

Planspiele - blutig ernst

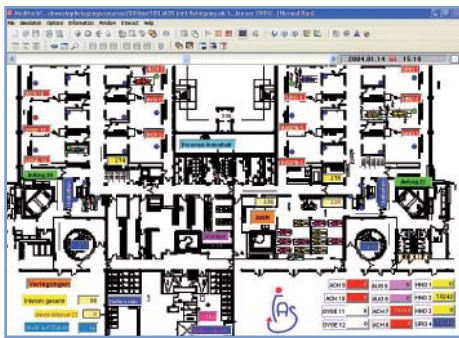
Dass es im OP manchmal blutig ernst werden kann, ist dem medizinischen Laien aus Krankenhausserien wie „OP ruft Dr. Bruckner“ bestens vertraut. Da geht es praktisch immer um Leben und Tod.

Aber auch in den Vorstandsetagen der Krankenhäuser kannes beim Thema OP ernst zugehen, zum Beispiel bei der Planung und Finanzierung eines neuen OP-Saals: Die Kosten liegen bei ein bis zwei Millionen Euro plus tägliche Aufwendungen von rund 4.500 Euro. Wer sich da verplant, ist schnell verrätzt und verkauft im wahrsten Sinne des Wortes.

Deshalb gehören Planspiele zu den wichtigsten Werkzeugen der Strategen im Krankenhaus. Solche Spiele seien besonders „zur Simulation konfliktreicher Situationen mit vielen Akteuren“ geeignet, schreibt die Wikipedia. Wie wahr! Der Chirurg setzt andere Prioritäten als der Anästhesist, der Verwaltungsdirektor andere als der Landrat. Und jeder hat ein Schreckensszenario parat, wenn er nicht gehört wird.

In solchen Situationen hilft nur der Computer. Er errechnet aus einer Vielzahl von Variablen das beste Szenario.

Das Bild zeigt den Grundriss für ein simuliertes Planspiel, nämlich den Neubau einer OP-Abteilung mit 12 (!) Sälen am Klinikum Nürnberg. Die Frage war, wie viele Aufwachplätze benötigt werden, damit es weder teure Überkapazitäten noch gefährliche Engpässe gibt. Die Antwort: genau 16, wenn die Abläufe entsprechend optimiert werden (s.S.128).



Auch bei der Planung neuer Arbeitsabläufe kann die Computersimulation hilfreich sein, doch sollte man den Einsatz hier auf komplexe strategische Entscheidungen beschränken. Einen Pfad für die minimalinvasive Gallenblasenentfernung kann man einfach etablieren und die Effekte messen. Computersimulationen erfordern einigen Aufwand. Wer sie überstrapaziert, kann viel Geld verbraten. Dann wird es auch beim Simulieren blutig ernst. Schwester, Tupfer! Aber schnell!



mw
www.d-w-g.de

Krisenzeiten sind gesunde Zeiten...

...denn sie geben Anstoß zum Verlassen von ausgereizten Pfaden und Finden neuer Wege. Dabei ist es wichtig, dass sich die Akteure klar darüber werden, wer was von wem erwarten kann und wie realistisch die erfolgreiche Umsetzung ist. Das gilt für alle Branchen, auch für die Gesundheitswirtschaft und dort besonders für den Krankenhaussektor.

Themen zum Management von Kennzahlen und Risiken, Qualität und Qualifikation und vieles mehr stellen wichtige Schlüsselstellen im Unternehmen Krankenhaus dar, deren Beherrschung entscheidend für ein erfolgreiches Bestehen im Markt sind. Wenn Führungskräfte aus dem Krankenhaus zusammen mit Anbietern aus der Industrie unter der Moderation erfahrener Kräfte in Workshops gemeinsam die besten und praktikabelsten Lösungen erarbeiten, hat nicht nur ein Wissenstransfer stattgefunden, sondern man hat zusätzlich ein besseres Verständnis füreinander gewonnen. Das kann auch den Aufsichtsräten dienen.

Dazu soll die GEWITRANS 2009 einen Beitrag leisten: Unternehmen Krankenhaus – entdecken Sie die Möglichkeiten!



Dr. Klaus Kühn
Kongressmanager
GEWITRANS 2009
kk@gewitrans.org

Infos zum Kongress
auf Seite 129

Skalierbarkeit

Funktionstiefe

Benutzerfreundlichkeit

Technologie

Integration



Das KIS mit Zukunft.

Heute bereits an morgen denken:

Mit dem skalierbaren Informationssystem MCC entscheiden Sie sich für ein innovatives und investitionssicheres KIS und damit für die Zukunft.

www.meierhofer.de

MCC.
Das skalierbare Informationssystem

MEIERHOFER AG
Perspektiven erleben

Facility Management am PC

Heute schon simuliert?

Computersimulationen galten in der Medizin lange Zeit als esoterische Spielerei. Inzwischen haben sie sich aber im Krankenhaus bei der Optimierung komplexer Abläufe einen festen Platz erobert.

Die Kunst der Simulation hat in der Medizin einen eher zweifelhaften Ruf. So tun als ob, ist nichts für Praktiker, und so mancher denkt zu allererst an Kalauer wie: „Herr Doktor, der Simulant von Zimmer 12 ist gestorben.“ Die Antwort des Arztes: „Na, jetzt übertreibt er aber.“

Deshalb löst auch die Begrüßung „Heute schon simuliert?“, mit der ich meine Vorträge vor Ärzten und Krankenhausmanagern gerne einleite, meist Heiterkeit aus. Krankenhausmitarbeiter simulieren nicht! Aber bereits nach den ersten Folien ist dem Auditorium klar: Wer im Krankenhaus wie auch in jedem anderen Unternehmen, weit reichende Entscheidungen fällen muss, der muss auch simulieren können.

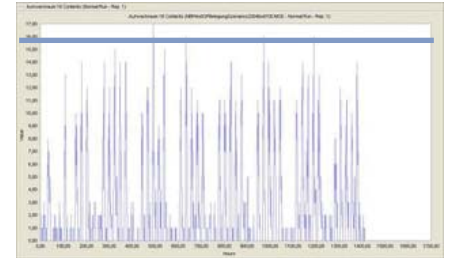
Die meist komplexen Abläufe in Unternehmen lassen sich im übergeordneten Sinne dem Facility Management

zuordnen, d.h. dem Management aller Vorgänge, die sich in einer „Facilität“, also der Immobilie Klinik mit allem, was dazu gehört, abspielen. Wegen ihrer Komplexität werden bei Gebäude- und Raumplanungen nicht immer die in und zwischen den Räumen stattfindenden Prozesse mit den zugehörigen Ressourcen in gebührender Weise berücksichtigt. Das lag bisher oftmals an fehlender Kenntnis entsprechender Methoden.

