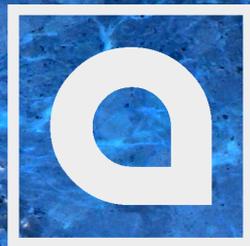


# AMD

DIE ALTERSABHÄNGIGE MAKULADEGENERATION



**AUGENÄRZTE**  
GERL & KOLLEGEN

# Augenärzte Gerl & Kollegen Gemeinsam weiter sehen

Seit Gründung der Augenklinik Ahaus 1992 engagieren sich unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an allen Klinik- und Praxisstandorten täglich aufs Neue zum Wohle unserer Patienten.

Erfahrene Augenärzte arbeiten mit moderner Medizintechnik und decken das gesamte Spektrum der Augenheilkunde ab.

Regelmäßig tauschen wir mit unseren Kollegen unsere Erfahrungen in Qualitätszirkeln aus. Die enge Zusammenarbeit stellt eine medizinisch hochwertige und wohn-

ortnahe Versorgung unserer Patienten sicher.

Als eine der ersten deutschen Augenkliniken hat die Augenklinik Ahaus schon im Jahr 2000 ein systematisches Qualitätsmanagement eingeführt. Inzwischen arbeiten alle unsere Kliniken und Praxen nach der DIN ISO 9001.

Unsere Mitarbeiter treffen sich regelmäßig zum Erfahrungsaustausch. Über Telemedizin werden schwierige Diagnosen direkt mit Fachkollegen besprochen. So finden wir für Sie die bestmögliche Behandlung.

## Unsere Operationszentren



Augenklinik Ahaus



Augentagesklinik Raesfeld



**AUGENÄRZTE**  
GERL & KOLLEGEN



**dr. med. (Univ. Bud.)  
Matthias Gerl**

## Liebe Patientin, lieber Patient!

Bei Ihnen wurde die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) diagnostiziert.

Hierbei handelt es sich um eine Erkrankung, die meist erst nach dem 70. Lebensjahr auftritt. Durch krankhafte Veränderungen in der Netzhautmitte kommt es zu einer Beeinträchtigung der zentralen Sehkraft.

Die AMD ist in den Industrieländern die häufigste Ursache für eine starke Sehminde- rung bei Erwachsenen. In den letzten Jahren hat es erhebliche Verbesserungen in Diagnostik, Vorsorge und Behandlung gegeben.

Mit dieser Broschüre erhalten Sie wichtige Informationen zur Erkrankung und den Therapiemöglichkeiten.

dr. med. (Univ. Bud.) Matthias Gerl

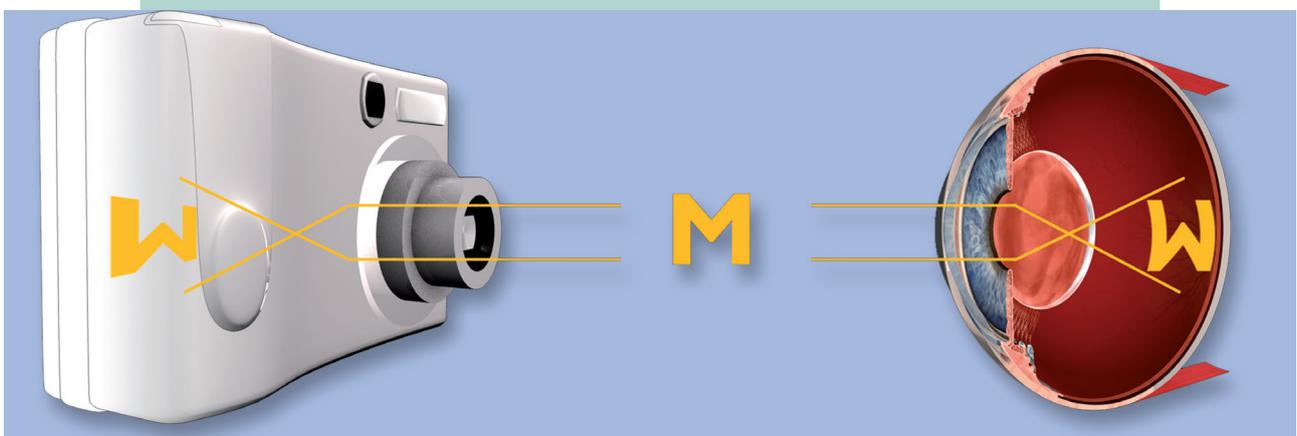
# Wie funktioniert das Auge?

Die Linse befindet sich im Auge direkt hinter der Iris. Die Iris ist der farbige Teil des Auges. Zusammen mit der Hornhaut dient die Linse der Bündelung der Lichtstrahlen und damit der Schaffung eines scharfen Bildes auf der Netzhaut. Die Linse ist in jungen Jahren elastisch und passt sich so der Entfernung an, in der wir scharf sehen wollen. Im Alter brauchen wir eine Lesebrille.

