

Personalhygiene

Teil 1

Hans Lamitschka*

Die zweckmäßige Ausstattung von Wasch- und Toilettenräumen in Arbeitsstätten und öffentlichen Gebäuden entscheidet über den Folge-Aufwand. Was zu dieser Ausstattung gehört, wieviele Ausstattungseinrichtungen vorzusehen sind und wie sie installiert werden, beschreibt der Autor in seinem Beitrag.



Stoffhandtuchspender sorgen in gemeinschaftlich benutzten Waschräumen für gute Hygiene. Anfang der 60er Jahre besaßen die Modelle noch ein Stahlblechgehäuse (l. o.), es folgten 1967 das erste Modell mit Kunststoffgehäuse (M. o.), 1976 das erste mit Mikroprozessor-Steuerung und automatischem Handtucheinzug (r. o.) sowie die schlaufenlosen Modelle von 1988 (l. u.) und die sensorgesteuerten von 1991 (mit startbereiter Reserverolle)

Fachliche Beratung ist gefragt, wenn Wasch- und Toilettenräume in Arbeitsstätten und öffentlichen Gebäuden auszurüsten sind. An die sanitären Einrichtungen in Schulen und Kindergärten sind andere Anforderungen zu stellen als in der Verwaltung, Freizeitstätten und Schwimmbäder sind nicht mit einem Altenheim oder Krankenhaus vergleichbar. Zusätzlich sind Hygiene-Vorschriften zu beachten. Der Teufel liegt im Detail. Nicht alles, was erlaubt ist, erweist sich in der Praxis als zweckmäßig und zieht möglicherweise vermeidbare Folgekosten nach sich, die meist um ein Vielfaches höher sind als die eigentliche Investition.

Knackpunkte: Hygiene und Vandalismus

Im Gegensatz zum Wohnungsbau, wo in der Regel Familienmitglieder Bad und Toilette benutzen, besteht in Gemeinschaftseinrichtungen ein erhöhtes Infektionsrisiko. Sie werden häufiger und auch von Menschen unterschiedlicher Herkunft besucht. Ihr Verhältnis zur Hygiene mag nicht immer

ausgeprägt sein. Krankheitserreger können eingeschleppt und übertragen werden. Aus hygienischen Gründen werden daher Einrichtungsgegenstände gefordert, die dieses Risiko minimieren. Für Waschgelegenheiten bedeutet dies beispielsweise: Seifenspender statt einer Seifenschale; Handtuchspender statt Handtuchstange oder -haken. Letztere sind nur erforderlich, wenn zusätzlich persönliche Handtücher verwendet werden. In Toiletten ist dem Sitz, dem Pa-

pierhalter, der Reserverolle und in Damen-Kabinen der Beseitigung von Hygieneartikeln besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

In Unkenntnis der entstehenden Folgekosten werden nicht selten falsche Investitionsentscheidungen getroffen. Je nach installierten Geräten ist mit unterschiedlichen Betriebskosten zu rechnen, verursacht sowohl durch Pflege- und Reinigungsaufwand sowie Abfallentsorgung, als auch durch die

Zeitaufwand für	Händewaschen in Sekunden		Händetrocknen in Sekunden		
	mit Seife	ohne Seife	Stoffhandtuchspender	Papierhandtuch	Warmluft
Benutzer					
Frauen	10,48	5,37	7,51	8,23	15,96
Männer	13,18	5,46	7,79	9,75	19,10
gesamt	11,79	5,41	7,64	8,91	17,60

Durchschnittlicher Zeitaufwand beim Händewaschen und -trocknen, nach Geschlechtern, in unterschiedlichen Gemeinschafts-Waschräumen [1]

* Hans Lamitschka ist freier Fachjournalist, Fax (0 61 01) 54 46 22.

laufende Beschaffung von Handtüchern und Reinigungsmitteln.

Ein weiteres Kriterium, das Einfluß auf die Zahl der zu installierenden Geräte hat, ist die Art und Häufigkeit der Frequentierung der Waschräume. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen stoßweiser Benutzung, z. B. in Arbeitspausen, und über den Tag verteilter. Ausreichend Waschgelegenheiten und Toiletten für den Stoßbetrieb sichern einen raschen Durchgang, reduzieren aber auch die Intervalle für ihren Unterhalt.

