

Risikoabschätzung für intensiv-medizinisch betreute Patienten

Beschreibung

Patientenmonitore auf Intensivstationen überwachen kontinuierlich Vitalparameter von Patienten und alarmieren das Personal, falls Abweichungen von einem definierten Status auftreten (Schwellwertüberschreitung, Arrhythmien, . . .). Zahlreiche Studien zeugen allerdings von einer hohen Alarmrate ohne akute klinische Relevanz. Der Ausfall eines Sensors oder eine kurzzeitige Schwellwertüberschreitung stellt z.B. kein akutes Risiko für den Patienten dar.

In diesem Projekt sollen verschiedene Data Mining Techniken zum Einsatz kommen, um eine automatische Risikoabschätzung vorzunehmen. Es soll insbesondere untersucht werden, inwieweit Korrelationen zwischen Vitalsignalen ausgenutzt werden können, um Fehlalarme zu verringern. Die entwickelten Algorithmen werden auf einer öffentlich zugänglichen Datenbank getestet.

Aufgaben

- Einarbeitung in die Thematik: Literaturrecherche, Software-Tools (WEKA, wfdb-Library)
- Toolchains zum Aufbau von Trainingsdatensätzen und automatisierten Datenbankabfragen
- Auswahl geeigneter Data Mining Methoden (Clustering, SVM, . . .)
- Implementierung (Ausführliche Code-Dokumentation)
- Evaluierung
- Schriftliche Zusammenfassung, Präsentation

Ähnliche Aufgabenstellungen sind möglich und können auch je nach Qualifikation des Kandidaten/der Kandidatin angepasst werden.

Arbeitsplatz ist am Deutschen Herzzentrum, Lazarettstr. 62, München. Anfragen mit Lebenslauf an bb@tum.de . Abschlussarbeiten werden prinzipiell nicht entlohnt.

Referenzen

- Robotics and Embedded Systems, Fakultät für Informatik, TUM: <http://www6.in.tum.de>
- Deutsches Herzzentrum München: <http://www.dhm.mhn.de>
- Physionet: <http://www.physionet.org>



Technische Universität München



Fakultät für Informatik

Lehrstuhl für Echtzeitsysteme und Robotik

Advisors:

Dipl.-Ing. Baumgartner, B.
Prof. Dr. Knoll, A.

Research project:

ICU

Type:

MT, BT

Research area:

Biomedical Engineering,
Signalverarbeitung, Data Mining

Programming language:

C++, Java

Required skills:

gute Kenntnisse in C++ und Java, Motivation, Kreativität, Teamfähigkeit

Language:

Deutsch, Englisch

Date:

12. August 2010

For more information please contact us:

Phone: +49.89.1218.3710

E-Mail: bb@tum.de

Internet: www6.in.tum.de

