

Ein Unternehmen der LUKS Gruppe

Zentrum für Intensivmedizin

Sannen des Medikaments am Krankenbett

Praxis, Voraussetzungen und Nutzen

Stefanie Stöckel, Katharina Bracher

28.02.2023

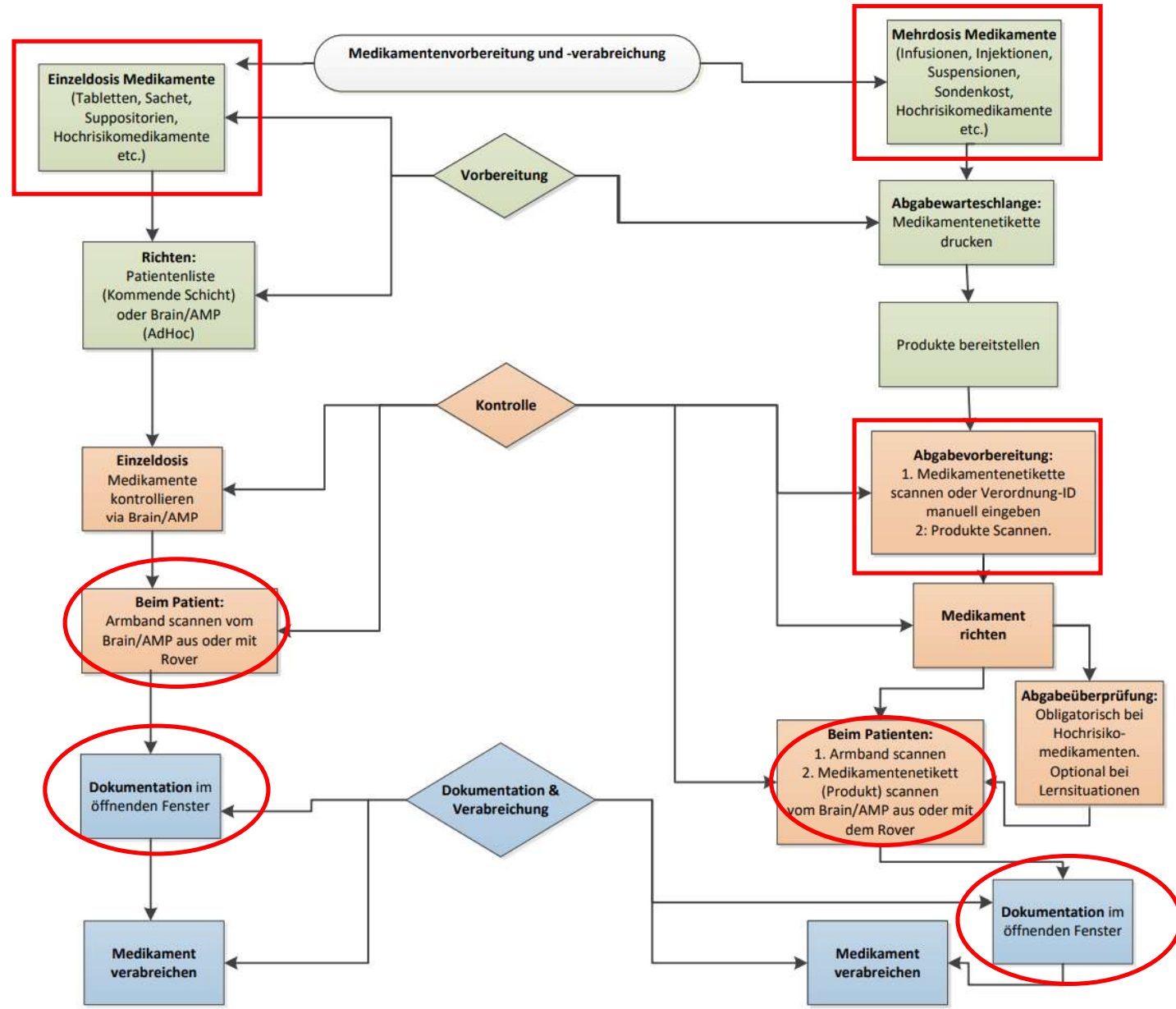


herzlich, kompetent, vernetzt

Agenda

1. Vorstellung des Medikamentenprozesses im Epic
2. Welche Voraussetzungen werden in der Praxis benötigt?
3. Welchen Nutzen hat die Praxis (inkl. Erfahrungsbericht)

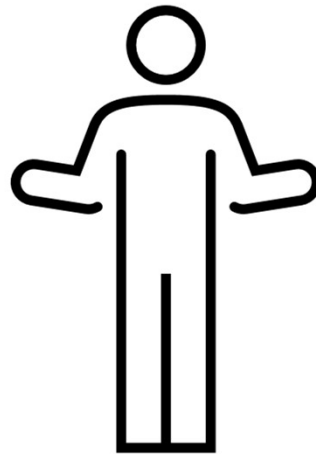
1. Medikationsprozess



Vorbereitung: Einzeldosis und Mehrdosis Medikamente

Einzeldosis Beispiele:

- Tabletten
- Sachets
- Suppositorien
- Hochrisikomedikamente



Einzeldosismedikamente werden in der Vorbereitung und Kontrolle **nicht** gescannt. Das Patientenarmband muss bei der Verabreichung gescannt werden

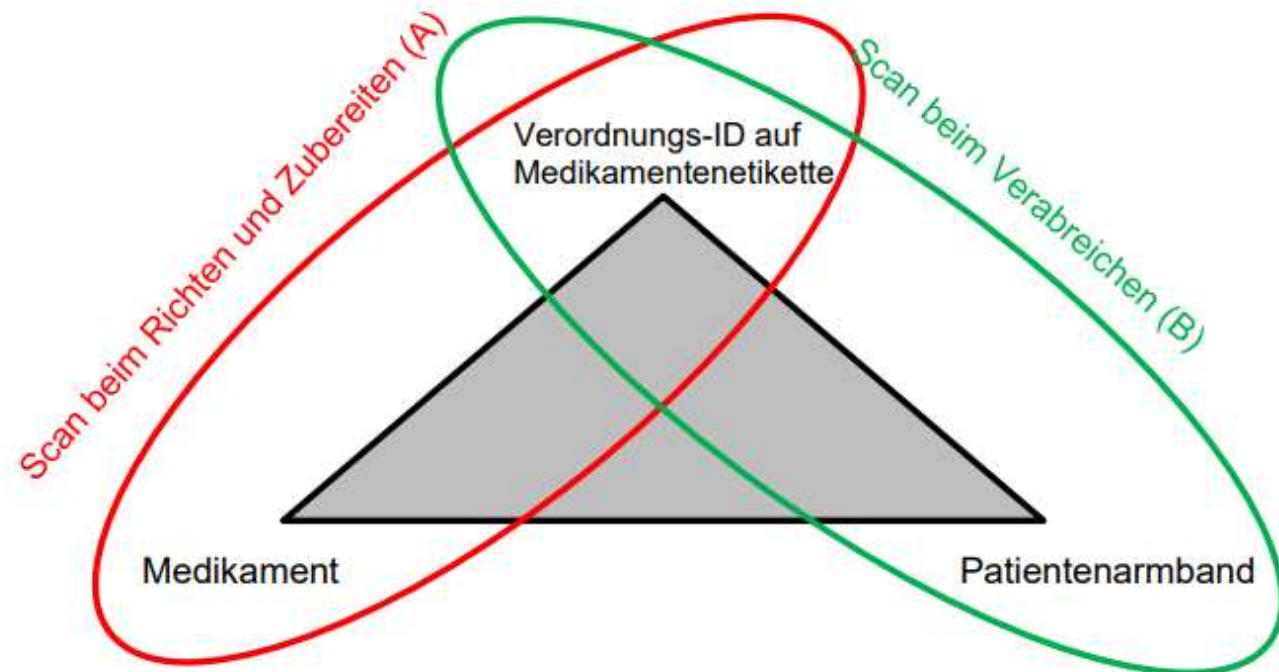
Mehrdosis Beispiele:

- Infusionen
- Injektionen
- Suspensionen
- Sondenkost
- Hochrisikomedikamente

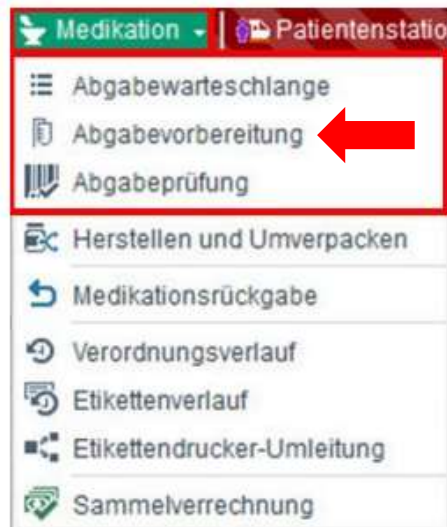
Diese Präparate müssen bei der Zubereitung und bei der Abgabe beim Patienten gescannt werden

Mehrdosis Medikamente

Um den ClosedLoop zu erreichen, müssen Arzneimittel beim **Richten und Zubereiten (A)** und dann bei der **Verabreichung (B)** gescannt werden.



Kontrolle: Abgabevorbereitung



@FSRXPAT@		QR Code
85 Jahre [28.06.1935]	LU 14 Stock-TRN IPCD	
	Heidi HF	
Ord#802013	23.02 09:00	
Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg		
Verabreichungsweg: intravenös		
Rate: 200 mL/h	Dauer: 15 Minuten	
Fälligkeit:		

Abgabevorbereitung

Verordnung einscannen oder Vorbereitung in Arbeit fortsetzen

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion
 Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Erneut abgeben

VgrordBer

Inhaltsstoffe scannen

✓ Natriumchlorid 0.9 % zur Rekonstitution

ⓘ Für diesen Inhaltsstoff ist scannen nicht erforderlich

Amoxicillin 500 mg Trockensubstanz

Natriumchlorid 0.9 % Infusionslösung

Dosis: 10 mL
 Insges. erf.: 10 mL
 Insges. gesc.: 0 mL
 Gesamtmenge verwendet: 0 mL

