

Komplexe Netzwerke

In dieser Ausgabe präsentieren wir zehn Labor-EDV-Systeme und geben Tipps für die Ausschreibung und tägliche Praxis. Aktuelle Herausforderungen betreffen vor allem die Online-Anforderung von Labortests auf den Stationen, die Anbindung von Point-of-Care-Geräten sowie die Vernetzung verschiedener Laboratorien untereinander.

Das Labor ist von allen Krankenhausabteilungen der größte Lieferant digitaler Daten – wenn man von den Gigabytes der bildgebenden Verfahren einmal absieht. Jeden Tag ergießen sich aus den Analysengeräten einer mittelgroßen Klinik Tausende von Messresultaten in den Laborcomputer, der daraus elektronisch veredelte Befunde für die Krankengeschichten erstellt - qualitätsgeprüft und mit zahlreichen diagnostischen Zusatzinformationen versehen. Gut und gern eine Million Laborbefunde häufen sich dort Jahr für Jahr an.

Das gesamte am Laborprozess beteiligte Hardware- und Software-Arsenal bezeichnet man als Labor-Informations-System (LIS). Es zählt neben dem Radiologie-Informationssystem (RIS) zu den größten Subsystemen des Krankenhaus-Informationssystem (KIS). Dieses ist Dreh- und Angelpunkt der medizinischen und vor allem auch administrativen Datenverarbeitung; zu seinen typischen zentralen Aufgaben zählt beispielsweise die Verwaltung der Patientenstammdaten, die Erfassung von Diagnosen nach dem ICD-Schlüssel oder die zentrale Abrechnung. Eine relativ junge Anwendung ist die Planung und Steuerung medizinischer Abläufe inklusive der Labor-diagnostik durch Workflow-Systeme.

Seit den Gründerjahren um 1970 war Labor-EDV immer eine „Spezialwissenschaft“, in die sich die Hersteller anderer medizinischer Computersysteme selten einmischten. So entstand in Deutschland ein relativ geschlossener Markt einheimischer Traditionsfirmen. Mit einer eigenständigen Präsenz von zum Teil weit über 15 Jahren können z.B. Dorner, Hennig & Schloßer, MCS, Medat, Melos oder Frey aufwarten. Dazu kommen traditionelle KIS-Hersteller wie iSoft, die Laborsysteme in ihr Programm übernahmen sowie international tätige Traditionsunternehmen wie Technidata, die zunehmend auch im deutschen Markt Fuß fassen.

Derzeit werden allerdings die Grenzen zwischen LIS und KIS durch den Siegeszug der papierlosen Kommunikation zwischen Station und Labor aufgeweicht. Die Frage, von welchem Hersteller man all die Stationsterminals, Schnittstellen und spezifischen Software-Module beziehen soll, ist nicht trivial: Im KIS ist vieles bereits enthalten, im LIS dafür oft spezifischer.

Dazu kommt die zunehmende Verschmelzung der Labordiagnostik mit anderen diagnostischen Fächern wie Blutdepot, Pathologie und Bildgebung: Bei Ausschreibungen zeichnet sich ein Trend zu kompletten Systemen, bestehend aus EDV und Analysengeräten, ab. Für diese Marktanforderung bieten große Diagnostica-Anbieter wie Roche oder Sysmex eigene LIS-Produkte an.

Seit Siemens mit der Akquise von DPC und Bayer Diagnostics seinen Auftritt als Komplettanbieter ankündigte, verstärkt sich der Zug zur Bildung großer

Allianzen inklusive Bildgebung. Dabei entstehen höchst komplizierte Überschneidungen über die Marktsegmente hinweg, beispielsweise wenn Aktien der MCS AG, die bisher häufig als Partner von DPC auftrat, mehrheitlich dem Pharmahersteller Ratiopharm gehören und dieser in Kooperation mit MCS nicht im Krankenhaus, sondern im Segment der Arztpraxissysteme auftritt.

Die zunehmend wichtigere elektronische Krankenakte, kurze Verweilzeiten im DRG-Krankenhaus sowie komplexe Abrechnungsmodalitäten stellen hohe Anforderungen an KIS und LIS. Dabei kann eine schlechte Labor-EDV-Organisation die Bemühungen der anderen Fachbereiche stark behindern. Neben einer Abdeckung aller Bereiche des Labors inkl. der Mikrobiologie und der Blutbank müssen dezentrale POCT-Geräte auf den Stationen und in Ambulanzen - schon allein aus Gründen der vorgeschriebenen Qualitätskontrolle - eingebunden werden können. Hierfür gibt es, neben diversen Hersteller-Protokollen, den offenen, internationalen POCT1-A2 Kommunikationsstandard, der vom CIC generiert wurde (www.poct.fraunhofer.de). Einen Überblick über die Situation in Deutschland gibt eine Veranstaltung auf der MEDICA am Mittwoch, den 15.11.2006, ab 13:30 Uhr auf dem Rheinschiff von Roche Diagnostics.

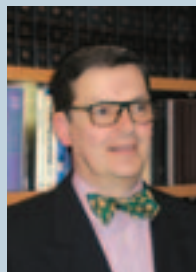
An den Schnittstellen der komplexen Netzwerke innerhalb und außerhalb der Klinik können vielfältige Probleme auftreten, die bei Ausschreibungen zu beachten sind. So ist die Verwaltung der Passwörter von Hunderten oder Tausenden von Klinikmitarbeitern im Stations-Modul der Labor-EDV schwierig, wenn der KIS-Hersteller als Wettbewerber nicht zur Kooperation bereit ist. Technisch ist das Problem allerdings meist lösbar.

Viele Gedanken betreffen auch das Nebeneinander von stationären und ambulanten Patienten aus eigenen und externen Einrichtungen, z.B. bei der Abrechnung und Finanzbuchhaltung: Die komplette Aufnahme eines externen Patienten in das KIS ist entwicklungstechnisch meist aufwändig und teuer und steht in keinem Verhältnis zu den Erlösen des z.B. ambulanten erbrachten Blutbilds. Häufig wird deshalb auch vom Labor-EDV-System der volle Leistungsumfang einer Laborarztpraxis-EDV gefordert.



