

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

WILEY

## Steckbeckenspüler: unschlagbar!

Kevin Lukens untersucht in einer Machbarkeitsstudie die Vorteile von Einweg- und Mehrwegsystemen bei Patientengeschirren

Ob in einem Krankenhaus oder Pflegeheim bei der Beseitigung von Patientenausscheidungen Einweg- oder Mehrwegprodukte verwendet werden, ist manchmal eine Glaubensfrage, manchmal eine Frage einer über Jahrzehnte gewachsenen Kultur – und manchmal sogar ein Thema geschickten Marketings oder auch der Einfluss von „Moden“, wie sie selbst vor der Gesundheitsbranche nicht halt machen. Eine Frage der Infektionsprävention und auch der Wirtschaftlichkeit ist es allemal, wenn man entscheiden muss, ob Steckbecken, Nierenschalen und Urinflaschen aus hygienisch zuverlässigem Material wie Edelstahl genutzt und maschinell in einem gesicherten Prozess aufbereitet werden – oder ob man es vorzieht, diese aus Einwegmaterialien wie Pappe oder Kunststoff herzustellen und nach Gebrauch in der Kanalisation zu entsorgen.

Im Jahr 2015 stand die niederländische Krankenhausgruppe „Ziekenhuis Groep Twente“ (ZGT) vor der Frage, die in die Jahre gekommenen Steckbeckenspülgeräte gegen neue Modelle auszutauschen – oder das Mehrwegsystem in ein Einwegsystem umzuwandeln. Im Vorfeld der Entscheidung für 23 Reinigungs- und Desinfektionsgeräte von MEIKO in der Klinik am Standort Almelo und für sechs neue MEIKO Geräte am Standort Hengelo beschlossen die Verantwortlichen der Klinikgruppe, eine Machbarkeitsstudie in Auftrag zu geben, um alle Chancen und Risiken zu vergleichen. Kevin Lukens, Student der Saxion University of Applied Sciences in den Fächern Betriebswirtschaft (Schwerpunkt Management), Wirtschaft und Recht im niederländischen Enschede, fertigte diese Machbarkeitsstudie an im Rahmen seiner Bachelor-Arbeit. Er führte unter anderem Interviews mit Hygienefachkräften und Verantwortlichen für die Krankenhaustechnik, die ergänzt wurden durch informelle Gespräche



mit technischem Personal, Management, Mitarbeitern der Finanzverwaltung und Juristen am ZGT. Um Vor- und Nachteile der Einweglösungen näher zu betrachten, besuchte Kevin Lukens zwei weitere Gesundheitseinrichtungen in den Niederlanden. Diese arbeiten bzw. arbeiteten mit Geräten zur Zerkleinerung von Einwegpatientengeschirren, wie sie für den Austausch am ZGT in Frage kamen. Außerdem suchte Kevin Lukens auch Krankenhäuser in Großbritannien auf, die schon länger mit Einwegsystemen arbeiten.

Fazit der Studie war: „Trotz der Tatsache, dass Zerkleinerungssysteme bei den Kriterien der unternehmerischen Gesellschaftsverantwortung und Hygiene eine höhere Punktzahl erreichen, muss aufgrund dieser Studie geschlussfolgert werden, dass die beste Investitionsmöglichkeit nicht das Zerkleinerungssystem ist. Die heutige Situation mit Steckbeckenspülern ist die bestmögliche Investition“, schreibt Kevin Lukens im zusammenfassenden Fazit seiner Studie.

Der Student beantwortete in seiner Untersuchung folgende Fragen:

1. Welche Kriterien sind für ZGT im Zusammenhang mit der Investition in ein Abfallzerkleinerungssystem wichtig?
2. Welche unterschiedlichen Investitionsmöglichkeiten in ein Abfallzerkleinerungssystem gibt es für ZGT?

3. Wie schneiden die unterschiedlichen Investitionsmöglichkeiten bei den Investitionskriterien ab, die für ZGT wichtig sind?

4. Welche Erfahrungen haben andere Krankenhäuser und deren Mitarbeiter mit der Verwendung von Abfallzerkleinerungssystemen gemacht?

5. Welche der untersuchten Investitionsmöglichkeiten kommt am ehesten für ZGT in Frage und wie kann diese Investition am besten implementiert werden?

### Zu Frage 1:

Gewünscht ist, dass die Investition in Steckbeckenzerkleinerer zu einer nachhaltigen Verwendung von Wasser und Energie und zu einer Reduzierung von Abfall führt. Der Zerkleinerer soll Vorteile im Bereich der Hygiene bieten und er soll niedrigere Betriebskosten aufweisen als ein Steckbeckenspülgerät. Außerdem ist gewünscht, dass das Gerät berührungsfrei funktioniert, dass es nicht verstopft, dass es bereits in einer niederländischen Pflegeeinrichtung verwendet wird und: Die technischen Mitarbeiter von ZGT sollen Wartung und Reparaturen selbst durchführen können.

