

# GESUNDE AUGEN

Patienteninformation



Diabetes mellitus Typ 2

Disease Management Programm



# GESUNDE AUGEN BEI DIABETES MELLITUS TYP 2 - WAS KANN ICH TUN?

Immer mehr Menschen erkranken an Diabetes mellitus Typ 2. Auch zahlreiche junge Menschen sind von der Krankheit betroffen. Eine ernstzunehmende Spätfolge können Augenschäden sein. Wenn daher der Diabetes mellitus nicht frühzeitig erkannt und richtig behandelt wird, kann dies zu ernststen Problemen führen.

Lassen Sie es deshalb gar nicht so weit kommen! Je mehr Sie aktiv für Ihre Gesundheit tun, desto besser wird sich das auf den Verlauf Ihrer Erkrankung auswirken. Achten Sie dabei auf folgende Punkte:

## Ausgewogene Ernährung

Am besten wählen Sie eine Kombination aus reichlich frischem Obst und Gemüse, Vollkornprodukten und wenigen tierischen Nahrungsmitteln. Versuchen Sie möglichst fett- und zuckerarm zu essen. Trinken ist sehr wichtig - am besten zuckerfrei!

## Ausreichend Bewegung

Bringen Sie mehr Bewegung in Ihren Alltag und steigern Sie sich langsam. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, welche Art der Bewegung für Sie am besten ist und wie stark Sie sich belasten können.

## Körpergewicht

Mit einer ausgewogenen Ernährung sowie ausreichend Bewegung können Sie Übergewicht dauerhaft abbauen.

Es ist wichtig, nicht über den täglichen Energiebedarf zu essen. Das erreichen Sie mit einer fettarmen, ballaststoffreichen Mischkost und geeigneten Portionsgrößen.

## Rauchstopp

Starten Sie in ein neues, rauchfreies Leben. Ihr Arzt wird Sie gerne beraten und Sie dabei unterstützen Nicht-raucher zu werden.

## Regelmäßige Medikamenteneinnahme

Wenn Sie blutzuckersenkende Medikamente einnehmen, achten Sie auf eine regelmäßige Einnahme.

## Diabetikerschulung

Im Rahmen einer Diabetikerschulung erfahren Sie in der Gruppe alles Wissenswerte über Diabetes, damit Sie eigenverantwortlich und selbstbestimmt handeln können.



# SO WERDEN IHRE AUGEN UNTERSUCHT

## Sehschärfenuntersuchung

Dieser Test wird mit einer Sehschärfenkarte durchgeführt. Sie befinden sich 5-6 m von der Karte entfernt. Das Sehvermögen wird zuerst ohne und dann mit der bestmöglichen Dioptrien-Korrektur bestimmt. Die Untersuchung wird für jedes Auge gesondert - für Ferne und Nähe - vorgenommen.

## Untersuchung des vorderen Augenabschnittes

Lider, Lederhaut, Hornhaut, Iris und Linse werden mit der Spaltlampe untersucht, wobei eine intensive Lichtquelle als Spalt fokussiert wird. Ebenso dient diese Untersuchung mit einem speziellen Aufsatz zur Augen- druckmessung. Die Spaltlampe sieht wie ein Mikroskop mit zwei Okularen aus.

## Untersuchung des Augenhinter- grundes (Funduskopie)

Die Untersuchung wird in weiter Pupille (Mydriasis) durchgeführt, um auch die äußeren Netzhautareale beurteilen zu können. Es werden Glaskörper, Sehnerv, Makula, Gefäße und Netzhaut untersucht - entweder - durch Vorhalten einer geeigneten Lupe oder - mittels Kontaktglasuntersuchung.

