



eMedication

Funktionsbeschreibung

Version 2.0

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Anordnung.....	4
2.1	Neue Anordnung eines Präparats	4
2.2	Neue Anordnung eines bereits angeordneten Medikaments.....	6
2.3	Kennzeichen „Neue / Geänderte Anordnung“	6
2.4	Zeitregeln	6
2.5	Prüfungen.....	8
2.6	Szenarien	8
3	Infusionen / Perfusoren	9
4	Vergabedokumentation	10
4.1	Therapieplan	10
4.2	Funktionsweise des Therapieplans	11
4.3	Aktionen im Therapieplan.....	11
5	Datenschutz und Änderungsnachweis	13
6	Integration SAP IS-H und SAP Core Komponenten	14
7	Technische Informationen	15
8	Weitere Informationen	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	eMedication im Überblick.....	3
Abbildung 2:	Leerer Anordnungsbildschirm	4
Abbildung 3:	Gefüllter Anordnungsbildschirm.....	5
Abbildung 4:	Anordnung von Infusionen	9
Abbildung 5:	Therapieplan.....	10

1 Einleitung

eMedication ist eine CPOE (computerized physician order entry) Software. Die Basis ist das SAP R/3 Systems und der Branchenlösung mySAP Healthcare (IS-H).

Die Zielsetzung von *eMedication* ist die Abbildung des gesamten Prozesses der patientenbezogenen medikamentösen Verordnungen im SAP System.

Die Anwendung setzt sich aus zwei Komponenten zusammen.

- Alle Funktionen des Verordnungsprozesses
- Integration in die SAP-Standardmodule für die Abrechnung, das Materialwesen und das Controlling.

Diese beiden Komponenten können flexibel über Parameter aktiviert werden – auch bezogen auf einzelne Stationen und Funktionsstellen im Rahmen eines Roll-Out Verfahrens.

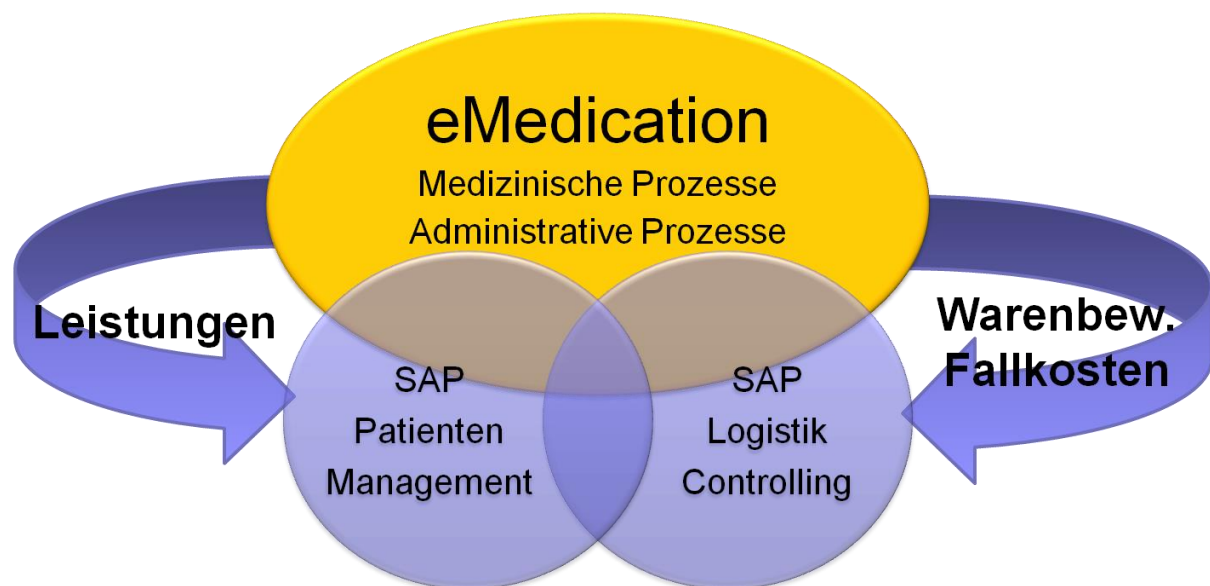


Abbildung 1: eMedication im Überblick

2 Anordnung

Der Verordnungsprozess setzt sich aus den folgenden Stufen zusammen:

- Anordnung des Präparats durch einen Arzt
- Generierung einer Bestellung an die Apotheke
- Überprüfung der Medikation
- Dokumentation der Vergabe

Die Anlage einer neuen Anordnung ist über eine Funktion im klinischen Arbeitsplatz möglich.

Nach der Auswahl eines Patienten und wählen der Funktion „Anordnung anlegen“ erscheint der Bildschirm für die Anlage einer neuen Anordnung.