Fallbeispiel Baumaßnahmen

Bei dem unten abgebildeten Beispiel wurden zwei bauliche Varianten per Simulationsmodell verglichen, und letztlich die kostengünstigere Variante ausgewählt. Bei in die Millionen gehenden Baukosten ist eine vorherige Simulation am Computer allemal eine lohnende Investition.

Manche Abläufe werden von zahlreichen Variablen bestimmt und stehen in Wechselwirkungen miteinander. Sie lassen sich daher schwer vorausplanen, und wenn es dann auch noch darum geht, potenzielle Auswirkungen unterschiedlicher Szenarien zu untersuchen, dann ist das auf



Bei der auf S. 127 erläuterten OP-Simulation wurde vom Computer das Belegungsmuster der Aufwachraumplätze pro Tag ausgegeben. Jeder Peak entspricht einem Tag. Lediglich an einem Tag waren kurzfristig mehr als 16 Plätze nötig.

herkömmliche Weise auf Papier oder mit einem Spreadsheet so gut wie überhaupt nicht darstellbar. Eine von uns in vielen Projekten eingesetzte, neue Simulationstechnik schafft hier Abhilfe.

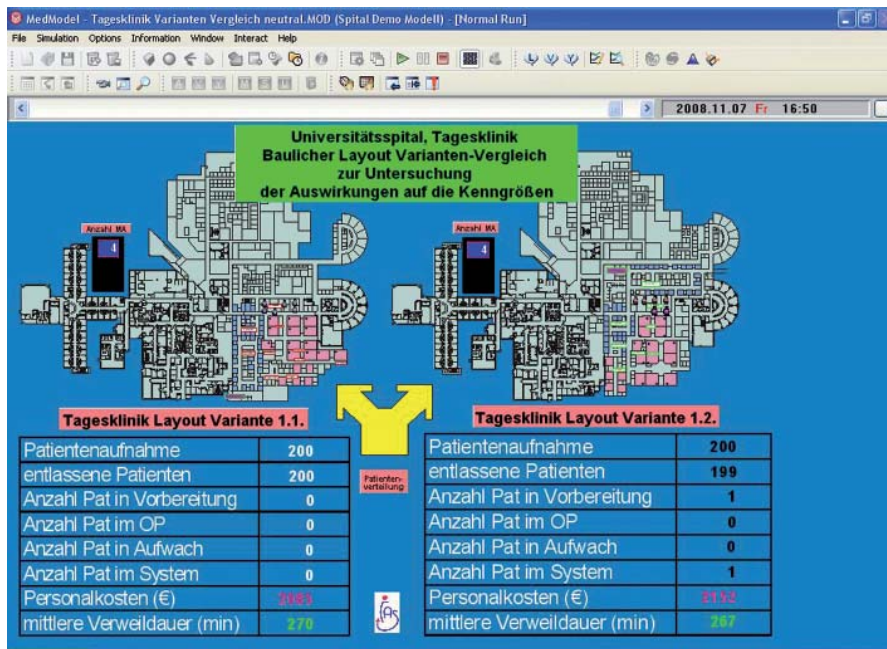
Die VAO-Methode

Es handelt sich um die PC-gestützte VAO-Simulation. Die Abkürzung steht für *visualisieren* (als Workflow), *analysieren* und *optimieren* (per Simulation). In dieser logischen Reihenfolge wird vorgegangen, um z.B. die Arbeitsabläufe in einer neugeplanten Einrichtung auf Funktionalität, Reibungslosigkeit und Effizienz zu überprüfen. Diese Eigenschaften sind als Grundvoraussetzungen für qualitativ hochwertige Ergebnisse und die Zufriedenheit der Betroffenen unabdingbar.

Bisher musste man bei der Überprüfung solcher Charakteristika oftmals auf Erfahrungswerte zurückgreifen und womöglich bei notwendigen Änderungen in laufende Systeme eingreifen. Das aber verursacht nicht nur erhebliche Kosten, sondern ist für die Mitarbeiter auch frustrierend. Da ist es schon besser, Arbeitsprozesse zuerst zu simulieren und dann erst zu verändern.

Was wäre, wenn?

Zunächst werden die Abläufe für die zu untersuchenden Patiententypen in Form von Workflows bzw. Patientenpfaden im Team bestimmt und visualisiert wie in der Abbildung auf der nächsten Seite für acht Patiententypen dargestellt. Diese statischen Workflows werden dann auf einen maßstabgerechten Grundriss modelliert und per Simulationssoftware „dynamisiert“. Dabei belegt der Prozessor die statischen Komponenten des Modells (Personen und Gegenstände) wie „im richtigen



Layoutvarianten einer universitären Tagesklinik: In dieser Simulation wurde geprüft wie sich zwei unterschiedliche bauliche Lösungen auf die Kenngrößen Patientenkosten und mittlere Verweildauer auswirken. Es ergab sich bei gleichem Patientenaufkommen und gleichen Prozessen kein Unterschied, so dass die kostengünstigere Umbauvariante gewählt werden konnte.

Leben“ mit zeitlich verteilten Ereignissen (Ankunft, Entlassung u.ä.). Diese Form der Simulation nennt man deshalb auch eventbasiert im Gegensatz zu Simulationen auf Basis von mathematischen Gleichungen (z.B. www.simchip.de). Man erhält gleich im ersten Simulationslauf Ergebnisse mit quantitativen Aussagen über Kenngrößen wie z.B. Verweildauer, Auslastungen, Wartezeiten, Kapazitäten, Kosten etc. Diese können dann auf Übereinstimmung mit der Wirklichkeit geprüft werden, um Vertrauen in das Modell zu schaffen.

Der eigentliche Nutzen der Simulation liegt jedoch nicht in der Reproduktion der Wirklichkeit, sondern in der Veränderung von Stellgrößen nach dem Motto „was wäre, wenn“. So kann man zum Beispiel in der virtuellen Welt Prozesszeiten verkürzen oder verlängern, Mitarbeiter einstellen oder entlassen, Baukosten erhöhen oder erniedrigen. Der Vorteil der virtuellen gegenüber der realen Welt ist, dass man unbesorgt Fehler machen und auch wieder rückgängig machen kann, und das beliebig oft. Durch Wiederholen der Simulationsläufe nähert man sich so schrittweise der Idealvorstellung, dem Optimum.

Damit wird durch Simulation im Prinzip alles machbar, was denkbar ist. Die PC-basierte VAO-Technologie ergänzt Intui-

tion durch Wissen, bildet auf diese Weise ein solides und objektiviertes Fundament für wichtige Entscheidungen und erhöht so die Erfolgswahrscheinlichkeit z.B. von Investitionen.

