Ausgezeichnete Forschung für die moderne Protonentherapie

Ausgezeichnete Forschung für die moderne Protonentherapie
Rund 450.000 Menschen erkranken jedes Jahr in Deutschland neu an Krebs, mehr als die Hälfte wird mit Strahlung behandelt. Für hervorragende Forschungsleistungen in diesem Bereich vergibt die Behnken-Berger-Stiftung Förderpreise an Nachwuchswissenschaftler.
Im Vergleich zur herkömmlichen Strahlentherapie mit Röntgenstrahlung wirken geladene Teilchen wie beispielsweise Protonen präziser, zugleich schonen sie empfindliche Organe besser. Die dafür benötigten Beschleunigeranlagen sind jedoch viel größer und teurer als die weitverbreiteten Anlagen für Röntgenstrahlung. Karl Zeil, Physiker am HZDR, beschäftigte sich in seiner Promotionsarbeit mit Hochleistungslasern, die zukünftig als kompakte medizinische Beschleunigeranlagen in den Krebskliniken Einzug finden könnten. Zuvor müssen jedoch die geladenen Teilchen noch viel mehr Fahrt aufnehmen, um ausreichend hohe Energien für die Krebsbestrahlung zu erreichen.
Karl Zeil stellte grundlegende Untersuchungen zum Beschleunigungsprozess an, um die Mechanismen der Laser-Teilchenbeschleunigung besser zu verstehen. Nur so ist es möglich, die Energien der Teilchen hin zu den für die Bestrahlung notwendigen Parametern skalieren zu können. Gemeinsam mit Kollegen vom Nationalen Zentrum für Strahlenforschung in der Onkologie - OncoRay wurden diese Arbeiten in die Anwendung überführt, indem am 150-Terawatt-Laser des HZDR ein Messplatz für Zellbestrahlungsexperimente aufgebaut wurde. Dort wurden die weltweit ersten erfolgreichen Experimente zur Wirkung laserbeschleunigter Protonenstrahlen auf Tumorzellen unter genauester Erfassung der verabreichten Dosis durchgeführt.
Behnken-Berger-Preise
Die Behnken-Berger-Stiftung geht zurück auf den deutschen Physiker Hermann Behnken (1889-1945) und seine Ehefrau Traute Behnken-Berger. Die Stiftung vergibt Förderpreise an junge Nachwuchswissenschaftler, die in einem der folgenden Gebiete hervorragende wissenschaftliche Leistungen erbracht haben: Strahlenschutz, therapeutischer oder diagnostischer Einsatz von Röntgenstrahlung oder sonstiger ionisierender Strahlung, Anwendung physikalischer Methoden in der Radiologie oder Behandlung von Strahlenschäden.
Ausgezeichnete Publikationen:
K. Zeil u.a.: "Direct observation of prompt pre-thermal laser ion sheath acceleration", in Nature Communications 3, 874 (2012), DOI: 10.1038/ncomms1883
K. Zeil u.a.: "Dose controlled irradiation of cancer cells with laser accelerated proton pulses", in Applied Physics B 110, 437 (2013), DOI: 10.1007/s00340-012-5275-3
Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) forscht auf den Gebieten Energie, Gesundheit und Materie. Folgende Fragestellungen stehen hierbei im Fokus:
- Wie nutzt man Energie und Ressourcen effizient, sicher und nachhaltig?
- Wie können Krebserkrankungen besser visualisiert, charakterisiert und wirksam behandelt werden?
- Wie verhalten sich Materie und Materialien unter dem Einfluss hoher Felder und in kleinsten Dimensionen?
Das HZDR ist seit 2011 Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Es hat vier Standorte in Dresden, Leipzig, Freiberg und Grenoble und beschäftigt rund 1.000 Mitarbeiter - davon etwa 500 Wissenschaftler inklusive 150 Doktoranden.

Weitere Informationen:
Dr. Karl Zeil
Institut für Strahlenphysik am HZDR
Tel. +49 351 260 2614
E-Mail: k.zeil@hzdr.de

Medienkontakt:
Christine Bohnet
Pressesprecherin
Tel. +49 351 260 2450
 c.bohnet@hzdr.de <br /> www.hzdr.de
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
Bautzner Landstr. 400
01328 Dresden
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=574439" width="1" height="1">

Pressekontakt

Forschungszentrum Dresden-Rossendorf e.V. (FZD)

01328 Dresden

Firmenkontakt

Forschungszentrum Dresden-Rossendorf e.V. (FZD)

01328 Dresden

Das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf gehört zur Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren und strebt nach neuen Erkenntnissen, um unsere Lebensgrundlagen zu erhalten und zu verbessern. Dafür betreiben wir Forschung in den Bereichen Energie, Gesundheit und Materie.