

Vom Flammenphotometer bis zur modernen Labororganisation

Die VersaCell™ Combo optimiert das Zusammenspiel von klinischer Chemie und Immundiagnostik. Dr. Heuchel beschreibt die sehr erfolgreiche Geschichte der Laborgemeinschaft Thüringer Ärzte Probstzella von den Anfängen bis zur Gegenwart.



Die Laborgemeinschaft hat ihren Sitz in einer Gründerzeitvilla in unmittelbarer Nähe des Firmengebäudes der Saale-Med Medizintechnik GmbH, die als Betreibergesellschaft fungiert.

Seit Mitte 2008 wird der hohe Durchsatz an Serumproben des Labors durch die VersaCell Combo verwaltet und automatisch den Analysesystemen ADVIA® 1800 und IMMULITE® 2500 zugeführt.

Aus diesem Anlass berichtet Dr. Peter Heuchel über die Laborgemeinschaft und gab *Forum Aktuell* ein Interview über seine Erfahrungen mit der modernen Konsolidierung.

Zur Entstehungsgeschichte

Die Laborgemeinschaft Thüringer Ärzte Probstzella entstand im Sommer 1993 durch die Fusion der Ärztlichen Laborgemeinschaft Saalfeld und der Laborgemeinschaft Südthüringen in Suhl, die beide ihre Arbeit mit Auflösung des staatlichen Gesundheitswesens der ehemaligen DDR zum Jahresbeginn 1991 aufgenommen hatten. Die ursprüngliche Geräteausstattung sah folgendermaßen aus:

In Saalfeld stand ein gebrauchter Hitachi 705 ohne ISE (die Elektrolyte wurden anfangs an einem geschenkten Eppendorf-Flammenphotometer gemessen). Einziges modernes Gerät war ein kleiner Blutbildanzweismessplatz vom Typ Sysmex K50 – für die anfangs geringen Probenmengen von 30 bis 50 Blutbildern aber völlig ausreichend. In Suhl standen zwei gebrauchte Hitachi 705 und für die Blutbilder ein in die Jahre gekommener H 6000 von Bayer, ein Gerät von der Größe eines Klaviers mit Tausenden von Schläuchen und kleinen Glasspiralen, die aber am Ende auf wundersame Weise zu-

sammengeführt ein qualitativ hochwertiges Differenzialblutbild ergaben. Für die wenigen immunologischen Untersuchungen kam u. a. ein manuelles ELISA-System von Amersham (für TSH, T3+T4) zum Einsatz, später standen die ersten IMX-Geräte von Abbott zur Verfügung.

Schon nach wenigen Wochen war klar, dass es ohne Laborinformationssystem (EDV) nicht geht. Damals war das Rabbit-System von MCS als kommerzielles System am Markt und bedeutete eine große Entlastung bei der Dokumentation der Befunde und der Statistik.

Hauptstandort Probstzella

Während wir in den ersten Jahren richtige Einzelkämpfer waren, fand am deutschen Labormarkt zu Beginn der 90er Jahre ein quantitativer Sprung in der Größe der Laborgemeinschaften statt. Labore mit mindestens 250 Einsendern waren damals eine konkrete Zielgröße, während wir in Saalfeld und Suhl zusammen mit höchstens 100 einsendenden Arztpraxen eher zu den kleinen Laboren zählten.

Aus diesem Grund entschieden wir uns für die Zusammenlegung beider Laborgemeinschaften mit dem Hauptstandort Probstzella in Ostthüringen. Anders als üblich wurde die Zusammenarbeit so geregelt, dass zum Ausgleich fast die gesamte OIII-Diagnostik nur noch am Standort Suhl erfolgte. Die Folge war natürlich ein erheblicher Transportaufwand, schließlich mussten allein zwischen Suhl und Probstzella täglich 160 km gefahren und der Rennsteig überquert werden – besonders im Winter eine logistische Herausforderung!

