



von Wolf-Dietrich Lorenz

PACS-MARKT: DAS MILLIARDENGESCHÄFT

WELCHE ANBIETER ÜBERLEBEN?

Der PACS-Markt scheint verrückt zu spielen. Zählte der Umsatz gestern noch einigen hundert Millionen, soll er morgen auf über eine Milliarde explodieren. Anbieter aller Couleur freuen sich schon auf große Stücke vom lukrativen Kuchen. Indes scheint sicher: Nur wenige von ihnen werden bei der Verteilung noch dabei sein.

Geht es nach den Referenzlisten von PACS-Anbietern, zeigt Deutschland eine erstaunliche Technologiesättigung. Ganz zweifelsfrei lässt sich der Ist-Stand von PACS-Installationen danach indes nicht

bemessen. „Wie lang die Kundenlisten auch sind – bei genauem Blick auf die Projekte offenbart sich eine große Zahl von Teillösungen“, beobachtet Dr. Thomas Koch. „Eine PACS-Installation in einem 700-Betten-Haus wird in einem Atemzug mit einem einzigen installierten Web-Server in einem 400-Betten-Haus genannt“, so der Berater von Birkholz und Partner aus München (www.birkholzundpartner.de). Er stellt fest: „Bei maximal der Hälfte aller Herstellerseitig genannten Referenzprojekte handelt es sich um krankenhausweite Installationen mit konsequenter und filmarmer Routi-

nenutzung.“ Eine Hälfte ist echt, nicht mehr. Der andere Teil umfasst Lösungen, die nur auf die Radiologie beschränkt sind oder bei denen in einem oder mehreren wichtigen Bereichen außerhalb der Radiologie keine PACS-angemessene Ausstattung vorzufinden ist.

„PACS und PACS ist zweierlei“, merkt Professor Roland Trill an, „betrachtet man etwa die Anbindung von Kommunikation oder die Anzahl der verschiedenen Arztplätze.“ Nach Schätzungen bewegen sich die tatsächlichen PACS-Installationen zwischen 15 und 20 Prozent. Denn wie der Professor aus der Fachhochschule Flensburg (www.wi.fh-flensburg.de) anmerkt: „Da wird schon mal ein größeres RIS als PACS verkauft, also muss man genau hinschauen.“

Dem Klinik-Management die Augen öffnen

Seine Hausaufgaben hat das Klinik-Management offenbar noch nicht erledigt, wenn es um die Bedeutung von PACS für Klinik, Kosten und Wettbewerb geht. „Heute ist der Betrieb einer Radiologie mit konventionellen Filmen definitiv unwirtschaftlich“, so MEDOS AG-Manager Michael Strüter (www.medos.de), „ein Aspekt, der dem Klinik-Management noch deutlicher vor Augen geführt werden sollte.“ Gravierender ist das Versäumnis, dass PACS in vielen Fällen noch nicht als strategische Komponente wahrgenommen wird. „Auch die PACS-Anbieter in ihrer Breite stehen hier noch hinter den Visionären zurück“, berührt Roland Thron, Business Line Manager RadCentre bei iSOFT Deutschland GmbH in Mannheim (www.isoft.de), einen neutralen Punkt. „Es gibt jedoch ein eindeutiges wirtschaftliches Potential in die-



**Birkholz und Partner-Berater
Dr. Thomas Koch:**
„Man greift zu oft nach dem Produkt mit dem niedrigsten Preis“

ser Sichtweise.“ Das A und O einer PACS-Lösung: sie muss wirtschaftlich sein, sonst hat der PACS-Planer etwas falsch gemacht. Professor Dr.-Ing. Wolfgang Riedel vom IfK in Braunschweig (www.ifk-braunschweig.de) folgert: „Und wenn sie wirtschaftlich ist, muss sie angesichts der sonstigen Vorteile wie Entlastung vom Filmhandling oder bessere Befundung von jedem Klinikmanager aufgegriffen werden.“



Branchenexperte Professor Riedel: „Grundsätzliche Fehler müssen die Krankenhäuser letztlich teuer bezahlen“

Vollblutvertriebler Harald Roth motiviert das Klinik-Management: „Hier stellt sich nicht mehr die Frage nach Ja oder Nein, sondern lediglich, wann der geeignete Zeitpunkt für diese Lösung ist.“ Moderne PACS-Lösungen würden sich, so der Vorstandsvorsitzende der VEPRO Computersysteme AG in Pfungstادت (www.vepro.com), bereits nach 12 bis 18 Monaten amortisieren, also sei der Einsatz ein wirtschaftliches Muss. Optimismus verbreitet Berthold Seetzen: „In der Vergangenheit wurde eine PACS-Investition wesentlich durch den Anwender beeinflusst“, meint der Direktor Business Line MIT Germany der Philips Medizin Systeme in Hamburg (www.philips.de/medizin). „Die Einführung eines PACS wird heute immer mehr als Bestandteil einer klinikweiten IT-Entscheidung gesehen und ist damit deutlich im Fokus des Klinik-Managements.“

Weit über 30 Hersteller treten sich auf die Füße

Offenbar ist noch erheblich Luft im PACS-Markt drin. Er soll sich europaweit vom 500-Millionen-Markt 2003 zum 1,47-Milliarden-Business in 2010 vergrößern. „Mit Wachstumsraten von über 35 Prozent ist der Sektor für medizinische Bildverarbeitungssysteme einer der dynamischsten im Europamarkt für Medizingeräte“, macht die Unternehmensberatung Frost & Sullivan (<http://healthcare.frost.com>) im Janu-

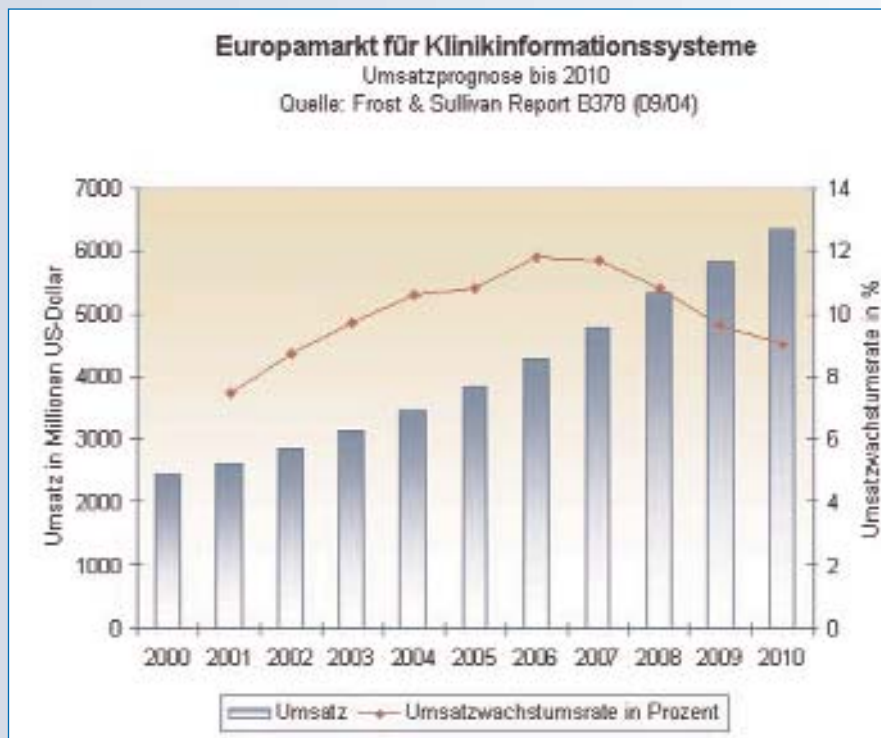
ar 2004 Hoffnung. Der Bedarf an effizienter Ressourcennutzung im Gesundheitswesen sei dringend. Noch befindet sich der PACS-Markt in der Wachstumsphase und reagiert daher auf Faktoren vor allem technischer Art. Dazu zählen Aspekte wie Unsicherheit in Bezug auf Standards, die IHE-Initiative (Integrating the Healthcare Enterprise) zur Förderung der Integration von PACS in Informationssystemen wie RIS und HIS, die Auswirkung von Lösungen wie Computertomografie und Teleradiologie und das Fernziel des voll digitalisierten Krankenhauses. Weit über 30 Hersteller von Agfa über Cerner und Siemens bis VEPRO versprechen sich auch hierzulande einen boomenden Absatz. Dabei umkämpfen die Anbieter einen recht überschaubaren Markt. Er besteht aus rund 1.200 finanzstarken Kliniken und Krankenhäusern. Hinzu kommen Radiologien in Gemeinschaftspraxen oder Radiologiezentren im niedergelassenen Bereich. Sie investieren ebenfalls zunehmend in integrierte RIS/PACS Systeme.

„Diese erhebliche Zahl von Anbietern kann nur deshalb existieren, weil nicht alle Kliniken eine angemessene Sicht auf die komplexen Lösungen haben“, urteilt Thomas Koch. Die Gründe liegen im mangelnden Verständnis über die Geschäftsprozess-Philosophie und die Chancen eines PACS.

Mängel weist die technische, organisatorische und finanzielle Konzeption auf, wenn sie überhaupt vorhanden ist. Völlig offen bleibt oftmals auch die Antwort auf die Frage: Wie refinanzieren sich ein PACS? „In filmbasierten Arbeitsprozessen anteilig gebundene Ressourcen wie Personal, Betten und Kosten für die Versorgung eines Patienten werden nicht automatisch zu Geld durch die PACS-Einführung“, erinnert Berater Koch. Kumulativ seien diese Effekte jedoch der eigentliche Grund für die Einführung eines PACS. Doch Koch warnt: „Man greift zu häufig nach dem Produkt mit dem niedrigsten Preis.“ Dahinter steht neben einer häufig nicht ausreichenden Projektausstattung meist eine kleine Firma mit geringen Kostenstrukturen. Doch ein langfristiges Produkt bedeutet auch Wartung, Pflege, Weiterentwicklung und muss profitabel für den Hersteller sein. Daran gekoppelt ist die gesamthafte Investitionssicherheit. „Hier versagen oftmals 10-Mann-Firmen – das ist die schlichte Erkenntnis auch aus anderen Branchen.“

Kampf der Argumente: Klein gegen Groß – Filme versus IT

Damit meint Berater Koch nicht jene mittleren Firmen wie etwa die MEDOS AG aus





**MEDOS AG –
Manager Michael
Strüter: „Dem Klinik-
Management vor
Augen führen:
Radiologie mit
Filmen ist
unwirtschaftlich“**

Langensfeld mit über 50 Mitarbeitern für Beratung, Betreuung, Service und Entwicklung. Nach dem MEDOS-Experten Michael Strüter spielen Mittelständler sogar eine herausragende Rolle im PACS-Markt. „Sie verfügen über exzellente DICOM-Kenntnisse und haben nachgewiesen, Modalitäten verschiedener Hersteller an das PACS problemlos

anschließen zu können. Schließlich verwendet jeder Modalitätenhersteller – zugelassene – DICOM-Modifikationen, die ein Integrationspezialist kennen muss.“ Mittelständische PACS-Hersteller seien besonders flexibel in der Integration von Kundenwünschen, betont Strüter nicht ohne Eigenlob. „Die deutsche Supportbetreuung wird künftig einen hohen Stellenwert bekommen, welche international ausgerichtete Konzerne nicht unbedingt abdecken.“

Auch nach Meinung von Harald Roth legen große Modalitäten- und ehemalige Filmhersteller vergleichsweise weniger innovative IT-Lösungen vor. „Die kommen weltweit von kleinen bis mittelständigen IT-Unternehmen“, ist der VEPRO-Vorstandsvorsitzende überzeugt. 1995 trat VEPRO mit eigenem PACS-Produkt international auf. Inzwischen sind nach eigenen Angaben mehr als 3.800 PACS-Systeme installiert. Der Mittelständler sieht bei großen Marktteilnehmern durch Zukauf solcher Lösungen oder ganzer Firmen zwar ein Mix-Portfolio von diversen PACS-Produkten entstehen. „Die Kompetenz in der Beratung und der Implementierung wird da-



**VEPRO-Vorstands-
vorsitzender Harald
Roth: „Nicht mehr
die Frage: Ja oder
Nein, sondern
lediglich wann“**

durch jedoch nicht notwendigerweise erhöht.“ Gerade erfahrene Kunden setzten laut Roth schon lange auf Lösungen, die von spezialisierten IT-Unternehmen entwickelt, implementiert und betreut werden.

