

KI-Lösungen aus dem DKFZ setzen neue Standards in der medizinischen Bildverarbeitung

Forschende im Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) haben beim diesjährigen weltweit führenden Forum für medizinische Bildverarbeitung und computerassistierte Intervention herausragende Erfolge erzielt. Zwei DKFZ-Abteilungen traten in acht internationalen KI-Wettbewerben an – und gewannen sieben davon. Die Erfolge decken zentrale Bereiche der Onkologie ab – von der Früherkennung und Diagnostik über Therapieunterstützung bis hin zur Nachsorge.

Für den Fortschritt in der KI-basierten Analyse medizinischer Bilder spielen internationale Wettbewerbe eine entscheidende Rolle. Ähnlich wie neue Medikamente in randomisierten kontrollierten Studien geprüft werden, bieten die Wettbewerbe einen objektiven und transparenten Rahmen, um algorithmische Lösungen zu vergleichen und zu bewerten.

Die Wettbewerbssieger wurden beim diesjährigen MICCAI-Kongress („Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention“) bekannt gegeben: In sieben von acht Wettbewerben, an denen DKFZ-Forschende teilnahmen, konnten sie mit ihren Algorithmen den ersten Platz erzielen. Dabei ging es um ein breites Spektrum an relevanten onkologischen Fragestellungen: von der Früherkennung (Brustkrebs auf MRI-Aufnahmen, Detektion verdächtiger Läsionen in Ganzkörper PET/CTs) über die Diagnostik (z.B. Darstellung von Lebertumoren in CT-Aufnahmen) über die Therapieunterstützung bis hin zur Nachsorge (Vorhersage des Behandlungserfolgs bei Brustkrebs, Therapieplanung von Bauchspeicheldrüsenkrebs, Reduktion der Komplikationsrate bei der Gallenblasenchirurgie).

„KI-Wettbewerbe dieser Art werden unter anderem von medizinischen Fachgesellschaften initiiert und von interdisziplinären Expertengruppen in einem Review-Verfahren ausgewählt“, erklärt KI-Expertin Lena Maier-Hein vom DKFZ.

Alle Teilnehmenden werden anhand derselben, bisher unbekannten Datensätze bewertet. Das ermöglicht einen fairen Vergleich der Methoden und stellt einen wichtigen Schritt der externen Validierung dar. Dabei wird geprüft, ob ein Algorithmus, der in einem bestimmten Umfeld gut funktioniert, auch auf neue Daten und reale klinische Bedingungen übertragbar ist. Solche unabhängigen Benchmarking-Verfahren sind ein wesentlicher Schritt auf dem Weg von der akademischen Innovation zur klinischen Anwendung.

„Besonders herausfordernd war es, angesichts der großen Vielfalt an Bildgebungsgeräten und klinischen Protokollen aus mehr als 50 Kliniken auf 6 Kontinenten mit unseren Algorithmen konsistente Ergebnisse zu erzielen“, erklärt Amine Yamlahi, Leiter des Teams aus Lena Maier-Heins Abteilung, das dieses Jahr die chirurgische Leuchtturm-Challenge gewonnen hat. „Wir sind stolz auf unsere Teams! Die Erfolge zeigen, dass wir modernste KI-Forschung verbinden mit herausragendem AI-Engineering und damit in der internationalen Top-Liga mitspielen“, sagt Klaus Maier-Hein, Leiter der DKFZ-Abteilung Medizinische Bildverarbeitung.

Die Erfolge der DKFZ-Teams unterstreichen Deutschlands eindrucksvolle Rolle bei der Entwicklung zuverlässiger, generalisierbarer und klinisch relevanter KI. Die internationalen MICCAI-Wettbewerbe ziehen jedes Jahr die führenden akademischen und industriellen Forschungsgruppen weltweit an und setzen Maßstäbe für Exzellenz in der medizinischen Bildverarbeitung.

Die Bedeutung solcher KI-Wettbewerbe demonstriert auch die Erfolgsgeschichte des am DKFZ in der Abteilung von Klaus Maier-Hein entwickelten Algorithmus nnU-Net, der 2018 die renommierte Medical Segmentation Decathlon-Challenge gewann. Die Veröffentlichung dieses selbstlernenden Algorithmus, der sich automatisch an neue medizinische Bildgebungsaufgaben anpasst, wurde zu einer der meistzitierten DKFZ-Publikationen der letzten Jahre. nnU-Net wurde, nachdem es als Sieger eines international beachteten Wettbewerbs große Aufmerksamkeit erlangte, in zahlreiche kommerzielle und akademische KI-Produkte integriert. Damit leistet es einen wichtigen Beitrag zum Fortschritt der medizinischen Bildanalyse und kommt so bereits Patientinnen und Patienten zugute.

Klaus Maier-Hein fasst die Erfolge zusammen: „Die Ergebnisse der MICCAI-Wettbewerbe 2025 bekräftigen das Engagement des DKFZ, künstliche Intelligenz in praxisnahe Werkzeuge zu überführen, die die Krebsdiagnostik und -behandlung verbessern.“

Pressemitteilung

28.10.2025

Quelle: Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Weitere Informationen

- ▶ Deutsches Krebsforschungszentrum
(DKFZ)