



KLINIKPROZESSE IM GRIFF – DURCH OPTIMALE IT-INTEGRA- TION UND »MIDDLEWARE 2.0«

Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund

Sie haben Fragen?

Sprechen Sie uns an!

Telefon 0231 97677-0
Fax 0231 97677-198
he@isst.fraunhofer.de

www.isst.fraunhofer.de
www.hospital-engineering.org

Partner:



Die effiziente Realisierung von Abläufen ist für ein Krankenhaus eine wesentliche Voraussetzung, um Patienten nach dem aktuellsten Stand der Medizin optimal versorgen und behandeln zu können. Dabei ist sicherzustellen, dass die richtigen Medikamente und medizinischen Produkte zur richtigen Zeit und »wohldokumentiert« den richtigen Patienten erreichen. Zusätzlich muss gewährleistet sein, dass sich der Patient selbst zu »seiner« Untersuchung oder Operation pünktlich am Ort des Geschehens einfindet, denn nur so können Kapazitäten optimal genutzt und Leistungen termintreu erbracht werden. Darüber hinaus müssen zahlreiche weitere Material- und Informationsströme zwischen einer Vielzahl von Abteilungen einer Einrichtung koordiniert und organisiert werden – von der Speisen- und Küchenlogistik über die

Versorgung mit Wäsche, Arbeitskleidung und medizinischen Geräten bis hin zur Bereitstellung frisch aufbereiteter Betten.

Diese Unterstützungsprozesse laufen in der Regel unbemerkt vom Patienten im Hintergrund ab und stellen sicher, dass der primäre Behandlungsprozess reibungslos funktioniert. Betrachtet man die Gesamtheit aller direkt oder indirekt an der Behandlung eines Patienten beteiligten Abläufe, ist man mit einer Vielzahl von Tätigkeiten vieler Personen unterschiedlichster Berufsgruppen konfrontiert. Das Spektrum reicht hierbei vom Pflegepersonal über Stationsärzte, Verwaltungspersonal und OP-Teams bis hin zu Mitarbeitern der Bettenzentrale oder des Materiallagers.

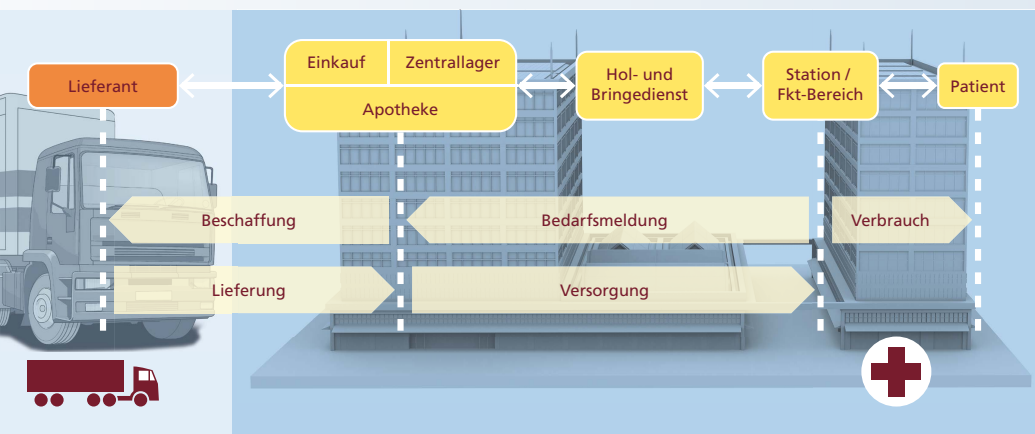
gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen





DIE LÖSUNG

Damit alle Abläufe fehlerfrei, effizient und reibungslos funktionieren, müssen alle Prozessbeteiligten mit Informationen in der jeweils für sie adäquaten Darstellung und Qualität versorgt werden. Es ist sicherzustellen, dass stets die **richtige Information** zum **richtigen Zeitpunkt** in der **richtigen Form** dem **richtigen Empfänger** bereitgestellt wird – und dies automatisch und medienbruchfrei.

