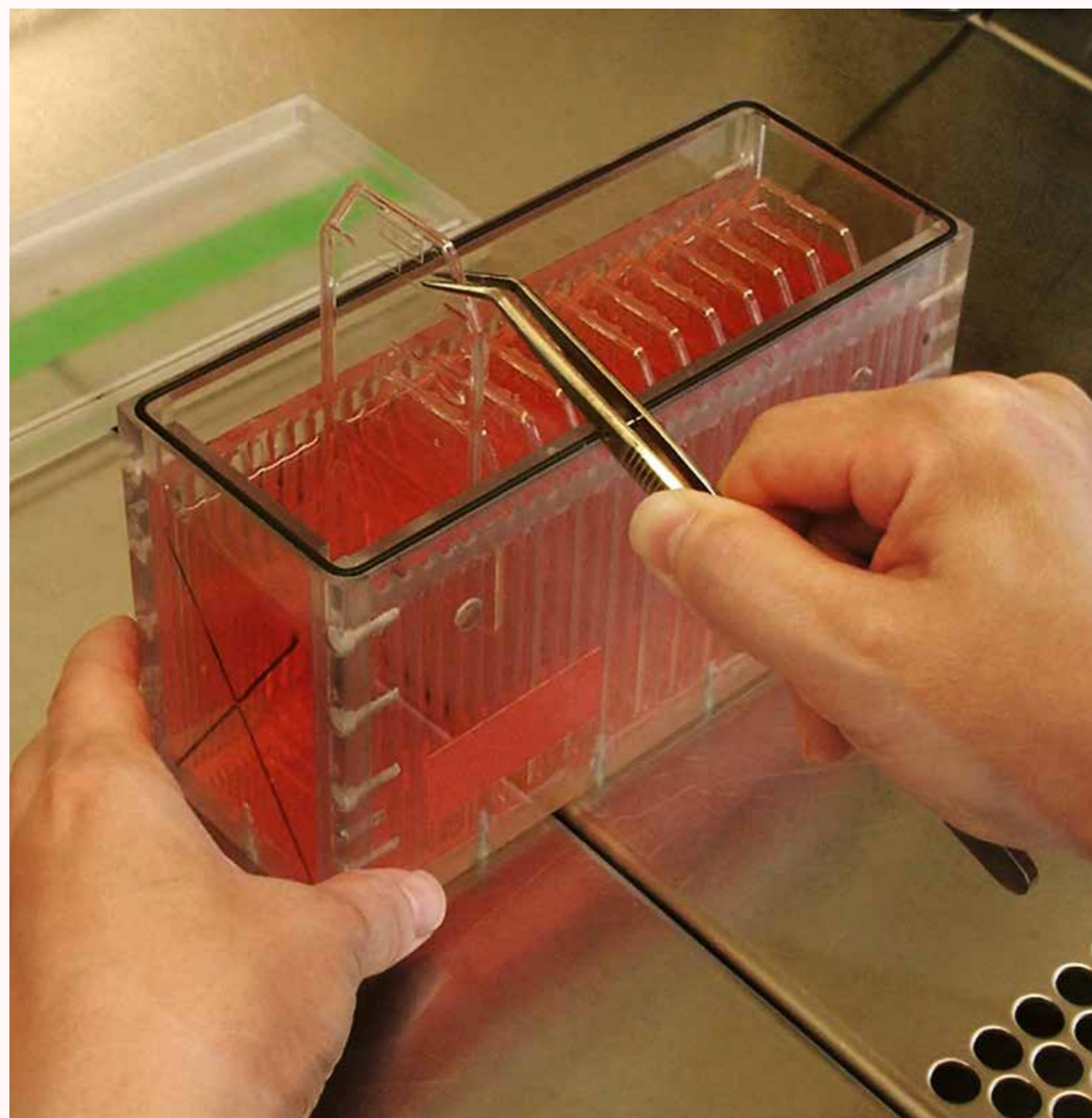
