AK Süd on Top
24. November 2023

Zertifiziertes Audiologisches Zentrum
Deutsche Gesellschaft für Audiologie
DGA

ZERTIFIZIERTE VERSORGENDE EINRICHTUNG

UNIVERSITÄTSmedizin.
Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik MAINZ

„ngewichts Kindesalter“

Block I

Anatomie ie
Medizin stik

Block II

Me
Pädagogisch den

Kim Neu

Ruth-Schaumann-Schule
Lebach

Tim Watzlawik

Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Hals-Chirurgie
Mainz

AK Süd on Top
24. November 2023

Diagnostik von Gleichgewichtsstörungen bei Kindern

Tim Watzlawik

Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Hals-Chirurgie
Abteilung Audiologische Akustik – Hör- und Gleichgewichtsdiagnostik

Kurze Vorstellung: Tim Watzlawik

- 2013- 2016 Ausbildung zum „Audiologie Assistenten“ im ukb universitäts klinikumbonn
- 2016-2020 HNO-Praxis „Andes-Delb/Delb/Hensen“ mit Schwerpunkt auf Pädaudiologie HNO-Kooperation Südwestpfalz
- 2018 Weiterbildung zum Vestibular- und Schwindeltherapeuten IVRT® Institut für vestibuläre Rehabilitationstherapie
- Seit 2021 in der HNO-Funktionsdiagnostik der JG|U UNIVERSITÄTSmedizin. MAINZ

Warum Gleichgewichtsdiagnostik bei Kindern?

- ≈ 1/3 aller Gleichgewichtsstörungen bei Kindern haben einen peripher vestibulären Ursprung [1]
- ≈ 50% der Kinder mit einer Innenohrschwerhörigkeit haben auch ein peripher vestibuläres Defizit [1 2]

- Fragestellung bezüglich Cochlea-Implantat

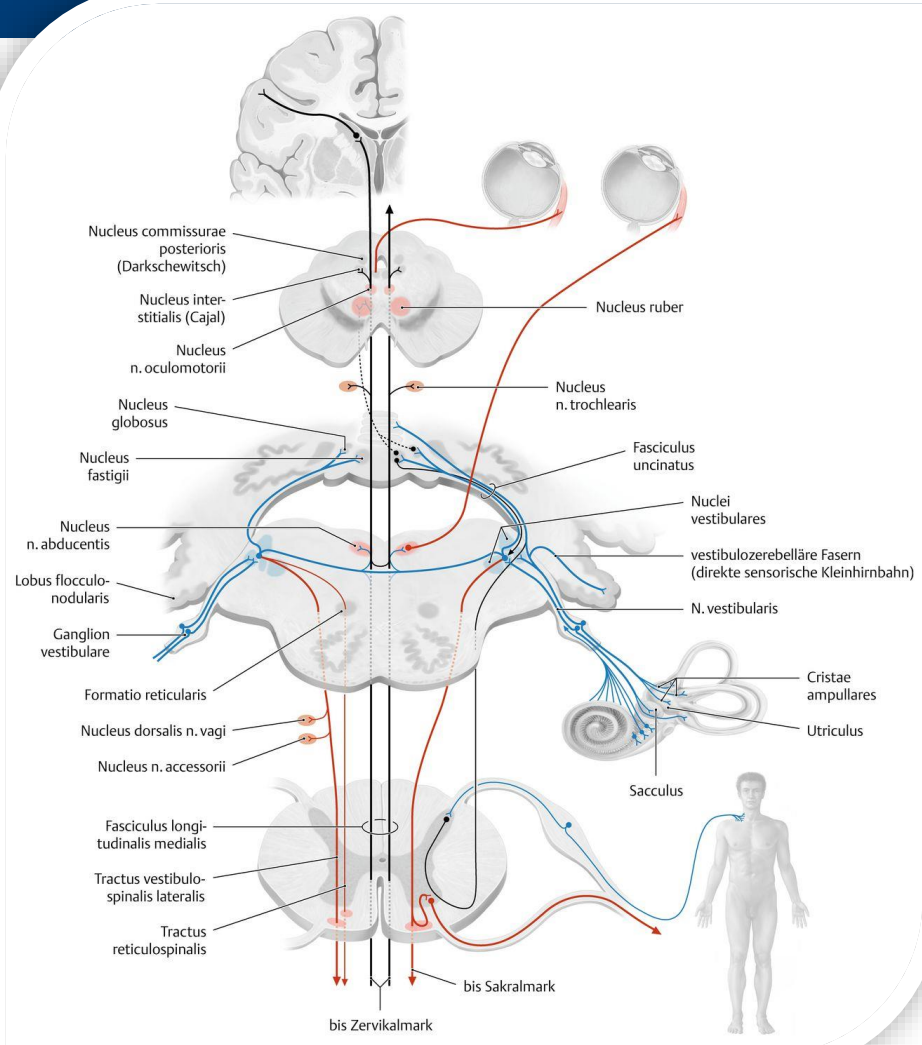
[1] Wiener-Vacher S, Quarez J, Le Priol Epidemiology of Vestibular Impairments in a Pediatric Population. Seminars in Hearing. 2018; 39:229-242. DOI:10.1055/s-0038-1666815.

[2] Hazen M, Cushing S Vestibular Evaluation and Management of Children with Sensorineural Hearing Loss. Otolargologic Clinics of North Amercia. 2021; 54:1241-1251. DOI: 10.1016/j.otc.2021

Anatomie & Physiologie

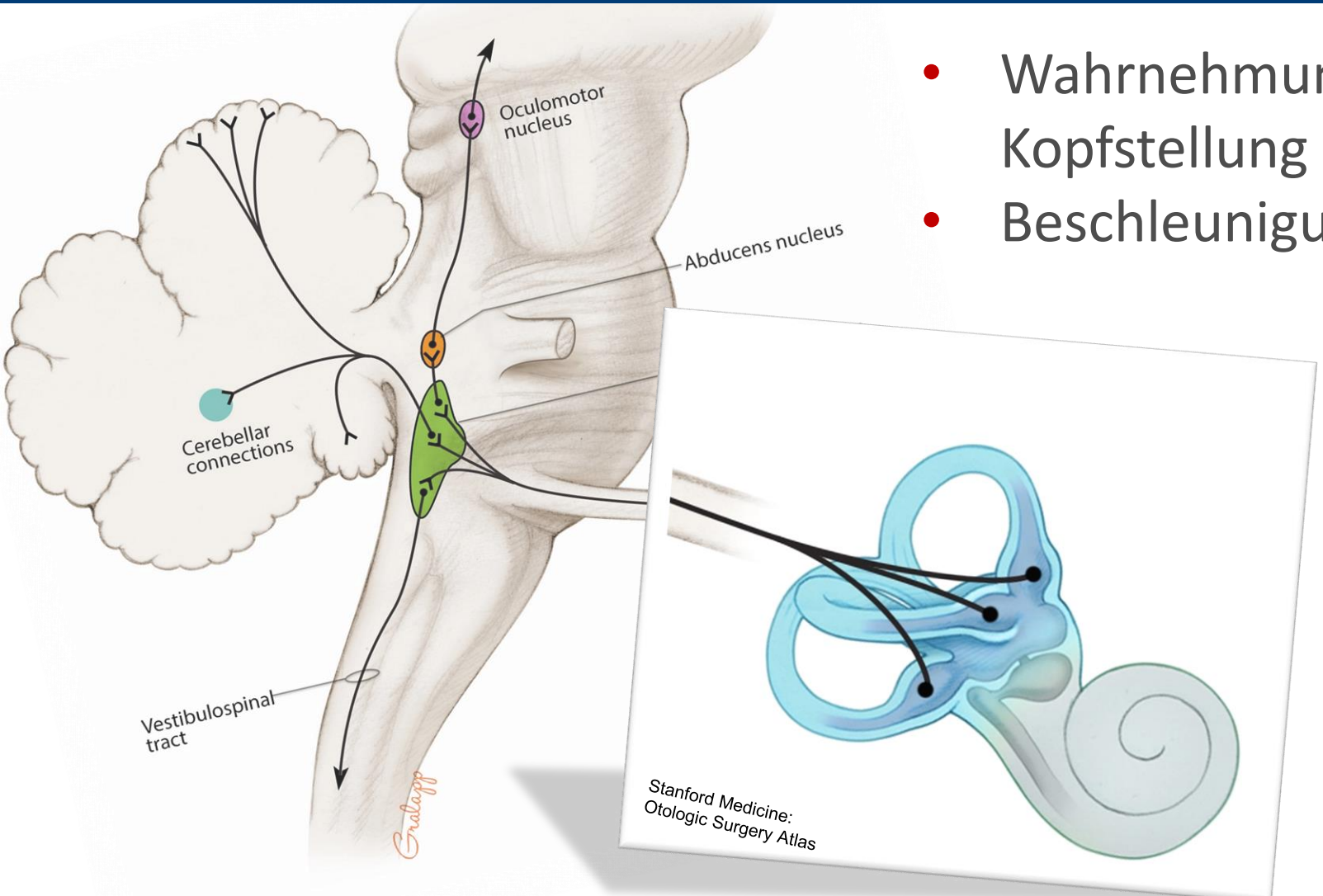
„Das Gleichgewicht“

- Propriozeption
- Visuelle System
- Peripher vestibuläre System
- (Auditive System)



