

**Automatisierte Medikamentendistribution**

# Automatisierung für höhere Medikamentensicherheit

Das Spital Thun gehört zu den Vorreitern, wenn es um Automatik und Robotik bei der Medikamentenabgabe geht. Nun will es noch einen Schritt weitergehen. – Von Edith Hufschmid Thurnherr

Seit dem Neubau der Räumlichkeiten im 2013 ist die Spitalapotheke des Spitals Thun (Spital Simmental-Thun-Saannenland AG) im Besitz eines Lager- und Kommissionierroboters Rowa Vmax®. Die Spital STS AG gehört zu den ersten Spitalern, die einen solchen Roboter angeschafft haben. Mit dem Einbau des Rowa Vmax® optimierte sie unter anderem den Lagerbewirtschaftungsprozess. Nebst den zusätzlichen Lagerorten für Betäubungsmittel, brennbare Flüssigkeiten oder Kühlschrankmedikamente enthält der Roboter alle Medikamente, die ohne spezielle Aufbewahrungspflicht gelagert werden können. Bestellte Medikamente werden

einzelnen mittels Scan des Barcodes identifiziert und manuell auf das Förderband gelegt. Der weitere Prozess erfolgt automatisch: Der Roboter verstaut die Medikamente mithilfe von zwei «Greifern» an dem dafür vorgesehenen Lagerort in den Regalen. Gleichermassen funktioniert der Roboter, wenn eine Bestellung von der Station eintrifft. Die Pharmaassistentin gibt die Bestellung manuell im Lagerbewirtschaftungssystem ein, welches die Bestellung an den Rowa sendet. Danach suchen die Roboterarme die Medikamente zusammen, welche über ein Förderband an der Seite ausgelagert und in einer Kommissionierbox ausgegeben werden.

Inzwischen ist der Lager- und Kommissionierroboter bei Offizin-Apotheken sehr verbreitet. Die Automation von repetitiven Arbeiten erlaubt es dem Personal, sich vermehrt auf fachliche Fragen zu konzentrieren. Ausserdem werden Fehlabbgaben minimiert, womit ein weiterer Schritt zugunsten einer höheren Medikamentensicherheit getan ist. Als Risiko kann die Abhängigkeit von den Technologieanbietern angesehen werden, doch diese Frage stellt sich heutzutage in vielen Bereichen.

**Pionierrolle bei der automatischen Medikamentendispensation**

Bereits vor rund 15 Jahren installierte das Spital Thun in einem Pilotversuch auf der chirurgischen Abteilung den automatischen Medikamentenschrank PYXIS. Nur ein Jahr später wurde das System im ganzen stationären Bereich eingeführt.

Der automatische Medikamentenschrank wird manuell von der Spitalapotheke mit Medikamenten bestückt und nachgefüllt. Das PYXIS-System bietet die Möglichkeit, verschiedene Schränke einzusetzen, so dass auch kühlpflichtige, grossformatige oder patienteneigene Medikamente gelagert werden können. Diese Zusatzschränke werden ebenfalls über die PYXIS-Stationen bedient. Die Pflegefachperson kann direkt am Bildschirm des Medikamentenschanks die im Klinikinformationssystem durch die Ärztin beziehungsweise den Arzt verordneten Medikamente aufrufen und die Entnahmemenge angeben. Es öffnet sich nur die Schublade mit dem darin enthaltenen Medikament. Ist der Lagerbestand niedrig, sendet die PYXIS-Station sofort eine Nachbestellung an die Spitalapotheke.



Foto: Spital STS AG

Der Roboter Rowa Vmax® verstaut die Medikamente am richtigen Lagerort in den Regalen.

### Einen Schritt weiter

Das Spital Thun plant bereits wieder den nächsten Schritt. Mit der neuen Generation der PYXIS-Stationen sollen künftig der Medikamentenschrank PYXIS und der Roboter Rowa Vmax® miteinander kommunizieren und die Bestellungen der Sta-

tionen direkt von PYXIS auf den Lager- und Kommissionierroboter übergehen. Damit könnten Auslieferungsfehler nochmals minimiert und insgesamt die Medikamentsicherheit erhöht werden. Gleichzeitig wird die Wertschöpfungs- und Lieferkette optimiert. ■

## Optimiser la préparation des chimiothérapies

*Le premier automate de Suisse capable de préparer des chimiothérapies a été installé en automne à la pharmacie des Hôpitaux universitaires de Genève (HUG). Il augmente encore l'efficacité, la fiabilité et la sécurité des processus. - Par Marie-Claire Chamot*



