

Simplifying Progress



AI Meets Bio

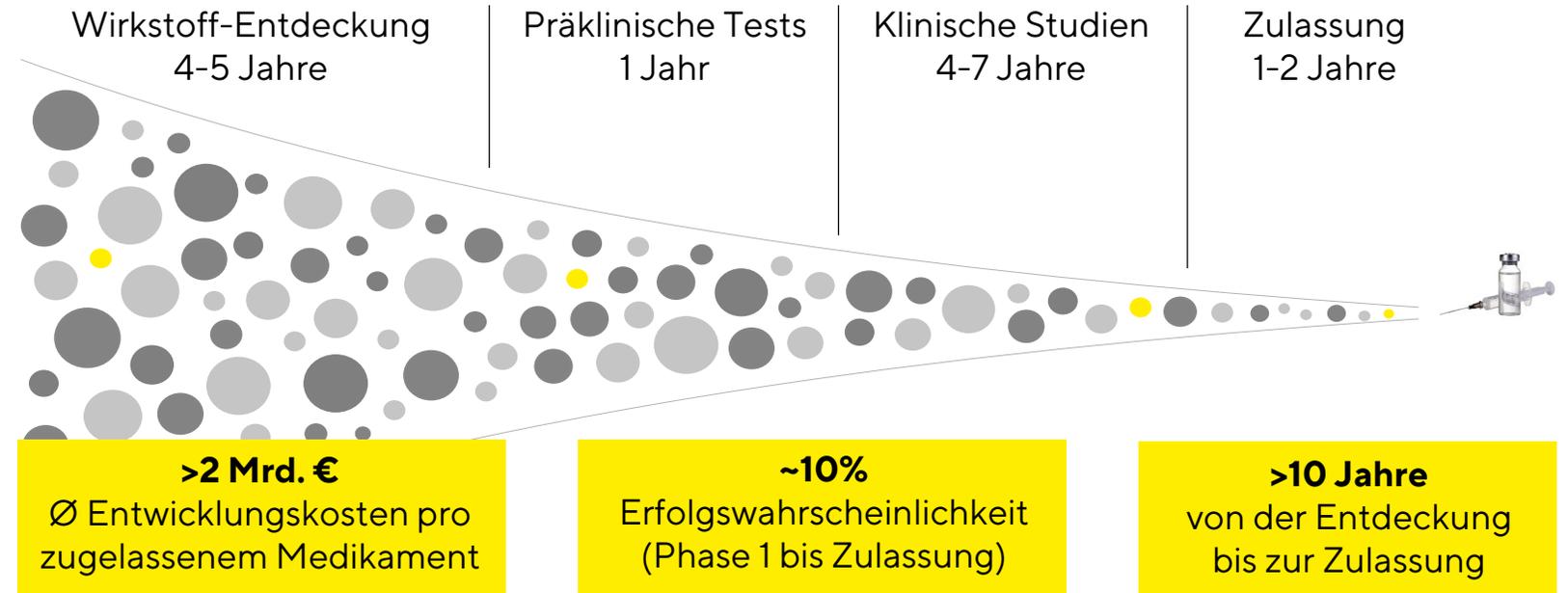
Dr. Joachim Kreuzburg | Vorstandsvorsitzender Sartorius AG | 23. Februar 2021

