



ENTSCHEIDERFABRIK

## Klinische Entscheidungen in der Patientenbehandlung mobil unterstützen – leitlinien- und evidenzbasierte Medizin umsetzen

„Krankenhaus-Erfolg durch Nutzen stiftende Digitalisierungsprojekte“



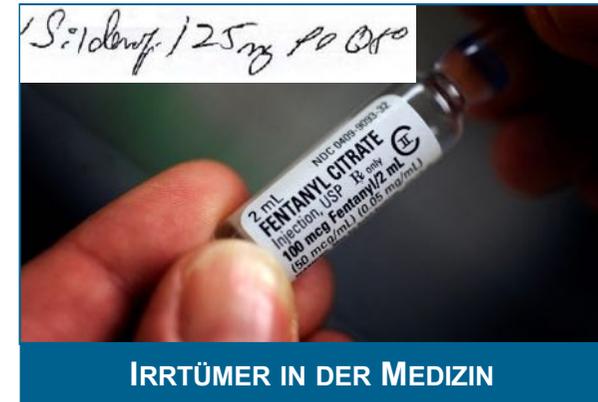
## Agenda

ENTSCHEIDERFABRIK

- Herausforderungen / Problemstellungen
- Aufgabenstellung / Ziele
- Lösungsszenarien
- Lösung
- Zusammenfassung und Fazit

### Herausforderung 1: Vermeidbare Fehler

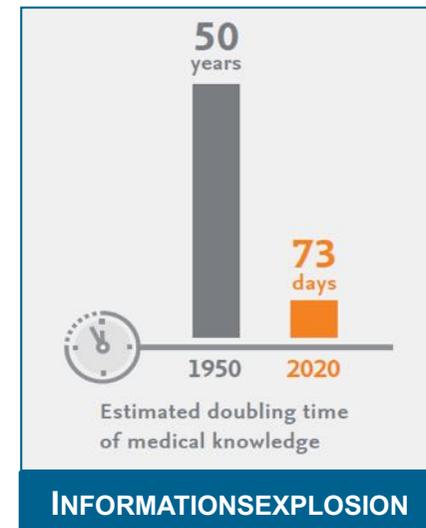
- Auf 100 Aufnahmen kommen ca. 14 vermeidbare Zwischenfälle = 43 Mio. vermeidbare Zwischenfälle weltweit pro Jahr\*



IRRTÜMER IN DER MEDIZIN

### Herausforderung 2: Informationsexplosion

- Bis 2020 wird sich das medizinische Wissen alle 73 Tage (!) verdoppeln\*\*
- Kliniker können sich nicht mehr allein auf ihre Ausbildung, Intuition und Erfahrung verlassen

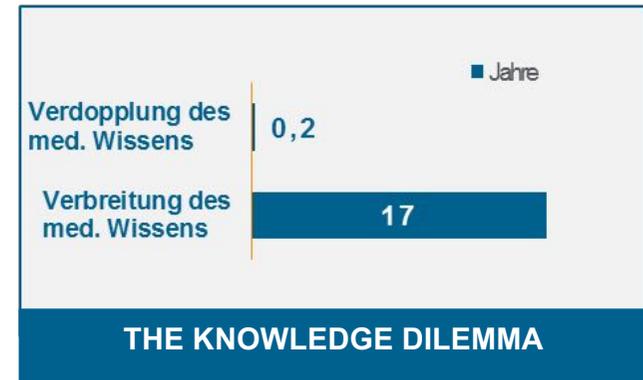


INFORMATIONSEXPLSION

\* Jha, Ashish K., et al. "The global burden of unsafe medical care: analytic modelling of observational studies." *BMJ quality & safety* 22.10 (2013): 3809-815.  
 \*\* Densen, Peter. "Challenges and opportunities facing medical education." *Transactions of the American Clinical and Climatological Association* 122 (2011): 48.