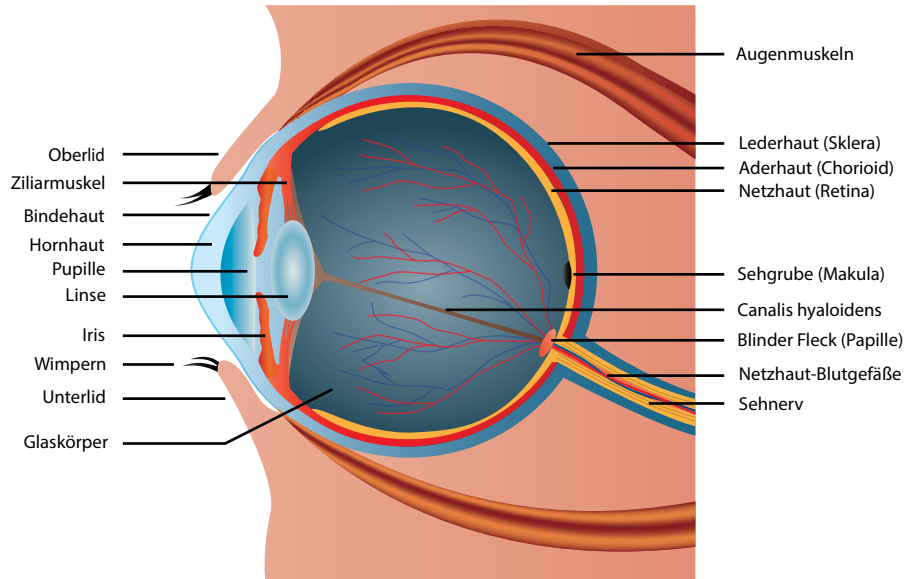


Kontaktieren Sie bei jeder  
Änderung Ihres Sehvermögens  
sofort Ihren Arzt und gehen  
Sie mindestens einmal jährlich  
zur Augenkontrolle!

# DAS AUGE

Das Auge ermöglicht uns Menschen die Welt wahrzunehmen, Gefahren schnell zu erkennen und uns sicher in unserer Umgebung zu bewegen. In der Außenwelt reflektiertes Licht wird durch Hornhaut, vordere Augenkammer, Pupille, Linse und Glaskörper zur Netzhaut gesendet. Von dort aus werden die gesammelten Lichtsignale über den Sehnerv und die Sehbahn an das Gehirn weitergeleitet und zu einem Bild verarbeitet.

Die winzigen Blutgefäße der Netzhaut können durch erhöhte Blutzuckerwerte geschädigt werden.



## WEITERE SCHÄDIGENDE FAKTOREN SIND:

- ... Gleichzeitig hoher Blutdruck
- ... Eine lange Diabetesdauer
- ... Hormonelle Umstellung (Pubertät, Schwangerschaft)
- ... Rauchen
- ... Starke Blutzuckerschwankungen
- ... Erhöhte Blutfette

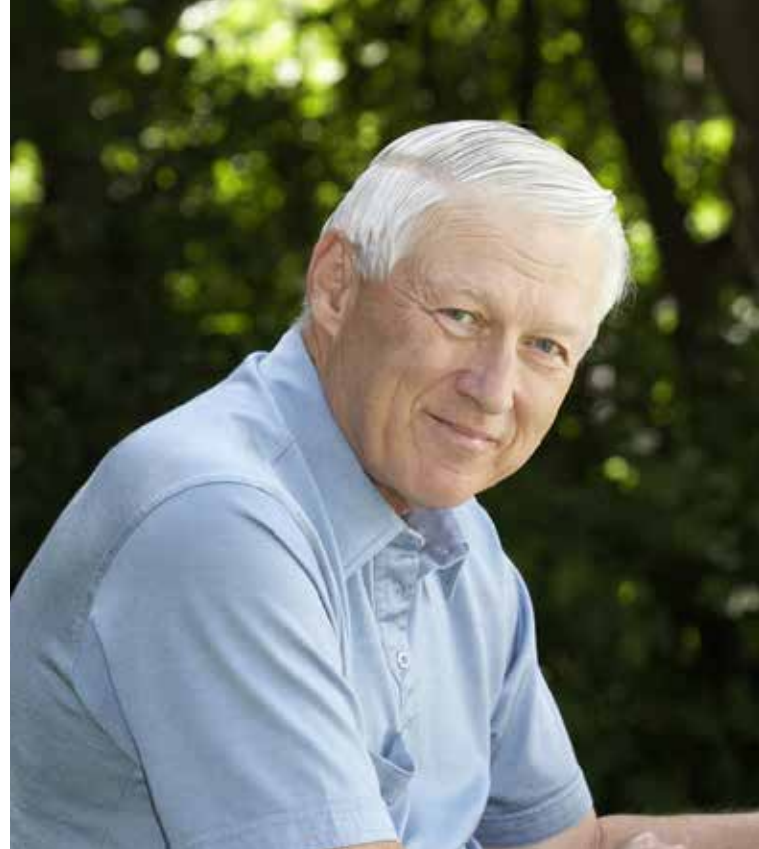
Dadurch wird das Sehvermögen gefährdet. Dem Diabetiker bleiben diese sein Augenlicht bedrohenden Veränderungen lange Zeit verborgen. Um sie möglichst frühzeitig zu entdecken, wird im Programm „Therapie Aktiv - Diabetes im Griff“ besonders viel Wert auf eine regelmäßige augenärztliche Untersuchung gelegt.