SARTORIUS

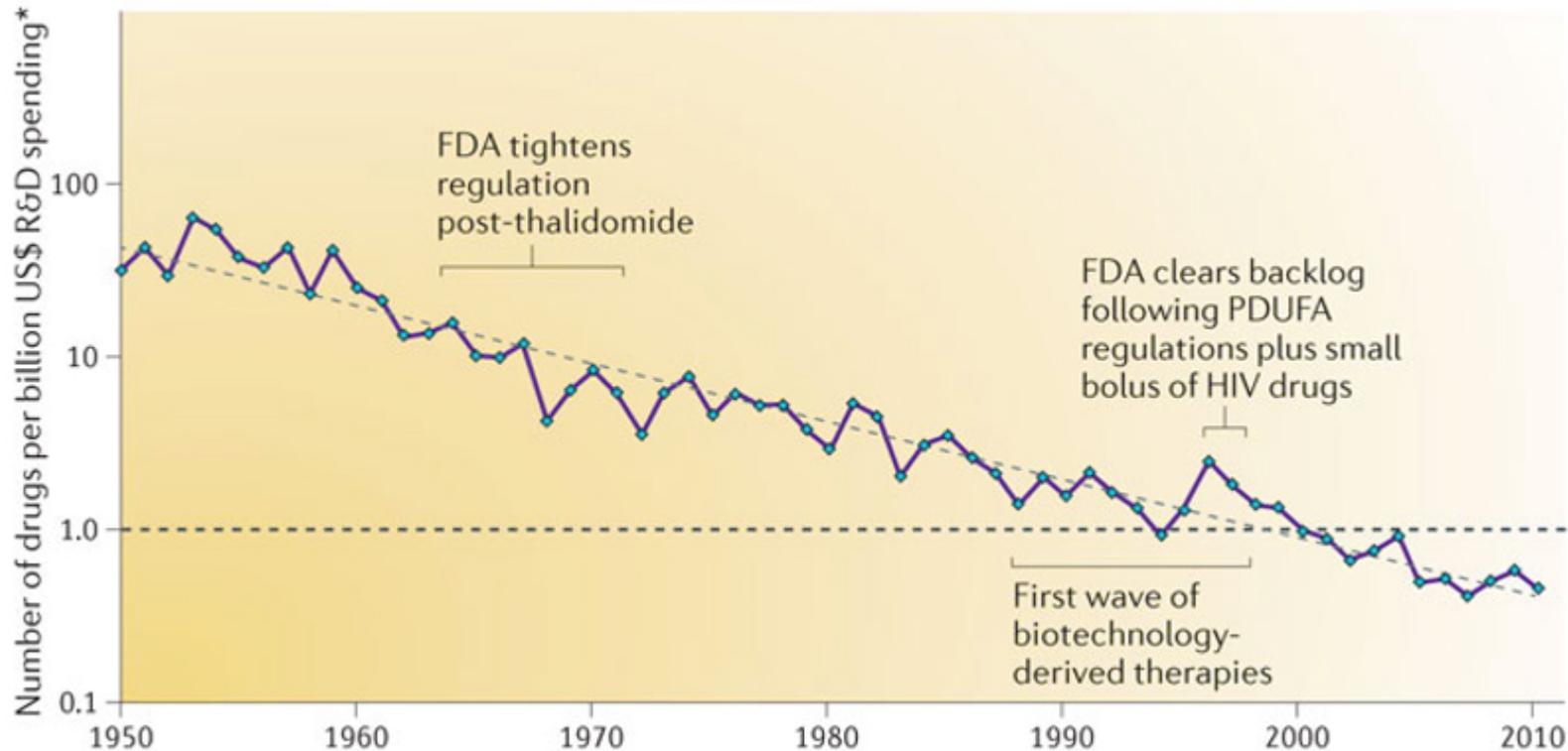
Die Biopharmazie weist eine enorme Innovationsdynamik auf, ...

 Virale Vektoren	 mRNA, pDNA
 Gen- und Zelltherapien	 CAR-T
 CRISPR-Cas9	 Nano-Medizin

... hat aber ein großes Kosten- und Zeitproblem



„Eroom's Law“ muss nachhaltig überwunden werden



Nach dem Eroom'schen Gesetz hat sich die Zahl der neu zugelassenen Medikamente pro Milliarde US-Dollar, die für Forschung und Entwicklung ausgegeben wird, seit 1950 etwa alle neun Jahre halbiert.

