plusoptiX®
und Augenscreening allgemein

Philipp August, päd. Ophthalmologie,
Praxis Basel

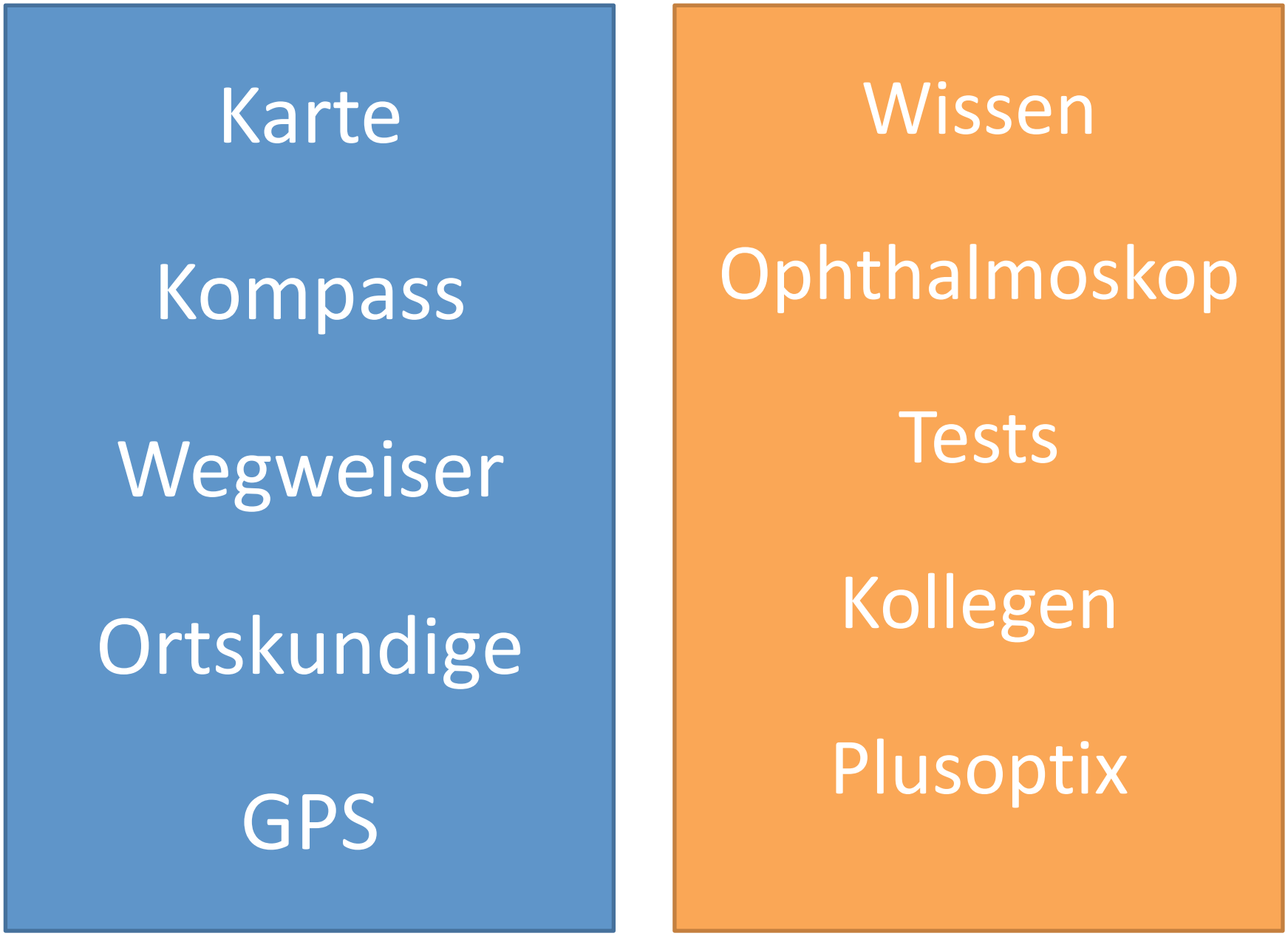
15.11.2018

keine Interessenskonflikte

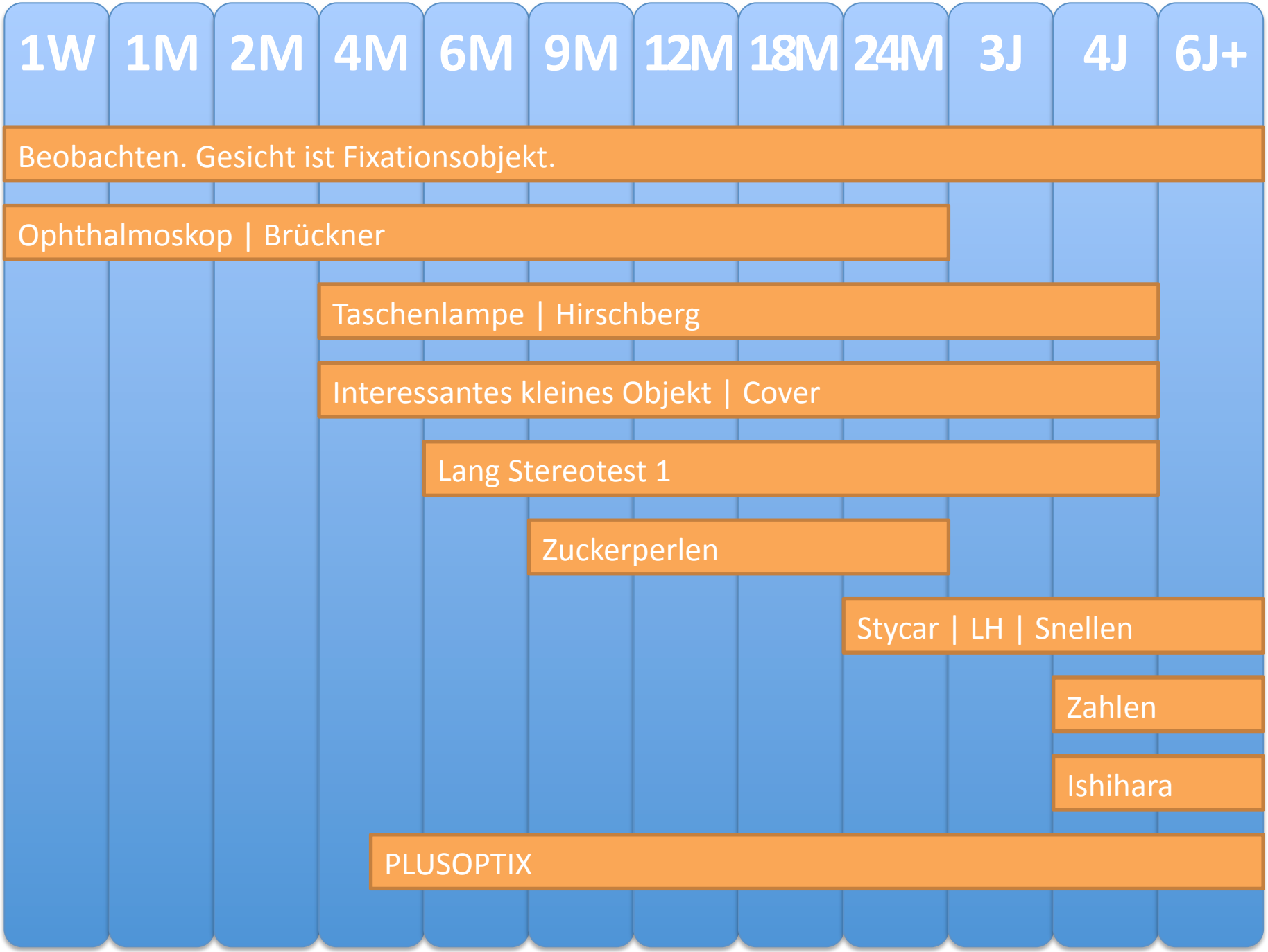
Wie man einen Blick auf die Augen wirft

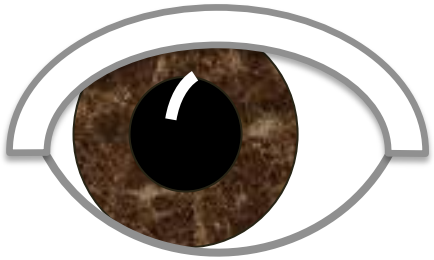
Wann man den Augen nicht trauen sollte

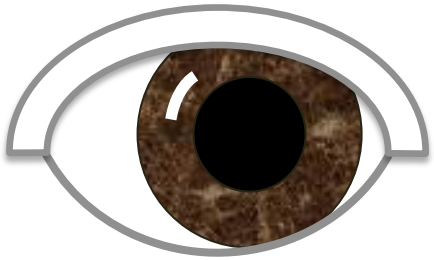
Warum der Optix (nur) ein Plus ist

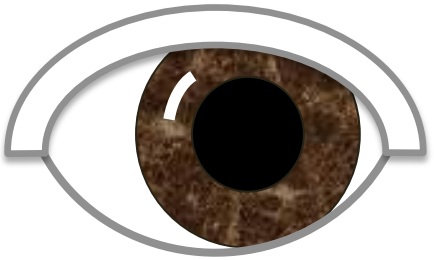

Karte
Kompass
Wegweiser
Ortskundige