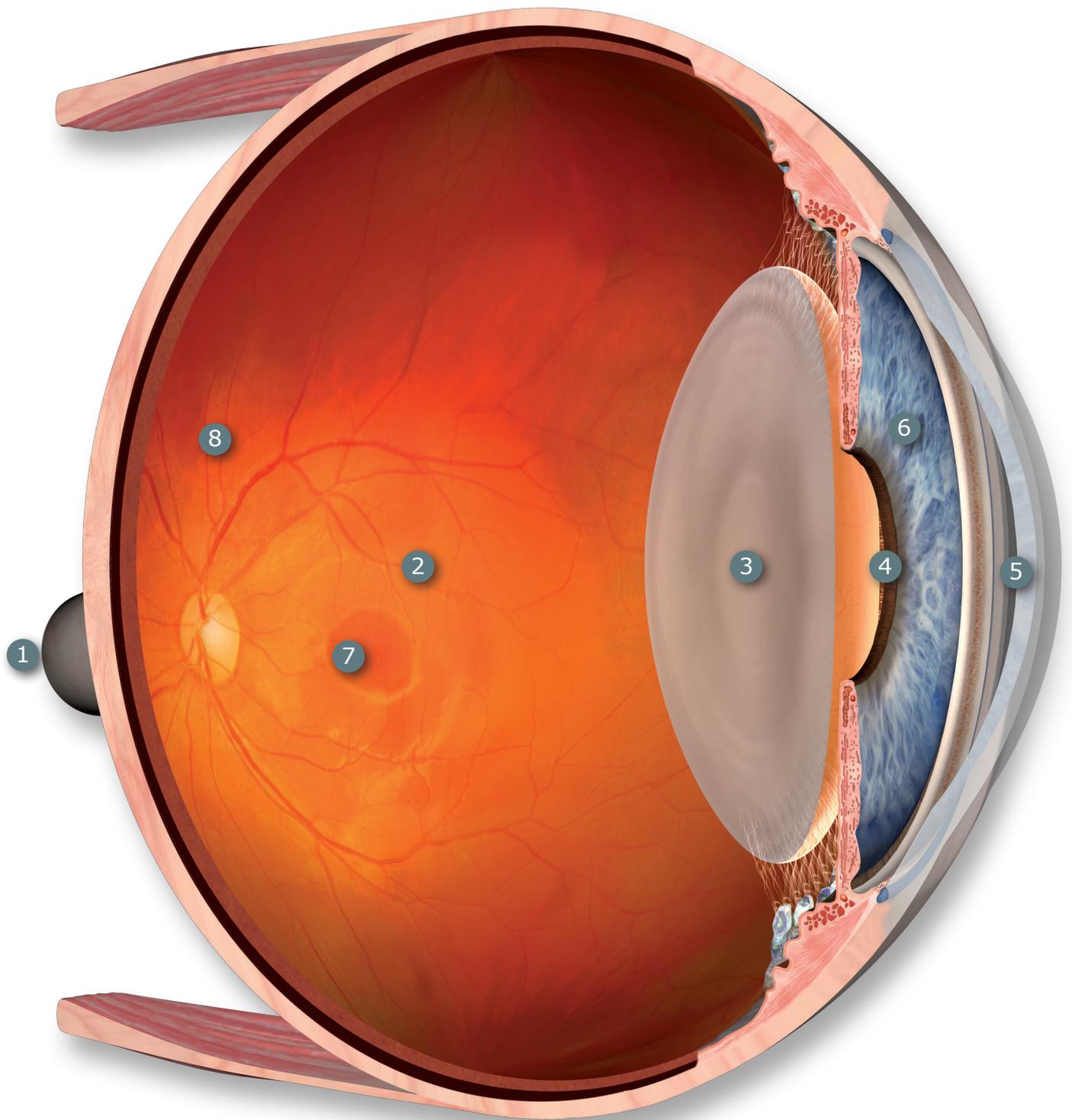
Die Netzhaut (auch „Retina“ genannt) ist ein feines, lichtempfindliches Gewebe, das den hinteren Teil des Auges auskleidet. Im Zentrum der Netzhaut liegt die Stelle des schärfsten Sehens (auch „Makula“ oder „gelber Fleck“ genannt). Dieser Netzhautbereich ist nur wenige Quadratmillimeter groß, aber besonders wichtig. Das Erkennen von Gesichtern, Lesen, Handarbeit oder das Unterscheiden von Farben funktioniert einwandfrei mit einer gesunden Makula. Mit der restlichen Netzhaut werden hauptsächlich Umrisse und Hell-Dunkel-Kontraste wahrgenommen.

Über den Sehnerv werden alle Seheindrücke der Makula und der Retina an das Sehzentrum im Gehirn weitergeleitet und dort bewusst wahrgenommen.

- 1 Sehnerv
- 2 Netzhaut
- 3 klare Linse
- 4 Pupille
- 5 Hornhaut
- 6 Regenbogenhaut
- 7 Makula
- 8 Blutgefäße



Die Netzhaut im Auge hat die gleiche Funktion wie der lichtempfindliche Chip eines Fotoapparates. Die Makula stellt die Bildmitte dar.



# Was ist die altersabhängige Makuladegeneration (AMD)?

Worin unterscheidet sich die trockene von der feuchten Form?

## Frühe trockene AMD

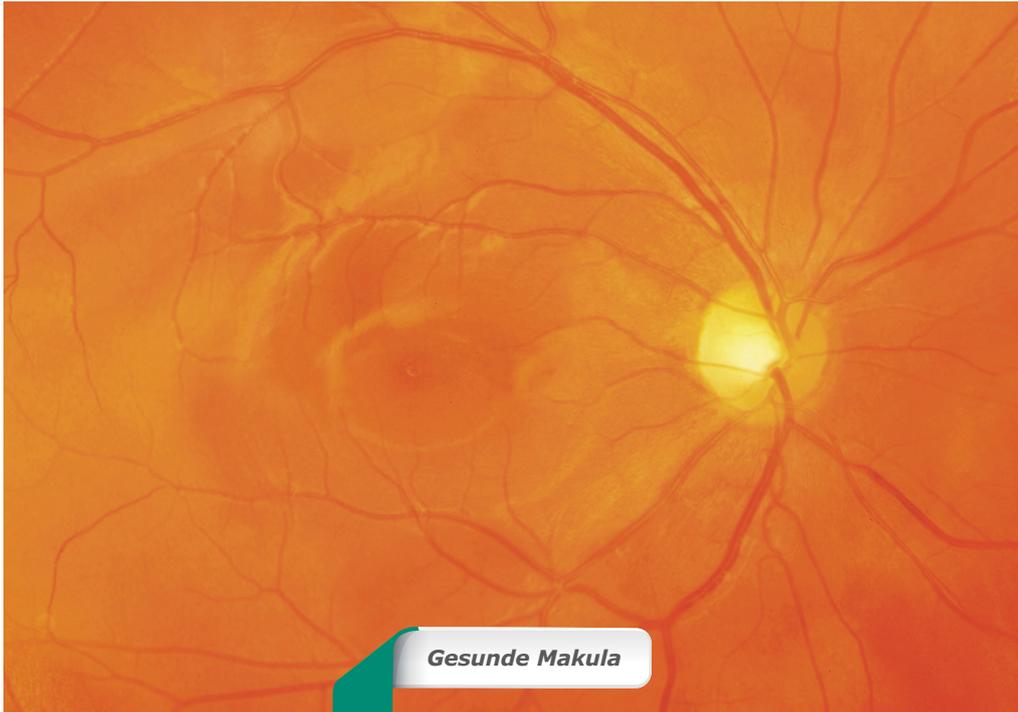
Die Augenerkrankung AMD ist eine Erkrankung der Netzhautmitte (Makula), bei der es zu einem Verlust der zentralen Sehkraft kommt. Die Makuladegeneration führt aufgrund gestörter Stoffwechsellösungen zu Ablagerungen fetthaltiger Abbauprodukte (sogenannter Drusen) unter der Netzhaut bzw. Makula. In diesem Frühstadium wird