Prometheus: Kopf, Hals und Neuroanatomie

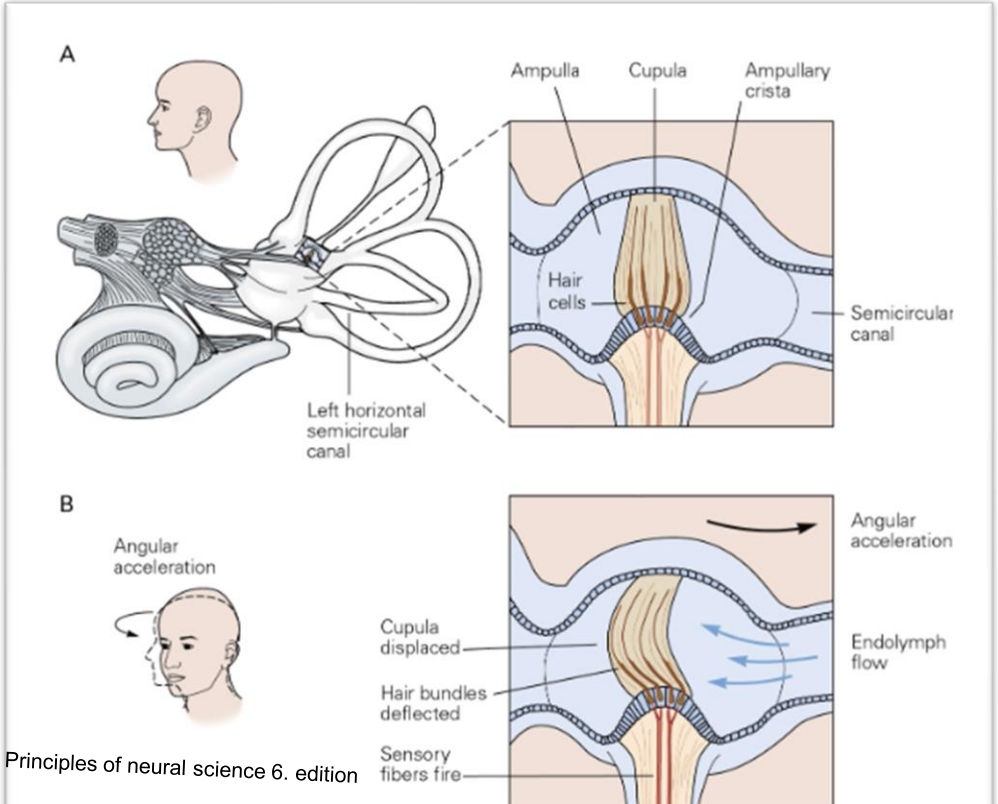
Das peripher vestibuläre System



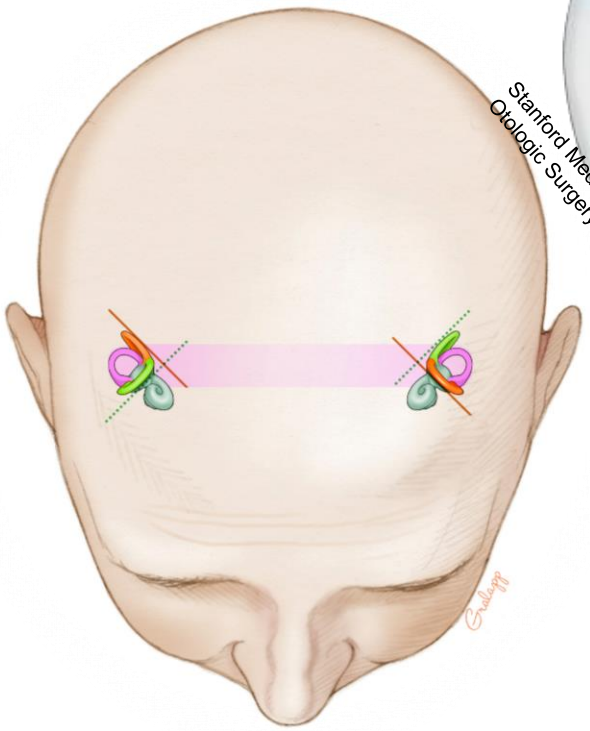
- Wahrnehmung der Kopfstellung im Raum
- Beschleunigungen

Die Bogengänge

- 3 pro Seite: vorderen, hinteren, seitlichen
- Wahrnehmung Drehbeschleunigung



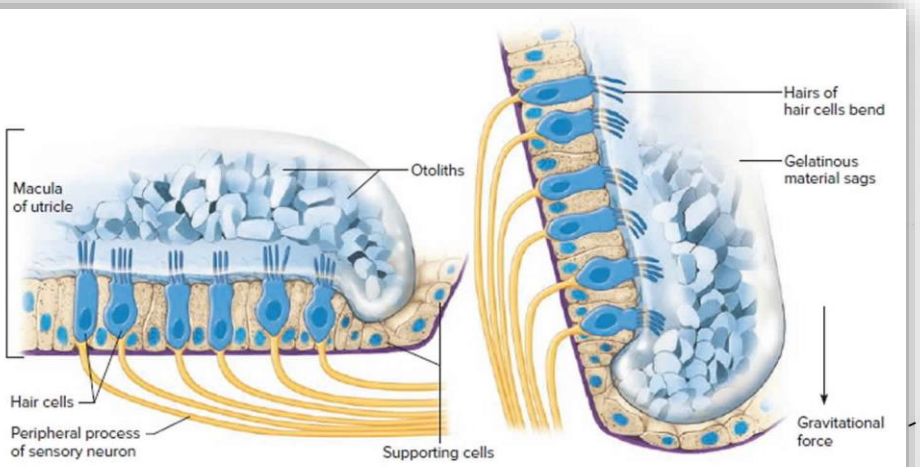
Principles of neural science 6. edition

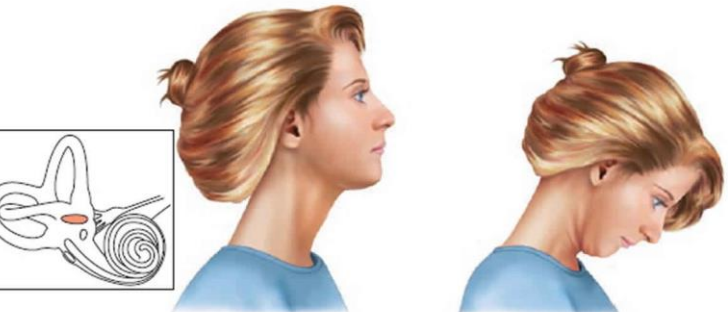


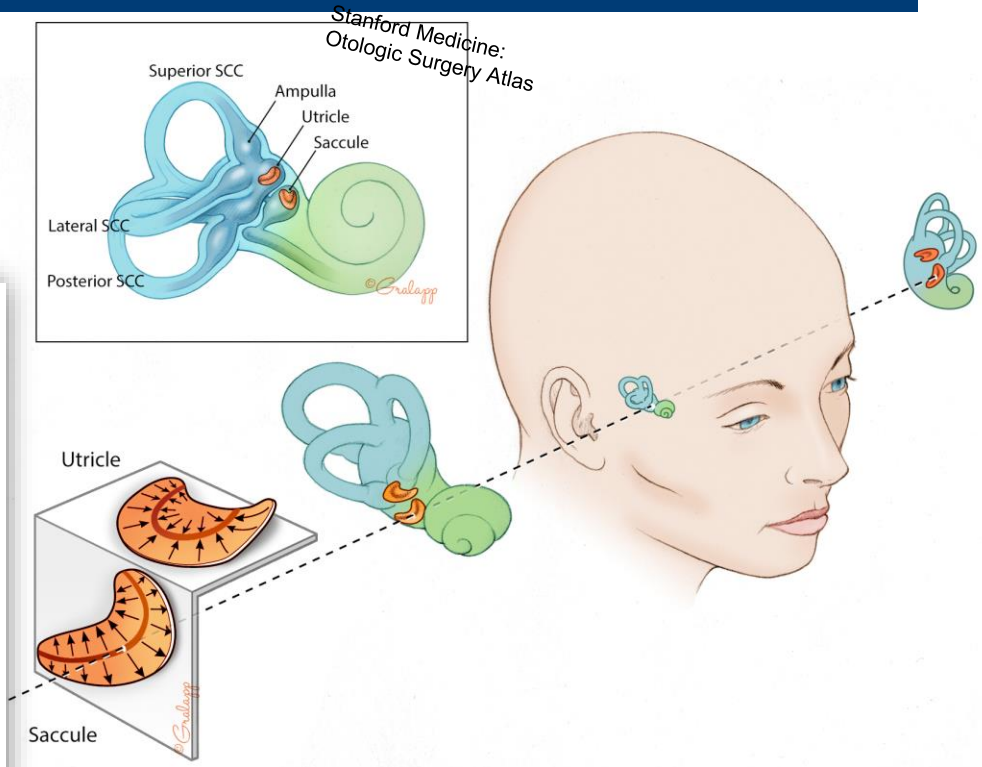
Stanford Medicine: Otologic Surgery Atlas

Otholitenorgane

- Sacculus und Utriculus
- Liniearbeschleunigung







Vestibuläre Reflexe

Vestibulookulärer Reflex

- Blickstabilisation

Vestibulocollischer Reflex

- Stabilisiert den Kopf

Vestibulospinaler Reflex

- Stabilisiert den Körper

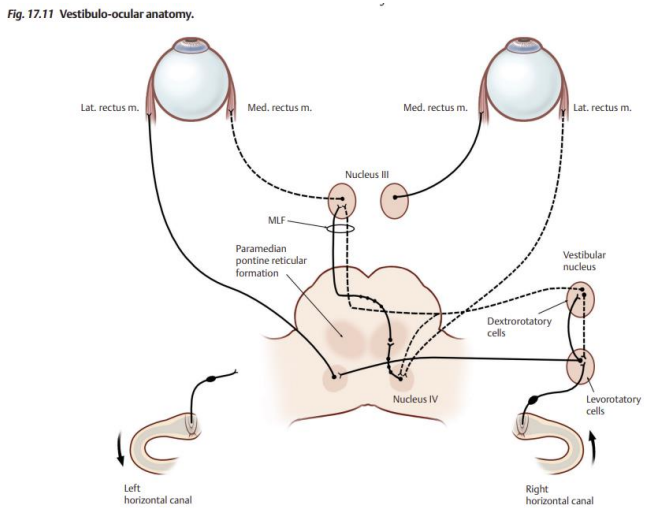
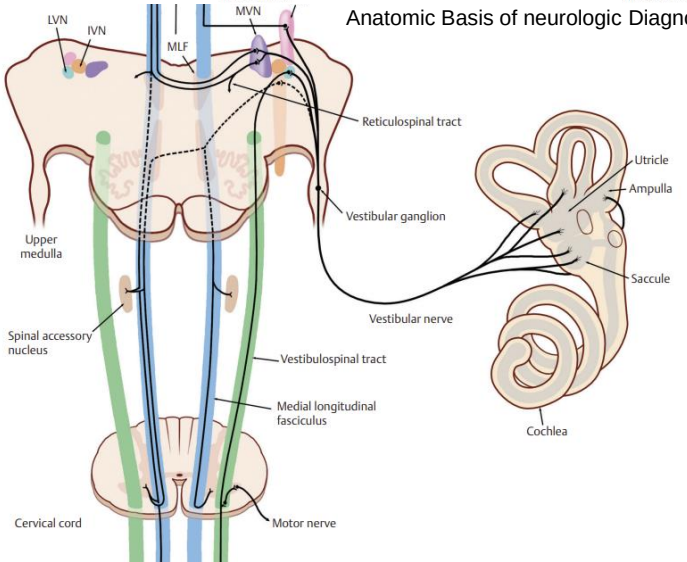


