

Der bundeseinheitliche Medikationsplan (BMP)

Ab dem 4. Quartal 2016 müssen die Praxisverwaltungsprogramme den BMP im Programm umgesetzt haben und ihren Anwendern die Möglichkeit bieten, diesen aus der Kartei des Patienten zu erstellen. Gleichzeitig sollen die Patienten, die 3 oder mehr Medikamente bekommen, ab 1.10. 2016 Anspruch auf so einen Medikationsplan haben.

Der Medikationsplan ist in apraxos als Formular realisiert. Es muss also ein neues Formular unter System / Einstellungen / Formulare / Standard → 9 Mediplan eingerichtet werden. Da es sich um ein KV-Formular handelt, sollte der Drucker/Schacht für das rosa DIN A4-Papier gewählt werden. Ein Laserdrucker ist Pflicht; es muss eine Druckqualität von mindestens 300 dpi eingestellt sein, damit der Barcode richtig gedruckt und evtl. wieder eingescannt werden kann. Da es sich um ein DIN A4-Querformat handelt, muss ausprobiert werden, ob der Drucker das Formular normal auf den DIN A4-Schacht ausdrucken kann. In der Format-Konfiguration kann auch Format DIN A4 Querformat probiert werden. Damit sollte das Formular um 90° gedreht werden. Über den Testausdruck kann das getestet werden.

Manche Druckertreiber legen einen zu großen Randabstand des Druckbereiches fest, sodass erst ab 1,5 - 2 cm vom Rand gedruckt werden kann. Der Medikationsplan muss allerdings mit einem Randabstand von 0,8 cm an allen Rändern ausgedruckt werden. Wenn der Drucker den Ausdruck verweigert, muss der Druckertreiber (ppd-Datei und /etc/cups/ppd) evtl. von Hand korrigiert werden. Siehe hierzu

[Formularrand in PPD-Datei korrigieren](#)

Das Formular wird als Format 30 ausgedruckt, PDF_in_Kartei sollte auf 1 oder 2 gestellt werden, um eine Kopie des Ausdrucks in der Kartei zu erhalten.

Über System / Einstellungen / Formulare / Übersicht kann die Position des Medikationsplan über MENNR weiter nach vorne gesetzt werden.

Für die Barcode-Erstellung ist das Debian-Paket dmtx-utils zu installieren.

Nun rufe man den Patienten auf. Im Formular-Menü rufe man den Medikationsplan auf. Die Datenbank für die Medikamente wird leer angezeigt.

An dieser Stelle ist es nützlich, die volle Breite des Bildschirms für apraxos auszunutzen, d.h. unter System / Einstellungen / Bildschirm / Spalten / manuell → die maximal mögliche Spaltenbreite einzustellen.

Die Mediplan-Datenbank enthält folgende Spalten:

ART: M = Medikament

Ü = Überschrift (Eintrag in Feld WIRKSTOFF)

R = Rezeptur (Eintrag in Feld WIRKSTOFF)

F = Freitext (Eintrag in Feld WIRKSTOFF)

S = Seitenwechsel (kein weiterer Eintrag), nur erforderlich, falls die Datenmenge für den Barcode nicht reicht. Ansonsten wird der Seitenwechsel automatisch durchgeführt.

SORT: Sortierung in 10er-Abständen, um Neusortierung von Hand zu ermöglichen.

WIRKSTOFF: Wirkstoff oder Einträge wie oben angegeben

HANDELNAME: Handelsname des Präparates

DOSIERUNG: Dosierung entweder nach dem Schema 1-0-1-0 oder freier Text

HINWEISE: Hinweise zur Einnahme für den Patienten

GRUND: Grund, Diagnose, möglichst Patienten-verständlich

STAERKE: Stärke des Präparates, Cave: diese Angaben entsprechen teilweise nicht den Angaben im Handelsnamen

FORM: Form: Tabl., Salbe, Ampulle usw.

EINHEIT: Einheit

AEN: wird auf TRUE gesetzt, falls Änderungen in der PZN

AEN2, AEN3: Felder werden nur beim Einscannen von Barcodes benutzt, hier keine Änderungen durchführen.

DRU: sollte immer auf TRUE stehen, es sei denn, Zeilen sollen nicht ausgedruckt werden.

PZN: Pharmazentralnummer

Die Eingabe der Medikamente von Hand wäre sehr zeitaufwändig. Daher helfen folgende Funktionstasten:

<F1> = Hilfe

<F2> = Liste der bisherigen Medikamente des Patienten wie beim Kassenrezept

<F3> = Übernahme aus eigener Medikamentenliste

<F4> = Kopieren

<F5> = Reproduktion eines bereits erstellten Medikationsplans

<F6> = Übernahme von Medikamenten aus internem MMI

<F7> = Überschriften

<F8> = Ontodrug → Interaktionsprüfung, Ontodrug muss extra installiert werden.