die Erkrankung von den Patienten meist nicht bemerkt.

Etwa 85 % der AMD-Erkrankungen haben eine trockene Verlaufsform, die wiederum in ein Früh- und Spätstadium unterteilt werden kann.



Da die Veränderungen oft keine oder nur geringe Einschränkungen der Sehfähigkeit hervorrufen, wird diese Frühform meist nur durch eine Spiegelung des Augenhintergrundes durch den Augenarzt festgestellt.



**Gesunde Makula**



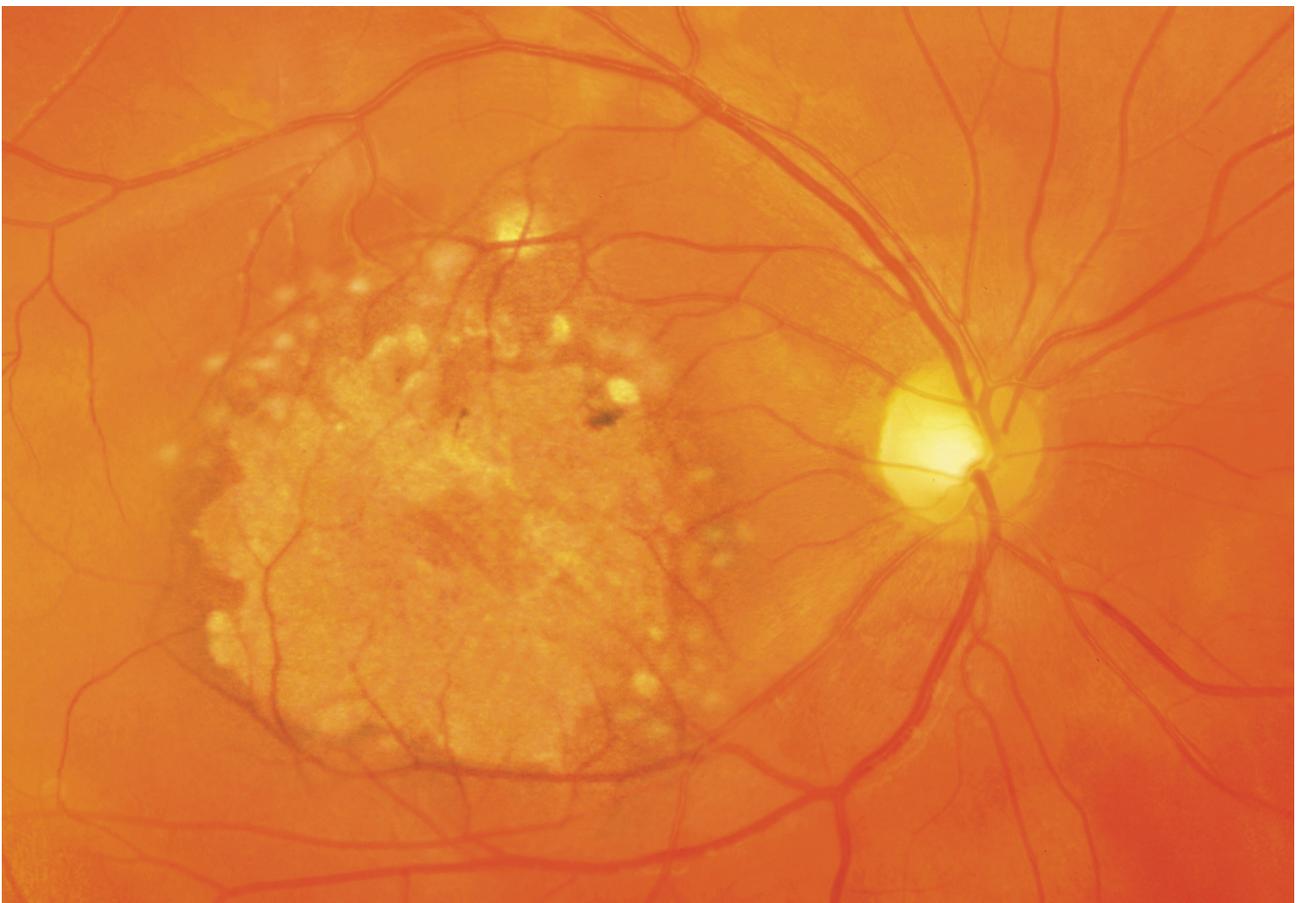
Veränderung über  
viele Jahre

Unten: Im Bereich der Makula sieht man viele gelbe Ablagerungen (Drusen). Hier handelt es sich um das Frühstadium einer trockenen Makuladegeneration