## Herausforderung 3: Wissensverbreitung

- Es dauert durchschnittlich 17 Jahre in denen 14% der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse, ihren Weg in die klinische Praxis zu finden\*



## Herausforderung 4: Wandel der Vergütung

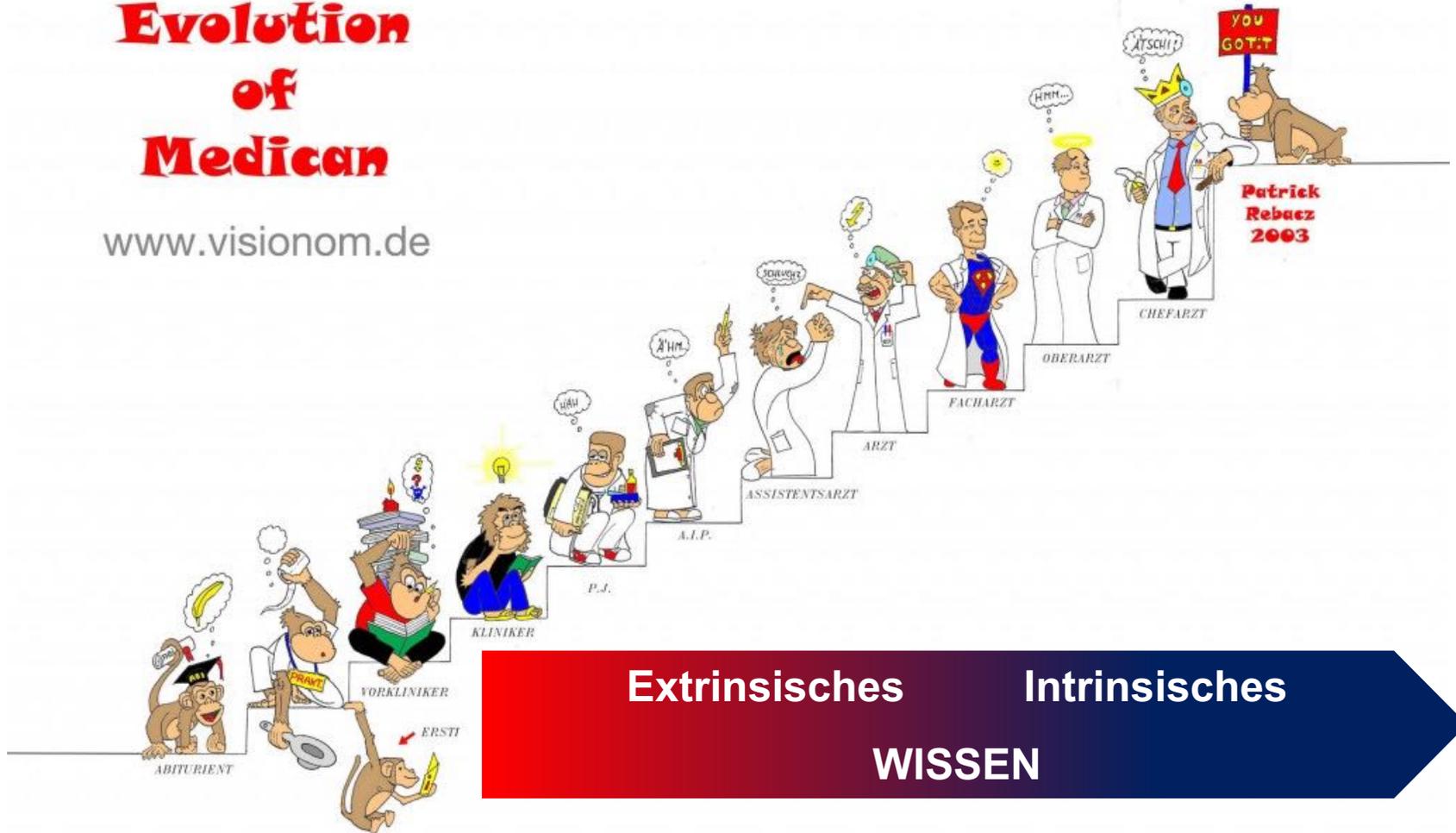
- Gesundheitssysteme weltweit wenden sich Pay-for-Performance-Modellen zu
- Gute Qualität wird mit der Vergütung verknüpft, medizinische Fehler, unerwünschte Ergebnisse und übermäßige Diagnose- und Behandlungskosten werden bestraft



\* Balas, E. Andrew, and Suzanne A. Boren. "Managing clinical knowledge for health care improvement." *Yearbook of medical informatics 2000.2000* (2000): 65-70.

