

Einzel-Namen zu verstehen  
Institute for International Research



 DRK Kliniken Berlin

**„Quo Vadis Krankenhaus IT?“**

**Kernkompetenzen vs.  
Outsourcing oder selektives Outtasking**

Leiter Zentrale Dienste Organisation und IT  
Michael Thoss  
DRK Kliniken Berlin  
(ca 40 Minuten)

**Die  
2006 Spital**

 Einrichtungen der  
DRK-  
Schwesternschaft  
Berlin e.V.

Einzel-Namen zu verstehen  
Institute for International Research



 DRK Kliniken Berlin

**Die  
2006 Spital**

**Agenda**

1. Kernkompetenzen ausbauen oder Outsourcing forcieren?
2. Widerspruch oder Wahlmöglichkeit?
3. Herausforderung Digitalisierung
4. Fristen, Technologie und andere Herausforderungen
5. ASP und SSP als aktuelle Strategieoptionen
6. Wege in die Zukunft: Betreiberkonzepte

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 2

Einzel-Namen zu entfernen  
Institute for International Research



 DRK Kliniken Berlin

**Die  
2006 Spital**

# „Quo Vadis Krankenhaus IT?“

## 1. Kernkompetenzen ausbauen oder Outsourcing forcieren?

 Einrichtungen der  
DRK-  
Schwesternschaft  
Berlin e.V.

Einzel-Namen zu entfernen  
Institute for International Research



**Die  
2006 Spital**

 DRK Kliniken Berlin

## Zum Einstieg...

- **„Es gibt nur eine Möglichkeit:  
Sieg, Unentschieden oder Niederlage!“**

(Franz Beckenbauer)

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 4

## Zum Einstieg...

- **Das Wort Krise setzt sich im Chinesischen aus 2 Schriftzeichen zusammen – das eine bedeutet Gefahr und das andere Gelegenheit.**

(John F. Kennedy)

- **„Von den Chinesen können wir einiges lernen. Man hat mir gesagt, sie hätten ein und dasselbe Schriftzeichen für die Krise und für die Chance.“**

(Richard von Weizsäcker)

## „Identitätskrise der IT“

- **Systemadministrator?**
  - Ja, wenn es um Applikationsmanagement geht
  - Nein, wenn es Selbstzweck ist
- **Systemintegrator?**
  - Ja, aber nicht aus der Not (weil zu viele Subsysteme)
  - Nein, wenn es Selbstzweck ist (Technologiespielzeug)
- **Prozessmanager?**
  - Ja, wenn es um den Service geht
  - Nein, wenn es um Abläufe geht
- **Servicemanager?**
  - Ja, wenn es um Service Level Management geht
  - Nein, wenn es um den allgemeinen „Dienstleister“ geht

## IT-Kompetenz

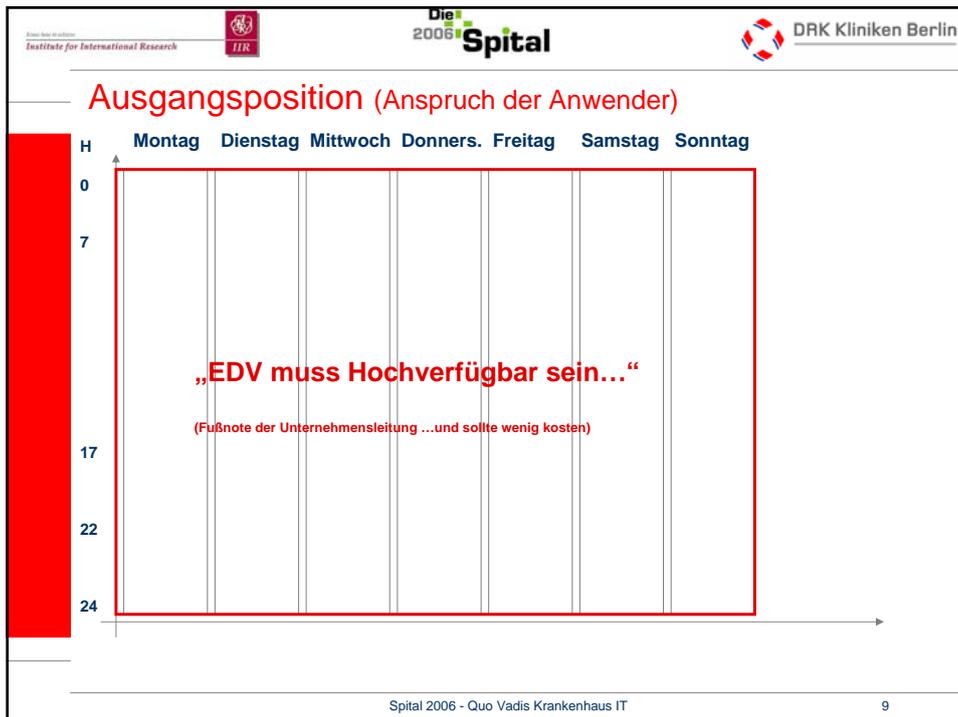
- Die Konzentration auf Serviceprozesse und das Applikationsmanagement steht im Vordergrund und wird durch Service Level Agreements definiert
- Der Technologiebetrieb dient der Sicherung der Qualität und nicht technologischer „Selbstbefriedigung“