Der Umzug der Laborgemeinschaft in eine leer stehende Produktionshalle einer Möbelfabrik in Probstzella im Sommer 1993 war Voraussetzung für die schrittweise Erweiterung des Labors, die nun einsetzte. Die klinische Chemie wurde an zwei, später an drei WAKO 30R Geräten abgearbeitet, für die Hämatologie nutzten wir in einer Übergangszeit einen Beckman Coulter, der aber mit der Vergrößerung unserer Einsenderzahl schnell an seine Grenzen stieß. Seit 1997 setzen wir zur Blutbildmessung zwei Cell dyn 3500/3600 Geräte der Firma Abbott ein.

Im Laufe des Jahres 2002 erfolgte erneut eine grundlegende Erneuerung der Laborausstattung und der EDV-Anlage. Die klinisch-chemische Diagnostik wurde zu diesem Zeitpunkt mit zwei Kone 60 Geräten bewältigt. Die zahlenmäßig stark angestiegenen Schilddrüsentests waren zuvor auf den IMMULITE® 2000 der Firma DPC-Biermann umgestellt worden. Im Dezember des gleichen Jahres zog das Labor erneut um, und befindet sich seitdem in einer renovierten Gründerzeitvilla oberhalb des Firmengebäudes der Saale-Med Medizintechnik GmbH, die seit 1993 als Betreibergesellschaft fungiert.

2004 wurde im Labor ein Qualitätsmanagementsystem der Norm DIN EN ISO 9001: 2000 eingeführt, und im Oktober 2004 erhielten wir das Zertifikat des TÜV Hessen, welches im Frühjahr 2008 erneuert wurde.

Die Laborgemeinschaft heute

Heute arbeiten fünf MTA, eine Hilfsassistentin und ein akademischer Leiter für die Laborgemeinschaft. Unser Einzugsgebiet geht von Saalfeld über Ilmenau bis nach Suhl im Süden bzw. über Pöbneck in Ostthüringen bis hinein nach Westsachsen. Im Jahr 2007 konnten wir durch die Auflösung einer kleineren Laborgemeinschaft mehrere Einsender in Sonneberg und Umgebung für unser Labor rekrutieren. Aufgrund der Lage des Labors an der B 85 direkt an der thüringisch-bayerischen Grenze senden aber auch Praxen aus Oberfranken ihr Untersuchungsmaterial zu uns ein. Für den raschen Transport ins Labor sorgen mehr als zehn Kurierfahrer auf sieben Fahrtrouten.

Unser Analysenspektrum umfasst die gesamte Routinediagnostik mit jährlich circa 1.1 Millionen klinisch-chemischen, 200.000 hämatologischen, 75.000 immunologischen und 80.000 hämostaseologischen Tests. Durch die enge Kooperation mit dem Gemeinschaftslabor für klinische Chemie und Mikrobiologie in Suhl kann auch bei der Spezialanalytik der größte Teil des Spektrums selbst abgedeckt werden.

Ungefähr die Hälfte unserer Einsender ist an die Labordatenfernübertragung (DFÜ) angeschlossen. Alle Laborwerte können vom Auftraggeber zusätzlich jederzeit von jedem Ort über das Internet abgerufen werden.

Die Integration der Systeme

Durch die Gerätekonstellation zwei Kone-Automaten und ein IMMULITE 2000 System war unser Labor prädestiniert für den nächsten Automatisierungsschritt und die Kopplung der drei Geräte an ein Probenverteiler-System, welches das zeitraubende manuelle Umsetzen der Probenröhrchen in den IMMULITE einsparen sollte. Doch zwei Kone-Automaten waren von ihrer Kapazität dem stetig gestiegenen Probenaufkommen nicht mehr gewachsen. Richtig in Gang kam der Konsolidierungsprozess erst mit der Entscheidung, sie durch zwei ADVIA® 1800 Systeme zu ersetzen, zumal für diese Konstellation der Firma Siemens Healthcare Diagnostics die technischen Voraussetzungen vorhanden waren.

In einer einzigartigen „konzertierten Aktion“ zwischen Labormitarbeitern und den Technikern der Firma Siemens erfolgten an einem Freitagabend nach Ende der Tagesroutine der Abbau der alten Geräte und die Installation der neuen Anlage, einschließlich aller Online-Funktionen. Am Sonntagmittag war Probelauf und die neue Anlage startklar.