GPS
Wissen
Ophthalmoskop
Tests
Kollegen
Plusoptix

Alter	Fähigkeit / Verhalten	Augenuntersuchung
1W	Blickt Untersucher an und folgt	brechende Medien klar
1M	Blickt Untersucher länger an und nach	verfolgt, fixiert, brechende Medien klar, kein Schielen, keine Tränengangstenose
2M	*dito* + responsives Lächeln	*dito*
4M	*dito*	brechende Medien klar, kein Schielen
6M	Interessiert sich für die Umgebung	*dito*
9M	Gezieltes Greifen, visuelles Erkunden	
12M		kein Schielen, Stereotest/Brücknertest
18M	Pinzettengriff, referentieller Blickkontakt	kein Schielen, Stereotest/Brücknertest
24M	Bilderbücher	kein Schielen, Langtest/Brücknertest
3J	Unterscheidet Farben	*dito*
4J		*dito* + Visus bds. normal
6J+		Augen / Visus


1W
1M
2M
4M
6M
9M
12M
18M
24M
3J
4J
6J+
Beobachten. Gesicht ist Fixationsobjekt.
Ophthalmoskop | Brückner
Taschenlampe | Hirschberg
Interessantes kleines Objekt | Cover
Lang Stereotest 1
Zuckerperlen
Stycar | LH | Snellen
Zahlen
Ishihara
PLUSOPTIX

