

Workflowmanagement-Systeme

# Prozessoptimierung per Mausklick

**Die Effizienz Integrierter Behandlungspfade (IBP) steht und fällt mit der Unterstützung durch Informationstechnologie. Inzwischen gibt es im Markt leistungsfähige Workflowmanagement-Systeme, die aber immer noch Verbesserungspotenzial aufweisen. Eine unabhängige Studie zeigt auf, worauf es bei der Auswahl ankommt.**

Nach anfänglichem Zögern führen Krankenhäuser verstärkt Integrierte Behandlungspfade in ihren Arbeitsalltag ein. Diese können - wie vielfach praktiziert - zur Erprobung zunächst papierbasiert implementiert werden. Zur erhofften Effizienzsteigerung tragen sie aber erst dann bei, wenn die Informationen automatisch gesammelt und verarbeitet und in das Krankenhausinformationssystem (KIS) integriert werden.

Die führenden KIS Hersteller haben auf die steigende Nachfrage des Marktes reagiert und intensiv in die Entwicklung und Vermarktung solcher Systeme investiert. Glaubt man den Prospekten, so hat heute fast jedes KIS ein funktionsfähiges WFMS, doch bei genauerem Hinsehen ist nicht in jedem Produkt das drin, was außen drauf steht.

Im Rahmen einer unabhängigen Studie haben sich die in Deutschland und Europa führenden KIS-Anbieter bereit erklärt, an der Beantwortung eines Kriterienkataloges mit mehr als 750 Fragen zu Workflowmanagement-Funktionen und deren Integration in das KIS teilzunehmen. Es handelt sich hier nicht um eine wertende Studie nach dem Muster von Stiftung Warentest, sondern um eine kritische Selbsteinschätzung der Hersteller.

## WFMS und KIS

Ein KIS besteht aus vielen eng miteinander verzahnten Funktionen und Modulen, die das Informationsmanagement im Krankenhaus abbilden. Eines dieser Module ist das WFMS für den klinischen Einsatz.

In der Studie wurden die einzelnen Teilfunktionen eines WFMS sowie der Grad der Integrationsfähigkeit abgefragt. Der Fokus der Studie lag auf informationstechnischen und organisatorischen Umsetzungsmöglichkeiten. Die Tabelle auf den folgenden zwei Seiten gibt einen umfassenden Überblick über die

vielfältigen Funktionen, die ein WFMS erfüllen sollte. Sie sind in sechs Gruppen untergliedert:

- Integration der Workflowengine
- Modellierung und Design
- Simulation
- Dokumentenmanagement
- Workflowmanagement
- Prozessmanagement

Das zentrale Modul eines WFMS, die sogenannte Workflow-Engine, übernimmt die eigentliche Prozesssteuerung. Sie sollte eng in die KIS Funktionalität integriert und für den Nutzer absolut transparent sein. Die Workflow-Engine strukturiert und steuert die Informationen und Dokumente im Behandlungsprozess und organisiert Leistungsanforderung,

## Sieben auf einen Streich

Sieben führende Hersteller beteiligten sich an unserer Studie über Workflowmanagement-Funktionen in Krankenhausinformationssystemen. Was die verschiedenen im Markt verfügbaren Lösungen bieten, wird in tabellarischer Form auf den nächsten beiden Seiten dargestellt. Spezifische Eigenheiten und



methodische Details finden Sie im Anschluss auf Seite 14. Alle Auswertungen basieren auf Herstellerangaben; für die Vollständigkeit und Richtigkeit wird keine Gewähr übernommen.



### Agfa HealthCare GmbH

Produktname: ORBIS COOL Workflower  
 Ansprechpartner: Dr. Erhan Elitok  
 Konrad-Zuse-Platz 1-3, 53227 Bonn  
 Tel. / Fax 0228 2668-000 / -001  
[erhan.elitok@agfa.com](mailto:erhan.elitok@agfa.com)  
[www.agfa.de/healthcare](http://www.agfa.de/healthcare)

ORBIS, das Klinik-Informationssystem von Agfa HealthCare, integriert alle in Gesundheitseinrichtungen entstehenden administrativen und klinischen Daten, um dadurch die besonderen Bedürfnisse des medizinischen und pflegerischen Fachpersonals abzudecken. ORBIS Workflower ist das ideale Modellierungs- und Managementwerkzeug für die Optimierung von Prozessen im Krankenhaus.



