

PRESSEMELDUNG

Mehr Sicherheit für Patienten in der Strahlentherapie

An der HTWD ist ein Forschungsprojekt gestartet, das die Behandlung von Kopftumor-Patienten erleichtern soll

Die Strahlentherapie ist eine hochpräzise Methode zur Behandlung onkologischer Patientinnen und Patienten. Die Behandlung erfolgt in der Regel über mehrere Wochen. Damit der Patient während der Bestrahlung immer in einer ähnlichen Positionierung ist, kommen besonders bei Patienten mit Kopftumoren unbequeme Masken und Stützen zum Einsatz.

Das Projekt zielt darauf ab, eine Methode zu entwickeln, die weitestgehend auf diese Hilfsmittel verzichtet und eine Behandlung in einer angenehmeren, zum Beispiel halbaufrechten Position ermöglicht. Durch den Einsatz eines kamerabasierten optischen Trackingsystems soll eine präzise und berührungslose Positionierung des Patienten sowie eine kontinuierliche Bewegungskontrolle während der Therapie realisiert werden. Dafür erfassen mehrere im Behandlungsraum angebrachte Kameras die Patienten und die individuellen Gesichts- oder Körpermerkmale werden mit Hilfe Künstlicher Intelligenz (KI) bestimmt.

In Kombination mit den 3D-Daten der Computertomographie (CT) und der zur Bestrahlung vorhandenen Hilfsmittel soll so ein optisches berührungsloses Bewegungsanalyseverfahren realisiert werden. Die Grundlage dafür ist ein universell anpassbares Mensch-Modell, das die individuelle Beschaffenheit der Patienten über Modellparameterwerte abbilden kann. Allerdings sind diese Modelle anatomisch nicht ausreichend detailliert.

Hier setzt das Forschungsprojekt an der Fakultät Geoinformation der HTWD an. Die Forschenden wollen ein Kopfmodell aufbauen, das einerseits auf

Hochschule für Technik und
Wirtschaft Dresden
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Pressestelle

Ansprechperson:
Constanze Elgleb
T +49 351 462-3840
constanze.elgleb@
htw-dresden.de

Standort Dresden:
Friedrich-List-Platz 1
01069 Dresden

Standort Pillnitz:
Pillnitzer Platz 2
01326 Dresden

den CT-Daten der Bestrahlungsplanung und andererseits auf den individuellen Bildern der Patienten basiert. So sollen die anatomische Korrektheit sowie die individuelle Beschreibung der Patienten gesichert sein. „Mit extrahierten Keypoints, sogenannten facial landmarks, des Kopfes generieren wir wiederkehrende Posen. Durch die Kombination mit photogrammetrischen Methoden können wir so einen redundanten Algorithmus entwickeln, der zudem die eingesetzten KI-Methoden überprüfbar macht. Auch Rückschlüsse zur geometrischen Registrierung zwischen äußeren und inneren Tumorpositionen sind möglich“, erläutert Professor Danilo Schneider, der das Projekt zusammen mit den Projektpartnern an der HTWD betreut.

Über das Forschungscluster SEMECO

Die Forschungsarbeit ist ein Teilprojekt des vom BMBF im Rahmen der Initiative Clusters4Future geförderten Projekts SEMECO. Das Gesamtprojekt hat zum Ziel, die Innovationszyklen in der Medizintechnik zu verkürzen. Smarte medizinische Geräte und Implantate sollen schneller entwickelt und zugelassen werden, damit sie den Patientinnen und Patienten schneller zugutekommen. **Weitere Informationen:** <https://semeco.info>

Kontakt

Fakultät Geoinformation

Prof. Dr.-Ing. Danilo Schneider

danilo.schneider@htw-dresden.de