

# Management & Krankenhaus

Zeitung für Entscheider im Gesundheitswesen

GIT VERLAG  
A Wiley Brand

## Kosten senken ohne Qualitätsverlust

Trinkwasserversorgung im Krankenhaus birgt erhebliches Sparpotenzial

Wie lassen sich Patienten in stationären Einrichtungen wirtschaftlicher mit Trinkwasser versorgen, mit Mineralwasser in Flaschen oder über leitungsgebundene Trinkwasserspender? Diese Frage untersuchte Prof. Dr. Michael Lingenfelder von der Philipps-Universität Marburg im Auftrag der BRITA GmbH – und förderte teilweise überraschende Befunde zutage. Die Quintessenz: Neben dem Wasserpreis muss auch die Logistik stimmen.

Die Mehrzahl der Krankenhäuser in Deutschland steht unter stetig steigendem Kostendruck. Angesichts der Summen, die für hochwertige medizinische Behandlung und Personal aufgewendet werden müssen, mag die Versorgung der Patienten mit Trinkwasser eher als Randthema erscheinen. Doch wie die 2014 durchgeführte Studie zeigt, gibt es bei den Ausgaben für diesen Posten erstaunliche Unterschiede: Die kostspieligste Lösung ist dreieinhalbmal so teuer wie die günstigste. Im Zuge der Untersuchung identifizierten die Wissenschaftler Kosteneinsparungspotenziale von bis zu einer Million Euro über einen Betrachtungszeitraum von fünf Jahren, wobei dieser Wert unter anderem von der Anzahl der Stationen und der Effizienz von Logistikprozessen abhängt.

### Empirische Erhebung in sechs Kliniken

Professor Lingenfelder hat an der Universität Marburg den Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing und Handelsbetriebslehre, inne und ist als Wissenschaftler, Gutachter und Aufsichtsratsmitglied der Asklepioskliniken ein ausgewiesener Fachmann für Health Care Management. Für die Studie verglich er mit seinem Team die Kosten für die Trinkwasserversorgung in sechs Krankenhäusern unterschiedlicher Kategorien, vom Maximalversorger und der Universitätsklinik über den kommunalen Klinikverbund bis zum Krankenhaus in privater Trägerschaft. Die eine Hälfte der ausgewählten Häuser setzt Flaschenwasser ein, die andere Trinkwasserspender, die ans Leitungsnetz angeschlossen werden und nach Belieben gekühltes oder

gesprudelt Wasser liefern. Die Daten wurden in vier chirurgischen und zwei orthopädischen Normalstationen erhoben.

### Erfassung aller Aufwendungen

Im ersten Schritt erfassten die Wissenschaftler alle relevanten Kosten für beide Systeme (s. Tabelle 1). Da Trinkwasserspender eine größere Anfangsinvestition erfordern, der Ausgabenschwerpunkt bei der Flaschenversorgung jedoch in der laufenden Beschaffung liegt, setzten die Autoren einen Vergleichszeitraum von fünf Jahren an und berechneten mithilfe einer dynamischen Kostenvergleichsrechnung für jede Lösung den sogenannten „Barwert heute für fünf Jahre“. Dazu wurden die Anfangsinvestitionen und Ausgaben jeder der sechs Stationen pro Jahr mit dem (definierten) Abzinsfaktor 4,5 % multipliziert und anschließend addiert. So erhält man den gegenwärtigen Wert der

Kosten, die über fünf Jahre entstehen und kann die Aufwendungen für die verschiedenen Lösungen direkt miteinander vergleichen. Je niedriger der Barwert ausfällt, desto günstiger ist die jeweilige Alternative.

### Kostenunterschiede von 350 Prozent

Für die Kostenrechnung wurde lediglich die Bettenzahl der Stationen rechnerisch auf 50 vereinheitlicht, die übrigen relevanten Faktoren wie Auslastung, Anteil nicht-mobiler Patienten und Trinkwasserverbrauch differieren. So bewegt sich die Auslastung zwischen 78 und 100 Prozent, der Anteil nicht-mobiler Patienten zwischen 30 und 80 Prozent und der Trinkwasserverbrauch pro Jahr zwischen 12.775 und 23.131 Litern. Allerdings erklären diese Unterschiede nur zu einem geringen Teil das enorme Auseinanderklaffen der Barwerte: Während innerhalb

