

## Blick in die Praxis

# Wenn der Roboter die Wäsche bringt

Der Einsatz von Robotersystemen im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Wäsche, Arzneimittel und Essen transportieren die Pflegenden im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) schon lange nicht mehr selbst. Stattdessen erledigt dies ein fahrerloses Transportsystem. Durch autonome Roboterlösungen wie diese können Pflegenden entlastet werden. Ihre enge Einbindung bei der Einführung sowie eine intelligent geplante Architektur spielen für den Erfolg eine maßgebliche Rolle.

5 Uhr morgens im Warenverteilzentrum des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Noch ist es leise, bevor gleich die FTS-Anlage eingeschaltet wird. Die Fahrzeuge des Fahrerlosen Transportsystems (FTS) machen sich bereit. Sie sind nicht einmal kniehoch, sehen aus wie Sofatische, bewegen sich selbstständig und bestellen auf eigene Faust den Fahrstuhl. Wenn sich jemand in den Weg stellt, bleiben sie stehen und es ertönt ein „Bitte gehen Sie aus dem Weg!“.

Jeden Tag transportieren auf rund 1.100 Fahrten 33 selbstfahrende Fahrzeuge Wäsche, Arzneimittel, Sterilgüter und Essen in über 500 Containerwagen. Unterirdisch fahren sie vom Warenverteilzentrum über Fahrstühle in die Neurologie oder Gynäkologie des UKE. Seit 2009 verbindet der automatische Warentransport Abteilungen im Klinikneubau und vier weitere Häuser wie das Herzzentrum.

### Arbeit effizienter organisieren

Mit einem Masterplan, der um die Jahrtausendwende verabschiedet wurde, begann die umfangreiche Neuorganisation und Weiterentwicklung des UKE, eines der führenden Krankenhäuser Europas. In einem Neubau wurden die meisten bis dahin voneinander getrennten UKE-Kliniken und medizinischen Funktionsbereiche unter einem Dach zusammengefasst. „Mit diesem Zentralbau haben wir ein modernes und effizientes Klinikkonzept umgesetzt, darunter der Warentransport, den wir automatisiert haben“, erklärt Laura Weinhöhl. „Bei der früheren Pavillonbauweise des UKE war das nicht so einfach möglich. Im Neubau ha-

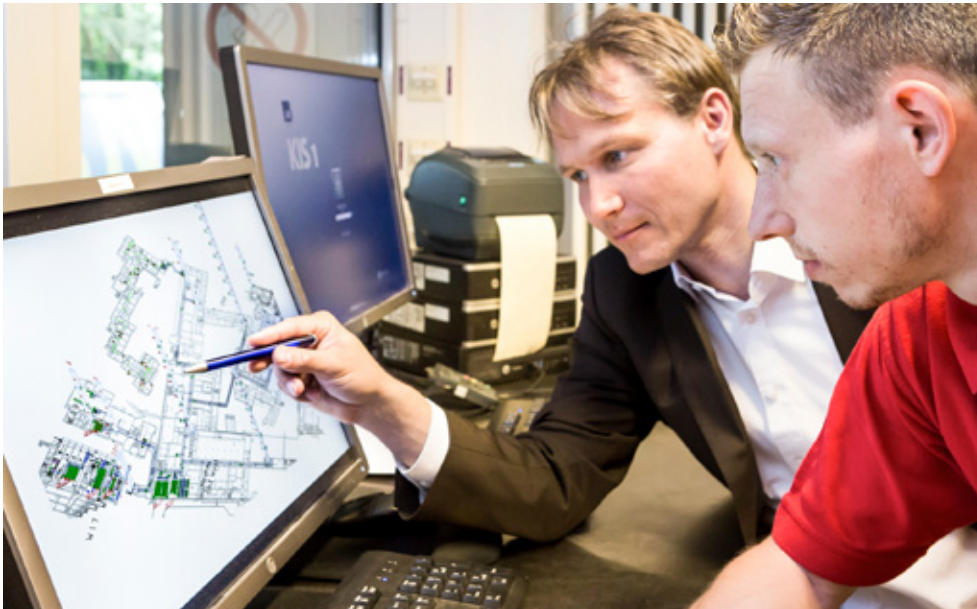
ben wir jetzt eine moderne, funktionale Logistik mit einer entsprechend darauf abgestimmten Architektur“, führt die Bereichsleiterin Supply Chain der KLE Klinik Logistik Eppendorf GmbH, einer Servicegesellschaft des UKE, aus.