<F9> = Drucken und Übernahme in die Kartei

<F10> = Abbrechen

<F11> = Einlesen eines Barcodes, siehe unten.

<F12> = sogenannte Parameter-Angaben d.h. wichtige Angaben zum Patienten wie z.B. Allergien, Kreatinin siehe unten

<Einf> = Einfügen einer neuen Zeile

<Entf> = Löschen einer Zeile

<Bild-runter> = Ansehen des Medikationsplans als PDF-Datei, keine Speicherung in der Kartei!

<Strg>+<F11> = Abspeichern des Medikationsplans inkl. PDF-Datei in der Kartei des Patienten, kein Druck

<Strg>+<F12> = Liste von möglichen Dosierung zur leichteren Übernahme von Dosierungsempfehlungen

Wie befülle ich den Medikationsplan?

In der Medikations-Datenbank ruft man mit F2 die bisherigen Medikamente des Patienten auf und übernimmt mit Return die Medikamente, die man in den Medikationsplan übernehmen will. Mit Escape kommt man wieder zurück in die Medikations-Datenbank. Wenn die PZN der Medikamente im aktuellen MMI gefunden wurden, werden automatisch der Wirkstoff, die Stärke, die Form u.a. übernommen.

oa61 Multimorbid Albertus 12.12.61 (54) bekhes M !!!!!				
		PATIENT / FORMULARE		
ART	SORT	WIRKSTOFF	HANDELSNAME	DOSIERUNG
M	10	Torasemid	Torasemid AbZ 10mg Tbl	
M	20	Pantoprazol	Pantoprazol acis 40mg Tbl	
M	30	Metoprolol	MetohEXAL 100mg retard RetTbl	
M	40	Ivabradin	Procoralan 5mg Axicorp FilmTbl	
M	50	Ramipril + Hydrochlorothiazid	Ramipril comp AbZ 2,5mg/12,5mg Tbl	
M	60	Phenprocoumon	Phenpro.-ratio 3mg Tbl	

Lassen Sie sich nicht irritieren, wenn bei Stärke ein anderer Wert als im Medikamentennamen steht, hier z.B. Pantoprazol acis 40 mg, Stärke ist 45,11 mg; das wird so von den Pharmafirmen veröffentlicht.

Mit SORT kann die Reihenfolge der Medikamente korrigiert werden, z.B. könnte Torasemid SORT 10 nach SORT 55 geändert werden, damit es hinter Ramipril + Hydrochlorothiazid eingegliedert wird.

Sind bei der früheren Verordnung keine PZN-Nummer für das Medikament hinterlegt worden (Wirkstoff-Verordnung) oder wurde zum hinterlegten Medikamentennamen keine PZN im aktuellen MMI gefunden, können die Felder Wirkstoff, Stärke usw. nicht automatisch vom Programm eingesetzt werden. Hier sollte durch Übernahme des Medikaments aus dem aktuellen MMI nachgearbeitet werden. Man gehe mit dem Cursor auf das zu bearbeitende Medikament und rufe mit <F6> den MMI auf. apaxos sucht bereits im MMI ein Medikament mit ähnlichem Namen. Gehen Sie im MMI auf das Medikament, das in der Dosis dem entspricht, das Sie in den Medikamentenplan übernehmen wollen. Wenn Sie jetzt nochmal <F6> aufrufen, kommen Sie in die AVWG-Information. Über „Preisvergleich“ werden alle Medikamente nach Preis mit derselben Stärke und derselben Packungsgröße aufgelistet. Falls Sie allerdings sicher sein wollen, dass der Patient auch das Medikament in der Apotheke erhält, was Sie verordnen, sollten Sie über „Rabatt“

das Medikament auswählen, das bei der Kasse des Patienten als Rabattmedikament gelistet ist. Wählen Sie es mit Return aus und es wird in den Medikamentenplan übernommen, Das alte Medikament ohne PZN muss dann mit <Entf> gelöscht werden.