Zu beurteilen ist ferner die Vandalismusgefahr. Erfahrungsgemäß ist sie in kleineren Familienbetrieben geringer als in Großunternehmen mit anonymer Belegschaft. In Theatern und Hotels spielt sie kaum eine Rolle, jedoch in Toiletten von Kaufhäusern, Bahnhöfen, Sportplätzen und an Autobahnen, aber leider auch in Schulen. Verantwortlich für die Vandalismusgefahr sind Anonymität und damit das geringe Risiko, für Beschädigungen haftbar gemacht zu werden; Bildung und sozialer Status der Besucher und daraus resultierend auch die aufgesuchten Gebäude; Sauberkeit und komplette, unbeschädigte Ausstattung der Sanitäräume. Andererseits ist zu beobachten, daß fehlendes Zubehör – Toilettenpapier, Handtücher, Seife – sowie z. B. abgerissene und nicht ersetzte Toilettensitze, blinde, beschädigte Spiegel, nicht funktionierende Armaturen zu weiteren Aggressionen führen. Das gleiche trifft auch auf Schmierereien in Kabinen zu. Die erste zieht unweigerlich weitere nach sich.

Erweisen sich vorhandene Hygiene-Einrichtungen als zu arbeitsintensiv oder häufigen Beschädigungen ausgesetzt, sollte eine Umrüstung ins Auge gefaßt werden. Die hierfür aufzuwendenden einmaligen Ausgaben amortisieren sich meist rasch.

Leitfaden Arbeitsstätten-Richtlinien

Die Arbeitsstätten-Verordnung gilt für Gewerbe- und Handelsbetriebe im weitesten Sinne, in denen Arbeitnehmer beschäftigt sind. Damit sind die Betriebe der Industrie, des Handwerks, des Handels, des Verkehrs-, Gaststätten- und Dienstleistungsgewerbes, private Kliniken, Sanatorien und Altersheime von der Verordnung erfaßt. Auch Versicherungsunternehmen und kommunale Sparkassen zählen dazu.

In anderen Bereichen, so im öffentlichen Dienst, wurden die Vorschriften größtenteils übernommen. Da sich der Geltungsbereich der Arbeitsstätten-Verordnung ledig-

Relation Handtuch- und Seifenspender zu Waschgelegenheiten

Die nachfolgenden Richtwerte basieren auf den Vorgaben zu den Arbeitsstätten-Richtlinien der §§ 35 + 37 der Arbeitsstätten-Verordnung und berücksichtigen Erfahrungswerte der Praxis

Erforderliche Waschgelegenheiten je Arbeitnehmer

Bei Schichtarbeiten ist von der stärksten Schicht auszugehen.

Art der Tätigkeit	erfordert mindestens 1 Waschgelegenheit für
mäßig schmutzig	5 Arbeitnehmer
alle anderen Fälle	4 Arbeitnehmer

Relation Handwaschbecken zu Toiletten

In oder vor Toilettenräumen ohne Vorraum müssen sich Handwaschbecken befinden.

je 1 Handwaschbecken	für mindestens je 5 Toiletten
je 1 Handwaschbecken	für mindestens je 5 Bedürfnisstände

Relation Handtuch- und Seifenspender zu Waschbecken

Die Verhältniszahlen beziehen sich auf im selben Raum installierte Sanitär-Einrichtungen. Für mindestens je 2 Handwaschbecken müssen Seifenspender und Einmal-Handtücher (Handtuchspender mit Papierhandtüchern, Textilhandtuchautomaten) und/oder Warmluft-Händetrockner vorhanden sein.

Zu . . . Handwaschbecken	Seifenspender nötig Normal-Stoßbetrieb	Handtuchspender nötig Normal-Stoßbetrieb
1	1	1
2	2	2
3	3	2-3
4	4	3-4

lich auf Gewerbebetriebe erstreckt, erweitert ihn der Einigungsvertrag in den Paragraphen 120 a-f der Gewerbeordnung bis zur Neugestaltung des Arbeitsschutzrechts auch auf Unternehmen, die nach § 6,1 vom Anwendungsbereich der Gewerbeordnung ausgenommen sind: Fischerei, Apotheken, Unterrichtswesen, Eisenbahn und Seewesen, die nichtgewerblichen Vereinigungen und Institutionen und freien Berufe, wie Rechtsanwälte und Steuerberater. **Damit gilt die Arbeitsstätten-Verordnung überall, wo Arbeitnehmer beschäftigt werden.**

Benutzergewohnheiten in Gemeinschaftswaschräumen

Erhebungen über das Verhalten nach der Toilettenbenutzung können wertvolle Erkenntnisse liefern über Infektionsrisiken, resultierend aus dem Verhältnis bestimmter Benutzergruppen zur Hygiene, aber auch

die Entscheidung erleichtern, für die jeweiligen Bereiche Einrichtungsgegenstände zu wählen, die die Bereitschaft zum Händewaschen fördern. In einer Hygienestudie von CWS [1] über das Händewaschen und Abtrocknen nach der WC-Benutzung wurden 7679 Personen – 3808 Frauen und 3871 Männer – in 408 Waschräumen beobachtet. Die Untersuchung wurde 1992 parallel in vier Ländern (Deutschland, Schweiz, Niederlande und Frankreich) durchgeführt und erstreckte sich auf Grund-, Mittel- und Berufsschulen, Universitäten, Gastronomie, Produktion, Verwaltung und öffentliche Waschräume.

