



Hygienische Händetrocknung

Eine Vergleichsstudie zu vier Systemen:

Baumwollhandtuch • Papierhandtuch • Warmluft-Trockner • Luftstrom-Trockner

Das Hjelt Institut für Hygiene und Mikrobiologie (Universität von Helsinki) untersuchte die Effektivität vier üblicher Händetrocknungssysteme im Hinblick auf die Handhygiene.

Die Ergebnisse der Studie sind eindeutig:

- Baumwollhandtücher haben sich als wirksamer für die Reduktion der Bakterienzahl durch den Trocknungsprozess erwiesen, als die beiden in der Studie untersuchten Lufttrockner.
- Baumwoll- und Papierhandtücher entfernen die meisten Bakterien von feuchten Händen.
- Die mechanische Aktion des Händereibens mit Baumwolle oder Papier trägt zur effektiven Entfernung von Bakterien bei.
- Zur guten Handhygiene gehört das Waschen und Trocknen der Hände.

Baumwollhandtuchspender haben sehr hygienische Oberflächen

Bei der Untersuchung der Kontamination von Oberflächen der vier Spender bzw. Trockner wurden Abstriche von den am häufigsten berührten Teilen der Geräte gemacht (Abb. 2).

- Der Luftstrom-Trockner ist das einzige Gerät, das eine schwere Kontamination u.a. mit E. coli aufwies. Besonders hoch war die Konzentration innen am Boden des Trockners (Abb. 1)
- Am Warmluft-Händetrockner fanden sich an den Stellen wenige Bakterien, an denen das Gerät am ehesten mit feuchten Händen berührt wird.
- Am Papierhandtuchspender fanden sich an den Stellen wenige Bakterien, an denen er am ehesten mit feuchten Händen berührt wird.
- Am Baumwollhandtuchspender fand sich eine nicht signifikante Anzahl an Bakterien.

Das belegt deutlich:

- Die Oberflächen von Baumwollhandtuchspendern tragen ein signifikant geringeres Risiko einer Kontamination feuchter Hände als Luftstrom-Trockner.

Gerät	Abstrich auf:	Bakterienzahl
Baumwollhandtuch-Spender	Vorderseite	3 (keine E. coli)
	Unterseite	1 (keine E. coli)
Papierhandtuch-Spender	Vorderseite	11 (keine E. coli)
	Unterseite	6 (keine E. coli)
Warmluft-Händetrockner	Vorderseite	2 (keine E. coli)
	Unterseite	12 (keine E. coli)
Luftstrom-Händetrockner	Innenseite, unten	208 (inkl. E. coli)
	Innenseite, vorn	81 (inkl. E. coli)
	Innenseite, hinten	19 (inkl. E. coli)

Abb. 1: Ergebnisse der Oberflächenkontamination

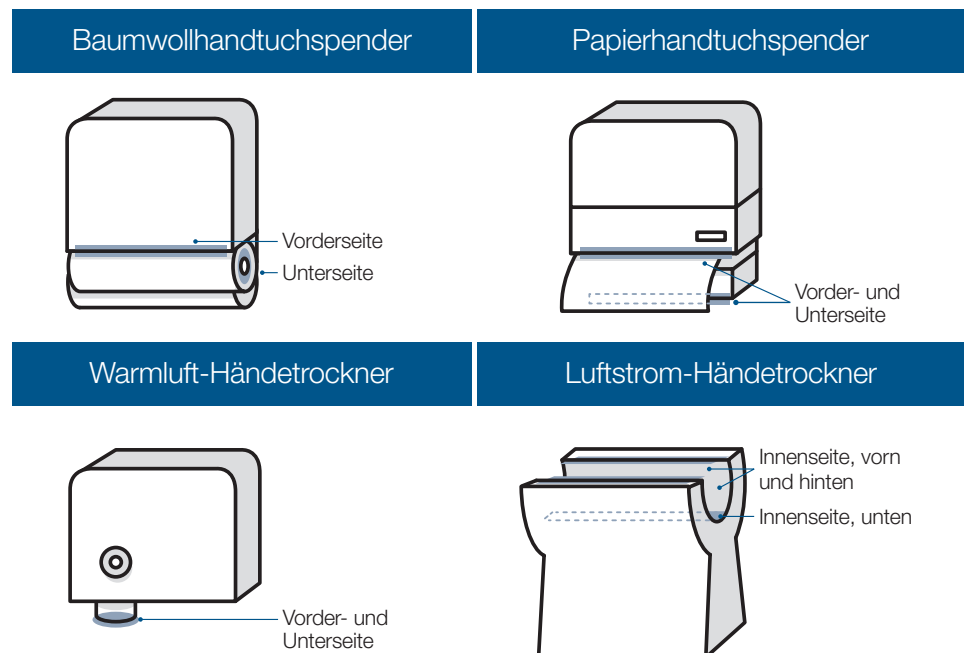


Abb. 2: Die am häufigsten berührten Oberflächen jedes Geräts wurden mittels Abstrich auf Kontamination geprüft

Verwendete Testgeräte:

- Baumwollhandtuchspender mit weißem Handtuch, 100 % Baumwolle
- Papierhandtuchspender (Easy Cut Electronic), mit Virgin Grite 1-lagig, 40 g/m², 100 % reines Zellstoffpapier
- Warmluft-Händetrockner (DAN Air Dryer)
- Luftstrom-Händetrockner (Dyson Airblade)

Baumwollhandtücher entfernen mehr Bakterien von Ihren Händen als Lufttrockner

Die Leistungen von Baumwollhandtüchern beim Entfernen von Bakterien von Händen liegen über der Mindestanforderung der europäischen Norm für Händewaschung EN 1499*. Dagegen haben die Luftstrom- und Warmluft-Händetrockner hinsichtlich ihrer Leistung die Anforderung der europäischen Norm* nicht erfüllt.