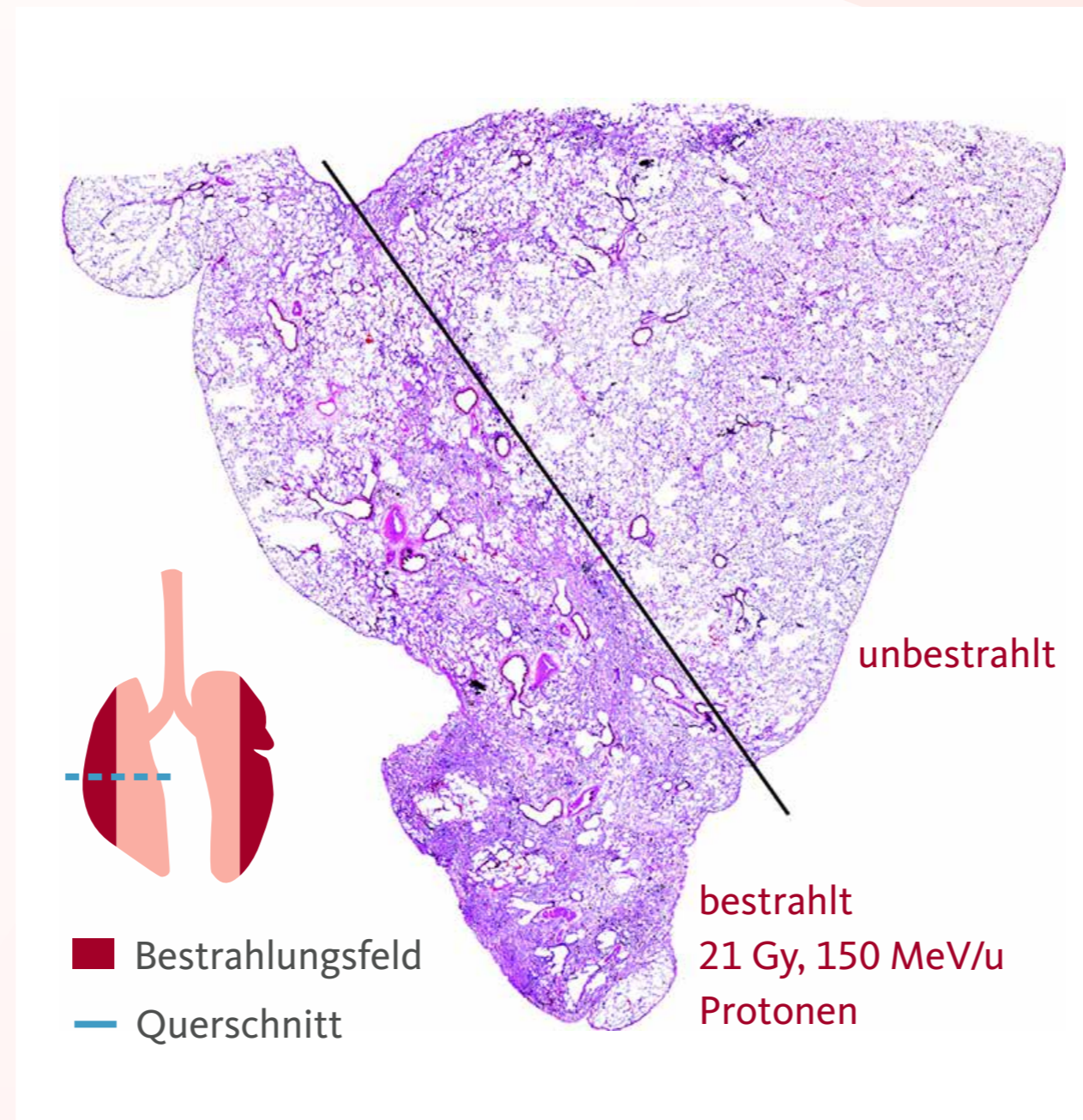


