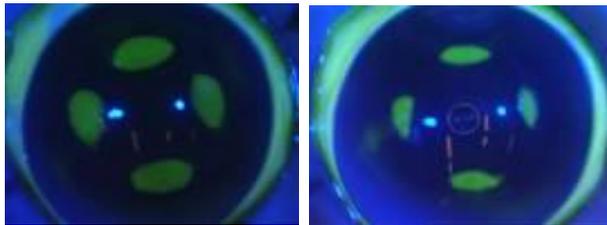


Das EVEIT System ersetzt den DRAIZE Test und reduziert Tierversuche in der Augenforschung.

Unser EVEIT System ermöglicht:

- Multilokale Exposition und Heilung
- Simulation der Krankheitsmodelle:
  - trockenes Auge,
  - Entzündungen,
  - Hornhautödeme
- In der Toxikologie:
  - Dekontaminationsstudien
  - Nebenwirkungsnachweis
- Pharmakokinetik
- Hornhautkultur
- Prüfung neuer Galenik



Kontrolle der Heilung einer Hornhaut mit vier verletzten Stellen mittels Fluoreszein und Blaulicht

Mit Kooperationspartnern sind wir auf dem Weg, die Validierung des EVEIT Systems in den nächsten 5 Jahren zu realisieren.

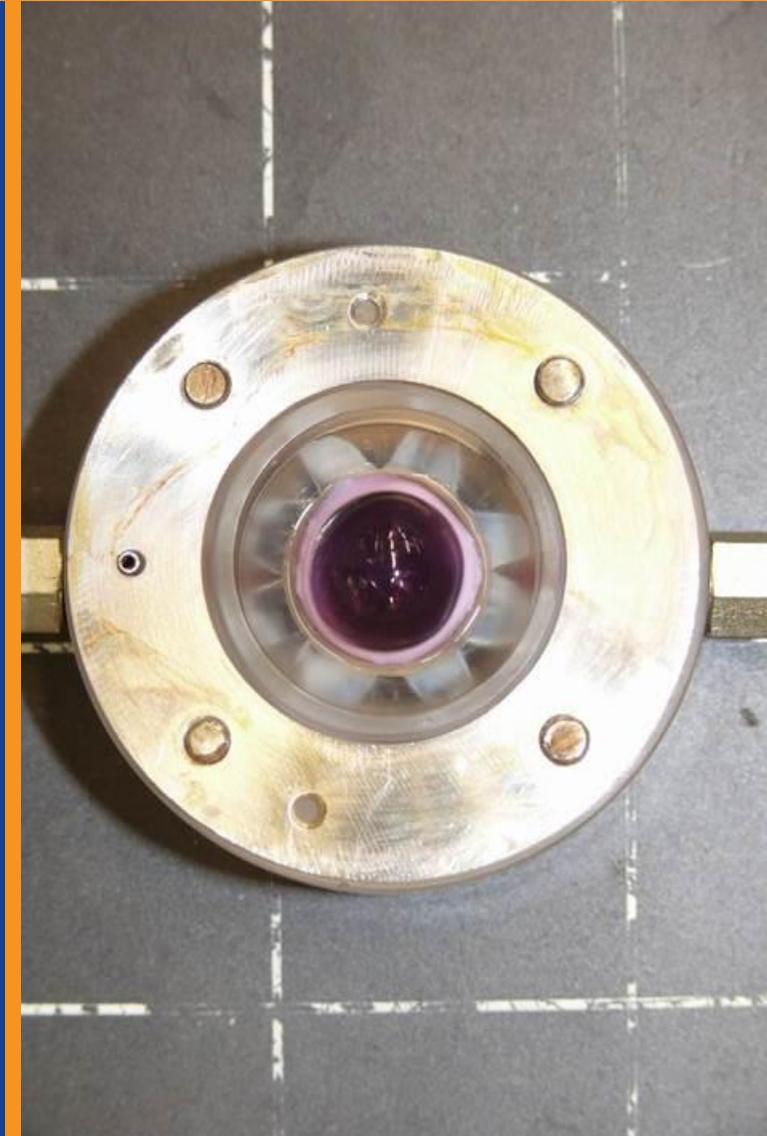


ACTO e.V.  
Karlsburgweg 9  
52070 Aachen

Tel.: +49 (0) 241 99 74 18 0  
Fax: +49 (0) 241 99 74 18 1  
E-Mail: [info@acto.de](mailto:info@acto.de)  
Internet: [www.acto.de](http://www.acto.de)

