird in diesem Buch im weitesten Sinne verstanden.

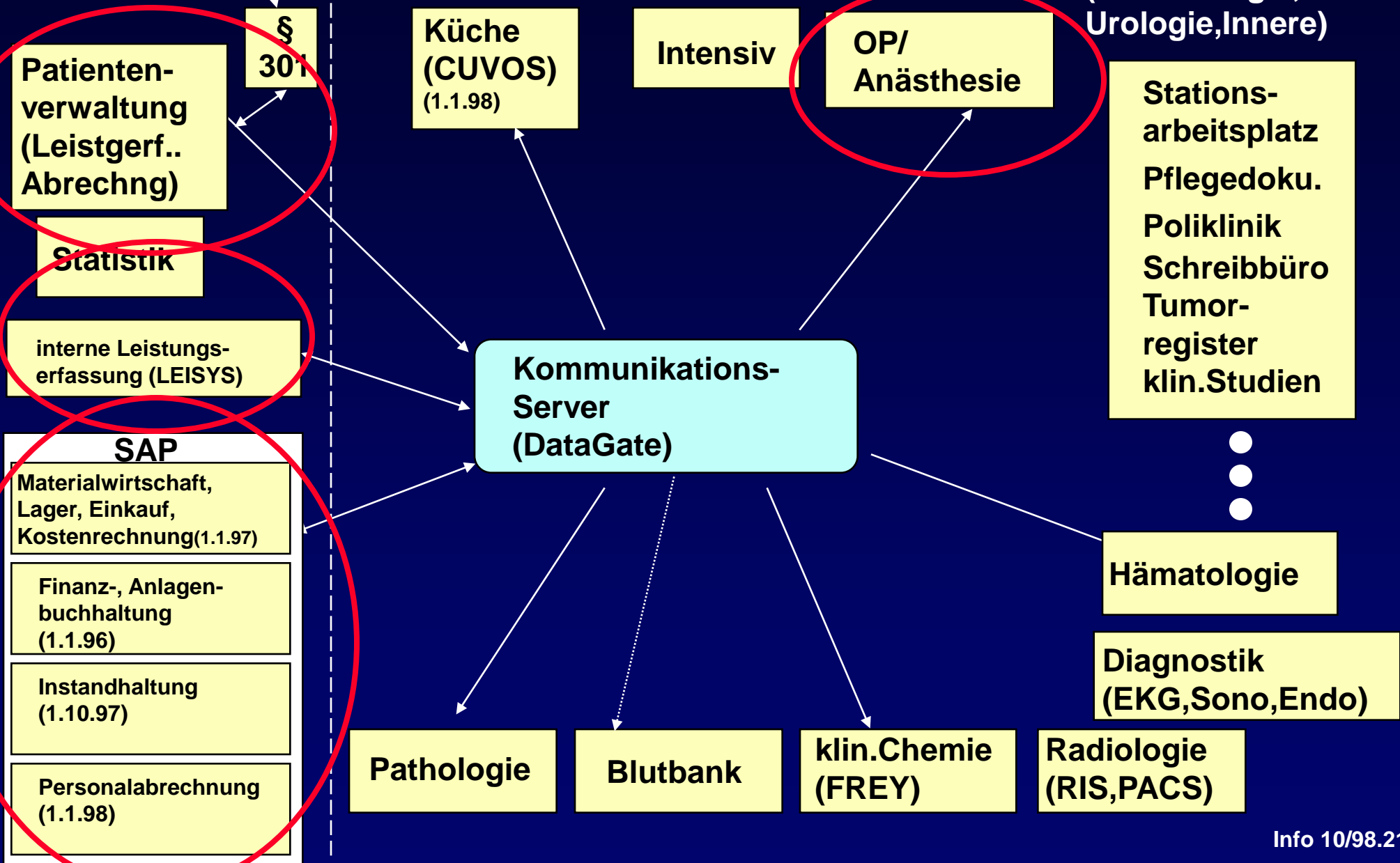
Es gehören hierzu:

- Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe,
- Einkaufsartikel und Bezugsteile,
- halbfertige Erzeugnisse (Baugruppen und Einzelteile),
- Fertigerzeugnisse und Ersatzteile sowie
- Dienstleistungen, die fremdbeschafft werden.