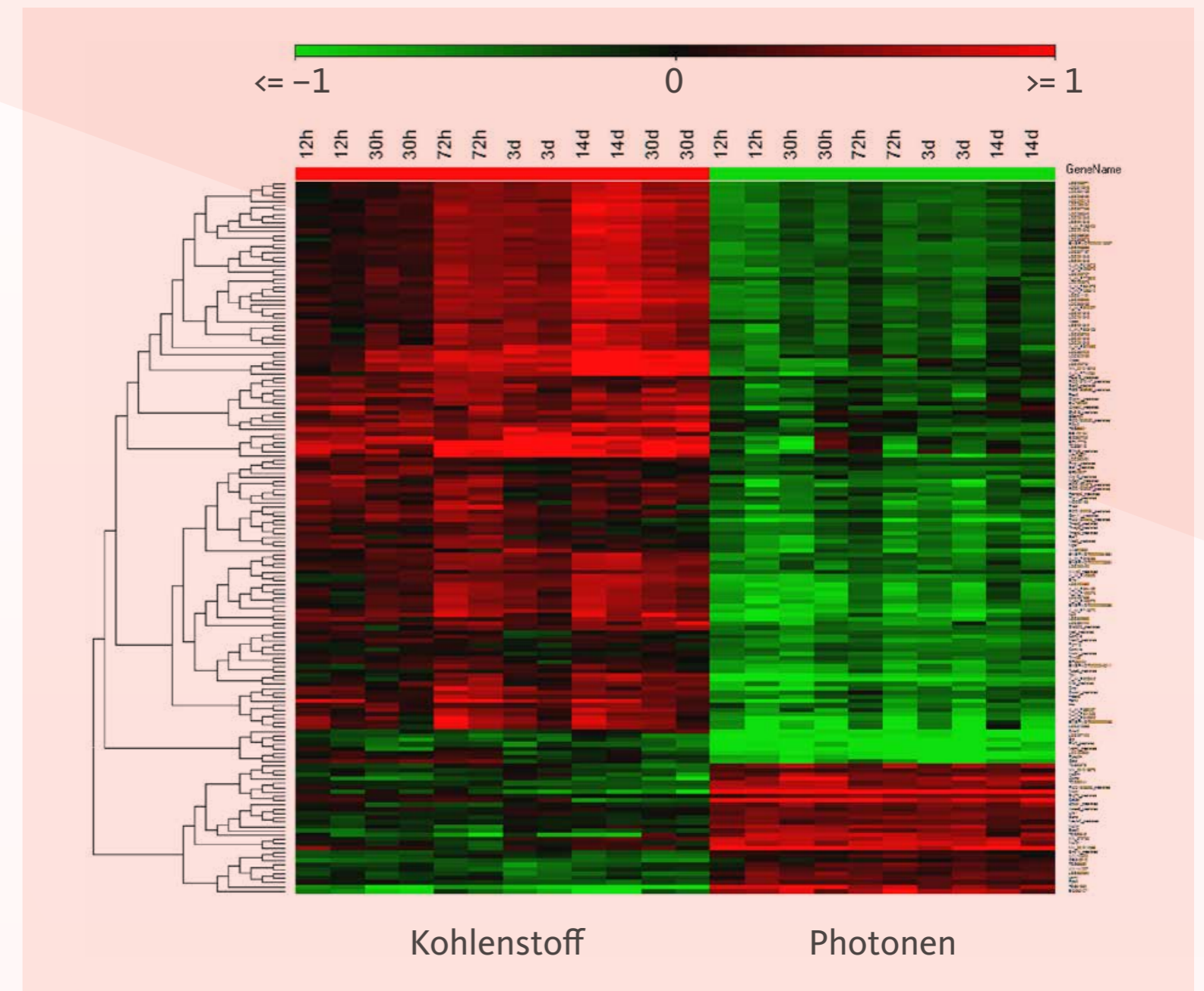
KLINISCHE STRAHLENBIOLOGIE



Tank mit Zellkultur-Platten zur 2D-Verifizierung einer geplanten Dosisverteilung.



Schnitt durch Lungengewebe: links bestrahlt, rechts unbestrahlt.



Genaktivierung nach Bestrahlung.

