



gmds

- AG Klinische Arbeitsplatzsysteme



- Sektion IT & Medizintechnik



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitsplatzsysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik

1. PDMS CDC 2011

Einführung

11. Jahrestagung der DIVI - Leipzig

Rainer Röhrig^{1,2,3} Peter Moll^{1,4}

- 1) DIVI Sektion IT und Medizintechnik (www.divi-org.de)
- 2) GMDS AG Klinische Arbeitsplatzsysteme (www.ag-kas.de)
- 3) Sektion Medizinische Informatik in Anästhesie und Intensivmedizin, JLU Gießen
- 4) ZIM, Universitätsmedizin Heidelberg





Agenda



- **Was ist eine Clinical Documentation Challenge?**
- **Die 1. PDMS CDC**



CDC Geschichte

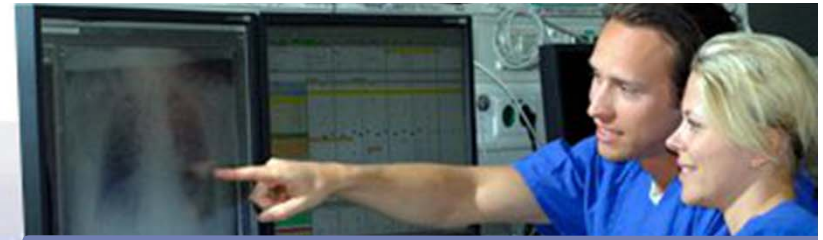


- Ursprung auf der Amerikanischen Medizininformatiker Tagung „HIMSS“
- Seit 2003 Bestandteil der Jahrestagung der gmDS
 - Organisiert durch die AG Klinische Arbeitsplatzsysteme (AG KAS) der Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmDS)
- 2011: 1. gemeinsame CDC von AG KAS und DIVI
- Prinzip Transparenz:
Alle Unterlagen stehen im Internet zur Anwendung für Systemauswahl, Bieterpräsentationen oder Entwicklung zur Verfügung:
www.clinical-documentation-challenge.de



CDC

Was ist das?



■ Ziele

- Vergleichbarkeit der Mensch-Computer Schnittstelle von Klinischen Informationssystemen
 - Bedienphilosophie
 - Softwareergonomie

■ Methodik

- Entwicklung eines Nutzungsszenarios (Use Case)
- Alle Hersteller führen ihre Lösung an einheitlichen Nutzungsszenario aus



CDC Was nicht?



Die CDC betrachtet die Spitze des Eisbergs!

Mensch Computer Schnittstelle

Parametrierbarkeit

Geräteanbindung

Integration in das KIS

...



CDC Usability-Labor



- Erstellung von Nutzungsszenarios
 - Kontextanalyse von häufigen / wichtige Arbeitsprozesse
 - Beschreibung von „Erfordernissen“
 - Beschreibung von Anforderungen



CDC Usability



- Erfordernisse
 - Ein Erfordernis ist ein Zustand (Vorraussetzung) die zur Erreichung eines Zwecks (Ziels) notwendig ist.
 - ➔ Erfordernis = Voraussetzung + Zweck
 - ➔ Jeder in diesem Kontext benötigt das Erfordernis
 - ➔ Über Erfordernisse kann man nicht diskutieren
- (Nutzungs-) Anforderung
 - Eine erforderliche Benutzeraktion an einem Interaktiven System, in einer die Tätigkeit beschreibenden Weise - nicht in technisch realisierter Weise.
 - ➔ (Nutzungs-) Anforderungen beruhen immer auf Erfordernissen.



CDC Usability



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitssysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik

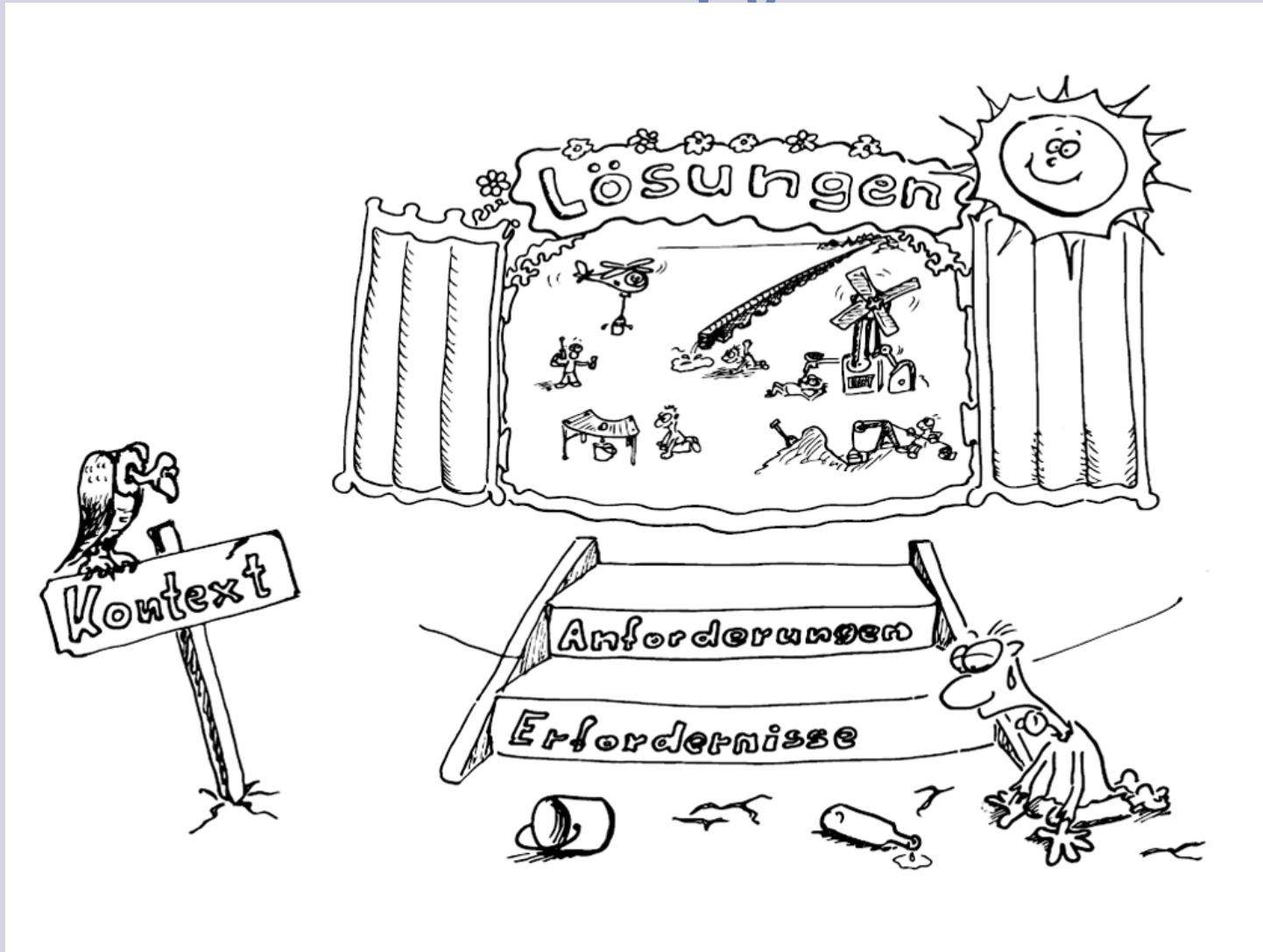
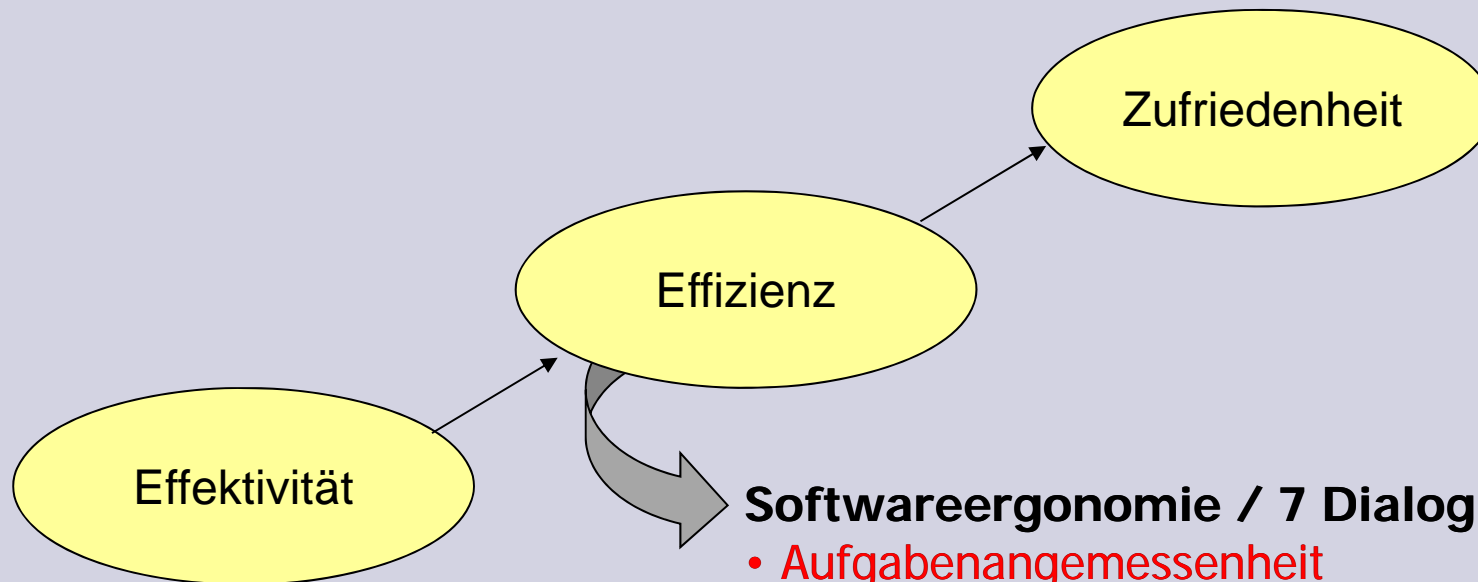


Abbildung: J. Carmanns aus Röhrig, Brammen, Branitzki: „IT in OP und Intensivmedizin“