Dr. Matthias Orth arbeitete an Universitätskliniken in Freiburg, Magdeburg, San Francisco, Berlin und Leipzig, bevor er 2004 Chefarzt für Labormedizin am Marienhospital Stuttgart wurde. Neben der Fettstoffwechselforschung

zählt Labormanagement zu seinen Schwerpunkten. Im Rahmen von Ausschreibungen, Reorganisationen und Beratungen ist er mit praktischen Fragen der Labor-EDV-Auswahl an großen Kliniken befasst.



Dr. Rainer Heidrich war in den 1990er-Jahren Vorsitzender der Arbeitsgruppe Labor-EDV der DGKC und betreut seit 1995 die Krankenhauslaboratorien der Gemeinschaftspraxis Limbach und Kollegen. In dieser

Zeit sammelte er umfangreiche Erfahrungen bei der Ausschreibung, Beschaffung und Einführung von EDV-Systemen vor allem für mittlere Kreiskrankenhäuser, die das Gros der deutschen Laborszene bestimmen.

Online-Anforderung

Der aktuelle Trend geht ganz klar in Richtung papierloser Online-Anforderungen, im Fachjargon meist als „Order Entry“ oder LAS (Laboranforderungssystem) bezeichnet. Vor allem das Pflegepersonal weiß ein Anfordern über ergonomisch gestaltete Bildschirmoberflächen anstelle von manuell anzustreichenden Belegen zu schätzen. Man kann für jeden Einsender individuelle (elektronische) Anforderungsmasken generieren und bestimmte Profile für mehrere Patienten (z.B. für alle Dialysepatienten des heutigen Tages) per Knopfdruck aufrufen.

Online-Anforderungssysteme werden sowohl von KIS- als auch von LIS-Herstellern angeboten. Meist zahlt sich ein LIS-spezifisches System langfristig aus, denn man vermeidet die umfangreiche Stammdatenpflege der Laborverfahren in zwei Datenbanken (Methoden, Referenzbereiche usw.) und kann Abnahmehinweise wie „tiefgefroren“ oder den gesamten Laborkatalog online zur Verfügung stellen. Interessant ist auch eine Steuerung des Anforderungsverhaltens über Regeln, Hitlisten oder das „Verstecken“ von obsoleten Untersuchungen; man erreicht so bessere medizinische Versorgung bei höherer Wirtschaftlichkeit.

Sofort nach dem Absenden der Anforderung zeigt der Stationsbildschirm die Zahl der benötigten Abnehmeröhrchen an und druckt für jedes ein Barcode-Etikett aus. Je Arbeitsplatz fallen hierfür einmalige Kosten von etwa 300 Euro für den Drucker und die Lizenz des LAS an. In der Gegenrechnung entfallen die laufenden Kosten für die nicht ganz billigen Laborbelege, so dass sich bei großen Einsendern die online Anforderung durchaus schnell amortisieren kann.

Die Arbeit im Labor wird erheblich erleichtert durch den Wegfall des personalaufwändigen Einlesens der Belege, und die Durchlaufzeit beschleunigt sich durch die sofortige Bearbeitung jeder Probe um etwa fünf Minuten.

Übertragung von Stammdaten

Bei der Übermittlung der Patientendammdaten zwischen KIS zu LIS müssen diese stets aktuell abgeglichen werden. Erfolgt die Patientenaufnahme außerhalb der regulären Dienstzeiten, werden oft Daten vorläufig aufgenommen und später verglichen. Wegen der möglichen schwerwiegenden Konsequenzen von falschen oder unvollständigen Datensätzen (z.B. bei der Blutgruppenbestimmung) ist dieser Abgleich kritisch. Ein ähnliches Problem - wenn auch weniger medizinisch als abrechnungstechnisch - ist die

Bewertungsbogen für Labor-EDV-Systeme

Wer sich ein LIS anschaffen möchte, wird von der Fülle der Angebote (S. 80-82) fast erschlagen. Ein in vielen Ausschreibungsverfahren erprobter Fragebogen kann helfen, die objektiven und subjektiven Bewertungen in einfache Maßzahlen zusammenzufassen. Er steht unseren Lesern unter www.trillium-report.de zur Verfügung.

Mit Labor-EDV-Systemen verhält es sich ähnlich wie mit Totalautomationssystemen. Ist die Entscheidung für ein bestimmtes Produkt erst einmal gefallen, dann gibt es auf lange Zeit - womöglich ein Jahrzehnt oder mehr - kein

zwingt sich der Entscheider, vorab und für alle Systeme einheitlich festzulegen, worauf es ihm bei der Auswahl ankommt.

Das Grundprinzip ist einfach: Für jedes Merkmal gibt es ein Gewicht, das in drei Stufen berechnet wird: In der ersten Stufe werden prozentuale Gewichte für die drei Hauptgruppen „Hersteller & Produkt“, „Integrierbarkeit in die lokale Umgebung“ und „Funktionsumfang“ vergeben, z.B. 37%, 9% und 54% (Summe = 100%). Danach erhalten alle Untergruppen wie z.B. „Messwertverarbeitung“ oder „Datenübertragung“ ein Gewicht und zuletzt werden Punkte für die im Detail abgefragten Funktionen wie „Qualitätskontrolle“

oder „Befundung“ vergeben. Durch Multiplikation dieser drei Zahlen erhält man für jedes Merkmal ein nachvollziehbares Gewicht, das mit dem jeweiligen Erfüllungsgrad des bewerteten Systems multipliziert wird. Die Kosten für die Angebote werden primär nicht in den Katalog eingearbeitet, sondern abschließend durch die Punkte dividiert, so dass man einen Preis pro Punkt erhält und einen „Sieger nach Punkten“ ermitteln kann.

Das im Internet angebotene Programm führt die hier im Detail gezeigten Berechnungen automatisch durch, so dass man sich ganz auf die Bewertung des Erfüllungsgrads konzentrieren kann. Es empfiehlt sich, diese Bewertung anhand eines laufenden Systems vorzunehmen und sich nicht auf die Herstellerangaben allein zu verlassen. Nur so erkennt man, ob alle im Pflichtenheft geforderten Funktionen auch wirklich enthalten sind und

in der Praxis eingesetzt werden. Hat man alle relevanten Eigenschaften bzw. Funktionen abgefragt, so erhält man eine Rangfolge der Angebote nach Preis pro Punkt und damit eine gute Entscheidungsgrundlage für die Auswahl eines Labor-EDV-Systems.