## Evolution of Medican

www.visionom.de





## Auswahl möglicher Wissensquellen

- Kitteltaschenbuch
- Smartphone-App
- Intranet
  - Abteilungsstandards
  - Klinikleitlinien
  - AWMF-Leitlinien
  - Datenbanken
- Internet



- Intranet mit adäquater Suchfunktion
- Arzneimittelinformationen



# Dokumentenmanagement/ Intranet

ENTSCHEIDERFABRIK

The screenshot shows a web browser window displaying search results for 'Leitlinie' on the LVR-Klinikverbund intranet. The page includes a search bar, filter options for document type and department, and a list of search results with titles like 'Konzepte, Standards und Leitlinien' and 'Ärztliche Behandlungsleitlinien'. The interface is in German and includes navigation and utility icons at the top.

Suche Dok.-Nr. Telefonbuch  
Leitlinie

Sie befinden sich hier: Home (Dok.-Nr: 1)  
Suchergebnisse

Treffer im Seitentitel

- Konzepte, Standards und Leitlinien  
Intranetstruktur / Rund um die Behandlung  
(244 Seitenaufrufe)
- Ärztliche Behandlungsleitlinie  
Dokumente / QM  
(177 Seitenaufrufe)
- Ärztliche Behandlungsleitlinien  
Intranetstruktur / Rund um die Behandlung  
(127 Seitenaufrufe)
- Leitlinie, Leitbild, Grundsätze  
Dokumente / QM  
(124 Seitenaufrufe)
- Leitlinien und Grundsätze  
Intranetstruktur / Wir über uns  
(85 Seitenaufrufe)
- Leitlinien - Grundsätze  
Intranetstruktur / Rund um die Behandlung  
(50 Seitenaufrufe)
- Behandlungsleitlinie Grundsätze  
Dokumente / QM  
(29 Seitenaufrufe)
- Behandlungsleitlinie Übersicht  
Dokumente / QM  
(26 Seitenaufrufe)
- Behandlungsleitlinie Allgemeine Regeln Psychopharmaka  
Dokumente / QM  
(18 Seitenaufrufe)
- Leitlinie für die med. Rehabilitation der Dt. Rentenversicherung  
Dokumente / QM  
(9 Seitenaufrufe)

Treffer im Inhalt

- Konzepte, Standards und Leitlinien  
Intranetstruktur / Rund um die Behandlung  
(244 Seitenaufrufe)
- Patientensicherheit und Deeskalation  
Intranetstruktur / Rund um die Behandlung  
(62 Seitenaufrufe)
- Betriebsanweisung Nadelstichverletzungen  
Dokumente / Betriebssicherheit  
(27 Seitenaufrufe)
- Betriebsanweisung kontaminierte Abfälle

Benutzer: Garlip, Guido Lesebestätigung  
Lenkung und Version Systeminformationen



# Rote Liste

ENTSCHEIDERFABRIK

**ROTE LISTE** **Arzneimittelinformationen für Deutschland**  
(einschließlich EU-Zulassungen und bestimmter Medizinprodukte)

Suchbegriff eingeben ... **Suchen** [Hilfe](#) [Kontakt](#)

**Suche** [Über die ROTE LISTE®](#) [Service](#) [Fachinfo-Service®](#) [Patienteninfo-Service®](#) [Session beenden](#)

**Suche**

Willkommen auf der Webseite der ROTE LISTE® Online der Rote Liste® Service GmbH.

Unser Ziel ist es, Ihnen die Informationen übersichtlicher, freundlicher und zeitgemäßer darzustellen.