CDC Usability ISO 9241-110

Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitsplatzsysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik



Softwareergonomie / 7 Dialogprinzipien

- Aufgabenangemessenheit
- Erwartungskonformität
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit
- Lernförderlichkeit
- Fehlertoleranz
- Individualisierbarkeit



CDC Dialogprinzipien



- **Aufgabenangemessenheit**
 - Anzeige aller notwendigen Informationen?
 - geeignete Funktionalität?
 - Minimierung (unnötiger) Interaktionen?
- **Erwartungskonformität**
 - Konsistenz der Bedienung?
 - Verständlichkeit Funktionalität?
- **Steuerbarkeit**
 - Richtige Funktionalität zur richtigen Zeit möglich?
 - Steuert Nutzer das System oder das System den Nutzer?
- **Selbstbeschreibungsfähigkeit**
 - Verständlichkeit der Objekte und Werkzeuge?
 - Verständlichkeit der Rückmeldungen?
- **Lernförderlichkeit**
 - Anleitung des Anwenders



Usability Dialogprinzipien



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitssysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik

suitability for the tasks

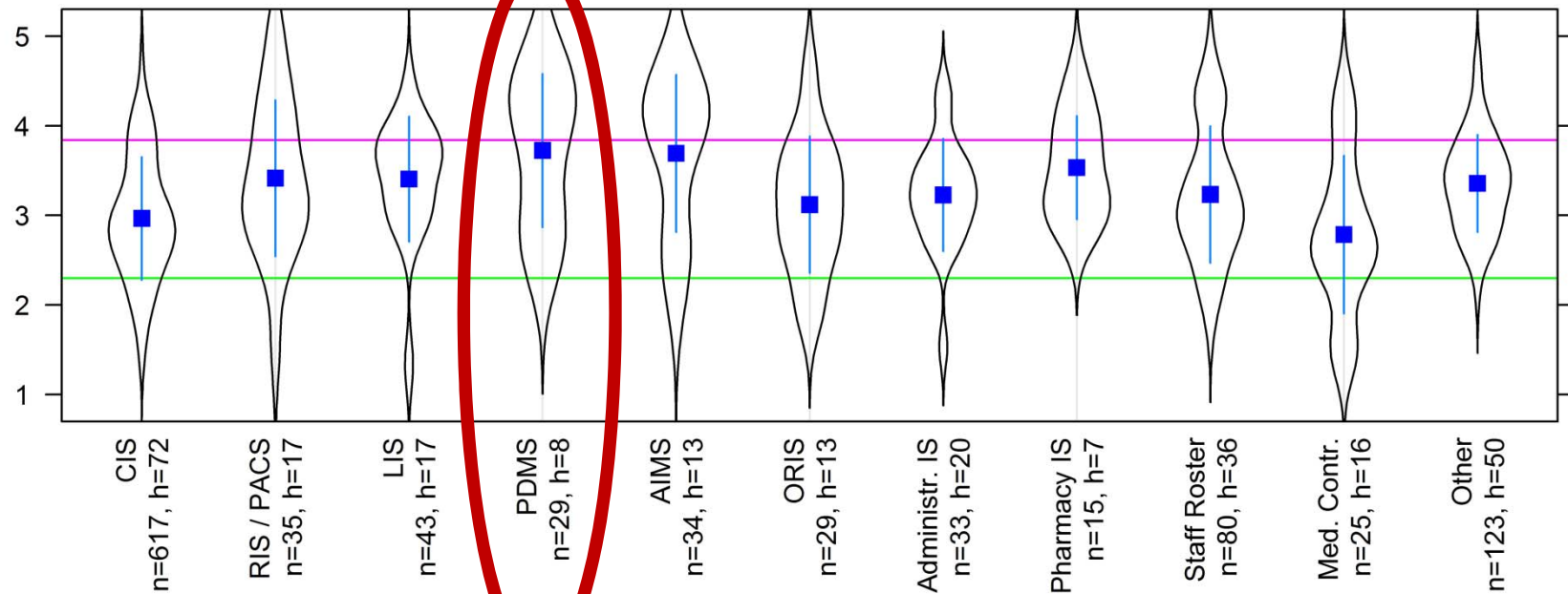
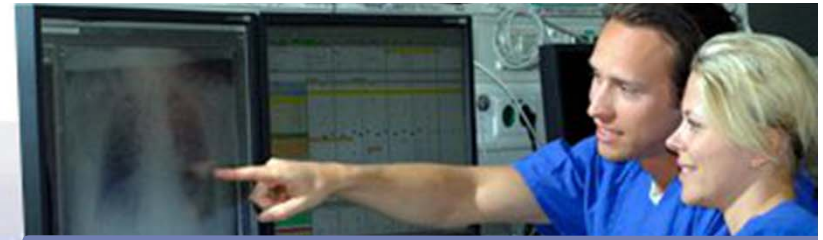


fig. 2a



Usability Dialogprinzipien



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitsplatzsysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik



conformity with user expectations

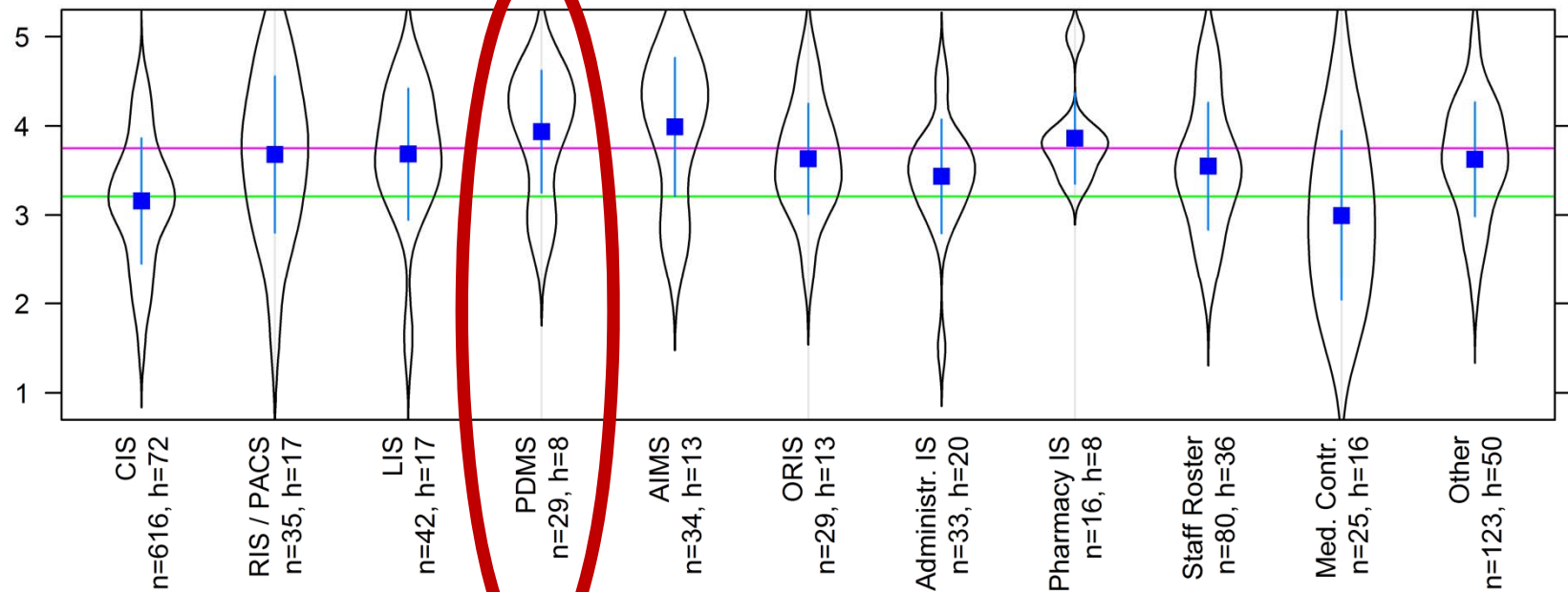


fig. 2c



Was ist eine CDC?



- Eine CDC ist ...
 - ... eine Methode die Bedienphilosophie und die Softwareergonomie von Systemen vergleichbar zu machen
 - ... ein Standard zur Objektivierung von Anforderungen
 - ... bietet Austausch und Anregungen von Lösungsideen

 - Die CDC ist nicht ...
 - ... Alleinentscheidenden Beschaffungskriterium
 - ... umfassend für alle Bereiche
- ➔ Eine CDC bietet einen guten Überblick
- ➔ Lokale Bewertungen sind erforderlich



Agenda



- Was ist eine Clinical Documentation Challenge
- **Die 1. PDMS CDC**
 - Team
 - Aufbau
 - Vorgaben für die Hersteller
 - Szenario



1. PDMS CDC 2011 Team



- Dominik Brammen¹ (Magdeburg)
- Thomas Bürkle² (Erlangen)
- Marcus Creutzenberg² (Regensburg)
- Peter Moll¹ (Heidelberg)
- Jochen Pilz^{1,2} (Heidelberg)
- Rainer Röhrig^{1,2} (Gießen)
- Christof Seggewies² (Erlangen)
- Christian Wrede¹ (Berlin)

1) DIVI Sektion IT und Medizintechnik

2) GMDS Arbeitsgruppe klinische Arbeitsplatzsysteme

1. PDMS CDC 2011 Szenario



1 Aufnahme eines Patienten aus der Notaufnahme

- inkl. schnellem Patientenwechsel während der Dokumentation durch Störung bei der Aufnahmedokumentation

2 Wiederaufnahme eines Patienten von der Normalstation

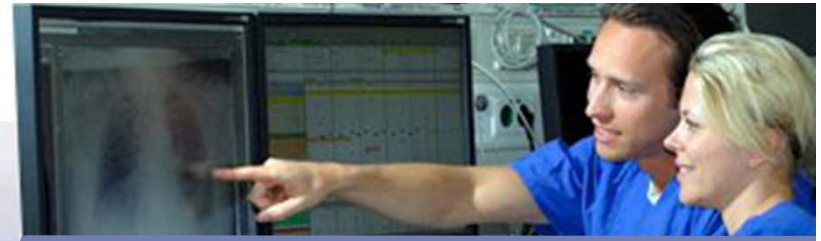
- inkl. Übernahme von aufenthaltsübergreifender Verlaufsbeurteilung
- inkl. Dekubitusdokumentation

