

# Evidence-based Information Technology

Evidence-based Information Technology (EbIT)  
using evidence to save resources in health care management

Palermo: 09/10/ – 09/14/2003

Horst Kunhardt, Dipl. Inf., CIO  
Department of Informatics  
District Hospital Mainkofen  
[h.kunhardt@mainkofen.de](mailto:h.kunhardt@mainkofen.de)  
[www.mainkofen.de](http://www.mainkofen.de)

Prof. Dr. Franz Porzsolt  
Clinical Economics  
University Hospital Ulm  
[franz.porzolt@medizin.uni-ulm.de](mailto:franz.porzolt@medizin.uni-ulm.de)  
[www.ebm-net.de](http://www.ebm-net.de)

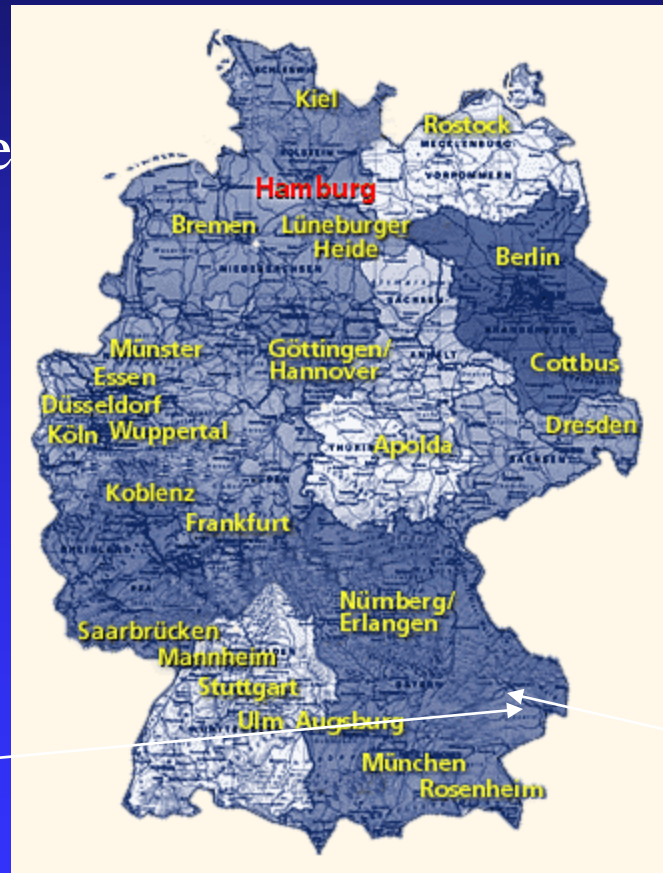
Prof. Dr. Wolfgang Schreiber  
Director Psychiatric Hospital  
District Hospital Mainkofen  
[w.schreiber@mainkofen.de](mailto:w.schreiber@mainkofen.de)  
[www.mainkofen.de](http://www.mainkofen.de)