Diese verschiedenen „Lager“ besitzen jeweils eigene Vorteile, wie Ralf Buchholz anmerkt. „Reine PACS-Anbieter können entsprechend flexibel und kundennah sein, müssen aber beweisen, dass sie alle am Markt gängigen Bildgeber in ihr System integrieren können, haben also einen höheren Aufwand“, meint der Kommunikationsexperte der ralf buchholz public relations in Langenfeld (www.ralfbuchholz-pr.de). „Für Modalitätenanbieter ist PACS oft nur ein Zusatzgeschäft, es wird zusammen mit – oder auch ergänzend zu – einer Modalität verkauft. Filmhersteller können sich darauf berufen, die spezifischen Abläufe und Ansprechpartner in der Radiologie zu kennen.“

Unabhängige Anbieter: von IT verstehen wir mehr als Filmhersteller

„Reine Softwareanbieter“ ohne Modalitäten- sowie Filmebezug wie Cerner (Image Devices), Tiani, VEPRO oder auch Inovit schätzt Professor Wolfgang Riedel als weitere wichtige Gruppe ein. „Sie haben in den letzten Jahren ganz entscheidend das PACS-Preisniveau zugunsten der Krankenhäuser beeinflusst“, weiß der Branchenkenner. Durchsetzen würden sich nur jene Anbieter, die bereits heute eine hinreichende Marktpräsenz haben. Riedel: „Die Modalitäten- sowie Filmhersteller werden dabei am ehesten ‚langen Atem‘ beweisen.“

Vehement legt hier Dr. Christian Ummerle sein Veto ein. Der Vertriebsdirektor der Cerner Deutschland GmbH in Idstein (www.cerner.com) sieht die so genannten „unabhängigen“ Anbieter im Vorteil. „Sie haben in der Regel keine proprietären Schnittstellen zu den Modalitäten wie die Modalitätenhersteller, verstehen aber sicherlich mehr vom IT-Geschäft als die Filmhersteller, die historisch mit den Filmen – also mit Verbrauchsmaterial – Geld verdienen haben, nicht aber mit der Entwicklung, Installation und Wartung von maßgeschneiderten IT-Systemen.“ Wie der Cer-



**Kommunikations-
experte
Ralf Buchholz:
„Für Modalitäten-
anbieter ist PACS
oft nur ein
Zusatzgeschäft“**

ner-Experte weiß, gehen die Anforderungen weit über die klassischen Anwendungsgebiete der Radiologie, in denen Modalitäten- und Filmhersteller ihre Stärken haben, hinaus. Deshalb werde sich langfristig das Krankenhaus-IT-Konzept mit der Komponente PACS als Teil eines Gesamtkonzepts in Klinik und Praxis durchsetzen.

Diese Interpretation kann Jörg Holstein, Geschäftsführer der VISUS Technology Transfer GmbH in Bochum (www.VISUS-tt.com), nur zum Teil akzeptieren. „Modalitätenhersteller werden langfristig das Nachsehen haben“, hält er dagegen. „Aufgeklärte Krankenhausentscheider haben nämlich erkannt, dass sie sich mit PACS-Lösungen der Großgerätehersteller völlig abhängig in puncto Neuanschaffung von Großgeräten machen. Die Filmhersteller und unabhängigen Anbieter sind hier durch ihre Neutralität deutlich im Vorteil.“ Schließlich „wandere“ das PACS strategisch weiter in Richtung der IT-Systeme KIS/RIS und somit zu anderen Entscheidungsstrukturen. Für Roland Thron ist die Genesis nicht entscheidend. „Wichtig ist vielmehr, wer sich aus dem reinen Imaging-Bereich hinaus bewegt und Verständnis für die zusammenhängenden, eingebetteten klinischen Prozesse entwickelt“, bringt es der iSOFT-Manager auf den Punkt.

Offenbar von nahezu allen übersehen werden jedoch strenge gesetzgeberische Regelungen wie die neue Röntgenverordnung. Sie könnte für Unternehmen größte Probleme bringen. „Bereits jetzt sind die meis-



**iSOFT-Manager
Roland Thron: „Die
PACS-Anbieter in
ihrer Breite stehen
noch hinter den
Visionären zurück.“**

Gegen Risiken und Nebenwirkungen: Rufsysteme von Novar



Das multimediale Rufsystem *clino com 21*



Das Zimmerterminal der Serie *clino phas 99*

Mehr Informationen unter: www.novar.de

→ Bei steigenden Anforderungen in der Kranken- und Altenpflege empfehlen wir Rufsysteme von Novar. Sie sorgen für verbesserte Arbeitsabläufe zwischen Pflegedienst und Patienten und senken den Wartungsaufwand. So schützen sie wirksam vor Risiken und Nebenwirkungen des beruflichen Alltags. Sicher einer der Gründe, warum wir unter der Marke Novar in den Bereichen Kommunikationssysteme für Krankenhäuser und Altenheime sowie Sicherheits- und Gebäudetechnik Marktführer sind.



Halle 16
Stand A39

Novar GmbH

Standort Neuss:
D-41469 Neuss, Dieselstraße 2
Tel.: +49 (0) 21 37 / 17-1
Fax: +49 (0) 21 37 / 17-286

Geschäftsbereich Ackermann clino-Systeme:
D-51643 Gummenbach, Albertstraße 4-8
Tel.: +49 (0) 22 61 / 83-0
Fax: +49 (0) 22 61 / 83-358

Internet:
www.novar.de
E-Mail:
clino@novar.com

ten PACS Anbieter – dazu zählen auch international tätige Medizintechnikunternehmen – nicht in der Lage, die gesetzlichen Rahmenbedingungen des europäischen Medizinproduktegesetzes zu erfüllen“, meint Harald Roth. „Sie bringen mit dem PACS ein Medizinprodukt in den Markt, welches jederzeit wegen erheblicher Sicherheitsmängel durch die überwachenden Behörden stillgelegt werden kann.“ Es ist davon auszugehen, dass der Gesetzgeber in Zukunft noch strengere Maßstäbe für die Entwicklung, Verkauf und Nutzung von PACS zum Schutze des Patienten anlegen wird.

Insolvenzen und Aufkäufe: übrig bleibt eine Hand voll Konzerne

Krankenhäuser behandeln immer mehr Patienten in immer kürzerer Zeit. Die Verweildauer sinkt ebenso wie die Zahl der Klinikbetten. Kooperationen und Fusionen von Kliniken sind unumgänglich, wie Beispiele von Hamburg bis München belegen. Es wird zu einer weiteren Zentrenbildung vor allem bei medizinischer Versorgung, administrativen Bereichen sowie IT kommen. Damit sinkt auch die bereits überschaubare Käuferzahl für medizinische Bildarchivierungs- und -kommunikationssysteme. Ob für Softwerker, Modalitätenhersteller oder Ex-Filmeanbieter – Konsolidierung bei den Anbietern ist nach Ansicht von Berater Koch im PACS-Segment das bestimmende Thema der nächsten Jahre. Brisante Parallelen geben die Praxis-EDV und das KIS-Segment. „In einem begrenzten Markt mit einer absehbaren Stückzahl wird es wie das ‚Amen in der Kirche‘ kommen, dass kleine Marktteilnehmer Stück für Stück Insolvenz anmelden oder aufgekauft werden.“ Eine Hand voll ernstzuneh-



PRO-KLINIK
Krankenhausberatungs-Experte
Andreas Reidt:
„PACS-Systeme dürfen keine ‚Spielzeuge‘ oder Dateninseln für die radiologischen Abteilungen sein“

mender Konzerne und ebenso viele Nischenanbieter – damit ist nach Ansicht des Experten aus München der zukünftige Markt aufgeteilt und ausgereizt.

