

Faszination Sport

Baseball / Softball



(c) 2004 by Will Koffel will@fountainphoto.com

Herzlich Willkommen

Sportseminar



Was erleben Sie heute:

■ Funktionsweise des Sehens

- Was ist Sehen?
- Das Auge
- Fehlsichtigkeiten
- Wie geht:
 - Statisches Sehen
 - Dynamisches- oder Bewegungssehen
 - Dynamischer Sehtest
 - Peripheres Sehen (Sehen mit dem äußeren Rand des Gesichtsfeldes)

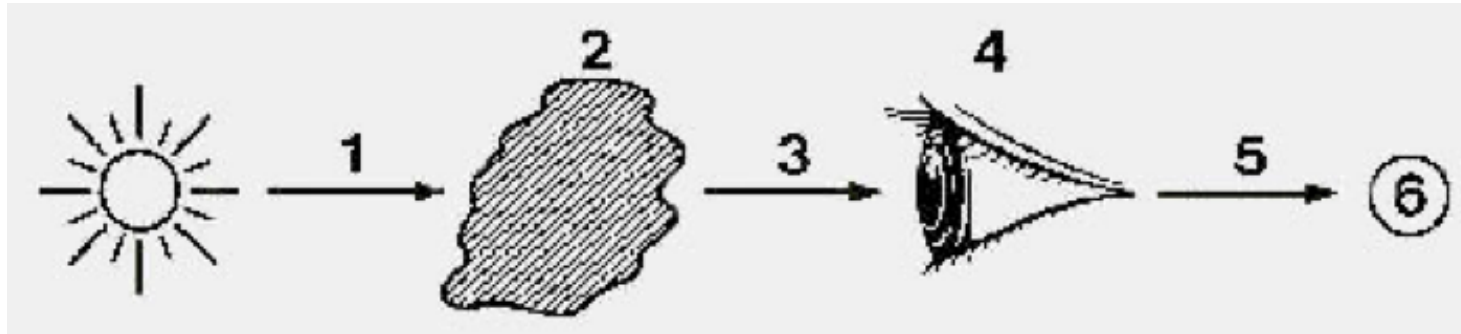


Was erleben Sie heute:

- **Kontrollen / Selbstkontrollen zur Erkennung von Seh-Defiziten**
 - Sehschärfebestimmung – Die Auswirkungen von verschiedenen Sehleistungen
 - Anamnese von Seheinschränkungen
- **Wie kann man das Sehen im Sport verbessern / trainieren?**
 - Übungen zur Verbesserung der Sehleistungen auf Base-/Softball bezogen



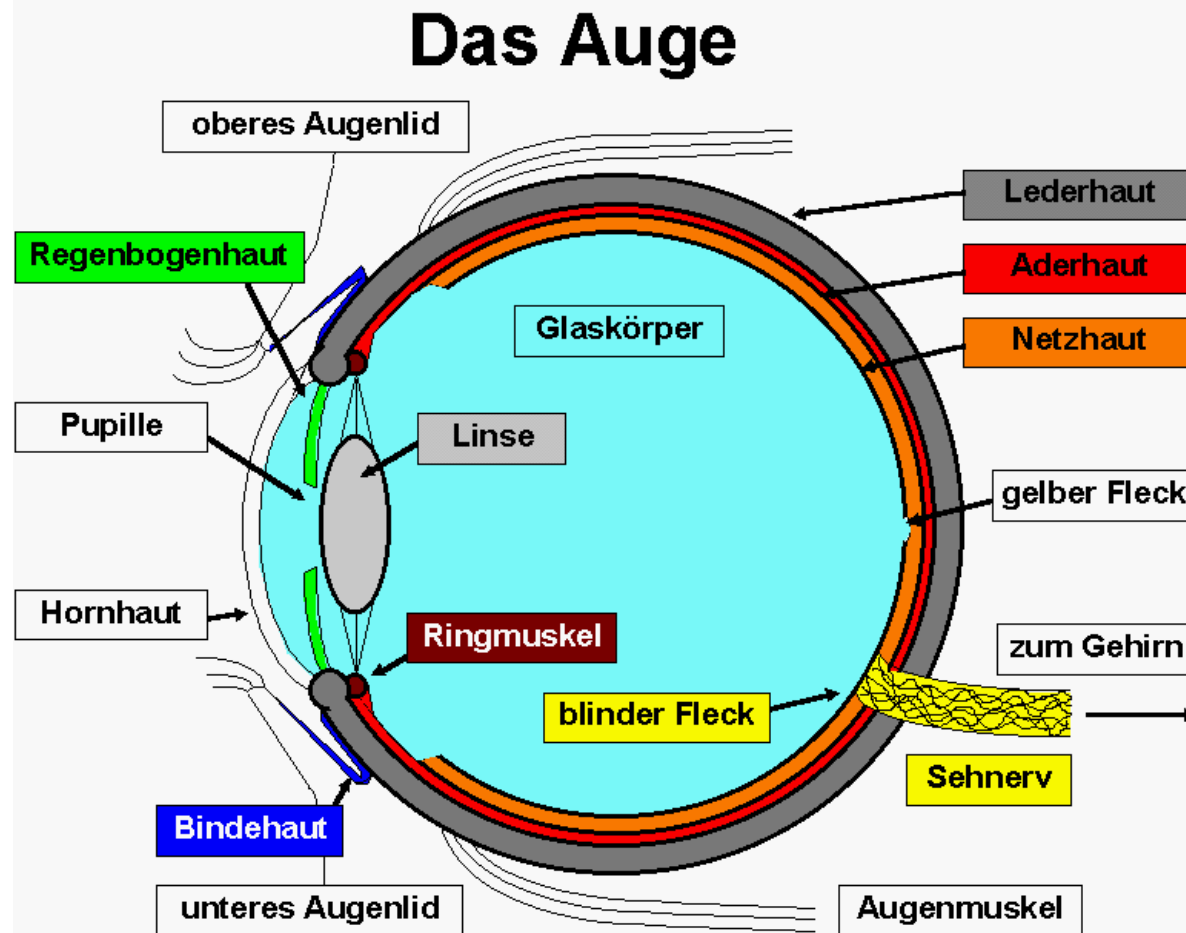
Was ist Sehen?



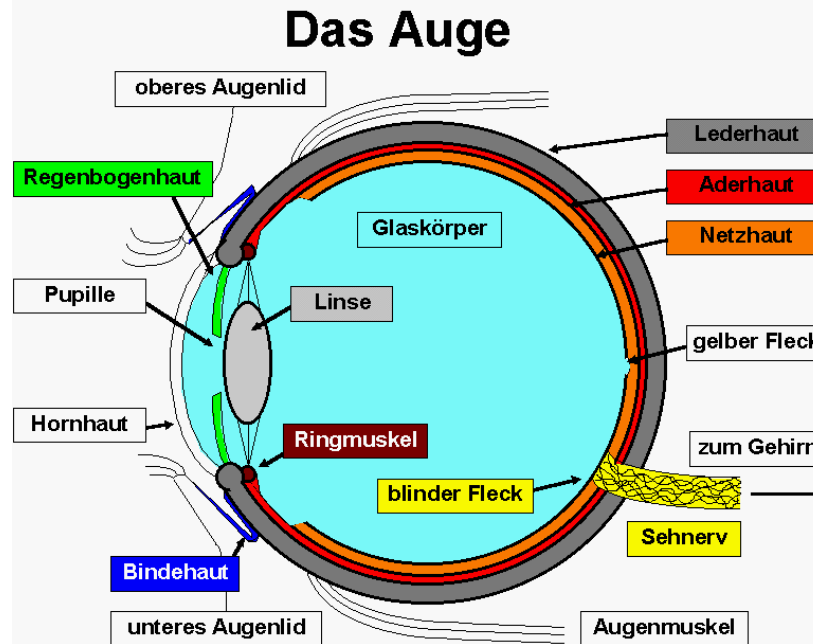
- 1 Beleuchtungslicht fällt auf einen Gegenstand.
- 2 Ein Teil des Lichtes wird absorbiert, verschluckt, in Wärme umgewandelt
- 3 Der nicht absorbierte Teil, das Restlicht, wird als Farbreiz
- 4 ins Auge eines Betrachters reflektiert.
- 5 Nach den organeigenen Anpassungsvorgängen wird für jeden Bildpunkt auf der Netzhaut ein elektrischer Code gebildet und über die Nervenbahnen ins Gehirn geschickt.
- 6 Aus diesen farblosen Daten baut sich das vielfarbige dreidimensionale Gesichtsfeld als Bewußtsein in unserem Sehzentrum auf.



Wie funktioniert das Auge?

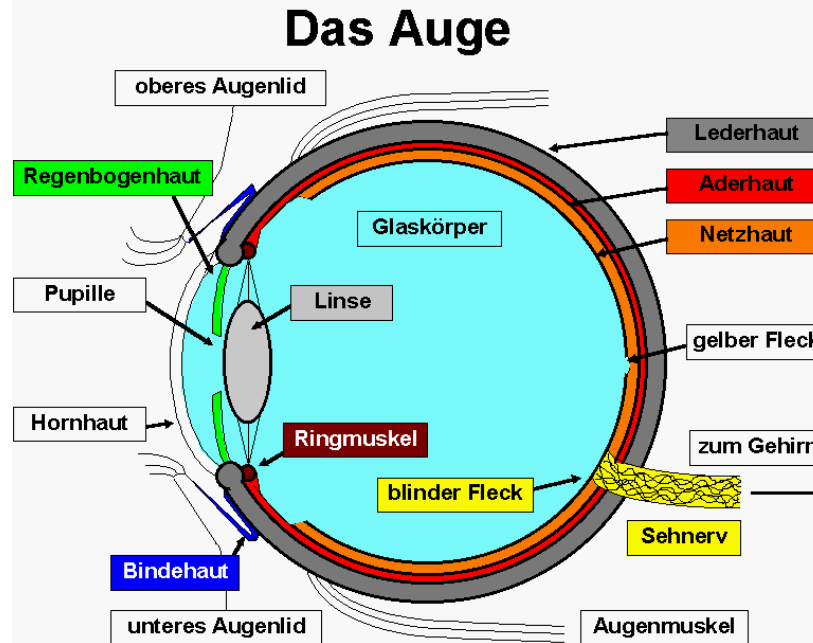


Wie funktioniert das Auge?



Die Hornhaut (lateinisch Cornea) ist der glasklare, von Tränenflüssigkeit benetzte, gewölbte vordere Teil der äußeren Augenhaut. Sie ist an der Lichtbrechung beteiligt und der äußere Abschluss des Auges.

Wie funktioniert das Auge?

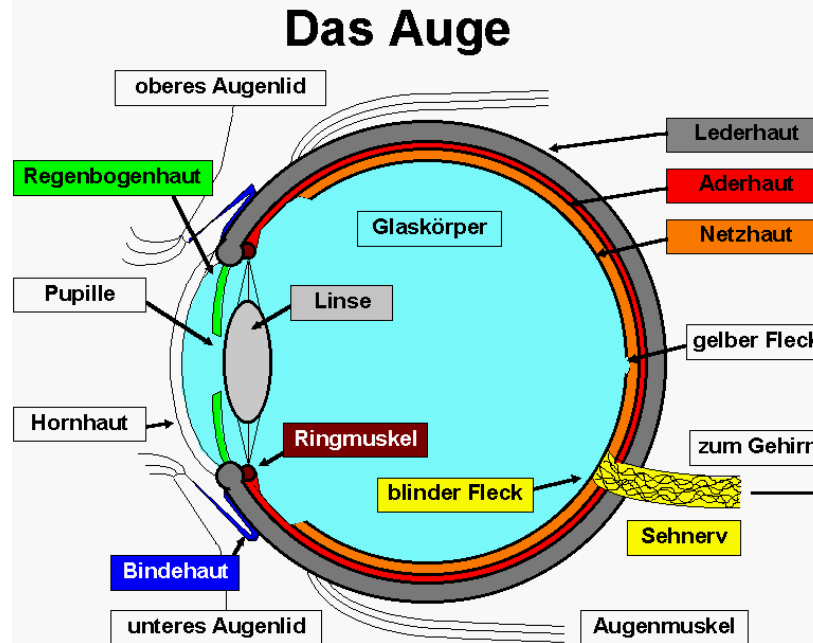


棒球
Baseball



Die Pupille ist eine natürliche Öffnung in der Iris des Auges, durch die das Licht in das Innere des Auges einfallen kann. Das Auge steuert durch Verkleinern (Miosis) oder Vergrößern (Mydriasis) der Pupille den Lichteinfall auf die Netzhaut.

Wie funktioniert das Auge?



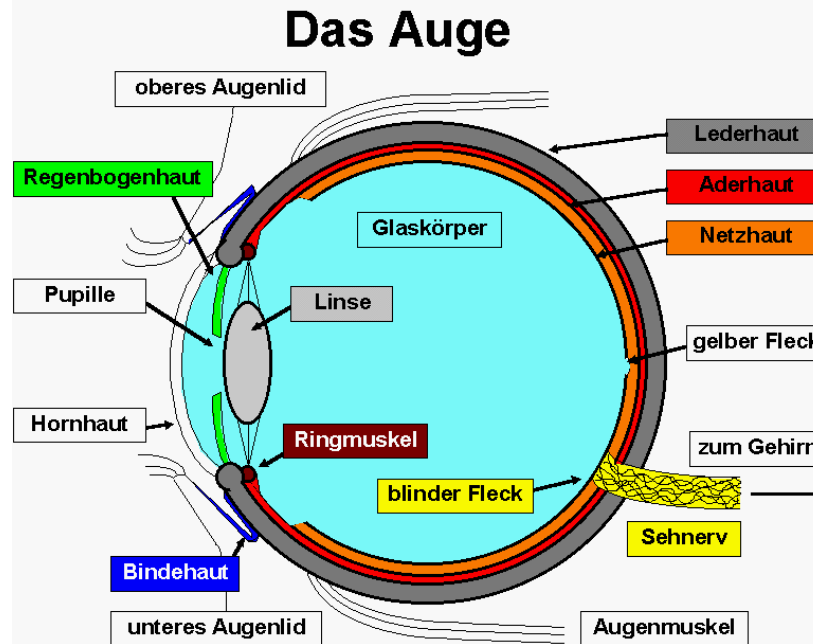
Die Linse des Auges ist ein kristallklarer elastischer Körper, der sowohl an der Vorderseite als auch an der Hinterseite gekrümmt ist. Als Sammellinse bündelt sie das durch die Pupille eintretende Licht an der Hinterseite des Auges, so dass auf der Netzhaut ein scharfes Bild entstehen kann



棒球
Baseball



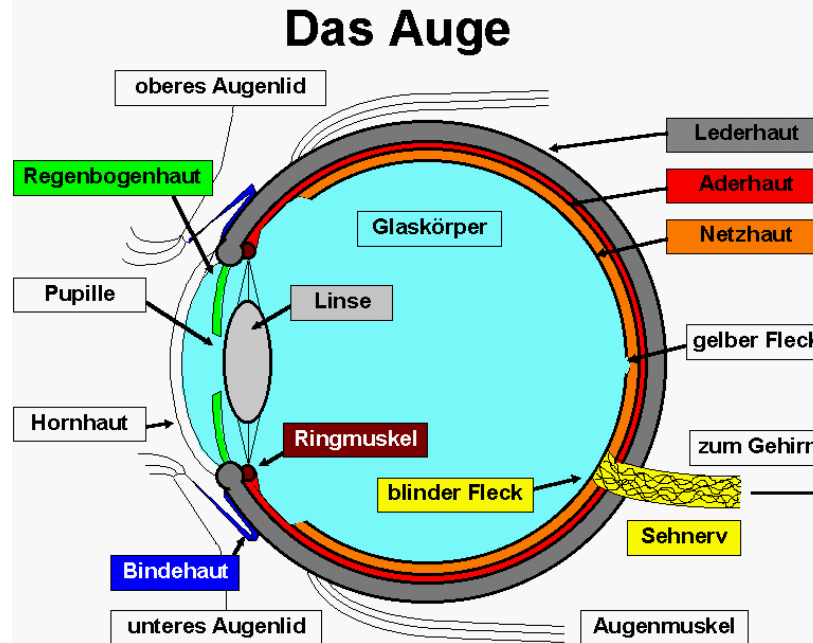
Wie funktioniert das Auge?



