

# EUROPEAN TISSUE SYMPOSIUM



November 2015

## **European Tissue Symposium**

### **Standpunkt zur Nutzung von Papierhandtüchern versus elektrischen Lufttrocknern**

#### **Einleitung**

ETS ist der Branchenverband der europäischen Tissuepapier- Produzenten. Die Mitglieder der ETS repräsentieren die Mehrheit dieser Unternehmen in Europa und etwa 90 % der europäischen Tissuepapier- Produktion. ETS wurde 1971 gegründet und hat seinen Sitz in Brüssel, Belgien.

#### **Zusammenfassung**

Dieses Dokument beschreibt den Standpunkt der ETS Mitglieder gegenüber der Verwendung von Papierhandtüchern zum Händetrocknen nach dem Waschen, um eine gute Handhygiene in der allgemeinen Bevölkerung zu fördern.

Obwohl das Bewusstsein der allgemeinen Bevölkerung in Bezug auf die Notwendigkeit der Handhygiene immer weiter zunimmt, ist dem Großteil nicht bewusst, welches das beste Verfahren zum Trocknen der Hände ist. Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass die Nutzung von saugfähigen Einmal- Handtüchern, wie z.B. Papierhandtüchern, zur Trocknung der Hände das optimale Level an Hand- und Waschräumhygiene bietet.

In Bezug auf die Handhygiene ist festzustellen, dass Warmluft- und Jet Air-Trockner weniger effektiv sind als Einmal-Handtücher, um Mikroben von den Händen zu entfernen. Die Reibung, die durch das Trocknen der Hände mit einem Tuch entsteht sowie die guten Absorptionseigenschaften von Tissue führen dazu, dass Papier sehr effektiv bei der Verringerung von mikrobiellen Belastungen an den Händen ist. Tatsächlich haben wissenschaftliche Studien gezeigt, dass die Nutzung von Warmluft- und Jet Air- Trocknern die Zahl der Mikroorganismen auf den Händen sogar noch erhöhen, sowie die Waschräumumgebung weiter verunreinigen kann. (Ref 1,2,3)

Bei der Betrachtung von Waschräum- Hygiene haben zwei von Experten begutachtete Studien deutliche Unterschiede in der Aerosolbildung von Bakterien bei der Nutzung von Jet Air-Trocknern, Warmlufttrocknern und Papiertüchern als Handtrocknungsmethode in öffentlichen Waschräumen bestätigt. Die erste Studie zeigte die höhere Verbreitung von Keimen in der Luft bei Nutzung von Jet Air-Trocknern, vor allem wenn das Waschen der Hände suboptimal durchgeführt wurde.

Die Jet Air- Trockner verbreiteten Feuchtigkeit und Keime von den Händen der Nutzer weiter und über einen größeren Bereich (bis zu 1,5m) als die anderen beiden Handtrocknungsmethoden. Die Höhenverteilung der Feuchtigkeit und Mikroben wurde ebenfalls gemessen und bei elektrischen Trocknern wurde die größte Anzahl an Tröpfchen in einer Höhe von 0,6 m bis 1,20m beobachtet, was in etwa der Höhe des Gesichts eines Kindes entspricht.

In der zweiten Studie wurde mit eingefärbten Wassertropfen als Modell für die Wassertropfen auf den Händen gezeigt, dass bei der Nutzung von Jet Air-Trocknern und Warmlufttrocknern sowohl der Nutzer selbst, als auch die Umstehenden kontaminiert werden. Die meisten Tröpfchen wurden im Bereich der Brust verteilt. Beim Einsatz der Jet Air Trockner wurde die größte Tropfenanzahl beobachtet. Beim Einsatz von Papierhandtüchern wurden im Gegensatz dazu keine Tröpfchen beim Nutzer oder den Umstehenden gefunden. Durch die Studie wurde auch herausgefunden, dass die Keimanzahl in der Umgebungsluft von Jet Air- Trocknern um ein 4,27- Faches höher ist, als vergleichsweise bei Warmlufttrocknern und Papiertüchern. Ein ähnliches Muster gilt auch für die Anzahl der Keime in einer Entfernung von 1m der Handtrocknungsmöglichkeiten. Im Gegensatz dazu wurden bei Nutzung von Papiertüchern nur wenige Keime in der Luft verzeichnet (2,2 KBE). Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Keime bis zu 15 Minuten nach der Handtrocknung in der Umgebungsluft verbleiben.