Wie bei allen Scoring-Systemen sind auch hier für die tatsächliche Auftragsvergabe Erfahrung und gesunder Menschenverstand erforderlich. Insbesondere ist auf Knockout-Kriterien zu achten, die ein bestimmtes Produkt trotz guter Punktzahl ausschließen, beispielsweise fehlende KV-Zulassung zur Abrechnung ambulanter Fälle, wenn diese für das wirtschaftliche Bestehen des Labors wichtig ist. ■

A Hersteller und Produkt		37%	Punkte		
			Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
A1	Hersteller	65%			
A1.1	Kontinuität des Unternehmens	5%	10	0,5	0,33
A1.2	Know How	20%	10	3,5	2,28
A1.3	Erfahrungen anderer Anwender	20%	10	2,0	1,30
A1.4	Service	20%	10	3,5	2,28
A1.5	Schulung	5%	10	0,5	0,33
	Gesamter Hersteller	60%	50	6,00	3,41
A2	Produkt	35%			
A2.1	Kompatibilität	20%	10	2,0	0,70
A2.2	Sicherheit	40%	10	4,0	1,40
A2.3	Anschließbarkeit	40%	10	4,0	1,40
	Gesamtes Produkt	60%	50	3,00	1,50
B Integrierbarkeit		9%			
B1	Dezentrale Struktur	90%			
B1.1	Anpassung der SW an die lokale E.	20%	10	0,5	0,00
B1.2	Wirtschaftliche Struktur	15%	10	1,5	0,11

Der obere Teil zeigt ein Online-Programm zur Bewertung von Labor-EDV-Systemen, das kostenlos unter www.trillium-report.de zugänglich ist. Darunter befindet sich eine Liste im Excel-Format, die das im Hintergrund ablaufende Prinzip des Programms erklärt. Diese Liste wurde ursprünglich von Prof. Kluge & Mitarbeitern für die Blutbank der Universitätsklinik Heidelberg erstellt und für Zwecke der Ausschreibung innerhalb der Limbachgruppe weiter entwickelt.

Zurück: Strukturen und Prozesse müssen an die technischen Gegebenheiten angepasst und eingeebnet werden und sind dann weitgehend unumstößlich zementiert. Im Unterschied zu Totalautomationssystemen, die sich nur wenige Laboratorien leisten können, wird EDV dagegen in jedem noch so kleinen Haus benötigt. Gerade hier sind die Mitarbeiter oft mit der Gewichtung von Funktionen und Eigenschaften der komplexen Programm- und Service-Pakete überfordert. Eine EDV-gestützte Bewertung macht die Entscheidungsfindung nachvollziehbar und quantifiziert sogar „weiche Eigenschaften“ wie z.B. Kontinuität eines Unternehmens oder Erfahrungen anderer Anwender. Dabei

Umwandlung eines ambulanten Patienten in einen stationären Fall und umgekehrt.

Bei der Online-Anforderung muss genau angezeigt werden, welche Materialien abzunehmen sind (z.B. Kalium aus Heparinplasma oder Serum?). Auch Mengenangaben sind nötig, um gegebenenfalls ein zweites Röhrchen mit einem eigenen Etikett bekleben zu können. Bei Anforderung aus dem KIS erfolgt für jede Methode ein Abgleich der Materialzuordnung zwischen LIS und KIS, der bei Hunderten von Methoden nicht manuell erfolgen darf, um schwerwiegende Inkonsistenzen zu vermeiden.

Befundübermittlung

Werden Befunde vom Labor an den Einsender elektronisch übermittelt, so stehen sie diesem nach der Validierung im Labor sofort zur Verfügung. Im Labor entfallen Ausdruck, Versand und Archivierung. Einige Systeme geben Benachrichtigungen aus, dass neue Befunde eingesehen und quittiert werden können.

Die Laborbefunde können im Rahmen des Dokumentenmanagementsystems automatisch in das Langzeitarchiv des Hauses überführt werden – ein erster Schritt zur elektronischen Patientenakte. Verlorene oder falsch abgelegte Befunde gehören somit der Vergangenheit an.

Die zusätzliche Rückgabe der Laborwerte an das KIS ohne Layout ermöglicht eine einfache Übernahme in Arztbriefe oder von Leistungsdaten in die Abrechnung. Spezielle Forderungen wie z.B. Übergabe von Resistenzdaten an das Hygienemodul sind bei der Ausschreibung zu spezifizieren.

Immer häufiger werden pathologische Befunde automatisch nach ICD verschlüsselt und für die DRG-Gruppierung übermittelt. Hierfür eignen sich Regelsysteme, die heute in allen leistungsfähigen Labor-EDV-Systemen enthalten sind und vom Benutzer gepflegt werden können. Sie erzeugen aus einer bestimmten Befundkonstellation, z.B. „Hb < 12 und Ferritin < 10 und Geschlecht = m“ einen ICD-Code (z.B. D50.8 für Eisenmangelanämie). Eine Kombination mit DRG-unterstützenden Anforderungssystemen wie z.B. dem DRG-Watchdog (www.watchdog-online.de) ist vor allem bei browserbasierten EDV-Systemen einfach. Automatisch erzeugte Anforderungs- und Befundungsvorschläge dürfen nicht ohne Zutun des Arztes bzw. Medizincontrollers ausgeführt werden, sondern müssen explizit angenommen oder verworfen werden können. ■

rh, mo, hm, gh

Die Hersteller im Überblick



i/med, X/Lab, M/Lab, B/Lab, A/Lab

Dorner EDV-Systeme verbinden Innovation mit Effizienz im Gesundheitswesen. Die ganzheitlichen Lösungskonzepte unterstützen zuverlässig höchste Ansprüche eines wirtschaftlichen Labormanagements und umfassen alle Maßnahmen zur Installation, Inbetriebnahme und Aufrechterhaltung der Laborsysteme.