Tabelle 1: Erfasste Aufwendungen

Flaschenversorgung	Trinkwasserspender
Ermittlung Mineralwasserbedarf	
Einrichtung Getränkelerger, Anschaffung von Transporthilfen, Entwicklung internes Distributionssystem	Anschaffung Gerät, Gefäße, CO <sub>2</sub> -Kartuschen (für Sprudel); Baumaßnahmen vor der Installation
Kosten Mineralwasser	Betriebskosten Gerät (Wasser, Strom); Wartung; Wechsel CO <sub>2</sub> -Kartuschen; Reinigung Gefäße
Schwund Pfandflaschen	Nachbestellung Gefäße
Kastentransport zwischen Zentrallager und Station	Gefäßtransport zwischen Station und Reinigungsort
Flaschentransport zwischen Stationslager und Krankenbett	Gefäßtransport zwischen Wasserspender und Krankenbett

von fünf Jahren im günstigsten Fall 36.037,10 € für die Trinkwasserversorgung aufgewendet werden, sind es im teuersten 126.885,99 €. Den niedrigsten Preis pro Liter erzielt eine Klinik mit Trinkwasserspender.

### Entscheidender Einfluss der Logistik

Zwar spielen im Einzelfall auch schlechte Einkaufsbedingungen für Flaschenwasser oder höhere Anschaffungs- und Wartungsausgaben für mehrere Wasserspender eine Rolle, den maßgeblichen Kostentreiber identifiziert die Studie in vielen Fällen jedoch woanders: beim Transport des Wassers zum und vom Krankenbett. Er verursacht im Mittel mehr als die Hälfte der laufenden Betriebsaufwendungen, wobei auch hier mit Werten zwischen 13 und 83 Prozent eine enorme Bandbreite zu verzeichnen ist.

Im Fall der sechs ausgewerteten Kliniken werden durchschnittlich für das Holen und Bringen von Flaschen oder Karaffen 130 Minuten pro Tag benötigt.

Der konkrete Wert hängt auch vom Fassungsvermögen der Gefäße ab: Die in einigen Kliniken verwendeten 0,5-Liter-Flaschen machen mehr Transportwege nötig als 0,75-Liter-Flaschen. Beim Einsatz von Trinkwasserspendern ist überdies die Reinigungslogistik zu beachten: Werden die Karaffen in der Stationsküche gespült, verursacht das mehr Aufwand, als wenn sie in der zentralen Anlage gereinigt werden.

### Ausschlaggebend für die Wirtschaftlichkeit: Literpreis, Höhe des Wasserverbrauchs und Effizienz der internen Prozesse

Um die wesentlichen Stellschrauben zur Kostensenkung zu finden, spielten die Autoren in sogenannten Sensitivitätsanalysen verschiedene Varianten durch. Sie wählten dafür zwei Kliniken mit ähnlicher Struktur und ähnlich geringen Barwerten, aber unterschiedlichem Versorgungskonzept.

In der ersten Analyse wurden zusätzlich zur Bettenzahl auch die Stationsauslastung, der Anteil mobiler Patienten sowie der Trinkwasserverbrauch standardisiert. In diesem Vergleich hat der Trinkwasserspender eindeutig die Nase vorn: Die höhere Anfangsinvestition hat sich bereits nach einem Jahr amortisiert, der auf fünf Jahre berechnete Barwert liegt um 17 Prozent unter dem der Station mit Flaschenwasserversorgung.

Im nächsten Schritt wurden darüber hinaus die maßgeblichen Logistikkosten vereinheitlicht. Für das Gefäßvolumen wurden 0,75 Liter angesetzt sowie die Verteilung durch unterschiedlich qualifizierte Personen kalkuliert, und zwar sowohl für 17.000 als auch für 25.000 Liter Jahresverbrauch. Unter diesen Bedingungen zeigt sich die Flaschenversorgung als die

