



knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest

- **Zur Indikation von verschiedenen schweren Hörerkrankungen ist der subjektive und objektive Promontorialtest ein Erfordernis.**
- **Dazu gehören:**
  - Surditas (keinerlei Hörreste)**
  - Verletzungen d. Cochlea und d. Hörnervs**
  - Akusticus-Neurinom, Monitoring der AN-Op**
  - auditorische Synaptopathie/Neuropathie**
  - Otosklerose**
  - zentrale Hörstörungen**
- **In den häufigsten Fällen wird eine rehabilitative Maßnahme mit einem Cochlear Implantat erwogen.**





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest

- **Zur Abklärung einer CI Indikation ist der Einsatz eines Stromstimulators wünschenswert, aber nicht mehr zwingend vorgeschrieben**
- **Dennoch hat Hr. Hoth diesen Test auf der AGERA 2015 in Berlin als preoperative Diagnostik unbedingt empfohlen.**
- **Es wird dabei zwischen den subjektiven und objektiven Promontoriumstest unterschieden.**
- **In beiden Fällen erfolgt eine Abklärung der elektrischen Reizbarkeit der Hörbahnen bis zum Cortex**





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest

## Der subjektive Promontoriumstest

- Er dient der Abklärung eines subjektiven Höreindrucks
- Der Patient nimmt ein „Kribbeln“ oder anderweitiges „Hörgefühl“ wahr.
- Je nach Krankheitsbild und Reizfrequenz (max. bis 1000Hz) werden zur Wahrnehmung unterschiedliche Reizstromstärken gewählt.

## Wichtig!

- Es wird immer mit sehr kleinen Strömen begonnen.
- Im Allgemeinen gilt:  
**Kleine Frequenzen (z.B.:50Hz) → kleiner Reizstrom:  
ca. 10uA – 50uA**  
  
**Höhere Frequenzen (z.B.: 800 Hz) → größerer Reizstrom  
ca. bis 500 uA**





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest

## Der subjektive Promontoriumstest

**Die Applikation erfolgt wie folgt:**

- **Platzierung der transtympanalen Promontoriums- o. ECoChG – Elektrode auf dem Promontorium!  
(extratympanal ist möglich, aber nicht empfohlen)**
- **Start der Messung mit bipolaren Reizen, bei sehr kleinen Stromstärken**
- **Der Patient zeigt eine subjektive Wahrnehmung an**
- **Der Untersucher protokolliert diese Wahrnehmung**





knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

## Der objektive Promontoriumstest

- Ist eine wirkliche Elektrische – BERA
- Dabei wird mit einem Reizstrom über eine transtympanale Elektrode stimuliert. Die Elektrode sollte möglichst dicht am runden Fenster platziert sein.
- Das elektrisch evozierte Potenzial wird mit dem Corona - System aufgezeichnet. Die Triggerung erfolgt durch den Stromstimulator.
- Der Patient muß entspannt und lokal anästhesiert sein
- Bei Kindern ist eine Narkose empfohlen

**Wichtig!**

**Es wird immer mit sehr kleinen Strömen begonnen ca. 20uA**



knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

## Der objektive Promontoriumstest

Die Applikation erfolgt wie folgt

- Platzierung der transtympanalen Reizelektrode
- Platzierungen der Ableitelektroden

Aktive Elektrode 1 (Rot):	Kontralateral
Aktive Elektrode 2 (Blau):	Nacken
Referenz (Schwarz):	Stirn
Masse (Weiss):	Sternum
- Start der Messung mit programmierten bipolaren Reizen, bei sehr kleinen Stromstärken.
- Ziel: Eine typische Welle V bei ca. 4 ms aufzuzeichnen!

### Problem!

Es erscheint ein starker Reizartefakt, der das Potenzial häufig stark beeinflusst



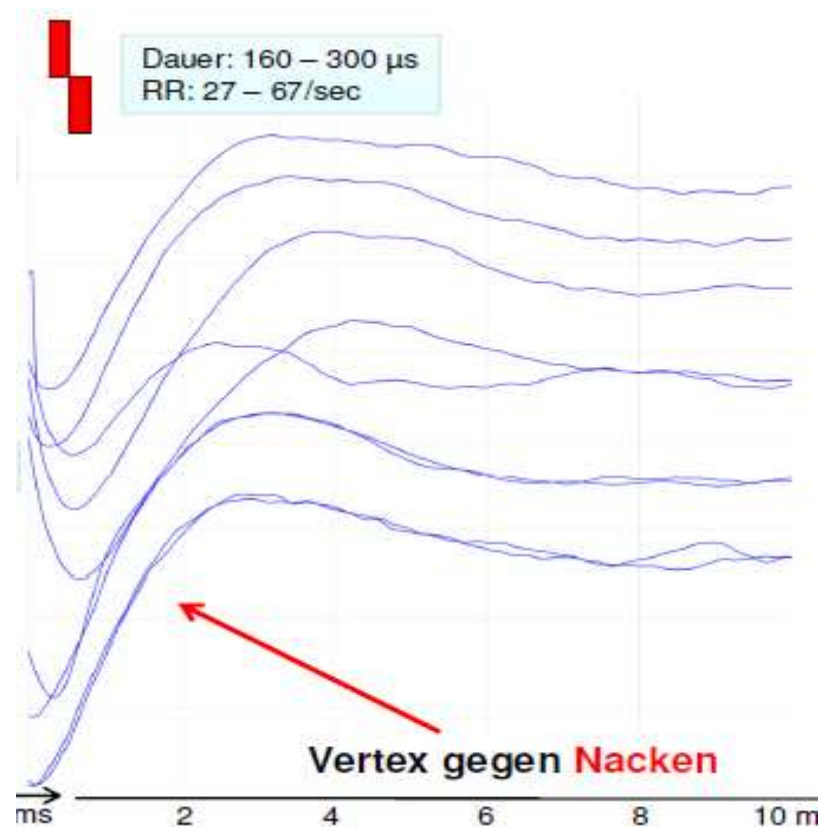
knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

