

Analysesystem zum proaktiven Bestimmen von Veränderungen in Labormesswerten

Studiengang: BSc in Medizininformatik

Betreuer: Prof. Dr. Murat Sariyar

Experte: Han van der Kleij (SBB AG)

Industriepartner: Zentrum für Labormedizin, St. Gallen

Unser Statistik-Tool unterstützt die Akademiker der Labormedizin in der Qualitätssicherung. Es übernimmt die aufwendige Datenbereinigung und prüft die Messwerte automatisch auf Shifts (Verteilungsänderungen). Dies soll es dem Labor ermöglichen, zu handeln, bevor sich die Kunden melden.

Ausgangslage

Unser Projektpartner ist ein medizinisches Labor mit 24/7-Betrieb. Täglich werden eine Vielzahl von Patientenproben analysiert und damit eine grosse Datenmenge produziert. Die Messvorgänge werden vorschrittgemäss kontrolliert. Medizinische Labore müssen die Qualitätsvorgaben der QUALAB einhalten, um ihre Leistungen gemäss der Eidgenössischen Analysenliste abrechnen zu dürfen [1].

Dennoch kommt es vor, dass es zu Unregelmässigkeiten in den Messvorgängen kommt, die nicht unmittelbar entdeckt werden. Daher werden von Zeit zu Zeit umfassende statistische Auswertungen der ermittelten Messresultate nötig. Das aktuelle Vorgehen ist mit einem hohen Zeitaufwand für die beteiligten Personen verbunden. Deshalb wird ein Tool gewünscht, das gewisse Auswertungen automatisiert und den manuellen Aufwand reduziert. [2]

Ergebnis

Entstanden ist ein Statistik-Tool zum Zweck der Qualitätssicherung im medizinischen Labor. Die aus den Labordatenbanken exportierten Daten werden während des Imports in das Tool bereinigt. Aus einer ersten Datenbank werden die Patientenmesswerte, aus einer Zweiten die Stammdaten zu Kalibrationen, Reagenzien und Kontrollen übernommen. Bei der automatischen Auswertung werden die Messwerte auf relevante Verteilungsänderungen (Shifts) untersucht und per E-Mail rapportiert. Für die manuellen Auswertung können Messwert-Gruppen gebildet werden, für die das Tool statistische Kennzahlen berechnet und verschiedene Diagramme erstellt.

Ausblick

Die nächsten Schritte sind die Anbindung an die Infrastruktur des Labors und die Automatisierung der Datenexporte aus den Labordatenbanken. Weitere Laborparameter können durch den Projektpartner selbständig und kontinuierlich ergänzt werden. Ein weiterer Wunsch des Auftraggebers ist die Ursachen-

findung für die Verteilungsänderungen. Dazu könnten sich Methoden aus der Zeitreihenanalyse unter Berücksichtigung von Kalibrations-, Reagenz- und Kontrolldaten eignen.

Quellen

[1] QUALAB: www.qualab.swiss

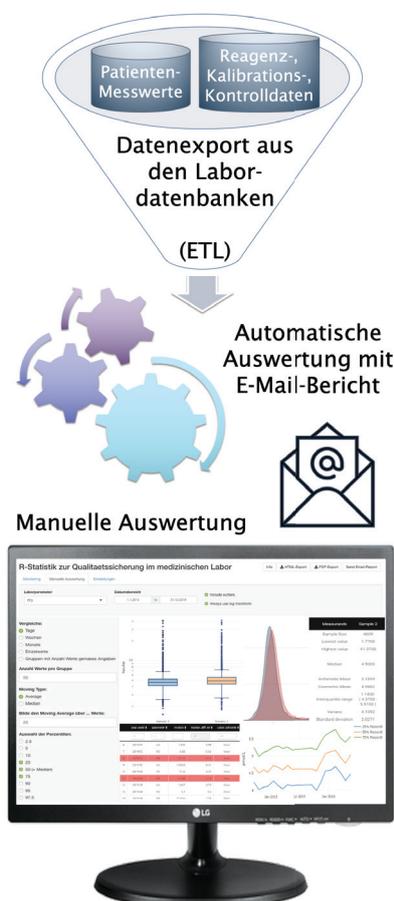
[2] Zentrum für Labormedizin St. Gallen



Mootas Abu Baker



Fabienne Calderara



Die Gesamtheit der Patientenmesswerte wird statistisch ausgewertet und visualisiert.