

Optometrische Brillenanpassung und Wiederholung der anatomischen Brillenanpassung



Inhaltsverzeichnis:

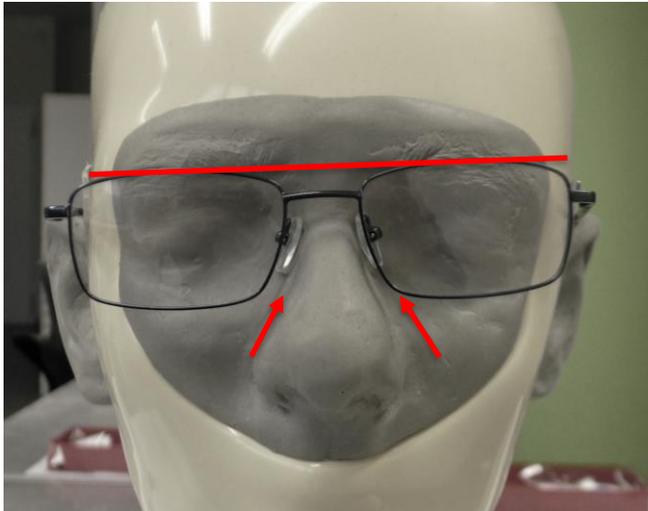
1. Anatomische Anpassung
2. Warum zentrieren wir überhaupt?
3. Was ist zentrieren?
4. Messpunkte
 - 4.1 Messpunkte Auge
 - 4.2 Messpunkte Gläser
 - 4.3 Messpunkte Fassung
5. System Augenpaar-Brille
6. Messmethode nach Victorin
7. Zentrierung Bifokalgläser
8. Zentrierung Trifokalgläser
9. Zentrierung Gleitsichtgläser



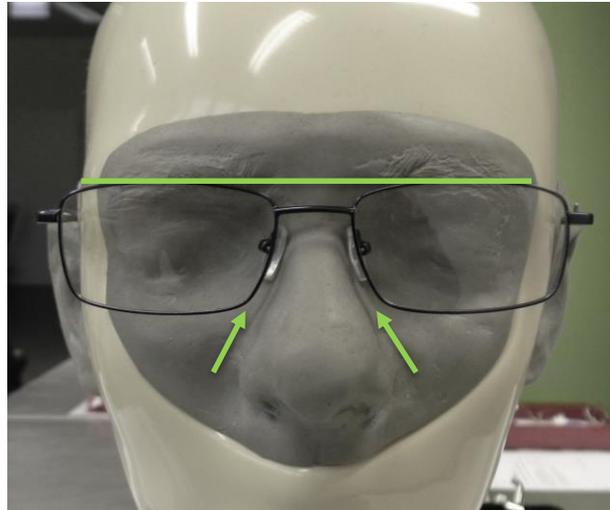
1. Anpassung

1.0 Symmetrie der Brille im Gesicht

Brille schräg im Gesicht +
unterschiedlicher Nasenabstand



Brille gerade im Gesicht +
gleicher Nasenabstand





1.1 Anpassung an der Nase

Nasenwinkel:



Stegwinkel bzw. Nasenflankenwinkel:



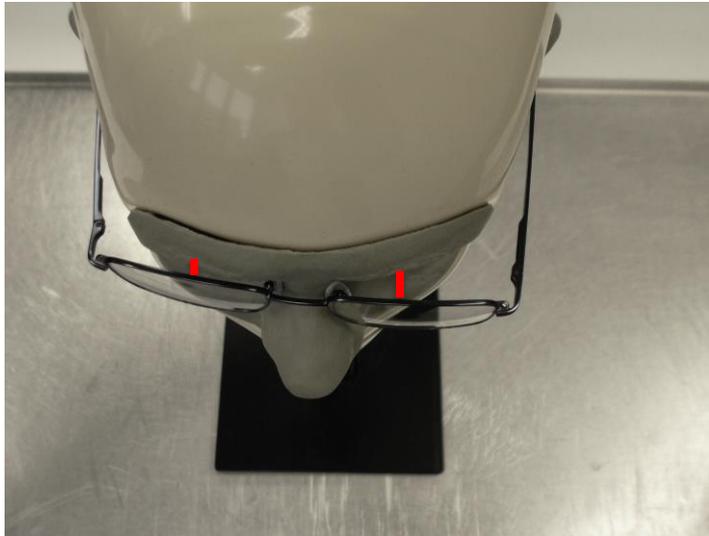
Weil das Mittelteil mit den Gläsern den größten Gewichtsanteil an der Brillenfassung ausmacht, stützt sich der Großteil des Brillengewichts auf der Nase ab und erzeugt einen Druck.