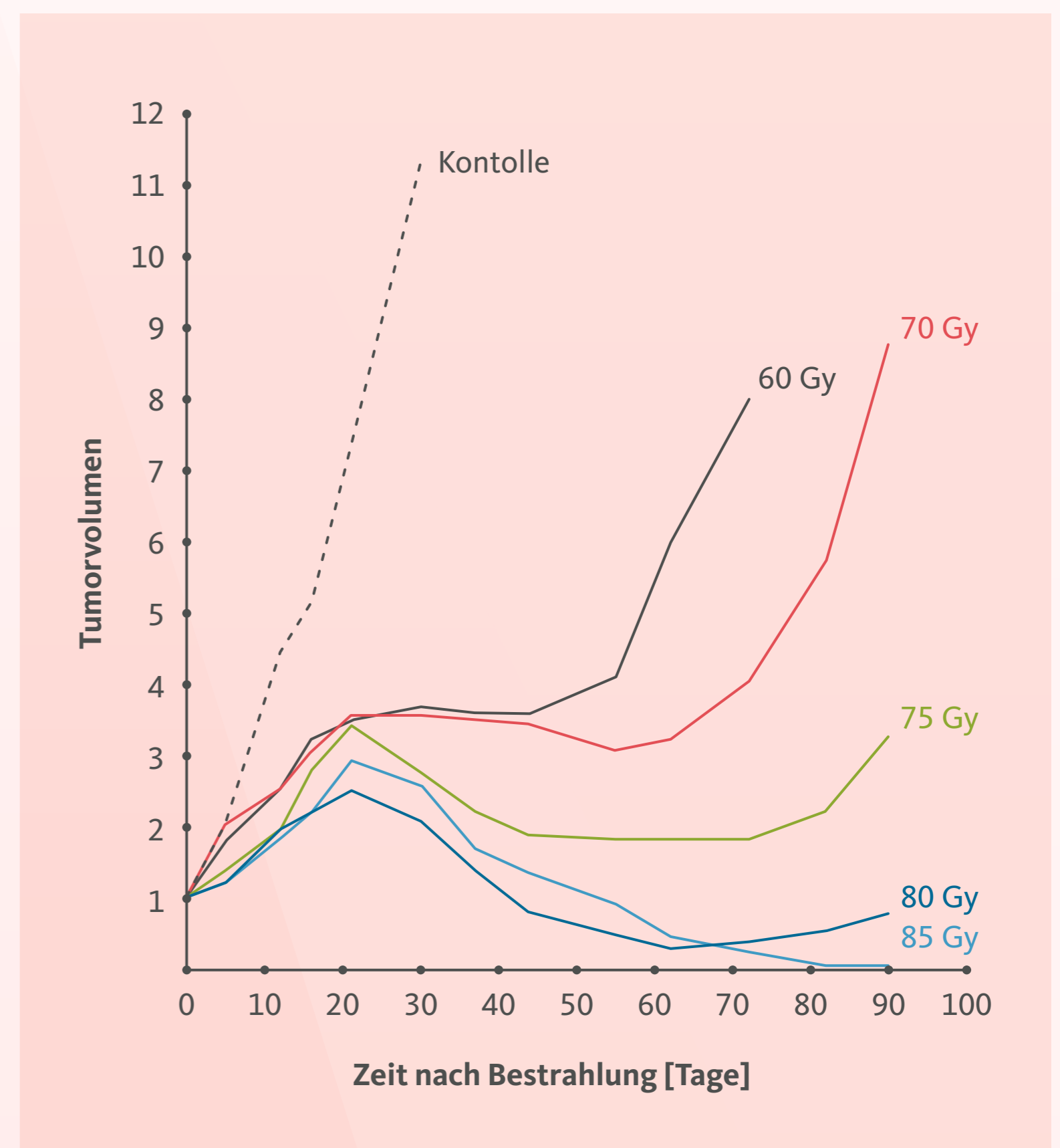
Ziele sind die Erkennung therapierrelevanter Prozesse, Optimierung von Behandlungsverfahren und biologische Verifizierung von Bestrahlungsplänen.

Themen

- Individuelle Strahlenempfindlichkeit
- Metastasierung/Tumorstammzellen
- Modifizierung des Schadens: Tumorsensibilisierung, Schutz für das Normalgewebe (Medikamente, Sauerstoff, Wärme, Nanoteilchen)
- Zeitliche Aufteilung: Hypo-/Hyperfraktionierung. Einzeitbestrahlung = Strahlenchirurgie
- Strahlenqualität: Ionenstrahlen
- Genet. Prädispos. u. Krebsentstehung

Methoden/Material

- **Zellkultur:**
 - Menschliche oder Säugetierzellen
 - Viele identische Objekte, gezielt genetisch veränderbar
 - Schnelle Ergebnisse: Überleben, Genveränderungen
 - Strahlenempfindlichkeit, molekular-genetische Analysen
- **Gewebekultur:**
 - Einfluss des Zellkontakts
 - Material von Tieren und menschlichen Tumoren
 - Begrenzte Lebensdauer von zwei bis sechs Wochen
- **Tierexperimente:**
 - Mäuse, Ratten, größere Säugetiere
 - Implantierte Experimental-Tumoren
 - Simulation klinischer Situation
 - Genehmigung durch Ethik-/Tierschutz-Kommissionen



Tumorstadium als Funktion der Zeit nach Bestrahlung: Experimentelle Tumoren wurden mit jeweils einer Röntgendosis zwischen 60 Gy und 85 Gy bestrahlt und das anschließende Wachstum über 100 Tage verfolgt. Erst eine Dosis oberhalb von 85 Gy verhindert ein Wiederaufwachen des Tumors (Rezidiv).

Ansprechpartner: Christian Karger, Deutsches Krebsforschungszentrum, c.karger@dkfz-heidelberg.de · Fine Fiedler, Forschungszentrum Dresden, f.fiedler@fzd.de · Gerhard Kraft, GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, g.kraft@gsi.de
Bildnachweis: © W. Weyrather, GSI (Zellplatten); © T. Dettmering, GSI (Lunge); © U. Wirkner, dkfz (Genaktivierung); © Peter Peschke, dkfz (Tumorstadium)

Layout: SCHUMACHER – Brand + Interaction Design, www.schumacher-visuell.de



Download der Ausstellungstafeln und Begleitbroschüre sowie weiterführende Informationen zur Ausstellung Strahlenforschung unter www.gsi.de/kvsf