Dosis: 500 mg = 10 mL
 Insges. erf.: 500 mg = 10 mL
 Insges. gesc.: 0 mg = 0 mL
 Gesamtmenge verwendet: 0 mg = 0 mL

Dosis: 50 mL
 Insges. erf.: 50 mL
 Insges. gesc.: 0 mL
 Gesamtmenge verwendet: 0 mL

Vorbereitungsanweisungen

Die Trockensubstanz à 500 mg Amoxicillin wird mit 10 ml NaCl 0.9 % rekonstituiert. Anschliessend die davon benötigte Menge in 50 ml NaCl 0.9 % Infusionslösung verdünnen. Die Lösung ist 6 Stunden im Kühlschrank haltbar.

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion [2403256]

Verordnete Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Frequenz: alle 6 h @ 100 mL/h über 30 Minuten

Volumen: 50 ml

Gepl. Enddatum/-zeit: --

Beginndatum/-zeit: 18.01.2022 15:00

Verordnungsstatus: **Aktiv**

Verordnender User: Cansu Karadag, Verordnungsdatum/-uhrzeit: Di 18. Jan 2022 14:54

Pflegefachperson HF, Autorisierender: Johannes Abel, Oberarzt

Verordnender Leistungserbringer: Johannes Abel, Oberarzt, Leistungserbringer: Johannes Abel, Oberarzt

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor:
Der Patient soll von Ihnen eine Perfalgan
Infusion à 500mg erhalten.

Paracetamol 30 mg/ml Sirup

Packung: 1340235 - DAFALGAN SIRUP 30 MG/ML KIND 90 ML

Hersteller: Bristol-Myers Squibb SA

⚠ Falsche Medikation gescannt ✕

Paracetamol 30 mg/ml Sirup
Packung: 1340235 - DAFALGAN SIRUP 30 MG/ML KIND 90 ML
Hersteller: Bristol-Myers Squibb SA

Übersteuern **Abbr.**

Abgabevorbereitung


Verordnung einscannen oder ein Präparat in Arbeit fortsetzen

Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg

Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Nach Bedarf (PRN) Priorität: Routine

VerordBer

Inhaltsstoffe scannen

 Verordnet: Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung
 Verwendet: Paracetamol 1000 mg Filmtablette Verwendete Packungen: 4985553 - DAFALGAN FI...

Dosis:
 Insges. erf.:
 Insges. gesc.:
 Gesamtmenge
 verwendet.

500 mg
 Unbekannt
 Unbekannt
 Unbekannt

Verw. Med.	Packung	Chargennummer	Ablaufdatum	Verbrauchte Menge	Einheit
1 Paracetamol 1000 mg Filmtablette (0 mg = 0 mL)	4985553 - DAF...				

Eine Packung hinzufügen:  

 Die gescannte Packung entspricht nicht der verordneten Medikation (Mengenprüfung deaktiviert)

Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung verwendet.

Gesamtmenge verwendet: 1'000 mg

! Überflüssige Menge verwendet ✕

Überflüssige Menge für Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung verwendet.
Insges. erf.: 500 mg
Gesamtmenge verwendet: 1'000 mg
(Differenz von 100 %)

Siehe Kommentar Benutzerfehler Packung fallen gelassen Teilpackung verwendet **Abbr.**

Abgabevorbereitung

Verordnung einscannen oder ein Präparat in Arbeit fortsetzen

Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg
Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Nach Bedarf (PRN) Priorität: Routine

Inhaltsstoffe scannen

⚠ Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung
Verwendete Packungen: 2622378 - PERFALGAN INF LÖS 1 G/100ML 12 DURCHSTF 100 ML

Dosis: 500 mg = 50 mL
Insges. erf.: 500 mg = 50 mL
Insges. gesc.: 1'000 mg = 100 mL
Gesamtmenge verwendet: 1'000 mg = 100 mL

ⓘ Überflüssige Menge verwendet (Differenz von 100 %)

Verwendete Menge verifizieren 1 2 X

Verw. Med.	Packung	Chargennummer	Verbrauchte Menge	Einheit
1 Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung (1'000 mg = 100 mL)	2622378 - PER...		100	mL

Abgabevorbereitung

Verordnung einscannen oder ein Präparat in Arbeit fortsetzen

Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg
Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Nach Bedarf (PRN) Priorität: Routine

VgrordBer

Inhaltsstoffe scannen

✓ Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung
Verwendete Packungen: 2622378 - PERFALGAN INF LÖS 1 G/100ML 12 DURCHSTF 100 ML

Dosis: 500 mg = 50 mL
Insges. erf.: 500 mg = 50 mL
Insges. gesc.: 1'000 mg = 100 mL
Gesamtmenge verwendet: 500 mg = 50 mL

Verw. Med.	Packung	Chargennummer	Ablaufdatum	Verbrauchte Menge	Einheit
1 Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung (1'000 mg = 100 mL)	2622378 - PER...			50	mL

Korrekt?

richtige Komponente mit der richtigen Konzentration, welche in der Verordnung hinterlegt ist, bereitlegen und scannen

