Visuelle Leistungsparameter

Erfolg beweisbar gestalten- Handlungsbedarf erkennen

Visuelle Leistungsparameter

Was beutet „Leistungsparameter?

Leistungsparameter sind Kenngrößen, mit denen die **Effizienz, Belastbarkeit oder Leistungsfähigkeit** eines Systems oder Organismus quantifiziert wird

- Klassischer Anwendungsfall: **Sport**
  - W/kg (Watt pro Kilogramm Körpergewicht): Maß für relative körperliche Leistungsfähigkeit (z. B. beim Radfahren)
  - VO_2max: Maximale Sauerstoffaufnahme – wichtiger Parameter für Ausdauer
  - Herzfrequenz
  - Laktatwert

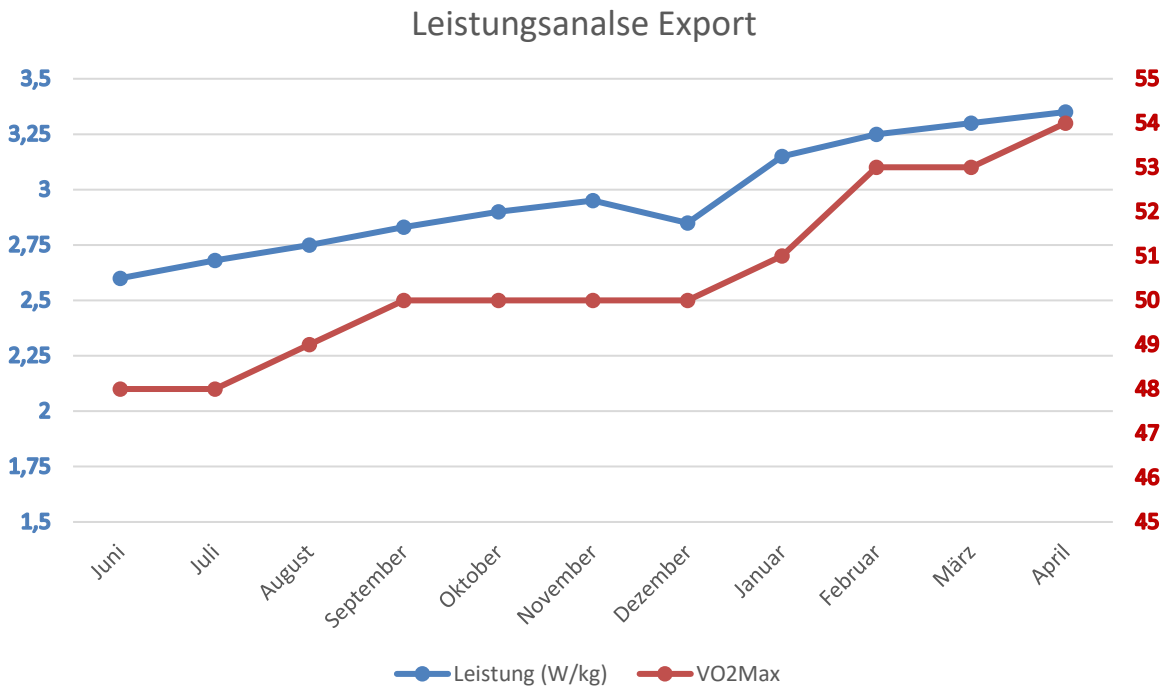
Visuelle Leistungsparameter

- Beispiel 1: Bernhard
- „Ich hatte das Gefühl, nach dem Trainingsprogramm A bin ich schneller gewesen“
- Ist das valide?



Visuelle Leistungsparameter

- Beispiel 1: Ich
- Einsatz von Leistungsparametern



Visuelle Leistungsparameter

- Wie wird der Erfolg einer Korrektion beschrieben?
- **Was sagen Sie?**

- „Kopfschmerzen sind endlich weg“
- „Keine Probleme beim Lesen mehr“
- „Mir ist seltener schwindelig“
- „Der Wechsel von nahen auf ferne Objekte fällt mir leichter“

Visuelle Leistungsparameter

- Wie wird der Erfolg einer Korrektion beschrieben?
- **Was sagen Sie?**
- Beate Göpel auf dem IVBS Kongress 2022 – „Warum MKH“ zitiert eine Umfrage des ZVA (1998)