Da aus früheren Untersuchungen bekannt war, daß Personen, die sich überwacht fühlen, eher zu Handtuch und Seife greifen als unbeobachtete und Interviews nach dem Verlassen des Waschräumens ebenso unbrauchbar sind wie indirekte Rückschlüsse aus Wasser-, Seifen- und Handtuchverbrauch, wurde eine Scheintätigkeit (Reinigungsdienst, Installateur) in den besagten Räumen aufgenommen. Die Beobachtung wurde abgebrochen und nicht ausgewertet, wenn eine Verfälschung der Verhaltensweise zu vermuten war. Die Sicherstellung relevanter Quoten (Altersstruktur, Geschlecht, Branchen und soziale Schichtung) wurde durch eine systematische Auswahl der Untersuchungsorte garantiert.

Untersuchung

Im einzelnen wurde untersucht:

- Wieviele Toilettenbenutzer waschen und trocknen sich die Hände?
- Wie hoch ist der Zeitaufwand für das Waschen und Abtrocknen?
- Hängt der Zeitaufwand vom vorhandenen Trocknungssystem ab?
- Verhalten sich Frauen und Männer unterschiedlich?
- Gibt es Unterschiede bei den einzelnen Benutzergruppen?

Resultate

Das Ergebnis ist erstaunlich: 22 % der weiblichen und 27 % der männlichen Toilettenbesucher waschen sich die Hände überhaupt



Schaumseifenspender senken Verbrauch und Abwasserbelastung gegenüber Flüssigseifenspendern um gut die Hälfte

Benutzergruppe	Händewaschen/ Sekunden	Händetrocknen/ Sekunden
Grundschulen	9,11	7,99
Mittelschulen	7,15	8,69
Berufsschulen	7,94	7,62
Universitäten	7,49	6,29
Gastronomie	9,21	10,40
Produktion	16,14	9,84
Verwaltung	9,26	8,66
Öffentliche Toiletten	8,19	11,11
Durchschnitt gesamt	9,25	9,76

Durchschnittlicher Zeitaufwand beim Händewaschen und -trocknen, nach Benutzergruppen, in unterschiedlichen Gemeinschafts-Waschräumen [1]

nicht. Jeder dritte Mann verläßt demnach ungewaschen das WC, bei den Frauen immerhin noch jede fünfte. Erkanntermaßen werden Keime aller Art und natürlich auch Krankheitserreger fremder Menschen über die Hand aufgenommen. Dies kommt daher, daß in Toiletten zwangsläufig Türklinken, Toilettensitz, Papierhalter, Spülertaster und andere Gegenstände angefaßt werden. Versagt das eigene Abwehrsystem, schließt sich eine gefährliche Infektionskette, wenn die aquirierten Keime in den Mund oder über oft unbedeutende Verletzungen in den Körperkreislauf gelangen. Händewaschen vor dem Essen dient gerade in Gemeinschaftseinrichtungen wie kaum eine andere Vorbeugemaßnahme dem eigenen Schutz. 34 % der Toilettenbenutzer verzichtet noch häufiger auf das Abtrocknen als auf das Waschen (27 %). Erklären läßt sich dieses Phänomen durch folgende Beobachtungen: Etwa ein Drittel der Besucher wäscht sich nur flüchtig ohne Seife während 5 1/2 Sekunden, was eher ein Anfeuchten der Haut bedeutet als ein Reinigen. Diese „Eiligen“ sehen den Griff zu einem weitere Zeit kostenden Handtuch offenbar als lästig an, greifen im Hinausgehen zum eigenen Taschentuch oder benötigen es gar nicht, da sie den Wasserhahn wegen anderer Personen im Raum nur scheinbar benutzt hatten. Eine zweite plausible Erklärung ist die Beobachtung, daß der Warmluft-Händetrockner häufig gemieden oder das Trocknen vorzeitig abgebrochen wird. Als Ersatz wird

dann wiederum zum Taschentuch oder – in Ermangelung anderer Trockenvorrichtungen – auch zum Toilettenpapier aus der Kabine gegriffen. Häufig werden daher die Systeme Papierhandtuch und Warmluft parallel angeboten. Dabei bevorzugen die Benutzer meistens Papier.

