

Projekt Bettenmanagement



Dr. med. Dipl. Ing. A. Stelkens
Abschlussveranstaltung RFID-EAS

25.11.2008
Folie 1



Projekt Bettenmanagement

- ca. 48.000 Stationäre Patienten
- ca. 111.000 Ambulante Patienten
- 6.259 Mitarbeiter
 - 67 Professoren
 - 1.192 Wissenschaftliche Mitarbeiter
 - 5.067 Nichtwissenschaftliche Mitarbeiter
- 33 Kliniken
- 21 Institute

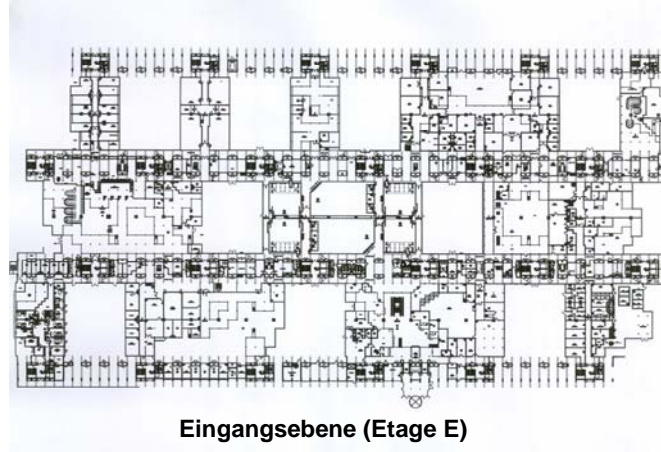
Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 2





Projekt Bettenmanagement



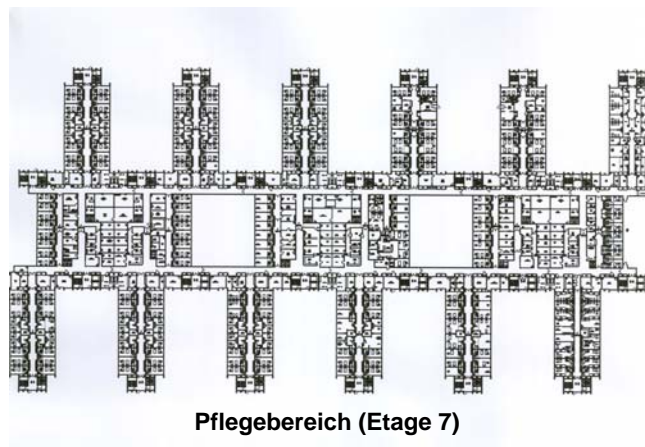
Eingangsebene (Etage E)

Abschlussveranstaltung RFID-EAs

Folie 3



Projekt Bettenmanagement



Pflegebereich (Etage 7)

Abschlussveranstaltung RFID-EAs

Folie 4





Projekt Bettenmanagement



7.682 Räume gesamt (228.984m²)*
6.020 Räume vollklimatisiert (186.196m²)*
davon sind im Pflegebereich
797 Patientenräume mit ca. 1500 Betten

* Nutzfläche

Abschlussveranstaltung RFID-EAs

Folie 5



Projekt Bettenmanagement



1500 Betten
797 Patientenzimmer
16 Bettenstauräume
4 Bettenreinigungen
1 Bettenwerkstatt

Abschlussveranstaltung RFID-EAs

Folie 6



Projekt Bettenmanagement

Die Betten verteilen sich auf ca. 36 Stationen und müssen *identifiziert* und *geortet* werden, weiter sollen alle Vorgänge *dokumentiert* werden.

- Reinigungen
- jährliche Wartungen und Prüfungen
- Reparaturen
- erneuerte Teile



Projekt Bettenmanagement

83000 Bettenreinigungen/ Jahr

1265 Wartungen/ Jahr

645 Bettenreparaturen/ Jahr



Projekt Bettenmanagement

Wo ist
das Bett,

?



Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 9



Projekt Bettenmanagement

Die Lösung:

RFID Technologie !?

Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 10



erwarteter Nutzen

- schnelle Ortung der Betten
- Wartungsnachweise
- Reparaturdokumentation
- Reinigungsdokumentation
- Zuweisung Patient/ Bett
- Ablaufautomatisierung, z.B. Türsteuerung



Herausforderungen

Transponder

- Temperaturbeständigkeit
- Laugen- und Lösungsmittelfestigkeit
- Vakuumfestigkeit Strahlungsresistenz radiologisch / magnetisch
- Befestigung
- Lebensdauer >10 Jahre





Projekt Bettenmanagement

Herausforderungen

Sonstige

- Aufstellort der Antennen
- Reichweite der Antennen
- Netzanbindung
- Optimierung organisatorischer Prozesse
- Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Anwendungsfälle (z.B. Ortung transportabler Medizingeräte)



Projekt Bettenmanagement

Definition und Priorisierung der Ziele

- ↑
Priorität
- Sichere Wartung
 - Dokumentation Bettenhistorie
 - Ortung
 - Reinigungshäufigkeit reduzieren
 - Vorrangschaltung im Aufzug
 - automatische Türöffnung
 - Zuordnung zum Patienten



Projekt Bettenmanagement

Review Ist-Prozess

Schwachstellenanalyse

- keine/geringe IT-Unterstützung (MS-Excel)
- Bettenhistorie nur bedingt verfügbar
 - Anzahl Reinigungszyklen
 - Anzahl Wartung
 - Hersteller
 - Kosten, etc.
 - Ersatzteile und Ersatzteilverbrauch
- Fehlende/fehlerhafte Wartungs- und Reperaturdokumentation
- sehr hohe Reinigungshäufigkeit
- Wartungszyklen können nicht immer eingehalten werden (=> rechtliche Anforderung)
- Mangelnde Inventarisierung bzw. „Karteileichen“
- Fehlende Ortsinformation (Wo befindet sich welches Bett?)
- Fehlende Zustandsinformationen (Ist das Bett gereinigt, welcher Patient lag zuletzt darin, etc.?)

© FIR 2008
www.fir.rwth-aachen.de

Projekt Bettenmanagement

Definition und Priorisierung der Ziele

Ziele/Anforderungen	Priorität
Sichere Wartung	1
Dokumentation Bettenhistorie	2
Ortung	3
Reinigungshäufigkeit reduzieren	4
Vorrangschaltung im Aufzug	5
automatische Türöffnung	6
Zuordnung zum Patienten	7

[Dualvergleich](#)

© FIR 2008
www.fir.rwth-aachen.de

Projekt Bettenmanagement

Zielsetzung

- Verbessertes Bettenmanagement
- Erfüllung Medizinproduktegesetz optimieren
- Schnelles Lokalisieren von Betten
- Dokumentation erbrachter Leistungen
- Erhöhung der Sicherheit
- Ggf. automatische Abrechnung



Projekt Bettenmanagement

Optionale Funktionalitäten

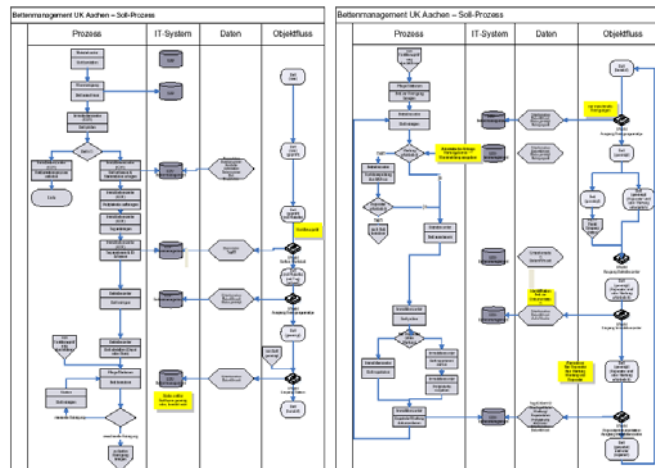
- Automatisiertes Ersatzteilbestellwesen
- Öffnen und Schließen von Stationstüren, wenn ein Bett durchgefahren werden soll
- Erweiterbar zur Erfassung von
 - mobilen Medizingeräten
 - Sterilgütern
- Lokalisation von Personen (Säuglingen)





Projekt Bettenmanagement

Sollprozess



Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 19



Projekt Bettenmanagement

Technologieszenario

Folgende Bereiche sollen ausgestattet werden:

- 36 Stationen Pflegebereich
- 9 Bettenstauräume
- Entbindung
- Strahlentherapie
- Bettenreinigung
- Bettenwerkstatt
- Bettenzentrale
- Modulbau

Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 20



Technologieszenario

Technische Anforderungen:

- UHF 868MHz
- WLAN im Pflegebereich
- LAN in allen anderen Bereichen



Technologieszenario

Anforderungen Transponder:

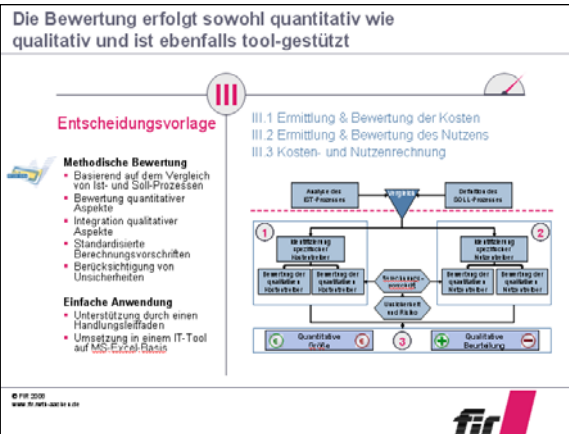
- Temperaturbeständigkeit bis 100°C
- Laugen- und Lösungsmittelfestigkeit
- Strahlungsresistenz radiologisch / magnetisch
 - optional Vakuumfestigkeit
- Dauerhafte Befestigung ohne Bohren
- Lebensdauer >10 Jahre, bei min. 1 Reinigung/ Tag



Technologieszenario

Anforderungen Software:

- Zentrale Datenbank mit webbasierter Clientanwendung
- Auswertung und Administration per Standard-PC/NC
- Einfache graphisch unterstützte Dokumentation der Wartungen, Reparaturen, Reinigungen
- Optional: Ersatzteilkatalog mit Bestellmöglichkeit
- Ausgabe von Warn- oder Hinweismeldungen an definierten Orten
- Systemmeldung bei bestimmten Aktionen
- Stammdatenerfassung und -pflege



Projekt Bettenmanagement

Bewertungsvorschriften

UKA - Bettenmanagement									
		Zinssatz		4%		4%		5 Jahre	
		Nutzen		Kosten		Gesamt			
Erwartet	Abwärtsszenario	RFID-Management	Control	Investition	RFID-Management	Control	Investition	RFID-Management	Control
		RFID-Management	10.499 €	0 €	Investitionskosten	5.540 €	0 €	Investition	16.039 €
	Abwärtsszenario	32.200 €	0 €	Debitalkosten	0 €	0 €	Jahreslicher Nutzen	64.816 €	64.816 €
	RFID-Management	0 €	0 €	Investition	110.700 €	0 €	Investition	110.700 €	110.700 €
	Abwärtsszenario	1.000 €	0 €	Debitalkosten	0 €	0 €	Jahreslicher Nutzen	3.2. Jahre	3.2. Jahre
	RFID-Management	43.816 €	0 €	Investition	110.700 €	0 €	Investition	110.700 €	110.700 €
	Abwärtsszenario	4.099 €	0 €	Investition	3.471 €	0 €	Investition	16.039 €	16.039 €
	Abwärtsszenario	26.436 €	0 €	Debitalkosten	0 €	0 €	Jahreslicher Nutzen	64.816 €	64.816 €
	RFID-Management	0 €	0 €	Investition	110.700 €	0 €	Investition	110.700 €	110.700 €
	Abwärtsszenario	1.000 €	0 €	Debitalkosten	0 €	0 €	Jahreslicher Nutzen	3.2. Jahre	3.2. Jahre
	RFID-Management	15.871 €	0 €	Investition	110.700 €	0 €	Investition	110.700 €	110.700 €
	Abwärtsszenario	1.000 €	0 €	Debitalkosten	0 €	0 €	Jahreslicher Nutzen	3.2. Jahre	3.2. Jahre

Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 25

Projekt Bettenmanagement

Umsetzung der RFID-Lösung ist Pilot für weitere Anwendungsfelder



Abschlussveranstaltung RFID-EAS

Folie 26

Projekt Bettenmanagement



Abschlussveranstaltung RFID-EAs

Danke

Folie 27