Ihre Recherchemöglichkeit

Die Suche ermöglicht Ihnen das Auffinden von Arzneimitteln/Medizinprodukten anhand von

- Name des Präparates
- Name des Pharmaunternehmens
- Name eines Wirkstoffes/Stoffes in Medizinprodukten
- Name einer Hauptgruppe
- Name einer Signatur

Bitte geben Sie in das zentrale Suchfeld Ihren Suchbegriff ein. Unter dem Reiter „Präparate“ erhalten Sie dann eine Liste der Präparate, die mit dem eingegebenen Suchbegriff beginnen (ggfs. erweitert um Kurzeinträge, wenn das Arzneimittel im Fachinfo-Service zu finden ist); unter „Firma“ eine Liste der entsprechenden Firmen, unter „Stoffe“ eine Liste der entsprechenden Wirkstoffe/Stoffe in Medizinprodukten usw. Durch Klicken beispielsweise auf eine Firma bzw. einen Wirkstoff, werden Ihnen alle Präparate angezeigt, die der ausgewählten Firma zugehören bzw. den ausgewählten Wirkstoff enthalten.

Darüber hinaus gibt es die Verlinkung zur Webseite Fachinfo-Service® und Patienteninfo-Service®.

Wir wünschen, dass Ihnen die ROTE LISTE® Online der Rote Liste® Service GmbH auch weiterhin eine wichtige Unterstützung in der täglichen Arbeit ist.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr ROTE LISTE® Team

Stand: August 2016 (Arzneimittelinformationen), 15. August 2016 (Preise)

© 2016 by Rote Liste® Service GmbH [Rechtliche Hinweise](#) [Impressum](#)



# Arzneimittelinformation

## ENTSCHEIDERFABRIK

**AiDKlinik** - Arzneimittel-Informations-Dienste - Microsoft Internet Explorer provided by LVR-InfoKom

http://aid-zv01/index.php?mandant\_id=1

AG Langenfeld ARA - Online DIMDI ICD-10 Intranet JIRA KV Nordrhein Nervenarzt RNR PACS-Viewer Rote Liste® Parameter Google JiveX Web Elsevier

**ARZNEIMITTELPORTAL**  
**LVR-KLINIKVERBUND**

**AiDKlinik**

**Finden** [Erweiterte Suche](#)

Datengrundlage: © ABDA Pharma-Daten-Service, 01.04.2017  
Anzahl Handelsnamen: 144828  
Heutige Suchanfragen: 61

**Medibox** **Switchmodul**

**Infosysteme** **Infosysteme** **Dosierung** **Verabreichung** **Sonstiges**

ATC  
Fachinfo.de  
Name vergessen (AiDPix)  
Embryotox

PainCare

Dosing

Arzneimittelapplikation

Hilfe  
Anfragen  
Statistik  
Partner  
First-Level-Support Kliniken

Qualitätsförderpreis  
Gesundheit  
Baden-Württemberg

Marktdatengrundlage: ABDA Pharma-Daten-Service

AiDKlinik® Release 2.2.1 Revision 31500 - © 2017 Dosing GmbH (Kontakt) Impressum



## Was fehlt?

Der klare Bezug zu dem, was gerade getan wird:

- Die richtige Information
- zum richtigen Zeitpunkt
- im Prozess
- ohne zusätzlichen Aufwand

### Nachschlagewerk

**ARZNEIMITTELPORTAL**  
LVR-KLINIKVERBUND

**Finden** Erweiterte Suche

Datengrundlage: © ABDA Pharma-Daten-Service, 01.04.2017  
Anzahl Handelsnamen: 144828  
Heutige Suchanfragen: 61

- Medibox
- Switchmodul
- Infosysteme
  - ATC
  - Fachinfo.de
  - Name vergessen (AID/ix)
  - Embryotox
- Dosierung
  - Dosing
- Verabreichung
  - Arzneimittelapplikation
- Sonstiges
  - Hilfe
  - Anfragen
  - Statistik
  - Partner
  - First-Level-Support

Qualitätsförderpreis  
Gesundheit  
Baden-Württemberg

Marktdatengrundlagen: ABDA Pharma-Daten-Service

AIDKlinik® Release 2.2.1: Revision 31500 - © 2017 Dosing G

**AID Prüfung**

Interaktionen (2)  Doppelverordn. (3)  Inkompatibilitäten (0)

Schulung, Januar\_01 (M, 54) | Niere:  
AMTS-Prüfung für Sonntag, den 07.05.2017.

