

Rechnergestützte Pflegedokumentation und Unterstützung durch mobile Geräte

IT-TRENDS 
 **Medizin**
Health Telematics

Christian Dahlmann
Universitätsklinikum Essen, Pflegedirektion

Zur Person

Christian Dahlmann

- Krankenpfleger
- UK Essen seit 1993
- Stabsstelle IT der Pflegedirektion seit 1999

- Rechnergestützte Pflegedokumentation
- Unterstützung durch mobile Geräte

Pflegedokumentation

Ausgangslage UK Essen: Pflegedokumentation

- papiergestützte Pflegedokumentation
- flächendeckend vereinheitlicht
- Informationssammlung/Pflegeanamnese
- Assessment und Risikoeinschätzung
- Maßnahmenplanung
- Durchführungsnachweis
- (Spezialdokumentationen, z. B. „Wunde“)

Pflegedokumentation

Ausgangslage UK Essen: konzeptionell

- Verwendung von LEP® nursing 3 im front-end
- dadurch Nutzung der LEP®-Kenntnisse und gleichzeitig Wegfall der derzeitigen zusätzlichen Leistungscodierung
- Beibehaltung der derzeitigen Dokumentationslogik, inkl. Assessment/Gefährdungseinschätzung
- Modul wpm den Anwendern durch Leistungscodierung bekannt: erleichtert Einführung!
- Fieberkurve, Vitalzeichen, Medikationsanordnung, -verordnungsunterstützung und Dokumentation der Gabe sollten nach unserem Verständnis in einem Zuge mit eingeführt werden (Prozessoptimierung, Vermeidung einer Gefährdung durch Medienbrüche)

Pflegedokumentation

Ausgangslage UK Essen: Software+Module

- KIS: medico//s Rel. 16
- Modul „wnpm“ („Pflegerprozessmanagement“) seit 2005 produktiv für Leistungscodierung mit LEP® 2
- im gleichen Modul Datenerfassung für Interdisziplinäres Dekubitusprojekt
- im gleichen Modul (derzeit KliDo, Umstellung in Kürze) Erfassung von Sturzereignissen

Pflegedokumentation

Ausgangslage UK Essen: Technik

- Rel. 16 inkl. Fieberkurve produktiv seit August '08
- flächendeckendes WLAN im Aufbau
- erstes Gebäude „WLAN-funktionabel“ seit Juli 2008
- Mobilgeräte-Praxistests stehen (leider) unmittelbar bevor, Ergebnisse können am heutigen Tage noch nicht präsentiert werden
- Standard-Endgerät: IGEL thin client
- Standard-Bildschirm: 19“ TFT

Pflegedokumentation

Ausgangslage UK Essen: Projekt

- Intention: Einführung der elektronischen Dokumentation nicht „nur“ für die Pflegedokumentation, sondern
- von vorneherein berufsgruppenübergreifende Einführung
- insbes. Einführung Fieberkurve und Medikation bedeuten, obwohl nicht primäre Pflegedokumentation, erhebliche Vorteile für Berufsgruppe Pflege
- Ansatz: Einführung nicht als IT-Projekt, nicht als Pflege-Projekt, nicht als ärztliches Projekt, sondern als Intention des Unternehmens (ergo: Auftraggeber „Vorstand“!)

Pflegedokumentation

Strukturierung/Menüaufteilung

- Administration
- Stammblatt
- Spezialdokumentation
- Risikoeinschätzung
- Probleme
- Maßnahmenplan
- Durchführungsnachw
- Anordnung allg.
- Medik.: Anordnung
- Medik.: Verabreichung
- Werte
- Übersicht
- Berichte

Pflegedokumentation

Stammblatt

The screenshot shows the 'Stammblatt' section of the nursing documentation software. The interface includes a menu on the left with options like 'Administration', 'Stammblatt', 'Spezialdokumentation', etc. The main area displays patient information (Name: Yan, Steve; Zimmer: 107; Bett: 3) and a tree view of care items. The 'Erläuterung' field is currently empty. The bottom of the interface has buttons for 'Speichern', 'Drucken', and 'Patienteninfo'.

