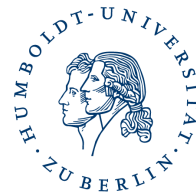


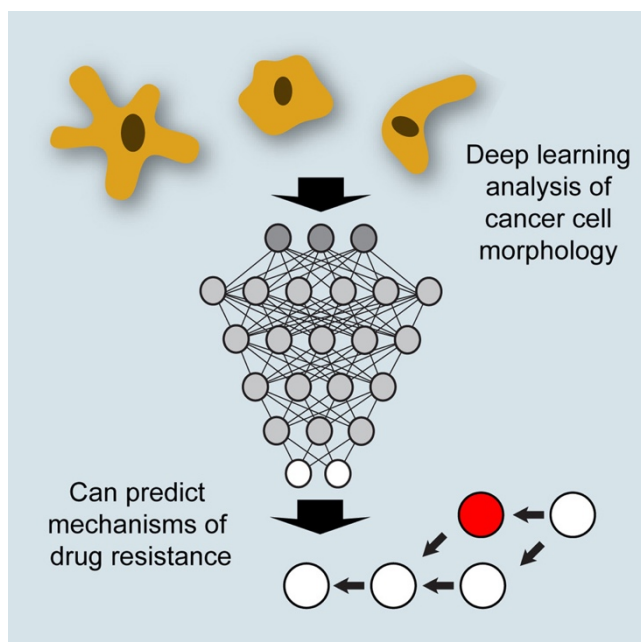
## Pressemitteilung

16. März 2021



## Krebstherapie: Wie unsere Zellen gegen Medikamente resistent werden

### Neue Studie erweckt Hoffnung auf wirksamere Behandlungen



Beschreibung: Krebserkrankungen können in jeder Altersgruppe auftreten. Ein bekanntes klinisches Problem bei diesen Krankheiten ist jedoch die Entwicklung einer Resistenz gegen Therapeutika (z. B. Chemotherapie oder Antikörperbehandlungen), die häufig die Aussichten für den einzelnen Patienten verschlechtern. Abbildung: Cell Reports.

Menschliche Zellen verändern ständig ihre Form. Aus der Biologie ist bekannt, dass diese morphologischen Verformungen widerspiegeln, wie sich eine Zelle verändert. Bisher war die Forschung aber nur begrenzt in der Lage, die Bedeutung hinter der Form einer Zelle zu verstehen. In ihrer neuen Studie haben Rune Linding von der Humboldt-Universität zu Berlin (HU) und seine Kolleg\*innen mithilfe künstlicher Intelligenz Veränderungen in der Morphologie von Krebszellen untersucht und interpretiert, um zu verstehen, wie diese Zellen gegen Krebsmedikamente resistent werden.

Das Forscherteam verwendete einen Algorithmus (künstliche Intelligenz), um die Morphologie von etwa 850 Millionen Krebszellen über einen Zeitraum von drei Monaten zu analysieren. Damit untersuchten sie eine weitaus größere Zahl, als das für Biolog:innen möglich wäre. Durch KI erhielt das Team einen einzigartigen Einblick in sehr subtile Veränderungen in der Morphologie, die Krebszellen erfahren, wenn sie gegen Therapien resistent werden. Für das menschliche Auge sind derartige Abweichungen unsichtbar.

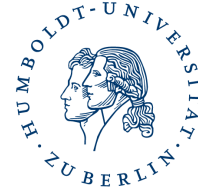
Der Algorithmus war nicht nur in der Lage, genau vorherzusagen, welche Krebszellen gegen Arzneimittel resistent

**Humboldt-Universität zu Berlin**  
Abteilung Kommunikation, Marketing  
und Veranstaltungsmanagement  
Referat Medien und Kommunikation

Unter den Linden 6  
10099 Berlin  
Tel.: +49 30 2093-2946  
Fax: +49 30 2093-2107  
[www.hu-berlin.de](http://www.hu-berlin.de)

**Pressesprecher**  
Hans-Christoph Keller  
Tel.: +49 30 2093-2946  
[pr@hu-berlin.de](mailto:pr@hu-berlin.de)

**Expertendatenbank**  
<https://hu.berlin/expertendatenbank>



waren, indem er sie nur „ansah“, sondern er konnte auch vorschlagen, welche Proteine in den Zellen diese Arzneimittelresistenz wahrscheinlich antreiben.

Die Forscher:innen hoffen, dass dieses Wissen genutzt werden kann, um bessere Therapien gegen Krebs oder Arzneimittelresistenz für die Zukunft zu entwickeln.

„Es wird immer deutlicher, dass die Analyse der Zellmorphologie mithilfe von Deep-Learning-Algorithmen verwendet werden kann, um Tumore in klinischen Gewebescans zu identifizieren und zu klassifizieren. Wir kratzen jedoch nur an der Oberfläche hinsichtlich der klinischen Auswirkungen. Wir glauben, dass die Morphologie in Zukunft hier eine Ergänzung darstellen kann und vielleicht sogar genetische Analysen von Tumoren bei der Entdeckung besserer Krebstherapien ersetzen kann“, sagt Rune Linding, leitender Forscher des REWIRE-Projekts an der HU.

#### **Publikation**

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211124720316466>

[6](#)

#### **Mehr Information**

[www.lindinglab.science](http://www.lindinglab.science)

#### **Kontakt**

Dr. Rune Linding  
Lead Researcher - REWIRE  
Humboldt-Universität zu Berlin  
Lebenswissenschaftliche Fakultät  
Institut für Biologie  
Tel: +49 1522 136 7030  
[rune.linding@hu-berlin.de](mailto:rune.linding@hu-berlin.de)