

Einsparpotenziale im Labor durch Automatisierung und Digitalisierung nutzen

Medizin und IT – Labordiagnostik im Wandel

Die Corona-Krise hat die Labordiagnostik vor besondere Herausforderungen gestellt. Die Nachfrage nach komplexen Testverfahren steigt. Trotzdem gilt es, die Wirtschaftlichkeit in den Krankenhäusern zu verbessern. Was können moderne Ansätze zur Steigerung der Geschwindigkeit dazu beitragen – vor allem im Hinblick auf die Anforderungen der Corona-Diagnostik?

Ein Großteil aller weiterführenden medizinischen Behandlungen basiert heute auf den Ergebnissen labormedizinischer Analysen. Krankenhäuser und spezialisierte Facharztlabore leiden jedoch häufig unter der angespannten wirtschaftlichen Situation der Leistungserbringer im Gesundheitswesen. Wie lässt sich die Wirtschaftlichkeit in Krankenhäusern verbessern? Wie lassen sich in dieser Situation die Qualitätsstandards der Dienstleistungen in

Sinne der Anwender und Patienten einhalten?

In der Diskussion um Einsparpotenziale kursieren immer wieder Ansätze wie Workflow- und Prozessoptimierung sowie Automation und Digitalisierung, um Leistungserbringer im Gesundheitswesen in ihrer Wirtschaftlichkeit zu unterstützen. Viele Krankenhausprozesse sind betriebswirtschaftlicher Natur – daher muss das ‚System Krankenhaus‘ auch als Wirtschaftsbetrieb begriffen werden. Somit sind Modernisierungsmaßnahmen zur Optimierung von Kommunikationsprozessen, zur Verbesserung der Ablauforganisation und der disziplinübergreifenden Patientenversorgung als Bestandteil der Unternehmensstrategie anzusehen und sollten einen prominenten Platz auf der Agenda einnehmen. Im Klinikum rechts der Isar der TU München setzt man daher auf die enge Zusammenarbeit zwischen Medizin und IT. „IT-Strategie und

Unternehmensstrategie einer Klinik sind nicht automatisch deckungsgleich. Wichtig ist es, mit der Digitalisierung sinnvoll klinische Prozesse zu unterstützen. Häufig ist es hierbei jedoch notwendig, vorher die (klinischen) Prozesse zu prüfen und erforderlichenfalls anzupassen. Digitalisierung beinhaltet immer auch komplexes Changemanagement“, so PD Dr. Christoph D. Spinner, Chief Medical Information Officer (CMIO) am Klinikum rechts der Isar der TU München. Eine in die Unternehmensstrategie eingebettete IT-Strategie mit dezidierten Zielformulierungen ist demnach ein Werkzeug zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit.

Workflow-Optimierung durch Automatisierung

Im Bereich der klassischen Labordiagnostik (klinische Chemie) gelingt Wertschöpfung durch Automatisierung und Investitionen in eine zunehmende Bandbreite von Maschinen. So gibt es beispielsweise Lösungen, die in nur einem Lauf über Schüttgutsortierer eine sehr hohe Anzahl an Analysen durchführen, ohne dass ein Labormitarbeiter die Probe zwischendurch anfassen muss. Vom Schüttgutsortierer in das Probenarchiv – das ist schon lange gängige Praxis. Im klassischen Labormarkt ist Skalierung nach oben – also die massenhafte Probenbearbeitung – ein Automatisierungsprozess, der die Wirtschaftlichkeit des Labors steigert, Fehler reduziert und zu mehr Patientensicherheit beiträgt. Die Workflow-Optimierung hängt somit auch von Labor-Ressourcen und der Investitionsbereitschaft ab. Mit dem Aufkommen einer neuen Art von Analytik, wie die der Corona-Diagnostik, konnten Labore einen wirtschaftlichen Benefit erzielen,



Modernisierungsmaßnahmen verbessern die disziplinübergreifende Patientenversorgung. Sie sollten somit einen prominenten Platz auf der Agenda einnehmen.