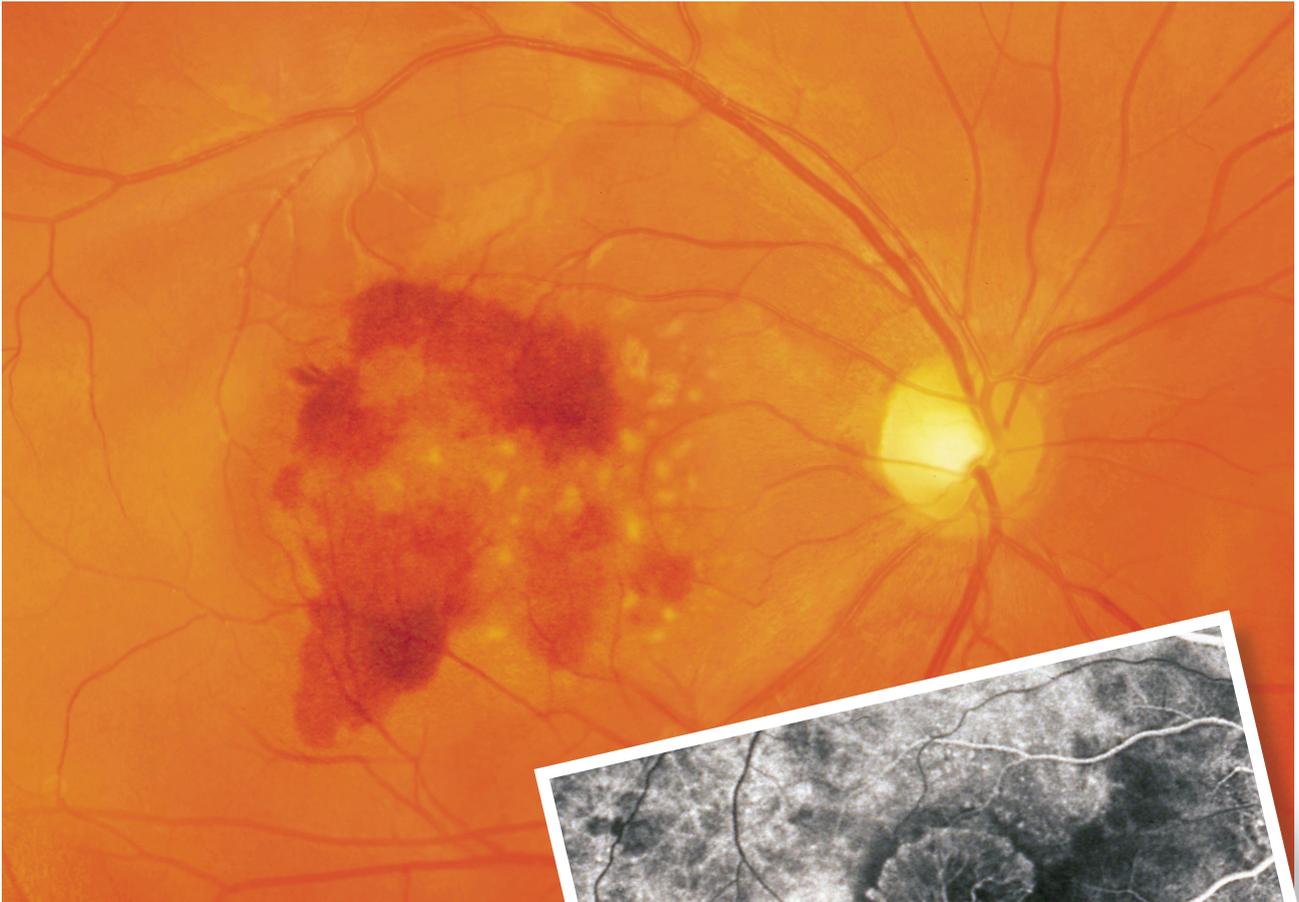


## Späte trockene AMD

Im Spätstadium der Erkrankung (auch „geographische Atrophie“ genannt) sterben die Sehzellen der Makula und das darunter liegende Ernährungsgewebe ab. Hierdurch kommt es zu einer erheblichen Verschlechterung des zentralen Sehens. Die trockene AMD schreitet meist nur langsam voran.

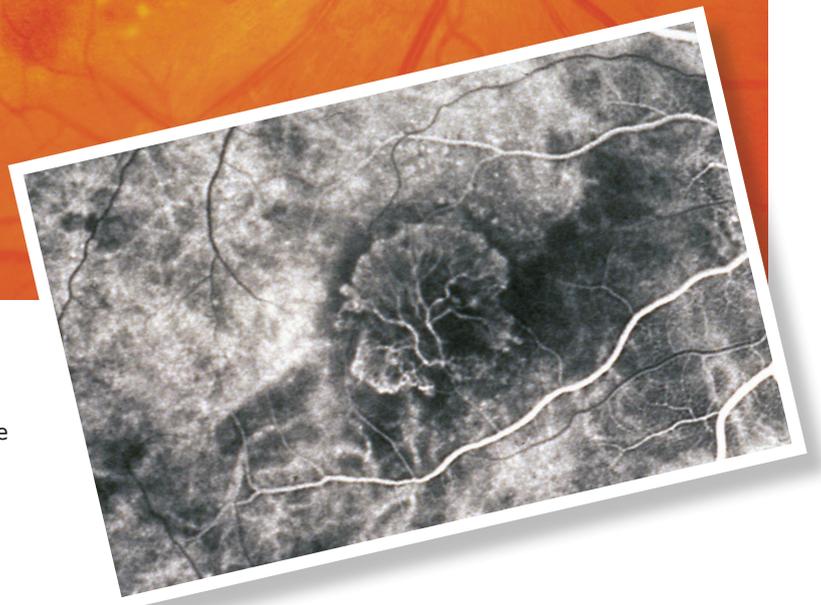


*Sehr ausgeprägtes Spätstadium der trockenen AMD*



Blutungen im Bereich der Makula bei feuchter AMD

Abb. rechts: Darstellung der undichten Blutgefäße mit einem Fluoreszenz-Kontrastmittel



## Feuchte AMD

Bei einem Teil der Patienten mit früher trockener AMD entwickelt sich eine sogenannte feuchte AMD. Bei dieser Erkrankungsform wachsen als Reaktion auf die Drusenablagerung kleine Gefäßknospen unter der Netzhaut. Die neu gebildeten Gefäße sind häufig brüchig und durch austretende Flüssigkeit kann es zu einer Schwellung der Netzhautmitte, einem sogenannten Makulaödem, kommen.