## „Quo Vadis Krankenhaus IT?“

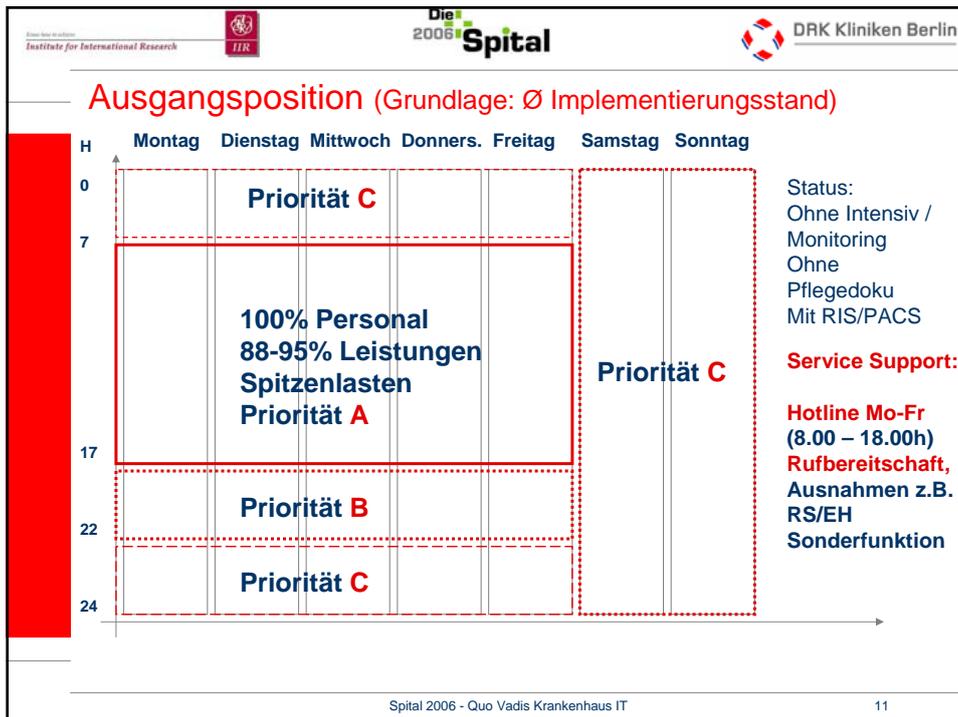
Kernkompetenzen ausbauen oder Outsourcing forcieren?

### 2. Widerspruch oder Wahlmöglichkeit?

Continuity und Availability im KIS-Betrieb



- 
- ## Konsequenzen des Anspruchs
- Hochverfügbarkeit für ALLE Komponenten:  
 Server (DB und Applikation, ggf. TS),  
 Betriebssysteme, Datenbanken, WAN, LAN,  
 Sekundärbetrieb (z.B. Domänencontroller),  
 Applikation (?)
  - Grenzen der tatsächlichen Verfügbarkeit  
 (Drucker, Clients...)
  - Grenzen des wirtschaftlich machbaren
  - Bezugsgrößen (Welche Schadenhäufigkeit mit  
 welcher Schadenhöhe mit welchem wirtschaftlichen  
 Aufwand absichern?)
- Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 10



- Die 2006 Spital DRK Kliniken Berlin
- ### Herausforderung Infrastrukturausbau
- Die Implementierung stetig erweiterter Funktionen (z.B. bilgebender Diagnostik) steigert die Abhängigkeit von der Verfügbarkeit (Availability) und die Ansprüche an die Kontinuität (Continuity) des Betriebs der Technologie und des Service
  - Flächendeckende Funktionen z.B. in der Pflege (Vitalparameter, Medikation, usw.), in Spezialbereichen (Intensivdokumentation, Monitoringintegration) bilden die Grundlage dieser Anforderungen
  - Die Implementierung immer weiter integrierter Prozessunterstützung verlangt nach durchgehender Verfügbarkeit
- Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 12

## (Ggf.) Neue Ansätze notwendig

- „Outsourcing“ vs. Eigenleistung von Prozessen
- Differenzierung **Kernkompetenzen**  
vs. Betriebslasten
- Überprüfung der Optionen für selektives Outtasking  
(Auslagerung von Teilprozessen, z.B. Betrieb der Kernsysteme)
- Überprüfung der Optionen für Prozessentlastungen  
durch „Corporate Partnerships“ (wie vor)
- „Make or Buy“ – Analyse

## Kernkompetenz ... Unwort oder Fehlinterpretation?

- In „Kernkompetenz“ lässt sich vieles interpretieren,  
allerdings liegt der Fokus viel zu häufig auf der  
Technologie...
- Prozesskompetenz muss das Ziel der Zukunft sein
- Neue Namen reichen oft nicht...