Bild: istockphoto.com/sturti



Bild: istockphoto.com/toondelamour

Die Digitalisierung der Kommunikationsprozesse trägt zu einer besseren Wirtschaftlichkeit bei.

indem sie die dafür eingesetzten Maschinen sehr schnell und effizient in ihre bestehenden Workflows integrierten. Die Aufgabe der externen IT-Dienstleister und Software-Lieferanten bestand darin, für die Analyse-Systeme so schnell wie möglich leistungsfähige Gerätetreiber bereitzustellen und gegebenenfalls an das Laborsystem anzupassen. Damit entfiel die manuelle Übertragung vom

Laborsystem auf die Automaten und umgekehrt.

Zu Beginn der Corona-Pandemie mussten Laborleiter also in kürzester Zeit Lösungen für ein höheres Testvolumen und komplexere Tests bereitstellen. Sie mussten den diagnostischen Prozess durch Anschließen zahlreicher Laborautomaten unter Hochdruck vorantreiben. Komplette Analyseplattformen und

neue Laborbereiche wurden in kurzen Projektlaufzeiten in Zusammenarbeit mit den Herstellern von Laborinformationssystemen (LIS) eingerichtet. Dabei waren die Anforderungen sowohl an die IT-Verantwortlichen im Labor als auch an die externen IT-Dienstleister gleichermaßen hoch.

John Lebon, CEO beim LIS-Hersteller CliniSys|Mips, beschreibt die Herausforderungen bei der Entwicklung und Konfiguration neuer Treiber und Instrumente für Covid-19-Tests: „Die Entwicklung war für uns kein großes Thema, denn wir hatten bereits viele existierende Schnittstellen für PCR-Geräte, die direkt an unser LIS angebunden waren. Die größte Herausforderung bestand jedoch darin, alles zur richtigen Zeit konfigurieren und installieren zu können, als plötzlich jedes Labor neue Geräte anschaffte und die PCR-Kapazität auf einmal deutlich erhöhen wollte.“ Das CliniSys|Mips-Team habe dies durch Ferninstallation und eine Menge logistischer Problemlösungen bewältigt.



Bild: istockphoto.com/Ross-Helen

Ohne Automatisierungsprozesse im Labor bleiben Einsparpotenziale ungenutzt.

Laboreffizienz durch Digitalisierung steigern

Nach der Integration der Maschinen in die laborinternen Workflows war die Aufgabe der Labore mit der eigentlichen Analytik allerdings noch nicht abgeschlossen. Die Befunde mussten digital und interoperabel kommuniziert und andere Interessengruppen mit entsprechenden Informationen versorgt werden, wie etwa das Robert Koch-Institut (RKI) und die Gesundheitsämter. Solange die Kommunikationsschnittstellen nicht sorgfältig aufgesetzt waren und gut funktionierten, hatten Labore und nachgeordnete Instanzen Probleme bei der Übertragung – wie zum Beispiel die Corona-Warn-App-Server der Telekom. Erst wenn Kommunikationsprozesse vollständig elektronisch und interoperabel verfügbar sind, profitieren Labore von einem nennenswerten Vorteil.

Somit lenkte die Corona-Krise einmal mehr den Blick auf die Digitalisierung von Kommunikationsprozessen. „Es war lange Zeit unklar, welches Schnittstellenformat sich durchsetzen wird, und deshalb war von den LIS-Lieferanten höchste Flexibilität gefordert“, so Gerald Koch, Sales Manager Germany bei CliniSys Mips. „Wir haben zeitnah