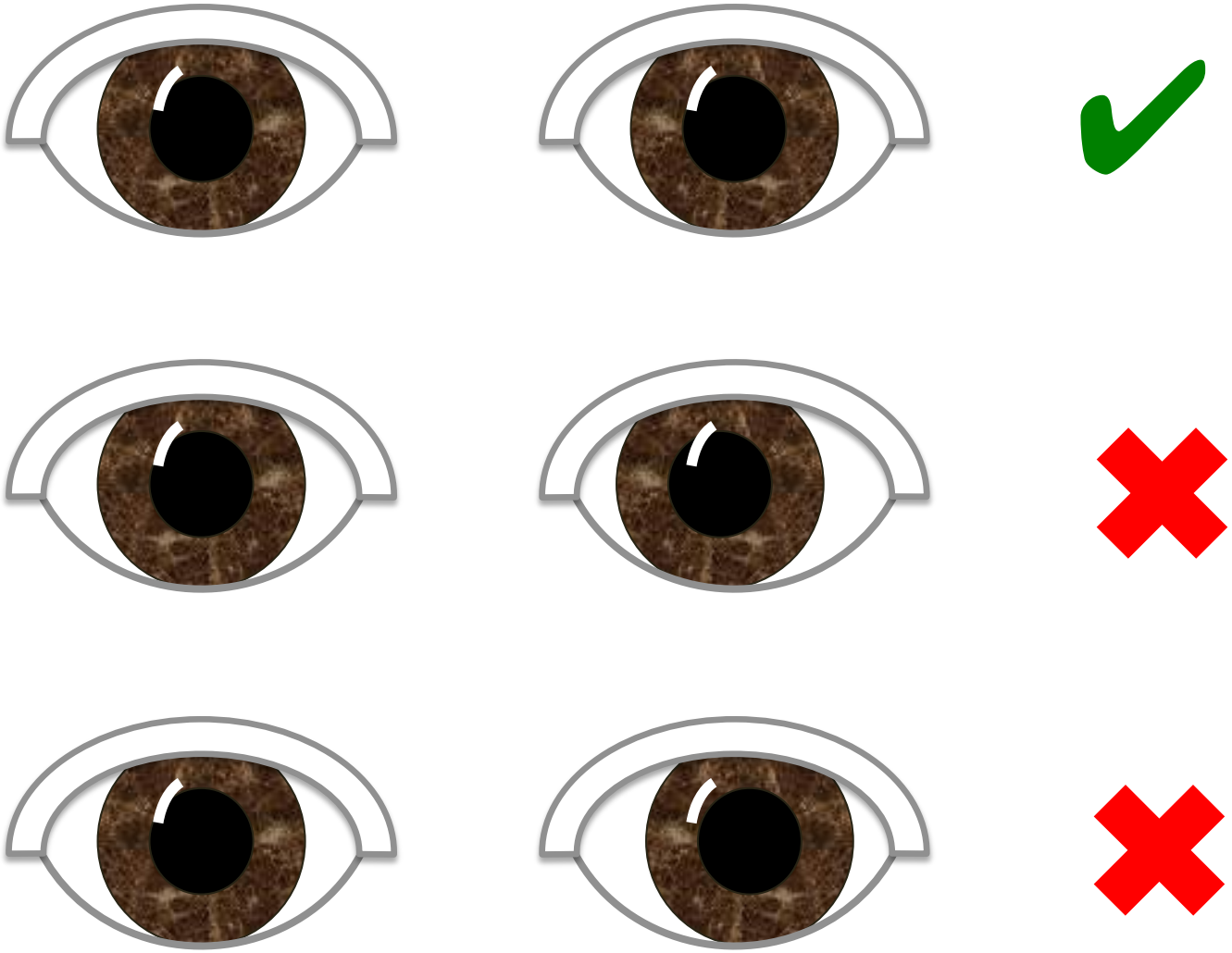


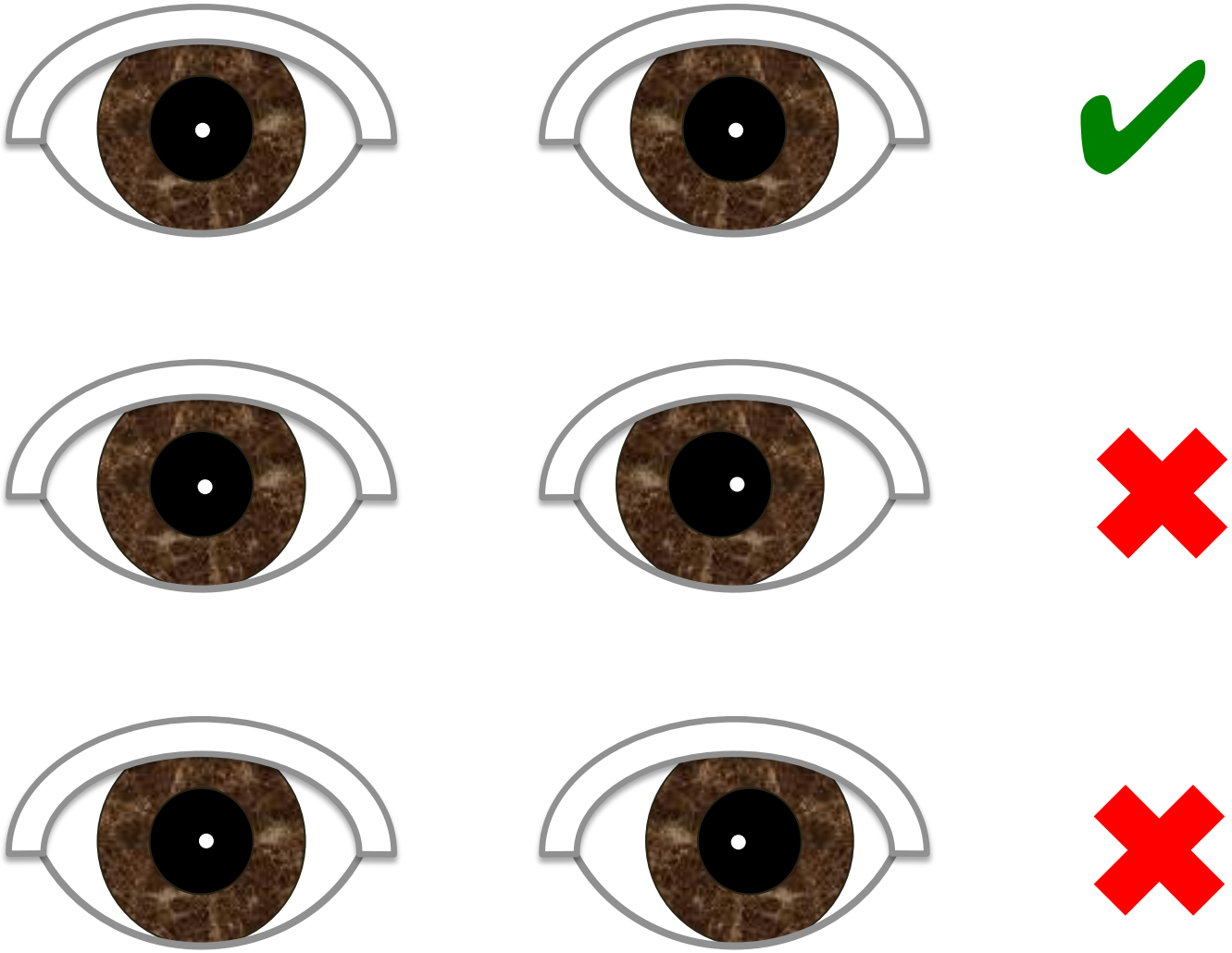




HEINE
MADE IN
GERMANY

HEINE
BETA 200
US Pat. 4.963.014
CE





✔

✔

Amblyopiescreening

- Eigentlich: Screening auf Risikofaktoren für Amblyopie

- Ametrope- / Refraktionsamblyopie
- Deprivationsamblyopie
- Schiel- / Suppressionsamblyopie

1W	1M	2M	4M	6M	9M	12M	18M	24M	3J	4J	6J+

Beobachten. Gesicht is

Ophthalmoskop | Brü

PLUSOPTIX

	STATIONÄR	MOBIL	
	IN EINEM UNTERSUCHUNGSRAUM	ZWISCHEN MEHREREN UNTERSUCHUNGSRÄUMEN ODER ARBEITSPLÄTZEN	
	Vision Screener plusoptiX S16	Mobile Vision Screener plusoptiX S12C	Mobile Vision Screener plusoptiX S12R
GDT-Schnittstelle & Patientendatenbank	ja	ja	nein
DinA4 Messprotokoll & Selbstklebendes Etikett	ja	ja	ja
plusoptiXconnect Kompatibilität	ja	ja	nein
LAN / WLAN Schnittstelle	ja / ja	nein / ja	nein / nein
Externer Monitor Schnittstelle	ja	nein	nein
Stromversorgung	Medizinisches Netzteil	6x wiederaufladbare Standard AA	6x wiederaufladbare Standard AA

