

# **eMedikation: Status und Strategien in einer komplexen Prozesslandschaft**

Workshop der GMDS-AG Arzneimittelinformationssysteme | conHIT 2010

## Was sind “Arzneimittelinformationssysteme”

Arzneimittelinformationssystem

Arzneimitteldatenbank

CPOE / CDSS

Expertensystem

AMTS-System

Medikationstool

Verordnungssoftware

# eMedikation

## Anforderungen an “Arzneimittelinformationssysteme”

- Informationen über Arzneimittel verbessern
  - ⇒ Sicherung des Zugriffs auf den aktuellen Stand der Fachinformation und Gebrauchsinformation
  - ⇒ Sicherung des Zugriffs auf Rote-Hand-Briefe
- Risiken vermeiden
  - ⇒ Regelmäßige Medikations-Überprüfung (z.B. bei KH-Aufnahme)
  - ⇒ Risikominimierung bei speziellen Patientengruppen (Kinder, Schwangere/Stillende, ältere Patienten, Niereninsuffizienz)

Quelle: <http://www.akdae.de/21/Aktionsplan-AMTS.pdf>

## Anforderungen an “Arzneimittelinformationssysteme”

- Erfassen der Eingangsmedikation
- Umstellung auf Hausmedikation
- Verordnung von Medikamenten bei Visite
- Medikationsprüfung
- Erstellen von Standardtherapieplänen
- Kommunikation mit der Apotheke
- Dokumentation der Arzneimittelgabe
- Umstellung auf Entlassmedikation
- Unterstützung der Arztbriefschreibung
- Auswertung / Reporting der Medikation

Quelle: [http://www.gmds2008.de/images/media/szenario\\_2008\\_final.pdf](http://www.gmds2008.de/images/media/szenario_2008_final.pdf)

## Anforderungen an “Arzneimittelinformationssysteme”

- Bereitstellen von Katalogen und Arzneimittelinformation
- **Informationsbereitstellung**  
(Expertenwissen)
- Qualifizierte und gezielte Information zur Medikation
- **Prozessunterstützung**  
Services und Dialoge für Anordnung und Dokumentation
- Administrative Prozesse unterstützen
- Erfüllen gesetzlicher Anforderungen
- **Adaptive Lösungen**  
Anpassungen bestehender Strukturen
- Schnittstellen zu anderen Systemen

# Informationsbereitstellung

- Zugriff auf herstellerseitige Primärdaten  
(Fachinformation, Rote-Hand-Briefe)
- Nutzung von anerkannten Primärdatenbanken  
(Preisinformationen, Texte, Hinweise)
- Zugriff auf externes Expertenwissen  
(Interaktionsdatenbanken, Dosierung, Schwangerschaft/Stillzeit, ältere Patienten)
- Eigene redaktionelle Aufarbeitung und Zusammenstellung von Wissensquellen

# Informationsbereitstellung

- Standardisierte Klassifikationen

ATC WHO 2010: R02AX01=Flurbiprofen vs.

ATC Dimdi 2010: R02AX01=Emser Salz !!!

- Einheitliche Terminologien / Bezeichner

z.B. Diclofenac 100 mg meint Diclofenac natrium 100 mg

- Widerspruchsfreie Primärdaten

Morphin, retardiert (D-Zulassung): Leberinsuffizienz absolute Kontraindikation

Morphin, retardiert (EU-Zulassung): Leberinsuffizienz ??? (nicht erwähnt)

- Unproblematische Verfügbarkeit der Primärdaten

Fachinformation: Hersteller = selektiv

Dimdi = (noch) unvollständig, Aktualität?