Nur schwerwiegende

ACTRAPID Penfill 100 I. ...

XEPLION 100mg De ...

VIGIL 100mg, Tabl. (...)

TAVOR 1,0mg Expid ...

MARCUPHEN-CT 3m ...

MARCUPHEN-CT 3m ...

ACTRAPID Penfill 100 I. ...

CITALOPRAM-CT ...

LORAZEPAM-RATIO ...

Lotion alba 2%, Dexam ...

Hinweistext anzeigen Legende anzeigen

**Potenziell klin. relevante mittelschwere Interaktion**

<b>Phenprocoumon</b> MARCUPHEN-CT 3mg, Tabl. (AbZ-Pharma) <a href="#">Fachinfo</a>	<b>Citalopram hydrobromid</b> CITALOPRAM-CT 20mg, FITab (AbZ-Pharma) <a href="#">Fachinfo</a>
--	---

**Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)**

In epidemiologischen Studien wurde kein oder ein leicht (41 %) erhöhtes Blutungsrisiko gefunden, das vorwiegend nicht-gastrointestinale (z.B. intrakranielle) Blutungen betrifft.

**Klinisches Management**

Insbesondere in den ersten 30 Tagen einer solchen Kombination sollte ein engmaschiges Monitoring der INR durchgeführt und ggf. ein Wechsel auf weniger serotonerge Antidepressiva erwogen werden.

**Potenziell klin. relevante mittelschwere Interaktion**

<b>Phenprocoumon</b> MARCUPHEN-CT 3mg, Tabl. (AbZ-Pharma) <a href="#">Fachinfo</a>	<b>Citalopram hydrobromid</b> CITALOPRAM-CT 20mg, FITab (AbZ-Pharma) <a href="#">Fachinfo</a>
--	---

**Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)**

Marktdatengrundlagen: ABDA Pharma-Daten-Service, 01.04.2017, ... AIDKlinik®\_Flyer © 2017 Dosing GmbH (Kontakt) Impressum

Drucken OK

### Information im Verordnungsprozess



## Agenda

ENTSCHEIDERFABRIK

- Herausforderungen / Problemstellungen
- Aufgabenstellung / Ziele
- Lösungsszenarien
- Lösung
- Zusammenfassung und Fazit



Der klare Bezug zu dem, was gerade getan wird:

- Die richtige Information
- zum richtigen Zeitpunkt
- im Prozess
- ohne zusätzlichen Aufwand

### Ziel

Die systematische Anwendung von evidenzbasierten Informationen im klinischen Prozess soll dazu beitragen,

- die klinische Praxis zu standardisieren
- die operative Variabilität zu reduzieren
- die Wissensvariabilität zu reduzieren



## Agenda

ENTSCHEIDERFABRIK

- Herausforderungen / Problemstellungen
- Aufgabenstellung / Ziele
- Lösungsszenarien
- Lösung
- Zusammenfassung und Fazit



Nach einer Definition von HIMSS versteht man unter “Clinical Decision Support” **Verfahren zur Verbesserung klinischer Entscheidungen und klinischer Prozesse durch die Bereitstellung relevanter klinischer Informationen im Prozess.**

Beispiele:

- **Fallspezifische Verlinkung im KIS auf Fachinformationen**, z. B. auf evidenzbasierte Leitlinien, systematische Reviews und andere zuverlässige Quellen
- **Leitlinien- und evidenzbasierte Anordnungssets im KIS**, d.h. Auswahllisten von ärztlichen Anordnungen für spezifische Diagnosen und Prozeduren
- **Individualisierte Handlungsempfehlungen sowie Warn- und Erinnerungsfunktionen im KIS** durch automatische Verknüpfung dokumentierter Patientendaten mit Leitlinienempfehlungen oder anderen zuverlässigen Quellen



## Agenda

ENTSCHEIDERFABRIK

- Herausforderungen / Problemstellungen
- Aufgabenstellung / Ziele
- Lösungsszenarien
- Lösung
- Zusammenfassung und Fazit