Die Messbasis ist die Anzahl der Bakterien auf den Händen nach dem Kontaminieren und vor dem Trocknen.

Baumwolle entfernt mehr Bakterien von Händen als Luftstrom- und Warmlufttrockner:

- Mit Baumwolle getrocknete Hände zeigen eine Reduktion um 4,41 log.
- Mit Papier getrocknete Hände zeigen eine Reduktion um 4,41 log.
- Mit einem Luftstrom-Trockner getrocknete Hände zeigen eine Reduktion um 2,48 log.
- Mit einem Warmlufttrockner getrocknete Hände zeigen eine Reduktion um 1,79 log.

Schlussfolgerung:

- Lufttrockner erfüllen nicht die Mindestanforderungen der europäischen Norm*.
- Baumwolle übertrifft die Mindestanforderungen der europäischen Norm* und ist deshalb eine hygienischere Lösung für das Trocknen der Hände.

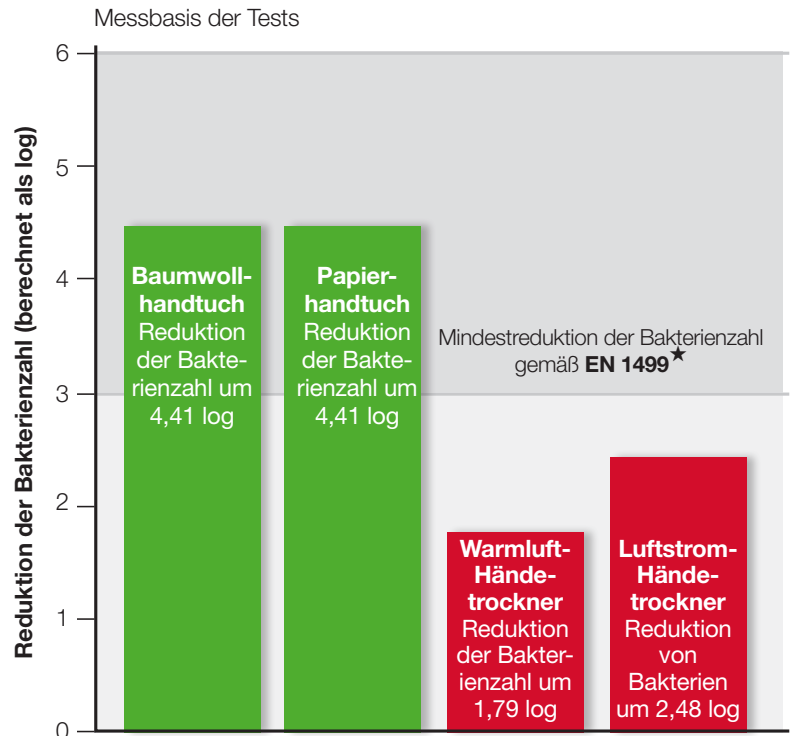


Abb. 3: Anzahl der von den Händen entfernten Bakterien nach Kontamination mit E. coli und Trocknung.

Log-Reduktion von Bakterien

Die Entfernung von Bakterien von Händen wird als log-Reduktion berechnet. Dabei wird die Bakterienzahl gemessen, die von der Haut oder von einer leblosen Oberfläche entfernt werden. Die europäische Norm EN 1499* für die Händewaschung fordert eine Mindestreduktion von 3 log. Mit anderen Worten: Auf den Händen sollte es nach dem Trocknen 1000 Mal weniger Bakterien geben als vorher.

Baumwollhandtücher führen zu einer besseren Luftqualität

Prüfungen zur Quantifizierung von Bakterien in der Luft im Umfeld der Lufttrockner belegen den folgenden Kreuzkontaminationseffekt:

- Eine signifikante Anzahl an Bakterien, darunter E. coli, fand sich in der Luft in einem Meter Entfernung vom Luftstrom-Trockner.
- Durch Aerosole kann die Luft im Sanitärraum bis zu einer Entfernung von zwei Metern von den Lufttrocknern stark kontaminiert sein.
- In der Luft waren in einem Abstand von ein bis zwei Metern rund um die Papier- und Baumwollhandtuchspender so gut wie keine Bakterien vorhanden.