Ziel: Den Gewichtsdruck auf die gesamte Auflagefläche der Pads zu verteilen



1.2 Anpassung Mittelteil

Versatz vorhanden (unterschiedlicher HSA)



Keinen Versatz vorhanden



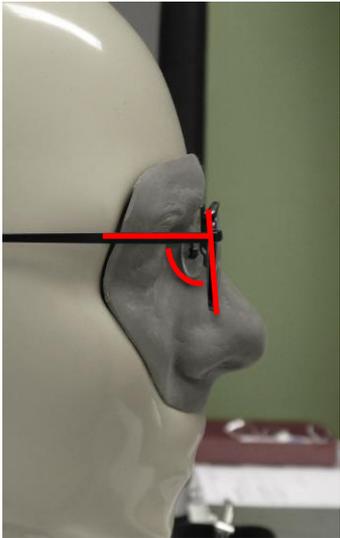


1.3 Anpassung vor dem Ohr

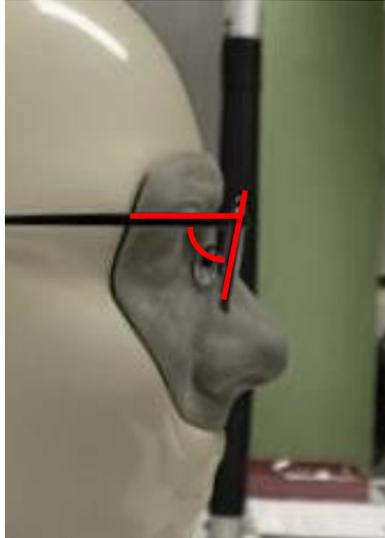
Inklination

Winkel zwischen Fassungsebene und Bügel (statischer Winkel)

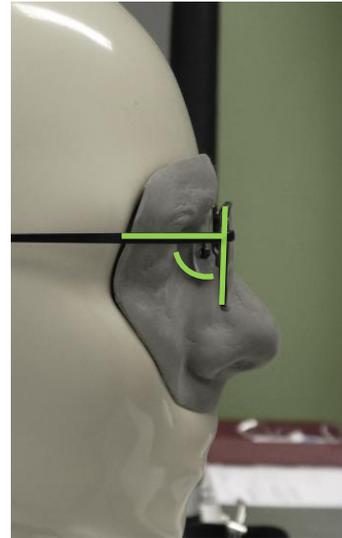
Inklination zu groß $>85^\circ$



Inklination zu gering $<80^\circ$



Inklination optimal ca $80-85^\circ$



Vorneigung

Winkel zwischen Fassungsebene und einer Senkrechten zum Boden (Abhängig von Kopf- und Körperhaltung)





1.4 Anpassung vor dem Ohr

- bis zum Ohransatz soll der Bügel möglichst gerade verlaufen
- es sollte kein zu großer Zwischenraum zwischen Bügel und Haut sein
- der Bügel darf die Schläfenpartie nicht berühren oder darauf drücken





1.5 Anpassung hinter dem Ohr

Ideale Bügelanpassung:

- bis unmittelbar vor dem Ohransatz hat der Bügel keinen Kontakt zum Kopf
- Unmittelbar nach dem Ohransatz wird der Bügel gebogen (parallel zur Ohrwurzel)
- der Bügel drückt in der Ohrkuhle federnd und großflächig an den Kopf
- das Felsenbein ist drucklos ausgespart
- der Bügel endet etwa 40 mm nach dem Knick





2. Warum zentrieren wir überhaupt?

Ziel: Eine optimale Korrektur der Fehlsichtigkeit des Brillenträgers

- Bestmöglicher monokularer Visus
- Bequemes binokulares Sehen
- Größtmögliches binokulares Blick- und Gesichtsfeld

Diese drei Bereiche beeinflussen die Brillenanpassung wesentlich.
Kundenwünsche werden dadurch erfüllt.