Pflegedokumentation

Spezialdokumentationen

Stationsarbeitsplatz vom Station UI, Fachrichtung(en): UROLOGIE

Station: Markierung Patient: Zimmer/Bett: Ansicht: Drucken Büro

Namen: Yasir, Steve Zimmer: 107 Bett: 3 **aktualisieren**

Verantwortl.: DAHLICH = Dirk Wernke Christian Fachrichtung: UROLOGIE Erfassdatum: 02.08.2008 11:19

Haut / Wund | Dekubitus | Zuleitungen | Ableitungen | Allgemeines | akuter Schmerz | chronischer Schmerz

Ansicht / Filter: Enddokumentation Verlaufsdoku/Lok.

Beurteilung: Anlage 02.08.2008 11:19

Beurteilung(en):

Typ	Anlage	Erfab.	Verant.	S
*Sturz	12.06.2008 14:01	12.06.2008 14:01		A
*Sturz	12.06.2008 08:46	12.06.2008 08:46		*

Checklist (rechts):

- Dokumentation Sturzereignis
 - Ort des Sturzes: Unbestimmt
 - Aktivität während des Sturzes: Unbestimmt
 - Hinsetzen
 - aufstehen
 - beim laufen
 - Drehung im Bett
 - andere
 - Sturz beobachtet?
 - Fixierung des Patienten vor Sturz?
 - kurze Beschreibung des Ereignisses
 - sofort erkennbare Sturzfolgen
 - Klassifizierung der Sturzfolgen: Unbestimmt
 - Information an ärztlichen Dienst: Unbestimmt
 - bei Information an ArzD: Name Arzt

Buttons: A = Aktiv * = Storno Statusbericht Drucken als Problem aktivieren Speichern Neu

Footer: SPITZENMEDIZIN UND MENSCHLICHKEIT - DAS UNIVERSITÄTSKLINIKUM ESSEN LEHRT, FORSCHT UND HEILT.

Pflegedokumentation

Assessment/Risikoeinschätzung

Stationsarbeitsplatz vom Station UI, Fachrichtung(en): UROLOGIE

Station: Markierung Patient: Zimmer/Bett: Ansicht: Drucken Büro

Namen: Yasir, Steve Zimmer: 107 Bett: 3 **aktualisieren**

Verantwortl.: DAHLICH = Dirk Wernke Christian Fachrichtung: UROLOGIE Erfassdatum: 02.08.2008 11:20

Score UK - Essen | Suazisiko

Scoring:

Dat.	Zeit	Verantw.	Mobil	Risiko	S	No.
02.08.2008	14:53	DAHLICH	1	keine	A	
05.08.2008	14:19	DAHLICH	4	hohes	A	
05.08.2008	14:19	DAHLICH	2	geringes	A	
10.08.2008	09:32		2	geringes	A	
10.08.2008	09:32		1	keine	A	
11.08.2008	08:15	DAHLICH	1	keine	A	
11.08.2008	11:30	DAHLICH	2	geringes	A	
11.08.2008	11:30	DAHLICH	2	geringes	A	
11.08.2008	12:02		1	keine	A	
16.08.2008	08:37	DAHLICH	3	mittleres	A	
19.08.2008	08:37	DAHLICH	1	keine	A	
23.08.2008	08:37	DAHLICH	3	mittleres	A	

Risikofaktoren (rechts):

- Risikofakt. FALLEN:**
 - Mobilität und Selbstständigkeit der Patient
 - Mobilität / Aktivität - der Patient
 - M1: geht in Zimmer / Flur mehrmals täglich
 - ohne Hilfe
 - mit Gehhilfe
 - M2: geht in Zimmer / Flur mehrmals täglich
 - mit fremder Hilfe
 - M3: bringt sich in legenden / sitzender Lage selbst in Seiten- oder Oberkörperhochlage
 - <24 Stunden
 - >24 Stunden
 - M4: nimmt in legenden / sitzender Lage nur mit Hilfe Positionswechsel
 - <24 Stunden
 - >24 Stunden
 - M5: kann/darf in legenden / sitzender Lage keine Positionswechsel vornehmen
 - Selbstständigkeit / Hilfbedürftigkeit - der Patient:**
 - S1: führt nach Anleitung Maßnahmen selbst durch
 - S2: muss an die Durchführung erinnert / nochmals angeleitet werden
 - S3: muss häufig angeleitet werden
 - S4: kann Anleitung nicht befolgen / kognitiv nicht nachvollziehen
 - S5: ist passiv, alle Maßnahmen durch Pflegende