Eine Studie, die in den Mayo Clinic Proceedings (Ref7) veröffentlicht wurde, untersucht systematisch die im Englischen zwischen Januar 1970 und März 2012 veröffentlichten Studien zur Effizienz von vier verschiedenen Handtrocknungsmethoden: Jet Air- Trockner, Warmlufttrockner, Textiltücher und Papierhandtücher. Aus den 446 analysierten Aufzeichnungen konzentriert sich die Untersuchung auf die zwölf wichtigsten Studien und bewertet ihre Schlussfolgerungen bezüglich der Effektivität der verschiedenen Trocknungsmethoden (Trocknungsgeschwindigkeit, Trocknungsgrad und effektive Entfernung von Bakterien) sowie die Vermeidung von Kreuzkontamination.

Die Studie fand wenig Übereinstimmung in den analysierten Studien in Bezug auf die relative Effektivität von elektrischen Lufttrocknern (Jet Air- Trockner und Warmlufttrockner). Doch die meisten der überprüften Studien sagen aus, dass Papiertücher die Hände effektiv trocknen sowie Bakterien entfernen. Sie verursachen außerdem eine geringere Kontamination der Waschraumumgebung als elektrische Lufttrockner.

## **Kontext**

Hygiene ist einer der wichtigsten Faktoren in der Entwicklung der modernen Gesellschaft. Gute Gesundheit, zusammen mit einer Verbesserung der Lebensqualität, hängt eng mit guter Hygiene zusammen. Eines der wichtigsten Produkte für eine gute Hygiene ist Tissue Papier, entwickelt für alle Arten des Wischens und der Säuberung.

Handhygiene wurde nun durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) als wichtiges Element der Infektionskontrolle in Krankenhäusern anerkannt. Der Einfluss von antibiotika-resistenten Mikroorganismen sowohl auf die Gesundheit als auch auf das Gesundheitswesen zeigen, dass die Handhygiene, die Wirtschaft und die immer weitere Verbesserung der Lebensqualität in direktem Zusammenhang miteinander stehen. Das Sauberhalten der Hände ist einer der wichtigsten Schritte um Krankheiten und die Verbreitung von Mikroorganismen in der Umgebung zu vermeiden. Dies kann durch gründliche Handreinigung und Trocknung leicht verhindert werden.

Obwohl die Notwendigkeit dieser grundlegenden hygienischen Handlung allgemein anerkannt ist, gab es bis vor kurzem keine schlüssigen Diskussionen, um die effizienteste und effektivste Methode der Handtrocknung herauszustellen, um eine bestmögliche Handhygiene zu erreichen.

## **Gesundheit und Handhygiene- Die Verbindung**

Alle Arten von Mikroorganismen lagern sich auf der Haut der Hände ab. Diese Mikroorganismen sind sowohl auf der Haut als auch tief in der Haut vorhanden. Darüber hinaus kommen die Hände regelmäßig mit transienten Mikroben (Bakterien, Viren, Pilze und diverse Sporen) durch Berührung kontaminierter Flächen oder Materialien sowie aus der Umgebung in Kontakt. Obwohl die meisten Mikroben von entscheidender Bedeutung für das Funktionieren des menschlichen Körpers sind, können auch viele dieser Mikroorganismen eine Bedrohung für unsere Gesundheit darstellen. Einige Mikroben können Krankheiten verursachen und somit schädlich für den Menschen sein, vor allem wenn Sie mit der Nahrung aufgenommen werden oder direkt in Mund und Nase gelangen.

