

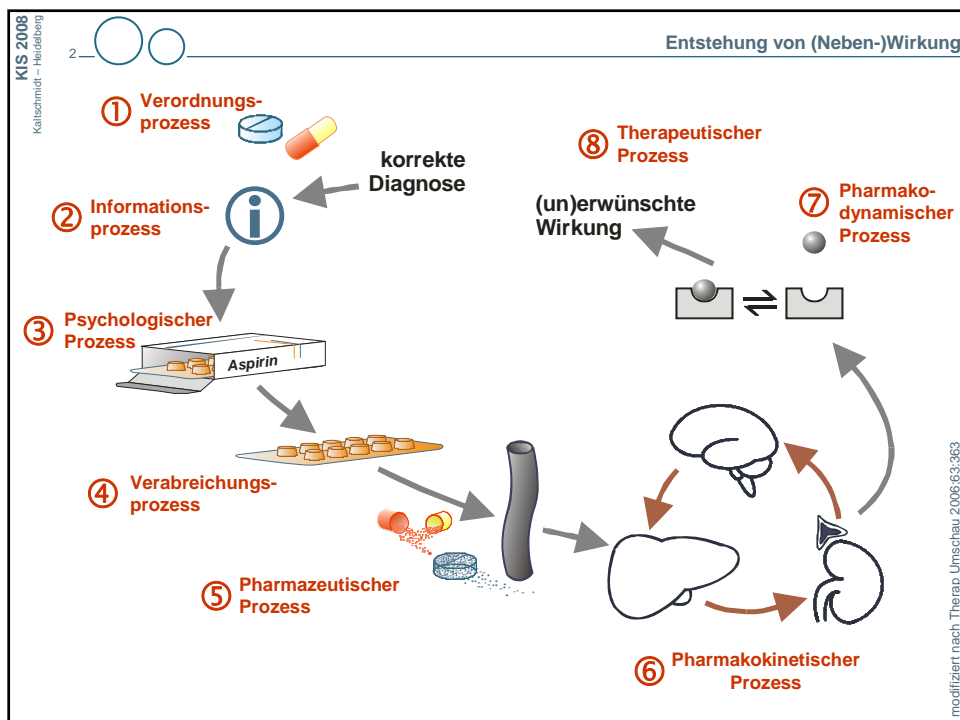


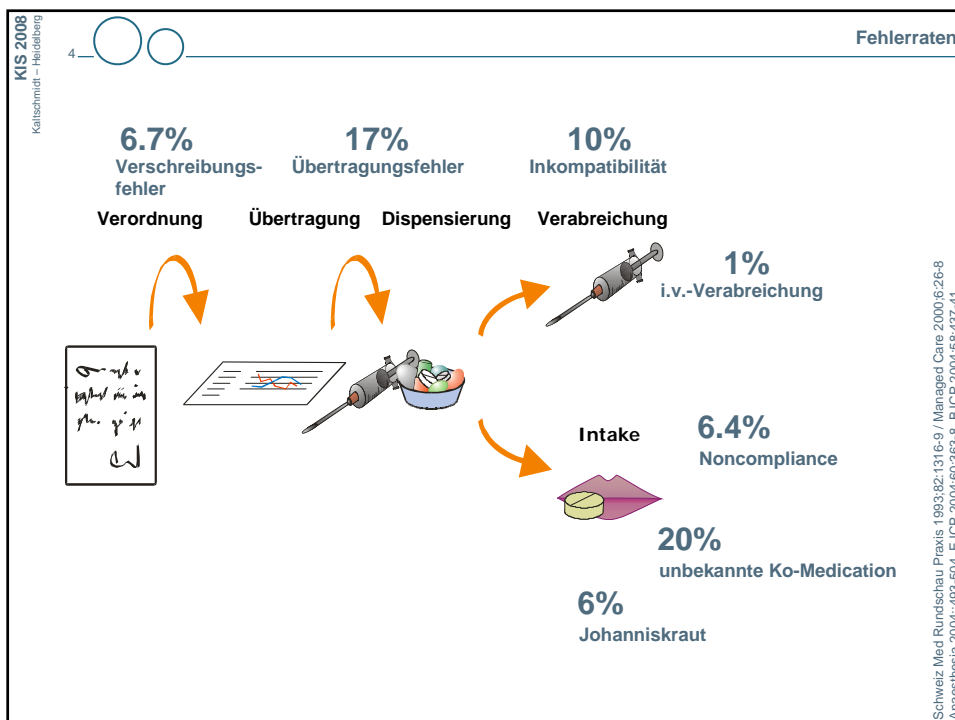
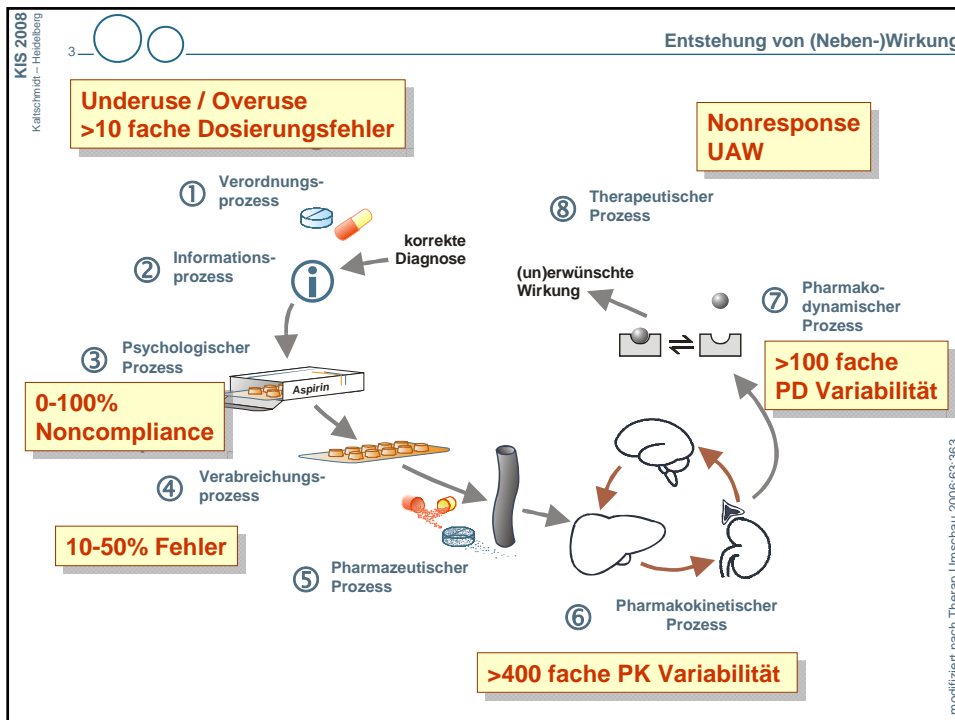
Universitätsklinikum Heidelberg

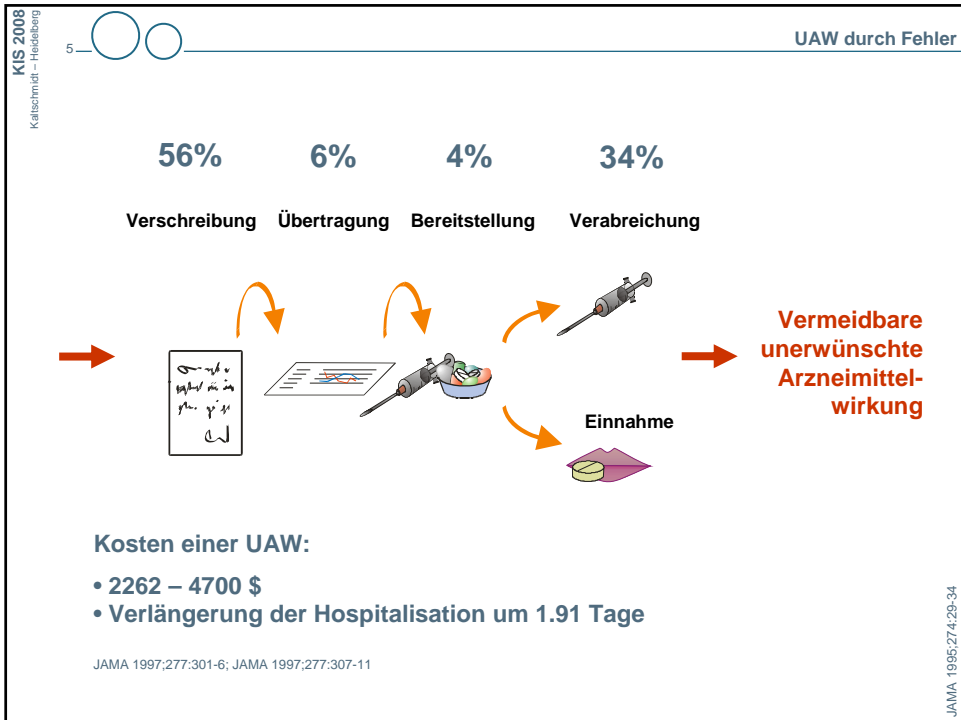


AiDKlinik: Patientensicherheit und Gesetzeskonformität der Arzneimitteltherapie bei Entlassung

Abteilung Innere Medizin VI,
Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie,
Universitätsklinikum Heidelberg
jens.kaltschmidt@med.uni-heidelberg.de







6

Informationsbeschaffung
- Suchen und finden

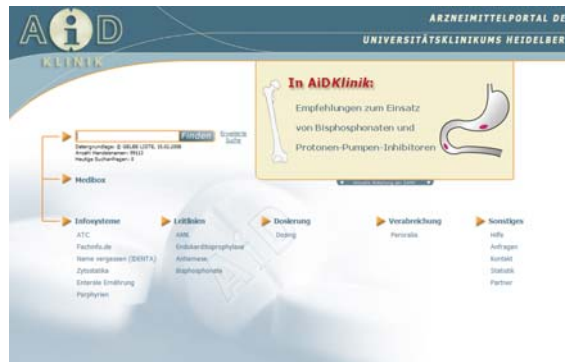
Der klassische Weg



- aufwändig
- zeitintensiv
- oft veraltete Information
- beschränkt verfügbar
- (zu) selten beschriften

System entwickeln – alles gelöst?