a	1-0-0-0	Die Dosierung können Sie von Hand eingegeben werden, entweder nach dem Schema morgens - mittags - abends - zur Nacht also 1-0-0-0 oder 1-0-1-0 usw. oder als freier Text. Mit <Strg>+<F12> kann auch eine Auswahlliste der gängigen Schemata aufgerufen werden, entweder durch Bewegen des Cursor auf den Zeilen und Übernahme mit Return oder durch Aufruf des vorangestellten Buchstabens. (½ kann mit AltGr+5 angesteuert werden, ¼ mit AltGr+4).
b	1-0-1-0	
c	0-0-1-0	
d	0-0-0-1	
e	1-1-1-0	
f	1-1-1-1	
g	1-1-0-0	
h	0-1-0-0	
i	0-1-1-0	
j	1-0-0-1	
k	½-0-0-0	
l	0-0-0-½	
m	½-0-½-0	
n	¼-0-0-0	
o	0-0-0-¼	
p	¼-0-¼-0	

oa61 Multimorbid Albertus 12.12.61 (54) bekhes M !!!!!!			
		PATIENT / FORMULARE	
ART	SORT	WIRKSTOFF	HANDELNAME
M	10	Torasemid	Torasemid AbZ 10mg Tbl
M	20	Pantoprazol	Pantoprazol acis 40mg Tbl
M	30	Metoprolol	MetoHEXAL 100mg retard RetTbl
M	40	Ivabradin	Procoralan 5mg Axicorp FilmTbl
M	50	Ramipril + Hydrochlorothiazid	Ramipril comp AbZ 2,5mg/12,5mg Tbl
M	60	Phenprocoumon	Phenpro.-ratio 3mg Tbl
			DOSIERUNG
			1-0-0-0
			0-0-0-1
			1-0-1-0
			1-0-1-0
			1-0-0-0
			nach Plan

Geht man weiter nach rechts werden die weiteren Spalten sichtbar. Hier sollten Hinweise zur Einnahme hinterlegt werden und der Grund der Einnahme, evtl. an das Verständnis des Patienten angepasst.

oa61 Multimorbid Albertus 12.12.61 (54) bekhes M !!!!!!				
		PATIENT / FORMULARE		
ART	SORT	WIRKSTOFF	HINWEISE	GRUND
M	10	Torasemid	bei Unterschenkelödeme 2 Tabl.	Entwässerung
M	20	Pantoprazol		Magenschutz
M	30	Metoprolol		Herz, Blutdruck
M	40	Ivabradin		Herzrhythmus
M	50	Ramipril + Hydrochlorothiazid		Herz, Blutdruck
M	60	Phenprocoumon	immer aktuelle Einstellung beachten	Blutverdünnung
				STÄERKE
				10 mg
				45,11 mg
				100 mg
				5,39 mg
				2,5 mg + 12,5 m
				3 mg


In den Feldern HINWEISE und GRUND können auch Abkürzungen aus der Sonstiges-Datenbank eingegeben werden, die nach Return übernommen werden, also z.B. könnte man in der Sonstiges-Datenbank unter Daten / Sonstiges / Bildschirm in einem neuen Daten als ABK „sd“ (ohne Anführungszeichen) eingeben und in der Spalte SONSTIGES „morgens ½ Stunde vor dem Frühstück auf nüchternen Magen“. Im Medikations-Datenbank gibt man nun bei einem Schilddrüsenmedikament in der Spalte HINWEISE „sd“ (ohne Anführungszeichen) und Return ein, so wird „sd“ mit „morgens ½ Stunde vor dem Frühstück auf nüchternen Magen“ ersetzt.

Mit <F3> kann die eigene Medikamenten-Datenbank zur Auswahl von Medikamenten aufgerufen werden. Evtl. sollte die eigene Medikamenten-Datenbank über System / Update / Medikamente / Eigene Liste upgedatet werden, damit auch in der eigenen Medikamenten-Datenbank die PZN hinterlegt sind.

Mit <F7> können Überschriften hinzugefügt werden, z.B. „Selbstmedikation“. Diese Liste ist unter Daten / Verordnungen / Medikamente / Medikationsplan / Überschriften editierbar, wobei die Einträge mit Code-Nummer nicht geändert werden sollen, da sie als Kürzel für den Barcode verwendet werden. Eigene Überschriften müssen ohne Code hinzugefügt werden und werden dann als Volltext in den Barcode übernommen.

oa61 Multimorbid Albertus 12.12.61 (54) bekhes M !!!!!!				
PACIENT / FORMULARE				
ART	SORT	WIRKSTOFF	HANDELNAME	DOSIERUNG
M	20	Torasemid	Torasemid AbZ 10mg Tbl	1-0-0-0
M	30	Pantoprazol	Pantoprazol acis 40mg Tbl	0-0-0-1
M	40	Metoprolol	MetohEXAL 100mg retard RetTbl	1-0-1-0
M	50	Ivabradin	Procoralan 5mg Axicorp FilmTbl	1-0-1-0
M	60	Ramipril + Hydrochlorothiazid	Ramipril comp AbZ 2.5mg/12.5mg Tbl	1-0-0-0
M	70	Phenprocoumon	Phenpro.-ratio 3mg Tbl	nach Plan
M	80	Selbstmedikation		
M	90	Colecalciferol	Vitamin D3-Hevert Tbl	1-0-0-0

Mit <Bild-runter> kann der Medikationsplan generiert werden, um ein besseres Verständnis dafür zu bekommen, wie er schließlich aussehen soll.

Medikationsplan		für: Albertus Multimorbid		geb. am: 12.12.1961						
Seite 1 von 1		ausgedruckt von: Dr. med. Heribert Topp-Glücklich Musterstr. 1, 64283 Darmstadt Tel: 06151/1111111 E-Mail: dr.heribert.topp-gluecklich@kbv-testpraxis.de					ausgedruckt am: 28.08.2016			
Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	 Morgens	 Mittags		 Abends	 Zu Nacht	Einheit	Hinweise
Torasemid	Torasemid AbZ 10mg Tbl	10 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück	bei Unterschenkelödeme 2 Tabl.	Entwässerung
Pantoprazol	Pantoprazol acis 40mg Tbl	45,11 mg	Tabl	0	0	0	1	Stück		Magenschutz
Metoprolol	MetohEXAL 100mg retard RetTbl	100 mg	RetTbl	1	0	1	0	Stück		Herz, Blutdruck
Ivabradin	Procoralan 5mg Axicorp FilmTbl	5,39 mg	Tabl	1	0	1	0	Stück		Herzrhythmus
Ramipril Hydrochlorothiazid	Ramipril comp AbZ 2.5mg/12.5mg Tbl	2,5 mg 12,5 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Herz, Blutdruck
Phenprocoumon	Phenpro.-ratio 3mg Tbl	3 mg	Tabl	nach Plan				Stück	immer aktuelle Einstellung beachten	Blutverdünnung
Selbstmedikation										
Colecalciferol	Vitamin D3-Hevert Tbl	25 µg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Knochenschutz

Mit <F12> können zusätzliche Angaben in den Medikationsplan eingetragen werden:

Allergien/Unverträglichkeiten

schwanger

stillend

Gewicht

Größe

Kreatinin

Geschlecht: muss sicherlich nur in Ausnahmefällen eingetragen werden

Freitext

Für diese Angaben stehen im Medikationsplan maximal 3 Zeilen a 25 Zeichen zur Verfügung und sind sicherlich nur bei wichtigen Angaben erforderlich. Mit <F2> können Daten aus einem bereits

erstellten Medikationsplan übernommen werden, mit <F3> können Daten aus der Kartei übernommen werden, mit <F4> können sämtliche Angaben gelöscht werden.

Medikationsplan Seite 1 von 1	für: Albertus Multimorbid	geb. am: 12.12.1961	
	ausgedruckt von: Dr. med. Heribert Topp-Glücklich Musterstr. 1, 64283 Darmstadt Tel: 06151/1111111 E-Mail: dr.heribert.topp-gluecklich@kbv-testpraxis.de	Krea.: 1.6 mg/dl ausgedruckt am: 28.08.2016	

Wirkstoff	Handelsname	Stärke	Form	Tageszeiten				Einheit	Hinweise	Grund
				morgens	mittags	abends	zur Nacht			
Torasemid	Torasemid AbZ 10mg Tbl	10 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück	bei Unterschenkelödeme 2 Tabl.	Entwässerung
Pantoprazol	Pantoprazol acis 40mg Tbl	45,11 mg	Tabl	0	0	0	1	Stück		Magenschutz
Metoprolol	MetoHEXAL 100mg retard RetTbl	100 mg	RetTbl	1	0	1	0	Stück		Herz, Blutdruck
Ivabradin	Procoralan 5mg Axicorp FilmTbl	5,39 mg	Tabl	1	0	1	0	Stück		Herzrhythmus
Ramipril Hydrochlorothiazid	Ramipril comp AbZ 2.5mg/12.5mg Tbl	2,5 mg 12,5 mg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Herz, Blutdruck
Phenprocoumon	Phenpro.-ratio 3mg Tbl	3 mg	Tabl	nach Plan				Stück	immer aktuelle Einstellung beachten	Blutverdünnung

Selbstmedikation

Colecalciferol	Vitamin D3-Hevert Tbl	25 µg	Tabl	1	0	0	0	Stück		Knochenschutz
----------------	-----------------------	-------	------	---	---	---	---	-------	--	---------------

Einscannen eines Barcodes

Mit <F11> kann ein Medikationsplan aus einem Barcode eines bereits vorhandenen Medikationsplans übernommen werden. Hierfür gibt es folgende Möglichkeiten:

- ein Barcode-Reader, der Datamatrix-Barcodes lesen kann. Dieser Barcode-Reader sollte in der Lage sein, XML-Daten, die in dem Barcode enthalten sind, als Datei auszugeben.
- als PNG- oder JPEG-Datei mit dem Barcode kann **dmtxread**, ein Programm aus dem Debian-Paket dmtx-utils die XML-Daten auslesen. Man kann einen Medikationsplan mit hoher Auflösung (300dpi) einscannen, als PDF-Datei am Bildschirm anzeigen lassen und ein Bildschirmfoto des Barcodes mit *ksnapshot* machen, wobei die Barcode-Pixel möglichst sauber zu erkennen sein müssen. Oder man macht ein sauberes Foto des Barcodes.

Im apraxos-Hauptverzeichnis legt man eine Datei **barcode.sh** an, die die XML-Datei des Barcode-Readers oder die PNG- bzw. JPEG-Datei in das apraxos-Hauptverzeichnis als barcode.xml / barcode.png / barcode.jpeg kopiert. apraxos ruft mit <F11> die Datei barcode.sh auf und liest die Daten einer XML-Datei direkt ein oder ruft dmtxread mit den entsprechenden Parametern zur Extraktion der Barcode-Daten auf und liest anschließend die XML-Daten ein. Ein schlechter Ausdruck des Barcodes oder Schäden des Barcodes (geknickter Medikationsplan) kann die Datenerkennung verhindern..

Ausdruck des Medikationsplans

Der Medikationsplan wird als PDF-Datei generiert und muß von einem Laserdrucker ausgedruckt werden. Es ist ein Randabstand an allen Seiten von 0,8 cm vorgeschrieben. Die Lesbarkeit des Barcodes ist entscheidend von der richtigen Größenanpassung des Medikationsplans abhängig.

Der Ausdruck kann z.B. mit okular direkt über die mit <Bild-runter> generierte Datei erfolgen. Allerdings ist darauf zu achten, dass die Ränder des Ausdrucks über „Eigenschaften“ auf 0 gesetzt werden. Mit <Bild-runter> wird der Medikationsplan noch nicht gespeichert.

Mit <F9> wird der Medikationsplan auf dem eingerichteten Drucker ausgedruckt und die Daten sowie die PDF-Datei in der Kartei des Patienten gespeichert.

Soll der Plan und die Daten zunächst nur in der Kartei gesichert werden, kann dies mit <Strg>+<F11> erfolgen.

Beim Verlassen der Medikations-Datenbank mit Escape wird nachgefragt, ob die Daten gespeichert werden sollen. Es wird dann die PDF-Datei ins Extern-Verzeichnis gespeichert und die Extern-Datei in der Kartei des Patienten hinterlegt. Die Medikationsdaten werden ebenfalls für die spätere Weiterverarbeitung in der Kartei gespeichert.

Interaktionsprüfung mit Ontodrug

Über die Installationsprogramme START.UNX oder STARTQT.UNX (START64.UNX oder STARTQT64.UNX) kann unter (Weiteres->) Fremdprogramme **Ontodrug** als Webservice installiert werden. Es wird ein Verzeichnis *Ontodrug* im Home-Verzeichnis des Users eingerichtet. Das ausführbare Programm ist

\$HOME/Ontodrug/ontodrug.unx

oder

\$HOME/Ontodrug/ontodrug64.unx

Dieses Programm muss unabhängig von apraxos gestartet werden, evtl. durch Aufruf mit einem Icon oder als Autostart-Programm. Es muss nur einmal laufen.

In apraxos kann aus der Medikationsplan-Datenbank heraus eine Interaktionsprüfung der bereits im Medikationsplan eingegebenen Medikamente mit <F8> durchgeführt werden. Es öffnet sich ein Web-Fenster, in dem beliebig gescrollt werden kann. Es werden sämtliche möglichen Interaktionen, die in Ontodrug bekannt sind, angezeigt, mit Wahrscheinlichkeit, dem Gefährdungsgrad und Literaurstellen. Trotzdem darf man das Gehirn nicht abschalten. Z.B. finde ich keine Interaktion zwischen Novaminsulfon und Phenprocoumon, die eigentlich gemeldet werden müsste.

Das Web-Fenster kann geöffnet bleiben. Durch Wechsel auf das apraxos-Fenster kann man im Medikationsplan weiterarbeiten. Sollte eine neue Interaktionsprüfung gewünscht werden, muss nach Aufruf von <F8> das Web-Fenster mit Button „Neu Laden“ erneuert werden.