Dorner GmbH & Co. KG
Peter Steinbeck
Hacher Straße 7
79379 Müllheim
Tel.: 07631/36 76-56, Fax: 07631/36 76-36
p.steinbeck@dorner.de
www.dorner.de



swisslab Laborinformationssystem

swisslab ist das führende LIMS System in Deutschland. Es bietet eine umfassende Gesamtlösung aller diagnostischen Bereiche im Labor und wird in Universitätskliniken, Kliniken, Diagnosezentren und verstärkt im niedergelassenen Bereich eingesetzt.

Frey Computersysteme GmbH
Ulrich Reder
Bergholzstraße 8
12099 Berlin
Tel.: 030/626 01-0, Fax: 030/626 01-222
redere@swisslab.de
www.swisslab.de



H&S Laborsoftware V 4.7

Das Laborsystem ist für den Einsatz in größeren Krankenhausverbänden mit mehreren Labors und die Anbindung an Facharztssysteme optimiert. Der Order-Entry und die Verarbeitung umfassen das gesamte Laborspektrum und Teile der Funktionsdiagnostik.

Hennig & Schloßer Software GmbH
Albin Hennig
Münchener Straße 7
65462 Ginsheim
Tel.: 06144/93 45-0, Fax: 06144/93 45-33
mail@hus-soft.de
www.hus-soft.de



LabCentre

iSOFT ist ein weltweit führender Anbieter hoch entwickelter Softwareanwendungen für Gesundheitseinrichtungen. Im Kernmarkt Deutschland greift iSOFT auf über 30 J. Erfahrung im Gesundheitswesen zurück und ist mit über 1.000 Installationen Marktführer im Bereich der Labor- und Radiologieinformationssysteme.

iSOFT Deutschland GmbH
Andreas Kumbroch
Burgstraße 9
44867 Bochum
Tel.: 02327/568-0, Fax: 02327/568-199
andreas.kumbroch@isoft.de
www.isoft.de



MCS vianova Labor

MCS, seit 1974 am Markt, bietet für das medizinische Labor IT-Systeme an, die sich durch außergewöhnliche Funktionstiefe und intuitive Benutzerführung auszeichnen. Die Systeme können im Krankenhauslabor, Labornetzen, Facharztlabor, Laborgemeinschaft und IVF-Zentren eingesetzt werden.

MCS Labordatensysteme GmbH & Co. KG
Andreas Scheibner
Im Kappelhof 1
65343 Eltville
Tel.: 07154/83 30-221, Fax: 06123/690-200
andreas.scheibner@mcs-ag.com
www.mcs-ag.com

Diese Produktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Inhalte der „Visitenkarten“ und der nachfolgenden Tabelle basieren auf Herstellerangaben. Alle Produktbezeichnungen sind registrierte Handelsnamen.



DAVID und DAVIDmultipoint

MEDAT beschäftigt sich seit 1974 exklusiv mit Informationssystemen für das medizinische Labor. Jüngster Entwicklungsschwerpunkt ist DAVIDmultipoint zur wirtschaftlichen und effizienten EDV-Versorgung vieler Laborstandorte mit einem zentralen Server (z.B. Vivantes Berlin, Städt. Kliniken München).

MEDAT Computer-Systeme GmbH
Harald Baur
Hiblestraße 54
81927 München
Tel.: 089/12 68 08-0, Fax: 089/12 68 08-50
vertrieb@medat.de
www.medat.de



MELOS R.6 International – Tor der Zukunft – Laborsoftware der Zukunft

Plattform für Stammdatenserverlösungen im Laborverbund mit Fremdsprachigkeit in Masken und Befunden. Komplett integriertes neues Datenmodell für das Labor der Zukunft! Innovatives Suchportal und Workflowkonzept mit integriertem QK-Managementsystem.

MELOS Medizinische Labor-Organisations-Systeme GmbH
Andreas Manntz
Franz-Beer-Str. 6, 86459 Gessertshausen
Tel.: 08238/96 11-37, Fax: 08238/96 11-99
andreas.manntz@melosgmbh.de
www.melosgmbh.de



cobas IT 5000 Solution

Individuelle Anpassung an die Labororganisation, mandantenfähig, spezielle Unterstützung für Online-Geräte, umfangreiche Konservenverwaltung incl. Eigenblutverwaltung, automatische Prüfung gesetzlicher Vorgaben, webbasierte Stationskommunikation, bidirektionaler LG-Anschluss, Mikrobiologie-Modul.

Roche Diagnostics GmbH
Martin Knöpfle
Sandhofer Straße 116
68305 Mannheim
Tel.: 0621/759-27 65, Fax: 0621/759-38 64
Martin.Knoepfle@roche.com
www.roche.de



MOLIS®

Modulares Konzept für komplexe Laborstrukturen. Jahrzehntelange Erfahrung in der Labororganisation. Hohe Funktionalität ermöglicht die Anpassung an Marktanforderungen. Papierlose Mikrobiologie mit interaktiver Benutzerführung. Workflowunterstützung inkl. vollständiger Probenrückverfolgung.

Sysmex Deutschland GmbH
Eva Friedrich
Bornbarch 1
22848 Norderstedt
Tel.: 040/53 41 02-555, Fax: 040/523 2302
sales.LIS@sysmex.de
www.sysmex.de



TDSynergy™

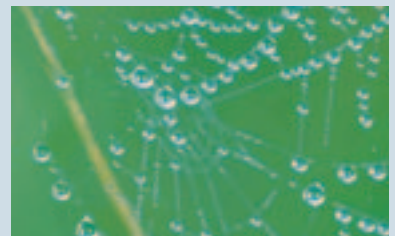
Die EDV-Software von Technidata SAS wird weltweit in über 700 Krankenhäusern inkl. „multi-location“ Laboratorien eingesetzt: >6.000 Analysengeräte online angeschlossen, >550 KIS Kommunikationsmodule und >125 Intranet-Server für die Verarbeitung der Anforderungen und Präsentation der Befunde.

