LIGHT TOMOGRAPHIE

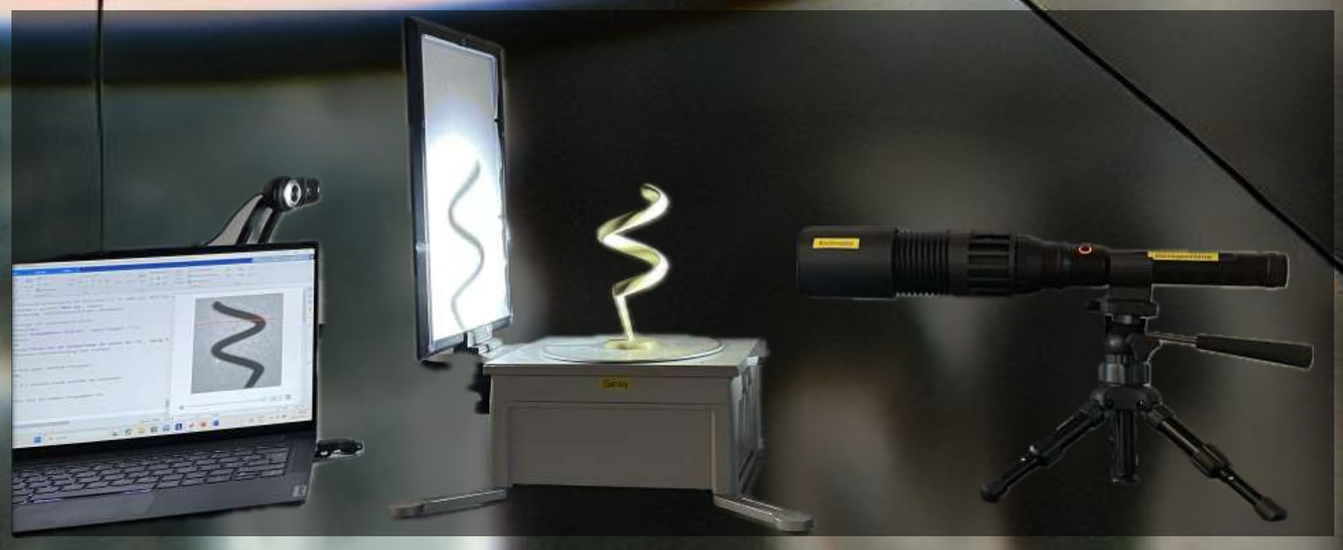
– A SAFE CT ALTERNATIVE

PROJEKTIDEE

- Das Projekt Lichttomographie vermittelt das Funktionsprinzip der Computer-tomographie (CT) anschaulich.
- Der Demonstrator nutzt ungefährliche ionisierende Strahlung (Licht) und ist daher auch für den schulischen Einsatz geeignet.
- Die einzelnen Prozessschritte und deren Teilergebnisse können visualisiert werden.
- Unterschiedliche Prozessparameter können variiert werden, um deren Auswirkung auf die Qualität der 3D-Rekonstruktion zu untersuchen.

FUNKTIONSWEISE

1. Ein Drehteller rotiert das zu erfassende Objekt in vorgegebenen Winkelschritten.
2. Mit einer Lichtquelle wird das Objekt aus verschiedenen Richtungen durchleuchtet.
3. Das „Schattenbild“ wird mit einer Kamera erfasst.
4. Die objektabhängige Lichtschwächung wird für jedes Pixel berechnet.
5. Die winkelabhängigen 2D Licht-schwächungen (Röntgenbilder) werden zur 3D-Rekonstruktion (CT-Volumen-daten) verwendet.



HTL | MÖSSINGERSTRASSE

Costic Alexia | Dielacher Lena | DI Dr. Pierre Elbischger

Diplomarbeit, 5AHBG/5BHBG, 2024/25 | BIOMEDIZIN- UND GESUNDHEITSTECHNIK