## **Die ersten Schritte der Handhygiene**

### **• Hände Waschen**

Der Zweck des Händewaschens liegt darin, die Anzahl der Mikroben auf den Händen zu reduzieren. Somit sollen gefährliche Mikroben daran gehindert werden, direkt oder indirekt über die Nahrung in den Körper zu gelangen. Das Händewaschen ist das Schlüsselement persönlicher Hygiene.

### **• Die Trocknungsmethode**

Händewaschen löst die Mikroorganismen von der Oberfläche und löst sie aus den tieferen Schichten der Haut auf die Oberfläche. Das Abspülen der Hände

mit Wasser entfernt diese Mikroorganismen nicht: Die Trocknung spielt eine entscheidende Rolle bei der Entfernung der Mikroben.

## Der Beweis

„Saubere Hände sind sichere Hände“ stellt die WHO (Weltgesundheitsorganisation) heraus. In der „Handwaschtechnik mit Wasser und Seife“, in den globalen Richtlinien der WHO zur Reduzierung von Kontamination veröffentlicht, wird dazu aufgefordert: „Spülen Sie die Hände mit Wasser ab und trocknen Sie diese sorgfältig mit einem Einmal-Tuch“. Siehe [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf)

**Commentato [A1]:** Ist das eine Aufzählung? Wenn ja fehlt hier irgendwie ein Wort, ich weiß aber gerade nicht so wirklich, welches

Die Rolle, die das Trocknen der Hände nach dem Waschen spielt, wurde vor kurzem als Schlüsselfaktor im gesamten Prozess der Handhygiene anerkannt.

**Wissenschaftliche Studien haben belegt, dass die Nutzung von Einmal-Handtüchern, wie zum Beispiel Papierhandtüchern, zur Trocknung der Hände das optimale Level von Hand- und Waschräumhygiene bietet.**

**Ref 1- Universität Westminster "Handtrocknung: Eine Studie verschiedener Bakterienarten in Verbindung mit verschiedenen Methoden der Handtrocknung und mit Warmlufttrocknern." („Hand Drying: a study of bacterial types associated with different hand drying methods and with hot air dryers“)**

Die Anzahl der Bakterien verringerte sich im Schnitt um 58 % bei der Nutzung von Papierhandtüchern, um 48% bei Nutzung von Textiltüchern und steigerte sich um 255% bei Nutzung von Warmlufttrocknern.

<http://www.europeantissue.com/wp-content/uploads/5.-IndStudy-AMSTP-study-1994-UoWM.pdf>

**Ref 2 – TÜV Produkt und Umwelt GmbH (2005) bestätigt die Ergebnisse der Westminster Studie**

<http://europeantissue.com/pdfs/090410%20T%C3%9CV%20-%20Study%20of%20different%20methods%20used%20for%20drying%20hands%20Sept%202005.pdf>

- Die Anzahl der Bakterien auf der Handoberfläche sinkt nach dem Waschen und dem anschließenden Trocknen mit Papier- oder Textilhandtüchern. Der TÜV zeigte eine durchschnittliche Reduzierung der Anzahl der meisten Bakterientypen um 24% verglichen mit einem Rückgang um 4% bei Nutzung von Textiltüchern und einer Erhöhung von 117% bei Nutzung von Warmlufttrocknern.

- In der gleichen TÜV Studie wurde auch über spezielle Erkenntnisse über das Vorhandensein von Mikro- Organismen nach dem Händewaschen berichtet
  - Auf Händen, die mit Textil- oder Papiertüchern getrocknet wurden, waren aufgrund der guten Absorptionseigenschaften der Materialien nur noch permanente Mikroorganismen zu finden
  - Auf Händen, die mit Warmlufttrocknern getrocknet wurden, wurden noch verschiedene transiente Bakterien nachgewiesen, da diese Bakterien nicht absorbiert wurden.