Im Rahmen von „Therapie Aktiv“ ist einmal jährlich ein Besuch beim Augenarzt vorgesehen.

# WIE VERHALTE ICH MICH RICHTIG?

- ... Lassen Sie Ihre Augen **einmal jährlich** untersuchen. Sollten bereits Folgeschäden bestehen wird Ihr betreuender Augenarzt Sie öfter bestellen.
- ... Bei jeder **Änderung Ihres Sehvermögens** kontaktieren Sie sofort Ihren Therapie Aktiv-Arzt.
- ... Vermeiden Sie das **Rauchen**.
- ... Achten Sie auf einen **guten Stoffwechsel** bzw. **gute Blutzucker- und Blutdruckeinstellungen**.
- ... Seien Sie körperlich aktiv - **Bewegung** fördert eine gute Blutzuckereinstellung. **Achtung:** Bei bereits bestehender Retinopathie sollten Sie starke körperliche Anstrengungen vermeiden. Besprechen Sie Sportart, Dauer und Intensität mit Ihrem betreuenden Therapie Aktiv-Arzt.
- ... Nehmen Sie Ihre **Medikamente regelmäßig** ein.
- ... Bei dauerhaft **schlechter Blutzuckereinstellung** kommt es häufig zu Schwankungen der Sehschärfe. Gerade in der Einstellungsphase mit Insulin können diese sehr ausgeprägt sein. Deswegen sollten Sie Untersuchungen für eine **neue Brille** nur bei stabiler Blutzuckereinstellung vornehmen lassen. Bei starken, diabetisch bedingten Schwankungen der Sehschärfe verzichten Sie auf das **Autofahren**.



Patientenkommentar:

„Meinen Augen zuliebe gehe ich regelmäßig zur Kontrolle beim Augenarzt.“

# WAS KANN PASSIEREN?

## Diabetische Retinopathie

Die diabetische Retinopathie zählt zu den häufigsten Ursachen für Erblindungen im Erwachsenenalter. Sie kann sowohl bei Typ 1 als auch bei Typ 2 Diabetikern auftreten. Es gibt verschiedene Arten der diabetischen Retinopathie:

### Nicht proliferative Retinopathie

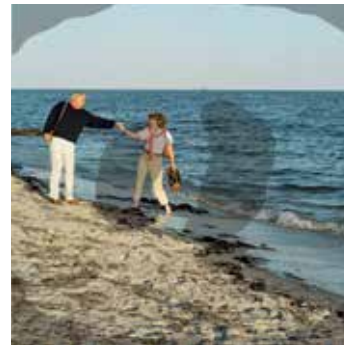
Die Netzhaut (Retina) wird zunächst schlechter durchblutet. Es kommt zur Bildung von Gefäßausbuchtungen (Mikroaneurysmen), die platzen und in die Netzhaut bluten können. In der Folge gelangen auch Flüssigkeit, Fette und Eiweiße in die Netzhaut. Solange diese Erscheinungen nicht die Makula (der zentrale Bereich der Netzhaut) betreffen, machen sie meist keine Beschwerden.