Lohnende Investition

Selbstverständlich bildet die Grundlage für ein solches Simulationsmodell ein Datengerüst, das im Vorfeld gemeinsam mit dem Anwender erstellt oder mindestens antizipiert werden muss. Dabei geht es im Wesentlichen um Daten, die sowieso als Grundlage für Entscheidungen benötigt worden wären und z.B. im KIS vorhanden sind.

Referenzen zu Erfolgen des Einsatzes der VAO-Simulation zur Überprüfung von Effizienzen sind zahlreich und stammen aus allen Branchen, sei es Logistik, Labor, Gesundheitswesen (OP-Management; Patientenaufnahme) oder anderen Dienstleistungen. Grundsätzlich haben sich die Investitionen in die neuartige VAO-Methodik zur Workflow-Optimierung bei jedem anschließend realisierten Projekt leicht amortisiert.

Dr. Klaus Kühn
Institut für Angewandte Simulation
simulation@iasim.de

1. Management-Konferenz
GEWITRANS 2009

Unternehmen Krankenhaus
Entdecke die Möglichkeiten!

27.-28. März 2009
Potsdam
Kongresshotel am
Templiner See



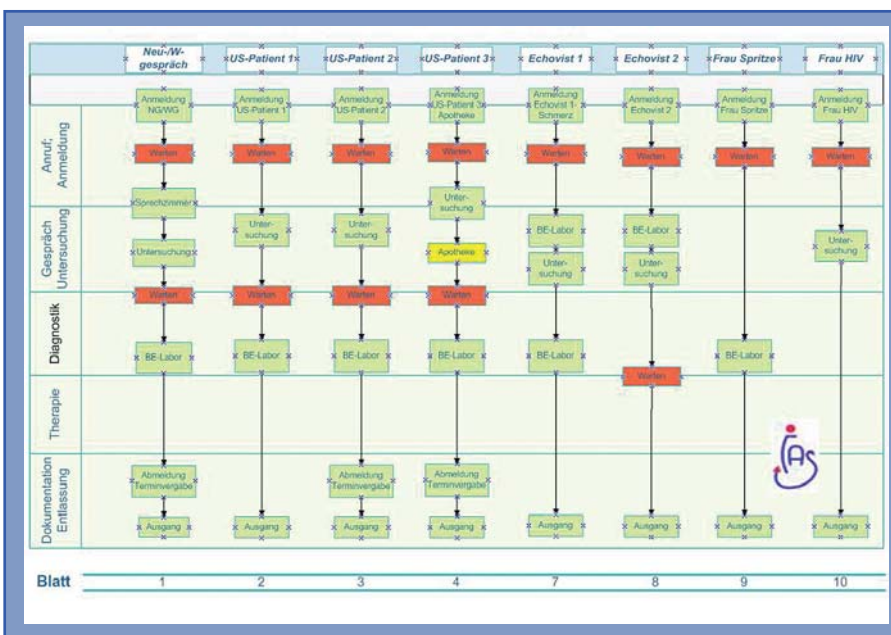
Informationen und Anmeldung:
www.bankerscampus.de

Schwerpunkthemen

- * Unternehmen Krankenhaus
- * Zukunft ärztlich-pflegerischer Versorgung
- * Qualifikation und Qualität
- * Risikomanagement – Umgang mit Fehlern
- * Professionelles Immobilienmanagement
- * Gesundheitsfonds 2009

Veränderung ist der Garant für Weiterentwicklung und Erfolg – auch im Gesundheitswesen. Gleichzeitig birgt aber jede neue Entwicklung auch Risiken in sich: Wie leben wir die bewährten Standards und schaffen gleichzeitig genügend Raum für Innovationen?

Diese ambitionierten Fragestellungen stehen im Mittelpunkt der ersten Management-Konferenz GEWITRANS 2009 über Wissenstransfer in der Gesundheitswirtschaft. Hier treffen Führungskräfte aus Gesundheitseinrichtungen und Vertreter der Industrie aufeinander, um das zentrale Motto „Unternehmen Krankenhaus – entdecke die Möglichkeiten“ zu erörtern.



Um den Einfluss der Umbaumaßnahme auf die Arbeitsabläufe zu simulieren, wurden Workflows (klinische Pfade) für verschiedene Patiententypen erstellt. Diese sind zunächst statisch, werden jedoch mit „Leben“ erfüllt, indem der Computer konkrete Patienten entsprechend dem tatsächlichen Aufkommen im Lauf eines Tages in das Modell einspielt. Als Ergebnis resultieren Kennzahlen wie Verweildauer, Warteschlangen und Kosten.

Kommentar



Dr. Martin Walger
VDGH Verband der
Diagnostica-Industrie e.V.
walger@vdgh.de

Ein Modell der Zukunft

Klinische Pfade werden nicht erst seit Einführung der DRGs als Instrument verstanden, um ärztliches Handeln zielgerichteter und komplexe Prozessabläufe transparenter zu machen. Es ist der Fachgesellschaft DGKL zu danken, dass sie einen Kontext schafft zwischen klinischen und diagnostischen Pfaden: Letztere als Bestandteil – vielleicht sogar als Taktgeber der ersteren.

Eine gleichnamige Arbeitsgruppe der DGKL befasst sich seit 2007 mit diagnostischen Pfaden. Um einen alten Streit nicht wieder aufkommen zu lassen: "Pfade" sind keine Richtlinien und auch keine Leitlinien. Sie sollen ärztliches Tun nicht normieren, sondern Expertenwissen in Standardsituationen wie auch bei kritischen Fällen umfassend verfügbar machen. Die (Not-) Aufnahme des Krankenhauses ist in besonderer Weise geeignet, diagnostische und therapeutische Pfade zu initiieren. Der überwiegende Teil der stationären Patienten wird hier aufgenommen. Gefragt ist eine schnelle und rationale Eingangsdagnostik, die den Weg für die weitere Abklärung und Behandlung vorgibt.

In der heutigen Krankenhauslandschaft setzen sich zunehmend Organisationsformen durch, die von der klassischen Abteilungsstruktur abrücken. Der Notaufnahme kommt hier besondere Bedeutung zu, wie der nebenstehende Beitrag zeigt. Bleibt die Präklinik als interdisziplinäres Aufnahmezentrum eine Ausnahmeerscheinung in Deutschland oder ist sie das Modell der Zukunft? Nicht weniger bedeutend ist die Frage, wer eine solche interdisziplinäre Schlüsselstelle fachlich ausfüllen kann. Ist es der Allgemeinarzt, soll es ein Team von Klinikern und Diagnostikern sein, ist eine Fach- oder Zusatzbezeichnung "Notfallmedizin" zu fordern?