Wie in dieser Studie gezeigt wurde, entfernen Tücher, im speziellen Papiertücher, Bakterien durch Absorption. Während vor der Nutzung nur eine geringe Population von Bakterien auf den Papiertüchern gefunden wurde, war die Anzahl nach der Nutzung sehr viel höher.

Diese Ergebnisse stimmen nicht nur mit früheren Studien überein, sie indizieren auch, dass bei Nutzung eines Warmlufttrockners durch den kontaminierten Luftstrom zusätzliche Bakterien auf den Händen abgelagert werden.

**Ref 3- Universität Westminster " Änderungen der Anzahl verschiedener Bakterientypen auf den Händen vor und nach der Trocknung mit Papiertüchern, Endlos- Textil- Tüchern , Warmlufttrocknern und Jet Air- Trocknern." („Changes in the number of different types of bacteria on the hands before and after drying using paper towel, continuous cloth roller towel, warm air dryer and jet air dryer“, 2010)**

<http://www.europeantissue.com/wp-content/uploads/WU-Study-2010-Report.pdf>

- Nach dem Waschen und Trocknen der Hände mit Warmlufttrocknern wurde die Anzahl der Bakterien auf den Fingerkuppen um durchschnittlich 194% gesteigert, auf den Handflächen um 254%.
 

Das Trocknen mit Jet Air Trocknern lieferte eine Erhöhung der durchschnittlichen Bakterienanzahl auf den Fingerkuppen um 42%, in den Handflächen um 15%
- Durch das Waschen und Trocknen der Hände mit Papiertüchern wurde die Bakterienanzahl im Schnitt um 76% auf den Fingerkuppen und um 77% auf den Handflächen reduziert.

**Ref 4- Vergleichende Bewertung der hygienischen Wirksamkeit von Hochleistungs- Handtrocknern vs. konventionelle Warmlufttrockner (Comparative evaluation of the hygienic efficacy of an ultra- rapid hand dryer vs conventional warm air dryers“)**

**A.M. Snelling, T. Saville, D. Stevens und C.B. Beggs Artikel zunächst online veröffentlicht: 07.09.10 im “Journal Of Applied Microbiology”,110**

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jam.2010.110.issue-1/issuetoc>

Die Studie, die von der Universität Bradford durchgeführt und von einem großen Handtrockner- Hersteller finanziert wurde, bestätigt dass:

- das Trocknen der Hände ein essentieller Bestandteil des Handwaschverfahrens ist, da eine Vielzahl verschiedener Bakterien nach dem Waschen auf den Händen verbleiben.
- das Reiben der Hände unter einem elektrischen Handtrockner die Anzahl der Bakterien auf den Händen steigert
- Papierhandtücher sich als effizienter als die getesteten elektrischen Trockner erweisen. Die Keimzahlen wurden halbiert, da die Papierhandtücher die Bakterien tatsächlich entfernen.

Die Autoren stellen fest: „Die Nutzung von Papierhandtüchern zum Trocknen der Hände übertraf stets alle anderen getesteten Trocknungsmethoden, vor allem in Bezug auf die Entfernung von Bakterien von den Handflächen und den Fingerspitzen.“

**Ref 5- E.L. Best, K. Redway “Vergleich verschiedener Verfahren zur Handtrocknung: Potential für Luftkeimverbreitung und Kontamination“, (“Comparison of different Hand- Drying Methods: The Potential for airborne Microbe Dispersal and Contamination“)**

