

## TrichoScan®

# Seit 25 Jahren ein Mehrwert für die dermatologische Praxis – jetzt KI-assistiert

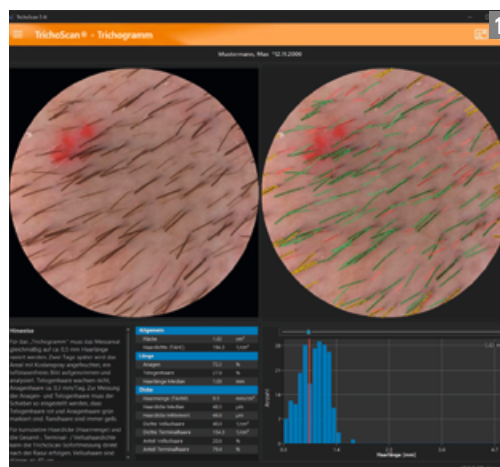
*Haarausfall ist häufig, für Betroffene belastend und damit ein typischer Beratungsanlass in dermatologischen Praxen. Für viele Formen des Haarverlusts gibt es wirksame Behandlungsoptionen – vorausgesetzt, Verlauf und Therapieeffekt lassen sich objektiv nachvollziehen. Hier unterstützt TrichoScan® seit 25 Jahren die standardisierte Verlaufskontrolle und stärkt damit Therapiesteuerung und Patientenvertrauen. Der entscheidende Fortschritt der aktuellen TrichoScan-Generation ist die KI-basierte Haarerkenntnis ohne vorheriges Färben. Das macht die Untersuchung deutlich benutzerfreundlicher, schneller und weniger invasiv.*

Messbar sind zahlreiche Parameter, klinisch besonders bewährt ist jedoch die kumulierte Haardicke (Haarmasse): Sie summiert die Durchmesser aller gemessenen Haare zu einem robusten Verlaufparameter. Ergänzend können Gesamt-, Vellus- und Terminalhaardichte sowie weitere Kenngrößen ermittelt werden. Da Messort und Ausmaß des Haarverlusts individuell variieren, ist TrichoScan® kein diagnostisches Verfahren, sondern dient der Verlaufsbeobachtung. Beim digitalen Trichogramm werden Anagen- von Telogen/Katagenhaaren unterschieden: Anagenhaare wachsen typischerweise ca. 0,3 mm/Tag, Telogen/Katagenhaare stagnieren. Für ein digitales Trichogramm genügt heute das Kürzen/Scheren (bzw. Rasur am Messareal); die KI übernimmt die präzise Segmentierung und Messung. Über die Haarlängen (zwei Tage nach einheitlicher Rasur) berechnet die Software eine statistische Annäherung des Trichogramms (**Abb. 1**). Vellushaare werden als  $\leq 40 \mu\text{m}$  definiert, Terminalhaare als  $> 40 \mu\text{m}$ .

Traditionell war für präzise Messungen oft eine Färbung nötig – vor allem bei hellen oder grauen Haaren. Das erhöhte Aufwand und Artefakt-Risiko. Trotz früherer Versuche (z.B. andere Spektren seit 2005) gelang der Durchbruch erst mit Deep-Learning: TrichoScan® 5.0 Professional erkennt Haare zuverlässig auch ohne Färbung, indem neuronale Netze auf umfangreichen Datensätzen trainiert wurden.

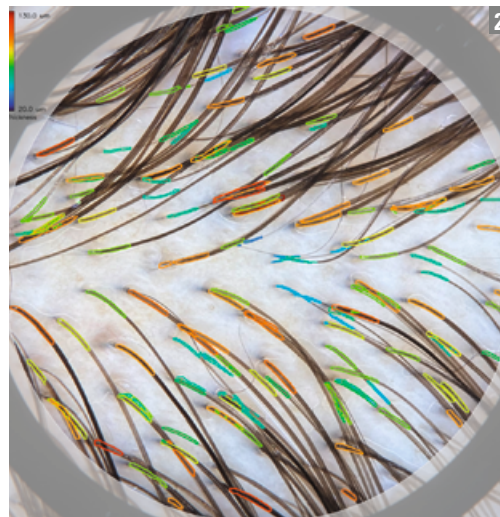
Wenn kein digitales Trichogramm erforderlich ist, kann an einer repräsentativen, gescheitelten Stelle ohne Rasur ein Bild erstellt werden (**Abb. 2**). Mit TrichoScan Fast lassen sich u.a. Haardicke, Haarzahl und Haardichte bestimmen.

Für die Auswertung ist auch eine Betrachtung des klinischen Verlaufs wichtig. Dabei hilft eine digitale Bildverwaltung. Dies kann klassisch lokal (PC/Kamera) oder flexibel über eine Cloud-basierte Datenbank erfolgen. Bei cloudbasierter Auswertung sind die Hardwareanforderungen gering. So können z.B. vorhandene HEINE Delta30 oder DeltaX Dermatoskope zusammen mit gängigen Smartphone Ergebnisse innerhalb weniger Sekunden bereitstellen (Details: [trichoscan.de/systeme.html](http://trichoscan.de/systeme.html)). In Summe erweitert die



■ **Autoren:**  
Rolf Hoffmann, Ulf Ellwanger  
und Holger Lütke

**Abb. 1:** KI-unterstütztes digitales Trichogramm an gekürztem Haar 2 Tage vor dieser Analyse – Anagenhaare (grün), Telogen/Katagenhaare (rot), Randhaare (gelb; werden für die Dichte statistisch berücksichtigt). Im Histogramm ist eine bimodale Verteilung erkennbar. Den ersten Gipfel bilden kurze Haare (Telogen) und den zweiten längere, gewachsene Haare (Anagen).



**Abb. 2:** KI-unterstützte digitale Sofortauswertung an ungekürztem Haar. Messparameter sind in Zukunft u.a. Haarmasse und Haarzahl, aber auch die Verteilung der einzelnen Haardicken, hier in unterschiedlichen Farben dargestellt.

KI-gestützte, färbefreie Haarerkenntnis die Anwendbarkeit von TrichoScan® und reduziert Aufwand bei gleichbleibender Messqualität. Das verbessert Workflow, Patientenkomfort und die objektive Therapiekontrolle.

## KONTAKT

### Tricholog GmbH

Prof. Dr. med. Rolf Hoffmann  
In den Eschmatten 24  
79117 Freiburg  
Tel.: +49 (0)761 6800111  
[info@tricholog.de](mailto:info@tricholog.de)  
[www.trichoscan.de](http://www.trichoscan.de)

### Datinf GmbH

Dr. Ulf Ellwanger und  
Dr. Holger Lütke  
Wilhelmstraße 42,  
72074 Tübingen  
Tel.: +49 (0)7071 2536960  
[info@dat-inf.de](mailto:info@dat-inf.de)  
<https://dat-inf.de>