

Qualitätsverbesserung und Kostenreduktion durch elektronische Anforderung labormedizinischer Diagnostik

Das Institut für Laboratoriumsmedizin der Uniklinik Leipzig ersetzt Laboranforderungskarten durch elektronische Auftragserfassung und -übertragung und Etikettendruck in den Kliniken und Ambulanzen

Die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig zählt zu den ältesten Medizinfakultäten Deutschlands. Heute werden in Leipzig die universitären Aufgaben einer hochmodernen, patientenorientierten Medizin durch das Universitätsklinikum Leipzig (AöR) mit 29 Kliniken und vier klinischen Instituten und durch die Medizinische Fakultät mit 15 theoretischen Instituten wahrgenommen. 2002 wurden im Universitätsklinikum mehr als 40.000 Patienten stationär und über 250.000 Patienten ambulant behandelt. Das Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik (Direktor: Prof. Dr. J. Thiery) des Universitätsklinikums ist für die tägliche labormedizinische Versorgung und eine komplexe Spezialanalytik (Klinische Chemie, Hämatologie, Hämostaseologie, Therapeutisches Drug Monitoring, Immunologie und Proteinchemie, Endokrinologie, Molekulare Diagnostik, Neonatales Schreiben, Neurochemie, etc.) aller Patienten des Klinikums und externer Einsender verantwortlich. Es bestehen abgestimmte Schnittstellen zu den Instituten für Mikrobiologie/Virologie, spezielle Immunologie und Humangenetik.

Eine zentrale Rolle in der Organisationsstruktur des Institutes nimmt die Laborinformatik ein, die von Herrn Dr. Wladimir Schilow seit vielen Jahren erfolgreich betreut und entwickelt wird. Die sehr aktive Arbeitsgruppe von Herrn Dr. Schilow trägt für eine kontinuierliche Anpassung der Labor-EDV an die Bedürfnisse der modernen Krankenversorgung und auch für die Erfüllung von Aufgaben in Forschung und Lehre Sorge. Herr Dr. Schilow berichtet, dass in dem Institut pro Jahr mehr als 3.000.000 Einzelanalysen aus ca. 450.000 Patientenproben (Serum, Urin usw.) durchgeführt werden. Jeder Materialeingang muss dabei in der Labor-EDV quittiert werden. Dazu wird eine so genannte Materialeingangsbestätigung erstellt, die gleichzeitig mit dem Verteilen des Untersuchungsmaterials an die einzelnen Arbeitsplätze gekoppelt ist. Dabei muss für jeden Arbeitsplatz ein Verteilungsetikett mit den Angaben zum Material gedruckt werden. Hier kommen seit einigen Jahren Drucker der Marke Zebra zum Einsatz. „Wir drucken im Labor auf sieben Druckern pro Jahr etwa 1.200.000 Etiketten von der Größe 40x20 mm im Thermodirekt-Verfahren. Diese Drucker setzen wir bereits seit 1998 in der täglichen Routine ein und sind insgesamt sehr zufrieden damit“, so Dr. Schilow.

Auf den Stationen der Kliniken und Ambulanzen erfolgte bisher die Anforderung von labormedizinischen Untersuchungen mit Hilfe von computerlesbaren Laborkarten. Diese Karten werden jetzt im Sinne eines verbesserten Laborqualitätsmanagements zur Entlastung der Stationen und des Institutspersonals und nicht zuletzt aus ökonomischen Überlegungen durch eine elektronische Erfassung und Übertragung der labormedizinischen Anforderung per Webserver ersetzt.



Lösungstechnologie

ZebraNet® Printserver
LP 2844™



„Die Karten sind sehr teuer und umständlich zu handhaben, insbesondere die Identifizierung der zum Auftrag gehörenden Patientenproben war sehr aufwendig. Auf jeder Karte waren 12 Etiketten enthalten, von denen meist nur ein oder zwei benötigt wurden - der Rest wanderte in den Abfall. Daher war es unser Ziel, nur die tatsächlich benötigten Etiketten direkt vor Ort zu drucken. Über diesen reinen Kostenaspekt hinaus bietet die elektronische Erfassung der Laboranforderungen selbstredend noch eine Vielzahl von Vorteilen, wie Schnelligkeit, medizinische Qualifizierung und Aktualität der Informationen“, erläutert Dr. Schilow.

Aufgrund der positiven langjährigen Erfahrungen stand rasch fest, dass weiterhin Zebra-Drucker eingesetzt werden sollten. Insgesamt wurden etwa 80 LP2844-Drucker für den Einsatz auf den Stationen angeschafft und mit Unterstützung des Zebra-Partnerunternehmens ESTO aus Potsdam implementiert, wobei pro Station und Tag jetzt etwa 20 bis 40 Etiketten gedruckt werden müssen. Die Etiketten für die Probenröhrchen enthalten Informationen zum Auftrag im Klartext und die Auftragsnummer als Barcode 2 aus 5 (Interleaved). „Wir werden auch zweidimensionale Barcodes PDF 437 einsetzen, bei denen alle Daten zu diesem Auftrag redundant zu der elektronischen Auftragserteilung enthalten sind. Sollte also eine

Netzunterbrechung auftreten, so dass beispielsweise das Probenmaterial mit Etikett aber ohne elektronischen Auftrag im Zentrallabor eintrifft, dann können wir schnell in der Probenannahme von dem zweidimensionalen Barcode des Etiketts die Anforderung durch den Handscanner ablesen und den Auftrag erneut anlegen“, erläutert Dr. Schilow weiter.

Die Anforderungen an das Layout der Etiketten sind nicht sehr hoch, sie sollten lediglich im Winkel 90°, 180°, 270° und 360° drehbar sein. Die Drucker hingegen müssen hohen Anforderungen gerecht werden: Da sie häufig auch von weniger erfahrenem oder ungeschultem Personal bedient werden müssen, sollten sie sehr robust und einfach in der Bedienung sein. Darüber hinaus müssen sie die zweidimensionalen Barcodes drucken können und vernetzungsfähig sein. Mit seriellen, parallelen und USB-Schnittstellen sowie dem optional entweder intern oder extern installierten ZebraNet PrintServer II sind die LP2844-Drucker auch diesen Anforderungen gewachsen.

„Insgesamt gesehen waren wir schon immer sehr zufrieden mit den Druckern von Zebra. Wir erleben nur sehr selten Ausfälle, das Druckbild zeigt eine gute Auflösung, d.h. die Barcodes sind sehr gut lesbar, und sie überzeugen durch ihre einfache Handhabung. So haben wir es zum Beispiel noch nie bei einem Zebra-Drucker erlebt, dass auf dem Thermokopf ein Pixel ausgefallen ist. In der Anfangszeit hatten wir ab und an Probleme mit den Netzteilen, aber seitdem die Geräte mit größeren Netzteilen geliefert werden, ist auch dieser Problempunkt vollständig ausgeräumt“, so das Resümee von Dr. Schilow.

Auf jeder Karte waren 12 Etiketten enthalten, von denen meist nur ein oder zwei benötigt wurden - der Rest wanderte in den Abfall. Daher war es unser Ziel, nur die tatsächlich benötigten Etiketten direkt vor Ort zu drucken.