***Journal of Hospital Infection* 89 (2015): 215- 217**

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.007>

Diese jüngste Studie untersuchte das Potential für Luftkeimverbreitung von vier Handtrocknungsverfahren (Papierhandtücher, Textilrollen- Spender, Warmluft- und Jet Air Trockner) unter Verwendung von drei verschiedenen experimentellen Modellen (Zitronensaft als Säureindikator, Hefeverteilung und Bakterienübertragung von den Händen). Die Studie zeigte das höhere Niveau der Luftkeimverbreitung bei Einsatz von Jet Air- Trocknern, vor allem wenn das vorangehende Händewaschen suboptimal durchgeführt wurde. Die Jet Air Trockner dispergierten Flüssigkeit und Hefe aus den Händen der Nutzer weiter und über einen größeren Bereich (bis zu 1,5 m) als die anderen getesteten Trocknungsverfahren. Die Höhenverteilung der Flüssigkeit und Mikroben wurden

ebenfalls gemessen und die größte Anzahl der Tröpfchen bei Jet Air- Trocknern wurden in einer Höhe von 0,6 bis 1,2 m gemessen, was in etwa der Höhe des Gesichts eines Kindes entspricht.

**Beide Typen von Tüchern (Papiertücher sowie Textilrollen) lieferten bessere Ergebnisse als elektrische Trockner (Jet Air- Trockner und Warmlufttrockner)** in Bezug auf die Tropfenverbreitung, wahrscheinlich, weil die Nutzung von Tüchern nur eine minimale Luftzirkulation erzeugt

**Ref 6- E.L. Best et al., "Mikrobiologischer Vergleich von Handtrocknungsmethoden: Potential für Kontamination der Umgebung, der Benutzer und Nebenstehender", (Micobiological omparison of Hand- Drying Methods: The Potential for Contamination of the Environment, User and Bystander") Journal of Hospital Infection 88 (2014): 199-206 <http://dx/doi.org/10.1016/j.jhin.2014.08.002>**

Diese Studie bestätigt deutliche Unterschiede im Ausmaß der Aerosolbildung von Bakterien während der Nutzung von Jet Air- Trocknern, Warmlufttrocknern und Papiertüchern als Trocknungsmethoden in öffentlichen Waschräumen.

Im ersten Teil der Studie wurde geprüft, inwieweit Jet Air- Trockner, Warmlufttrockner und Papiertücher eine geschlossene Umgebung kontaminieren. Dies wurde anhand der Messung der Menge eines Testbakteriums in der Luft sowohl in der Nähe als auch einen Meter von den Handtrocknungsmethoden entfernt ermittelt. In der Studie wurde herausgefunden, dass die Anzahl der Luftkeime bei Nutzung von Jet Air- Trocknern in direkter Umgebung um ein 4,27- Faches höher war als vergleichsweise bei Nutzung von Warmlufttrocknern oder Papiertüchern. Ein ähnliches Muster wurde für die Bakterienanzahl in etwa einem Meter Entfernung zu den Trocknungsmethoden gefunden. Im Gegensatz, wurde bei Nutzung von Papiertüchern nur eine geringe Anzahl an Bakterien in der Luft entdeckt (2,6 KBE ). Diese niedrige Zahl war sowohl in der Nähe als auch in einem Meter Entfernung zum Ort der Handtrocknung zu finden. (2,6 KBE und 2,2 KBE)

Im zweiten Teil der Studie wurden die Hände mit wasserbasierter schwarzer Farbe bestrichen um die Wassertropfen auf den Händen nach dem Waschen zu visualisieren. Die Hände wurden dann mit drei verschiedenen Trocknungsmethoden getrocknet und die Anzahl der Tropfen auf dem Nutzer und den Nebenstehenden gezählt. Die Personen trugen im Test Einmalanzüge Diese Studie zeigt, dass bei Nutzung von Jet Air- Trocknern und Warmlufttrocknern sowohl der Nutzer als auch die nebenstehende Person kontaminiert wurden. Die meisten Tropfen wurden in der Brustregion beobachtet, vor Allem bei Nutzung der Jet Air- Trockner. Im Gegensatz dazu, wurden bei Nutzung von Papiertüchern keine Tröpfchen auf dem Nutzer der Tücher sowie nebenstehenden Personen entdeckt.

