

Ideen für heute und morgen – für das Labor

mvzlm Ruhr digitalisiert die Kommunikation und nutzt Internet der Dinge

Das mvzlm Ruhr setzt seit gut 25 Jahren auf die Software von OSM und ix.mid, heute Dedalus Labor. Daraus ist nicht nur die Digitalisierung des Labormanagements erwachsen, sondern es hat auch zahlreiche neue Ideen hervorgebracht.

Die Corona-Pandemie hat den Stellenwert der Labordiagnostik deutlich in den Fokus gerückt – die Laborkosten gleichzeitig aber auch vor ganz besondere Herausforderungen gestellt. Auf der einen Seite ging die Zahl der Aufträge aufgrund abgesagter Operationen zurück, auf der anderen Seite mussten in den Bereichen Mikrobiologie und Molekulargenetik ad hoc neue Systeme angeschafft und neue Testmethoden aufgebaut werden. „Wir haben beispielsweise

täglich teils über 2.000 PCR-Tests für Patienten und Mitarbeiter in den von uns versorgten Krankenhäusern durchgeführt“, berichtet Dr. Yuriko Stiegler, Geschäftsführerin und Ärztliche Leiterin des Medizinischen Versorgungszentrums für Labormedizin und Mikrobiologie Ruhr (mvzlm Ruhr). Die meisten der Kooperationspartner haben für die Mitarbeiter- und Besuchertestungen das Modul ix.connect I corona von Dedalus Labor implementiert, mit dem die Daten- und Auftragserfassung erfolgte. Nach der Analytik konnten die getesteten Personen über einen QR-Code zeitnah ihr persönliches Ergebnis mit dem Smartphone abrufen.

Das mvzlm Ruhr arbeitet bereits seit 1996 mit dem Labor-Informations-

system (LIS) Opus::L. „Seitdem sind wir stark gewachsen, haben seit 2006 alle zwei bis drei Jahre neue Laborkosten integriert und sie dann sofort auf unser LIS umgestellt“, erläutert Petra Möller, kaufmännische Leiterin des mvzlm Ruhr. Heute kommen Opus::L und das Order-Entry-System ix.serv an allen Standorten zum Einsatz. Praxen und MVZs arbeiten mit ix.connect, der Lösung für Arztpraxen. „Die Systeme sind so etabliert, dass wir auch weitere Module aus der Produktfamilie beschafft haben“, sagt Dr. Stiegler, „etwa Poctopus® als Point-of-Care Middleware, Opus::L/Faktura für die Erstellung unserer Leistungsabrechnungen sowie Opus::L/Business Analytics, ein Tool für schnelle Auswertungen und Leistungsstatistiken. Als letztes haben



„ Wir versprechen uns davon, dass das enorme fachliche Know-how durch die Ressourcen für eine innovative Weiterentwicklung der Systeme ergänzt wird.

Dr. Yuriko Stiegler (links)
mvzlm Ruhr



Hochmoderne Labortechnik im mvzlm Ruhr

wir unser gesamtes Analysenverzeichnis samt klinischer Hinweise und Präanalytik-Verzeichnis integriert.“

Einfacher, effektiver, entlastete Mitarbeiter

Das LIS wird als Multimandanten-System betrieben, so dass die Daten jedes Standorts sauber voneinander getrennt sind. Nichtsdestotrotz haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, Daten standortübergreifend zu bearbeiten. Das setzt eine nahtlose Anbindung der unterschiedlichen Patientendatenmanagement- oder Krankenhaus-Informationssysteme voraus. „Das hat Dedalus Labor über den HL7-Standard mit bidirektionaler Kommunikation gelöst. Wir empfangen die Patientendaten, die wir zur Bearbeitung des Laborauftrags benötigen, und können den Befund mit einem Mausklick rückübermitteln“, beschreibt Dr. Stiegler den Ablauf.