Wahrnehmung	Beschwerdefreiheit	Verbesserung	Unverändert
Störung durch Helligkeit	39 %	57 %	4 %
Kopfschmerzen/Migräne	55 %	43 %	2 %
Konzentration	35 %	63 %	2 %
Nahsehbeschwerden	49 %	48 %	3 %
Schreibsicherheit	40 %	57 %	3 %
Greifsicherheit/Feinmotorik	48 %	49 %	3 %
Verspannung Nacken/Schulter	32 %	63 %	5 %
Grobmotorik	42 %	53 %	5 %

Visuelle Leistungsparameter

- Wie wird der Erfolg einer Korrektion beschrieben?
- **Anwender wissen um den praktischen Nutzen**

- Aber ist das eine belastbare Aussage?
  - Wie oft hört man Sätze bei Folgeuntersuchungen wie:

  - „Ach, ich hatte Kopfschmerzen?“

- Was bräuchte es für eine objektive Bewertung?
  - W/kg (Watt pro Kilogramm Körpergewicht)
  - VO_2max:
  - …

Visuelle Leistungsparameter - VLP

Die Erfolge prismatischer Korrektionen, bestimmt nach der MKH, sind unter Anwendern unbestritten.

- Die Beseitigung oder Reduzierung asthenopischer Beschwerden,
- höhere visuelle Leistungsfähigkeit,
- verbesserte Lese- Rechtschreibsituationen
- …

werden immer wieder **subjektiv** beschrieben.

Bisher ließ sich die Akzeptanz gegenüber der MKH durch diese subjektiven Verbesserungen des binokularen Status kaum steigern.

Visuelle Leistungsparameter - VLP

- Seit Jahren wird darüber diskutiert, eine doppelt verblindete Studie zu initiieren, um mehr Akzeptanz der MKH zu bewirken.
- Bisher ohne Ergebnis
- Schwer zu finanzieren und / oder umzusetzen

Visuelle Leistungsparameter könnten ein Weg sein, eben diese Wirksamkeit prismatischer Korrektionen nach MKH messbar zu gestalten und zu evaluieren.

Die Anwender der MKH sind aber nicht die einzigen, die eine solche Evaluation benötigen könnten!

VLP – Der Ist-Zustand

Der Ist-Zustand:

Es haben sich verschiedene Vorgehensweisen etabliert, die in der Praxis hilfreich sind.

- Mess- und Korrektionsmethodik nach H.-J. Haase (MKH) zur Bestimmung und Versorgung mit prismatischen Korrektionen.
- Integrativen Analyse nach Scheiman and Wick, um daraus abzuleiten ob eine prismatische Korrektion, eine Addition oder ein Visualtraining am geeignetsten erscheint die Probleme zu beheben
- Anwendung des OSFT (Optometrisches Sehfunktionstraining), jetzt auch in den AQRL verankert
- BTSO (BTSO = „Binokulare Test Sequenz Olten“) zur Klassifizierung des Binokularproblems und Verordnungs-/Therapientscheidung

VLP – Der Ist-Zustand

Der Ist-Zustand:

Teilt man die Vorgehensweisen in zwei Gruppen lassen sich vereinfacht zwei Grundsätze festlegen:

- **„MKH-Gruppe“**

„Nur bei bizentraler Netzhautbildlage ohne zusätzlichen Energieaufwand können alle sensomotorischen Vorgänge ungestört ablaufen“

- **„Gruppe der analytischen Verfahren“**

„Nur wenn man alle Sehfunktionen betrachtet hat, lassen sich daraus Maßnahmen ableiten.“

Das Ziel beider Gruppen: Beheben von Beschwerden und Steigerung der Leistungsfähigkeit des visuellen Systems

VLP – Das Ziel

Welches Ziel verfolgt die Bewertung der visuellen Leistungsparameter?

- Ein gemeinsames Bewertungsschema für Anwender, die sich um das binokulare Sehen und seine Defizite kümmern.

- Ein Bewertungsschema, über welches der Erfolg der durchgeführten Maßnahme oder Korrektion bewertet werden kann.

Es soll somit nicht darum gehen, die Vorgehensweisen zu ändern.

VLP – Wo findet man sie schon?

Wo wird/wurde bereits mit visuellen Leistungsparametern gearbeitet?

- Ivar Lie, Professor für Sinnespsychologie, Universität Oslo und Alf Opheim, Optometrist mit Privatpraxis (Neues Optikerjournal 1986)

- IMI– Clinical Management Guidelines Report – Best practice guidelines im Myopiemanagement

VLP – Wo findet man sie schon?