*Die **Netzhaut** oder **Retina** ist eine Schicht von spezialisiertem Nervengewebe an der hinteren Innenseite des Auges. In ihr wird das auftreffende Licht, nachdem es die Hornhaut, die Linse und den Glaskörper durchquert hat, in Nervenimpulse umgewandelt. (Stäbchen & Zäpfchen)*



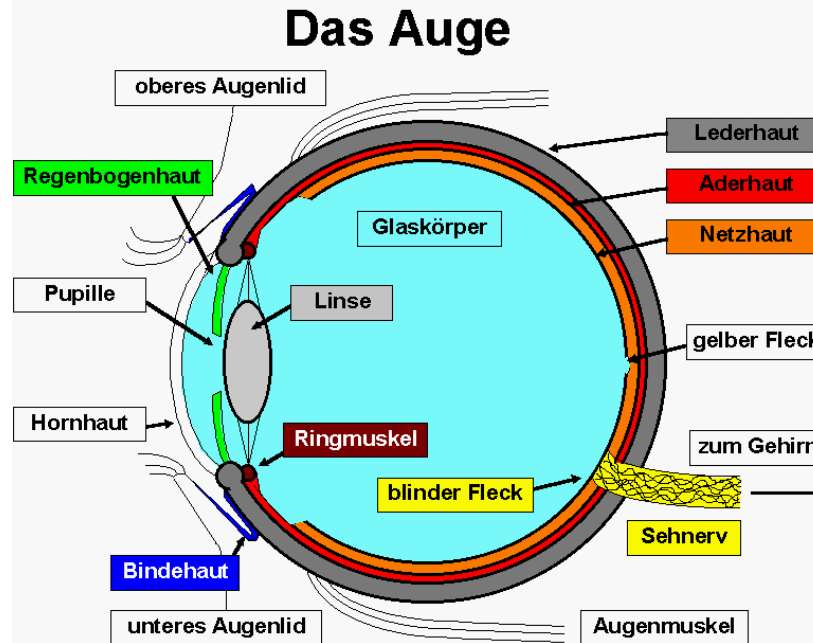
Wie funktioniert das Auge?



Als **gelber Fleck** wird der Bereich der menschlichen Netzhaut mit der größten Dichte von Sehzellen bezeichnet. Er befindet sich in der Mitte der Netzhaut und hat einen Durchmesser von etwa 5 mm. Die Sehzellen des Gelben Flecks sind hauptsächlich die für die Farbwahrnehmung verantwortlichen Zapfen.



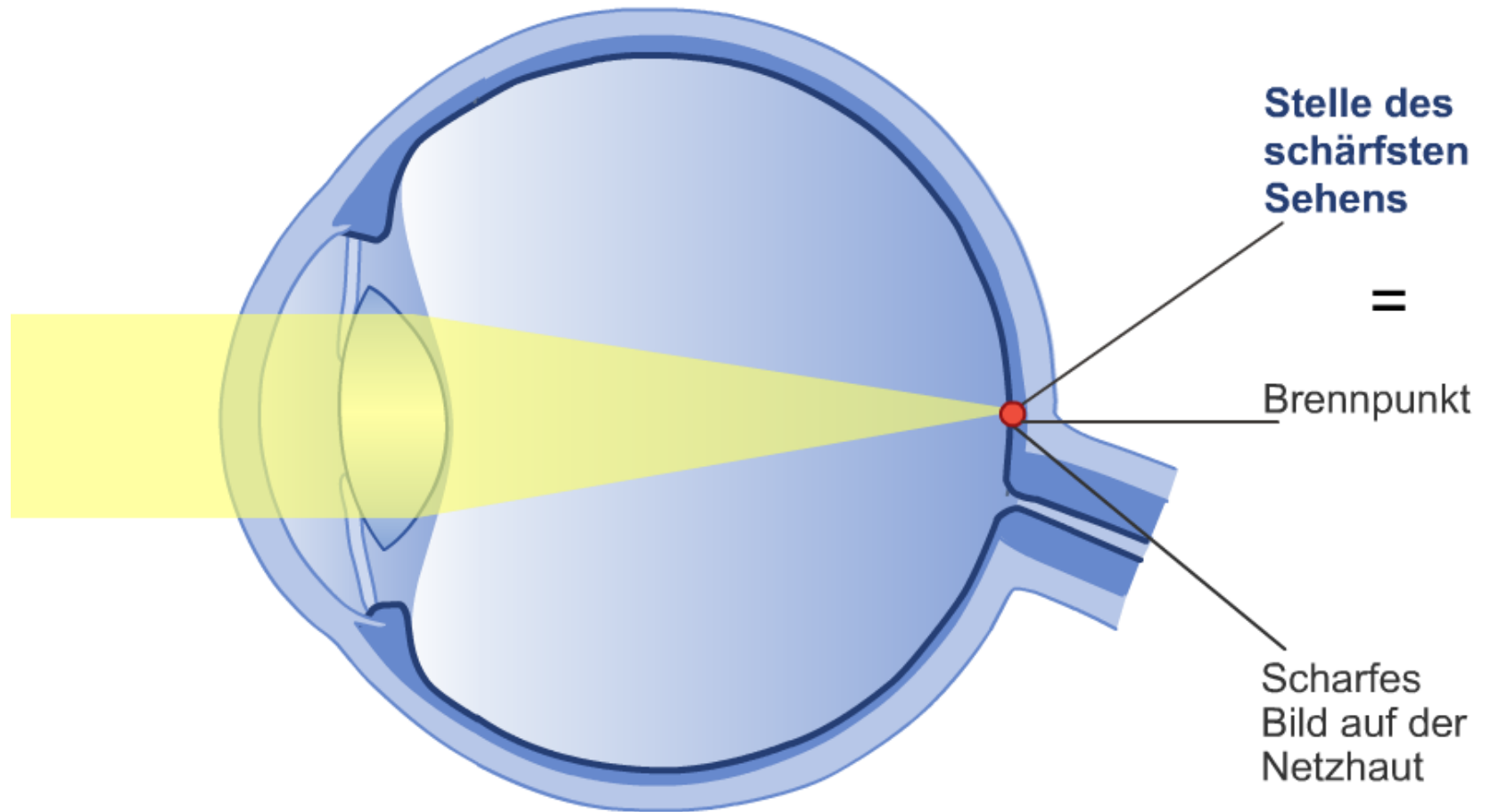
Wie funktioniert das Auge?



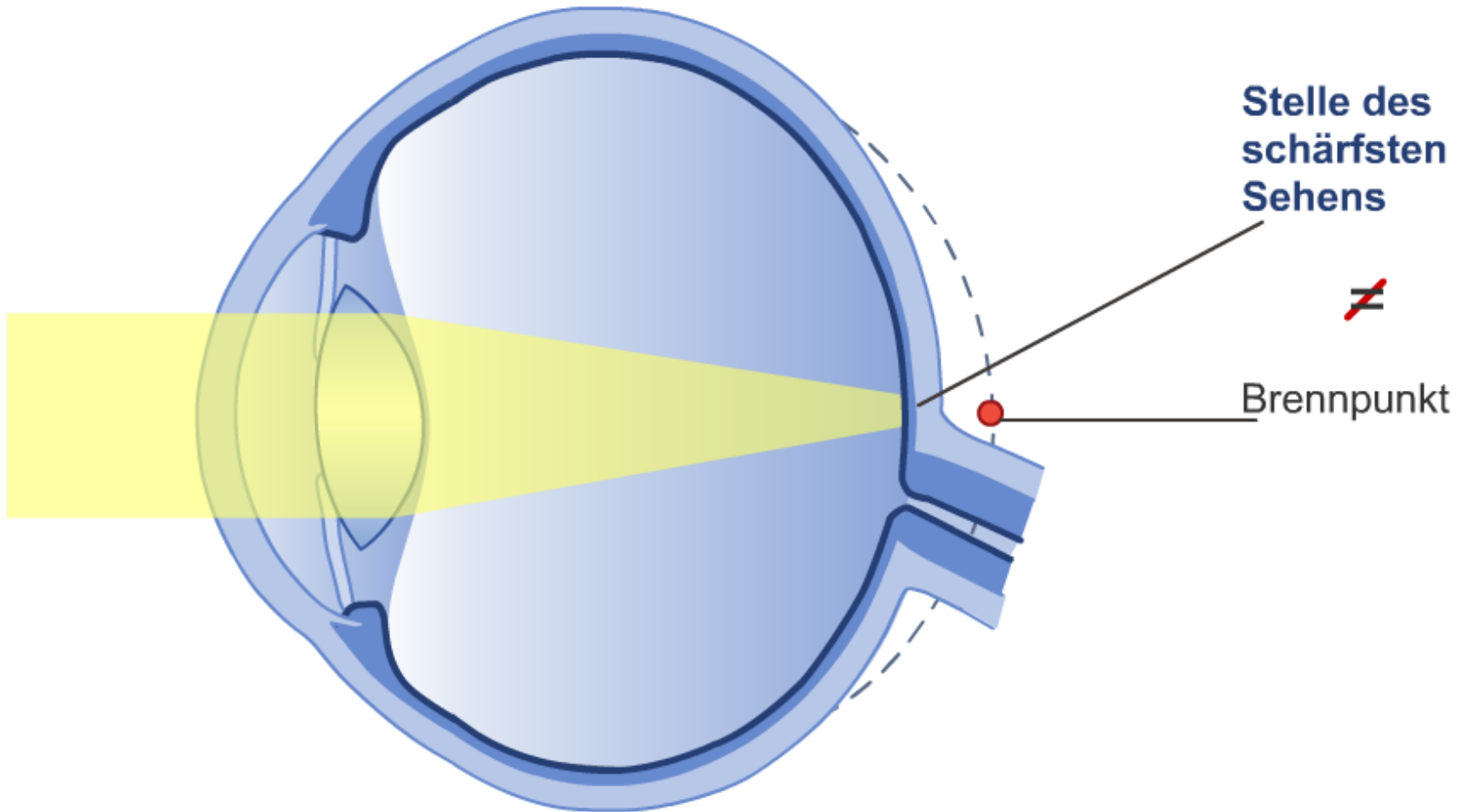
Der Sehnerv enthält etwa eine Million Nervenfasern, die Fortsätze (Axone) der Ganglienzellen der Netzhaut. Sehnerv und Netzhaut sind Teile des Gehirns und regenerieren sich daher nicht nach Schädigungen.



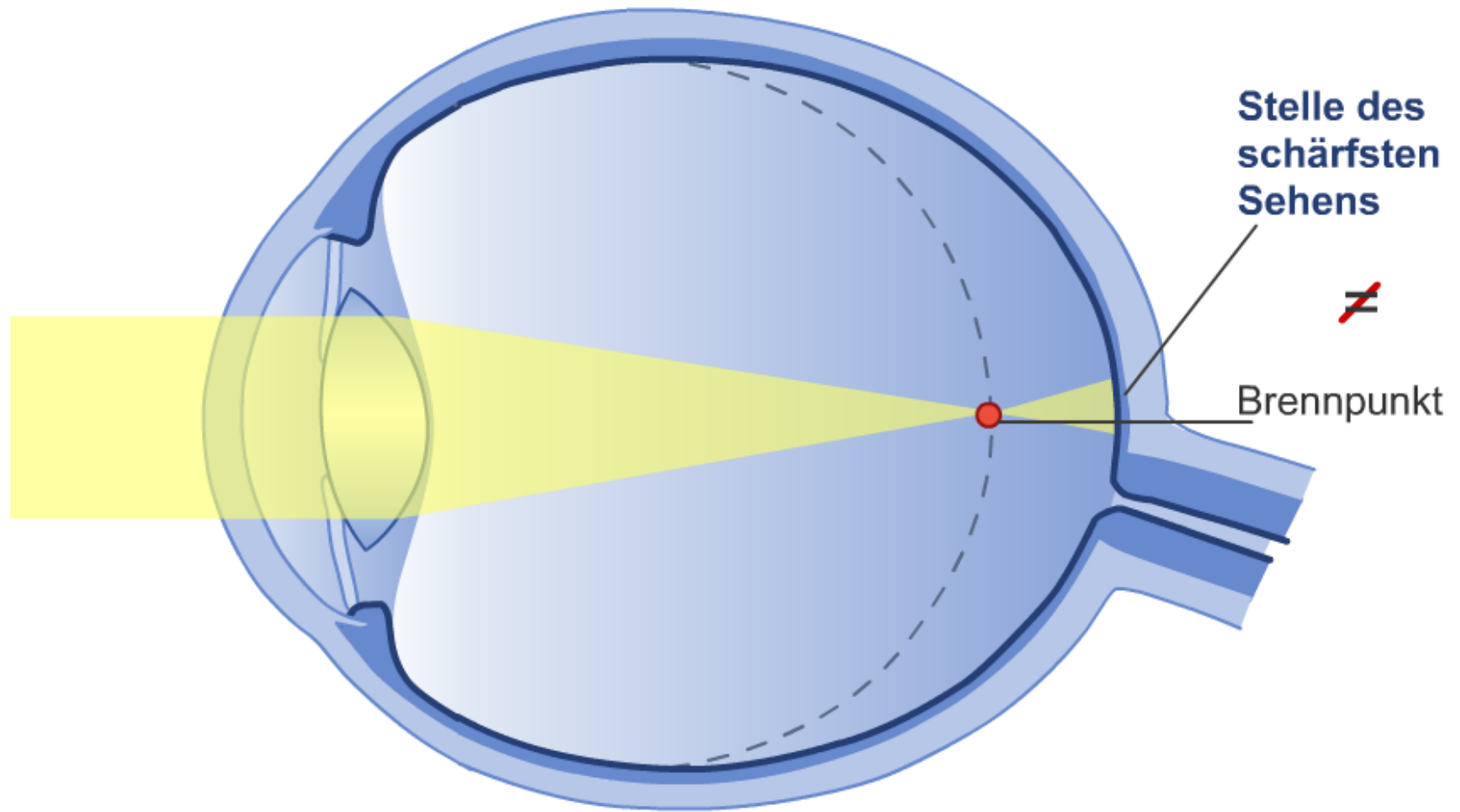
Rechtsichtigkeit



Weitsichtigkeit



Kurzsichtigkeit





SEHEN
kann doch jeder

Fast jeder

Ist Fehlsichtigkeit
im Sport
überhaupt ein
Problem?