Abgabevorbereitung

Verordnung einscannen oder ein Präparat in Arbeit fortsetzen

Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg

Dosis: 500 mg Verabreichungsweg: intravenös Nach Bedarf (PRN) Priorität: Routine

VgrordBer

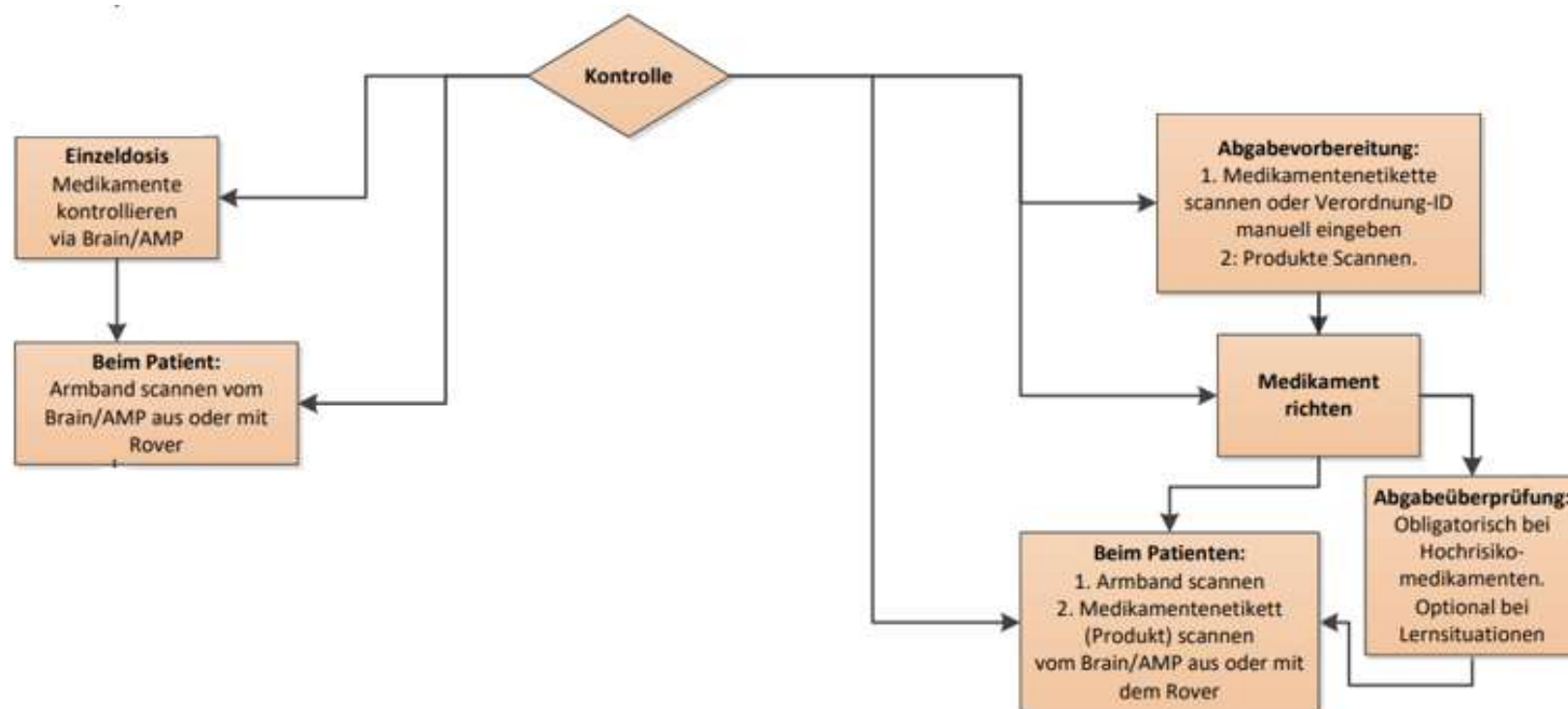
Inhaltsstoffe scannen

✓ Paracetamol 10 mg/mL Infusionslösung

Verwendete Packungen: 2672146 - PERFALGAN INF LÖS 500 MG/50ML 12 DURCHSTF 50 ML

Dosis:	500 mg = 50 mL
Insges. erf.:	500 mg = 50 mL
Insges. gesc.:	500 mg = 50 mL
Gesamtmenge verwendet:	500 mg = 50 mL

Kontrolle: beim Patienten



Dokumentation



AMP

Bericht AMP-Notiz Nachrichten Legende Infusionsverifizierung Abgabewarteschlange Medikationen auswählen Zugänge verknüpfen

Alle Geplante Fällige Bedarf Oral Kontinuierliche Intravenös Subcutan/Intramuskulär Rektal Topisch Inhalation Patientenaktenkorrektur

Zu „Jetzt“ wechseln oder Datum aus... **Überfällig** | **Nicht gescannt**

Montag 20. Februar 2023

10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | **14:00** | 15:00 | 16:00 | 17:00