Die Studie zeigt damit, dass die Nutzung von absorbierenden Einmalhandtüchern, wie Papierhandtüchern, zur Trocknung der Hände ein optimales Hygienelevel für die Hände der Nutzer und den Waschraum bietet. Die Autoren sagen: „ Die Ergebnisse legen nahe, dass Jet Air- Trockner für die

Nutzung in Einrichtungen der Gesundheitsversorgung ungeeignet sind, da sie mikrobielle Kreuzkontaminationen durch Verbreitung über die Luft, die Verteilung von Tröpfchen in der Umwelt sowie auf die Nutzer des Waschraums fördern. „

ETS glaubt, dass die Ergebnisse der Studie auch im Hinblick auf die Auswahl der Handtrocknungsmethoden in sensibler öffentlicher Umgebung relevant sind, wo man von Natur aus ein höheres Risiko von viraler oder bakterieller Kontamination findet

**Ref. 7 \_ Huang C. et.al. "Die hygienische Effizienz von verschiedenen Handtrocknungsmethoden: Eine Überprüfung der Beweise" („The Hygienic Efficiency of Different Hand- Drying Methods: A Review of the Evidence“)**

**Mayo Clinic Proceedings 87(8) (2012):791-798**

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.02.019>

Diese Studie überprüft systematisch die im Englischen veröffentlichten Untersuchungen zwischen Januar 1970 und März 2012 bezüglich der hygienischen Effizienz von vier verschiedenen Handtrocknungsmethoden: Jet Air- Trockner, Warmlufttrockner, Textiltücher und Papierhandtücher. Aus 446 identifizierten Datensätzen konzentriert sich die Überprüfung auf die 12 wichtigsten Studien und bewertet die Schlussfolgerungen bezüglich der Effektivität der verschiedenen Handtrocknungsmethoden (Geschwindigkeit der Trocknung, Trocknungsgrad und effektive Entfernung von Bakterien) und die Vorbeugung der Kreuz- Kontamination.

In den zwölf Studien gab es nur geringe Übereinstimmung in Bezug auf die relative Effektivität von elektrischen Lufttrocknern (Jet Air- Trockner und Warmlufttrockner). Jedoch wurde in den meisten der überprüften Studien empfohlen, dass Papierhandtücher die Hände effizient trocknen, Bakterien effektiv entfernen und weniger Verunreinigung der Waschräumumgebung hervorbringen, als elektrische Lufttrockner. In der Studie wurden insbesondere die folgenden Punkte herausgestellt:

- ✓ Das Waschen der Hände ist die wichtigste Methode um die Belastung durch Infektionen im Gesundheitssektor zu minimieren.
- ✓ Da die Übertragung von Bakterien eher auf nasser Haut als auf trockener Haut auftritt, sollte die ausreichende Trocknung der Hände ein essentieller Bestandteil der Maßnahmen zur Handhygiene sein.
- ✓ Die hygienische Effizienz der Handtrocknung beinhaltet die Trocknungseffizienz, die effektive Entfernung von Bakterien und die Vermeidung von Kreuzkontamination.
- ✓ **Aus hygienischer Sicht sollten Papiertücher den elektrischen Lufttrocknern vorgezogen werden.**
- ✓ Die präferierte Methode der Handtrocknung im Gesundheitswesen ist die gründliche Trocknung mit Einmal- Papierhandtüchern



- ✓ Die Bereitstellung von Papierhandtüchern sollte als Mittel zur Verbesserung der Einhaltung von Handhygiene des Personals im Gesundheitswesen angesehen werden

ETS vertritt die Ansicht, dass die Nutzung von elektrischen Lufttrocknern in Bereichen in denen Hygiene eine übergeordnete Rolle spielt, wie beispielsweise Krankenhäuser, Kliniken, Schulen, Kindergärten, Pflegeheimen, Küchen und anderen lebensmittelverarbeitenden Bereichen, wohl überlegt sein sollte.

Die Nutzung von Papierhandtüchern führt zu einer signifikanten Reduzierung der Anzahl der Bakterien auf den Händen. Außerdem ist die Wahrscheinlichkeit geringer, andere Nutzer der Waschräume sowie die Waschräumumgebung zu kontaminieren als bei Nutzung von elektrischen Lufttrocknern.