Was hierbei jedoch »richtig« oder »falsch« ist, kann nur durch Betrachtung verschiedener Blickwinkel – so genannter Perspektiven – identifiziert und entschieden werden. Die informationslogistische Gesamtsituation, d.h. welcher Akteur welches Informationsspektrum in welchem Prozess zu welchem Zweck benötigt, wird in so genannten »multiperspektivischen Modellen« erfasst und formal abgebildet.

Auf dieser Basis wird eine im Projekt **Hospital Engineering** zu entwickelnde Middleware automatisch Integrationsmodelle für beteiligte heterogene IT-Systeme einer Krankenhausumgebung ableiten und zur Ausführung bringen. Dabei ist letztlich unerheblich, in welchem IT-System welche Information liegt – einzig entscheidend ist, welcher Mitarbeiter die Information im jeweiligen Kontext tatsächlich benötigt.

BEISPIEL TRANSPARENTE MATERIALVERSORGUNG

An der Materialversorgung im Krankenhaus sind eine Vielzahl von Akteuren beteiligt: vom externen Lieferanten, über Mitar-

beiter aus Einkauf und Lager bis hin zum Pflegepersonal und den Ärzten auf den Stationen und in den Funktionsbereichen. Die Funktionsabteilungen und Stationen sind an einer möglichst automatisierten Materialbedarfsplanung und -belieferung interessiert und möchten die ohnehin schon sehr aufwändigen Dokumentationsaufgaben in diesem Bereich möglichst effizient und automatisiert ausführen. Beim Verbrauch eines Produktes sollen direkt alle notwendigen Dokumentationsschritte »aus einer Hand« durchgeführt werden, ohne für OP- und Implantatdokumentation, Lagerhaltung, Pflegedokumentation und Abrechnung (z. B. patientenbezogene Kostenträgerrechnung) jeweils eigene IT-Systeme oder gar Papierlisten zu aktualisieren und untereinander abgleichen zu müssen.

Die Verwaltung hingegen ist auf sorgfältig durchgeführte Verbrauchsdokumentationen angewiesen, um zu Controllingzwecken z. B. fallbezogene Kostenrechnungen erstellen zu können. Außerdem liegt es in ihrem Interesse, das in den Lagerräumen gebundene Kapital durch effizient gestaltete Materialversorgungszyklen und dadurch reduzierte Lagerbestände möglichst gering zu halten. Einkauf und Lager hingegen möchten aktuelle, fehlerfreie und eindeutige Bedarfsmeldungen der zu versorgenden Abteilungen erhalten und den Überblick über den immer größer werdenden Artikelstamm und die Menge der Zulieferer nicht verlieren.

Doch wie können die Informationsbedürfnisse aller Prozessbeteiligten in der Materialversorgung effizient befriedigt

werden? Im Projekt **Hospital Engineering** werden am Beispiel der Materialversorgung Prozesse und alle dabei verwendeten IT-Systeme erhoben. Neben den eigentlichen Informationsbedarfen der Anwender stehen dabei die genutzten Schnittstellen zwischen den IT-Systemen im Vordergrund – die Systeme sind meist in der Lage, zahlreiche Nachrichten in Formaten wie HL7, DICOM, EDIFACT usw. auszutauschen. Hier setzt die so genannte »Middleware 2.0« an, die im Projekt **Hospital Engineering** entwickelt wird. Die Lösung soll auf Basis derzeit marktgängiger Kommunikationsserver aufsetzen, die zwischen den zahlreichen IT-Systemen ausgetauschte Nachrichten auswerten und auf Prozessmodelle abbilden. Das dabei entstehende System wird in der Lage sein, den aktuellen Status auch von solchen Prozessen transparent abbilden und anzeigen zu können, für die eine globale Sicht bisher nicht zur Verfügung steht. Denn bisher gilt die Devise: je mehr IT-Systeme an einem Prozess beteiligt sind, desto weniger Überblick haben die Prozessbeteiligten. Mit der »Middleware 2.0« sollen am Beispiel der Materialwirtschaft Einkäufer, Arzt und Pflegenden den Überblick über den Bestellprozess zurückerhalten.

FÖRDERUNG

Das Projekt »**Hospital Engineering**« wird vom Land Nordrhein-Westfalen und der Europäischen Union im Wettbewerb med.in.NRW unter dem Förderkennzeichen 005-GW01-066A gefördert.