### Proliferative Retinopathie

Schreitet die Krankheit fort, wachsen neue Gefäße (Proliferationen), die die schlechte Blutversorgung ausgleichen sollen. Diese sind jedoch nicht stabil und platzen leicht. Sie können sowohl in die Netzhaut einwachsen, bluten oder Flüssigkeit verlieren, als auch in den Glaskörper eindringen und einbluten. Die narbige Umwandlung der Blutungsreste kann zu einer Netzhautablösung führen. Ist die Iris betroffen, dann kann sich ein grüner Star entwickeln. Die proliferative Retinopathie führt meist zu einer dauerhaften Einschränkung des Sehvermögens bis hin zum Sehverlust.



Anfangsstadium bei Diabetischer Retinopathie



Fortgeschrittenes Stadium bei Diabetischer Retinopathie



Spätstadium bei Diabetischer Retinopathie



## SYMPTOME

Anfänglich verläuft die Erkrankung meist unbemerkt. Erst im fortgeschrittenen Stadium kommt es zu Beschwerden.

- ... Betroffene sehen Gegenstände dann oft nur mehr verschwommen.
- ... Kommt es zu Einblutungen in den Glaskörper, treten schwarze Punkte auf, die auch als Rußregen beschrieben werden.
- ... Der Sehverlust entwickelt sich meist langsam, kann bei größeren Blutungen oder einer Netzhautablösung aber auch sehr plötzlich eintreten.



## Behandlung

- Gute Blutzuckereinstellung
- Behandlung weiterer Risikofaktoren wie Bluthochdruck, diabetischer Nierenerkrankung, erhöhter Blutfette
- Rauchstopp
- **Lasertherapie:**  
Unter lokaler Betäubung werden veränderte Stellen an der Netzhaut gelasert und korrigiert. Das Fortschreiten der diabetischen Retinopathie kann so

verlangsamt werden. Es kann jedoch als Nebenwirkung der Therapie zu einem eingeschränkten Gesichtsfeld sowie Sehstörungen in der Dunkelheit und Dämmerung kommen.

- **Operation:**  
Bei einer Netzhautablösung oder bei Einblutungen in den Glaskörper sind spezifische Operationen notwendig.



Da starke Blutzuckerschwankungen zu Veränderungen des Sehvermögens führen können, sollten Sie Ihre neue Brille erst anpassen lassen, wenn Ihr Blutzucker gut eingestellt ist.

## Makulaödem

Die Makula, auch gelber Fleck genannt, ist der zentrale Bereich der Netzhaut (Retina). Hier befinden sich die meisten Sinneszellen des Auges. Sie ist verantwortlich für das Farbsehen und das „scharfe“ Sehen zB beim Lesen oder Erkennen von Gesichtern.

Ist die Makula von den bereits beschriebenen Veränderungen betroffen, sammelt sich in ihr Flüssigkeit an. Sie schwillt an und verliert ihre Funktion. Dadurch kommt es zu starken Sehbeeinträchtigungen.

### SYMPTOME

- ... Der Betroffene bemerkt normalerweise eine Verschlechterung seines Sehvermögens.
- ... Das zentrale Sehen ist beeinträchtigt.
- ... Verschwommen- und Verzerrtsehen, Lese-schwierigkeiten sowie ein dunkler Fleck in der Mitte des Gesichtsfeldes werden wahrgenommen.