Demonstration AiDKlinik





Eingaben in ein Arzneimittel-Informationssystem

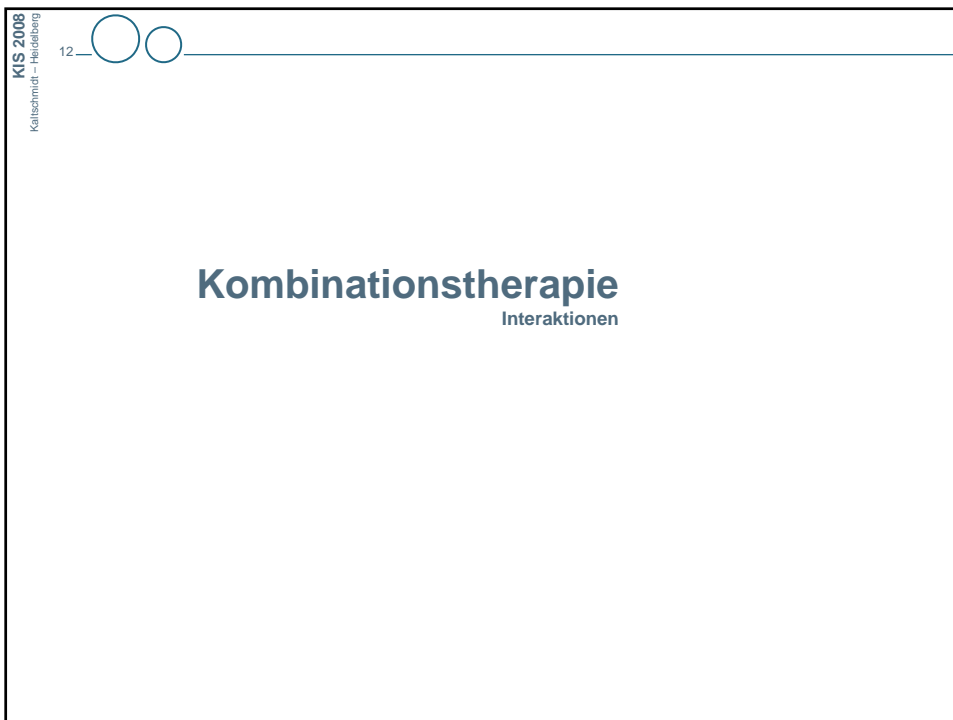
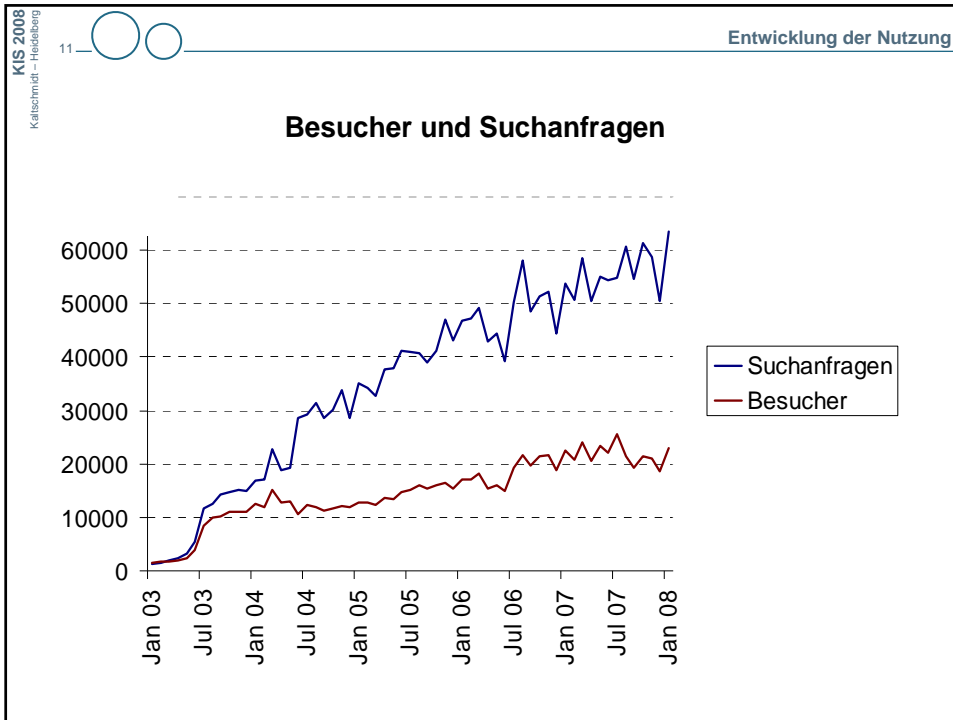
Amitryptilin

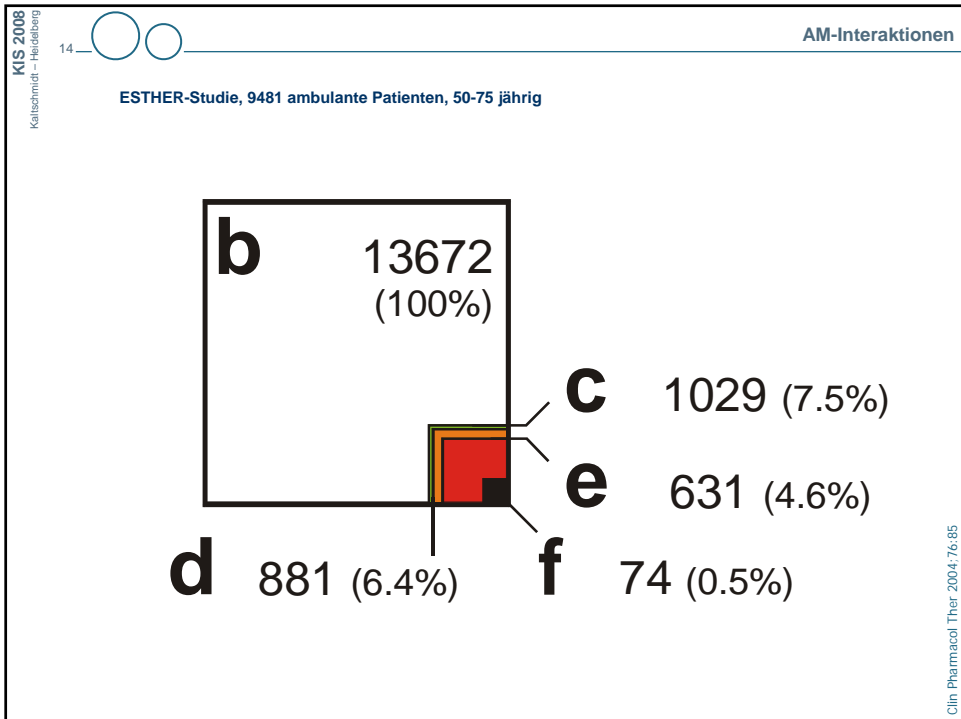
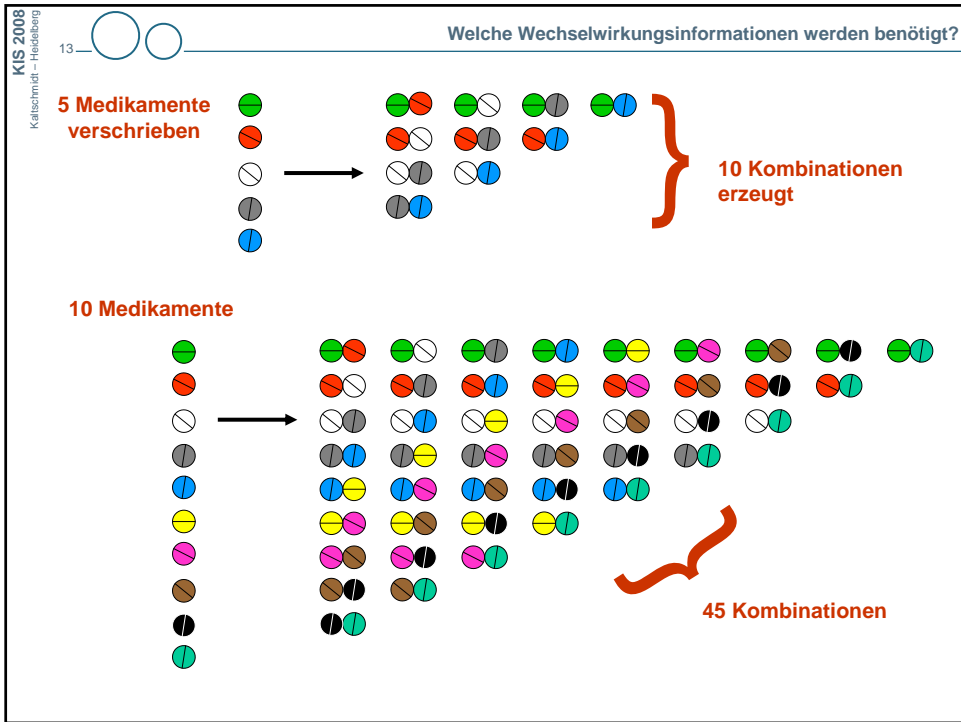
von 100% (69327) Anfragen
14% (9902) nicht gefunden

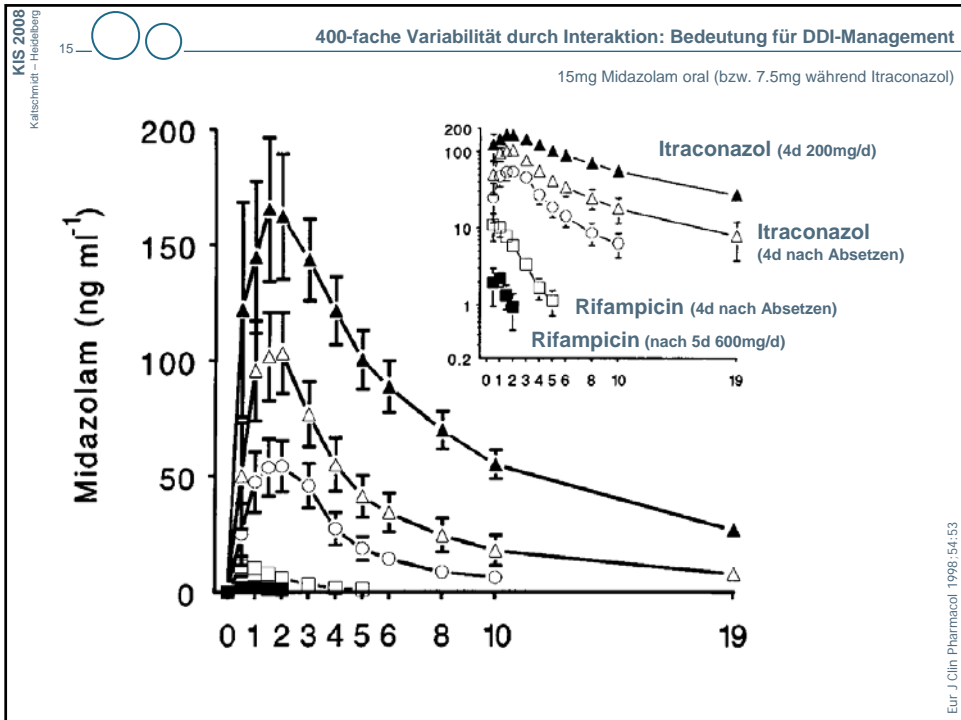
mit fehlertoleranter Suche: 98% gefunden



Eingabe	Arzneimittel-Kompendium	fehlertolerante Suchtechnik
aschpirin	-.-	Aspirin
benuron	-.-	Ben-u-ron
cyclosporin	-.-	Ciclosporin
etsäthimib	-.-	Ezetimib
floruracil	-.-	Fluorouracil
ibandronat	-.-	Ibandronsäure
rhythmonorm	-.-	Rytmonorm
Zooviehraggs	-.-	Zovirax







KIS 2008
Kaltzschmidt – Heidelberg

Elektronische Dosisberechnung – AiDKlinik

Strukturierte Eingabe der Arzneimittel (=CPOE)

Interaktionswarnungen mit Handlungsanweisungen

Klin. schwerwiegende Interaktion

Erythromycinhydrochlorid 200 mg 20 Granulat
Simvastatin 20 mg 10 Tabletten
Factareo

Warnung: Kontraindikation: gleichzeitige Anwendung von Erythromycinhydrochlorid und Simvastatin ist kontraindiziert. Bei gleichzeitiger Anwendung von Erythromycinhydrochlorid und Simvastatin ist eine Dosisreduzierung von Simvastatin erforderlich.