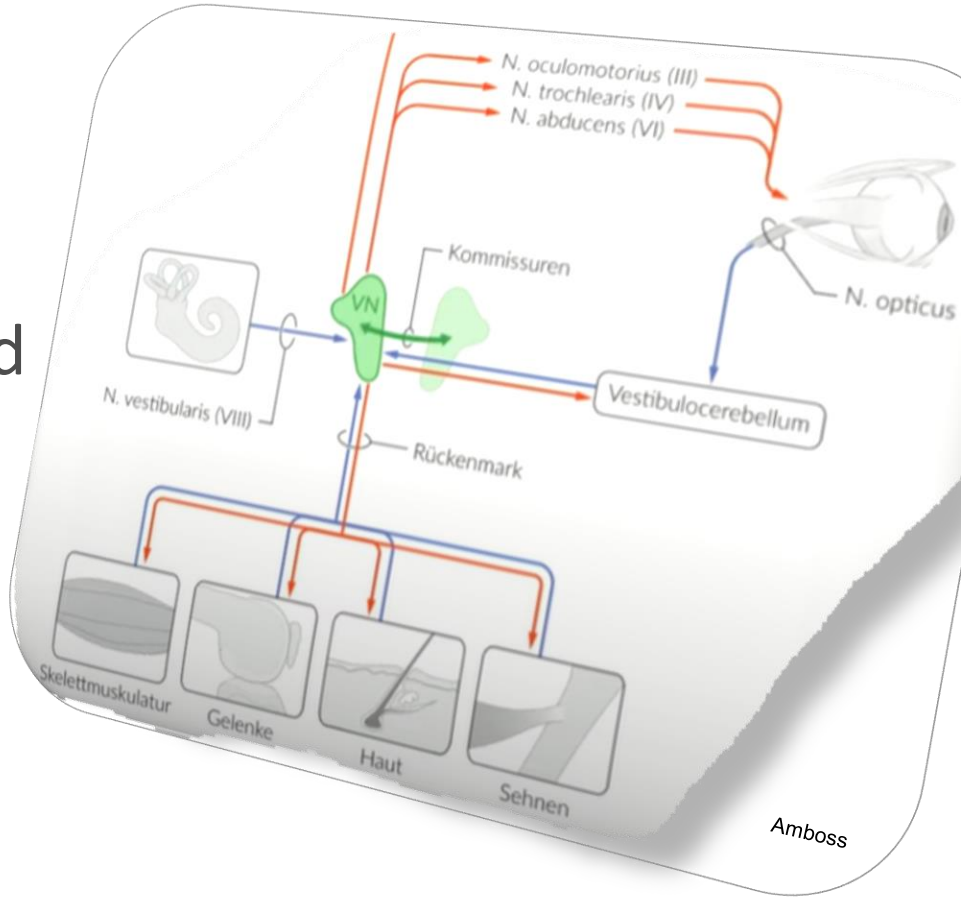
Fig. 17.11 **Vestibulo-ocular anatomy.**

Anatomic Basis of neurologic Diagnosis

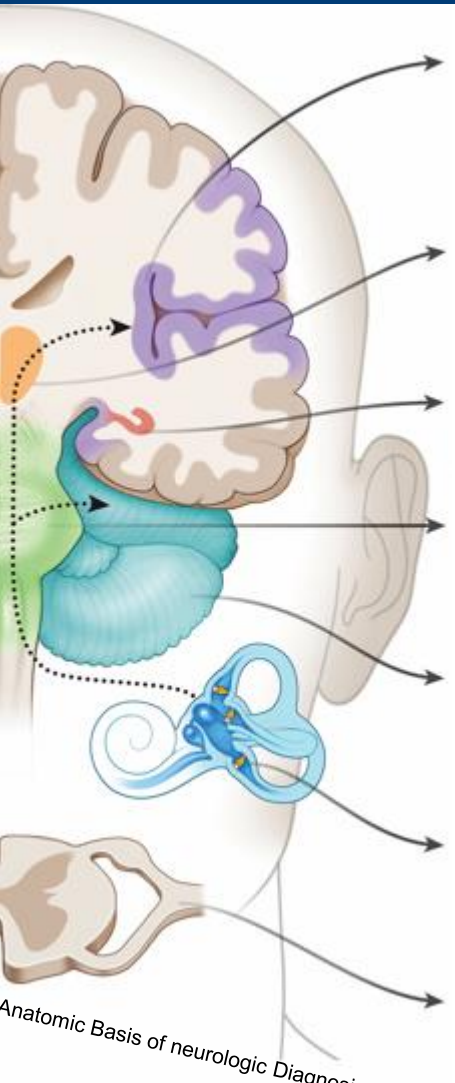


Vestibulariskerne

- 4 Vestibulariskerne
- Ständiger Austausch über Körperbewegung und –Lage zur Steuerung der Halte- und Stützmotorik mit dem Kleinhirn, propriozeptiven- und dem peripher vestibulären System



Andere Regulierungen im Gehirn



- Kortex: Bewusste Raumorientierung
- Hypothalamus: Vegetative Regulation
- Hippocampus: Räumliches Gedächtnis
- Hirnstamm: Blickmotorik
- Kleinhirn: Bewegungsausführung, - Planung

Gleichgewicht und Hören

- Anatomische Nähe
- Embryologie: Entwicklung des Ohrbläschen – Utriculus -> Bogengänge, Sacculus -> Hörschnecke

- Viele Studien zeigen einen Zusammenhang zwischen Posturaler Kontrolle und Hörstimulation
- ein um Faktor 1,4 erhöhtes Sturzrisiko je 10 dB HV. (Lin et al.)

- Allerdings wurde ein direkter Einfluss noch nicht endgültig geklärt

Interaktion von Hör- und Gleichgewcihtssinn von Ingmar Seiwerth in Laryngo-Rhino-Otology 2023:102:535-549

Zentrale Kompensation bei Schädigung

- Viele Strukturen beeinflussen sich Gegenseitig, wodurch kleinere Schäden dauerhaft gut kompensiert werden können

Kompensieren = aufheben/ausgleichen.
Gut kompensiert heißt nicht, das man keine Symptome oder Störungsbilder mehr aufweist!

Störungsbilder & Symptome

- Verspätete Entwicklungsmeilensteine
- Gestörte Grob- und Feinmotorik
- Oszillopsie
- Auffälliges Gangbild
- Fallneigung

- Kopfschmerzen
- Übelkeit

Pexels PR

Begünstigende Faktoren eines Vestibulären Defizits

Syndrome

- Usher
- Cogan
- Pendred
- CHARGE
- Waardenburg
- Neurofibromatose Typ 2
- Wolfram

Postnatale Faktoren

- Ototoxizität
- Cytomegalovirus
- Meningitis
- Röteln
- Otitis Media
- Trauma

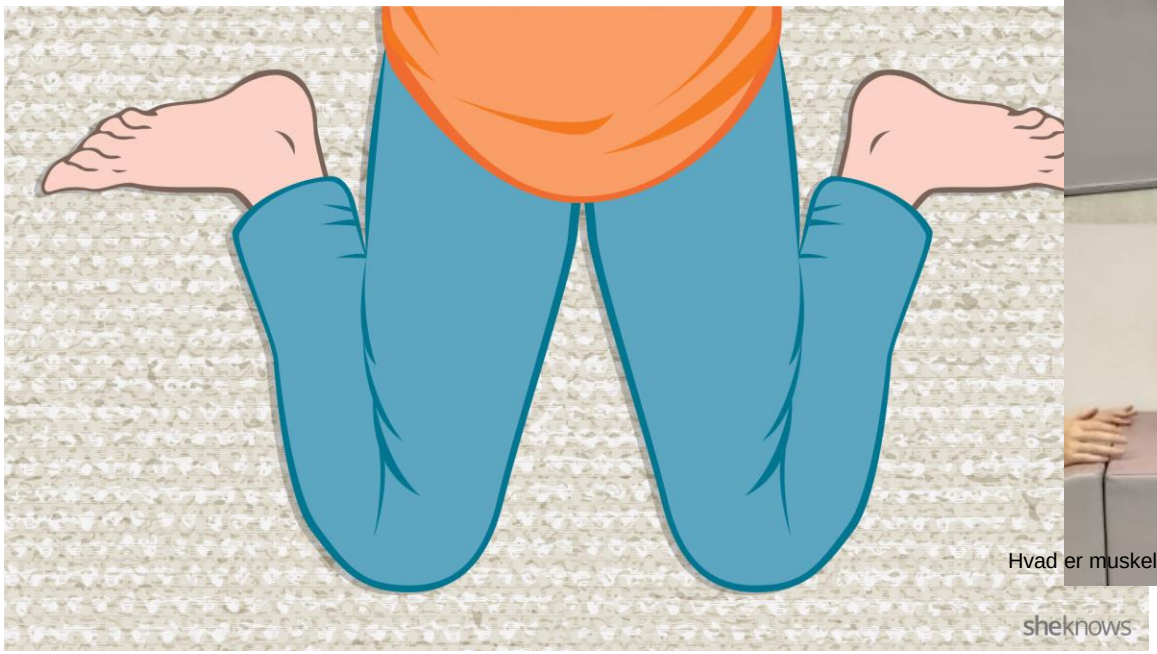
Diagnostik

- Was machen wir in der Klinik?

Posturale Kontrolle

Spontane Beobachtungen

- Stehen
- Sitzen
- Hinsetzen
- Aufstehen
- Umdrehen
- Gehen
- Rennen



Hvad er muskel og led-sansen? | Sansefys

Posturale Kontrolle

Störungen der Propriozeptiven- und visuellen Informationen

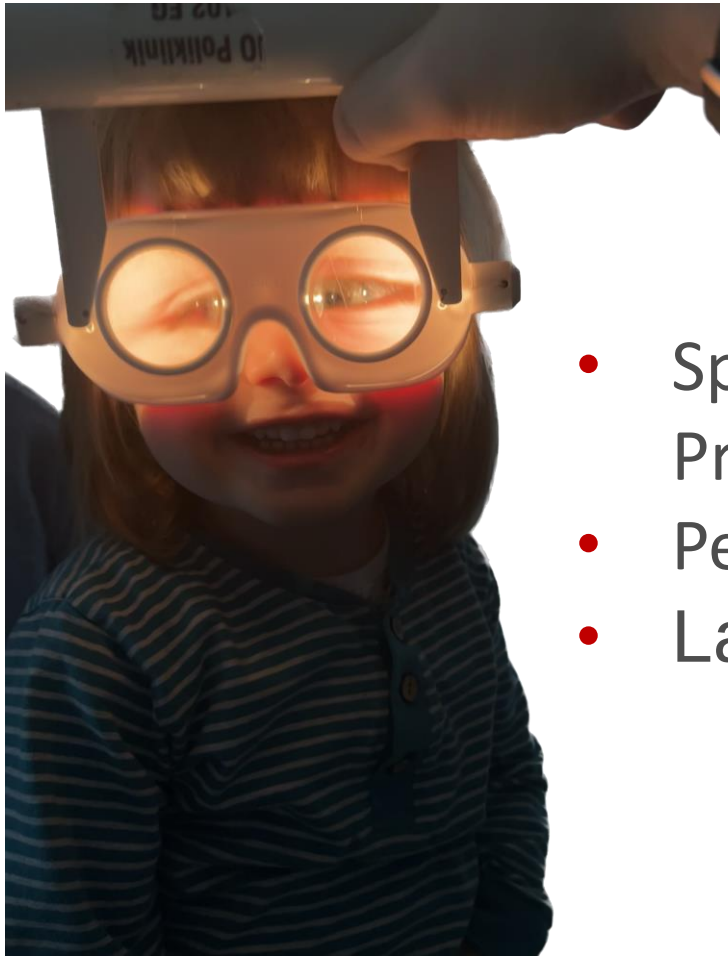
- Geschlossene Augen
- Balance Pad
- Einbeinstand

Okulomotorik

Auffälligkeiten in Übergeordneten Systemen

- Fixationsnystagmus
- Langsame Blickfolge
- Sakkadenpräzension
- Konvergenz
- Optokinetischer Reflex

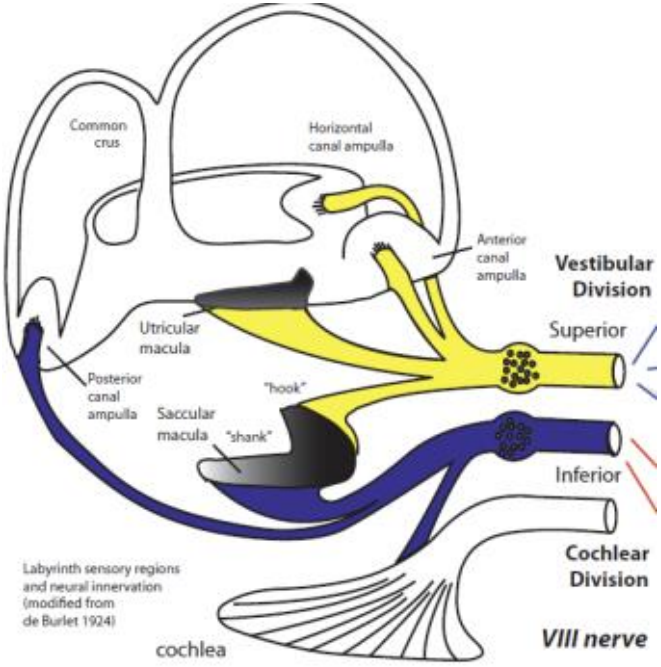
Okulomotorik



- Spontan-, Blickrichtungs- und Provokationsnystagmus
- Per/Postrotatorischer Nystagmus
- Lagerung

Apparative Diagnostik

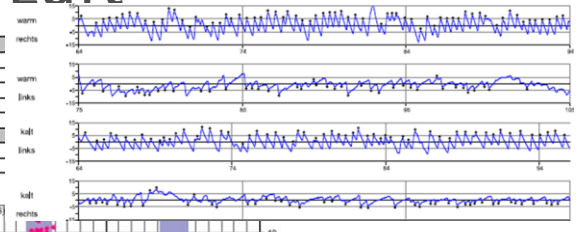
- Wichtig zum objektivieren einzelner Funktionsstörungen und deren Lokalisation



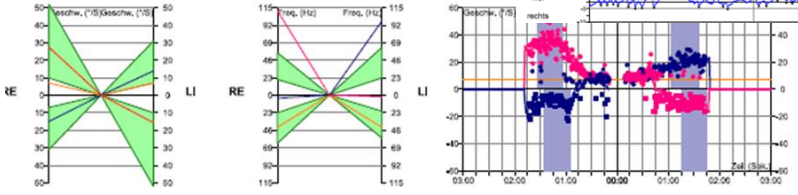
Kalorik

- Reizung mit warmem und kaltem Wasser oder Luft

	GLP [°/s]		Freq. [/30s]	
Spontannystagmus:	7,0 rechts		42	
Warm rechts:	34,4		69	
Warm links:	8,6		44	
Kalt links:	20,9		55	
Kalt rechts:	8,0		46	
	[%]			
Richtungsüberwiegen (gesamt):	15% rechts			
Unterfunktion (gesamt):	18% links			



Schmetterlingsschema nach Claussen



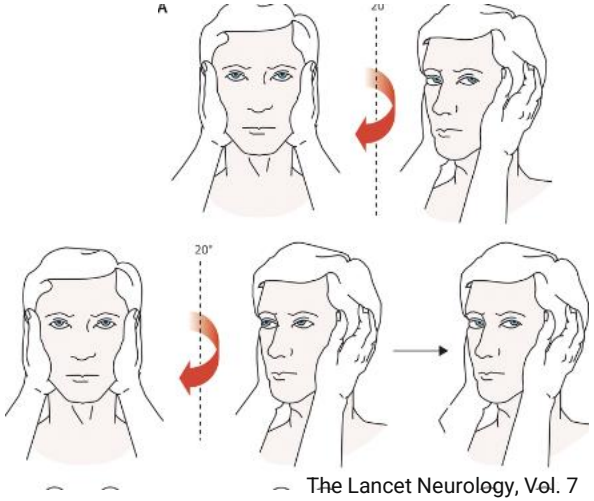
- Gut möglich mit älteren Kindern
- Der Goldstandard der Bogengangsuntersuchungen seit Anfang des 20. Jahrhunderts
- VOR besser durch vKIT prüfbar

Video – Kopf- Impuls Test

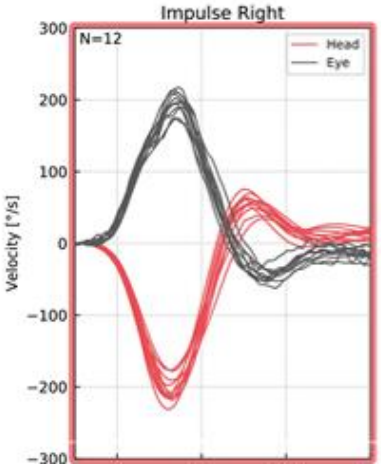
Überprüfung des VOR in allen Ebenen

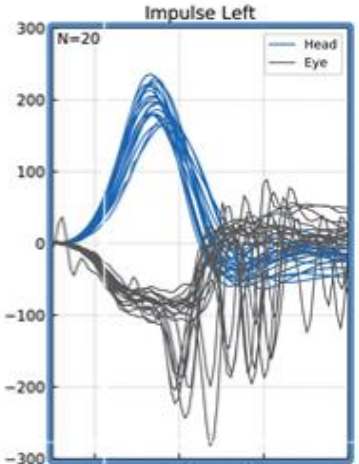
Interacoustic Eyeseecam

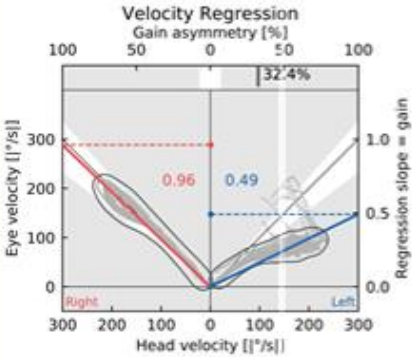
Inventis Synapsis

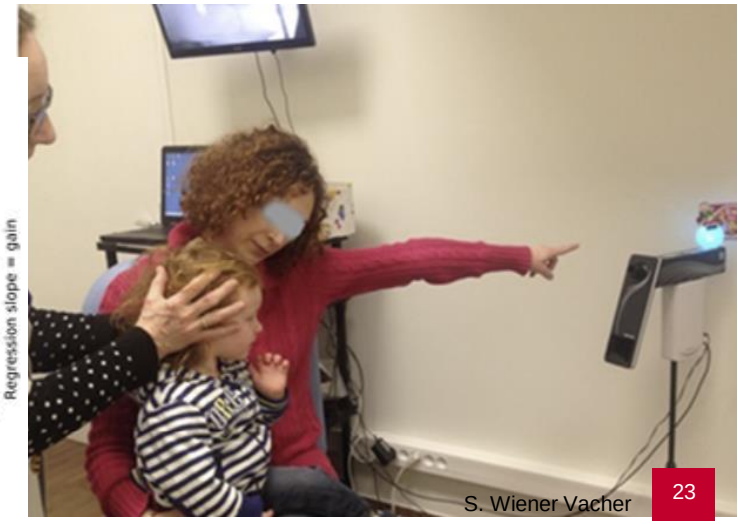


The Lancet Neurology, Vol. 7





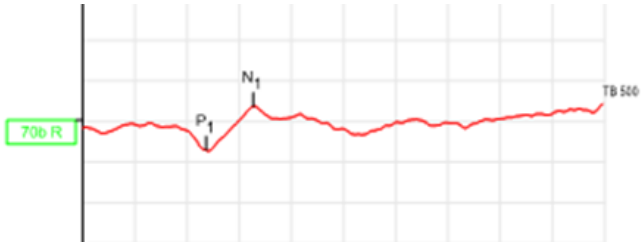


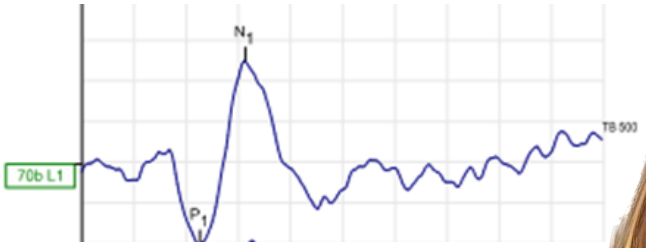


S. Wiener Vacher

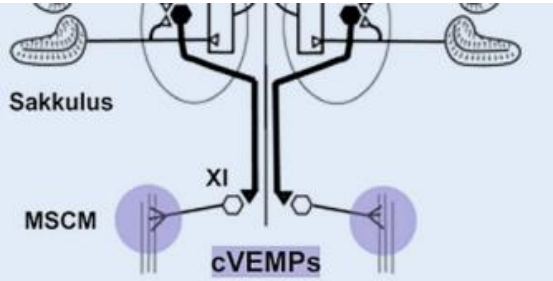
Vestibulär evozierte myogene Potentiale

Cervicale Vestibulär evozierte myogene Potentiale

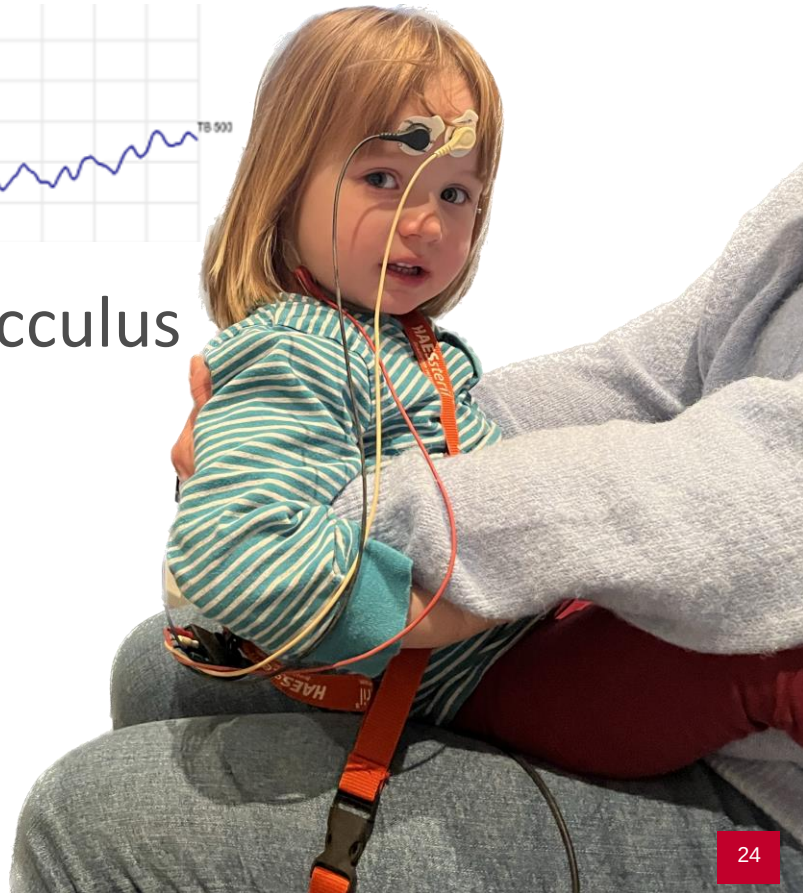




- M. Sternocleidomastoideus - Sacculus

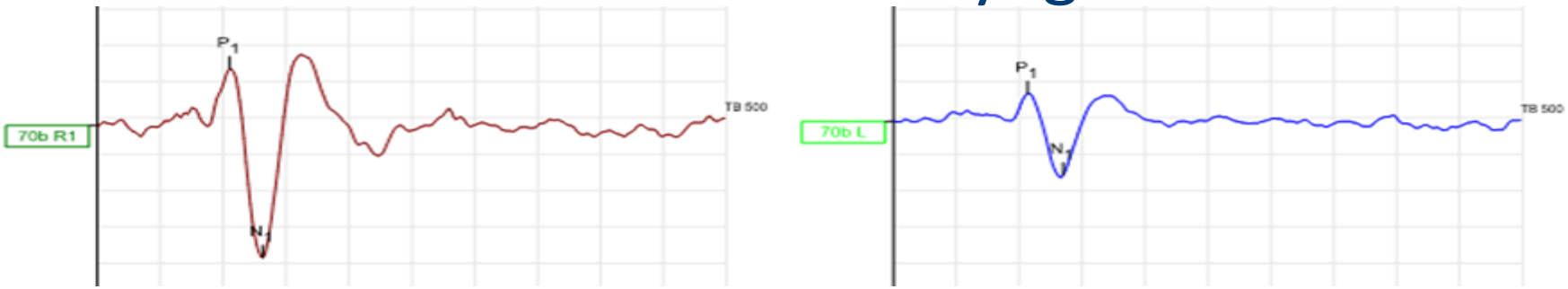


Neural basis of new clinical vestibular tests: otolithic neural responses to sound and vibration https://doi.org/10.1111/1440-1681.12222