Rote-Hand: Verteilt auf BfArM / PEI / AkdÄ

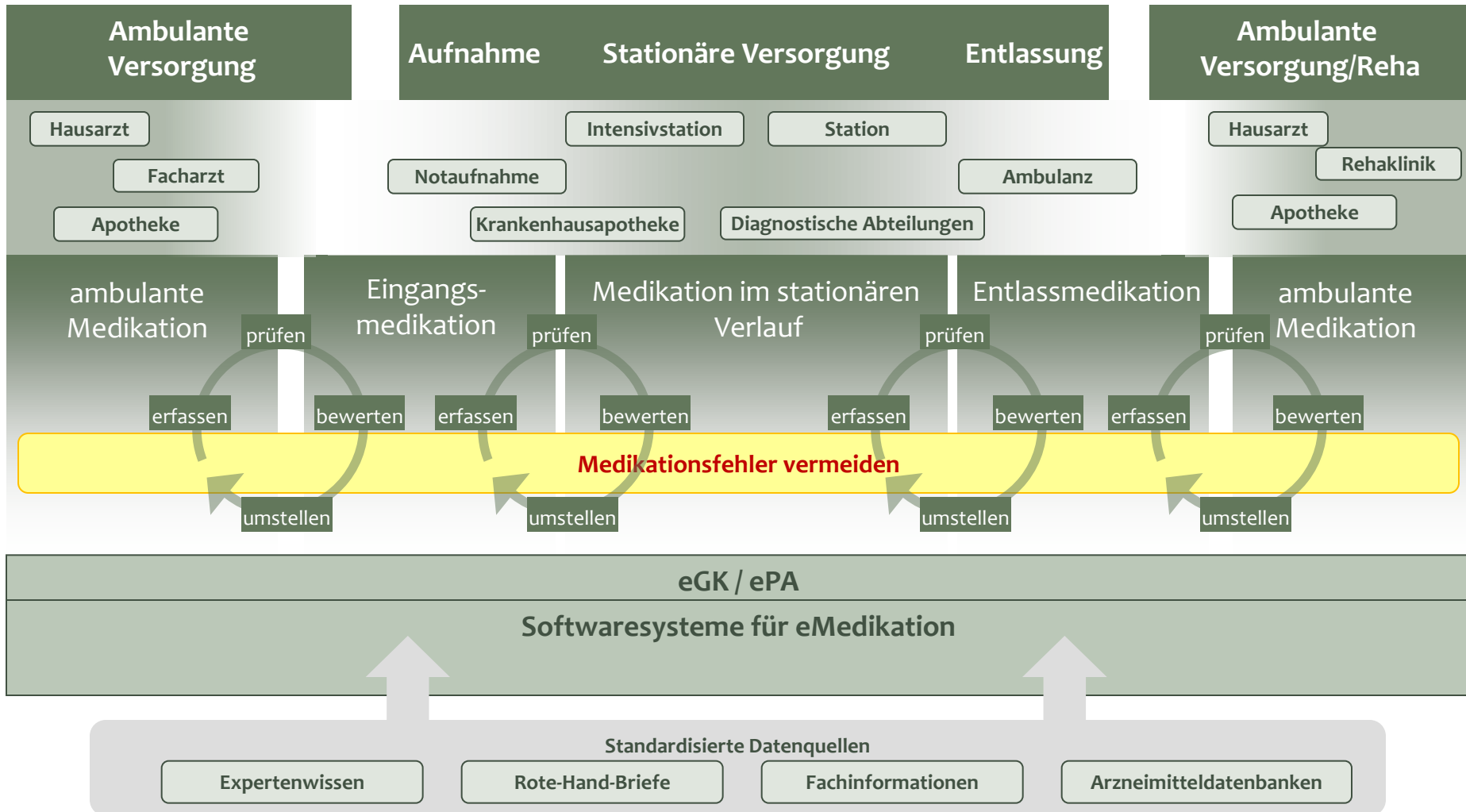
Alle: Zugriff humanorientiert

# Informationsbereitstellung

- Informationsflut vermeiden
- Gezielte Bereitstellung
- Voraussetzung: maximale Einbindung von Wissen über den Patienten bzw. die Behandlungssituation  
(Medikamente / Diagnosen / Labordaten / ...)
- Aber: Behandlungsfreiheit nicht einschränken!

# Prozessunterstützung

## Prozesslandschaft Medikation





# Prozessunterstützung

Teilprozesse eMedikation

## Ambulante Behandlung

SGB V-Vorgaben, AVWG, Arzneimittelrichtlinien, Rabatte, Rezeptschreibung

## Patientenaufnahme mit Medikationsanamnese

Erfassen, Prüfen, Umstellen

## Verordnung auf Station

Ansetzen, Absetzen, Umstellen, Prüfen

## Kommunikation aller Berufsgruppen

Ärzte, Pflegepersonal, Apotheker, Medizincontrolling

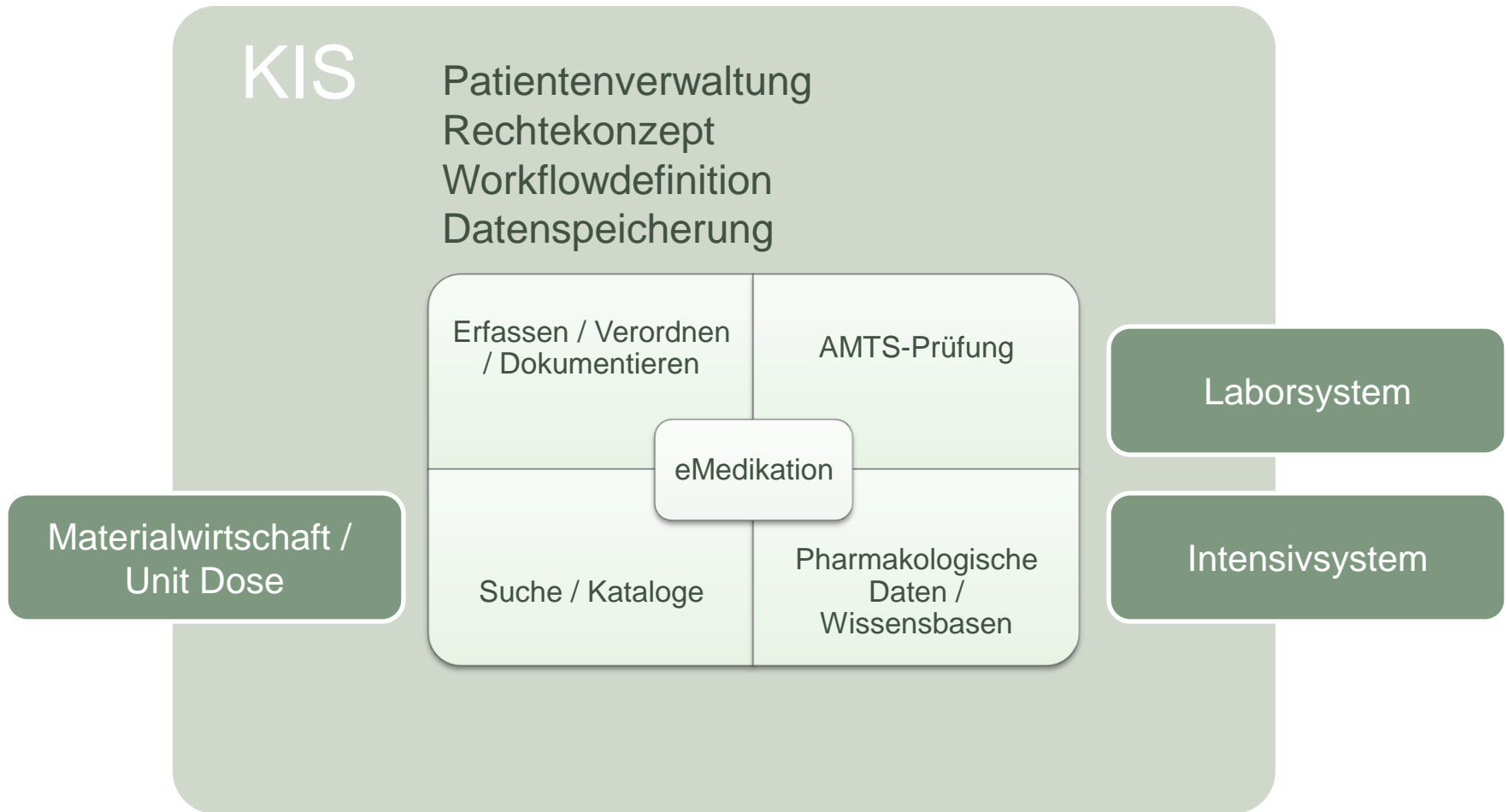
## Entlassung des Patienten

Umstellen, Informieren, Arztbrief

## Ambulante Behandlung

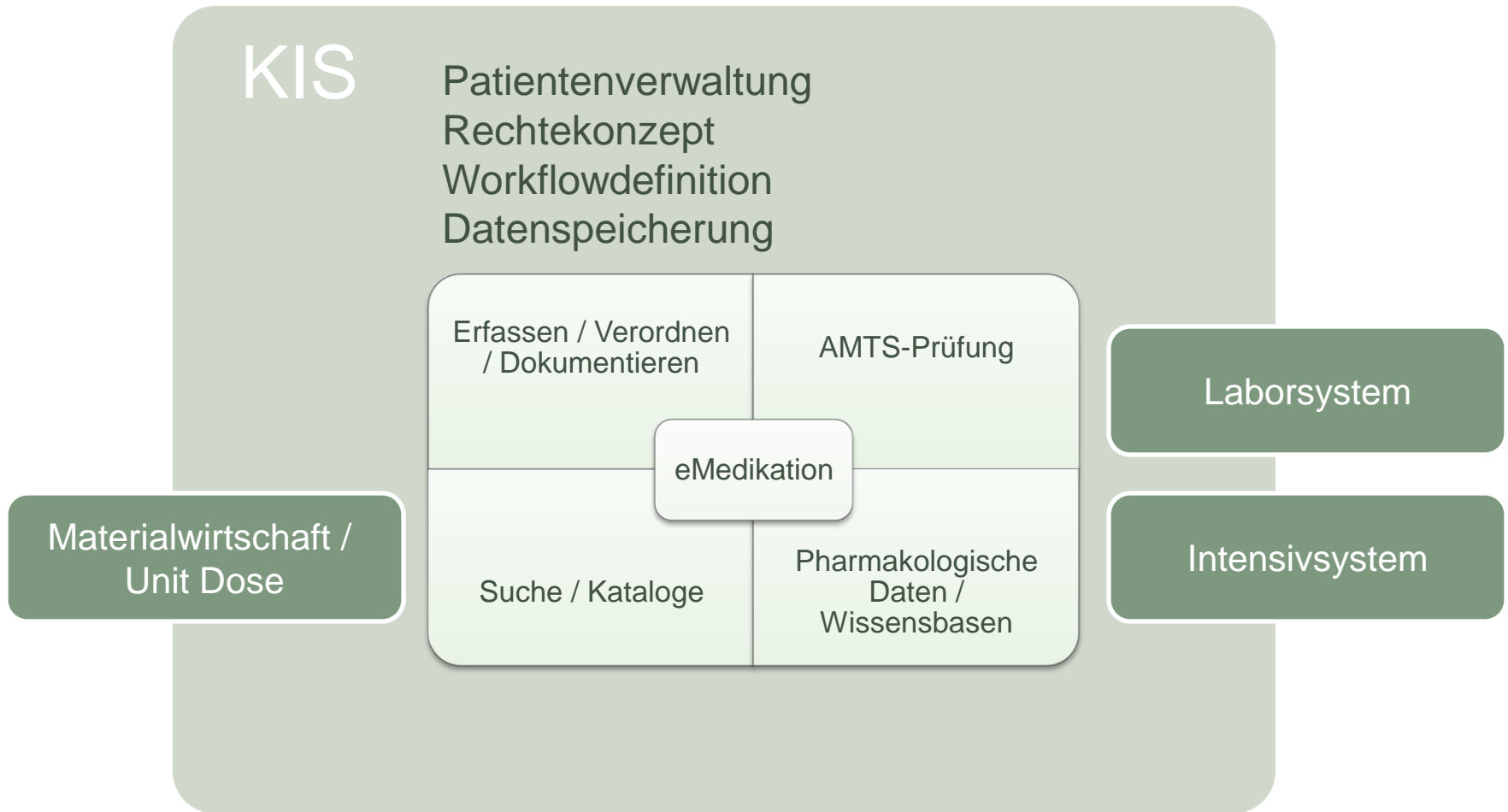
# Adaptive Lösungen

## Einbettung von eMedikation in Rahmensysteme



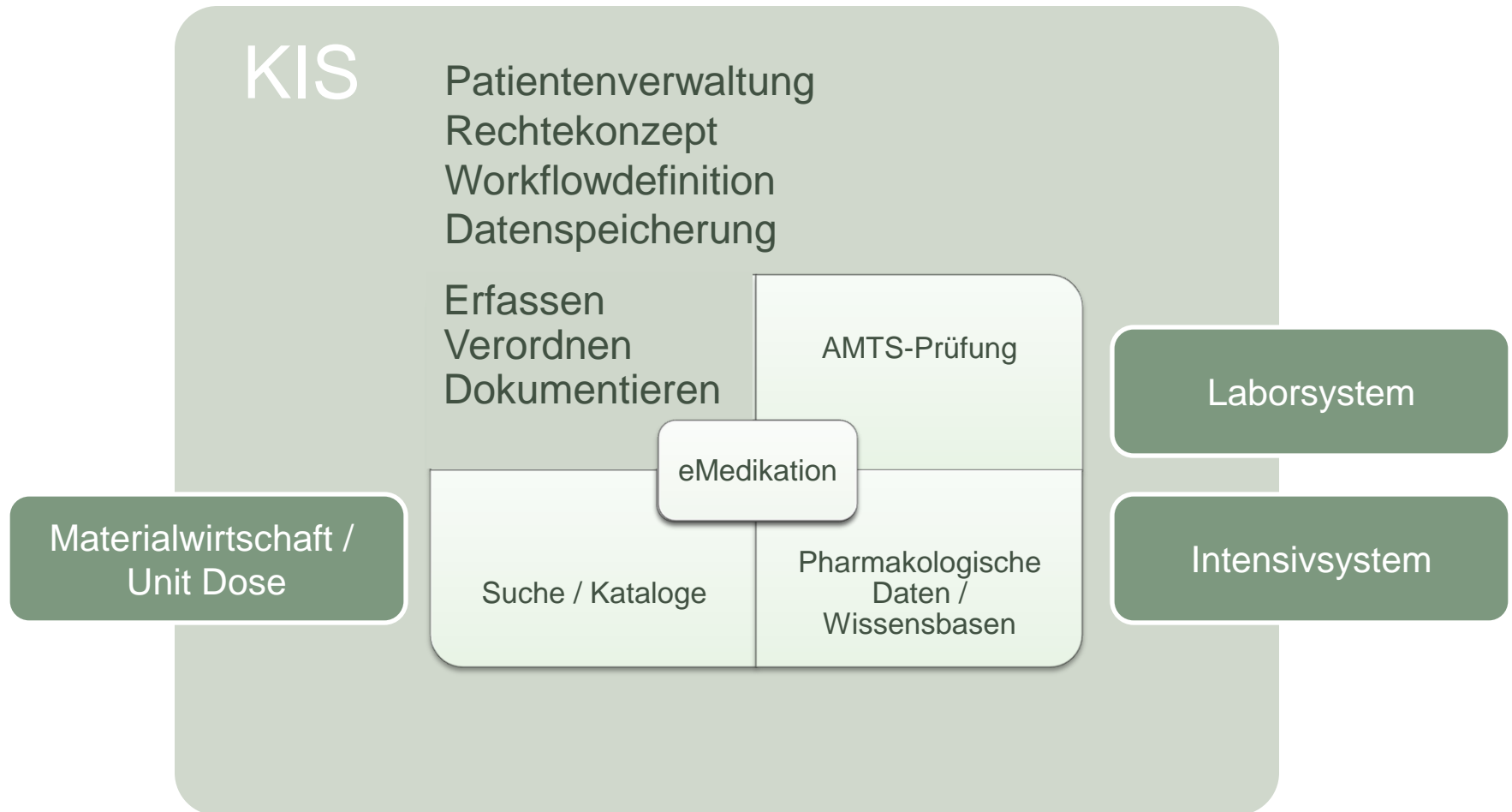
# Adaptive Lösungen

## Einbettung von eMedikation in Rahmensysteme



# Adaptive Lösungen

## Einbettung von eMedikation in Rahmensysteme



# Adaptive Lösungen

## Prozessgerechte Softwarearchitektur

Wie kann man Hunderte von Nutzern gleichzeitig mit aktueller Information versorgen?