Lie/Opheim – Verwendung von Anteilen des OEP21 zur Bewertung der Leistung (n=46)

Funktionen	% mit Normalzustand			Kriterien für den Normalzustand
	Vor der Behandlung	Nach der Behandlung	Nach einjährigem Kontrollzeitraum	
Positive relative Akkommodation	60	91	92	≥ 2 dpt
Negative relative Akkommodation	35	88	98	≥ 2 dpt
Positive relative Konvergenz	33	95	98	≥ 15 cm/m
Negative relative Konvergenz	67	97	98	≥ 12 cm/m
Konvergenz in der Ferne[1)]	2	58	72	≥ 15 cm/m
Abduktion in der Ferne[2)]	6	65	98	≥ 6 cm/m
Konvergenznahpunkt	40	100	100	≥ 5 cm
Hemmungserscheinungen	20	45	60	Keine
Monokulare Sehschärfe	55	96	96	≥ 1,0
Binokulare Sehschärfe	60	100	100	≥ 1,0

VLP – Wo findet man sie schon?

IMI– Clinical Management Guidelines Report – Best practice guidelines im Myopiemanagment

Häufig genannte: Akkommodationsdefizit und Esophorie!

Table 1. Accommodative Function Tests Used in Clinical Studies

Accommodative Assessment	Clinical Tests
Accommodative accuracy (lag or lead)	Open-field autorefractors (Canon R-1,[56,77,98–102] Grand Seiko WV-500,[13,52,66,103,104] or Grand Seiko WR-5100[105,106]
	Aberrometers (Complete Ophthalmic Analysis System [COAS] aberrometer[107,108])
	Monocular estimate method (MEM) retinoscopy[82,109,110]
	Nott dynamic retinoscopy[111,112]
	Photorefractor[113,114]
Accommodative amplitude	Minus lens technique (or Sheard's technique)[109]
	Push up (or in) test[66,114]
Accommodative facility	Distance (plano/−2.00 D flippers)[13,115]
	Near (±2.00 D flippers)[13,109,110,114,115]

Table 2. Vergence Function Tests Used in Clinical Studies

Vergence Assessment	Clinical Tests
Distance and near heterophorias	Risley prism and Maddox rod[56]
	Von Graefe method[116,108]
	Alternating cover test[69,82,100,101,103]
	Howell near phoria card[104,110]
	Saladin near point balance card[81]
Near fixation disparity	Saladin near point balance card[69,108]
AC/A ratio	Calculated method[56,101,102,117]
	Gradient technique[13,116,117]

VLP – Zwischenfazit

Visuelle Leistungsparameter in der Praxis

- Für eine objektive Bewertung des visuellen Systems sind Aussagen aus der Anamnese nicht ausreichend
- Die Fähigkeiten des visuellen Systems können über bestimmte Parameter bewertet werden
- Bewertung ermöglicht Erfolgskontrolle!

- Erfolg von prismatischen Korrektionen könnte in Zahlen dargestellt werden

Messprotokoll visuelle Leistungsparameter

Nachname: Vorname:		Datum:	Datum:	Datum:	Datum:		
Geb.:		Ausgangssituation	Situation zu Beginn der Maßnahme	Situation nach 3 Monaten	Situation nach 6 Monaten	Orientierungshilfe	
Simultansehen		[ja/nein]	[ja/nein]	[ja/nein]	[ja/nein]	ja	
V_{mono} Ferne / Nähe	Rechts Links	/ /	/ /	/ /	/ /	1,25	
V_{bino} Ferne / Nähe		/	/	/	/	1 Stufe > monokular	
Stereosehschärfe		[″]	[″]	[″]	[″]	30“	
Konvergenznahpunkt (Hellrotglas + Leuchte)		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	≤ 10 cm	
AC/A Gradient		$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	4 ± 2	
ΔA_{max}	Rechts Links	[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	$15 - 0{,}25 \cdot$ Alter	
Akkommodationsgenauigkeit MEM		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	0,25 dpt bis 0,75 dpt	
Akkommodationsflexibilität Monokular +/- 2 Flipper	Rechts Links	[U/min]	[U/min]	[U/min]	[U/min]	$11\ U/min \pm 5$	
PRA (Positive relative Akkommodation)		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	-3 dpt $\pm 0{,}5$	
NRA (Negative relative Akkommodation)		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	$+2{,}25$ dpt $\pm 0{,}5$	
Vergenzflexibilität (Wechselprisma 12.a. / 3.i.)		[U/min]	[U/min]	[U/min]	[U/min]	$15\ U/min \pm 3$	
Negative relative Vergenz Nähe (B.i.) Break / Recovery		[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	Stufentest B: 13 – 6 R: 10 – 5,5	Kompensator B: 21 – 4 R: 13 – 5
Positive relative Vergenz Nähe (B.a.) Break / Recovery		[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	Stufentest B: 19 – 9,5 R: 14 – 7,5	Kompensator B: 21 – 6 R: 11 – 7

Visuelle Leistungsparameter

Praktische Vorgehensweise

Grundlagen

Die Erhebung visueller Leistungsparameter erfordert binokulares Sehen. Somit muss der binokulare Status bekannt sein.