**Prof. Pascal Bonnabry**, pharmacien-chef des HUG.

L'automate ne remplace pas l'humain: «Un robot fait tout tout seul, alors qu'un automate ne réalise qu'une partie de l'activité», précise le Prof. Pascal Bonnabry, pharmacien-chef. En l'occurrence, l'automate prend le relais des préparateurs pour la phase critique: une fois le matériel et les produits introduits dans l'isolateur, un bras robotisé prélève les quantités prescrites de principe actif et les injecte dans les poches de perfusion destinées aux patients. L'automate est capable de fabriquer dix poches par cycle de production en gérant jusqu'à six produits différents, ce qui pourra représenter à terme 30 à 50 poches par jour.

### Effizienz et fiabilité améliorées

«Comme la population vieillit, le nombre de chimiothérapies préparées à la pharmacie des HUG a doublé en dix ans, passant de 10 000 à 20 000. Avant de demander des ressources humaines supplémentaires, il faut optimiser notre fonctionnement», explique le Prof. Bonnabry. «L'automatisation améliore à la fois l'efficacité et la fiabilité du processus, en augmentant la sécurité des patients et celle de nos préparateurs, qui

doivent manipuler des produits très toxiques. Les risques d'erreurs principaux, dans la sélection ou le dosage des produits, sont éliminés grâce aux caméras de contrôle et à la vérification automatisée du poids. Nous passons d'un système très sûr à un système encore plus sûr, avec un confort de travail accru. Et en cas de bug informatique, les préparateurs peuvent retourner au système manuel».

L'équipe est restée la même: il n'a pas été nécessaire d'engager de nouveaux préparateurs ni d'autres professionnels et le team a pu faire face à l'augmentation de l'activité sans accélérer dangereusement le rythme de travail. Toute la production n'a pas encore été transférée sur l'automate, «mais nous sommes encore en plein développement», précise le pharmacien-chef.

### Vers de nouvelles fonctionnalités

Les HUG, qui avaient déjà été en 2011 les premiers hôpitaux de Suisse à robotiser la distribution globale des médicaments, ont conclu un partenariat avec le fournisseur de cet automate pour faire avancer la recherche et le développement en testant de nouvelles fonctionnalités. «Cet appareil n'est pas encore capable de réaliser des seringues ou des infuseurs. Il peut être intéressant d'élargir la gamme des produits qu'il est en mesure de préparer», explique le Prof. Bonnabry. Le prix d'un tel automate n'est pas un obstacle, même pour un hôpital de petite taille, estime-t-il: «Si l'objectif est d'éviter d'agrandir le staff, le retour sur investissement est rapide. Et il faut mettre dans la balance la sécurité du personnel dans une activité à haut risque.» ■



**Dr. pharm. Edith Hufschmid Thurnherr**,  
Chefapothekerin, Spital STS AG, Thun;  
033 226 27 84, [edith.hufschmid@spitalstsag.ch](mailto:edith.hufschmid@spitalstsag.ch)

## Sécurité augmentée

La pharmacie de l'hôpital de Thoune (Spital STS AG) possède depuis 2013 un robot pour le stockage des médicaments et la préparation des commandes. Son installation a optimisé notamment la gestion du stock. Le robot contient tous les médicaments qui peuvent être stockés sans obligation particulière. L'automatisation des tâches répétitives permet au personnel de se concentrer sur des questions plus spécialisées. L'hôpital de Thoune avait déjà installé en 2001 une armoire automatisée pour desservir son secteur stationnaire. A l'avenir, les deux systèmes seront reliés et communiqueront ensemble. Les risques d'erreurs seront ainsi encore diminués et la sécurité globalement améliorée. ■

## Effizienz und Zuverlässigkeit

Die Genfer Universitätsspitäler (HUG) waren 2011 die ersten in der Schweiz, welche die gesamte Medikamentendistribution automatisierten. Letzten Herbst installierten sie zudem – wiederum als erste in der Schweiz – einen Automaten, der die Chemotherapien vorbereitet. Dies ermöglichte, die gestiegene Nachfrage bei gleichbleibendem Personalbestand zu erfüllen. Prof. Pascal Bonnabry ist zufrieden mit der Verlagerung der Produktion: «Die Automatisierung verbessert die Effizienz und die Zuverlässigkeit des Prozesses, während die Patientensicherheit und die Sicherheit unserer Mitarbeitenden, die mit toxischen Chemikalien arbeiten, ebenfalls erhöht wird.» ■