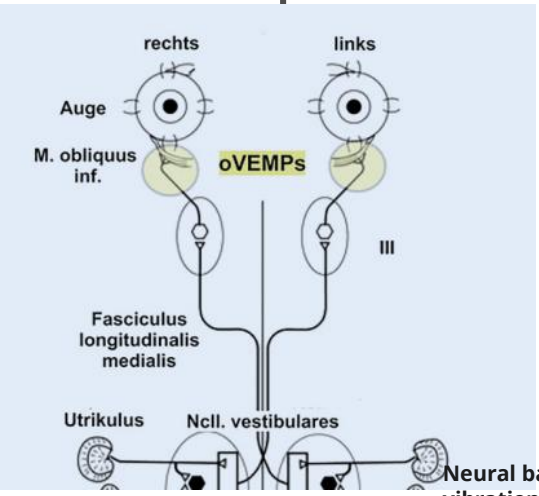


Vestibulär evozierte myogene Potentiale

Okuläre Vestibuläre evoziert myogene Potentiale



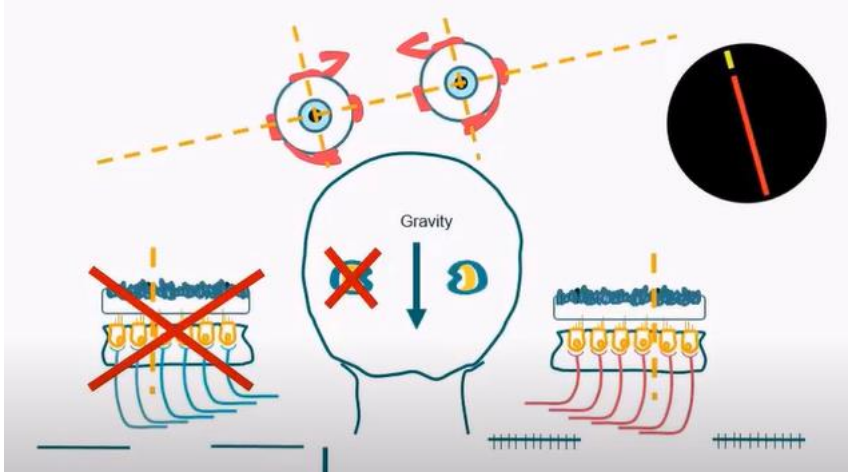
- M. oblique inferior - Utriculus



Neural basis of new clinical vestibular tests: otolithic neural responses to sound and vibration https://doi.org/10.1111/1440-1681.12222

Subjektive Visuelle Vertikale

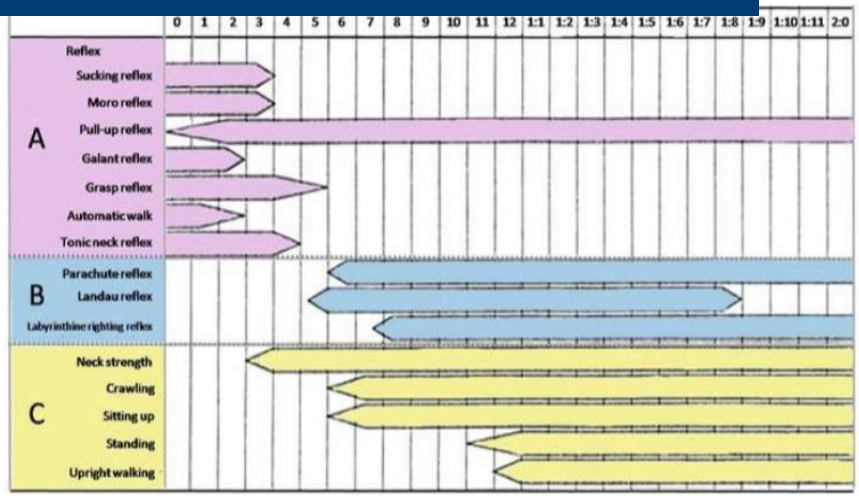
- Verschiebung der Vertikalen Wahrnehmung
- Verbunden mit Kopfschräghaltung bei einseitigem defizit



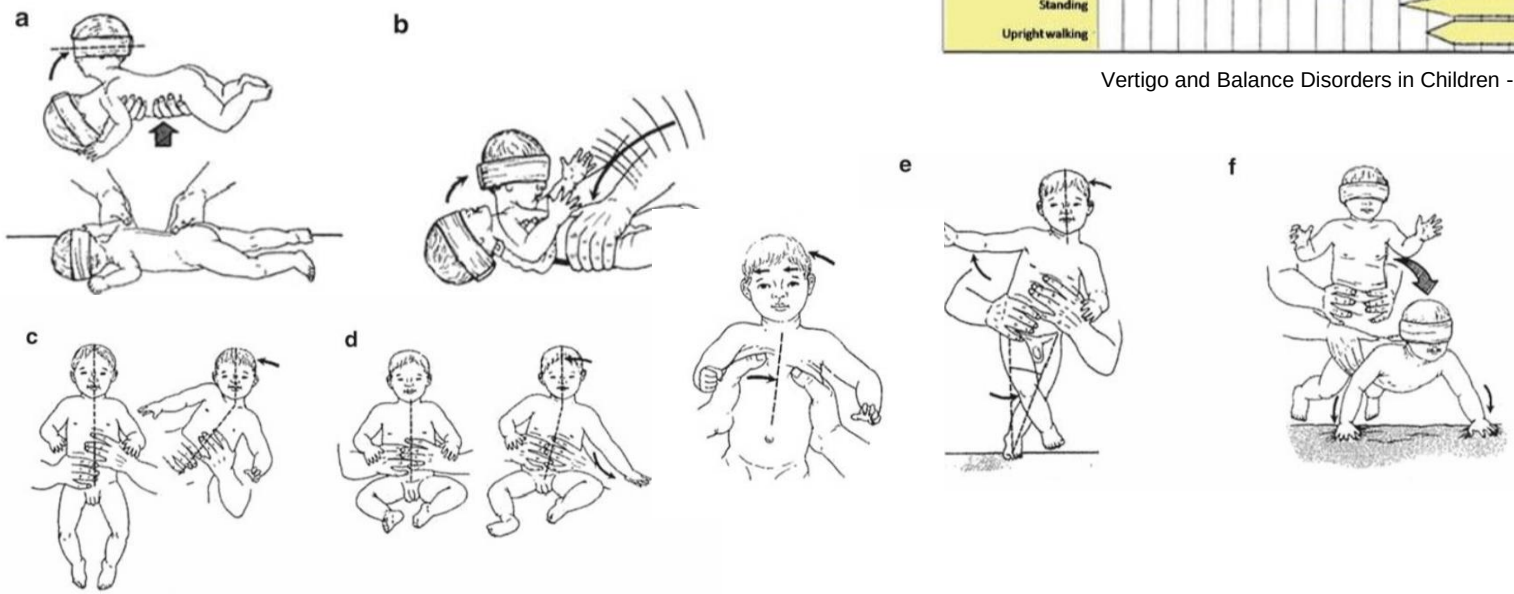
Interacoustic Academy

Frühkindliche Reflexe

- Landau Reflex (a)
- Labyrinthstellreflex(e)
- Parachute Reflex (f)



Vertigo and Balance Disorders in Children - Springer



Fazit

Gleichgewichtsdiagnostik beim Kleinkind ist möglich und sinnvoll

- Zeitaufwand größer, genau wie in der Pädaudiologie auch
- Abklärung zwischen milderen peripheren oder zentralen Störungen

Cochlea Implantation

- Ein Eingriff im Raum der Cochlea bringt nicht selten auch Funktionsstörungen im nahen Vestibularisapparat
- Bei simultaner Implantation erhöhtes Risiko
- Bei sequentieller Implantation gezieltere Vorbereitung und Förderung

MED-EL

Fazit

- Symptome eines vestibulären Defizits können Entwicklungsmeilensteine stark beeinflussen

  Dadurch besteht zum richtigen Zeitpunkt Handlungsbedarf zur Unterstützung
  - Der Propriozeption
  - Fein- und Grobmotorik
  - Der Visuellen Wahrnehmung

Deshalb ist eine Gleichgewichtsdiagnostik bei Kindern, vor allem in der Hauptrisikogruppe sinnvoll und sollte zum Standard dazugehören.

Fallbeispiel 1

4 Jahre alt, CI- Versorgt bds.

- Nach der ersten Implantation bemerkt die Mutter leichte Rückschritte in der Motorik, sprechen wurde nur leicht besser
- Nach der zweiten Implantation, häufiges fallen, Rückgang Sprachentwicklung

- Bei Überprüfung des Gleichgewichts lag nach beidseitiger OP ein Bilaterales Defizit vor.

Fallbeispiel 2

18 Jahre CI- Versorgt bds.

- Bilaterales Vestibuläres Defizit und Schwerhörigkeit wahrscheinlich angeboren, frühe CI-Implantation
- Kann Fahrrad fahren, im Alltag fällt es kaum auf

- Sonst keine Auffälligkeiten in der Entwicklung, Hören und Gleichgewicht die „einzigen“ Baustellen und können besser verarbeitet werden.

Block I: Anatomie, Physiologie und Diagnostik

Danke für eure Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?

