

# Geräte vor Ort - Fachkompetenz in der Zentrale

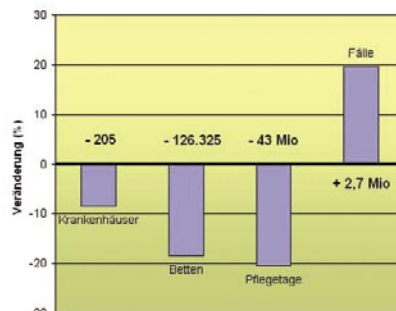
Unter dem zunehmenden Kostendruck der 90er-Jahre wurden Radiologie, Labor und andere technische Leistungen zentralisiert, was oft zu Lasten der Geschwindigkeit ging. In DRG-Zeiten steigt nun auch der Zeitdruck. Gerade rechtzeitig kommen neue Gerätetechnologien, die vor Ort hochwertige Leistungen zu attraktiven Preisen ermöglichen. Und dank Teleradiologie und Telepathologie kann Expertenwissen auch über weite Distanzen verfügbar gemacht werden.

Die Zahl der Krankenhäuser in Deutschland nimmt beständig ab, Krankenhaus-Verkäufe sind an der Tagesordnung und die „Überlebenden“ dieses Prozesses schließen sich unter zunehmendem Kostendruck zu immer größeren Verbänden zusammen. In dieser Konsolidierungsphase liegt es nahe, insbesondere die technischen Leistungen zu konzentrieren, um sie an zentraler Stelle quasi-industriell zu erbringen. Seit den 90er Jahren schrecken Schlagworte wie Outsourcing, Laborfabrik und Pro-bentourismus die Gemüter. Unbestritten führte die Flurbereinigung in der zum Teil arg zersplitterten Technologielandschaft kleiner und kleinster Krankenhäuser zu Einsparungen bei Geräten, Verbrauchsmaterialien und dem technischen Assistenzpersonal, aber die Diskussion wurde vorwiegend mit ökonomischen Argumenten geführt und ließ medizinische Aspekte oft außen vor, so zum Beispiel den Verlust an Fachkompetenz vor Ort oder die mit weiten Transporten verbundenen längeren Responsezeiten. Auswüchse in Japan und Nordamerika, wo man beispielsweise Megalaboratorien mit Robotern und Förderbändern ausstattete, um das Personal vollständig wegzusparen, fanden in Deutschland Gottseidank wenig Anklang.

Durch die Diagnose-basierten Fallpauschalen und die zu erwartende Verkürzung der Liegezeiten kommt neben dem Preis nun aber die Geschwindigkeit wieder verstärkt in die Diskussion. Im Rahmen unserer Reorganisationsberatungen für Krankenhäuser wird die Frage der Transportzeiten von den Auftraggebern stärker thematisiert als dies noch vor wenigen Jahren der Fall war. Wurde früher die Serologie aus Preis- oder Qualitätsgründen fremdvergeben, so war es nicht ganz so wichtig, ob das Ergebnis in ein, zwei oder gar drei Tagen nach dem Wochenende zur Verfügung stand. Heute besteht der Wunsch, die Ergebnisse noch am gleichen oder

spätestens am Folgetag vorliegen zu haben, denn die Aufenthaltsdauer darf nicht durch das Warten auf Befunde unnötig verlängert werden.

Allein in den letzten drei Jahren hat 1K - Die Krankenhausberater GmbH 15 Krankenhausverbände (50 einzelne Kliniken) in Zentralisierungsprojekten der Labordiagnostik beraten und begleitet.



Von 1990 bis 2000 wurden mehr als 100.000 Krankenhausbetten abgebaut und 43 Millionen Pflegetage eingespart, doch der Rationalisierungsdruck steigt weiter.  
Quelle: Statistisches Bundesamt.

Dass die damit einhergehenden Einsparungen von anfänglichen Widerständen, insbesondere in den kleineren Kliniken, begleitet waren, lässt sich nicht leugnen. Erfreulich ist jedoch das Resultat, dass nur drei Laboratorien geschlossen wurden. An diesen Standorten sind ausreichende Möglichkeiten der patientennahen Diagnostik (POCT) eingerichtet.

