Perspektiven für das Leitlinienmanagement

Dr. Martin Sedlmayr
Lehrstuhl für Medizinische Informatik
Universität Erlangen

Motivation

„Ein niedergelassener Allgemeinarzt in Großbritannien hatte im Jahr 2000 mehr als 850 Richtlinien zu beachten, die auf dem Schreibtisch einen Stapel von 68cm oder 28kg ergeben. Jeden Monat kommen weitere 2kg dazu, mit explodierender Geschwindigkeit.“

(Hall & Walton, 2004)

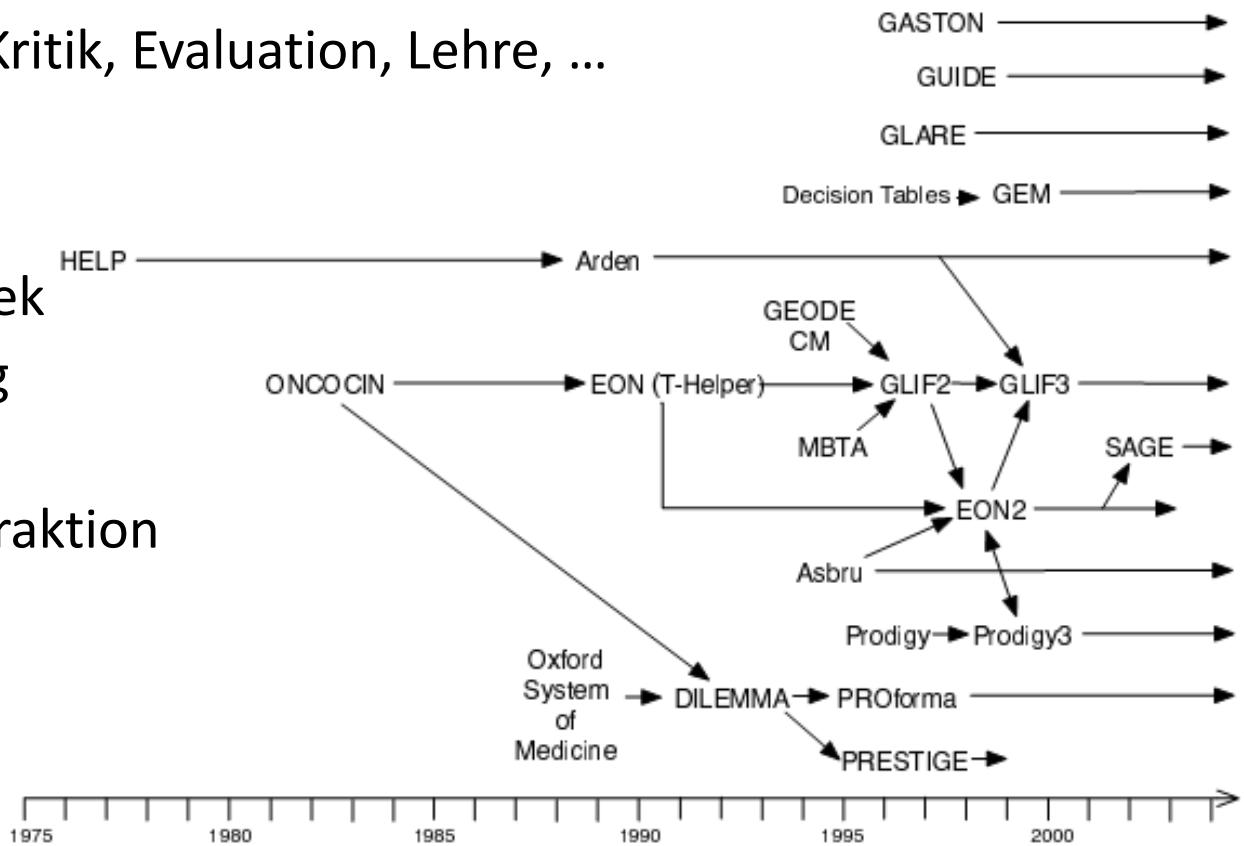
Anforderungen an Leitlinien-Management

- Adäquates Modell medizinischen Entscheidungswissens
  - verständlich für den Arzt
  - berücksichtigt Behandlungsziele
  - spezifiziert Entscheidungen und Aktivitäten
  - berücksichtigt Automatisierung
- Automatische Ausführung
  - flexibel, anpassungsfähig
  - basierend auf elektronischen Patientendaten
- Integration
  - in die vorhandenen Werkzeuge und Informationssysteme
  - in die Arbeitsabläufe des Personals

(Shiffman et al, 2000), (Shahar, 2002), (Sedlmayr, 2008)

Computergestützte Leitliniensprachen

- Methodik:
  - Regelbasiert, logikbasiert, workfloworientiert, …
- Rollen:
  - Unterstützung, Kritik, Evaluation, Lehre, …
- Schwerpunkt:
  - Modellierung
  - Digitale Bibliothek
  - Automatisierung
  - Visualisierung
  - Informationsextraktion
  - …



(Bury et al., 2001), Peleg et al., 2003)
Grafik aus (Kaiser, 2005)

