

Messung der Hautfeuchte: CCI bringt Licht ins Dunkel

Müller¹, Krewing¹, Nowak², Niesalla¹, Gerdes²

¹ HARTMANN SCIENCE CENTER, BODE Chemie, ein Unternehmen der HARTMANN GRUPPE, Hamburg, Deutschland

² BODE Chemie GmbH, ein Unternehmen der HARTMANN GRUPPE, Hamburg, Deutschland

Einleitung

Gesunde Haut ist eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche Händehygiene - die wirksamste Maßnahme zur Infektionsprävention in Gesundheitseinrichtungen¹. Daher sind hautverträgliche Hände-Desinfektionsmittel für die Hautgesundheit besonders wichtig, gerade für professionelle Anwender. Eine intuitive, anschauliche und überzeugende Darstellung der eigenen Hautfeuchte könnte Händehygiene fördern.

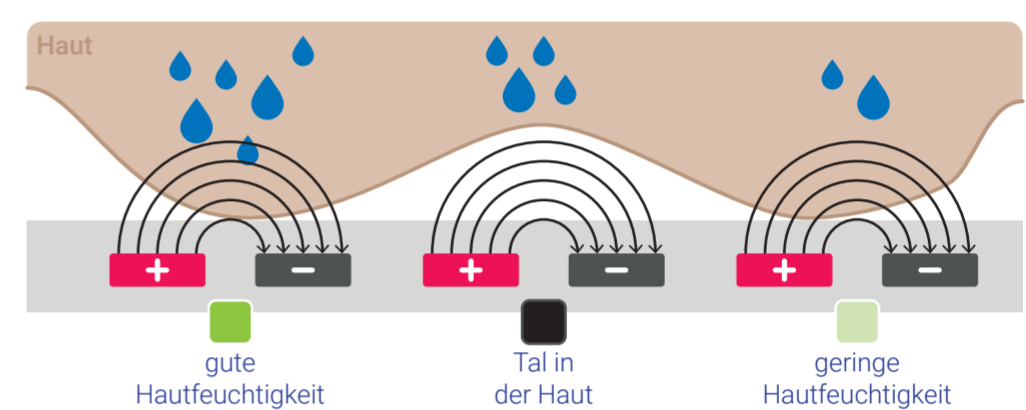
Ziel dieser Studie war die Entwicklung einer neuen Methode zur Bewertung und Veranschaulichung der Hautfeuchte im Vergleich zur klassischen Corneometrie: das Capacitive Contact Imaging (CCI).²

Methode

Studiendesign

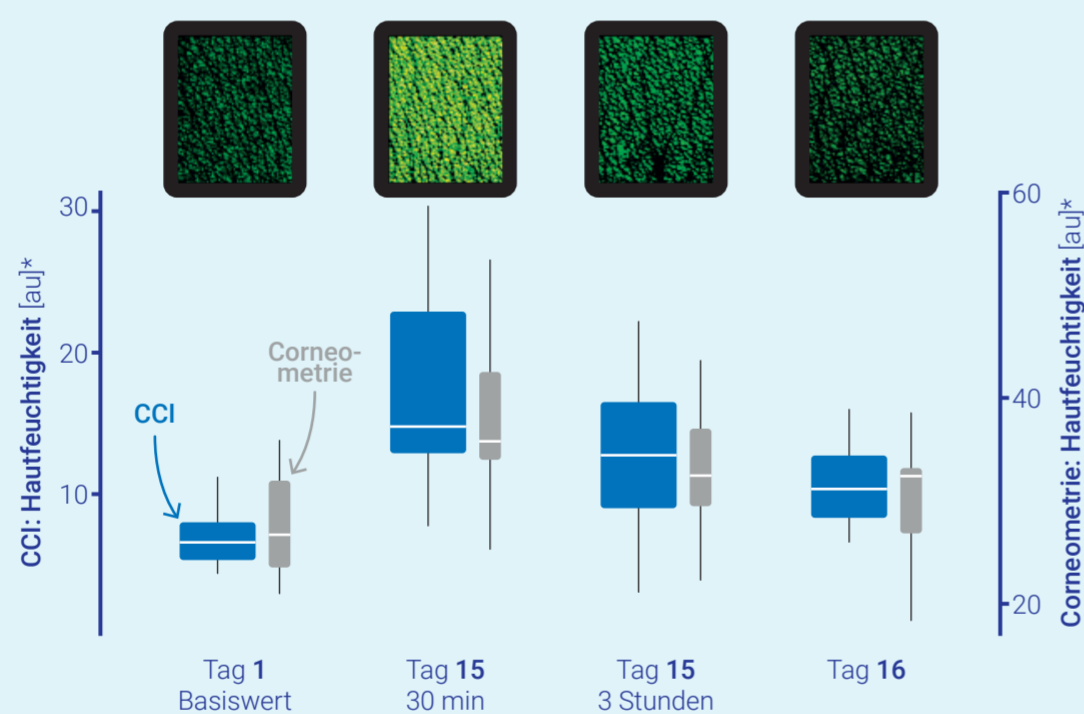
- Zweiwöchige, unverblindete, randomisierte Studie
- 24 Probanden (60% weiblich, 40% männlich) mit gesunder oder geschädigter Haut
- 20 Produktanwendungen pro Tag (Sterillium® foam extra care)
- Bewertung der folgenden Parameter an den Tagen 1, 15 und 16:
 - Hautfeuchtigkeit (Corneometer)
 - Hautdurchlässigkeit und -feuchtigkeit (CCI)
 - Beurteilung der Haut durch Dermatologen und Probanden (an Tag 1 und Tag 15)

Capacitive Contact Imaging



Das Capacitive Contact Imaging (CCI) basiert auf der Technologie von Fingerdrucksensoren. 256x300 Einzelmessungen (Pixel) der Hautpermittivität werden durch die Erzeugung elektrische Felder durchgeführt, die durch den Wassergehalt der obersten Hautschicht beeinflusst werden. Die Ergebnisse der Messung der elektrischen Felder werden dann in Werte für Hautfeuchtigkeit und anschauliche Visualisierungen umgewandelt.