## Titelinterpretation „Organisation“ und IT / und EDV

- Improvisation
- Disposition
- **Organisation\***
  
- Software bedeutet immer Organisation, denn:
  
- **Organisation ist die dauerhaft gültige Ordnung von Prozessen** und Software beinhaltet immer standardisierende Elemente und Faktoren mit entsprechenden Auswirkungen

\*Aus der Organisationslehre: Organisation ist die dauerhaft gültige Ordnung zielorientierter sozio-technischer Systeme

## Prozessmanager

- Die moderne „EDV-Abteilung“ (Organisation **und** IT) benötigt (mindestens) einen Prozessmanager für die sachgerechte Gestaltung von Softwareimplementierungsprojekten
  
- Manchmal ist diese Stabstelle sogar an anderer Stelle vorhanden und nur nicht integriert

Die 2006 Spital

# „Quo Vadis Krankenhaus IT?“

- 3. Herausforderung Digitalisierung
- 4. Fristen, Technologie und andere Herausforderungen

Einrichtungen der DRK-Schwernerschaft Berlin e.V.

Die 2006 Spital

## Wohin führt der Weg?

- Mehr Standards in der Krankenhaus IT:
  - Software
  - Hardware
- Herausforderung sachgerechte Differenzierung:
  - „Kernkompetenz“
  - „Standardbetrieb“
  - „Betriebslasten“
- Breitere und Tiefere Prozessintegration
- Notwendige Mehrwertaktivierung des IT-Einsatzes (wie Mittags vorgestellt)

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 18

## Die Applikationsherausforderung (1)

- Systemvielfalt
- Spezialisierung vs. Globalisierung
- Begrenzung von Subsystemen (Betriebskosten)
- Integrationsbedarf zur Mehrwertgenerierung (Nutzungsgrade, Prozessunterstützung, Schnittstellenvermeidung, Medienbrüche)
- Management der Primärsysteme (Verfügbarkeit)
- Breite und Tiefe Prozessunterstützung (Breit: Wenige Funktionen in vielen Abteilungen, Tief: Viele Funktionen in übergreifenden Prozessen)
- Applikationsmanagement
- Mitarbeiterschulung und –entwicklung am System

## Die Applikationsherausforderung (2)

- Kontinuierliche Entwicklung / Verbesserung (Kein Projekt wird jemals fertig, Releasewechsel, Schulungsbedarf)
- Steigende Überleitung von Analog auf Digital
- Zunehmende Verzahnung (Integration): HealthCareInformationssystem: KIS, RIS, PACS, DMS, LIS, usw. usw.
- Servicekonzepte für heterogene Umgebung vs. Servicekonzepte für homogene Umgebung = Wirtschaftlichkeit des Betriebs
- Je mehr Applikation = je mehr Plattform (HW, SW)
- Mitarbeiterfluktuation (Schulung und Einweisung)

## Die Lösung? ASP (Application Service Providing)

- Werbung... (auch KIS-Anbieter)
- „on-demand“
- „Traumwelten“ vs. „Realität“
  
- ABER: Vorteile vorhanden
  
- KONSEQUENZ: Geeignetes Betriebsmodell  
Saubere Prozessschnittstellen  
Keine Kernkompetenz abgeben
  
- Outsourcing ist NICHT: Abgeben was man nicht versteht

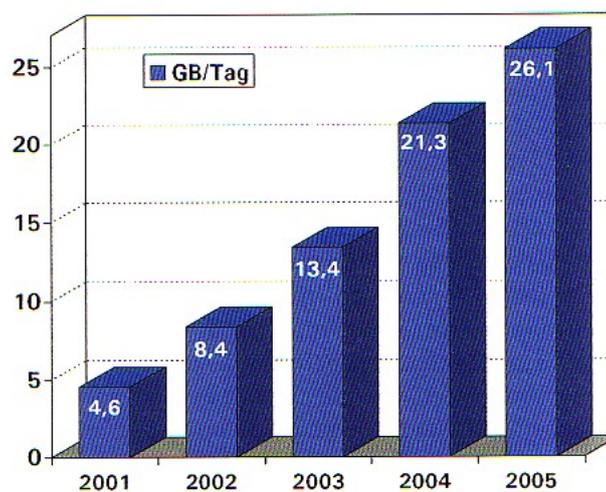
## Die Speicherherausforderung

- Systemvielfalt in Hard- und Software
- Systemintegration fördert Sekundärwirkungen  
(Integration von Medizintechnik, z.B. Diagnostik in HIS-Daten)
- Technische Entwicklungen der Medizin, z.B.:  
Diagnostik: 1-Zeilen-CT, 16-Zeiler, 32-Zeiler, ...  
Dokumente: Volumen EPA, DMS, andere...
- Gesetzliche Anforderungen  
(30 Jahre, 10 Jahre (18+10 Jahre Kinder), 7 Jahre...)
- Gesetzliche Unsicherheiten  
EPA: 30 Jahre, RöV: 10 Jahre, aber ... Beweiswürdigung des Richters
- Technologieentwicklung  
(Revisionsicherheit der Lesbarkeit)
- Datenmigration von Medien, Archivlasten
  
- ...

