

Wissensbasierte Funktionen in der Intensivmedizin

Integration von Dräger-ICM mit dem Medexter Arden Environment

Studiengang: BSc in Medizininformatik

Betreuer: Prof. Dr. Thomas Bürkle

Experte: Markus Nufer

Industriepartner: Lehrstuhl für Medizinische Informatik, Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Anbindung eines Patientendaten-Managementsystems (PDMS), des Integrated Care Managers (ICM) von Dräger, an ein wissensverarbeitendes System (ArdenSuite von Medexter Healthcare) realisiert. Somit können wissensbasierte Funktionen direkt aus patientenbezogenen Daten im ICM getriggert werden.

1

Einleitung

Durch den Einsatz von wissensbasierten Funktionen kann die Qualität der Patientenbehandlung in der Intensivmedizin erhöht werden. Entweder können solche Funktionen den Arzt bei der Behandlungsentscheidung aktiv unterstützen oder überwachen Werte im Hintergrund und warnen nur, wenn ein Problem auftritt.

Methodik

Mit Hilfe einer Befragung der Schweizer Intensivstationen wurde der jetzige Stand des Einsatzes von PDMS-Systemen und wissensbasierten Funktionen untersucht. In Anlehnung an Vorarbeiten (Integration wissensbasierter Funktionen in ein kommerzielles Patientenmanagementsystem von Dr. Stefan Kraus) wurde ein Architekturkonzept erarbeitet und umgesetzt (Abb. 1), bei dem eine Inferenzmaschine (Arden Engine) mit dem PDMS zusammenarbeitet.

Ergebnisse

In der Bedarfsstudie konnten wir 18 von 31 Intensivstationen identifizieren, die potentiell für den Einsatz von wissensbasierten Funktionen in Frage kommen. Ausserdem sehen 28 davon einen Mehrwert beim Einsatz von solchen Funktionen. In der Implementierungsphase wurde die Architektur aus Abb. 1 praktisch umgesetzt und folgende wissensbasierte Funktionen in Form von frei parametrierbaren Medical-Logic-Modules (MLMs) implementiert:

Benutzergesteuert:

- BodyMassIndex (BMI) berechnen
- MELD-Score berechnen

Datengesteuert:

- Glukosemonitoring mit SMS-Alert bei kritischen Werten

Zeitgesteuert:

- Körpertemperatur kategorisieren

Die Anzeige der MLMs wurde in einem neuartigen «Dashboard» (siehe Abb. 2) umgesetzt, welches auf einen Blick eine prioritätsgesteuerte Übersicht über kritische Patientenwerte liefert.

Diskussion

Intensivstationen bieten die einmalige Option einer kompletten papierlosen digitalen Patientenkurve. Die Kombination eines PDMS mit wissensbasierten Funktionen bringt das Potential, kritische Werte schnell zu erkennen und das medizinische Personal in der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Allerdings muss die Wirksamkeit solcher wissensbasierten Funktionen kritisch evaluiert werden. Ein Overalarming muss vermieden werden und die Funktionen dürfen nicht dazu führen, dass sich das Personal nur auf die Maschinen verlässt.

Aufgrund unserer Befragung haben sich nun erste Spitäler für eine mögliche Zusammenarbeit gemeldet. In einem nächsten Schritt kann nun eine praktische Implementierung solcher wissensbasierten Funktionen in einem Spital untersucht werden.



Jonathan Drewlow
jdrewlow@gmail.com



Melisa Zoronjic
melisa.zo@hotmail.com

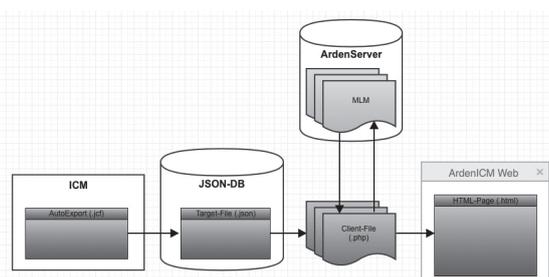


Abb. 1: Architektur der Anbindung von ICM an die ArdenSuite

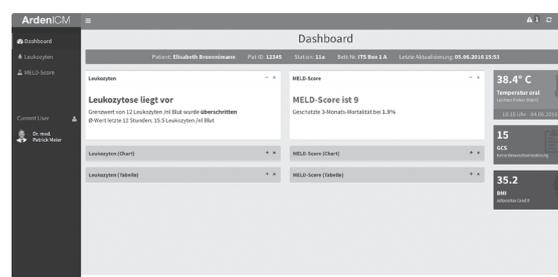


Abb. 2: Ansicht des Dashboards