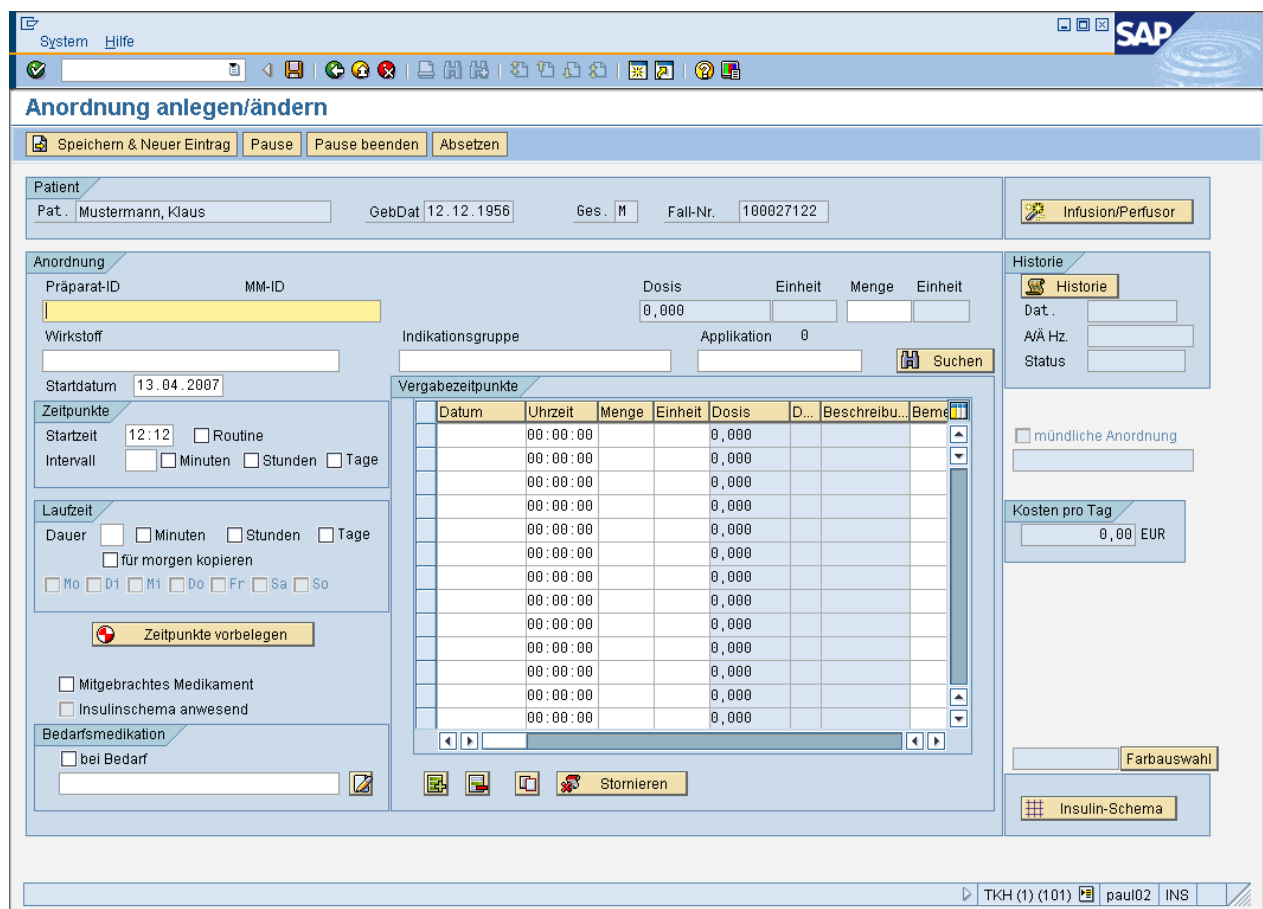


Abbildung 2: Leerer Anordnungsbildschirm

2.1 Neue Anordnung eines Präparats

Im Anordnungsbildschirm werden:

- Das Präparat ausgewählt
- Die Vergabezeitpunkte zugeordnet

Für die Suche stehen Auswahllisten (F4 Hilfen) zur Verfügung. Dazu können auch Abkürzungen verwendet werden. So muss z.B. der Name des Präparats nicht vollständig ausgeschrieben werden.