Potenziell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Dabazem-HCl 20 mg 10 Tabletten
Simvastatin 20 mg 10 Tabletten
Factareo

Warnung: Kontraindikation: gleichzeitige Anwendung von Dabazem-HCl und Simvastatin ist kontraindiziert. Bei gleichzeitiger Anwendung von Dabazem-HCl und Simvastatin ist eine Dosisreduzierung von Simvastatin erforderlich.

AiDKlinik stellt als elektronische Wissensumgebung derzeit Informationen zu über 7000 Interaktionspaaren zur Verfügung. Damit soll der behandelnde Arzt bei der Individualisierung der Arzneimitteltherapie auf die Bedürfnisse des einzelnen Patienten unterstützt werden. AiDKlinik ist nicht dazu konzipiert, die Therapieentscheidung des Arztes zu ersetzen. Alle Angaben dienen lediglich der Orientierung und ersetzen vom behandelnden Arzt eine individuelle Beurteilung der jeweiligen Patienten und dem aktuellen Stand der Wissenschaft angepasst werden. Für alle Angaben in AiDKlinik kann keine Gewähr für deren Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit übernommen werden.

© 2010 Pharmazeutische Industrie



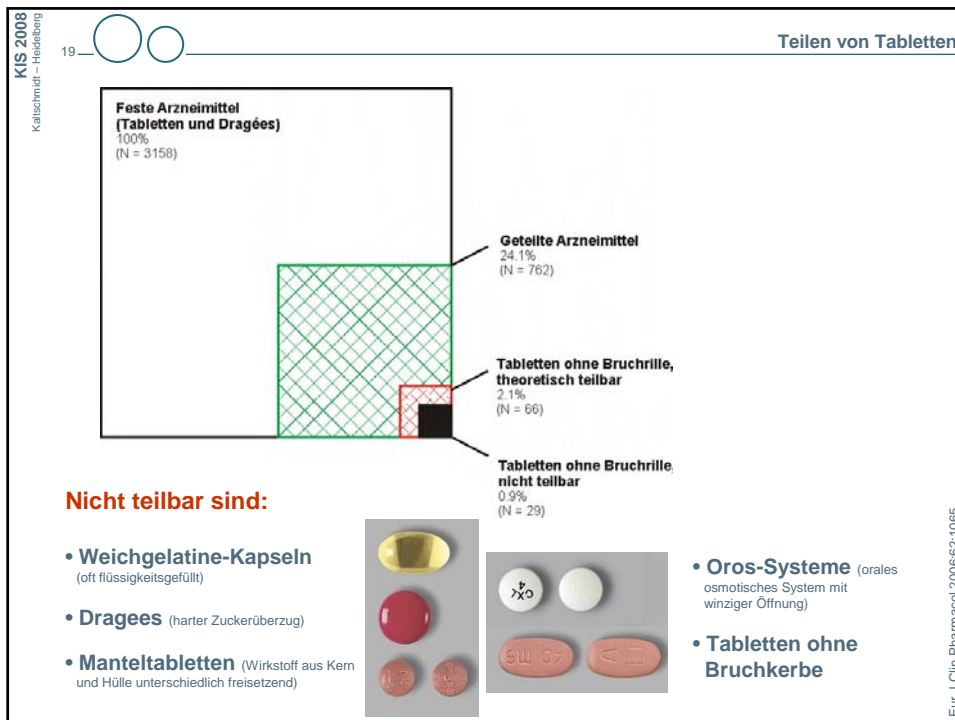
Wirkung einer Entscheidungshilfe bei Interaktionen

[Simvastatin
Erythromycin

In 100% (4846) elektronischen Rezepten wurden
178 potenziell schwerwiegende Interaktionen angezeigt,
jedoch nur 135 ausgedruckt (-24%, X^2 -test: $p < 0.02$)



Arzneimittel-Verabreichung Tablettenteilen



KIS 2008
Kaltschmidt – Heidelberg

20

Wechsel zwischen Präparaten mit dem selben Inhaltsstoff

Bsp. feste Darreichungsformen mit 400mg Ibuprofen (Auswahl)

IbuHexal	teilbar	
Aktren Spezial Kps	<u>nicht</u> teilbar	
DOLO-PUREN	teilbar	
Ibu-ratiopharm	teilbar	
Ibu-dolor 400	<u>nicht</u> teilbar	
Ibuprofen 400 Heumann	teilbar	
Ibuprofen AL 400	<u>nicht</u> teilbar	
Ibuprofen CT 400	<u>nicht</u> teilbar	
Pfeil Zahnschmerz Tabl.	<u>nicht</u> teilbar	
Tussamag	teilbar	
Urem forte	<u>nicht</u> teilbar	
Vivimed Migräne-Tabl.	teilbar	

Aut-idem-Switch:
Der Wechsel zwischen Generika kann Änderungen der Teilbarkeit zur Folge haben

AID/Klinik-Arzneimittel-Informationssystem, Identia-Datenbank MMI

KIS 2008
Kaltzschmidt – Heidelberg

21

Elektronische Informationssysteme

- Verapamil-ratiopf 40mg Verapamil-HCl
- Verapamil-ratiopf 80mg Verapamil-HCl
- Verasal® 120mg 120mg Verapamil-HCl
- Verasal® 240mg 240mg Verapamil-HCl
- Verasal® 80mg 80mg Verapamil-HCl
- Veroptinstada® 120mg 120mg Verapamil-HCl

Identifikation

Veroptinstada® 120mg, Filmtbl.

Form: Sonderformen	Farbe: weiss
Durchmesser: 11.00 mm	Höhe: 4.00 mm
Länge: -	Gewicht: 340 mg

Teilbarkeit:
 Diese Tabletten haben 2 Bruchkerben und können gedrittelt werden; halbieren oder vierteln ist allerdings nicht möglich.
Quelle: Innere Medizin VI, 2006

Der Wissenschaftler
 © GELBE LISTE
 PHARMINDEX IDENTA

Zum Schließen ins Fenster klicken

- Verwandte Prp
- Verwandte Prp
- Verwandte Prp
- Verwandte Prp
- Verwandte Prp
- Verwandte Prp

AID/Klinik Arzneimittel-Informationssystem, Identia-Datenbank MMI

KIS 2008
Kaltzschmidt – Heidelberg

22

Elektronische Alertsysteme

Finden

Interaktionen (0) Niereninsu

Handelsname

- Lopresor® 100mg Filmtbl.
- Pravasin® protect 20mg Tbl.
- Plavix 75mg Filmtbl.

[Freitext hinzufügen](#)

[Rezeptur hinzufügen](#)

Für diese Kombination wurden keine ur Datenbank gefunden.

Plavix 75mg Filmtbl.

Teilbarkeit:
 Diese Tabletten haben keine Bruchkerbe und sind nicht zur Teilung geeignet. Es muss im Einzelfall geklärt werden (ggf. Rücksprache mit der Apotheke), ob eine Teilung mit einem Tablettenkeiler zulässig ist.
Quelle: Innere Medizin VI, 2006

Dosierung:

Stückzahl-Stückzahl-Stückzahl
 (Zum Beispiel: 1 - 0,5 - 2 - 3)
 1.50
 morgens mittags abends nachts

oder Freitext (max. 30 Zeichen)
 (Zum Beispiel: Stündlich einnehmen)

Ja, ich möchte dieses Schema als Voreinstellung speichern.

Dos.-Kommentar

Begr.

Fertig.

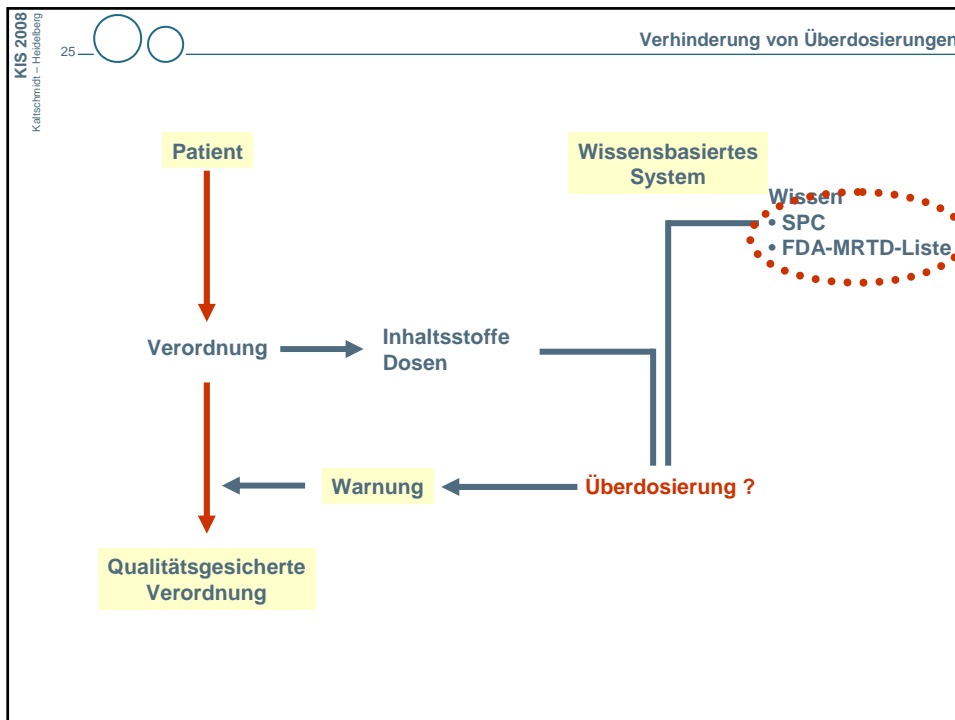
Quinzler et al. (unpubl)



Teilen von Tabletten in Entlassbriefen

vor Intervention (9545 Verordnungen von festen galenischen Formen)	12.5 %	werden geteilt verschrieben
	2.7 %	falsch geteilt (z.B. keine Bruchkerbe) (= 21.6% aller geteilten Formen)
mit AiDKlinik (10486 Verordnungen von festen galenischen Formen)	10.4 %	werden geteilt verschrieben
	1.4 %	falsch geteilt (z.B. keine Bruchkerbe) (= 13.5% aller geteilten Formen) ($p < 0.0001$)

Überdosierung



KIS 2008
Kaltzschmidt – Heidelberg

26

Information zu Maximaldosen an Schnittstellen

Verordnungsanalyse

(Universitätsklinikum Heidelberg)

- 633 konsekutive elektronische Verordnungen
(mit Dosierungsschema; 356 Patienten, 242 Handelspräparate, 77 aktive Inhaltsstoffe)
- 2.5% überdosiert gemäß Fachinfo
- 67% von FDA_{MRTD} nicht abgedeckt
- 6.1% gemäß FDA_{MRTD} überdosiert (PPV 23%)

- fehlende Sensitivität
- Overalerting

Int. J. Clin. Pharmacol. Ther. 2006;44:518 – Seidling et al. (unpubl.)