Jonathan

2WIN

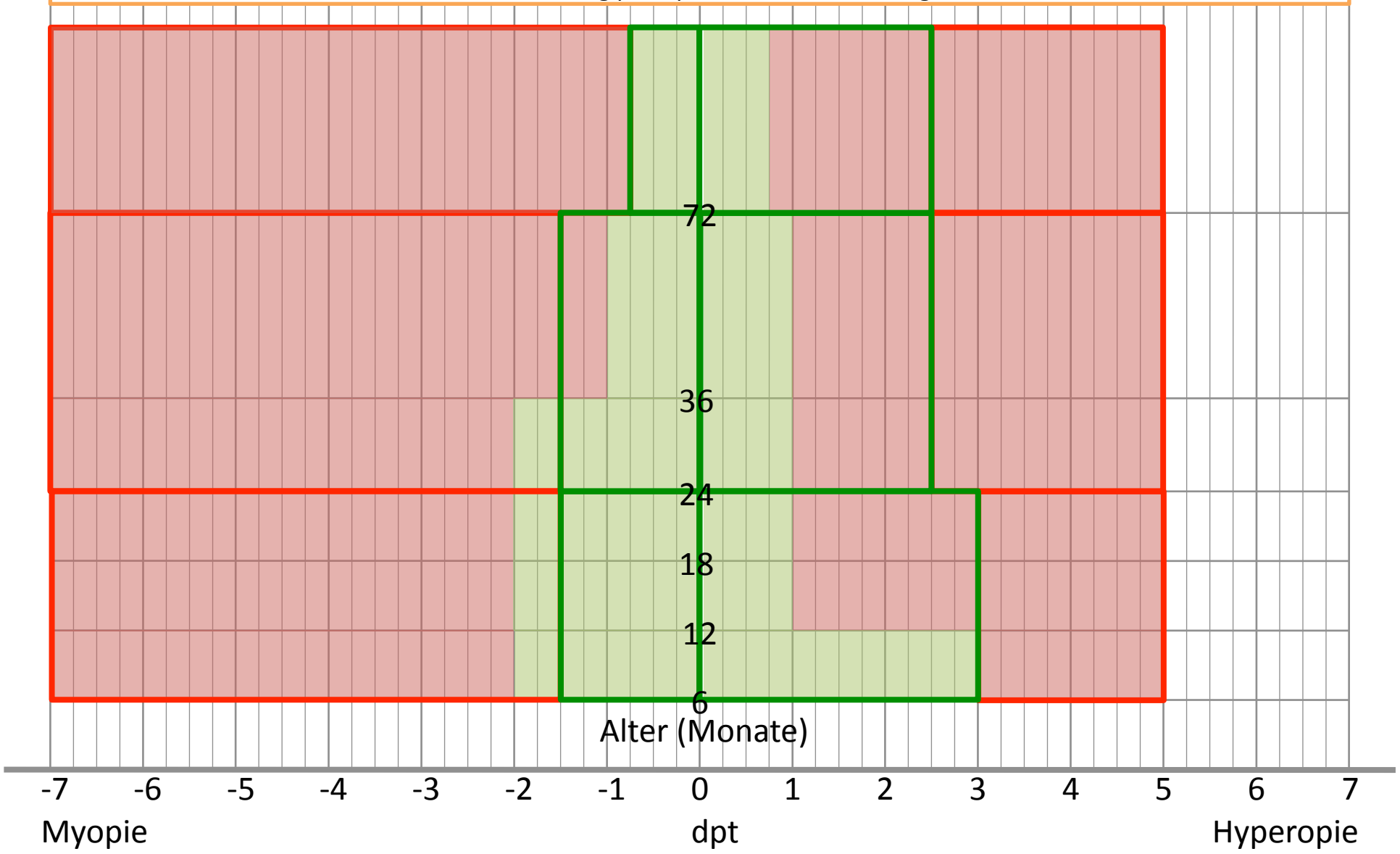
Binocular Mobile Refractometer and Vision Analyzer

The smartest way to detect refractive errors and vision problems

WelchAllyn Spot Vision Screener

Überweisungskriterien

Fläche: Grundeinstellung plusoptiX. Linien: Einstellung für Schweiz



Überweisungskriterien ≠ Verschreibungskriterien

TABLE 1 GUIDELINES FOR REFRACTIVE CORRECTION IN INFANTS AND YOUNG CHILDREN

Condition	Refractive Errors (diopters)		
	Age <1 year	Age 1–2 years	Age 2–3 years
Isoametropia (similar refractive error in both eyes)			
Myopia	–5.00 or more	–4.00 or more	–3.00 or more
Hyperopia (no manifest deviation)	+6.00 or more	+5.00 or more	+4.50 or more
Hyperopia with esotropia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	3.00 or more	2.50 or more	2.00 or more
Anisometropia (without strabismus)*			
Myopia	–4.00 or more	–3.00 or more	–3.00 or more
Hyperopia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	2.50 or more	2.00 or more	2.00 or more

NOTE: These values were generated by consensus and are based solely on professional experience and clinical impressions because there are no scientifically rigorous published data for guidance. The exact values are unknown and may differ among age groups; they are presented as general guidelines that should be tailored to the individual child. Specific guidelines for older children are not provided because refractive correction is determined by the severity of the refractive error, visual acuity, and visual symptoms.