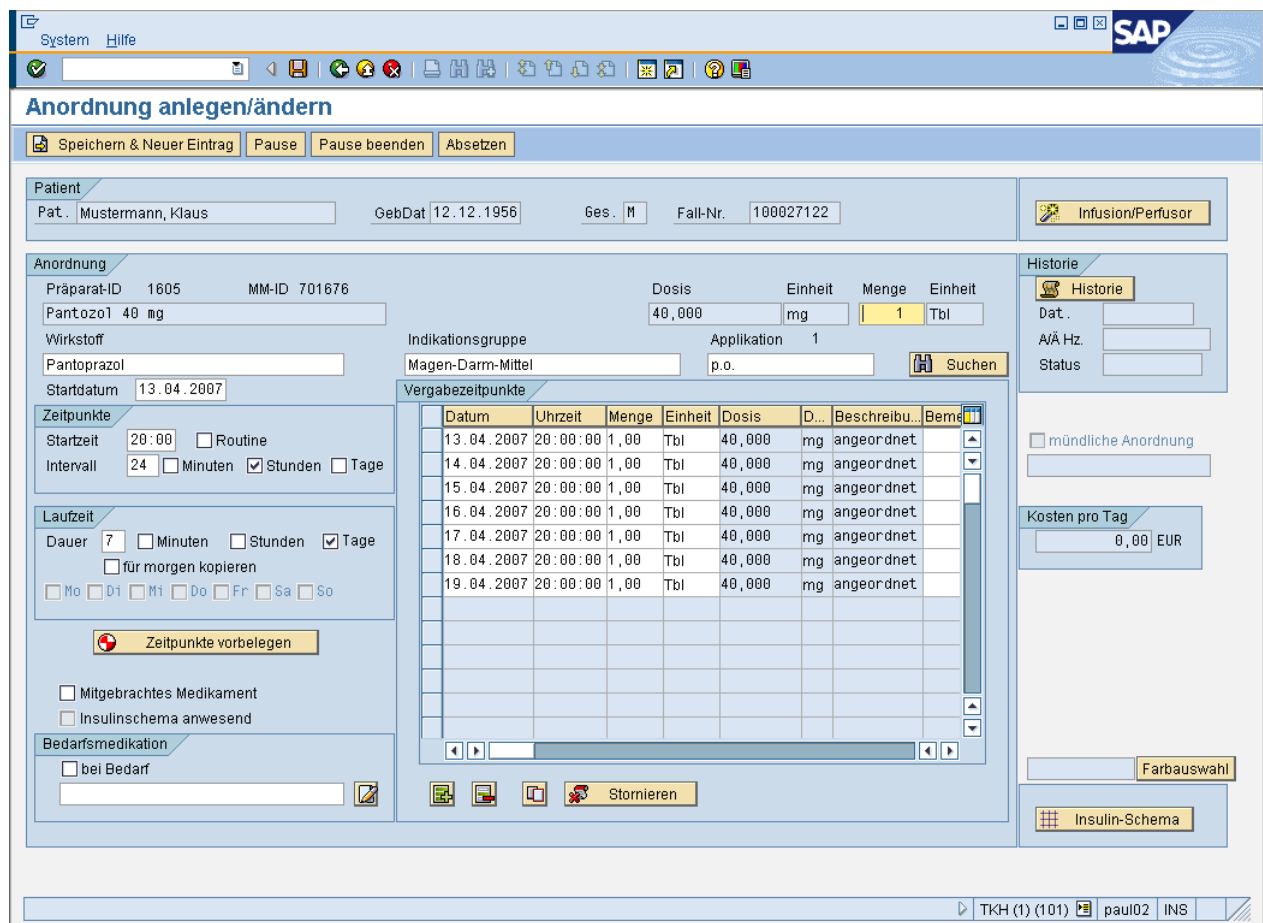
Such- und Sortiermöglichkeiten für Medikamente:

- nach Präparatnamen
- nach Wirkstoff
- nach Indikationsgruppe
- nach Applikationsart
- in der Gesamtliste der Präparate
- Sortiermöglichkeiten für Präparate

Nach der Präparateauswahl sind die Vergabezeitpunkte zuzuordnen. Dazu stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung

- über Zeitregel (Standard oder freies Intervall)
- über Eingabe freier Zeitpunkte

Als Zeitregel kann zwischen einem definierten Standardintervall und einem freien Intervall gewählt werden.



Anordnung anlegen/ändern

Speichern & Neuer Eintrag | Pause | Pause beenden | Absetzen

Patient: Pat. Mustermann, Klaus | GebDat 12.12.1956 | Ges. M | Fall-Nr. 100027122 | Infusion/Perfusor

Anordnung: Präparat-ID 1605 | MM-ID 701676 | Dosis 40,000 | Einheit mg | Menge 1 | Einheit Tbl
 Wirkstoff Pantoprazol | Indikationsgruppe Magen-Darm-Mittel | Applikation 1 | p.o. | Suchen

Zeitpunkte: Startzeit 20:00 | Routine | Minuten | Stunden | Tage
 Intervall 24 | Minuten | Stunden | Tage
 Laufzeit: Dauer 7 | Minuten | Stunden | Tage
 für morgen kopieren
 Mo Di Mi Do Fr Sa So
 Zeitpunkte vorbelegen

Datum	Uhrzeit	Menge	Einheit	Dosis	D..	Beschreibu..	Bemerkung
13.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
14.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
15.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
16.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
17.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
18.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	
19.04.2007	20:00:00	1,00	Tbl	40,000	mg	angeordnet	

Stornieren

Kosten pro Tag: 0,00 EUR

Farbauswahl

Insulin-Schema

TKH (1) (101) | paul02 | INS

Abbildung 3: Gefüllter Anordnungsbildschirm

2.2 Neue Anordnung eines bereits angeordneten Medikaments

Für den Fall, dass der anordnende Arzt erneut ein Medikament wählt, das bereits angeordnet ist und die Anordnung speichert, erscheint ein Hinweisfenster (Popup) mit der Meldung „Medikament ist bereits angeordnet. Möchten Sie dasselbe Medikament nochmals verordnen?“.