Einbindung in i.s.h.med – Beispiel Arztbriefschreibung

Station Arzt

Formulare Grundeinstellung

Arbeitsumfeld

Station Ärzte

Belegung 283001

Zugänge

Abgänge

in Bearbeitung

Anfo zum Patient (1 Jahr)

Funktionen

Favoriten

Dokumentenliste

Benutzermenü

Diag. Diag. +/- Doku. Doku. Diktat DRG-AP Anfo. DRG-Proz. Leit. OP Zugänge Kum. Befund

Befunde PACS-Bild QS Sonstiges Adressdaten Patientenorganizer Archiv AD Aufklärung

Belegung 283001 vom 11.02.2008 16:18 mit 18 Belegungen

Patientenname	Zimmer	PP	G	GebDatum	A	R	Diagnose	Diagn.	DRG	Proof	D	LA	Datum	Facht.	OEF	B	Fall
Brell, Bernhard	14	M		09.03.1960	47			01/01					25.01.2007	283000	S		5233
Ciauß, Stephanie	12	W		11.09.1988	19			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Dannath, Werner	16	M		11.02.1944	64			01/05					09.01.2007	283000	S		5231
Dietrich, Martin	11	M		27.02.1929	78		F.283.2	01/08					01.02.2007	283000	S		5233
Dum, Gerhard	13	M		10.04.1943	64			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Ebert, Käthe	15	W		07.07.1917	90		A.283.F.283.2	00/01					04.02.2007	283000	S		5233
Estel, Michael	16	M		01.10.1932	75			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Fausser, Martin	18	M		26.10.1953	54		F.283.2	00/44	A05B				25.01.2007	283000	S		5222
Fischer, Hildegard	17	W		20.09.1941	66			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Huettel, Joachim	14	M		03.07.1961	46			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Kahn, Oliver	E-1	M		15.06.1969	38		A.283.F.283.2	01/02					11.10.2007	283000	S		5234
Lang, Theodor	18	M		14.04.1951	56			01/03					02.01.2007	283000	S		5231
Mathes, Ulrike	17	W		11.02.1974	34			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Nothofer, Rosemarie	15	W		14.05.1929	78			01/01					04.02.2007	283000	S		5233
Oestinger, Werner	19	M		06.12.1941	66		A.283.F.283.2	00/01					04.02.2007	283000	S		5233

Zugänge vom 11.02.2008 16:18 mit 1 Zugang

Zugang am	Zimmer	Patientenname	G	GebDatum	R	BKat.	LA	D	Fall	P	Fach...	F
06.02/07.00		Oesterle, Edmund	M	21.03.1953		RL			523403...	3	283000	S

R3U (1) (001) sap13 INS

System Hilfe

AID - Medikation: Fauser, Martin, geb. 26.10.1953

Medbox für: Fauser, Martin
Alter: 53 | Gew.: 0 | KREA: 0,96 mg/dl | KO₂: ... m²

1 Arzneimittel-Anamnese > 2 Klinik - Medikation > 3 Therapiealternative §115c > 4 Speichern in SAP

Interaktionen (0) | Niereninsuffizienz (4) | Doppelte ATC (0) | Inkompatibilitäten (0)

Handelsname	Wirkstoffe	WS-Mengen	Dos-Schema	Dos-Kommentar	Begr.
Nebilet® Tbl.	Nebivolol-HCl	5,45 mg	0-0-1-0	-	
Omeprazol ABZ 40 mg Kapseln	Omeprazol	40 mg	0-0-1-0	-	
ISMN 40 Heumann®	Isosorbidmononitrat	40 mg	0-0-1-0	-	
Godamed® 100 mg TAH Tbl.	Acetylsalicylsäure (Ph.Eur.)	100 mg	1-0-0-0	-	

Freitext hinzufügen | Rezeptur hinzufügen

Kardexdruck | Patienteninformation | Therapievorschlag nach § 115c

Für diese Kombination wurden keine unerwünschten Wechselwirkungen in unserer Datenbank gefunden.

Marktdatengrundlagen: Gelbe Liste Pharmindex und Idemita mit freundlicher Unterstützung der MMI GmbH Neu-Isenburg

AID-Klinik® Release 1.4-1 Revision 1379 - © 2006 TeamAid (kontakt) Impressum

R3U (1) (001) | sap13 | INS

System Hilfe

AID - Medikation: Fauser, Martin, geb. 26.10.1953

Medbox für: Fauser, Martin
Alter: 53 | Gew.: 0 | KREA: 0,96 mg/dl | KO₂: ... m²

1 Arzneimittel-Anamnese > 2 Klinik - Medikation > 3 Therapiealternative §115c > 4 Speichern in SAP

Von Ihnen gewähltes Arzneimittel

Von Ihnen gewähltes Arzneimittel	Günstigeres Arzneimittel (nach §115c SGB V)
Nebilet® Tbl. (28,62 €/Pack., N1) • Nebivolol-HCl, 5,45 mg	<input checked="" type="radio"/> Das gewählte Präparat ist bereits das günstigste!
Omeprazol ABZ 40 mg Kapseln (23,09 €/Pack., N1) • Omeprazol, 40 mg	<input checked="" type="radio"/> omeprazol-biomo® 40 mg magensaftresistente Hartkapseln (22,97 €/Pack., N1) <input type="radio"/> Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund:
ISMN 40 Heumann® (11,88 €/Pack., N1) • Isosorbidmononitrat, 40 mg	<input checked="" type="radio"/> Das gewählte Präparat ist bereits das günstigste!
Godamed® 100 mg TAH Tbl. (1,18 €/Pack., N1) • Acetylsalicylsäure (Ph.Eur.), 100 mg	<input checked="" type="radio"/> ASS STADA® 100mg Tabletten (1,14 €/Pack., N1) <input type="radio"/> Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund:

(Die grau hinterlegten Arzneimittelvorschläge sind in der Arzneimittel-Anamnese des Patienten vorhanden.)

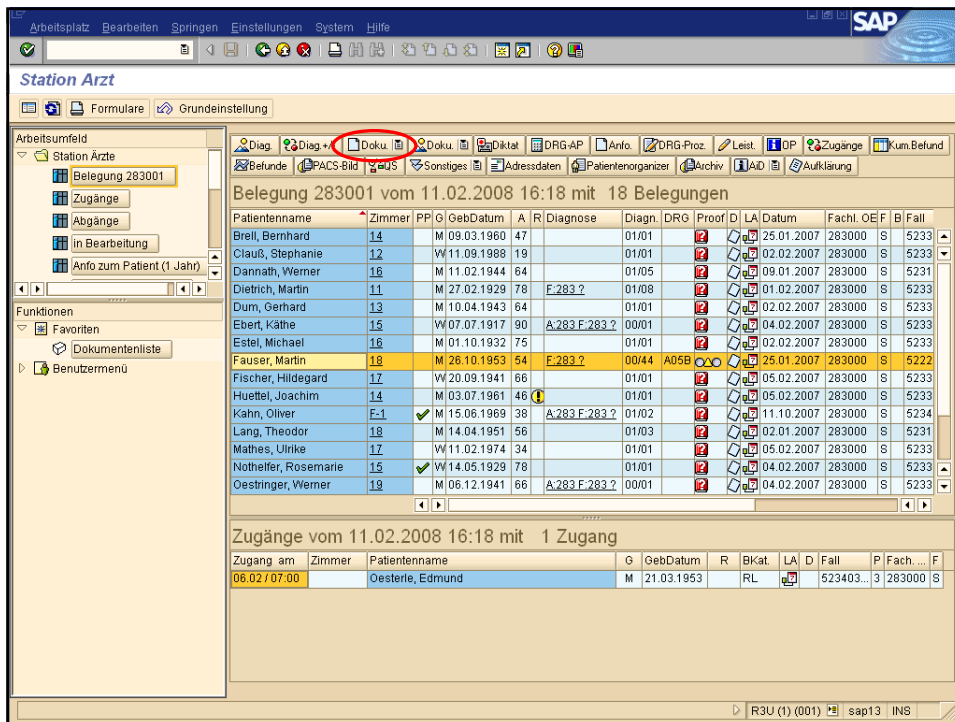
Zurück zur Medikationsansicht | **Medikationsdaten in SAP übernehmen**

SGB V (§115c) schreibt vor, dass bei Entlassung für jedes verordnete Arzneimittel auch ein preisgünstigerer Therapievorschlag angegeben ist.

Marktdatengrundlagen: Gelbe Liste Pharmindex und Idemita mit freundlicher Unterstützung der MMI GmbH Neu-Isenburg

AID-Klinik® Release 1.4-1 Revision 1379 - © 2006 TeamAid (kontakt) Impressum

R3U (1) (001) | sap13 | INS



Realisierung - Arztbriefschreibung

AiD - Medikation: Stallone, Sylvester, geb. 12.07.1967

umschriebenen Areale abgrenzbar.

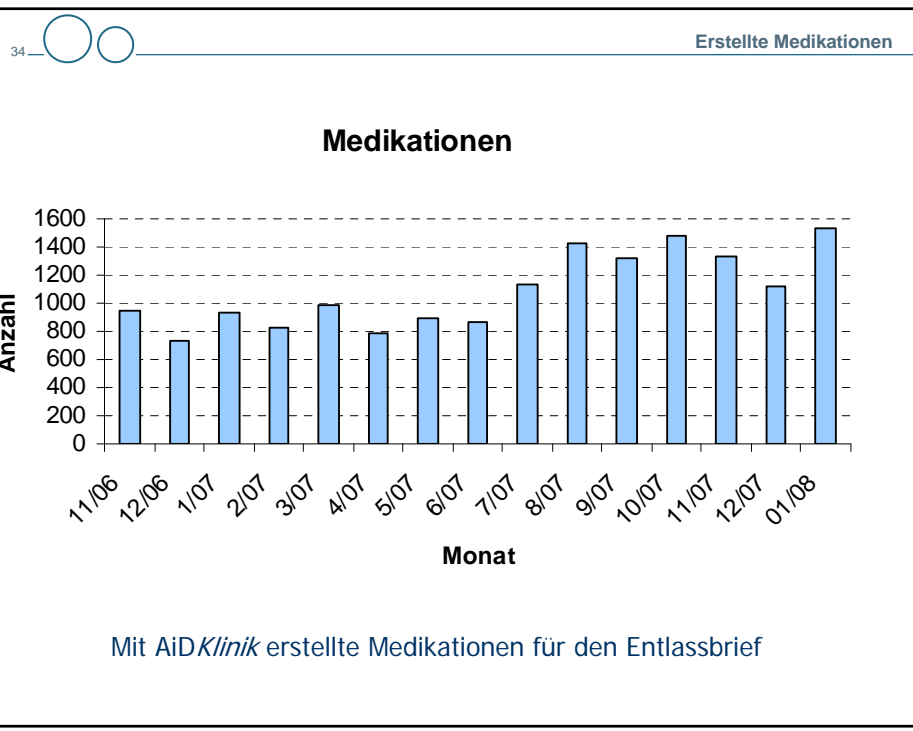
START

Wir empfehlen die Weiterführung der folgenden Therapie:

Wirkstoff	Fertigarzneimittel (Bsp.)	Wirkstärke	Dosierung
Pravastatin Na	Pravastatin HEXAL® 20 mg Tabletten	20 mg	1-0,5-1-0
Diclofenac Na	Voltaren® 25 magensaftres. Dlg. oder Diclofenac beta® 25, magensaftres. Tbl. *)	25 mg	
Hydrochlorothiazid	Esidrix® Tbl. oder Esidrix 25mg Extra Tbl. *)	25 mg	
Captopril	CaptoHEXAL® 25, Tbl. oder Captooni 25 - 1A-Pharma®, Tbl. *)	25 mg	

***) Preisgünstiger Therapieverschlagn aus der Festbetragsgruppe ohne qualitative Wertung (Beispiele)**
 Ob die pharmakokinetischen Eigenschaften oder die Zulassungsmodalitäten, insbesondere die zugelassenen Anwendungsgebiete, mit den stationären Medikation übereinstimmen und der preisgünstigere Therapieverschlagn für die Therapie des jeweiligen Patienten geeignet ist, muss vom weiterbehandelnden Arzt entschieden werden.