## Der objektive Promontoriumstest

### Der Reizartefakt





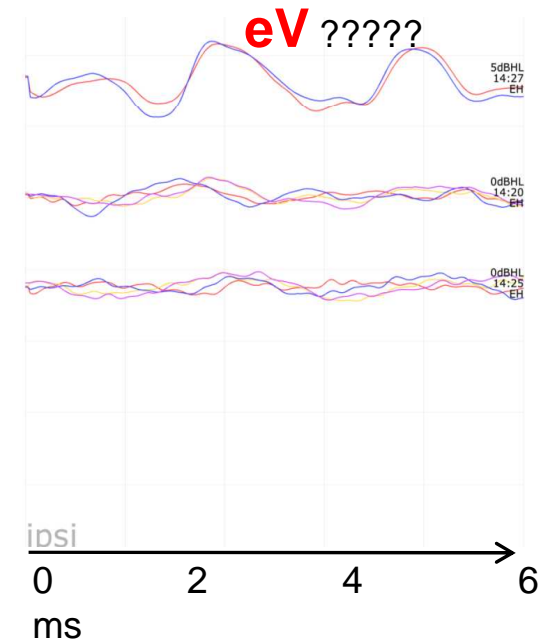
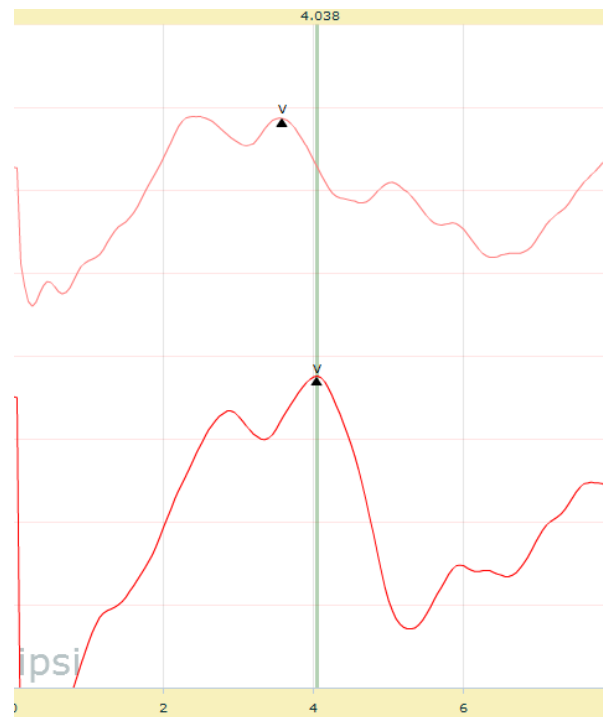


knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

**Erste Messergebnisse einer E-BERA mit Elektrostimulator**  
( Kooperation Prof. Walger CI Centrum Köln/Pilot Blankenfelde GmbH)





knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

## Besondere Eigenschaften:

- ❖ **Stimulationsstrom von 0,01 mA bis 250 mA in individuell definierbaren Stufen einstellbar**
- ❖ **Einfache Programmierung und unbegrenzte Speicherung von eigenen Reizen und Impulsfolgen**
- ❖ **Impedanzmessung und Stromflusskontrollanzeige**
- ❖ **Integrierte Patientendatenbank**
- ❖ **Mobiles Gerätesystem**





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest

Der Stimulator wird über ein Notebook bedient.

