

MACH4 Pharma Systems: stabile Grösse in der Apothekenautomatisierung

# Rückverfolgbarkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit

Die Spitalapotheke nimmt einen immer wichtigeren Platz im Supply Chain Management, in der Logistik und der Medikamentenverteilung vom Wareneingang bis zur einwandfreien Abgabe an die Patienten ein. Entsprechend sind die Mitarbeitenden gefordert. Stichworte wie Arzneimittelsicherheit, aber auch Transparenz, Effizienz und systematische Integration in den Behandlungsprozess stehen stellvertretend für die Herausforderungen, denen sich eine moderne Spitalapotheke stellen muss. Automatisierte Medikamentenlager- und -verteilssysteme sind eine Antwort auf die Zeichen der Zeit. Wir nahmen ein international erfolgreiches System näher unter die Lupe.

Die MACH4 Pharma Systems gehört zu den führenden Herstellern automatischer Medikamenten-Kommissioniersysteme für Apotheken und Spitäler. Das Unternehmen trägt täglich auf der ganzen Welt dazu bei, Apotheker in der Offizin oder im Spital beim Medikamentenhandling zu entlasten. Schnelle Durchlaufzeiten und höchste Sicherheit ist die Basis der zuverlässigen Technologie.

Das trifft speziell auf die Spitallogistik zu. MACH4 deckt hier die gesamte Medikamenten-Logistikkette von der Anlieferung durch den Grosshandel bis an das Bett des Patienten ab. Ziel ist es, die Medikamentenversorgung zu einem sicheren, fehlerfreien und somit Leben schüt-

zenden Prozess zu gestalten. Deshalb ist auch die Auswahl der Zulieferanten von höchstem Anspruch geprägt.

### Langjährige Partnerschaft für höchste Zuverlässigkeit

MACH4 als innovationsgetriebenes Unternehmen setzt beim Thema Steuerungstechnik bereits seit Jahren auf die Firma Beckhoff als Partner. «Beckhoff versteht als Zulieferant unter anderem der Automotive-Industrie die Anforderungen unserer Branche genau», so Samuel Kaiser, Geschäftsführer von MACH4 Schweiz. «Alle MACH4-Kommissionierroboter sind mit dieser modernsten Steuerungstechnologie

ausgestattet. Das sichert nicht nur die langfristige Verfügbarkeit von Bauteilen, sondern senkt massgeblich auch den Energieverbrauch dank neuester Technologien.»

