



PRESSEMITTEILUNG

Landshut, 5. Dezember 2017

Mit Algorithmen Krankheiten erkennen

Viele Ärzte stehen unter Zeitdruck und wünschen sich mehr Zeit für den Patienten. Intelligente Computerprogramme könnten hier helfen: Studenten der Biomedizinischen Technik an der Hochschule Landshut forschen im Rahmen einer Projektarbeit daran, wie Algorithmen Radiologen bei der Untersuchung medizinischer Bilder unterstützen können.

Dank Röntgenstrahlen, Ultraschall oder Kernspin können Ärzte Krankheiten im Körper ohne Operation entdecken. Dafür müssen Radiologen zahlreiche Bilder analysieren – das kostet viel Zeit und Konzentration. In Zukunft könnten Computer ihnen dabei die Arbeit erleichtern. Die Landshuter Studierenden Jakob Dextl, Lisa-Marie Kirchner, Maximilian Reiser und Michael Uhl des Studiengangs Biomedizinische Technik untersuchten, inwieweit bestimmte Algorithmen Schädel-MRT-Aufnahmen vorsortieren können. Das würde bedeuten, dass Ärzte sich stärker auf auffällige Bilder mit schwierigen Befunden konzentrieren können. Die Praxis Radiologie Mühleninsel aus Landshut stellte dafür echte MRT-Daten von Patienten zur Verfügung – natürlich komplett anonymisiert. Unterstützung erhielt das Team außerdem vom Radiologen Prof. Dr. Andreas Lienemann sowie im technischen Bereich vom Gesundheits-IT-Unternehmen Cerner Deutschland GmbH.

Machine Learning: Das Programm lernt mit

Für die automatische Klassifizierung von Bildern in „krank“ und „gesund“ kommen moderne Algorithmen des maschinellen Lernens zum Einsatz, die, ähnlich wie ein Radiologe, anhand vorhandener Daten die Einordnung trainieren. „Eine große Herausforderung bei diesem Projekt war, dass auch Bilder von gesunden Patienten stark voneinander abweichen, zum Beispiel aufgrund von gutartigen Erkrankungen oder des Alters. Die Heterogenität ist also riesig“, erklärt Dozentin Prof. Dr. Stefanie Remmele, die das Team bei ihren Projekt- und Abschlussarbeiten betreute. „Gleichzeitig unterscheidet der Radiologe zwischen krank und gesund manchmal nur anhand winziger Details. Das macht es für den Algorithmus sehr schwierig, die Bilder richtig einzuordnen.“ Die Studierenden definierten daher Bildausschnitte und Merkmale, anhand derer das Programm gesund und krank auseinanderhalten soll – beispielsweise Formen und Größen von

Pressekontakt:

Ulrike Schnyder
Pressereferentin

Hochschule Landshut
Am Lurzenhof 1
84036 Landshut

Tel. +49 (0)871 – 506 191
Fax: +49 (0)871 – 506 506

pressestelle@haw-landshut.de

www.haw-landshut.de

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Stefanie Remmele
Sprecherin des
Forschungsschwerpunkt
Medizintechnik

Hochschule Landshut
Am Lurzenhof 1
84036 Landshut

Tel. +49 (0)871 – 506 386

Stefanie.Remmele@haw-landshut.de



PRESSEMITTEILUNG

Landshut, 5. Dezember 2017

Gehirnstrukturen. Dafür fütterten sie den Algorithmus mit Bildern und Daten.

Beim ersten Test im Rahmen der Studienprojekte schnitt dieser schon gut ab. Doch bis der computerunterstützte Befund Radiologen auch wirklich in ihrer Arbeit entlasten kann, „wird noch viel Forschung an dem Thema nötig sein“, meint Dexl. Er und sein Team haben beispielsweise nur ein Bild pro Patient genutzt – in der Realität werden für einen Befund mehr Bilder aufgenommen, etwa unterschiedliche Schnitte des Gehirns oder Ansichten. Dexls Kollege Reiser ist sich sicher: „Im Bereich Machine Learning wird schon seit Jahren geforscht. Auch in der Medizintechnik ist das Thema am Kommen.“

Foto: Hochschule Landshut
(frei zur Veröffentlichung bei Abdruck der Quelle)

HsLa-171205-Biomedizin.jpg

Der Landshuter Student Jakob Dexl hat gemeinsam mit Mitstudierenden untersucht, wie Algorithmen medizinische Diagnosen schneller und besser machen können.

Über die Hochschule Landshut:

Die Hochschule Landshut steht für exzellente Lehre, Weiterbildung und angewandte Forschung. Die sechs Fakultäten Betriebswirtschaft, Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik, Interdisziplinäre Studien, Maschinenbau und Soziale Arbeit bieten über 30 Studiengänge an. Das Angebot ist klar auf aktuelle und künftige Anforderungen des Arbeitsmarktes ausgerichtet. Die rund 5.300 Studierenden profitieren vom Praxisbezug der Lehre, der individuellen Betreuung und der modernen technischen Ausstattung. Für Forschungseinrichtungen und Unternehmen bietet die Hochschule eine breite Palette an Projektthemen, die von wissenschaftlichen Fachkräften mit bestem Know-how betreut und umgesetzt werden. Über 110 Professorinnen und Professoren nehmen Aufgaben in Lehre und Forschung wahr.