Seit Sommer 2008 werden die Serumproben nun durch die VersaCell Combo (und das Sample Management System) von Siemens verwaltet und automatisch dem ADVIA 1800 und dem IMMULITE 2500 zugeführt. Der Vorteil liegt in der geringeren Personalbindung. Die MTA können sich wieder mehr um die Befunde und die Qualität der Laborwerte kümmern. «

Dr. rer. nat. Peter Heuchel
Fachchemiker der Medizin
Laborgemeinschaft Thüringer Ärzte GbR, Probstzella
laboraktuell@aol.de

Interview

Sehr geehrter Herr Dr. Heuchel: Warum haben Sie sich für das VersaCell-Konzept entschieden?

Heuchel: Unsere Arbeitssituation war reif dafür. Zurzeit fallen täglich rund 1.000 Serumproben mit durchschnittlich 5.000 klinisch-chemischen und 300 immunologischen Anforderungen bei uns an. Der Arbeitsablauf im Bereich klinische Chemie und Immunologie war mit herkömmlichen Mitteln nicht mehr zu optimieren. Hinzu kam die bevorstehende Laborreform, mit der ein höherer Personalaufwand für die Dokumentation bevorstand – Kapazitäten, die allein durch Zeiteinsparungen bei der Routine gewonnen werden mussten.

Sie arbeiten seit Juli 2008 mit der beschriebenen Systemkonfiguration der VersaCell Combo. Wie sind Ihre Erfahrungen im Bereich der Workflowoptimierung?

Heuchel: Sehr positiv. Der erwartete Effekt der Workflowoptimierung ist eingetreten. Der Arbeitsablauf der MTA reduziert sich im Prinzip auf drei Schritte. Der erste ist die Probenzufuhr in die VersaCell, der zweite die technische Systemüberwachung inklusive Befundkontrolle, und der dritte Schritt ist das Rückstellen der Proben. Der Vorteil: Während dieses Ablaufs können die MTA noch andere Aufgaben im Labor erledigen.

Welche Auswirkungen hatte die Einführung der VersaCell Combo im Hinblick auf Probenzuführung und eventuell notwendige Aliquotierung?

Heuchel: Unser vorheriges System hat bereits ausschließlich mit Primärröhrchen gearbeitet. Serumproben, bei denen nur immunologische Analysen angefordert waren, mussten aber manuell gekennzeichnet und separat gestellt werden. Diese Arbeitsschritte haben sich erübrigt, und wir haben dadurch Zeit für anderes gewonnen.

Wie wirkt sich die VersaCell auf die Effizienz und Produktivität Ihres Labors aus?

Heuchel: Bei der früheren Arbeitsweise konnte das IMMULITE-System erst dann arbeiten, wenn die Proben zuvor den ADVIA 1800 durchlaufen hatten. Ein entscheidender Zeitvorteil entsteht jetzt dadurch, dass beide Analyser mit Drücken des Startknopfs gleichzeitig mit der Analytik beginnen. Leerlaufzeiten haben sich bei uns deshalb deutlich reduziert.

Auch der analytische Prozess wurde komprimiert. Die Gesamtverweildauer der Proben in den Systemen hat sich verringert. Durch diese Schnelligkeit und durch weniger manuelle Hilfsarbeiten nutzen wir unsere Arbeitszeit wesentlich effizienter. Und ein weiterer Vorteil, den ich hier nicht unerwähnt lassen möchte, ist der verringerte Bedarf an Probenmaterial.

Konnte die TAT (Turnaround Time, Zeit bis zur Ergebnisverfügbarkeit) durch Einführung der VersaCell reduziert werden?

Heuchel: Ganz bestimmt. Zwar kann ich dazu noch keine quantitativen Angaben machen, die Mitarbeiter freuen sich aber, wenn sie an starken Tagen eine Stunde früher die Befunde drucken können.

Wie werden Notfallproben bearbeitet?

