

Pressespiegel vom 15.06.2018

Inhaltsverzeichnis

Übersicht der Artikel	2
Universitätsmedizin Mannheim	3
1.) Deutsches Ärzteblatt, 15.06.2018, S. 25, Grunert, Dustin	
Quantitative Computertomographie: COPD sichtbar machen	3

Deutsches Ärzteblatt, 15.06.2018, Grunert, Dustin, S. 25

Quantitative Computertomographie: COPD sichtbar machen

Deutsches Ärzteblatt

Ort:	Köln
Erscheint:	woe
Verbreitung:	362.254
Verkauft:	356.000
Gedruckt:	364.088

Mit der quantitativen Computertomographie können nicht nur anatomische Strukturen, sondern auch funktionelle Lungenparameter sichtbar gemacht werden. Ein neuronales Netzwerk wertet die Daten aus und verbessert stetig die Genauigkeit der eigenen Aussagen.

Ursprünglich war die Computertomographie (CT) ein Röntgenverfahren, das vor allem Informationen zur Anatomie der untersuchten Organe lieferte. Mit den umfangreichen Datensätzen moderner CT-Geräte lassen sich heutzutage aber auch viel weiter gehende Auswertungen machen. Ein Beispiel ist die quantitative Computertomographie (qCT). Bei diesem Verfahren wertet die Software nicht nur durchschnittliche Dichtewerte aus, sondern analysiert jedes einzelne dreidimensionale Pixel beziehungsweise Bildpunkt – genannt Voxel – separat und setzt sie miteinander in Verbindung“, erläutert Joshua Gawlitza vom Institut für klinische Radiologie und Nuklearmedizin der Univer-

sitätsmedizin Mannheim.

In der Lunge kann das hochinteressant sein: Dort wertet die qCT pro Lungenflügel mehr als 2 Millionen Voxel aus. Bei Patienten mit einer chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung (COPD) zum Beispiel ist die Lunge nicht homogen belüftet. Es gibt vielmehr Areale, in denen die Luft beim Ausatmen steckenbleibt“ (air trapping“), und andere, die weitgehend normal arbeiten. Solche schlecht belüfteten Areale können wir mit der qCT erkennen“, so Gawlitza.

Er und seine Kollegen von der Universitätsmedizin Mannheim berichteten beim 99. Deutschen Röntgenkongress von einer klinischen Studie, in der sie bei 75 Patienten mit COPD untersucht haben, ob aus den sehr detaillierten Informationen, die die qCT liefert, auch Rückschlüsse auf die Funktion der Lunge gezogen werden können. Insbesondere in der klinischen Forschung kann es hilfreich sein, die Lungenfunktion auf Basis von CT-Daten zu ermitteln, zum Beispiel wenn bei einem Patienten zwar CT-Bilder, aber keine Lungenfunktionsdaten vorliegen“, erläutert Gawlitza.

In der Studie wurden mehrere qCT-Parameter – darunter Lungenvolumen, mittlere Lungendichte und der Anteil der schlecht belüfteten Lungenareale – in ein neuronales Netzwerk gespeist. Letztlich rechnet die Software die Lungenfunktion auf

Basis unterschiedlicher Modelle durch und bildet einen Mittelwert. Den haben wir dann mit dem Goldstandard, einer Messung der Lungenfunktion mittels Bodyplethysmographie, verglichen“, so Gawlitza.

Die vorläufigen Ergebnisse, denen CT- und Bodyplethysmographie-Datensätze von 75 Patienten zugrunde liegen, sind positiv zu sehen: Nur um etwa 10 % weichen die von der Software berechneten Lungenfunktionsparameter wie FEV1/VC oder RV/TLC von jenen ab, die per Goldstandardmethode gemessen wurden. Das Besondere an der Nutzung eines neuronalen Netzwerks besteht darin, dass die Genauigkeit der Abschätzung der Lungenfunktion im Laufe der Zeit zunimmt, weil die Software lernfähig ist: Wir untersuchen derzeit pro Woche 3–4 Patienten im Rahmen der Studie. Unsere Ergebnisse werden also noch deutlich besser werden“, so Gawlitza.

Auf Dauer, denkt der Radiologe, könnte die Kombination aus qCT und selbstlernenden Algorithmen bei immer mehr Fragestellungen diagnostische Hilfestellung leisten. Vielversprechende Ansätze seien unter anderem der Einsatz bei der Durchblutungsmessung oder die Abgrenzung von Tumorgewebe in der Onkologie.

Dustin Grunert

Quelle: Pressemitteilung der Deutschen Röntgengesellschaft: