

Vorher prüfen – Kontraindikationen

- HWS-Trauma oder akuter Bandscheibenvorfall
- Nasenbeinbruch, Gesichts- oder Kopftrauma
- Kürzlich zurückliegende Augen-OP
- Blindheit · Ptosis am Messauge · sehr häufiges Blinzeln
- Starkes Augen-Make-up · keine verletzte Haut

Patient und Raum

- Ab 6 Jahren, körperlich belastbar. Brille abnehmen.
- **Blickziel** auf Augenhöhe, etwa 1 m entfernt
- **Stuhl** stabil, ohne Rollen und Kopfstütze
- **Licht** normal, keine Blendung oder Reflexe
- Bitte an den Patienten: **Blickziel nicht loslassen**, Nacken locker

Brille anlegen

- Haare zurück, Wimperntusche entfernen
- Mittig und gerade aufsetzen, Polster liegt rundum an
- Kopfband so fest wie erträglich – Rutschen erzeugt Artefakte
- Sensorachse = Achse des Impulses. Sitz nach jedem Abschnitt prüfen.

Pre-Test – vor der Testablauf-Leiste

- **Augen-Monitor:** ROI auf Pupille und Iris – nicht auf Wimpern oder Lidkante. Fokus und Helligkeit stellen sich dann automatisch ein.
- **Kopf-Monitor:** Kopf-Nullposition setzen – Kopf dabei **waagrecht** (Reid-Ebene horizontal)

Pre-Test

Lateral

LARP

RALP

Spontan

Laterale Impulse

- 1 Hinter den Patienten stellen, Kopf **seitlich am Oberkopf oder am Unterkiefer** fassen – nicht am Kopfband. Beim Griff am Kiefer: Zähne zusammenbeißen lassen
- 2 Kopf **ca. 20° nach vorn geneigt** (laterale Bogengänge waagrecht), Blick geradeaus, Nacken entspannt
- 3 **10–20°, 150–250 °/s, ca. 100 ms** – klein, schnell, passiv
- 4 Richtung und Zeitpunkt **zufällig** wechseln
- 5 Kopf in der Endposition ruhig lassen – kein Zurückschwingen; dann langsam zurückführen

LARP und RALP

- 1 Kopf **30–40°** zur Seite drehen – rechts = LARP, links = RALP
- 2 Patient schaut weiter **gerade voraus**; die Augen bleiben ausgelenkt – das ist gewollt
- 3 Kopf **senkrecht** auf und ab bewegen, nicht Richtung Nase
- 4 Abwärts = anteriorer, aufwärts = posteriorer Kanal
- 5 **10–20°, 100–150 °/s** – wie lateral, nur etwas langsamer; weiterhin zufällig

Grenzwerte Gain

Laterale Bogengänge	< 0,7	auffällig
Vertikale Bogengänge	< 0,6	auffällig
Bogengangsausfall	-	deutlich darunter, mit Aufholsakkaden
Bilaterale Vestibulopathie	< 0,6	beidseits horizontal

Grenzwerte sind *geräteabhängig*, bei Merlin frei konfigurierbar.
Entscheidend ist Gain **und** Sakkadenmuster.

Artefakt erkannt – was tun

Brillenrutsch zweiphasiger Ausschlag in der Kopfkurve	Kopfband nachziehen, Nullposition neu setzen, wiederholen
Lidschlag / Wimpern scheinbare Brems- und Beschleunigungsphase, sieht wie eine Sakkade aus	Vor dem Impuls blinzeln lassen, dann Augen weit öffnen lassen; ROI und Fokus neu setzen
Augen mittig statt ausgelenkt nur LARP/RALP: Gain ↓, keine Sakkaden	Blickziel geradeaus, nur den Kopf drehen
Kopf nicht in der Prüfebene Kopfgeschwindigkeit zu niedrig, Gain zu hoch	Lateral ca. 20° nach vorn neigen, LARP/RALP 30–40° drehen; Kopforientierungsbereich beachten

Faustregel

Niedriger Gain **ohne** Aufholsakkaden ist zuerst ein Verdacht auf einen **Messfehler**. Brillensitz, Kopfausrichtung und Blickrichtung prüfen, bevor gespeichert und weitergegeben wird.

Wie viele Impulse?

Nicht die Menge entscheidet, sondern die Qualität: Nach Wenzel u. a. (Mannheim 2019) genügen **zwei** schnelle, artefaktfreie und reproduzierbare Impulse eines erfahrenen Untersuchers. Die Zahl der Kreise im Impulszähler ist bei Merlin konfigurierbar.

Nach der Messung

- **Daten speichern** schreibt in die Datenbank, Auftrag erledigt
 - **Ohne Speichern** verwirft; Auftrag bleibt, später wiederholbar
 - **Abbrechen** verwirft; Auftrag endgültig abgebrochen
- Reinigung zwischen zwei Patienten – immer.**
Nach Herstellerangaben. Bei Merlin: Gehäuse, Abdeckung, Gesichtspolster **ZB125.AR1** (Mikrozid universal wipes) · Spiegel **ZB115.AR1** (Brillenputztuch)