

FORSCHUNG KOMPAKT

FORSCHUNG KOMPAKT

2. Februar 2026 || Seite 1 | 2

Medizintechnik

Tiefenkamera ermöglicht automatische Ultraschaldokumentation

Kinder werden meist mit Ultraschall untersucht, um sie vor Strahlenbelastung zu schützen. Forschende des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA arbeiten nun an einem Dokumentationssystem, um die räumliche Aufnahmeposition von Ultraschallscans in Relation zum Patientenkörper automatisch zu dokumentieren.

Mehrere Millionen Ultraschalluntersuchungen werden Jahr für Jahr in Deutschland durchgeführt. Da der menschliche Organismus vor allem im Wachstumsalter für Röntgenstrahlen empfindlich ist, kommt in der Kinderheilkunde stattdessen oft Ultraschall zum Einsatz.

Automatische Dokumentation entlastet im Klinikalltag

Die Dokumentation der Ultraschallaufnahmen ist bislang allerdings zeitaufwendig: Entdecken Ärztinnen und Ärzte etwa eine Zyste oder einen Tumor im Körper des Kindes, müssen sie diese zunächst ausmessen und ihre Position manuell in einem 2D-Piktogramm festhalten. Dafür ist es erforderlich, die Lage des Ultraschallkopfes auf dem Patientenkörper in das Piktogramm auf dem Bildschirm des Ultraschallsystems zu übertragen. Diese manuelle Dokumentation nimmt im hektischen Klinikalltag nicht nur etwa ein Viertel der Behandlungszeit in Anspruch, sie ist auch potenziell ungenau.

Im Projekt »SonoMap« arbeiten Forschende des Fraunhofer IPA nun an einer deutlichen Verbesserung: »Dank einer Tiefenkamera können wir nicht nur die Aufnahmeposition des Ultraschallkopfes automatisch erfassen und dreidimensional visualisieren, sondern auch festhalten, aus welchem Winkel das Bild angefertigt wurde«, erklärt Oliver Gölz, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer IPA. Denn es mache einen sichtbaren Unterschied, von welcher Seite und aus welchem Winkel ein Objekt beschallt wird. »Die zusätzlichen Informationen über Neigung und Winkel in der 3D-Aufnahme könnten helfen, Tumore oder Zysten schneller wieder zu finden – und Folgeuntersuchungen damit effizienter gestalten.«

Nachdem eine Tiefenkamera, die in diesem Verfahren erstmals zum Einsatz kommt, den Ultraschallkopf erkannt und die Körperoberfläche abgemessen hat, ermitteln KI-basierte Bildverarbeitungsalgorithmen die Position des Ultraschallkopfes und stellen sie

Kontakt

Monika Landgraf | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de
Axel Storz | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Telefon +49 711 970-3660 | Nobelstr.12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de | axel.storz@ipa.fraunhofer.de

in Relation zur abstrahierten Körperoberfläche dar. Das System erstellt daraus eine automatische 3D-Visualisierung, die sich drehen und abspeichern lässt: Der Patientenkörper lässt sich so aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten.

FORSCHUNG KOMPAKT

2. Februar 2026 || Seite 2 | 2

»Ärztinnen und Ärzte müssen dank unseres neuen Systems nur noch das Ultraschallbild abspeichern, die räumliche Dokumentation wird automatisch erstellt«, so Oliver Gözl. »Der Prozess wird dadurch potenziell schneller und präziser – und es bleibt mehr Zeit für die Patientinnen und Patienten.«

Vergleichbare Ansätze gibt es auf dem Ultraschallmarkt bislang nicht. Ein Demonstrator der neuen Technologie existiert bereits; zum Einsatz wird er in einer Studie im klinischen Umfeld kommen, die Oliver Gözl und sein Team beantragt haben.

Nach Abschluss der Studie möchten die Forschenden gemeinsam mit Industriepartnern Ultraschallsysteme mit der neuen Funktion ausstatten. Aktuell stellen sie sicher, dass die Tiefenkamera ausschließlich abgesicherte Bilder anfertigt und der Datenschutz der Patientinnen und Patienten somit gewährleistet ist.

Oliver Gözl freut sich über den bisherigen Erfolg: »Mich begeistert, dass wir Probleme aus dem klinischen Alltag direkt angehen – und damit Ärztinnen und Ärzte entlasten.«

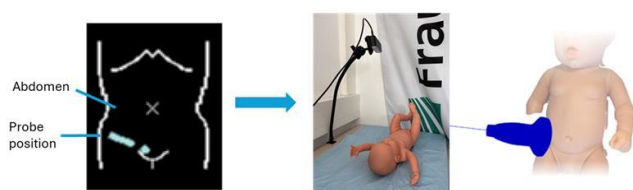


Abb. 1 Eine Tiefenkamera ermöglicht automatische 3D-Visualisierungen der Ultraschallaufnahmeposition.

© Fraunhofer IPA