Es bieten sich 3 Möglichkeiten:

Ja	Die Anordnung wird gespeichert.
Nein	Die Anordnung wird nicht gespeichert. Der Anwender kommt in den Anordnungsbildschirm zurück.
Abbrechen	Die Anordnung wird nicht gespeichert. Der Anwender kommt in den Anordnungsbildschirm zurück.

2.3 Kennzeichen „Neue / Geänderte Anordnung“

Neu erfasste Anordnungen (Medikamente) werden durch ein gelbes Kennzeichen (zur Kenntnisnahme) hervorgehoben. Dieses Kennzeichen findet sich auch an allen neuen Zeitpunkten. Wird nur die Dosis für einen oder mehrere Zeitpunkte geändert, erscheint ebenfalls dieses Kennzeichen. Das Symbol wird im klinischen Arbeitsplatz dargestellt und ist somit im Blickfeld des medizinischen Personals. Dieses Verfahren entspricht dem sog. „Reiter-System“ bei Papierakten, bei dem der Arzt einen farbigen Reiter aus der Akte zieht und das Pflegepersonal somit über Änderungen in der Akte informiert.

2.4 Zeitregeln

Dem ausgewählten Medikament wird eine entsprechende Zeitregel zugeordnet. Es stehen die folgenden Arten von Zeitregeln zur Verfügung:

1. Feste Vergabezeitpunkte
2. Periodische Vergabezeitpunkte
3. Einmaliger Vergabezeitpunkt
4. Bedarfsvergabe
5. Nicht periodische Zeitpunkte
6. Zeiträume

1. Feste Vergabezeitpunkte: „Routine“ (Standardvergabezeitpunkte)

Die festen Standardvergabezeitpunkte sind 08:00, 12:00, 18:00 Uhr (können aber im Customizing angepasst werden).

Beim Speichern einer Anordnung werden für diese Zeiten Vergabezeitpunkte angelegt. Ist dabei das Feld „Fortlaufend“ markiert, erstellt das System nur die Vergabezeitpunkte für den Starttag (meistens der aktuelle Tag).

Beispiel: Die Anordnung wird heute beginnend um 13:00 Uhr angelegt. Das System generiert nur einen Zeitpunkt – 18:00 Uhr, da die beiden anderen Zeitpunkte 08:00 Uhr und 12:00 Uhr bereits in der Vergangenheit liegen.

Eine Anordnung ist im Therapieplan als „Fortlaufend“ definiert, wenn sie das entsprechende Zeichen enthält. Diese Anordnung läuft unbegrenzt weiter. Durch ein spezielles Programm werden die Anordnungszeitpunkte für die folgenden Tage kopiert.

Wird für die Anordnung eine feste Dauer vorgegeben, ermittelt das System das Enddatum und generiert auch sofort alle Vergabezeitpunkte bis zu diesem Enddatum.

2. Periodische Vergabezeitpunkte

Mit Hilfe der dynamischen Vergabezeitpunkte können flexible Zeitregeln definiert werden.

Beispiel: Die Verabreichung soll alle 10 Minuten für eine Stunde oder alle 3 Stunden für 2 Tage oder alle 10 Minuten ohne festen Endzeitpunkt fortlaufend erfolgen. Dies wird durch das Setzen des Kennzeichens „Fortlaufend“ erreicht. Ist dieses Kennzeichen gesetzt, generiert das System alle Vergabezeitpunkte für den angegebenen Starttag.

Das Kopierprogramm kopiert die Vergabezeitpunkte für den folgenden Tag. Die Anordnung erhält das gleiche Kennzeichen im Therapieplan wie die Anordnungen mit festen Vergabezeitpunkten und dem Kennzeichen „Bis auf Weiteres“. Wird für die Anordnung eine feste Dauer vorgegeben, ermittelt das System das Enddatum und generiert sofort alle Vergabezeitpunkte bis zu diesem Enddatum.

3. Einmaliger Vergabezeitpunkt

Soll ein Medikament nur zu einem Zeitpunkt verabreicht werden, so wird der Vergabezeitpunkt direkt in der Tabelle „Vergabezeitpunkte“ eingetragen. Das Anlegen über den „Zeitpunktgenerator“ ist nicht erforderlich.

4. Bedarfsvergabe

Die Zeitregel „Bei Bedarf“ besitzt keine festen Zeitpunkte. Die Anordnung erscheint im Therapieplan ohne Vergabezeitpunkte. Im Freitextfeld können der Bedarf und die Bedingungen der Verabreichung dokumentiert werden. Tritt der Bedarf ein, wird die Vergabe über die Funktion „Einmalige Vergabe“ im Therapieplan dokumentiert.