### Cymed AG

TietoEnator Healthcare & Welfare International (Germany)  
 Produktname: Cyway  
 Ansprechpartner: Andreas Lange  
 Konrad-Zuse-Str. 14, 44801 Bochum  
 Tel. / Fax 0234 32 47-0 / -47  
[andreas.lange@tietoanator.com](mailto:andreas.lange@tietoanator.com)  
[www.tietoanator.de/healthcare](http://www.tietoanator.de/healthcare)

Die Cymed AG entwickelt erfolgreich Software für Krankenhäuser und Laboratorien. In den Bereichen Medizin, Pflege und Hygiene liefern wir unseren Kunden vollständige und umfassende Systeme. Im Mittelpunkt unserer Tätigkeit stehen die Optimierung der Prozesse und die Verbesserung der Kosten- und Ertragslage.



### MCS vianova healthcare GmbH

Produktname: MCS vianova  
 Ansprechpartner: Peter Kaufmann  
 Im Kappelhof 1, 65343 Eltville  
 Tel. / Fax 06123 690-0 / -200  
[krankenhaus@mcs-ag.com](mailto:krankenhaus@mcs-ag.com)  
[www.mcs-ag.com](http://www.mcs-ag.com)

MCS vianova verknüpft spezialisierte Lösungen für den klinischen Arbeitsplatz, die Ambulanz, das MVZ und das Labor zu einem ganzheitlichen System für das Krankenhaus. Die skalierbare Lösung ist prozessorientiert, kundenindividuell konfigurierbar und offen für Systeme anderer Hersteller. MCS bietet auch praktikable Lösungen für die Vernetzung von Arztpraxis und Krankenhaus an.

Ablaufsteuerung und das Ressourcenmanagement.

Einige Hersteller bieten dem klinischen Benutzer eine Art Pfadcockpit, das alle relevanten Informationen über Patienten und Abläufe für das Behandlungsfallmanagement zur Verfügung stellt. Desweiteren können Qualitätsmanagement und Controlling für den Behandlungsverlauf unterstützt werden. Für tiefere Informationen zu Pfadcockpit und Controlling von Integrierten Behandlungspfaden sei auf das „Praxishandbuch Integrierte Behandlungspfade“ (Economica Verlag 2006) verwiesen.

Essenziell für ein gutes WFMS ist auch die Bereitstellung von einfach zu

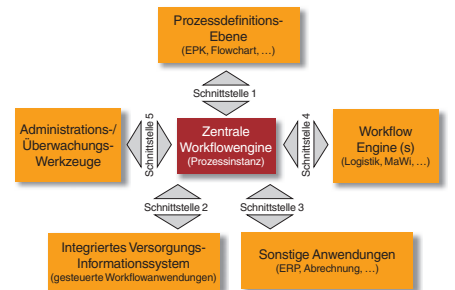
handhabenden Werkzeugen für die Prozessmodellierung. Diese können sowohl vom KIS Anbieter selbst oder durch Dritte bereit gestellt werden. Im Rahmen der Studie wurde die Anbindung der Workflow Engine an Modellierungswerkzeuge von Drittanbietern und die KIS Applikation ausgewertet. Hier wurden die Modellierungswerkzeuge, die Eingabehilfen und die Prozesselemente evaluiert.

Einige aber nicht alle Produkte bieten eine komfortable Simulationsumgebung, die es erlaubt, Prozesse außerhalb der Realumgebung am Computer durchzuspielen und zu optimieren, ehe sie in die klinischen Abläufe fest integriert werden. Hier wurden die Indikatorenabbildung,

Prozesssimulation und Systemprüfungsfunktionen abgefragt. Reine Simulationswerkzeuge ohne KIS- Anbindung und Steuerungsfunktion sind im Markt verfügbar, wurden aber in der Studie nicht berücksichtigt.

Die hier evaluierten technischen Aspekte der Workflowunterstützung sind nur die eine Seite der Medaille. Die andere Seite ist die, dass ein workfloworientiertes Arbeiten eine oftmals radikale Änderung der Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter mit sich bringt. Auch wenn diese Änderungen mittelfristig die Dokumentations- und Organisationstätigkeiten erleichtern und letztlich zu einer höheren Zufriedenheit von Patienten und Mitarbeitern führen, werden sie kurzfristig zunächst oft als Bedrohung der eigenen Autonomie wahrgenommen.

Eine professionelle Begleitung der Projekte durch Berater, die langjährige Projekterfahrung sowohl im technischen als auch sozio-technischen Umfeld mitbringen, ist unbedingt zu empfehlen, um eine Fehlinvestition zu vermeiden. Auch wenn bereits der Auswahlprozess sehr aufwändig erscheinen mag: Die eigentliche Arbeit an den Prozessen beginnt erst nach der Entscheidung für einen Anbieter oder ein System.



Das Workflow Management Coalition-Modell war Grundlage der vorliegenden Studie

## Ergebnisse im Internet

Der Fokus dieser Studie lag auf informationstechnischen und organisatorischen Umsetzungsmöglichkeiten. Die Integration von medizinischem Prozesswissen zur Abbildung integrierter Behandlungspfade ist als zweiter Schritt im Rahmen einer Folgestudie geplant.

In der vorliegenden gedruckten Fassung können die Ergebnisse nur in gedrängter tabellarischer Form mit anschließenden Erläuterungen zu einigen wesentlichen Punkten (S. 14) präsentiert werden. Eine Online-Version mit weiteren technischen Details aus dem umfangreichen Fragenkatalog befindet sich in Entwicklung und soll ab Herbst 2007 im Internet verfügbar gemacht werden. ■

kb, je, do, gh

### MEIERHOFER AG

Produktname: MCC

Das skalierbare Informationssystem

Ansprechpartnerin: Juliane Dannert

Wamslerstraße 2, 81829 München

Tel. / Fax 089 427 191-60 / 089 688 1667

[j.dannert@meierhofer.de](mailto:j.dannert@meierhofer.de)

[www.meierhofer.de](http://www.meierhofer.de)

Die MEIERHOFER AG ist ein europaweit tätiges Technologieunternehmen im Gesundheitswesen, das mit dem skalierbaren Informationssystem MCC Medizin, Pflege und Verwaltung vernetzt. Ob als Speziallösung oder als komplettes KIS: MCC gewährleistet Wirtschaftlichkeit, konsistente Datenflüsse und Patientensicherheit.

### NEXUS AG

Produktname: NEXUS / MEDFOLIO

Ansprechpartner: Frank Schneider

Auf der Steig 6

78052 Villingen-Schwenningen

Tel. 07721 8482-0

[mail@nexus-ag.de](mailto:mail@nexus-ag.de)

[www.nexus-ag.de](http://www.nexus-ag.de)

NEXUS bietet eine integrierte Gesamtlösung für das Gesundheitswesen, die Kliniken den Schritt in die digitale Patienteninformation ermöglicht. NEXUS / MEDFOLIO ist ein Klinik-Informationssystem der neuesten Generation mit interdisziplinärer Patientenakte. Über 250 Mitarbeiter entwickeln Software, mit der täglich rund 45.000 Anwender in 17 Ländern weltweit arbeiten.

### Siemens AG Medical Solutions

Produktname: Soarian

Henkestraße 127

91052 Erlangen

Tel. 09131 84-0

[www.siemens.de/medical](http://www.siemens.de/medical)

Siemens Medical Solutions steht für innovative Produkte und umfangreiche Dienst- und Beratungsleistungen. Abgedeckt wird das gesamte Spektrum von bildgebenden Systemen für Diagnose und Therapie, über Molekularmedizin und Audiologie bis hin zu IT-Lösungen. Jüngste Akquisitionen auf dem Gebiet der Labordiagnostik ebnen den Weg zum weltweit ersten integrierten Diagnostik-Unternehmen.

### TietoEnator Deutschland GmbH

Produktname: iMedOne

Ansprechpartner: Stefan Kratz

Mauritiusstraße 102-104, 50226 Frechen

Tel. / Fax 02234 9119-114 / -436

[Stefan.Kratz@tietoanator.com](mailto:Stefan.Kratz@tietoanator.com)

[www.tietoanator.de/healthcare](http://www.tietoanator.de/healthcare)

TietoEnator ist ein führender Anbieter von ICT-Lösungen für das Gesundheitswesen in Europa. Wir schaffen Lösungen, die unseren Kunden helfen, effizient und gesetzeskonform zu arbeiten. Unsere Kunden sind maßgeblich an der Weiterentwicklung der Systeme beteiligt.

# PRODUKTÜBERSICHT

TietoEnator Deutschland GmbH

Siemens AG Medical Solutions

NEXUS AG

MEIERHOFER AG

MCS vianova healthcare GmbH

Cymed AG

Agfa HealthCare GmbH

Systeme	ORBIS COOL Workflower	Cymed + Cyway + dAkte	MCS vianova	MCC	NEXUS / MEDFOLIO
<b>Integration Workflowengine (WFE)</b>	<b>88</b>	<b>73</b>	<b>46</b>	<b>70</b>	<b>49</b>
Workflowengine	100	83	51	83	42
Anbindung Modellierungswerkzeuge	87	61	25	65	39
Anbindung KIS - Applikation	77	74	61	63	66
<b>Modellierungsfunktion</b>	<b>82</b>	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>75</b>	<b>74</b>
Modellierungswerkzeug	63	57	47	57	51
Eingabehilfen	84	94	81	81	91
Prozesselemente	98	88	92	88	80
<b>Simulationsfunktion</b>	<b>88</b>	<b>79</b>	<b>44</b>	<b>77</b>	<b>65</b>
Indikatorenabbildung	98	89	69	87	79
Prozesssimulation	57	57	41	62	44
Systemprüfung	100	90	22	82	73
<b>Dokumentenmanagement</b>	<b>92</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>93</b>
Elektronische Patientenakte	98	88	85	85	92
Klinischer Verlauf	87	81	77	81	95
Arbeitslisten / Entscheidungsunterstützung	92	81	86	81	93
<b>Workflowmanagement</b>	<b>90</b>	<b>64</b>	<b>86</b>	<b>78</b>	<b>92</b>
Leistungsanforderung	97	23	95	70	99
Workflowunterstützung	100	95	100	90	95
Ressourcenmanagement	72	75	64	75	83
<b>Prozessmanagement</b>	<b>87</b>	<b>97</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>90</b>
Qualitätsmanagement	90	97	38	83	90
Administration	100	100	100	100	94
Controlling	71	95	28	74	86
<b>Anwendungsfälle *</b>					
Wartezimmerfunktion	++	++	++	++	++
Warnung bei Terminkollisionen	++	++	++	++	++
Grafische Prozessdokumentation	++	++	+	++	++
Ressourcenzuordnung	++	++	+	++	++
Aufbau aus Elementinstanzen	++	++	+	++	++
Prozesssimulation	--	++	+	-	++
Anbindung weiterer Workflowengines	++	+	-	++	-
Ressourcencontrolling	++	++	++	++	++
Wahl zwischen verschiedenen Analyseebenen	++	-	+	++	++
SOLL/IST Vergleiche	++	++	-	++	++
Prozesstracking (um den Patienten im Prozess zu finden)	++	++	-	++	++
Integrierte Arbeitsabläufe	++	++	++	++	++
Integration von Prozessmodellen aus der Prozessmodellierungsebene	++	++	-	++	++
Übernahme von Aufgaben in persönliche Arbeitslisten	++	++	++	++	++
Übernahme von Aufgaben in persönliche Arbeitslisten anhand des Dienstplanes	++	-	++	++	++
Übernahme von Verantwortlichkeitsprofilen	++	+	++	-	++
Berücksichtigung individueller Patientendaten	++	++	++	++	++

\* Bei den Anwendungsfällen bedeutet ++ „wird selbst angeboten“, + „wird über Dritte angeboten“, - „in Entwicklung“ und -- „wird nicht angeboten“.



Ergebnisse der Studie

# Komplettlösungen dominieren den Markt

**Workflowmanagement-Software ist vor allem dann nützlich, wenn sie den gesamten Prozesszyklus von der Modellierung bis zur Ablaufsteuerung abbildet. Ob dies in Form eines Komplettpakets oder über die Integration von Einzelapplikationen erfolgt, ist eine Frage der Strategie.**

Die erste Variante bietet klare Vorteile in puncto Sicherheit: Ein Produkt - ein Preis, keine Schnittstellenprobleme, keine Unsicherheiten bei Haftung und Gewährleistung. Modulare Integrationslösungen gleichen dagegen Schwächen eines einzelnen Anbieters aus und erlauben ein flexibleres Reagieren auf neue Entwicklungen im Markt.

Interessanterweise beteiligten sich an unserer Studie nur KIS-Anbieter mit mehr oder weniger kompletten Paketen. Sieht man sich die Ergebnisse an, so ernten Agfa und Siemens die Früchte intensiver Investitionen in konzeptionelle Arbeit. Nexus zeigt bei Simulation und Integration der Workflowengine noch Potenzial, ist aber ansonsten ebenbürtig. Auch Meierhofer liegt durchweg im oberen Drittel der Skala, MCS glänzt insbesondere bei der Klinischen Dokumentation und Administration. Bei Cymed und Tieto Enator, die seit kurzem unter einem Dach vereint sind, darf man gespannt sein, welche zukunftssträchtige Lösung sich aus der Verbindung der gegenseitigen Stärken anbahnt.

Während Modellierungsfunktionalitäten von allen Anbietern gut abgebildet werden, gibt es bei der Prozesssimulation noch Verbesserungsmöglichkeiten. Standardisierte Schnittstellen zu Spezialprodukten sind eher rar, was die Zurückhaltung der Anbieter von zum Teil sehr intelligenten Speziallösungen bei der Teilnahme an der Studie erklären könnte.

