

FOOTAGE

# Prof. Dr. Daniel Rückert

## INTERVIEW | O-TÖNE

Timecode 00:00 – 00:47

Im Bereich KI-Forschung gibt's weltweit eine sehr große Konkurrenz an Forschungsstandorten, die probieren wirklich talentierte Forscher auch Nachwuchsforscher in den Standort zu integrieren, und es ist sehr wichtig, dass Deutschland hier eine Rolle spielt, weil viele von diesen Technologien, die entwickelt werden in der KI, werden unser tägliches Leben in der Zukunft sehr stark beeinflussen, auch z.B. die Industrie sehr stark beeinflussen, und da ist es wirklich sehr wichtig, dass der Standort Deutschland eine Anziehungskraft hat, nicht nur für Spitzenforscher, aber auch für die nächste Generation von Forschern, die nachher auch wirklich diese Forschung auch wirklich weiter treiben.

Timecode 00:48 – 02:23

Es wird nicht oft so angesehen, dass zum Beispiel Informatik sehr kreativ ist, aber was wir oft machen ist, dass wir neue Methoden, Algorithmen entwickeln und da gehört meines Erachtens auch sehr viel Kreativität dazu, weil man wirklich neue Ansätze, neue Denkweisen braucht, um Probleme zu lösen. Und diese neuen Ansätze, diese neuen Denkweisen zu erforschen, zu explorieren ist das, was sehr spannend ist und was jeden Tag anders ist, weil man immer neue Ideen, neue Gedanken hat. Und die zweite Sache, die mich sehr beschäftigt ist, dass es in dem Bereich der Medizin und der Anwendung der Künstlichen Intelligenz in der Medizin einfach so viel Potenzial gibt, um den Status quo zu verbessern und wirklich so innovativ zu sein und teilweise dann auch nicht nur Lösungen zu bauen, die akademisch sind, sondern die sich dann auch wirklich ins tägliche Leben im Krankenhaus, in das Leben von Ärzten und wie die mit dieser Technologie umgehen, übertragen lassen und dann wirklich einen Effekt haben, von dem man sagen kann – die Technologie, die wir in unserer Forschung entwickelt haben, die wird tagtäglich im Krankenhaus benutzt. Etwas Besseres gibt's eigentlich nicht in dem Bezug, wie man wie man wirklich „real world impact“ kreiert.

Timecode 02:26 – 03:18

Ich glaube, dass sich da das Arbeitsfeld des Radiologen sehr viel mehr auf die Interpretation von diesen quantifizierbaren Informationen konzentrieren wird als einfach nur auf das Bild zu gucken und die *impression* des Radiologen im Report niederzuschreiben einfach sehr viel weniger wichtig ist. Es gibt einen großen Bedarf an Radiologen, da ist sehr viele Nachholbedarf Radiologen z.B. auszubilden. Von daher denk ich nicht, dass der Beruf der Radiologie wegfällt, aber er wird sich bestimmt sehr verändern, wie viele andere Bereiche im Berufsleben sich durch Künstliche Intelligenz verändern werden.

Timecode 03:54 – 04:55

Ich würde mal würde mal sagen, dass das in der medizinischen oder in der Radiologie, in der medizinischen Bildgebung KI eine große Rolle spielt für eine Reihe von unterschiedlichen Schritten. Ein Schritt ist der, der ganz am Anfang ist, wie die Bilddaten generiert werden, wie man bessere

FOOTAGE | Alexander von Humboldt-Professur 2020

Bilder generieren kann, wie man sie schneller generieren kann. Der zweite große Schritt, der eigentlich danach stattfindet, ist, dass die Bilddaten z.B. anatomische Strukturen, Tumore extrahiert werden, quantifiziert werden im z.B. als 3-D-Struktur mit Volumen, wo man sich z.B. auch Oberflächenformen genau angucken kann. Und der dritte Schritt ist diese extrahierte Information zu nehmen und zu interpretieren. Und KI hat eigentlich in allen drei Schritten eine große Bedeutung.