## Prognose und Faktoren

- Generell zunehmendes Datenvolumen:  
Fallzahlen  
Prozessdurchdringung durch EDV-Unterstützung
- Zunehmendes Datenvolumen aus Integration:  
Medizintechnik-Subsysteme (Bildgebende Verfahren)  
Allgemeine Subsystemanbindung
- Technologieentwicklung:  
CIS  
Diagnostische Systeme
- Datenkonsolidierung:  
Aktuell: Redundanz aus IT und Papier  
Zukünftig: IT mit mehr oder weniger Papier

## Prognose der Charite Berlin



## Kalkulationsbeispiel (DRK Kliniken Berlin)

Speicherentwicklung TB p.a.  
mit Steigerung p.a von  
15%

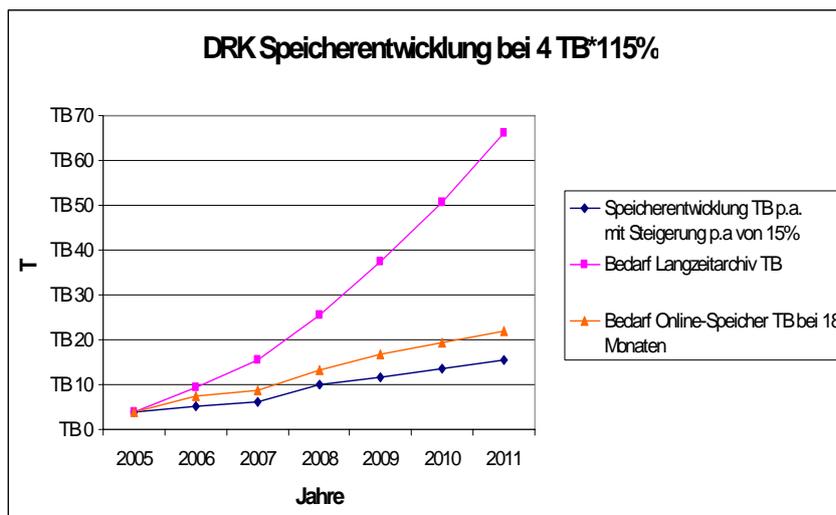
Bedarf Langzeitarchiv TB

Bedarf Online-Speicher TB bei  
18 Monaten

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jahr 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Jahr 6
TB 4,0	TB 5,3	TB 6,2	TB 10,1	TB 11,6	TB 13,4	TB 15,4
TB 4,0	TB 9,3	TB 15,5	TB 25,6	TB 37,3	TB 50,7	TB 66,0
TB 4,0	TB 7,3	TB 8,8	TB 13,2	TB 16,7	TB 19,2	TB 22,1

## Chartbeispiel (DRK Kliniken Berlin)

DRK Speicherentwicklung bei 4 TB\*115%



## Die Lösung? SSP (Storage Service Providing)

- Werbung...
- „on-demand“
- „Traumwelten“ versus „Realität“
- Deutliche Vorteile vorhanden
- **KONSEQUENZ:** Geeignetes Betriebsmodell  
Saubere Prozessschnittstellen  
Keine Kernkompetenz abgeben
- Outsourcing ist **NICHT:** Abgeben was man nicht versteht

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 27

# „Quo Vadis Krankenhaus IT?“

## 5. ASP und SSP als aktuelle Strategieoptionen

ASP: Application Service Providing  
 SSP: Storage Service Providing

Einrichtungen der DRK-Schwesterschaft Berlin e.V.

Logo of the American Committee for International Health

Institute for International Research Die 2006 Spital  DRK Kliniken Berlin

---

## Interne Sicherheitsrisiken (Risikomanagement)

- Physikalische, z.B.
  - Feuer, Wasser
  - Baumaßnahmen
  - Höhere Gewalt z.B. Unwetter
  - Technische Störungen an Bändern u. a. Medien
- Logische, z.B.
  - Einwirkungen aus Fehlfunktionen
  - Administrationsfehler
- Organisatorische, z.B.
  - Administrationsfehler
  - Handling (falsche Bänder)
  - Zyklische Überprüfung, zyklischer Austausch der Medien
- ...weitere Optionen