jedes gewünschte Schnittstellenformat bedient und umgesetzt. Außerdem haben wir uns in die entsprechenden Arbeitsgruppen eingebracht, sobald dies möglich war.“ Die externen IT-Dienstleister entwickelten im Eiltempo die vom Gesetzgeber geforderten Schnittstellen für die Kommunikationswege meldepflichtiger Testergebnisse und stellten sie den Laboren zur Verfügung. Auch dabei hat die Pandemie den Finger in die Wunde gelegt: „Sie hat die Schwächen der Kliniken und Versorgungsstruktur in der Organisation von Prozessen und der Dezentralisierung aufgezeigt. Eine Digitalisierung konnte nicht ad hoc gelingen, auch weil Interoperabilitätsgrundlagen vielerorts fehlen“, so CMIO Dr. Christoph Spinner. „Als wir unsere Impf-Softwarelösung entwickelt haben, wussten wir zum Beispiel noch gar nicht, wie die Schnittstellenspezifikation zur Übermittlung der Impfdaten an den Bund aussieht.“ Den Definitionsprozess für Schnittstellenformate verbessern, IT-Dienstleister und -Anwender vermehrt an der Definition von Schnittstellenformaten partizipieren lassen und die Anforderungen von Medizin und Industrie an Bund und RKI klar kommunizieren – auch dies kann den Digitalisierungsprozess schneller voranbringen.

Spätestens mit dem vermehrten Aufkommen besorgniserregender Virusvarianten steigen die Testanforderungen kontinuierlich. Damit einhergehend ergibt sich ein großer Bedarf, das Volumen der molekularen PCR-Amplifikationstechniken und Sequenzierungsvorgänge zu erfassen. Bei Sequenzanalysen im Corona-Umfeld müssen die unterschiedlichen genetischen Ausprägungen aufgrund von Mutationen, also die Varianten, gegen eine Wissensdatenbank abgeglichen werden. Dies übernehmen Expertensysteme, die an die Laborsysteme angeschlossen werden müssen. Für diese Art von Schnittstelle braucht es ebenfalls höchste Flexibilität, die in der Regel nur in Modulen zu finden ist, die speziell auf die Genanalytik ausgerichtet sind.

Wenn es darum geht, die Varianten zu bewerten, ist also noch ein hoher Aufwand an manuellem Abgleich

mit Datenbanken erforderlich. Dies können Labore automatisieren, indem sie entsprechend spezialisierte Genetik-Module einsetzen. Auch dies ist im Rahmen einer IT-Strategie eine Investition, die letztlich zu mehr Effizienz und Kosteneinsparung führt. John Lebon: „Eine frühzeitige Planung ist wichtig, denn das Volumen wird über die Kapazitäten der LIS hinauswachsen, die nur über begrenzte Schnittstellen und Funktionen für molekulare und genetische Tests verfügen. Die Anbindung an Varianten mit Variantenanalyse-systemen in Krankenhäusern oder Gesundheitssystemen ist schwierig, und diese Arbeit wird heute oft manuell durchgeführt.“ Mit den entsprechenden Modulen könnten Laborleiter jedoch eine Technologie nutzen, die einen Blick auf einen kombinierten Ergebnissatz über alle Disziplinen hinweg bietet.

Anforderungen der Medizin an die IT

Und wie werden sich aus Sicht eines Kliniklers die Anforderungen der Medizin an die IT sowohl intern als auch extern in Zukunft entwickeln? „Es ist sehr wahrscheinlich, dass die nahe Zukunft eine tiefgreifende Prozessintegration von LIS-Anbietern bringen wird. Von der systemübergreifenden Anforderung (CPOE) bis hin zur interoperablen Befundbereitstellung: Der Patient und die Usability werden noch stärker in den Fokus rücken. Klassische holistische KIS werden mehr und mehr durch offene Schnittstellen selbst zu flexiblen Plattformen oder werden verdrängt“, so Dr. Spinner. „Darauf müssen sich LIS-Anbieter einstellen, indem sie offene Standards aktiv unterstützen und mitentwickeln.“ ■

Kontakt

CliniSys | Mips
Mips Deutschland GmbH
Marketing & Communications
Birgit Saalmüller
Am Klängenweg 6
65396 Walluf
Tel.: +49 6123 7016-295
birgit.saalmueller@mips.be
www.clinisysgroup.com