### Trends von morgen jederzeit im System

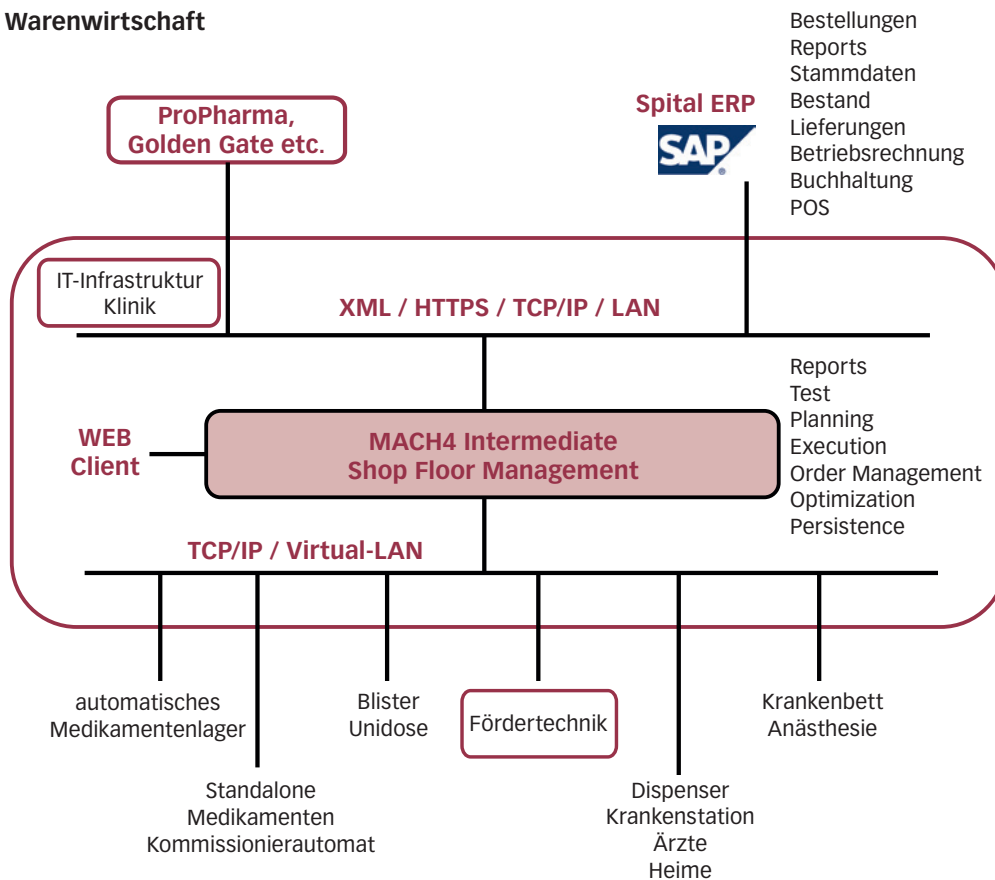
Die Nähe zum Markt ermöglicht einen direkten Know-how-Transfer. Dieser Informationsfluss trägt dazu bei, dass Kunden schon frühzeitig von Entwicklungen profitieren, die einen anderen Markt bereits betreffen. «Ein Beispiel ist hier der Data-Matrix-Code. In Frankreich längst Pflicht, sind alle Kundenanlagen schon heute mit dieser Technologie ausgestattet und müssen nicht später umgerüstet werden», erläutert Samuel Kaiser. Trotz aller technologischer Voraussicht setzt MACH4 Pharma Systems auf ein jederzeit erweiterbares, modulares Konzept. Der eine Kunde entscheidet sich für den kleinen Einstieg ins Automationsgeschäft, der andere fordert zum Vornherein mehr Leistung.

### Neue Märkte für Apotheker

Aufgrund des modularen Konzepts lassen sich die Systeme aus der MACH4-Produktfamilie leicht in das Apothekengeschäft integrieren. So hat MACH4 angefangen, ganzheitliche Lösungen zu entwickeln. Insbesondere durch die erfolgreiche Tätigkeit in Spitalapotheken begann das Unternehmen, in Prozessen und Lösungen entlang der gesamten Medikamentenlogistikkette zu denken. Stets die Vision vor Augen, das Medikamentenhandling zu einem effizienten, aber vor allem sicheren und somit lebensschützenden Prozess zu machen. Heute profitieren Apotheker von ausgereiften Lösungen wie z.B.



Warenwirtschaft



der MACH4 Unidose für patientenindividuelle Medikamentierung und erschliessen sich damit neue Märkte in der Versorgung von Pflegeeinrichtungen.

Sichere Lagerung der Medikamente

Lager sind in der Regel nicht die attraktivsten Orte eines Unternehmens, jedoch häufig die wertvollsten. Um jeder Zeit diese Werte bestimmen zu können, benötigen Spitalapotheken eine solide Lagerwirtschaft, die ihnen nicht nur jederzeit Informationen zu Mengen und Werten der gelagerten Produkte bereitstellt. Die Lösung besteht auf einer Shop-Floor-Schnittstelle und der hardwarenahen Automaten-Software.

Die Shop-Floor-Schnittstelle (MACH4 Intermediate Shop Floor Management) kommuniziert über ein gesichertes Protokoll mit den Umsystemen und garantiert dadurch, dass nicht autorisierten Personen keinen Zugriff auf die Daten haben. Alle persistenten Daten werden zusätzlich mit einem Backup gesichert und garantieren nach einer Störung einen konsistenten Datenbestand. MACH4 Pharma Systems ist wahrscheinlich der einzige europäische Hersteller, der den ganzen

# Ergonowie?

Neben dem «Was?», «Wer?» und «Wann?» geht oft das «Wie?» vergessen. **Wie** arbeiten wir und **wie** geht es uns dabei? Stundenlang sitzen wir in gleicher unvorteilhafter Haltung am Computer und sind abends verspannt in Schulter und Nacken.