Eine Antwort ist in letzter Zeit immer häufiger zu hören: Die besten Diagnostiker gehören in die Aufnahmestation.

IT-gestützte klinische Pfade

Modell Präklinik

Die Einrichtung einer Präklinik anstelle der klassischen Notaufnahme gestattet es, Diagnose- und Therapieabläufe vom ersten Moment an zu optimieren.

Die Zahl der Fälle in der Notaufnahme am Klinikum München Bogenhausen nahm von 2004 bis 2007 über 15% zu. Deshalb war eine Neustrukturierung des Bereiches unabdingbar, zumal die Qualität der medizinischen Versorgung in der Notaufnahme wesentlich über den weiteren Verlauf des Krankenhausaufenthaltes entscheidet. Ziel war es, Diagnostik- und Behandlungsabläufe für alle Notfälle von der ersten Minute an so effizient wie möglich zu gestalten.

Bereits 2005 wurde eine eigenständige Abteilung für Klinische Notfallmedizin, die Präklinik, gegründet. In diesem interdisziplinären Aufnahmezentrum wird bei jedem unangemeldeten Notfallpatienten die akut notwendige Diagnostik und Therapie initiiert und im Fall einer stationären Aufnahme die geeignete Fachabteilung ausgewählt. Besonderer Wert wird darauf gelegt, durch frühzeitige Koordination in der Präklinik diagnostische Prozesse zu verkürzen und dafür zu sorgen, dass fächerübergreifende Aspekte der weiteren Versorgung besonders beachtet werden. So wird z.B. bei einem Patienten, der sich bei einem Bewusstseinsverlust den Oberschenkelhals gebrochen hat, nicht nur die Fraktur versorgt, sondern selbstverständlich auch immer die notwendige internistische Diagnostik eingeleitet.

Die Anforderungen an die Ausbildung des in der Präklinik tätigen Ärzteteams sind hoch. Es werden Erfahrungen in der Intensivmedizin ebenso verlangt wie die Fachkunde Rettungsdienst und ca. zweijährige Vorerfahrungen in der Chirurgie oder Inneren Medizin. In der Präklinik erfolgt dann eine strukturierte Weiterbildung, um dem interdisziplinären Anforderungsprofil gerecht zu werden.

Die Ausstattung der Präklinik erlaubt es dem Ärzteteam, bestehend aus Anästhesisten, Chirurgen und Internisten, jeden Notfall zu behandeln. Instabile Patienten werden auf einer Intensivstation mit sechs Betten und Beatmungsplätzen oder im Schockraum stabilisiert und diagnostiziert. Moderne Behandlungsmethoden der Notfallmedizin (frühzeitige Sepsis-

therapie, nicht-invasive Beatmung oder Hypothermie nach Reanimation) werden ebenso wie zeitkritische Behandlungspfade (insbesondere nach Herzinfarkt und Schlaganfall) unverzüglich umgesetzt und unterstützt. Eine Aufnahmestation erlaubt die kurzzeitige Beobachtung von Patienten mit noch ungeklärten Krankheitsbildern und dient als Kurzliegerstation und medizinische Entscheidungseinheit.

Die Präklinik versteht sich als Dienstleistungszentrum für die Patienten und die weiterversorgenden Fachdisziplinen. Die Eigenständigkeit erlaubt eine Strukturierung der Notfallversorgung mit besonderem Fokus auf zeitkritische Prozesse und eine Standardisierung der Versorgungsqualität. Dabei spielen Diagnosealgorithmen eine wichtige Rolle. Diese Algorithmen können idealerweise durch intelligente IT-Lösungen unterstützt werden. In Abhängigkeit von den Symptomen können über IT-Lösungen die notwendigen Untersuchungen und ihre Reihenfolge ebenso automatisiert



festgelegt werden wie die Dringlichkeit. Wichtig ist eine sofortige Rückmeldung bezüglich der Ergebnisse und Warnfunktionen bei entsprechend pathologischen Befunden oder Zeitverzögerungen. Vorrangige Ziele sind es, die Datenmengen zu strukturieren, auf einen Blick sichtbar zu machen und Verknüpfungen zu erstellen, die für die Weiterversorgung des Patienten wichtig sein könnten. So helfen IT-gestützte diagnostische Pfade, Prozesse zu beschleunigen, Fehler zu vermeiden und gleichen Informationsstand bei allen am Versorgungsprozess Beteiligten zu garantieren.

Prof. Dr. Christoph Dodt
Chefarzt der Präklinik Bogenhausen
christoph.dodt@kh-bogenhausen.de

Was wofür wann – und warum?

Die Begriffe Klinische Pfade und Behandlungspfade sind keineswegs identisch. Eine Expertengruppe forderte auf der Medica "Diagnostische Pfade" als logische Ergänzung.

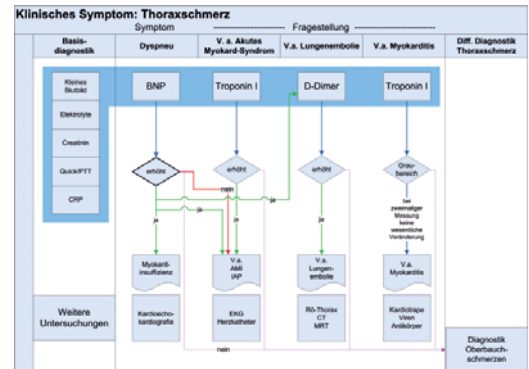
Deutschland macht derzeit eine Erfahrung, die in den USA bereits seit über zehn Jahren zum Wissensstandard gehört: Kurz nach der Einführung von Pauschalvergütungen (DRGs) im Krankenhaus wird der Ruf nach sogenannten Klinischen Pfaden (clinical pathways) laut, denn genormte Vergütung verlangt auch nach genormten Prozessen. Andernfalls laufen die Kosten aus dem Ruder. Sobald dieser Wunsch in die Tat umgesetzt werden soll, wird auch klar, dass Pfade nur bedingt auf Papier erstellt und kontrolliert werden können. Deshalb ist der nächste logische Schritt der Ruf nach IT-Unterstützung. In dieser Phase befanden sich 2008 viele deutsche Krankenhäuser, und praktisch alle einschlägigen IT-Hersteller unterbreiten derzeit dafür ihre Angebote.