# DATA-PLAN (PDM)

# Unternehmensdaten der MUL

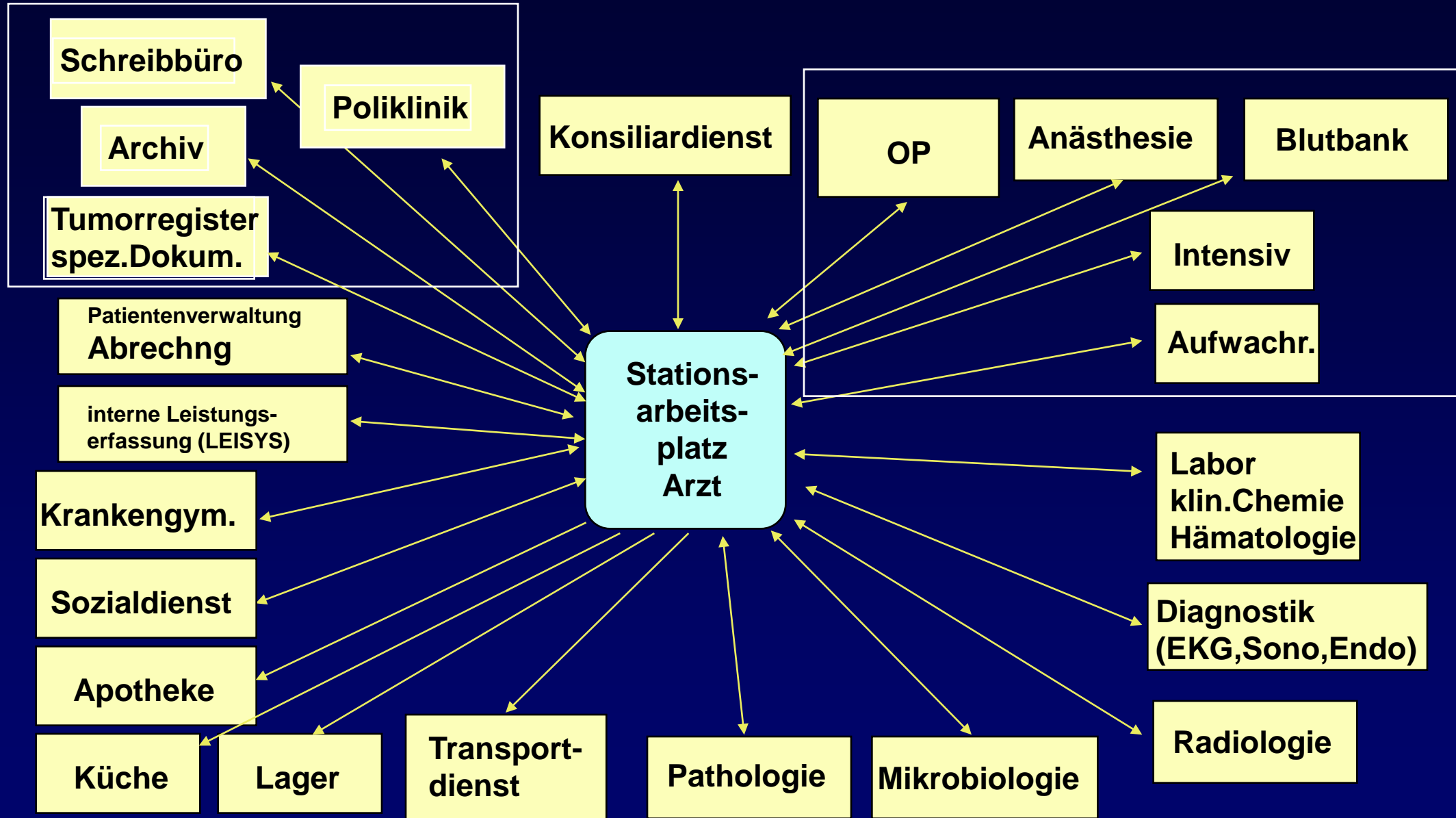
Abteilungssystem  
(z.B. Chirurgie,  
Urologie, Innere)