Die Netzhautmitte wird unregelmäßig abgehoben und es entsteht ein verzerrter Seheindruck. Durch die Undichtigkeit der neuen Gefäße können auch Blutungen auftreten. Diese krankhaften Veränderungen führen im weiteren Verlauf zu einem Absterben der Sehzellen und zur Narbenbildung im Bereich der Makula. Die verschiedenen Unterformen der feuchten AMD können durch spezielle Untersuchungen festgestellt werden.

# Die AMD aus der Sicht des betroffenen Patienten

Bei Fortschreiten der AMD sterben die Sehzellen der Makula ab. Dies hat zur Folge, dass Betroffene das Zentrum ihres Gesichtsfeldes verzerrt oder verschwommen sehen bzw. dort nur noch einen dunklen Fleck wahrnehmen können. In diesem Stadium der Erkrankung sind Alltagsbeschäftigungen wie Fernsehen, Lesen und Autofahren nicht mehr möglich.

Das äußere Gesichtsfeld ist von der Erkrankung nicht betroffen, so dass sich Patienten auch in den Spätstadien der AMD in ihrer gewohnten Umgebung orientieren können und nicht vollkommen erblinden.



## 1 **Gesundes Auge**

Das gesunde Auge kann ein Bild scharf und unverzerrt erkennen.

## 2 **Makuladegeneration frühes Stadium**

Der Patient bemerkt, dass gerade Linien eine Krümmung haben.

## 3 **Makuladegeneration fortgeschritten**

Lesen und das Erkennen von Gesichtern ist unmöglich.

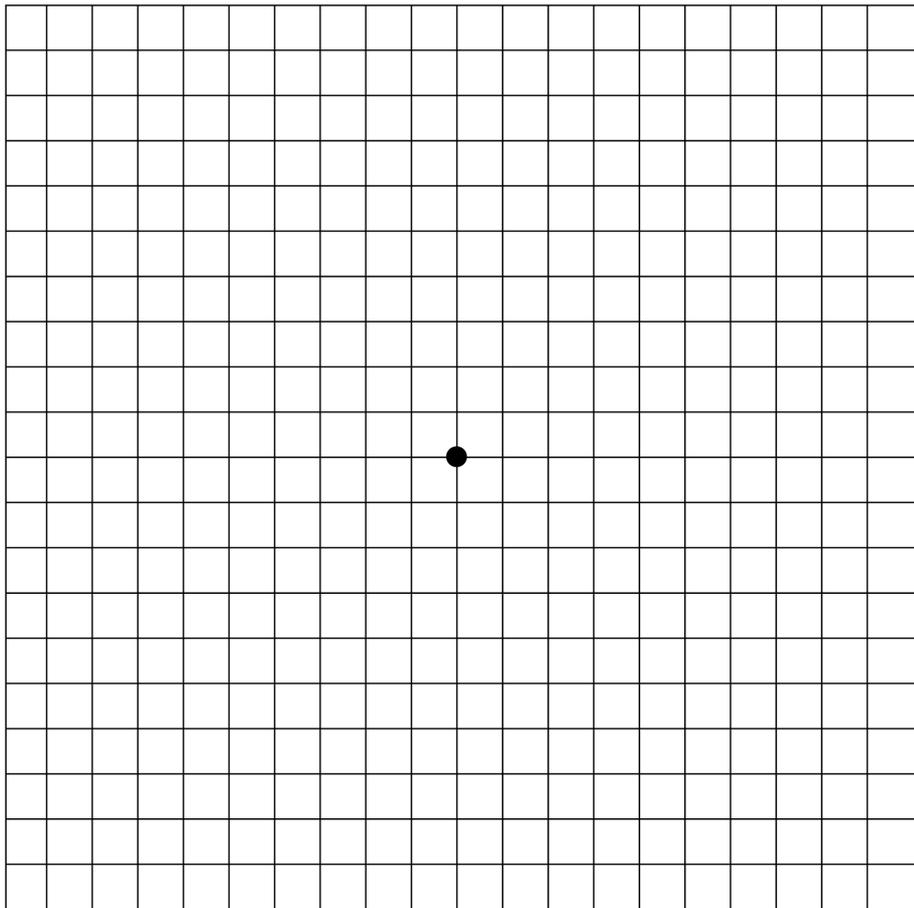
## Wie kann ich die Funktion der Makula selbst testen und möglichst in einem Frühstadium selbst erkennen?

Die Früherkennung der AMD ist besonders wichtig, da ein einmal eingetretener Sehverlust häufig nicht mehr rückgängig gemacht werden kann und weil viele Therapien in frühen Stadien wirksamer sind. Daher ist eine rechtzeitige Diagnose eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie.

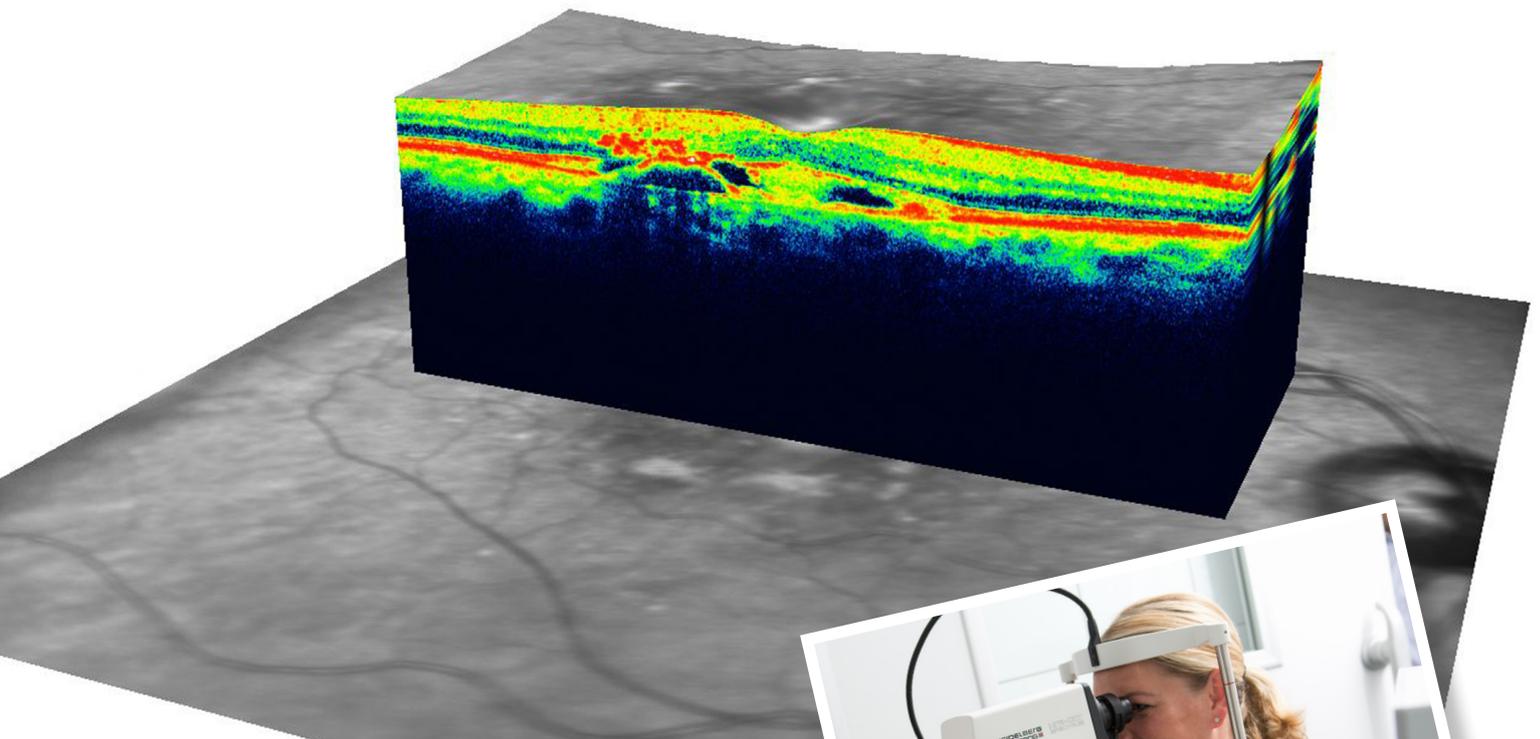
Ob erste Symptome vorliegen, lässt sich mit dem Amsler-Gitter gut zu Hause testen.

Die Selbstuntersuchung mit dem Amsler-Gitter ist einfach:

1. Sehen Sie mit Ihrer Lesebrille im normalen Leseabstand auf das Gitter.
2. Decken Sie ein Auge jeweils ab, so dass Sie nur noch mit einem Auge sehen können.
3. Sehen Sie direkt in der Mitte des Gitters auf den schwarzen Punkt.
4. Achten Sie darauf, ob Sie alle Gitterlinien gerade sehen oder ob einige Linien verzerrt oder unscharf sind.
5. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit dem anderen Auge.
6. Wenn Linien krumm oder einige Bereiche verschattet erscheinen, suchen Sie bitte Ihren Augenarzt für weitere Untersuchungen auf.



Eine gute Kontrollmöglichkeit bietet ein Test mit dem Amsler-Gitter.



*Im OCT können die einzelnen Netzhautschichten in hoher Qualität dargestellt werden.*

*Abb. rechts:  
Schmerzfremde und schnelle Untersuchung am OCT*



## Diagnose der altersabhängigen Makuladegeneration beim Augenarzt

### **Optische Kohärenztomographie (OCT)**

Beim Augenarzt werden zunächst Ihre Beobachtungen und von Ihnen bemerkte Einbußen der Sehfunktion erfragt. Nach Bestimmung Ihrer Sehfähigkeit erfolgt die Erweiterung der Pupille durch Augentropfen und eine gründliche Untersuchung der Netzhaut an der Spaltlampe mit speziellen Lupen.

Werden Veränderungen bemerkt, folgen weitere spezielle Untersuchungen. Hier-

bei stellt die optische Kohärenztomographie (OCT) eine der heute modernsten und genauesten Diagnosemöglichkeiten der AMD dar. Durch die vom OCT gelieferten Daten können Bilder der einzelnen Netzhautschichten detailliert in sehr hoher Qualität und Auflösung dargestellt werden. Dabei nimmt die Untersuchung nur eine sehr kurze Zeit in Anspruch und ist absolut schmerzfrei (keine Berührung des Auges, keine Gabe von Kontrastmitteln). Mittels der OCT können bereits sehr frühe Netzhautveränderungen erkannt werden.