3 DRG / Reporting

- Übersicht des Dokumentationsstatus
- ICD-Erfassung / OPS-Kodierung
- Zusatzentgelte
- Beatmungszeit
- Aufwandspunkte für die Intensivmedizinische Komplexbehandlung

1. PDMS CDC 2011

Ausgangssituation



- Hersteller haben Vorgaben für 6 Patienten erhalten
 - 2 Patienten liegen in der Notaufnahme
 - 2 Patienten liegen auf der Intensivstation
 - 2 Patienten liegen nach Intensivaufenthalt auf der Normalstation
- Alle Hersteller haben vorzeitig das Szenario erhalten
- Alle Hersteller bekommen unmittelbar vor der Präsentation vergleichbaren konkreten Vorgaben (Lose)
- Livedemonstration anhand der Vorgaben
 - 35 min Softwaredemonstration
 - 10 min Fragen zum Szenario
 - 16:15h Abschlussdiskussion mit allen Herstellern

1. PDMS CDC 2011

Zeitplan



Uhrzeit	Präsentation	Moderation
08:15	Vorstellung von CDC und Szenario	Peter Moll, Rainer Röhrig
08:45	IMD Soft, MetaVision	
9:30	Philips, ICIP	
10:15	GE-Healthcare, CCC	
11:00	Pause	
11:30	IMESO GmbH, ICUData	Marcus Creutzenberg, Thomas Bürkle
12:15		
13:00	Pause	
13:30	LOWTeq, e.lcR	Dominik Brammen, Christoph Seggewies
14:15	Copra System GmbH, Copra	
15:00	Pause	
15:30	HIM, Qcare	Christian Wrede, Jochen Pilz
16:15	Abschlussdiskussion	
17:00	Ende	

1. PDMS CDC 2011

Verfolgen des Szenarios



- Doppelprojektion
 - Rechts: Hersteller
 - Links: Aufgaben mit erwartetem Ergebnis
- Handout
 - Beurteilungsbogen für die CDC (persönlicher Verbleib)
 - Rückmeldung an Organisation (Bitte abgeben)



1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1 Ausgangssituation

Das System ist hochgefahren, es ist kein Anwender angemeldet.

Beurteilung

1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1.2 Aufnahme eines Patienten

Die Pflegekraft möchte einen Patienten, der aktuell aus der Notaufnahme kommt, auf die Station aufnehmen.

Aufnahme von **Patient ZNA 2 (Letterkerl)**.

Beurteilung

- Wie erfolgt die Aufnahme eines Patienten auf die Station?
- Wie erfolgt die Kopplung an das Krankenhausinformationssystem (KIS), bzw. Patientendatenverwaltungssystem (PDV)?



1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1.3 Übersicht über die Patientendaten

Die Pflegekraft öffnet die Patientenakte, um die Informationen aus der Notaufnahme einzusehen.

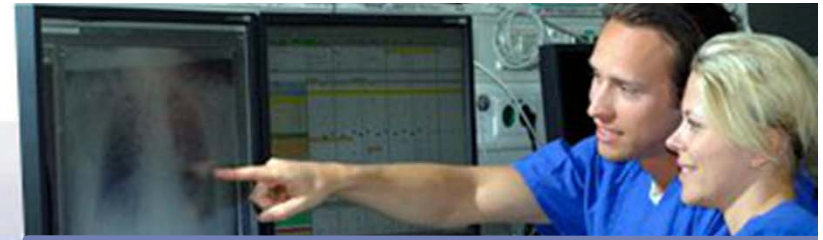
Beurteilung

- Welche Daten werden aus der Notaufnahme übernommen?
- Wie kann sich die Pflegekraft einen Überblick über einen neuen Patienten verschaffen?



1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1.6 Erfassung einer Körperlichen Untersuchung
Dokumentation der körperlichen Untersuchung mit vorgegebenen Befunden.

Beurteilung

- Strukturierte Datenerfassung?
- Wie wird die Interfaceterminologie abgebildet?
- Wie können Freitextkommentare ergänzt werden?



1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



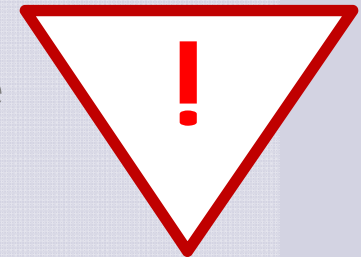
Aufgabe

1.7 Patientenwechsel

Wechsel auf den Patienten **ICU2 (La Gadeon)**.

Beurteilung

- Wie schnell erfolgt der Wechsel aus der Eingabe bei einem Patienten heraus?
- Kann man die Dokumentation später an dieser Stelle fortsetzen?



1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1.8 Maßnahmendokumentation

- Dokumentation einer **diagnostischen Tracheobronchoskopie**
- Absetzen des **Fentanylperfusors**
- Ansetzen eines **Remifentanil-Perfusors (Dosisrate 10µg/kgKG/h)**
- Transfusion von **3 Erythrozythenkonzentrate**
- Ansetzen **N-Acetylcystein i.v. (300mg dreimal täglich)**

Beurteilung

- Wie schnell erfolgt die Ummeldung eines Benutzers?
- Kann man an dem geöffneten Patienten weiterarbeiten?
- Wie erfolgt die Eingabe von der Maßnahme?
- Wie erfolgt die Dokumentation von Arzneimitteln?
- Wie erfolgt die Verordnung von Arzneimitteln?

