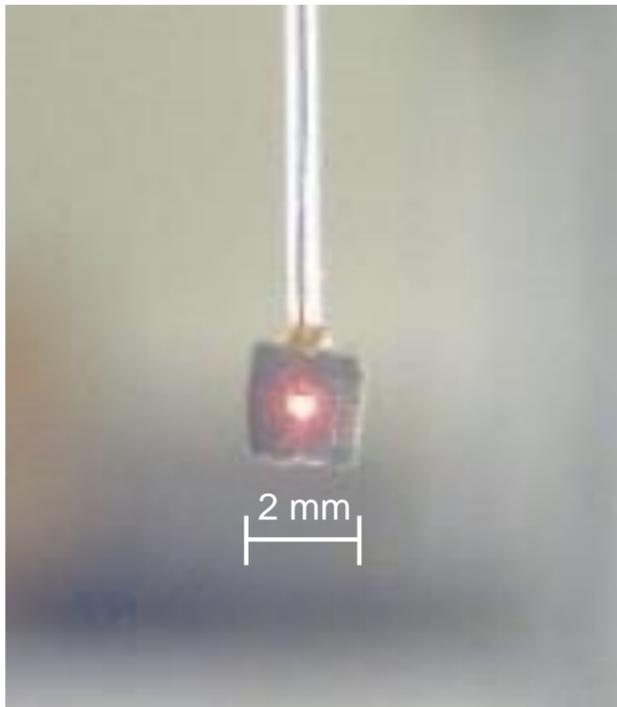




# Praktikumsversuch Mikromechanischer Schwingungserreger

## MOTIVATION

- ❖ experimentelle Untersuchung der dynamischen Eigenschaften eines Mikro-Schwingungserregers (MSE)
- ❖ Analyse und Interpretation des gemessenen Übertragungsverhaltens anhand einer mathematischen Modellbildung
- ❖ Identifikation von Modellparametern aus der Messung
- ❖ Rekonstruktion der räumlichen Bewegungen des MSE aus gemessenen Punktbewegungen und Animation



## VORGEHEN

1. Der MSE wird mit einem Gleitsinussignal erregt und die räumliche Bewegung des Gehäuses wird zeitgleich mittels 3D Laser-Doppler-Vibrometer gemessen.
2. Anhand eines Zweimassenschwinger-Modells wird das Übertragungsverhalten des MSE interpretiert. Hierfür werden Modellparameter aus der Messung identifiziert.
3. Aus den gemessenen Punktbewegungen an neun Messpunkten werden die verallgemeinerten Koordinaten der Gehäusebewegung berechnet.
4. In Neweul-M<sup>2</sup> werden die rekonstruierten räumlichen Bewegungen des MSE visualisiert.

## ANWENDUNG

Am ITM werden neuartige Ohrimplantate zusammen mit Partnern aus Industrie und Klinik entwickelt und untersucht.

Der hier verwendete MSE kommt als aktives Mittelohrimplantat zum Einsatz.

Das Verständnis der dynamischen Eigenschaften ist entscheidend, um aktive Rekonstruktionen des Mittelohrs weiter zu verbessern, z.B. hinsichtlich des Orts der Applikation oder der Vorspannung in der Koppelstelle zur natürlichen Struktur.