# District Hospital Mainkofen

Psychiatry  
Forensic Medicine  
Neurology  
Rehabilitation

800 beds  
42 wards  
1.300 staff

Mainkofen



Forensic Medicine

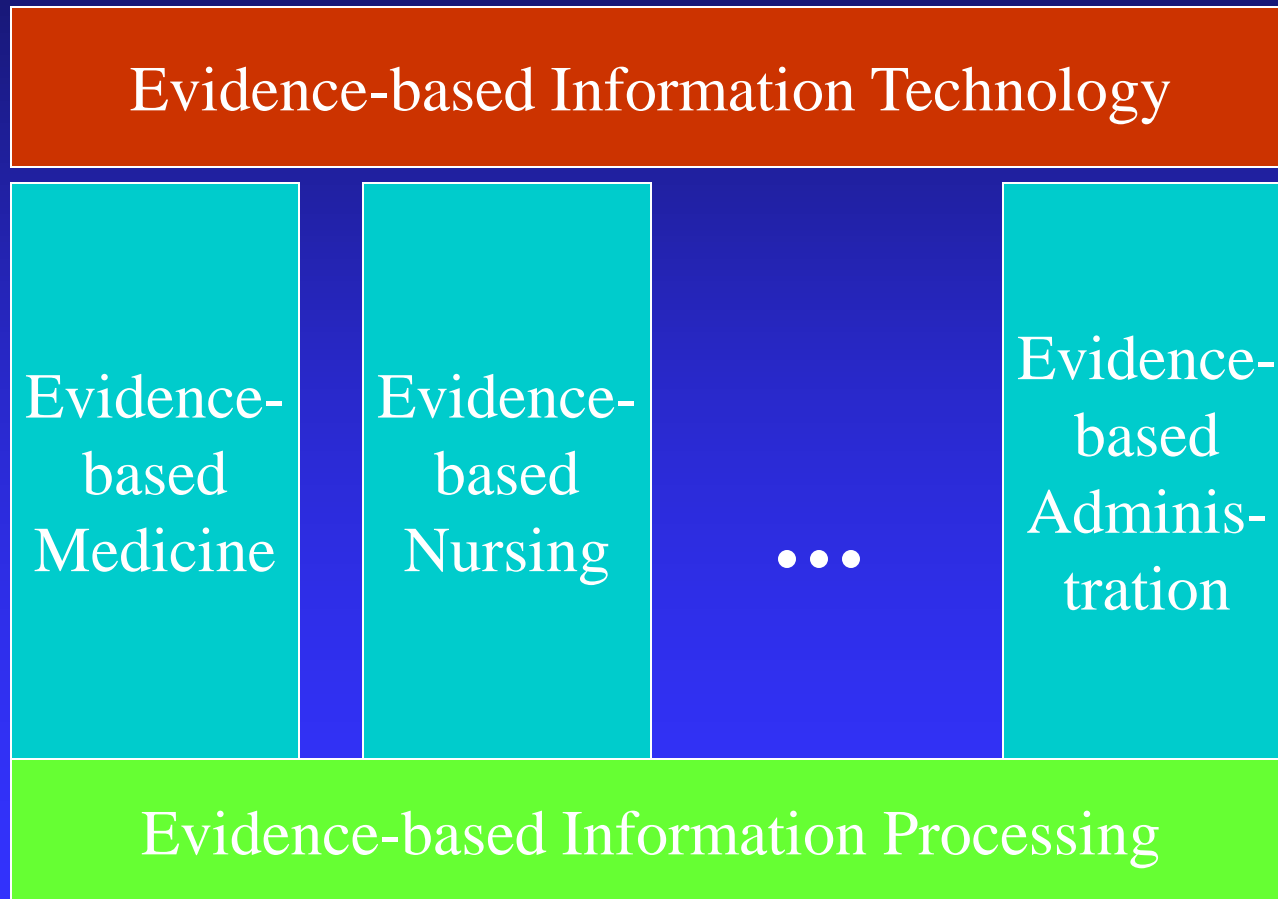
200 beds  
15 wards  
300 staff

Straubing

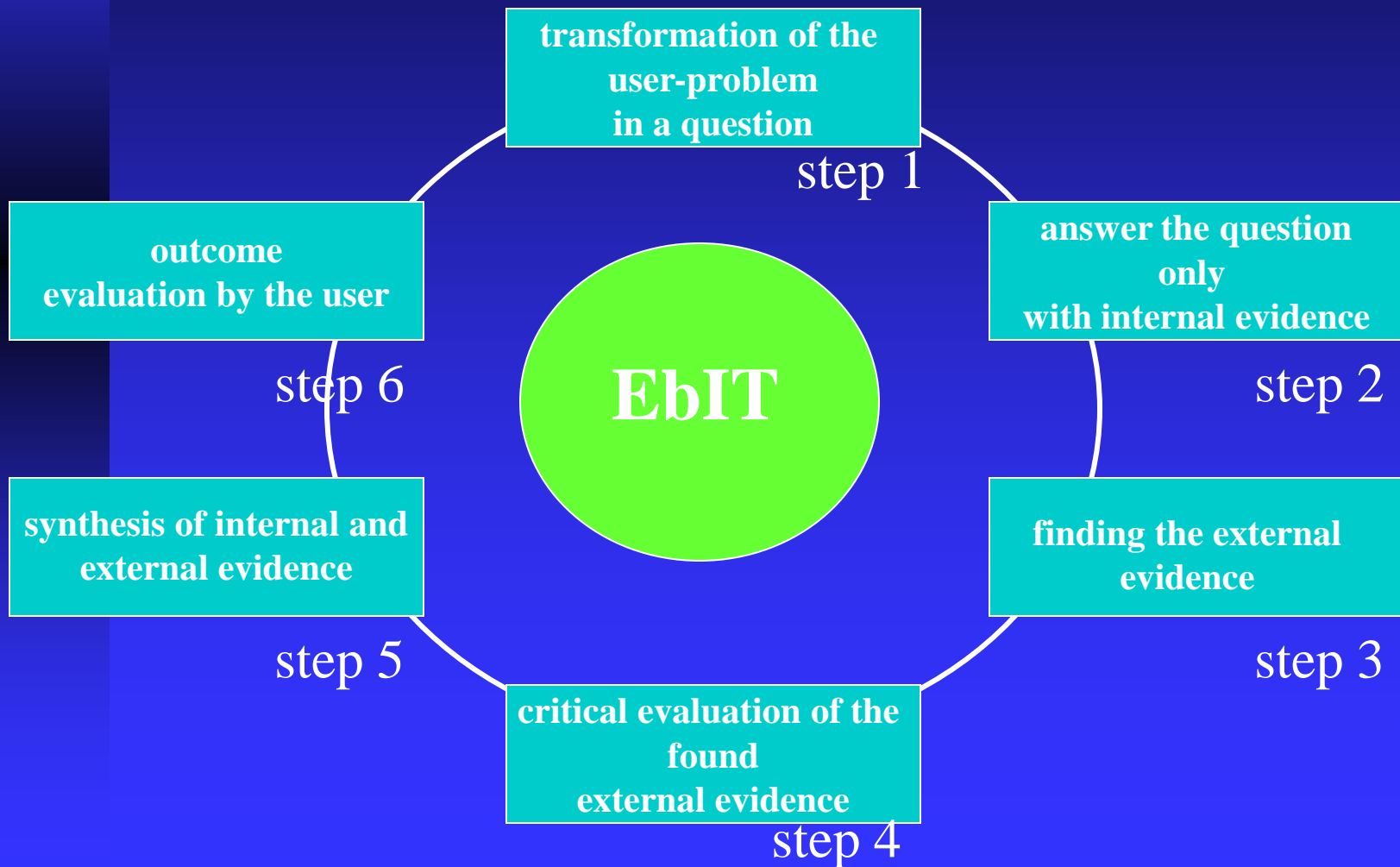
# District Hospital Mainkofen



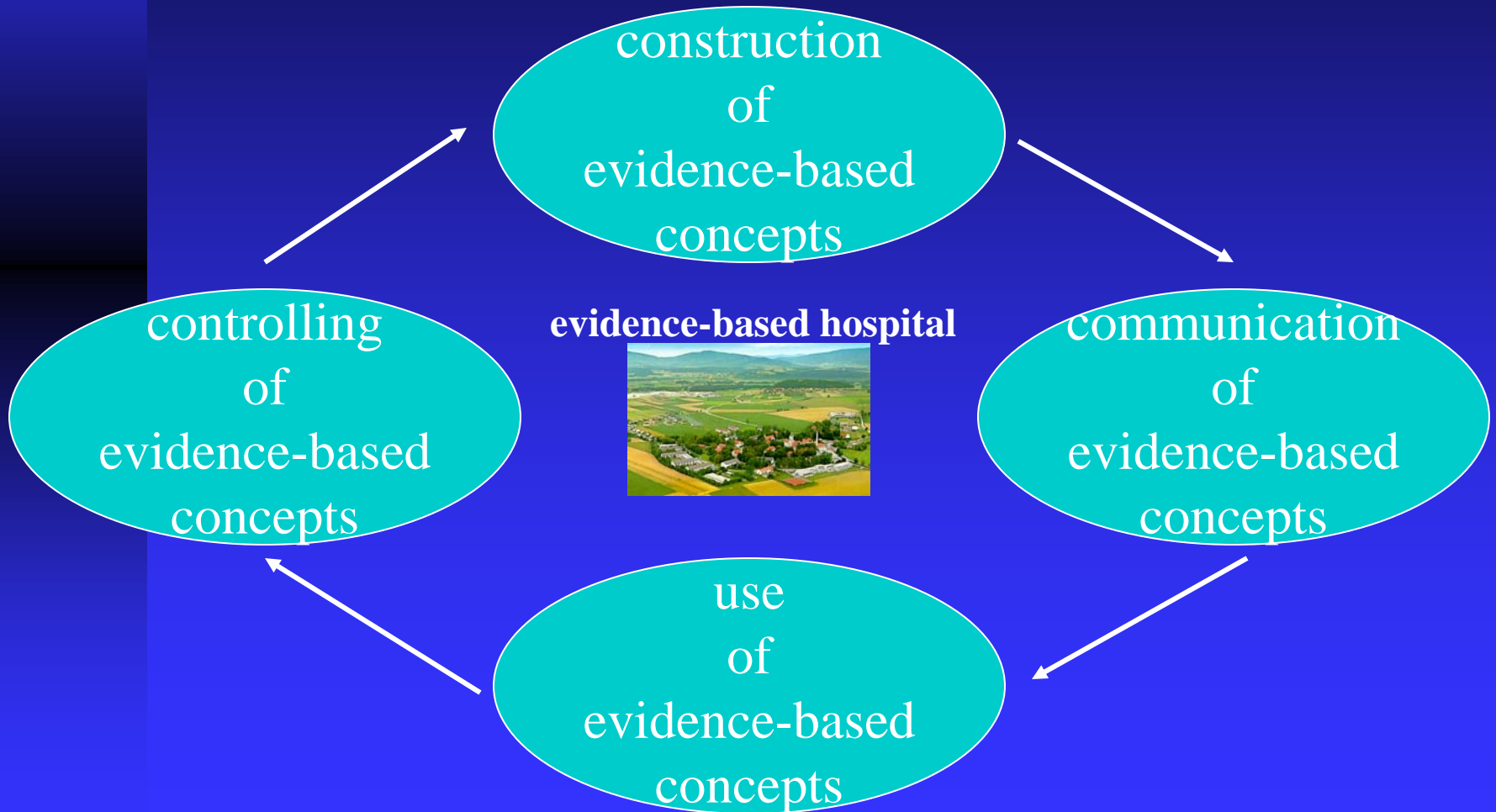
# EbM – a new context



# The 6+ steps of EbIT – for solving IT-problems



# Implementing Eb-Concepts





# Evidence-based Information – User Help Desk (data driven IT)

EbIT stages

step 1

step 2

step 3

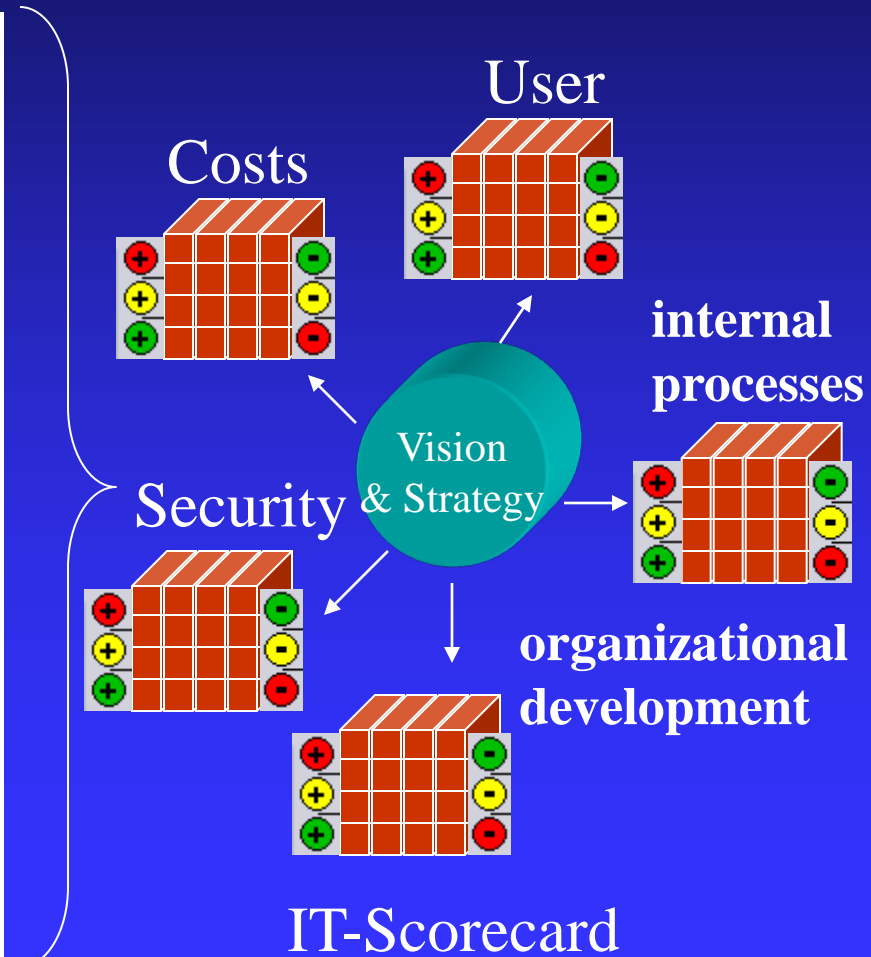
step 4

step 5

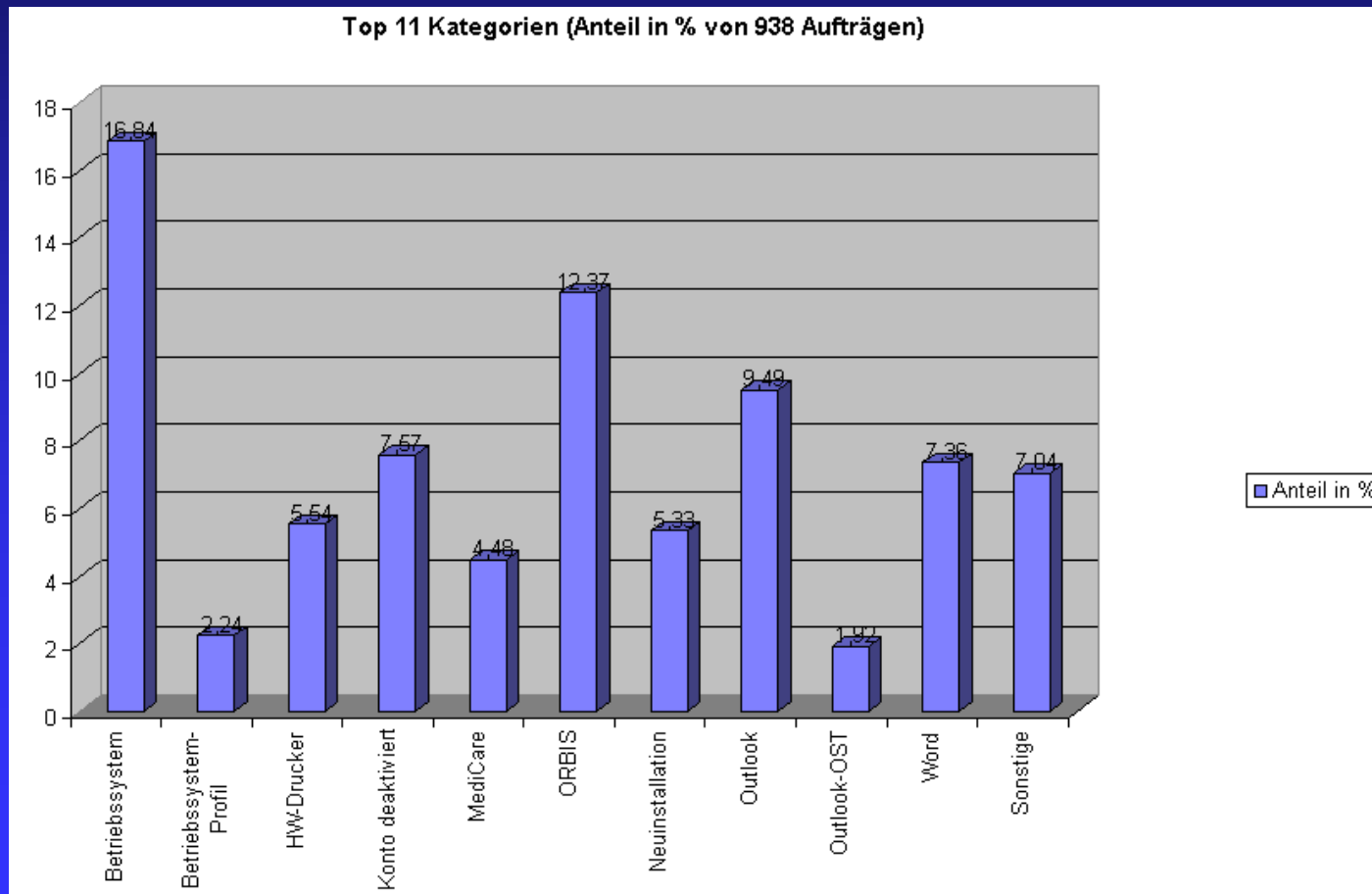
step 6

Problemerkfassung															
Bearbeiter:	Problemticketnr. <input type="text"/>														
Datum:	SL 1 SL 2 SL 3														
Uhrzeit: <input type="text"/>															
Benutzermeldung															
Name:	Abteilung: <input type="text"/> Telefon: <input type="text"/>														
Problem: <input type="text"/>															
Kategorie:	<table border="1"> <tr> <td>unternehmenskritisch</td> <td>abteilungskritisch</td> <td>arbeitsplatzkritisch</td> </tr> <tr> <td>leicht</td> <td>leicht</td> <td>leicht</td> </tr> <tr> <td>mittel</td> <td>mittel</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>schwer</td> <td>schwer</td> <td>schwer</td> </tr> </table>	unternehmenskritisch	abteilungskritisch	arbeitsplatzkritisch	leicht	leicht	leicht	mittel	mittel	mittel	schwer	schwer	schwer		
unternehmenskritisch	abteilungskritisch	arbeitsplatzkritisch													
leicht	leicht	leicht													
mittel	mittel	mittel													
schwer	schwer	schwer													
Problemerkfassung durch EDV-Mitarbeiter															
Problem: <input type="text"/>															
Kategorie:	<table border="1"> <tr> <td>Server</td> <td>Client</td> <td>Netzwerk</td> <td>Software</td> <td>Peripherie</td> <td>Benutzer</td> <td>Hersteller</td> </tr> <tr> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> <td>▼ Desktop</td> </tr> </table>	Server	Client	Netzwerk	Software	Peripherie	Benutzer	Hersteller	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop
Server	Client	Netzwerk	Software	Peripherie	Benutzer	Hersteller									
▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop	▼ Desktop									
Bewertung:	<table border="1"> <tr> <td>unternehmenskritisch</td> <td>abteilungskritisch</td> <td>arbeitsplatzkritisch</td> </tr> <tr> <td>leicht</td> <td>leicht</td> <td>leicht</td> </tr> <tr> <td>mittel</td> <td>mittel</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>schwer</td> <td>schwer</td> <td>schwer</td> </tr> </table>	unternehmenskritisch	abteilungskritisch	arbeitsplatzkritisch	leicht	leicht	leicht	mittel	mittel	mittel	schwer	schwer	schwer		
unternehmenskritisch	abteilungskritisch	arbeitsplatzkritisch													
leicht	leicht	leicht													
mittel	mittel	mittel													
schwer	schwer	schwer													
geplante Problemlösung															
interne Evidence:	<input type="text"/>														
externe Evidence:	Internet: <input type="text"/> Bewertung: <input type="text"/>														
	Zeitschrift: <input type="text"/>														
	Fachbuch: <input type="text"/>														
	Kollege: <input type="text"/>														
Alternativen:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> </table>		A1	A2	A3										
	A1	A2	A3												
Zeit geplant:	<input type="text"/>														
Kosten geplant:	<input type="text"/>														
mögliche Risiken:	<input type="text"/>														
benötigte Ressourcen:	<input type="text"/>														
durchgeführte Problemlösung															
Alternative:	<input type="text"/>														
Beschreibung: <input type="text"/>															
Bewertung der Problemlösung durch den EDV-Mitarbeiter															
Problem:	<table border="1"> <tr> <td>gelöst</td> <td>teilweise gelöst</td> <td>ungeföst</td> <td>Folgeproblem</td> </tr> </table>	gelöst	teilweise gelöst	ungeföst	Folgeproblem										
gelöst	teilweise gelöst	ungeföst	Folgeproblem												
Bewertung der Problemlösung durch den Anwender															
Reaktionszeit:	<table border="1"> <tr> <td>sehr zufrieden</td> <td>zufrieden</td> <td>weniger zufrieden</td> <td>unzufrieden</td> </tr> </table>	sehr zufrieden	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden										
sehr zufrieden	zufrieden	weniger zufrieden	unzufrieden												
Bemerkungen															
<input type="text"/>															