© G. JENDRUSCH (2008)



Wozu muss ich sehen?

- Bildung einer Orientierungsgrundlage
- Kontrolle von Eigenbewegungen
- Antizipation von Fremdbewegungen
 - Sportwissenschaftlich - die mentale Vorwegnahme eines künftigen Bewegungsablaufes
- Bewegungsbeobachtung und Beurteilung



Wir unterscheiden

- **Das statische Sehen:**
- Die Güte des statischen Sehens wird hauptsächlich durch die Sehschärfe bestimmt.
 - Sehschärfe oder Auflösungsvermögen des Auges:



■ **A B C D E F G H**



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- **Das dynamische oder Bewegungssehen:**
- ...
- Spielt eine bedeutende Rolle im Sport, insbesondere in den schnellen Ball- und Rückschlagspielen.
 - Dynamisches Sehen beschreibt dabei zum einen die Leistungsfähigkeit des Sehens bei konjugierten (gleichsinnige) Augenbewegungen.
 - Damit bewegte Objekte deutlich abgebildet werden können, müssen sie durch koordinierte Augen- und Kopfbewegungen ständig im Netzhautbereich des schärfsten Sehens, gehalten werden.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- Beim **Bewegungssehen** wirken drei Komponenten:
 - Gegenstände werden dann als bewegt wahrgenommen, wenn durch denselben Reiz nacheinander unterschiedliche Stellen der Netzhaut gereizt werden.
 - So entstehen Bewegungswahrnehmungen: gehende Menschen, fahrende Busse usw.
 - Körperempfindungen:
 - Bewegt sich der Mensch selbst, nicht aber seine Umgebung (Bäume und Häuser z.B) In solchen Fällen werden verschiedene Netzhautstellen durch diese ruhenden Objekte gereizt. Wir erleben nicht diese Gegenstände als bewegt, sondern uns selbst. Die Umwelt wird als stabil wahrgenommen, weil alle anderen Körperempfindungen vom Gehirn mit den visuellen Wahrnehmungen "verrechnet" werden und so der Schluss gezogen werden kann, dass sich nicht die Häuser um uns bewegen, sondern wir selbst in Bewegung sind.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- Beim **Bewegungssehen** wirken drei Komponenten:
 - Die Erfahrung:
 - Neben den diversen Körperempfindungen bewirkt auch die Erfahrung, dass man sich selbst als bewegt erlebt.
- Beispiele:
 - Zug fährt, wir sitzen darin.
 - Das Gehirn weiß, dass es sich um eine Scheinbewegung handelt.
 - Zug steht im Bahnhof – der Nachbarzug fährt los.
 - Im ersten Moment können wir nicht unterscheiden, wer sich bewegt!
 - Film:
 - Es werden Bilder in rascher Aufeinanderfolge (24 in der Sekunde) dargeboten, die daraufhin bewegt erscheinen.
 - Bis zu 17 Bilder löst unser Auge noch auf - Daumenkino

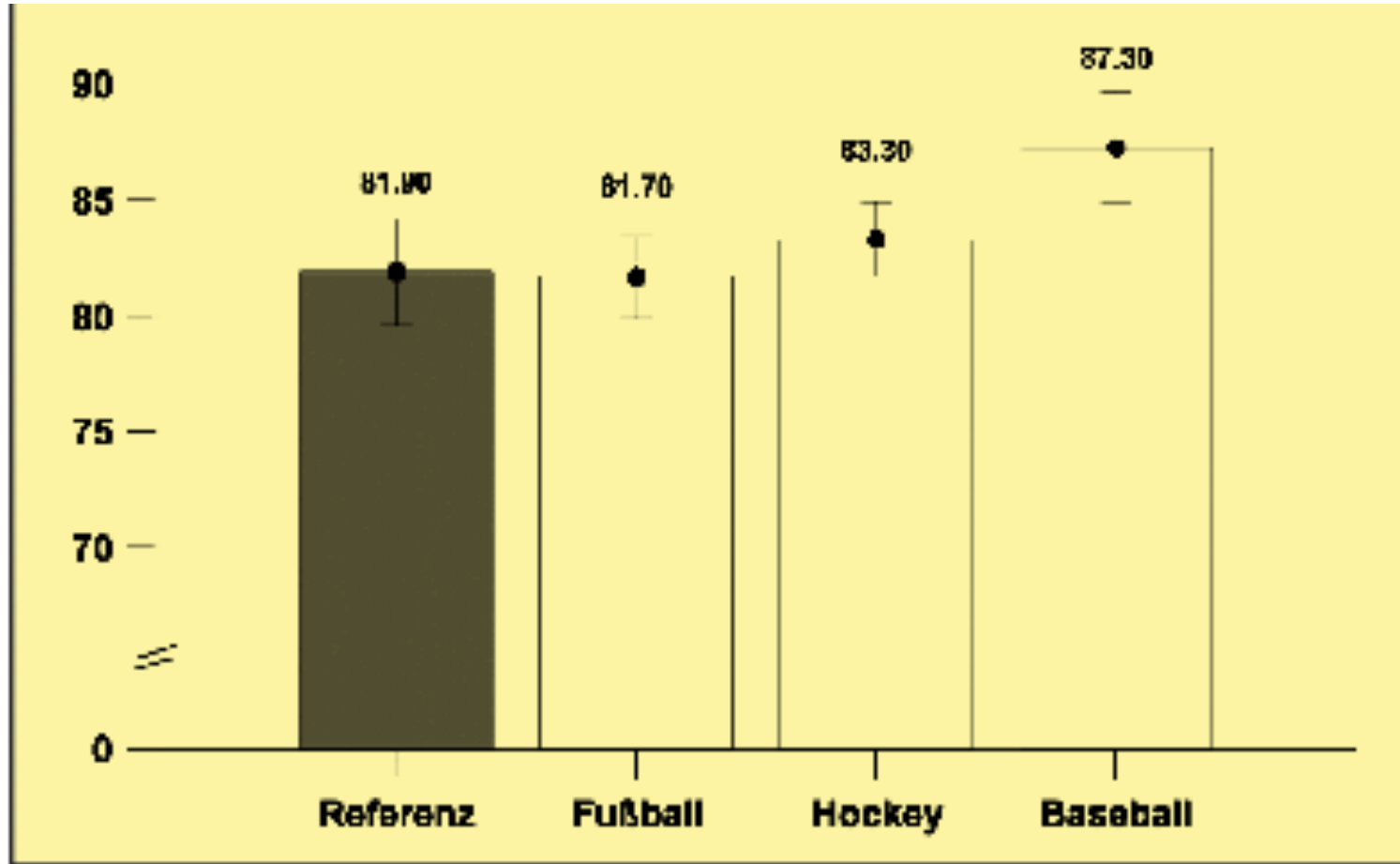


Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- 152 männlichen Hochleistungssportlern
 - (**29 Baseballspieler**, 56 Fußballspieler und 67 Hockeyspieler; Mitglieder der deutschen Nationalmannschaft bzw. der 1. und 2. Bundesliga) wurde die dynamische Sehleistung mit WISTs Sehtest bestimmt und mit altersentsprechenden Referenzwerten von Nicht- bzw. Freizeitsportlern verglichen.
 - Bessere Sehleistung bei Baseball- und Hockeyspielern (mit 87,3 und 83,3 % richtigen Antworten),
 - Fußballspieler unterscheiden sich in ihrer Sehleistung nicht von der Bezugsgruppe (Referenz) (81,7 bzw. 81,9%, Abb. 3).
 - Quelle: Dr. Gernot Jendrusch RUB

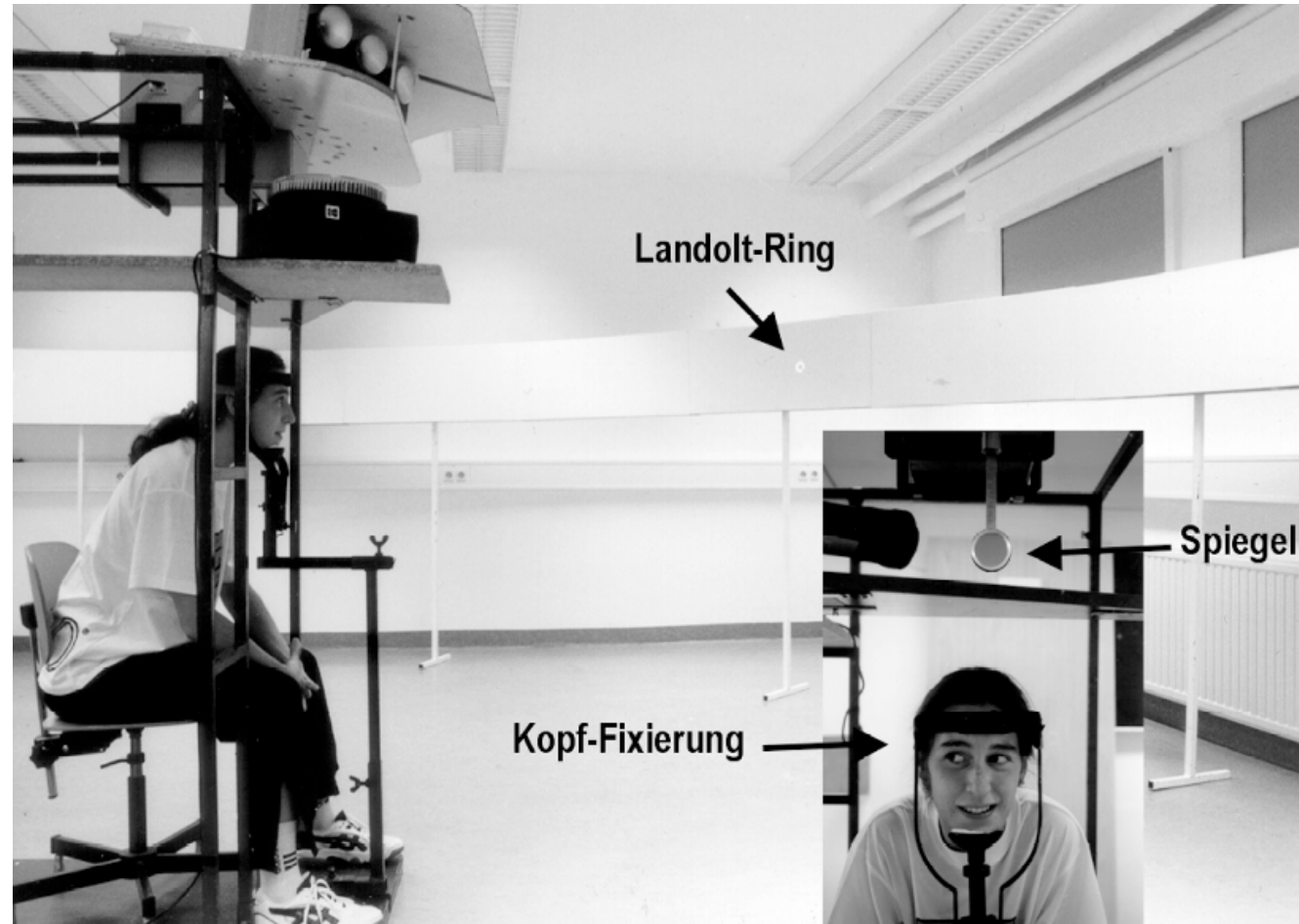
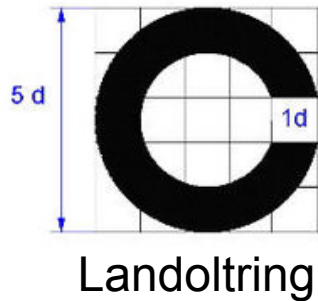


Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

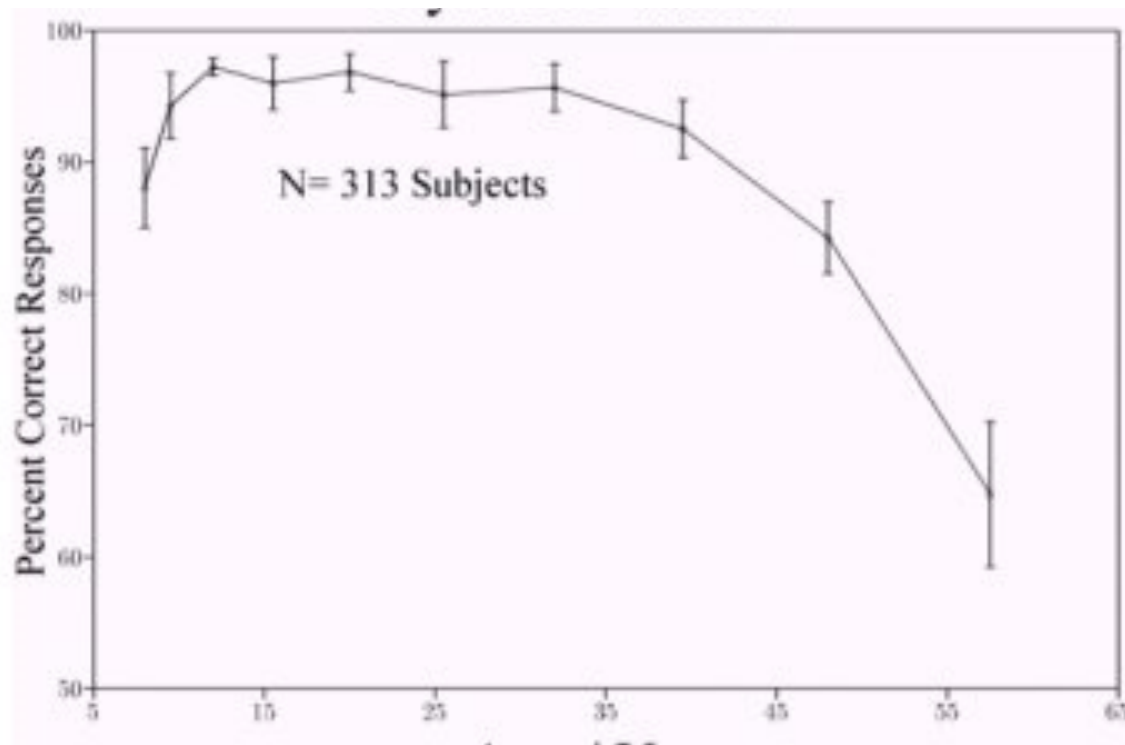
WISTs-Test Ruhr – Uni Bochum



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

Alters-Entwicklung

Die Grafik zeigt die Altersentwicklung der Leistung (in Prozent richtiger Antworten) in der Altersspanne von 7 bis 55 Jahren.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- Zahlreiche Studien beweisen dass Volleyball-, Baseball-, Tennis- und Badmintonspieler – jeweils im Vergleich zu „Nicht- Sportlern“ – bessere dynamische Sehschärfewerte (Ortungsgeschwindigkeiten) erreichen.
- Geschlechtsspezifische Differenzierung ergibt für männliche Sportler in den schnelleren Sportarten (z. B. Tennis, Handball oder Volleyball) deutlich höhere Ortungsgeschwindigkeiten als für Weibliche.
- Diese Geschlechtsspezifik beruht vermutlich darauf, dass verglichen mit den Damen die Ball- und Aktionsgeschwindigkeiten der genannten Sportarten im Herrenbereich deutlich höher sind.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- Als Konsequenz vor allem für Sportarten mit hohen visuell-dynamischen Anforderungen gilt es:
 - vorhandene Adaptationsreserven im Bereich der Blickmotorik durch gezieltes (sportartspezifisches) Training zu erschließen.
- Die durch zahlreiche Studien belegte Trainierbarkeit der blickmotorischen Leistungsfähigkeit wird ursächlich weniger auf muskuläre als vielmehr auf verbesserte oder schneller abrufbare Motorikprogramme zurückgeführt.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

