

## FORSCHUNGSSCHWERPUNKT PLASMACHEMISCHE PROZESSE

---



Der Forschungsschwerpunkt Plasmachemische Prozesse beschäftigt sich mit der Physik und Chemie reaktiver Plasmen. Damit erarbeitet er Ansätze und Methoden zur Steuerung von existierenden und neuen Plasmaprozessen. Analysiert werden insbesondere die Zusammensetzung verschiedenster Plasmen, das zeitliche Verhalten aktiver Spezies und ihre Wechselwirkung mit den umgebenden Oberflächen.

### MODERNSTE METHODEN

Das INP Greifswald arbeitet mit modernsten Methoden der Infrarot-Absorptionsspektroskopie und anderen schnellen und empfindlichen spektroskopischen Verfahren. Die experimentellen Arbeiten werden in Kooperation mit Partnern in Wissenschaft und Industrie durch Modellierungen ergänzt.

## ANWENDUNGSFELDER

Prozesskontrolle in industriellen Plasmaprozessen:

- Reaktive Plasmen sind eines der wichtigsten Arbeitsmittel der Industrie (Aktivierung, Reinigung, Beschichtung und Ätzen).
- Zielgerichteter und ressourcenschonender Einsatz der Plasmaverfahren mit hoher Stabilität und Reproduzierbarkeit

Plasmaparameter in Atmosphärendruckplasmen:

- Identifikation und Quantifizierung plasmachemisch aktiver Bestandteile
- Korrelation der Plasmachemie mit den physikalischen Vorgängen beim elektrischen Durchbruch

Plasmanitrieren:

- Entwicklung eines verbesserten Verfahrens („Active Screen Plasma Nitriding“) ohne Bogenbildung und andere Randeffekte
- Höhere Oberflächenhärte von Werkstücken und höherer Widerstand gegen abrasiven, adhäsiven und korrosiven Verschleiß

Spurengasdetektion:

- Ermittlung von Gasen in sehr geringer Konzentration (bis ppt-Empfindlichkeit)

Neue Diagnostiken

- Frequenzkamm- und THz-Absorptionsspektroskopie
- Höhere Genauigkeit, geringere Messzeiten

**Ansprechpartner:** INP

Prof. Ronny Brandenburg  
brandenburg@inp-greifswald.de  
Telefon: +49 3834 - 554 3818

Felix-Hausdorff-Str. 2  
17489 Greifswald  
www.leibniz-inp.de