Gerade zur rechten Zeit kamen in den 90er-Jahren neue Gerätetechnologien auf den Markt, die das Zentralisierungsparadigma aufweichten oder sogar ins Gegenteil verkehrten - die Diagnostik kommt nun wieder verstärkt zum Patienten und bleibt doch erschwinglich. Motoren dieser Entwicklung sind der Preisverfall für Hardware, zum Beispiel bei Computertomographen, die Konzentrierung von immer mehr Tests auf immer kleineren Analyzern, zum Beispiel bei modernen

Workcells und Point-of-Care-Geräten und vor allem die Verbesserung der Telekommunikation. CTs sind heute auch für Häuser ab 200 Betten erschwinglich und benötigen keinen hauptamtlichen Radiologen vor Ort, sofern ein Netzwerk-Radiologe die Bilder online befundet. Vollautomatisierte Workcells erlauben es, mit minimalem Personalaufwand das komplette Routinespektrum eines 300-Betten-Hauses im Laufe eines Vormittags abzuarbeiten; gleichzeitig kann die fachliche Überwachung via Datenleitung durch ein Facharztlabor erfolgen. Selbst intraoperative Schnellschnitte kann man mittlerweile vor Ort durch Assistenzpersonal anfertigen und via Telemikroskop einem 100 km entfernten Pathologen zur Beurteilung vorlegen.

Geht es um Zentralisierungsvorhaben in der diagnostischen Radiologie, sind die Ergebnisse ähnlich; allerdings macht es innerhalb eines Verbundes mit drei oder vier Kliniken wenig Sinn, an mehreren Standorten Nuklearmedizinische Leistungen, Angiografien oder Strahlentherapien vorzuhalten, so dass hier eine Zusammenführung qualitativ und wirtschaftlich sinnvoll ist.

Viele der angesprochenen Technologien befinden sich erst in der Erprobung, doch der Trend ist klar: Die Gerätehardware wird kleiner, leistungsfähiger, intelligenter und dazu noch preisgünstiger, so dass sich ihrerwegen eine Zentralisierung immer weniger lohnt. Und durch die Telekommunikation wird Expertise an jedem Ort verfügbar, gleichgültig ob der Fachmann nun im eigenen Haus sitzt oder nicht. ■



Margit Schemann,  
GF von 1K - Die Krankenhausberater GmbH  
Wormser Landstraße 261  
67346 Speyer  
Tel. 06232-620292  
kontakt@1k-khb.de

EUROMEDLAB 2003 IN BARCELONA

# e-Health lässt sich nicht mehr aufhalten

Auf der EUROMEDLAB 2003 in Barcelona wurde klar, dass die telemedizinische Expertenkonsultation, die Aus- und Weiterbildung, die Verfügbarkeit von Informationen über lokale und regionale Netze und die Anbindung von Point-of-Care-Geräten an zentrale Computer zunehmend Standard werden.

**D**r. Bernard Gouget aus Frankreich musste auf einem e-Health-Workshop in Barcelona bis in die Mitte der 80er Jahre zurückgehen, um die Anfänge der Telekommunikationstechnologie in der Medizin zu orten. Was fortan Telemedizin genannt wurde, brachte Pioniere aus den entferntesten Orten der Welt in einer virtuellen Gemeinschaft zusammen. Auf Fax und Telefon folgte die aufwändige Bildtelefonie, doch inzwischen ist das Internet zum bevorzugten Medium der Kommunikation und des Datenaustausches geworden. Es ermöglicht nicht nur den Gedankenaustausch der Experten untereinander, sondern bringt deren Fachwissen vor allem auch direkt an den Point-of-Care zu den vor Ort tätigen Ärzten. Der Begriff e-Health fasst alle Gesundheitsdienstleistungen und Informationen zusammen, die über das Internet und verwandte Kommunikationstechnologien verfügbar gemacht werden und beschreibt insofern nicht so sehr eine technische Entwicklung als vielmehr eine Aufforderung zum vernetzten, globalen Denken und Arbeiten. Laut Dr. Rosa Sierra Amor (Mexiko) ist vor allem auch die Aus- und Weiterbildung unter den Schlagworten „e-learning“ und „e-education“ eingebunden. Im dünnbesiedelten Australien deckt nach Aussagen von Dr. Andrew Wootton „e-learning“ bereits ein Drittel der Weiterbildungen ab. Die überzeugendsten Argumente für diese moderne Form der Wissensvermittlung sind die Aktualität und der geringere Aufwand an Geld und Zeit.

In der Europäischen Union geht es beim Aktionsplan „eEurope 2005 - eine Informationsgesellschaft für alle“ um elektronische Gesundheitspässe, Gesundheitsinformationsnetzwerke und Online-Gesundheitsdienste. Vor allem die Krebsbehandlung benötigt hochspezialisierte Zentren, wo Röntgenbild und Laborbefund sowie die elektronisch aufgezeichnete Expertenmeinung und die aus der Ferne überwachte Operation elektronisch gebündelt werden - ein wichtiger Beitrag, um eine der größten medizinischen Herausforderungen unserer Zeit zu meistern.