Wie können Hunderte von dezentral platzierten Arbeitsplätzen regelmäßig mit Updates versorgt werden?

Wie können die Funktionen in die bestehenden EDV-Arbeitsumgebungen integriert werden?



**Server – Client Konzepte**

**Servicebasierte Programmarchitektur**

**Verwendung standardisierter Schnittstellen und Datenaustauschformate**

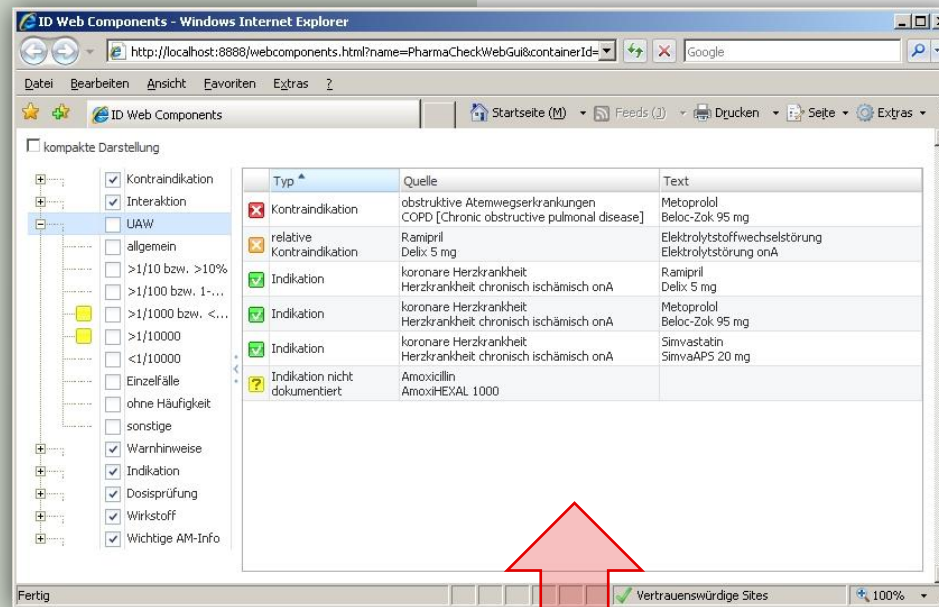
**Skalierbare Systemarchitektur (Proxyserverkonzept, „Cloud-Computing“)**

# Adaptive Lösungen - Webkomponenten

Visualisierte Services auf Basis einer Containerarchitektur

## KIS

Medikationsdaten  
Diagnosen  
Patientenparameter  
Laborwerte



Typ	Quelle	Text
Kontraindikation	obstruktive Atemwegserkrankungen COPD [Chronic obstructive pulmonary disease]	Metoprolol Beloc-Zok 95 mg
relative Kontraindikation	Ramipril Delix 5 mg	Elektrolytstoffwechselstörung Elektrolytstörung onA
Indikation	koronare Herzkrankheit Herzkrankheit chronisch ischämisch onA	Ramipril Delix 5 mg
Indikation	koronare Herzkrankheit Herzkrankheit chronisch ischämisch onA	Metoprolol Beloc-Zok 95 mg
Indikation	koronare Herzkrankheit Herzkrankheit chronisch ischämisch onA	Simvastatin SimvaAPS 20 mg
Indikation nicht dokumentiert	Amoxicillin AmoxiHEXAL 1000	

Softwaresystem  
eMedikation  
/ AMTS-Prüfmodul

ePA

Container

# eMedikation

mehr als nur Arzneimittelinformationssysteme

- Integration von Fach- und Expertenwissen in den Prozess
- Durchgehende Integration von Patienteninformationen  
(Medikation, Diagnosen und Labordaten)
- Prozessanalyse und -anpassung
- Skalierbare, adaptive Lösungen
- Schnittstellen zu vorhandenen IT-Strukturen
- Technisch ausgereifte Lösung