Abteilung Informatik Rev. 1.0 vom 8.9.2003

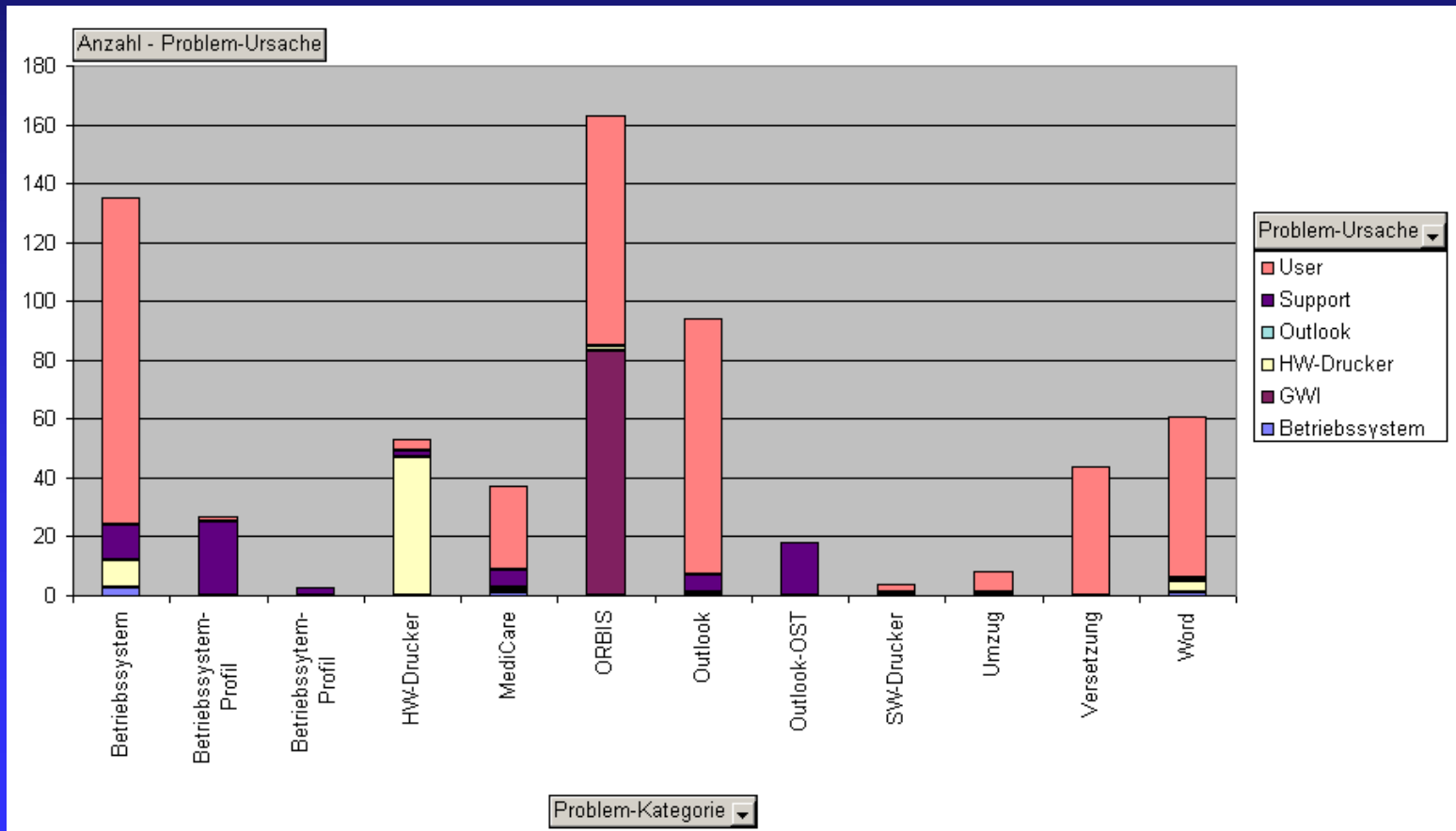


# Evidence-based Information – Example: problem categories

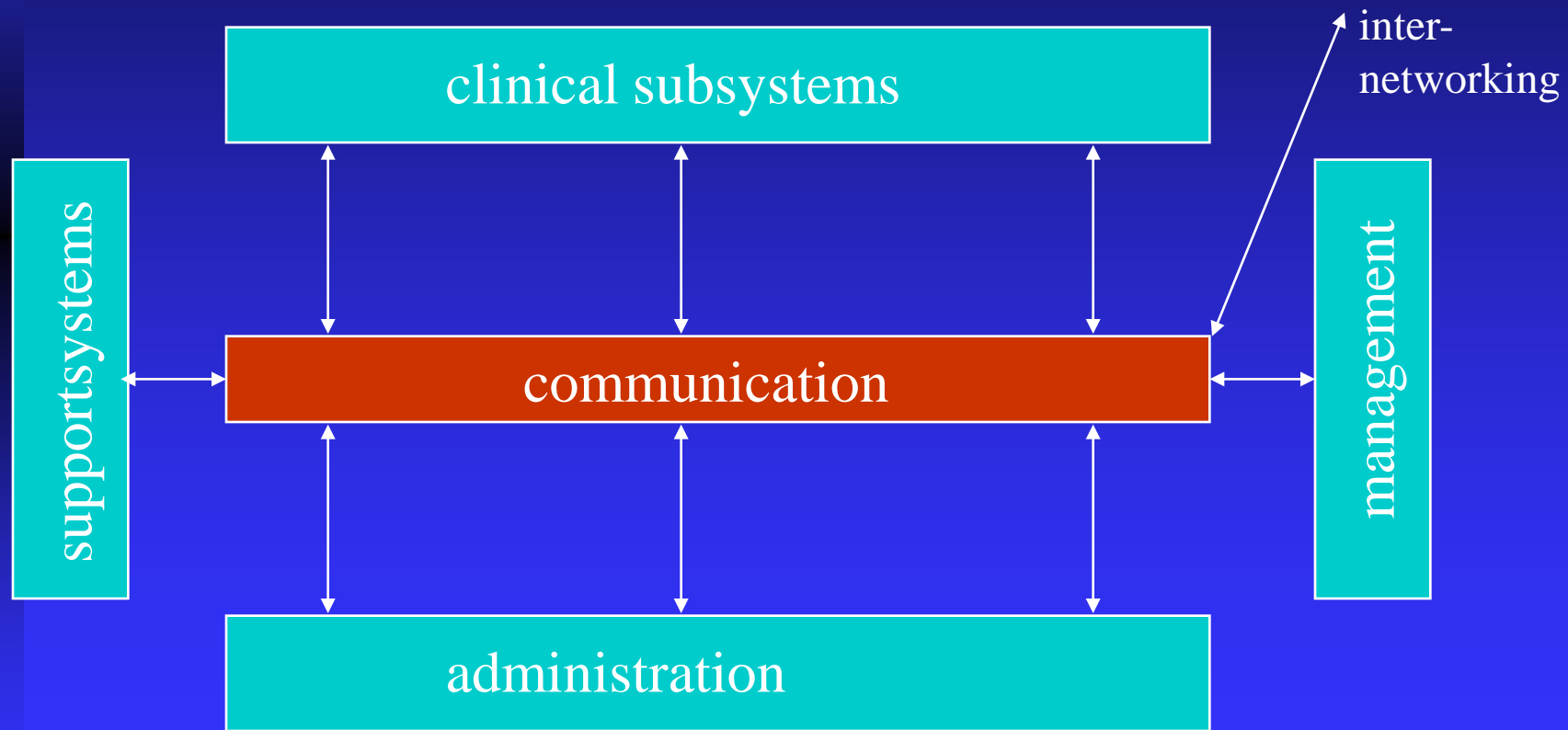




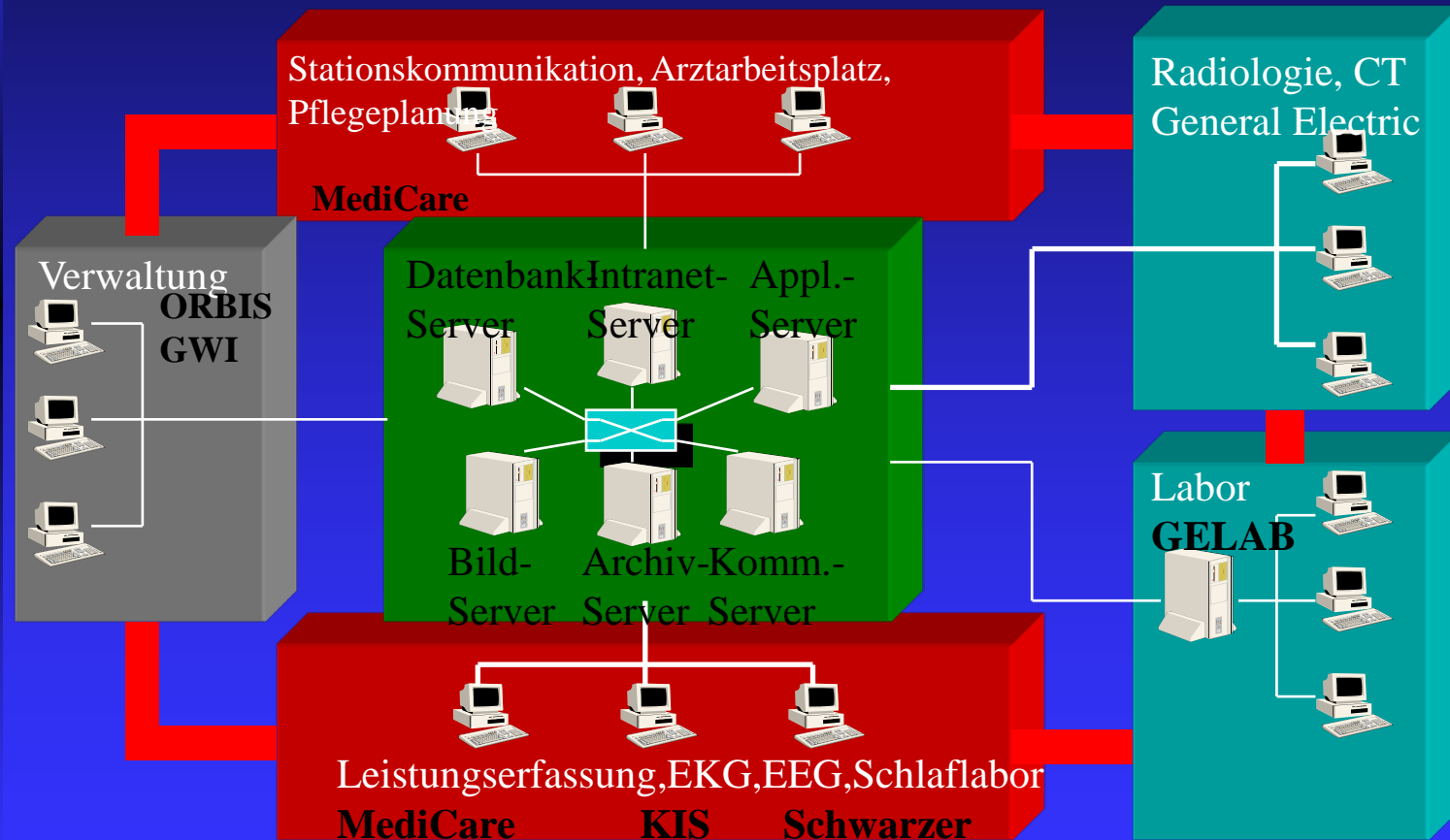
# Evidence-based Information – Example: problem causes