Weitaus greifbarer sind allerdings die Nutzenanwendungen beim Dienstleister Labor. Das Verzeichnis der Leistungen und der Randbedingungen wie Probenentnahme und Transport gehören heute ins Intranet einer Klinik, so Dr. Craig Webster aus England. Die elektronische Befundeingabe auf der Station und die papierlose Resultatübermittlung sind längst Realität in vielen Krankenhäusern. Dass Individualität und fortschreitende Globalisierung nicht in Widerspruch stehen, zeigte Dr. Esa Soini aus Finnland. Er schilderte die fortschreitende Umwandlung lokaler Laborinformationssysteme in web-gestützte Informationsdienstleistungen, vor allem bei national agierenden Krankenhausverbänden. Informationsinhalte ganzer Netze werden miteinander verknüpft, Informationsportale verbergen die weiterhin bestehenden lokalen Systeme unter neuer Oberfläche, entscheidungsrelevante Daten stehen dem betreuenden Arzt oder der Krankenkasse auch nach beendetem

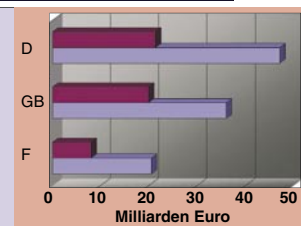
der Kundenwünsche stellte sich heraus, dass ein noch so kostengünstiger, fabrikmäßig erbrachter Test heute nicht mehr die Antwort auf alle Fragen ist. Die Entwicklung von Point-of-Care-Tests - eingangs getrieben von der Technologie der Geräteminiaturisierung - ist heute aus dem dezentralen Servicegeschäft nicht mehr wegzudenken. Vernetzung von POCT-Daten mit dem Labor, web-basierte Qualitätskontrolle und Unterstützung von Entscheidungen sind entscheidende Punkte einer modernen Strategie und werden immer mehr zur Realität, so dass die Pflegekräfte und Ärzte die sofortige Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Labortests sehr zu schätzen wissen. ■



Dr. Heiko Ziervogel,  
HCx Consulting, Bad Saarow  
Tel. 033631-43457  
ziervogel@hcx-consulting.de

## Vorsicht mit überzogenen Prognosen!

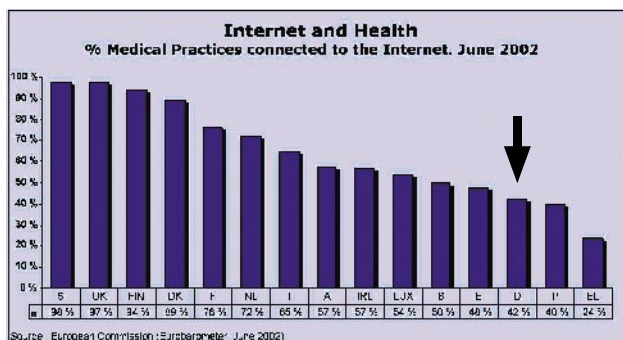
Vor ziemlich genau drei Jahren berichteten wir in LaborManagement Aktuell zum ersten Mal über e-Business. Die Spitzenreiter Deutschland, Großbritannien und Frankreich brachten es gemeinsam auf umgerechnet



e-Business 2002:  
blau = vorhergesagte Umsätze, violett = tatsächliche Umsätze.

3 Mrd. Euro, die USA auf mehr als 30! Doch Zukunftsforscher prophezeiten eine gewaltige Aufholjagd: Wir zitierten damals das BMWi-Institut, das für das Jahr 2002 über 100 Mrd. Euro Umsatz errechnete. Der e-Boom kam tatsächlich, aber die Auguren hatten sich um 100% verschätzt. Nun sagen Zukunftsforscher den großen Bioboom vorher, und wieder sind die Zahlen fantastisch. Doch wir sollten vorsichtig sein. Der Boom kommt vermutlich wirklich, aber es geht meist langsamer als erwartet.

gh



Beim Thema „Internet and Health“ zählt Deutschland zu den Schlusslichtern in Europa.

Krankenhausaufenthalt zur Verfügung. Der Autor dieses Beitrags sprach in Barcelona über Erfolgsstrategien für das „e-laboratory“. Den hohen Technisierungsgrad im Rücken haben viele Laboratorien die ersten Schritte gewagt und das Web zur Ausweitung ihrer Dienstleistungen genutzt. Bei der Analyse

MIKROSENSORIK

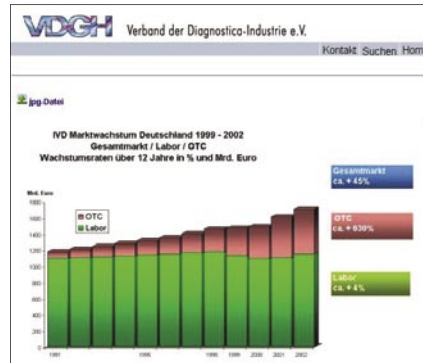
# Revolution am Krankenbett

Zunehmend erobern miniaturisierte Messgeräte viele Bereiche der Labordiagnostik. Sie werden vor allem zu Hause und auf der Intensivstation eingesetzt.

**D**ank innovativer Mikrosensortechniken kann man heute vieles, was früher zum Routinespektrum des Zentrallabors gehörte, auch direkt am Krankenbett messen, und dieses Angebot wird von Ärzten und z.T. auch Patienten begeistert angenommen. Vor allem Tests, die über den Apothekentisch verkauft werden (OTC = over the counter), wiesen seit 1991 mit +630% eine schier unglaubliche Zuwachsrage auf. Auch im Krankenhaus sind die miniaturisierten Kraftpakete im Vormarsch. Nach dem Blutzucker folgen hier Blutgase und Elektrolyte sowie zunehmend Gerinnung, Substrate und spezifische Proteine.

Vor allem auf der Intensivstation ist die Point-of-Care-Diagnostik in ihrer Sonderform critical care aus dem Krankenhaus kaum mehr wegzudenken, denn hier entscheidet die Geschwindigkeit oftmals über Leben und Tod. Vier Anbieter decken etwa 95% dieses Marktes ab: Bayer, IL, Radiometer und Roche (in alphabetischer Reihenfolge). Sie bieten lebenswichtige Tests wie Blutgase, Blutzucker

oder Kalium an. Ein neuerer Trend ist die Umstellung von traditionellen Reagenz- und Gasbehältern auf Kassetten, die die Bedienung und Wartung erheblich vereinfachen (Bayer RapidPoint 400/405, Radiometer ABL77 Serie). Auch die Zunahme von Gerinnungstests ist bemerkenswert:



Roche ist mit CoaguChek Pro DM seit Jahren im Markt, Bayer zieht jetzt mit RapidPoint Coag nach. Im Grenzbereich zwischen Gerinnung und Immunchemie ist Roche's D-Dimer-Test angesiedelt, der

thromboembolische Ereignisse anzeigt und auf dem Cardiac Reader gemeinsam mit Troponin T und Myoglobin die Herzinfarkt-Diagnostik unterstützt.

Zwei zentrale Forderungen der POCT-Anwender erfüllen alle genannten Anbieter: Qualitätssicherung und Datenkommunikation (z.B. Bayer RapidLink, Radiometer RADIANCE, Roche DataCare POC). Erst durch diese beiden Merkmale wird aus wild verstreuten POCT-Geräten ein Diagnostiksystem, das den Vergleich mit der zentralisierten Labordiagnostik antreten kann. Allerdings – darüber sind sich die Fachleute

*Schnelltests (rot), die über den Apothekentisch verkauft werden, bestimmten in den letzten 12 Jahren das Wachstum des Diagnostikmarktes. Der Löwenanteil davon entfiel auf Blutzuckertests. Quelle: www.vdgh.de*

einig – gehört die Koordination von Qualitätskontrolle und Datenhaltung in die Obhut des Zentrallabors. ■

gh

PRAXISBEISPIEL ROCHE DIAGNOSTICS

# Klinikweite Vernetzung

**J**e breiter die Palette und je höher die Anzahl der dezentral verfügbaren Tests, desto dringlicher wird die Frage

nach einem geeigneten EDV-System, das für POCT-Belange maßgeschneidert ist. Es muss, wie dies in unserem Praxisbeispiel

DataCare POC von Roche der Fall ist, die entscheidenden Merkmale einer Labor-EDV besitzen, aber wesentlich mehr Messgeräte verwalten können (im Fall des Blutzuckers können es durchaus 100 je Krankenhaus sein). Accu-Chek Inform ist die EDV-Lösung für das Qualitätsmanagement der dezentralen Blutzuckerbestimmung. Es befindet sich auf der Station und kommuniziert mit der im Labor installierten Software-Applikation DataCare POC bidirektional, das heißt, es kann Daten senden und empfangen. Eine breite Palette weiterer Tests ist auf den Geräten Cardiac Reader und OMNI verfügbar (Troponin T, Blutgase, Laktat, Harnstoff, um nur einige zu nennen). Sie werden im DataCare POC dokumentiert und von dort an die Labor- oder Klinik-EDV übertragen, so dass die Werte gemeinsam mit Routineparametern in der Krankenakte stehen, als wären sie im Zentrallabor gemessen worden. Die grafische Windows-Benutzeroberfläche gibt eine komplette Übersicht über die Patienten und ihre Messwerte und bietet wichtige Funktionalitäten wie Qualitätskontrolle, Archivierung, Benutzerkennung und Reporterstellung. Kontaktadresse für weitere Informationen siehe Seite 22.