### Behandlung

- Gute Blutzuckereinstellung
- Behandlung weiterer Risikofaktoren wie Bluthochdruck, diabetischer Nierenerkrankung, erhöhter Blutfette
- Rauchstopp
- **IVOM** (intravitreale operative Medikamentenapplikation mit antiangiogenetischen Medikamenten): Substanzen, die der Neubildung schadhafter Blutgefäße entgegenwirken, werden direkt ins Auge gespritzt. Erst wenn im Rahmen der monatlichen Nachkontrolle wieder ein signifikanter Sehkraftverlust festgestellt wird, kommt es zu einer neuerlichen Injektion.
- **Lasertherapie:**  
Ziel der Lasertherapie ist die Aktivierung der Netzhautunterlage bzw. des Immunsystems, um die Schwellung zu verringern, sowie das Ausschalten schlecht durchbluteter Netzhautareale, um den Sauerstoffbedarf zu reduzieren.
- **Kortikosteroide:**  
Die Injektion dieser Substanzen kann bei manchen Patienten zur Verbesserung der Sehkraft führen. Allerdings geht diese Therapie mit einem erhöhten Risiko sowohl für den grünen als auch den grauen Star einher.
- **Operation:**  
In manchen Fällen übt der Glaskörper einen Zug auf die Netzhautmitte aus und verursacht dadurch die Schwellung. In solchen Fällen ist eine operative Entfernung des Glaskörpers (Vitrektomie) die Therapie der Wahl.



Eine gute Blutzuckereinstellung ist die Basis,  
um Augenerkrankungen vorzubeugen.





Normale Sicht



Sicht bei Makulaödem

## Ischämische Makulopathie

Durch einen überwiegenden Verschluss der Blutgefäße kommt es zu einem ausgeprägten Sauerstoffmangel und dadurch zum Absterben der Sehzellen in der Makula. Im Gegensatz zum Makulaödem ist der Sehverlust, der hierdurch entsteht, nicht mehr behandelbar.



„Diabetes kann ins Auge gehen!“

## Linsentrübung (Katarakt, Grauer Star)

Diabetes ist auch ein Risikofaktor für den Grauen Star (Katarakt). Dieser tritt bei Diabetikern häufiger und früher auf und entwickelt sich rascher. Man versteht darunter eine Trübung der Linse. Sie besteht hauptsächlich aus Wasser und Eiweiß. Verklumpt dieses, kommt es zu grau-weißen Einlagerungen in der Linse. Betroffene nehmen ihr Umfeld nur mehr wie durch einen Nebel wahr.

Üblicherweise entwickeln sich Katarakte langsam. Der damit verbundene schleichende Sehverlust wird oft gar nicht bemerkt. Ab dem 65. Lebensjahr ist ein gewisser Grad von Linsentrübung natürlich. Das Alter allein erklärt die Kataraktentstehung allerdings nicht, denn bei einigen Menschen liegt ein Katarakt schon bei der Geburt vor.

### SYMPTOME

- ... Fleckiges oder trübes Sehen
- ... Schlechtes Nachtsehen
- ... Lichthöfe um helle Lichtquellen
- ... Empfindlichkeit gegenüber Licht und Blendung

### Behandlung

Bei der Behandlung kommt die Chirurgie zum Einsatz. Die trübe Linse wird entfernt und durch eine genau berechnete Kunstlinse ersetzt. Kataraktchirurgie ist heutzutage sehr erfolgreich zur Wiederherstellung des Sehvermögens.