Buttons: Speichern Grafik * = Storno Hinzufügen Entfernen Ergebnis: M T S S T Gefährdungsgrad: hohes Risiko

Footer: SPITZENMEDIZIN UND MENSCHLICHKEIT - DAS UNIVERSITÄTSKLINIKUM ESSEN LEHRT, FORSCHT UND HEILT.

Pflegedokumentation

Durchführungsnachweis

Durchführungsnachweis Einzelmäßnahme(n)

Gruppe: [alle] Dauer (Min): [] Anzahl: [1] Durchführdatum: [02.08.2009] [11.25]

Verantwortl.: [DARLICH = Dahmann, Christian]

Maßnahme	Code	Typ
<input type="checkbox"/> Abtuch abnehmen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Biopsieprobe bestellen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Liquorprobe bestellen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Punktatprobe bestellen	3.10.	M
<input checked="" type="checkbox"/> Sekretprobe abnehmen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Sputumprobe abnehmen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Stuhlprobe abnehmen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Urinprobe abnehmen	3.10.	M
<input type="checkbox"/> Spezifische Laborprobe abneh...	3.10.	Z
<input type="checkbox"/> Sonstige Intervention zu Labor...	3.10.	F

Maßnahmensätze

Durchführerauswahl

Durchführer = Verantwortl.

Buttons: [Speichern] [Schließen] [Spezifikation]

Pflegedokumentation

Fieberkurve

Fieberkurve

Station: [02.08.2009] 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

SPZ: []

Temp: [43.7] [39.7] [38.7] [38.0]

Uhrzeit: [12:20] RT: [36.4]

Buttons: [Speichern] [Schließen] [Spezifikation]

Unterstützung durch Mobilgeräte

Was wird für die Anwender das Wichtigste sein?

Testbetrieb mit unterschiedlichen Geräten
steht bevor...

Derzeit leider noch in der
Vorbereitungs-/Beschaffungsphase...

Unterstützung durch Mobilgeräte

Deswegen heute und hier:
ein absolut nicht repräsentativer,
aber hoffentlich dennoch interessanter
„Querblick“ auf andere Krankenhäuser

- (1) Universitätsklinikum Aachen
- (2) Sana-Kliniken Düsseldorf-Gerresheim
- (3) Klinikum Oldenburg
- (4) St. Bonifatius-Hospital Lingen

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen

Umfang mobile Dokumentation:
wnpm-Pflegedoku,
Fieberkurve und Vitalwerte papierbasiert,
Umstellung mit Rel. 16 geplant

Mobillösung:
Visitenwagen der Firma Hinz,
Konfiguration je nach Wunsch der Stationen
mit entweder zwei oder drei Schubfächern

Endgeräte:
Fujitsu-Siemens-Notebooks mit 14"/15"-Display,
Anstehend: Umstellung auf Panasonic Toughbooks
mit 14"-Display

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen



Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen



Geschlossenes Laptopfach:
Diebstahlschutz und Ablagefläche

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen



Ladetechnik: konventionelles Ladegerät,
Abgeschlossenes Fach an Wagenrückseite

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen

- Nutzung während der Visite und ansonsten tätigkeitsbezogen (z. B. Anamneseerhebung) im Patientenzimmer, ansonsten überwiegend außerhalb der Patientenzimmer.
- Anzahl: große Stationen (32 Betten) verfügen über drei, kleine Stationen (16 Betten) über zwei Mobilgeräte, zusätzliche stationäre Arbeitsplätze im Stationsstützpunkt und Arztdienstzimmer.
- Nutzung: Mobilgeräte wurden aus Mitteln des Pflegedienstes beschafft, daher primäre Nutzung durch Pflege.

