



# Fraunhofer IML

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MATERIALFLUSS UND LOGISTIK IML



## MEDI2FOOD – KOMBINIERTE SPEISEN- UND MEDIKAMENTEN- VERSORGUNG À LA UNIT-DOSE

**Fraunhofer-Institut für  
Materialfluss und Logistik IML**

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 2-4  
44227 Dortmund

**Ansprechpartner**

Dipl.-Oec. Dominika Dudek

Telefon 0231 / 97 43 – 355

Fax 0231 / 97 43 77 – 355

dominika.dudek@iml.fraunhofer.de

www.iml.fraunhofer.de

Partner:



### DIE HERAUSFORDERUNG

Der Krankenhausaufenthalt eines Patienten wird im Wesentlichen beeinflusst durch die medizinische Versorgung, die Medikation und das Wohlbefinden des Patienten. Um eine frühe Genesung des Patienten zu erzielen und die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus zu verringern ist eine optimale Versorgung und Sicherheit zu gewährleisten.

Derzeit werden Patienten dreimal täglich mit Medikamenten und Speisen versorgt. Diese Versorgungsströme verlaufen trotz möglicher Einnahmewechselwirkungen getrennt voneinander. Medikamente werden auf der Station in der Regel vom Pflegepersonal manuell einmal täglich »gestellt« und dann zu den Essenszeiten an die Patienten verteilt. Durch die manuellen

Prozesse der Medikamentenvorbereitung können hohe Qualitätsprobleme bis hin zur Fehlmedikationen durch Medikamentenvertauschung entstehen.

Technische Unterstützungen, die die händische Medikamentenstellung ersetzen und das Medikamentenlager in Apotheken und Krankenhäusern automatisieren, sind bereits in Form von Kommissionierautomaten auf dem Markt verfügbar. Die Bandbreite der Kommissioniersysteme erstreckt sich von halbautomatischen Kommissionierautomaten, die manuell befüllt werden, bis zum vollautomatischen Kommissioniersystem, das alle Medikamentenpackungen sortiert, weg- und einräumt, aber auch wieder in die Apotheke transportiert. Eine technikenunterstützte Kommissionierung von Arzneimitteln ist derzeit durch den Einsatz eines Unit-Dose Konzeptes möglich, bei

gefördert durch:



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

Die Landesregierung  
Nordrhein-Westfalen



dem oral zu verabreichende Arzneimittel patientenindividuell zusammengestellt, verpackt und auf die Stationen geliefert werden.

Diese Systeme erreichen eine hohe Qualität. Aufgrund der Logistikkosten werden diese jedoch zumeist nur einmal täglich (i.d.R. vormittags) auf die Stationen verteilt. Eventuelle Medikationsänderungen (zumeist nach der Visite am Vormittag) können hier erst mit Zeitverzug oder durch Sondertransporte berücksichtigt werden.

Die Herausforderung ist es ein innovatives Versorgungskonzept zu entwickeln, das Synergien schafft und flexibel auf Änderungen reagieren kann und zugleich die effiziente und sichere Versorgung der Patienten im Krankenhaus gewährleistet.

## DER LÖSUNGSANSATZ

Im Rahmen des Forschungsprojektes »Hospital Engineering« wird unter dem

Leitthema »Medi2Food« ein Konzept und eine Weiterentwicklung von Kommissionierautomaten erarbeitet, die eine Bündelung der Speisen- und Medikamentenversorgung und eine automatische patientenindividuelle Zuordnung ermöglicht. Hierbei soll das Konzept der Unit-Dose zum Einsatz kommen. Alleine durch die automatische Zusammenstellung und Blisterung von patientenindividuellen Medikamenten ist eine erhöhte Sicherheit der Medikation zu erzielen, da die manuelle Medikamentenvorbereitung durch das Pflegepersonal entfällt. Beim Prozess der automatischen Verblisterung werden die einzelnen Tabletten in Tütchen eingeschweißt und anschließend einer optischen Kontrolle unterzogen. Die Tütchen werden zusätzlich mit der Medikamentenbezeichnung und mit einer Patientenidentifikation bedruckt und sind daher eindeutig zuordenbar. Durch die Zusammenführung mit dem personalisierten Essenstablett reduziert sich die Verwechslungsgefahr weiter. Zusätzlich kann bei der Essensverteilung durch

doppelte Identifikation zum Beispiel mit Barcodes eine Verwechslung vollständig ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus sollen neben den Wechselwirkungen der einzelnen Medikamente auch Wechselwirkungen zwischen Speisen (z. B. Milchprodukte) und Medikamenten erfasst und ggf. durch Einnahmeverboten oder Einschränkung der Wahlmöglichkeiten ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist durch das Leitprojekt »Medi2Food« im Rahmen des Forschungsvorhabens »Hospital Engineering« eine signifikante Erhöhung der Patientensicherheit durch eine zuverlässige Zusammenführung von Patient und Medikament sowie die lückenlose Dokumentation über die gesamte Wertschöpfungskette / Patientenverweildauer zu erwarten.

**Wir forschen zum Wohle der Patienten!**