Ein monolateraler oder alternierender Strabismus ohne Binokularsehen muss ausgeschlossen werden können.

Viele Messungen erfordern einen gewissen Akkommodationserfolg. Dieser sollte noch mindestens 5,5 dpt betragen, was nach Duane einem Alter von ca. 40 Jahren entspricht.

Die Ermittlung der visuellen Leistungsparameter erfordert zudem die subjektive Mitarbeit und das Verständnis des Probanden.

Daher wird sich die Anwendung auf Menschen zwischen 5 und ca. 40 Jahren begrenzen.

Die Bestimmung von Normwerten zu den verschiedenen visuellen Leistungsparametern gestaltet sich sehr aufwendig, da zu vielen Parametern keine einheitlichen Angaben in der Fachliteratur zu finden sind.

Wir beziehen uns auf die ausführliche Literaturrecherche des Teams der FHNW (Fachhochschule Nordwestschweiz), Hochschule für Technik und Umwelt 2025, Institut für Optometrie. Die Daten sind zu finden im Praxishandbuch zur BTSO (Binokulare Testsequenz Olten), Autor Volkhard Schroth.

Sie stellen Mittelwerte dar, die als Orientierungshilfe für die Auswertung dienen.

Messprotokoll visuelle Leistungsparameter

Nachname: Vorname:		Datum:	Datum:	Datum:	Datum:		
Geb.:		Ausgangssituation	Situation zu Beginn der Maßnahme	Situation nach 3 Monaten	Situation nach 6 Monaten	Orientierungshilfe	
Simultansehen		[ja/nein]	[ja/nein]	[ja/nein]	[ja/nein]	ja	
V_{mono} Ferne / Nähe	Rechts Links	/ /	/ /	/ /	/ /	1,25	
V_{bino} Ferne / Nähe		/	/	/	/	1 Stufe > monokular	
Stereosehschärfe		[″]	[″]	[″]	[″]	30“	
Konvergenznahpunkt (Hellrotglas + Leuchte)		[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	≤ 10 cm	
AC/A Gradient		$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	$[\frac{cm/m}{1\,dpt}]$	4 ± 2	
ΔA_{max}	Rechts Links	[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	$15 - 0{,}25 \cdot$ Alter	
Akkommodationsgenauigkeit MEM		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	0,25 dpt bis 0,75 dpt	
Akkommodationsflexibilität Monokular +/- 2 Flipper	Rechts Links	[U/min]	[U/min]	[U/min]	[U/min]	$11\ U/min \pm 5$	
PRA (Positive relative Akkommodation)		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	-3 dpt $\pm 0{,}5$	
NRA (Negative relative Akkommodation)		[dpt]	[dpt]	[dpt]	[dpt]	$+2{,}25$ dpt $\pm 0{,}5$	
Vergenzflexibilität (Wechselprisma 12.a. / 3.i.)		[U/min]	[U/min]	[U/min]	[U/min]	$15\ U/min \pm 3$	
Negative relative Vergenz Nähe (B.i.) Break / Recovery		[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	Stufentest B: 13 – 6 R: 10 – 5,5	Kompensator B: 21 – 4 R: 13 – 5
Positive relative Vergenz Nähe (B.a.) Break / Recovery		[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	[cm/m]	Stufentest B: 19 – 9,5 R: 14 – 7,5	Kompensator B: 21 – 6 R: 11 – 7

5. Konvergenznahpunkt

Normwert: Aufgrund der unterschiedlichen Werte in der Literatur ist ein sinnvoller Grenzwert des Break Point für einen auffälligen Befund > 10 cm anzunehmen.

Das Licht annähern, bis erstmals das Licht doppelt gesehen wird = Konvergenznahpunkt / Breakpoint. Mit einem Maßstab wird der Abstand zur Nasenwurzel bzw. Mitte Stirn gemessen

Direkt anschließend wird das Licht in gleicher Geschwindigkeit entfernt, bis wieder einfach gesehen wird = Revovery Point. Abstand erneut messen

Der Test wird mindestens zweimal durchgeführt, um den Mittelwert zu bilden



6. AC/A Gradient

Bestimmung der Koppelung von Akkommodation und Konvergenz bzw. der akkommodativen Konvergenz unter dissoziierten Bedingungen und Vergleich mit Normwerten. Ideal sind Werte innerhalb der Norm, relevante Abweichungen in beide Richtungen zeigen ein Missverhältnis an.