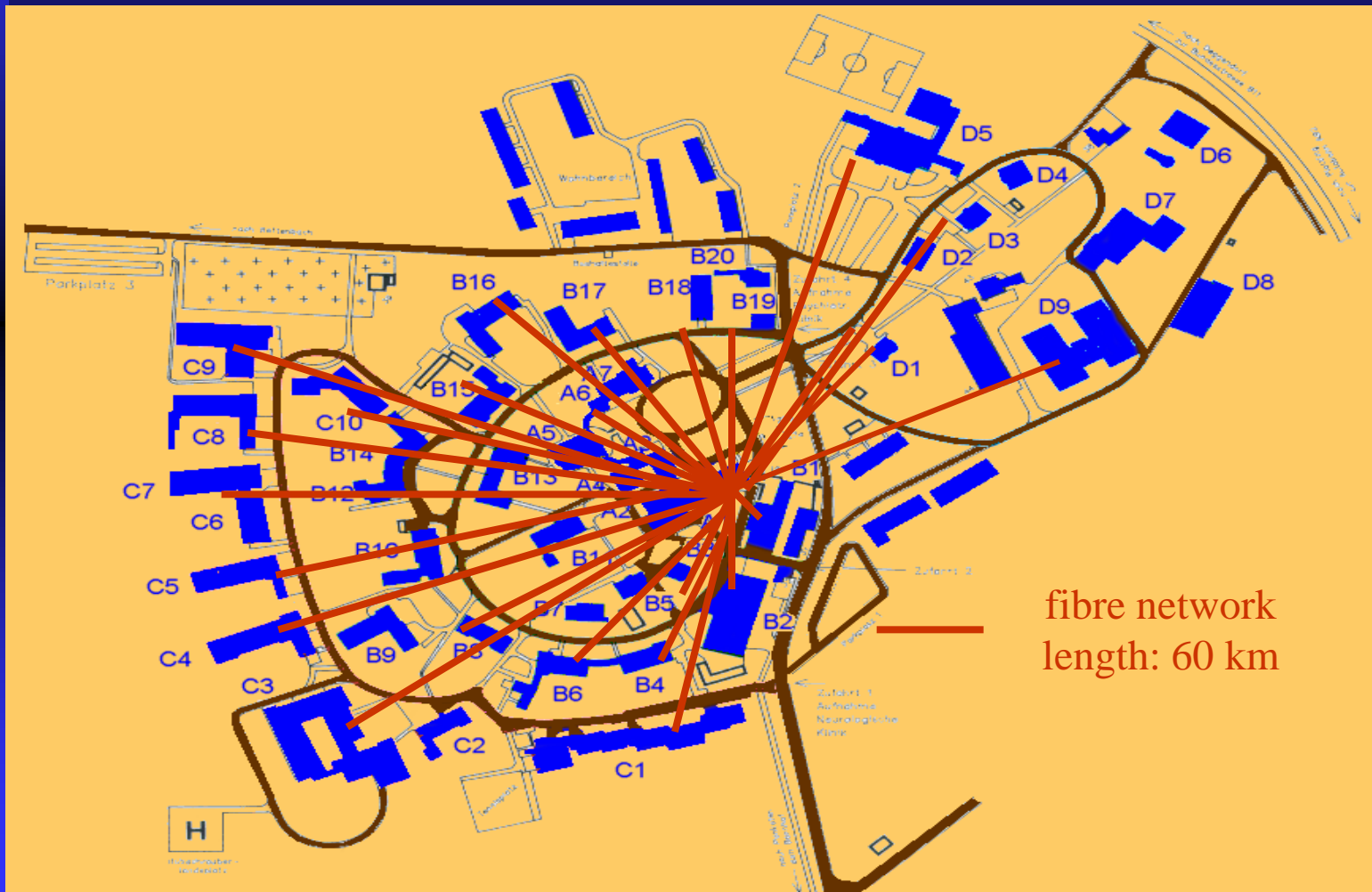
# Interaction of subsystems



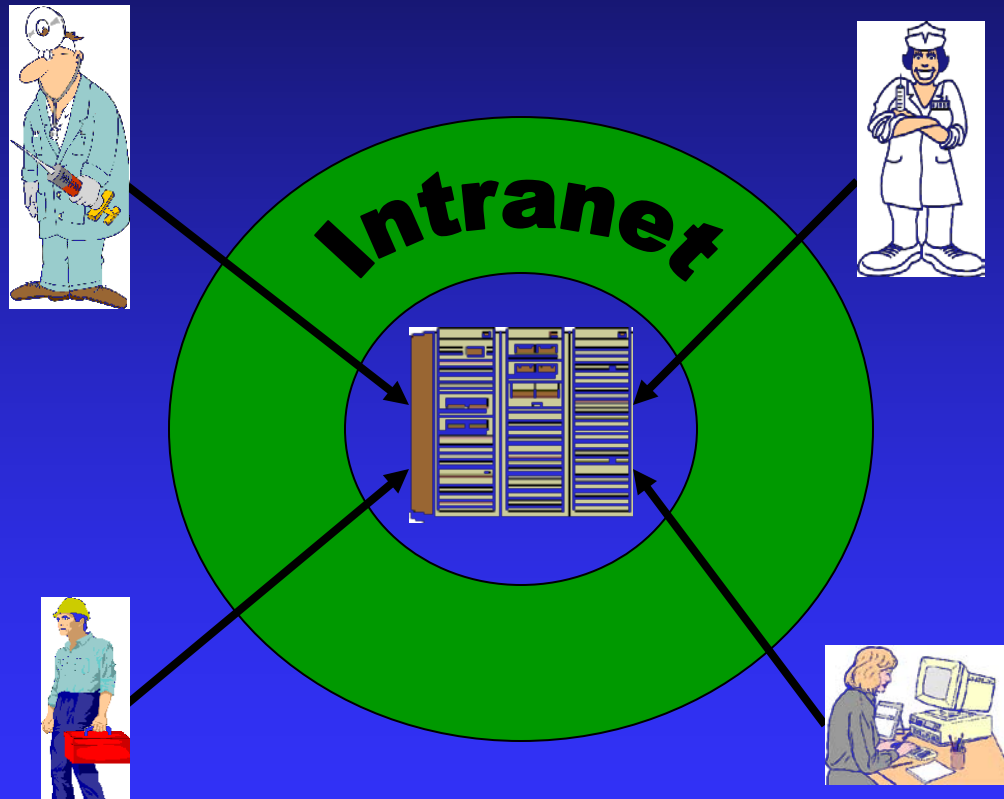
# Structure of our HIS



# Network



# Groupware



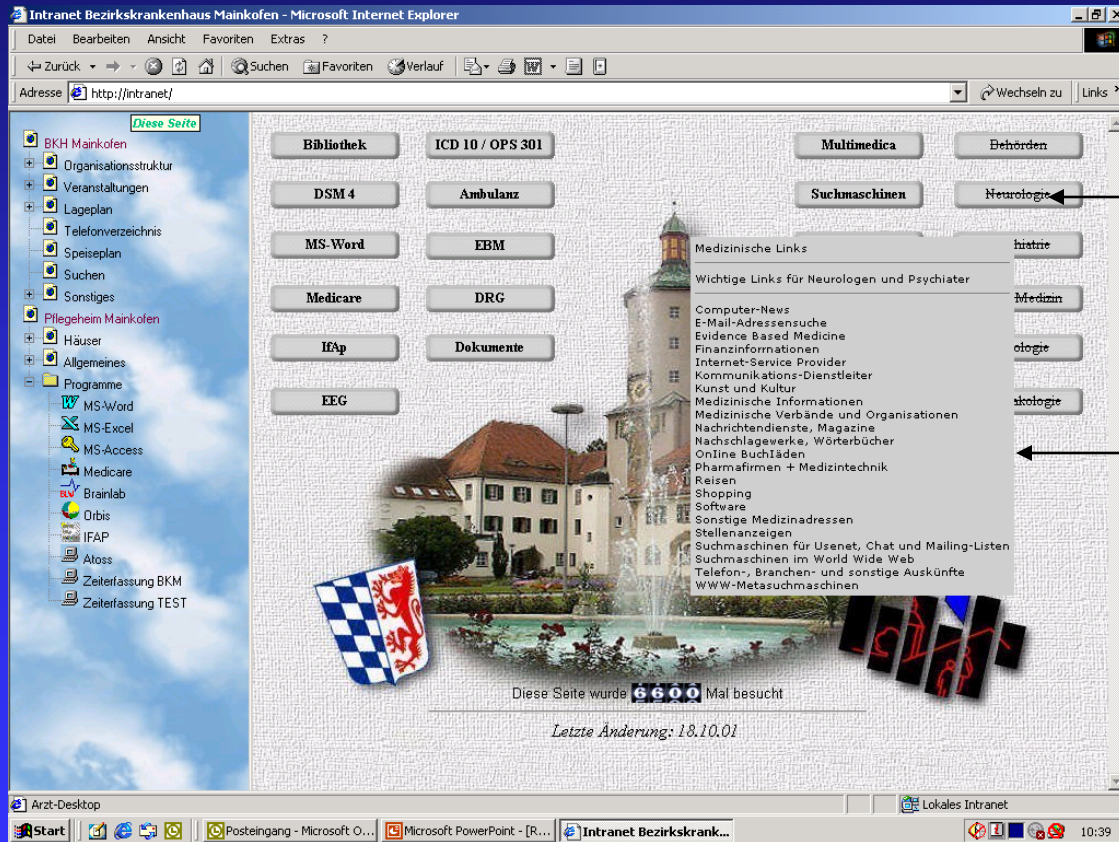
# Groupware - our Intranet

navigation  
bar



collaborative software

# The doctor's desktop



program  
buttons

help text

quick information finding and sharing



# Structure of the clinical information system

Stationsleitstand microm MediCare plus

Station Anmeldung Ansicht Hilfe

demo Day

Info Patientenliste Anforderungen

**Test 3, Isolde**

Geschl. W  
Geb.Dat. 05.05.1955  
Fall-ID 00000000050013

Auswahl

Stationsmanagement  
Patientenakte  
Patienteninfo  
Anforderungen  
Speisen  
Medizinische Dokumentat  
Zusatzdiagnostik  
Medikamente verordnen  
Pflege  
Psychologischer Dienst  
Sozialpädagogischer Dier  
Therapiezentrum  
Kurve

Name  
Test 1, Walter  
Test 2, Etriede  
Test 3, Isolde  
Test 4, D  
Test 5, E  
Test 6, F  
Test 7, G  
Test 8, H  
Test 9, H  
Test 1, Walter