**Tabelle 2: Pro und contra aus der Sicht von Klinikmitarbeitern**

Mineralwasserflaschen	Trinkwasserspender
Gutes Gefühl, eine frische Flasche zu öffnen, bessere Haltbarkeit der Kohlensäure	Abfüllung in offene oder verschließbare, sogar versiegelte Gefäße möglich
Wasser im Sommer warm (wenn nicht eigens gekühlt)	Wasser immer gekühlt
Verschwendung durch große, nicht leergetrunkene Flaschen	Durch geringen Literpreis fällt Verbrauch nicht ins Gewicht
Bei ausreichendem Lagerbestand hohe Versorgungssicherheit	Versorgungsunterbrechung durch Störungen an Trinkwasserspendern, Mehraufwand für Ersatzversorgung
Engpässe, wenn nicht rechtzeitig nachgeliefert wird, zum Beispiel bei Streik	Gefahr der Verseuchung des Trinkwassers, etwa durch Naturkatastrophen
Geringe hygienische Probleme. In sensiblen Bereichen (Intensivstationen) allerdings Notwendigkeit, Flaschen und Kästen zu sterilisieren	Verkeimung möglich. Vermeidbar durch Einsatz von Brita-Wasserspendern mit thermischer Keimsperre, auch auf Intensivstationen problemlos einsetzbar
Bei Einrichtung einer SB-Station Ort der Begegnung und Kommunikation	Aufwertung der SB-Station durch ansprechendes Design der Wasserspender
Großer Bedarf an Lagerraum	Anderweitige Nutzbarkeit früherer Lager Räume für Patienten, Mitarbeiter, Besucher
Hoher Einkaufspreis	Sehr geringer Literpreis, dadurch auch kostenlose Versorgung von Mitarbeitern und Besuchern möglich

günstigere Variante, gleichgültig, wer die Flaschen holt und bringt – allerdings nur bis zu einem Wasserverbrauch von etwa 23.750 Litern. Von da an geht der Trinkwasserspender auf die Überholspur und gewinnt mit höherem Wasserverbrauch immer mehr Vorsprung. Das liegt zum einen an dem konkurrenzlos günstigen Netto-Literpreis und zum anderen an der Tatsache, dass die Gerätekosten für die Gesamtrechnung nicht nennenswert ins Gewicht fallen, wie eine weitere Sensitivitätsanalyse zeigt. Trotzdem gilt auch hier: Damit die Vorteile deutlich zu Buche schlagen, bedarf es entsprechend effizienter logistischer Prozesse.

### Sonstige Faktoren

Schließlich sammelten die Autoren jenseits der ökonomischen Kriterien auch subjektive Bewertungen der beiden Lösungen (s. Tabelle 2). Was dabei nicht genannt wurde, aber auf jeden Fall mitbedacht werden sollte: Sowohl der Transport als auch die Herstellung, Abfüllung, Lagerung und das Recycling von Flaschen verschlingen jede Menge Ressourcen. Zusätzlich zu den ökonomischen Kennzahlen ist ein Trinkwasserspender die umweltfreundlichere Alternative.

### Fazit und Best Practice

Die Studie legt stichhaltig dar, wieviel Sparpotenzial in effizienten logistischen Prozessen steckt. So ermittelt sie beispielsweise für die Station mit dem geringsten Wasserverbrauch den dritthöchsten Barwert – ein eklatantes Missverhältnis, hervorgerufen

durch einen hohen Anteil nichtmobiler Patienten, die Verwendung von 0,5-Liter-Karaffen und deren Verteilung und Reinigung durch Pflegepersonal.

Als wesentliche Einsparmöglichkeiten benennen die Autoren folgende Punkte:

- Organisation der Wasserverteilung auf der Station
- Lohnkosten für die Verteilung
- Sinnvolle Gefäßgröße. 0,5-Liter-Gefäße verursachen mehr Transportaufwand, 1,5-Liter-Gefäße sind schlechter handhabbar und fördern Verschwendung
- Reinigungslogistik

Daraus ergeben sich folgende Empfehlungen für die Praxis:

- Morgendliche Ausgabe einer Wasser-Tagesration (natürlich mit der Möglichkeit von Nachbestellungen) statt ständiger Versorgung über den Tag hinweg
- Verteilung nicht durch examinierte Pflegekräfte
- Gefäßvolumen von 0,75 Litern
- Zentrale Reinigung

Unter diesen Bedingungen sind Trinkwasserspender ab einem Jahresverbrauch von etwa 23.750 Litern die wirtschaftlichste Lösung. Da sie sich mit steigendem Konsum immer mehr rentieren, wächst ihr Vorteil mit der Größe der Einrichtung und der Zahl der zu versorgenden Patienten. Noch schneller amortisiert sich die Investition, wenn sich auch Mitarbeiter und Besucher bedienen dürfen – eine günstige Möglichkeit, sich ohne nennenswerte Zusatzkosten mit mehr Service zu profilieren. ■