Erfreulich ist, dass aus technischer Sicht bereits eine umfassende Workflowunterstützung in fast allen führenden Krankenhausinformationssystemen angeboten wird. Durch Sensibilität bei der Implementierung im Unternehmen muss nun die Akzeptanz der Anwender gesucht werden, damit die propagierten Effekte zur Erleichterung der täglichen Arbeit auch wirklich erzielt werden. Dabei wird von Kunden wie Anwendern Flexibilität und Kreativität gefordert. ■

kb, do

## Agfa

Mit mehr als 2.000 Kunden gehört Agfa in Europa zu den KIS-Marktführern. Als Gesamtlösung bietet das Orbis Life sektorenübergreifend umfangreiche Workflowfunktionalitäten. Dabei werden die Bereiche der klinischen, administrativen und logistischen Prozesse durch Kostensicherungsprozesse sinnvoll ergänzt. Die Anforderungen des Workflowmanagements hat Agfa (damals noch GWI) schon vor Jahren erkannt. Heute stehen dem Kunden diese Funktionalitäten unter den Modulen Composer und Workflower zur Verfügung.

## Cymed

Die Cymed AG (ehemals K&L) ist seit über 15 Jahren im Gesundheitswesen tätig und im Bereich des Hygienemanagements Marktführer in Deutschland. Die Firma wurde Ende 2006 wie vorher bereits ITB (iMedOne) und Waldbrenner von Tieto Enator übernommen. Cymed unterstützt über 450 Kunden im deutschsprachigen Bereich bei der Optimierung von Prozessen. Mit Cyway bietet das Unternehmen umfassende Werkzeuge für das Workflowmanagement von der Erstellung bis zum Controlling von Behandlungspfaden an.

## TietoEnator

TietoEnator gehört mit rund 1.200 Mitarbeitern im Gesundheitswesen zu den Experten für IT Know How in Europa. Als zentrales Produkt wurde iMedOne in den letzten Jahren auf eine serviceorientierte Architektur (SOA) umgestellt. Damit bietet iMedOne die Flexibilität, schnell auf Veränderungen des Marktes oder der Gesetzeslage reagieren zu können. Es soll auch die Einbindung heterogener Dienste wie z.B. integrierter Versorgungsmodelle ermöglichen.

## Meierhofer

Das Krankenhaus Informationssystem MCC von Meierhofer ist in mehr als 200 Einrichtungen im Einsatz. Dabei setzt die 1987 von Matthias Meierhofer gegründete Firma konsequent auf die Microsoft Technologie für den klinischen Bereich und die Workflowfunktionalität. Durch den modularen Aufbau kann MCC an administrative Systeme angebunden werden. Insbesondere die Patientenverwaltung von SAP (IS-H) und die administrativen Funktionen von SAP sind gut integrierbar.

## MCS

Noch steht in Deutschland die Workflow-Orientierung als strategisches Element von IT-Lösungen im Anfangsstadium, doch die MCS AG rechnet mit einer rasanten Steigerung in den kommenden Jahren. Von Vorteil ist, dass MCS frühzeitig Krankenhausinformationssysteme, Laborinformationssysteme und Arztsysteme in einem Unternehmen integriert hat. So gibt es bereits Netzwerklösungen zwischen Arztpraxis und Krankenhaus. Eine weitere Verbesserung der intersektoralen Workflow-Lösungen ist geplant.

## NEXUS



MedFolio® bietet ein Feuerwerk an Funktionalitäten für die Abbildung medizinischer Prozesse.

NEXUS bildet den medizinischen Workflow umfassend ab und bietet mit flexiblen Komponenten eine besonders innovative Softwarelösung an. „Functional Components“ bilden das Rückgrat im Sinne einer service-orientierten Architektur (SOA). Sie versetzen Krankenhäuser in die Lage, die passende IT-Struktur für ihre Bedürfnisse integriert zu komponieren und lassen sich nahtlos in bestehende IT-Systeme einfügen sowie nach aktuellen Anforderungen flexibel erweitern.

## Siemens

Mit der Übernahme der GSD Anfang 2007 bietet Siemens Medical Solutions für den deutschen Markt die Produktlinien medico/s, Clinicom, IS-H\*med und Soarian an und ist damit führend im deutschen KIS-Markt. Für den internationalen Markt wurde vor einigen Jahren mit Soarian ein neues, komplett workfloworientiertes Krankenhausinformationssystem entwickelt, welches jetzt auch in Deutschland verfügbar ist. In Planung sind spezielle Migrationsszenarien zur Integration der neuen Technologie.