Unterdurchschnittlich werden die gebotenen Waschgelegenheiten an Schulen genutzt. Das Sauberkeitsverhalten ist dem Menschen weder angeboren noch im Instinkt verankert, sondern das Ergebnis von Lernprozessen. Schulkinder scheinen sich gegen einen Waschzwang zu sträuben. Die Reinlichkeitsvorstellungen ändern sich erst mit der Partnersuche (Altersphase Berufsschule, Universität). Sie sind am stärksten ausgeprägt in der mittleren Lebenszeit und sinken mit zunehmenden Alter.

Die höhere Hygienebereitschaft in den Bereichen Gastronomie (Gäste), Produktion und Verwaltung entspricht somit dem allgemeinen Hygieneverhalten im Bevölkerungsquerschnitt. Im Bereich Produktion ergibt sich durch die Art der Tätigkeit oft von selbst die Notwendigkeit zu intensiver Reinigung. Die Waschgelegenheiten werden in dieser Personengruppe am häufigsten und am längsten genutzt.

Der Zustand öffentlicher Toiletten ist oft nicht besser als ihr Ruf. Es verwundert daher nicht, wenn überdurchschnittlich oft auf das Händewaschen verzichtet wird und noch häufiger gebotene Trocknungseinrichtungen, meist Warmlufttrockner, gemieden werden.

Ein Vergleich zwischen dem Zeitaufwand für das Händewaschen und Abtrocknen zeigt, daß Reinigen mit Seife signifikant länger dauert als das Abtrocknen an einem Stoff- oder Papierhandtuch. Lediglich bei Benützung von Warmlufttrocknern kehrt sich das Verhältnis um. Praktische Bedeutung hat dies für die Installation von Seifen- und Handtuchspendern. Im Normalfall wird ein Handtuchspender für zwei Waschgelegenheiten ausreichend sein. Stoffhand-

tuchspender verkürzen die Trocknungszeit gegenüber Papierhandtüchern. Letztere werden dafür getrennt vom Spender benutzt. Bei Stoßbetrieb ist mit Warmluftgeräten am ehesten mit Staus und den oben geschilderten Begleiterscheinungen zu rechnen. Das Händewaschen mit Seife wurde mit durchschnittlich etwa 12 Sekunden ermittelt. Der Seifenspender wird allerdings nur für einen kurzen Augenblick betätigt. Aus dieser Sicht ist der Hinweis in den Arbeitsstätten-Richtlinien gerechtfertigt, ein Seifenspender genüge für je zwei Waschgelegenheiten. Dem steht allerdings entgegen, daß die meisten Menschen Rechtshänder sind und lieber ein rechts montiertes Gerät benutzen.

Aus hygienischer Sicht sind die Ergebnisse der Hygienestudie alles andere als befriedigend: Die Wasch- und Trocknungsdauer ist bei allen untersuchten Gruppen überdurchschnittlich kurz und reicht für eine entscheidende Keimreduzierung weder aus, noch wird eine gründliche Entfernung von Schmutzresten erreicht. Außerdem reicht Waschen unter klarem Wasser allein nicht aus zur Keimentfernung. Feuchte Hände sind zudem ein ideales Klima, in dem sich Keime vermehren. Feuchte Haut wird schnell spröde und damit verletzlich. Als Vorbeugemaßnahmen ist der Gebrauch von nur einmal zu benutzender Seife und Handtuch ebenso notwendig wie sich zum Waschen und Abtrocknen ausgiebig Zeit zu lassen. Als Richtwert für eine hygienische Händereinigung werden 30 Sekunden angesehen.

