



**RVV**

# **Chancen gegen den „Schlaganfall“ im Auge**

Retinaler Venenverschluss

Informationen für Patienten  
und Angehörige

 **NOVARTIS**



# Impressum

Alle Rechte vorbehalten. Diese Broschüre ist einschließlich all ihrer Bestandteile urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Novartis Pharma GmbH dürfen weder die Broschüre noch Teile davon in irgendeiner Form vervielfältigt, verbreitet oder anderweitig verwertet werden.



Novartis Pharma GmbH  
Roonstraße 25, 90429 Nürnberg  
[www.novartis.de](http://www.novartis.de)  
[www.ratgeber-makula.de](http://www.ratgeber-makula.de)

## **Konzept und Text:**

Jutta Heinze  
Schlebuschweg 34, 21029 Hamburg  
[jutta.heinze@hamburg.de](mailto:jutta.heinze@hamburg.de)

## **Gestaltung/Umsetzung/Konzept:**

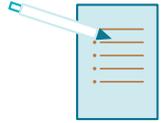
IPG Health Frankfurt GmbH  
Großer Hasenpfad 44, 60598 Frankfurt  
[www.interpublic.com](http://www.interpublic.com)

## **Schlussredaktion:**

Text+Plan Dr. Ira Lorf  
Fischers Allee 59 e, 22763 Hamburg  
[info@textundplan.de](mailto:info@textundplan.de)

## **Bildquellen:**

Getty Images, iStock  
Lang: Diagnostik und Therapie  
retinaler Venenverschlüsse. In:  
KlinMonatsblAugenheilkd227: R141-R155, 2010



# Inhalt

Alles im Blick: Sinnesorgan Auge	6–7
Retinopathien: Wenn die Netzhaut Schaden nimmt	8–9
Alarm im Auge: retinale Venenverschlüsse	10–17
Beeinträchtigte Sicht	18–19
Was die Venen im Auge gefährdet	20–25
Alles im Blick: die Diagnostik	26–27
Besser sehen mit der richtigen Behandlung	28–33
Gesund leben – den Augen zuliebe	34–41
Hilfreiche Adressen und Internetseiten	42–43





## Alles im Blick: Sinnesorgan Auge

Das **menschliche Auge** funktioniert wie ein **hochmoderner Fotoapparat**. Während eine aktuelle Minikamera jedoch etwas mehr als 100 Gramm auf die Waage bringt und damit scharfe Bilder macht, reichen unserem Auge weniger als 10 Gramm für technisch weitaus beeindruckendere Leistungen. Ein gesundes menschliches Auge unterscheidet über **600.000 verschiedene Farbtöne** und nimmt pro Sekunde mehr als **10 Millionen Informationen** auf, die es an das Gehirn weiterleitet!



## Wie das Sehen funktioniert

Wenn wir etwas betrachten, beispielsweise eine Blume, gelangen die von dieser Blume reflektierten Lichtstrahlen auf die **Hornhaut**. Durch die Hornhaut trifft das Licht gebündelt auf die **Iris** (Regenbogenhaut). Die Iris arbeitet wie eine Kamerablende. Bei Dunkelheit öffnet sie ihr transparentes Zentrum (**Pupille**), bei Helligkeit verkleinert sie es. Die dahinterliegende **Linse** reguliert Nah- und Fernsicht und verliert mit zunehmendem Alter ihre Elastizität (Folge: Alterssichtigkeit). Nach Hornhaut, Pupille und Linse gelangt das Lichtbündel durch den **Glaskörper** auf die **Netzhaut (Retina)**, auf der sich die Sehzellen und im Netzhautzentrum der **Bereich des schärfsten Sehens (= gelber Fleck/Makula)** befinden.

Weit über 100 Millionen **Sehzellen** wandeln das Licht in Nervenimpulse um, die der **Sehnerv** ins Gehirn weiterleitet – und wir sehen die betrachtete Blume. Die als **Zapfen** bezeichneten Sehzellen sorgen für das Farbsehen, die sogenannten **Stäbchen** für die Wahrnehmung von Hell und Dunkel. Rund 95 Prozent der Sehzellen befinden sich im **gelben Fleck**.



## Retinopathien: Wenn die Netzhaut Schaden nimmt

Erkrankungen der Netzhaut heißen in der Fachsprache **Retinopathien**. Oft führen Gefäßerkrankungen des Auges zu Netzhauterkrankungen, denn die rund 130 Millionen Sehzellen reagieren auf Versorgungsengpässe sehr empfindlich. Störungen ihres Stoffwechsels können irreversible Schäden hervorrufen und die Sehkraft gefährden. Zu den bekanntesten Gefäßerkrankungen des Auges zählen **diabetische Retinopathien** und **retinale Venenverschlüsse**.

### Gefäße in Gefahr

Nach den diabetischen Retinopathien sind **retinale Venenverschlüsse (RVV)** die **zweit-häufigste Gefäßerkrankung** des Auges. Während diabetische Retinopathien durch zu hohe Blutzuckerwerte entstehen und über Jahrzehnte hinweg die Sehkraft von fast jedem Diabetiker beeinträchtigen, kommen für retinale Venenverschlüsse **mehrere Risikofaktoren** in Betracht (siehe Seite 20–24). Retinale Arterienverschlüsse hingegen treten eher selten auf.

### Untersuchungen beim Augenarzt

Fachärzte für Augenheilkunde diagnostizieren Augenerkrankungen anhand verschiedener Untersuchungsmethoden, z. B.:

#### › Bestimmung von Sehschärfe/Sehleistung

Leseprobentafeln (Buchstaben, Zahlen, Gegenstände) in 5 m (Fernvisus) bzw. Lesetexte in 30–40 cm Entfernung (Nahvisus)

#### › Untersuchung von Netzhaut- und Gefäßveränderungen

Spiegelung des Augenhintergrunds mit einem Spezialspiegel, die Pupillen werden dafür mit Tropfen erweitert

#### › Untersuchung der vorderen Augenbereiche

Betrachtung des Auges mit einer Spaltlampe (spaltförmiges Lichtbündel), die mit einem Mikroskop verbunden ist



## Alarm im Auge: retinale Venenverschlüsse

Bei einem retinalen Venenverschluss ist ein **Blutgefäß im Auge** ganz oder teilweise **verstopft** – beispielsweise durch ein Blutgerinnsel (Thrombus) oder durch Verkalkung verhärteter Arterien, die auf eine Vene drücken.