Masterarbeit

Einfluss eines begleitenden Sensorik-trainings auf die Motorik von hörge-schädigten und normalhörenden Schülerinnen und Schülern im leichtathletischen Weitsprung

MASTERARBEIT VON KIM NEU

Vorstellung meiner Person

- Kim Neu (geb. Schmidt)
- Studium Sonderpädagogik an der Universität zu Köln und der Deutschen Sporthochschule Köln (Förderschwerpunkte Hören/Kommunikation sowie emotionale/soziale Entwicklung; Fächer: Deutsch und Sport)
- Masterarbeit im Fach Sport und dem Förderschwerpunkt Hören/Kommunikation 2016 an der Deutschen Sporthochschule Köln
- 2017-2018: Referendariat in Freiburg
- 2018-2019: «Audiopädagogin« in der Schweiz
- Seit 2019: Ruth-Schaumann-Schule in Lebach
- 10 Jahre Leistungssport Leichtathletik
- Ehrenamt im Leichtathletikverein LC Rehlingen als Jungentrainerin
- Kontaktmöglichkeit: k.neu@schule.saarland

Ausgangslage

- Der Deutsche Rekord im Weitsprung liegt bei hörenden Männern bei 8,54m (Lutz Dombrowski, 1980) und bei hörenden Frauen bei 7,48m (Heike Drechsler, 1988). *(vgl. DLV 2015)*
- Der Deutsche Rekord im Weitsprung bei den hörgeschädigten Sportlern liegt bei den Männern bei 7,13m (Miroslaw Bednarek, 1988) und bei den Frauen bei 5,71m (Claudia Schulz, 1987). *(vgl. DGS 2015)*

➢ Es stellt sich die Frage, warum die Diskrepanzen zwischen normalhörenden und hörgeschädigten Sportlern im Weitsprung so groß sind und ob bzw. wie diese Leistungsunterschiede verringert werden könnten.

Ausgangslage

Warum sind die Diskrepanzen zwischen normalhörenden und hörgeschädigten Sportlern im Weitsprung so groß?

- Statistische Unterrepräsentanz der Hörgeschädigten *(vgl. DGB, o.J.)*
- Bei Menschen mit einer Hörschädigung sind die motorischen Fähigkeiten und die motorische Leistungsfähigkeit gegenüber Normalhörenden eingeschränkt → besonders auffällig ist das Leistungsdefizit von 30% im Bereich der Koordination, speziell die Gleichgewichtsfähigkeit weist ein signifikant niedrigeres Niveau auf *(vgl. Kosel/Froböse 1999, Gheysen/Loots/Van Waelvelde 2008, Kotonski-Immig 1994, Berger et al. 1983)*

Können die Leistungsunterschiede zwischen normalhörenden und hörgeschädigten Sportler*innen verringert werden? → Masterarbeit

Motorik

Begriffsbestimmung

- „Gesamtheit der Strukturen, Funktionen und Erscheinungen des Bewegungssystems“ *(Meinel/Schnabel 2007, S. 474)*
- Motorik bedeutet also sowohl „Bewegung als auch Haltung“ *(Rosenkötter 2013, S. 21)*
- Die Bereiche der Haltung und Bewegung werden vom zentralen und peripheren Nervensystem gesteuert und kontrolliert *(vgl. Rosenkötter 2013)*

Motorik

Übersicht der motorischen Entwicklung

Lebensphase	Altersspanne (Lebensjahre)	Motorische Kennzeichnung Phase der …
Pränatale Phase	Konzeption bis Geburt	vielfältigen Reflexbewegungen
Frühes Säuglingsalter	Geburt bis 0;03	ungerichteten Massenbewegungen
Spätes Säuglingsalter	0;04 bis 1;00	Aneignung erster koordinierter Bewegungen
Kleinkindalter	1;00 bis 3;00	Aneignung vielfältiger Bewegungsformen
Frühes Kindesalter	3;00 bis 6./7.	Vervollkommnung vielfältiger Bewegungsformen und der Aneignung elementarer Bewegungskombinationen
Mittleres Kindesalter	6./7. bis 9./10.	raschen Fortschritte in der motorischen Lernfähigkeit
Spätes Kindesalter	weibl. 10./11 bis 11./12. männl. 10./11. bis 12/13.	besten motorischen Lernfähigkeit in der Kindheit
Frühes Jugendalter	weibl. 11./12. bis 13./14. männl. 12./13. bis 14./15.	Umstrukturierung von motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten
Spätes Jugendalter	weibl. 13./14. bis 17./18. männl. 14./15. bis 18./19.	sich ausprägenden geschlechtsspezifischen Differenzierung, fortschreitenden Individualisierung und zunehmenden Beständigkeit
Frühes Erwachsenenalter	18./20. bis 30./35.	relativen Erhaltung der motorischen Lern- und Leistungsfähigkeit

(Winter/Hartmann 2007, S. 148)

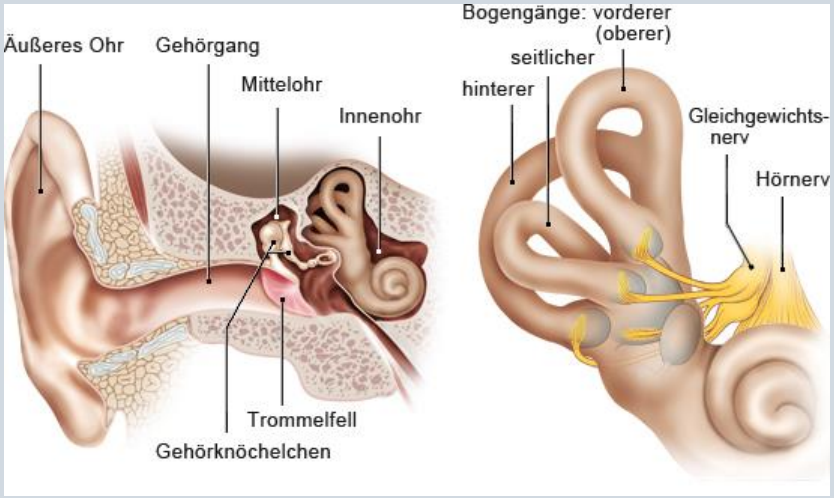
Motorik

Besonderheiten der Motorik Hörgeschädigter

- Allgemein: Leistungsdefizit von 30% in der Körperkoordination → wenig zielgerichtete, unökonomische Bewegungsabläufe, Minderung der Reaktionsschnelligkeit und –sicherheit *(vgl. Schliermann 2014; Kosel/Froböse 1999)*
- Ausfall des Sinnesorgans: unharmonische und unrhythmische Bewegungen, Bewegungssteuerung und Bewegungsregulation vermindert, unangemessene Impulsdosierung → räumliche Orientierung von Bewegung ist gestört *(vgl. Kosel/Froböse 1999)*
- Weitere Besonderheiten bei Gehörlosen: motorische Unruhe → frühzeitige Ermüdung, Fuß- und Haltungsschwächen, dauerhaft erhöhter Muskeltonus → Verspannung *(vgl. Kosel/Froböse 1999; Kosel 1982; Kluth 2014)*

Gleichgewichtssystem

- Lage: es liegt gemeinsam mit dem Hörorgan gut geschützt in der Felsenbeinpyramide des Schläfenbeins *(vgl. Menche 2012; Behrbohm/Kaschke/Nawka 2012; Faller/Schünke 2004)*
- Funktion: Orientierung im Raum, Aufrechterhaltung von Kopf und Körper *(vgl. Menche 2012; Behrbohm/ Kaschke/Nawka 2012; Faller/Schünke 2004)*
- Störung des Gleichgewichtsystems: Gleichgewichtsstörungen und / oder Schwindel *(vgl. Plath 1995)*



(gesundheitsinfirmation.de 2023, o.S.)

Sensorik

Sensorisches System

- „Beim sensorischen System geht es um die Weiterleitung und Verarbeitung von Signalen der Sinnesorgane und der Muskulatur, der Sehnen und der Gelenke an die Gehirnzellen.“ *(Rosenkötter 2013, S. 21)*
- System besteht aus 6 verschiedenen Sinnesorganen: Hautsensibilität, Tiefensensibilität, Vestibularapparat, Hörorgan, Auge, Geruchs- und Geschmackssinn

  (vgl. Laube 2009)

Verstibularapparat/Gleichgewichtssinn

- Reguliert das Gleichgewicht und steuert die Körperhaltung und die Orientierung im Raum *(vgl. Ludwig 2005a; Leonhardt 2010; Rosenkötter 2013)*
- Gleichgewichtssinn wird im Sport als Geichgewichtsfähigkeit bezeichnet und ist ein Teil der koordinativen Fähigkeiten

Gleichgewichtsfähigkeit

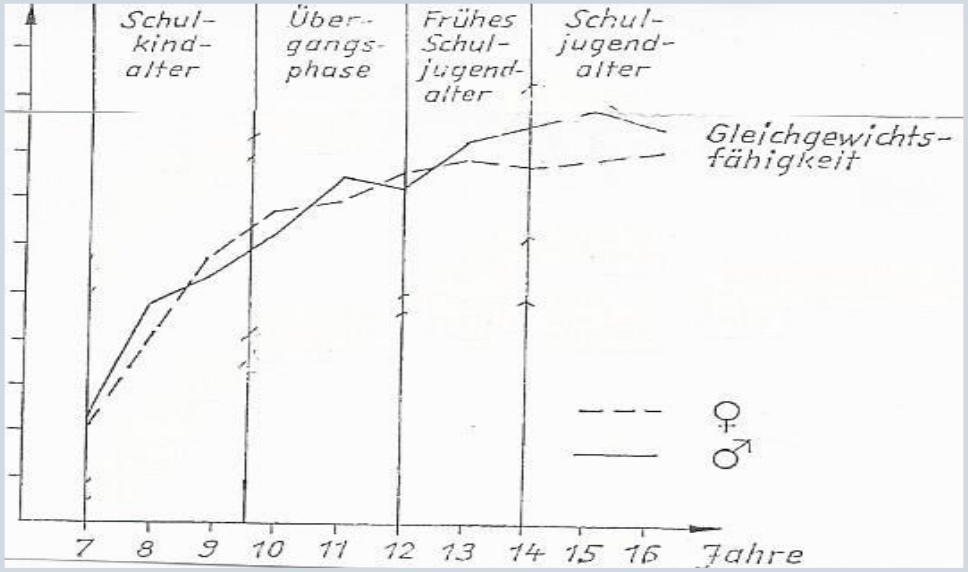
- 5 verschiedene koordinative Fähigkeiten: Reaktions-, Rhythmus-, Gleichgewichts-, Orientierungs- und Differenzierungsfähigkeit
- Gleichgewichtsfähigkeit: Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten oder während und nach umfangreichen Körperverlagerungen diesen Zustand beizubehalten beziehungsweise wiederherzustellen *(vgl. Hirtz 2007, S. 225)*
- zwei verschiedene Arten des Gleichgewichts: statisches und dynamisches Gleichgewicht *(vgl. Hirtz 2007; Gerling 2011)*

Besonderheiten der Gleichgewichtsfähigkeiten Hörgeschädigter

- Leistungsdefizit von 25%: Beeinträchtigungen in der Erhaltung des Gleichgewichts des Körpers → erschwerte Stabilisierung des Gleichgewichts und Richtungsabweichung
  (vgl. Kosel/Froböse 1999; Kosel 1982)

Gleichgewichtsfähigkeit

Entwicklungsverlauf der Gleichgewichtsfähigkeit



(Hirtz 1977, S. 509)