### **Vorlieben der Nutzer**

Last but not least: Die Nutzer selber haben eine starke Präferenz zu Einmal-Handtüchern gezeigt, wenn es um die Trocknung der Hände geht.

Eine Intermetra Verbraucherumfrage, die von ETS für einige europäische Länder in Auftrag gegeben wurde (2008), stellt die Präferenzen der Nutzer in Bezug auf unterschiedliche Handtrocknungsmethoden in öffentlichen Toiletten heraus. Diese Umfrage bestätigt, dass 2 von 3 Konsumenten Papierhandtücher bevorzugen (während die verbleibende Person zwischen Lufttrocknern und Textilhandtuchrollen schwankt). Die Hauptmotivation der Nutzer ist die Hygiene sowie die Trocknungsgeschwindigkeit und das Gefühl der Trockenheit.

<http://www.europeantissue.com/pdfs/090415%20Intermetra%20Users%20preference%20study%204%20countries%202008%20Report%20June%202008.pdf>

### **Schlussfolgerungen**

Das Bewusstsein bezüglich der Bedeutung von Hygiene, im speziellen der Handhygiene, wächst stetig. Um jedoch eine bessere Kultur der Handhygiene zu erreichen ist es wichtig, dass die Bevölkerung den korrekten Weg die Hände zu trocknen richtig versteht.

ETS glaubt, dass saubere und saugfähige Einmaltücher, wie zum Beispiel Papiertücher, die beste Möglichkeit für die Handtrocknung darstellen. Die Haut muss nach dem Waschen gründlich getrocknet werden, um die überschüssigen Wassertropfen die Mikroben enthalten, zu entfernen. Physikalische Tests haben gezeigt, dass Papiertücher das Neunfache ihres Eigengewichts an Flüssigkeit absorbieren können. Diese Absorptionsfähigkeit oder Feuchtigkeitsabsorption ist

während des Händetrocknens wichtig, um die in Wassertropfen enthaltenen Mikroben vollständig aufzunehmen.

### **Die Zukunft**

Die europäische Tissueindustrie wird auch zukünftig das Folgende tun:

- Investieren in die Entwicklung von qualitativ hochwertigen und innovativen Papierprodukten die dazu beitragen, allgemein ein besseres Hygieneniveau zu erreichen.
- Investieren in Innovation, was nicht nur bessere Papierprodukte schafft, sondern auch benutzerfreundliche und hygienische Spendersysteme, um hygienische Kontinuität im Prozess des Händewaschens zu erreichen.
- Alle betroffenen Personen und Organisationen bezüglich der Vorteile der Nutzung von Tüchern für die Handtrocknung nach dem Waschen zu informieren, um ein größtmögliches Bewusstsein zu erreichen.
- Mit Behörden in Bezug auf die Bereitstellung von Daten, Know- How und Erkenntnissen zusammenarbeiten, um die besten Produkte und Methoden zu identifizieren, um ein höheres Level der Handhygiene zu erreichen.

### **Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:**

Roberto Berardi - tel. + 39 011 8128810 -

[roberto.berardi@europeantissue.com](mailto:roberto.berardi@europeantissue.com) [www.europeantissue.com](http://www.europeantissue.com)

### **Hinweis zu Papiertüchern und Nachhaltigkeit**

Nachhaltigkeit ist eines der ultimativen Ziele der europäischen Tissue Papierindustrie. Daher bietet ETS umfangreiche Informationen und mehrere Positionspapiere zu Aspekten der Nachhaltigkeit in Bezug auf Produktion, Umwelt, Sicherheit und Gesundheit sowie Produktsicherheit.

Diese Dokumente finden Sie unter:

<http://www.europeantissue.com/sustainability/>

And

<http://www.europeantissue.com/position-papers/position-papers/environment/>