

Mit künstlicher Intelligenz die Sterbewahrscheinlichkeit bestimmen

Eine Forschungsstudie der Harvard University und der Hochschule Stralsund bestätigt die These, individuelle Lebensdauer und Gesundheit mit Hilfe künstlicher Intelligenz bestimmen zu können.

Um einen Verdacht auf Lungenentzündung auszuschließen, wird vom behandelnden Arzt meist eine Röntgenaufnahme des Brustkorbes gemacht. Forscher der Harvard University und der Hochschule Stralsund haben nun untersucht, ob sich die vorhandenen Röntgenaufnahmen auch für die Vorhersage der Langzeit-Sterblichkeit nutzen lassen.

Die Wissenschaftler haben dazu ein künstliches neuronales Netzwerk erschaffen, welches eigenständig die Bilddaten der Röntgenaufnahmen auswertet und die Wahrscheinlichkeit zu versterben bestimmt. Insgesamt wurden über 55.000 Bilder aus zwei großen klinischen Studien ausgewertet, wobei ca. 40.000 Bilder für die Entwicklung des Algorithmus und die restlichen Bilder für die Validierung verwendet wurden. Der finale Algorithmus wurde anschließend dazu genutzt, Risikoklassen zu bestimmen. Der Algorithmus, der ausschließlich auf Grundlage der Bilddaten arbeitet, benötigt weniger als eine halbe Sekunde für eine Klassifizierung. Er kann dazu eingesetzt werden, bereits existierende Röntgenaufnahmen zu geringen bis gar keinen Kosten im Hinblick auf die Sterbewahrscheinlichkeit auszuwerten.

„Unsere Ergebnisse zeigen, dass künstliche Intelligenz dazu eingesetzt werden kann, Informationen über die Lebensdauer sowie die Gesundheit von medizinischen Routine-Aufnahmen zu extrahieren“ erklärt Prof. Dr. Thomas Mayrhofer von der Hochschule Stralsund. Im Hinblick auf den Nutzen der Studie für den einzelnen Patienten ist sich Mayrhofer sicher, dass „das Wissen über das individualisierte Sterberisiko dazu genutzt werden kann, informierte Entscheidungen über Präventionsmaßnahmen wie z.B. Lungenkrebs-Screenings zu treffen“.

Prof. Dr. Petra Maier, Rektorin der Hochschule Stralsund, bekräftigt, dass „diese Studie die exzellente Forschung zeigt, die bei uns an der Hochschule Stralsund durchgeführt wird. Sie ist ein hervorragendes Beispiel für unseren Forschungs- und Lehrschwerpunkt ‚Gesundheitstechnologien / eHealth und Gesundheitswirtschaft‘. Mit den beiden Studiengängen ‚Medizinisches Informationsmanagement / eHealth‘ (Bachelor) sowie ‚Gesundheitsökonomie‘ (Master) besetzen wir zudem genau die Schnittstelle von Gesundheit, Management und Digitalisierung“.

Mehr Information:

Hochschule Stralsund – University of Applied Sciences

Original publication:

Lu MT, Ivanov A, Mayrhofer T, Hosny A, Aerts HJWL, Hoffmann U.:

“Deep Learning to Assess Long-term Mortality From Chest Radiographs”. JAMA Netw Open.

Published online July 19, 2019 2(7):e197416. doi:10.1001/jamanetworkopen.2019.7416