



# St.-Johannes-Hospital

Patienteninformation

## Hornhauttransplantation

Klinik für Augenheilkunde

Chefarzt Prof. Dr. med. Markus Kohlhaas

St.-Johannes-Hospital Dortmund

### Hornhauttransplantation (Keratoplastik)

Die Augenklinik des St.-Johannes-Hospitals hat sich in den vergangenen dreizehn Jahren zu einem Zentrum der Hornhauttransplantationschirurgie entwickelt.

---

#### Wussten Sie schon?

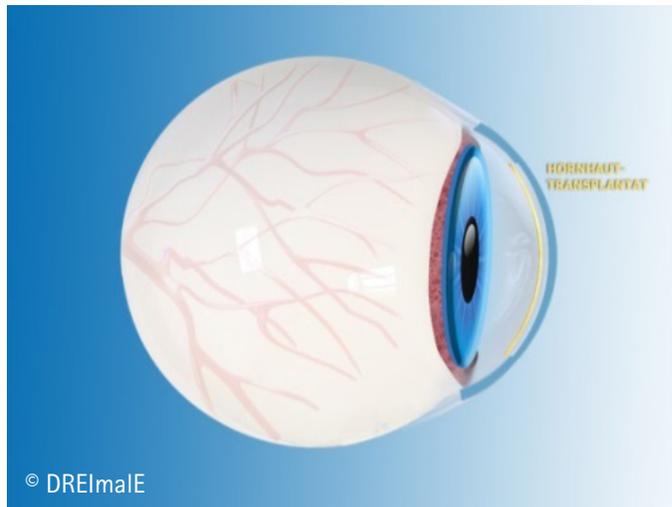
**Ebenso wie bei Herz, Nieren und anderen Spenderorganen gibt es deutlich mehr Patienten, die eine Hornhaut-Transplantation benötigen als Menschen, die sich zu einer Hornhautspende entscheiden. Daraus resultieren lange Wartezeiten für eine Hornhauttransplantation.**

---

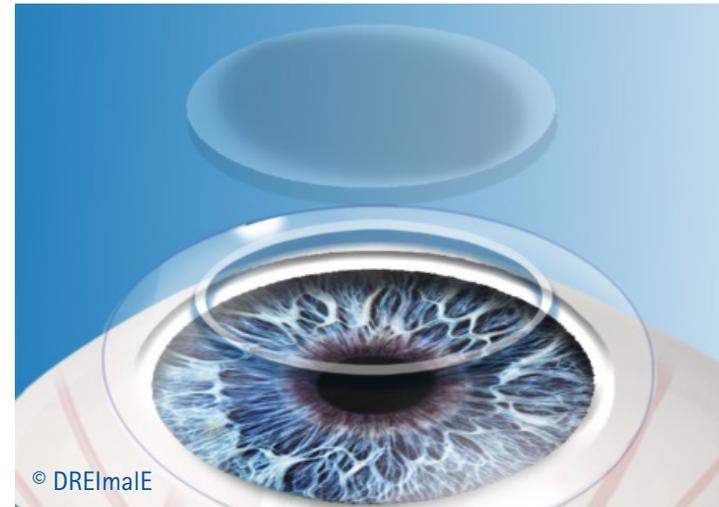
Bei einer Transplantation wird das erkrankte Hornhautgewebe teilweise oder vollständig durch eine Hornhautspende ersetzt. Bei den individuellen Hornhauterkrankungen wie Keratokonus oder Fuchssche Dystrophie sind die einzelnen Hornhautschichten in unterschiedlichem Maß beteiligt. In vielen Fällen liegt eine Schädigung der untersten Zellschichten, dem Endothel und der Descemet-Membran, vor. In anderen Fällen jedoch zeigen sich krankhafte Veränderungen im Bereich der oberen Zellschichten einschließlich dem Stroma. Grundsätzlich lässt sich die Transplantation

ausgewählter Schichten, die lamelläre Keratoplastik, von der Transplantation aller Hornhautschichten, die perforierende Keratoplastik, unterscheiden. Welche der hier vorgestellten Behandlungen im individuellen Fall zu empfehlen sind, hängt immer auch davon ab, welche Zellschichten tatsächlich betroffen sind.

## Hintere lamelläre Keratoplastik (DSAEK, DMEK)



Bei diesem Verfahren geht es um eine Teil-Transplantation und wir beschränken uns auf den „Austausch“ ausschließlich der erkrankten Schichten der Hornhaut, während die gesunden Anteile erhalten bleiben.