#### Kooperationspartner:

Uniklinik der RWTH Aachen  
Klinik für Augenheilkunde  
Pauwelsstraße 30  
52074 Aachen



# Die Problemstellung

Effekte am Auge lassen sich unterteilen in

- pharmazeutische Wirkungen auf das Auge
- akute Veränderungen durch Gifte, ätzende Substanzen, mechanische und physikalische Einwirkungen
- längerfristige Veränderungen nach einmaligem und mehrmaligem Kontakt
- mikrobiologische Einwirkungen.

Derzeit werden Tierversuche gemacht, um Medikamente, Medizinprodukte und Chemikalien auf ihre Verträglichkeit zu prüfen.

Ersatzverfahren existieren, weisen aber nur akute Toxizität nach.

Es fehlt ein Verfahren, welches

- chronische Toxizität
- wiederholte Applikation
- Bewertung des Spätschadens und eine mögliche Heilung darstellen kann.



# Unser Testprinzip

Augen von Schlachtkaninchen werden so behandelt, dass sie für einige Wochen kultiviert werden können. Damit ist eine Methodik verfügbar, die Versuche am lebenden Tier entbehrlich macht und das bei gleichwertiger bzw. sogar deutlich besserer Aussagekraft.

Die so an der Hornhaut durchgeführten Versuche dienen dem Ziel, Wirkung, Verträglichkeit und Nebenwirkungen wie z.B. Verkalkungen durch phosphathaltige Augentropfen vor der Anwendung am Menschen zu erkennen.

Wesentliches Kriterium dieser Methode ist die Heilung von Wunden *in vitro*.

Während dieser Untersuchung kann die Hornhaut jederzeit mikroskopisch und biochemisch beurteilt und Längsschnittbetrachtungen über die Zeit vorgenommen werden. Mit diesem System lassen sich kleinste Veränderungen aufspüren, die beim Menschen erst nach Jahren zu Veränderungen des Auges führen.

Durch die Kombination des EVEIT mit der Optischen Kohärenztomografie (OCT), welche seitens des Instituts für Halbleitertechnik an der RWTH Aachen (IHT) in einem gemeinsamen Forschungsprojekt eingebracht wurde, können minimalste Veränderungen an der Hornhaut dargestellt werden. ACTO e.V. und das IHT wurden mit verschiedenen Preisen für diese neue Methode als Alternative zu Tierversuchen ausgezeichnet.

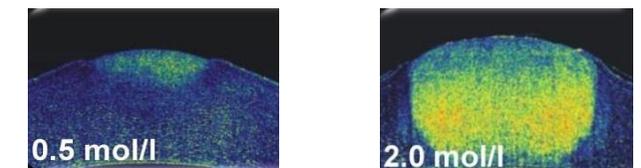
# Das Verfahren

Im Test „EVEIT–acute“ sind Trübungen der Hornhaut, Veränderungen der Oberfläche und der tiefen Hornhaut durch spezielle Untersuchungsmethoden (Mikroskop, optische Kohärenztomographie [OCT], Biochemie und Histologie) zu sehen.

Längerfristige Veränderungen nach solch einem einmaligen Kontakt und insbesondere die Frage, ob sich das Gewebe noch einmal regenerieren kann, lassen sich nur dann beurteilen, wenn die Hornhaut weiter am Leben erhalten wird.

Dies gelingt im „EVEIT–long-term“-Test bis zu 20 Tage. Die Hornhaut wird in einer speziellen, dem Auge nachempfundenen Kammer mit Nährmedium versorgt und feucht gehalten. Unter diesen Bedingungen zeigt sich bei einmaligen oder auch mehrmaligen Kontakten mit Substanzen, ob die Hornhaut komplett, nur der Defekt heilt oder ob keine Heilung der Hornhaut erfolgt.

ACTO e.V. hat mit dem EVEIT ein System entwickelt, das Tierversuche ersetzt, verbesserte Ergebnisse liefert und die Anzahl von Tierversuchen insgesamt reduzieren kann.



Nachweis der Tiefe der Verletzung mit Natronlauge NaOH in verschiedenen Konzentrationen mit Hilfe der Optischen Kohärenztomografie (OCT)