Hygienisches Händewaschen

Hauptzweck des Gebrauchs von Seife zum Händewaschen ist die beabsichtigte Reinigung. In der Praxis sieht man sich vor die Frage gestellt, ob die Verwendung von Seifenstücken in Gemeinschaftsanlagen für die Übertragung von Bakterien von Bedeutung ist. Verschiedene Faktoren, z. B. der Säuremantel der Haut, die hauteigene Bakterienflora, Art und Dauer der Händereinigung scheinen einen gewissen Einfluß zu haben. Wesentlich für die Möglichkeit einer Keimübertragung ist jedoch die Überlebensdauer der Bakterien auf der Seife. In einem Versuch mit verschiedenen Bakterienarten und Sproßpilzen wurde dies am Medizinischen Landesuntersuchungsamt Stuttgart getestet [2]. Die Ergebnisse der Unter-



Der etwas andere Schaumseifenspender: Die auslaufsichere Flasche, die sich beim Einsetzen öffnet und bis zum letzten Tropfen genutzt wird

suchung zeigen eine sehr starke Abhängigkeit der Keimverminderung von der Keimart. Die Möglichkeit einer Übertragung von Bakterien durch Seifenstücke ist gegeben. Sie ist um so größer, je kürzer der zeitliche Abstand der Benutzung und je kürzer die Händewaschdauer oder je geringer die Händewaschintensität ist.

Aus hygienischer Sicht erfüllen Seifenspender den Zweck, eine Keimübertragung via Seife zu verhindern, da jeder Benutzer stets eine frische Portion Reinigungsmittel erhält. Wirtschaftlich gesehen ist der Einsatz von Seifenspendern stets sinnvoll, da sie Mißbrauch und Diebstahl verhindern. Geeignete Spender vorausgesetzt, wird die Seife auch vollständig aufgebraucht, was bei Seifenstücken nie gegeben ist. Die Arbeitsstätten-Richtlinien zur Arbeitsstätten-Verordnung [3] führen detailliert auf, was unter hygienischen Reinigungsmitteln zu verstehen ist: Seifencremespender, Pulverseifenspender, Seifenmühlen, Kippseifenspender oder Seifenstücke, sofern sie ausschließlich von einer Person benutzt werden. Andere Vorschriften, wie die Gaststätten-Verordnungen der Länder, die den Schutz des Gastes betreffen, und diverse Hygiene-Vorschriften beschränken sich in der Regel auf vage Formulierungen, die jedoch zu den Arbeitsstätten-Richtlinien nicht im Widerspruch stehen. Bei der Verwendung von Seifenspendern genügt einer für zwei Waschgelegenheiten; eine Seifenablage ist dann nicht erforderlich.

Die Aufzählung in der Arbeitsstätten-Richtlinie orientiert sich noch an Auswahlkriterien Anfang der siebziger Jahre, als die Arbeitsstätten-Verordnung entstand. Heute sind Pulverseifenspender und Kippseifenspender bedeutungslos. Seifencremespender haben sich inzwischen durchgesetzt. Eine neuere Entwicklung ist der Schaumseifenspender.

Auswahlkriterien für Seifenspender

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Seifenspendern, die sich jedoch in einige wenige Kategorien einordnen lassen:

Spender für Untertischmontage

Der Seifenbehälter befindet sich unter dem Waschtisch, die Entnahmevorrichtung mit Auslauföffnung und Knopf zum Bedienen des Gerätes ist, wie der Wasserhahn, in einer Beckenöffnung eingelassen. Als Material wird das für Sanitärarmaturen übliche eingesetzt. Die Seife nimmt ein Kunststoffbehälter auf, der unter dem Waschtisch an die Armatur angeschraubt wird. Vorteilhaft ist der Auslauf direkt in das Waschbecken, da hierdurch angetrocknete Seifenreste an den Beckenrändern vermieden werden. Nachteilig ist die nötige Zweihandbedienung. Erfahrungsgemäß wird häufig zunächst ausprobiert, ob Seife vorhanden ist, ohne die zweite Hand unter den Auslauf zu halten. Dies erhöht den Seifenverbrauch. Nachteilig wirkt sich auch das unständliche Kontrollieren des Seifenvorrats und das Abschrauben des Behälters unter dem Waschtisch zum Nachfüllen aus. Da ein Reservetank fehlt, muß der Seifenvorrat vor vollständigem Verbrauch ergänzt werden. Systembedingt bleibt stets ein Rest Seife in der Flasche zurück. Falls im Laufe der Zeit sich Bakterienkulturen und Schimmelpilze ansiedeln sollten, wird jede neue Füllung infiziert. Bei der Auswahl der Waschtische ist zu beachten, daß nicht jedes Modell für die Montage dieses Spendertyps geeignet ist.

Von einem Technikraum aus befüllbare Seifenspender mit Wandauslaß

Diese Art Seifenspender wird vorwiegend in vandalismusgefährdeten Bereichen eingesetzt. Als Material wird, entsprechend der dort üblichen SanitärAusstattung, Edelstahl

bevorzugt. Der Auslauf führt direkt in das Becken. Wird die Seife durch das Betätigen eines Griffes abgegeben, gilt für die Zweihandbedienung das zuvor Gesagte. Die Wartung aus einem Technikraum, bei der auch Toiletten- und gegebenenfalls Handtuchpapier ersetzt wird, ist problemlos. Werden die Seifenbehälter aus Großgebinden nachgefüllt, empfiehlt sich ihre regelmäßige gründliche Reinigung und Desinfektion, um eine Besiedelung mit Keimen zu verhindern.