Fazit

- Zweifellos überwiegen die Anforderungen an das dynamische Sehen bei den meisten Tätigkeiten:
 - Straßenverkehr,
 - Sport ...
- Mit ihrer einseitigen Ausrichtung auf statische Sehfunktionen bleibt die herkömmliche Sehdiagnostik insbesondere für die Sportpraxis jedoch ziemlich unbefriedigend.
- Die Erfassung dynamischer Sehfunktionen hat ein eigenes Gewicht für die Sehdiagnostik mit beträchtlichen Konsequenzen auch für ein gezieltes (allgemeines oder sportartspezifisches) Training entsprechender Sehfunktionen.



Das Bewegungs- oder Dynamische Sehen

- Dynamischer Sehtest (hier ein Prototyp)

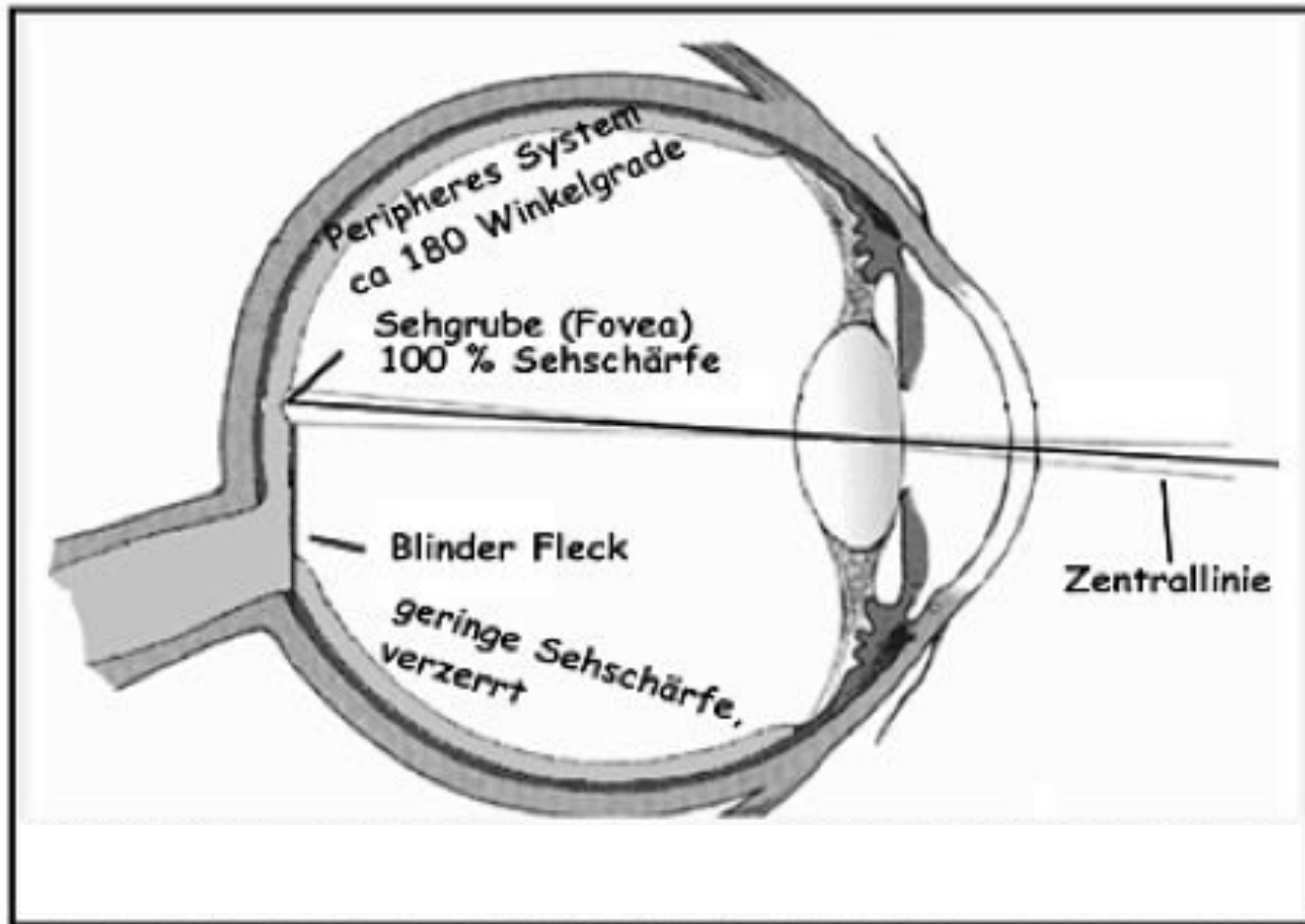


Sehschärfenbestimmung

- Dynamisches Sehen
 - ist die Kombination von Wahrnehmungen auf der Netzhaut (im zentralen und peripheren Teil) mit Augen- & Kopfbewegungen.
 - Es wird in diesem Jahr den ersten „funktionierenden“ „Dynamischen Sehtest“ geben. Die Erprobungsphase ist abgeschlossen!
 - Damit wird es möglich sein Defizite aufzudecken!
 - Es wird dazu dienen:
 - das dynamische Sehen zu trainieren
 - mit den nicht zu trainierenden Defiziten besser umgehen zu können.



Peripheres Sehen



Peripheres Sehen

Peripheres Sehen ist ein Teilbereich des Sehens. Im Gegensatz zum zentralen Sehen, bei dem das Auge exakt auf einen bestimmten zentralen Punkt (gelben Fleck) gerichtet sein muss, um die maximale Sehschärfe auszunutzen, liefert das periphere Sehen grobe unscharfe und optisch verzerrte Seheindrücke außerhalb des Fixationspunktes.

Durch Zusammenschaltung von Sehzellen zu Gruppen, wird dafür eine Abtastfrequenz bis zu 100 pro Sekunde erreicht (statt nur 3 bis 4 wie beim zentralen Sehen).

Das periphere Sehen ist dadurch sehr effizient für das Wahrnehmen von Bewegungen und wegen seiner vorwiegend aus hell-dunkel empfindlichen Stäbchen bestehenden Netzhaut auch bei äußerst geringer Helligkeit von Nutzen, z. B. beim Sehen in der Nacht.



Sehschärfenbestimmung

- Zentrale Tagessehschärfe (statisches Sehen)
- Kontrastsehen
- Farbsehen
- Peripheres Sehen
- Nahsehen
- Binokulares Sehen
- Dynamisches Sehen



Sehschärfenbestimmung

- Zentrale Tagessehschärfe (statisches Sehen)
 - Eine durchschnittlich gute Sehschärfe bezeichnen die Augenoptiker mit dem Fachausdruck „Visus 1,0“. Diese Sehschärfe sollte ein normalsichtigen Menschen ohne Brille und alle fehlsichtigen Menschen mit Brille erreichen.
 - Spitzensportler aus Bewegungssportarten erreichen zum Teil wesentlich höhere Sehleistungen.



Sehschärfenbestimmung

■ Kontrastsehen

- Der Kontrasttest wird genau wie der “normale statische Sehtest“ an Optotypen (Buchstaben, Zahlen, Landoltringen) durchgeführt. Der Unterschied besteht darin, dass die Zeichen mit einem geringeren Kontrast dargeboten werden:

A A A

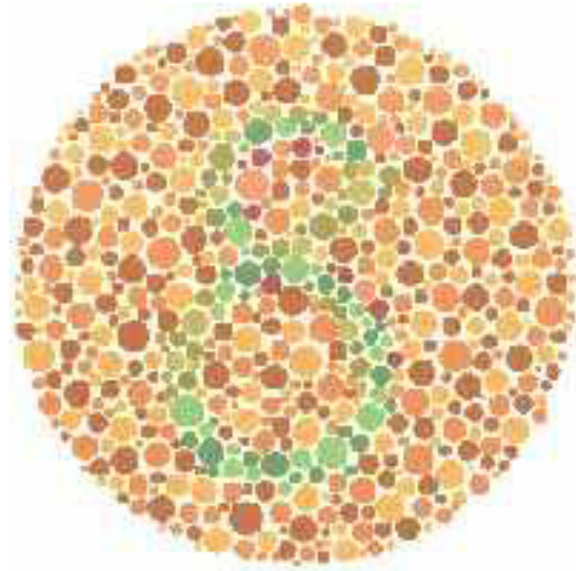
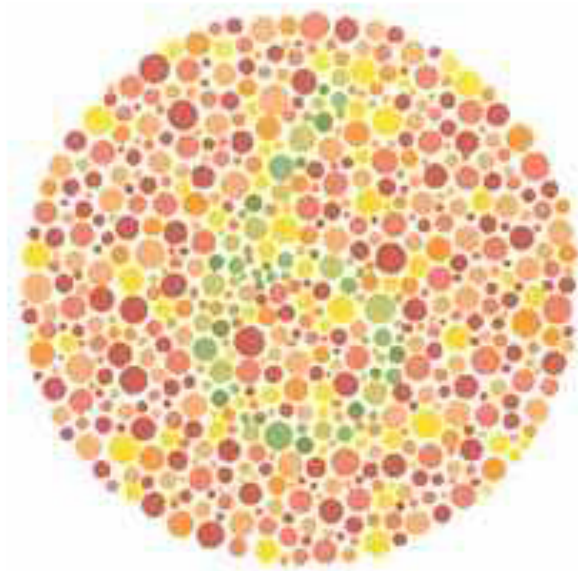
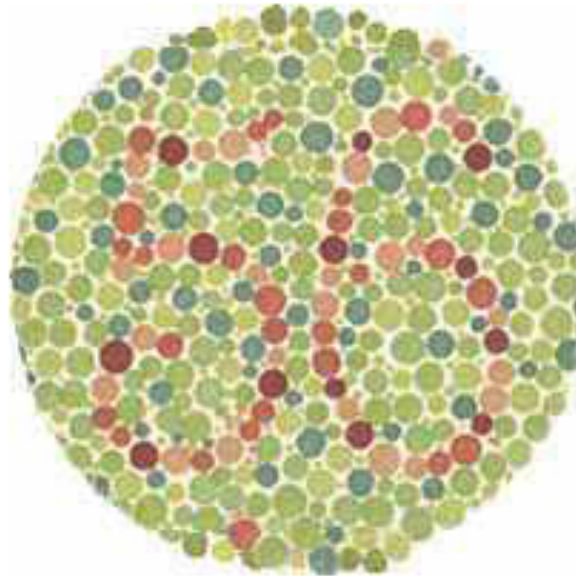
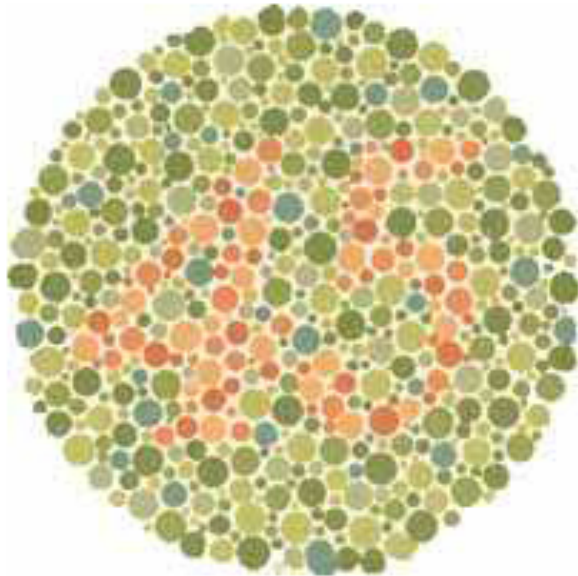
- Es ist nun vorstellbar, dass bestimmte Farben von Trikots und/oder Hintergründe auf dem Spielfeld, die Wahrnehmung des Balles oder der zu beurteilenden Situation extrem beeinträchtigen können.



■ Farbsehen

- Farbenblind oder Farbschwach sind ca. 15 – 20 Prozent der weißen, männlichen Bevölkerung und einer kleiner Anteil der weiblichen Bevölkerung.
- die meisten Menschen mit einer Rot-Grün Schwäche/ Blindheit. Bemerkten dies erst, wenn sie z. B. bei der Kombination von Kleidung (für sie nicht zu erklärende) Kritik erhalten.





■ Peripheres Sehen

- Gemessen wird mit einem Perimeter (Gesichtsfeldmessgerät)
 - Dort werden etwaige Ausfälle oder Unregelmäßigkeiten erkannt.
- Beim Blick geradeaus, reicht das Gesichtsfeld zur Seite bis zu einem Winkel von über 90 Grad. Nach unten sind es bis zu 70 Grad und nach oben sowie zur Nase hin bis 60 Grad.
- Im Alter nimmt die Größe des Gesichtsfelds aufgrund normaler Alterungsprozesse ab.
- Verschiedene Erkrankungen des Auges oder des Gehirns, wie beispielsweise Grüner Star oder Makuladegeneration) können das Gesichtsfeld beeinträchtigen.

