

Tracking und Workflowmanagement in einer Pathologie

Studiengang: MAS Medizininformatik

Das Thema Business Intelligence (BI) ist in vielen Firmen nicht mehr weg zu denken. Doch wie kann mit diesem Werkzeug in einem medizinischen Institut ein Mehrwert generiert werden?

In dieser Masterarbeit wurde das Ziel gesetzt, ein Live-Monitoring zur Visualisierung der laufenden Laborprozesse zu spezifizieren und umzusetzen. Das Vorhaben wurde von der Prozessanalyse bis zur Installation und der Inbetriebnahme der funktionierenden Lösung durchgeführt.

Einleitung

Für einen Menschen ist das Warten auf eine Diagnose und die Ungewissheit was mit dem eigenen Körper los ist eine der schlimmsten Situationen, die man sich vorstellen kann. Um diese Wartezeit zu optimieren, wurde 2012 im Institut für Pathologie (IFP) der Uni Bern die Prozessoptimierungen im Rahmen des LEAN-Workflows eingeführt. Zusätzlich wurde im Jahr 2016 das Labor nach LEAN-Prinzip neu gebaut. Dennoch sind externe Faktoren wie unterschiedliche Anlieferungszeiten, variierende Mengen an Untersuchungsmaterial und Diskrepanzen in deren Komplexität eine Herausforderung für die Laborroutine. Zur Organisation und Dokumentation der Routine ist das Pathologieinformationssystem PathoWin+ von BasysData im Einsatz. Dieses Programm unterstützt die Mitarbeitenden des IFP vom Probeneingang bis hin zur Abrechnung der einzelnen Leistungen. In den einzelnen vorgenommenen Arbeitsschritten werden Zeitstempel generiert, was eine Auswertung der geleisteten Arbeiten möglich macht. Basierend auf diesen Informationen soll ein Werkzeug zur Visualisierung der aktuellen Arbeitssituation an den verschiedenen Arbeitsplätzen erstellt werden. Dieses Live-Monitoring soll als eine Art Spiegel dienen, der den Mitarbeitern ermöglicht, sich schneller zu orientieren und besser zu organisieren.

Methode

In Rücksprachen mit den Labormitarbeitenden wurde aufgezeichnet, wo die Berührungspunkte einer Einsendung zwischen dem Laborteam und dem Laborinformationssystem stattfinden. Anhand dieser Berührungspunkte konnte der Arbeitsfluss im Labor digital grösstenteils nachgebildet werden. Zusätzliche Berührungspunkte, dürfen nur im Rahmen von qualitätsverbessernden Massnahmen oder zur Erleichterung des Arbeitsprozesses für den Mitarbeiter eingeführt werden. Um die gewonnenen Informationen den Mitarbeitern in einer verständlichen und übersichtli-

chen Form zu präsentieren, wurde eine kommerzielle, oder selber programmierte Lösung für die Datenaufbereitung und -Visualisierung gesucht. Zusätzlich wurde Hardware benötigt, die als Plattform zur Präsentation der Daten dient. Als wichtiges Kriterium sollen die Visualisierungen den Mitarbeiter nicht unter Druck setzen, sondern lediglich zur Orientierung dienen.

Resultat

Der grösste Teil der im Laborprozess spezifizierten Arbeitsbereiche konnte visualisiert werden. In zwei Arbeitsbereichen erlaubt es der aktuelle Stand der Technologie von Laborgeräten in der Histologie nicht, Informationen zum aktuellen Verarbeitungszustand zu extrahieren. Eine Umgehungslösung zur Berechnung dieser Zeitpunkte wurde entworfen, aber auf Grund des ungerechtfertigten Mehraufwandes für Labormitarbeiter wieder verworfen. In einem weiteren Bereich wurden Arbeitsplätze mit zusätzlichen Trackingstationen ergänzt, um dadurch Datenpunkte zu gewinnen. Die Datenextraktion von der Datenbank des Pathologieinformationssystems konnte mit der Hilfe von BasysData durchgeführt werden. Zur Visualisierung dieser Daten wurde auf Grund der Flexibilität und geringeren Beschaffungskosten entschieden selber eine Lösung zu programmieren.

Diskussion

Das Thema Business Intelligence in der Medizin ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht weit verbreitet und für viele Mitarbeiter eine neue Erfahrung. Auf Grund der vorhergegangenen Projekte im Bereich LEAN war eine Umsetzung eines solchen Projektes von der Akzeptanz und vom Prozessdenken her überhaupt möglich. Das Ergebnis dieser Masterarbeit ist ein Werkzeug mit aktuell unbekanntem Potential, welches frei ausgebaut werden kann und als Grundlage für weitere BI-Projekte dient.



Joël Kupferschmid
joel@witchesglider.ch