Patentrezept für PACS-Anbieter

Was PACS-Anbieter tatsächlich mitbringen müssen, um langfristig bestehen zu können, ist Expertise über Technologie und Prozessarchitekturen sowie handfeste Praxis. Als Patentrezept schlägt Frost & Sullivan vor: „Wer mit seinen Produkten Kriterien wie Skalierbarkeit, Upgrade-Fähigkeit, Kompatibilität mit den neusten Bildgebungstechnologien, minimale Ausfallzeiten und ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis erfüllt und darüber hinaus noch einen 24-Stunden-Support bietet, hat exzellente Chancen auf einen dauerhaften Erfolg.“

PACS-Verkäufer sollten flexible Systeme offerieren, die den unterschiedlichen Arbeitsabläufen und Budgets innerhalb der Gesundheitsbranche angepasst werden können. „Sie müssen in erster Linie eine Lösung anbieten können, die ein wirtschaftliches Gesamtkonzept zum Ziel hat, das Kosten für die gesamte medizinische Einrichtung spart“, meint Cerner-Manager Ummerle.

PACS hat die Radiologie schon längst verlassen

Zu den schwierigsten Herausforderungen zählt die Integrationsfähigkeit der PACS-Lösungen in neue Bildgebungsverfahren. Dies gilt umso mehr, wenn die Systeme schon über fünf Jahre alt sind. Integration meint Andreas Reidt von der PRO-KLINIK Krankenhausberatung GmbH & CO. KG in Bergisch Gladbach (www.pro-klinik.de) auch, wenn er fordert: „PACS-Systeme dürfen keine ‚Spielzeuge‘ oder Dateninseln für die radiologischen Abteilungen sein, sondern müssen ihr Produkt – das Bild – kostengünstig und pragmatisch im gesamten Krankenhausumfeld zur Verfügung stellen.“ Die Darstellung von Bildern muss auf jeder Station oder bei jedem anfordernden Arzt möglich sein, ohne dass ein Krankenhaus in aufwendige Systemlösungen wie Netzwerke oder auch Bildschirme investie-

ren muss, um hohe Datenmenge wie großvolumige Bilder zu transportieren oder in Befundungsqualität darzustellen. Sein Tipp: „PACS-Anbieter, die Web-basiert in der Lage sind, Bilder und Befunde an die Leistungsanforderer zu transferieren, werden sicherlich das Rennen machen.“

Eine „voll integrierte“ Lösung bedeutet Durchgängigkeit unterschiedlicher Systeme wie Patientenakte, KIS, RIS, Modalitäten



Cerner-Vertriebsdirektor Dr. Christian Ummerle: „Die Anforderungen gehen weit über die klassischen Anwendungsgebiete der Radiologie, in denen Modalitäten- und Filmhersteller ihre Stärken haben, hinaus“

ten durch konsequente Umsetzung von den Standards DICOM, HL7 und IHE Empfehlungen. Wie Cerner-Vertriebsdirektor Ummerle betont, sollten neben der Speichermöglichkeit von DICOM-Bildern auch alle multimedialen Objekte, die im Krankenhaus anfallen, im Speichersystem des PACS aufgenommen werden können. Hier richtet Jörg Holstein den Blick nach vorn: „PACS-Anbieter sollten zukunftsorientiert das gesamte Spektrum

der bildgebenden Verfahren sektorübergreifend unterstützen, von der Radiologie über Kardiologie bis hin zu Endoskopie und anderen Videoverfahren.“ Der Visus-Geschäftsführer ist wie andere Experten auch überzeugt, künftig käme nicht mehr von Radiologie oder Kardiologie das größte Datenvolumen. Vielmehr wären Videosequenzen die Hauptquelle. „Dies ist in anderen Ländern wie den Niederlanden bereits erkennbar. Das PACS hat dort die Radiologie schon längst verlassen.“

Kompetenz-Kombination aus Technologie und Applikation

iSOFT-Business Line Manager RadCentre Thron führt weiter aus: „Um hardwareseitig günstig mitzuhalten, gehört sicherlich ein stringentes Architektur-Konzept dazu,

aber auch ein intelligentes Interfacing-Konzept, denn kein PACS steht heute mehr allein. Die Zeit der Insellösungen ist vorbei, der Blick auch in der Konzeption ‚Beyond Radiologie‘ ist heute gefragt.“ Außerdem müssen Anbieter vor allem eine überzeugende Lösung mit guten Referenzen mitbringen, und Internationalität, um durch das Mehr an Volumen Sicherheit und Investitionsschutz für den Kunden bieten zu können.

Wesentliche Grundlage für erfolgreiches Auftreten als PACS-Anbieter ist unbestritten die Kombination von Technologie- und Applikationskompetenz. Berthold Seetzen weiß um die Bedürfnisse der Anwender bei einer komplexen Technologie im raschen Wandel: „Für eine PACS-Investition ist ein Partner wichtig, der diesen Technologieentwicklungen folgt und kurze ‚time to market‘-Zyklen sicherstellen kann.“ Neben der technologischen Kompetenz unterstreicht der Direktor Business Line MIT Germany bei Philips hohes Wissen und weitreichende Erfahrung mit der Applikationen in der Praxis als Kompetenz von hoher Bedeutung. „Nur wer den Anwender ‚versteht‘, kann eine kundenspezifische Konfiguration anbieten.“



**Philips-Manager
Berthold Seetzen:**
„Nur wer den
Anwender ‚versteht‘,
kann eine
kundenspezifische
Konfiguration
anbieten“

Beratung: Dienstleister stecken große Claims ab

Mit Technologie- und Applikationskompetenz wollen die PACS-Anbieter ihre Margen hochschrauben. Auch die Dienstleister stecken ihre Claims ab. Für den Zeitraum bis 2010 können Service-Anbieter bei der Einführung von medizinischen Bildarchivierungs- und -kommunikationssystemen mit kräftigen Zuwächsen rechnen. Von 95 Millionen US-Dollar im Jahr 2003 auf 334 Millionen US-Dollar im Jahr 2010 soll das europäische Umsatzvolumen nach einer Analyse der Unternehmensberatung Frost & Sullivan steigen. Das entspricht einer durchschnittlichen Jahreswachstumsrate von 19,7 Prozent. Der Markt für PACS-Dienstleistungen um-

fasst Consulting, Projektmanagement, Systemintegration sowie Schulung und Support. Seine Dynamik bezieht er hauptsächlich aus einer Reihe offener Fragen. Sie reichen von der Technologie über den Arbeitsablauf und Umstellungsprobleme bis hin zu Personalfragen und Veränderungsmanagement.