1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten

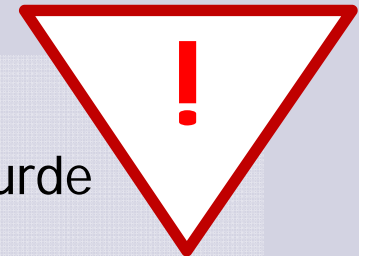


Aufgabe

- 1.9 Wechsel zum vorherigen Patienten
 - Wechsel zu **ICU2 (La Gadeon)**

Beurteilung

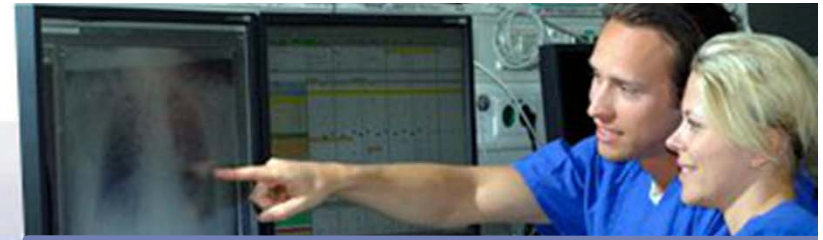
- Wie schnell erfolgt der Patientenwechsel?
- Kann die Dokumentation, die vorher unterbrochen wurde fortgesetzt werden?





1. PDMS CDC 2011

1 Aufnahme eines Patienten



Aufgabe

1.10 Standardtherapien

Der Stationsarzt übernimmt den vorgegebenen Therapiestandard „**Basis 1**“

Beurteilung

- Wie schnell erfolgt die Ummeldung eines Benutzers?
- Kann man an dem geöffneten Patienten weiterarbeiten?
- Wie können Therapiestandards unterstützt werden?



1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



Aufgabe

2 Wiederaufnahme

Ein Patient, der bereits einen längeren Intensivaufenthalt hatte, wird wieder auf die Intensivstation aufgenommen.

Beurteilung

- Der Teil des Szenarios soll verdeutlichen, wie Altdaten eingesehen und übernommen werden können.
- Wie kann man sich bei einer vollen Patientenakte einen Überblick verschaffen

1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



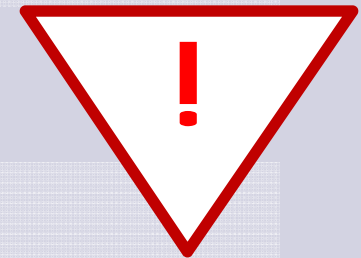
Aufgabe

2.2 Überblick über Altdaten

- Diagnosen und Anamnese des Patienten beim vorherigen Aufenthalt?
- Letzter körperlicher Untersuchungsbefund?
- Verlauf der Arzneimitteltherapie, insb. der Antibiotikatherapie?

Beurteilung

- Kann man längere Zeiträume gut überblicken?
- Wie sieht man Therapiewechsel (Antibiotikatherapie)?



1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



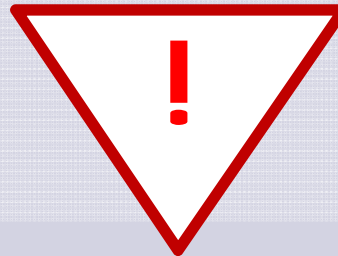
Aufgabe

2.3 Dokumentation Aufnahmezustand

- Biometrischen Daten (**Größe 196cm, Gewicht 96kg, BMI, Körperoberfläche**)
- Eingabe einer vorgegebenen Anamnese (wird vom Moderator diktiert)

Beurteilung

- Werden abhängige Parameter berechnet?
- Wie können Altdaten während der Eingabe eingesehen oder übernommen werden?





1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



Aufgabe

2.4 Verlaufsbeurteilung

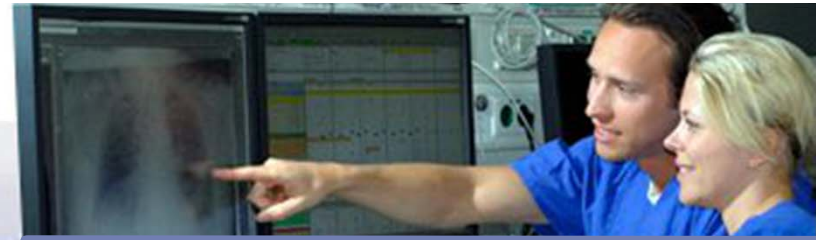
- Wie kann das Gewicht des Patienten im Verlauf beurteilt werden?

Beurteilung

- Können Daten über den Stationsaufenthalt hinaus zusammenhängend dargestellt werden?
- Wie können Verläufe von numerischen Parametern dargestellt werden?