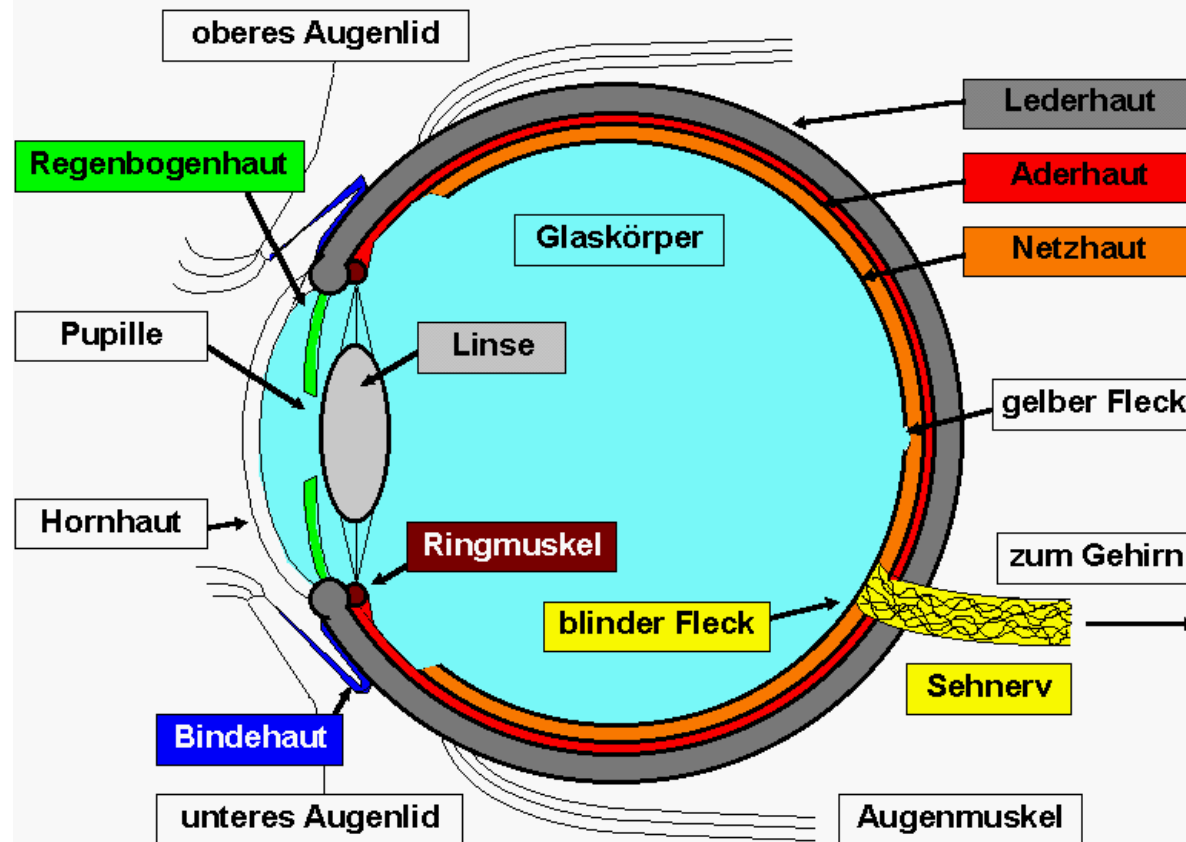


■ Nahsehen

- Die ersten Defizite im Nahsehen treten im Normalfall zwischen dem 40 und 45 Lebensjahr auf.
- Das „berühmte“ zu kurz werden der Arme, Probleme bei schlechten Lichtbedingungen, sind die ersten Anzeichen.



Das Auge



Sehschärfenbestimmung

- Binokulares Sehen oder beidäugiges Sehen
 - gleichzeitige Wahrnehmung der Seheindrücke beider Augen
 - die Fähigkeit, die Bilder *beider* Augen zu *einem einzigen* Bild zu verschmelzen
 - höchste Form des Binokularsehens ist das räumlichen Sehen
- Voraussetzung für das Binokularsehen
 - *Korrespondenz* zwischen bestimmten Netzhautarealen beider Augen



Sehschärfenbestimmung

■ Defizite

- 70% aller Menschen haben mehr oder weniger Probleme mit dem binokularen Sehen.
- Diese machen sich auf unterschiedlichste Art und Weisen bemerkbar:
- ✓ Grobmotorik
 - Gleichgewicht
 - Körperkoordination
- ✓ Feinmotorik
 - Fixation und Konvergenz
 - Augenbewegungen
 - Fusionreserven
 - Orientierungssinn





Pausen erhöhen das Sportvergnügen
Und steigern die Leistungsfähigkeit



Anamnese von Seheinschränkungen

- Sie haben von uns einen Testbogen zur Ermittlung ihrer individuellen Leistungsfähigkeit erhalten.
 - www.trainyoureyes.com
- Motilitätstest:
 - Ziel – Test der Augenkoordination



Anamnesebogen

(Liegt Ihnen vor)

Sehschärfenprotokoll für
 Vor dem Eintragen des Kurzwertes werden die Stammdaten im FC erfasst / überprüft

Name:	Beruf im CRM	Hobby im CRM	Wochenst. im CRM
-------	--------------	--------------	------------------

Bisher getragene Brillen

Ferne	Nähe	Gesicht
Bildschirmbrille	Sportbrille	Contactlinsen
Sonnenbrille	Arbeitsschutzbrille	Spezialbrille (was?)

Anamnese (in CRM nachtragen)

	JA	NEIN		JA	NEIN
Doppelbilder			Diabetes		
Kopfschmerzen			Katarakt		
Gereizte Augen (Rote Augen)			Bluthochdruck / Niederdruck		
Ermüdung (schnelle)			Glaukom		
Blendempfindlichkeit			Maculadegeneration		
Umstellungs-Schwierigkeiten (NIF)			Rheuma		
Nacktenverspannungen			Herzinfarkt		
Zilien verlaufen			Schlaganfall		
Schlechtes Augenmaß			Medikamente		

Ein Kreuz in ROT => Prismenrefra empfohlen
 Anamnese Protokoll ausfüllen

Gewünschte Messungen besprechen (Preise nennen)

Laser OP: Positiv ☐ Ablehnend ☐ Nicht nachgedacht ☐ zu VSDAR ☐ Gelasert ☐

Basissehschärfenbestimmung 14,- € ☐ Komfortsehschärfenbestimmung 24,- € ☐

Premium-Sehschärfenbestimmung 37,- € ☐ Prismen-Sehschärfenbestimmung 35,- € ☐

Gesichtsfeld 17,50 € ☐ IOD 10,- € ☐ Prismen-Sehschärfenbest (NK) 25,- € ☐

Messungen:

Via R/L / bin	monokulare Sehschärfenbest.	Kontrast	Farbsehen	Monokularer Rot/Grünabgleich
Via R/L / bin	Binokularer Abgleich	Addition	Nahvisus	D.K. / NICHT D.K.

Weitere Massnahmen =>

Alle Messungen werden im PC (Refra Protokoll) erfasst

Computer

Entfernungen (in cm)	Bildschirm:	Tastatur:
Vorlage:	Telefon / Kollege:	

Spezialtest / Anwendungsbezogen

Zollstock Bandmass	Verträge / Fax	Nahen	Kreuzworträtsel	Beispickeltest
Schieblehre	Fahrplan	Telefonbuch	Nadel/Faden	Waschanleitung

Empfehlung NEU

Ferne	Nähe	Gesicht	Bratzbrille
Bildschirmbrille	Sportbrille	Contactlinsen	Sonnenbrille
Arbeitsschutzbrille	Spezialbrille	Sonstiges	Sonstiges

Die Messungen wurden durchgeführt von

Datum / Name



Sehen im Sport

- Sportarten wie Fußball, Handball, Tennis, Baseball, Golf, Volleyball, Eishockey etc. stellen hohe Anforderungen an das Sehen.
- Die Sportler müssen ihren Fokus ständig von der Ferne auf die Nähe wechseln und umgekehrt, was gutes Adaptionsvermögen verlangt.
- Die Augen müssen zudem zur exakt gleichen Zeit den gleichen Punkt präzise fokussieren können.



Sehen im Sport

- Die Athleten müssen ein gutes Gleichgewichtsgefühl haben.
- Sie müssen das Körpergewicht von der einen auf die andere Seite verlagern können.
- Sie müssen eine perfekte Koordination von Hand- bzw. Fuß- und Augenbewegungen aufweisen.
- Die Augen müssen immer optimal zusammenarbeiten, um Distanzen richtig einschätzen zu können.



Sehen im Sport

- Das periphere Gesichtsfeld muss genutzt werden, um das Spielfeld zu überblicken und Gegner und Teamkameraden schnell wahrzunehmen.
- Sie müssen auch unter hohem physischen und psychischen Druck Konzentration und Kontrolle erhalten werden.
- Ein gut trainiertes Sehvermögen ist ein Weg um noch bessere Ergebnisse zu erzielen.



Sehen im Sport

- Wenn die Augenkoordination nicht stimmt, kann sich das z.B. auf:
 - die Reaktionsgeschwindigkeit,
 - die Fähigkeit zu fokussieren,
 - das Gleichgewicht,
 - die Koordination von Hand- und Augenbewegungen
 - das periphere Sehen auswirken.

Bei Defiziten kann die LÖSUNG ein Visualtraining sein!



Worum geht es beim Visualtraining?

- ✓ Visualtraining führt keine Sehübungen durch sondern optimiert die Voraussetzungen zum Sehen.
- ✓ Es werden keine klassischen Fehlsichtigkeiten (Myopie, Hyperopie...) beseitigt sondern die Koordination der Augen, die Auge-Hand-Koordination und die Auge-Fuß-Koordination optimiert.
- ✓ Störungen des Sinnessystems werden behoben und das Sinnessystem „neu kalibriert“.
- ✓ **Warum geht das über die Augen? → 84% unserer gesamten Sinneswahrnehmungen kommen über die Augen!**



Was verbirgt sich hinter trainyoureyes.com ?

- ✓ TYE ist ein in Dänemark entwickeltes Konzept zum optimierten Umgang mit Visualtraining!
- ✓ Es wurde von der Dänin Maria Beadle-Kops vor mehr als 15 Jahren entwickelt und seitdem auch betrieben.
- ✓ In Dänemark, Schweden und Norwegen ist Visualtraining eine anerkannte Methode zur Behebung von Seh- und Koordinationsstörungen des Sinnessystems.
- ✓ Der Hauptunterschied zu anderen Trainingsmethoden ist das bei TYE der Trainingserfolg per Internet-Portal kontrolliert werden kann. Der Patient/Sportler kann daher nicht „schummeln“ und ein Trainingserfolg ist dadurch garantiert.



Für wen ist Visualtraining anwendbar?

u.a.

- ✓ Sportler / Kampfrichter (Steigerung der Leistungs & Wahrnehmungsfähigkeit)
- *trainyoureyes.com* ist offizieller Betreuer des „Team Dänemark“.
- Jeder dänische Nationalsportler wird getestet und bei Bedarf mit einem individuellen Trainingsprogramm versehen.



Anamnese

trainyoureyes.com

ANAMNESIS

Name: _____

Anamnese:

	Ja	Nein	Weiß Nicht
1. Wird Ihre Konzentrationsfähigkeit während des Tages schwächer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bemerken Sie am Ende des Tages eine Erschöpfung im Bereich Ihrer Augen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Verschwimmt ein Text nach längerem Lesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ist Ihre Lese Geschwindigkeit im Vergleich zu Ihren Anforderungen zu langsam?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Haben Sie Probleme scharf zu stellen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sind Ihre Augen gereizt, jucken sie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Wiederholen oder überspringen Sie beim Lesen Zeilen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Haben Sie öfter Kopfschmerzen im Bereich der Stirn oder der Schläfe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Schließen Sie manchmal beim Lesen ein Auge?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Fällt es Ihnen schwer Ihre Sehschärfe von nah auf fern oder umgekehrt anzupassen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Sehen Ihre Augen unterschiedlich stark?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Leiden Sie an Migräne?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Bewegen Sie beim Lesen ihren Kopf?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Haben Sie Schwierigkeiten mit der Balance?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Leiden Sie an Reisekrankheit, wenn sie im Auto mitfahren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Fällt es Ihnen schwer einen Ball zu fangen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Fällt es Ihnen schwer verschiedene Bewegungen gleichzeitig auszuführen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Wird Ihnen leicht schwindlig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Wie lange können Sie Lesen bevor Ihre Augen ermüden?	_____		
20. Wie viele Stunden verbringen Sie täglich mit Naharbeit (vor einem Bildschirm oder einem Schreibtisch lesend)	_____		

Konvergens: (Messung des Nah- bzw. Konvergenzpunktes)

- Bei welchen Entfernungen konnte der Patient das Objekt fokussieren?
- Gab ein Auge die Fixation auf und rollte nach auswärts? ☐ Ja - Recht ☐ Ja - Links
- War dem Patienten die Untersuchung unangenehm? ☐ Ja ☐ Nein

Notater: _____

Motilität: (Testen der Motilität)

Beantworten Sie die folgenden Fragen so gut wie möglich:

- Punkte für das rechte Auge: 1 2 3 4 5
- Punkte für das linke Auge: 1 2 3 4 5
- Punkte für beide Augen: 1 2 3 4 5
- Wird der Kopf mitbewegt? ☐ Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht

Notater: _____



Train your Eyes

(allgemeine Fragen)

1. Verringert sich Ihre Konzentrationsfähigkeit während des Tages?
2. Fühlen sich Ihre Augen oder umgebende Gesichtsbereiche am Ende des Tages müde an?
3. Verschwimmen Buchstaben und Texte bei längerem Lesen?
4. Lesen Sie langsamer als Sie es gerne möchten?
5. Haben Sie manchmal Probleme, einen Gegenstand oder Buchstaben/Wörter scharf zu stellen?
6. Brennen oder jucken Ihre Augen häufig?
7. Passiert es Ihnen manchmal, dass Sie Wörter zweimal lesen müssen oder, dass Sie ganze Zeilen überspringen?



Train your Eyes

(allgemeine Fragen)

1. Bekommen Sie manchmal beim Lesen Kopfschmerzen im Bereich der Stirn oder der Schläfen?
2. Müssen Sie manchmal während des Lesens Ihre Augen kurz schliessen?
3. Haben Sie manchmal Schwierigkeiten mit dem Scharfstellen (Fokussieren) zwischen nahen und weiter entfernten Objekten?
4. Bemerkten Sie einen Unterschied in der Sehleistung bzw. beim Scharfstellen (Fokussieren) zwischen Ihrem rechtem und linken Auge?
5. Wie viele Stunden täglich verbringen Sie mit Tätigkeiten im Nahbereich (z.B. Bildschirmarbeit, Bürotätigkeit, Lesen, Handarbeit...)?



Spezielle Sportler Fragen:

- Schwierigkeiten das Spielfeld zu überblicken
- Kopfschmerzen im Stirnbereich
- Schlechtes Konzentrationsvermögen
- Schwierigkeiten zu fokussieren
- Schwierigkeiten die Sicht an verschiedenen Entfernungen anzupassen
- Die Wahrnehmung beider Augen ist sehr unterschiedlich
- Mehr Fehler unter Stress
- Verschwommenes Sehen
- Doppelbilder
- Tränende Augen



Train your Eyes

- Wenn Sie ein oder mehrere Fragen Ja beantwortet haben, so deutet das darauf hin, dass Sie ggf. Defizite in der Wahrnehmung haben, die mit den üblich Korrektionsmitteln Brille oder Kontaktlinsen nicht gelöst werden können.



