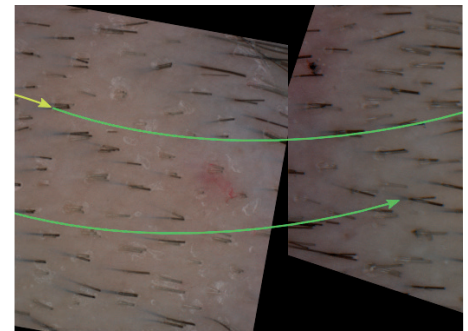


## Success Story

### Glatze ade?

*Eines Tages ist sie da – die Glatze. Während sich die einen mit der verlorenen Haarpracht abfinden, greifen die anderen zu Haarwuchsmitteln. Aber wirken diese auch? Die Wirksamkeit von Haarwuchsmitteln testet die deutsche Firma proDERM Institut für Angewandte Dermatologische Forschung GmbH, mithilfe einer Lösung des Software Competence Center Hagenberg.*



#### ÜBERBLICK

Das Prinzip ist einfach: Am Kopf der Testperson wird ein Quadratzentimeter als Beobachtungsgebiet festgelegt, an dem die Wirkung des Mittels beobachtet wird. Dazu fotografiert man alle zwei Tage dieselbe Stelle. Allerdings ist es nicht einfach immer exakt die gleiche Stelle zu finden und den Wuchs der einzelnen Haare miteinander zu vergleichen.

#### HERAUSFORDERUNG

Mit derselben Herausforderung sieht man sich auch konfrontiert, wenn man versucht die Bilder automatisiert miteinander zu vergleichen. Die Mitarbeiter des SCCH machten sich zunächst daran das Problem der Bildsegmentierung zu lösen. Dabei geht es darum, dass die einzelnen Haarwurzeln identifiziert werden müssen, um ihre Entwicklung verfolgen zu können. Angesichts einer Zahl von durchschnittlich 200 Haaren pro Quadratzentimeter kein leichtes Unterfangen. Gelöst wurde dieses Problem mit modellbasierten Methoden, wobei die Software Haare als solche klassifiziert und die Wurzeln identifiziert – oder anders gesagt: Sie ist in der Lage, ein bestimmtes Haar auf dem einen Bild zwei Tage später auf einem anderen Bild wiederzufinden und miteinander zu vergleichen. Obwohl es (vorausgesetzt das Haarwuchsmittel

wirkt) ja gewachsen ist und damit sein Aussehen verändert hat!

#### DIE LÖSUNG

Das bedingt aber auch die Lösung des ersten Problems: nämlich genau den ausgewählten Quadratzentimeter zu definieren und zu finden. Dies geschieht indem die Bilder übereinander gelegt werden und ein Algorithmus zur Anwendung kommt. Sind die Haarwurzeln exakt deckungsgleich, handelt es sich um denselben Ausschnitt. Allerdings wird die Sache auch hier kompliziert, wenn das Haarwuchsmittel hält, was es verspricht: Denn die Haare beginnen sich im Wachsen zu überdecken, was deren Zuordnung erschwert. Das zweite Bild (also die Haare zwei Tage später) ist bezüglich der Haarwurzeln eine Transformation des ersten: Die Haare sind gewachsen und verdichten sich. Wird diese Transformation bestimmt, kann der Bezug zum ersten Bild hergestellt und so die Zugehörigkeit der Haare bestimmt werden. Als Ergebnis liefert die Software den Wissenschaftlern bei proDERM alle Daten in Form einer statistischen Auswertung: Wie viele Haarwurzeln begannen im Beobachtungszeitraum zu sprießen und wie lang wurde das Haar?

#### FÜR RÜCKFRAGEN

Dr. Bernhard Moser  
Area Manager Knowledge-Based  
Technology

Tel.: +43 7236 3343 883

Fax: +43 7236 3343 888

E-Mail: [bernhard.moser@scch.at](mailto:bernhard.moser@scch.at)

Web: <http://www.scch.at>

Software Competence Center  
Hagenberg GmbH  
Softwarepark 21  
4232 Hagenberg