5. Nicht periodische Zeitpunkte

Bei der freien Zeitpunktvergabe können Vergabezeitpunkte ohne Periodik angeordnet werden, z.B. 8:15, 12:30, 17:45, 22:00. Auch bei der freien Zeitpunktvergabe besteht die Möglichkeit der unbegrenzten Festlegung mit dem Kennzeichen „Fortlaufend“. Das Kopierprogramm kopiert die Zeitpunkte für den kommenden Tag, bis die Anordnung abgesetzt wird. Wird ein Zeitraum für das freie Intervall festgelegt, z.B. 2 Tage, 1 Woche etc., berechnet das System automatisch das Enddatum.

6. Zeiträume

Für die Vergabe von Infusionen und Perfusionen ist die Zuordnung eines Zeitraumes anstatt eines genauen Zeitpunktes notwendig. Dabei wird ausgehend von der Startzeit ein Zeitraum definiert, z.B. 2 Stunden. Auch bei der Eingabe eines

Zeitraumes kann ein Ende definiert werden oder die Anordnung „Fortlaufend“ gesetzt werden.

2.5 Prüfungen

1. Die Zeitregeln müssen in sich „konsistent“ sein. Die gleichzeitige Eingabe eines Enddatums und des Kennzeichens „Fortlaufend“ führt zu einer Fehlermeldung.
2. Es kann immer nur eine Zeitregel pro Anordnung gewählt werden. Werden mehrere Zeitregeln angegeben, so erscheint eine Fehlermeldung.

2.6 Szenarien

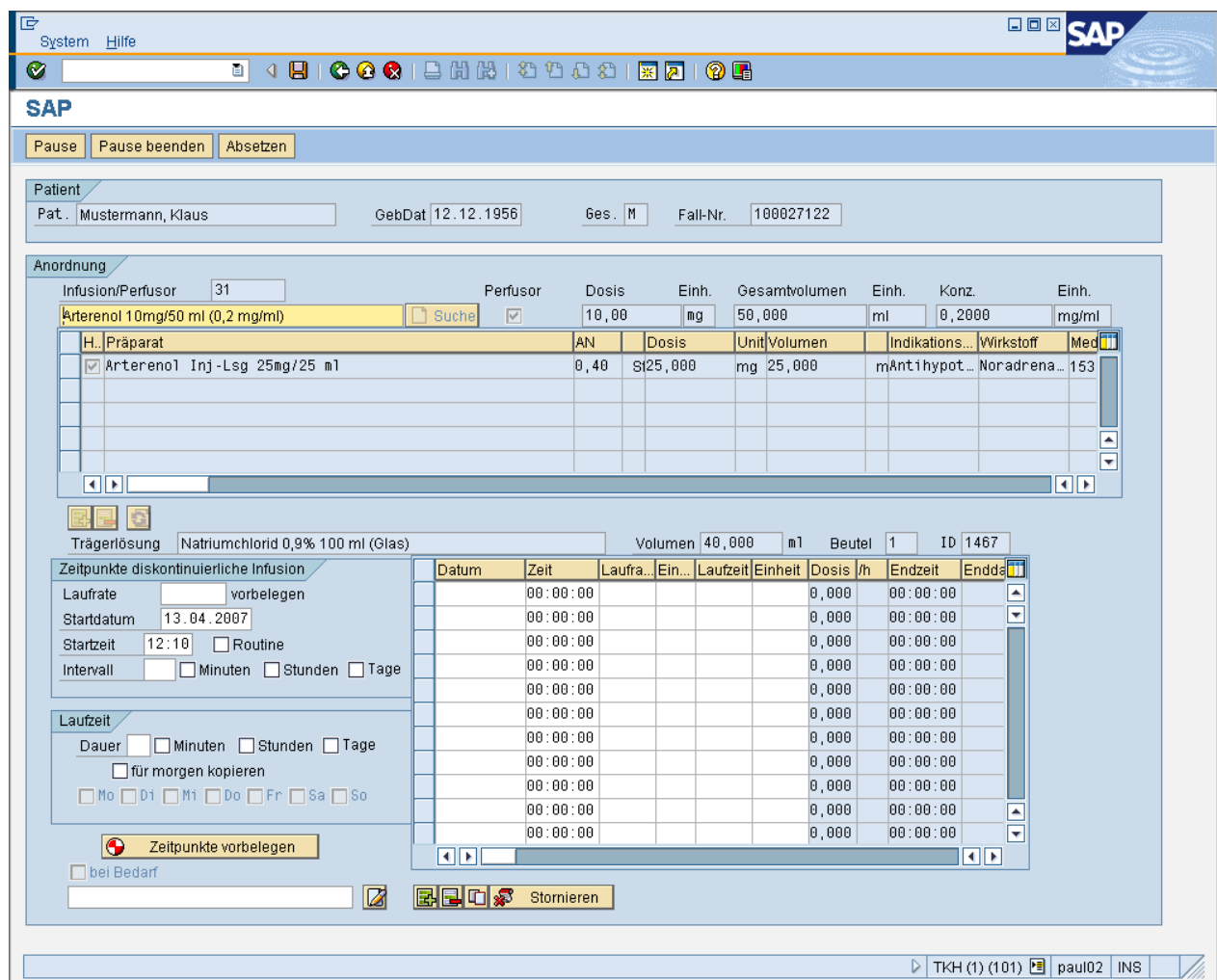
Folgende Szenarien sind im Rahmen der Anordnung möglich:

1. Neue Anordnung anlegen
 - a. Ohne Enddatum
 - b. Mit Enddatum
2. Vorhandene Anordnung ändern
 - a. Dosis
 - b. Zeitraum
 - c. Laufgeschwindigkeit bei Infusionen und Perfusoren
3. Vorhandene Anordnung ohne Enddatum absetzen
4. Vorhandene Anordnung pausieren
 - a. Ohne Enddatum
 - b. Mit Enddatum
5. Vorhandene Anordnung stornieren

3 Infusionen / Perfusoren

Bei der Anordnung von Infusionen und Perfusoren erscheint das untere Fenster mit den folgenden Eingabemöglichkeiten:

- Handelsname der Infusion / des Perfusors
- Name des Hauptpräparats
- Kennzeichnung des Hauptpräparats
- Gesamtdosis der Infusion
- Gesamtvolumen der Infusion
- Menge / Anzahl des Hauptpräparats
- Suchknopf für die Infusionsnamen
- Auswahlknopf für weitere Präparate
- Konzentration der Infusion
- Volumen des Präparats
- Dosis des Präparats
- Name der Trägerlösung
- Volumen der Trägerlösung
- Laufzeitermittlung automatisch nach Eingabe von Datum, Uhrzeit und Laufrate



Patient
 Pat.: Mustermann, Klaus GebDat: 12.12.1956 Ges.: M Fall-Nr.: 100027122

Anordnung
 Infusion/Perfusor: 31 Perfusor: Dosis: Einh.: Gesamtvolumen: Einh.: Konz.: Einh.:
 Arterenol 10mg/50 ml (0,2 mg/ml) Suche 10,00 mg 50,000 ml 0,2000 mg/ml

H.. Präparat	AN	Dosis	Unit	Volumen	Indikations...	Wirkstoff	Med
<input checked="" type="checkbox"/> Arterenol Inj -Lsg 25mg/25 ml	0,40	St	25,000	mg	25,000	mAnti hypot... Noradrena...	153

Trägerlösung: Natriumchlorid 0,9% 100 ml (Glas) Volumen: 40,000 ml Beutel: 1 ID: 1467

Zeitpunkte diskontinuierliche Infusion
 Laufrate: vorbelegen
 Startdatum: 13.04.2007
 Startzeit: 12:10 Routine
 Intervall: Minuten Stunden Tage