# Verteilung medizinischen Wissens

- \* 11 Krankenarchive
  - CHI, HNO, Herzkath., Kiefer, Pädiatrie, NCH, Neuro, Psych, URO, MED1, MED2
- \* ca 400 Formulare
  - Leistungserfassung, med. Dokumentation, Organisation
  - ca. 20 verschiedene Anamnesebögen
- \* ca. 35 klin. EDV-Subsysteme

# Klinikum aus Sicht der Station: „Stationarbeitsplatz“



# Leistungserbringende Stellen

Groß-  
Labore

Klein-  
Labore

Radiologie  
920

med.-technisch Leistungen

Immunologie+  
Transfusion  
923

Endokri-  
nologie

Ortho

HNO

Kardio

Kiefer

Uro

Pathologie  
928

Diagnostik

Mikrobi-  
logie  
923

Poliklinik  
929

pysik.  
Therapie  
926

sonstige  
Therapie  
927

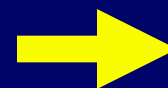
OP-Bereich  
925

Anästhesie

personalintensive Leistungen

Station

Intensiv-  
station



Kostenstellenplan



# Innerbetriebliche Leistungsdokumentation

## DKG-NT:

- Tarif der Deutschen Krankenhausgesellschaft für die Abrechnung erbrachter Leistungen.
- Umfaßt ca. 4176 Satznummer (ähnlich wie EBM, GOÄ, usw.).
- wird für die Vergütung ambulanter Leistungen im Krankenhaus und für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung verwendet.
- teilweise dokumentiert auf sog. KOLK-Bögen, teilweise mit EDV-Systemen (Kosten-u. Leistungskalkulation)
- EDV-Erfassung mithilfe von LEYSIS (Programm der Firma HINZ)

# Auszug aus Leistungsstatistik

## OP/Anästhesiekosten im Kostenstellenvergleich

Gesamtvolumen  
dieser Kosten-  
stellen:

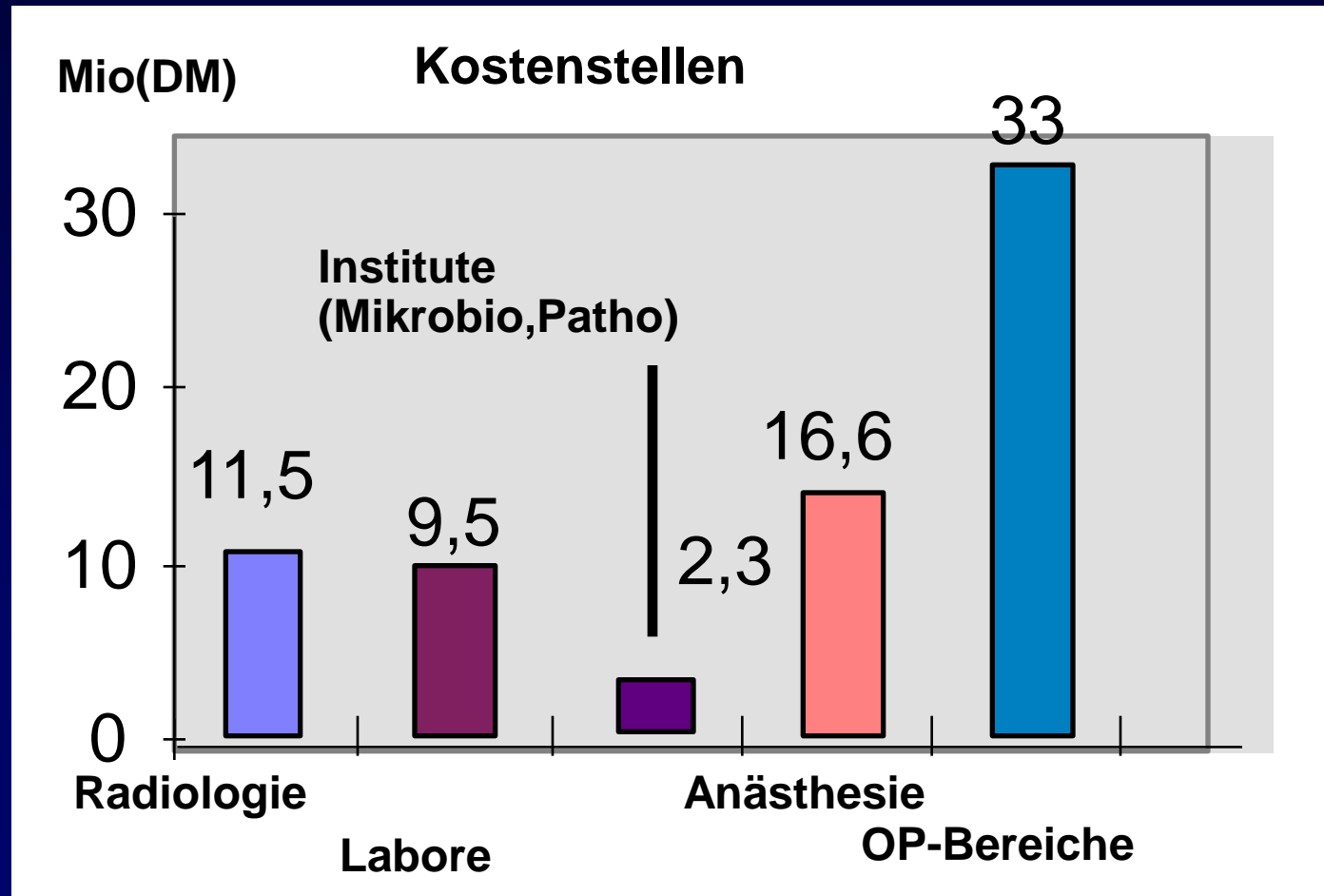
ca. 73 Mio

Gesamthaushalt  
1994

ca. 333.2 Mio

OP-Anteil:

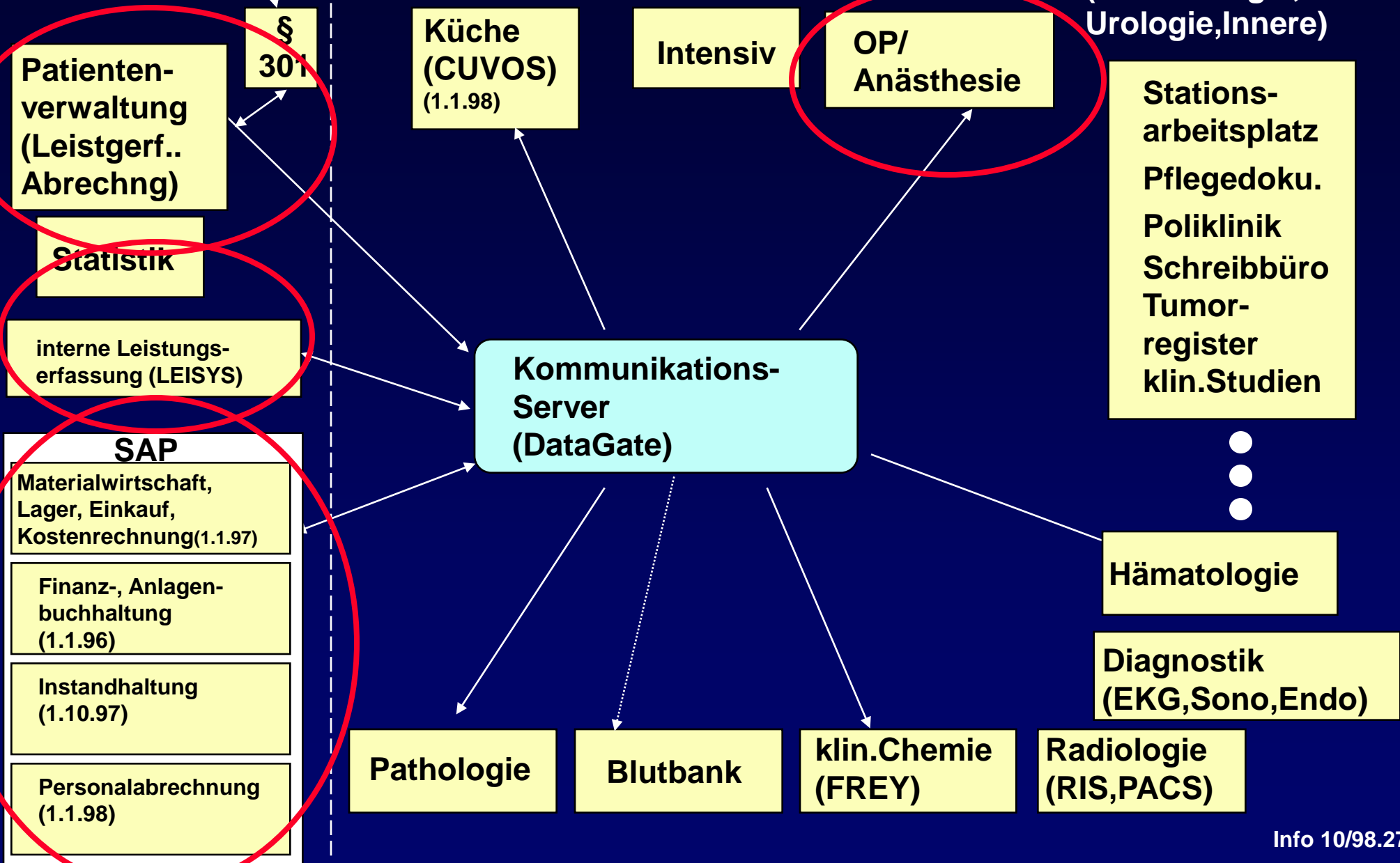
ca. 10 %



# DATA-PLAN (PDM)

# Unternehmensdaten der MUL

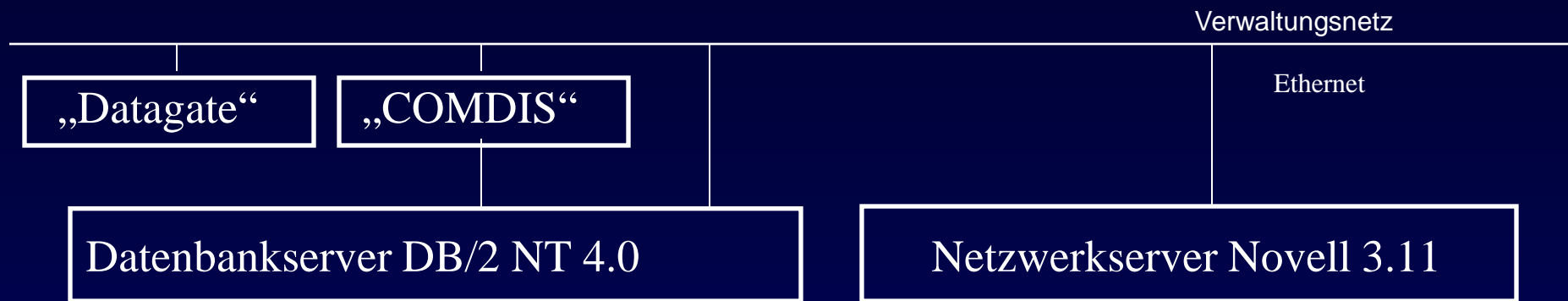
Abteilungssystem  
(z.B. Chirurgie,  
Urologie, Innere)



# Leistungsdaten der Klinik für Anästhesiologie

- Anästhesieabteilungen  
14 OP-Bereiche mit 42 OP-Tischen + 10 diagn. Arbeitsplätze
- Leistungsübersicht (Stand: 1997)  
ca. 22.000 Narkosen (bzw. Stand-By)
- Personal: 76 Ärzte und 67 Pflegekräfte
- Dokumentationssystem für Narkosen  
„ANDIS“ der Firma HMS (Hamburger Medizin Systeme)