**Die Trennung erfolgt über das Netzteil vom Notebook!**

Hauptfenster

ISIS Neurostimulator Version 1.0.1.0

ISIS Neurostimulator

inomed we share competence

Patient

New Open Undo Save Delete

ID   male  female

Last Name Emergency Patient

First Name

Date of Birth  dd/mm/yyyy

Street

ZIP Code

City

Insurance

Protocols 23.06.2015 12:23 - default

Programs

Open Save as

Stimulation

Settings

Output HCS DNS

Channel

Control

Mode CONTINUOUS

Frequency 800 Hz

Pulse

Negative Positive Biphasic Free

Number of pulses 1

Width 150 µs

Current 0,25 mA

Impedance 10.0 kΩ

Start Stimulation

Quit

Protocol

Program default

Emergency Patient Patient

12:24:30  
Stimulation started  
12:25:08 HCS 1 | Pulses 1 biphasic | ISI 5 ms | Width 150 µs  
12:25:08 CONTINUOUS | Frequency 800 Hz  
12:25:09 0,25 mA  
12:25:09 Current Confirm ON  
12:25:09  
Stimulation stopped  
12:25:27



knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

Nutzung eigener programmierter Reize bzw. Reizfolgen möglich!

ISIS Neurostimulator

inomed  
we share competence

Stimulation

Settings

ISIS Neurostimulator

Output

HCS DNS

5 9  
2 6 10  
3 7 11  
4 8 12

Channel

Control

Mode CONTINUOUS

Frequency 800 Hz

Pulse

Negative Positive Biphasic Free

short biphasic.fpf

Edit

Free Pulse

100% delivered

Protocol

Program default

Emergency Patient Patient

Current Confirm ON  
12:25:09  
Stimulation stopped  
12:25:27  
Stimulation started  
12:35:57 HCS 1 | Free Pulse File short biphasic.fpf  
12:35:57 CONTINUOUS | Frequency 800 Hz  
Current Confirm ON  
12:35:58

Comment  
Export  
Print

Stop Stimulation

Quit

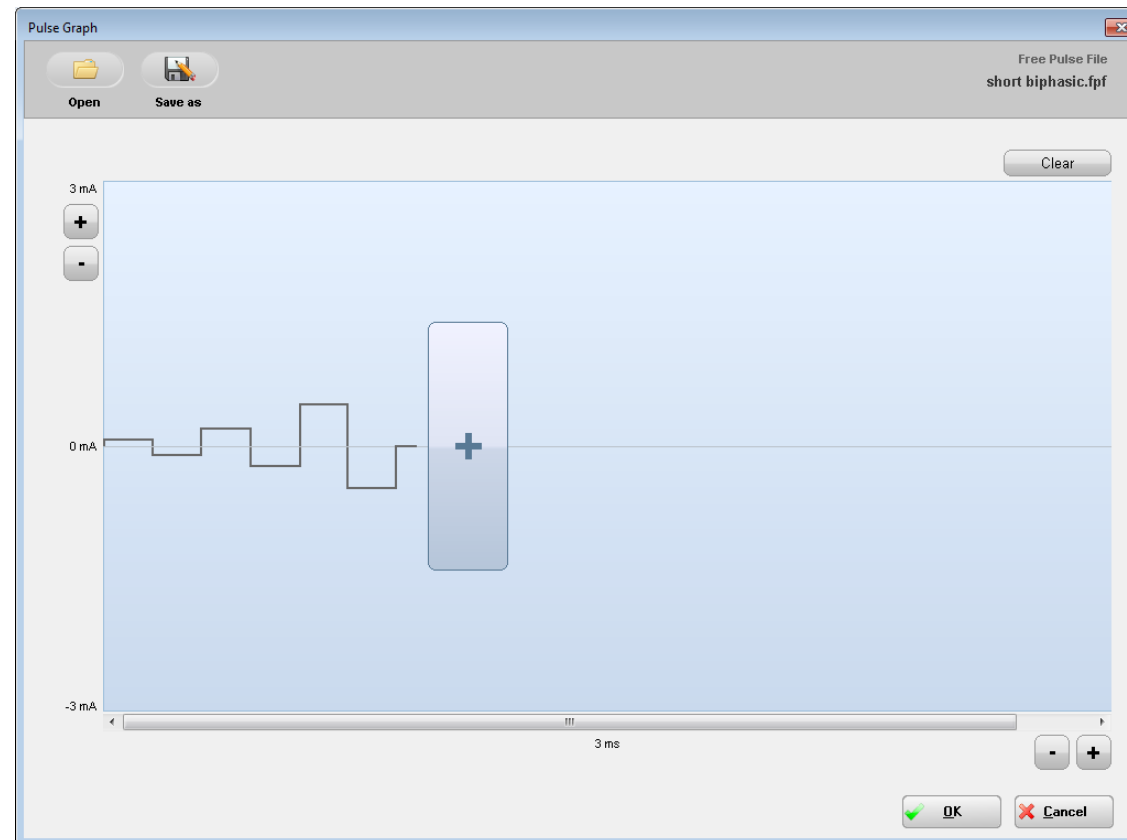


knowhowtechnology



# Elektrischer Promontorialtest

Mit dem Puls Graph Editor sind verschiedene Reize bzw. Reizsequenzen mit unterschiedlichen Polaritäten, mit Pausen und unterschiedlichen Stromstärken frei programmierbar!





knowhowtechnology

# Elektrischer Promontorialtest



**Kontakt Daten:**

**Telefon: 03379 371865**

**email: [admin@pilot-blankenfelde.de](mailto:admin@pilot-blankenfelde.de)**