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Aachen

- Hygiene, insbes. Maus/Tastatur: derzeit kommen konventionelle (Notebook-)Tastatur/Maus zum Einsatz, keine Einwände von Seiten der Hygiene. Aktuell steht Ablösung durch Toughbooks an, diese sind komplett wischdesinfizierbar.
- Bemerkungen: Mobilität zwingende Voraussetzung für elektronische Dokumentation. Anwender mussten sich stärker an den zunächst höheren Zeitaufwand für Maßnahmenplanung gewöhnen (weniger an die Geräte). Dies wurde aber schnell durch beschleunigten Durchführungsnachweis kompensiert.

Unterstützung durch Mobilgeräte Sana-Kliniken Düsseldorf-Gerresheim

Umfang mobile Dokumentation:
wnpm-Pflegedoku, Fieberkurve und Vitalwerte, Medikation
Jede Akte wird bei Entlassung digitalisiert (OMR)

Mobillösung:
Zunächst Befestigung Laptop auf Visiten-
oder Pflegewagen, Sicherung mittels Kensington-lock
Dann Umstellung auf Visitenwagen mit abgedecktem
Laptopfach

Endgeräte:
Laptops LG LW70, 17"-Display,
Cisco-kompatibel (TÜV-Zertifizierung)

Unterstützung durch Mobilgeräte Sana-Kliniken Düsseldorf-Gerresheim

Besonderheit:
abgedecktes Laptop-
Fach



Mehrfachnutzen:
„Nicht-Nutzung“ der Laptop-
Tastatur vermeidet Defekte

Schutz gegen
verschüttete Flüssigkeiten

Schutz gegen Diebstahl



Unterstützung durch Mobilgeräte Sana-Kliniken Düsseldorf-Gerresheim

- Nutzung während der Visite und ansonsten ebenso häufig im wie außerhalb des Patientenzimmers (sehr unterschiedlich von Station zu Station)
- Anzahl: Stationen melden Bedarf an. Grundregel: pro 10 Betten ein mobiler Arbeitsplatz. Ein bis zwei stationäre Endgeräte (IGEL thin clients) im Stationszimmer, weitere stationäre Endgeräte in Arztdienstzimmern
- Nutzung: Während der Visiten wird ein Mobilgerät durch den ärztlichen Dienst genutzt, ansonsten Nutzung durch die Pflege

Unterstützung durch Mobilgeräte Sana-Kliniken Düsseldorf-Gerresheim

- Hygiene, insbes. Maus/Tastatur: konventionelle Maus und Tastatur. Vor Einführung erfolgte eine Anfrage beim zuständigen Gesundheitsamt, dort hatte man keine Einwände. Derzeit wird bereichsbezogen geprüft, ob eine Umstellung auf wischdesinfizierbare Eingabegeräte erfolgt
- Bemerkungen: Hauptinteresse der Stationen galt den Akkulaufzeiten. Hier gibt es derzeit noch vereinzelte Probleme Ansonsten wurden die Geräte gut und unproblematisch angenommen. Auch hier: inhaltliche Umstellung (KIS-Nutzung) aufwändiger einzuführen als Umstellung auf Mobilgeräte

Unterstützung durch Mobilgeräte Klinikum Oldenburg

Umfang mobile Dokumentation:
wnpm-Pflegedoku, Fieberkurve und Vitalwerte,
Medico//s Rel. 16 produktiv

Mobillösung:
Visitenwagen der Firma Hinz, zusätzlich Laptops mit Tragegriff

Endgeräte:
Panasonic Toughbooks mit 14“-Display auf den Visitenwagen
(auch mobil einsetzbar), zusätzlich Panasonic Toughbooks mit
12“-Display und Tragegriff als „vollmobile“ Geräte,
z. B. zur Vitalwertdokumentation

Unterstützung durch Mobilgeräte Klinikum Oldenburg

14“-Version

30,9 x 28 x 4,5 cm

1550g inkl. Akku

Gehäuse aus
Magnesiumlegierung, bis
100kgf druckbelastbar

wassergeschützt und
wischdesinfizierbar

Stoß-/Fallgeschützt (76cm)



