

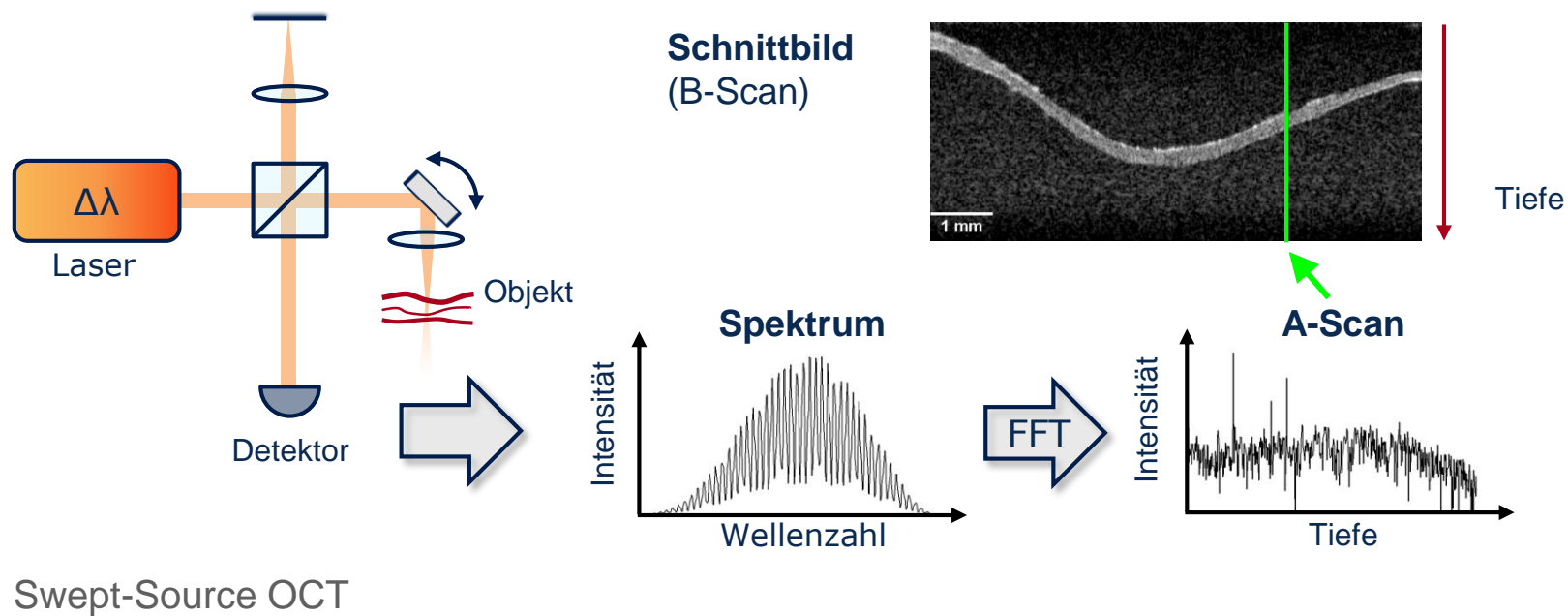
Evaluation der Mittelohrrekonstruktion mit endoskopischer optischer Kohärenztomographie

Joseph Morgenstern
ADANO, München, 17.10.2019



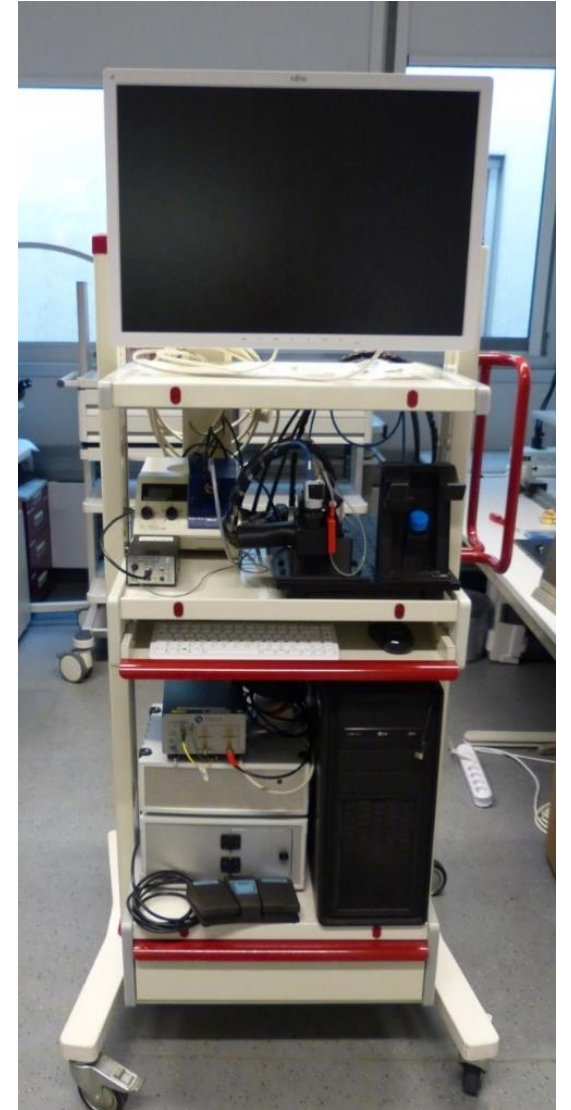
Optische Kohärenztomographie (OCT)

- Nichtinvasiv, kontaktfrei, hochauflösend
- 3D-Darstellung
- Schwingungsmessung mit Doppler-OCT



OCT-System

- Endoskopdurchmesser 3.5 mm
 - Wellenlänge um 1300 nm
 - A-Scan-Rate 50 kHz / 200 kHz
 - Arbeitsabstand 10 mm
 - Gesichtsfeld 10 mm
 - Fächerförmiger Scan, Entzerrung nötig
 - Schallanregung von 80-100 dB, Frequenzbereich 500-5000 Hz
-
- Aufnahmezeit 3D-Scan 8.2 s, M-Scan 6.4 s, einzelner B-Scan 12.8 ms