Die Folge: Das Blut kann **nicht mehr ungehindert** durch die Venen fließen, es entsteht ein **Rückstau** und die **Nährstoff- und Sauerstoffversorgung** der Netzhaut **leidet**. Dadurch steigt der Druck in den Gefäßen, aus denen vermehrt Flüssigkeit austritt.

Die Folge sind beispielsweise Blutungen oder Flüssigkeitsansammlungen in der Netzhaut.

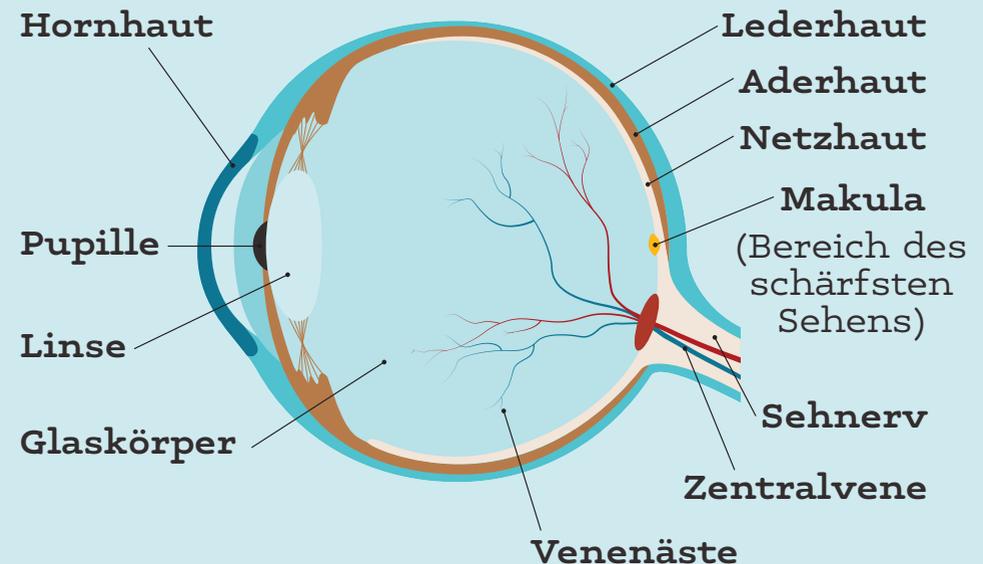
Im späteren Verlauf können:

- weitere **Flüssigkeitsansammlungen** (zum Beispiel im Bereich des schärfsten Sehens = Makulaödem),
- neue Blutgefäße, die durch die **Unterversorgung** der Netzhaut entstanden sind, die Sehfähigkeit weiter einschränken und die Symptome verschlimmern. In schweren Fällen droht Erblindung.

### Sehkraftbeeinträchtigung über Nacht

Häufig treten retinale Venenverschlüsse **nachts** auf. Ursache dafür: Der arterielle Blutdruck sinkt während des Schlafs üblicherweise ab; parallel erhöht sich durch das Liegen der Druck in den Augenvenen.

Beim **morgendlichen Erwachen** bemerken die Betroffenen dann **leichte bis starke Einschränkungen** der Sehkraft, die sich im Verlauf des Tages oft etwas zurückbilden, aber Spätfolgen nach sich ziehen können.

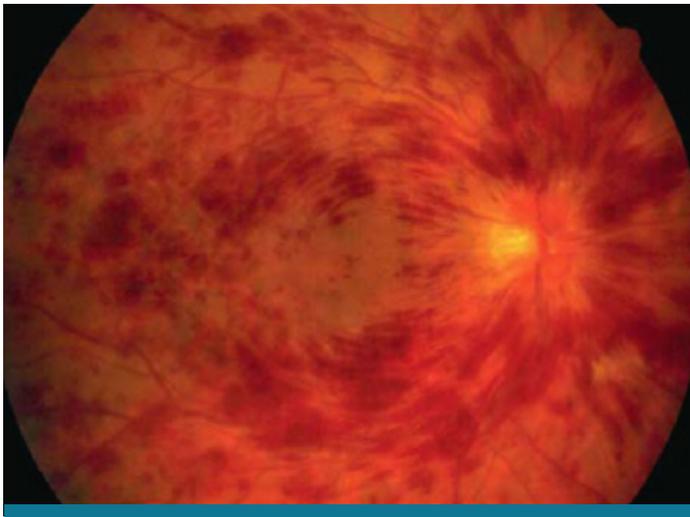


## Verschiedene Formen und Ausprägungen

Augenärzte unterscheiden retinale Venenverschlüsse unter anderem danach, ob der Verschluss die **Zentralvene** (Zentralvenenverschluss: ZVV) oder einen **Venenast** (Venenastverschluss: VAV) betrifft.

### Zentralvenenverschluss (= ZVV)

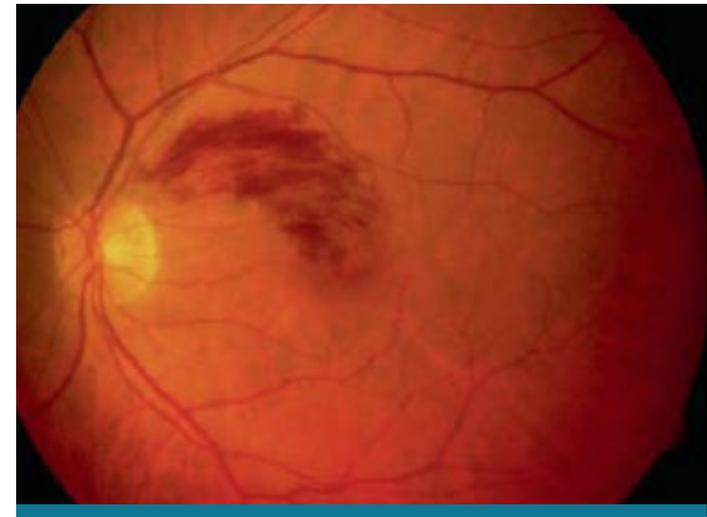
Ein Zentralvenenverschluss (ZVV) tritt im Bereich des sogenannten **blinden Flecks** auf, einem natürlichen Engpass in der Netzhaut. Denn dort befinden sich **Ein- und Ausgang für den Sehnerv**, die **Zentralvene** und die **Zentralarterie** des Auges.