Beim ersten Hinsehen steht die Behandlung des Patienten gegenüber der Diagnostik im Vordergrund, weil sie Zeit- und Kostenaufwand verursacht. Deshalb werden Klinische Pfade auch oft mit „Behandlungspfaden“ gleichgesetzt, was sich aber auf den zweiten Blick als schwerwiegender Trugschluss entpuppt. Die Diagnostik steht im Krankheitsverlauf

ganz am Anfang und beeinflusst sowohl Zeitbedarf als auch Kosten der nachfolgenden Prozesse. So erscheint es nur folgerichtig, „Diagnostische Pfade“ zu entwickeln. Diesem Ziel hat sich eine eigene Arbeitsgruppe der Deutschen Vereinigen Gesellschaft für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin verschrieben ([www.dgkl.de/Diagnostische Pfade](http://www.dgkl.de/Diagnostische_Pfade)), die auf dem diesjährigen Medica-Symposium bereits zum zweiten Mal in einer öffentlichen Sitzung ihre Ergebnisse präsentieren konnte.

Dank der erweiterten Möglichkeiten, über die Krankenhaus- oder Labor-EDV beleglos Labortests anzufordern (sog. Order-Entry-Verfahren), kann die tägliche Arbeit des klinischen Personals auf den Stationen heute tatsächlich inhaltlich und organisatorisch erheblich unterstützt werden. Eine Übersicht über unterschiedlichste Lösungen folgt auf den nächsten Seiten. Hier seien einige Definitionen und Grundanforderungen vorausgestellt.

Ein diagnostischer Pfad beschreibt den gesamten Prozess von der medizinischen Fragestellung bis zur Befundinterpretation. Er besteht aus Testindikationen (WAS) für definierte Fragestellungen (WOFÜR) und zu welchem Zeitpunkt (WANN) mit klinischen Erläuterungen (WARUM). Ein kurzer Blick auf die Praxis der täglichen



IT-gestützter Pfad für die Aufnahmediagnostik bei Thoraxschmerz (Quelle: J. Aufenanger, Klinikum Ingolstadt).

Routineanforderungen zeigt, dass kaum einer der genannten Punkte wirklich hinterfragt wird. Die Anforderer wissen natürlich, WAS sie haben möchten, aber wenn man genauer die Indikationsstellung, die präanalytischen Voraussetzungen oder den optimalen Zeitpunkt der Bestimmung hinterfragt, erzeugt man mehr Fragen als man Antworten erhält. Die Teilnehmer auf der Medica waren sich am Ende der Sitzung jedenfalls einig, dass Diagnostische Pfade große medizinische und wirtschaftliche Relevanz besitzen und ein hohes Entwicklungspotenzial haben.

Prof. Walter Hofmann, München
Prof. Johannes Aufenanger, Ingolstadt

vision4health
we care for IT

Wir realisieren Ihre Visionen im Labor - kompetent, innovativ und mit großer Leidenschaft.

vision4health gehört zu den führenden Anbietern von Laborinformationssystemen in Europa. Mit der bewährten Diagnostik-Software **molis** und einem innovativen Gesamtkonzept unterstützen wir unsere Kunden in heutigen wie auch zukünftigen Themenstellungen und verfolgen das Ziel, neue Maßstäbe im Markt für labornahe Diagnostik zu setzen. Im Zentrum steht der Gedanke eines disziplinübergreifenden Systems inklusive Verbindung zwischen den verschiedenen Institutionen wie Fachlabor, Krankenhaus, niedergelassenen Ärzten bis hin zum Patienten.

vision4health Deutschland GmbH & Co. KG | Schlaraffiastraße 1 | 44867 Bochum |
Telefon 02327 944 600 | info@vision4health.de | www.vision4health.de

IT-Produkte auf der MEDICA 2008

Zwei Wege, ein Ziel

Die elektronische Leistungsanforderung ist in der Diagnostik heute Standard, doch bei der technischen Realisierung gibt es große Unterschiede. Während aus Sicht der Krankenhausinformationssysteme (KIS) Prozessoptimierung und kurze Verweildauer im Vordergrund stehen, dominieren auf Seiten der Diagnostikdienstleister zum Beispiel bei Laborinformationssystemen (LIS) fachspezifische Diagnose- und Abarbeitungsstrategien.

Das Angebot an IT-Systemen für die elektronische Leistungsanforderung war auch auf der diesjährigen MEDICA wieder überwältigend, und man darf vermuten, dass die zum Teil imponierende Größe der Messestände etwas mit der wachsenden Nachfrage nach diesen Produkten zu tun hat. Dieser positive Eindruck beschränkte sich keineswegs auf die drei deutschen Marktführer für Krankenhausysteme Agfa, Siemens und SAP, die sich in Sachen Diagnostik übrigens meist auf spezi-

alisierte Partner stützen. Agfa kooperiert für den Laborbereich beispielsweise seit kurzem mit dem LIS-Hersteller OSM.

Mit Lösungen für die papierlose Anforderung von Diagnostikleistungen waren in der „IT-Halle 15“ Firmen ganz unterschiedlicher Größe vertreten wie z.B. iSoft (weltweiter E-Health-Anbieter), Meierhofer (mittelständischer Lösungsanbieter von Informationssystemen für Einrichtungen des Gesundheitswesens) oder vision4health (Spezialist für Klinik- und Facharztlabore). Überraschend avancierte hier die Ankündigung, das Berliner Traditionsunternehmen Frey (Swisslab) werde Anfang 2009 in die Familie der Roche Diagnostics aufgenommen, zum Tagesgespräch. Swisslab-Systeme sind vor allem in deutschen Universitätslaboratorien platziert.

Auch in anderen Hallen gab es vor allem im Umfeld der Diagnostica-Industrie fachspezifische IT-Lösungen zu sehen, so z.B. in Halle 1 das Laboranforderungsmodul von Medat, das in alle gängigen KIS-Systeme integrierbar ist, oder in Halle 2 den ExpertViewer von Sysmex für die Kommunikation zwischen Kliniker und Labor im Bereich der Hämatologie.

Trotz der Fülle der unterschiedlichen Angebote gibt es eine gemeinsame Essenz: Alle diese IT-Systeme sind angetreten, standardisierbare diagnostische Prozesse so elektronisch und automatisiert wie möglich abzuarbeiten, um möglichst viele Kreuzchen auf Anforderungsscheinen durch Mausclicks zu ersetzen. Aber das ist beim Thema „pfadgestützte Leistungsanforderung“ natürlich nicht alles. Dahinter steht bei den Krankenhausleitungen oftmals der Wunsch, diagnostischen Wildwuchs der Ärzte in Form ausufernder oder obsoletter Untersuchungsanforderungen einzudämmen – und auf Seiten eben dieser Ärzte die Hoffnung, durch Entlastung von Papierarbeit Freiräume für eine hochwertige diagnostische Abklärung wirklich schwieriger Fälle zu gewinnen. Und ganz nebenbei sollen auch noch räumliche und zeitliche Grenzen durch Web-Technologien überwunden werden: Krankenhausleitungen wollen ihre räumlich verstreuten diagnostischen Einrichtungen vernetzen und Experten Zahlen, Bilder und Fachwissen jederzeit an jedem Ort austauschen. Und all das also soll von den Herstellern unter einen Hut gebracht werden.