Einfach ausgedrückt:

- Es scheint, dass die Bakterien mit dem Luftstrom der Lufttrockner verteilt werden, was zur Kontamination der umgebenden Luft führt. Dieses Phänomen findet sich nicht bei Baumwoll- und Papierhandtüchern.
- Die Verbreitung pathogener Mikroorganismen zu begrenzen ist besonders im Gesundheitswesen wichtig.
- Die Verwendung von Baumwollhandtüchern führt zu einer besseren Luftqualität als die Verwendung von Lufttrocknern in einem Sanitärraum.

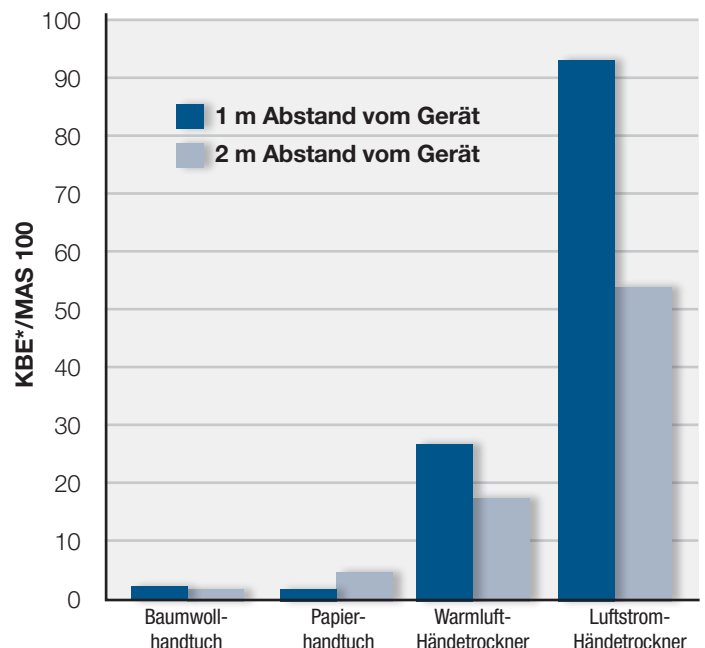


Abb. 4: Bakterien in der Umgebungsluft um Händetrockner, gemessen mit dem Luftkeimsammler MAS 100 (*KBE = koloniebildende Einheit)

Gute Händetrocknung ist entscheidend für die Handhygiene



Einige Fakten über Handhygiene:

Handhygiene ist die wichtigste Einzelmaßnahme, um die Gefahr von gesundheitsbeeinträchtigenden Infektionen zu vermindern.

Über den Alltag wissen wir jedoch Folgendes:

- Nur 5 % der Menschen, die Sanitärräume nutzen, waschen ihre Hände lange genug, um die Keime abzutöten, die Infektionen verursachen.*
- 33 % der Menschen verwenden keine Seife, weil sie die Haut austrocknet.*
- 10 % der Menschen waschen sich ihre Hände überhaupt nicht*.

*Quelle: Borchgrevink et al. 2013, Journal of Environmental Health

Da die Übertragung von Bakterien mit höherer Wahrscheinlichkeit eher bei feuchter als bei trockener Haut erfolgt, ist das richtige Trocknen der Hände nach dem Waschen ein entscheidender Bestandteil der Handhygiene. Feuchte Hände, die eine Oberfläche berühren, werden eine saubere Oberfläche schneller kontaminieren oder sie werden von einer verschmutzten Oberfläche schneller kontaminiert als richtig getrocknete Hände.

Deshalb reduziert sich das Risiko einer Rekontamination beträchtlich, wenn die Hände effektiv getrocknet worden sind.

Der Inhalt dieser Broschüre beruht auf „Comparative study of four drying methods: cotton towels, paper towels, jet air dryer and warm air dryer“, einem von **Dr. Kirsi Laitinen** verfassten **Untersuchungsbericht des Hjelt Instituts für Hygiene und Mikrobiologie der Universität Helsinki**.

Die vollständige Studie ist auf der ETSA-Webseite verfügbar: www.textile-services.eu

Diese Studie wurde von der ETSA mit folgendem Zweck in Auftrag gegeben:

- Vergleich der hygienischen Effizienz der vier Handtrocknungssysteme bei der Reduktion von Mikroorganismen auf den Händen
- Analyse der Hygiene des Umfelds im Sanitärraum, und zwar der berührbaren Oberflächen der Trockner und Spender und der Umgebungsluft

★ Durchgeführt wurde die Studie entsprechend der europäischen Norm EN 1499: Chemische Desinfektionsmittel und Antiseptika – hygienische Händewaschung – Prüfverfahren und Anforderungen (Phase 2/Stufe 2), April 2013.



EUROPEAN TEXTILE SERVICES
ASSOCIATION

European Textile Services Association
Rue Montoyer 24, 1000 Brussels, Belgium
Tel: +32 2 282.09.90 • Fax: +32 2 282.09.99 • Email: etsa@etsa-europe.org
Web: www.textile-services.eu

© 2014 European Textile Services Association – Alle Rechte vorbehalten

Die Inhalte dieser Broschüre sind von Urheberrechten und anderen Schutzrechten geschützt. Jede unzulässige Verwendung ist verboten. Alle Texte, Textteile oder Grafiken usw. dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der ETSA genutzt werden. V3.0.14.DE-Austria