Hornhautscheibe des Spendertransplantates

Bei der sogenannten DSAEK (Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty) wird das Endothel, die Descemet-Membran und eine dünne Stromaschicht transplantiert. Bei der DMEK (Descemet-Membrane Endothelial Keratoplasty) ersetzen wir hingegen nur die Descemet-Membran und das Endothel. Die stabilen äußeren Schichten der Hornhaut bleiben jeweils bestehen.

Nachdem wir die entsprechenden Gewebeanteile mit einem Spezialskalpell abgetragen haben, schneiden wir aus der Spenderhornhaut eine Scheibe von rund 8 mm Durchmesser aus und präparieren daraus eine feine Lamelle. Das Spendertransplantat, das jetzt nur noch ca. 10-20 Mikrometer dick ist, setzen wir nun als Gewebeersatz an die Hinterfläche der Hornhaut ein.

Um den minimal-invasiven Eingriff so schonend wie möglich zu gestalten, führen wir die Spenderscheibe zusammenge- rollt durch einen kleinen seitlichen Einschnitt in das Auge ein. Das neue Gewebe entfaltet sich dann selbständig und muss auch nicht vernäht werden. Damit es zuverlässig an die bestehende Hornhaut anwächst, wird die Spenderschei- be mit einer Blase aus einem Luft-Gasgemisch an die Horn- hautrückfläche schonend angelegt. Die Gasblase löst sich innerhalb weniger Tage von selbst auf.

### **Bitte beachten Sie:**

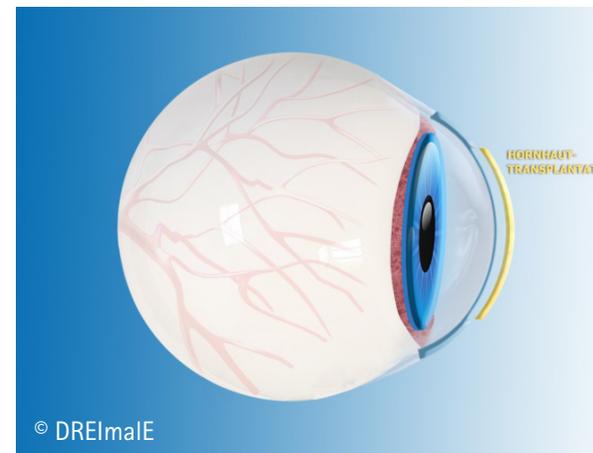
Um eine zuverlässige Anhaftung der beiden Gewebeschich- ten zu erzielen, ist es wichtig, für die ersten 24 Stunden nach der Operation Rückenlage einzuhalten. Nur so kann die Luftblase im Auge das Transplantat ausreichend stark an die Hornhautrückfläche andrücken.

Die hintere lamelläre Keratoplastik hat sich inzwischen zur Therapie der Wahl entwickelt. Der große Vorteil dieser Technik besteht darin, dass nur ein geringer Anteil an fremdem Ge- webe transplantiert werden muss und nicht mehr die gesamte Spenderhornhaut. Dadurch wird das Risiko einer Gewebeabsto- ßung deutlich minimiert. Dass die Spenderscheibe ohne Naht

anwächst, macht den Eingriff am Auge weniger belastend. Ein weiterer Vorteil der lamellären Technik gegenüber dem kom- pletten Hornhautersatz besteht darin, dass eine Sehverbesse- rung nach der Operation schneller eintritt und die operations- bedingte Hornhautverkrümmung geringer ausfällt.

- Gesundes Gewebe bleibt erhalten
- Abstoßungsrisiko reduziert
- Kurze Heilungszeit
- Keine Nähte erforderlich
- Schonend, minimalinvasiv und hochpräzise

## **Tiefe vordere lamelläre Keratoplastik (Dalk)**



Die vordere lamelläre Keratoplastik (Deep Anterior Lamellar Keratoplasty) funktioniert nach einem ähnlichen Prinzip, da sie ebenfalls eine Teiltransplantation bezeichnet. Der Hauptunterschied besteht darin, dass wir hierbei die äußeren Zellschichten der Hornhaut mit einem Spezialskalpell entfernen, also Stroma, Bowman-Membran und Epithel, während die inneren Hornhautanteile bestehen bleiben. Das entfernte Gewebe wird durch die entsprechenden Zellschichten aus einer Spenderhornhaut ersetzt.

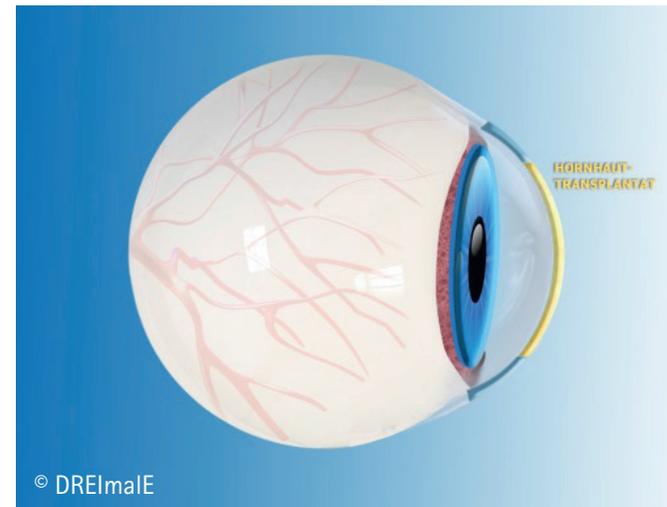
Das Transplantat wird schließlich mit feinen Nähten befestigt, die nach 12 bis 18 Monaten wieder entfernt werden. Für diese Teiltransplantation müssen die inneren Hornhautschichten intakt sein.

- Gesundes Gewebe bleibt erhalten
- Abstoßungsrisiko reduziert

## Perforierende Keratoplastik



© DREImaIE



© DREImaIE

Das Verfahren der perforierenden Keratoplastik, also der Transplantation einer kompletten Hornhaut, wurde bereits vor über 100 Jahren eingeführt. Dank immer weiterentwickelter Techniken und präziserer Instrumente führt die

Operation heutzutage in der Regel zu einem deutlich verbesserten Sehvermögen und kann viele Patienten vor einer Erblindung bewahren.

Im Rahmen der perforierenden Keratoplastik transplantieren wir nicht einzelne Lamellen oder Zellschichten wie bei den zuvor beschriebenen Verfahren. Stattdessen ersetzen wir ein kreisrundes durchgreifendes Scheibchen aus der erkrankten Hornhaut durch ein exakt gleich großes Scheibchen aus einer gesunden Spenderhornhaut. Abschließend wird das Transplantat mit feinsten Nähten, die um ein Vielfaches dünner sind als ein Haar, sternförmig fixiert, damit es gut einwächst.

- Altbewährtes Routineverfahren
- Hohe Erfahrungswerte
- Bei kompletter Schädigung der Hornhaut erforderlich

---

### Wussten Sie schon?

**Die perforierende Keratoplastik, also die klassische Hornhauttransplantation, ist die älteste und gleichzeitig erfolgreichste Transplantation in der Humanmedizin. Die Hornhauttransplantation ist heute die häufigste Form einer Organ- oder Gewebetransplantation.**

---

### Für alle Verfahren der Hornhauttransplantation gilt:

- Stationäre Aufnahme
- Ca. 4-5 Tage Krankenhausaufenthalt
- Wahlweise Lokal- oder Vollanästhesie

## Nachbehandlung

In den ersten Wochen und Monaten nach der Operation ist die Anwendung kortisonhaltiger Augentropfen notwendig, um Abstoßungsreaktionen gegenüber der Spenderhornhaut zu unterbinden. Darüber hinaus kann die Verwendung spezieller Kontaktlinsen angezeigt sein.

Der übliche Heilungsverlauf ist generell langwierig und es kann Wochen oder Monate dauern, bis sich das Sehvermögen verbessert.

## Prognose

Die Transplantation einer Spenderhornhaut zeigt eine hohe Erfolgsquote. Dank ausgereifter Techniken, unserer langjährigen Erfahrung und ständiger Fortbildung im Bereich der Hornhautchirurgie sind wir in der Lage, viele Patienten mit der Keratoplastik vor einer drohenden Erblindung zu bewahren oder in vielen anderen Fällen zu neuem Sehvermögen zu verhelfen.

Natürlich ist eine Hornhauttransplantation auch mit Risiken verbunden. Die häufigste Komplikation besteht in einer Abstoßung des Transplantates, wenn das körpereigene Immunsystem das Spendermaterial als Fremdkörper erkennt. Solcher Art Abstoßungsreaktionen können sich in anhaltendem Tränen oder Rötungen des Auges oder einer zunehmenden Verschlechterung der Sehleistung äußern. Durch die körpereigene Immunreaktion, die nicht immer mit Medikamenten zu unterdrücken ist, kann es auch zu einer Eintrübung des Spendermaterials kommen. In diesem Fall wird eine erneute Hornhauttransplantation notwendig.

Darüber hinaus bestehen bei der Keratoplastik die üblichen Risiken, die bei jedem operativen Eingriff auftreten können, wie beispielsweise Infektionen oder operationsbedingte Verletzungen am Auge. Diese Komplikationen treten jedoch äußerst selten auf.