* Threshold for correction of anisometropia should be lower if the child has strabismus. The values represent the minimum difference in the magnitude of refractive error between eyes that would prompt refractive correction.

Statistik

- 104 Zuweisungen wegen eines auffälligen Screenings (Vermerk Plusoptix im KG-Eintrag)
- 2 nur wegen Pupillenasymmetrie
  - 1 weitere als Nebenbefund, dort Brille
- 4 nur wegen Exzentrizität der Hornhautreflexe
  - 2 weitere als Nebenbefund
  - Kein behandlungsbedürftiges Schielen

Statistik

32/104 Brille sofort		31%
40/104 im Verlauf		38%
72/104 keine Brille		69%
Alter:		
Total	3.4	Median 2.8
Brille	3.6	Median 3.4
Keine Brille	3.2	Median 2.4

Statistik

nur Aniso	4/16 Brille	25%
nur Asti	14/29 Brille	48%
nur Hyperopie	3/12 Brille	25%
nur Myopie	2/6 Brille	33%
Aniso + Asti	9/11 Brille	81%
Aniso + Hyperopie	6/13 Brille	46%
Aniso + Myopie	2/2 Brille	100%
Aniso + Asti + Hyperopie	4/5 Brille	80%
Hyperopie + Asti	8/18 Brille	44%

Zwilling A, 2-jährig

Plusoptix®-Messung	R	L
Sphärisches Äquivalent	0.25 Hyperopie (>5dpt)	
Refraktion	0.5/-0.5/167° Hyperopie (>5dpt)	

Überweisungskriterien	
Anisometropie	n/a
Astigmatismus	n/a
Hyperopie	Ja
Myopie	Nein
Hornhaut-Reflexe	Nein
Anisokorie	Nein

Zwilling A, Messung in Praxis

	R	L
Nativ Autorefraktometer		
Sphärisches Äquivalent	-0.75	-2.5
Refraktion	-0.25/-1.0/155°	-1.5/-2.0/20°
Zykloplegie		
Sphärisches Äquivalent	+1.75	+6.0
Refraktion	+2.5/-1.25/150°	+6.75/-1.5/15°

Zwilling B, Messung in Praxis

	R	L
Nativ Autorefraktometer		
Sphärisches Äquivalent	+1.75	+2.25
Refraktion	+2.5/-1.25/150°	+2.5/-0.5/15°
Zykloplegie		
Sphärisches Äquivalent	+4.25	+4.25
Refraktion	+5.0/-1.25/165°	+4.75/-0.75/20°

Covertest für Nähe: Esotropie (akkomodatives Schielen!)