Die Frey Computersysteme GmbH ist mit über 200 Installationen in Universitätskliniken, Diagnosezentren und großen Facharztpraxen ein führender Anbieter von Laborinformationssystemen in Deutschland. Für die beleglose Leistungsanforderung steht LAURIS™ als multifunktionales Order-Entry- und Stations-Informationssystem zur Verfügung. Es ermöglicht eine dezentrale Auftragserfassung für interne und externe Einsender, steuert die Antrags-erzeugung und erstellt die Identifizierung der Proben für alle Laboraufträge.



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

MEDAT ist seit 1974 ausschließlich im Bereich der IT-Lösungen für das medizinische Labor tätig. Inhaltlich werden dabei alle Fachbereiche von der Klinischen Chemie über die Mikrobiologie und Immunhämatologie bzw. Blutdepot bis zu Spezialmodulen wie Zytologie und Virologie abgedeckt. Perfekt ergänzt werden diese Module mit QuickCom bzw. QuickPrax, dem webbasierten order-entry und result-reporting Modul für alle Laborbereiche: Integrierbar in jedes gängige KIS bzw. Praxiscomputersystem und durch ein Arztbriefmodul komplettiert.



MEDAT Computer-Systeme GmbH
Vertriebsleiter Harald Baur
Hilblestraße 54
80636 München
Tel. 089/12 68 08-74
Fax 089/12 68 08-50
vertrieb@medat.de
www.medat.de



Die MEIERHOFER AG ist ein europaweit tätiges Technologieunternehmen im Gesundheitswesen, das mit dem skalierbaren Informationssystem MCC Medizin, Pflege und Verwaltung vernetzt. Moderne Technologien und innovative Konzepte sind die Grundlage für erfolgreiches Prozessmanagement. Um serviceorientierte IT-Lösungen umsetzen zu können, kommt in MCC eine systemunabhängige Workflow-Engine zum Einsatz. Die Kunden profitieren von einer systemübergreifenden Workflowunterstützung, welche krankenhausweit Arbeitsabläufe vereinfacht.



MEIERHOFER AG
Juliane Dannert
Werner-Eckert-Straße 12
81829 München
Tel. 089/44 23 16-303, Fax -666
presse@meierhofer.de
www.meierhofer.de

Sieht man sich die angebotenen Lösungen genauer an, so zeigt sich schnell, dass die Begrifflichkeit der Pfade und besonders der diagnostischen Pfade aus verschiedenen Richtungen angegangen werden kann. KIS-Anbieter betrachten das Geschehen makroskopisch, LIS-Hersteller unter dem Mikroskop. Aus der Vogelperspektive ist die gesamte stationäre Episode eine Einheit, in der Eingangsdiagnostik und Verlaufskontrolle integrale Bestandteile des Behandlungsprozesses sind. Hier erfüllen Pfade insbesondere die Anforderung, dem behandelnden Arzt einen Weg durch Aufnahme, Anamnese, Therapie, Genesung, Entlassung und eben auch die Diagnostik zu zeigen. Durch die Standardisierung wird einerseits sichergestellt, dass bei Notfällen keine Maßnahmen vergessen werden aber auch andererseits nicht zu viel Diagnostik veranlasst wird, die im DRG-System unsachgemäß hohe Kosten verursacht. Schließlich geht es auch gerade unter DRG-Gesichtspunkten darum, in der zeitkritischen Aufnahmephase so schnell wie möglich ein Komplettbild vom Zustand des Patienten zu erhalten, um die Verweildauer so kurz wie möglich zu halten.

Für die Wechselwirkungen zwischen Therapie und Diagnostik sind zwei Aspekte wichtig: Zum einen findet die Dia-

gnostik häufig statt, bevor klar ist, welche Behandlung der Patient weiter erhält, zum anderen lösen therapeutische Maßnahmen neue Diagnostik aus. So lässt sich beispielsweise bei Meierhofer ein Pfad für „Erstdiagnostik akutes Abdomen“ generieren, der neben einem spezifisch abgestimmten Laborprofil eine Oberbauchsonografie, Röntgenaufnahme und Anmeldung für eine Aufnahme auf der intermediate care Station enthalten kann. Dabei werden die diagnostischen Schritte bei der Aufnahme eines Patienten als Teilpfade, so genannte „work-flows“ definiert und abgelegt. Man muss also keinen umfangreichen Komplettpfad für eine klinische Entität wie Hüftendoprothetik mit allen Eventualitäten entwerfen, sondern kann diagnostische Maßnahmen in kleinen Paketen veranlassen. Als „Schmankerl“ bietet Meierhofer dem Anwender mit dem Workflowdesigner ein Werkzeug an, das innerhalb der Microsoftwelt anwendungsübergreifendes Design ermöglicht, so dass man bei Vorliegen eines kritischen Laborwerts den zuständigen Oberarzt per Email darauf vorbereiten kann, womöglich die Nacht im OP zu verbringen.

Ganz anders stellt sich ein diagnostischer Pfad aus der Sicht von Laborinformationssystemen dar. Naturgemäß

ist es nicht ihr Ziel, aus dem Befund „Anämie“ eine Anmeldung zum hämatologischen Konsil abzuleiten, sondern vielmehr eine logische Folge abklärender Untersuchungen vorzuschlagen, ohne den anfordernden Arzt mit der Anforderung von Folgetests zu belasten. Ein Musterbeispiel kompetenter Detailtiefe ist der EXPERTviewer von Sysmex, der hier den behandelnden Arzt von der Anforderung über die Befundung bis zur Therapie „auf dem richtigen Pfad“ hält. Entscheidend unter IT-Gesichtspunkten ist vor allem, wie solche Pfade in das Computersystem eingespeist und dort gepflegt werden.

Hier haben eher LIS-Hersteller die Nase vorn, denn die Stufendiagnostik gehört seit über zehn Jahren zu ihrem Kerngeschäft. Swisslab demonstriert den hohen Anspruch IT-gestützter Leistungsanforderung mit seinem Order-Entry-System Lauris sehr schön am Beispiel der Mikrobiologie. Sie ist in besonderem Maße von medizinischer und organisatorischer Komplexität betroffen und verlangt trotzdem oder gerade deshalb einfachste Bedienung. Meist muss es bei Infektionen schnell gehen, und selten ist der Anforderer auch Experte für Infektiologie. Darüber hinaus reicht das Materialspektrum von der anaeroben Blutkulturflasche bis

iSOFT
An IBA Health Group Company

LabCentre: Effizientes Labormanagement mit der Nr. 1!