# Technische Beschreibung: „ANDIS“ an der MUL



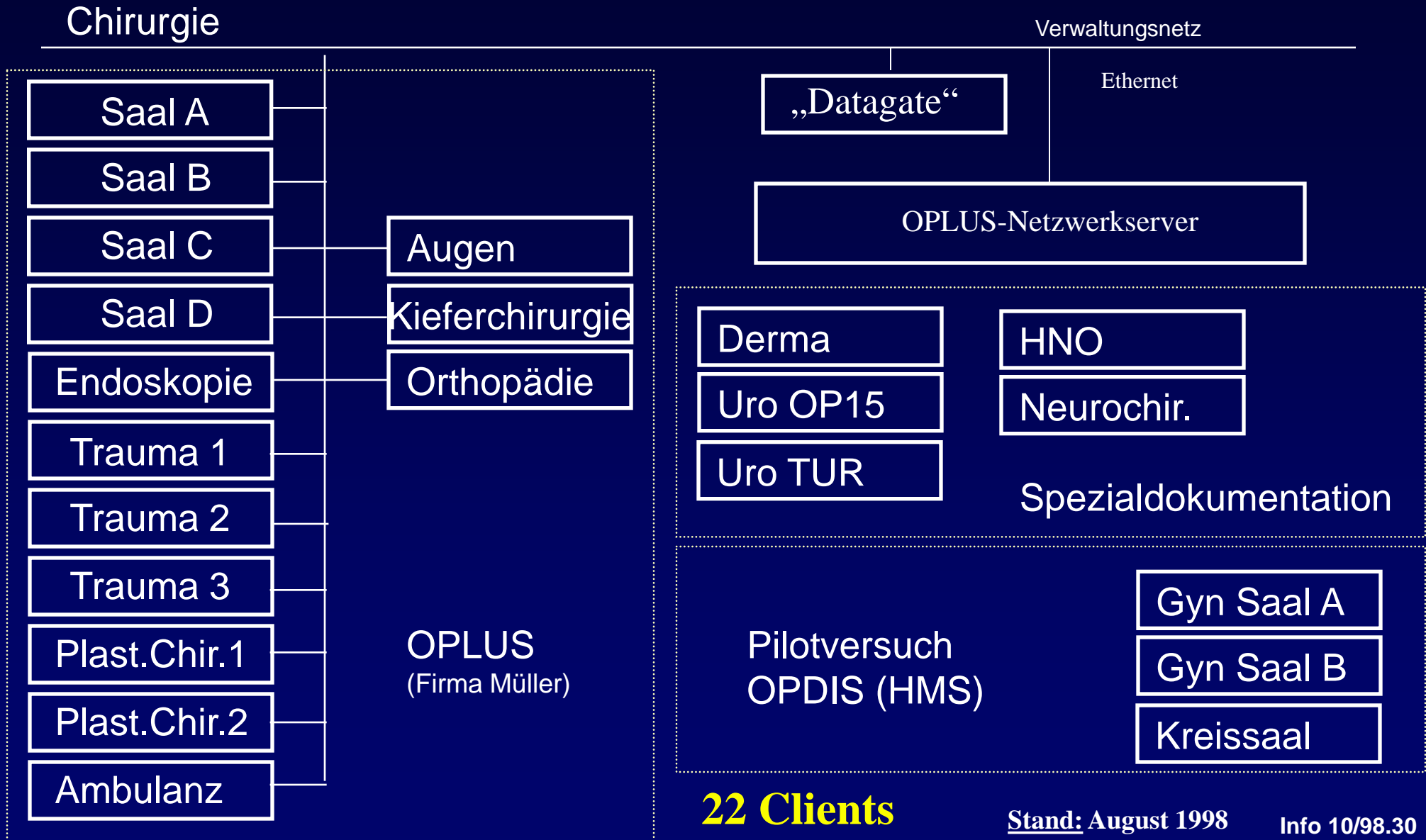
Zentrale Anaesthesiedokumentation

**14 Clients (NT 4.0)**



Stand: August 1998

# Stand OP-Dokumentation an der MUL



# Medizinischer Dokumentationsumfang mit „ANDIS“

- **Stammdatenselektion ( Datagate - COMDIS)**
- **Prämedikation (Zeiten, Personal, Dienstzeit)(nicht in Produktion)**
- **Narkosedokumentation**
  - **Zeiten mit Gleichzeitigkeitsfaktor**
  - **Personal**
  - **Therapie (Diagnose in Klartext nach Hauskatalog)**
  - **Automatischer Leistungserfassung (Übergabe an LEISYS)**
- **Aufwachraum (Pilotversuch)**
- **Narkoseprotokoll (kein Monitoring) (nicht in Produktion)**
- **Koordinationsarbeitsplatz „KAP“ aus OPDIS (Pilotversuch)**
- **Statistiken und Spezialauswertungen**

## Tages-OP-Programm

- Für zentrale oder dezentrale OP-Planung einsetzbar
- Erstellung des OP-Tagesplans
- Abstimmung der unterschiedlichen Fachrichtungen
- Steuerung und Überwachung des laufenden OP-Tages