@FSRXPAT@		
85 Jahre [28.06.1935]	LU 14 Stock-TRN IPCD	
	Heidi HF	
Ord#802013	23.02 09:00	
Paracetamol (PERFALGAN) 10 mg/mL Infusionslösung 500 mg		
Verabreichungsweg: intravenös		
Rate: 200 mL/h	Dauer: 15 Minuten	
Fälligkeit:		

- ✓ richtiger Patient
- ✓ richtiges Medikament
- ✓ richtige Dosierung
- ✓ richtige Zeit
- ✓ richtige Applikation
- ✓ richtige Dokumentation

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion Dosis: 500 mg : 100 mL/h : intravenös : alle 6 h

Verordnungsinformationen

Verordnete zu
 verabreichende Dosis: 500 mg
 Priorität: Routine
 Verordnungs-ID: 2403256
 Abgabestandort: Bettenstation 8 (Luzern)
 Verabreichungsweg: intravenös
 Verordnete Dosis: 500 mg
 Verordnete Infusionsrate: 100 mL/h
 Dauer: 30 Minuten
 Verabreichungsfenster: 30 Minuten ab Fälligkeitszeitpunkt
 Verordnungsbeginn: Heute, 18.01.2022 um 15:00
 Referenzen: [Compendium & Hausliste](#)
[IMS Pharmazie](#)
[UpToDate](#)
[Embryotox](#)
[SwissPedDose](#)
[Antimicrobial Stewardship](#)
 Verknüpfter Zugang: [Periphere Venenverweilkanüle](#)
 18.01.2022
[Anterior, Distal, Kranial, Links Arm](#)
 (Diese Verabreichung)

Letzte Aktionen	Nächste Aktionen		
18.01 15:00 Fällig	18.01 21:00 Fällig	19.01 03:00 Fällig	09:00 Fällig

Verabreichungsdetails

Aktion	Datum	Zeit	Kommentar
Verabreicht	18.01.2022	15:19	

Verabreichungsweg: intravenös
 Stelle:
 Dosis: 500 mg
 Rate: 100 mL/h
 Dauer: 30 Minuten

Mischungskomponenten

Komponente	Typ	Menge
Natriumchlorid 0.9 %	Rekonstitution	10 mL
Amoxicillin 500 mg Trockensubstanz	Medikationen	500 mg
Natriumchlorid 0.9 % Infusionslösung	Basis	50 mL

Verbundene Flowsheet-Zeilen

Erfassungszeit: 18.01.2022 15:19
 Verantwortung Wiederherstellen Details anzeigen
 Falls kein neues Assessment erforderlich ist, das Alle vorherigen Werte verwenden
 Kontrollkästchen aktivieren, um Flowsheet-Zeilen mit dem vorherigen Assessment zu verknüpfen

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion		⌵
Volumen (mL)	<input type="text"/>	⌵
Einfuhr		
Flush i.v. (mL)	<input type="text"/>	⌵

Anzahl Verabreichungen, die dokumentiert werden: 1

Akzeptieren Abbrechen

Ansicht im AMP:

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion Dosis: 500 mg : 100 mL/h :

Intravenös : alle 6 h

			15:19 Verabreicht 500 mg			

Verordnete zu verabreichende
Dosis: 500 mg
Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 2403256

Letzte Heute, 18.01.2022 um 15:19
Verabreichung: (Verabreicht)

Abgabestandort: Bettenstation 8 (Luzern)

Ansicht im Flowsheets:

Flowsheets

Speichern IBI-care Neue Spal. Spalte einf. Datenvalidierung Geräte verknüpfen Infusionsverifizierung Zuletzt angelegt Erf. Dok. Diagramm

Vitalparameter Ein-/Ausfuhr Atemwege/Zugänge Pflege & Sicherheit ERW Klin. Assessment ERW Fokusassessments

Suchen (Alt+Komma) Ausgeklappt Alle anzeigen

1Min. 5Min. 10Min. 15Min. 30Min. 1h 2h 4h 8h 24h Intervallbeginn: t

Eintritt (Aktuell) von 06.12.2021 in LU 8...		18.01.2022	
15:11	15:19		

Ringerfundin Infusionslösung - Periphere Venenverweilkanüle 18.01.2022 Anterior;Distal;Kranial;Links Arm