Mit freundlichen Grüßen



Einbindung in i.s.h.med – Beispiel Rezeptschreibung

Arbeitsplatz Bearbeiten Springen Einstellungen System Hilfe

Station Arzt

Formulare Grundeinstellung

Arbeitsumfeld

Station Ärzte

- Belegung 283001
- Zugänge
- Abgänge
- in Bearbeitung
- Anfo zum Patient (1 Jahr)

Funktionen

- Favoriten
- Dokumentenliste
- Benutzermenü

Diag. Diag. +/- Doku. Doku. Diktat DRG-AP Anfo DRG-Proz Leit OP Zugänge Kum.Befund

Befunde PACS-Bild QS Sonstiges Adressdaten Patientenorganizer Archiv AD Aufklärung

Belegung 283001 vom 11.02.2008 16:18 mit 18 Belegungen

Patientenname	Zimmer	PP	G	GebDatum	A	R	Diagnose	Diagn	DRG	Proof	D	LA	Datum	Facht.	OEF	B	Fall
Brell, Bernhard	14	M		09.03.1960	47			01/01					25.01.2007	283000	S		5233
Claauß, Stephanie	12	W		11.09.1988	19			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Dannath, Werner	18	M		11.02.1944	64			01/05					09.01.2007	283000	S		5231
Dietrich, Martin	11	M		27.02.1929	78		F.283.2	01/08					01.02.2007	283000	S		5233
Dum, Gerhard	13	M		10.04.1943	64			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Ebert, Käthe	15	W		07.07.1917	90		A.283.F.283.2	00/01					04.02.2007	283000	S		5233
Estel, Michael	18	M		01.10.1932	75			01/01					02.02.2007	283000	S		5233
Fausser, Martin	18	M		26.10.1953	54		F.283.2	00/44	A05B				25.01.2007	283000	S		5222
Fischer, Hildegard	17	W		20.09.1941	66			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Huettel, Joachim	14	M		03.07.1961	46			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Kahn, Oliver	E-1	M		15.06.1969	38		A.283.F.283.2	01/02					11.10.2007	283000	S		5234
Lang, Theodor	18	M		14.04.1951	56			01/03					02.01.2007	283000	S		5231
Mathes, Ulrike	17	W		11.02.1974	34			01/01					05.02.2007	283000	S		5233
Nothofer, Rosemarie	15	W		14.05.1929	78			01/01					04.02.2007	283000	S		5233
Oestinger, Werner	19	M		06.12.1941	66		A.283.F.283.2	00/01					04.02.2007	283000	S		5233

Zugänge vom 11.02.2008 16:18 mit 1 Zugang

Zugang am	Zimmer	Patientenname	G	GebDatum	R	BKat.	LA	D	Fall	P	Fach...	F
06.02/07.00		Oesterle, Edmund	M	21.03.1953		RL			523403...	3	283000	S

R3U (1) (001) sap13 INS

System Hilfe SAP

AIDRezept: Oestringer, Werner, geb. 06.12.1941

Finden Erweiterte Suche Medbox für: Oestringer, Werner
Alter: 66 | Gew.: 0 | KREA: 1.01 mg/dl | KO: ... m²

1 Rezepteingabe » 2 Rabattverträge » 3 Rezept drucken

Interaktionen (0) Niereninsuffizienz (3) Doppelte ATC (0) Inkompatibilitäten (0)

aut idem	Anz.	Pck.	Handelsname	Wirkstoffe	WS-Mengen	Das-Schema	Das-Kommentar	Begr.
1. <input type="checkbox"/>	1	+	NI n=30 Beloc zok comp. kohpharma Retardtbl.	Metoprololsuccinat (Ph [...])	95 mg, 12.5 mg	0-0-1-0	-	
2. <input type="checkbox"/>	1	+	NI n=30 Simvabeta® 10 mg Filmtabletten	Simvastatin	10 mg	0-1-0-0	-	
3. <input type="checkbox"/>	1	+	NI n=20 Aspirin® N 100mg Tbl.	Acetylsalicylsäure (Ph [...])	100 mg	1-0-0-0	-	

Freitext hinzufügen
Rezeptur hinzufügen

Medbox sortieren

Patienteninformation | Rabattverträge

Für diese Kombination wurden keine unerwünschten Wechselwirkungen in unserer Datenbank gefunden.

Marktdatengrundlagen: Gelbe Liste Pharmazien und Idemita mit freundlicher Unterstützung der MMI GmbH Neu-Isenburg AIDKlinik® Release 1.4.1 Revision 1379 - © 2008 TeamAID (Kontakt) Impressum

R3U (1) (001) sap13 INS

System Hilfe SAP

AIDRezept: Oestringer, Werner, geb. 06.12.1941

Finden Erweiterte Suche Medbox für: Oestringer, Werner
Alter: 66 | Gew.: 0 | KREA: 1.01 mg/dl | KO: ... m²

1 Rezepteingabe » 2 Rabattverträge » 3 Rezept drucken

Verordnetes Arzneimittel

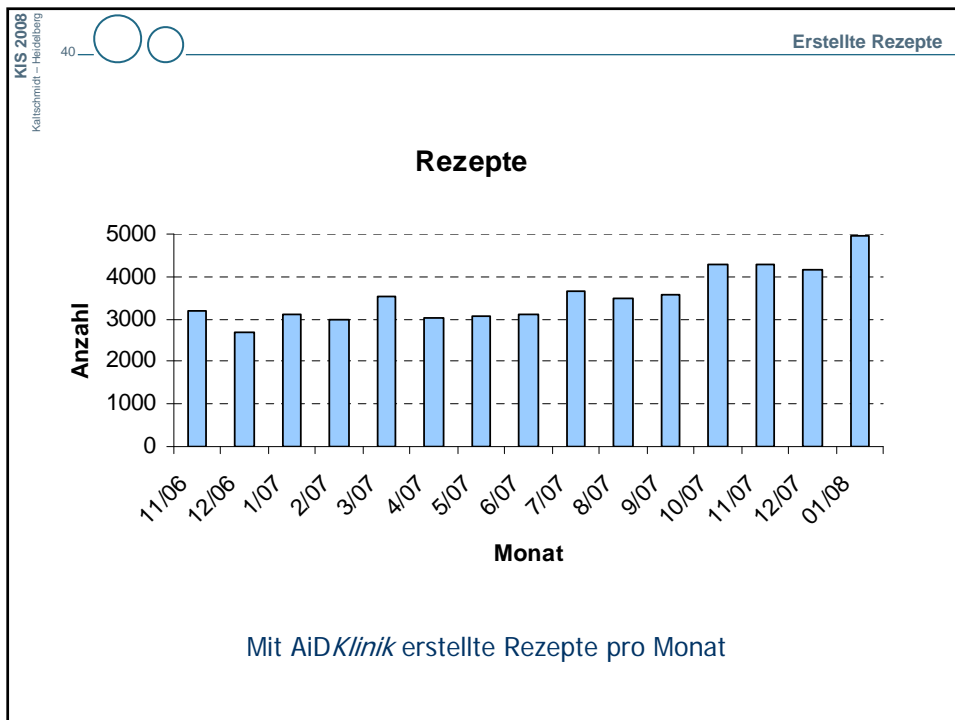
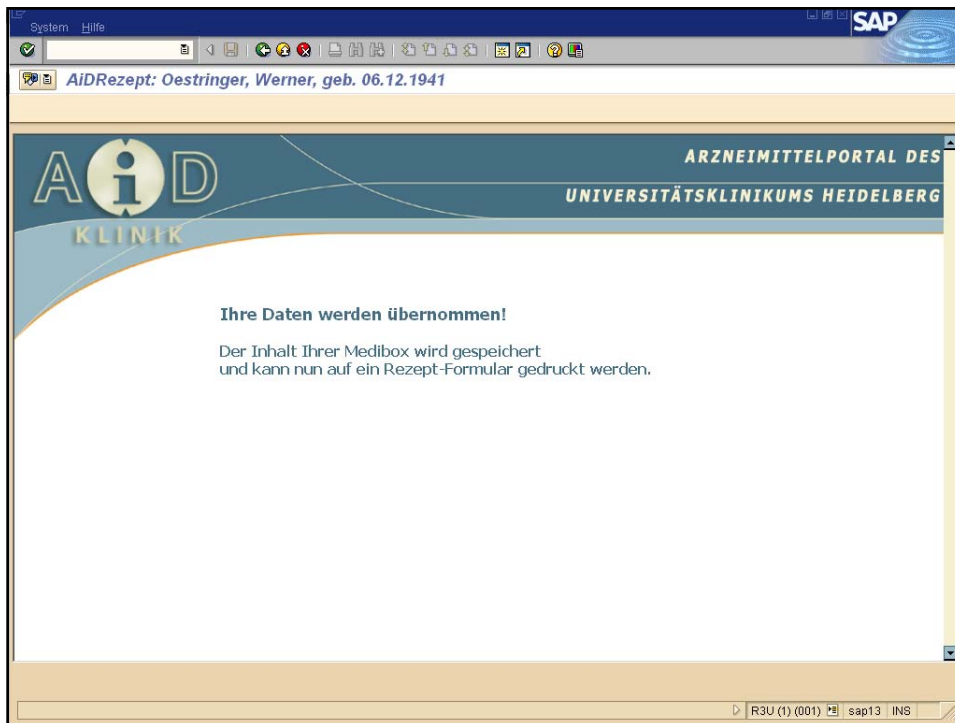
Verordnetes Arzneimittel	Rabattvertragskonforme Alternative (Kasse: IKK Baden-Württemberg und Hess)
Beloc zok comp. kohpharma Retardtbl. • Metoprololsuccinat (Ph.Eur.), 95 mg; Hydrochlorothiazid, 12.5 mg 0-0-1-0	<input checked="" type="radio"/> Metoprololsuccinat plus 95/12.5 - 1 A Pharma, Retardtablett... <input type="radio"/> Verordnetes Präparat beibehalten (<input checked="" type="checkbox"/> AutIdem)
Simvabeta® 10 mg Filmtabletten • Simvastatin, 10 mg 0-1-0-0	Das Präparat ist bereits rabattvertragskonform!
Aspirin® N 100mg Tbl. • Acetylsalicylsäure (Ph.Eur.), 100 mg 1-0-0-0	Keine rabattvertragskonforme Alternativen vorhanden!