Normale Sicht



Sicht bei Grauem Star

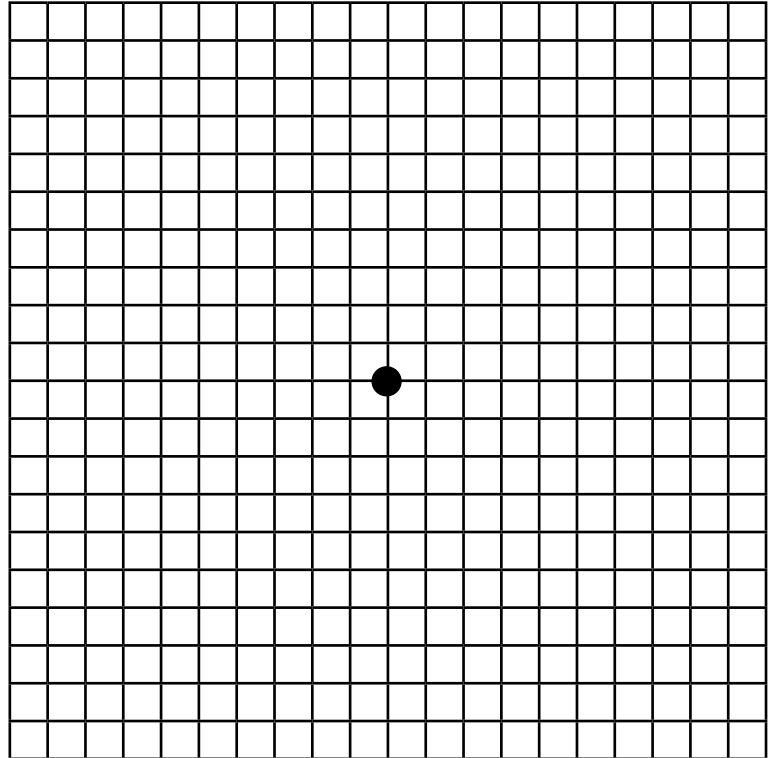
# DER AMSLER-GITTER-TEST

Verzerrt- und Verschwommensehen können durch Betrachtung des „Amsler-Gitters“ nachgewiesen werden (Selbsttest).

## So funktioniert der Test:

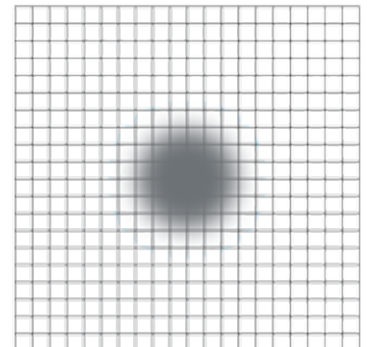
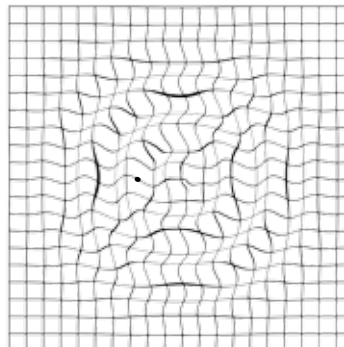
Betrachten Sie das Gitter bei Tageslicht aus ca. 30-40 cm Entfernung. Tragen Sie normalerweise beim Lesen eine Brille oder Kontaktlinsen, verwenden Sie diese bitte auch beim Test. Der Test wird für beide Augen getrennt durchgeführt.

- Decken Sie zunächst ein Auge mit der Hand ab. Kneifen Sie dieses Auge nicht zu.
- Mit dem offenen Auge schauen Sie jetzt auf den schwarzen Punkt in der Mitte des Gitters. Was sehen Sie? Wiederholen Sie den Test mit dem anderen Auge.



## Falls Sie eine der folgenden Veränderungen bemerken, sollten Sie Ihren Augenarzt aufsuchen:

- Erscheinen einige Quadrate des Gitters größer oder kleiner als die restlichen?
- Fehlt dem Gitter eine Ecke?
- Sind leere Stellen erkennbar?
- Sind Linien verzerrt oder gewellt?
- Sind bestimmte Bereiche im Gitter verschwommen?
- Sehen Sie einen grauen Schatten?





„Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ ist ein Behandlungsprogramm für Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2.  
Fragen Sie Ihren Arzt!

**Kontakt:**

[office@therapie-aktiv.at](mailto:office@therapie-aktiv.at)

[www.therapie-aktiv.at](http://www.therapie-aktiv.at)



IMPRESSUM:

Verantwortlich für den Inhalt: STGKK

Design: [www.rubikon.at](http://www.rubikon.at)

4. Auflage 2013

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit beziehen sich geschlechtsspezifische Formulierungen stets in gleicher Weise auf Frauen und Männer.