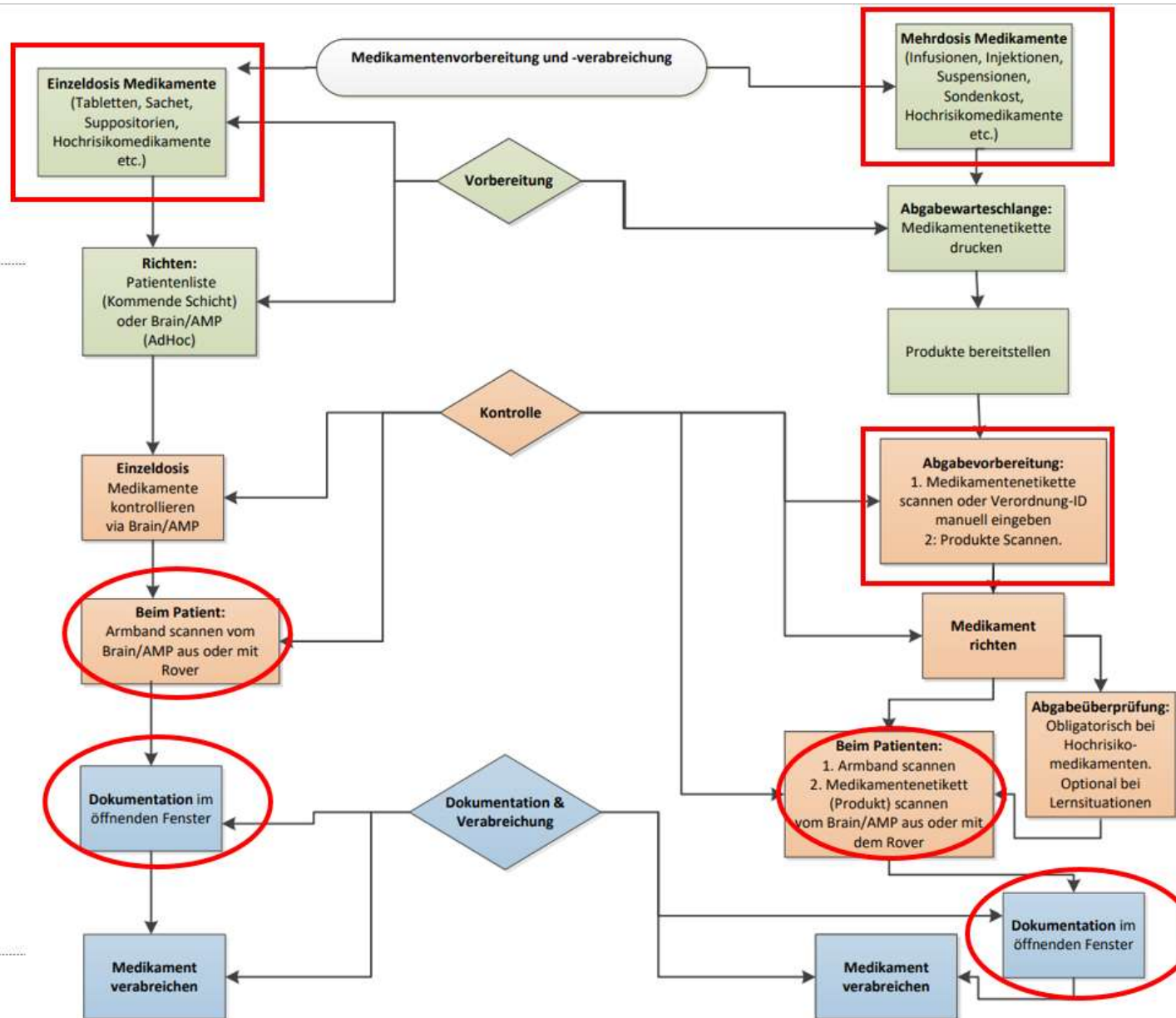
Beginn: 18.01.2022 13:45

Rate (mL/h)	21		
Volumen (mL)			

Amoxicillin (CLAMOXYL) 500 mg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL Kurzinfusion - Periphere Venenverweilkanüle 18.01.2022 Anterior;Distal;Kranial;Links Arm

Beginn: 18.01.2022 15:00

Dosis		*500 mg	
Volumen (mL)		150	



Weitere Themen

- Infusionen > 30 Minuten
- Vorbereitung Einzeldosismedikamente
- Sammelverrechnung bei Austritt oder Urlaub
- Bilanzierung
- Infusionsverifizierung
- Ratenveränderung
- Medikamente in Notfällen dokumentieren
- ...

2. Voraussetzungen

- Funktionierendes Equipment
- Verständnis der Mitarbeitenden
- Allgemeine Schulungen
- Standortspezifische wiederkehrende Schulungen
- Scanbare Medikamente (z.B. Einzelampullen mittels Barcode, QR code oder ähnlichem, Tabletten,...)



