



Foto: B. Winkeljann (TUM)



**Prof. Oliver Lieleg** leitet seit Herbst 2011 das Fachgebiet für Biomechanik am Zentralinstitut für Medizintechnik an der „Munich School of Bioengineering“. Er untersucht mit seinem Team Hydrogele aus Biopolymeren, wie z. B. die

extrazelluläre Matrix, Mukus oder bakterielle Biofilme. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf der dualen Funktion dieser Biomaterialien, nämlich ihren mechanischen Eigenschaften sowie der Regulation des passiven Transports von Partikeln und Molekülen durch diese Hydrogele.

**D**reidimensionale, topografische Darstellung eines lokalen Gewebeschadens (Streifen in der Bildmitte). Das Bild zeigt ein Hornhautpräparat aus einem Schweineauge, welches einem Reibversuch mit einer Kontaktlinse unterzogen wurde. Als Schmiermittel wurde hier lediglich wässriger Puffer verwendet, um ein „trockenes Auge“ nachzustellen. Vor allem beim Tragen von Kontaktlinsen kann eine reduzierte Muzinmenge im Tränenfilm problematisch sein: In ihrer Gesamtheit stellen die sezernierten Muzine den Kontakt zwischen den membrangebunden Muzinen der Augenoberfläche (Glykokalyx) und der wässrigen Komponente des Tränenfilms her, sodass man heute auch von einer wässrig-mukösen Komponente spricht. Aufgrund der hohen Wasserbindungskapazität liegt die Hauptbedeutung der sekretorischen Muzine zusammen mit den membrangebundenen Muzinen in der ständigen Befeuchtung der Augenoberfläche. Ohne einen schützenden Gleitfilm zwischen Auge und Kontaktlinse wird das Gewebe der Hornhaut verletzt.