15 Jahre Leitlinien in Deutschland

„Leitlinien werden in der Szene wahrgenommen, aber nicht in der Wissenschaft“

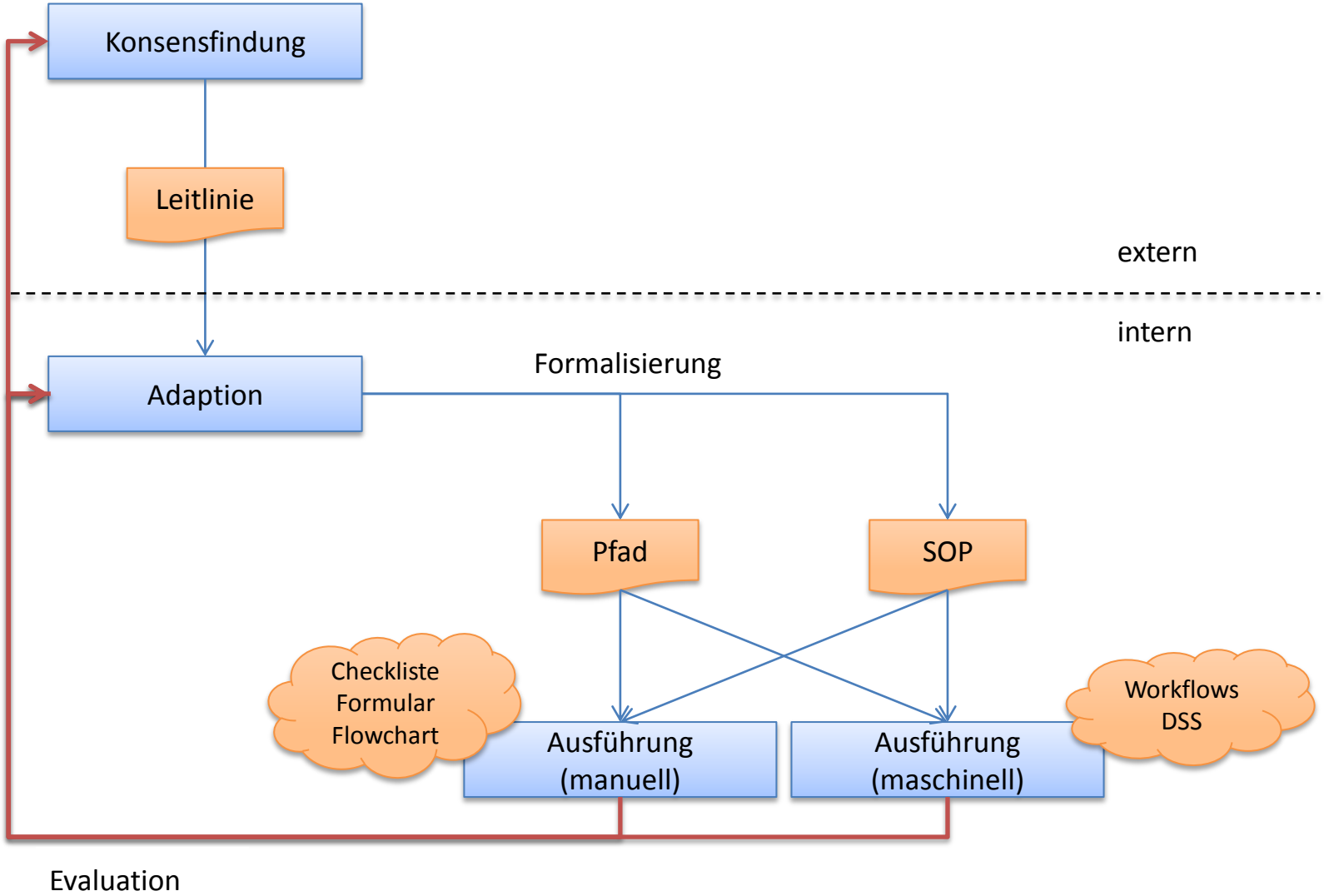
- Ollenschläger (Leiter ÄZQ)

Ärzte suchen nicht nach Leitlinien, wir müssen sie aktiv verbreiten - zum Beispiel über die Qualitätszirkelarbeit oder die Integration von Leitlinien in die Praxissoftware.

- Hoppe (Präsident BÄK)

