

Digitaler Röntgenassistent

3D-Time-Of-Flight-Kamera und KI für signifikant höhere Bildqualität

In dem KI-SIGS Anwendungsprojekt „Digitaler Röntgenassistent“ wollen die Verbundpartner des UKSH Lübeck (Jörg Barkhausen), der IMAGE Information Systems Europe GmbH (Arpad Bischof), der Pattern Recognition Company GmbH (Erhardt Barth) und des Instituts für Neuro- und Bioinformatik der Universität zu Lübeck (Thomas Martinetz) den Prozess der Röntgenaufnahme mit KI unterstützen und optimieren.

Allein in Deutschland werden im Jahr ca. 150 Millionen Röntgenbilder aufgenommen. Da viele dieser Bilder unter Zeitdruck und von nicht immer erfahrener Personal aufgenommen werden, entspricht die Qualität sehr häufig nicht den vorgegebenen Leitlinien. Dies geht auf Kosten der diagnostischen Qualität, führt zu erhöhter Strahlendosis und oft auch zu erhöhtem Ressourcen- und Zeitaufwand, weil neue oder zusätzliche Aufnahmen notwendig sind. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Röntgenassistenten, welcher das bildaufnehmende Personal führt und dadurch die Qualität der Röntgenbilder signifikant steigert.

Über eine passend am Röntgengerät angebrachte 3D-Time-Of-Flight (3D-TOF) Kamera wird die Lage des Patienten und des zu untersuchenden Bereiches erfasst. Mithilfe KI-basierter Methoden und Algorithmen wird gelernt, welches Röntgenbild mit welcher Qualität bei einer Aufnahme in dieser Lage zu erwarten ist. Nur wenn das Bild den geforderten Kriterien entspricht und für die entsprechende Diagnose geeignet ist, kann eine Aufnahme durchgeführt werden bzw. wird ein entsprechendes Signal für eine Aufnahme gegeben. Darüber hinaus kann dem Benutzer auch über z.B. entsprechende Pfeilsignale und ein Ampelsystem mitgeteilt werden, in welche Richtung eine Lageänderung durch Drehung, Verschiebung, Neigung oder Beugung erfolgen muss bzw. Einblendungsempfehlungen oder sogar eine automatische Einblendung, um stets zu einer guten bis sehr guten Aufnahme zu gelangen.

Zu den Seiten der Verbundpartner:

- [Radiologie des UKSH Lübeck](#)
- [IMAGE Information Systems Europe GmbH](#)
- [Pattern Recognition Company GmbH](#)
- [Institut für Neuro- und Bioinformatik der Universität zu Lübeck](#)