Technidata Medical
Software Engineering GmbH
Wim Malcontent
Dittelstedter Grenze 3, 99099 Erfurt
Tel.: 0361/55 14 01-0, Fax: 0361/55 14 01-22
info@technidata-web.de
www.technidata-web.de

MCS vianova

Die Zukunft heißt Vernetzung

Das Gesundheitswesen von morgen stellt neue Anforderungen an die IT, denn sektorale Inselösungen stoßen an Grenzen. Nur mit offenen, vernetzten Systemen kann diese Grenze überschritten und ein ganzheitlicher Informationsfluss zwischen niedergelassenen Ärzten, Krankenhäusern und Laboratorien gewährleistet werden. Seit mehr als 30 Jahren gehört die MCS AG in den Bereichen Arztpraxis, Ambulanz und Labor zu den marktführenden Unternehmen. Seit einigen Jahren wird das Produktportfolio um eine erfolgreiche



Lösung für den klinischen Arbeitsplatz mit integrierter Administrationslösung erweitert. MCS bietet somit ein breites Spektrum an etablierten Speziallösungen.

Die Produkte für die verschiedenen Teilbereiche werden in dem neuen Produktkonzept MCS vianova noch stärker miteinander verzahnt und zu einem ganzheitlichen System vernetzt. MCS bildet mit den IT-Lösungen MCS vianova Klinik, MCS vianova Ambulanz, MCS vianova Labor und MCS-ISYNET für Arztpraxen die gesamte Bandbreite möglicher Anforderungen ab: von kleinen Ein-Platzsystemen in Arztpraxen bis hin zu komplexen Systemstrukturen im Krankenhaus und in Medizinischen Versorgungszentren. MCS vianova gewährleistet eine reibungslose Kommunikation zwischen den Leistungsstellen innerhalb der Klinik und dem ambulanten Bereich. Das Unternehmen hat bereits mehrere Ärztenetze mit seinen Kommunikationsprodukten erfolgreich ausgestattet. Um eine einheitliche Kommunikation über die Hersteller Grenzen hinaus zu ermöglichen, arbeitet es aktiv an Standardisierungsinitiativen mit. Mit ihren Software-Lösungen hilft MCS den Kunden, auch bei steigenden Anforderungen ihren wirtschaftlichen Erfolg sicherzustellen.

600 Mitarbeiter und Partner betreuen über 10.000 System-Installationen in Deutschland, Österreich, Ungarn, Tschechien, den Niederlanden und der Schweiz.