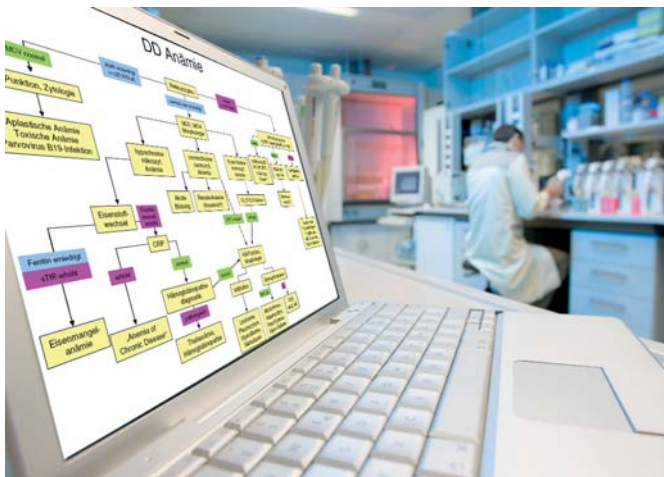
Als Marktführer für Laborinformationssysteme bietet Ihnen iSOFT eine flexible Lösung, die auf die speziellen Anforderungen und Bedürfnisse Ihres Labors zugeschnitten ist. Eine vollgrafische integrative Lösung, die alle Arbeitsbereiche vollständig abbildet und über integrierte Kommunikationsfunktionen für papierlose Auftragsanforderung und Befundrückübermittlung verfügt.

iSOFT's führende Stellung im europäischen Labormarkt wurde von Frost & Sullivan mit der Verleihung des Competitive Strategy Leadership Award 2008 im Bereich der europäischen Laborinformationssysteme (LIS) bestätigt.

Mehr erfahren Sie in unserer LabCentre Broschüre. Hotline: 08000 ISOFTDE, Internet: www.isoft.de

FROST & SULLIVAN
2008 BEST PRACTICES AWARD

zur Katheterspitze, und der Kreis der Befundempfänger vom Stationsarzt bis zum Gesundheitsamt. Dezierte Fragestellungen nach Antibiotikatherapie oder Isolation infizierter Patienten erfordern ferner umfassende klinische Angaben. All das ist in Lauris mit Hilfe übersichtlicher Eingabemasken per Mausclick zu bewältigen, wobei nur die für den jeweiligen Pfad zutreffenden Möglichkeiten angeboten werden dürfen.



Pfade durch die moderne Labordiagnostik stellt eine Arbeitsgruppe der DGKL unter www.dgkl.de/diagnostische Pfade bereit.

Starre Vorgaben oder einfache Auswahlprofile, wie sie KIS-Module für die Leistungsanforderung bieten, werden so anspruchsvollen Fragestellungen in der Regel nicht gerecht. Vielmehr muss ein gutes Online-Diagnosemodul von fachlich qualifizierten Anwendern zu pflegen sein. Medat bietet hierfür zwei Möglichkeiten:

Eine kontextsensitive Menüauswahl, die vom Anwender auf einfache Weise selbst konfiguriert werden kann und einen Editor für die Beschreibung komplexer diagnostischer Algorithmen in einer streng formalisierten, aber für den Fachmann verständlichen Sprache. Ein Regelgenerator wandelt die Wenn-Dann-Anweisungen in automatische Laboranforderungen um. Solche Editoren werden von den meisten hier genannten Herstellern angeboten.

Auch das Laboranforderungs- und Auskunftsmodul LabCenterlic unterstützt diagnostische Pfade im Rahmen seiner Workflowsteuerung durch ein Regelwerk zur Nachforderung von Untersuchungen. Es deckt ferner Anforderungen zur Präanalytik nach der neuen RiliBÄK 2008 ab und ist ebenso wie die Systeme von Medat und Frey in gängige KIS-Systeme integrierbar.

Um die Stärken von KIS und LIS synergistisch zu nutzen, gehört eine Teilung der Verantwortlichkeit zunehmend zum Stand der Technik: Patienten und Prozesse werden im KIS verwaltet, diagnostische Verfahren mit den entsprechenden Abarbeitungsalgorithmen im LIS bzw. RIS, je nachdem ob es sich um Labor- oder Radiologieanforderungen

handelt. Hier bietet MEDAT für Kliniken und Laborfachärzte ein webbasiertes Order-Entry- und Result-Reporting-Modul, welches sich in alle gängigen KIS-Systeme und Praxiscomputersysteme integrieren lässt - bei letzterem werden sogar die Überweisungsscheine bedruckt, so dass eine Nacherfassung der Scheine entfällt.

Der Spezialist für labornahe Diagnostik vision4health hat sich ganz dieser Aufgabenteilung verschrieben. Die Firma erwarb dafür kürzlich vom japanischen Diagnostica-Hersteller Sysmex den Geschäftsbereich molis, der vor allem im Markt der niedergelassenen Laborfachärzte stark vertreten ist. Kernstück der Kommunikation ist das DWAN (Diagnostic Wide Area Network), das eine disziplinübergreifende Anforderung und Befunddarstellung zwischen Klinischer Chemie, Mikrobiologie, Transfusionsmedizin und Pathologie ermöglicht. Ohne Softwareinstallation im Arzt- oder Krankenhausinformationssystem kann *molis channel* als WEBServices dezentral zur elektronischen Anforderung oder Befundauskunft aufgerufen werden. Im Unterschied zu anderen Systemen werden dem Einsender dabei die Leistungskataloge von mehreren Laboren auf demselben Anforderungsbildschirm angeboten. Als Beitrag zur Pfaderstellung werden Indikationen, Druck der im Labor benötigten Auftragsnummern, Abnahme- und Transporthinweise, Terminierungen sowie medizinisch relevante Regelwerke in Abhängigkeit von der eingegebenen Fragestellung im direktem Dialog während der Onlineanforderung berücksichtigt.

gh, mw



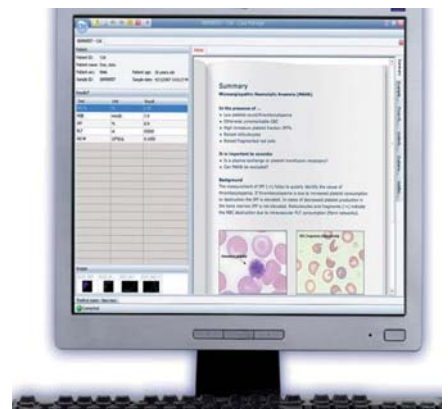
Neue Wege zur Bändigung der Datenflut in der Labordiagnostik

Die neuen Softwaremodule *Case Manager* und *EXPERTviewer* von SYSMEX leiten alle relevanten Hämatologie-Daten innerhalb des Labors und an die behandelnden Ärzte weiter. Beim Spitzengerät XE-5000 können das bis zu 76 Parameter sein. Daher geben *Case Manager* und *EXPERTviewer* zusätzlich labormedizinische und klinische Hilfestellungen zur korrekten Interpretation der Daten.