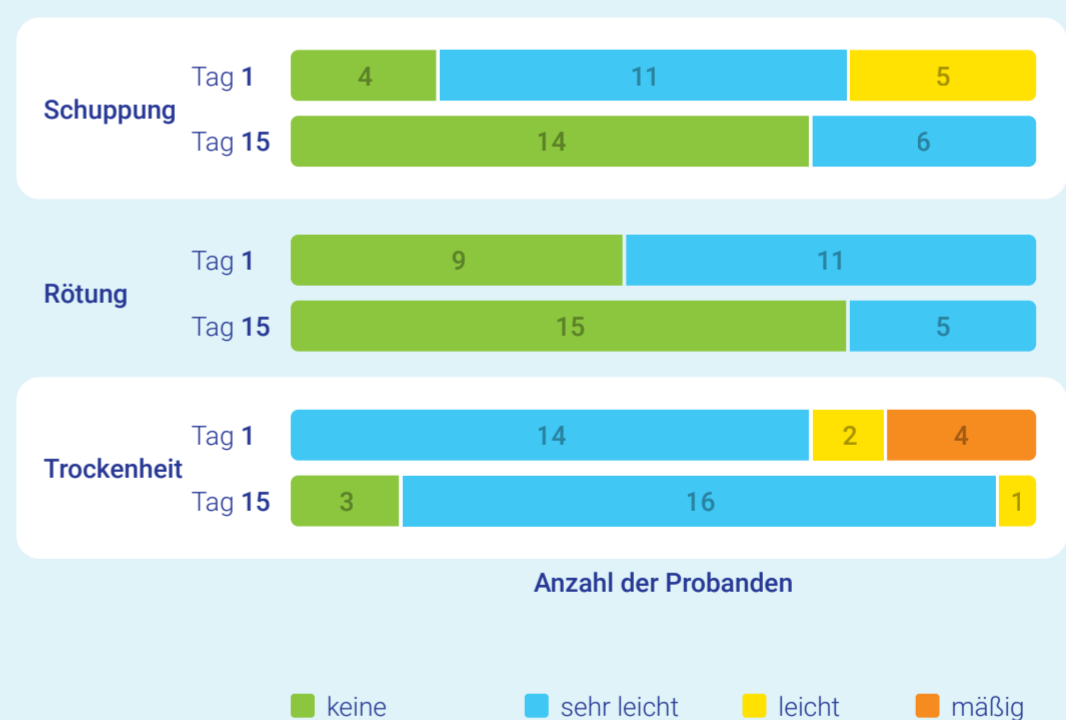
Ergebnisse



Die Hautfeuchtigkeit der Probanden wurde zu Beginn der Studie vor der Anwendung des Produkts (Tag 1) und an Tag 15 sowohl 30 Minuten als auch 3 Stunden nach der letzten Anwendung gemessen. Um die Langzeitwirkung zu bestimmen, wurde die Messung am nächsten Tag (Tag 16) wiederholt. Bei CCI werden neben Messdaten auch Visualisierungen erzeugt: je heller das Bild, desto höher die Hautfeuchtigkeit. Die Bilder oben zeigen exemplarisch die CCI-Bilder einer Versuchsperson im Verlauf der Studie. Zum Vergleich sind auch Daten aus corneometrischen Messungen gezeigt.

*arbitrary units, willkürliche Einheiten

Ein Dermatologe beurteilte die Haut von 20 Probanden vor (Tag 1) und nach 2-wöchiger Anwendung des Produkts (Tag 15). Die Haut der Probanden verbesserte sich in Bezug auf die Parameter Rötung, Trockenheit und Schuppung. Andere Parameter wie Fissuren, Papeln, Pusteln, Ödeme oder Bläschen wurden zu Beginn der Studie nicht beobachtet.



Fazit

- Die Bewertung der Hautfeuchtigkeit mittels CCI ergab gleichwertige Ergebnisse wie die herkömmliche Goldstandard-Methode Corneometrie.
- CCI hat den zusätzlichen Vorteil, dass die Hautfeuchtigkeit sichtbar gemacht wird. Das getestete Produkt zeigte eine konsistente feuchtigkeitsspendende Wirkung.
- Die gute Verträglichkeit wurde durch einen Dermatologen und durch die Selbsteinschätzung der Probanden bestätigt.

Danksagung

Die Autoren danken Dr. Theresa Callaghan, Callaghan Consulting International Hamburg und Stephan Biefeldt von SGS proderm für die anregenden Diskussionen.

Quellen

- [1] WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. 2009.
[2] Imhof, Biox Systems Ltd, „Stratum corneum hydration measurement using capacitance contact imaging“. 2017.



Wir forschen für
den Infektionsschutz
hartmann-science-center.de

Gesamte Studie



Kontakt

HSC-AS@hartmann.info