LABOR-EDV

DORNER GmbH & Co. KG

FREY-Computersysteme GmbH

Hennig & Schloßer Software GmbH

iSOFT Deutschland GmbH

MCS Labordatensysteme GmbH & Co. KG

Medat Computer-Systeme GmbH

Melos Medizinische Labor-Organisations-Systeme GmbH

	Produktname	MELOS R.6 International	DAVID und DAVIDmultipoint	MCS vianova Labor
Allgemeines	Technische Voraussetzungen	Server SuSE Linux, SLES 9,10, Oracle 10g, opt.: Thin Clients u. Windows XP Clients, Citrix, NoMachine, Clustersysteme	Thin Clients (NCs), PCs, Ethernet TCP/IP, Browser, Unix-Server, Oracle	Windows XP, Vista, 2003, 2000, MS SQL, Thin Clients (NCs) PC, Ethernet TCP/IP, Einbindung in WTS und Citrix
	Administratorfunktionen	Rechte-/Rollen-System für Benutzer, Benutzergruppen, Active Directory möglich (Windows/Linux)	Ein- und Ausloggen über aktiven Transponder, hierarchische Rechte	Benutzerrechte (Rechte/Rollen), automatische Synchronisation mit MS SQL Server
	Stammdatenverwaltung	Versionshaltung aller Stammdaten, Plattform für zentralen Stammdatenserver, Studienmodul, Probengefäßdaten	Alle Daten sind dem Anwender vollständig zugänglich, MEDAT berät und unterstützt	Eingabe/Änderungen durch die Benutzer über gestaffelte Benutzerrechte per Auswahllisten
Präanalytik	Testanforderung papiergebunden	Belegleser+Scanner (OCR, 1-/2seitig), Ergänzung d. Arztpatientenstammblatt u. Vorbefunde, Anbindung Fremdsysteme, PDF	OMR, OCR, Dokumente zum Auftrag, z.B. Ü-Scheine, Konserven-anforderungen	Belegleser OMR (12 - 40 Spuren), Scanner OCR (Ü-Scheine z.B. Muster 10) 2-D-Barcode
	Testanforderung online (Order Entry)	HL7-LDT-WEB, Begleitpapiere u. Auftragsbest.; regelbasierte+intelligente Anforderung, Statusmeldungen u. SOPs möglich	HL7 für Standardlabor oder webbasiert für ALLE Bereiche inkl. Bakt. + Blutbank	HL7 mit Statusrückmeldung, LDT, webbasierte Anforderungen, Druck von Begleitpapieren beim Einsender
	Patienten-/ Probenidentifikation	Auftrags-/Proben-ID (incl. Materialkennung), Lebens-/Fall-Nr., Klinik-ID, Außenstellen, alphanumerisch+PDF-Barcode	Fall-Nr., Lebensnummer, Probenbarcode mit Materialkennung	Lebensnummer, Fallnummer, Auftragsnummer; Barcodenummern (2 aus 5, Codabar) mit Materialkennung
Analytik	Online-Anschlüsse	Alle am Markt verfügbaren Analysegeräte, Laborstraßen u. Probenverteiler angeschlossen; neue Geräte z. Festpreis	Alle marktrelevanten Geräte, POCT	Alle bisher auf dem Markt vorhandenen Geräte sind angeschlossen. Anschluss der POC-Geräte
	Klinische Chemie/ Hämatologie	Voll integrierte QK incl. QK-Management, POCT-Anbindung, Notfallmanagement Probenvert., Monitoring, Expertensystem	Regelbasierte Verteilung und Abrechnung, integrierte QK, aktive POCT-Anbindung	Verteilung (zentral/dezentral), QK, Notfallbildschirm, Befundregelwerk, Abrechnung (KV-Zulassung), POC
	Mikrobiologie/Hygiene	Integriert, beleglos, komplette Protokollierung, Regelwerk für Plattenansätze und Abrechnung, Keimstatistik, Meldewesen IFSG	Keimstatistik, IfSG-Meldungen, Visitenbefund, zusätzlich Zytologie	Grafische Darstellung des Auftragsverlaufes, ICD-Regelwerk (z.B. Ulmer-Regeln), IFSG, Hygienemodul, freie Statistiken
	Transfusionsmedizin	Blutgruppenbestimmung, Konservenverwaltung, Begleitschein und Transfusionsprotokolle online, Blutgruppenbuch, Eigenblutspende möglich	99 Produkte mit Chargenverwaltung, Eigenblut, OPS-Code-Generierung	Konserven-, Medikamenten-, Chargenverwaltung, Eigenblutspende, BG-Bestimmung, OPS Codes Ermittlung
Postanalytik	Validation	Mehrstufig; med. Klassen, Deltacheck-/ Vorwertbedingungen aus Stammbblatt; Autovalidierungsregelwerke, dig. Signatur	Mehrstufig, regelbasierte Autovalidation (Expertensystem), Unterschrift	Tech./med. Validation, Deltacheck, Vergleich mit definierten Regeln, Autovalidation, Unterschrift Validator
	Reportfunktionen	Flexibler Generator f. Layout (incl. Bilder/ Grafiken), Kumulativ-/Spezialbefunde, Fax, Modem, Email, PDF, LDT, HL7-Befunde	Spezial- und Kumulativbefund mit Grafik, Fax, Mailbox, Intranet, HL7, individuell	Graf. Befunde, als PDF, Fax, Mail, XML. Design über List & Label, Übertragung: Intranet, HL7, LDT, EDIFACT
	Statistik	Integrierte Standardstatistiken, MELOS-Statistiksystem, SQL-Toolbox, ODBC, Excel, Real-Time Zugriff	Webbasierter SQL-Generator mit Downloadfunktion nach Excel	Standardstatistiken, Zugriff über Excel, Access, ODBC, Auswertung über QlikView
	Archivierung	Integriertes Archiv (Belege, Scheine, Befunde, Rechnungen, Qualitätskontrollen, Bilder), div. Formate (ps, tif, jpg, pdf...)	Alle Daten im Direktzugriff, auch DMS (Dokumente, Bilder, Videos, PDFs)	PDF-Befund- und Rechnungsarchiv, Archivierung in unterschiedlichen Formaten (tif, bmp, jpg etc.)
Management	Workflow-Kontrolle	Audittrail (Protokollierung aller Eingaben), Workflow Stati; Sample-Tracking, Probenarchivierung, konfig. Monitoring	Monitoring von TAT, Aufträgen, Geräten, Umsatz, Einsender, Standorten usw.	Integriertes Logbuch (GLP); Statusmonitoring (Auftragsmanager, Versand etc.)
	Leistungsübertragung/- Abrechnung	Integrierte KV- Privat- u. Sammelabrechnung, Rechnungssplittung (IGEL), Mandantensplitt, Rollback Abrechnungskorrektur, Währungsmanagement, PVS u. Fibu-Schnittstellen; Gut-/Lastschriftsystem	HL7 oder proprietär mit allen relevanten KIS-Anbietern. KV-Zulassung, Übergabe an DATEV, Privatliquidation, Sammelrechnung	HL7 mit KIS Anbietern, KV-Zulassung, Privatabrechnung, Sammelrechnungen, DATEV, LG-Abrechnung, Rechnungssplittung (z.B. IGEL)
	Sonstiges	Mandantenfähiges, integriertes System für FA, LG, Kliniken, MVZ, Außenstellen und Standorte, fremdsprachiges GUI und Befundaufbereitungen, Tier-, Umweltlabor, Studien integriert, Wartung (3 Stufen; 24 h Hotline abschließbar)	Referenzinstallationen komplexer Multipoint-Systeme (z.B. Vivantes Berlin und Klinikum München), mehrstufiges Wartungskonzept (auch Wochenende und Feiertage)	Mandantenfähig, mehrsprachig, integriertes Praxismodul, eine DB, gleiche Oberfläche für alle Bereiche (LG, KH, LA, MVZ, Blutbank, Mikrobiologie, Hygiene). 13.000 System-Installationen