Siddharth Saha, Research Analyst bei Frost & Sullivan, macht deutlich: „Ein adäquates Management der Übergangsphase ist unerlässlich.“ Veränderungen durch den verstärkten Einsatz von PACS betreffen etwa den Arbeitsablauf in Röntgenabteilungen. Der Aufstieg auf diese Systeme werde durch ein Dienstleistungsangebot erleichtert, das den medizinischen Einrichtungen hilft, die Systeme einzuschätzen, auszuwählen, zu



**Research-Analyst
bei Frost & Sullivan,
Siddharth Saha:**
„Den Übergang
adäquat managen“



**24.-27.11.2004
HALLE 16
STAND 16 G 52**






Software der neuen Generation

Mit unserem neuen Träger-
Informations System (TIS) bieten
wir der Gesundheits- und Sozial-
wirtschaft jetzt eine integrative,

kostengünstige ASP-Software-Lö-
sung für professionelles Informa-
tionsmanagement an.
Sorgfältig aufeinander abgestimm-

te Komponenten aus dem Portfolio
unserer Partner DataSwiss Solu-
tions AG, SAP AG und Microsoft,
bilden das integrierte TIS.





RAG INFORMATIK GmbH
Rudolphstr. 1
42699 Solingen

TL: +49-212-3456-33
Fax: +49-212-3456-33
E-Mail: info@rag-informatik.de

Bits for Business

www.rag-informatik.de

BUSINESS CONSULTING
HUMAN RESOURCES & HEALTHCARE CONSULTING
IT SYSTEMS SERVICE
COMMUNICATIONS & ACCESS SERVICES

implementieren und zu unterhalten. Zudem dürfte die Integration neuer klinischer Informationssysteme und bestehender älterer Systeme ebenfalls die Serviceleitungen auslasten. Wer einen reibungslosen Übergang und störungsfreies Funktionieren von PACS gewährleisten kann, hat zweifelsohne gute Karten.

PACS-Berater: Projekterfahrungen und viele Seilschaften

Eine wesentliche Rolle spielt dabei für den Krankenhaus-Manager, wie kompetent und neutral die Consultants sind. „Sehr starke Unterschiede bei den Beratern in punkto Neutralität und Kompetenz“ muss Vertriebsdirektor Christian Ummerle feststellen. Im wachsenden PACS-Markt tummeln sich immer mehr Berater, obwohl ihnen oft der theoretische und praktische Background fehlt. „Grundsätzliche Fehler müssen die Krankenhäuser letztlich teuer bezahlen“, meint Professor Riedel. Da der PACS-Markt technologisch schnelllebig ist, seien nur PACS-Berater mit langjähriger Erfahrung und ständiger Marktbeobachtung kompetent genug.

Ernüchternde Erfahrungen hat etwa Jörg Holstein von der VISUS Technology gemacht. „Wenn einem eine Ausschreibung in die Finger kommt, die technologisch und strategisch – Stichworte KIS/RIS-Integration, Storage Konsolidierung etc. – seit fünf Jahren überholt und ‚zusammenkopiert‘ ist, zweifelt man manchmal sehr an der Kompetenz.“ Und über die Neutralität weiß er zu sagen: „Den völlig neutralen Berater gibt es sicherlich auch aufgrund von Projekterfahrungen und vielerlei Seilschaften nicht.“ Michael Strüter hat daher einen innovativen Vorschlag parat: „An dieser Stelle sollte einmal an eine Zertifizierung von Beratern im Gesundheitswesen gedacht werden.“

Ein entsprechendes Leistungsprofil skizziert Andreas Reidt: „Kompetente Berater müssen in der Lage sein, einen Auftraggeber so zu beraten, dass neben den kaufmännischen Aspekten eines solchen Projektes immer auch die einwandfreie Integration des PACS in das organisatorische Gesamtumfeld eines Krankenhauses gewährleistet werden kann.“ Ein Berater müs-

se daher sowohl fundierte Kenntnisse im Umfeld PACS/Modalitäten als auch über die Organisation eines Krankenhauses, aber auch die Preis- und Vertragsgestaltung mitbringen.

Vergabepaxis der Krankenhäuser – am Ende doch politisch

Erntet die Beratungspraxis offene Kritik, sind die Branchen-Insider über die Vergabepaxis der Krankenhäuser ebenfalls nicht glücklich. „Aus meiner Erfahrung erhält nach wie vor das billigste Angebot den Zuschlag“, muss Cornelia Vosseler von der Consulting – Coaching – Training in Mönchengladbach (www.khsberatung.com) feststellen. „Dabei nehmen das Krankenhaus oder die Praxis ‚sehenden Auges‘ funktionale Mängel, fehlende Projekterfahrung sowie mangelnde Schnittstellen in Kauf.“ Nicht immer bekommt der Beste in Relation zu Preis und Qualität den Zuschlag. Viele Krankenhäuser setzen in Unkenntnis der Notwendigkeiten und Möglichkeiten oft auf bestehende Unternehmenspartnerschaften. Sie hoffen, dass dadurch das Investitionsrisiko am geringsten ist. VEPRO-Chef Gerhard Roth pointiert: „Im Bereich Mainframe-Großcomputer hieß es vor 20 Jahren unter EDV-Leitern: ‚Wer IBM



**Beraterin
Cornelia Vosseler:
„Funktionale
Mängel, fehlende
Projekterfahrung
sowie mangelnde
Schnittstellen“**

wählt wird deswegen nicht gefeuert. Auch wenn deren Lösungen übersteuert oder unfunktional waren.“ Gleiches passiert heute nach Roths Erfahrung bei vielen PACS-Entscheidungen. Kostspieliger Nachteil für das Unternehmen „Krankenhaus“ ist jedoch, dass mehr als 50 Prozent der Lösungsentscheidungen in drei bis fünf Jahren wieder revidiert werden müssen.

Viele Entscheidungen werden am Ende „politisch“ entschieden. Wie Christian Ummerle erfahren hat, halten sich eben nicht alle Krankenhäuser an die rechtlichen Rahmenbedingungen der Vergabekriterien. „Hier sind relativ häufig noch sehr unterschiedliche, leistungsunabhängige Kriterien ausschlaggebend, wie: ‚Diese Firma haben wir auch als Lieferant für XYZ‘ oder ‚Diesen Vertriebsmitarbeiter kennen wir seit langem.‘“ Über ein anderes Vorgehen kann PRO-KLINIK-Experte Andreas Reidt



Investitionen der Krankenhäuser in den kommenden Jahren

VORREITER-ROLLE IN EUROPA

Marktführer im Europamarkt für PACS ist Agfa-Technical Imaging mit einem prozentualen Umsatzanteil von 27 Prozent (2003), an zweiter Stelle folgen Philips Medical Systems und Sectra mit 19 Prozent, auf dem dritten und vierten Platz GE Medical Systems (18 Prozent) und Siemens Medical (17 Prozent). Weitere Wettbewerber sind Algotec Systems Ltd., Aycan Digitalsysteme GmbH, Cerner Corporation-Image Devices, Delft Diagnostic Imaging, EDS Healthcare, Fujifilm Medical Systems, IBM-Lifesciences Healthcare, Infinitt (Mediface), Kodak Health Imaging Group, Laser Lines Medical Limited, Medasys, Sony Corporation, StorCOMM Technologies Ltd., TIANI (GWI), VEPRO AG und WDS Technologies SA.