- Praxistest:
 - Wer hat Lust?



- **Das Balance Board** (mit Blatt & Ball)
- Ziel der Übung:
- Erkennen von massiven Sehkoordinations Defiziten!
- Eine bessere Balance zu bekommen
- Die Fähigkeit zu entwickeln Ihre Füße zu bewegen, ohne dass Ihr Oberkörper diese Bewegung mitmacht. (Eine bessere Körperbeherrschung zu erlangen)



■ Die Larve auf der Schnur

- Ziel:
- Die Fähigkeit Ihre Augen kontrolliert einwärts und auswärts zu drehen zu verbessern und das jeweilige Gefühl bewusst zu erleben und zu kontrollieren.
- Die Einwärts und Auswärtsdrehung Ihrer Augen auch in schräge Blickwinklen zu verbessern.
- Mehrere Aktionen schneller zu erfassen.



■ Larve an der Schnur

- **Einleitung**
- Befestigen Sie ein Ende der "Brock String" (Perlenschnur mit 6 Holzperlen) z.B.: an einem Türknauf. Vergewissern Sie sich, dass der Hintergrund eine gleichmäßige Farbe hat und genug Licht für diese Übung vorhanden ist
- Platzieren Sie alle Bälle gemeinsam am befestigten Ende der Schnur.
- Spannen Sie die Perlenschnur und halten Sie das lose Ende zu Ihrer Nasenspitze.



■ Larve an der Schnur

– Schritt 1

- Blicken Sie auf die Perlen – die so genannte „Larve“. Wenn Sie auf die Ihnen am nächsten platzierten Perle blicken, sollten Sie zwei Schnüre in V-Form sehen, welche sich in dieser Perle treffen.
- Versuchen Sie sich nun vorzustellen, dass sich die „Larve“ auf Sie zu bewegt und lassen Sie den Kreuzungspunkt der zwei Schnüre immer näher zu Ihrer Nase wandern.
- Wenn der Kreuzungspunkt der Schnüre genau vor Ihrer Nasenspitze ist halten Sie ihn dort für ca. 5 Sekunden, danach lassen Sie den Kreuzungspunkt wieder langsam zurück gleiten bis zur „Larve“. Achten Sie darauf, diese Übung nicht zu schnell durchzuführen!



■ Larve an der Schnur

– Schritt 2

1. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. jedoch drehen Sie nun den Kopf auf die linke Seite, so dass Sie gerade noch mit Beiden Augen blicken können.
2. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. jedoch drehen Sie nun den Kopf auf die rechte Seite. Ebenfalls gerade so weit, dass Sie noch mit beiden Augen blicken können.
3. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf nach oben links.
4. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf nach oben rechts.
5. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf gerade nach oben.
6. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf nach unten links.
7. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf nach unten rechts.
8. Wiederholen Sie die Übung wie Schritt 1. drehen Sie dabei den Kopf gerade nach unten.
9. Führen Sie die Übung am öftesten in jener Position durch, in der Sie die größten Probleme haben.



■ Larve an der Schnur

- **Wichtig**
- Achten Sie darauf, dass Ihre Blickbewegungen möglichst langsam und gleitend durchgeführt werden (keine hektischen Blicksprünge)
- Versuchen Sie bewusst zu fühlen, in welche Richtung und wie stark sich Ihre Augen verdrehen.



■ Buchstabentafel

- **Zweck**
- Das Scharfstellen (fokussieren) beim Wechsel zwischen Nahdistanzen und entfernten Objekten zu verbessern.
- Schnelleres Erkennen und Beurteilen von Aktionen.



■ Buchstaben fokussieren

- **Einleitung**
- Tragen Sie die Augenklappe über einem Auge.
- Montieren Sie die (großen) Ferndistanz-Buchstaben-Tafel auf einer Wand in Augenhöhe. Gehen Sie nun so weit zurück, dass Sie die Buchstaben gerade noch erkennen können.
- Markieren Sie den Abstand am Boden (z.B. mit einem Stift oder Gegenstand an dieser Position). Sollten Sie einen Unterschied zwischen den beiden Augen bemerken, markieren Sie beide Distanzen und versuchen Sie, dass Sie ca. (sofern möglich) auf die gleiche Distanz kommen.
- Halten Sie die (kleinen) Nahdistanz-Buchstaben-Karte mit ausgestreckten Armen vor Ihren Augen. Die Oberkante der Nahdistanz-Karten sollte mit der Unterkante der Ferndistanz-Tafeln zusammentreffen.



■ Buchstaben fokussieren

■ Schritt 1

- Blicken Sie auf die Nahdistanz-Karte. Bewegen Sie die Karte langsam immer näher, bis die Buchstaben unscharf erscheinen und gerade noch lesbar sind. Stoppen Sie an dieser Distanz und konzentrieren Sie sich die Buchstaben scharf zu stellen. Wenn Ihnen dies gelingt, bewegen Sie die Karte weiter näher und wiederholen Sie die Konzentrationsphase, bis Sie einen Punkt erreichen, an dem Sie nicht mehr in der Lage sind Scharfzustellen. Halten Sie nun die Nahdistanz-Karte ein kleines Stück weiter weg, bis Sie die Buchstaben wieder erstmals scharf sehen. Diese Position ist die ideale Trainingsdistanz für die Nahdistanz-Karte. Achten Sie darauf, dass diese Distanz so nah wie möglich ist.
- Blicken Sie nun auf die Ferndistanz-Tafeln an der Wand und stellen Sie die Buchstaben so schnell wie möglich scharf.



■ Buchstaben fokussieren

■ Schritt 2

- Blicken Sie wieder zurück auf die Nahdistanz-Karten und wiederholen Sie in dieser Distanz das Scharfstellen so schnell wie möglich.
- Sie können die Buchstaben laut vorlesen beginnen Sie dazu links oben mit dem ersten Buchstaben auf der Ferndistanz-Tafel. Den zweiten Buchstaben lesen Sie nun von der Nahdistanz-Karte ab und wieder zurück zur Ferndistanz-Tafel für den dritten Buchstaben (wechseln Sie so zwischen Fern- und Nahdistanz).
- Wenn beide Augen ungefähr gleich arbeiten, wiederholen Sie die Punkte 2. und 3. Ca. 20 mal mit jedem Auge. Versuchen Sie, dass beide Augen gleich gut werden.
- Achten Sie permanent darauf, dass die Distanz zur Ferndistanz-Tafel so groß wie möglich ist und der Abstand zur Nahdistanz-Karte so klein wie möglich ist.



■ Buchstaben fokussieren

- **Wichtig**
- Der Abstand zur Nahdistanz-Karte sollte so klein wie möglich sein. Viele Personen tendieren dazu den Abstand in der Nähe unbewusst zu vergrößern.
- Achten Sie darauf, dass die Buchstaben auf der Ferndistanz-Tafel so schnell wie möglich scharf zu sehen sind. (max. 1 - 2 Sekunden nach dem Blickwechsel von der Nahdistanz-Karte)
- Versuchen Sie diese Fähigkeit auf beiden Augen gleichmäßig auszutrainieren.



B L T 4 N 8 K R 5 6 0 W
 Z K 2 D R S M U 4 L F R
 R H C 0 5 R V T 5 B R O
 T 1 G B P T 6 E N U R Z
 D R 9 S M X 8 2 J T H U
 1 3 V P D N 1 G T 7 N T
 N A P T 9 0 5 R V T Y 8
 P B A V X N S P Q 2 3 Y
 2 W E S 8 R O X W N 1 2
 T K 2 D S U 4 7 L O F Z
 3 W E B C R U Q 6 G T N
 7 T R N Y O R S E 3 Y R



train *youreyes*.com

■ Ninja Training

- Ziel der Übung:
- Die Effizienz Ihres peripheren Gesichtsfeldes zu steigern = Randbereich Ihres Gesichtsfeldes.
- Um ein größeres Gesichtsfeld zu nutzen (steigert auch die Sicherheit - Gleichgewicht)
- Eine Steigerung der Multitaskingfähigkeit = Fähigkeit mehrere Dinge gleichzeitig zu tun.
- **EXTREM Wichtig für die gleichzeitige Beobachtung von Spieler/Ball – Spieler/Base**



■ Ninja Training

■ Einleitung

- Es hat sich als vorteilhaft erwiesen diese Übung zuerst jeweils nur mit einem Auge durchzuführen (verwenden Sie die Augenklappe) und erst im Anschluss daran mit beiden Augen gleichzeitig zu trainieren.
- Stellen Sie sich ca. 20cm vor eine einfarbige Oberfläche (z.B. Wand oder Kühlschrank) Je kleiner die einfarbige Oberfläche ist, desto näher müssen sie dabei stehen.
- Markieren Sie einen Mittelpunkt (z.B.: mit einem gelben Post-It oder Notizzettel mit einem "X" darauf) es kann auch ein anderes Objekt sein (z.B: Kühlschrankmagnet)
- Machen Sie 10 weitere Markierungen mit unterschiedlichen Symbolen oder Nummern darauf. Sie sollten rund um den Mittelpunkt verteilt sein sowohl nach oben und unten als auch nach rechts und links, damit Sie Ihr gesamtes Gesichtsfeld nutzen können.
- Beachten Sie dabei, dass das "einäugige" Gesichtsfeld nach rechts und nach links nicht gleich groß ist.
- Kontrollieren Sie ob die Distanz zum Mittelpunkt so gewählt ist, dass Sie Ihr gesamtes Gesichtsfeld ausnützen können (oder verteilen Sie die Markierung weiter entfernt vom Mittelpunkt)
- Halten Sie einen Zeigestab (Stock) mit beiden Händen dieser sollte ca. 20cm lang sein.



■ Ninja Training

- **Schritt 1**
- Schauen Sie auf die Markierung in der Mitte. Je "weicher/relaxter" Sie auf den Mittelpunkt blicken, desto besser wird es Ihnen gelingen die Dinge am Rand des Gesichtsfeldes zu erkennen.
- Eventuell fragen Sie eine andere Person ob Sie Ihnen zur Hilfe kommt und Ihnen ansagt, welche Markierung sie mit dem Zeigestab treffen sollen.
- Währen Sie nun auf den Mittelpunkt blicken, versuchen Sie, ohne hinzusehen, eine der äußeren Markierungen mit dem Zeigestab zu treffen. Wenn Sie der Meinung sind Sie haben "getroffen", blicken Sie auf die gewünschte Markierung und kontrollieren Sie ob auch genau getroffen haben (z.B. Mitte des Buchstabens oder des Symbols).
- Drehen Sie Ihren Blick danach wieder zurück auf den Mittelpunkt und wiederholen Sie die Übung mit einer anderen Markierung benutzen Sie alle Markierungen um auch das gesamt Gesichtsfeld zu trainieren.



■ Ninja Training

– Schritt 2

- Um den Schwierigkeitsgrad zu erhöhen, können Sie die Markierungen (Ziele) kleiner gestalten und weiter weg vom Mittelpunkt platzieren. (oder sie gehen näher zum Mittelpunkt heran)

– Schritte 3

- Wechseln Sie den Mittelpunkt (z.B. PostIt mit "X") gegen eine der kleinen Karten mit Buchstaben aus.
- Lesen Sie die Buchstaben laut vor zum Takt eines Metronoms oder einer ryhtmischen Musik.
- Sie sollten nun die Markierungen (Ziele) treffen, während Sie die Buchstaben vorlesen.
- Der Rhythmus mit dem Sie vorlesen sollte nicht derselbe sein, mit dem Sie auf die Ziele deuten.



■ Ninja Training

– Schritt 4

- Nehmen Sie in jede Hand einen Zeigestab
- Wiederholen Sie die Übung wie bei Schritt 3 beschrieben
- Die Hände sollten nun jeweils auf eigene Ziele deuten und dies nicht im Takt der Musik oder des Metronoms! !

– Schritt 5

- Wenn Sie die Übung noch etwas schwieriger gestalten wollen, können Sie das Ganze mit Bewegungen Ihres Körpers kombinieren.
- Wiederholen Sie dafür Schritt 4, während sie auf einem Balance-Board stehen (siehe Basis Level E "das Balance Board").



■ Ninja Training

- **Wichtig**
- Versuchen Sie die Markierungen genau zu treffen
- Machen Sie die Bewegungen langsam und präzise
- Sie sollten alle Markierungen gleichzeitig wahrnehmen, auch wenn diese nur schemenhaft am Rand Ihres Gesichtsfeldes erscheinen.
- Sie haben die Übung erfolgreich abgeschlossen, wenn Sie in der Lage sind mit kleinen Markierungen im gesamten Gesichtsfeld und der Buchstabenkarte als Mittelpunkt, die gewählten Markierungen zu treffen.



■ Der Buchstabenball

- **Zweck**
- Die Fähigkeit Ihrer Augen, einen Punkt in alle Richtungen zu verfolgen und zu fixieren, ohne dabei unwillkürliche Kopfbewegungen zu vollziehen, zu verbessern
- Die Fähigkeit andere Dinge auszuführen, während sich Ihre Augen auf einen bestimmten Punkt konzentrieren, zu verbessern.



■ Der Buchstabenball

- **Einleitung**
- Legen Sie sich rücklings auf den Boden.
- Hängen Sie den Buchstabenball so auf, dass er ca. 30 cm über Ihrem Gesicht ist. Wenn 30 cm zu Nahe sind um die Buchstaben scharf zu erkennen, hängen Sie ihn etwas höher, so dass die Buchstaben für Sie gut zu lesen sind
- Sollten Sie unwillkürlich beim Fixieren der Buchstaben (wenn der Ball schwingt) den Kopf mitbewegen, fixieren Sie ihn mit einem Kopfkissen oder Ihren Händen
- Fixieren Sie einen Buchstaben Ihrer Wahl im unteren Bereich des Balls
- Sie können die Bewegungen des Balls durch anstupsen in Bewegung bringen, oder bitten Sie einen Helfer den Ball für sie zu kontrollieren (schwingen...)



■ Der Buchstabenball

– Schritte 1

- Folgen Sie den Bewegungen des Balles mit Ihren Augen während er horizontal (links / rechts) schwingt. Achten sie dabei, dass Sie den fixierten Buchstaben immer scharf sehen.
- Schwingen Sie den Ball vertikal (unten / oben) und folgen Sie ihm wieder mit den Augen um den gewählten Buchstaben scharf zu sehen.
- Schwingen Sie den Ball diagonal (links unten / rechts oben und umgekehrt) und folgen Sie ihm wieder mit Ihren Augen.
- Folgen Sie dem Ball und schwingen Sie ihn im Kreis und elliptischen Formen. Vergessen Sie nicht den ball sowohl im Uhrzeigersinn als auch dagegen zu bewegen. Dazu ist es besser sich auf mehrere Buchstaben zu konzentrieren und zu versuchen diese immer scharf zu sehen.



