

Adaptive Strahlentherapie mit künstlicher Intelligenz schafft deutliche Erweiterung des Spektrums radioonkologischer Behandlungsmöglichkeiten am UKL

Tagesaktuelle Individualisierung ermöglicht höhere Präzision der onkologischen Therapie

Leipzig. Mit der Inbetriebnahme des hochmodernen ETHOS-Systems hat am Universitätsklinikum Leipzig (UKL) ein neues Kapitel der personalisierten Krebsbehandlung begonnen. Ab sofort steht der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie ein in Sachsen bisher einzigartiges adaptives Strahlentherapiesystem zur Verfügung, das die Behandlungspläne in Echtzeit dynamisch an die tagesaktuelle Anatomie der Patient:innen anpasst und damit eine noch präzisere, wirksamere und individuellere Krebstherapie ermöglicht.

Im Zentrum steht ein innovativer Behandlungsansatz: Durch die Kombination aus hochauflösender Bildgebung, leistungsfähiger Rechenkapazität und künstlicher Intelligenz (KI) wird täglich ein neuer maßgeschneiderter Bestrahlungsplan erstellt – unmittelbar vor Beginn der Behandlung. Das Verfahren berücksichtigt aktuelle Veränderungen von Tumorgroße und Organlage, sodass die Strahlentherapie in Echtzeit modifiziert werden kann. Dies bedeutet: Von der ersten Planung über eine eventuelle Anpassung direkt auf dem Behandlungstisch bis zur lückenlosen Überwachung des Bestrahlungsvorgangs kann die Behandlung noch individueller an der jeweiligen Patientin beziehungsweise dem Patienten ausgerichtet werden. Dadurch erweitert sich das Spektrum der radioonkologischen Behandlungsmöglichkeiten am UKL noch einmal deutlich. Für die Patient:innen haben sich dadurch die Chancen für eine erfolgreiche und schonende Behandlung weiter erhöht.

„Das ETHOS-System bringt uns einen weiteren großen Schritt näher an die Vision einer personalisierten Therapie“, betont Prof. Dr. Dr. Nils Nicolay, [Direktor der Klinik für Strahlentherapie am UKL](#). „Indem das Gerät in der Lage ist, eine adaptive Behandlung direkt während des Bestrahlungsprozesses durchzuführen, rücken die zu bestrahlenden Personen mit ihrer individuellen Anatomie sowie die aktuelle Position des Tumors stärker als bisher ins Zentrum. Die Vorteile liegen auf der Hand: Der Schutz umliegender Organe wird verbessert, Nebenwirkungen werden reduziert und die Chancen auf einen Therapieerfolg steigen. Auch der Komfort für Patient:innen steigt, da aufwändige Zwischenuntersuchungen oder Bestrahlungsunterbrechungen durch Lageveränderungen entfallen.“

Die technologische Innovation basiert auf einer engen Verzahnung menschlicher Expertise mit maschineller Intelligenz. Medizinphysiker:innen und Fachärzt:innen des [Universitätsklinikums Leipzig](#) bewerten gemeinsam mit dem System die aktuelle Bildgebung und steuern den Entscheidungsprozess, bei dem die KI konkrete Vorschläge zur Anpassung des Bestrahlungsplans unterbreitet.

Das ETHOS-System ersetzt nicht nur das bisherige Modell, sondern steht für einen Paradigmenwechsel in der Strahlentherapie: Weg von standardisierten, hin zu intelligent personalisierten Behandlungspfaden – unterstützt durch KI, getragen von ärztlicher Kompetenz.