Dies ist umso bedeutender, wenn es sich um neue hämatologische Verfahren handelt, deren klinischer Nutzen zunächst nur wenigen Anwendern im Labor und vermutlich noch weniger den behandelnden Ärzten bekannt ist. Um das Potential dieser Parameter aufzuzeigen und zu etablieren, ist sorgfältig aufbereitetes Wissen erforderlich. Die bloße Auflistung von Zahlenkolonnen ist nicht mehr zeitgemäß. Nicht nur Labore werden von *Case Manager* und

EXPERTviewer profitieren, sondern auch die behandelnden Ärzte und letztendlich die Patienten. Das neue Konzept hilft dem Arzt, sich auf die relevanten Werte zu konzentrieren und erleichtert so die Interpretation. Dabei kommen diagnostische Strategien für fallspezifische und alternative Lösungen sowie neue Darstellungsformen wie z.B. der SYSMEX *Hämaplot* zum Einsatz.

In besonders sensiblen Bereichen, z.B. in der Intensivmedizin oder Neonatologie, ist zudem die schnelle und übersichtliche Verfügbarkeit aller hämatologischen Daten von Bedeutung. Geradezu lebenswichtig ist dies zum Beispiel in der Sepsisdiagnostik, wo dem Kliniker alle relevanten Informationen für seine Therapieentscheidung zusammen mit einer hämatologischen Bewertung zur Verfügung gestellt werden.



Matthias Guhl
Sysmex Europe GmbH
guhl.matthias@sysmex-europe.com

Starke Referenz

Die Transfusionsmedizin verdient wegen ihrer hohen Risiken besondere Aufmerksamkeit seitens der Labordatenverarbeitung. Auf der einen Seite steht die Verpflichtung zur Dokumentation, auf der anderen der Wunsch nach schneller und einfacher Handhabung – eine anspruchsvolle Herausforderung für IT-Hersteller.

Das Unfallklinikum Murnau ist weit über die Grenzen Bayerns hinaus bekannt. Täglich fliegt der Hubschrauber, oft geht es um Leben und Tod. Wenn auch weniger spektakulär, so stellt doch das Labor mit seinem Blutdepot ein lebensnotwendiges Dienstleistungszentrum innerhalb des Hauses dar – und die Qualität der Dienstleistung hängt wiederum stark davon ab, welche Informationen im Ernstfall schnell und komplett zur Verfügung gestellt werden können.

Genau rechtzeitig zur MEDICA ging dieser angesehen Kunde als Referenz für das neuentwickelte Modul DAVIDdepot an den Start. Der modulare Aufbau erlaubte die Übernahme wesentlicher Funktionen der vorhandenen Basisversion DAVID. Rollout und Einarbeitung im laufenden Betrieb wurden dadurch wesentlich verkürzt und ermöglichen nun einen deutlich effizienteren Personaleinsatz.

Maximale Dokumentation bei minimalem Aufwand, das ist in diesem Fall

dank enger Kooperation mit zahlreichen weiteren Kunden ergonomisch gelöst. Das Organisationsgerüst kann in gemeinsamer Arbeit leicht ergänzt und den spezifischen Anforderungen angepasst werden.

DAVIDdepot verwaltet einerseits die drei gängigen Produkttypen (Ery-Konzentrate, FFP, Thrombo-Konzentrat) als Konserven mit ihren unterschiedlichen Eigenschaften und hilft zum anderen, Patienten mit ihren serologischen Eigenschaften zu erfassen. Eine Ergänzung zur Verwaltung weiterer Blutprodukte ist möglich, falls dies nicht die Apotheke in eigener Regie durchführt. Auch hier ist dann eine Bestandsverwaltung und Chargen-orientierte Verwendungsdokumentation verwirklicht.

Weiterhin ist das Depotsystem das Gegen- und Ergänzungstück des Spenderteils: In einer vom Laborsystem getrennten Datenbank werden Patientendaten der Blutgruppenserologie sowie Konserven-daten des Depots geführt. Das *look back* in beide Richtungen wird sicher gewährleistet. Effektive Arbeitsunterstützung erhält der Anwender durch Bildschirm-Arbeitslisten in der Blutgruppenserologie sowie gedruckte Kreuzplatzlisten und Konservenbegleitscheine. Durch die Integration von Barcodes in die Druckausgaben (Arbeitslisten, Begleitscheine, Transfusionsberichte usw.) wird die Sicherheit bei der nachfolgenden Dateneingabe erhöht.

Suchfunktionen können weitgehend mit einem Scanner durchgeführt werden, und auf Wunsch stehen auch PDF-Befunde für den KIS-Partner (z.B. für eine elektronische Patientenakte EPA) zur Verfügung.

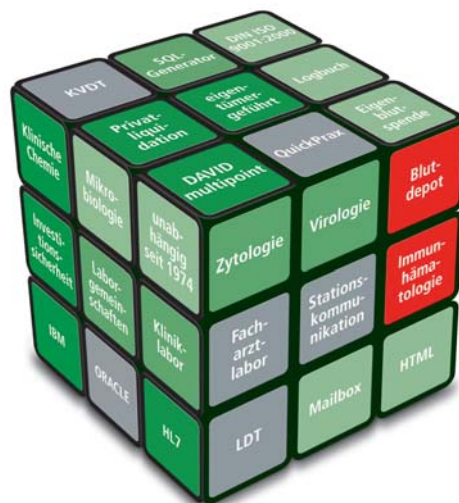
Weitere wichtige Merkmale:

- Integration in Stationskommunikation
- Einbindung von Hauptdepots und Subdepots in Laborkooperationen
- Kontextsensitives Hilfesystem
- Benutzerrechteverwaltung
- Reaktionsmustererkennung
- Umfangreiche Statistik- und Recherchefunktionen
- Integration der Lieferscheindiskette
- Anschluss von Blutgruppenautomaten
- DGTI-konform
- Verwaltung von Eigenblutspenden
- Übernahme von Altdaten aus Fremdsystemen



Harald Baur
Vertriebsleiter
Tel. 089/12 68 08-74
h.baur@medat.de
www.medat.de

dauid
IT-Lösungen für Ihr Labor



**Anders.
Besser.
Für Ihr Labor!**

medat
Computer-Systeme

MEDAT Computer-Systeme GmbH · Hilblestr. 54 · 80636 München
Phone +49 (0) 89-126 80 80 · Fax +49 (0) 89-126 80 8-50 · vertrieb@medat.de · www.medat.de