■ Der Buchstabenball

– Schritt 2

- Sprechen sie laut, während Sie Schritt 1 wiederholen.
- Sie können dabei über belanglose Dinge sprechen, wie z.B. was Sie heute zum Frühstück gegessen haben, Ihre Wohnung/Zimmer beschreiben usw. Sollte ein Helfer zugegen sein, erzählen sie ihm diese Dinge und antworten Sie auf Fragen, die er/sie Ihnen stellt.

– Schritt 3

- Lösen Sie Rechenaufgaben, während Sie den Bewegungen folgen. Versuchen Sie selbst die zusätzlich gestellten Aufgaben stufenweise immer schwieriger zu gestalten.

– Schritt 4

- Buchstabieren Sie Wörter (vorwärts und rückwärts). Beginnen Sie mit einfachen Wörtern (z.B. eigener Name) und steigern Sie die Länge der zu buchstabierenden Wörter



■ Der Buchstabenball

- **Wichtig**
- Achten Sie darauf nur Ihre Augen und nicht den Kopf zu bewegen, wenn Sie dem Ball folgen.
- Sie haben die Übung erfolgreich abgeschlossen, wenn sie Schritt 4 erfolgreich bewältigen können und dem Ball dabei ohne Probleme in alle Richtungen folgen können, ohne dass der ausgewählte Buchstabe (bzw. Buchstabengruppe) dabei unscharf wird.



■ Augen / Hand Koordination

- Ziel der Übung:
- Ihre Augen / Hand Koordination zu verbessern
 - Eine gute Hand / Auge Koordination wird trainiert, durch das anvisieren und treffen von gewünschten Zielen
 - Präzisieren Sie Ihre Bewegungen
 - Sie sollten sowohl mit der rechten, als auch mit der linken Hand gleich gut zielen und treffen können.
 - Sie haben die Übung erfolgreich abgeschlossen, wenn Sie gewünschte Ziele präzise anvisieren und treffen können.



- **Augen / Hand Koordination**
- **Trainingsvariationen:**
 - Basketball
 - Cricket
 - Jonglieren
 - Hoola-Hoop Reifen
 - Darts
 - Minigolf
 - Croquet
 - Luftgewehrschießen



- **Seilspringen**
- **Zweck**
- Eine bessere Koordination der linken und rechten Körperhälfte zu erlangen.
- **Einleitung**
- Verwenden Sie eine handelsübliche Springschnur.
- **Schritte 1**
- Beginnen Sie mit normalen Schnurspringen in einer für Sie angenehm Geschwindigkeit. Versuchen Sie einen Rhythmus zu finden, bei dem Sie gleichmäßig über die Schnur springen können ohne, dass Ihnen dabei Fehler unterlaufen.
- Versuchen Sie zwischen beidbeinigem und abwechselnden (= Laufbewegung) Sprungbewegungen zu wechseln.
- Versuchen Sie 20 fehlerfreie Sprünge hintereinander zu schaffen. (= ohne dass Sie auf die Schnur steigen oder stoppen müssen)



- **Seilspringen**
- **Schritte 2**
- Springen Sie mit geschlossenen Beinen.
- Versuchen Sie wiederum 20 fehlerfreie Sprünge hintereinander zu schaffen.
- **Schritte 3**
- Springen Sie rückwärts (= umkehren der Drehrichtung der Schnur!) und versuchen Sie dies sowohl mit normalen beidbeinigen Sprungbewegungen, als auch mit "Laufbewegungen" (= immer ein Bein abwechselnd) zu schaffen.
- Versuchen Sie wiederum 20 fehlerfreie Sprünge hintereinander zu schaffen.



- **Seilspringen**

- **Schritte 4**

- Springen Sie mit Doppeldrehbewegungen. Das bedeutet, dass die Schnur so schnell gedreht werden muss, damit sie bei einem Sprung 2 mal unter Ihren Füßen durchgeht.
- üben Sie dies so lange, bis Sie in der Lage sind, abwechselnd je eine fehlerfreie "Doppeldrehung" und anschließend wieder 2 normale Drehungen, dann wieder eine Doppeldrehung usw. zu schaffen.

- **Schritte 5**

- Springen Sie mit Überkreuzen. Das bedeutet, dass Sie die Arme überkreuzt halten während Sie über die Schnur springen.
- üben Sie dies so lange, bis Sie in der Lage sind abwechselnd normal, dann wieder überkreuzt, wieder normal usw. zu springen.
- en.



- **Seilspringen**
- **Schritte 6**
- Kombinieren Sie die unterschiedlichen Sprungvarianten. Zum Beispiel: 2 normale Sprünge, einmal rückwärts, wieder zwei Normale, ein Doppelsprung, zwei Normale und zum Abschluss noch ein Wechsel zwischen überkreuzt und Normal.
- Entwickeln Sie Ihre eigene Kombination.



- **Seilspringen**
- **Wichtig**
- Sie müssen dabei die unterschiedlichen Arten der sprungspezifischen Bewegungsabläufe verinnerlichen. (die Koordination sollte automatisch ablaufen).
- Sie haben die Übung abgeschlossen, wenn Sie in der Lage sind unterschiedliche Kombinationen ohne Probleme und Unterbrechungen auszuführen.
- Wenn Sie generell Schwierigkeiten beim Schnurspringen haben, können Sie zwei Helfer bitten, die Schnur jeweils an einem Ende zu halten und langsam zu Ihren Füßen hinzubewegen. Springen Sie nun über die Schnur und lassen Sie das Tempo von den Helfern steigern, bis Sie in der Lage sind selbstständig die Schnur zu drehen und zu springen.



- **Labyrinthsystem (Vestibular Organ)**
- Ziel der Übung:
- Eine bessere Balance zu bekommen
- Schwindel und Übelkeit in den Griff zu bekommen



■ Labyrinthsystem (Vestibular Organ)

- Rolling-Game:
- Legen Sie sich rüclings auf den Boden, die Arme am Körper angelegt und die Beine geschlossen und gestreckt.
- Rollen Sie nun einmal nach rechts.
- Stehen Sie auf und achten Sie darauf, ob Sie sich schwindlig fühlen.
- Legen Sie sich wieder hin und rollen Sie nun nach links.
- Stehen Sie wieder auf und achten Sie darauf, ob Sie sich schwindlig fühlen. Wenn nötig machen Sie eine kurze Pause, ansonsten machen Sie wie oben angeführt weiter.
- Steigern Sie dabei langsam die Anzahl der Rollen.
- Ziel ist es 6-8 Rollen hintereinander auf jede Seite zu schaffen, ohne Pause und ohne Schwindelgefühl.



- **Labyrinthsystem (Vestibular Organ)**
- Drehstuhl:
- Setzen Sie sich auf einen Drehstuhl
- Machen sie eine komplette Drehung mit dem Stuhl im Uhrzeigersinn
- Stehen Sie auf und achten Sie darauf, ob Sie sich schwindlig fühlen. Machen Sie eine kurze Pause, falls dies der Fall ist.
- Drehen Sie sich nun einmal mit dem Stuhl gegen den Uhrzeigersinn
- Stehen Sie wieder auf und achten Sie Schwindel. Machen Sie eine kurze Pause, sofern Sie sich schwindlig fühlen, ansonsten fahren Sie mit der Übung fort.
- Steigern Sie dabei langsam die Anzahl der Drehungen.
- Ziel ist es 6-8 Drehungen hintereinander in jede Richtung, ohne Pause und ohne Schwindel, zu schaffen.



■ Labyrinthsystem (Vestibular Organ)

- Flugzeug:
- Stehen Sie auf und lassen Sie Ihre Arme locker hängen.
- Drehen Sie sich nun einmal so schnell wie möglich im Uhrzeigersinn. Benutzen Sie dabei Ihre Arme wie Flügel um noch mehr Geschwindigkeit zu bekommen.
- Achten Sie danach darauf, ob Sie sich schwindlig fühlen. Machen Sie eine kurze Pause falls dies der Fall ist, ansonsten fahren Sie mit der Übung fort.
- Drehen Sie sich nun so schnell wie möglich einmal gegen den Uhrzeigersinn. Benutzen Sie wiederum Ihre Arme um noch mehr Geschwindigkeit zu bekommen.
- Achten Sie wiederum auf Schwindel. Machen Sie eine kurze Pause falls dies der Fall ist, ansonsten fahren Sie mit der Übung fort.
- Steigern Sie langsam die Anzahl der Drehbewegungen.
- Ziel ist es 6-8 Drehungen hintereinander in jede Richtung, ohne Pause und ohne Schwindel, zu schaffen.



■ Labyrinthsystem (Vestibular Organ)

- Rolle:
- Legen Sie eine Matte oder eine weiche Decke auf den Boden.
- Knien Sie sich an die Stirnseite.
- Dabei ist es wichtig, dass Sie Ihr Kinn auf die Brust pressen um Ihre Genick zu schützen. (Bitten Sie jemanden die richtige Position des Kinns auf ihrer Brust zu überwachen)
- Machen Sie eine Vorwärtsrolle.
- Achten Sie danach ob Sie sich schwindlig fühlen. Sollte dies der Fall sein, machen Sie eine kurze Pause, ansonsten fahren Sie mit der Übung fort.
- Steigern Sie langsam die Anzahl der Rollen, bis Sie in der Lage sind 6-8 Rollen hintereinander durchzuführen, ohne Schwindelgefühl.



■ Labyrinthsystem (Vestibular Organ)

- Kopf runter:
- Legen Sie sich mit dem Bauch auf einen Drehstuhl. Lassen Sie Ihren Kopf nach unten hängenn.
- Winkeln Sie Ihre Füße an (wie bei einer Kniebeuge)
- Drehen Sie sich mit dem Stuhl einmal im Uhrzeigersinn.
- Stehen Sie auf und achten Sie auf Schwindelgefühl. Machen Sie eine kurze Pause falls dies der Fall ist, ansonsten fahren Sie mit der übung fort.
- Drehen Sie sich einmal gegen den Uhrzeigersinn.
- Stehen Sie wieder auf - achten Sie erneut auf Schwindel. (kurze Pause falls notwendig, ansonsten weitermachen).
- Steigern Sie langsam die Anzahl der Drehungen.
- Ziel ist es 6-8 Drehungen in jede Richtung zu schaffen, ohne Pausen und ohne Schwindelgefühl



Abschluß TYE

- Ein Teil der Defizite können auch mit Brillen korrigiert werden.
- Unter www.trainyoureyes.com finden sie Kollegen, in ihrer Nähe, die ihnen weiterhelfen können.
- Dr. Gernot Jendrusch von der Ruhr Universität Bochum kann Ihnen eine komplette (visuelle) Leistungsdiagnostik durchführen. (Ihre Baseball Nationalmannschaft wurde von ihm gecheckt)



Wichtige Hinweise - Zusammenfassung

- **Aufwärmen - auch für den richtigen Durchblick**
- Studien belegen einen Anstieg der visuellen Leistungsfähigkeit nach körperlicher, herzkreislauf-aktivierender Belastung
 - Sehschärfe
 - Kontrastempfindlichkeit
 - Bewegungssehen
 - räumliche Sehen (Tiefensehvermögen)
- Dehn- und Stretchingübungen reichen nicht aus
- Für eine Verbesserung der Seh-, Wahrnehmungs- und Aufmerksamkeitsleistung ist eine aktive Mobilisierung des Herz-Kreislauf-Systems, d.h. ein aktives allgemeines Aufwärmen, notwendig.



Quelle: JENDRUSCH, G.: Auf einen guten Durchblick kommt es an! DAV Panorama 55 (2003), 3, 77-79

Wichtige Hinweise - Zusammenfassung

- Wer schlecht sieht, verbraucht mehr Energie durch die erhöhte Sehanstrengung.
 - Die Konzentration lässt nach.
 - Die Muskeln verkrampfen sich und ermüden.
 - die Verletzungsgefahr steigt durch die verspätete Reaktion.
- Es sollte immer eine Korrektur beim Sport getragen werden.
 - Die Sehanforderungen, Sicht- und Witterungsverhältnisse sind bei den verschiedenen Sportarten unterschiedlich. Deshalb gibt es funktionelle, auf bestimmte Sportarten zugeschnittene Sportbrillen und Kontaktlinsen Lösungen.
- Dynamisches Sehen & Binokularsehen kann man trainieren.
 - Es verbessert die Reaktionszeit.
 - Es steigert die „Augenausdauer“ – Konzentrationsphasen.



Wichtige Hinweise - Zusammenfassung

- Gute **Sehleistung** als Voraussetzung
 - Für regelgerechten, sichere(re)n und erfolgreichen Sport
- **Regelmäßige Kontrollen der Sehleistung**
- Individuelle **Defizite und Fehlsichtigkeiten** (soweit möglich) mit Sportbrille oder Kontaktlinsen **korrigieren**
- **Adaptionsreserven nutzen**



Fragen?