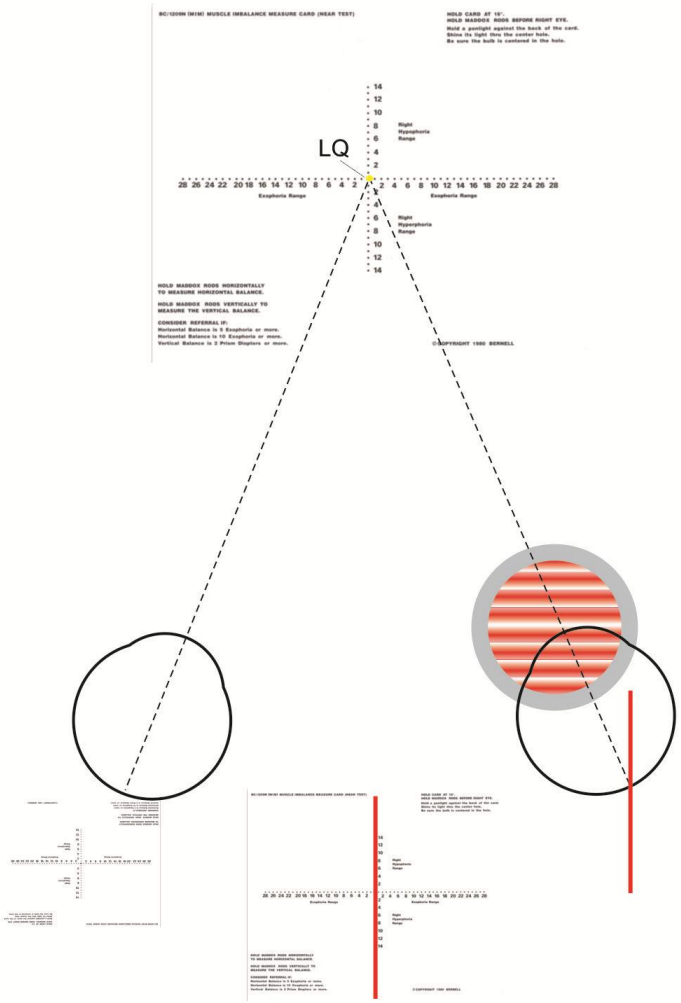
Normwert: Normaler AC/A = 4/1 ±2

Schritt 1: Messung der Nahheterophorie, Hinweis auf die Zahlen zu achten

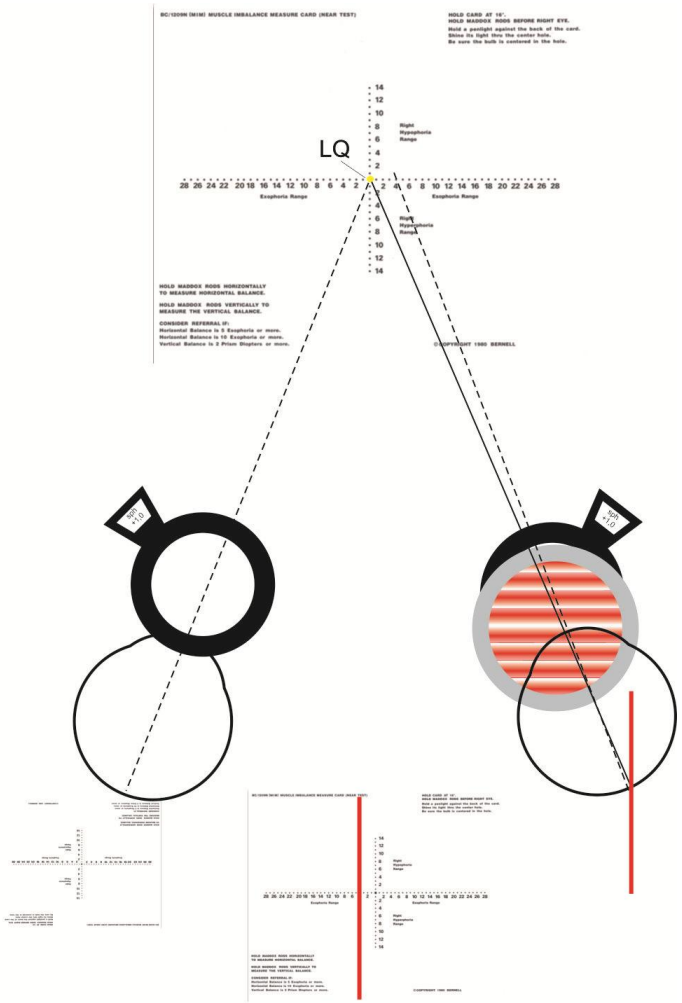
Schritt 2: Ein +1.0 dpt Flipper wird binokular vorgehalten und erneut wird der Ablesewert notiert.

Differenz der beiden Heterophoriemessungen ist die Vergenzänderung.





Horizontale Sollstellung



Exophorie 4 cm/m

7. Maximaler Akkommodationserfolg

Die Normwerte können aus der Duane-Kurve abgelesen werden.
Alternativ lässt sich mit der Hofstetter-Formel die minimal zu erwartende Akkommodationsbreite berechnen = 15-(0.25*Alter).

Mit der „push up Methode“ wird von einer entfernten Position kommend (ca. 50cm) das Objekt immer näher genommen, bis es erstmals unscharf erscheint

Die Testfigur muss kontrastreich sein

Jedes Auge wird zweimal gemessen und die beiden Werte eines Auges werden gemittelt

Gemessen wird der Abstand vom Hornhautscheitel bis zu dem Punkt, an dem die Testfigur letztmalig scharf gesehen wird



8. Akkommodationsgenauigkeit

Akkommodationsgenauigkeit unter binokularen Bedingungen objektiv überprüfen und mit Normwerten vergleichen. Werte oberhalb oder unterhalb der Norm sind auffällig. Nur Werte innerhalb der Norm zeigen eine gute Genauigkeit der Akkommodation.

Normwert 0.5 dpt ±0.25 dpt.

Bei Mitläufigkeit wird ein Plusglas nur ganz kurz vorgehalten und genau in diesem Moment wird die Pupillenreflexbewegung beurteilt

Das Plusglas bestimmen mit dem der Neutralpunkt vorliegt

Das kurze Vorhalten (weniger als zwei Sekunden) des Messglases ist wichtig, damit die Akkommodation keine Gelegenheit hat, auf das Messglas zu adaptieren





9. Akkommodationsflexibilität

Direkte Messung der Leistungsfähigkeit der Akkommodation ohne Vergenz-Einfluss. Eine gute Leistung äußert sich in vielen Wechseln pro eine Minute, die mindestens so gut sind wie der Grenzwert. Eine hohe Akkommodationsflexibilität bedeutet eine gute Leistungsfähigkeit, selbst wenn der Wert oberhalb der Norm liegt.

Werte in „Cycles per minute (cpm)“, ein Zyklus ist einmal +2.0 dpt und einmal -2.0 dpt. Es wird geprüft, wie gut die Leistungsfähigkeit der monokularen Akkommodation und Desakkommodation beim normalen Binokularsehen ist.

Normwert: 11 ± 5 Zyklen pro Minute (cpm)



10. Negative relative Akkommodation

Messung der Leistungsfähigkeit der binokularen Desakkommodation in 40cm und in 0.25 dpt Schritten. Indirekte Messung der Akkommodations-leistung unter binokularen Bedingungen. Hohe Werte sind nur dann gut, wenn sie in beiden Richtungen vorhanden sind. Die Balance zwischen beiden Werten ist der ideale Zustand.

Negative relative Akkommodation (Plusgläser werden vorgegeben)

Normwert ≥ 2.75 dpt

Grenzwert ≤ 1.25 dpt



11. Positive relative Akkommodation

Messung der Leistungsfähigkeit der binokularen Akkommodation in 40cm und in 0.25 dpt Schritten. Indirekte Messung der Akkommodationsleistung unter binokularen Bedingungen. Hohe Werte sind nur dann gut, wenn sie in beiden Richtungen vorhanden sind. Die Balance zwischen beiden Werten ist der ideale Zustand.

Positive relative Akkommodation (Minusgläser werden vorgegeben)

Normwert ≤ -3.5 dpt

Grenzwert ≥ -1.25 dpt

12. Vergenzflexibilität

Es handelt sich hier um einen dynamischen Leistungstest der Vergenz, der den schnellen Wechsel zwischen Basis innen und außen prüft. Im klinischen Alltag hat sich die Anwendung der Vergenzflexibilität in der Nähe durchgesetzt.

