

< Medieninformationen

Künstliche Intelligenz in der Medizin. An der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik der Universität Rostock werden neue Verfahren zur Diagnose gesundheitlicher Schäden getestet

11.04.2023



Jacob Thönes, Doktorand der Elektrotechnik, neben seinem selbst entworfenen Versuchsaufbau im Labor der Nachrichtentechnik (Foto: Universität Rostock/ Thomas Rahr).

Mit Hilfe der Künstlichen Intelligenz suchen Elektrotechniker der Universität Rostock nach Möglichkeiten, kostengünstigere, schnellere und weniger belastende Verfahren zu entwickeln, um gesundheitliche Schäden zu erkennen. So untersucht Doktorand Jacob Thönes beispielsweise, wie mit Hilfe von erweiterten Bildgebungsverfahren noch rascher zuverlässige Diagnosen gestellt werden können.

Menschen, die an einer Erkrankung leiden, wünschen sich nichts sehnlicher als eine schnelle Heilung. Oft aber sind nicht nur die Heilungsprozesse langwierig – es kann auch dauern, bis eine Krankheit überhaupt diagnostiziert wird. Für eine zuverlässige Diagnostik gibt es mittlerweile leistungsstarke, aber auch sehr teure Geräte, wie beispielsweise die Magnetresonanztomographie (MRT) oder die Computertomographie (CT).

Jacob Thönes, Doktorand am Institut für Nachrichtentechnik der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik der Universität Rostock, reichen die bisherigen Möglichkeiten nicht aus. Der 24-Jährige, der an der Universität Rostock Elektrotechnik studierte, sucht jetzt nach Methoden, mit denen

Ärztinnen und Ärzte mit Hilfe von elektrischer Impedanz-Tomografie (EIT) noch rascher zuverlässige Diagnosen stellen können. Bei dieser Methode geht es um die Erweiterung medizinischer Bildgebungsverfahren, mit denen zum Beispiel die Lockerung eines Hüftimplantats erkannt werden kann. Das Verfahren basiert auf der Einspeisung kleiner elektrischer Ströme über Elektroden, die auf der Hautoberfläche angebracht werden. Abhängig von den Gewebestrukturen wird der Stromfluss auf unterschiedliche Weise beeinflusst. EIT nutzt dieses Verhalten aus, um eine Bildgebung des vermessenen Gewebes zu realisieren. „Die EIT ist nicht nur kostengünstiger, sondern belastet Patientinnen und Patienten auch weniger“, erläutert er.

Für die Bildgebung hilft ihm die Künstliche Intelligenz (KI). „Die KI soll im besten Fall lernen, mögliche gesundheitliche Schäden zu erkennen“, ergänzt Jacob Thönes. „Im ersten Schritt erstellen wir ein Computermodell und simulieren unterschiedliche Gewebestrukturen einer Patientin oder eines Patienten. Beim nächsten Schritt kann dann ein KI-Modell auf diese Simulationsdaten angewendet werden. Können die platzierten Gewebestrukturen erkannt werden, wird das Modell auf experimentelle Messungen ausgedehnt, bis wir irgendwann hoffentlich erfolgreich auch am Menschen arbeiten können“, erklärt Jacob Thönes weiter.

Der Rostocker Forscher interessierte sich schon sehr früh für Technik und Musik. Nach seinem Masterabschluss hat er sich bewusst für das Institut für Nachrichtentechnik entschieden, „weil ich meine Forschung auf dem Themengebiet meiner Masterarbeit fortführen kann und die Forschungsbedingungen an der Universität Rostock ideal sind.“ Sein Doktorvater, Professor Sascha Spors, der den Lehrstuhl für Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung leitet, sagt dazu: „Der in Rostock beheimatete Sonderforschungsbereich „Elektrisch aktive Implantate“ bietet jungen Forscherinnen und Forschern die Gelegenheit, ihr Wissen in einem hoch interdisziplinären Umfeld zu kombinieren, um innovative Lösungen in der Medizintechnik zu suchen.“

Beinahe wäre der hochmotivierte Jacob Thönes der Wissenschaft verloren gegangen: Mit sechs Jahren begann er Klavier zu spielen und hatte irgendwann Lust auf das Instrument Horn. „Das spielen relativ wenige, vielleicht auch, weil es etwas Besonderes ist. Hört man aber Filmmusik, sind die schönsten Stellen immer vom Horn gespielt, das hat mich begeistert.“ Bereits als Gymnasiast studierte er Horn an der Hochschule für Musik und Theater Rostock (HMT). „Als ich mich entscheiden musste, welchen Berufsweg ich gehe, habe ich aber doch noch die Kehrtwende gemacht und mich für mein technisches Interesse entschieden.“

Buchstäblich in letzter Minute habe er seinen Immatrikulationsantrag persönlich in den Briefkasten der Universität geworfen und bis heute nie bereut. Im Neubau der Elektrotechnik, den die Fakultät kürzlich auf dem Campus Südstadt bezogen hat, bieten die gut ausgestatteten Labore alles, was Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler brauchen. Als Beispiel nennt Jacob Thönes die rechenstarken Computersysteme. Er wünscht sich, dass er Abiturienten und gut ausgebildete junge Leute mit seiner Begeisterung für die Elektrotechnik anstecken kann. Text: Wolfgang Thiel

Kontakt:

Jacob Peter Thönes
Universität Rostock
Institut für Nachrichtentechnik
Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Tel.: +49 381 / 498 - 7325
✉ jacob.thoenes@uni-rostock.de

[Zurück zu allen Meldungen](#)

Kontakt

Universität Rostock
18051 Rostock
Tel.: +49 381 498 - 0

Sitz des Rektorats:

Universitätsplatz 1
18055 Rostock

Service

[Impressum](#)
[Datenschutz](#)
[Barrierefreiheit](#)
[Lageplan](#)
[Sitemap](#)
[Organigramm](#)

Zertifikate

[Familienfreundliche Hochschule](#)
[HRK-Audit](#)

Soziale Medien

[!\[\]\(5361750c22c4e047a52f4eac1ec2d4cc_img.jpg\) Facebook](#)

[!\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\) YouTube](#)

[!\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\) Instagram](#)

© 2023 Universität Rostock