### Venenastverschluss (= VAV)

Ein Venenastverschluss findet nahezu immer in Bereichen statt, in denen **Venen und Arterien sich im Auge kreuzen**. Venenastverschlüsse (VAV) treten über **5-mal häufiger** auf als Zentralvenenverschlüsse und führen im Vergleich dazu zu weniger starken Einbußen der Sehleistung.

Wie sehr die Sehkraft langfristig leidet, hängt auch davon ab, ob sich die **Vene ganz** oder nur **teilweise verschließt** und wie stark der Visusverlust direkt nach dem Verschluss ist.



## Problemfall Mangeldurchblutung

Neben dem Ort des Geschehens spielt beim Zentralvenenverschluss auch der **Schweregrad eine Rolle** für den Krankheitsverlauf. Mediziner orientieren sich dabei an der **Größe des Bezirks**, der durch den Venenverschluss sehr schlecht oder gar nicht durchblutet wurde (**Ischämiegrad**). Je größer dieses Areal ausfällt, desto mehr steigt die Gefahr, dass sich unerwünschte neue, zu Blutungen neigende Blutgefäße bilden (**Neovaskularisation**).

### Ischämischer Verschluss: eine Frage der Größenverhältnisse

Sehnervenkopf  
(Papille)



Areal des Durchblutungsausfalls bei einem ischämischen Verschluss



## Die Rolle des Wachstumsfaktors VEGF

**VEGF** (Vascular Endothelial Growth Factor) ist ein sogenannter **Wachstumsfaktor** mit wichtigen Aufgaben, wie beispielsweise der Erneuerung der Blutgefäße.

Er nimmt einen schlechten Einfluss auf ein durch einen **retinalen Venenverschluss entstandenes Makulaödem**. Hier fördert dieser Wachstumsfaktor die Bildung **neuer, unerwünschter und krankhafter Blutgefäße**. VEGF erhöht außerdem die Gefäßdurchlässigkeit und damit die **Gefahr für Ödeme** im Auge.

### Fataler Teufelskreis

Je mehr von den krankhaften Blutgefäßen entstehen, umso höher ist auch das Risiko, dass es aus diesen irgendwann **brüchig werden den Gefäßen** zu weiteren **Einblutungen oder Ödemen** kommt. Betrifft der Durchblutungsausfall durch einen retinalen Venenverschluss ein Gebiet, das mehr als 10-mal so groß ist wie der Durchmesser des Sehnervenkopfs (Papille), liegt ein **ischämischer Verschluss** vor.

Solch eine Ischämie kann in der gesamten Netzhaut auftreten; häufig in der **Peripherie**, also in den äußeren Bereichen der Netzhaut, seltener im zentralen Sehbereich.



## Zahlen und Fakten zum retinalen Venenverschluss

- › Weltweit leiden rund **28 Mio. Menschen** an einem retinalen Venenverschluss (ZVV: 83,3 % (gut 23 Mio.), VAV: 16,7 % (knapp 5 Mio.)).
- › Am häufigsten treten RVV zwischen dem **60. und 70. Lebensjahr** auf – bei Frauen und Männern gleichermaßen.
- › Es gibt jedoch auch jüngere Patienten, wobei das RVV-Risiko **mit zunehmendem Alter steigt**. Vor dem 50. Lebensjahr tritt ein retinaler Venenverschluss überwiegend bei Männern auf.
- › 5–12 % aller Patienten mit einem RVV erkranken innerhalb der folgenden **fünf Jahre** auch am **anderen Auge** daran.

Weltweit gibt es

ca. **28 Mio.**

Patienten, die an einem  
**retinalen Venenverschluss** leiden.



# E Beeinträchtigte Sicht

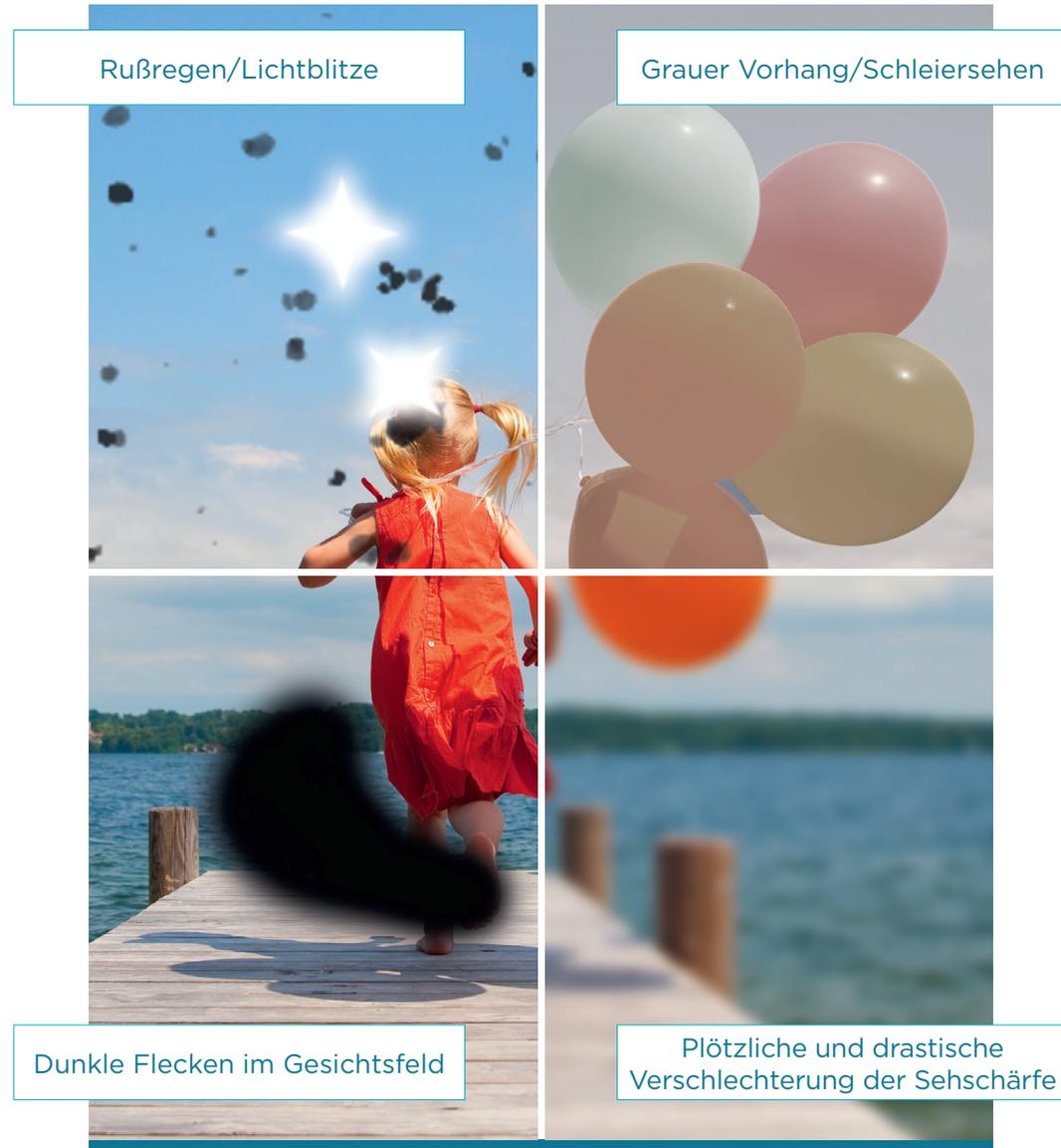
Retinale Venenverschlüsse führen zu **Einbußen der Sehschärfe**, die Betroffenen sehen verschwommen. Bei **mehr als einem Viertel** der Patienten mit Venenastverschlüssen und mehr als einem Drittel der Patienten mit einem Zentralvenenverschluss entwickelt sich ein **Makulaödem**. Es kommt zu Flüssigkeitsansammlungen und Netzhautverdickungen im Bereich des schärfsten Sehens. Charakteristisch beim Makulaödem: Die Patienten haben einen „grauen Vorhang“ im Gesichtsfeld.

## Reduzierte Lebensqualität

Retinale Venenverschlüsse mindern die Lebensqualität der Patienten deutlich, wobei **Zentralvenenverschlüsse** eine **größere Belastung** darstellen als Venenastverschlüsse.

## Das alltägliche Leben leidet

Je stärker die Sehbeeinträchtigung, umso mehr leidet der Alltag. Die Tatsache, nicht mehr Auto fahren zu können, macht den Betroffenen besonders heftig zu schaffen und viele klagen über psychische Probleme.





## Was die Venen im Auge gefährdet

Warum ein retinaler Venenverschluss entsteht, können Augenexperten noch nicht genau erklären. Sie wissen allerdings, dass es **verschiedene Faktoren** gibt, die das Risiko für solch einen „Schlaganfall im Auge“ deutlich erhöhen. Dazu gehören einerseits diverse organische Erkrankungen (**systemische Risikofaktoren**), wie Herz-Kreislauf-Krankheiten oder Blutbildveränderungen. Aber auch **lokale Risikofaktoren** wie Verletzungen am Auge oder Augenerkrankungen (z. B. Grüner Star/Glaukom) zählen dazu. Begleiterkrankungen finden sich besonders häufig beim ZVV.

### Herz-, Kreislauf- und Gefäßerkrankungen

Patienten mit **kardiovaskulären Risiken**, beispielsweise mit vorherigem Herzinfarkt oder Schlaganfall, erkranken weit mehr als doppelt so häufig an retinalen Venenverschlüssen (RVV). Bluthochdruck stellt aber das größte Risiko dar.

### Bluthochdruck (arterielle Hypertonie)

Mehr als die Hälfte der deutschen Bevölkerung über 20 Jahre lebt mit zu hohen Blutdruckwerten – rund 60 Prozent der Männer und 50 Prozent der Frauen. Werte von **über 140/90 mmHg** gelten als **Bluthochdruck**. Leicht erhöhte Werte lassen sich oft durch Veränderungen des Lebensstils (Sport, Ernährung) senken, dauerhaft deutlich höhere Werte erfordern eine **medikamentöse Behandlung** und regelmäßige ärztliche Kontrollen. **Risiko:** Bluthochdruck erhöht das RVV-Risiko um knapp das Dreifache!

### Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus)

In Deutschland gibt es weit **über 7 Millionen Diabetes-Patienten**. Neun von zehn der Zuckerkranken haben einen Typ-2-Diabetes, der sich meist erst jenseits des 50. Lebensjahres bemerkbar macht. Tabletten und eine gesunde Lebensweise bestimmen die Behandlung, später manchmal auch Insulin. **Risiko:** Diabetes-Patienten besitzen ebenfalls ein sichtlich erhöhtes Risiko, an einem retinalen Venenverschluss zu erkranken.

## Fettstoffwechselstörungen (Dyslipidämien)

Volksleiden Fettstoffwechselstörungen: rund 65 Prozent der bundesdeutschen Bevölkerung leidet daran, aber nur etwas weniger als die Hälfte weiß davon und von dem damit verbundenen Risiko für **Arterienverkalkung samt Herzinfarktgefahr** (Arteriosklerose). Die wünschenswerten Zielbereiche der verschiedenen Blutfettwerte richten sich danach, ob und wie viele weitere Faktoren für ein Herz-Kreislauf-Risiko vorliegen.

**Risiko:** Bei 30–60 Prozent aller RVV-Patienten liegt eine Fettstoffwechselstörung vor.

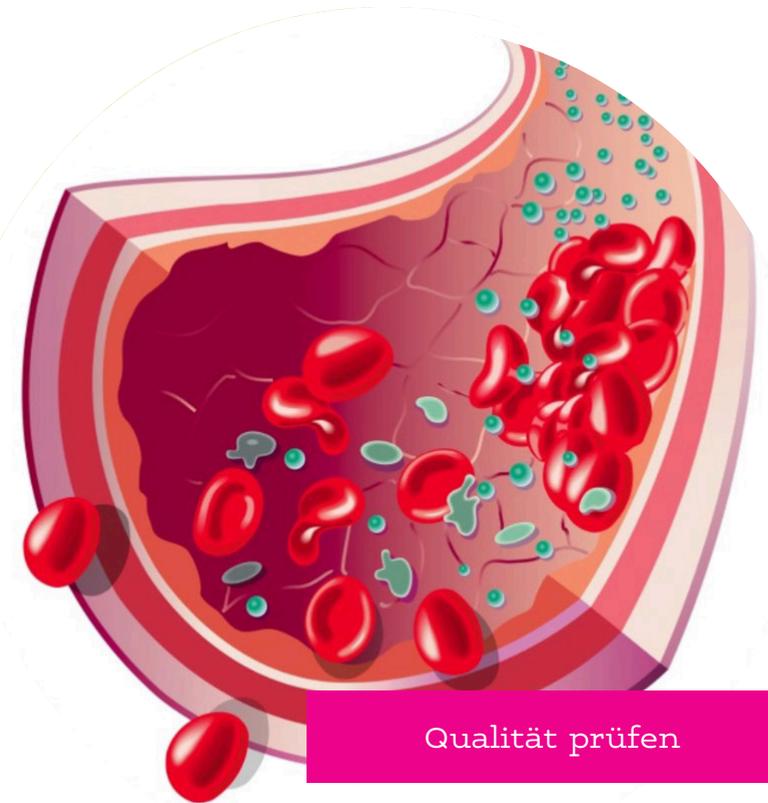
## Koronare Herzkrankheit (KHK)

In der Altersgruppe der über 65-Jährigen findet sich bei 18 Prozent der Frauen und 28 Prozent der Männer hierzulande eine **koronare Herzkrankheit** – eine Verengung der Herzkranzgefäße mit hoher Infarktgefahr. Zu den Ursachen der KHK gehören starkes Übergewicht (Adipositas), Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes und Nikotin (Rauchen).

**Risiko:** 22–50 Prozent aller RVV-Patienten leiden an einer KHK.

## Blutbildveränderungen

Bestimmte Besonderheiten im Blutbild und **Blutgerinnungsstörungen**, die zu einer verstärkten „Verklumpung“ des Blutes führen, können ebenfalls das Risiko für einen retinalen Venenverschluss erhöhen.



## Augenerkrankungen

**Lokale Risikofaktoren**, die das Auge selbst betreffen, scheinen im Gegensatz zu den bisher genannten Faktoren ausschließlich einen **Zentralvenenverschluss zu begünstigen**. Dazu gehört vor allem der **Grüne Star (Glaukom)**, durch den in Deutschland jährlich knapp 2.000 Menschen erblinden. Bei fast **jedem zehnten Patienten mit Grünem Star/Glaukom** (8 Prozent) kommt es zu einem Zentralvenenverschluss. Oder umgekehrt: Bei sieben von zehn Patienten mit einem Zentralvenenverschluss tritt ein Glaukom auf. Auch manche Verletzungen erhöhen das Risiko für einen Zentralvenenverschluss.



## Den Augen zuliebe: Vorsorge ernst nehmen

**Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen** tragen dazu bei, mögliche gesundheitliche Risikofaktoren frühzeitig zu erkennen. Besonders wichtig für die Sehkraft und zur RVV-Prophylaxe:

### › Regelmäßige augenärztliche Kontrollen

Diabetiker: **mindestens einmal jährlich**, gegebenenfalls öfter. Alle ab 40 Jahren: jährliche Glaukom-Früherkennungsuntersuchung (derzeit keine gesetzliche Kassenleistung, aber von augenärztlichen Fachgesellschaften empfohlen!)

### › Check-up 35 beim Hausarzt

**Allgemeiner Gesundheitscheck** für alle über 35-Jährigen im Abstand von 3 Jahren (u. a. Blutdruck-, Blutfett- und Blutzuckerkontrolle)

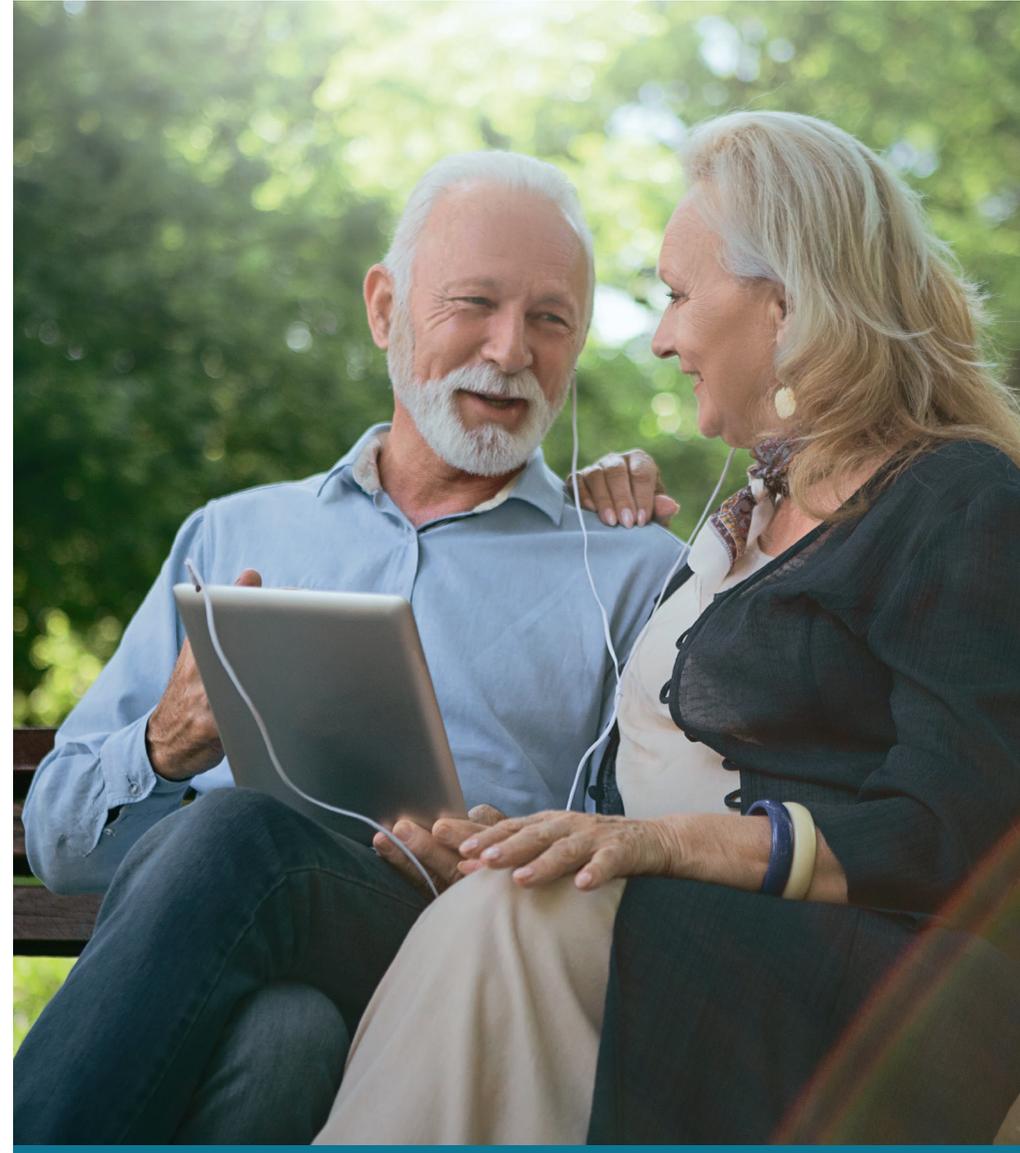


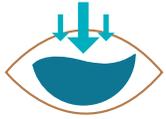
## Alles im Blick: die Diagnostik

Wer ein erhöhtes Risiko für retinale Venenverschlüsse besitzt, sollte **einmal jährlich einen Termin beim Augenarzt** vereinbaren. Bei Diabetikern, die besonders häufig an Retinopathien und/oder einem Makulaödem erkranken, empfehlen sich sogar **häufigere Kontrolluntersuchungen** (siehe auch unsere Broschüre „Bei Diabetes die Augen im Blick behalten“, Bestelladresse auf der Rückseite). Augenärzte raten über 40-Jährigen zu einer **jährlichen Glaukom-Früherkennungsuntersuchung** (Grüner Star). Die dazugehörige schmerzfreie **Augeninnendruckmessung** zählt derzeit nicht zum Leistungsspektrum der gesetzlichen Krankenkassen.

### Retinale Venenverschlüsse erkennen

Anhand verschiedener Untersuchungsmethoden kann der Augenarzt einen RVV feststellen und den Schweregrad bestimmen. Dazu gehören Untersuchungen mit einer speziellen Lampe (**Spaltlampe**), die **Fluoreszenzangiografie** zur Darstellung der Netzhautgefäße und die Kontrolle der **Sehschärfe** und **Pupillenreflexe**. Manchmal erfolgt zusätzlich eine **Blutuntersuchung (Gerinnungsdiagnostik)**.





## Besser sehen mit der richtigen Behandlung

„**Runter mit den Risiken**“ lautet das Grundprinzip bei der Behandlung retinaler Venenverschlüsse. Dadurch verbessert sich zwar nicht das eingeschränkte Sehvermögen, doch die **Gefahr eines weiteren Verschlusses sinkt**. Gute Zielwerte bei Blutdruck, Blutzucker, Blutfettwerten und Augeninnendruck und der Verzicht aufs Rauchen bilden daher eine wichtige Basis der Therapie.

### Verschiedene Verfahren für mehr Sehkraft

Je früher ein retinaler Venenverschluss diagnostiziert wird und je weniger Zeit bis zur Behandlung verstreicht, desto höher liegen die Behandlungschancen.

#### Injektionen mit einem VEGF-Hemmer

Bei der Behandlung eines retinalen Venenverschlusses setzt Ihr Augenarzt in den meisten Fällen auf sogenannte **VEGF-Hemmer**. Sie sind laut der augenärztlichen Fachgesellschaften das Mittel der ersten Wahl. Dazu spritzt der Augenarzt die Substanz unter örtlicher Betäubung mit Tropfen direkt in den Glaskörper des Auges (= Augeninjektion). Diese Behandlung wird in regelmäßigen Abständen wiederholt.

### So wirken VEGF-Hemmer

Hinter der Abkürzung VEGF verbirgt sich ein **Wachstumsfaktor** (Vascular Endothelial Growth Factor), der generell eine **wichtige Rolle** bei der **Bildung und beim Wachstum neuer Blutgefäße** spielt. In der Netzhaut fördert dieser Faktor die Gefäßdurchlässigkeit und damit Flüssigkeitsansammlungen (Ödeme) – **im späteren Verlauf** auch die Neubildung **unerwünschter Blutgefäße**. Patienten mit einem durch einen retinalen Venenverschluss hervorgerufenen Makulaödem haben erhöhte VEGF-Werte.

**VEGF-Hemmer blockieren** diesen Wachstumsfaktor und setzen seine **schädliche Wirkung** herab. Dadurch können der Flüssigkeitsaustritt in die Netzhaut und das spätere krankhafte **Wachstum neuer Gefäße verhindert** werden. So können VEGF-Hemmer bei einer frühzeitigen und kontinuierlichen Behandlung dazu beitragen, Ihr Sehvermögen zu erhalten und in vielen Fällen zu verbessern.

## Kortisonbehandlungen

Kortisonbehandlungen (Steroidbehandlungen) im Auge erfolgen ebenfalls per Augeninjektion. Augenärzte spritzen dafür Kortisonimplantate mit Depot-Wirkung – unter örtlicher Betäubung mit Tropfen – in den Glaskörper des Auges.

Laut aktueller Studien können die bei der RVV-Therapie eingesetzten Kortisonpräparate den Augeninnendruck erhöhen. Dieser gilt als wesentlicher Auslöser eines Grünen Stars (Glaukom).

Patienten mit bereits festgestelltem Grünen Star sollten laut der Stellungnahme der ophthalmologischen Fachgesellschaften keine Augeninjektionen mit Kortison erhalten.

