

Validierung von quantitativen Befunden im Laboranalysekontext

Studiengang: BSc in Medizininformatik | Vertiefung:
Betreuer: Prof. Dr. Murat Sariyar
Experte: Andreas Dürsteler
Industriepartner: UniversitätsSpital Zürich, Zürich

LabRaR (Laboratory Ratios in R) ist eine Business Intelligence Applikation (BIA), die zur medizinischen Validierung von quantitativen Laborbefunden im Institut für klinische Chemie des UniversitätsSpitals Zürich (USZ) eingesetzt wird. Diese Applikation reduziert die benötigte Zeit für eine medizinische Validierung von bisher rund 30 Minuten auf weniger als drei Minuten.

Ausgangslage

Die Labore sind ein wichtiger Bestandteil im Prozess bei der Evaluierung von potentiellen Erkrankungen bei Patienten [1]. Allein für das Jahr 2017 wurden am Institut für klinische Chemie des UniversitätsSpitals Zürich (USZ) über 12 Millionen Laboruntersuchungen durchgeführt. Damit das Fachpersonal in den Kliniken auf zuverlässige Befunde zurückgreifen kann, werden die Verfahrenstechnologien laufend an die neuesten Erkenntnisse angepasst. Damit diese Systeme zuverlässige Resultate liefern, müssen die jeweiligen Verfahrensresultate auch medizinisch überprüft werden [2]. Die medizinische Validierung muss von Experten durchgeführt werden und benötigt für eine erhöhte Effizienz technische Unterstützung. Bis dato gestaltete sich der Prozess als schwierig und zeitaufwendig.

Lösungsansatz

Im Rahmen dieser Bachelorthesis wurde eine Business Intelligence Applikation entwickelt. Dafür wurde die bestehende IST-Situation analysiert. Die zentralen Berechnungskomponenten aus der früheren Lösung wurden adaptiert und mit neuen Komponenten in die neue Systemlösung integriert. Damit die Anwendung in einer produktiven Umgebung eingesetzt werden kann, unterlag sie einem strikten Testing. Dies

umfasste zum einen die Überprüfung der Benutzbarkeit der Applikation und zum anderen die Validierung der Berechnungen für die medizinische Validierung.

Schlussfolgerung

Die Durchführung dieser Bachelorarbeit hat gezeigt, dass eine vollfunktionale Webapplikation innerhalb der vorgegebenen Zeit (ein Semester) von der Initialisierung bis zur Einführung ins Tagesgeschäft realisiert werden kann. Zudem hat sich in Bezug auf den Gesamtprozess die benötigte Zeit um den Faktor 15 reduziert.

Referenzen

1. Dr. Löffert S, Damerau M. Die Bedeutung der Labordiagnostik für die Krankenhausversorgung. Deutsches Krankenhausinstitut; 2014.
2. Hallbach J. Klinische Chemie und Hämatologie. In: Klinische Chemie und Hämatologie – Biomedizinische Analytik für MTLA und Studium. 3. Aufl. Thieme; S. 374–5.



Gian-Andrea Degen



Delta Check Berechnungen mittels der Business Intelligence Applikation LabRaR