3. Nutzen

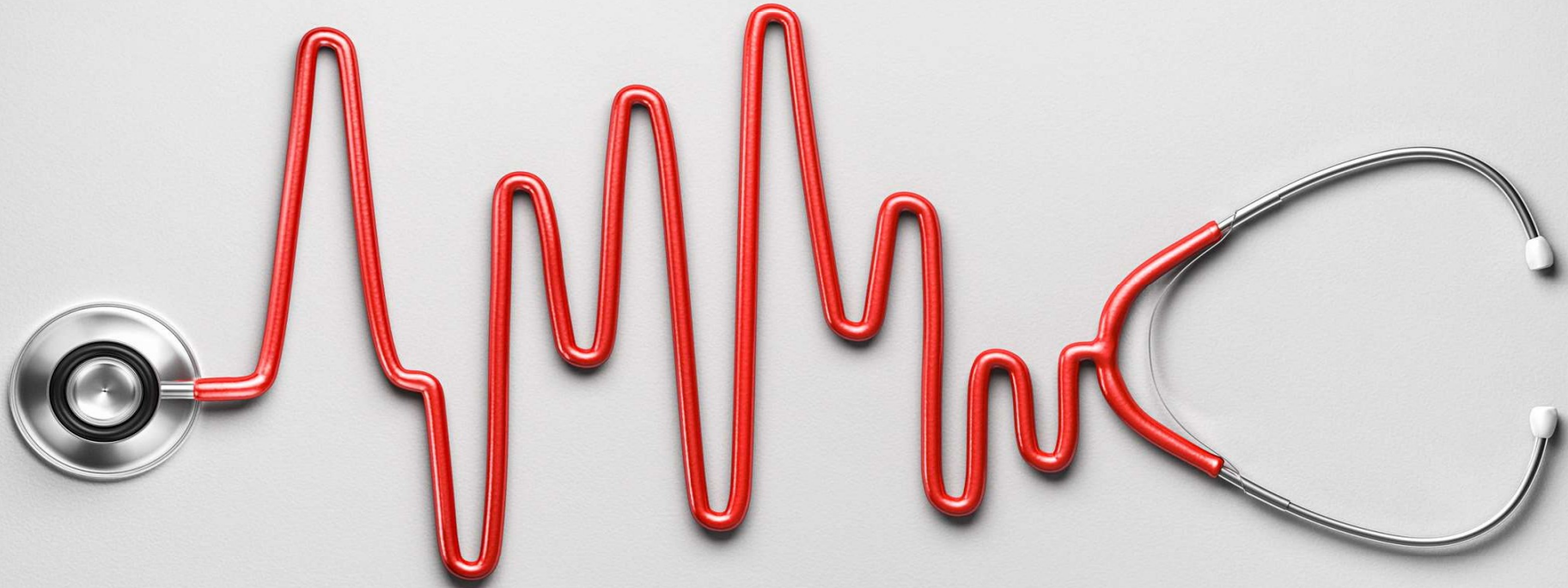
- Falsche Dosierungen werden mittels Ampelsystem aufgezeigt
- Nachvollziehbarkeit → alle MA arbeiten mit einer Akte
- Sicherheit erhöht
 - ↳ Zubereitung: einzeln scanbare Ampullen
 - ↳ Dokumentation: korrekter Pat. Und korrektes Medikament,
- gezielte Schulungen möglich
- Kennzahlen werden generiert (Scanningcompliance von Pat., Medikamenten, usw.)

↳ Anreiz für Mitarbeitende schaffen

Dashboard	Zielwert	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar
Scanningcompliance Medikation	> 90%	56.8	61.0	66.4	67.8 +19%	70.6
Scanningscompliance Patient	> 90%	69.4	73.4	77.0	78.6 +13%	81.9



DANKE FÜR
AUFMERKSAMKEIT



Weitere Beispiele


Verordnungsstatus-Farben

	Aktiv
	Beendet
	Fertig
	Zukünftig
	AMP-Pause
	ADS-Übersteuerung
	Ad-hoc
	Verknüpft
	Schreibgeschützt




Je nachdem, ob die Medikamente **aktuell** sind, **gestoppt** wurden oder in der **Zukunft liegen**, erscheinen diese in einer anderen Farbe.


 Aktiv **Laufende** Medikamente.

 Beendet Medikamente, die **ohne Enddatum verordnet** wurden und **nun abgesetzt** sind.

 Fertig Medikamente, die **mit Enddatum verordnet** wurden (z.B. Antibiose) und **nun abgesetzt** sind.

 Zukünftig Medikamente, die heute bereits für morgen oder einen anderen Tag verordnet wurden (**in Zukunft**).

 AMP-Pause **Pausierte Medikamente.** Werden in automatisch und manuell pausiert unterschieden. Mehr dazu unter Punkt 18.6

 Verknüpft Ein Medikament ist mit einem anderen **verknüpft**. Man unterscheidet zwischen UND / ODER Verknüpfungen. Mehr dazu unter Punkt 18.5.

 Schreibgeschützt Das Medikament kann **nicht bearbeitet werden**.

Brain Seitenleisten-Zusa... Verordnu...

Schicht Nach Bedarf Ein S

Aufgabe Heute 07:00 – 20:00

Alle Fachgebiete werden angezeigt.
[Mein Fachgebiet anzeigen](#)

08:00 8 4

08:00 Acetylsalicylsäure (ASPIRIN CARDIO) Filmtablette 100 mg Dokumentieren
Dosierung 100 mg : oral : 1x täglich geplant zum Frühstück

08:00 Insulin degludec-Insulin aspart (RYZODEG) 100 Einheiten/ml Injektionslösung 30 Einheiten Dokumentieren
Dosierung 30 E : subkutan : 1x täglich geplant zum Frühstück

08:00 Magnesium (MAGNESIOCARD GRAPE-FRUIT) Granulat 10 mmol Dokumentieren
Dosierung 10 mmol : oral : 2x täglich geplant zum Essen, Letzte Verabreichung: Verabreicht (Gestern, 22.02.2021 um 18:00).
Verordnungsstatus: Beendet

08:00 Nebivolol (NEBI-LET) Tablette 5 mg Dokumentieren
Dosierung 5 mg : oral : 1x täglich geplant zum Frühstück