Aus all diesen Gründen gilt die Kortisonbehandlung als sogenannte **"Second-Line-Therapie"** (Zweitlinientherapie) und soll gemäß der deutschen augenärztlichen Fachgesellschaften erst dann zum Einsatz kommen, wenn sich mit VEGF-Hemmern das gewünschte Therapieziel nicht erreichen lässt oder wiederholte Venenverschlüsse im Auge auftreten.





## Laserbehandlungen

Laserverfahren wie die gitterförmige **GRID-Laserkoagulation** oder auch gezielte (fokale) Laserbehandlungen kommen vor allem dann in Betracht, wenn sich aufgrund eines **Venenastverschlusses (VAV)** neue, krankhafte Blutgefäße in den Randbereichen der Netzhaut gebildet haben.

Für Behandlungen von **Zentralvenenverschlüssen (ZVV)** eignet sich diese Therapieform nicht, betonen die deutschen augenärztlichen Fachgesellschaften ausdrücklich in ihren Behandlungsempfehlungen zu retinalen Venenverschlüssen. Eine flächige Laserung der ischämischen Areale in den Randbereichen der Netzhaut kann bei beiden Verschlussstypen erfolgen.

Mit dem konzentrierten Lichtstrahl kann der Arzt **unerwünschte neue Adern schrumpfen und undichte Blutgefäße verschließen** – er kann dabei aber auch Netzhautzellen zerstören. Daher lässt sich diese Behandlung **nicht beliebig oft wiederholen**.

Die Lasertherapie bewirkt unter anderem, dass weniger VEGF produziert wird und kann dazu beitragen, weitere Sehverluste zu verhindern. Zu einer verbesserten Sehkraft führt diese Therapie in der Regel nicht – vor allem nicht bei einem vorliegenden Makulaödem.



## Gesund leben – den Augen zuliebe

Vorsorgen ist besser als heilen. In dieser Volksweisheit steckt eine ganze Menge Wahrheit. Denn komplett heilen lässt sich ein retinaler Venenverschluss meist nicht – trotz aller zur Verfügung stehenden Behandlungsansätze. Umso wichtiger ist es, das Risiko für einen RVV so gering wie möglich zu halten. Dieses Vorsorgeprogramm können Sie maßgeblich mitgestalten: mit regelmäßiger Bewegung, gesunder Ernährung und Verzicht aufs Rauchen.

### Finger weg vom blauen Dunst

Rauchen schadet nicht nur Herz und Atemwegen, sondern auch den Augen. Denn Nikotin verengt die Blutgefäße und fördert die Arterienverkalkung. Dadurch wird die Netzhaut schlechter durchblutet und kann Schaden nehmen.

### Besondere Gefahr bei Diabetes und Bluthochdruck

Bei Diabetes und Bluthochdruck gefährden hohe Blutzucker- bzw. Blutdruckwerte die feinen Gefäße in Augen und Nieren. Durch das Gefäßgift Nikotin steigt die Gefahr für Augen- und Nierenerkrankungen zusätzlich an.

### Hilfe auf dem Weg zum Nichtraucher

Ein Rauchstopp fällt vielen schwer. Mit speziellen Raucherentwöhnungsprogrammen klappt der Nikotinausstieg oft besser. Nikotinersatzmittel wie Pflaster oder Kaugummis können ebenfalls helfen. Hier finden Sie Unterstützung:

#### › Deutsches Krebsforschungszentrum (dkfz)

Suche nach Anbietern von Raucherentwöhnungskursen und mehr:  
[www.anbieter-raucherberatung.de](http://www.anbieter-raucherberatung.de)  
[www.rauchfrei-info.de](http://www.rauchfrei-info.de)

#### › Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

Kostenlose telefonische Beratung:  
0800 8313131  
[www.bzga.de](http://www.bzga.de)



## Das Auge isst mit

Von einer gesunden Ernährung profitieren auch die Augen. Wer nicht mehr Kalorien aufnimmt als nötig, viele Ballaststoffe aus Obst, Gemüse und Vollkornprodukten und wenig Zucker und tierische Fette verzehrt (Ausnahme: fetter Seefisch mit seinen wertvollen Omega-3-Fettsäuren), liegt genau richtig. Solch ein Nährstoffmix wirkt sich erwiesenermaßen positiv auf Blutdruck, Blutzucker und Blutfettwerte aus – und damit auf gleich mehrere RVV-Risikofaktoren: Bluthochdruck (Hypertonie), Fettstoffwechselstörungen, Diabetes und starkes Übergewicht (Adipositas).

## Vitamine für die Sehkraft

Betakarotin – eine pflanzliche Vorstufe des „Augenvitamins“ A wirkt beim Sehvorgang mit, ein Mangel führt zu Nachtblindheit. Gute Quellen: z. B. Karotten, Brokkoli, Paprika, Mango, Spinat. Zwei andere Karotinoide – Zeaxanthin und Lutein – schützen das Auge vor schädlichen UV-Strahlen. Gute Quellen sind z. B. Mais, Eigelb, Orangensaft. Speziell Lutein: Kürbis, Spinat, grüne Paprika. Speziell Zeaxanthin: rote Trauben.

## Zellschutz aus der Küche

Aggressive Sauerstoffverbindungen – sogenannte **freie Radikale** – schädigen gesunde Zellen, auch die der Augen. Solche reaktionsfreudigen Substanzen entstehen im Körper unter anderem durch Rauchen oder Sonnenlicht.

Verschiedene **Vitamine und Mineralstoffe** können freie Radikale abfangen, beispielsweise **Vitamin A** (z. B. in Milch, Tomaten), **Vitamin C** (z. B. in Zitrus- und Beerenfrüchten) und **Vitamin E** (z. B. in Keimölen, Nüssen).

Ebenfalls gute Radikalfänger: die Spurenelemente **Zink** (z. B. in Weizenkeimen, Sonnenblumenkernen) und **Selen** (z. B. in Fisch, Getreide).



## Das Gewicht im Blick behalten

Starkes Übergewicht (BMI > 30) treibt Blutdruck und Blutzucker in die Höhe und stellt damit ein Risiko für die Augen dar.