Normwert Ferne und Nähe 15± 3 Zyklen/min. (cpm)

Grenzwert 11 Zyklen/ min



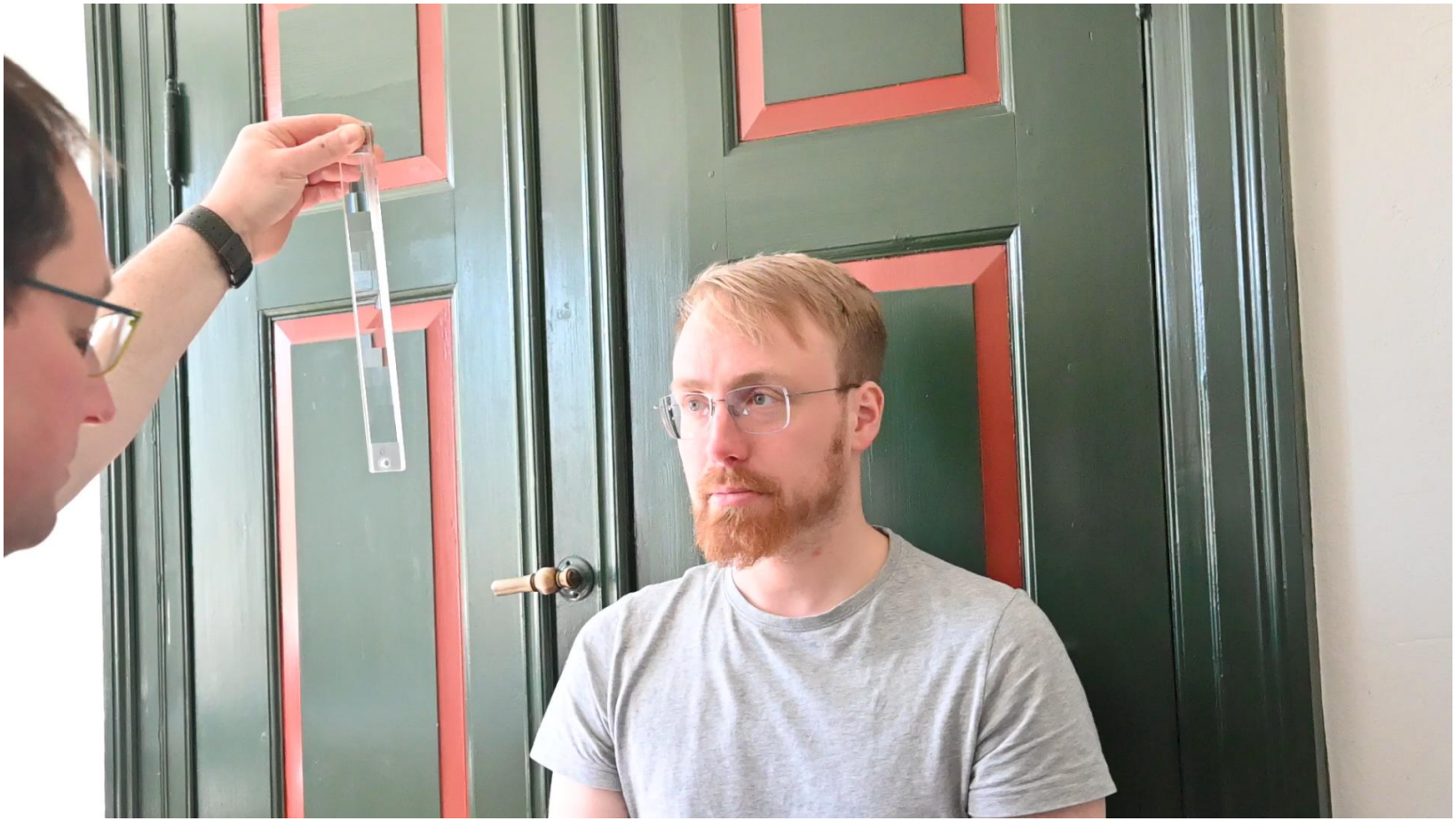
13. Negative relative Vergenz Nähe / Basis innen

Es handelt sich um ein wichtiges Messverfahren zur Beurteilung der Fusionsleistung. Im freien Sehen prüft man die Belastbarkeit der Fusion mit Basis innen und Basis außen Prismen. Personen mit Beschwerden aufgrund einer Heterophorie sollten erwartungsgemäß reduzierte Fusionsbreiten in Gegenrichtung der Heterophorie aufweisen.

Esophorie reduzierte Fusionsbreiten mit Basis innen, Exophorie mit Basis außen.

