Seh- und Hörscreening in der Vorsorgeuntersuchung

KANTONALE EINFÜHRUNG FÜR SCHULÄRZTINNEN UND SCHULÄRZTE

Kanton Bern, 27. August 2026

Dr. med. Christian Albert

Facharzt für Kinderheilkunde und Jugendmedizin FMH

Bereichsleiter Schulärztlicher Dienst der Stadt Bern

Child vision and hearing screening

The **United Nations' Convention on the Rights of the Child** recognizes the right of all children to "the highest attainable standard of health" and to an education which supports "the development of the child's personality, talents and mental and physical abilities to their fullest potential".
The World Health Organisation's 2021 World Report on Hearing further stresses the important role of hearing screening and early intervention to enable the optimum development of a child with hearing loss and includes a worldwide Call to Action. Both vision and hearing problems may go unnoticed by parents. In addition, early identification and treatment of vision and hearing problems have been shown to lead to better outcomes. Screening for vision and hearing problems in children are therefore considered important.

Allgemeine Anforderungen an ein Screening

- Hohe Sensitivität
- Hohe Spezifität

Augenkontrolle bei der schulärztlichen Untersuchung

- Refraktion / Visus (Nah- und Fernvisus)
- Stereosehen
- Farbensehen

Prävalenz Augenerkrankungen, Vorschulalter

Tabelle 1:
Prävalenz von Augenerkrankungen bei Kindern im Vorschulalter (2)

Erkrankung	Prävalenz
Ametropie	10%
Strabismus	5%
Amblyopie	3%
Frühgeborenen-retinopathie	0,3%
Glaukom	0,06%
Netzhautdystrophien	0,04%
Katarakt	0,03%
Retinoblastom	0,007%

Sturm V, Paediatrie 4/2011

Fokus des Augenscreenings

- Kindergarten: Amblyopien, Schielen, schwere Hyperopien, Farbensehen
- 4. Klasse: entwickelte Myopien
- 8. Klasse: Farbensehen, entwickelte Myopien

Amblyopie - Ursachen

- Schielen
- Schwere Refraktionsfehler
- Mischformen
- Deprivation / Behinderung der Sehachse

Inzidenz Amblyopie GSD-Nord: 1-2%

- Qualitätssicherung: Überweisung mit erhobenen Befunden und Rücklaufzettel mit adressiertem Couvert

Augenkontrolle bei der schulärztlichen Untersuchung

• Visus (Nah- und Fernvisus)	Sehzeichen
• Strabismus	Lang-Stereotest
• Farbensehen	Ishihara-Farbtafeln

VISUS

- Sehtafeln
- Sehtestgeräte
- (Autorefraktometer)

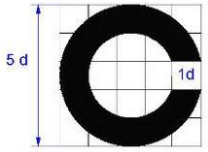
VISUS Winkel-Sehschärfe

- Abstand zwischen zwei als getrennt wahrgenommenen Punkten auf der Netzhaut

- Winkelsehschärfe in Bogenminuten

  1’ entspricht Auflösung

  von 1,5mm in 5 Meter Entfernung





- Visus 1 entspricht Auflösung von 1,5mm in 5 Meter Entfernung / 1’

VISUS – DURCHFÜHRUNG - Hilfsmittel

- **nach Pflüger** mit **E- Haken**

  In Praxis: Beleuchtung gut, Prüfabstand stimmt, Abdecken des Auges vorbereitet
  In Schule: schwierig zu montieren, dass Abstand und Beleuchtung stimmen.

- **Rodenstock**

  Vorteil: transportabel, kein Beleuchtungs- und Distanzproblem
  Abdecken nicht nötig
  Nahvisus kann auch geprüft werden
  Nachteil: Apparatemyopie

- **Nahvisustafeln** (25 – 45 Fr.)