**Anforderungen erstellen**

ID 773  
Name Test 3  
Geburtsdatum 05.05.1955  
Adresse  
Fall 00000000050013  
Vorname Isolde  
Geschlecht W  
Krankenkasse

**Berelche**

Radiologie  
Kardiologie  
Senographie  
Endoskopie  
Physiotherapie  
OP  
Labor  
Zurück

## ward's view

- overviews
- requets
- EPR
- documentation

Funktionsstellenleitstand microm MediCare plus

Funktionsstelle Anmeldung Arbeitsplatz Anforderung Ansicht Hilfe

Samstag 23.03.2002 demo

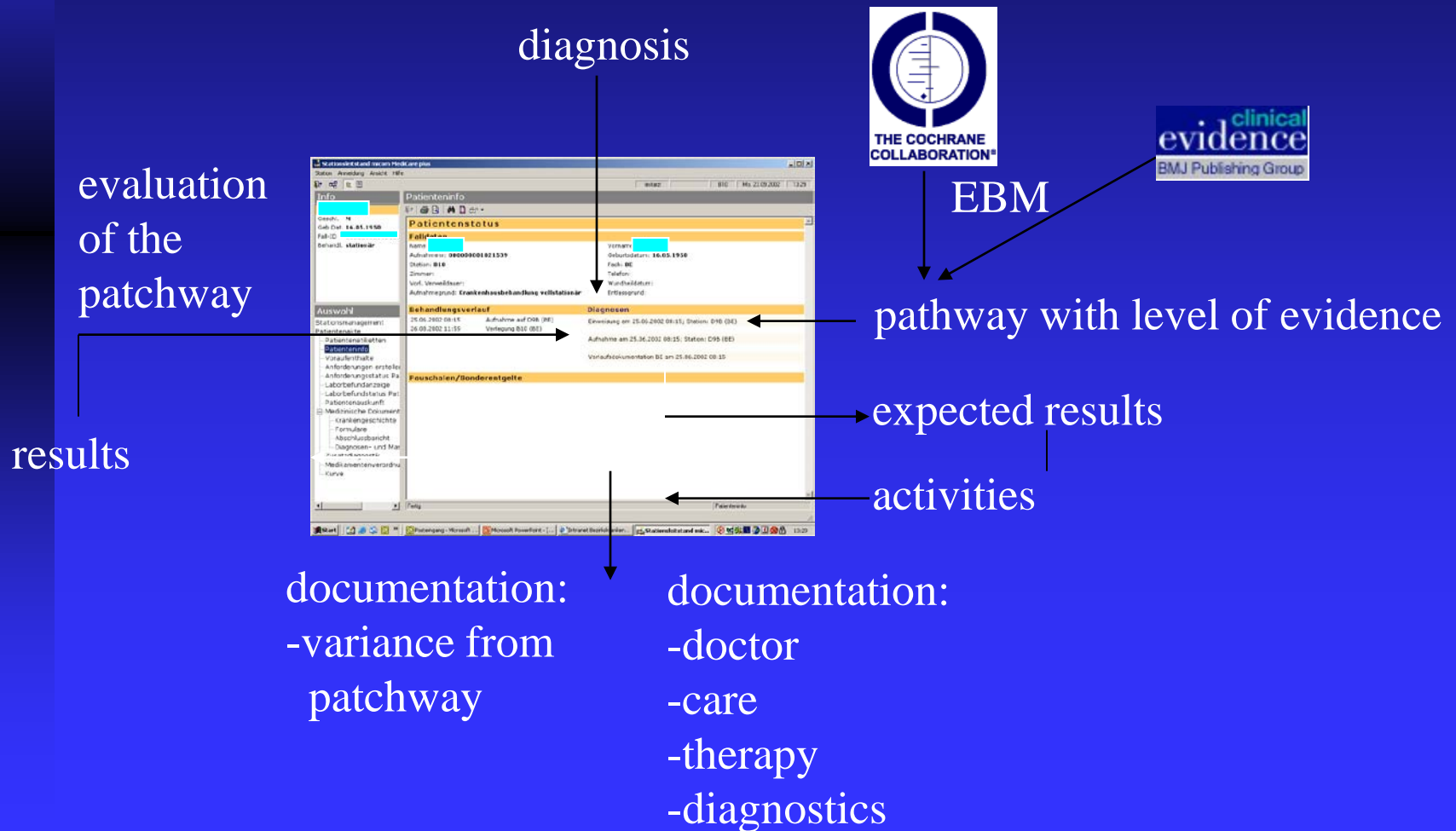
Arbeitsplatz Warteliste

	Arbeitsprobung	BT 1	BT 2	BT 3	Station	Beschreibung	Name	Vorname	zu terminieren ab	Gehfähigkeit
07:00										
07:45										
08:30										
09:15										
10:00										
10:45										
11:30										
12:15										

## functional unit's view

- scheduling
- planning
- documentation
- results

# Evidence-based clinical information system



# Scheduling of patients time

The screenshot displays a medical scheduling application. The main window is titled "Stationsleitstand micom MediCare plus" and includes a menu bar (Station, Anmeldung, Ansicht, Hilfe) and a toolbar. The interface is divided into several sections:

- Info:** Displays details for "Test 3, Isolde", including gender (W), birth date (05.05.1955), and fall ID (0000000005001).
- Patientenliste:** A list of patients with columns for Name and Zimmer (Zimm). "Test 3, Isolde" is highlighted.
- Patientenakte:** A section for patient records, currently showing "Infos: Heute" with a date field and a description field.
- Terminübersicht:** A scheduling grid for the period from 20.03.2002 to 25.03.2002. The grid shows time slots from 08:00 to 18:00 and days from Monday to Saturday. A specific appointment is noted for Friday, 22.03.2002, at 12:15 - 13:15, labeled "STATION-psy".
- Info für Isolde Test 3:** A modal window is open, showing a date/time field set to "09.04.2002 12:49" and a "Grund" (reason) field.

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including "Posteingang - Microsoft O...", "Microsoft PowerPoint - [R...", and "Stationsleitstand micom M...". The system clock indicates the time is 12:50.

# Ordering of resources

Stationsleitstand micom MediCare plus

Station Anmeldung Ansicht Hilfe

demo psy Di. 09.04.2002 12:54

**Info**

**Test 3, Isolde**

Geschl. **W**

Geb.Dat. **05.05.1955**

Fall-ID **0000000005001**

Behandl. stationäre

**Auswahl**

Stationsmanagement

Patientenakte

- ... Patienteninfo
- ... Patientenauskunft
- ... Voraufenthalte
- ... **Anforderungen**
- ... Laborbefunde
- ... Speisen
- ... Medizinische Dokument
- ... Zusatzdiagnostik
- ... Medikamente verordnei
- ... **Pflege**
- ... Psychologischer Dienst
- ... Sozialpädagogischer Di
- ... Therapiezentrum
- ... Kurve

**Patientenliste**

aktuelle

Name	Zimm
Test 1, Walter	1
Test 2, Ellriede	1
<b>Test 3, Isolde</b>	<b>1</b>
Test 4, D	1
Test 5, E	1
Test 6, F	1
Test 7, G	1
Test 8, H	1
Test 9, H	1
Testx 1, Walter	1

**Anforderungen**

**Anforderungen erstellen**

ID 773 Fall 00000000050013

Name Test 3 Vorname Isolde

Geburtsdatum 05.05.1955 Geschlecht W

Adresse Krankenkasse

**Bereiche**

- Radiologie
- Kardiologie
- Sonographie
- Endoskopie
- Physiotherapie
- OP
- Labor
- Zurück

Fertig KBAnforderungenErstellen

Start | Posteingang - Microsoft O... | Microsoft PowerPoint - [R... | Stationsleitstand mico... | Unbenannt - Paint | 12:54

radiology  
laboratory  
therapy

...

# Request: resources - Laboratory

**Labor-Anforderung**

Patient Arzt

Aktueller Patient	Anfordernder Arzt	Arzt-Präsenz	Aktuelles Datum
Test 3 Isolde	demo, demo	Persönlich	09.04.2002

Standard-Profil	Fachricht. / Konsil	Abnahme-Datum	Uhrzeit
Standardprofil		<< 09.04.2002 >>	<< 13:00 >>

Standard-Laboranforderungen

- Blutzucker
- Chemie 1 Serum
- Chemie 2 EDTA
- Chemie 2 Serum
- Drogen im Urin
- Gerinnung Citrat
- Hämatologie EDTA
- Liquor
- Punktate
- Stuhluntersuchung
- Urin

Priorität

Größe des Patienten in cm: 0      Gewicht des Patienten in kg: 0

Gewählte Anforderungen

- Alk. Phosphatase
- Calcium
- CK
- Creatinin
- Gamma GT
- Glucose
- Kalium
- Kleines Blutbild
- LDH
- Lipase
- Natrium
- PTT
- Quick

# Results: Laboratory

Teilbefund		
Anzeige Drucken		
Anzeige-Profile		Aktueller Patient
ALLES		M, 31
		Befundart
		T
Bezeichnung	Einheit	11.04.2002 07:58
**** Anforderungsnummer ****		00166031
Chemie 1 Serum		
Bilirubin ges. (Bili)	mg/dl	0.48
YGT (yGT)	U/l	11
GOT (GOT)	U/l	5
GPT (GPT)	U/l	8
Alk.Ph. (AP)	U/l	110
LDH (LDH)	U/l	133
CK (CK)	U/l	29
Lipase (Lip)	U/l	93
Crea (Crea)	mg/dl	0.83
Natrium (Na)	mmol/l	144
Kalium (K)	mmol/l	4.44
Glucose (Gluc)	mg/dl	81
CRP-Quanti (CRP/q)	mg/l	2.2
Chemie 2 Serum		
TSH (TSH)	uU/ml	1.1
Hämatologie EDTA		
Leukozyten (LEU)	10 <sup>3</sup> /u	6.2
Erythrozyten (ERY)	10 <sup>6</sup> /u	5.51
Hämoglobin (HGB)	g/dl	17.2
Hämatokrit (HKT)	%	49.3
MCV (MCV)	fl	89.5
MCH (MCH)	pg	31.2
MCHC (MCHC)	g/dl	34.8
Vtb.d.Erys (EVb)	%	12.4
Thrombozyten (THR)	10 <sup>3</sup> /u	217
Mittleres Thrombovol.	fl	9.7

