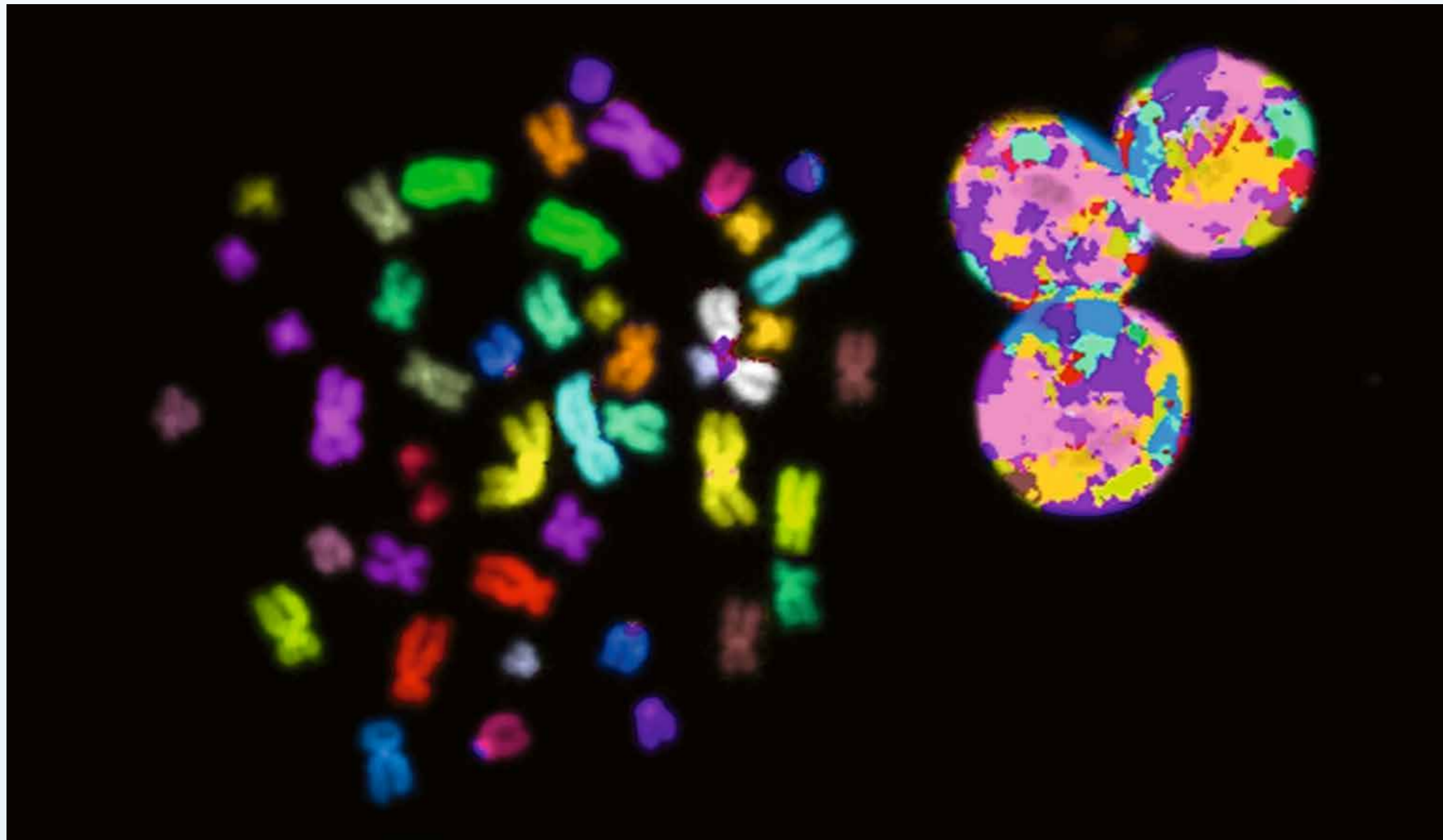


# METHODEN DER STRAHLENBIOLOGIE

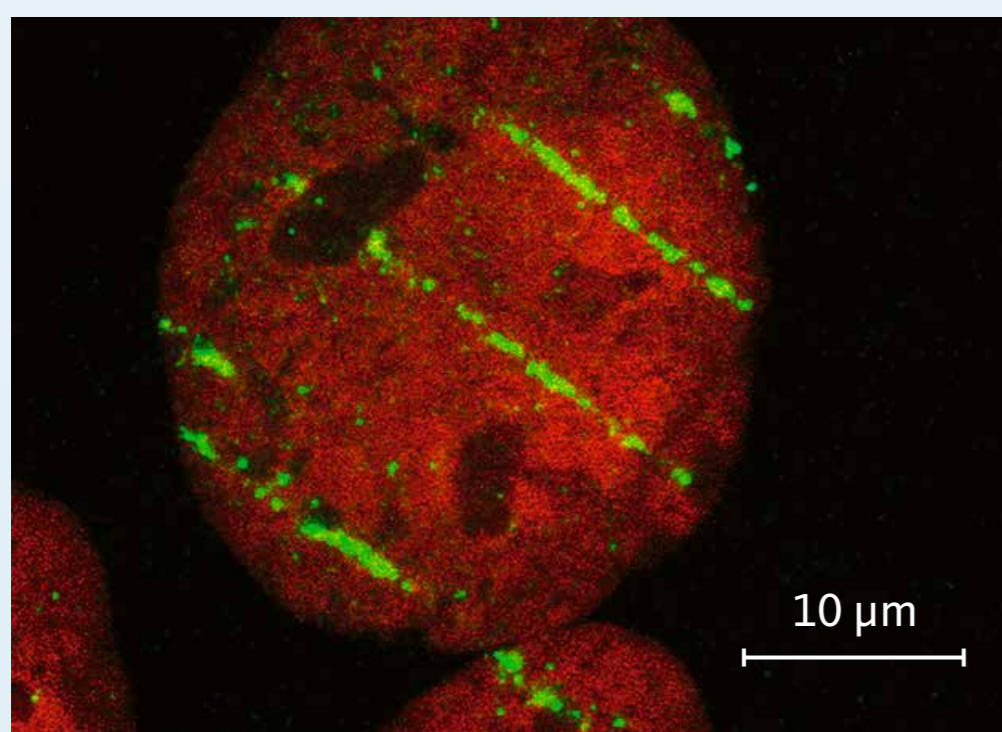


Ausgespreitete Chromosomen und intakte Zellkerne, bei denen die DNA einzelner Chromosomen unterschiedlich gefärbt wurde.

Ziel der Strahlenbiologie ist die quantitative Kenntnis der Strahlenwirkung auf den Menschen (Akut- und Späteffekte).

Aus **ethischen Gründen** sind Versuche mit Menschen nicht erlaubt, sondern nur die Beobachtung strahlenexponierter Patienten oder Bevölkerungsgruppen.

Aufgabe der Strahlenbiologie sind deshalb **gezielte Experimente mit Zellkulturen und Tieren** unter kontrollierten Bedingungen, deren Ergebnisse auf den Menschen übertragen werden können.



Zellkern mit DNA-Brüchen längs einer Teilchenspur.