**Die Ergonomie** widmet sich ausschliesslich dem «Wie?» und setzt dabei den Menschen in den Mittelpunkt. Sie schafft so die idealen Voraussetzungen um zu arbeiten.

**Ergonomie bei Me-First.ch** vereint kompetente, individuelle Beratung mit guten Produkten. In unserem Sortiment finden Sie Bürostühle, höhenverstellbare Sitz-/Steh-Pulte, Monitor-Schwenkarme, Dokumenthalter, Notebook-Ständer, Eingabegeräte und andere Hilfsmittel.

**Wie?** Kontaktieren Sie uns für eine unverbindliche Beratung (Telefon 043 540 84 48, info@me-first.ch) oder besuchen Sie unsere Website [www.me-first.ch](http://www.me-first.ch).

Prozess vom Rezept bis zur Ausgabe abdeckt. Die einzigartige Flexibilität der Konfiguration, jederzeit ausbaubar, erlaubt eine optimale Nutzung der Systeme im gesamten Umfeld.

### Bewährte leistungsstarke Systeme

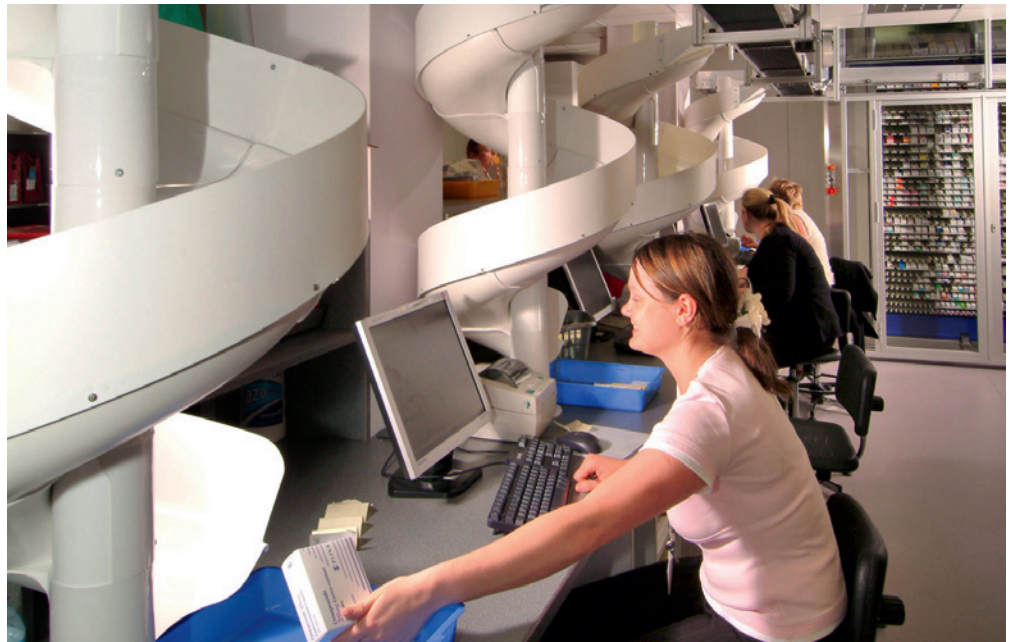
Wer eine bessere Übersicht übers Medikamentensortiment haben will, ein Lager führen möchte, welches immer die Patientenbedürfnisse erfüllen kann, und ausserdem die Medikamentenverteilung bis zum Patientenbett optimieren und die Risiken von Fehlern minimieren will, für den bietet MACH4 folgende Lösungen:

- Ein automatisches Medikamenten-Kommissioniersystem für die Ein- und Auslagerung mit dem Automaten ROBOMAT (schon über 1000 Installationen in Europa)
- Kontrollierte und sichere Medikamentenausgabe mit dem Medikamentenschrank HSD (High Security Dispenser)
- Automatische Einzeldosierung mit dem Blistering-Schrank UNIDOSE
- Sicherheit am Krankenbett mit dem Rollwagen EMMA

Um die Verarbeitung noch zusätzlich zu vereinfachen, gibt es ein zentralisiertes System, welches auf das Warenwirtschaftssystem des Spitals zugreift – ein zentralisierter Kontrollpunkt.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Platz in den vorhandenen Räumlichkeiten, indem der Medikamentenautomat entweder im Keller oder in einem fensterlosen Raum platziert wird.