LabCentre	H&S Laborsoftware V 4.7	swisslab Laborinformationssystem	i/med, X/Lab, M/Lab, B/Lab, A/Lab
Hardwareunabhängig, Linux, Peripherie W2000/XP, Thin Clients möglich, Datenbank Caché	S: Itanium (64 bit) 4-24 GB Mem. C: PC's: Windows, Linux, Mac und Thin-Clients	DB Server: Sybase SQL Server (Win2003, UNIX, SOLARIS, Linux) Client: WinXP, Citrix, MS TermServer	Datenbankserver, Applikationserver: Linux/Unix Server ; Windows-Clients (XP-Pro, W2K)
Layoutkonfiguration (WYSIWYG), differ. Benutzerskalierung, Systemparameter	Systemmanagement/ -Analyse per Fernwartung; Rechte- und Rollenvergabe	Rollen- und Funktionsbasiertes Rechtesystem, Rollen können vom Anwender definiert werden	Die Kunden erhalten eine Administratorenschulung, um das System selbst verwalten zu können
Strukturierte Organisationskonzepte, optimale Probenverteil-Strategien	Übersetzungstabellen für Anbindung an beliebige Fremdsysteme	Alle Systemstammdaten können vom Anwender definiert und gepflegt werden (Analyte, Texte...)	Stammdaten werden zentral über Eingabemodule erfasst; Kunden können sie pflegen und warten
OMR-Beleglesung, Integration Scan-Software	Belegleser und gescannte Dokumente	Belegleser ein- und zweiseitig, Scannersystem mit OCR für Überweisungsscheine	Über Belegleser oder Scanner
OE-/Result (HL7/LDT) für Labor, Blutbank, Mikrobiologie, Integration in Praxissysteme, Stationsmodul	Von Station, von Ärzten, elektronische (HL7 + LDT) Übermittlung an Facharzt, Analytikanschluss	Eigenes Order Entry System (LAURIS) oder Fremdanbindung über Schnittstelle	Kommunikationsschnittstellen sowie Webbasierter Stationsarbeitsplatz (i/med)
Lebensnrn, Anzeige von Patientenmerkmalen / Zusammenführung, Materialkennzeichenverwaltung	Gleichzeitige Anbindung an bel. viele Verwaltungssysteme, untersch. Probenkodierung + Container	Stamm- und Fallnummer, Auftrags- und Probennummer (alle auch als Barcode), LAURIS mit 2D Barcode	Manuelle Patientenerfassung und über die Schnittstelle zum KIS
Integration sämtlicher Online-Geräte, Daten- und Bildverarbeitung	ASTM, diverse proprietäre Herstellerprotokolle, autom. Fehlermeldungen an H&S-Hotline	Anschluss aller gängigen Automaten, Straßen und Probenverteiler, POCT	Es werden alle am Markt befindlichen Geräte unterstützt
Frei skalierbare Validationslevel und -regeln, Monitorfunktionen, Controlling-Mechanismen	Voll integrierte QK, POCT-Anbindung, grafische Datentypen	Integrierte QK mit grafischer Auswertung, POCT, Materialverteilung, Algorithmen	In den Workflow integrierte QK. POCT-Anbindung aller Konzentratoren, Eigenes POCT-Modul
Plausibilitätschecks, Makro-Steuerung, Standardresistenzen, Workflow-Darstellung, IfSG	Ifsg-Dokumentation, Online-Geräte, Order-Entry, Facharztanbindung	Integrierte MB, Protokollierung aller Arbeitsschritte, Keimstatistik, Anbindung von HYBASE	Regelbasierte Workflowkontrolle, Elektronische Anforderung, Anbindung aller Analyseautomaten, Hygienemodul, Veterinärmodul
Blutgruppenserologie, Eigenblutspende, Fremdblutspende, Konservendepot	Order-Entry, Abnahmekontrolle, Transfusionsdokumentation, Eigenblutspende, Konservendaten-übernahme	Spende, Herstellung, Bearbeitung und Verwaltung von Konserven, BG Serologie, Protokolle & Statistik	Blutgruppenlabor, Konservenverwaltung, Verwaltung mehrerer Depots
Mehrstufige Validationskonzepte, komplexes Validations-Regelwerk	Regelbasiert; grafische Verläufe; mehrsprachig; bel. Dimensionsumwandlung	Regel- und Datenbasierte technische und med. Validation (mehrstufig)	Zweistufig: technische und medizinische Validation
Höchst flexible Befunddrucksteuerung über Regelwerk	Einzelbefunde, Kumulativbefunde, Sonderberichte, Fax-Befund, LDT-Befund, DFÜ, Befundexport HL7	XML basierter Einzel-, Kumulativ, Spezialbefund, mit Grafik, als Dokument (PDF) Faxserver	Befunddruck auf Papier (zentral/dezentral), automatischer Druck, Druck on demand Reportgenerator
Real-Time-Statistik, freie SQL-Abfragen möglich, integr. Abfrage-Assistent, Konfigurierbare Views	Excelanbindung o.ä., diverse Zeitanalysen	Interne Statistik (Labor, Station...) externe EXCEL Statistik für KC, MB, Blutbank ... ODBC Interface	Statistikfunktionen über SQL-Abfragen sowie Standardstatistikmodule
Gemeinsames Archiv für alle Module, Befunde im Direktzugriff	Unbegrenzter Zeitraum, Fortschreibung von referenzierten Daten	Liege- und Archivdatenbank, keine externe „Auslagerung“ notwendig	Datenbankarchiv (Daten-Direktzugriff), Auslagerung auf indizierte Datenträger zur schnellen Suche
Probenhistorie, Verlaufsdarstellung, Mittelwerte/Median	Probenarchivierung, Sample Tracking, TAT-Monitor	Protokollierung aller wichtigen Eingaben, Erfassen, Ändern, Löschen etc.	Regelbasiertes Workflowmanagement
Leistungsdatenschnittstellen, SS zur Fibu, Sammelabrechnung, Privatliquidation, integrierte KV-Abrechnung, PVS-Interface, DRG-Regelwerk	HL7, SAP + Diverse, OPS-Ziffern, mandantenabhängige Kostenkataloge. Fakturierung mit Schnittstellen zu FIBU und ärztlichen Verrechnungsstellen	Leistungsdatenübertragung über HL7 o.ä., Privatliquidationsprogramm	Rückmeldungsschnittstellen zu allen gängigen KIS- und Abrechnungssystemen. Eigenes Kassenzugelassenes Abrechnungsmodul
HLA-Labor	Formeln, Reflex-Test, Ergebnisimport LDT, LG- & Facharzt- & KH-fähig, Probenreue, interdisziplinäre Einsendelogik, Funktionsdiagnostik, opt. Rund-um-die-Uhr-Hardware-Wartung, aut. Wartungsmailversand	MULTILAB (mehrere Labore), MANDANTEN (mehrere KIS Systeme), Dokumenten DB	Kostenrechnungsprogramm (K/Lab) zur Berechnung der Kosten pro Analyse. Offene Datenbankstrukturen: Jeder Kunde besitzt die Datenbankdefinition mit den entsprechenden Feldbeschreibungen