**So berechnen Sie Ihren Body-Mass-Index (BMI):**

**Rechenformel**  $\frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$

**Beispiel BMI**  $\frac{70 \text{ kg}}{1,70 \text{ m} \times 1,70 \text{ m}} = 24,22 \text{ kg/m}^2$



**Normalgewicht:**

Werte zwischen 18,5 und 24,99 kg/m<sup>2</sup>

## In Bewegung bleiben

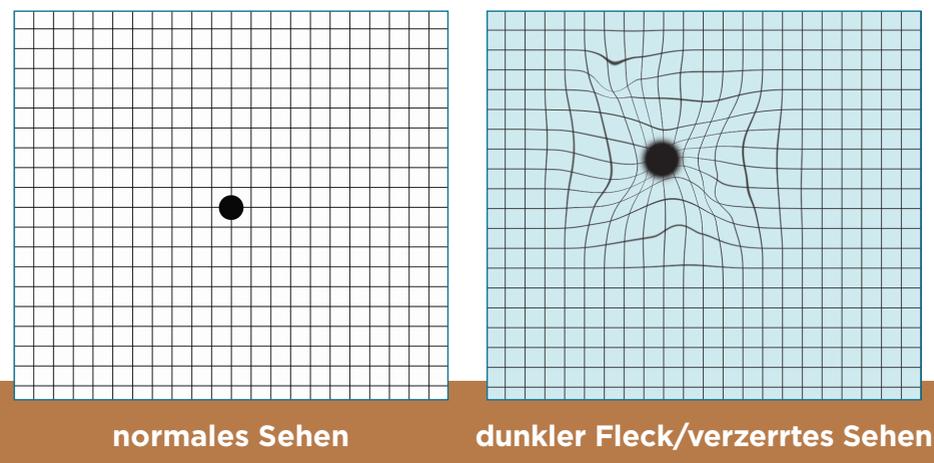
Wer rastet, der rostet. Wie wichtig regelmäßige **körperliche Bewegung** für die Gesundheit ist, zeigte auch eine auf dem Deutschen Kardiologenkongress 2011 vorgestellte Untersuchung mit über 20.000 Studienteilnehmern. Ergebnis: Diejenigen, die mindestens **4 Stunden pro Woche sportlich aktiv waren**, hatten eine bessere Gefäßfunktion und damit ein niedrigeres Risiko für Herz, Kreislauf und Gefäße. Bleiben Sie also in Bewegung – beispielsweise mit flotten Spaziergängen, Walking oder Radfahren und Schwimmen – das wirkt sich erwiesenermaßen positiv auf Übergewicht, Bluthochdruck und Diabetes aus – und damit indirekt auch auf die Augengesundheit.

## Den inneren Schweinehund überwinden

Wie viel eine gesunde Ernährung, regelmäßige körperliche Aktivitäten und der Abschied von der Zigarette bringen, haben mittlerweile zahlreiche Studien bewiesen. Selbsthilfegruppen oder spezielle Kurse helfen dabei, das eigene Leben gesünder zu gestalten und nicht wieder in alte Gewohnheiten zurückzufallen.

## Sehtest in Eigenregie

Bitte führen Sie diesen einfachen Test ab dem 50. Lebensjahr einmal monatlich durch (ersetzt nicht den empfohlenen jährlichen Augenarztbesuch ab 50!).



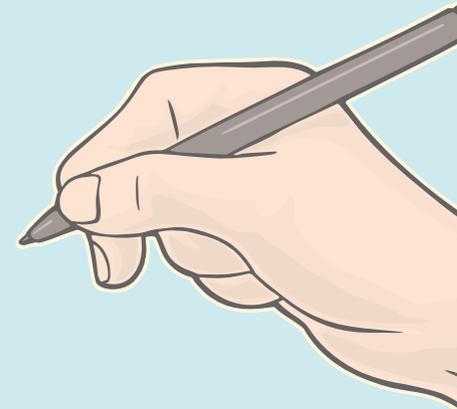
Das für den Test notwendige karierte Quadrat (Amsler-Gitter) und die dazugehörige Beschreibung haben wir dieser Broschüre beigelegt.

Eine **telefonische Nachbestellung** ist möglich unter **0911 27312100**.



## Hilfreiche Adressen und Internetseiten

- › **Blickpunkt Auge – Rat und Hilfe bei Sehverlust**  
[www.blickpunkt-auge.de/kontakt.html](http://www.blickpunkt-auge.de/kontakt.html)
  
- › **Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e. V. (DBSV)**  
Rungestraße 19, 10179 Berlin  
Telefon: 030 285 387-0  
[info@dbsv.de](mailto:info@dbsv.de)  
[www.dbsv.org](http://www.dbsv.org)
  
- › **PRO RETINA Deutschland e. V.**  
Kaiserstraße 1 c, 53113 Bonn  
Geschäftsstelle:  
Telefon: 0228 227 217-0  
[info@pro-retina.de](mailto:info@pro-retina.de)  
[www.pro-retina.de](http://www.pro-retina.de)
  
- › **Stiftung Auge der DOG – Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e. V.**  
Platenstraße 1, 80336 München  
Telefon: 089 5505 768-28  
[info@stiftung-auge.de](mailto:info@stiftung-auge.de)  
[www.stiftung-auge.de](http://www.stiftung-auge.de)
  
- › **Internet**  
[www.augeninfo.de](http://www.augeninfo.de)  
[www.ratgeber-makula.de](http://www.ratgeber-makula.de)
  
- › **Deutscher Diabetiker Bund e. V.**  
Käthe-Niederkirchner-Straße 16, 10407 Berlin  
Telefon: 030 420 824 98-0  
[info@diabetikerbund.de](mailto:info@diabetikerbund.de)  
[www.diabetikerbund.de](http://www.diabetikerbund.de)
  
- › **Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL®**  
Berliner Straße 46, 69120 Heidelberg  
Telefon: 06221 58855-0  
[info@hochdruckliga.de](mailto:info@hochdruckliga.de)  
[www.hochdruckliga.de](http://www.hochdruckliga.de)
  
- › **Lipid-Liga e. V.**  
Mörfelder Landstraße 72,  
60598 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 96365218,  
[info@lipid-liga.de](mailto:info@lipid-liga.de)  
[www.lipid-liga.de](http://www.lipid-liga.de)



**Hier erfahren Sie mehr:  
[www.ratgeber-makula.de](http://www.ratgeber-makula.de)**



**Broschüre  
auch als  
Download  
erhältlich:**