1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



Aufgabe

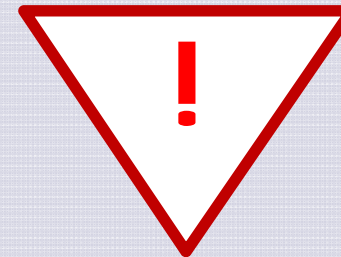
2.5 Übernahme der letzten Arzneimitteltherapie

- Es soll die Arzneimitteltherapie am Ende des letzten Stationsaufenthaltes übernommen werden
- Ergänzung die Verordnung eines **Disoprivanperfusor (Dosisrate 150mg/h)**

Es erfolgt ein Freitextkommentar durch den Moderator

Beurteilung

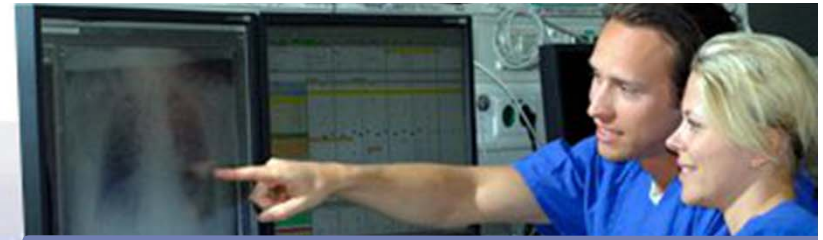
- Wie wird die Übernahme einer vorbestehenden Arzneimitteltherapie unterstützt?
- Wie kann die Therapie ergänzt werden?





1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



Aufgabe

2.6 Pflegedokumentation

Der Stationsarzt meldet sich ab, die Pflegekraft an

Beurteilung

- Wie schnell erfolgt die Ummeldung eines Benutzers?

1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



Aufgabe

2.7 Erkennen von Verordnungen

- Wie erkennt die Pflegekraft, dass die Verordnung aus 2.5 (Disoprivanperfusor) vorliegt?
- Wie kann Sie den Kommentar einsehen?
- Sie dokumentiert die Gabe des Perfusors und nach **10min** eine Erhöhung der **Dosisrate auf 200mg/h mit Kommentar**

Beurteilung

- Wie erkennt die Pflegekraft, welche Verordnung welche Verordnungen getroffen wurden?
- Wie erfolgt die Dokumentation der Gabe, wie die Geschwindigkeitsänderung mit Kommentar?

1. PDMS CDC 2011

2 Wiederaufnahme



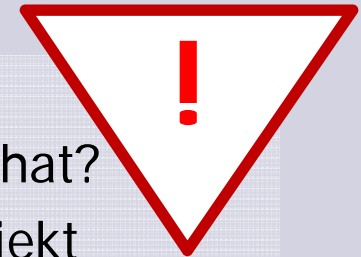
Aufgabe

2.8 Audittrail

- Die Pflegekraft möchte die Historie des **Disoprivanpersusors** nachvollziehen.

Beurteilung

- Kann man übersichtlich nachvollziehen **wer, was, wann, wie** eingegeben, bzw. verändert hat?
- Wird klar, zu welcher Uhrzeit das Dokumentationsobjekt welchen Zustand hatte und wer verantwortlich ist?





1. PDMS CDC 2011

2.9 Dekubitusdokumentation



Aufgabe

2.9 Dekubitusdokumentation

Die Pflegekraft führt eine Dekubitusdokumentation durch

Beurteilung



1. PDMS CDC 2011

2. Wiederaufnahme



Aufgabe

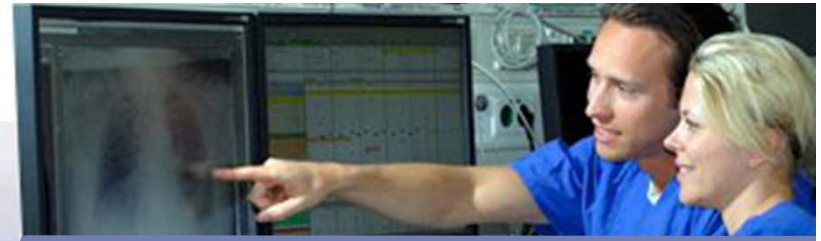
2.9.1 Erfassen des Risikoassessments Dokumentation der Norton-Skala **(Vorgaben durch den Moderator)**

Beurteilung

- Wie einfach (schnell) kann die Eingabe der einzelnen Punkten erfolgen?
- Stehen Erläuterungen der Punkte (Lernförderlichkeit) zur Verfügung?
- Wie erfolgt die Berechnung?
- Gibt es Interpretationshilfen für das Scoreergebnis?

1. PDMS CDC 2011

2.9 Dekubitusdokumentation



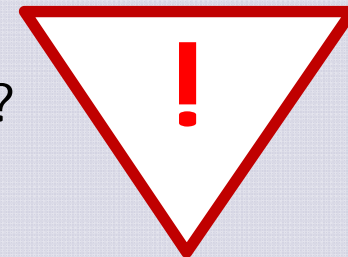
Aufgabe

2.9.2 Dokumentation eines Dekubitus

- Dokumentation eines **Dekubitus 2. Grades an der rechten Verse des Patienten.**

Beurteilung

- Wie erfolgt die strukturierte Erfassung?
- Welche Eingabehilfen stehen zur Verfügung?