Symposium des AWMF und des ÄZQ am 24.3.2011

Anwendungszyklus

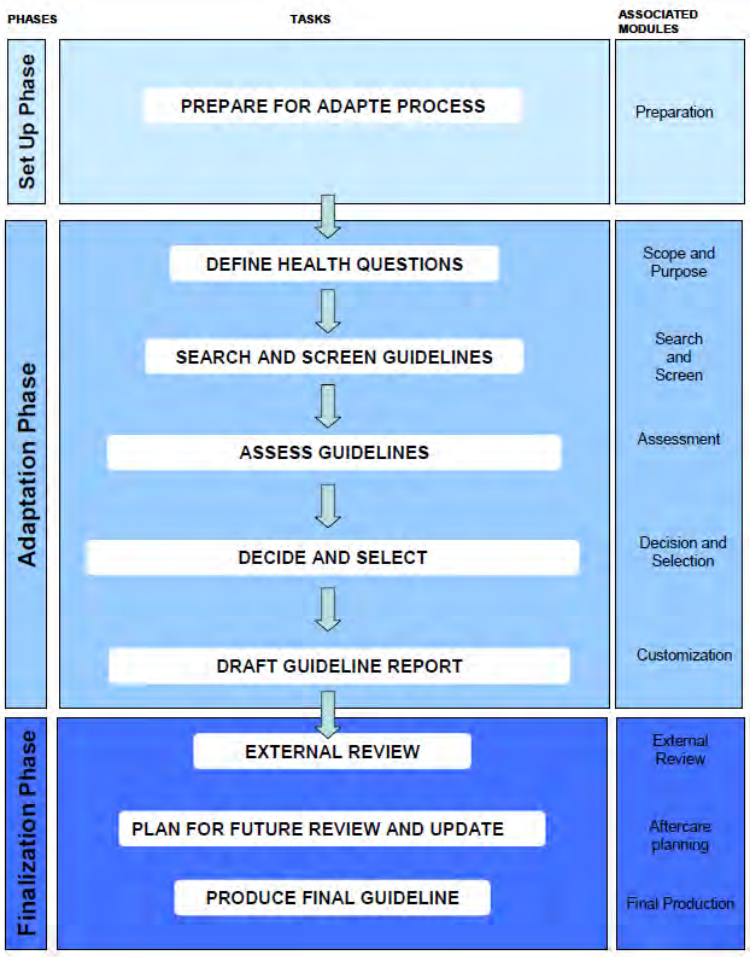


Konsensfindung

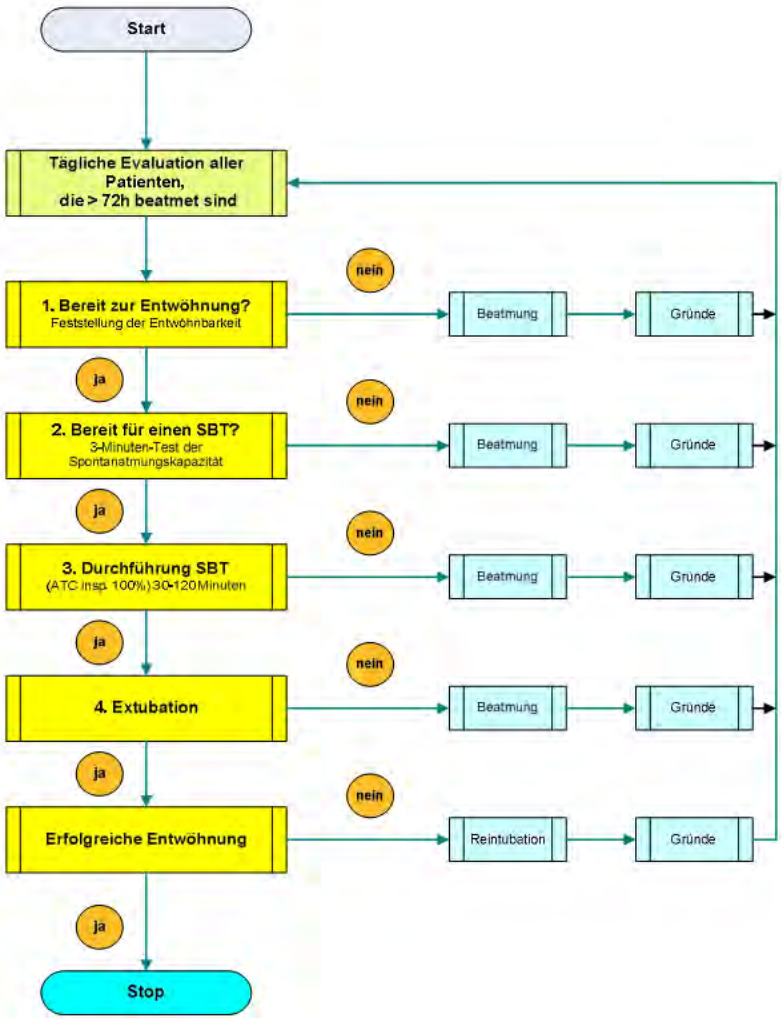
- http://leitlinienentwicklung.de
  - Kollaborationsplattform
  - Forum, Umfragen, …
  - Dokumentenmanagement

ADAPTE v2

- http://www.g-i-n.net/activities/adaptation
- Standardisierter Prozess zur Auswahl und Anpassung von Guidelines an lokale Gegebenheiten
- „user's sense of ownership of the adapted guidelines"



Papierbasierte SOP



Weaningprotokoll Datum: Nr.

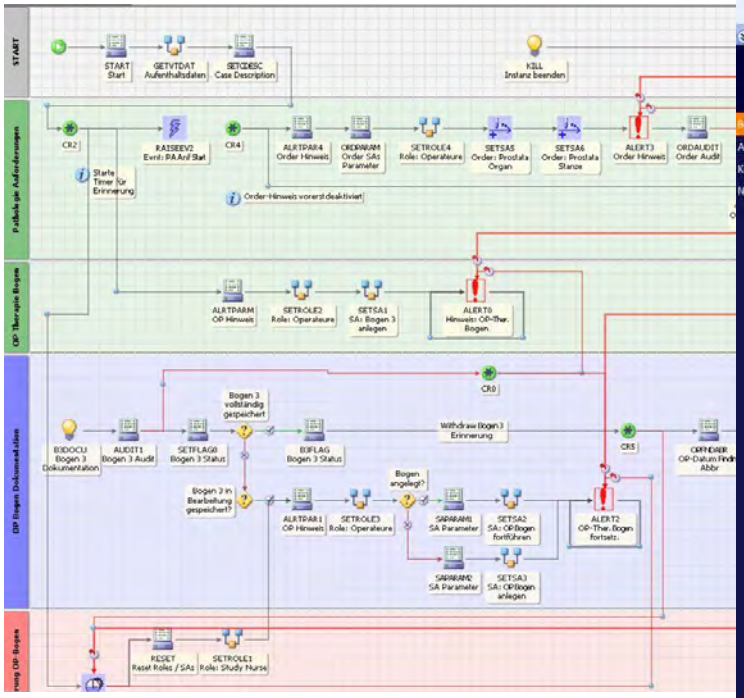
Start	Tägliche Evaluierung aller Patienten > 24 h beatmet sind	
JA	1. „Bereit zur Entwöhnung ?“	Nein
☐	• Pat. ist wach ? GAASS > -200	☐
☐	• Katecholamine: Dobutamin < Sufe 3 ml/h	☐
☐	Nor.-/Adrenalin < 3 ml/h	☐
☐	• Temp ≤ 38 °C. ?	☐
	• - VE < 15 l / min	
	- PaO_2 > 60 mmHg (8 kPa)	
	- FiO_2 ≤ 0.6	
	- PEEP ≤ 10 cmH_20	
	2. „Bereit für einen SBT?“	
☐	• Pat. ist wach ?	☐
☐	• Katecholamintherapie s.o.?	☐
☐	• Temperatur ≤ 38 °C. ?	☐
☐	• Vt ≥ 5 ml/kg KG	☐
☐	• f ≤ 35/ Min.	☐
☐	• PaO_2/FiO_2 ≥ 200 mmHg	☐
☐	(PaO_2 > 60 mmHg (8 kPa); FiO_2 ≤ 0.4)	☐
	• PEEP ≤ 8 cmH_20	
	• Hustenreflex vorhanden ?	
	Wenn bis hier hin alle Punkte mit **JA** beantwortet	
	• **3 - minütiger Test der Spontanatmungskapazität !**	
	(f/v_t ≤ 105 = rapid shallow breathing index *)	
	3. **Durchführung eines SBT**	
☐	PSV 5-7 (CPAP + ASB 5-8) Versuch ☐ 30 – 120 Minuten	☐
	4. **Extubation**	
☐		☐
	Erfolgreiche Entwöhnung ?	
☐		☐