Änderungen verwerfen | Änderungen in Medbox | **Rezept ausdrucken**

• §130a des SGB V ermöglicht es Krankenkassen, Rabattverträge mit pharmazeutischen Unternehmen zu vereinbaren. Demnach sind Apotheker seit dem 01.04.2007 verpflichtet, bestimmte Arzneimittel durch rabattvertragskonforme Alternativen auszutauschen. Zuzunsten der Compliance werden diese Alternativen hier aufgelistet. Sie haben somit die Möglichkeit, Ihrem Patienten die Arzneimittel zu verschreiben, die der Apotheker auch abgeben kann/darf. Um eine Substitution aus wichtigen Gründen zu verhindern, wählen Sie bitte die Option "Verordnetes Präparat beibehalten", auf dem Rezept wird dann automatisch das **AutIdem** Feld angekreuzt.

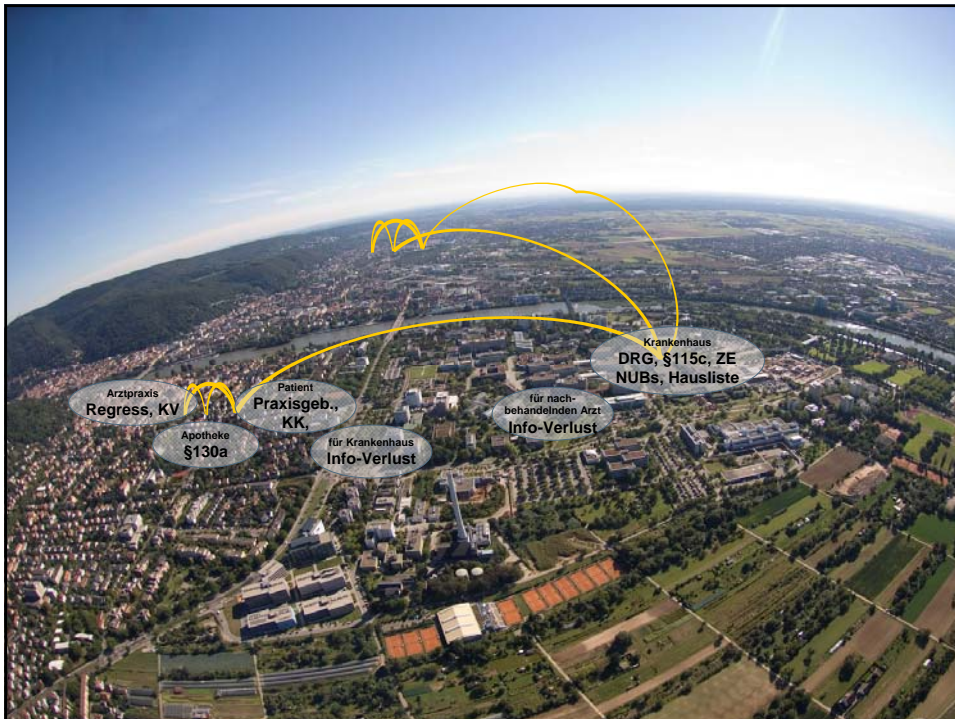
Marktdatengrundlagen: Gelbe Liste Pharmazien und Idemita mit freundlicher Unterstützung der MMI GmbH Neu-Isenburg AIDKlinik® Release 1.4.1 Revision 1379 - © 2008 TeamAID (Kontakt) Impressum

R3U (1) (001) sap13 INS







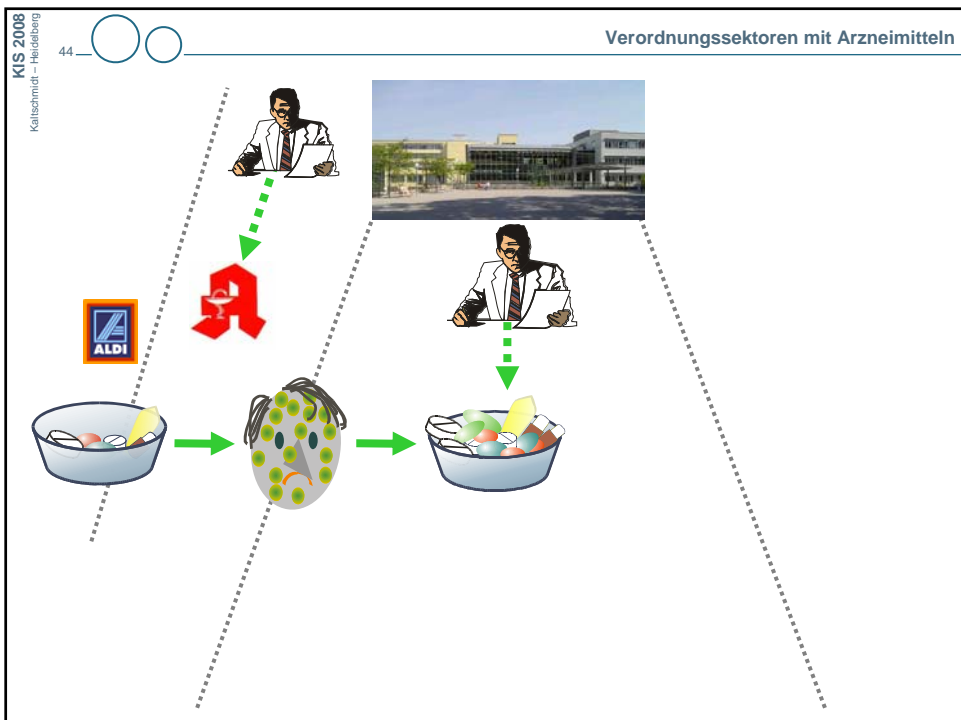
Weitere Herausforderungen in der Entlasstherapie

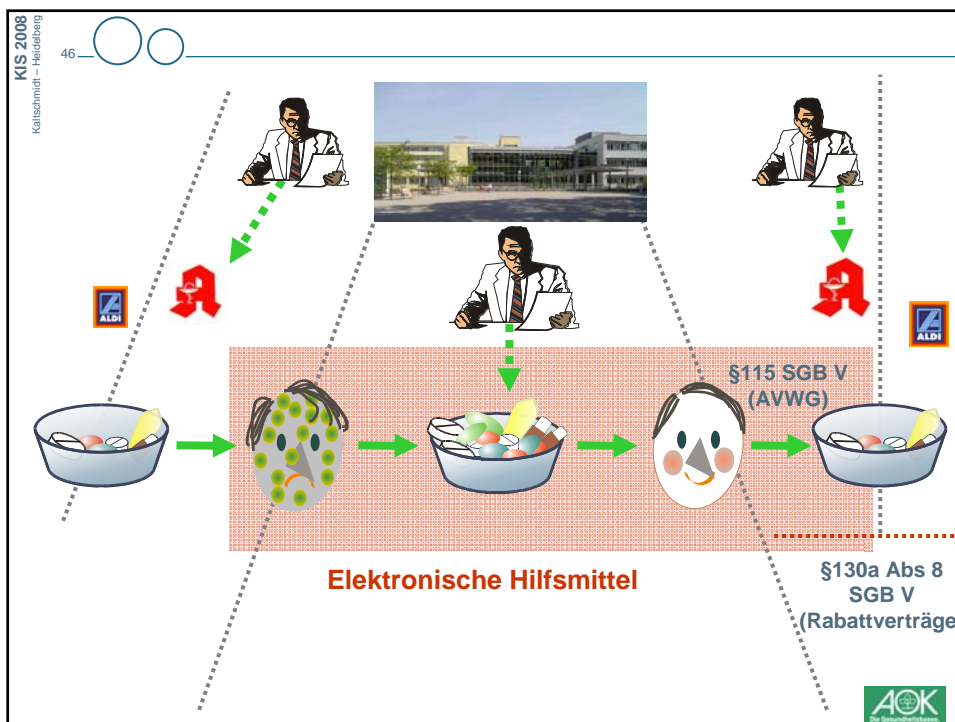
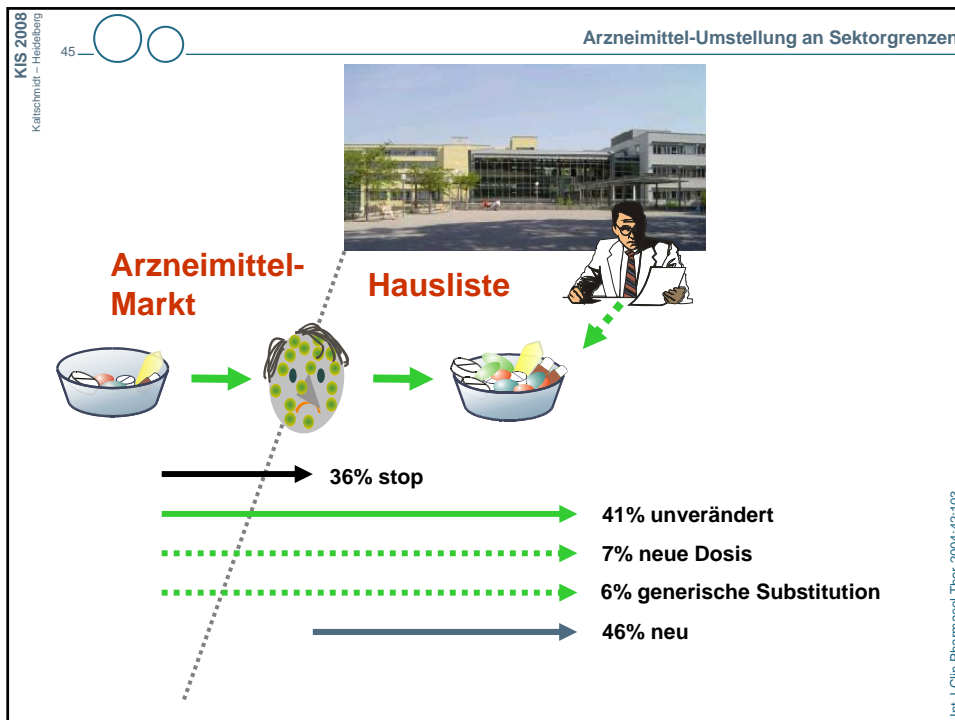