### Zu Frage 2:

Die Anbieter, die für ZGT in Frage kommen, sind QRS Facilitair mit dem Produkt Pulpmatic Pulp, NewCompliance mit dem Produkt Vortex Pulp disposable Unit und Pharmafilter B.V. Pharmafilter bietet einen Schredder an, der unterschiedlichen Abfall zerkleinern kann. Dieser und das Abwasser werden über die vorhandene Kanalisation des Krankenhauses entsorgt und außerhalb in einen Filter eingeleitet. In diesem werden die Feststoffe aus dem Wasser gefiltert und nochmals zerkleinert. Die zerkleinerten Feststoffe werden an einen Vergärer geleitet, wo sie in Biogas umgewandelt werden. Dieses soll wiederum den Energiebedarf der gesamten Anlage decken, nicht umgewandelte Feststoffe werden als Abfall entsorgt. Das Wasser muss dann noch eine Reihe von Filtern durchlaufen, die Bakterien, Medikamentenrückstände, Seifenreste usw. entfernen. Danach soll das Wasser

im Krankenhaus selbst über eine Rückleitung wiederverwendet oder in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

#### **Zu Frage 3:**

Für die Beantwortung dieser Frage wurden die in Frage 1 ermittelten Kriterien verwendet. Die Beurteilung der Investitionsmöglichkeiten wurden pro Lieferant und Szenario sowie unter Berücksichtigung der Kriterien für die Steckbeckenzerkleinerer ausgearbeitet. Für ein einheitliches Bewertungssystem wählte der Student die Likert-Skala aus, um die persönliche Einstellung der Entscheidungsträger zu ermitteln.

#### **Zu Frage 4:**

In den zwei befragten britischen Krankenhäusern wird bereits seit Jahrzehnten mit Zellstoffprodukten und Zerkleinerern gearbeitet. Es besteht jedoch regelmäßig ein Problem durch Verstopfung bzw. Störung der Geräte, wenn darin falsches Material wie Latexhandschuhe oder Inkontinenzmaterial entsorgt wird. Bei Mentrum in Amsterdam wird ebenfalls mit einem Zerkleinerer gearbeitet und die Mitarbeiter der Klinik berichten von denselben Problemen. Der Ansprechpartner von Mentrum erklärt, dass eine eventuelle Störung durch einen Mitarbeiter behoben werden muss, der gezwungen ist, bis zum Ellenbogen in das Abwasser einzutauchen.

Aus dem im Reinier de Graaf Gasthuis in Delft geführten Interview geht hervor, dass die Benutzer des Pharmafilter-Systems zufrieden sind. Lediglich bei Material wie Eisen oder Stein tritt bei den Schreddern eine Störung auf. Neben den Einwegsteckbecken können die Schredder auch andere Abfallströme verarbeiten, z.B. Küchen- und Restabfall sowie spezifische Krankenhausabfälle. Trete eine Störung auf, könne diese schnell behoben werden. Ein Gerät mit einer Störung wird dabei einfach gegen ein funktionierendes Gerät ausgetauscht. Durch die Kombination mit Pharmafilter ist die Zufriedenheit der Anwender im Reinier de Graaf Gasthuis gegeben.

Anhand der Erfahrungen der Benutzer zieht Kevin Lukens den Schluss, dass die drei unterschiedlichen Systeme den Anforderungen von ZGT entsprechen würden.

#### **Zu Frage 5:**

Hygiene und Kreuzkontaminationen, die bei der Verwendung von Steckbeckenspülern als kritisch und problematisch genannt wurden, scheinen nach der Durchführung dieser Studie kein Problem darzustellen. Nach einem Interview mit R. Riet (2015), Spezialistin für Infektionsprävention, macht Kevin Lukens deutlich, dass die Steckbeckenspüler die Anforderungen bezüglich Reinigung und Desinfektion von Steckbecken und Urinflaschen erfüllen. In dem Interview wird auch darauf hingewiesen, dass ein Steckbecken bzw. eine Urinflasche nicht steril sein muss. Daher sei es nicht notwendig, Einwegprodukte zu verwenden.

## **Zusammenfassung**

Werden die gewichteten Endergebnisse der Investitionsmöglichkeiten miteinander verglichen, ist keine der drei vorgeschlagenen Möglichkeiten mit Einwegprodukten die beste Option für ZGT. Hingegen ergibt sich aus der heutigen Situation mit Steckbeckenspülern die beste Investitionsmöglichkeit für die Organisation. Die Studiergebnisse legten die Empfehlung nahe, die elf vorhandenen Steckbeckenspüler gegen neue Steckbeckenspüler auszutauschen und darüber hinaus sechs neue Steckbeckenspüler anzuschaffen. Dieses Szenario wurde bei der Berechnung des Business Case für die Steckbeckenspüler berücksichtigt. Auch im Hinblick auf die anfängliche Zielstellung, nämlich eine Verbesserung der Hygiene und eine Risikominimierung durch Kreuzkontaminationen, ist diese Investition in der Lage, die formulierten Anforderungen zu erfüllen.