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 29

Institute for International Research Die 2006 Spital  DRK Kliniken Berlin

---

## Positive Tendenzen bei externen Dienstleistern

Abbildung 32: Krankenhäuser und Krankenkassen: Verbesserungen bei der Zusammenarbeit mit IT-Dienstleistern (Mehrfachnennung möglich)

Kategorie	Krankenhäuser (n=61)	Krankenkassen (n=22)
Beratung/Service	48%	50%
Preisniveau	66%	73%
Produktqualität	71%	73%
Sonstige	7%	9%

© Wegweiser GmbH Berlin

**Quelle: e-Health Handbuch Deutschland 2005/06**

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 30

## RZ - Anbieter (nur Fläche) sind vorhanden:

- T-Systems (aus Carrierbereich)
- IXEUROPE
- Level3 (aus Carrierbereich)
- COLT Telecom (aus Carrierbereich)
- PSINet
- telehouse / e-shelter
- Versatel (aus Carrierbereich)
- Teledat (Berlin)
- „CoLo“-Geschäft (Co-Location)

## RZ – und Dienstleistungsanbieter sind vorhanden

- T-Systems
- ISoft (auch KIS-Anbieter)
- DNSNet (lokal Berlin)
- EMnet (München)
- Cable & Wireless
- Lambdanet
- NTTVerio (z.B. Hosting letzte EM)
- IBM (Outsourcing-Geschäft)
- Standortbezogen (Ballungszentren) sind  
1 bis 3 Anbieter anzunehmen

## Reine SSP-Anbieter sind vorhanden (Beispiele -D-)

- T-Systems
- AGFA
- COLT Telecom
- TELEPAXX
- ...

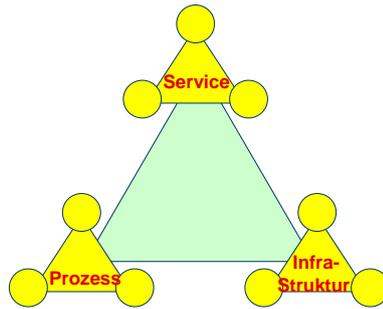
## Zuerst: Strategiekonzept

- SPIke<sup>3</sup> ist das:
  - Service
  - Prozess
  - Infrastruktur – Projekt zur Betriebs-
  - kontinuität der
  - elektronischen Patienten Akte (EPA)

## SPIke<sup>3</sup>

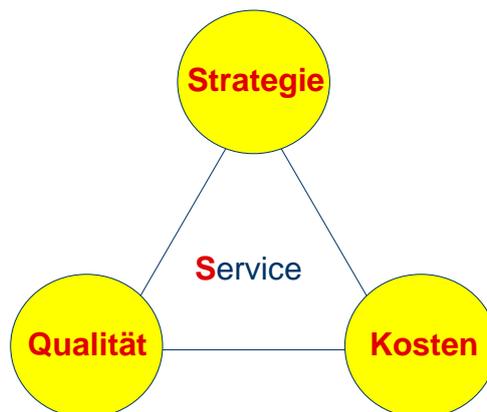
- SPIke<sup>3</sup> basiert auf:

Drei tragenden Säulen mit jeweils



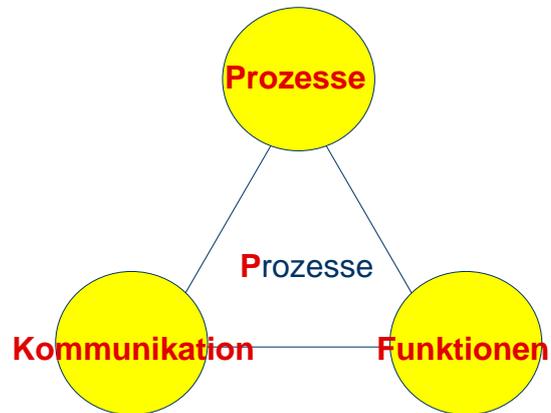
Drei Basiselementen der Architektur

## Servicestrategie



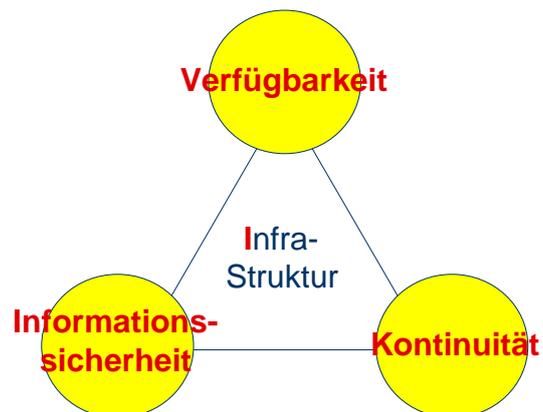
Die Unternehmens**Strategie** definiert die Anforderungen an die (höchst-)mögliche **Qualität** im Rahmen der gesetzten **Kosten**

## Prozessstrategie



Die Prozesskompetenz des Unternehmens wird durch strukturierte Kommunikation in integrierten Funktionen erfolgreich zur Aufgabenbewältigung eingesetzt

## Infrastrukturkompetenz



Die IT-Infrastruktur des Unternehmens garantiert die Informationssicherheit und Betriebskontinuität der Lösungen bei höchster Verfügbarkeit der Kernsysteme

**„Quo Vadis Krankenhaus IT?“**

**6. Wege in die Zukunft: Betreiberkonzepte und Langzeitarchive**

Globale Betriebskonzepte für Kernsysteme im selektiven Outtasking

Welche Möglichkeiten bietet die Strategie?