# OP-Koordination „KAP“

OpDIS2 - [OP-Plan 03.09.97]

Äbtl. ACH - Allg. Chirurgie

Harst, Hanna, W., geb. 1.1.1964 -1  
26.06.1998

Orthopädie, ORT81  
Implantation einer Endoprothese am Hüftgelenk

Saal	lfd. Nr.	Beginn	Fachabteilung	B...	Name	Operation	Status	Datum	Operateur	Anästhesist	Saalpersonal
Saal A1	1	08:15	ORT	∅	Krüger	Hüft-TEP	geplant	03.09.97			tr, Z
Saal A1	2	10:30	ORT	∅	Harst	Implantation ei	geplant	03.09.97			tr, Z
Saal A2	1	08:00	ACH	∅	Krüger	Appendektomie	bestellt	03.09.97	fe	Z	
Saal A2	2	10:15	ORT	∅	Beckel	Hüft-TEP	geplant	03.09.97	fe		
Saal A3	2	00:15	ORT	∅		Appendektomie	storniert	03.09.97	mj		
Saal A3	1	11:30	ORT	∅	Ohlson	H-TEP	bestellt	03.09.97			
Saal A4	2	00:15	ACH	∅		Appendektomie	storniert	03.09.97			
Saal A4	1	15:05	ACH	∅		Appendektomie	geplant	03.09.97			

	00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
Saal A1 85 %		Hüft-TEP Krüger, Hanna, W., geb. 01.01.1964			Implantation ei Harst, Hanna, W., geb. 01.01.1964							
Saal A2 53 %		Appendektomie Krüger, Hanna, W., geb. 01.01.1964			Hüft-TEP Beckel, Mia, W., geb. 01.01.1964							
Saal A3 69 %		Netzwerkkabel !			H-TEP Ohlson, Susi, W., geb. 01.01.1964							
Saal A4 34 %									Appendektomie PLATZHALTER			
Saal A5 94 %		H-TEP Meyr, Else, W., geb. 01.01.1964					Implantation ei Kleiner, H., ?, geb. 01.01.1964					
Saal A8 0 %												
Saal A9 64 %				Implantation ei Meier, Hanna, W., geb. 01.01.1964			H-TEP Heinrich, Martin, M., geb. 01.01.1964					

Drücken Sie F1 für Hilfe.

Start | Microsoft PowerPoint - [or... | Microsoft Word | OpDIS2 - [OP-Plan 0... | 16:01:05

## Langfristige OP-Planung

- Wochen OP-Program
- Therapiebezogene Vorgabe von Standardsüberwachung aller OP-Ressourcen ( Personal, Material, Zeit )
- Saalsperren / Platzhalterpflege
- Erstellung der Fachabteilungs-Dokumente ( OP-Plan )
- OP-Bestätigungen,
- Blutkonserven-anforderung
- Abweichungsanalyse Plan/Ist