Weitsprung

Testung der Gleichgewichtsfähigkeit im Weitsprung

- Weitsprung benötigt in allen Phasen (Anlauf, Absprung, Flug und Landung) Gleichgewichtsfähigkeit
- Weitsprung ist auch im Kindesalter relativ einfach zu erlernen und dabei doch herausfordernd für die SuS *(vgl. Wastl/Wollny 2012)*
- Optimale Trainierbarkeit des Weitsprungs: zwischen 10 und 12 Jahren (*vgl. Winter/Hartmann 2007)*
- Erfolge im Weitsprung sind unmittelbar in der Weite sichtbar
- Weitsprung ist im Lehrplan verankert *(vgl. Schulministerium 2011, 2013)*

Zusammenfassung der Theorie

- Hörgeschädigte Schüler*innen haben motorische Einschränkungen, welche sich vor allem in der Gleichgewichtsfähigkeit zeigen
- Sensible Phase zur Förderung der Gleichgewichtsfähigkeit liegt zwischen dem 4. und 11./12. Lebensjahr
- Sensible Phase zur Förderung des Weitsprungs liegt im späten Kindesalter zwischen dem 10. und 12. Lebensjahr
- Weitsprung hat eine wichtige Rolle im Lehrplan

Datenerhebung

Versuchsgruppe 1 (VG1)

- Hörgeschädigte Schüler*innen, Weitsprung- und Gleichgewichtstraining

Variable	Ausprägung	n
Geschlecht	weiblich	4
	männlich	5
Alter	11 Jahre	3
	12 Jahre	6
Hörstaus	schwerhörig	7
	gehörlos	2
	AVWS	0

Versuchsgruppe 2 (VG2)

- normalhörende Schüler*innen, Weitsprung- und Gleichgewichtstraining

Variable	Ausprägung	n
Geschlecht	weiblich	4
	männlich	6
Alter	10 Jahre	5
	11 Jahre	5

Kontrollgruppe 1 (KG1)

- Hörgeschädigte Schüler*innen, Weitsprungtraining

Variable	Ausprägung	n
Geschlecht	weiblich	1
	männlich	10
Alter	11 Jahre	3
	12 Jahre	8
Hörstaus	schwerhörig	8
	gehörlos	0
	AVWS	3

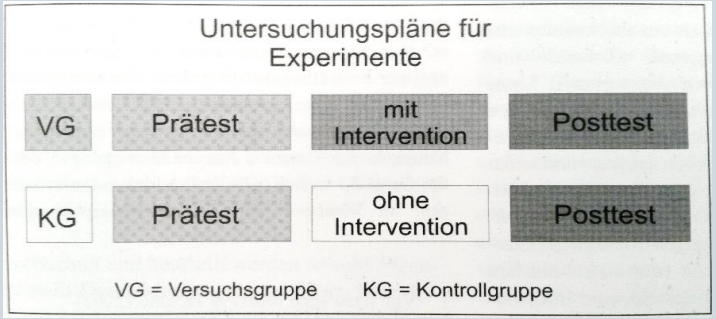
Kontrollgruppe 2 (KG2)

- normalhörende Schüler*innen, Weitsprungtraining

Variable	Ausprägung	n
Geschlecht	weiblich	6
	männlich	5
Alter	10 Jahre	3
	11 Jahre	8

Datenerhebung

1. Anwendung der sportmotorischen Testverfahren
2. Förderung über 4 Wochen
   VG1 und VG2: Förderung im Weitsprung und dem Gleichgewicht (75 min.)
   KG1 und KG2: Förderung im Weitsprung (60 min.)
3. Anwendung der sportmotorischen Testverfahren

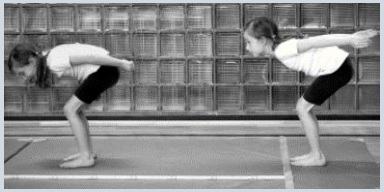


(Krug/Blume/Hartmann 2007, S. 375)

Datenerhebung

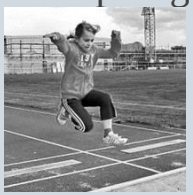
Ausgewählte motorische Testverfahren zum Weitsprung

Standweitsprung



(Jouck 2008, S. 54)

Weitsprung



(Braunschweiger Zeitung 2016, o.S.)

Ausgewählte motorische Testverfahren zur Gleichgewichtsfähigkeit

Einbeinstand

(Jouck 2008, S. 59)

Balancier-Gleichgewichts-Test

(Hirtz 2005c, S. 174)

Balancieren rückwärts

(Kiphard/Schilling 2007, S. 44)

Fragestellung und Hypothesen

Fragestellung

- Wie wirkt sich ein vierwöchiges begleitendes Gleichgewichtstraining im Bereich des Weitsprungs auf die Motorik von hörgeschädigten und normalhörenden SuS aus?

Hypothesen

- Es können stärkere Leistungssteigerungen im Weitsprung bei den hörgeschädigten und normalhörenden Schüler*innen beider Versuchsgruppen erzielt werden.
- Ein vierwöchiges Gleichgewichtstraining der hörgeschädigten Schüler*innen der Versuchsgruppe 1 führt zu einer stärkeren Leistungssteigerung der Weitsprungfähigkeit als bei den normalhörenden Schüler*innen der Versuchsgruppe 2.

Förderung der Gleichgewichtsfähigkeit

Fördereinheit 1:

- Gehen auf einem am Boden liegenden Tau
- Gehen auf Turnbänken vorwärts, rückwärts, seitwärts
- Gehen auf Turnbänken mit Zusatzaufgaben (z.B. Armhaltungen, Ball fangen und werfen, Übersteigen eines Gegenstandes, kleine Sprünge, Drehungen)
- Alle Übungen auf umgedrehten Turnbänken

Fördereinheit 2:

- Gehen auf verschieden schrägen Turnbänken vorwärts, rückwärts, seitwärts
- Gehen auf verschieden schrägen Turnbänken mit Zusatzaufgaben (Bsp. siehe oben)
- Alle Übungen auf umgedrehten verschieden schrägen Turnbänken

Förderung der Gleichgewichtsfähigkeit

Fördereinheit 3:

- Gehen auf beweglichen Bänken, Bankwippen oder Surfbrettern vorwärts, rückwärts, seitwärts
- Gehen auf beweglichen Bänken, Bankwippen oder Surfbrettern mit Zusatzaufgaben (Bsp. siehe vorangegangene Folie)
- Gehen auf umgedrehten beweglichen Bänken oder Bankwippen vorwärts, rückwärts, seitwärts
- Gehen auf umgedrehten beweglichen Bänken oder Bankwippen mit Zusatzaufgaben (Bsp. siehe vorangegangene Folie)

Fördereinheit 4:

- Stehen auf einem Bein mit offenen Augen
- Stehen auf 1 Bein mit geschlossenen Augen
- Stehen auf einem Bein mit Zusatzaufgaben (Bsp. siehe vorangegangene Folie)
- Kleine Niedersprünge von unterschiedlich hohen Gegenständen
- Sprünge auf einem Minitrampolin
- Sprünge auf dem Minitrampolin mit Zusatzaufgaben (z.B. Anhocken, Grätschen, Drehungen)

Ergebnisse

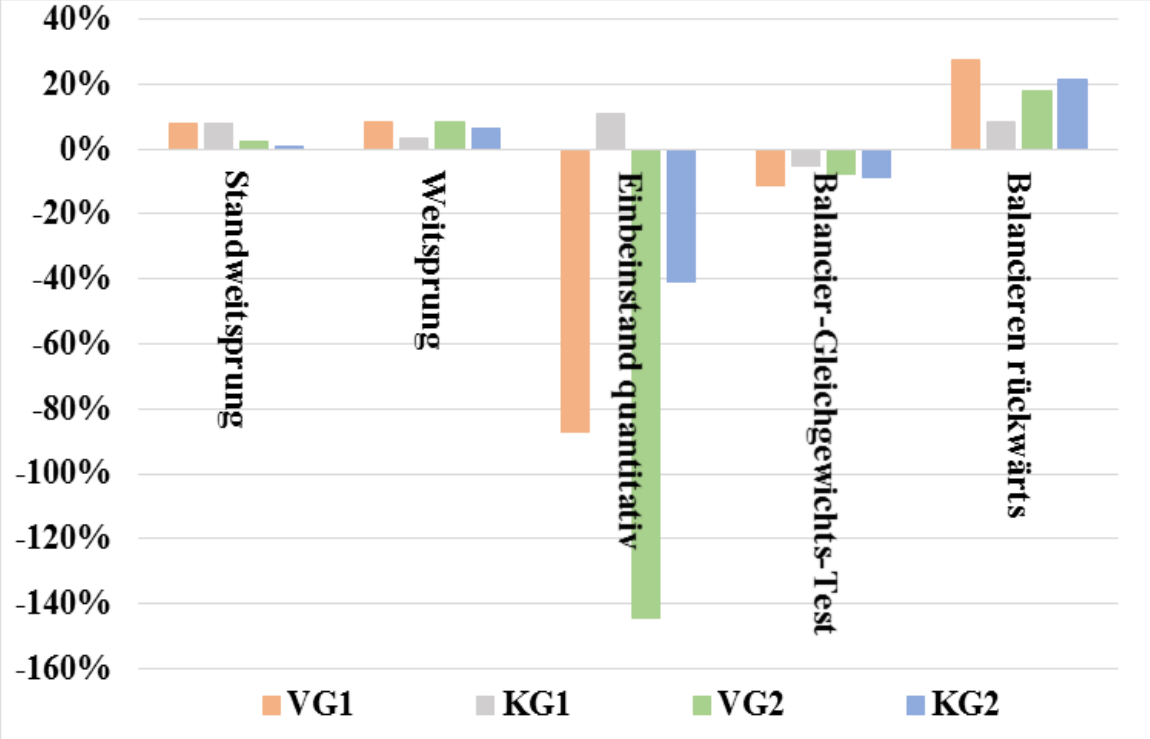
Übersicht der Veränderungen der einzelnen sportmotorischen Tests

VG1: Hörgeschädigte Schüler*innen, Weitsprung- und Gleichgewichtstraining

KG1: Hörgeschädigte Schüler*innen, Weitsprungtraining

VG2: normalhörende Schüler*innen, Weitsprung- und Gleichgewichtstraining

KG2: normalhörende Schüler*innen, Weitsprungtraining



Diskussion der Ergebnisse

- Kleine bis mittlere Stichprobe
- Unterschiede in den Störvariablen
- Unterbrechung der Fördereinheiten
- Unterschiede in den Wetterbedingungen
- Unterschiede im Alter der Probanden
- Unterschiede im Hörstatus
- Unterschiede im Kommunikationssystem
- Unterschiede im Geschlecht

Unbeantwortete Fragen

- Unterscheidung zwischen gering-, mittel- und hochgradiger Hörschädigung
- Unterscheidung zwischen hörgerschädigten und AVWS-Kindern
- Unterscheidung zwischen Hörgerät- und CI-Trägern
- Unterscheidung zwischen Jungen und Mädchen
- Unterscheidung zu anderen Disziplinen oder Sportarten

Relevanz für die schulische Arbeit

- Das Gleichgewicht vor allem zwischen dem 4. und 12. Lebensjahr gezielt fördern
- Kleine Spiele/Übungen zur Gleichgewichtsschulung im Unterricht einbringen, Pausen sportlich gestalten
- Training der Gleichgewichtsfähigkeit führt zu besseren motorischen Leistungen (trainiert wird nicht der ausgefallene Gleichgewichtssinn, sondern die Kompensation dieses Sinnes durch die anderen Sinne, wie z.B. den visuellen Sinn)
- Verbesserung der Gleichgewichtsfähigkeit zeigt sich nicht nur in sportlichen Leistungen, sondern auch in schulischen Alltagssituationen, vor allem in der Grob- und Feinmotorik

Danke für eure Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?