Roche Diagnostics GmbH				
Sysmex Deutschland GmbH				
Technidata SAS				
Produktname	<i>TDSynergy™</i>	<i>MOLIS®</i>	<i>cobas IT 5000 Solution</i>	
Allgemeines	Technische Voraussetzungen	Linux, VMWare, Peripherie W2000/XP oder W2003 Server, Thin Clients möglich, Datenbank Oracle oder SQL, Unix	Oracle DB, Unix-Server, BS: Linux, Unix, HP-UX, Client-Server, Thin Clients, Windows Clients	Server: Windows 2003; Datenbank: Oracle 10g; Client: Windows 2000 / XP optional Citrix
	Administratorfunktionen	Login mit Transponder möglich, verfügbare Applikationen pro Benutzer definierbar	AutoLogoff/-Exit, Personen-/Gruppenbezogene Menüs und Funktionen mit Zugriffsrechten	Rechteverwaltung, Befundlayout, Applikationslayout, Funktionen der Arbeitsplätze
	Stammdatenverwaltung	Stammdaten sind, abh. von Nutzerrechten, vom Kunden bequem über die Applikationsoberfläche einzugeben	Zentrales Stammdaten Managem., online-Übernahme aus ext. Systemen, gridorientierte Suche/Eingabe	Alle Stammdaten sind frei verwaltbar. Roche berät und unterstützt bei Aufbau und Pflege.
Präanalytik	Testanforderung papiergebunden	OMR-/OCR-Lesung inkl. Speicherung von Scans	OMR, OCR, manuell, Scan-Speicherung, Scheinanzeige für Korrektur	Kartenleser untersch. Größe werden unterstützt. Schrifterkennung über Zusatzmodul möglich
	Testanforderung online (Order Entry)	TD-Web oder Übernahme aus KIS, aut. Redundanz-Kontrolle, regelbasierte Anforderungsunterstützung	KIS- LIS- AIS-Systeme via HL7, ASTM, LDT, Web-basiert über ergänz. Sysmex-Produkt (ECLAIR®)	KIS-unabhängig, eigener Kom.-Server, alternativ Modul WebCard; WebCard in KIS einbindbar
	Patienten/ Probenidentifikation	20 Stellen alphanumerisch, 2D und RFID möglich, Materialkennung, lebenslange Pat.-ID	Eindeutige Patienten/Material/ Proben/Dokumentidentifikation per Barcode. Aliasnr., externe Fallnr.	Lebensnummer, Fallnr., Auftragsnummer incl. Materialkennung
Analytik	Online-Anschlüsse	ASTM, > 360 Standardtreiber verfügbar, auch für Präanalytiksysteme	Alle gängigen Analysegeräte, POCT-Anschlüsse, Probenverteiler, Workareamanager	Alle Treiber sofort oder kurzfristig verfügbar. Treiber für Roche-Geräte lizenzkostenfrei
	Klinische Chemie/ Hämatologie	Voll integrierte QK, POCT-Anbindung über Fremdsysteme	Komplette Workflow-Untersützung, integrierte QK, Elphokurven, Scattergramme, POCT-Anbindung	RiliBÄK QC, POCT-Anbindung, Probenverteilung u.-verfolgung, Notfallmonitor, SOPs, Abrechnung
	Mikrobiologie/Hygiene	Papierloses System, frei definierbar nach eigenen Protokollen, kontextsensitive Auswahlfelder, integrierte SOPs, zahlreiche Online-Anschlüsse	Integrierte papierlose Mikrobiologie mit regelbasiertem Workflow, Historie, vollständiges Tracing, Keimstatistik, Hygienemodul	Elektr. Anforderung/ Befundrückm., flexible Befundgestaltung, regelbasierte Abrechnung, Keim- u. Resistenzstatistik
	Transfusionsmedizin	Verfallskontrolle, Eigenspende, Patientenhistorie, komplettes Tracing	Integrierte IH-TSF-BB Module, Eigenblutspende, ISBT128-Barcode, Verfallliste, Ausgaberegeln	Konserven- und Eigenblutverw., Einlesen Lieferscheindisk., Doku Reaktionsausfälle, Online-Anbindung
Postanalytik	Validation	Autovalidation mit Regelsystem, Signatur mit Unterschrift (TIFF)	In 1 oder 2 Schritten, 3 Niveaus: techn., med., Supervisorvali., a. für QK, Anschluss ext. Validationssyst.	Technische und Medizinische Validierung, automatische Validierung über Regelwerke
	Reportfunktionen	Verschlüsselte Email, Faxfunktion, Bilder integrierbar, zahlreiche Sonderbefunde	DFÜ, Modem, Fax. Teil/Endbefund, Kumulativbefunde, auch Mikrobiologie, Graphiken, automat. Kommentare.	Einzel-, Kumulativ-, Spezialbef., Graphiken, auto. Bef.druck, HL7, SAP-HCM, LDT, XML, Fax, Mailbox
	Statistik	Sowohl freie als auch benutzerfreundlich parametrisierbare SQL-Abfragen, einfache Excelanbindung	Standardstatistiken, Data Warehouse, Excel-Export, ODBC-Abfragen, Mikrobiologie-Statistik	Diverse Standardstatistiken, hochflexible interne OLAP-Statistiken, DataWarehouse, Datenexport
	Archivierung	Bilder und Scattergramme, Dauer unbegrenzt (Hardware-abhängig)	Daten sind im Direktzugriff. Textorient. Patientenaktenarchiv. Keim- u. Serumarchiv, ext. Archivierung	Probenarchiv., Langzeitarchiv. von Patientendaten, XML-Format, schnelle Suchfunktion
Management	Workflow-Kontrolle	Sample Tracking, TAT-Monitor, Real-time Notfall-Monitor	Vollständige Nachvollziehbarkeit von Einträgen/Änderungen in Aufträgen/Stammdaten, Notfallmonitor	Diverse Status wie Probenstatus, QK, Notfälle, ... Auflistung von TAT, Zugriff auf Online-Logs
	Leistungsübertragung/-Abrechnung	HL7, Anpassung von Schnittstellen an andere KIS-Systeme. Sammelrechnung, Privatliquidation	Integrierte Abrechnung für FA, LG, MVZ, Multisite, Privat-Sammelrechnung, Igel, mandantenfähig. Kundenspezifische Festpreise/ Rabatte	Flexible Vernetzung untersch. Partner (KH, MVZ, LG, Fachärzte, ...) , Multi-KIS-fähig
	Sonstiges	Organtransplantationsmodule, komplette Histopathologie	24x365 Support bei Bedarf, Mehrsprachigkeit, Batchverwaltung, DRG-Vorschläge. Ausfallsicherheit. MultiLab® Win für kleine u. mittlere Krankenhäuser	Mandantenfähig, Ausfallsicher., Anbindung von Expertensystemen, Klinik- bzw. Anwenderspez. Anpassung der Oberfläche, web-basierte Stationskommunikation, mehrsprachig