Verlauf, 5-jährig

Zwilling A, Brille und Okklusion

	R	L
Fernvisus Zahlen Cbar	0.63	0.63p
Nahvisus Landolt C 2.6‘	0.5p	0.4p

Zwilling B, nur Brille

	R	L
Fernvisus Zahlen Cbar	0.63	0.63p
Nahvisus Landolt C 2.6‘	0.5p	0.5p

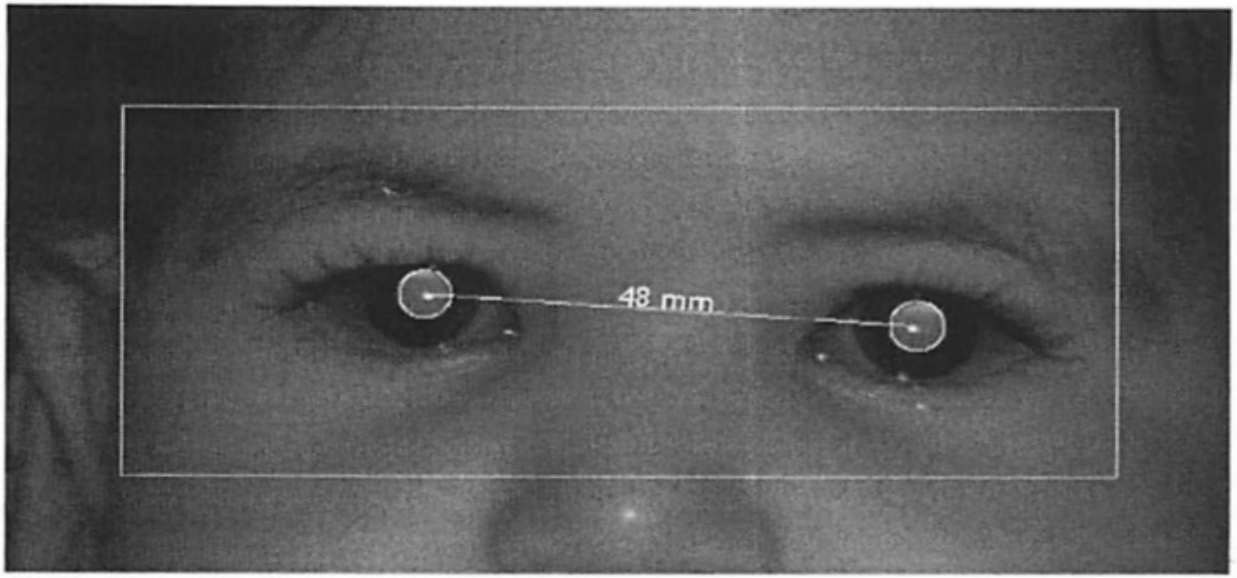
Probleme

des apparativen Amblyopiescreenings

- Keine zuverlässige Erkennung von Mikrostrabismus → Lang Stereotest I
- Abhängig von Umgebungsbeleuchtung
  - Akkomodation variabel
- Fehlmessung bei Weinen / verträänten Augen
- Fehlmessung bei Nicht-Fixation

Screeningergebnis

Nachname:
Vorname:
Geburtsdatum: 2016
Datum der Messung: 2017



Rechtes Auge

Sphärisches Äquivalent [dpt]	
+3,00	+3,00
Refraktion [dpt]	
+4,25 -2,25 12°	+3,50 -1,25 162°
Hornhautreflexe [°]	
Symmetrisch (0) 3,9	(20) Asymmetrisch
Pupillendurchmesser [mm]	
5,4	5,4

Linkes Auge

5-jährig

Plusoptix SE	+2.25	+1.75
	+2.75/-1.25/8°	+3.0/-2.5/175°
Visus sc	0.8	0.5
Cycloplegie AR	+0.75/-0.75/172°	+0.75/-1.25/172°
Visus cc	1.0	0.9
Entscheid	Kontrolle (Visus, Refraktion) vor Einschulung noch keine Brille	

Vorteile

des apparativen Amblyopiescreenings

- Sehr gutes Hilfsmittel zur Früherkennung einer Risikosituation für Amblyopie
- Zuweisung bei auffälligen Werten hat i.d.R. „Hand und Fuss“, wenig falsch positive
- Delegierbare Messung
- Objektive Messdaten
- Verlaufsdokumentation (Tendenz)

Vorteile

des apparativen Amblyopiescreenings

- Messung ohne Blendung (Infrarotlicht)
  - Pupille grösser, dadurch genauere Messung
  - Keine Irritation des Kindes
- Messung in 1m Distanz (keine Angst)
- Simultane binokulare Messung
  - Anisometropie detektierbar
  - Pupillenvergleich (Anisokorie) + Δ hell/dunkel
  - Reflexexzentrizität als Hinweis auf Schielen

Nachteile

des apparativen Amblyopiescreenings

- Scheinbar exakte Messung verleitet dazu, nur noch dem Gerät zu vertrauen
- Teure Anschaffung ohne abrechenbare Position

Fazit

- Auch ohne binokulares Refraktometer ist zuverlässiges Amblyopiescreening möglich
  - Erfahrung und „gesundes Abwägen“ erforderlich
- Binokulare Refraktometer geben Sicherheit bezüglich Überweisungsindikation – und das schon sehr früh
- Binokulare Refraktometer sind keine *vision screener*. Visusprüfung bleibt unerlässlich.