## Warum Clinical Decision Support?

**Systeme zur Unterstützung klinischer Entscheidungen (CDSS) können ein Mittel im Kampf gegen vermeidbare medizinische Fehler sein\*. Sie sollen dazu beitragen eine evidenzbasierte Medizin umzusetzen.**

- Verringerung der Variabilität
- Verbesserung des Outcomes
- Optimierung des Rol von IT-Investitionen

### Vorteile von CDSS\*\*

Bei Klinikern, die mit einem CDSS arbeiten:

- 60% wahrscheinlicher, dass die richtigen Medikamente oder Therapien verordnet werden
- 70% wahrscheinlicher, dass die erforderliche Diagnostik gemacht wird

### Auswirkungen auf den Outcome

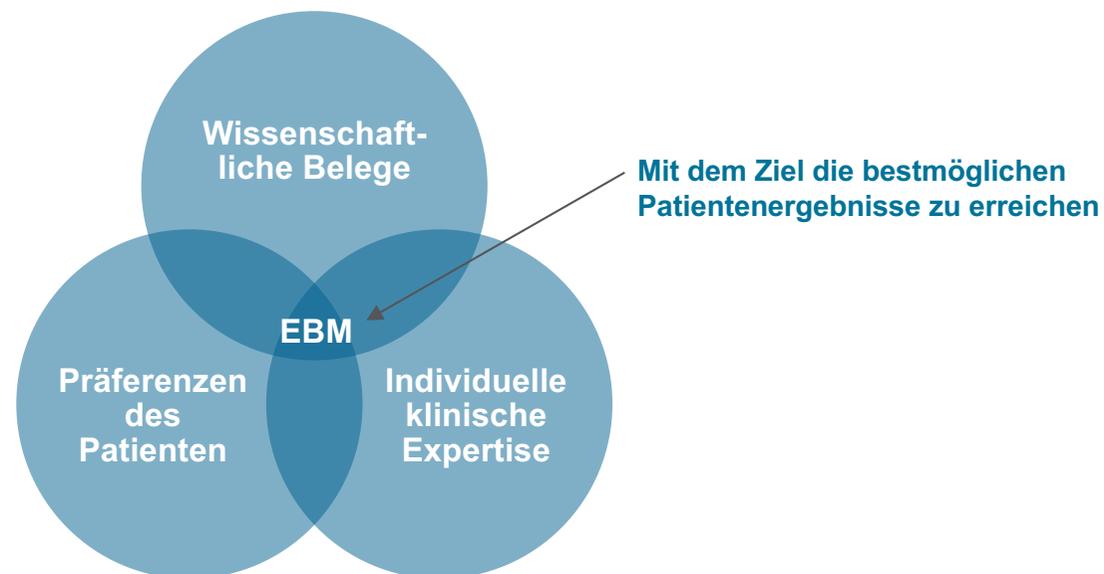
- Verringerung der Sterblichkeit
- Höhere Quality-of-Life-Scores
- Vermeidung von unerwünschten Ereignissen
- Effizienzsteigerung und Kostensenkung
- Erhöhung der Patientenzufriedenheit

\* Bates, David W., et al. "Reducing the frequency of errors in medicine using information technology." Journal of the American Medical Informatics Association 8.4 (2001): 299-308.

\*\* 8 systematic reviews – Implementation Science, AHRQ, Annals of Internal Medicine.

## Evidenzbasierte Medizin

Evidenzbasierte Medizin integriert drei Komponenten: forschungsbasierte Evidenz; Klinische Expertise (d.h. die akkumulierten Erfahrungen des Klinikers, das Wissen und die klinischen Fähigkeiten) und die Werte und Präferenzen des Patienten