Heuchel: Bei der Abarbeitung von Notfallproben haben unsere Mitarbeiter ihre eigene für sie praktikable Lösung entwickelt. Die



Das Laborteam v.l.n.r.: Kathrin Schippel, Dr. Peter Heuchel, Doris Königer, Heike Wünsch, Inken Böhm, Beate Liebert

Möglichkeiten der Zufuhr über eine definierte Notfallschublade in der VersaCell Combo sowie die direkte Zufuhr über die Systeme kennen wir, diese werden jedoch derzeit nicht genutzt.

Wie beurteilen Sie die Einzelkomponenten der VersaCell, die Analysensysteme ADVIA 1800 und IMMULITE 2500 – und die VersaCell Combo selbst?

Heuchel: Die Einzelkomponenten hatten sich ja in unserem Hause schon vorher bewährt. Neu ist nun die Möglichkeit, vom Bildschirm der VersaCell aus alle Systeme zu kontrollieren. Optimierungsmöglichkeiten sehen wir bei den Monovetten, zu denen – aus welchen Gründen auch immer – noch keine Anforderungen in der EDV vorliegen.

Konnte eine Reduzierung der Anwenderbindung an die Systeme durch die Einführung der VersaCell erreicht werden?

Heuchel: Ja, auf jeden Fall, einzig das „Decapping“ der Monovetten und das Einstellen in die Racks erfordert nach wie vor noch Zeit.

Welche positiven Auswirkungen hat das Arbeiten mit der VersaCell Combo für Sie?

Heuchel: Wie bereits erwähnt, entfällt beim Probeneingang das Markieren und Vorsortieren der Serumproben. Nachdem die Röhrchen von der VersaCell in die Racks zurückgestellt werden, können diese gleich in den Archivständer einsortiert werden. Vorher musste in der Labor-EDV nachgefragt werden, ob noch Aufträge für das IMMULITE-System anstehen. Solche Proben mussten dann manuell in die Racks des IMMULITE gestellt werden. Dieser Zwischenschritt entfällt jetzt.

„Der erwartete Effekt der Workflowoptimierung ist eingetreten. Der Arbeitsablauf der MTA reduziert sich im Prinzip auf drei Schritte.“

Dr. Peter Heuchel, Laborleiter

Wie beurteilen Sie die Steuerung der Einzelkomponenten über die Workstation?

Heuchel: Die Einzelkomponentensteuerung über die Workstation funktioniert gut. Praktisch gesehen gehen die MTA nach wie vor immer noch gerne direkt zum Analyser, da eventuell notwendige Eingriffe ohnehin nur am System selbst durchgeführt werden können.

Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Qualitätsmanagement (Kontrollen gekühlt im System) gemacht?

Heuchel: Dieses durchaus positive Merkmal hat bei uns aufgrund unseres Qualitätskontrollmanagements nur untergeordnete Bedeutung. So werden bei uns die auf dem System gekühlt vorgehaltenen Kontrollen nach den Anforderungen der RiLiBÄK gemessen. Zusätzliche Messungen werden jedoch nur auf Anforderung durchgeführt.

Herr Dr. Heuchel, welche Verbesserungen könnten Sie sich für die VersaCell Combo vorstellen?

Heuchel: Wie beschrieben, sehen wir Optimierungspotenzial im Bereich der Proben ohne Anforderung und wünschen uns bei

der Messung von Notfallproben neben den bestehenden Möglichkeiten weitere Optionen, die sich durch noch geringere Unterbrechung auszeichnen.

Wurden Ihre Erwartungen, eine Integration der klinischen Chemie und Immunologie mittels VersaCell Combo durchzuführen, erfüllt?

Heuchel: Ja, ich denke, das wird auch durch meine Antworten deutlich.

Um eine Optimierung messbar zu dokumentieren, würden wir gern gemeinsam mit Ihnen eine Workflowstudie durchführen. Dürfen wir mit Ihnen rechnen?

Heuchel: Ja, sicher.

Vielen Dank, Herr Dr. Heuchel. Wir werden gerne zum Thema Workflow wieder aus Ihrem Labor berichten.

Mehr zum Thema

Donia Dronka
Marketing Klinische Chemie EMEA I
donia.dronka@siemens.com