**Allgemeine Herausforderungen an die Klinik-IT**

- Betriebskontinuität
- Verfügbarkeit
- Konsolidierung Produktportfolio Applikationen
- Disaster Recovery
- Langzeitarchivierung (Gesetzlich und Revisionssicher)
- Finanzierung der Plattformen
- Störungs- und Ausfallkonzepte
- Datenkonsolidierung
- Personalstruktur (Qualifikationsniveau, Quantität)
- Servicemodelle (Leistungsfokussierung)
- Wirtschaftlichkeit (Wunsch und Wirklichkeit)

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 40

## Outsourcing ./ Selektives Outtasking

- Das böse Wort: „Outsourcing“  
→ Häufigster Fehler:  
Prozesshoheit und –kenntnis verläßt das Unternehmen
- Die bessere Wahl: „Selektives Outtasking“  
→ Häufigster Fehler:  
Prozesse werden „unsauber“ getrennt

## Zwei Szenarien im Outtasking

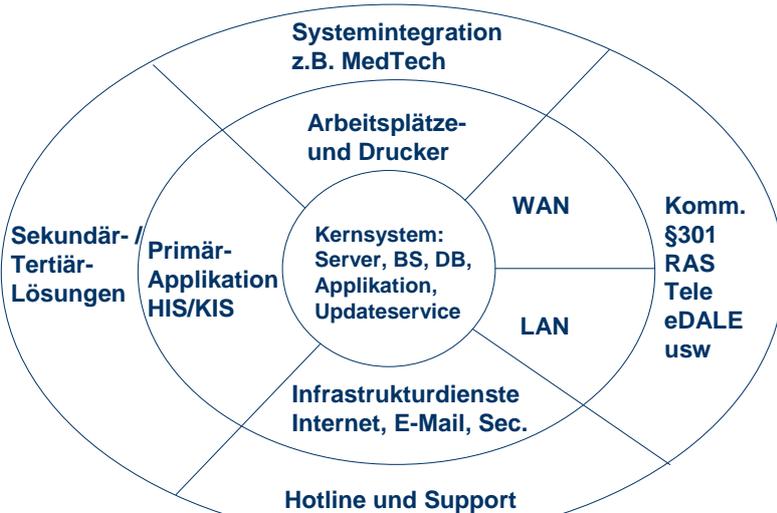
- Outtasking Teilprozess Archivierung (z.B. PACS):  
NUR Massendaten wie z.B. PACS  
Dediziert über eine Standleitung  
Verschlüsselt und extern gelagert  
Abrufverfahren via Pre-Fetching
- Outtasking Teilprozess Datenhaltung (z.B. HIS):  
Gesamte Datenhaltung (KIS, RIS, PACS, DMS)  
Dediziert über Standleitung oder WAN  
Verschlüsselte Übertragung  
Externe Lagerung und externer Systembetrieb  
Abrufverfahren via Terminalserverbetrieb und Pre-  
Fetching-Funktionen

## Vorgehensmodell

- Interne Analyse aller IT-Services und Definition eigener (interner, gültiger) SLAs  
(SLA: Service Level Agreement = Dienstqualität)
- Prozessmodellierung
- Portfolioanalyse
- Strategiedefinition und/oder –festlegung
- Partner- und Marktanalyse
- Prüfung der Konsolidierungsoptionen  
(Je mehr Services bei einem Anbieter desto besser das Potential)
- Qualitätskonzept (mehrstufig\*)
- Betriebskonzept (mehrstufig\*)
- Verhandlung Vertragsrahmen und SLAs

▪ (\* Wirtschaftliche Entscheidungen können Abstriche notwendig machen)

## Das „Zwiebelschalenmodell“ der Services



Vereinfachte Darstellung  
Schalen nach Prioritäten

Die 2006 Spital DRK Kliniken Berlin

Standards als Voraussetzung, z.B.:  
**ITIL Grundlagen** (Information Technology Infrastructure Library)

**Service Delivery**

- z.B. Continuity
- z.B. Availability
- z.B. Security
- ...