08:00 Ticagrelor (BRILIQUE) Filmtablette 90 mg Dokumentieren
Dosierung 90 mg : oral : 2x täglich geplant zum Essen, Letzte Verabreichung: Verabreicht (Gestern, 22.02.2021 um 18:00)

08:00 Torasemid (TOREM) Tablette 10 mg Dokumentieren
Dosierung 10 mg : oral : 1x täglich morgens geplant **Verordnungsstatus:**

Ipratropium bromid wasserfrei (ATROVENT) Inhalationslösung 250 mcg

Dosis: 250 mcg : inhalativ : alle 2 h



11:00 Verabreicht 250 mcg

11:50 Nicht verabreicht

13:21 Verabreicht 250 mcg

15:15 Fällig

17:15 Fällig

Verordnete zu verabreichende Dosis: 250 mcg = 2 mL
Konzentration: 250 mcg/2 mL
Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 77284270

Letzte Verabreichung: Heute, 20.02.2023 um 13:21 (Verabreicht)

Abgabestandort:

Salicylsäure (PASTA BOLI) 2 mg/g Paste

topisch : 1x täglich morgens nach Zeitplan



11:00 Verabreicht

Verabreichungsanweisungen:

Auf Phlebitis Handrücken rechts applizieren.

Produkthinweise:

Umschläge: Tube kurz durchkneten & direkt oder nach 10 Minuten erhitzen im heißen Wasser, auf Haut auftragen, mit Stoff abdecken & einwirken lassen. Nicht in Mikrowelle erhitzen!

Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 77266862

Letzte Verabreichung: Heute, 20.02.2023 um 11:00 (Verabreicht)

Abgabestandort:

Thiamin hydrochlorid (BENERVA) Tablette 300 mg

Dosis: 300 mg : oral : 3x täglich nach Zeitplan



11:50 Nicht verabreicht

Produkthinweise:

Tabletten sind zermörserbar und suspensierbar. Alternative: Benerva Inj 100mg/ml über Sonde geben, mind. 1:1 mit Wasser verdünnen.

Verordnete zu verabreichende Dosis: 1 Tablette (1 × 300 mg Tablette)
Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 77221286

Letzte Verabreichung: Gestern, 19.02.2023 um 18:15 (Verabreicht)

Abgabestandort:

Noradrenalin o Disulf (NORADRENALIN SINTETICA) 3'000 mcg in Natriumchlorid 0.9 % 50 mL (60 mcg/mL) Perfusorlösung



Dosis: 0-20 mcg/min ; 0-20 mL/h ; intravenös ; frei einstellbar



Priorität: Routine
 Verordnungs-ID: 77284265

Letzte Verabreichung: Heute, 20.02.2023 um 13:21
 (Rate/Dosis geändert)

Abgabestandort:

Dienstag 21. Februar 2023

02:00

03:00

04:00

05:00

06:00

07:00

08:00

09:00

Piperacillin-Tazobactam (TAZOBAC) 4.5 g in Natriumchlorid 0.9 % 100 mL Kurzinfusion

Dosis: 4.5 g : 240 mL/h : intravenös : alle 6 h

02:00 Fällig

08:00 Fällig

Produktthinweise:

Achtung: inkompatibel mit Ringerfundin und Ringer-Laktat.

Verordnete zu
verabreichende Dosis: 4.5 g
Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 77300213

Letzte Verabreichung: Heute, 20.02.2023 um 13:51
(Verabreicht)

Abgabestandort:

Piperacillin-Tazobactam (TAZOBAC) 4.5 g in Natriumchlorid 0.9 % 100 mL Kurzinfusion

Dosis: 4.5 g : 240 mL/h : intravenös : alle 8 h nach

Zeitplan:

Produktthinweise:

Achtung: inkompatibel mit Ringerfundin und Ringer-Laktat.

Verordnete zu
verabreichende Dosis: 4.5 g
Priorität: Routine
Verordnungs-ID: 77300214
Verabreichungsweg: intravenös
Verordnete Dosis: 4.5 g
Verordnete Infusionsrate: 240 mL/h
Verabreichungsdauer: 30 Minuten
Verabreichungsfenster: 30 Minuten ab Fälligkeitszeitpunkt

Verordnungsbeginn: Morgen, 21.02.2023 um 14:00

Abgabestandort: ZIM Blau/Grün Stützpunkt (Luzern)

Mischungskomponenten

Komponente	Dosis	Menge
Natriumchlorid 0.9 %	20 mL	20 mL
Piperacillin-Tazobactam 4.5 g Trockensubstanz	4.5 g	20 mL
Natriumchlorid 0.9 % Infusionslösung	100 mL	100 mL

Packung: 100 mL

Referenzen: [Compendium](#)
[IMS Pharmazie](#)
[UpToDate](#)
[Hausliste](#)
[SwissPedDose](#)
[Antimicrobial Stewardship](#)

Verknüpfter Zugang: [Nicht verknüpft](#)

Nächste Aktionen: 21.02 14:00 Fällig | 21.02 22:00 Fällig | 22.02 06:00 Fällig

[Uhrzeiten ändern](#)