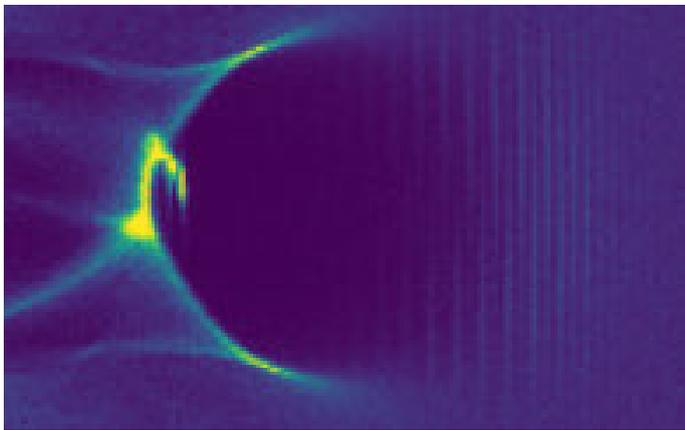


Innovative Verfahren zur hochauflösenden Röntgenbildgebung



HI JENA
Helmholtz Institute Jena

Innovationsfeld

- Industrielle Produktion und Systeme
- Nachhaltige und Intelligente Mobilität und Logistik
- Gesundes Leben und Gesundheitswirtschaft
- Nachhaltige Energie und Ressourcenverwendung
- IKT, innovative und produktionsnahe Dienstleistungen

Ansprechpartner

Prof. Dr. Matt Zepf | Helmholtz-Institut für Schwerionenforschung
E-Mail: m.zepf@uni-jena.de

Forschungspartner

Friedrich-Schiller-Universität Jena | Institut für angewandte Physik

Laufzeit

01.04.2017 - 31.03.2020

Kern der Entwicklung

Erforschung von hochauflösenden kompakten Röntgenbildgebungssystemen und -verfahren durch kompaktere Präzisionsröntgenquellen

Zielstellung

Im Bereich der Röntgenbildgebungsverfahren konnten in den letzten Jahren hochempfindliche und genaue Messmethoden entwickelt werden. Diese Verfahren sind derzeit auf Großforschungseinrichtung begrenzt, da sie Röntgenstrahlen mit exzellenten Eigenschaften benötigen. Um den industriellen und gesellschaftlichen Zugang zu ermöglichen, erforscht und entwickelt die Forschergruppe kompaktere, leistungsstarke Röntgenquellen hoher Qualität sowie Röntgenoptiken, Detektoren und Faserlasersysteme für neue Röntgenbildgebungssysteme.

Wissenschaftlicher Ansatz

- Laserbasierte Röntgenquellen als kompakte, qualitativ hochwertige Röntgenquellen, z.B durch Betatron oder LWFA-Bremsstrahlungsquelle
- Erforschung neuer Präzisionsröntgenoptiken und neuartiger energie aufgelöster magnetischer Tieftemperatur-Mikrokalorimeter zur Detektion
- Kombination hochempfindlicher Röntgenpolarimeter mit abbildenden Systemen
- zur Leistungsskalierung wird ein parallelisiertes Verstärkerkonzept aus Femtosekundenlaserquellen basierend auf optischen Fasern untersucht

Kooperationswünsche

- Sensorikunternehmen
- Systemintegratoren im Bereich der industriellen und medizinischen Bildgebung
- Optikkomponentenhersteller
- Beschichter
- Laserelektronik

Mögliche Applikationen

biologische und medizinische Diagnostik
industrielle Qualitätskontrolle und zerstörungsfreie 3D-Materialprüfung

Webseite

www.hi-jena.de