**Service Support**

- z.B. Incident
- z.B. Problem
- z.B. Change
- z.B. Release
- z.B. Konfiguration

Organisationsoptionen

**Informationstechnik (IT) Medizinische Informatik (MI) / IT**

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 45

Die 2006 Spital DRK Kliniken Berlin

Häufig vorhandenes selektives Outtasking

**Systemintegration**  
z.B. MedTech

**Arbeitsplätze- und Drucker**

**WAN Standorte**

**Komm. §301 Tele eDALE**

**Kernsystem:**  
Server, BS, DB, Applikation, Updateservice

**LAN Lokale Netze**

**Komm. RAS VPN usw**

**Primär-Applikation HIS/KIS**

**Infrastrukturdienste**  
Internet, E-Mail, Sec.

**Hotline und Support**

**Sekundär-/Tertiär-Lösungen**

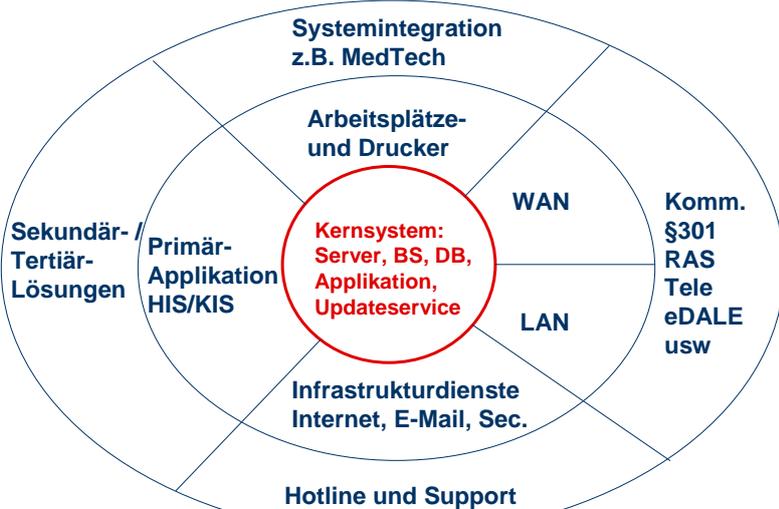
Vereinfachte Darstellung  
Schalen nach Prioritäten

Spital 2006 - Quo Vadis Krankenhaus IT 46

## Lösungsansätze und Voraussetzungen

- Kooperationspartner verfügbar
- Keine Trennung zusammenhängender Prozesse
- Betriebskonzepte nach den ASP und SSP-Modellen
- Integration von Mehrwertpotentialen
- Generalunternehmenschaften statt Partnerkonglomeraten
- Technologie nicht als Spielplatz der Administration
- Prozesskompetenz
- Serviceübersichten (SLA-Strukturen)

## Danach: Verzichtbare Betriebslasten definieren...



Vereinfachte Darstellung  
Schalen nach Prioritäten

## Ansätze

### ▪ Strategisch Falsch:

- „Alles selber machen“ (Glaube: Stellensicherung)
- Fokus Kostenreduktion
- Fokus Personalabbau
- Angst vor „Outsourcing“

### ▪ Strategisch Richtig:

- Verbesserte Qualitätsziele
- Verbesserter Leistungsumfang (Mehr Services)
- Kostenbegrenzung (Konsolidierung)
- Stabiler Personalstatus  
(Höhere Ziele würden höheren Einsatz erfordern...)