1. PDMS CDC 2011

2.9 Dekubitusdokumentation



Aufgabe

2.9.3 Bilddokumentation

- Die Pflegekraft hat ein Bild mit einer Digitalkamera aufgenommen, daß in die Akte eingebunden werden soll.

Beurteilung

- Wie können Bilder in die Dokumentation eingebunden werden.

1. PDMS CDC 2011

2.9 Dekubitusdokumentation



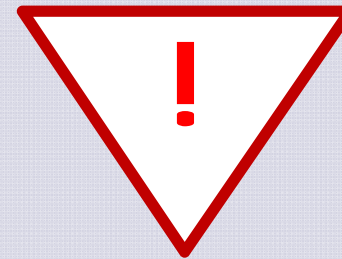
Aufgabe

2.9.4 Verlaufsbeurteilung

- Die Pflegekraft möchte den Verlauf beurteilen.

Beurteilung

- Wie kann der Verlauf (Befund, Bild) des Dekubitus im zeitlichen Verlauf dargestellt werden?



1. PDMS CDC 2011

2.9 Dekubitusdokumentation



Aufgabe

2.9.5 Pflegeplanung

- Die Pflegekraft dokumentiert Ihre Beurteilung von fordert eine **Spezialmatratze (Wechseldruckmatratze), Freilagerung des Fußes** an.
- Es wird die Durchführung der Pflegemaßnahme dokumentiert

Beurteilung

- Wie wird die Beurteilung dokumentiert?
- Wie erfolgt die Verordnung (Planung) einer Spezialmatratze, wie wird die Durchführung dokumentiert?

1. PDMS CDC 2011

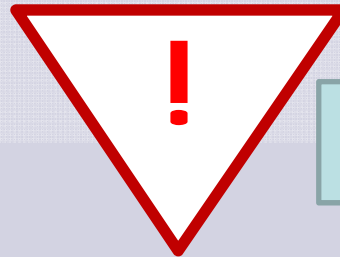
2 Wiederaufnahme



Aufgabe

2.10 Arzneimittelstellen

- Die Pflegekraft bereitet die Medikamente für den Patienten vor



Stationssichtweise!

Beurteilung

- Wie erkennt der Anwender, welche Medikamente zu geben sind?
- Wie erkennt der Anwender, wer welche Verordnung getroffen hat und ob und wie diese verändert wurden?
- Gibt es eine Stationsübergreifende Ansicht von Arzneimittelverordnungen?

1. PDMS CDC 2011

3 DRG / Reporting



Aufgabe

3 DRG / Reporting

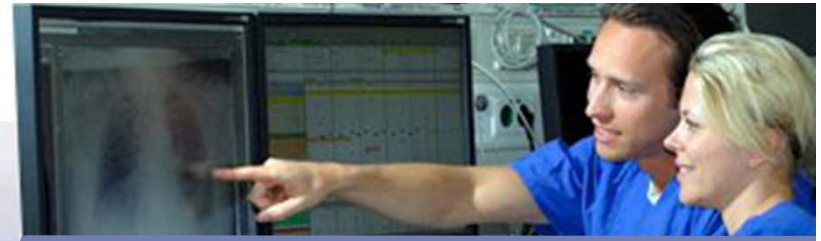
In dem Teilszenario ist darzustellen, wie die strukturierte Dokumentation des PDMS zur Entgeltsicherung verwendet wird.

Beurteilung

- Wie wird eine korrekte Kodierung / Leistungserfassung effizient unterstützt und überwacht werden?

1. PDMS CDC 2011

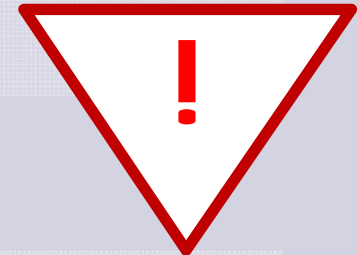
3 DRG / Reporting



Aufgabe

3.1 Übersicht Vollständigkeit der Dokumentation

Der Stationsarzt ist DRG-Beauftragter. Wie erkennt er, bei den Patienten auf Station, ob die erforderliche Dokumentation auf dem aktuellen Stand ist?



Beurteilung

- Sind alle aus der Dokumentation hervorgehenden ICD-Codes kodiert? (**Dekubitus**)
- Sind alle aus der Dokumentation hervorgehenden OPS-Codes kodiert? (**Bronchoskopie**)
- Ist die tägliche Scoreerfassung (TISS/SAPS) erfolgt?



gmds

- AG Klinische Arbeitsplatzsysteme



- Sektion IT & Medizintechnik



Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) * www.gmds.de
Arbeitsgruppe Klinische Arbeitsplatzsysteme (AG KAS) * www.gmds.de
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI) * www.divi-org.de
Sektion IT und Medizintechnik

1. PDMS CDC 2011

Einführung

11. Jahrestagung der DIVI - Leipzig

Rainer Röhrig^{1,2,3} Peter Moll^{1,4}

- 1) DIVI Sektion IT und Medizintechnik
- 2) GMDS AG Klinische Arbeitsplatzsysteme
- 3) Sektion Medizinische Informatik in Anästhesie und Intensivmedizin, JLU Gießen
- 4) ZIM, Universitätsmedizin Heidelberg