Wie sieht das aber genau aus? Die Krankenhausstation sendet den

Laborauftrag über das Order Entry-System und schickt die Probe in das Labor, wo sie über die Präanalytik-Systeme der Laborautomation in Opus::L eingeschleust wird. Mit Eingang der Probe wird der Auftrag dann im LIS registriert. „Mit der technischen Freigabe der Analyse durch eine MTA erfolgt die elektronische Befundrückübermittlung über ix.serv. Danach können Ärzte und Pflegekräfte die Ergebnisse in der Patientenakte einsehen. Bei den Praxen erfolgt die Befundrückübermittlung teilweise in Form von abgelegten Datenpaketen, die zu definierten Zeiten in das Praxis-Informationssystem importiert werden können“, erläutert Dr. Stiegler die weiteren Arbeitsschritte.

Für die externe Spezialdiagnostik hat sich das mvzlm Ruhr auf einen Partner fokussiert, der ebenso mit ix.serv an die Einsender angebunden ist. Dort können die Leistungen mittels Fremdlaborbeleg, in dem die 400 häufigsten externen Untersuchungen bereits aufgelistet sind, über das

mvzlm Ruhr angefordert werden. Dessen Mitarbeiter leiten den Auftrag als 2D-Barcode auf einem Anforderungsschein weiter, gemeinsam mit den verschlüsselten Patientendaten und dem Probenmaterial. Der Befund kommt dann elektronisch über eine Schnittstelle zurück in ix.serv.

„Das Labor-Informationssystem und die Order Entry-Systeme sind unsere Hauptarbeitswerkzeuge. Sie helfen uns dabei, unsere Prozesse enorm zu vereinfachen und sie effektiver zu machen. Ganz wichtig ist uns auch, dass wir auf diese Weise unsere Mitarbeiter entlasten können“, nennt Möller drei wesentliche Vorteile der elektronischen Arbeitsweise.

Dr. Stiegler beeindruckt an Opus::L und ix.serv neben den fachlichen Inhalten die Fülle an Funktionen. „So können wir beispielsweise unnötige Wiederholungsanforderungen unterdrücken, wichtige Hinweise für die Präanalytik übermitteln oder uns in der Bewertung von Befunden unterstützen lassen“, sagt die Geschäftsführerin und Ärztliche Leiterin. „Von

der OSM-Übernahme durch Dedalus versprechen wir uns, dass das enorme fachliche Know-how durch die Ressourcen für eine innovative Weiterentwicklung der Systeme ergänzt wird.“

KRITIS gemeistert

Ende 2019 zog dann eine neue Herausforderung für das mvzlm Ruhr auf: KRITIS. „Wir mussten in den vergangenen drei Jahren viel externe Kompetenz einkaufen, da es weder entsprechende Schulungsmöglichkeiten speziell für Krankenhäuser und Labore gab, noch Fachpersonal zu bekommen war“, so Möller. Hinzu kamen der finanzielle Mehraufwand für einen Informationssicherheitsbeauftragten sowie die Investitionen und Wartungskosten für die nötige IT-Infrastruktur.

Aber auch hier gab es Unterstützung durch den langjährigen IT-Partner. „Bei der ersten Überwachung haben

wir in einem Tagetermin die einzelnen Fragestellungen sehr intensiv diskutieren und Anforderungen für beide Seiten klar definieren können“, spricht Möller ein Lob aus. Auch bei der geforderten Dokumentation aller Schnittstellen in der Netzwerkinfrastruktur konnte der Partner helfen. Im Tool Opus::L/Business Analytics wurde sehr unbürokratisch eine Möglichkeit der Abfrage aller aktiven Schnittstellen programmiert, die die Erstellung der Dokumente für das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) enorm vereinfacht hat.

Ganz allgemein bewerten Dr. Yuriko Stiegler und Petra Möller die Partnerschaft mit Dedalus positiv. Besonders die personelle Kontinuität heben sie hervor. „Unsere Ansprechpartner sind im Wesentlichen dieselben geblieben, die uns bereits über die letzten 20 Jahre begleitet haben und unsere sehr komplexe Installation

wie auch unsere Arbeitsweise und unsere Ansprüche gut kennen. Neue Kollegen erleben wir als sehr motiviert. Sie bringen frische Ideen ein, die auch für uns ein Gewinn sind“, fasst die kaufmännische Leiterin ihre Erfahrungen zusammen. Zudem seien die Systeme sehr flexibel, so dass sich auch individuelle Lösungen umsetzen ließen – gerne auch unter Mithilfe der Kunden.