„Fahrzeug fährt an“, tönt es kurz nach 5 Uhr im Warenverteilzentrum. Der erste Auftrag des Tages: Drei Fahrzeuge mit Wäschecontainern machen sich auf den Weg in die Gynäkologie im vierten Stock des Zentralbaus. Das System wählt automatisch den richtigen Fahrstuhl und aktiviert

### Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

- ▶ Eingesetzte Technologie: fahrerloses Transportsystem
- ▶ Beginn des Technikeinsatzes: 2009
- ▶ Art der Pflegeeinrichtung: Krankenhaus
- ▶ Träger: Freie und Hansestadt Hamburg
- ▶ Anzahl der Beschäftigten: knapp 10.500, davon circa 3.200 Pflegenden sowie Therapeutinnen und Therapeuten
- ▶ Anzahl der Betten: mehr als 1.720

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



Der UKE-Neubau vereint die vorher getrennten Kliniken und ermöglicht so den vollautomatischen Warentransport.

ihn über WLAN. Die fahrerlosen Fahrzeuge nutzen dabei eigene Aufzüge, die nicht für Besucherinnen und Besucher zugelassen sind.

„Die FTS-Anlage ermöglicht uns, den Hin- und Rücktransport von Waren und Materialien jeden Tag zuverlässig und kosteneffizient zu organisieren. Das war eines unserer wesentlichen Ziele, die wir mit der neuen Technologie erreichen wollten“, so Weinhold. Im Universitätsklinikum mit Ambulanzen, stationärer Pflege, Forschung und Lehre arbeiten rund 10.000 Menschen, mehr als 3.200 von ihnen sind Pflegekräfte und Therapeutinnen und Therapeuten, circa 2.600 sind Medizinerinnen und Mediziner sowie Forscherinnen und Forscher. Versorgt werden jährlich mehr als 430.000 Patientinnen und Patienten, davon rund 95.000 stationär.

#### **Mehr Zeit für die Pflege schaffen**

„Mit unseren technischen Lösungen wollen wir auch unsere Pflegenden stärker entlasten“, betont Laura Weinhold. Es gehe dabei explizit nicht darum, Mitarbeitende zu ersetzen, erklärt sie: „Der hauptsächliche Nutzen besteht darin, dass die Pflegenden von Zusatzaufgaben und körperlich schweren Tätigkeiten wie dem Wäschetransport oder der Verteilung der Standardmedikation entlastet werden. So können sie sich besser um ihre Kernaufgabe, die Pflege der Patientinnen und Patienten, kümmern. Mit dem Wäschetransport haben unsere Pflegenden zum Beispiel gar nichts mehr zu tun.“

„Wäschecontainer treffen in fünf Minuten im Warenaufzug der Gynäkologie ein“, liest ein Logistikmitarbeiter auf seinem Smartphone. Diese Nachricht erhält er immer dann, wenn ein Containerwagen ausgeladen werden muss. Kommt der Container am Transportfahrstuhl an, öffnet sich der Lift automatisch und die Fahrzeuge fahren in den angegliederten Reinraum. Hier treffen nur die unbenutzten und sauberen Waren ein. Im Unreinraum gegenüber stehen Container mit Schmutzwäsche und anderen benutzten Waren. Der Mitarbeiter leert die Container und verstaut die Wäsche in den Schränken der Station.

Ähnlich funktioniert die Arzneimittelversorgung: „Wir arbeiten mit dem Unit-Dose-System, das heißt, die Standardmedikation für die Patientinnen und Patienten kommt schon fertig abgepackt für den Tag in der Station an. Pflegenden müssen die Medikamente nicht mehr selbst setzen, sondern nur noch verteilen“, so Weinhold. Die Medikamente werden in der Klinikapotheke patientenindividuell verpackt und etikettiert, am Apothekenschalter von den FTS-Fahrzeugen abgeholt und auf die Station geliefert. Medizinprodukte und Pflegebedarf können die Beschäftigten jederzeit einfach nachbestellen. „Das läuft fast alles wie beim Online-Shopping“, erklärt Weinhold.