Lauzeit
 Dauer: Minuten Stunden Tage
 für morgen kopieren
 Mo Di Mi Do Fr Sa So

bei Bedarf

TKH (1) (101) paul02 INS

Abbildung 4: Anordnung von Infusionen

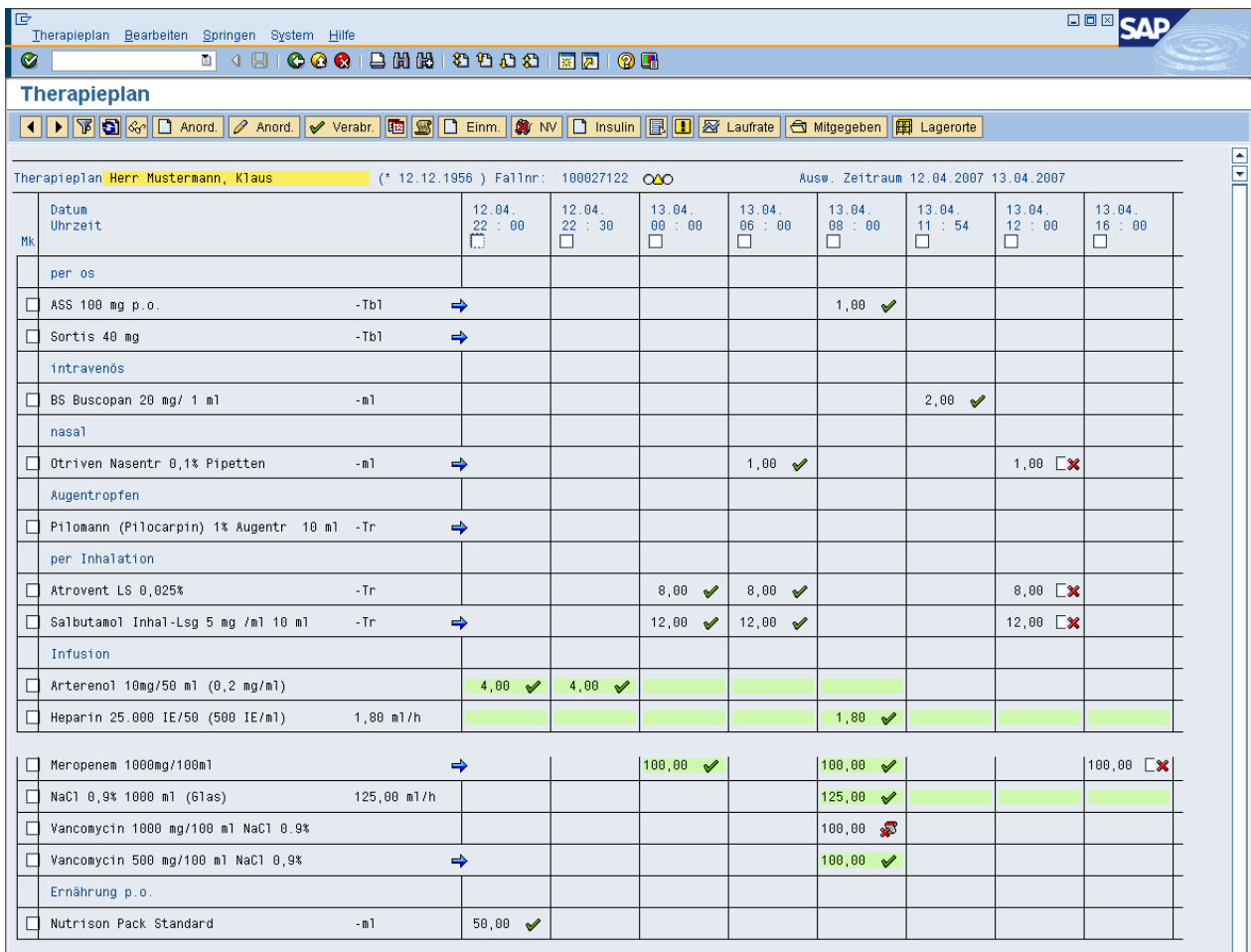
4 Vergabedokumentation

4.1 Therapieplan

Als Ergebnis des Anordnungsprozesses steht den pflegerischen und ärztlichen Mitarbeitern der **Therapieplan** zur Verfügung. Über einen Zeitstrahl kann sowohl in die Vergangenheit als auch die Zukunft geblättert werden.

Der Therapieplan stellt alle Medikamente innerhalb des gewählten Zeitraums dar (dynamische Anpassung der Listenlänge).

Es werden angeordnete, geänderte, abgesetzte und verabreichte Medikamente dargestellt, wenn sie im Zeitbereich liegen. Stornierte Anordnungen können separat einblendend werden.



The screenshot shows the SAP Therapy Plan interface. The patient is Herr Mustermann, Klaus (born 12.12.1956), with case number 100027122. The selected time period is from 12.04.2007 to 13.04.2007. The table below represents the data shown in the screenshot.

Mk	Datum Uhrzeit	12.04. 22 : 00	12.04. 22 : 30	13.04. 00 : 00	13.04. 06 : 00	13.04. 08 : 00	13.04. 11 : 54	13.04. 12 : 00	13.04. 16 : 00
	per os								
<input type="checkbox"/>	ASS 100 mg p.o. -Tb1	→				1,00 ✓			
<input type="checkbox"/>	Sortis 40 mg -Tb1	→							
	intravenös								
<input type="checkbox"/>	BS Buscopan 20 mg/ 1 ml -ml						2,00 ✓		
	nasal								
<input type="checkbox"/>	Otriven Nasentr 0,1% Pipetten -ml	→			1,00 ✓			1,00 ✗	
	Augentropfen								
<input type="checkbox"/>	Pilomann (Pilocarpin) 1% Augentr 10 ml -Tr	→							
	per Inhalation								
<input type="checkbox"/>	Atrovent LS 0,025% -Tr			8,00 ✓	8,00 ✓			8,00 ✗	
<input type="checkbox"/>	Salbutamol Inhal-Lsg 5 mg /ml 10 ml -Tr	→		12,00 ✓	12,00 ✓			12,00 ✗	
	Infusion								
<input type="checkbox"/>	Arterenol 10mg/50 ml (0,2 mg/ml)	4,00 ✓	4,00 ✓						
<input type="checkbox"/>	Heparin 25.000 IE/50 (500 IE/ml) 1,80 ml/h					1,80 ✓			
<input type="checkbox"/>	Meropenem 1000mg/100ml	→		100,00 ✓		100,00 ✓			100,00 ✗
<input type="checkbox"/>	NaCl 0,9% 1000 ml (Glas) 125,00 ml/h					125,00 ✓			
<input type="checkbox"/>	Vancomycin 1000 mg/100 ml NaCl 0,9%					100,00 ✗			
<input type="checkbox"/>	Vancomycin 500 mg/100 ml NaCl 0,9%	→				100,00 ✓			
	Ernährung p.o.								
<input type="checkbox"/>	Nutrison Pack Standard -ml	50,00 ✓							

Abbildung 5: Therapieplan

Über Filterfunktionen lassen sich einzelne Präparate oder Applikationsarten individuell ein- und ausblenden.

Oberste Anforderung an den Therapieplan ist die **einfache Handhabung**.