Seifenspender für Übertischmontage

Die größte Auswahl findet man bei Geräten, die über dem Waschtisch montiert werden. Als Material hat sich weitgehend Kunststoff durchgesetzt, doch alternativ werden auch Gehäuse in Edelstahl angeboten. Behälter aus Druckguß oder lackiertem Stahlblech korrodierten im Langzeitgebrauch.

Der Pumpenmechanismus kann sich über oder unter dem Seifenbehälter befinden. Für welchen Typ man sich entscheidet, hängt davon ab, wo er benutzt werden soll.

Pumpenmechanismus über dem Seifenbehälter

Die Pumpe über dem Gefäß saugt durch Betätigen eines Hebels die Seife an. Da hierbei beide Hände benötigt werden, muß der Spender unbedingt über dem Beckenrand montiert werden, um ein Herabtropfen auf den Fußboden zu vermeiden. Der Hebel kann auch mit dem Ellenbogen bedient werden. Man findet diesen Spendertyp häufig im medizinischen Bereich. Einen alkoholresistenten Mechanismus vorausgesetzt, lassen sich auch Händedesinfektionsmittel einsetzen. Hierbei ist zu beachten, daß das Gehäuse an der Frontseite offen ist, damit Fabrikat und Benutzungshinweise des Herstellers sichtbar sind, die auf der Flasche aufgedruckt sind. Spender dieser Art sind für Fabrikate verschiedener Seifen- und Desinfektionsmittel-Produzenten einsetzbar, so daß die Präparate nach Bedarf gewechselt werden können, wie dies in Kliniken mitunter erforderlich ist. Es können Einwegflaschen verwendet werden, aber auch das Nachfüllen aus Großgebinden ist möglich. Nachteilig ist, wie bei allen Geräten mit oberliegender Pumpe, daß der Behälter nicht vollständig geleert werden kann und bei häufig wechselndem Publikum

mit erhöhtem Seifenverbrauch und Reinigungsaufwand durch Mißbrauch zu rechnen ist. Das Design dieses Spendertyps ist von seiner Funktion geprägt. In Sanitärräumen, in denen die beschriebene Austauschbarkeit insbesondere von Händedesinfektionsmitteln bedeutungslos ist, dagegen auf ein harmonisches Zusammenwirken der Einrichtung Wert gelegt wird, dürfte man Alternativen in Erwägung ziehen.

Pumpenmechanismus unter dem Seifenbehälter

Hauptvorteil des unter dem Seifenbehälter liegenden Dosiermechanismus ist die mögliche Einhandbedienung. Wer z. B. mit ei-

Benutzer	Händewaschen		Händetrocknen	
	ja	nein	ja	nein
Frauen	77,97	22,03	69,41	30,59
Männer	67,86	32,14	61,15	38,85
gesamt	72,87	27,13	65,76	34,24

Prozentualer Anteil der Toilettenbesucher, die sich nach WC-Benutzung die Hände waschen und abtrocknen, nach Geschlechtern [1]

nem gebrochenen Arm einen Seifenspender benutzen möchte, wird dies zu schätzen wissen. Der Zughebel und die Düse können ergonomisch günstig angebracht sein, so daß die Seife direkt in die ziehende und dabei geöffnete Hand fließt. Als Nebeneffekt zeigt sich ein geringerer Seifenverbrauch und seltener durch Seifenrückstände verschmutzte Beckenränder. Letzteres wird unterstützt durch einen Ventilmehanismus, der Tropffreiheit des Spenders verspricht. Einfache Konstruktionen sind mit einer Kunststoffmembrane versehen. Stabiler und längere Gebrauchsdauer verspricht eine Kolbenpumpe. Tropffreiheit ist damit noch nicht gegeben. Diese wird jedoch mit einer Rücksaugpumpe erreicht. Dabei wird das beim Kolbenrücklauf im Zylinder entstehende Vakuum genutzt, um den meist an der Düse hängenden letzten Tropfen zurückzusaugen. Ein Nachtropfen wird verhindert, die Düse bleibt rückstandsfrei und bietet einer Keimansiedelung kaum Angriffsflächen. Bei längerem Nichtgebrauch, z. B. über das Wochenende, in Schulferien u. ä. kann die Düse nicht verkleben. Der Spender bleibt funktionsfähig.