# Beispiel 1: Fallspezifische Verlinkung im KIS auf Fachinformationen

**2. Auf Infobutton klicken**

**1. Medizinischen Begriff in ORBIS markieren**

**3. Suchergebnisse auf ClinicalKey direkt in ORBIS**

**4. Informationen zu Diagnostik und Therapie um neues Wissen zu gewinnen bzw. vorhandenes zu validieren**

# Beispiel 2: Leitlinien- und evidenzbasierte Anordnungssets im KIS

## ENTSCHEIDERFABRIK

Ambulant erworbene Pneumonie - Station (1.0) Bearbeiten

Projekt : Ambulant erworbene Pneumonie

### Thema des Order Sets

Klinische Übersicht	4
Administration	7
Reanimation	2
Vitalzeichen und Überwachung	9
Mobilität	8
Pflege	21
Atmung	7
Ernährung	8
Infusionen	6
Medikamente	45
Thromboseprophylaxe	6
Labor	31
Bildgebung	3
Diagnostik	1
Konsile und ergänzende Maßnahmen	9
Module	0

### Kategorien von Anordnungen

Neuer Abschnitt | Neue Phase | Bearbeiten | Löschen | Importieren | Modul verlinken | Duplizieren | Alle erweitern | Alle schließen

- Influenza
- Administration
  - Aufnahme in Krankenhaus
  - Aufnahme zur Beobachtung
- Bewertungskalen
  - Pneumonia Severity Index (PSI)
  - CRB-65-Score QM
  - IDSA/AST-Kriterien für eine schwere ambulant erworbene Pneumonie
  - Aufnahmekriterien - Ambulant erworbene Pneumonie
  - Aufnahmekriterien - Aspirationspneumonie
- Reanimation
  - Patientenverfügung: Keine Wiederbelebung
  - Patientenverfügung
    - Dokumentieren Sie das Vorhandensein einer Patientenverfügung in der Patientenakte (wenn vorhanden, bitte mit Kopie) oder dokumentieren Sie, dass ein Gespräch stattgefunden hat.
- Vitalzeichen und Überwachung
  - Vitalzeichen
    - Vitalzeichen (RR, P, Temperatur) messen , Alle 8 Stunden
    - Vitalzeichen (RR, P, Temperatur) messen , Alle 4 Stunden
  - Gewicht messen , Einmal
  - Gewicht messen , 1 mal täglich
  - Größe messen , Einmal
  - Bestimmung der Atemfrequenz bei Aufnahme QM
  - Atemfrequenz , Einmal
  - Überwachung
    - EKG-Monitorüberwachung durchführen
    - Ein- und Ausfuhr bilanzieren
- Mobilität
  - Frühmobilisation innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme QM
  - Nach Belieben / ohne Einschränkung
  - Gehen mit Unterstützung , 3 mal täglich
  - Transfer Bett zu Stuhl ; 3 mal täglich
  - Mobilisation nach Standard
- Pflege
  - Tests am Patienten
    - BZ-Messung , Einmal
    - BZ-Messung , 3 mal täglich

Anordnungen zu Auswahl

Hinweise < 10s lesbar

### Entscheidungshilfen & Qualitätsindikatoren <90s lesbar

Entscheidungshilfe oder Qualitätsindikator hinzufügen

Entscheidungshilfe:

Qualitätsindikator

Pneumonie: Bestimmung der Atemfrequenz bei Aufnahme (1) [Entfernen](#)

**Qualitätsziel:** Möglichst immer Bestimmung der Atemfrequenz bei Aufnahme

**Indikatortyp:** Prozessindikator

**Hintergrund**

Die ambulant erworbene Pneumonie ist eine Erkrankung mit hoher Morbidität und Mortalität. Die ambulant erworbene Pneumonie ist die häufigste durch Infektion bedingte Todesursache in Deutschland. Ca. 13-14 % der stationär behandelten Patienten versterben (Höfken et al. 2009), wobei die Letalitätsrate mit dem Lebensalter und Vorliegen von definierten Risikofaktoren statistisch assoziiert ist (Kohlhammer et al. 2005). Laut Menéndez et al. (2004) kann eine unzureichende Pneumonie-Behandlung mit einer 11-fach erhöhten Letalität einhergehen. Viele Patienten mit einer ambulant erworbenen Pneumonie leiden unter schwerwiegenden Grunderkrankungen. Einige Studien geben Hinweise darauf, dass die Krankenhaus-Letalität und 30-Tage-Letalität durch die Implementierung von Leitlinien zur ambulant erworbene Pneumonie in den Krankenhäusern gesenkt werden kann (IDSA / ATS 2007, Capelastegui et al. 2004). Die Atemfrequenz bei Aufnahme ist ein wichtiger klinischer Parameter und essentielles Item des CRB-65-Scores. Die Erfassung des CRB-65-Scores bei der Aufnahme ermöglicht eine Aussage über die Schwere der Pneumonie und den prognostischen Genesungsverlauf. Daher kann der Score für die Risiko adjusting der Letalität bei ambulant erworbener Pneumonie eingesetzt werden (Lim et al. 2003; British Thoracic Society 2004; Höfken et al. 2009).