Temperaturmonitoring bei Kühlschränken

Ein solches Beispiel gibt es auch im mvzlm Ruhr. Dort war ein Temperaturmonitoring der Kühlschränke für Reagenzien, Proben und Blutprodukte mit 129 kabelgebundenen Sensoren im Einsatz, das ein kostenintensives Update gebraucht hätte. „In diesem Zuge haben wir uns nach WLAN-fähigen Alternativen umgeschaut und sind bei Dedalus Labor fündig geworden“, so Dr. Stiegler.



Medizinisches Versorgungszentrum für Labormedizin und Mikrobiologie Ruhr

- Sieben Laborstandorte vom 24-Stunden-Betrieb bis zum POCT-Labor
- Versorgt 13 Krankenhäuser mit mehr als 4.200 Betten
- Sehr breites Leistungsspektrum einschließlich Mikrobiologie und Transfusionsmedizin
- Über 170 Mitarbeiter

Heute sind die neuartigen kabellosen Temperatursensoren in den jeweiligen Kühleinheiten platziert, erfassen dort die Messwerte und übertragen sie automatisch per Funk an ein lokales Gateway. Dabei kommt eine spezielle Netzwerktechnologie zum Einsatz, das Long Range Wide Area Network (LoRaWAN). Es hat die Eigenschaft, dass es Signale über weite Entfernungen auch durch massive Wände hindurch senden kann und sich problemlos mehrere hundert Sensoren an ein Gateway anbinden lassen. Das Gateway sendet die Messdaten an eine Cloud. Daraus empfängt sie Opus:L und bindet sie sofort in das Gerätebuch ein, in dem jede Kühleinheit verzeichnet ist und wo das Monitoring erfolgt. Sollte die Temperatur in einem Gerät zu hoch sein, gibt es eine entsprechende Warnung in Opus:L. Das ist gegenwärtig nur im sogenannten Alarmmonitor zu empfangen.

„Unsere Vorstellung ist aber, dass unsere Mitarbeiter aus dem System heraus eine aktive Alarmierung erhalten. Entweder als akustisches Signal oder noch besser als Sprachnachricht mit direktem Hinweis auf das defekte Kühlsystem“, formuliert Dr. Stiegler ihre Erwartungen an die Weiterentwicklung.

Nachdem das mvzlm Ruhr das System einige Monate lang am zentralen Standort in der Essener Huttropstraße getestet hat, ist es heute an allen Standorten in etwa 160 Kühl- bzw. Gefriereinheiten im Einsatz.

Das Internet der Dinge

Das mvzlm Ruhr und Dedalus Labor wollen das Internet der Dinge aber noch weiterdenken. Ziel ist die automatische Dokumentation von entnommenen Notfallblutprodukten an den Krankenhausstandorten. „Wenn ein Patient in kritischem Zustand ist, fehlt in der Regel die Zeit, sich im

LIS anzumelden, die Blutkonserve abzuscanen und so die Entnahme aus dem Depotkühlschrank zu dokumentieren“, schaut Dr. Stiegler auf den praktischen Ablauf. Die Idee ist nun, die Notfallblutprodukte mit einem RFID-Chip auszustatten, so dass die Entnahme aus der Kühleinheit mittels eines kontaktlosen Scanners registriert wird. Das löst dann bei demjenigen, der für das Management der Blutprodukte verantwortlich ist, automatisch eine Meldung aus. „Vielleicht können wir sogar den Weg des Blutprodukts auf der Intensivstation und im OP über Raumsensoren nachvollziehen. Selbstverständlich ersetzt das die erforderliche Transfusionsdokumentation nicht, beschleunigt aber die Notfallbehandlung des Patienten“, ist sich Dr. Yuriko Stiegler sicher. ■



Mit Opus:L und ix.serv können wir unsere Prozesse vereinfachen, sie effektiver machen und unsere Mitarbeiter entlasten.

Petra Möller
mvzlm Ruhr