Befüllung mit Einweg-Seifenbehältern

Voraussetzung für das zuverlässige Rücksaugen der Seife ist die luftdicht abgekapselte Einheit von Seifenflasche, die als Vor-

ratsbehälter dient, Reservetank und Pumpenmechanismus. Leert sich die flexible Kunststoffflasche, schrumpft sie durch das entstehende Vakuum und unterstützt den Rücksaugeffekt. Das geschlossene System verhindert auch das Eintrocknen und damit Funktionsstörungen und bietet Schutz gegen Bakterien- und Pilzbefall. Die versiegelte Flasche öffnet sich erst beim Einsetzen in das Pumpengehäuse. Ein Verschütten ist dadurch ausgeschlossen. Der Reservetank erlaubt das vollständige Entleeren der Flasche ohne Unterbrechung der Seifenversorgung. Ein Sichtfenster dient der Kontrolle des Seifenvorrats, ohne den Spender öffnen zu müssen. Der Serviceaufwand beschränkt sich demnach auf das Austauschen der Seifenflaschen. Die Nachfüllintervalle lassen sich über das Füllvolumen der Seifenflaschen steuern. Je nach Benutzerhäufigkeit empfehlen sich Spender für 500 oder 1000 ml. Eine Variante für den Großverbrauch ist der Industriespender mit zwei Seifenflaschen zu je 800 ml Inhalt im Tandembetrieb. Die leere Flasche kann zu einem beliebigen Zeitpunkt ersetzt werden.

Befüllung in offene Behälter aus Großgebinden

Als müllsparend wird propagiert, Seifencreme aus Großgebinden in offene Spenderbehälter nachzufüllen. Tatsache ist jedoch, daß fünf Ein-Liter-Flaschen denselben Rauminhalt beanspruchen wie ein Fünf-Liter-Kanister und beide auf dieselbe Weise entsorgt werden. Die Nachteile dürften überwiegen: Höherer Zeitaufwand beim Umfüllen in die Spender, auch häufigeres Nachfüllen der nur teilweise verbrauchten Seife, um eine Unterbrechung der Seifenversorgung wegen des fehlenden Reservetanks zu vermeiden, und schließlich auch die Möglichkeit, Seife zu verschütten. Auf die Gefahren des Eintrocknens, Pilz- und Bakterienbefalls wurde bereits hingewiesen.

Seifenabgabe

Die Seifenabgabe kann ausgelöst werden mechanisch durch Betätigen eines Zug- oder Armhebels, über einen Druckknopf oder berührungslos sensorgesteuert.

Zughebel oder Druckknopf

Für alle „normalen“ Anwendungen genügt ein Druckknopf oder Zughebel. Das hygienische Risiko ist geringer als das Berühren der Türklinke, zumal nach der Seifenentnahme gewaschen wird und etwaige oberflächlich aufgenommene Keime abgespült werden. In Gemeinschaftsküchen und in der Lebensmittelverarbeitung werden zudem zum Entkeimen der Hände Kombinationspräparate und Desinfektionsmittel eingesetzt. Eine Gefährdung konnte bisher in keinem Fall nachgewiesen werden.

Diese Geräte erlauben die Einhandbedienung. Allerdings beobachtet man auch, daß häufiger beide Hände benutzt werden. Die Gefahr des Verschmutzens der Beckenränder ist nicht ganz auszuschließen. Günstiger in dieser Hinsicht haben sich Zughebel erwiesen, da bei deren Betätigung die Seife zwangsläufig in die geöffnete Hand fließt.

Betätigen durch Armhebel

Armhebelspender sind üblich im Gesundheitswesen und werden zum Teil auch in der Lebensmittelverarbeitung gewünscht, vorzugsweise als Desinfektionsmittelspender.

Berührungslose Spender mit elektronischem Sensor

Sensorgesteuerte Spender für die berührungslose Seifenausgabe finden bisher keine nennenswerte Resonanz, obwohl sie gegenüber dem Armhebelspender den Vorteil bieten, daß Seife erst fließt, wenn sich die Hand unter dem Spender befindet.