#### **Pflegende bei der Umsetzung mitnehmen**

Dass die Pflegenden im UKE für sie früher typische Aufgaben heute nicht mehr selbst wahrnehmen müssen, hat am Anfang für Unbehagen gesorgt.



Das fahrerlose Transportsystem greift auf Funktechnologien zurück (rechts). Links: Die selbstfahrenden Container im Einsatz.

„Es gab zu Beginn Befürchtungen bei den Pflegenden, dass Stellen abgebaut werden. Denn ihr Aufgabenbereich wurde umgestaltet. Tätigkeiten wie der Wäschetransport sind weggefallen und an Logistikmitarbeitende der Servicegesellschaften umverteilt worden“, so Weinhold. Heute stehen die Pflegenden der Umstellung auf die neue Technologie weitgehend positiv gegenüber. Der automatische Warentransport wird von der Belegschaft gut angenommen.

Wie wichtig bei einer solchen Umstellung eine gute Projektplanung und -umsetzung ist, weiß Laura Weinhold: „Alle Projektphasen müssen gut ineinandergreifen, vor allem bei der Einführung der Technologie und der Schulung der Belegschaft.“ Bei der Umsetzung wurde das UKE daher von einem Beratungsunternehmen unterstützt. Pflegenden konnten zudem Informationsveranstaltungen besuchen. Hier ging es neben der Aufklärung über die neue Technologie auch darum, Ängste abzubauen und Mitarbeitende mit einzubeziehen. Im Technikumgang wurden jene Beschäftigten geschult, die die FTS-Anlage auch tatsächlich bedienen und täglich mit ihr arbeiten müssen.

Damit die Einführung gelingt, kann es sinnvoll sein, sich im Vorfeld mit anderen Einrichtungen auszutauschen, die bereits eine gleiche oder ähnliche Technik nutzen und ihre Erfahrungen

weitergeben können, empfiehlt Laura Weinhold. Darüber hinaus sollten Mitarbeitende bei der Planung und Umsetzung neuer Logistiklösungen und ihrer Verbesserungen mit einbezogen werden. „Sie arbeiten den ganzen Tag mit dem System und haben oft gute Ideen, die man berücksichtigen sollte“, so Weinhold.

#### Systeme bestmöglich integrieren

Größere Hindernisse gab es bei den ersten Fahrten der FTS-Fahrzeuge nicht. „Um den Klinikbetrieb auch in der Einführungsphase reibungslos aufrechtzuerhalten, haben wir in dieser Zeit mehr Personal eingesetzt, falls die Anlage Probleme macht“, so Weinhold.

Darüber hinaus ist man bemüht, das System so reibungslos wie möglich einzubinden: „Wir haben zum Beispiel einige Container an unsere Bedarfe angepasst“, erklärt Weinhold, „indem wir die Räder der Container ausgetauscht und durch leisere Rollen ersetzt haben.“ Außerdem wurde schon bei der Planung des Neubaus der Einsatz von FTS-Fahrzeugen mitgedacht: „Wir haben von Anfang an darauf geachtet, dass sie außerhalb des Besucherverkehrs unterwegs sind. Denn Besucher und Patienten spielen mit den Fahrzeugen und beeinflussen dadurch die Abläufe. Und auch für die Pflegenden sind zu volle Gänge hinderlich.“



Im UKE sind alle Warenströme automatisiert. Medikamente, Medizinprodukte und Pflegebedarf werden direkt auf die Stationen geliefert.

Eine intelligente Architektur ist für Weinhold deshalb ein wesentlicher Erfolgsfaktor, damit autonome Logistiklösungen effizient funktionieren und Pflegende wirklich entlasten. „Wenn mehr Einrichtungen solche Systeme einsetzen sollen, müssten deshalb eigentlich mehr Klinikneubauten entstehen“, meint Weinhold. Aber noch etwas anderes ist elementar: „Der Wille der Entscheider muss vorhanden sein, in eine solche Technologie zu investieren“, betont Laura Weinhold abschließend.

Es ist 20 Uhr. Im Warenverteilzentrum des UKE wird es wieder ruhiger – Feierabend für die FTS-Anlage. Die Stationen sind versorgt. Die Fahrzeuge parken in der Ladestation und tanken über Nacht Energie.