**Referenzen**

2016 IQTiG – Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen, PNEU - Ambulant erworbene Pneumonie [Source](#)

Datum der letzten Bearbeitung: 27/01/2017

Aktuelle Version: 1

Veröffentlicht von: Elsevier German

## Beispiel 3: Individualisierte Handlungsempfehlungen im KIS

- Leitlinien werden Computer-gestützt im Hinblick auf den Patienten interpretiert
  - Integriert ins KIS
  - Auch für Patienten mit chronischen Erkrankungen und Komorbiditäten
  - Informiert über die relevanten Leitlinien-Empfehlungen, inklusive Pros und Cons
  - Dokumentiert tatsächlicher Behandlung, aktualisiert Empfehlungen
  - Sendet patientenindividuelle Erinnerungen z.B. für Nachuntersuchungen
- ✓ Schnellere und akuraterer klinische Entscheidungen  
CAPSULE Studie (BMJ 1997, RAGs Studien (BMJ 1999, 2000)
  - ✓ Weniger Behandlungsfehler  
LISA Studie (Medinfo 2004)
  - ✓ Bessere Behandlungsergebnisse  
FASTEST Studie (Neurology 2015), HAVANA Studie (AIDS 2002)

The screenshots illustrate a CDSS interface for COPD management. The top screenshot shows a 'Questions' section with symptoms like 'Worsening dyspnoea', 'Increasing cough', 'Sputum volume increased', 'Sputum purulence', and 'Haemoptysis', each with 'Yes' and 'No' radio buttons. The bottom screenshot shows 'In Progress Actions' with a 'Follow-up 12 months' task and a 'Decisions' section for 'Lung Cancer Diagnosis' with recommended options like 'Chest physician (urgent referral)' and 'Chest X-ray (urgent referral)'. Both screenshots show patient details for Deborah Blackburn and a 'Change' button.



## Agenda

ENTSCHEIDERFABRIK

- Herausforderungen / Problemstellungen
- Aufgabenstellung / Ziele
- Lösungsszenarien
- Lösung
- Zusammenfassung und Fazit



- Vermeidbare Fehler, Informationsexplosion, Wissensverbreitung und qualitätsbasierte Vergütung sind aktuelle Herausforderungen
- CDSS sind Verfahren zur Verbesserung klinischer Entscheidungen und klinischer Prozesse durch die Bereitstellung relevanter klinischer Informationen im Prozess
- CDSS können bei der Umsetzung von evidenzbasierter Medizin, Standardisierung und Vermeidung von Fehlern helfen
- CDSS können die oberärztliche Supervision und kritische Falldiskussion ergänzen und unterstützen, dürfen sie aber nicht ersetzen



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

**ENTSCHEIDERFABRIK**

## **Laura Zwack**

**Elsevier GmbH  
Product Director Clinical Solutions  
DACH + EE**

Hackerbrücke 6  
D-80335 München

[l.zwack@elsevier.com](mailto:l.zwack@elsevier.com)  
t +49 711 699 48 300  
m +49 172 138 07 19

## **Guido Garlip**

**LVR-Klinik Langenfeld  
Leitender Oberarzt  
Abteilung Allgemeine Psychiatrie 3  
KIS-Klinik-Team**

Kölner Str. 82  
40764 Langenfeld

[guido.garlip@lvr.de](mailto:guido.garlip@lvr.de)  
Tel.: 02173 102-2560  
Mobil: 01520 1629455