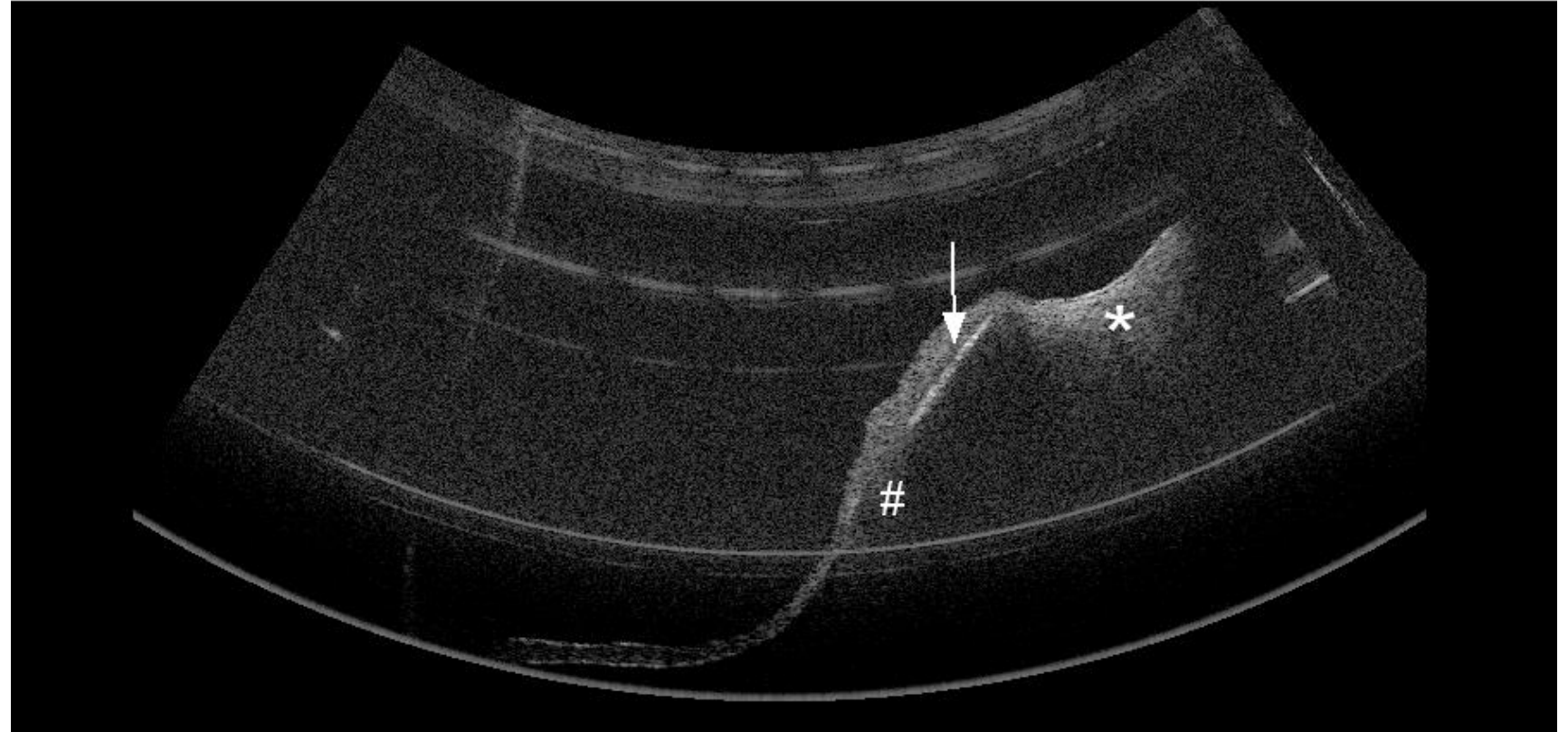


Messungen

■ Morphologische Messungen:

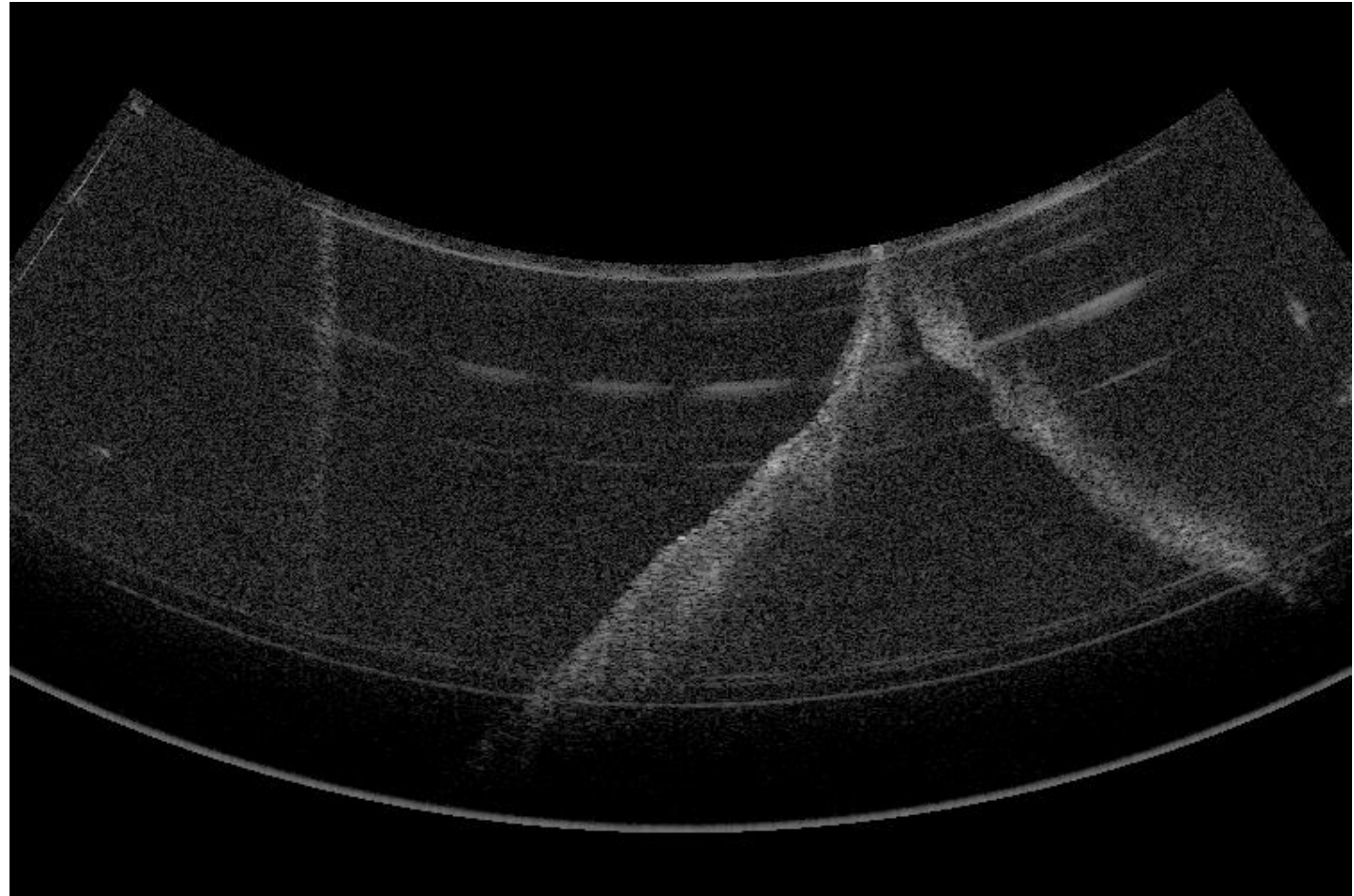
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke



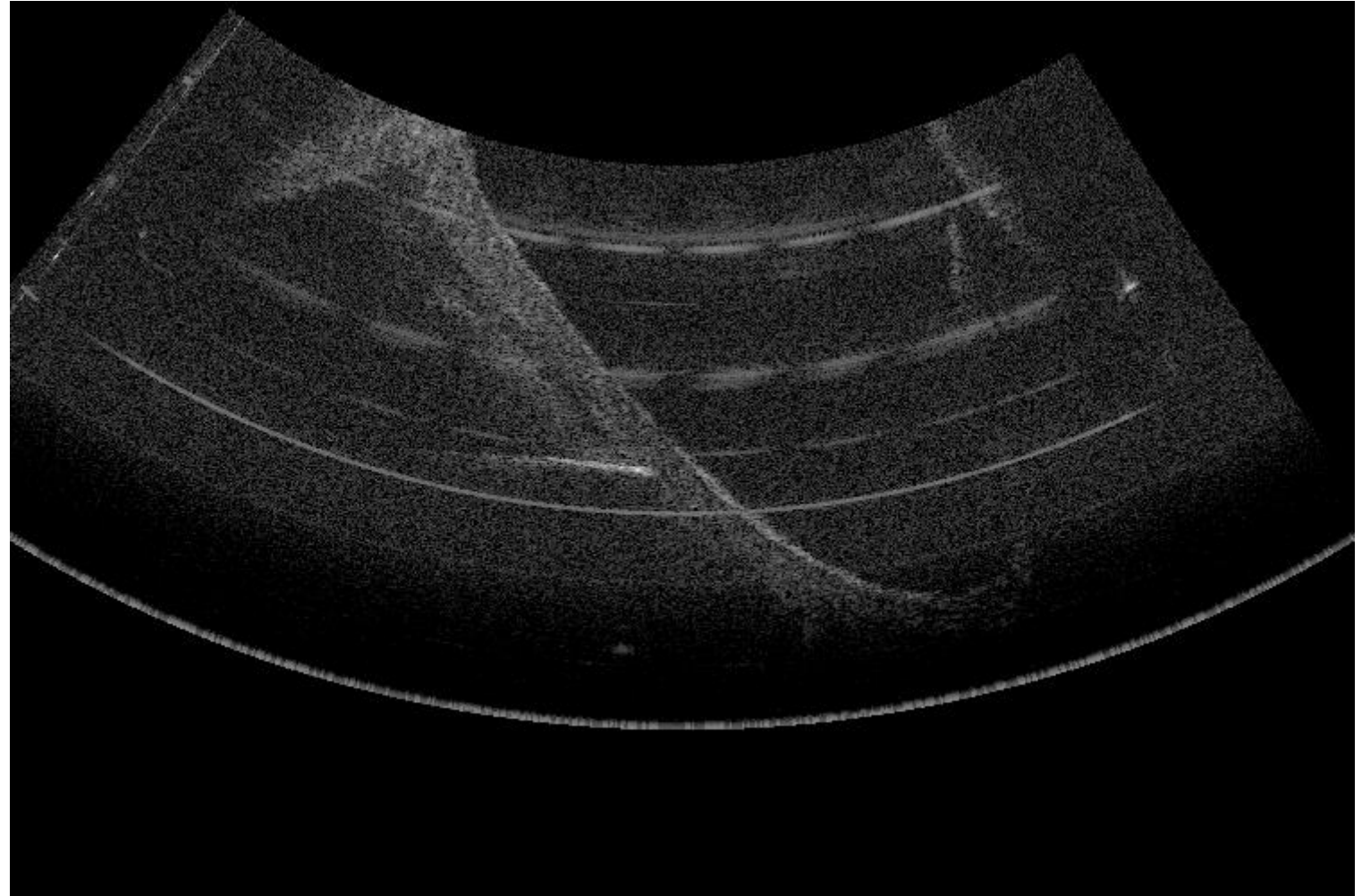
Patientenmessungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke



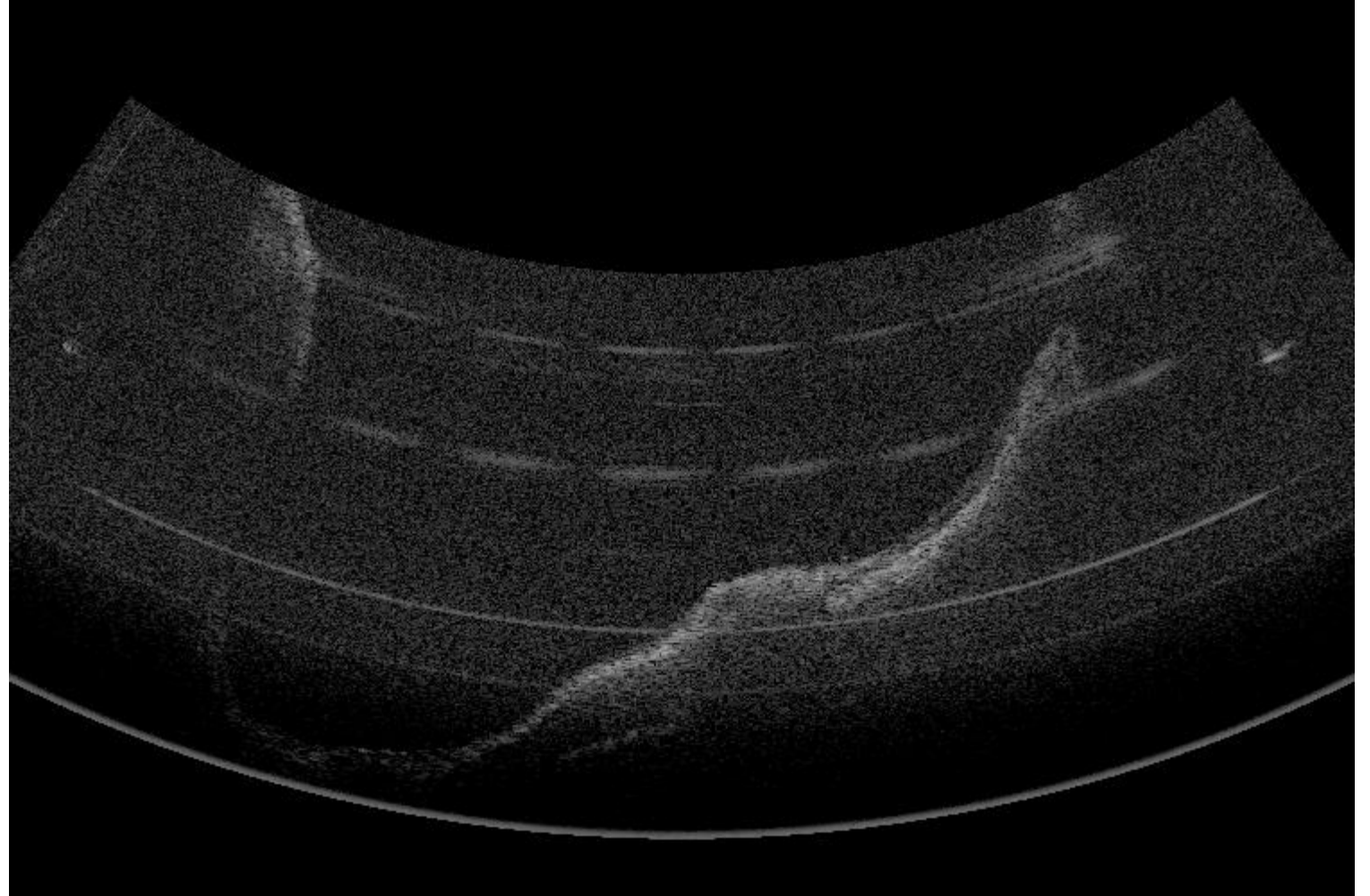
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition



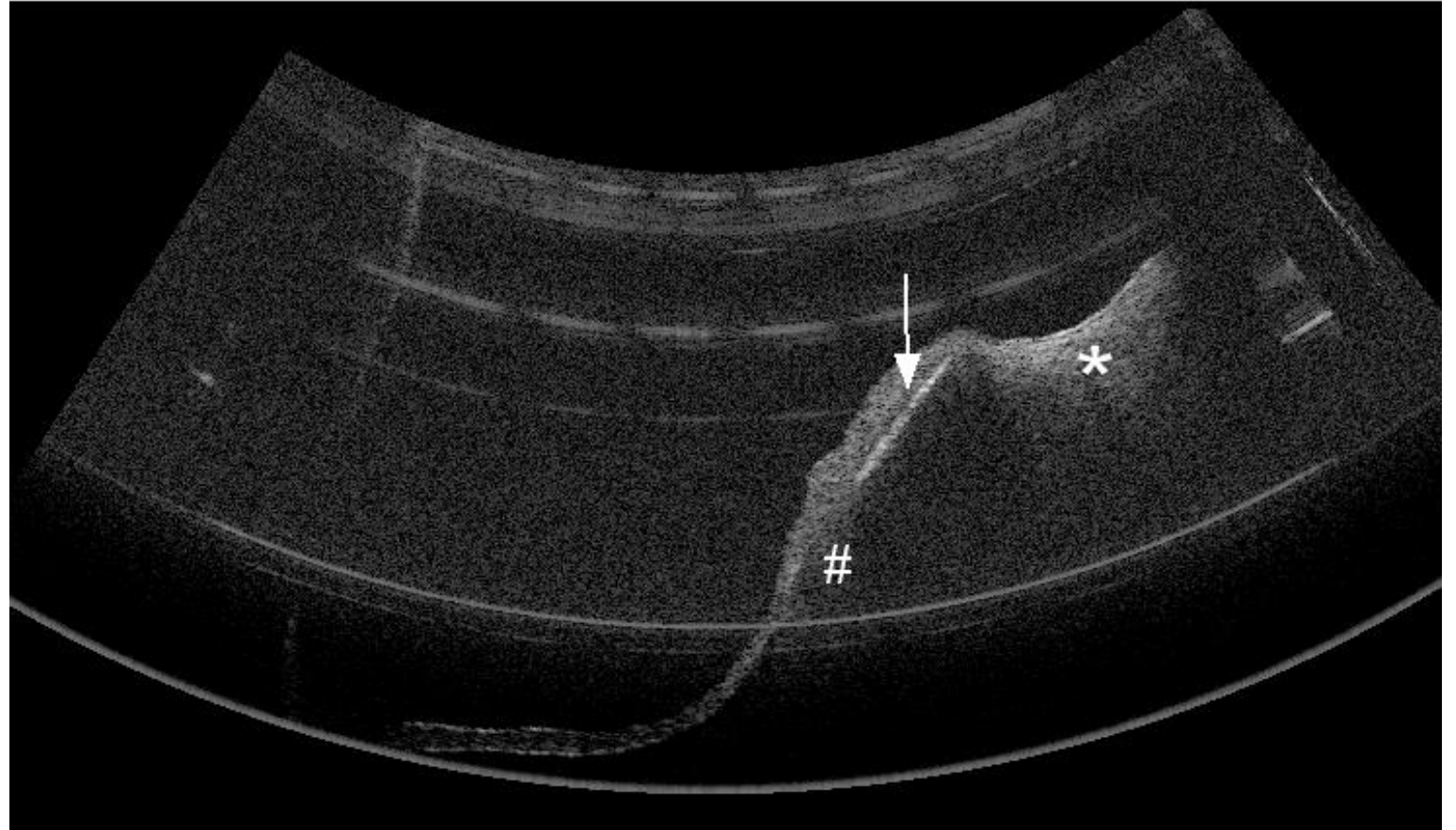
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition



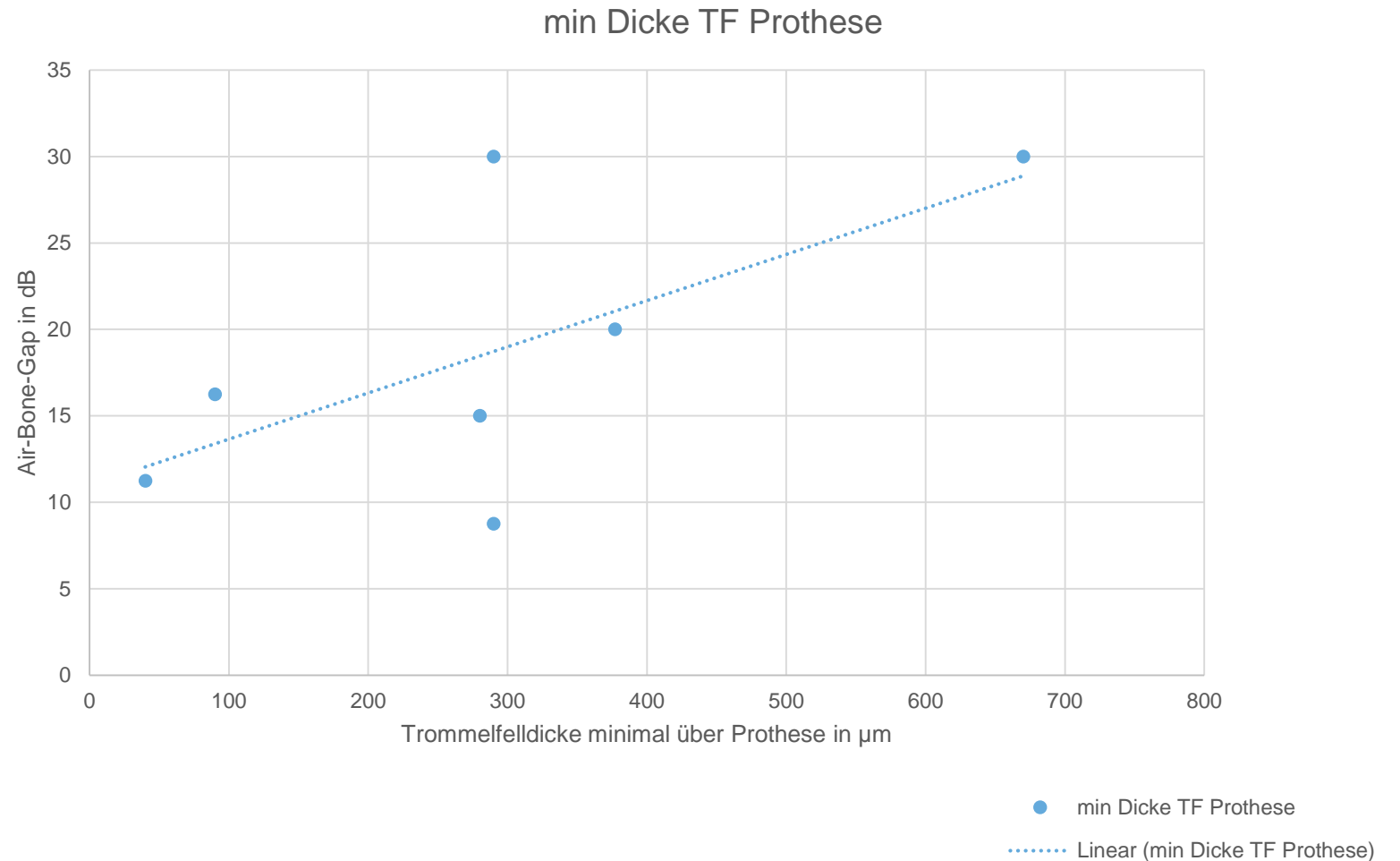
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung



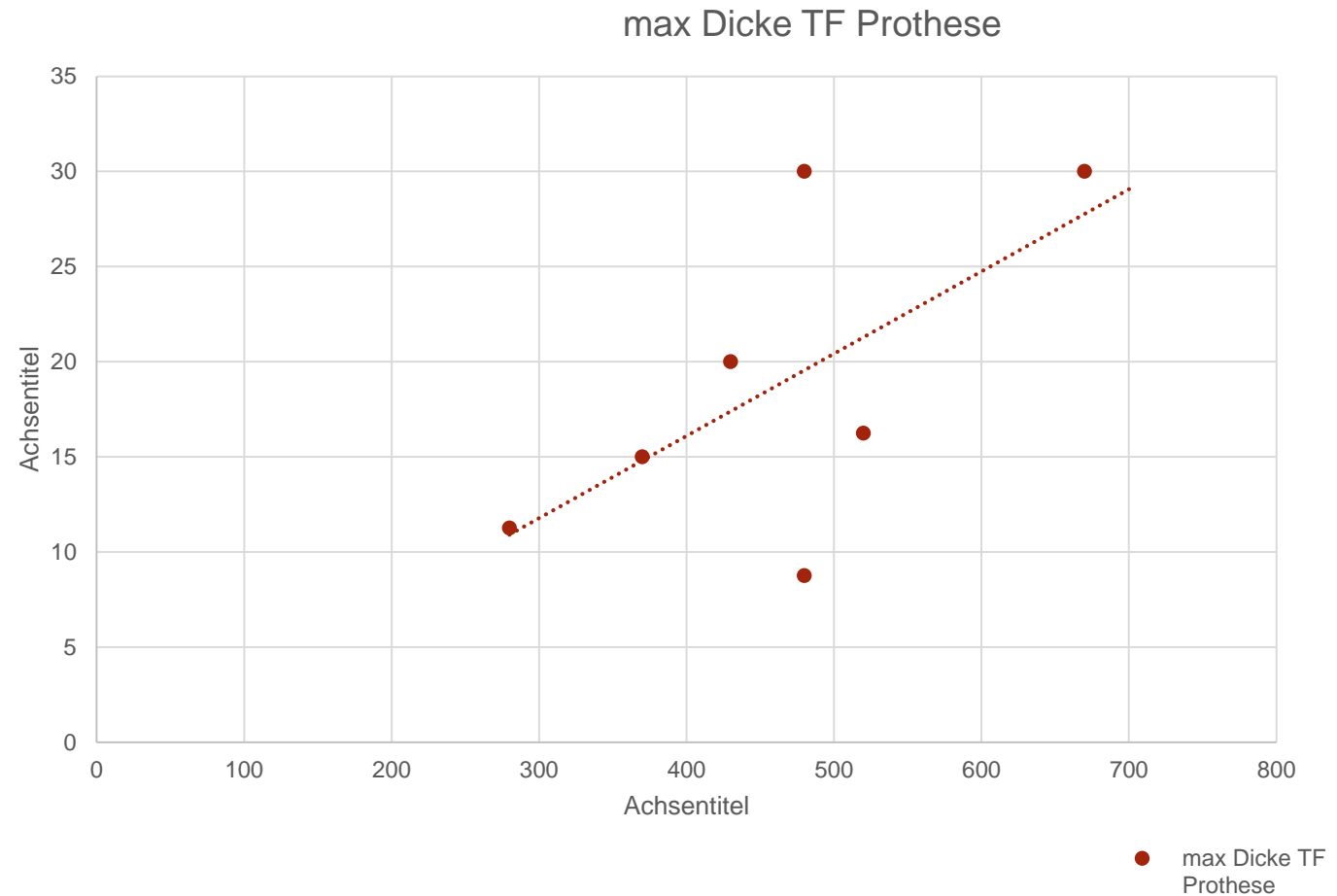
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung



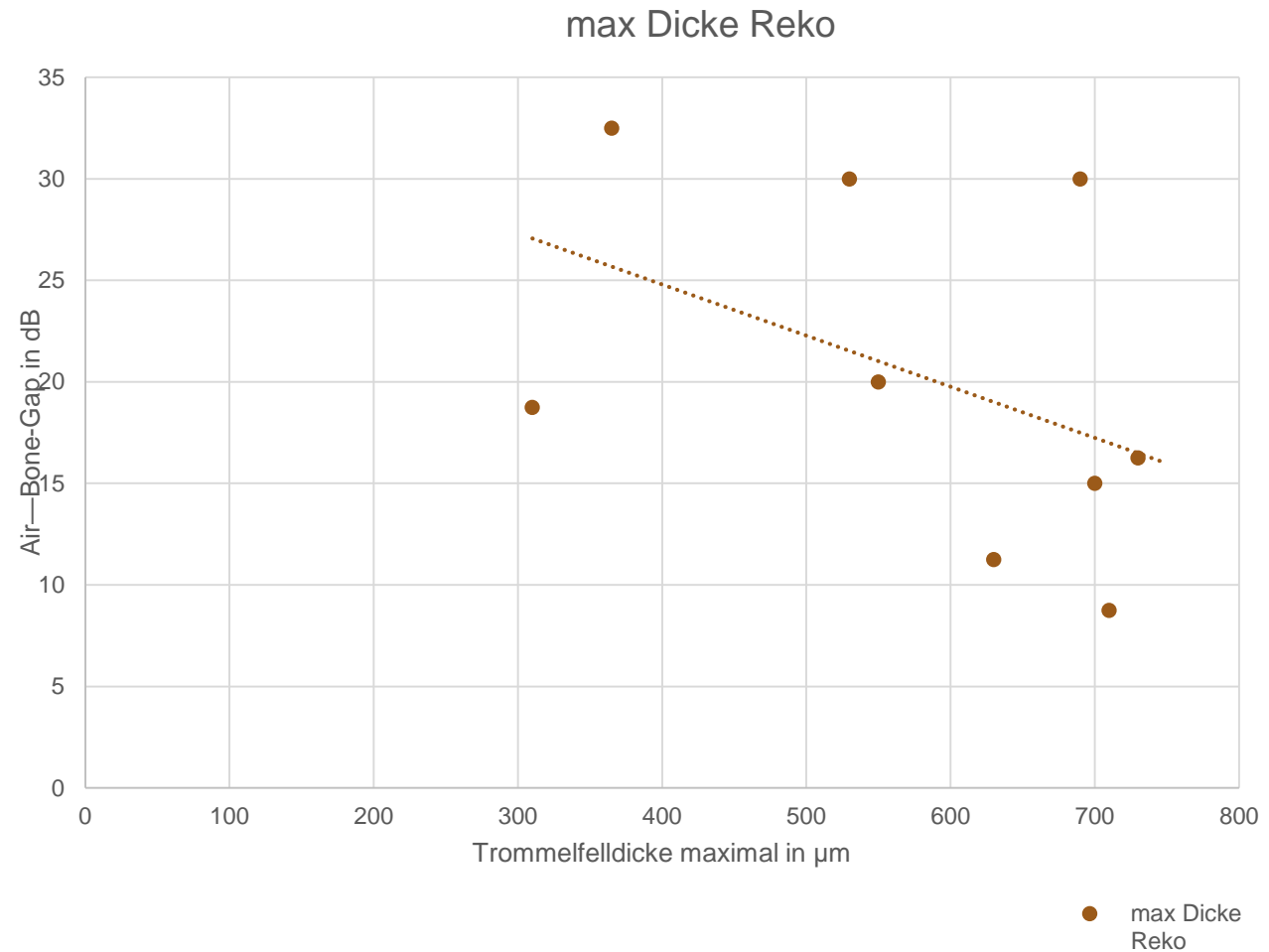
Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung



Messungen

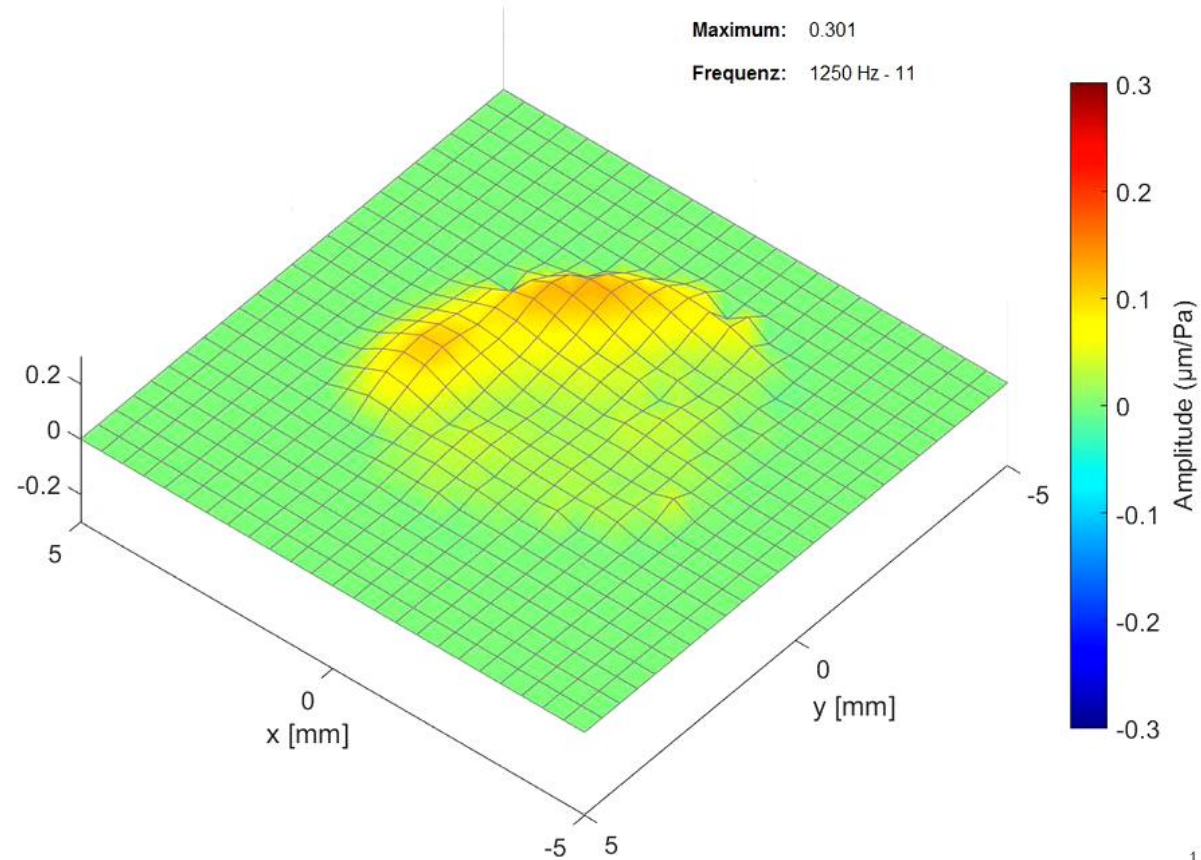
- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung



Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung
- Funktionelle Messungen
 - Schwingungsbilder
 - Amplituden

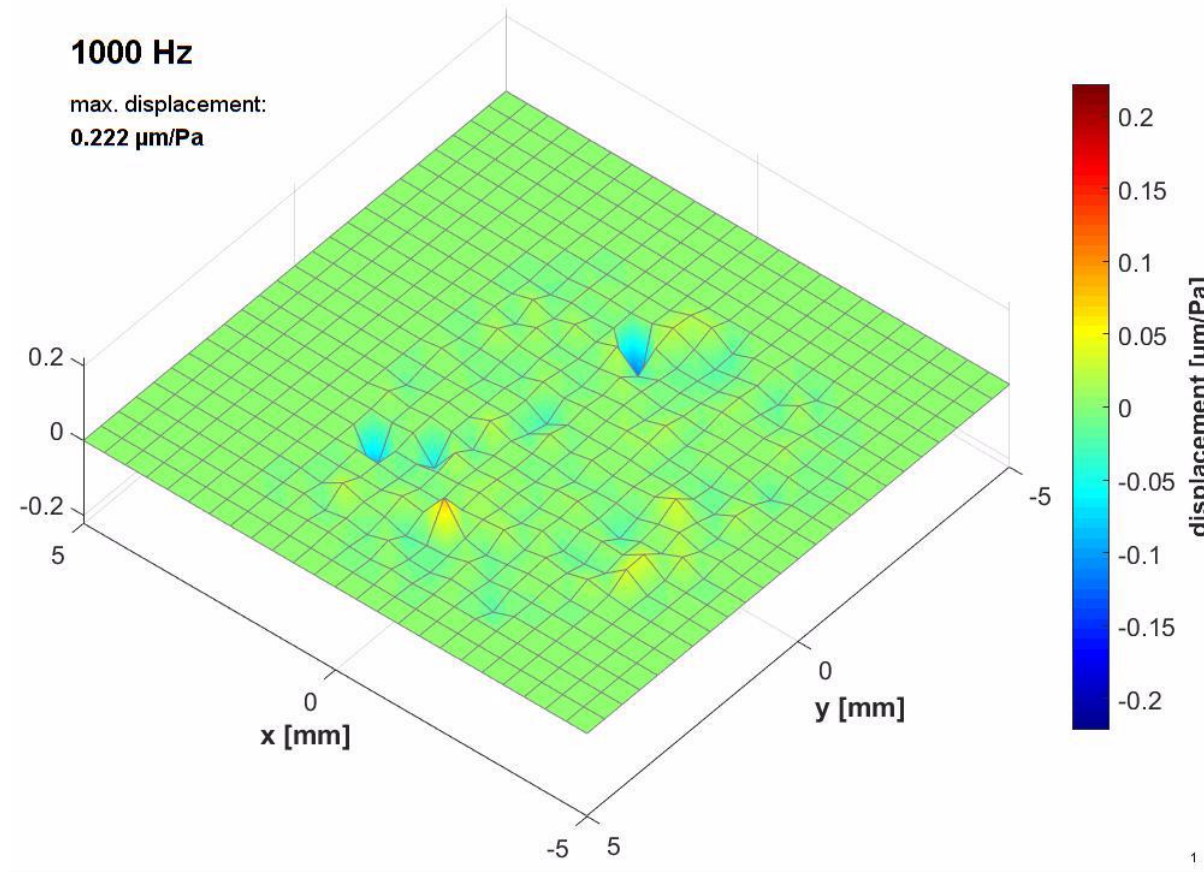
Geladener Datensatz: Q:\HNO\Messungen\In Vivo OCT-Messungen\20180215_invivo_MS\m_Chrip_20180215_152136_amplitudengang_20180219_150624.dat



Messungen

- Morphologische Messungen:
 - Trommelfelldicke
 - Prothesenposition
 - Prothesenankopplung
- Funktionelle Messungen
 - Schwingungsbilder
 - Amplituden

Geladener Datensatz: E:\Daten\Untersuchung_20180502\OCT-23_I_95_Chirp_20180502_170210_amplitudengang_20180503_090229.dat



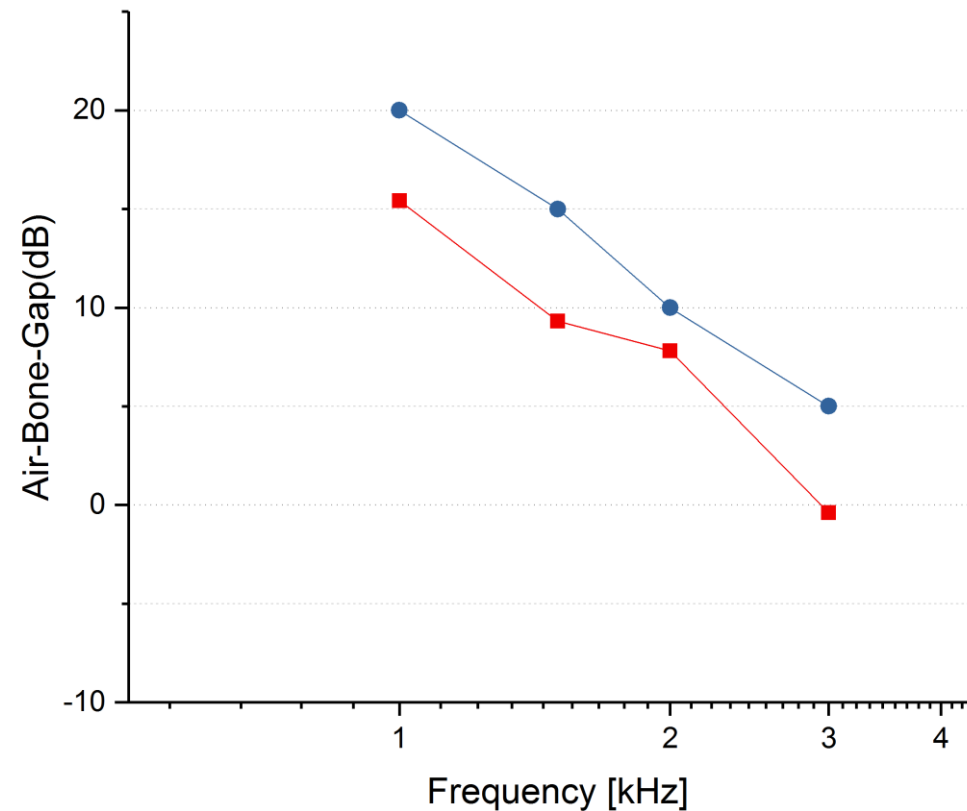
Messungen

■ Morphologische Messungen:

- Trommelfelldicke
- Prothesenposition
- Prothesenankopplung

■ Funktionelle Messungen

- Schwingungsbilder
- Amplituden

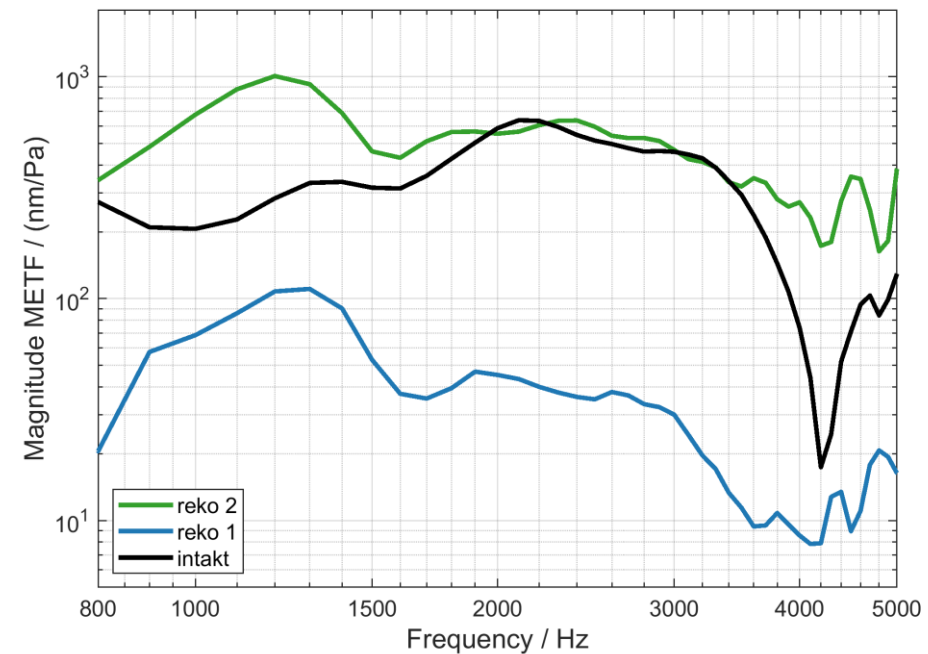
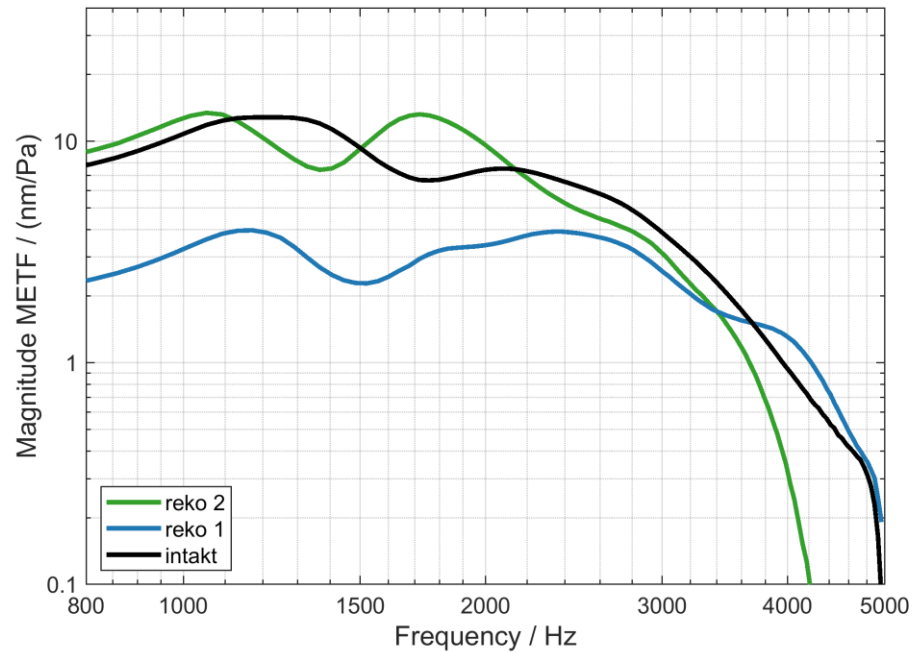


Messungen im Felsenbeinpräparat

- Wie schwingt das Trommelfell bei rekonstruiertem Mittelohr
- → Vergleich mit LDV-Messung der Übertragungsfunktion
- Intakte Kette
- Insuffiziente Rekonstruktion
- Suffiziente Rekonstruktion

Messungen im Felsenbeinpräparat

- Wie schwingt das Trommelfell bei rekonstruiertem Mittelohr
- Vergleich mit LDV-Messung der Übertragungsfunktion



Fazit

I Präoperative Planung



Fazit

- Präoperative Planung
- Intraoperative Kontrolle
 - Stabilität
 - Übertragungsfunktion

Fazit

- Präoperative Planung
- Intraoperative Kontrolle
 - Stabilität
 - Übertragungsfunktion
- Postoperative Kontrolle
 - Ursachen für eingeschränkte Übertragung, verbleibendes Air-Bone-Gap

Fazit

- Präoperative Planung
- Intraoperative Kontrolle
 - Stabilität
 - Übertragungsfunktion
- Postoperative Kontrolle
 - Ursachen für eingeschränkte Übertragung, verbleibendes Air-Bone-Gap
- Ausbildung

Fazit

- Präoperative Planung
- Intraoperative Kontrolle
 - Stabilität
 - Übertragungsfunktion
- Postoperative Kontrolle
 - Ursachen für eingeschränkte Übertragung, verbleibendes Air-Bone-Gap
- Ausbildung
- Weiterentwicklung der Therapien

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Kontakt:

Joseph Morgenstern

Telefon: 0351 458-14482

Email: joseph.morgenstern@uniklinikum-dresden.de

Adresse:

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus

an der TU Dresden AöR

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie

Ear Research Center Dresden

Haus 3

Fetscherstraße 74, 01307 Dresden