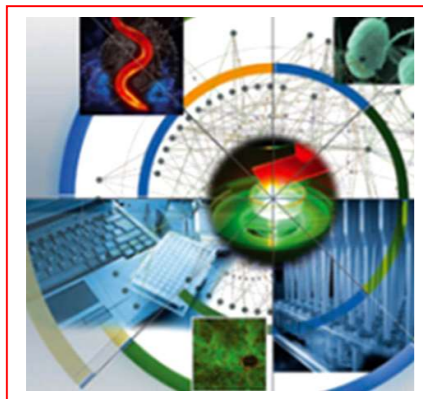


# KI gestützte Forschungsansätze\* von Weltklasse erlauben in der Patientenversorgung klinische Anwendungen einer neuen Dimension

translational\*   
[https://de.wikipedia.org/wiki/Translationale\\_Medizin](https://de.wikipedia.org/wiki/Translationale_Medizin)

Der **Systembiologie** und der für sie typischen mathematischen computer-gestützten Modellierung ist es zu verdanken, dass sich das Wissen über die Funktionen von komplexen biologischen Systemen wie der Tumorbilogie zusehends verfeinert. **Mediziner, Biologen, Bioinformatiker und Naturwissenschaftler weiterer Fachrichtungen** arbeiten interdisziplinär zusammen und sind „Der **Systemmedizin** auf der Spur...“ – eine kurze Anmoderation von Frau Dr. med. Florence Randrianarisoa (u.a. Moderatorin Quarks) <https://www.youtube.com/watch?v=wFLcqxJaOrw>



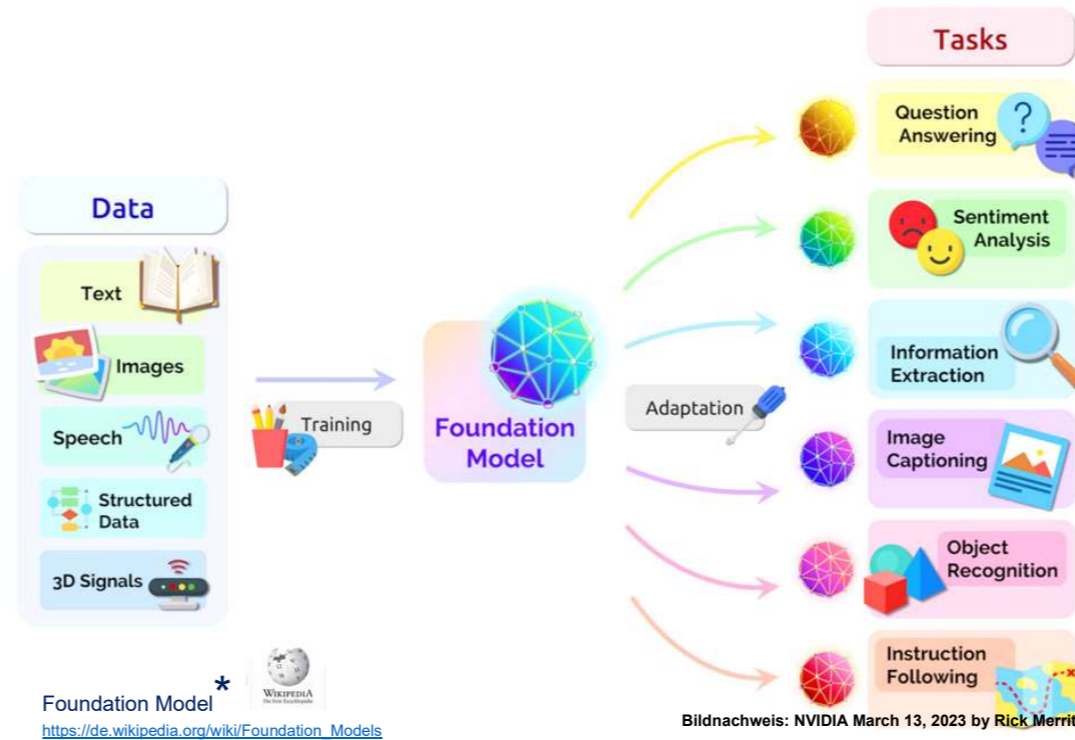
Bildnachweis: BMBF

??? Systembiologische Erforschung des **Genotyps\*** der jeweiligen Erkrankung mit ihren typischen proteomischen\* und morphologischen\* Merkmalen