BILD: PANASONIC

Unterstützung durch Mobilgeräte Klinikum Oldenburg

12“-Version

26,8 x 28 x 4,8 cm

1350g inkl. Akku

Gehäuse aus
Magnesiumlegierung, bis
100kgf druckbelastbar

wassergeschützt und
wischdesinfizierbar

Stoß-/Fallgeschützt (76cm)



CF-T7

BILD: PANASONIC

Unterstützung durch Mobilgeräte Klinikum Oldenburg

- Nutzung ebenso häufig innerhalb wie außerhalb des Patientenzimmers; häufige Nutzung der „vollmobilen“ Geräte (12“) z. B. Gespräch mit Pat. im Aufenthaltsbereich, dabei Notebook auf dem Schoß. Auch kurzfristige Ablage im Bett unproblematisch, da wischdesinfizierbar.
- Anzahl: auch hier pro 10 Betten ein Wagen; zusätzlich pro Station ein bis zwei 12“-Geräte sowie ein stationäres Gerät im Dienstzimmer.
- Nutzung: Ärztlicher Dienst nutzt Geräte mit (insbes. Medikationsunterstützung TheraOpt, Fieberkurve)

Unterstützung durch Mobilgeräte Klinikum Oldenburg

- Hygiene, insbes. Maus/Tastatur:
Geräte wischdesinfizierbar.
- Bemerkungen: Einsatz seit zwei Jahren, seitdem kein Garantiefall. Diverse Sturzereignisse (und hier ist nicht von Patienten die Rede) ohne nennenswerte Schäden. Akkulaufzeit extrem hoch, im Schnitt bei Einsatz auf Visitenwagen und „mittlerer Nutzung“ Ladung nur alle zwei Tage nötig. Besonders hohe WLAN-Leistung ermöglichte Einsparungen bei der Anzahl der notwendigen access-points.

Unterstützung durch Mobilgeräte St. Bonifatius-Hospital Lingen

Umfang mobile Dokumentation:
wnpm-Pflegedoku, Fieberkurve und Vitalwerte,
NANDA, Maßnahmenplanung auf Basis von ATLS

Mobillösung:
EDV-Wagen von Ergotron (Endgerät und Akkutechnik)

Endgeräte:
Ultra-mobile-PC´s von Fujitsu-Siemens

Unterstützung durch Mobilgeräte St. Bonifatius-Hospital Lingen

Ausstattung mit 19"-Display

Ablagemöglichkeiten für Akten
etc. explizit nicht gewünscht

Höhenverstellbarkeit bis hin zur
Verwendbarkeit in Sitzposition

Akkutechnik (Gewicht) im Block
zwischen den Rädern, dadurch
tiefer Schwerpunkt und gut
fahrbar

Griff an Rückseite hier
schlecht sichtbar!



BILD: ERGOTRON,
ähnliches Modell

Unterstützung durch Mobilgeräte St. Bonifatius-Hospital Lingen

- Nutzung parallel zum vorhandenen Visitenwagen und Pflegewagen. Dadurch „Mitführbarkeit“ sowohl auf der Visite wie auch bei pflegerischen Versorgungen. Nutzung im Patientenzimmer. Entscheidung gegen tragbare Geräte aus hygienischen Gründen.
- Anzahl: auch hier pro 10 Betten ein Wagen, insgesamt 70 Endgeräte.
- Nutzung: Ärztlicher Dienst nutzt Geräte mit (insbes. Medikationsunterstützung TheraOpt, Fieberkurve)

Unterstützung durch Mobilgeräte St. Bonifatius-Hospital Lingen

- Hygiene, insbes. Maus/Tastatur: Endgeräte wischdesinfizierbar, TFT hat Lüftungsöffnungen
- Bemerkungen: Fokus auf Diebstahlsicherheit, keine Anbringung der Endgeräte auf Visitenwagen, da dieser dann ständig mitgeführt werden müsste. Wenn Endgerät auf separatem Wagen: höhere Nutzbarkeit. Festlegung direkt auf 19“-Bildschirme (von den Anwendern gewünscht). Weiterer Anwenderwunsch: „richtige“ Tastatur und Maus.