- Kunden wissen immer genauestens, welche Medikamente vorhanden sind und minimieren somit die entsprechende finanzielle Investition.
- Die monatlichen Servicegebühren der Automaten sind 3 bis 4 Mal niedriger als das Salär eines Angestellten.
- Jederzeit besteht Übersicht über den Bestand der Geräte dank eines zentralen Warenwirtschaftssystems.
- Es erfolgt eine vehemente Reduktion von Fehlmanipulationen beim Patienten, dadurch werden die Sicherheit erhöht und zusätzliche Kosten eingespart.

### Transparenz für faire Preise und Investitionen in neue Lösungen

«Damit wir in neue Lösungen und Innovationen für unsere Kunden investieren können, müssen wir auf faire, der Technologie und Qualität entsprechende Preise setzen», sagt Samuel Kaiser. Durch die Nähe zum Markt und langjährige Expertise ist man sich marktgerechter Preise jedoch absolut sicher. Klar definierte und transparent dargestellte Positionen auch im Serviceangebot liefern dem Kunden zudem ein verlässliches Abbild über seine Investition.

«Wir sind einer der ersten, der im automatischen Medikamentenhandling zu Hause war. Dies schlägt sich nicht nur in gerechten Preisen nieder, sondern auch in garantiert kurzen Lieferzeiten durch unsere routinierten Abläufe», ergänzt Kaiser.

### Fünf Elemente, die sich wirkungsvoll ergänzen

Unter routinierten Abläufen verstehen die Automatikspezialisten fünf Elemente, die wir näher betrachten:

#### Analyse und Beratung

Zunächst sollte sich ein Apotheker fragen, wie eine Kommissionieranlage in Offizin oder Spital sinnvoll eingesetzt werden kann. Dabei stehen ihm Experten mit einer exakten Analyse zur Seite. Anschliessend verlangen viele Variablen und Stellgrössen nach einer umfassenden und präzisen Planung. Denn das Ziel besteht darin, möglichst viel Arbeit abzunehmen und alle Prozesse effizienter zu gestalten.



### Planung und Aufbau

Die Aufstellung eines Kommissioniersystems richtet sich stark nach den gegebenen Raumbedingungen. Wo ist das Lager? Wie viel Platz ist insgesamt vorhanden? Und wie viel Apotheken-Automatisierung ist überhaupt gewünscht? Mittel- und langfristig gesehen zahlt sich eine perfekte Planung aus: Die Kunden machen ihre Apotheke heute schon fit für morgen, denn dank des Baukastenprinzips können sie ihr Kommissioniersystem jederzeit upgraden und anpassen.

### Schulung

Erfahrene Coachs trainieren alle Arbeitsabläufe. Und zwar vor Ort und in Echtzeit. Wenn die Schulung fertig ist, sind alle fit für die Zukunft mit dem Kommissioniersystem. Der Automat wird dann ein Partner sein, der selber seine Benutzer ebenfalls versteht.

### Betreuung

24-Stunden-Service an 365 Tagen im Jahr ist kein blosses Lippenbekenntnis, sondern gelebte Realität. Dabei helfen bestens ausgebildete und qualifizierte Experten, die inspizieren, warten, einstellen, überprüfen und kontrollieren. Und die alle Kommissionieranlagen deshalb im Detail kennen und auf Fragen oder Erweiterungswünsche sofort die richtigen Antworten parat haben.

### Wartung

Ein relativ komplexes System erfordert auch relativ regelmässige Wartungsintervalle. Das kennen alle vom Check-Up beim Arzt oder von der Inspektion des Autos. Und genau das trifft auch auf Kommissionierungsautomaten und ihre Peripherie zu. Im Einzelnen werden die mechanischen und elektronischen Funktionen des Kommissionierautomaten turnusmässig mit entsprechenden Instrumenten geprüft. Und die Anlage wird einem regelmässigen Check bezüglich der Gerätesicherheit und des Arbeitsschutzgesetzes unterzogen.