berichten. „Nicht immer macht die Plug-and-Play Lösung das Rennen.“ Im Krankenhausumfeld müssen oft komplexe organisatorische Strukturen vom PACS System adaptiert werden. So stehen etwa mehrere Betriebsstätten im Verbund mit einer radiologischen Praxis oder Abteilung. Gleichzeitig soll die effiziente, nicht redundante Datenhaltung jedoch gewahrt bleiben. Reidt: „Qualität geht also vor Preis, bei einem ohnehin hochpreisigen Produkt.“

Der Preis – für Krankenhäuser eine Zeitbombe

Doch die Realität sieht ganz anders aus. Nicht selten sollen gerade smarte Dumpingpreise und ausgefeilte Preismodelle die Krankenhäuser überzeugen. „Gesamtanbieter können in einem groß angelegten, hochinvestiven Projekt eine Komponente wie PACS schon mal subventionieren“, meint Thomas Koch. Wie seriös sind Konditionen tatsächlich sind, gerät dabei



VISUS Technology-Geschäftsführer
Jörg Holstein:
 „Manchmal werden unzulängliche IT-Konzepte und Billighardware erst nach Jahren zur Zeitbombe“

leicht aus dem Blickfeld. Andreas Reidt bewertet Angebote daher genau auf solche Verschiebungstendenzen hin. Er gibt zu bedenken: „Ich würde ein Angebot für unseriös einstufen, sobald versucht wird, die investiven ‚Nachlässe‘ im PACS-Sektor in den Modalitäten/RIS oder den laufenden Kostenbereich zu verschieben, also wenn sich der Kunde in diesen Bereichen

teure Leistungen für ein ‚billiges‘ PACS einkaufen muss.“ Ein gutes Produkt und einen guten Service, das erwartet der Kunde. Gute Leistung hat auch ihren Preis. Jörg Holstein, VISUS Technology: „Wenn Projekte mit Dumpingpreisen ‚gekauft‘

isiMED – die Zukunft der Telemedizin.

Mehr Effizienz im Gesundheitswesen

isiMED ermöglicht mit Hilfe neuester Kommunikationstechnologie einen schnelleren und sichereren Daten- und Informationsaustausch im Gesundheitswesen und schafft eine deutlich höhere Transparenz bei allen Beteiligten. Denn mit dem ISIS Medizianetz, der digitalen Visite und Archivierung und dem Patientenentertainment setzt isiMED neue Maßstäbe für ein modernes und effizientes Gesundheitswesen, in dem die medizinische Versorgung des Patienten immer im Vordergrund steht. Weitere Informationen finden Sie unter www.isimed.de



Besuchen Sie uns auf der Medica vom 24.11. bis 27.11.2004 Halle 16, Stand A7 1



Ihre Vorteile auf einen Blick:

- **ISIS Medizianetz:**
 - Schneller Austausch von Befunden und Bildern
 - Höchste Sicherheit durch Authentifizierung und Verschlüsselung
 - Einfache Handhabung über Internet
- **Digitale Archivierung:**
 - Sichere Langzeitarchivierung gemäß der gesetzlichen Vorgaben
 - Schneller und einfacher Zugriff auf Archivdaten
- **Patientenentertainment:**
 - Internet am Krankenbett
 - Video on demand und TV
 - alles über eine Infrastruktur
- **Digitale Visiten:**
 - Patientendaten überall verfügbar auch direkt am Krankenbett
 - Patienteninformationen immer aktuell

werden, sollte der Kunde sich fragen, ob er die erwartete Leistung auch bekommt. Manchmal werden unzulängliche IT-Konzepte und Billighardware erst nach Jahren zur Zeitbombe.“

Alternative Finanzierungsmodelle sind in Zeiten knapper Ressourcen gefragt. „Leasing gibt's heute“, meint Ralf Buchholz, „morgen wird über Betreibermodelle gesprochen, bei denen der Anbieter an den durch den Systemeinsatz erzielten Einsparungen partizipiert. Dies zwingt den Anbieter zum Einsatz von State-of-the-Art-Technologien und entsprechenden Migrationen. Thema werden auch Pay-per-Usage-Verfahren sein, bei denen der Anwender für gespeichertes sowie übertragene Datenvolumen bezahlt.“

Finanzierungsformen sind nötig, die über einen längeren Zeithorizont laufen und die Investitionssumme verteilen. Parameter wie Leistung, Transaktionen, Behandlungsfälle in den radiologischen Bereichen, die Anzahl von Bildern geben den Ausschlag. „Nicht der Beschaffungspreis entscheidet über den Erfolg des Projektes, sondern die Betriebskosten mit dem

Service über fünf Jahre“, postuliert MEDOS AG-Experte Michael Strüter, „und vor allem die Einsparungen durch einen exzellenten Arbeitsablauf.“

Ein Unternehmen ohne Gewinn ist auch ohne Marktchance

Hersteller sind zunehmend verhandlungsbereit, auch ganz individuelle Wünsche der Häuser auf ebenso unkonventionelle wie diskrete Weise zu regeln. Allerdings wird über diese Art der „Flexibilität“ kaum vor Dritten gesprochen. „Es ist keine Seltenheit, dass Firmen ihren ersten Angebotspreis ganz bereitwillig um 70 Prozent und mehr reduzieren – und das auf den Gesamtpreis inklusive Dienstleistungen oder auch Wartung“, weiß Insider Cornelia Vossler. „Das kann mittelfristig nur zum Ruin führen, und dann hat der Kunde doch wieder das Nachsehen und eben kein ‚Schnäppchen‘ gemacht.“ VEPRO-Chef Gerhard Roth greift den Gedanken auf. „Die Hypotheken, welche diese Unternehmen eingehen und die von Kunden eingefordert werden, zwingen viele von ihnen

in den nächsten Jahren zur Aufgabe. Denn ein Unternehmen, welches keine Gewinne erzielt, ist ohne Marktchance.“

Auch Professor Roland Trill vertieft diesen brisanten Aspekt. „Zwar wird sich das einzelne Haus über die reduzierten Preise freuen. Doch andererseits leiden Entwicklung und Umsetzung von Innovationen bei den Herstellern darunter.“ Langfristig ist ein Preisdumping für den gesamten Markt wenig erfolgversprechend. „Wo wollen wir in einigen Jahren stehen, wenn die Hersteller gerade genug zum Überleben einnehmen und kaum mehr als ihre Mitarbeiter refinanzieren können“, mahnt Trill. Weniger Umsatz, weniger Weiterentwicklung, keine Perspektive lautet die einfache Formel – für Anbieter, Anwender und die gesamte Branche.