Medizinische Therapie und deren möglicher Weg in die Pädagogische Audiologie und den schulischen Alltag

Medizinische Therapie

Vestibuläre Rehabilitationstherapie

- Ziel: Fehlende oder falsche Informationen sollen besser verarbeitet werden

  - Blickstabilisation
  - Gleichgewichtstraining
    - Statisch
    - Dynamisch
  - Habituation

Übungen

Ausblick

Pädagogische Audiologie

Anamnesebogen der Pädagogischen Audiologie → Abfragen von:

- Häufigem Hinfallen
- Motorischen Auffälligkeiten (z.B. Laufen erst nach 18 Monaten)
- Häufigen, sonst medizinisch nicht erklärbaren, Kopfschmerzen

Kurze Diagnostik vor Ort (ab 4 Jahren):

- Auf einem Balance-Pad mit beiden Beinen und geschlossenen Augen stehen
- Beobachtungspunkte: starkes schwanken, Seitentendenz, Hinfallen

→ Ist das Kind in mindestens einem abgefragten Item und in der Diagnostik vor Ort auffällig, dann Weiterleitung zur umfangreichen Vestibulardiagnostik

Schulischer Alltag

- Kleine Gleichgewichtsübungen zum festen Bestandteil des schulischen Alltags werden lassen (z.B. zu Beginn oder am Ende des Morgenkreises)
- Gleichgewichtsübungen zum festen Bestandteil des schulischen Sportunterrichts werden lassen (z.B. zu Beginn jeder Sportstunde 10 min. Gleichgewichtstraining)

- Neues Projekt von Tim Watzlawik und Kim Neu: Erarbeitung von mehreren 10-Minuten-Programmen zum Gleichgewichtstraining in der Schule (kein Aufbau notwendig, keine oder alltägliche Materialien, einfache und motivierende Übungen)

Schulischer Alltag

Literaturempfehlungen:

- Clements, Carol (2019): Besser in Balance – einfache Gleichgewichtsübungen im Alltag, Grünwald: Copress.
- Suchter, Vlado (2022): Balance Training – die besten Übungen für mehr Gleichgewicht, Stabilität und Koordination, München: riva.
- Sutor, Volker / Bumb, Tim (2021): Der kleine Coach bei Schwindel und Gleichgewichtsstörungen – 40 einfache Übungen, Stuttgart: TRIAS.

Block III: Therapie & Ausblicke

Danke für eure Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?

Literaturempfehlungen

Funktion & Diagnostik

- Manual of Pediatric Balance Disorders – R. C. O'Reilly, T. Morlet, S. L. Cushing, J. R. Brodsky
- Vertigo and Balance Disorders in Children – K. Kaga
- Balance Function Assessment and Management – G.P. Jacobson u. N.T. Shepard
- Gleichgewichtsstörungen – A. Ernst u. D. Basta

Therapie

- Gleichgewicht und Schwindel – Schädler, Stefan
- Sensory Processing Solutions – Sally Fryer Dietz
- https://ivrt.de/videos-artikel.html

Literaturverzeichnis

Beger, A. et al. (1983): Rehabilitative Bewegungserziehung, Berlin: VEB Verlag Volk und Gesundheit.

Behrbohm, H./Kaschke, O./Nawka, T. (2012): Kurzlehrbuch, Hals-Nasen-Ohren-Heil-kunde (2. Aufl.), Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

Braunschweiger Zeitung (2016): Sportarten-Karussell dreht sich weiter, veröffentlicht auf der Internetseite: http://www.braunschweiger-zeitung.de/img/Braunschwei g/crop730306/7467569070-cwide-w472/mtvsparte.jpg, Zugriff am 13.04.2016.

DGB (o.J.): Gehörlosigkeit, veröffentlicht auf der Internetseite: http://gehoerlosen-bund.de/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=38&Itemid=101&lang=de, Zugriff am 10.07.2016.

DGS Sparte Leichtathletik (2015): Rekorde, veröffentlicht auf der Internetseite: http://www.dgs-leichtathletik.de/app/download/9991106079/DR_22SEP15.pdf?t=1452210408, Zugriff am 06.05.2016.

DLV (2015): „Ewige“ Bestenliste der deutschen Leichtathletik, veröffentlicht auf der Internetseite: http://www.leichtathletik.de/fileadmin/user_upload/04_Ergebniss e/Rekorde/Ewige _DLV-Bestenliste.pdf, Zugriff am 06.05.2016.

Faller, A./Schünke, M. (2004): Der Körper des Menschen, Einführung in Bau und Funktion (14. Aufl.), Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag.

Gerling, I. (2011): Basisbuch Geräteturnen, von Bewegungsgrundformen mit Spiel und Spaß zu Basisfertigkeiten (7. Aufl.), Aachen: Meyer & Meyer Verlag.

Gesundheitsinformation.de (2023): Wie funktioniert der Gleichgewichtssinn, veröffentlicht auf der Internetseite: https://www.gesundheitsinformation.de/wie-funktioniert-der-gleichgewichtssinn.html, Zugriff am 15.09.2023

Gheysen, F./Loots, G./Van Waelvelde, H. (2008): Motor development of deaf children with and without cochlear implants, veröffentlicht auf der Internetseite: http://jd sde.oxfordjournals.org/content/13/2/215.full.pdf+html, Zugriff am: 09.02.2015.

Hirtz, P. (1977): Struktur und Entwicklung koordinativer Leistungsvoraussetzungen bei Schulkindern, in: Theorie und Praxis der Körperkultur 26, S. 503-510.

Literaturverzeichnis

Hirtz, P. (2005c): Ungleichgewichte benennen – Gleichgewichte erkennen – zur Diagnostik des Gleichgewichts, in: Hirtz, P./Hotz, A./Ludwig, G. (Hrsg.): Gleich-gewicht (2. Aufl.), Schorndorf: Hofmann, S. 164-191.

Hirtz, P. (2007): Koordinative Fähigkeiten und Beweglichkeit, in: Meinel, K./Schnabel, G. (2007): Bewegungslehre Sportmotorik, Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt (11. Aufl.), Aachen: Meyer& Meyer, S. 212-242.

Jouck, S. (2008): Dordel-Koch-Test (DKT), ein Test zur Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter, veröffentlicht auf der Internet-seite: http://esport.dshs-koeln.de/111/1/Dissertation_JouckDruck.pdf, Zugriff am 24.03.2016.

Kiphard, E./Schilling, F. (2007): KTK, Körperkoordinationstest für Kinder (2. Aufl.), Göttingen: Beltz Test GmbH.

Kluth, G. (2014): Experteninterview, in: Sothmann, N./Schmidt, K. (Hrsg.): Barrieren und Chancen gehörloser Leichtathleten im Gehörlosen- und Hörendensport – Eine empirische Studie bei gehörlosen Kader- und Nachwuchsathleten, Bachelorarbeit (nicht veröffentlicht), Universität zu Köln, S. 92-102.

Kosel, H. (1982): Sport, in: Jussen, H./Kröhnert, O. (Hrsg.): Pädagogik der Gehörlosen und Schwerhörigen, Berlin: Carl Marhold Verlagsbuchhandlung, S. 340-346.

Kosel, H./Froböse, I. (1999): Rehabilitations- und Behindertensport, Körper- und Sinnesbehinderte (2. Aufl.), München: Pflaum.

Kotonski-Immig, M. (1994): Sportbezogene Freizeitinteressen und sportmotorische Entwicklung hörgeschädigter Jungen und Mädchen, eine Querschnittstudie bei schwerhörigen und gehörlosen Schülern und Schülerinnen im Alter von 10 bis 18 Jahren, Dissertation, Deutsche Sporthochschule Köln.

Krug, J./Blume, D.-D./Hartmann, C. (2007): Forschungs- und Diagnosemethoden, in: Meinel, K./Schnabel, G. (Hrsg.): Bewegungslehre Sportmotorik, Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt (11. Aufl.), Aachen: Meyer & Meyer, S. 374-409.

Laube, W. (2009): Physiologie der Hauptbeanspruchung des sensomotorischen Systems, in: Laube, W. (Hrsg.): Sensomotorisches System, physiologisches Detailwissen für Physiotherapeuten, Stuttgart: Thieme, S. 165-227.

Literaturverzeichnis

Leonhardt, A. (2010): Einführung in die Hörgeschädigtenpädagogik (3. Aufl.), München: Ernst Reinhardt.

Ludwig, G. (2005a): Äquilibration des Gleichgewichts, Aspektvielfalt der Gleichgewichtsorganisation, in: Hirtz, P./Hotz, A./Ludwig, G. (Hrsg.): Gleichgewicht, Bewegungskompetenzen (2. Aufl.), Schorndorf: Hofmann, S. 36-49.

Meinel, K./Schnabel, G. (2007): Bewegungslehre Sportmotorik, Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt (11. Aufl.), Aachen: Meyer & Meyer.

Menche, N. (2012): Biologie Anatomie Physiologie, kompaktes Lehrbuch für Pflege-berufe (7. Aufl.), München: Urban & Fischer.

Plath, P. (1995): Lexikon der Hörschäden (2. Aufl.), Stuttgart/Jena/New York: Gustav Fischer Verlag.

Rosenkötter, H. (2013): Motorik und Wahrnehmung im Kindesalter, eine neuropädagogische Einführung, Stuttgart: Kohlhammer.

Schliermann, R. (2014): Sportler mit Sinnesbeeinträchtigungen, in: Schliermann, R./Anneken, V./Abel, T./Froböse, I. (Hrsg.): Sport von Menschen mit Behinderung, Grundlagen, Zielgruppen, Anwendungsfelder, München: Elsevier, Urban & Fischer.

Schulministerium NRW (2011): Kernlehrplan für das Gymnasium – Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen, veröffentlicht auf der Internetseite: http://www.schulent-wicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/sport/KLP_GY_SP.pdf, Zugriff am 06.04.2016.

Schulministerium NRW (2013): Sport, Kernlehrplan für die Hauptschule in Nordrhein-Westfalen, veröffentlicht auf der Internetseite: http://www.schulentwicklung. nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/HS/sp/KLP_ HS_ Sport_Endfassung.pdf, Zu-griff am 06.04.2016.

Wastl, P./Wollny, R. (2012): Leichtathletik in Schule und Verein, ein Praxishandbuch für Lehrer und Trainer, Schorndorf: Hofmann.

Winter, R./Hartmann, C. (2007): Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick), in: Meinel, K./Schnabel, G. (2007): Bewegungslehre Sportmotorik, Abriss einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischem Aspekt (11. Aufl.), Aachen: Meyer & Meyer, S.243-373.