# Welche Therapiemöglichkeiten bestehen?

## Fluoreszenz-Angiographie

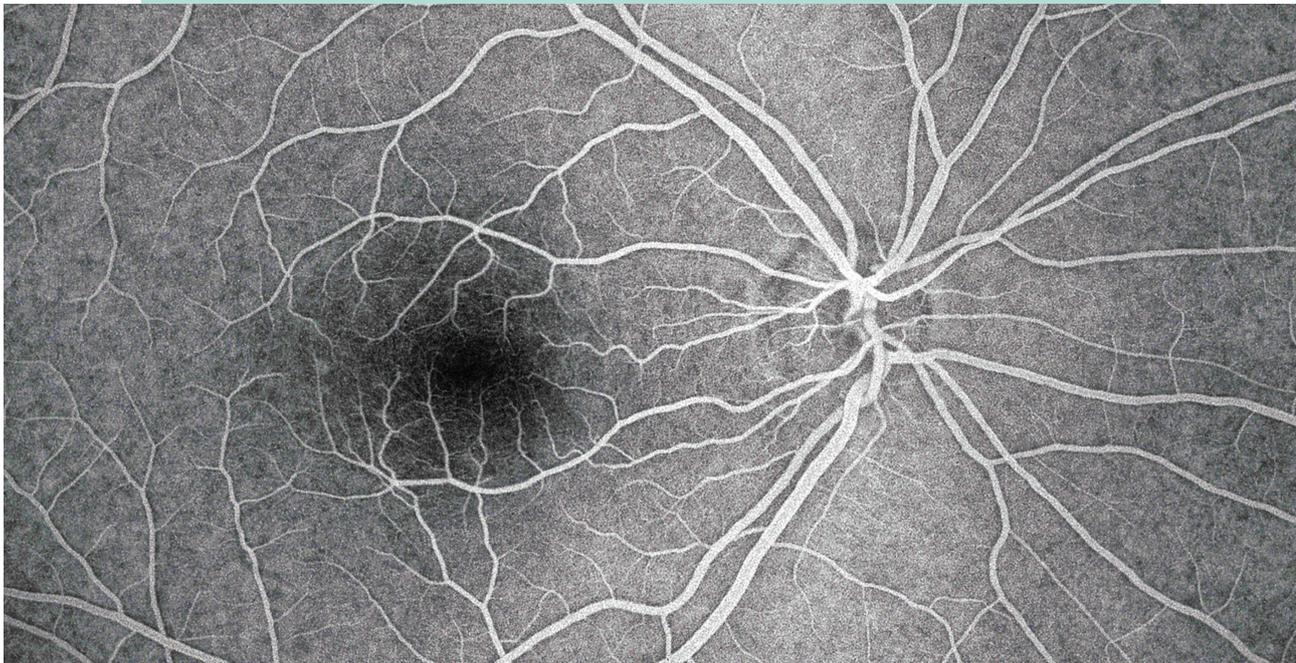
Die feuchte Form der AMD verursacht Veränderungen oder Erkrankungen des Gefäßsystems der Netzhaut, welche gut durch eine Fluoreszenz-Angiographie dargestellt werden können. Hierbei wird der gut verträgliche Farbstoff Fluoreszein in eine Armvene gespritzt. Eine Beleuchtung des Auges mit blauem Licht bringt das Fluoreszein zum „Leuchten“. Durchblutungsstörungen, neu gewachsene Gefäße und Undichtigkeiten können deutlich erkannt werden. Die Untersuchung dauert etwa 15-20 Minuten und wird in der Regel gut vertragen. Für 1-2 Tage kann eine leichte Gelbfärbung der Haut und des Urins auftreten. Sehr selten kommt es zu Übelkeit oder allergischen Reaktionen. Bei uns wird die Fluoreszenz-Angiographie mit der modernen konfokalen Laserscanner-Technologie durchgeführt, die exzellente hochauflösende Aufnahmen liefert.

## Feuchte AMD

### Gabe innovativer Medikamente

Für das Aussprossen krankhafter Gefäße und Ödembildung unter der Netzhaut ist bei der feuchten AMD das Wachstumshormon VEGF (vascular endothelial growth factor) verantwortlich. Inzwischen gibt es gezielte Hemmstoffe gegen dieses Hormon, die Angiogenese-Hemmer (Avastin®, Lucentis®, Eylea®, Steroide).

Diese Wirkstoffe werden unter sterilen OP-Bedingungen mit einer feinen Nadel direkt in den Glaskörper des Auges eingegeben. Da diese Medikamente nur einige Wochen wirken, müssen die Injektionen meist wiederholt werden. Wie häufig dies erforderlich wird, ist individuell sehr unterschiedlich. Ihr Augenarzt wird mit Ihnen ein individuell auf Sie passendes Behandlungsschema erarbeiten und Termine in einer unserer Augenkliniken abstimmen.



*Durch das Kontrastmittel werden die haarfeinen Blutgefäße sichtbar und Undichtigkeiten können so erkannt werden.*

# Die Behandlung

## Zu Hause



**Bitte fahren Sie zum Eingriff nicht selber mit dem Pkw zur Augenklinik.**

Wenn Ihnen Ihr Hausarzt keine besondere Anweisung gegeben hat, können Sie wie gewohnt und zur gleichen Tageszeit Ihre üblichen Medikamente einnehmen.

Fünf Stunden vor dem geplanten Termin in der Augenklinik sollten Sie nüchtern bleiben. Wenn Sie zum Beispiel einen Termin um 11:15 Uhr haben, dann können Sie um 6:00 Uhr noch ein leichtes Frühstück einnehmen.



Bild links: Bis zu fünf Stunden vor dem Eingriff können Sie noch eine leichte Mahlzeit zu sich nehmen.



Bild rechts: Fahren Sie bitte auf keinen Fall selbst zu Ihrem Termin! Nehmen Sie sich ein Taxi oder bitten Sie Ihre Angehörigen und Freunde.

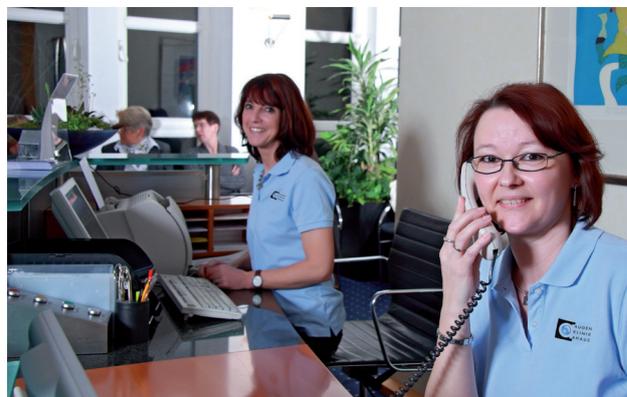
# Ablauf am Operationstag

## In der Klinik

Üblicherweise wird die Behandlung in Tropfanästhesie (lokale Betäubung) durchgeführt. Der Eingriff ist weitestgehend schmerzlos.