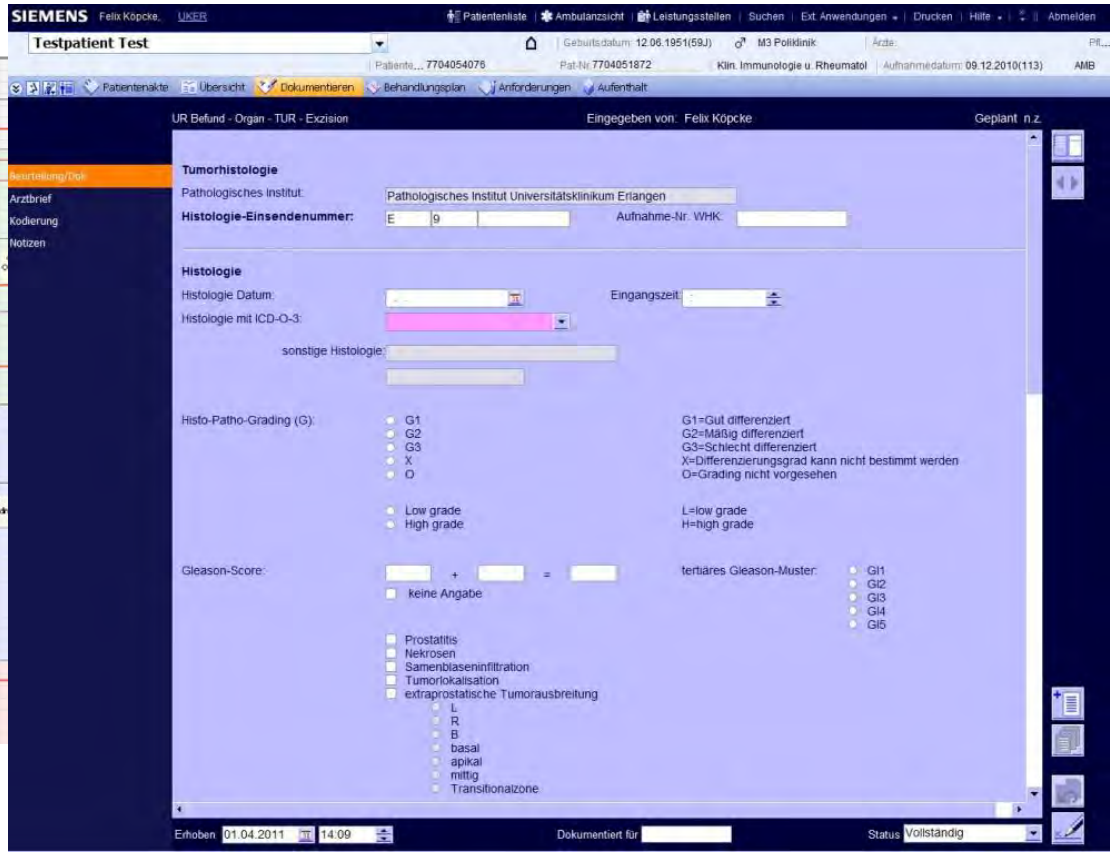
Bei **JA** → nächster Protokollschritt.
Bei **NEIN** → Dokumentation der Gründe → Weiterführung der Beatmungstherapie → erneute Evaluierung nach 24 Stunden und durchlaufen des Protokolls.

Modifiziert nach Ely et al. AJRCCM 1999

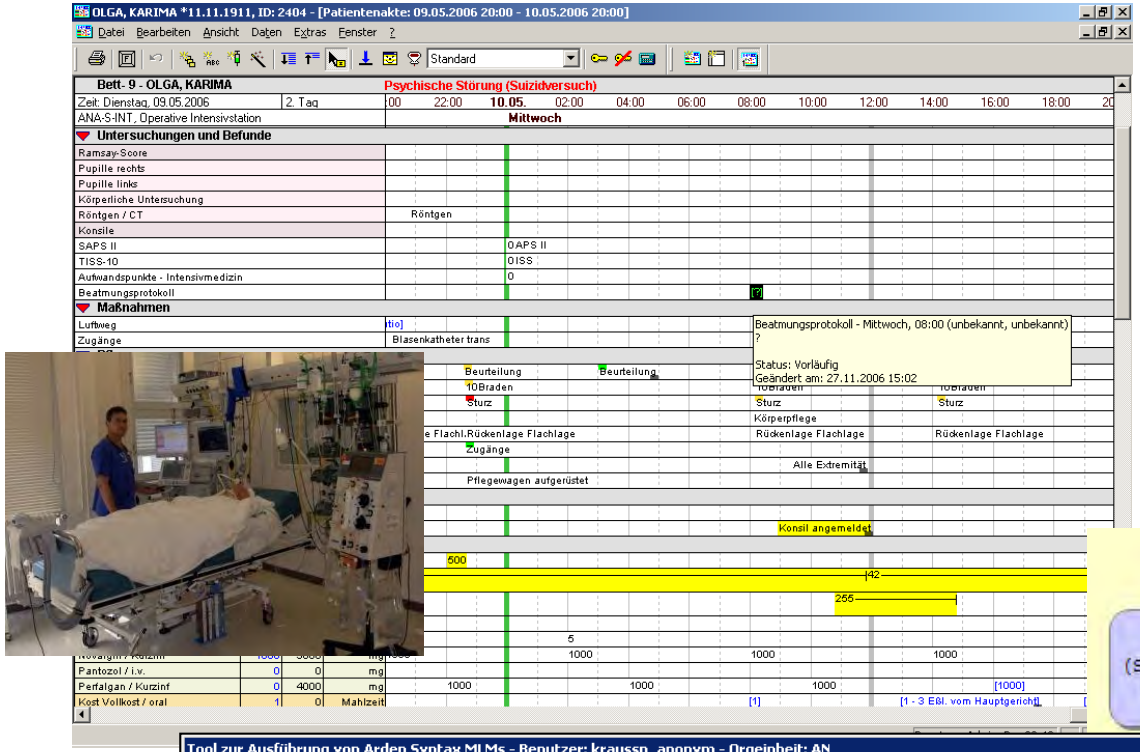
Digitale Umsetzung „1:1“

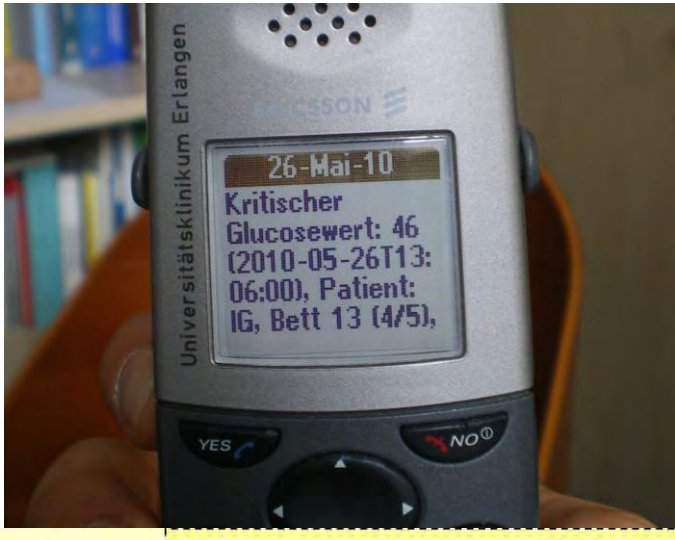
- 1000+1 unabhängige Formulare
- Enterprise Data Dictionary?