# Documentation of the medication

Medikamente - Test 3, Isolde (1) - demo, demo

Medikamente Arzt Ansicht

Abgesetzt Pausiert Übertragbar Zyklisch

Medikamentenliste Zusatz

ABC Wärmepflaster N (Arnika Blütenextrakt, Cay...  
ACC Injekt Amp. 3 ml (Acetylcystein 100 mg/ml)  
ACC long 600 mg Brausetbl. (Acetylcystein 600...  
Aciclovir/Zovirax 250 / 500 mg Amp. (Aciclovir...  
Aciclovir/Zovirax 800 Tbl. (Aciclovir 800 mg)  
Aciclovir/Zovirax Creme 2 g Tb. (Aciclovir 50 m...  
Acimethin/Methiotrans Tbl. (Methionin 500 mg)  
Adalat 5 / 10 Kps. (Nifedipin 5 mg / 10 mg)  
Adalat Eins 30 Manteltbl. (Nifedipin 30 mg)  
Adalat pro inf. 50 ml für Perfusor (Nifedipin 5 mg)  
Adalat retard Tbl. (Nifedipin 20 mg)  
Advantan Creme/Salbe 50 g Tb. (Methylprednis...  
Akatinol Memantine Tbl. (Memantine HCl 10 mg)  
Akineton Amp. 1 ml (Biperidenlactat 5 mg)  
Akineton retard Tbl. (Biperiden HCl 4 mg)  
Akineton Tbl. (Biperiden HCl 2 mg)  
Akrinor Amp. 2 ml (nicht f. Notfallk.) (Cafedrin H...  
Akupunkturnadeln steril, VQ (einzeln) (Akupunk...  
Akupunkturnadeln steril, VT 5 (5/Köcher) (Akup...  
Almirid 5 / 20 Kps. (Dihydroergocryptinmethans...  
Alna/Omnice Retardkps. 0,4 mg (Tamsulosin HC...  
Alupent Amp. 0,5 mg/1 ml (Orciprenalinsulfat 0...  
Amantadin 100/PK-Merz Filmtbl. (Amantadinsulf...  
Amaryl 2 mg Tbl. (Glimepirid 2 mg)  
Aminoplasma 10% Inf. 500 ml (Aminosäuren: AS...  
Aminoplasma Hepa 10% Inf. 500ml (Aminosäure...  
Amoxyphen Tabs 1 g Trinktbl. (Amoxicillin 1000...  
Anafranil 25 Drg. (Clomipramin HCl 25 mg)

Verordnung

Morgen Mittag b. Bed.  
Abend Nacht  
Einheit

Zyklus

Zyklus

Medikamente

M D M D F S S  
01 02 03 04 05 06 07  
08 09 10 11 12 13 14  
15 16 17 18 19 20 21  
22 23 24 25 26 27 28  
29 30 01 02 03 04 05  
06 07 08 09 10 11 12

20 Data  
21 Übers  
22 Patier



# Request of therapy

Anforderungen - demo, demo  
Patient Arzt Textbausteine

Test 3, Isolde · W · 05.05.1955 · BE · psy/1 09.04.2002

Anforderung	Patienten-Status	feststehende Termine
-------------	------------------	----------------------

Anforderungs-Spezifikation

Kurzinfo Arbeitserprobung 1:  
Arbeiten mit Holz, Metall, Glas, und Speckstein  
Der Patient sollte eine gewisse Stabilität erreicht haben, bevor er zur Arbeitserprobung angemeldet wird.

>> Weiter

Sende-Text

**Anforderung an TH-Leitstelle**

**Noch nicht freigegeben!**

**Wir bitten um Behandlung:  
Wunschtermine:  
Montag  
AE 1**

psy/BE · 09.04.2002 13:09 · demo, demo (Persönlich) · Tel.:  
Terminwunsch: 09.04.2002 13:10

**Termine des Patienten**

**Voruntersuchungen**

ID	773	Fall	000000000050013
Name	Test 3	Vorname	Isolde
Geburtsdatum	05.05.1955	Geschlecht	W
Adresse		Krankenkasse	

**Gruppenzuteilung**

Zuteilung

erster Termin	letzter Termin	Anzahl
09.04.2002	09.04.2002	1

Termininfo

Beschreibung

von	bis	erster Termin	letzter Termin
00:00	00:00	1.1.1999	1.1.1999

Montag  
 Dienstag  
 Mittwoch  
 Donnerstag  
 Freitag  
 Samstag  
 Sonntag

wöchentlich  
 14-tägig  
 monatlich

**Priorität: Eilig  
Stabilität: gehfähig**

Terminwunsch  
**09.04.2002**

Uhrzeit  
13:10

Priorität  
Eilig

Transportstatus  
gehfähig

Gruppe

# ordering of meals

**Diät**

Kd	Station							Zimmer							
	Früh	Mittag	Abend	Brot	Stückzahl	Früh	Mittag	Abend	Brot	Stückzahl					
01	11	21	31	41	51	61	71								
02	12	22	32	42	52	62	72								
03	13	23	33	43	53	63	73								
04	14	24	34	44	54	64	74								
05	15	25	35	45	55	65	75								
06	16	26	36	46	56	66	76								
07	17	27	37	47	57	67	77								
08	18	28	38	48	58	68	78								
09	19	29	39	49	59	69	79								

Mit OrgaCard-Fürsicht richtig ankreuzen. Nur im Kopf und Schreibfeld handschriftliche Eintragungen.



Stationsleitstand micom Medicare plus  
Station Anmeldung Ansicht Hilfe

Info: Test 3, Isolde  
Geschl. W  
Geb.Dat. 05.05.1955  
Fall-ID 0000000005001

Patientenliste: Name, Zim  
Test 1, Walter 1  
Test 2, Eklende 1  
Test 3, Isolde 1

Auswahl: Stationsmanagement, Patientenakte, Patienterinfo, Patientenauskunft, Voraufenthalte, Anforderungen, Laborbefunde, Speisen, Medizinische Dokument, Zusatzdiagnostik, Medikamente verrühren, Pflege, Psychologischer Dienst, Sozialpädagogischer Di, Therapiezentrum, Kurve

Speisen: Typ, Wochentag, Status, Name, Zimmer, Menge  
Früh, Mittag, Abend, Brot, Stückzahl  
01-09, 11-19, 21-29, 31-39, 41-49, 51-59, 61-69, 71-79, 81-89, 91-99

Sendung: Karte abschicken

paper based form

$1.600 * 365 = 584.000$  cards

$0,016 \text{ €} * 584.000 \text{ cards} =$

$9.344 \text{ €} + \text{printing costs}$

annual savings of 10.000 €

# Nursing – planning

Pflegeplan für Test 3 Isolde (Station psy | Zi. 1 | Fachr. BE), 09.04.2002 12:59 Angemeldet: demo (demo, demo)

Patientenauswahl Maßnahmen Datum Ansicht Pflege-PV Drucken Reiter Hilfe ?

Maßnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Regelmäßige Kontrollgänge in der Nacht.	● 00:00 bis 24:00																	
Obstipationsprophylaxe	● 00:00 bis 00:30	● 02:00 bis 02:30	● 04:00 bis 04:30	● 06:00 bis 06:30	● 08:00 bis 08:30	● 10:00 bis 10:30	● 12:00 bis 12:30	● 14:00 bis 14:30	● 16:00 bis 16:30	● 18:00 bis 18:30	● 20:00 bis 20:30							
Duschen	● 06:30 bis 08:30																	
Septischer Verbandswechsel	● 07:45 bis 15:45																	
Lumbalpunktion	● 00:00 bis 24:00																	
Aggression verbal Maßnahmen: -Dem Pat. nicht gleich mit Drohungen begegnen	● 00:00 bis 24:00																	

Folie 26 von 43 Reispapier

12:59

# Nursing activities

The screenshot shows a software window titled "Pflege: Gruppenansicht (1 Isolde Test 3)". The interface includes a menu bar with options: Pflegeanamnese, Pflegeplanung, Probleme, Ressourcen, Ziele, **Maßnahmen**, Bericht, Stat.Int.Standards, Klinikstandards, and Wichtige\_Info. On the left, a vertical list of nursing activities is shown, with "Prophylaxen" selected. The main area displays a list of measures for this category, each with a timestamp and a nurse's name. The measures are:

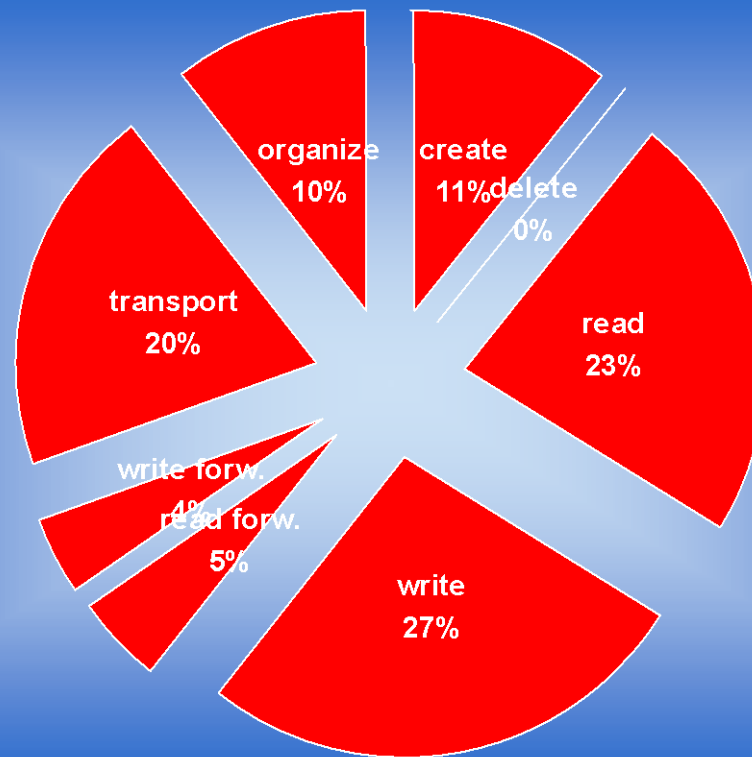
- 22.03.2002 22:46:49 (Federholzner, Bettina/)  
**Maßnahmen,Prophylaxen:** Obststationsprophylaxe (Nicht durchgeführt 22.03.2002 00:00) Patient/in, lehnt die Durchführung ab.
- 21.03.2002 14:23:45 (Tkatsch, Nikolaus/)  
**Maßnahmen,Verbände:** Septischer Verbandswechsel !Std(Septischer Verbandswechsel) alle 4:00 Stunden; Dauer: bis zum Absetzen der Maßnahme (21.03.2002: abgesetzt)
- 19.03.2002 14:33:37 (Manier, Christa/)  
**Maßnahmen,spezielle:** Lumbalpunktion !Std(Lumbalpunktion) nach Standard; Dauer: bis zum Absetzen der Maßnahme
- 19.03.2002 14:32:55 (Manier, Christa/)  
**Maßnahmen,Verbände:** Septischer Verbandswechsel !Std(Septischer Verbandswechsel) jeden 3.Tag und 07:45; Dauer: bis zum Absetzen der Maßnahme
- 19.03.2002 14:32:24 (Manier, Christa/)  
**Maßnahmen,allgemeine:** Duschen !Std(Ganzkörperwaschung) morgens; Dauer: bis zum Absetzen der Maßnahme
- 19.03.2002 14:31:17 (Manier, Christa/)  
**Maßnahmen,Prophylaxen:** Obststationsprophylaxe !Std(Obststationsprophylaxe) 2 stündlich; Dauer: bis zum Absetzen der

At the bottom, there are buttons for "Untergruppen", "Prozeß", "Filter aus", "Gruppen", "aktuelle", and "Ab 10.03.2002".

# Documentation today



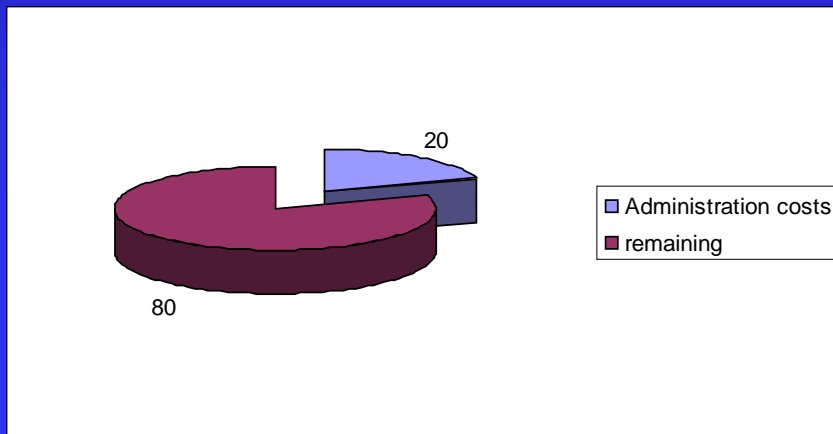
# Where is the time?



access time to clinical paper based information

# Where is the money?

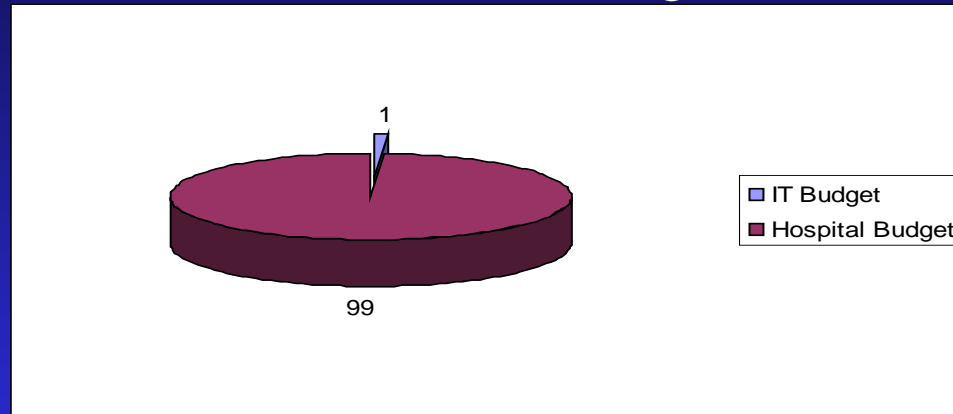
According to Microsoft research, approximately 70 percent of health care transactions today are paper-based, resulting in administrative costs of up to 20 cents of each dollar spent.



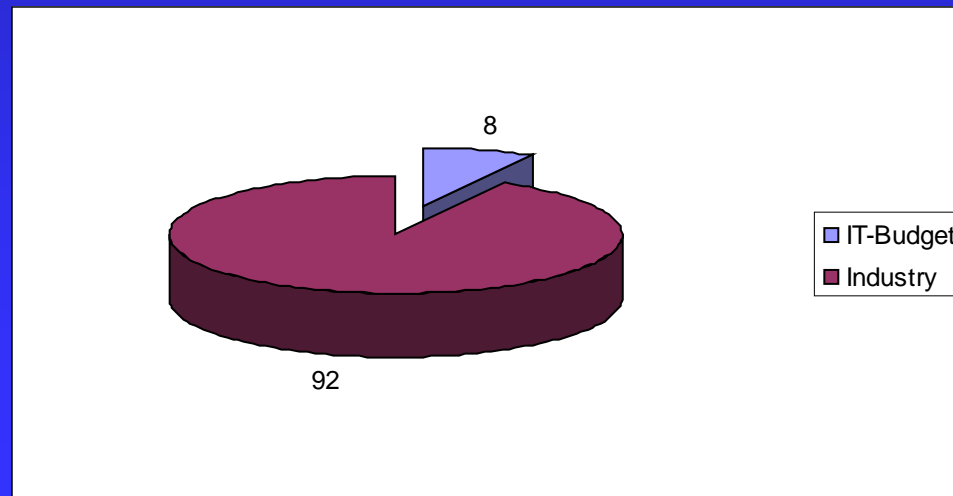


# Where is the money?

Health Care (1 % IT Budget)

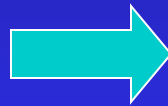


Industry (Banking) (up to 8 % IT Budget)



# Paper based forms vs. dig. forms

The image shows a stack of paper-based forms. The top form is a 'BADO Aufnahmebogen' (BADO Admission Form) with handwritten entries and signatures. Below it is a 'Personalerbogen' (Personnel Form) with handwritten entries and signatures. The forms are yellowed and show signs of use.



The image shows a screenshot of a digital form titled 'Stationsleitstand micom Medicare plus'. The form is displayed in a software interface with a menu on the left and a main content area on the right. The menu includes options like 'Info', 'Patientenliste', 'Formulare', 'Medizinische Dokument', 'Zusatzdiagnostik', 'Pflege', and 'Kurve'. The main content area shows the 'BADO Aufnahmebogen' form with fields for 'Fallnummer', 'Name', 'Vorname', 'Geburtsdatum', 'Station', and 'Aufnahmedatum'. There are also radio buttons for 'BADO für' (Psychiatrie, Schlaflabor) and '(Rück)Verlegung (ms) im BKH' (nicht zutreffend, aus eigenem Behandlungsbereich, aus eigenem Forensikbereich, aus eigener Kurzzeiteinwohnung, aus anderem Krankenhaus).

15 min. to fill in

2 min. to fill in

# cost reduction with digital forms

- 7.500 admissions/year (example digital BADO-form)
- time reduction from 15 min. to 2 min. => 13 min.
- saved time 97.500 min => 203 days
- savings of 25.000 €/year



digital forms save money

# Future trends of health care in Germany

## Problems:

- 2003/2004 start with the DRG-System
- 2006 start with the DRG-System in psychiatry
- 2005 legally demanded quality control
- increasing admission rate
- increasing demand of information
- decreasing time spent in hospitals (21 days in psychiatry)
- decreasing number of staff
- 25 % fewer hospitals

# Future trends of health care in Germany

## Solutions:

- health care process reengineering saves time
- internetworking in health care (hospitals, doctors)
- Evidence-based Information Technology (EbIT) saves money

Savings of 5 – 8 % of the annual health care costs in Germany with e-health-solutions:



**11.5 – 18.4 billions €/year**