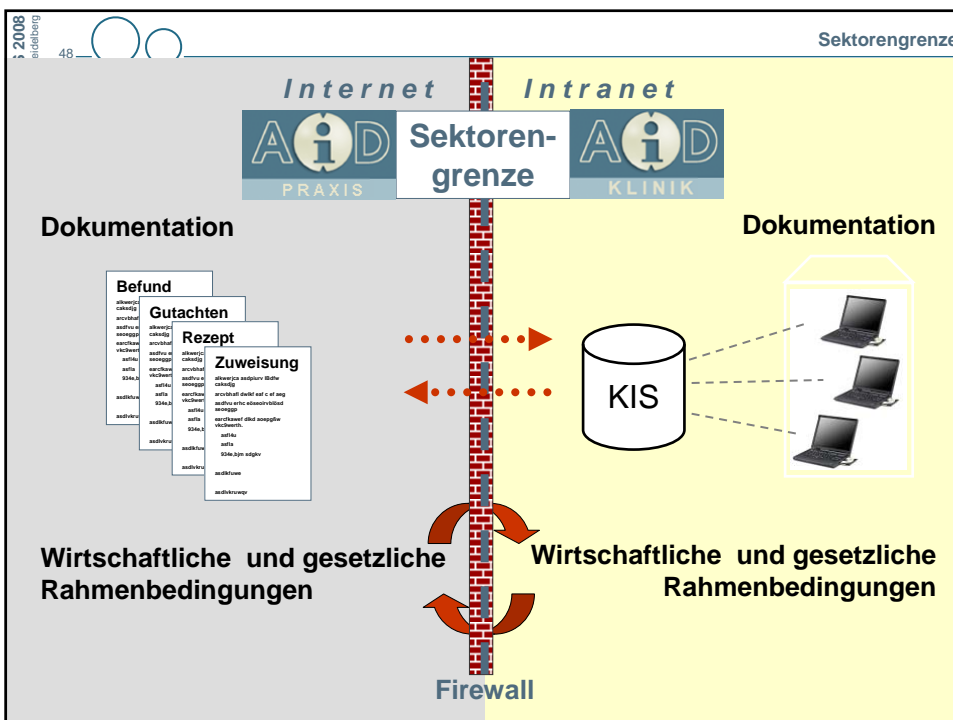
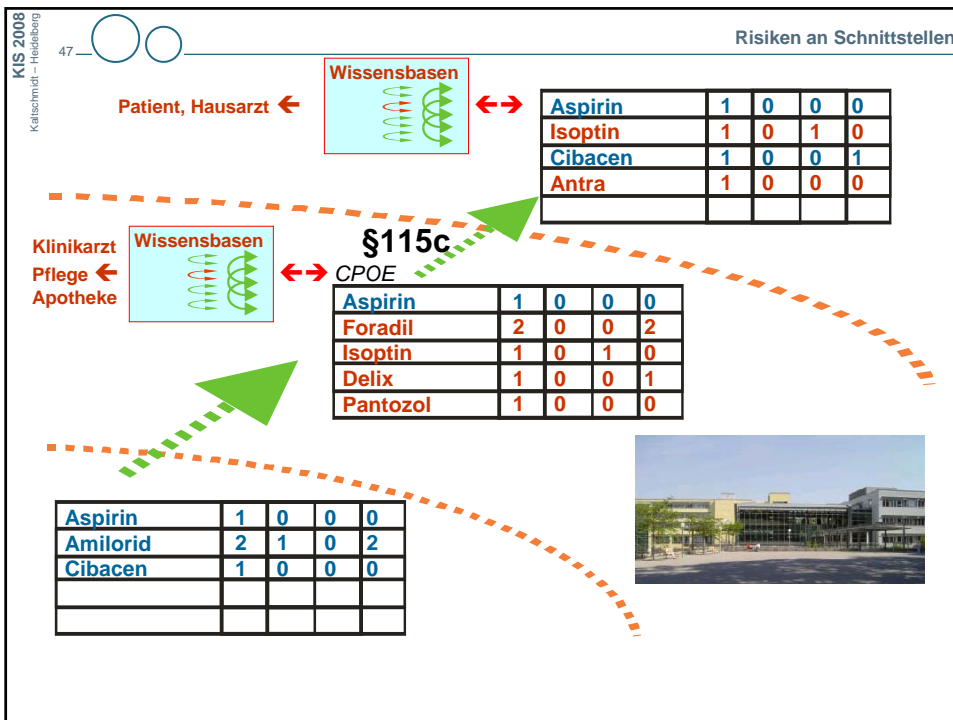
HeiCare: Projektidee

KIS 2008
Kalt Schmidt - Heidelberg
43

Ambulanter Bereich	Stationärer Bereich
	
60000 Arzneimittel	2500 Arzneimittel
Langzeittherapien	Akuttherapien
Titration	Kombinationen
Noncompliance	Interaktionen
KV-Zielvereinbarungen	Medikationsfehler
Budget / Regress	\$115c







KIS 2008
Kallischmidt – Heidelberg

49

Sektorengrenze

Wirtschaftliche und gesetzliche Rahmenbedingungen Qualitätssicherung

- Internet-Version von AiDKlinik
 - Informationen, Medibox, Wissensbasen
 - Arztbezogene Patientenverwaltung
 - Sicherheitsmaßnahmen:
 - SSL-Verschlüsselung
 - Firewalls (Intranet – DMZ – Internet)
 - getrennte Speicherung der Patienten-/Medikations-Daten (Datenbank/verschlüsselte Dateien)
 - Verschlüsselte Quellcodes
- Wissensbasen / Expertensysteme

KIS 2008
Kallischmidt – Heidelberg

50

AIDKlinik - ZIM Zentrum für Informations- und Medizintechnik

INTERNET - ARZNEIMITTELPORTAL DES UNIVERSITÄTSKLINIKUMS HEIDELBERG

HeiCare® - Patientenverwaltung von: Markus Pruszydlo

Patient	Wohnort	Geburtsdatum	Vers.-Nr.	Medikation vom:	
Dietrich, Martin	Teststadt	27.02.1929	100071762	2007-02-28 10:26:09	Medbox
Fregge, Andreas	Düsseldorf	29.12.1935	3423Hcbkhu323	2007-11-24 13:28:42	Medbox
Groellheimer, Barney	Heidelberg	01.01.0002	g378542h437u	2006-11-21 10:37:56	Medbox
Maier, Heiner	Heidelberg	10.03.1965	12345678	2006-09-18 09:36:52	Medbox
Maus, Jerry	Heidelberg	06.07.1940	hjd86sdjhd7	2006-08-10 17:52:02	Medbox
Schmitt, Fritz	ISH-Testingen	01.02.1950	12345457687	2006-09-28 16:35:30	Medbox
Schneider, Helge	Doofstadt	10.04.1956	17628347m	2006-08-02 19:12:56	Medbox
Stallone, Sylvester	Leimen	12.04.1967	324h23jh423h	2006-10-05 10:01:55	Medbox

Buttons: Heicare-Arzt anlegen, AIDKlinik - Startseite, neuen Patient anlegen

AIDKlinik - Arzneimittel Informations Dienste - Medbox - ZIM Zentrum für Informations- und Medizintechnik

pruszydlo, Markus (testact) Geb.: 27.02.1929, Vers.-Nr.: 100071762

Handelsname	Wirkstoffe	WS-Nomen	Dos.-Schema	Dos.-Kommentar	Ergr.
Kinzalono® 20mg Tabletten	Teilszarten	20 mg	1-0-0		
bronchoretar® 350 Retardkaps.	Theophyllin	350 mg	1-0-0		
CiproHEAL® 250 mg, Filmtbl.	Ciprofloxacin	250 mg	1-0-1-0		
Iberogast® Flüssigkeit	Kombipräparat	-	20-20-20-0		
Pravasin® protect 10mg Tbl.	Pravastatin-Na	10 mg	0-0-0-1		
MetHEAL® comp. Tbl.	Metoprololtartrat (Ph.Eur.), Hydrochlorothiazid	100 mg, 12.5 mg	1-0-0		

Schwere Interaktion

Ciprofloxacin (CiproHEAL® 250 mg, Filmtbl.)
Fachinfo
 Theophyllin (bronchoretar® 350 Retardkaps.)
Fachinfo

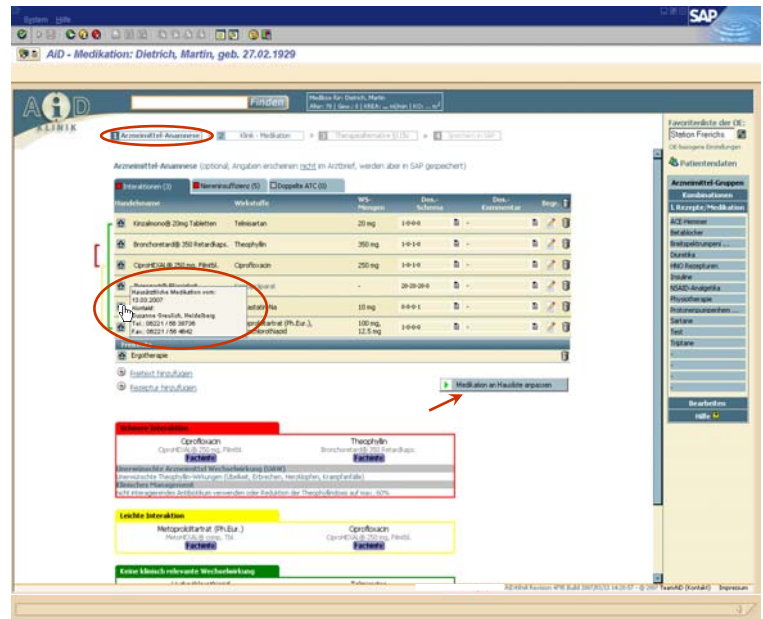
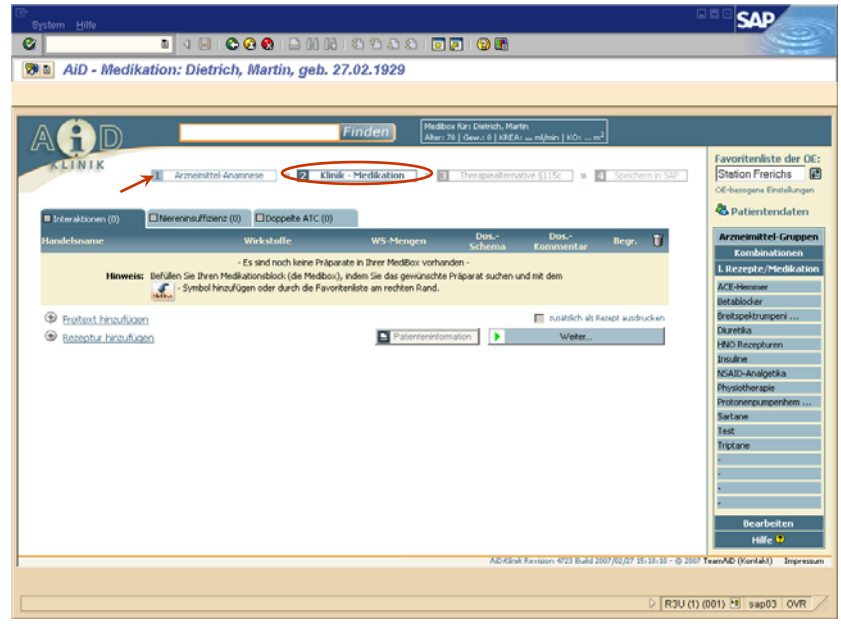
Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)
 Unerwünschte Theophyllin-Wirkungen (Übelkeit, Erbrechen, Herzrhythmusstörungen, Krampfanfälle)
 Klinisches Management:
 Nicht interagierendes Antibiotikum verwenden oder Reduktion der Theophyllindosis auf max. 60%



KIS 2008
Kalttschmidt - Heidelberg

54

Patientenname	Zimmer	PP	G	GeDatum	A	Diagnose	Diagn	DRG	Proof	D	LA	Datum	Fachl.	OEF	B
Brell, Bernhard	14	M	09.02.1960	48		01.01						25.01.2007	283000	S	
Claus, Stephanie	12	W	11.09.1988	18		01.01						02.02.2007	283000	S	
Diannath, Werner	16	M	11.02.1944	63		01.05						09.01.2007	283000	G	
Olebrich, Martin	11	M	27.02.1928	78	F.283.2	0004						01.02.2007	283000	S	
Dum, Gerhard	12	M	10.04.1943	63		01.01						02.02.2007	283000	S	
Ebert, Kätthe	15	W	07.07.1917	89	A.283.F.283.2	0001						04.02.2007	283000	S	
Estel, Michael	16	M	01.10.1932	74		01.01						02.02.2007	283000	S	
Fauser, Martin	18	M	26.10.1953	53	F.283.2	0044	A058					25.01.2007	283000	S	
Fischer, Hildegard	17	W	20.09.1941	65		01.01						05.02.2007	283000	S	
Huettel, Joachim	14	M	03.07.1961	45		01.01						05.02.2007	283000	S	
Lang, Theodor	18	M	14.04.1951	55		01.03						02.01.2007	283000	S	
Mathes, Ulrike	12	W	11.02.1974	33		01.01						05.02.2007	283000	S	
Nothofer, Rosemarie	15	W	14.05.1929	77		01.01						04.02.2007	283000	S	
Oesterle, Edmund	12	M	21.03.1953	53	A.283.F.283.2	0000						06.02.2007	283000	S	
Oestinger, Werner	19	M	06.12.1941	65	A.283.F.283.2	0001						04.02.2007	283000	S	
Schindelmann, Richard	19	M	06.09.1935	71	A.283.F.283.2	0000						02.02.2007	283000	S	
Schreckenschach, Franziska	12	W	17.01.1975	32	F.283.2	0009	F62C					05.02.2007	283000	S	
Wärmer, Siegfried	13	M	04.07.1944	62		01.01						01.02.2007	283000	S	



The screenshot shows the SAP medication management interface for patient Dietrich, Martin, born 27.02.1929. The main area displays a list of drugs under the heading 'Arzneimittel der Hauptkur'. A red circle highlights the entry for 'Rosuvastatin 10 mg Tabletten'. Below the list, there are buttons for 'Zurück zur Medizin' and 'Arzneimittel-Medizin übernehmen'. A red arrow points to the latter button.