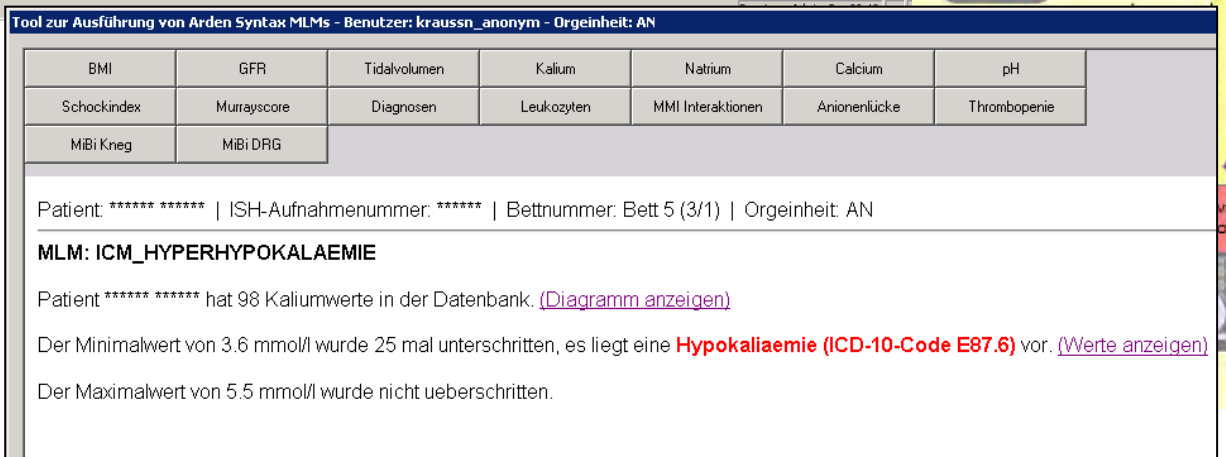


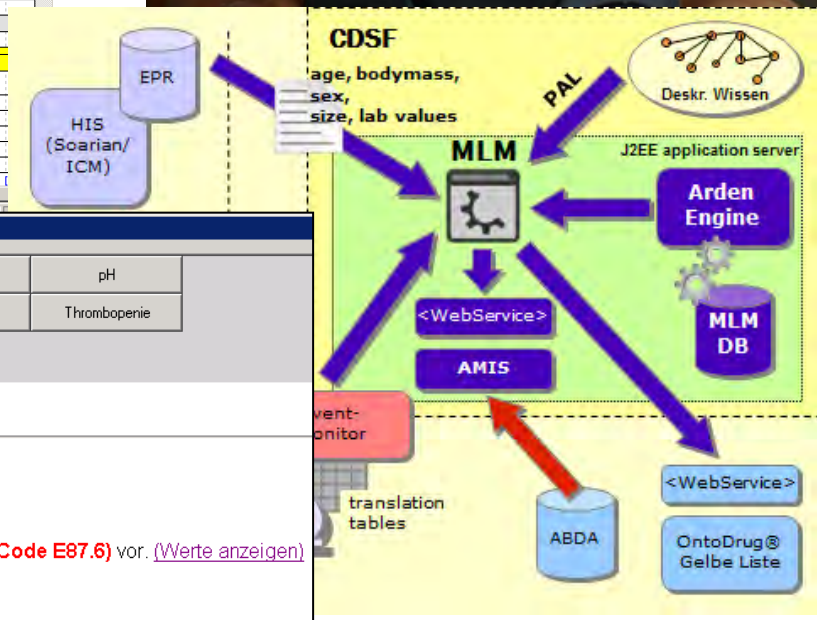


Transparente Integration



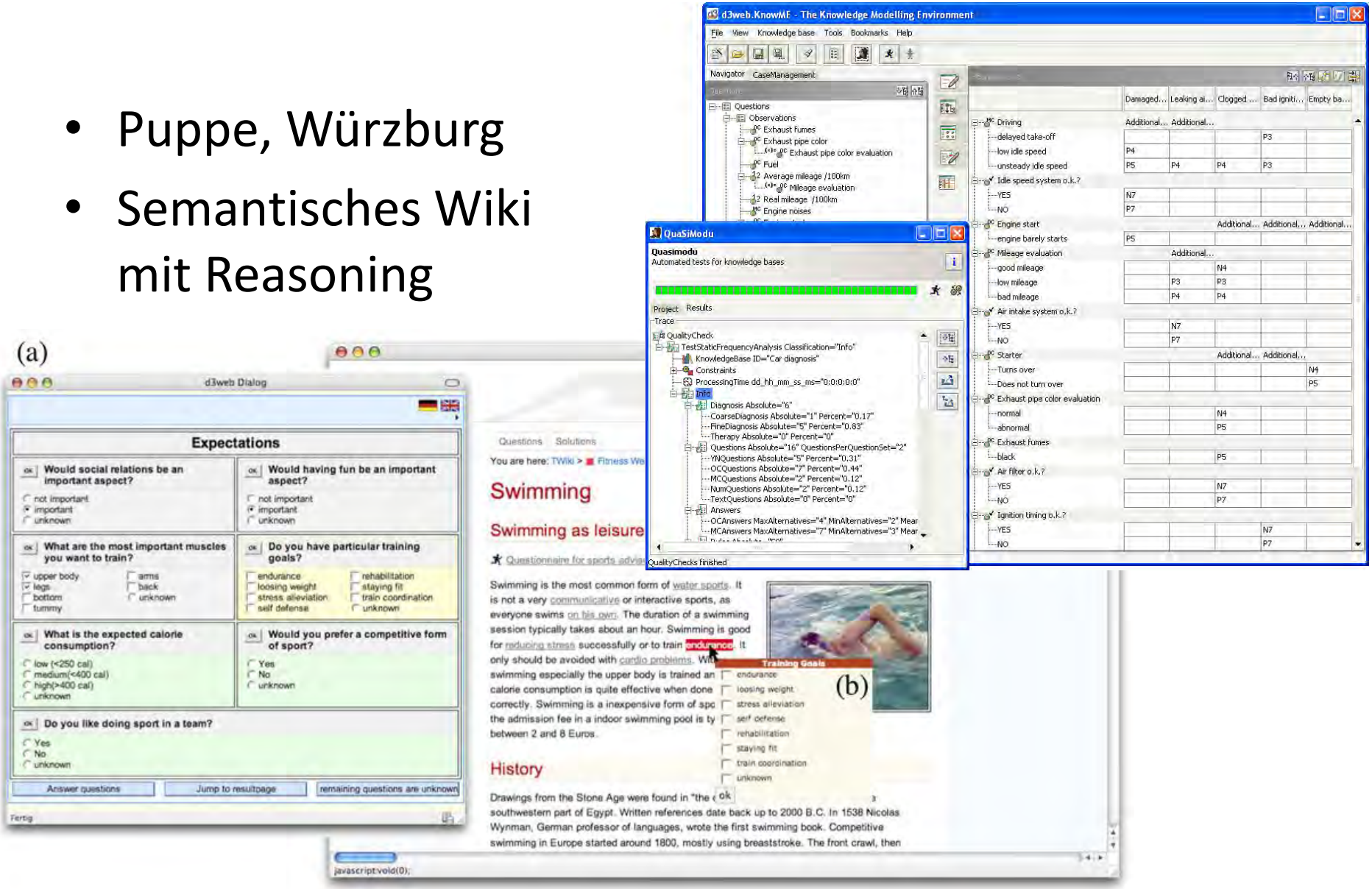






D3/D3Web

- Puppe, Würzburg
- Semantisches Wiki mit Reasoning



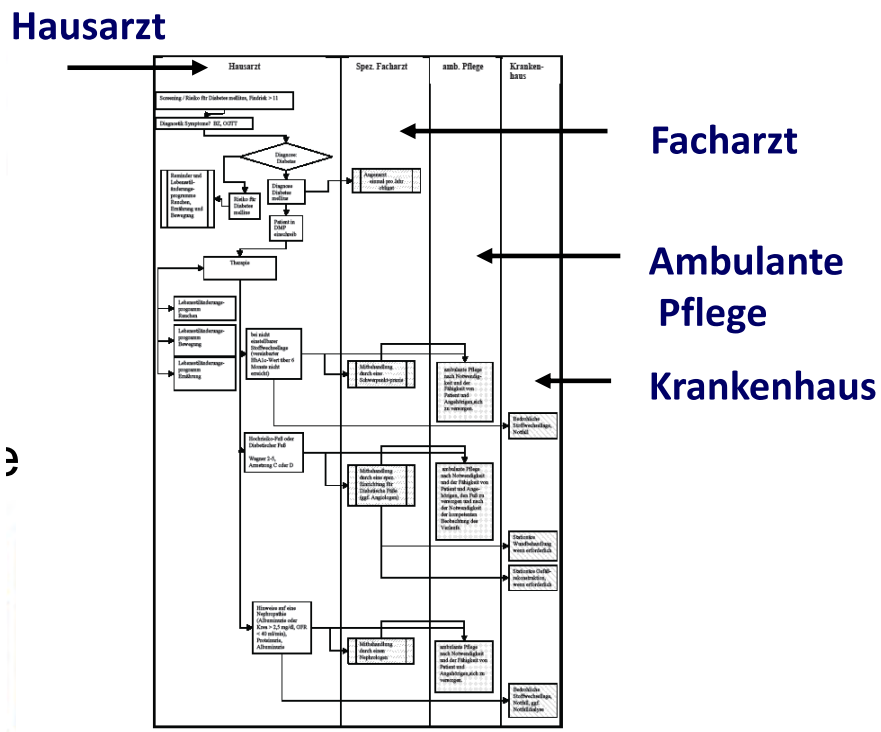
GELLO (HL7 Standard, Arden Syntax 3.0)

```
//Try and determine if any open abdo surgery

//setup a dummy surgical history
let Chole:SD = Factory.SnomedUtterance("60228007|Cholecystectomy, exploration of duct and cholangiogram|")
let Appendix: SD = Factory.SnomedUtterance("6025007|Laparoscopic Appendectomy|")
let KneeArthroscopy: SD = Factory.Snomedutterance("38964008|Knee Arthroscopy and Meniscectomy|")

let PastSurgery: set(SD) = set{Chole, Appendix, KneeArthroscopy}

//We use this as the test for a laparoscopic procedure
let Laparoscopic: SD = Factory.SnomedUtterance("73632009|Laparoscopic Procedure|")
let AbdoSurgery: SD = Factory.SnomedUtterance("386671008|Abdominal Cavity Surgery|")


//this is the test we are doing in the loop, done here as example only
let isLaparoscopic: Boolean = Appendix.implies(Laparoscopic)
let KneeislaparoscopIc: Boolean = KneeArthroscopy.implies(Laparoscopic)
let KneeisAbdo: Boolean = KneeArthroscopy.implies(AbdoSurgery)
let CholeIsAbdoOperation: Boolean = Chole.implies(AbdoSurgery)

//see if cholangiogram was done as example
let CholangiogramDone: Boolean = Chole.implies(Factory.SnomedUtterance("28367004|Cholangiogram|"))

//Iterate over past history, seeing if any laparoscopic surgery
let OpenSurgeryCount: Integer =
   PastSurgery->iterate(SX, i:integer = 0 | if (SX.implies(AbdoSurgery) and (not SX.implies(Laparoscopic))) then i+1 else i endif)

//see if there has been any open abdo surgery
if OpenSurgeryCount > 0 then
  true
else
  false
endif
```

Hausarzt

- Leitlinien für Hausärzte
  - DEGAM (Allgemein– und Familienmedizin, 15 Stück)
  - Krankenkassen
- Implementierung
  - Infobroschüren
  - (digitale) Formulare
  - Software
- HausMed Coach

Patientenführung



Identifikation von Patienten