Quellenangaben

- www.sehenimsport.de/
- www.jung-volke.de/html/fahrradlexikon/%20stichwortverzeichnis.asp
- www.mueller-manching.de/seminar.htm
- www.sportsvision.de
- Inform augenoptik (Heinz Hollweg)
- Fischer B, Hartnegg K (2002)
Age effects in dynamic vision based on
identification *Exp-Brain-Res* 143: 120-125
- **Dr. Gernot Jendrusch RUB**
- Wikipedia.de
- FH Jena



Ein paar Statistiken

Fehlsichtigkeit im Sport

SCHNELL (1990)

30 % der Breitensportler

**Olympic Vision Center
(Lillehammer 1994)**

**ca. 17 % der Olympiakader,
Wintersportarten**

JENDRUSCH (1996)

29 % der Freizeit-Skifahrer

JENDRUSCH (1995-2001)

**ca. 20 % der National-Kader
verschiedener Sportarten**



© G. JENDRUSCH (2003)



Ein paar Statistiken

Von den im Alltagsleben mit einer Sehhilfe für den Fernbereich korrigierten Sportlern/-innen

nutzen

ca. 30-35%

die Sehhilfe nicht beim Sporttreiben

© G. JENDRUSCH (2000)



Ein paar Statistiken

Gründe, die von den Sportlern/-innen angegeben werden

- Sehhilfe ist beim Sport „unnötig“
- Sehhilfe ist „unbequem“
- Brille oder Kontaktlinsen könnten verloren gehen bzw. beschädigt werden
- Alltags-Sehhilfe ist nicht geeignet, z.B. nicht (ausreichend) „getönt“



© G. JENDRUSCH (2003)



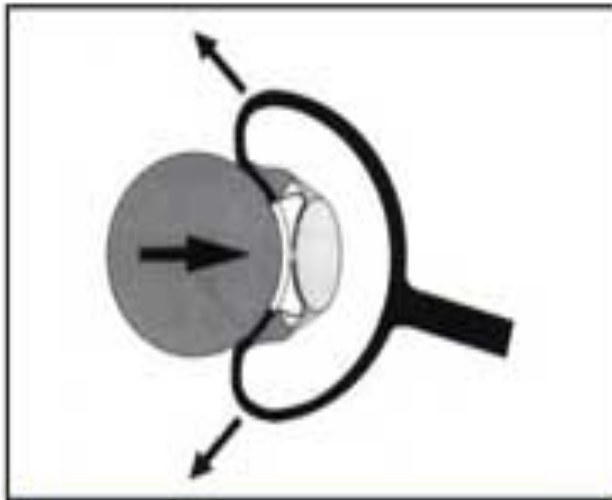
Augenverletzungen beim Sport



Die Art (und Schwere) von Augenverletzungen ist auch abhängig von der Ballgröße und der Ballart

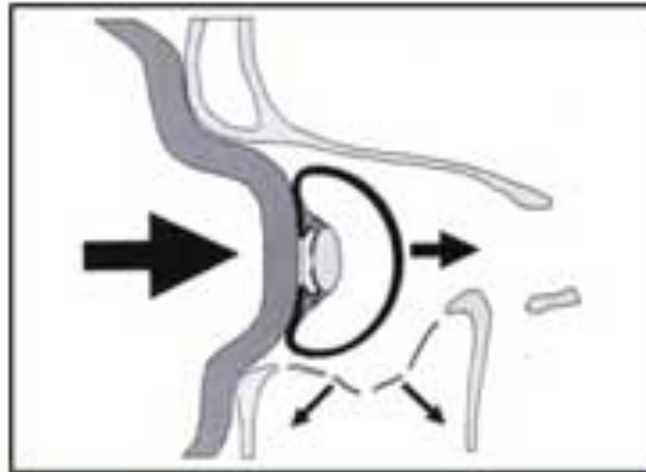


Augenverletzungen beim Sport



Kompressionsphase (Aufprallphase)

- Augapfel-/Lidverletzungen
- intraokuläre Blutungen



Rückprallphase (Sogphase)

- Schäden im hinteren Augenabschnitt
- Netzhautablösungen



Sportbrillen Systeme

1. Clip in Systeme
2. Duplex Systeme
3. Sportsverglasung
4. Individuallösungen (Beispiel)
5. „Speziallösungen“ von „Spezialisten!?“
6. Contactlinsen + Sportbrille
7. Swiss Eye Special
8. Schwimm – Fertigbrillen
9. FILTER



1. „Clip in“ System

- Fast alle Stärken
 - evtl. mit Sportgläsern
 - auch Mehrstärken
- Im Wechsel mit Linsen tragbar
- Bei Stärkenänderungen nur Gläser in Clip wechseln
- Verschieden Filtergläser OHNE Stärke wechselbar (Kostengünstig)
- HSA sehr groß – Brille sitzt weit weg vom Gesicht



1. „Clip in“ System

- Für Kunden die keine Linsen vertragen / keine CL wollen wegen Handling
- Für Presbyope => schweres Handling
- AUF Wimpern achten
 - an fertig verglaste Brille denken (Gläser im Clip)
- Pflege / Reinigung umständlich



1. „Clip in“ System

- Mit einem „Refra-Clip“ von -6,0 / -8,0 / usw. kann man auch wesentlich höhere Stärken versorgen.
- In die fertig ausgesucht Sportbrille Clip einsetzen – weiße Gläser in die Fassung und mit der Messbrille eine Überrefraktion machen.
- Dieses dem Hersteller so mitteilen.
- Die Ergebnisse sind verblüffend!



2. Duplex System

- Das **Duplex-System** hat einen unverändert Sitz gegenüber der unverglasten Brille.
Beschlagfrei ZWISCHEN den Gläsern durch Verbindungstechnik. Bei dunklen Gläsern ist das System von außen nicht sichtbar.
- Fast alle Glasstärken und Glasarten können verwendet werden.
Ein guter Sitz der Brille ist gewährleistet,
Der HSA der Sportbrille ist kaum geändert.
Die Sicherheitsanforderungen werden erfüllt
(unzerbrechliche Glasaufnahmen vorhanden).

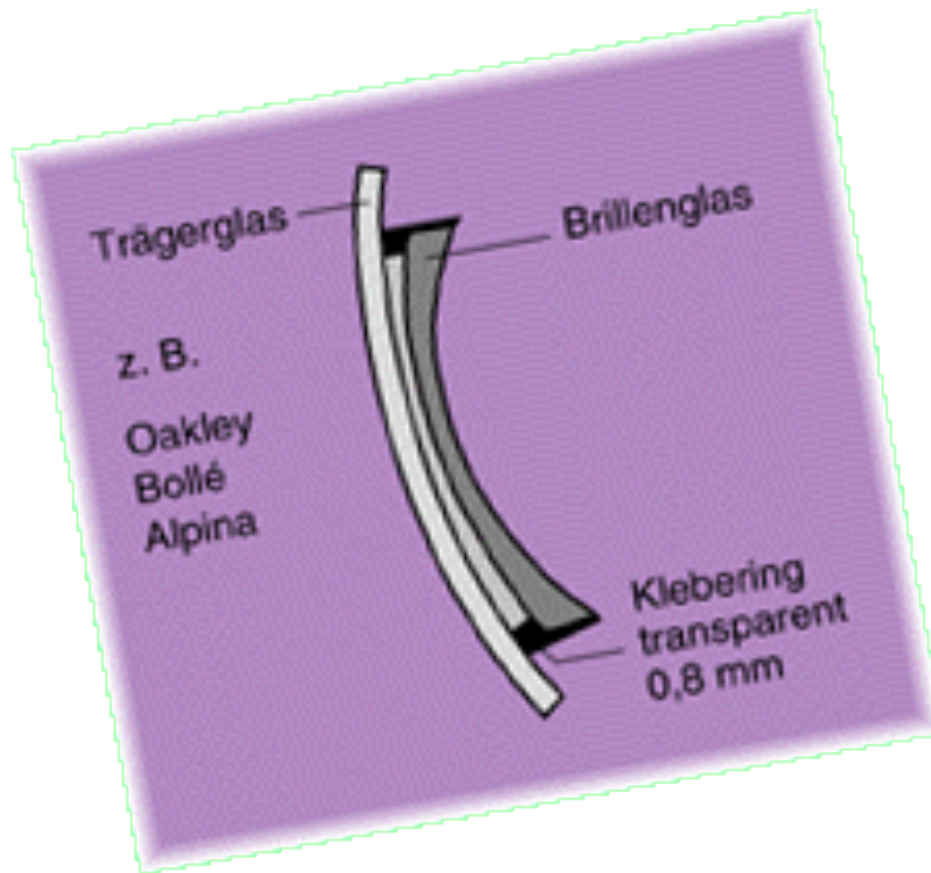


2. Duplex System

- Der Tragekomfort:
Das System wiegt kaum mehr als die unverglaste Version.
- Einschränkung:
Für jeden Filter muss ein separates System erstellt werden (jedes System wird verklebt)
- Weitere Infos: <http://www.duplexsystem.com/>



2. Duplex System

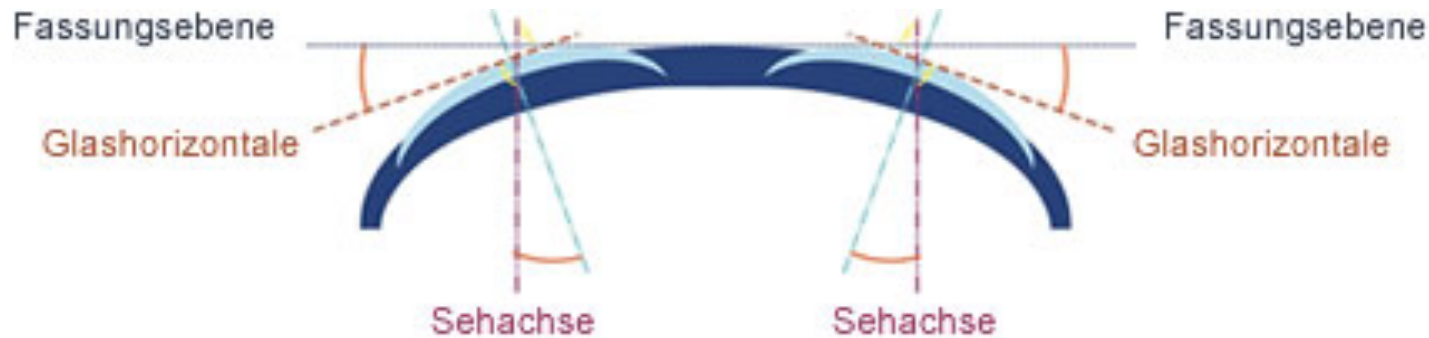


3. Verglasung mit durchgebogenen Gläsern (Sportsverglasung)

- Herstellerspezifisch unterschiedlich $\pm 4,0$ / cyl 2,0
(OFFIZIELL Auf Anfrage bis cyl 4,0 und höhere Stärken fertigbar)
 - In alle gängigen Sportbrillen verschiedener Hersteller (siehe Verglasungsliste Hersteller)
 - Auf Größe (Durchmesser) und Machbarkeit achten!
- Achtung bei höheren + Werten => auf Grund der Kurven und großen Durchmesser relativ dick/schwer (außer bei Clip in Verglasung) (ggf. berechnen lassen)
- Alle gängigen Farben / Kontrastfilter
- Auch als Gleitsicht machbar
- Komplett-Preise beachten



3. Verglasung mit durchgebogenen Gläsern (Sportsverglasung)



6. Contactlinsen + Sportbrille

- Für alle Korrekturen die mit Tageslinsen / Monatslinsen machbar sind (Stärke, Verträglichkeit, Optik) ist die Contactlinse erste Wahl!
 - Einschränkungen:
 - Tauchanfänger
 - Sportarten mit großer Staubentwicklung: Motocross, Geländesport, Beachvolleyball, Mountainbike
- Jede Kombination von Sportbrille möglich
- Optimale „Rundumsicht“
- Auch vor und nach dem Sport unabhängig nutzbar!
- Kosten bleiben überschaubar.
- Für Brillenträger, die nur ein „kleines Läufchen“ machen wollen, Handling oft etwas zu aufwendig.



Contactlinsen + Sportbrille



CONTACTLINSEN – DIE INTELLIGENTE ALTERNATIVE !

9. Filter

- Es gibt verschiedenste Filter (mit & ohne Korrektur)
- Allgemein
 - Polarisierende Gläser
 - Verspiegelte Gläser
 - Kontraststeigernde Gläser
 - Kantenfilter
 - Phototrope Gläser
 - Klare Scheiben
 - Blueblocker (Achtung – Gleichgewicht)
- Spezialglas mit Korrektur:
 - Arancia Silver (R&H)

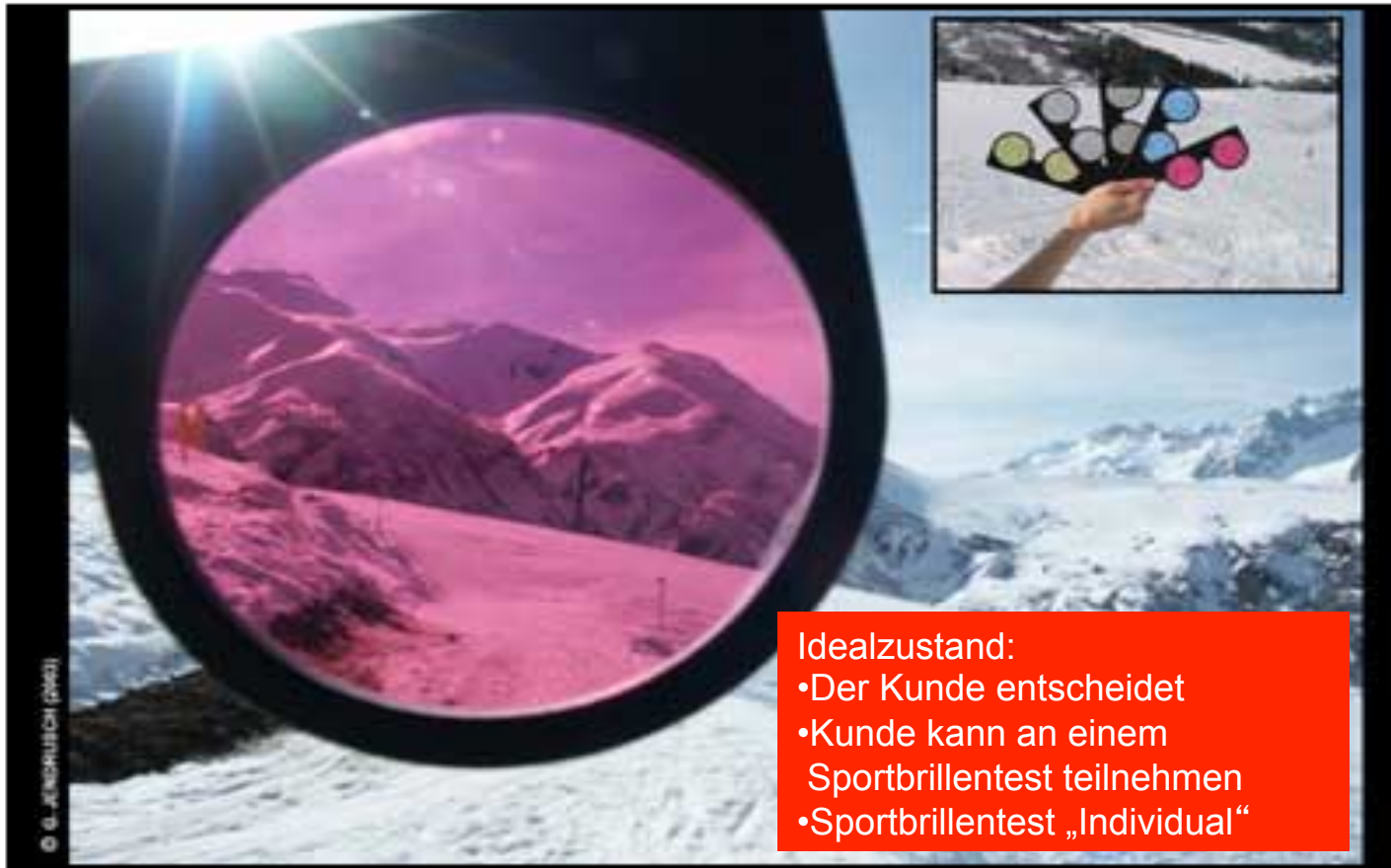


9. Filter

- Herstellerspezifisch:
 - Adidas:
 - LST (84% Absorption – Kontraststeigernd)
 - Space Lense (95% Absorption)
 - Orange (für Skimasken)
 - Rudys:
 - Impact X
 - Impact X RX (mit Korrektur)
 - Polar 3FX
 - Racing Red



Schlussfolgerung



Idealzustand:

- Der Kunde entscheidet
- Kunde kann an einem Sportbrillentest teilnehmen
- Sportbrillentest „Individual“