### Was soll automatisiertes Medikamentenhandling bieten?

Wer verantwortlich für eine Spitalapotheke ist, muss wissen, in was er in Sachen automatisiertes Medikamentenhandling investiert. MACH4 hat dazu eine Checkliste der Anforderungen und Leistungen erstellt, die in Betracht gezogen werden sollten:

#### Artikelstruktur

- Artikel und Anzahl Packungen und die dazugehörigen Mengen mit EAN- und Pharmacode
- Schnelldreher, Mitteldreher bzw. Langsamdreher
- Lagerbestand

### Stationsbestellungen

- Bestellungen pro Tag
- Tage für Bestellungen und Kommissionieren
- In welcher Zeit darf eine Bestellung kommissioniert werden?

### Lieferantenbestellungen

- Wann werden wieviele Artikel mit welcher Menge angeliefert?
- Bedarfszeitraum von Bestellungen

### Platzbedarf

- Welcher Platz steht für ein automatisches Medikamentenlager zur Verfügung?
- Packungsdimension pro Artikel
- Grösse der Stationsbehälter

### Schnittstellen

Ideal ist es, wenn die Daten im XML-Format ausgetauscht werden.

- Medikamentenstammdaten (Artikel (EAN- und Pharmacode), Kurzbezeichnung, Umrechnungseinheiten)

- Auslagerungsaufträge (Stationsbestellungen) für die Kommissionierung (Artikel, Charge, Bezeichnung, Auftrag, Menge)
- Einlagerungsaufträge (Lieferscheine) für das Einlagern (Auftrag, Artikel, Charge, Bezeichnung, Menge)
- Bestandesabfrage (Artikel, Menge, Bezeichnung, Charge, Lagerort)
- evt. Behälterkontrolle

### Klima/Raumtemperatur

Sinnvollerweise wird der Automat als eigene Klimazone mit dem hauseigenen Klimasystem verbunden.

### Verfügbarkeit

Ein automatisches Lagersystem ist idealerweise redundant ausgelegt, d.h. die automatische Auslagerung von Medikamentenpackungen ist gewährleistet, auch wenn ein Teilsystem ausfällt.

Text: Dr. Hans Balmer

## Die MACH4-Produktepalette im Überblick

### ROBOMAT®

#### Die wirtschaftliche optimale Verwaltung der Medikamentenlagerung und Auslieferung

Automatisiert die Lagerbewirtschaftung in der zentralen Apotheke und übernimmt komplett und automatisch für Sie die globale Verteilung zu den Pflege-Stationen. Die Lagerbewegungen der Chargen und des Verfalldatums wird vom Automaten kontinuierlich überwacht.

### MEDIKAMENTENSCHRANK HSD®

#### Kontrollierte und transparentes Zubereiten der ärztlichen Verordnungen

Das nominative Rüsten der ärztlichen Verordnung erlaubt es die Fehler bei der Verteilung von Medikamenten und Betäubungsmittel signifikant zu reduzieren. Dank der transparenten Medikamentenverfolgung wird das Risiko des Verfalls minimiert. Die stetige Überwachung des MedikamentenBestandes reduziert die kostspieligen Nachbestellungen auf ein Minimum. Die Überwachung der Medikamentenentnahm, z.B. durch die Zentralapotheke, hat eine reale Kosten- und Bestandesreduktion zur Folge.

### UNIDOSE®

#### Automatische Bereitstellung und Verpacken der persönlichen Medikation

Mit seiner einfachen und benutzerfreundlichen Oberfläche, erlaubt die UNIDOSE 35 Dosen pro Minute zu produzieren und beinhaltet bis zu 500 Medikamente (Referenzen, Produkte). Mit dem Flash können Kunden automatisch die Produktion kontrollieren, gemäss den Kriterien: Anzahl, Farbe und Form der Tabletten. Die Speicherung der Produktionsdaten erlaubt es im Nachhinein die Verordnung zu visualisieren, alle Inkonsistenzen zu analysieren und zu begründen.

### ROLLWAGEN EMMA®

#### Die Sicherheit am Krankbett

EMMA ist ein Rollwagen der neuen Generation. Dieser beinhaltet einen PC und eine Batterie mit einer Autonomie von über 10 Stunden. Er erfüllt die aktuellsten Hygiene- Vorschriften für den Einsatz in Operationssaale. Als idealer Partner des Pflegepersonals verwaltet er die Medikationsdaten in Echtzeit: für den richtigen Patienten das richtige Medikament zum richtigen Zeitpunkt.