Falls Sie allerdings sehr unruhig und ängstlich sein sollten, können Sie auf eigenen Wunsch mit unserem Anästhesisten (Narkosearzt) ein Gespräch bzw. eine Voruntersuchung verabreden. Er wird Ihnen gegebenenfalls unter Herz-Kreislauf-Überwachung eine Kurznarkose anbieten, während das Medikament in den Glaskörper verabreicht wird.

Nach dem Eingriff begleitet Sie eine Schwester in den Aufwachraum, wo der Kreislauf noch einige Zeit von Fachschwestern überwacht wird.



### **Begleitung von Anfang an**

Während des gesamten Aufenthalts in der Klinik werden Sie von uns ständig persönlich betreut. Sie sind also in den besten Händen und nie allein!





## Am Tag nach dem Eingriff

Der Augenverband sollte über Nacht auf dem Auge verbleiben und wird von uns beim Kontrollbesuch in unserer Praxis am nächsten Tag abgenommen. Wir werden Ihnen dann auch erklären, welche Augentropfen Sie in der Woche nach dem Eingriff nehmen müssen.



**Bei folgenden Beschwerden sollten Sie sofort mit uns Kontakt aufnehmen:**

- **Starke Schmerzen im Auge**
- **Neu auftretende Rötungen des Auges**
- **Ungewohnte Kopfschmerzen, Übelkeit**
- **Deutliche Sehverschlechterung**
- **Lichtblitze und/oder Rußregen im Auge**

## Was können Sie selbst tun?

**Nicht rauchen!** Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass AMD – abhängig von der Anzahl der täglichen Zigaretten – bei **Rauchern doppelt bis dreifach** häufiger vorkommt. Zudem erkranken Raucher etwa **10 Jahre früher** an einer AMD als Nichtraucher.

AMD tritt häufiger bei Menschen auf, die an Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems (z. B. Bluthochdruck und Gefäßverkalkungen) leiden. Auch Übergewicht erhöht die Erkrankungsgefahr.



**Wichtig zur Vorbeugung einer AMD sind eine gesunde Ernährung mit viel Obst und Gemüse und regelmäßiger Sport.**



# Beratung für Menschen mit Sehbehinderung

Die Bewältigung des Alltags kann mit einer Spätform der altersabhängigen Makuladegeneration stark eingeschränkt sein. Die richtige Wahl von geeigneten Hilfsmitteln erleichtert den Alltag erheblich. Ein besonders geschultes Team erläutert Ihnen in einer speziellen Sprechstunde, welche Möglichkeiten für Ihren Bedarf geeignet sind. Diese können Sie direkt vor Ort ausprobieren.



## Zu guter Letzt ... frühe Kontrollen!

Die altersabhängige Makuladegeneration ist eine Erkrankung der Netzhautmitte, also der Stelle des schärfsten Sehens. In den Spätstadien der Erkrankung ist das zentrale Sehen stark eingeschränkt, was Autofahren, Lesen oder das Erkennen von Gesichtern unmöglich machen kann.

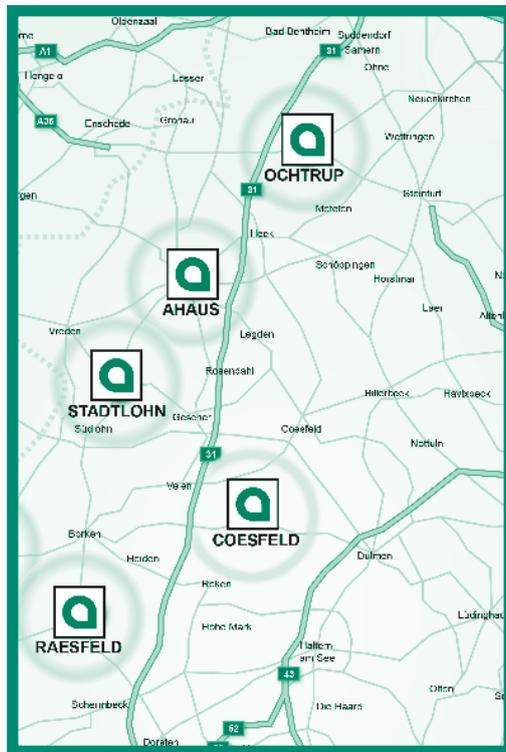
Je früher eine AMD erkannt wird, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, sie aufzuhalten.

Am besten ist es, wenn die Diagnose gestellt werden kann, bevor Symptome wie verzerrtes Sehen beginnen. Einmal eingetretene Schädigungen können meist nicht mehr behoben werden.

**Ab dem 50. Lebensjahr raten wir zu einer jährlichen augenärztlichen Untersuchung.**



Unser gesamtes Team möchte Ihre Sehkraft erhalten.





**AUGENÄRZTE**  
GERL & KOLLEGEN

## Ihre Augenärzte vor Ort

**Augenklinik Ahaus**  
Am Schlossgraben 13  
48683 Ahaus

**Augentagesklinik Raesfeld**  
Marbecker Straße 2  
46348 Raesfeld

**Augentagesklinik Coesfeld**  
Bahnhofstraße 1  
48653 Coesfeld

**Augenpraxis Stadtlohn**  
Klosterstraße 14  
48703 Stadtlohn

**Augenpraxis Ochtrup**  
Bahnhofstraße 1  
48607 Ochtrup

[www.augenklinik.de](http://www.augenklinik.de)

