

Bad Oeynhausen, 3. November 2022

## **Bessere Vorsorge dank künstlicher Intelligenz und Simulatortraining**

*Wie Fehlbildungen beim Ungeborenen zukünftig noch besser als bisher erkannt werden können, zeigt eine neue Studie über Künstliche Intelligenz und Simulation. Der in Münster und Bad Oeynhausen tätige Pränatalmediziner und Gynäkologe Dr. Johannes Steinhard leitet eine Arbeitsgruppe, die sich seit Jahren mit Simulationstraining und künstlicher Intelligenz in der Pränatalmedizin beschäftigt. Er wurde nun für einen der auf dieser Arbeit beruhenden besten wissenschaftlichen Vorträge jüngst auf der 64. Jahrestagung der Deutschen Fachgesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) in München ausgezeichnet.*

Die Mutterschafts-Richtlinien zur allgemeinen Schwangerschaftsvorsorge sehen drei Ultraschall-Untersuchungen vor, die in aller Regel in der zehnten, 20. und 30. Schwangerschaftswoche durchgeführt werden. In der Qualität der Screenings hinkt Deutschland im Vergleich zu seinen Nachbarländern allerdings nachweislich hinterher. „Das zeigt sich besonders bei der Früherkennung angeborener Herzfehlbildungen“, sagt Dr. Johannes Steinhard, Leiter des Departments für Fetale Kardiologie am Herz- und Diabeteszentrum NRW (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, und frischgebackener DGGG-Preisträger. „Durchschnittlich werden nur etwa 43 Prozent der schweren, für das Kind direkt nach der Geburt gefährlichen Herzfehler erkannt.“ Das kann sich durchaus dramatisch auf die Entwicklung und weitere Behandlungen des Kindes auswirken.

Was ist also zu tun, um Qualifikation, Wissen und Erfahrung der Ärzte angesichts hoher Ausbildungskosten und schwieriger Personalsituation zu verbessern? „Es müssen dringend neue Konzepte gefunden werden, die den Untersuchenden bei der vorgeburtlichen Ultraschalldiagnostik helfen“, sagt Steinhard, der sich seit Jahren am Zentrum für Pränatale Medizin Münster und der Bad Oeynhausener Universitätsklinik (Ruhr-Universität Bochum) für die Ausbildung des medizinischen Nachwuchses engagiert. Der Mediziner und Wissenschaftler hat

sich dabei besonders dem Einsatz intelligenter Systeme sowie dem Simulatortraining gewidmet und die damit verbundenen Lerneffekte untersucht.

### **Ultraschall-Experten nach sechs Wochen Training**

22 Studentinnen und Studenten ohne Ultraschallerfahrung wurden zur Hälfte für die Feindiagnostik der fetalen Organe und in der erweiterten fetalen Herzuntersuchung nach dem anspruchsvollen Standard der American Heart Association an einem High-End Simulator ausgebildet. Die Besonderheit dieses Simulators ist ein sehr realistischer, virtueller Fetus, der sich auch per Zufallsgenerator bewegen kann. Nach einer kurzen Einführung haben sie selbständig sechs Wochen lang jeweils zwei Stunden pro Woche trainiert. Sowohl die Studierenden als auch zehn Ärzte eines großen Perinatalzentrums sowie zehn über die Deutsche Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) zertifizierte Experten wurden bezüglich der Schnelligkeit und Genauigkeit der Einstellung der definierten Standardebenen getestet. Insgesamt sind auf diese Weise über 80 Stunden Tests ausgewertet worden. Die Ergebnisse sind auch für Steinhard beeindruckend: „Medizinstudierende ohne Vorerfahrung konnten im Rahmen eines strukturierten sechswöchigen Trainings ihre Diagnosesicherheit bei der Durchführung einer fetalen Echokardiographie eindrucksvoll verbessern. Die Ergebnisse sind vergleichbar mit denen der Experten, die über einen Erfahrungsschatz von mehr als 260.000 Ultraschalluntersuchungen verfügen.“

Nicht nur für das Zeit- und Kostenmanagement im Rahmen der ärztlichen Qualifikation und Weiterbildung, sondern vor allem für die medizinische Qualität und Sicherheit für die Allerkleinsten im klinischen und im Praxis-Alltag zeigen die erhobenen Daten offenkundig, „dass wir von intelligenter, workflowbasierter Technik ungemein profitieren können“, so Steinhard. „Und nicht nur in der Pränatalmedizin zählen cloudbasierte, weltweite Lernplattformen und dadurch stetig präzisere Simulatortechniken und künstliche Intelligenz zu den vielversprechendsten Entwicklungen der letzten Jahre.“

A



Trainingsmodus: Die Vermessung des Herzens mittels Ultraschall kann mit dem Simulator geübt werden.

B



Dr. Johannes Steinhard betreut Fortbildungsmaßnahmen am High-End-Simulatorsystem.

*Hinweis zur Verwendung von Bildmaterial: Die Verwendung des Text- und Bildmaterials zur Pressemitteilung ist bei Nennung der Quelle vergütungsfrei gestattet. Das Bildmaterial darf nur in Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung und namentlicher Nennung des Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, verwendet werden.*

Quelle: <https://doi.org/10.1007/s00129-022-04996-5>

Als Spezialklinik zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen zählt das **Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW), Bad Oeynhausen** mit 35.000 Patientinnen und Patienten pro Jahr, davon 14.600 in stationärer Behandlung, zu den größten und modernsten Zentren seiner Art in Europa.

Das **Kinderherzzentrum und Zentrum für angeborene Herzfehler** am HDZ NRW zählt zu den international führenden Kliniken zur Behandlung von Kindern und Jugendlichen mit angeborenem Herzfehler und ist zertifiziertes Zentrum für die Behandlung von Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern (EMAH). Zur ausgewiesenen Expertise des Zentrums zählt die Therapie des gesamten Spektrums von angeborenen Herzfehlbildungen im Neugeborenen-, Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter einschließlich des Departments für fetale Kardiologie.

Weitere Informationen:

Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen  
Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Leitung: Anna Reiss  
Georgstr. 11  
32545 Bad Oeynhausen  
Tel. 05731 97-1955  
Fax 05731 97-2028  
E-Mail: [info@hdz-nrw.de](mailto:info@hdz-nrw.de)  
[www.hdz-nrw.de](http://www.hdz-nrw.de)