ALBIS on WINDOWS Demoversion - [9000 / Gutgolf, Peter / m / 14.05.1953 / AOK Hessen]

Patient Formular Extern Abrechnung Privat IGeL Statistik Stammdaten Optionen Ansicht ?

Karteikarte | Standard

Pat.-Nr. 9000 | Geburtsdatum (Alter) 14.05.1953 (53)
Name, Vorname, Geschlecht: Gutgolf, Peter (m)
Adresse: Gartenstraße 9a, 34001 Kassel
Tel.:
Größe 182.0 | Gewicht 95.0 | BMI 28.7

Status: Mitglied (BMÄ), West
Krankenkasse: AOK Hessen
Vers.-Nr.: 9000909090
Einlesedatum (Gültig): fehlt (10/10)
Entfernung: -
Zuständiger Arzt: Manfred ALBIS 1 GIV
Gebühr frei: -

Dauerdiagnosen:
Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabetes] mit Augenkomplikationen [H28.0*, H36.0*], G.{+E11.3-G}

Dauermedikation:
Metformin 500MG Aaa Pharma 30St FTA N1
Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (1--1-)

Familie:
Gutgolf, Halina (8559) 10.10.1968 Ehepartner

Kontrolltermine:
13.04.2007 Kontrolle DMP
12.07.2007 Kontrolle DMP
10.10.2007 Kontrolle DMP
08.01.2008 Kontrolle DMP
07.04.2008 Kontrolle DMP

Cave!

Patientengruppe:
DMP Diabetes
Raucher

08.01.2007	bef	RR 160/90 mmHg - Bauchumfang: 110 - Größe: 182 - Gewicht: 95 - Retinopathie Grad I
	dia	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitus [Typ-2-Diabe
	medrp	Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (--1-)
	fiv	DMP Diabetes mellitus Typ II, Teilnahmeerklärung, angelegt
	brief	Einnahmeverordnung
13.01.2007	medrp	Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (--1-
13.04.2007	dia	Nicht primär insulinabhängiger Diabetes mellitu [Typ-2-Diabe
	medrp	Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (--1-
	dmpas	DMP-DM2 ID**1900002 unvollstg. Unterschr. --.--.-- Versand --.--.--
12.07.2007	medrp	Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (--1-)
10.10.2007	medrp	Metformin 850MG Aaa Pharma 120St FTA N2 (--1-)
12.12.2007		

DocPortal

Ergebnis der Überprüfung:

aktiv+vital AOK

Der Patient ist geeignet, um am Programm Aktiv & Vital der AOK Hessen teilzunehmen. Wir empfehlen, diesen Patienten in das Programm einzuschreiben.