Timecode 04:57 – 05:32

Die große Motivation, nach München zu gehen ist wirklich die Informatik und die Medizin an einem Standort enger zu verzahnen und das ist wirklich eine fantastische Möglichkeit hier das zusammen zu bringen, das Umfeld dafür ist perfekt, es gibt eine starke Informatik, eine sehr starke Medizin, und was noch wichtiger ist, es gibt den Willen, die beiden Felder eng zu verzahnen und diese Verzahnung ist das, was in der Zukunft glaube ich wirklich die interessanteste Richtung ist um Fortschritte zu machen.

Timecode 05:37 – 06:50

Wir haben große Fortschritte besonders im Bereich des maschinellen Lernens gemacht, was eigentlich ein Subfeld von KI ist, aber ich glaube wir sind noch sehr weit davon entfernt wirklich Human Intelligence emulieren zu können und Systeme zu bauen, die so intelligent sind wie wir als Menschen Intelligenz definieren. Allerdings haben wir unheimliche Fortschritte gemacht für spezifische Anwendungen, Techniken des maschinellen Lernens zu benutzen, um z.B. Bilder zu interpretieren, oder genetische Daten zu interpretieren, oder andere Daten zu interpretieren. Das können wir mittlerweile besser machen als es ein einzelner Mensch kann, und diese Systeme können sich natürlich nicht auf andere Probleme selbst übertragen, wie wir es z.B. als Menschen gut machen können. Wir haben ein Problem gelernt zu lösen, jetzt werden wir mit einem neuen Problem, einen anderen Problem konfrontiert, und wir finden eine Lösung für dieses neue Problem, dass ist wirklich das, was wir in der KI noch nicht gelöst haben.

## **BILDER**

**06:55 - 08:04**

Stadtbilder London

**08:04 - 08:25**

Rückert fährt auf dem Fahrrad durch die Stadt

**08:25 - 09:44**

Rückert mit einem Kollegen im Visualisierungsstudio

**09:44 - 10:36**

Rückert mit zwei Kollegen im Besprechungsraum, besprechen unterschiedliche Folien auf dem Computer

**10:36 - 11:09**

Rückert in seinem Büro am Computer

**11:09 - 11:40**

Bilder am Computer: Ein sich bewegender Fötus, neuronales Netz

**11:40 - 13:08**

Rückert im Gespräch mit einem Kollegen am Computer

**13:08 - 13:29**

Studenten auf einer Wiese beim College

**13:29 - 14:00**

Rückert geht über das Collegegelände

**14:00 - 14:10**

Ortswechsel: München. Drohnenflug TU München

**14:10 - 14:24**

Rückert geht über das Universitätsgelände der TUM

**14:24 - 14:32**

Eingang des Klinikums rechts der Isar der TU München

**14:32 - 15:00**

MRT Aufnahmen im Klinikum rechts der Isar

**15:00 - 16:36**

Rückert mit drei Kollegen im Klinikum, besprechen MRT Aufnahmen am Computer

**16:36 - 18:11**

Rückert und zwei Kollegen verlassen den Raum in der Radiologie

**18:11 - 18:52**

Rückert geht über das Universitätsgelände der TUM

**18:52 - 19:16**

Rückert im Gespräch mit dem Präsidenten der TUM Thomas Hofmann

**19:16 - 19:38**

Drohnenflug TUM

**19:38 - 20:30**

Gebäude Mathematik und Informatik, Rückert geht auf das Gebäude zu

**20:30 - 20:40**

Flagge TUM

**20:40 - 21:03**

Gespräch im Fakultätsgebäude mit einem Kollegen

**21:03 - 21:25**

Autofahrt Rückert

**21:25 - 21:51**

Rückert arbeitet am Laptop

**21:51**

Rückert blickt auf das Gelände der TUM