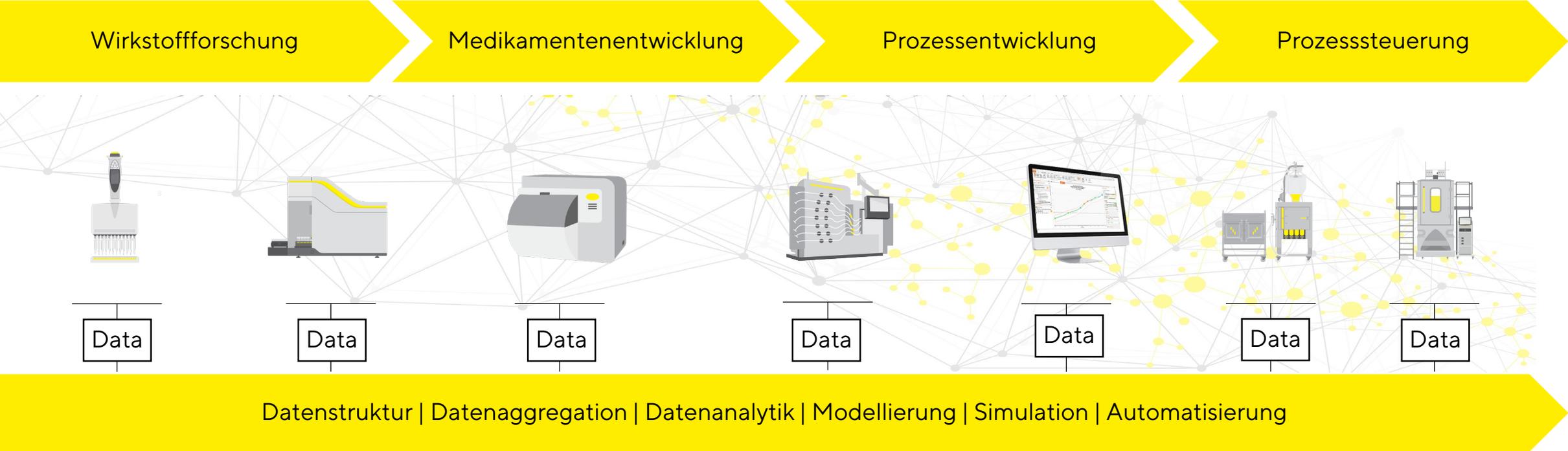
Dies ist in jeder Hinsicht nicht nachhaltig.



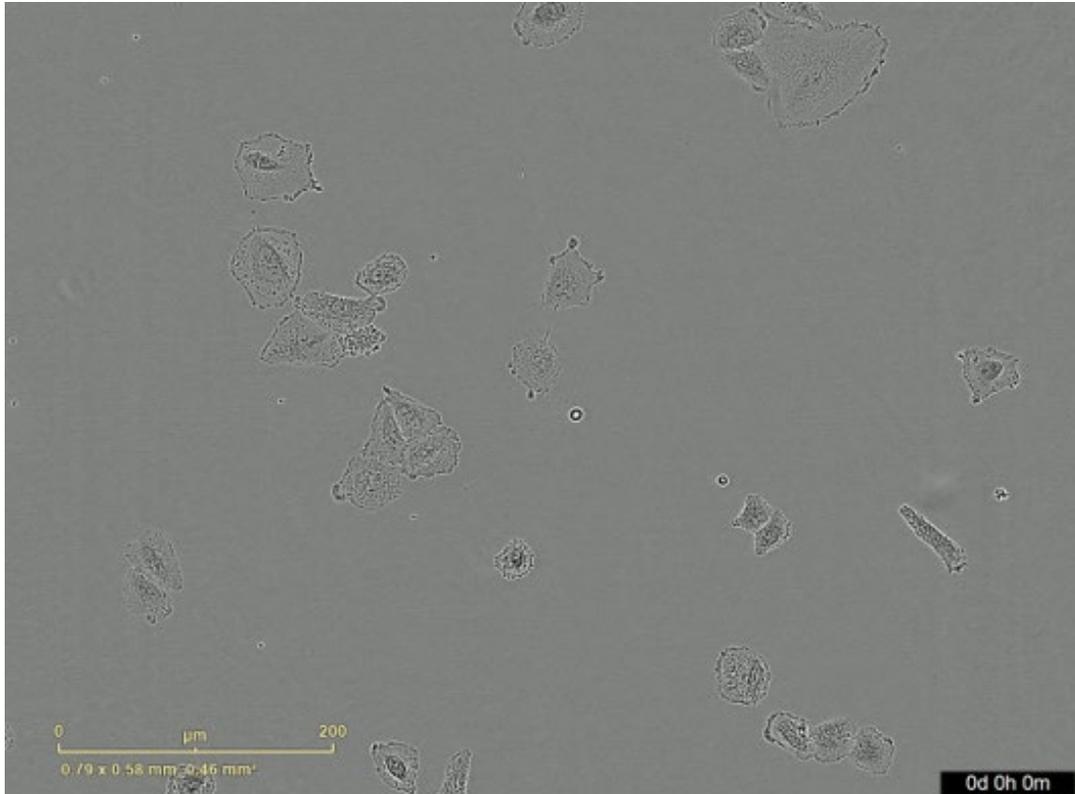
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