Patient einschreiben
Patient wünscht derzeit keine Teilnahme

Das Vergütungssystem von *AOK aktiv + vital*

* Eine Prognose und Beispielrechnung ist derzeit leider nicht möglich

1/3 der tatsächlichen Kosteneinsparungen* pro Region fließen an die teilnehmenden Ärzte seit 2009 zurück

Honorar

Variabel

Variable 60,00€

Zusätzliches

Betreuungs-Pauschale

Erstdoku 15,00€

Fixum 40,00€

Mitbehandelnde Fachärzte erhalten pro Patient eine zusätzliche, jährliche Pauschale in Höhe von **30,00€.**

Patient

EBM-Honorierung

Checkliste Intersektorale Kommunikation

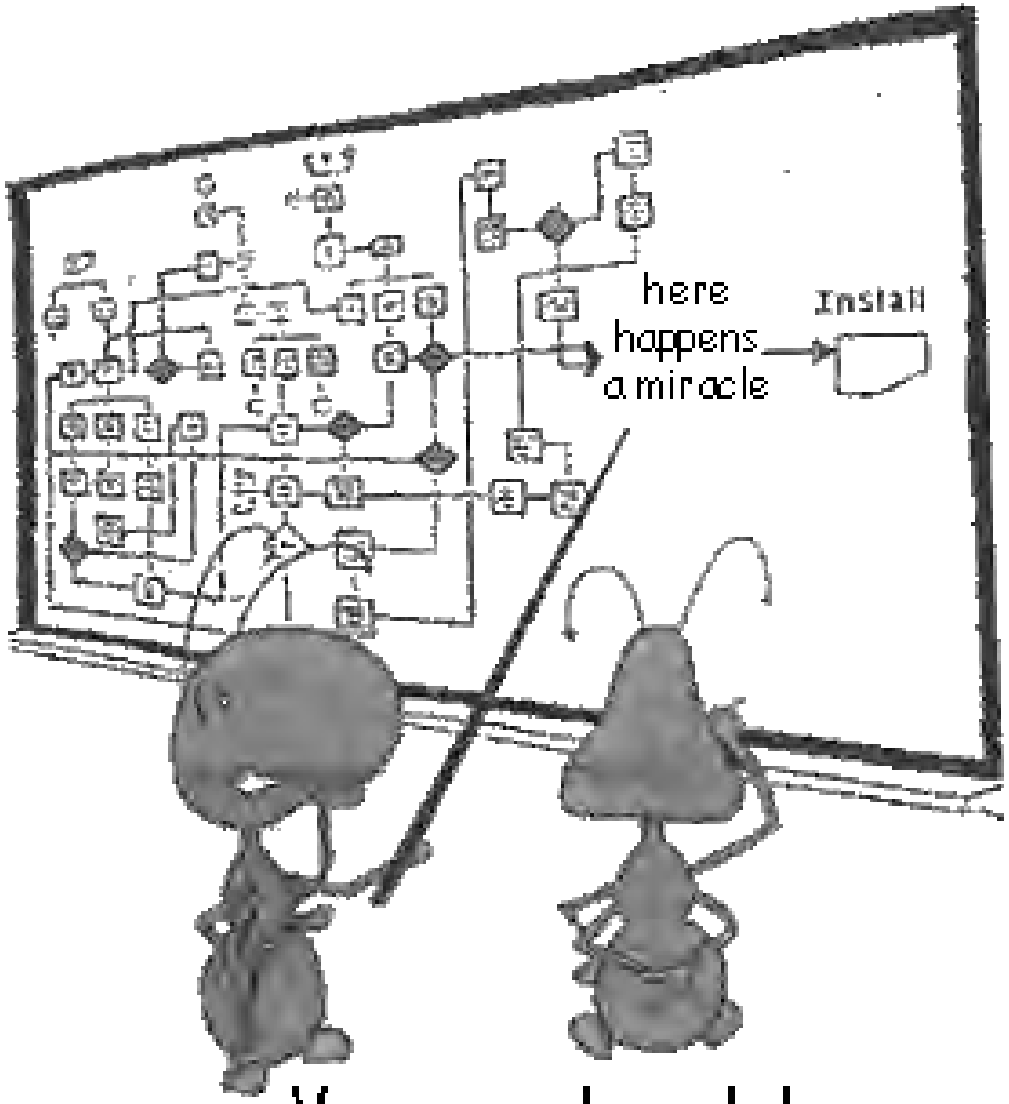
3.3 Checkliste Entlassungsvorbereitung

Verantwortlich: behandelnder Krankenhausarzt

1. Krankenhausinterne Entlassungsvorbereitung
□ *1.1* ***Interprofessionelle Abstimmung im Krankenhaus über Entlassungszeitpunkt*** *und erforderliche Maßnahmen* □ *1.2* ***Zusammenführung aller Befunde*** *und des bisherigen Verlaufes mit abschließender Beurteilung, Vorbereitung des Arztbriefes und ggf. Veranlassung der Erstellung eines Überleitungsbogens durch die Pflege* □ *1.3* ***Erstellung einer Medikationsliste*** *mit Angabe der Wirkstoffe, Dosierung und Einnahmeschemata; Dokumentation der Medikation in Gegenüberstellung mit der Medikation bei der Einweisung* □ *1.4* ***Terminkoordination für eventuelle nachstationäre oder ambulante Kontrollen*** □ *1.5 Ggf.* ***Kontaktaufnahme mit und Information der weiter betreuenden Einrichtung*** *(z. B. Rehaklinik, Pflegeheim, Hospiz, Ernährungsberatung)*
2. Information des Hausarztes bzw. des weiterbehandelnden Arztes
□ *2.1* ***Rechtzeitige Information****, mind. 2 Tage vor Entlassung, individuelle Wahl der Vorlaufzeit entsprechend des Krankheitsbildes* □ *2.2* ***Mitteilung bezüglich Änderungen/Umstellungen der Medikation****, Notwendigkeit von medikamentösen Folgeverordnungen (Nennung der Wirkstoffe/Dosierung)*

Zusammenfassung

- Bewusstsein für Leitlinien ist da
- Technologien, Infrastrukturen und Daten sind da
- Zunehmender Druck durch Nachfrage (v.a. Extern)
- Fragmentierung, keine Standards
  - Pragmatischen Umsetzungen, Vielfalt der Projekte
  - Vielfalt der Aufgaben (DSS/DMS, QM, UAW, Pfade, ÜMAnF...)
- Leitlinien-Management
  - Analysen, Harmonisierung, nicht nur in der Wissenschaft
  - Nutzbare Systeme integriert in Systeme und Prozesse
  - Feedback (Community Prozess)



Very good work !
But shouldn't we be a little bit more specific here ... ?