VISUS - Überweisungskriterien

- **FERNVISUS**

  Sehtafel E-Haken Visus **< 0,8** (ein- oder beidseitig)
  Differenz zwischen rechts und links > 0,2

  Rodenstock
  Fernvisus < 0,7
  Differenz zwischen rechts und links > 0,2

- **NAHVISUS < 0,6**

  LEA Symbole oder Rodenstock
  Differenz zwischen rechts und links > 0,2
  (Im Kindergarten zuerst Kontrolle im schulärztlichen Dienst)

- **BESCHWERDEN**

Hörsreening

Ziele Hörscreening

- Schwerhörigkeiten möglichst früh entdecken
- Sich nach dem Neugeborenen-Screening entwickelnde Schwerhörigkeiten entdecken
- Ev. Falsch negative aus dem Neugeborenen-Screening entdecken
- Frühzeitige Zuführung zu einer Behandlung
- Umsetzung der Empfehlungen der WHO und der United Nations' Convention on the Rights of the Child

Daten EUSCREEN – Vergleich zu den Screening-Zeitpunkten (Neugeborene versus Vorschulalter)

- 2/3 der Schwerhörigkeiten wurden im Vorschulalter-Screening entdeckt
- 1/3 der Schwerhörigkeiten wurden im neonatalen Screening entdeckt

Hörscreening mit Reintonaudiometrie

- Reintonaudiometrien können in der Regel ab einem Alter von vier Jahren zuverlässig durchgeführt werden
- Reintonaudiometrien sind Verhaltensuntersuchungen
- Reintonaudiometrien haben eine hohe Sensitivität und Spezifität
- Anamnese schriftlich oder mündlich bezüglich Hörstörungen:
  bisherige Sprachentwicklung
  Bedenken der Eltern zum Gehör ihres Kindes
  andere Entwicklungsverzögerungen
  Verhaltensstörung

Reintonaudiometrie - Durchführung

- Voraussetzung: ruhiger Raum
- Konditionierung: Sinnesreiz mit einer Handlung des Kindes / Jugendlichen verbinden
  Beispiele:
  Zeigen mit den Händen
  verbale Antwort (Begriffe rechts und links sind ev. unsicher vorhanden, v.a. im Vorschulalter)
  Gegenstand in einen Behälter legen lassen / Turm bauen / Knopf drücken
- Probephase durchführen:
  die Töne bei einer gut hörbaren Frequenz (z.B.2000Hz, 30 dB) anbieten, das Kind wird aufgefordert, eine bestimmte Handlung durchzuführen
- Ziel: die Kinder / Jugendlichen wissen, auf welches Geräusch sie hören müssen und konzentrieren sich auf den Reinton

Reintonaudiometrie - Durchführung

- Guter Sitz des Kopfhörers gewährleisten, ev. Brille, Haarreif o.ä. entfernen lassen, die Kopfhörer schliessen dicht ab
- Die zu untersuchende Person sollte die Hände des Untersuchers nicht sehen, Hörbeeinträchtigte besitzen grosse visuelle und intellektuelle Kompensationsmöglichkeiten
- Blickkontakt nicht mit dem Auslösen des Hörreizes verbinden, bzw. Blickkontakt während der Untersuchung ganz vermeiden, Blick nicht auf die zu untersuchende Seite richten

Reintonaudiometrie - Durchführung

- Untersuchung mit geschlossenen Augen erhöht die Konzentration auf den auditiven Stimulus
- Bei Vorschulkindern kann es hilfreich sein, erst bei der Untersuchung eines anderen Kindes zuschauen zu lassen
- Bei Unsicherheit der Antwort des Kindes / Jugendlichen oder Konzentrationsschwierigkeiten kann der angebotene Reiz zwei bis dreimal wiederholt

Reintonaudiometrie - Untersuchung

- Es werden beide Seiten rechts und links einzeln getestet
- Frequenzbereich:
  500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz, 4.000 Hz, 6.000 Hz
- Lautstärke ab 20 dB

Reintonaudiometrie – Auswertung

- Screening bestanden:
  alle Frequenzen rechts und links werden bei mindestens 30 dB gehört
  (Ziel: unilaterale , milde Schwerhörigkeiten zu entdecken)

- Vorgehen schulärztlicher Dienst der Stadt Bern im Vorschulbereich ohne auffällige Sprachentwicklung und negativer Anamnese bzgl. Hörbeeinträchtigung:
  auffällig und abklärungsbedürftig:
  mehr als eine Frequenz schlechter als -30 dB

Hörscreening – Procedere

- Screening auffällig:
  alle auffälligen Screenings sollten innerhalb eines Monates geklärt sein
- Nachsorge in der Regel über den zuständigen Kinder- oder Hausarzt
- Bei zusätzlich bestehender Entwicklungsauffälligkeit, insbesondere Sprachentwicklungsverzögerung ev. direkte Überweisung zum ORL