Daher lassen sich alle Aktionen bzgl. der Vergabedokumentation von diesem Bildschirm aus starten. Folgende Funktionen (Aktionen) stehen zur Verfügung:

- Dokumentation der Vergabe eines Präparates zu einem Zeitpunkt
- Dokumentation der „Nicht-Vergabe“ eines Präparates zu einem Zeitpunkt

- Einmalige Vergabe bei Bedarfsmedikationen

Alle pausierenden und stornierten Zeitpunkte sowie die abgesetzten Anordnungen werden über verschiedene Symbole angezeigt.

Der Therapieplan wird vom klinischen Arbeitsplatz aufgerufen. Dazu ist es notwendig einen Patienten (Fall) zu markieren. Er erscheint ebenfalls nach dem Anordnen neuer Medikamente oder der Änderung von Anordnungen.

4.2 Funktionsweise des Therapieplans

Der Therapieplan ist der zentrale Dokumentationsbildschirm für die Medikamente und zeigt immer insgesamt 9 Spalten (Präparat + 8 Zeitpunkte). Je nach Anzahl der Zeitpunkte einer Medikamentengabe erhöht sich die Zahl der Spalten (pro Zeitpunkt eine Spalte). Werden Medikamente ausgeblendet, wird die Anzahl der Spalten angepasst.

4.3 Aktionen im Therapieplan

Im Bildschirm für die Vergabedokumentation können folgende Aktivitäten durchgeführt werden:

1. Bestätigen eines Vergabezeitpunktes
2. Bestätigen aller Vergaben eines Zeitpunktes
3. Erfassen einer Anordnung
4. Ändern einer Anordnung
 - a. Verzweigen in den Anordnungsbildschirm
5. Stornieren einer Anordnung
 - a. Verzweigen in den Anordnungsbildschirm
6. Absetzen einer Anordnung
 - a. Verzweigen in den Anordnungsbildschirm
7. Suchen innerhalb des Therapieplans
8. Kenntnisnahme der Änderungen, welche mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet sind

Die Medikamentenhistorie erscheint durch Doppelklick auf ein Medikament in der Therapieübersicht. Geänderte Anordnungen erzeugen ein spezielles Symbol im Klinischen Arbeitsplatz.

Blättern:

- Es kann nur bis zum Aufnahmedatum des Patienten (akt. Fall) zurückgeblättert werden.
- Wenn es zum aktuellen Datum keine offenen Zeitpunkte gibt, folgt Meldung: Keine offenen Zeitpunkte ab Datum Zeit.

4.4

- Symbol zum Kennzeichen der Änderungen

- Ampel
 - Grün: alle aktuellen Anordnungen sind bearbeitet
 - Gelb: offene Vergabezeitpunkte am aktuellen Tag
 - Rot: offene Vergabezeitpunkte vor dem aktuellen Tag

5 Datenschutz und Änderungsnachweis

Der Datenschutz sowie der Änderungsnachweis spielen eine entscheidende Rolle im Rahmen des Verordnungsprozesses. Dabei müssen Fragen, wie „Wer hat das angeordnet?“ oder „Wer hat wann was geändert?“ umfassend beantwortet werden. Dies ist mit *eMedication* jederzeit möglich. Über das SAP interne Belegänderungssystem werden alle Änderungen an den Daten aufgezeichnet und lassen sich im Rahmen der Änderungshistorie aus dem Therapieplan anzeigen und ggf. ausdrucken.

6 Integration SAP IS-H und SAP Core Komponenten

Als zweite Komponente steht in *eMedication* die Integration in die SAP Module Patient Management und Abrechnung (IS-H), Materialwirtschaft (MM) und Controlling (CO) zur Verfügung.

Durch die Dokumentation der Vergabe von Präparaten lassen sich Leistungen aus dem hauseigenen Haustarif des IS-H pro Darreichungsform generieren und dem Fall zuordnen.

Bei Aktivierung der Integration mit der SAP Materialwirtschaft werden bei Dokumentation der Vergabe automatisch die Bestände zum zugeordneten Stationslager abgebucht. Die Aktivierung der Integration in das SAP MM setzt voraus, dass sämtliche Funktionen des IS-H Materialbestellwesens ebenfalls produktiv genutzt werden, um die Stationslager entsprechend zu füllen.

Die Präparatkosten können dem jeweiligen CO Fallauftrag zugeordnet werden.

Die Integration in die SAP Standardmodule kann im Roll-Out Verfahren implementiert werden.



7 Technische Informationen

eMedication ist ab dem Releasestand 4.63B.

eMedication ist modifikationsfrei und wird als Transport im Kundennamensraum ausgeliefert.

Für den Einsatz von *eMedication* sind keine zusätzlichen Lizenzen für andere SAP Module notwendig, vorausgesetzt, SAP IS-H, MM und CO sind bereits vorhanden.



8 Weitere Informationen

KAP GmbH
Marienfelder Allee 214
12279 Berlin
Email: info@kap-berlin.de

Kontakt:
Andreas Richter
Tel.: +49 (0)30 / 702 444 02
Mobil: +49 (0)173 / 9999 589