## Forschungsthemen

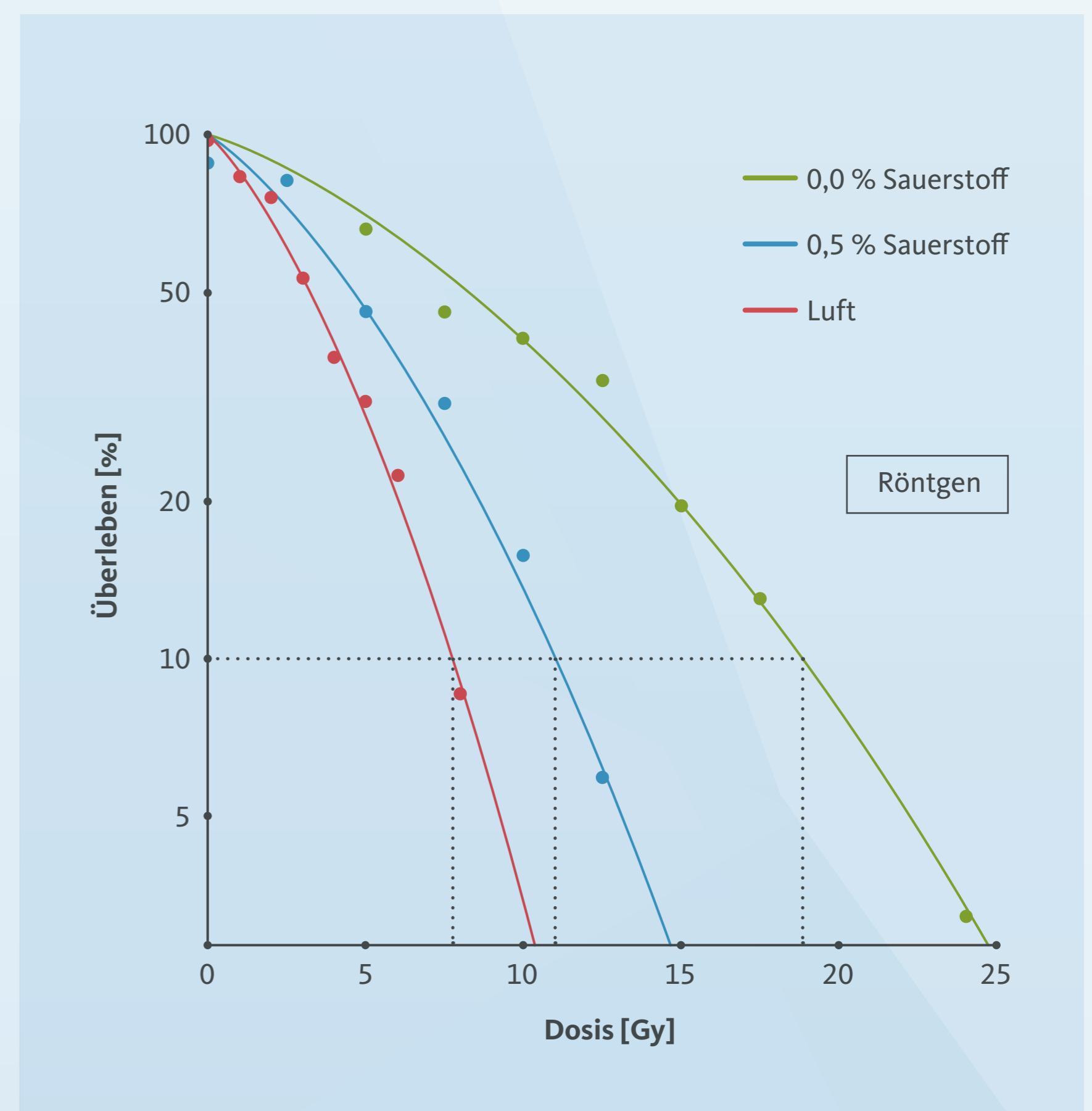
- inter- und intrazelluläre Kommunikation
- Entzündungs-/Immunreaktion
- DNA-Integrität: Zellüberleben, DNA-Schäden, Mechanismen der Reparatur
- genetische Mutationen, Langzeitschäden
- Transformation: Krebsentstehung
- Chromosomen-Veränderungen
- Therapie: Simulationen



Test der Strahlenempfindlichkeit der Haut bei unterschiedlichen Dosen und Strahlqualitäten. Testobjekt ist ein Minischwein, dessen Haut der eines Menschen gleicht.

## Forschungsobjekte

- DNA, Proteine, andere Zellbausteine
- Zellkulturen vor allem von Mensch und Säugetieren
- genetisch veränderte Zellen in Kultur
- Kleintiere (Ratten, Mäuse), z. T. mit genetischen Mutationen
- Experimental-Tumore auf immununterdrückten Kleintieren



Überleben von Säugetierzellen nach Bestrahlung unter verschiedenen Sauerstoffkonzentrationen. Zellen mit wenig Sauerstoff, z. B. im Inneren eines Tumors, sind resistenter.

