

# Head Impulse Test - VOG



## Einer für Alle:

**Head Impulse Test**  
**Kalorik**  
**Sakkaden**  
**Optokinetik**  
**Blickfolge**  
**VOR-Unterdrückung**

Abtastrate bis zu 500 Hz  
Inertialsensor  
3D Augenbewegungen (Torsion)  
Binokular  
Hohe Mobilität durch Laptop + Akku  
Fernbedienung über WLAN und iPad  
Lagerungstest  
Integrierter Kalibrierungs-Laser  
Externe Synchronisation



**AUTRONIC**  
Medizintechnik

AUTRONIC Medizintechnik  
Grüzmühlenweg 44  
22339 Hamburg  
GERMANY

Tel.: +49 (0) 40 32 03 03 09  
Fax.: +49 (0) 40 5 38 21 40

[www.autronic-medizintechnik.de](http://www.autronic-medizintechnik.de)  
[info@autronic-medizintechnik.de](mailto:info@autronic-medizintechnik.de)

# Diagnostik der vestibulären Funktion bei Schwindel

Schwindel ist ein sehr häufiges Leitsymptom in der Medizin und die Unterscheidung von zentralen und peripheren vestibulären Schädigungen ist von herausragender klinischer Bedeutung – nicht nur bei Schlaganfall in der Notsituation. Bei Störungen der Rezeptorfunktion der Bogengänge besteht ein pathologischer vestibulo-okulärer Reflex (VOR), der zu Schwindel und zu einer gestörten Blickstabilisierung (Oszillipsien) führt.

Neben der niederfrequenten vestibulären Funktionsprüfung mittels kalorischer Testung steht jetzt eine neuartige Video-Okulographie (VOG) zur Quantifizierung der höherfrequenten Funktion des VOR mittels Kopfpulstest (KIT) zur Verfügung. Damit können Schädigungsort, Schädigungsausmaß und die Seite der Funktionsstörung schnell und zuverlässig eingegrenzt werden.

Kopf- und Augenbewegungen werden synchron gemessen und grafisch dargestellt, wodurch eine quantitative Beurteilung ermöglicht wird.

Bei intaktem VOR ist das Verhältnis zwischen Kopf- und Augenbewegung (*Gain*) ungefähr 1 (d. h. Kopf- und Augenbewegung sind identisch, jedoch in entgegengesetzter Richtung). [Abb.1]

Bei einer akuten oder chronisch gestörten Rezeptorfunktion der Bogengänge lassen sich verschiedene Sakkadentypen unterscheiden:

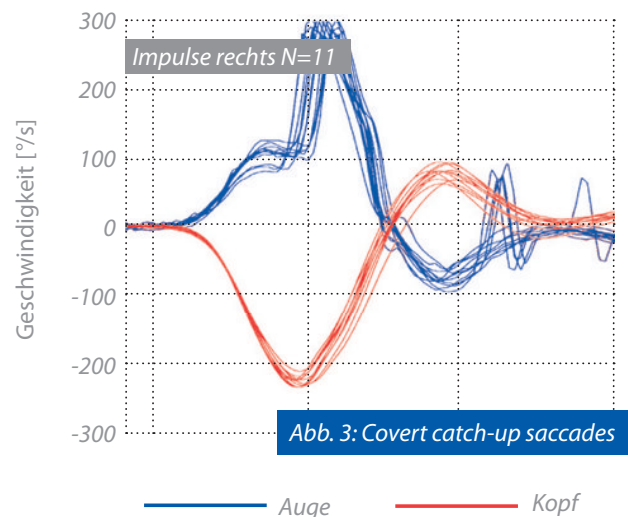
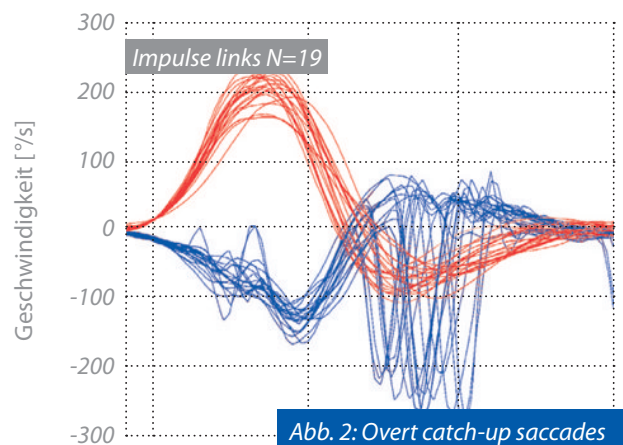
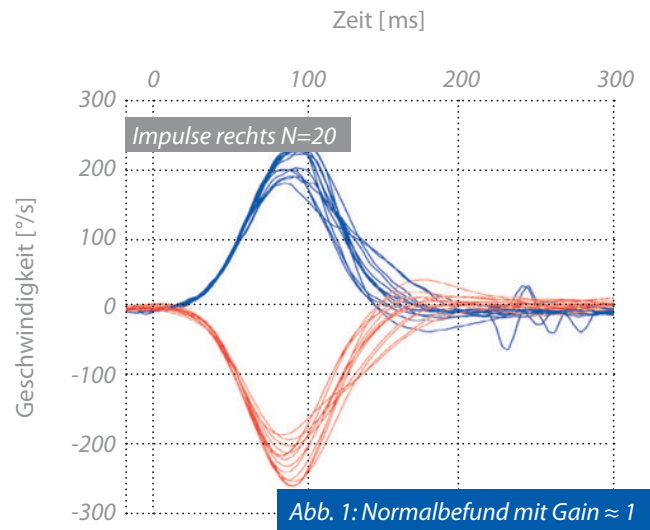
**Sichtbare Rückstellsakkaden** (*overt catch-up saccades*): Auftreten nach der Kopfbewegung [Abb.2]

**Verdeckte Rückstellsakkaden** (*covert catch-up saccades*): Auftreten während der Kopfbewegung (nur mit dem Video-Kopfpulstest zu erkennen) [Abb.3]

Die verminderte Augengeschwindigkeit bei einem beeinträchtigten VOR führt zu einer Reduzierung des Gain-Wertes.

Ein positiver KIT spricht bei einem gestörten VOR meistens für eine periphere, rezeptorbedingte Dysfunktion.

Ein negativer KIT spricht bei akutem Schwindel meist für eine zentral-vestibuläre Störung.



## Literatur

Bartl K, Lehnen N, Kohlbecher S, Schneider E (2009) Head impulse testing using video-oculography. Ann NY Acad Sci 1164: 331-333.

Schneider E, Jahn K: Vortrag „Video-Okulographie“ im Rahmen der Fortbildung Richard-Jung-Kolleg, Elektrookulografie, Kurs 1 während der 56. Jahrestagung der DGKN 2012 in Köln

Walther LE, Hörmann K, Bloching M, Blödown A: Rezeptorfunktion der Bogengänge Teil 1: Anatomie, Physiologie, Diagnostik und Normalbefunde, HNO 2012 60:75-88

Blödown A, Bloching M, Hörmann K, Walther LE: Rezeptorfunktion der Bogengänge Teil 2: Pathophysiologie, Erkrankungen, klinische Befunde und therapeutische Aspekte, HNO 2012 60:249-262

Jahn K, Schneider E: Untersuchung der vestibulären Funktion bei Schwindelpatienten, Nervenheilkunde 2012 5:370-377