# ***Organisation***

**Forschung - Lehre - Krankenversorgung**

## **Forschung:**

**Wissenschaftsnetz - Internet**

*Adresse:                   www.mu-luebeck.de*

**Lehre - Internet**

**Multimedia-Server                   MESH**

*Adresse:                   www.mesh.mu-luebeck.de*

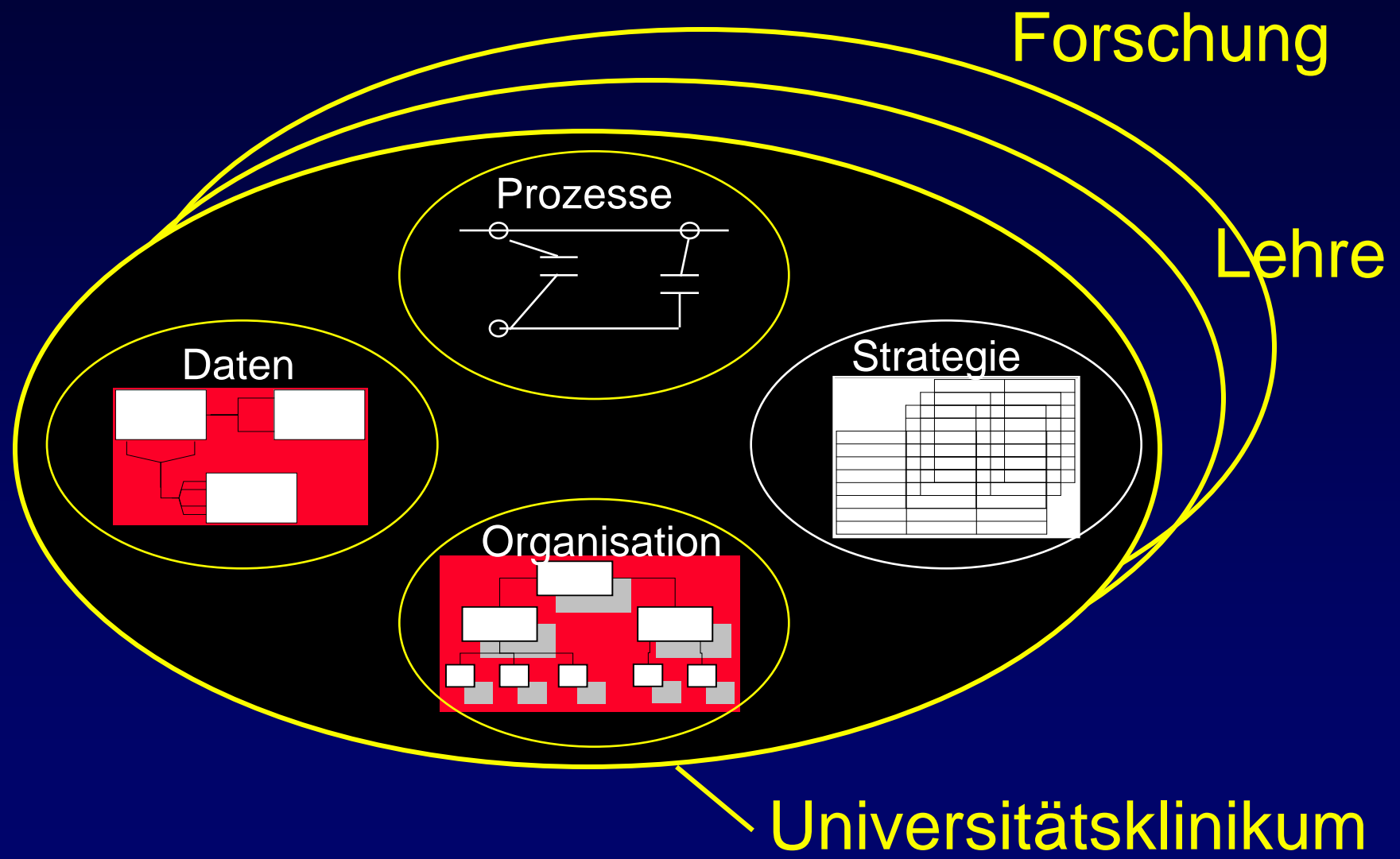
## **Krankenversorgung**

**Verwaltungsnetz \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ Intranet**

# Intranet „MULNET“ : Aktuelle Inhalte

Organisationseinheit	mögliche Inhalte	aktuelle Seiten
Direktorium	Organigramme, Mitteilungen, Rundschreiben	3
Stabsstellen,Referat	Controlling, klin.DV, Qualitätsmanagement	61
Dezernate	Organigramme, Mitteilungen, Rundschreiben	50
Pflegedienstleitungen	Organigramm des Pflegedienstes	2
	Informationen der Pflegedienstleitungen(II,III,IV)	110
	Pflegestandards	140
	Enterale Ernährung	60
Personalrat (W)	Info für neue wissenschaftl.Mitarbeiter	34
Medizinische Info	Apotheke, Labore, Radiologie, Leistungsstellen	785
	klin. Chemie und Hämatologie	
	Radiologiehandbuch	
Klinik-Info	Informationen der Kliniken	27
Zentrale univ. Einrichtungen	Sicherheitshandbuch	32
Zentrale Verzeichnisse	Telefonbuch	ca. 150+ca.450
Summe		ca. 1450 Seiten

# Zusammenfassung:



## Schlußbemerkung

**“Das Jahrhundertproblem der Informatik besteht in der Bewältigung des Datenchaos, das infolge unkontrolliert gewachsener Datenbestände fast überall entstanden ist.”**

**M. Vetter, Teubner Verlag 1989**