## Gesamthaftes Betriebskonzept Kernsystem CIS

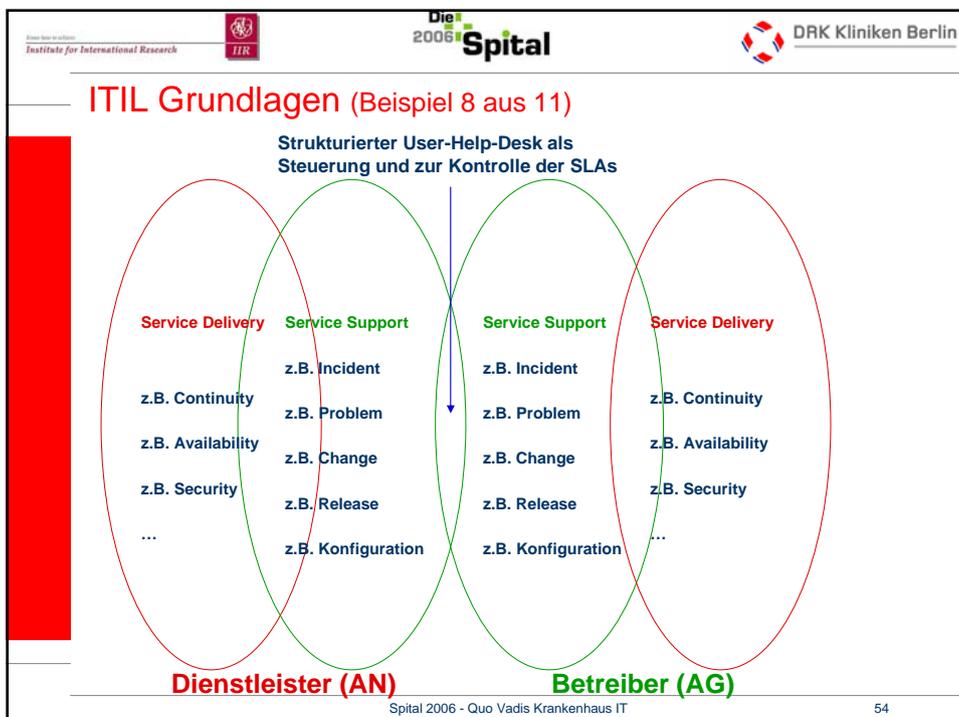
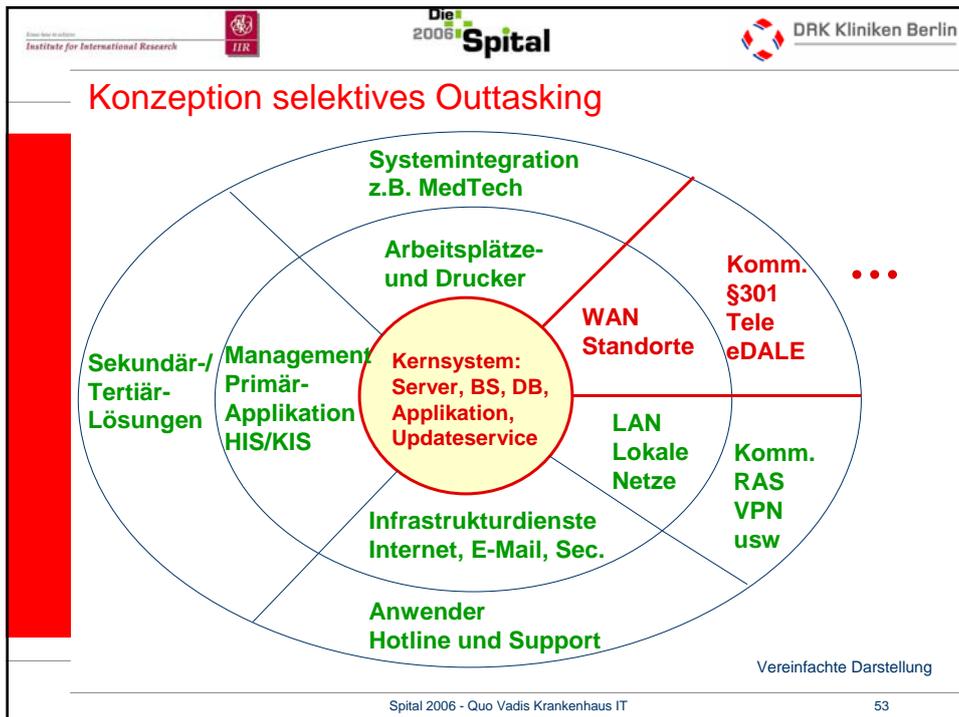
- Betrieb eines Rechenzentrums
- Betrieb eines WAN für die Leistungsbereitstellung
- Betrieb der Hardwareplattformen (HW, BS, DB)
- Betrieb der Applikation(en)
- Betrieb der Peripherie für die Applikationsnutzung
- Betrieb der Langzeitarchive (EPA, RöV, DMS)  
(EPA: 30 Jahre, RöV: 10 Jahre, DMS: 7 Jahre)
- Betrieb der Disaster Recovery Strukturen
- Betrieb der Notfallsysteme
- Bereitstellung des gesamthaften Produktportfolios
- Bereitstellung der Dienstleistung
- Wartung und Pflege

## Voraussetzungen

- Datenschutzrechtliche Prüfung (intern)
- Datenschutzrechtliche Prüfung (extern empfohlen)
- Hausrechtsregelungen für Data-Center  
(Hausrecht, Beschlagnahmeschutz, etc.)
- Prozessanpassungen / Formularanpassungen (z.B. Behandlungsverträge)

## Voraussetzungen

- Spezifische Prozesskenntnis
- Organisationsstrukturen gemäß der Prozessanforderungen
- „Saubere“ Prozessdefinitionen  
(„Schnittstellen“, Leistungsverbinder, Übergabepunkte)
- Qualifizierter User-Help-Desk



## Add-ons

- Dienstleistungskontingente inklusive
- Keine Nebenkosten (z.B. Reisekosten)
- Eventuell Datenmigration (in verteilten Systemen)
- Konsolidierung Produktportfolio durch gesamthafte Entscheidung für einen Anbieter (Reduktion Subsysteme und Diskussion um Subsysteme)
- Steigerung der Betriebskontinuität
- Steigerung der Verfügbarkeit (99,5% bis 99,9%)
- Entlastung der Ressourcen
- Bonus/Malusregelungen

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...



Aus: Dilbert

Fragen oder lieber nach Hause?