<https://new.pharmacelera.com/publications/what-is-erooms-law/> Image obtained from *Diagnosing the decline in pharmaceutical R&D efficiency*

Datenmengen in Biopharma wachsen exponentiell – KI ermöglicht Innovationsprünge in der gesamten Wertschöpfungskette



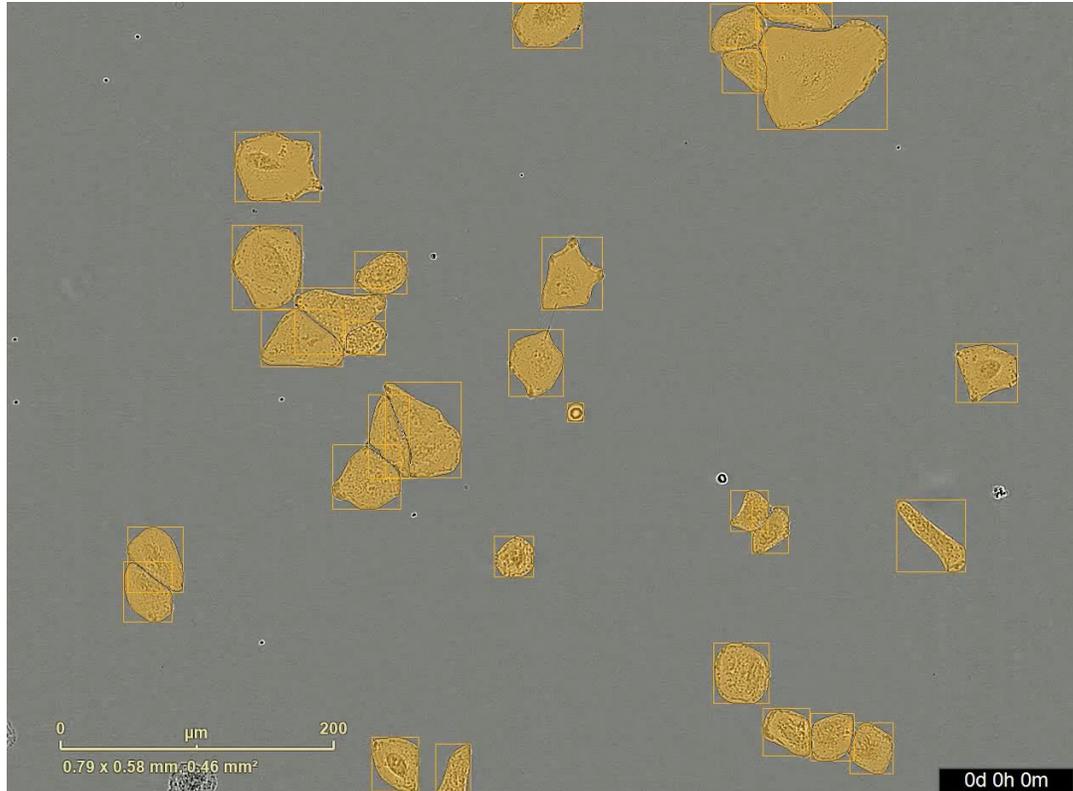
KI- und Domänen-Wissen als gleichwertige Schlüsselfaktoren



Beispiel: Zellanalytik

➤ Mikroskopische Untersuchung von Zellen nur statisch, zeitaufwändig und mit **Expertenwissen** möglich

KI- und Domänen-Wissen als gleichwertige Schlüsselfaktoren



Beispiel: Zellanalytik

➤ **Maschinelle Datenanalytik** verbessert und automatisiert im Blackbox-Ansatz die Analyse, ist ohne biologischen Kontext aber auf optisch-physikalische Merkmale begrenzt

KI- und Domänen-Wissen als gleichwertige Schlüsselfaktoren



Beispiel: Zellanalytik

Kombination von zellbiologischem **Domänen-Wissen** und **KI** ermöglicht eine verbesserte, automatisierte Analyse, Modellierung und Simulation sowie die Erforschung vollkommen neuer Parameter

Erfolgsfaktoren für den Industriestandort Deutschland



Struktur und Verfügbarkeit von Daten (qualitativ & quantitativ)



Leistungsfähige **Forschung und Lehre** an der Schnittstelle von **KI und Life Science**



Fokussierte **Kooperationen** zwischen Wissenschaft und Industrie



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.

SARTORIUS