Seifenabgabe

Unaufbereitet, flüssig oder cremig

Seifencreme hat in den vergangenen Jahrzehnten sowohl Pulver- wie auch Flüssigseifen verdrängt, da sie die Vorzüge beider vereint und deren Nachteile vermeidet. Das hygroskopische Seifenpulver neigt zum Verklumpen und löst sich auf der Hand schlecht auf. Positiv ist allerdings seine Ergiebigkeit. Umgekehrt verhält es sich mit Flüssigseifen, die zum größten Teil aus Wasser bestehen. Seifencreme hingegen ist ergiebig und rasch löslich. Die Angebotspalette deckt praktisch jeden Anwendungsbereich ab: leicht parfümiert in verschiedenen Duftnoten und Qualitäten, geruchsneutral, kräftig reinigend und mit desinfizierenden Zusätzen. Es empfiehlt

Benutzergruppe	Händewaschen*	Händetrocknen
Grundschulen	49,9	36,2
Mittelschulen	49,0	39,5
Berufsschulen	79,0	61,2
Universitäten	78,0	71,6
Gastronomie	78,7	73,4
Produktion	89,4	80,2
Verwaltung	82,0	77,7
Öffentliche Toiletten	68,4	59,0
Durchschnitt gesamt	72,9	65,1

* Jede vierte Person wusch sich die Hände nur mit Wasser, obwohl Seife vorhanden war

Prozentualer Anteil der Toilettenbesucher, die sich nach WC-Benutzung die Hände waschen und abtrocknen, nach Benutzergruppen [1]

sich, die Spenderauswahl auch unter dem Gesichtspunkt des einzusetzenden Verbrauchsmaterials zu treffen. Gewähr für langjährigen, störungsfreien Betrieb der Geräte ist am ehesten gegeben, wenn Spender und Seife aus der gleichen Quelle stammen und wenn Kunststoffe und Reinigungsmittel optimal aufeinander abgestimmt sind.

Gebrauchsfertig aufbereitet als Seifenschaum

Normale Seifencreme führt oft zu höherem Verbrauch als notwendig, da sie üblicherweise unter fließendem Wasser aufgeschäumt wird. Gut die Hälfte wird durch den Wasserstrahl abgespült und verschwindet ungenutzt im Ausguß. Dies vermeiden Schaumseifenspender. Der im Gerät integrierte Schaumgenerator pumpt beim Betätigen des Zughebels Luft in das Seifenkonzentrat, wodurch es auf das Dreißigfache seines Volumens aufgeschäumt wird. Statt eines kleinen Tröpfchens Seifencreme erhält der Benutzer eine Handvoll gebrauchsfertigen Schaum. In Praxistests wurde nachgewiesen, daß sich dadurch der Seifenverbrauch auf die Hälfte reduzieren läßt. Wie bei normalen Seifencremes kann auch bei Seifenkonzentraten zwischen leicht parfümierten und geruchsneutralen Qualitäten gewählt werden. Mit „anti-bact“ wurde zudem ein Kombinationspräparat zum Reinigen und Entkeimen entwickelt, das in vie-

len Fällen eine zusätzliche Händedesinfektion entbehrlich macht (siehe das folgende Kapitel). Im Design unterscheiden sich beispielsweise die Schaumseifenspender von CWS kaum von deren Seifencremespendern. Ein Austausch ist problemlos möglich, da sogar die Befestigungslöcher identisch sind, und amortisiert sich durch den reduzierten Seifenverbrauch oft schon in wenigen Monaten.

Die Ergebnisse einer Studie über das Verhalten von Toilettenbenutzern in Gemeinschaftsanlagen z. B. des öffentlichen Bereiches und die daraus gezogenen Schlüsse waren Inhalt des ersten Teiles unseres Berichtes über die Personalhygiene. In der nächsten Ausgabe erläutert der Autor im zweiten Teil dieses Fachbeitrags die

Händedesinfektion sowie das Reinigen stärker verschmutzter Hände im gewerblichen Bereich und den damit einhergehenden Hautschutz. □

Literatur

- [1] Hygienestudie „Untersuchung über die Händehygiene von Waschraumbenutzern nach dem Verlassen der Toilette“, CWS International, Glattdbrugg/Zürich, 1992
- [2] Eschment, Lutz-Dettinger, „Die Überlebensdauer von Bakterien auf Gebrauchsseifen“, aus „Das öffentliche Gesundheitswesen“, 10/1970
- [3] Arbeitsstätten-Richtlinie „Waschräume“ ASR 35/1-4

Leserbriefe, Meinungen, Kommentare zu Beiträgen bitte möglichst per Fax an die SBZ-Redaktion

(07 11) 6 36 72 55
(07 11) 6 36 72 76

oder per Post:

Gentner Verlag Stuttgart,
SBZ-Redaktion, Forststraße 131,
70193 Stuttgart