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Umfang mobile Dokumentation:

wnpm-Pflegedoku mit Assessment und LEP® nursing 3,
Fieberkurve, Vitalwerte, Medikationsanordnung und
-gabe inkl. Verordnungsunterstützung RpDoc®

Vorgabe der Technik:

Wenn irgend möglich Endgerät IGEL thin-client
oder vergleichbare Technologie

Zu testende Mobillösungen:

Visitenwagen März, Ergotron, Visitenwagen von GK2 sowie
Umbau der vorhandenen Optiplan-Visitenwagen, außerdem
Panasonic Toughbook als „vollmobiles“ Gerät

Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Firma März

19" TFT mit integriertem Endgerät

Maus/Tastatur wischdesinfizierbar

Akkutechnik in verschließbarem Fach unten

Unterschiedliche Schubladenkonfiguration
möglich, hier: Ablage &
Aktenhängemöglichkeit

Klappbare Schreib-/Ablagefläche

+ magnetische „Falltrennung“ des Ladeanschlusses
+ akustische Diebstahlsicherung Endgerät



Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Firma GK2

17" TFT mit integriertem IGEL-
Endgerät

Maus/Tastatur wischdesinfizierbar

Akkutechnik in verschließbarem Fach
oben

Schubladenkonfiguration hier:
Ablage und Aktenhängemöglichkeit

+ höhenverstellbar
+ große Ablage-/Schreibfläche



Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Firma Ergotron

ultrakompakter PC (FSC)

19" TFT

Maus/Tastatur wischdesinfizierbar

- + höhenverstellbar
- + parallele Nutzung zu Visiten-/Pflgewagen möglich

Hinweis: Lieferung erfolgt in ca. 14 Tagen, daher
Herstellerfoto eines ähnlichen Modells



Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Firma Optiplan, LEAN

Umrüstung vorhandener
Optiplan-Visitenwagen

Erweiterung Euro-Bügel
Integration Ladetechnik

- + Weiternutzung vorhandener,
teils noch recht neuer (2 Jahre) Wagen
- + vorhandene Wagen mechanisch
sehr robust
- + individuelle Konfektionierungswünsche
(Ablagen, Schubfächer usw. der
Stationen bereits bekannt)

Hinweis: Lieferung erfolgt in Kürze, hier
Herstellerfotos



Unterstützung durch Mobilgeräte Universitätsklinikum Essen

Toughbook 14"

(12"-Version im UK Essen nicht geplant, da eingeschränkte Darstellung der Fieberkurve – diese benötigt 1280x1024 px.)

„vollmobiles“ Gerät,
Einsatzbereiche noch nicht klar fest gelegt

- + mechanische Belastbarkeit
- + Hygiene
- + geringes Gewicht

Hinweis: Lieferung erfolgt in Kürze, hier Herstellerfotos



Fazit

Zwar nicht repräsentativ, aber erkennbar:

- scheinbar keine „Universalempfehlung“ möglich, trotz relativ großer Deckungsgleichheit der mit den Geräten durchgeführten Tätigkeiten
- In unterschiedlichen Häusern (und das stützen auch Gespräche mit weiteren KH) wurden recht unterschiedliche Überlegungen angestellt und unterschiedlichste Technik eingesetzt – dennoch wird die Zufriedenheit aller eingesetzten Techniken von den Gesprächspartnern mit „hoch“ angegeben
- Konsequenz für die eigene Entscheidungsfindung: die Testung möglichst aller Versionen mittels einer Befragung begleiten – die Erwartungen vor der Bereitstellung mit den Hinweise und individuellen Erfahrungen aus der Pilotierung vergleichen und dies bei der Festlegung eines „internen Produktportfolios“ einbeziehen!
- Entscheidend sollte die Praktikabilität für die Anwender sein (neben den Kosten)!

Hinweis

Für einen Erfahrungsaustausch,
jetzt oder später,
stehen wir sehr gerne zur Verfügung!

Dank

Ein herzliches „Dankeschön“ für die
bereit gestellten Informationen
und die gute Zusammenarbeit an

Hr. Mühlenbruch - Universitätsklinikum Aachen

Hr. Wolters - Sana-Kliniken Düsseldorf (Gerresheim)

Hr. Mayer - Klinikum Oldenburg

Fr. Karrer - St. Bonifatius-Hospital Lingen