Professor Roland Trill: „Wo wollen wir in einigen Jahren stehen?“

MEINUNGEN:

DACS

WORAUF SOLLTEN KRANKENHÄUSER BEI DER PACS-AUSWAHL AUF JEDEN FALL ACHTEN?



Cornelia R. Vossler
Consulting –
Coaching – Training
www.khsberatung.com

- n Die Lösung sollte nicht auf die Radiologie beschränkt bleiben, in anderen Abteilungen fallen auch Bilder an, die befundet und an die Zuweiser übermittelt werden sollten. Es sollte eine Gesamt-Archivlösung machbar sein.
- n Die Bedienoberflächen sollten intuitiv und durchgängig einheitlich für die Berufsgruppen gestaltet sein, Routinearbeiten müssen sehr schnell und ohne Eingabeaufwand abzuarbeiten sein. Die Trennung in zwei Systeme RIS und PACS hat keine Zukunft.
- n Das System sollte den Krankenhaus-spezifischen Workflow weitgehend abbilden.
- n Die Einbindung der Zuweiser (krankenhaus-intern wie auch die niedergelassenen) sollte möglich sein mit elektronischen Terminanfragen und Ergebnis-Übermittlungen.
- n Die Systeme müssen Lösungen haben für Institutionen und Praxen, die kooperieren, sie müssen mandantenfähig sein, Schnittstellen zu unterschiedlichen KIS-Systemen handeln.

können und damit unterschiedliche Patienten-Identifikationen sauber zusammenführen können.



Michael Strüter
MEDOS AG
www.medos.de

- n IHE-Konformität (auch beim Kauf der Modalitäten).
- n Excellente, skalierbare Bildbefundsoftware.
- n PACS und RIS als Einheit für die Radiologie erkennen. Den notwendigen fachübergreifenden Charakter von PACS erkennen (nicht nur radiologiezentriert sehen).
- n Server und Storagekonsolidierung der KH-IT mit der PACS-Beschaffung verknüpfen (SAN-Technologie einführen).
- n Schnittstellen beachten und hierzu Festlegungen treffen.
- n Nicht der Beschaffungspreis entscheidet über den Erfolg des Projektes, sondern die Betriebskosten (Service über 5 Jahre) und vor allem die Einsparungen durch einen exzellenten Arbeitsablauf. Ersatz der technischen Komponenten nach 5 Jahren im Wirtschaftsplan aufnehmen. Innovative Geschäftsmodelle bei der Ausschreibung zulassen.

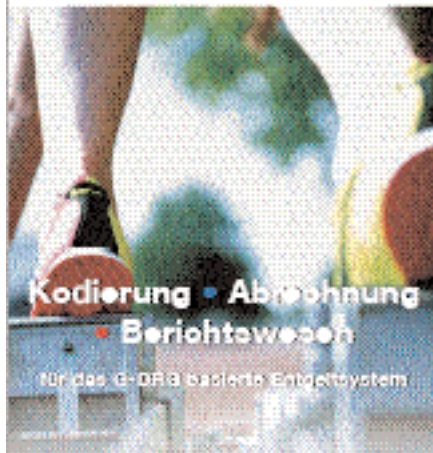


Dr. Christian Ummerle
Cerner
www.cerner.com

- n Eine wichtige Funktionalität ist die Konfigurierbarkeit des PACS. Es sollte über ein Regelwerk an die Arbeitsabläufe der jeweiligen Radiologie und auch des gesamten Krankenhauses anpassbar sein. Das System sollte skalierbar und einfach erweiterbar sein. Diese beiden Eigenschaften sollten in der Architektur des PACS verankert sein.
- n Wichtig ist sicherlich auch die Erfahrung im PACS-Markt die der jeweilige Anbieter mitbringt. PACS-Anbieter müssen also durchgängiges Know-how in medizinischen Arbeitsabläufen über die klassische Radiologie hinaus mitbringen.
- n Kompetente, seriöse und lang erfahrene Partner wählen, die die Arbeitsabläufe analysieren und nachvollziehen können und als Experte auf dem Gebiet bereits ein Image erworben haben.



Mit uns der Zukunft
 entgegen:



- Zuverlässige Datenbasis
- Schnelle und zeitsparende Abrechnung
- Entlastung der kodierenden Ärzte
- Erössicherung durch vollständige Kodierung
- Zeitersparnis durch Übernahme der Korrespondenz
- Zeitnahe Bereitstellung der kompletten Dokumentation Ihrer Abrechnung

Auf den Punkt gebracht:
Erstmalig alles aus einer Hand

Nutzen Sie unsere Synergieeffekte:
 Die PriA und 3M Medica sind seit vielen Jahren als namhafte Unternehmen auf dem Gebiet der Kodierung und Abrechnung medizinischer Leistungen sowie im Bereich der DRGs tätig. Als Kooperationspartner vereinen wir mit unseren ärztlichen, betriebswirtschaftlichen und juristischen Mitarbeitern vielfältige Kompetenzen.

DRG connect

Telefon: 02 08/48 47-777

Telefax: 02 08/48 47-798

E-Mail: kontakt@drg-connect.de

Internet: www.drg-connect.de

Eine Kooperation von



und

Health Information Services Institut

Besuchen Sie uns auf der MEDICA
 24.-27. November 2004

In Halle 17 - Stand A11 In Halle 18 - Stand G42



Ralf Buchholz
ralf buchholz public relations
www.ralfbuchholz-pr.de

- n Integrierte Systeme im Sinne eines umfassenden Radiologiemangements, die offen für andere Fachbereiche (Kardiologie, Pathologie, ...) sind und deren Anforderungen integrieren können.
- n Offene Schnittstellen zu Modalitäten und anderen Informationssystemen, die auf Standards basieren und ihre Offenheit unter Beweis gestellt haben, um unabhängig zu sein.
- n In Zeiten zunehmender teleradiologischer Anwendungen entsprechende Komponenten, bes. Web-Bildverteilung.



Roland Thron
iSOFT Deutschland
www.isoft.com

- n Neben offensichtlichen Kriterien wie Technologie, Preis oder Qualität der Lösung gibt es einen nicht zu vernachlässigenden menschlichen Faktor. PACS ist keine Maschine, die einfach gekauft wird.
- n Mit PACS geht man eine kontinuierliche Beziehung mit dem Hersteller ein. Wie ist die professionelle Kompetenz in der späteren Betreuung, wie der Sympathiefaktor der handelnden Personen miteinander?
- n Auch wenn der Gedanke manchem vielleicht noch neu sein mag, PACS muss kein monolithisches System sein. Wenn sich alle Anbieter, und wir sind auf gutem Wege hier, an die IHE-Spielregeln halten, sind auch allzu große Abhängigkeiten vermeidbar. Dies kommt der Qualität und dem Budget zugute – vielleicht auch erst später in weiteren Ausbaustufen.