Arzneimittel	Wirkstoffe	WIC-Präparat	Dos.	Einheit	Reg.
Rosuvastatin 10 mg Tabletten	Rosuvastatin	WIC-Präparat	10 mg	Tabletten	1
Acetaminophen 500 mg Tabletten	Acetaminophen	WIC-Präparat	500 mg	Tabletten	1
Acetylsalicylsäure 100 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	100 mg	Tabletten	1
Aspirin 100 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	100 mg	Tabletten	1
Aspirin 300 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	300 mg	Tabletten	1
Aspirin 500 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	500 mg	Tabletten	1
Aspirin 750 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	750 mg	Tabletten	1
Aspirin 1000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	1000 mg	Tabletten	1
Aspirin 1500 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	1500 mg	Tabletten	1
Aspirin 2000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	2000 mg	Tabletten	1
Aspirin 3000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	3000 mg	Tabletten	1
Aspirin 4000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	4000 mg	Tabletten	1
Aspirin 5000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	5000 mg	Tabletten	1
Aspirin 6000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	6000 mg	Tabletten	1
Aspirin 7000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	7000 mg	Tabletten	1
Aspirin 8000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	8000 mg	Tabletten	1
Aspirin 9000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	9000 mg	Tabletten	1
Aspirin 10000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	10000 mg	Tabletten	1

The screenshot shows the SAP medication management interface for patient Dietrich, Martin, born 27.02.1929. The main area displays a list of drugs under the heading 'Arzneimittel der Hauptkur'. Below the list, there are buttons for 'Zurück zur Medizin' and 'Arzneimittel-Medizin übernehmen'. A red arrow points to the latter button. The interface also shows a table of interactions and warnings.

Interaktion (1)	Wirkstoffe	WIC-Präparat	Dos.	Einheit	Reg.
Acetaminophen 500 mg Tabletten	Acetaminophen	WIC-Präparat	500 mg	Tabletten	1
Acetylsalicylsäure 100 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	100 mg	Tabletten	1
Aspirin 100 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	100 mg	Tabletten	1
Aspirin 300 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	300 mg	Tabletten	1
Aspirin 500 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	500 mg	Tabletten	1
Aspirin 750 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	750 mg	Tabletten	1
Aspirin 1000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	1000 mg	Tabletten	1
Aspirin 1500 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	1500 mg	Tabletten	1
Aspirin 2000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	2000 mg	Tabletten	1
Aspirin 3000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	3000 mg	Tabletten	1
Aspirin 4000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	4000 mg	Tabletten	1
Aspirin 5000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	5000 mg	Tabletten	1
Aspirin 6000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	6000 mg	Tabletten	1
Aspirin 7000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	7000 mg	Tabletten	1
Aspirin 8000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	8000 mg	Tabletten	1
Aspirin 9000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	9000 mg	Tabletten	1
Aspirin 10000 mg Tabletten	Acetylsalicylsäure	WIC-Präparat	10000 mg	Tabletten	1

The screenshot shows the SAP AID Medication Management interface for patient Dietrich, Martin. The main table lists the following medications:

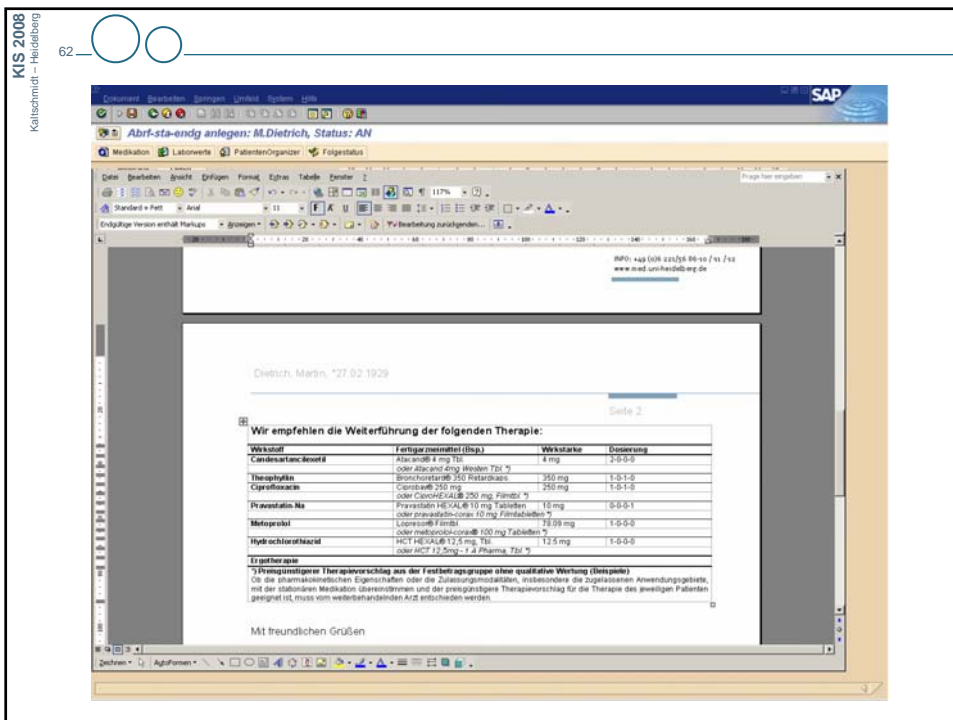
Medikation	Wirkstoffe	MS-Präparat	Disc.	Substanz	Disc.	Kostenstruktur	Beleg
Atacand® 4 mg TL	Candesartandevil	4 mg	2+0+0				
Bronchoral® 200 Inhalations...	Theophyllin	200 mg	1+0+0				
Carday® 200 mg	Carprofen	200 mg	1+0+0				
Pravastatin-HCTAL® 10 mg Tabletten	Pravastatin-Na	10 mg	0+0+1				
Lipron® Pflastl.	Metoprolol	70,09 mg	1+0+0				
HCT HCTAL® 12,5 mg, TL	Hydrochlorothiazid	12,5 mg	1+0+0				

Below the table, there are sections for 'Leichte Interaktionen' and 'Keine klinisch relevante Wechselwirkung'. A red box highlights the 'Patienteninformation' button, and an arrow points to the 'Therapievorschlag nach § 115c' button.

The screenshot shows the SAP AID Medication Management interface with a comparison of preferred and suitable medications. The table below summarizes the data:

Von Ihnen gewählter Arzneimittel	Günstigere Arzneimittel (nach § 115c Nr. 1 V)
Atacand® 4 mg TL (2x 20 K-Pack., N3) • Candesartandevil, 4 mg	Atacand 4mg Tabletten (20x10 K-Pack., N3) Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund
Bronchoral® 200 Inhalations... (12x20 K-Pack., N3) • Theophyllin, 200 mg	Das gewählte Präparat ist bereits das günstigste
Carday® 200 mg (25x10 K-Pack., N3) • Carprofen, 200 mg	Das gewählte Präparat ist bereits das günstigste
Pravastatin-HCTAL® 10 mg Tabletten (10x10 K-Pack., N3) • Pravastatin-Na, 10 mg	Pravastatin BASCO 10 mg Tabletten (10x10 K-Pack., N3) Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund
Lipron® Pflastl. (28x10 K-Pack., N3) • Metoprolol, 70,09 mg	Metoprolol 10mg TL (28x10 K-Pack., N3) Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund
HCT HCTAL® 12,5 mg, TL (11,09 K-Pack., N3) • Hydrochlorothiazid, 12,5 mg	HCT 12,5mg - 1 A Pharma, TL (11,09 K-Pack., N3) Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund

A red box highlights the 'Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund' text for Carday. Another red box highlights the 'Keine Substitution aus folgendem medizinischen Grund' text for HCT HCTAL. An arrow points to the 'Weiter' button.





Problematik	Publikation
AM-Datenbank-Modell	JAMIA 2004;11:427-32
Entlassbriefe	Methods Inf Med 2006;45:336-42
Überdosierung	Eur J Clin Pharmacol 2007 (DOI 10.1007/s00228-007-0370-9)
Tabletenteilen	Eur J Clin Pharmacol 2006;62:1065-73 Ther Umsch 2006;63:441-7 Eur J Clin Pharmacol 2007 (DOI 10.1007/s00228-007-0382-5)
Switch-Modul	Eur J Clin Pharmacol 2008 (in press)
Informationsverbreitung	JAMIA 2008 (in press)
Niereninsuffizienz (SPC)	Eur J Clin Pharmacol 2005;60:807-11
Schwangerschaft	Deutsch Med Wschr 2006;131:1016-22
Interaktionen (SPC)	Eur J Clin Pharmacol 2005;61:327-35
PZN (AM-Exposition)	Pharmacoepidemiol Drug Saf 2007;16:1024-30
Arzneimittelinformation	Deutsches Ärzteblatt 2006;103:A1438-41 Int J Clin Pharmacol Ther 2008 (in press)
Charakteristika AiDKlinik	Telemedizinführer Deutschland 2008
Sicherung AM-Therapie	Krankenhaus Technik und Management 2007;10:38-42



Lessons learnt

- 1. Suchen muss unterstützt werden**
- 2. Pharmakologische Komplexität berücksichtigen**
(z.B. genetische Einflüsse auf Interaktionen)
- 3. Verlässlichkeit der Wissensquellen prüfen**
(z.B. Zulassungstexte und Internetquellen hinterfragen)
- 4. Kodierungsgrundlagen verstehen**
(z.B. WHO-Kodierung von Allergien)
- 5. Auch Arzneimittel-Applikation unterstützen**
- 6. Versorgungssektorgrenzen sind Gefahren**
(Informationsverlust, menschliche Fehler)
- 7. Integration ist elementar**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
... und Ihre Fragen**