

Bachelor-/Master-/Studien und Projektarbeiten zu vergeben im Projekt „Aufbau einer Anlage für Protonenminibeam Strahlentherapie“

In der Strahlentherapie von Tumoren ist das Risiko von Nebenwirkungen im Normalgewebe häufig limitierend für die Dosis die im Tumor appliziert werden kann. Proton Minibeam Strahlentherapie wurde am Institut LRT2 entwickelt, um die Schädigung von Normalgewebe, insbesondere der Haut, zu minimieren. Durch die Verwendung von submillimeter großen Protonenstrahlen erfolgt die Bestrahlung räumlich fraktioniert, d.h. nur auf kleinen Flächen innerhalb des Bestrahlungsfeldes auf der Haut wird Dosis appliziert. Die Tumorkontrolle wird wie in der konventionellen Strahlentherapie durch eine homogene Tumordosis gewährleistet, die sich nach Aufweitung der Minibeams durch Wechselwirkungen der Protonen mit dem durchquerten Gewebe im gesamten Tumor ergibt. Die homogene Tumorbstrahlung wird durch eine individuell an die Tumorgöße und -lage angepasste Optimierung der Minibeam-Abstände erreicht.

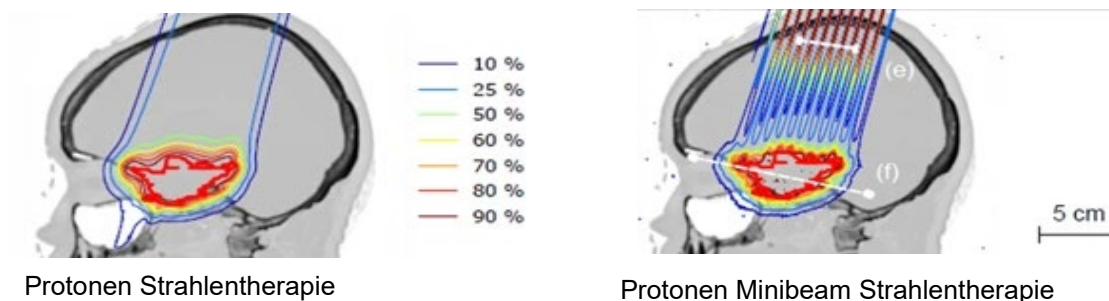


Abbildung 1 Therapiepläne eines Patienten mit einem Meningeom.

Zur präklinischen Erforschung der Effekte der Protonen Minibeam Strahlentherapie, wird eine Bestrahlungsanlage für Kleintiere inklusive Strahlführung, Dosimetrie und Energie- und Reichweitenveränderung (Rangeshifter) sowie Therapieplanung aufgebaut.

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes gibt es studentische Arbeiten in den Bereichen Teilchenphysik, Strahlenphysik, Tumorthherapie, Monte Carlo Simulationen und in die Konstruktion und den Bau von medizintechnischen Prototypen zu vergeben.

Kontakt:

Jun.-Prof. Dr. Judith Reindl

judith.reindl@unibw.de

Phone: +49 89 6004 4443