Berthold Seetzen
Philips Medizin Systeme GmbH
www.philips.de/medizin

- n Qualitativ hochwertiger, betraubarer Anbieter von IT Systemen, welcher auch über einen längeren Zeitraum eine Weiterentwicklung/ Betreuung der Systeme sicherstellen kann (Kontinuität, Investitionsschutz, Skalierbarkeit, Dynamik, Erfahrung).
- n Ausgeprägtes Wissen über Prozessmanagement beim Anbieter.
- n Intergrationsfähigkeit des PACS in klinikweite IT Systeme.



Prof. Dr. Wolfgang Riedel
IfK Institut für Krankenhauswesen
www.ifk-braunschweig.de

- n Die Krankenhäuser sollten nicht auf andere PACS-Lösungen schießen und diese kopieren, im Zweifel kopieren sie auch die Fehler dieser Lösungen.
- n Lösungen, die älter als ein Jahr sind, entsprechen schon nicht mehr dem Stand der Technik. Bei den PACS-Anbietern hat mal dieser, mal jener die Nase vorn, was die Weiterentwicklung der Lösungen betrifft.
- n Völlig im Umbruch ist derzeit beispielsweise die Technik der Viewing-Software und damit die Bildverteilung im klinischen und externen Bereich von Krankenhäusern. Hier kann man schnell einer veralteten Technologie aufsitzen.
- n Ohne kompetenten Berater sind solche Fehler kaum vermeidbar.



Andreas Reidt
PRO-KLINIK Krankenhausberatung GmbH & CO.KG
www.pro-klinik.de

- n Anerkannte Reputation als RIS-Software/ Modalitäten Hersteller.
- n Schnittstellenstandards (DICOM sowieso, jedoch auch HL7 zum RIS-System) halte ich für selbstverständlich.
- n Hieraus resultiert, dass ein PACS-Anbieter unabhängig vom RIS-System eines Krankenhauses agieren muss.



Prof. Dr. Roland Trill
Fachhochschule Flensburg
www.wi.fh-flensburg.de

- n Die IT-Fachkräfte im Krankenhaus bringen eine Ausbildung mit, in der das Thema

PACS/Bildverarbeitung eher ein Randbereich gewesen ist. Schwerpunkt war bislang die textorientierte, datengetriebene Informationsverarbeitung.

- n Anforderungen wie die EPA machen es für die IT nun dringend nötig, auch fundiertes Fachwissen über die digitale Bildverarbeitung vorzuhalten.
- n „Hier stellt sich besonders die Frage, wieviel in Mitarbeiter, in personale Kompetenz investiert wird.“ Nicht nur für Trill ist die Antwort ernüchternd: „Viel zu wenig.“



Dr. Thomas Koch
BIRKHOLZ UND PARTNER
www.birkholzundpartner.de

- n Zwar haben manche Häuser erkannt, dass ein PACS enormen Mehrwert schaffen kann. Doch ihnen fehlt der Mut, diese zunächst indirekten Wirtschaftlichkeitsreserven durch ein Plankonzept zu Geld zu machen. Filmkosten einzusparen reicht nicht aus, ein PACS zu finanzieren. Dazu gehört mehr konzeptionelle Planung, eingesparte Ressourcen zu Geld zu machen.
- n Entscheidungskriterium ist die Erfahrung in vergleichbaren Projekten. Denn die Kürze der Umsetzung ist ein entscheidender wirtschaftlicher Aspekt. Anfängerfehler kosten viel Geld.
- n Die Integration eines PACS findet in klinische Systeme und die IT-Landschaft mit einer hohen Zahl von verschiedensten Schnittstellen statt. Ist lokale Engineering-Kompetenz nicht umfassend vorhanden, kommen auch Weltmarktführer im internationalen PACS-Markt eben nur auf eine Hand voll Installationen.



Harald G. Roth
VEPRO Computersysteme AG
www.vepro.com

- n Unabhängige Hersteller mit internationaler Präsenz und Sicherstellung der langfristigen Produktpflege.
- n PACS, das nicht nur die Radiologie verwaltet, sondern ein multimediales Archiv- und Informationssystem für das gesamte Krankenhaus darstellt.
- n Strikte DICOM-Archivierung und Ausschluss aller proprietären Datenformate und Schnittstellen.
- n Schnellstmögliche Implementierungszeit um „filmlos“ zu werden. Denn jeder Tag ohne PACS bedeutet erhebliche Filmkosten.
- n Offene Systemarchitektur mit kostenneutralen „Exit-Schnittstellen“ für den Fall, dass das System ausgetauscht werden muss.
- n Return of Investment inklusive Servicekosten und Austausch der IT-Hardware für die nächsten 5 bis 10 Jahre kalkulieren.

CLINIC PLANNER®
 CARE PLANNER®
 SCHOOL PLANNER®
 TIME PLANNER®

ER WAR SICH KEINER SCHULD BEWUSST...

Weil er glaubte, immer alles irgendwie im Griff zu haben. Bis ihm das Klinikmanagement mitteilte, dass „irgendwie“ nicht reicht. Ab jetzt würde er mit seiner Karriere nur noch in kleinen Schritten vorwärts gehen.



Medica - Wir freuen uns auf Ihren Besuch
 Halle 16, Stand G41

Ein Fall für den

CLINIC PLANNER®

Das Dienstplanprogramm, mit dem Sie beweglich bleiben, weil Sie alle personal- und zeitrelevanten Planungsdaten unter Kontrolle haben!

Optionale Zeitdatenerfassung

Datentransfer in bestehende Gehaltsabrechnungssysteme

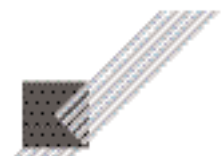
Personalkosten-Controlling

Verknüpfung mit der Pflegeplandokumentation CARE PLANNER®

Mit Modul zur Umsetzung des Medizinproduktegesetzes (MPG)

Zusammen mit den FRANCIS®-Systemmodulen TIME PLANNER®, CARE PLANNER® und SCHOOL PLANNER® in führenden Krankenhäusern etabliert

Ausführliches Informationsmaterial kommt prompt. Einfach per Fax oder Mail anfordern.



KLAGES & PARTNER

WE THINK SYSTEMS

Klages & Partner GmbH
 Otto-Lilienhal-Stra. 23
 49134 Wallenhorst / Osnabrück
 Telefon 054 07/80 85-0
 Telefax 054 07/80 85-85
 info@klages-partner.de
www.klages-partner.de