Kinder 7 - 12

Normwert:	Break E13 / K 12	Recovery E14 / K7
Grenzwerte:	Break E / K ≤ 6.5	Recovery E ≤ 4.5 K ≤ 2.5



14. Positive relative Vergenz Nähe / Basis außen

Erwachsene / Kinder 7 – 12

Normwert:	Break	E 19 / K 23	Recovery	E 14 / K 16
Grenzwerte:	Break	E ≤ 9,5 / K ≤ 14,5	Recovery	E ≤ 6 /K ≤ 9,5

Visuelle Leistungsparameter

Daten-Sammlung

Bisher meist nur subjektive Verlaufskontrolle

- Elternfragebogen subjektiv ausfüllen lassen, vor der Korrektion und zu den Verlaufskontrollen
- In unserem Anamneseprotokoll bei den Kontrollen, Veränderungen erfasst
- Neue MKH Messung mit Veränderungen von Hemmungen, Stereoverzögerungen, Stereogrenzwinkel, bei den Nahtesten weniger Exowahrnehmung ("Pseudo-Exo" wegen Hemmungen und zu geringen Akkommodationsreizen)
- Evtl. Blickfolgebewegungen und Konvergenznahpunkt verglichen
- ...
- Durch die Ermöglichung zur bizentraleren Abbildung, mittels der MKH-Korrektion, sind die meisten Akkommodations- und Vergenzprobleme und damit die Sehstörungen und Sehbeschwerden meist behoben
- Reicht doch, ist ohnehin schon sehr zeitaufwändig!? Wozu mehr messen?

Wozu mehr messen?

- Um mehr objektive Beweise zu schaffen, wie die Leistungen der Augen, des Sehens verbessert werden können
- Um dadurch für mehr binokulare Aufmerksamkeit innerhalb aller "Messenden" zu sorgen
- Um zu verbinden, zwischen allen "Messenden"
- Um binokulare Korrektion aus ihrer Nische zu befreien
- Zur Förderung der MKH und zum umfassenderen Verständnis des Binokularsehens

Equipement - einfach und effizient

- An jedem Augenglasbestimmungsplatz möglich (ohne Phoroptor)
- Skiaskop mit MEM-Karte, Prismenleiste, binokulare + und - Leiste, Wechselprisma 3i/12a mit Senkrechttextkarte, Maddoxkelle, Maddoxkarte für die Nähe, Flipper +/- 1,0 und +/- 2,0, Stableuchte, Visuskarte Nähe
- Für die IVBS-Mitglieder, die sich an der VLP-Messreihe beteiligen, gab es ein Teilpaket des benötigten Equipments gesponsert
- Sowie kostenfreie Seminare (1,5 Tage) zur Theorie und zur praktischen Durchführung der Teste in Nord-, Mittel- und Süddeutschland

Benötige Arbeitsmittel



Wissenschaftliche Studie/Masterarbeit

- Wenn wir genügend Messprotokolle erreichen, wäre dies eine ideale Vorstudie zu einer wissenschaftlichen Arbeit. Erste Ergebnisse sind morgen am Tag der Optometrie zu

- Für die Teilnehmer, die bislang noch nicht so viele Funktionsteste durchführten, wird es ein neuer und spannender Unterschied werden, in ihrer täglichen Praxis. Der Zeitmehraufwand beträgt ca. 10-15 Minuten

- Unsere Klienten/innen werden mal wieder begeistert sein, was wir wieder neues für ihre Sehqualität tun!

Zukunftsvision

- Alle Kinder werden im 1. und 3. Lebensjahr optometrisch/ophthalmologisch gescreent
- Im Vorschulalter ca. 5. Lebensjahr, werden alle Sehfunktionen gemessen, bei jedem Kind
- Im Schulalter, Anfang 2. und 4. Klasse, werden alle Kinder vollumfänglich gemessen
- Das Ganze in **Verbindung** aller Messenden untereinander
- MKH - Messende Können Helfen
- Wenn du jemanden triffst, der etwas besser macht als du, **lerne** von ihm, vergleiche nicht, bekämpfe nicht, sondern **verbinde** dich!

Die Ideenschmiede - 4. Fano-Woche



Unser Seminarhaus vom 1.-8. Mai 2027

Lenkdrachenkurs inklusive



Der Bernstein-Farblegetest für Erwachsene



Kiebitze aus nächster Nähe - für Vogelfreunde eine tolle Insel





IVBS INTERNATIONALE VEREINIGUNG FÜR BINOKULARES SEHEN
INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR BINOCULAR VISION

einfach gut sehen.

Wir freuen uns auf kollegialen Austausch