Genotyp\*:  
 proteomisch\* Gesamtheit aller Proteine(Eiweiße)  
 morphologisch\* Zellstruktur in der medizinischen Bildgebung, mittlerweile umgesetzt in multiplex hochauflösenden Fluoreszenzbildern (auch 3D)

## Mission KI in der Medizin

**1.Schritt Deep Learning**, d.h. maschinelles Lernen in der Medizin:  
 die KI erlernt mittels Algorithmen den systembiologischen Genotyp; Abgleich gesunder/krankhafter Zustand (=Diagnose)



Foundation Model\*   
[https://de.wikipedia.org/wiki/Foundation\\_Models](https://de.wikipedia.org/wiki/Foundation_Models)

Bildnachweis: NVIDIA March 13, 2023 by Rick Merritt

**2.Schritt** Intelligente Algorithmen verbinden biologischen Systeme mit klinischen digitalisierten Patientendaten

**Veränderung des Genotyps an Hand von Behandlungsdaten vieler Patientinnen und Patienten.** Dies ermöglicht zunächst eine verifizierte individuelle Diagnose und im weiteren Krankheitsverlauf eine präzise Behandlung unter Berücksichtigung des individuellen Krankheitsstadiums. Mit Blick auf Krebstherapien und ihre Nebenwirkungen führt eine derartige Behandlungsoptimierung zu einer gesteigerten Lebensqualität.

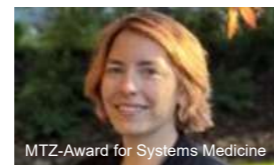
### Eintauchen in die Welt der KI gestützten Systemmedizin...



<https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/gesundheit/lebenswissenschaftliche-grundlagenforschung/systembiologie.html>



<https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/gesundheit/lebenswissenschaftliche-grundlagenforschung/systemmedizin.html>



<https://www.gesundheitsforschung-bmbf.de/de/ki-vermisst-die-landkarte-des-gehirns-17655.php>

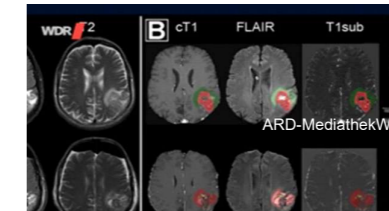


Concept Photo Studio - stock.ado | © Nathalie Pothier

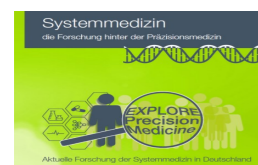
### Vor Ort ...



<https://www.youtube.com/watch?v=FuV3ysSKOsw>



<https://www.ardmediathek.de/video/planet-schule/wie-ki-uns-in-der-medizin-hilft/wdr/y3JpZDovL3N3ci5kZS9hZXQvbyE4NDM4NDM/>



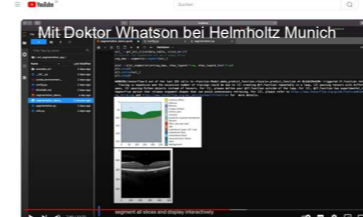
"Broschüre Von Big Data zur personalisierten Medizin"  
[https://www.sys-med.de/fileadmin/Meeting/EPM\\_2023/Broschuere\\_Explore\\_Precision\\_Medicine\\_web\\_klein.pdf](https://www.sys-med.de/fileadmin/Meeting/EPM_2023/Broschuere_Explore_Precision_Medicine_web_klein.pdf)



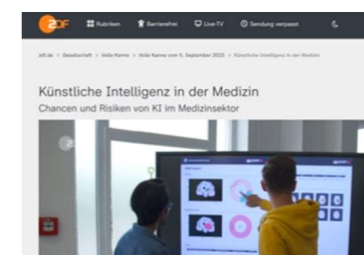
<https://ki-campus.org/themen/medizin>



<https://www.helmholtz-munich.de/newsroom/news/artikel/erster-ganzheitlicher-einzelzell-atlas-der-menschlichen-lunge>



<https://www.youtube.com/watch?v=axiiAV-oFMA>



<https://www.zdf.de/gesellschaft/volle-kanne/kuenstliche-intelligenz-medizin-100.html>