Die Folge? Weniger Reklamationen!





3. Was ist zentrieren?

Zentrieren meint nicht nur die Ermittlung der Zentrierdaten im Verkaufsraum, sondern auch die Einarbeitung der Gläser in die Fassung nach eben genau diesen ermittelten Daten in der Werkstatt.

Augen, Fassung und Gläser haben jeweils ihre eigenen Messpunkte, die durch das Zentrieren richtig zusammengebracht werden müssen.





4. Messpunkte

4.1 Messpunkte Auge

- Fixierlinie: Die Verbindungsgerade zwischen dem zentral abgebildeten Objektpunkt und der Mitte der (Eintritts-) Pupille des Auges
- Optischer Augendrehpunkt Z' : Der Punkt mit der geringsten Lageänderung bei Augenbewegungen
- Pupillenabstand (PD) p
Der Abstand der beiden Pupillenmitten beim Blick geradeaus mit parallelen Fixierlinien.





4. Messpunkte

4.2 Messpunkte Gläser

- Bezugspunkt B: Punkt auf der objektseitigen Fläche eines Brillenglases, in dem die vorgeschriebene dioptrische Wirkung erreicht werden soll
- Optischer Mittelpunkt O: Durchstoßpunkt der optischen Achse durch die Vorderfläche des Brillenglases
- Geometrischer Mittelpunkt G: Mittelpunkt eines rohkantigen Brillenglases





4. Messpunkte

4.3 Messpunkte Fassung

- a = Scheibenlänge
- b = Scheibenhöhe
- c = Mittenabstand
- d = Abstand zwischen den Gläsern
- C = geometrischer Scheibenmittelpunkt





5. System Augenpaar - Brille

Optischer Zentrierpunkt Z_B :

Punkt innerhalb der Fassungsscheibe, mit dem sich der Bezugspunkt B des eingeschliffenen Brillenglases decken soll.

Zentrierpunktsabstand z und Pupillenabstand p fallen bei der Zentrierung idealerweise zusammen.





Nullblickrichtung und Hauptblickrichtung

Nullblickrichtung:

Die Nullblickrichtung ist die Blickrichtung waagrecht geradeaus bei parallelen Fixierlinien.

Nulldurchblickpunkt O_B :

Punkt in der Fassungsebene, an dem die Nullblickrichtung die Fassungsebene durchstößt.

Die Anzeichnung dieses Punktes erfolgt bei habitueller Kopf- und Körperhaltung und Nullblickrichtung.





Nullblickrichtung und Hauptblickrichtung

Hauptblickrichtung:

Die Hauptblickrichtung ist die Blickrichtung, die der Kunde hauptsächlich zum Sehen nutzt.

Hauptdurchblickpunkt H_B :

Punkt in der Fassungsebene, an dem die Hauptblickrichtung die Fassungsebene durchstößt.

Die Anzeichnung erfolgt bei senkrechter Fassungsebene (Vorneigung = 0°) und Nullblickrichtung.





Nullblickrichtung und Hauptblickrichtung

ACHTUNG!

Unterscheiden Sie:

- Was ist Null- und Hauptblickrichtung?
 - beschreibt nur die Blickrichtung, egal ob Brillenträger oder nicht!
- Wo und welche Punkte entstehen bei der entsprechenden Blickrichtung auf dem Glas?
 - Nulldurchblickpunkte O_B bei Nullblickrichtung
 - Hauptdurchblickpunkte H_B bei Hauptblickrichtung und habitueller Kopf- und Körperhaltung
- Wie zeichne ich diese Punkte auf dem Glas an?
 - O_B bei Nullblickrichtung und habitueller Kopf- und Körperhaltung
 - H_B bei Nullblickrichtung und senkrechter Fassungsebene
- Wann brauche ich welchen Punkt?
 - O_B z.B. bei Mehrstärkengläsern
 - H_B z.B. bei Einstärkengläsern





(Augen-) Drehpunktforderung:

Ein Brillenglas ist richtig zentriert, wenn seine optische Achse durch den optischen Augendrehpunkt Z' verläuft

Nach der Drehpunktforderung zentrieren Sie ALLE Einstärkengläser!

Besonders wichtig bei:

- Asphärische Einstärkengläser
- Bei höheren Glasstärken (ab $\pm 3,00$ dpt)
- Anisometropie





Bezugspunktforderung:

Ein Brillenglaspaar ist zum Augenpaar zentriert, wenn für beide Augen gleichzeitig die Hauptdurchblickpunkte H_B mit den Bezugspunkten B zusammenfallen:

- bei prismatischer Verordnung

Blickfeldforderung:

Sie ist erfüllt, wenn sich die Blickfelder beider Augen bei habitueller Kopf- und Körperhaltung in der gewünschten Objektentfernung decken





6. Messmethode nach Victorin

Regeln:

- Optiker und Kunde stehen sich frontparallel gegenüber und befinden sich auf gleicher Höhe
- Rechtes Auge des Augentoptikers misst linkes Auge des Kunden
- Linkes Auge des Augentoptikers misst rechtes Auge des Kunden
- Das nicht gemessene Auge des Kunden wird zugedeckt. Der Augentoptiker schließt das nicht messende Auge.
- Messabstand möglichst groß – Vermeidung der Parallaxe
- Keine Kopfbewegung während der Messung





7. Zentrierung Bifokalgläser

- Bestehend aus Grundglas und Zusatzlinse
- Dioptrische Wirkung der Zusatzlinse entspricht Addition
- Fernteil: wirkt nur Grundglas
- Nahteil: wirkt Grundglas und Zusatzlinse
- Nahteil ist um die Größe des „inset“ nach innen versetzt

Anzeichnung:

- Ermittlung von p_R und p_L nach Viktorin
- Ermittlung der Nahteilhöhe h_R und h_L :
 - Gewöhnliche (habituelle) Kopf- und Körperhaltung bei Nullblickrichtung
 - Anzeichnung der Nahteilhöhe: Unterkante Iris

Nimmt man für den Hornhaut- bzw. Irisdurchmesser einen durchschnittlichen Wert von 12mm an, so hat man einen guten Vergleichs- und Anhaltswert gegenüber dem Nulldurchblickspunkt





8. Zentrierung Trifokalgläser

- bestehend aus Grundglas und zwei Zusatzlinsen
- dioptrische Wirkung der oberen Zusatzlinse entspricht der halben Addition
- dioptrische Wirkung der unteren Zusatzlinse entspricht der vollen Addition
- Zusatzlinsen sind um die Größe des „inset“ nach innen versetzt
- Anzeichnung:
 - Ermittlung von p_R und p_L nach Viktorin
 - Ermittlung der Nahtteilhöhe h_R und h_L :
Gewöhnliche (habituelle) Kopf- und Körperhaltung bei Nullblickrichtung
→ Anzeichnung der Zusatzlinsenlänge: Pupillenunterkante





9. Zentrierung Gleitsichtgläser

- Keine sichtbare Zusatzlinse
- Progressionskanal um die Größe des „inset“ nach innen versetzt

Anzeichnung:

- Ermittlung von p_R und p_L nach Viktorin
- Ermittlung der Zentrierhöhe h_R und h_L :
Gewöhnliche (habituelle) Kopf- und Körperhaltung bei Nullblickrichtung
→ Anzeichnung der Zentrierhöhe: Pupillenmitte