Ferner bestätigte die Studie, dass die Implementierung der Steckbeckenspülgeräte relativ einfach umzusetzen ist: Es war lediglich erforderlich, die alten Steckbeckenspüler gegen neue auszutauschen. Medizinisches und technisches Personal mussten nicht auf ein neues System vorbereitet oder in der Verwendung der Spüler geschult werden.

Aufgrund der Studie entschieden sich die Verantwortlichen für den Austausch der bisherigen Steckbeckenspülgeräte durch MEIKO. René Heidemann, technischer Leiter im ZGT in Almelo: „Die Argumente für eine Lösung mit MEIKO bestanden für unsere Einkaufsabteilung auch darin, dass wir die Wartung selbst erledigen können. Zwei unserer Techniker wurden von MEIKO geschult und wir haben sogar Ersatzteile für die Maschine im Haus auf Lager. Die Kollegen in der Pflege sind außerdem an die Geräte gewöhnt und kommen gut klar, und die Verantwortlichen der Hygiene lesen die Protokolle aus und stellen sicher, dass es auch auf diesem Gebiet keine neuralgischen Punkte gibt. Wichtig ist sicherlich eine regelmäßige Validierung, die wir aber vornehmen.“ Bei der Vorstellung, die Lösung von Pharmafilter einzuführen, war René Heidemann nach eigenem Bekunden zunächst nicht abgeneigt. Aber: „Im Grund ist das höchstens dann eine Überlegung wert, wenn man völlig neu baut.“

Berechnungen von Kevin Lukens, die er außerhalb der Studie angestellt hat, ergaben außerdem: Bei einem Preis von 1,68 Euro pro Steckbecken aus „Bio-Plastik“ von Pharmafilter belaufen sich die Anschaffungskosten der Einwegartikel pro Jahr auf rund 225.000 Euro. Die Kosten für den Betrieb der Steckbeckenspüler inklusive Wartung, Validierung, Inspektionen, Reparaturen, Ersatzteile sowie Strom und Wasser kommen auf rund 183.000 Euro.

## **Konsequenzen für das Abwassersystem und was deshalb verboten ist**

Das Einbringen fester Stoffe in die Kanalisation – selbst nach Zerkleinerung durch einen Macerator – ist in vielen Ländern verboten. So heißt es in einem Arbeitsbericht der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.), Arbeitsgruppe Krankenhausabwasser: „Durch den Eintrag der zerkleinerten Cellulosebehälter ins Abwasser ergibt sich im Vergleich zur Fäkalienentsorgung mit Mehrwegsystemen eine höhere Abwasserbelastung.“ Die Erkenntnisse der unabhängigen DWA ergaben, dass sich pro Liter Abwasser aus einem Einwegsystem absetzbare Stoffe im Bereich von 600 bis 900 Milliliter pro Liter befinden – jedenfalls an der Stelle, an der sie in das Abwassersystem entlassen werden.

Aber auch die europäische DIN EN 12056-1 sieht hinsichtlich Abwasserqualität und Abwassermenge vor, dass keine Abfallzerkleinerer an die Entwässerung angeschlossen werden sollen.

Der britische Interessenverband Water UK hat die Bedeutung von Maceratoren für das Kanalsystem ebenfalls untersucht und in seinem Bericht „Macerators – the impact on sewers“ festgehalten, dass diese Geräte das Risiko von Kanalverstopfungen, Überläufen, Umweltverschmutzung, Geruchsbelästigung und auch die Plage durch Ratten und andere Nagetiere deutlich erhöhen. Angesichts der Tatsache, dass Maceratoren die Bemühungen um ein nachhaltiges Abfall-Management nicht stützen, wie es in dem Bericht heißt, will man auf den Gesetzgeber einwirken, deren Gebrauch zu verbieten.

In ihrer vergleichenden Studie der Steckbeckenaufbereitung (Comparative Analysis of Bedpan Processing Equipment) widmet sich Christine Lobè (Quebec, Canada) auch dem Umweltaspekt der Nutzung von Maceratoren und Einwegmaterialien bei den Pflegegeschirren. Dabei verweist sie auf das Health Department of Western Australia, wo die zuständige Wasserbehörde entschied, für Kliniken, die Maceratoren benutzen, eine jährliche Abgabe pro Gerät einzuführen, wenn diese das Abwasser daraus in das öffentliche Wassersystem einleiten.