

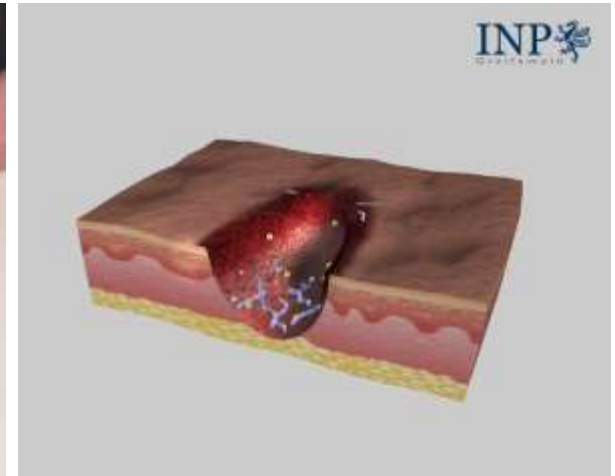
# INP Greifswald

---



4. Sitzung des Forums Ostsee Mecklenburg-  
Vorpommern

Prof. Klaus-Dieter Weltmann



- 1.1.1992 formale Gründung des INP (Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik e.V.)
- 14.09.2007 Umbenennung in Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.
- Europaweit die größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung zu Niedertemperatur-Plasmen
- Anwendungsorientierte Grundlagenforschung
- Von der Idee zum Prototyp
  - Materialien und Energie
  - Umwelt und Gesundheit



# INP Greifswald in Zahlen

## Hauptgebäude (Neubau 1999)

Nutzfläche 3.700 m<sup>2</sup>

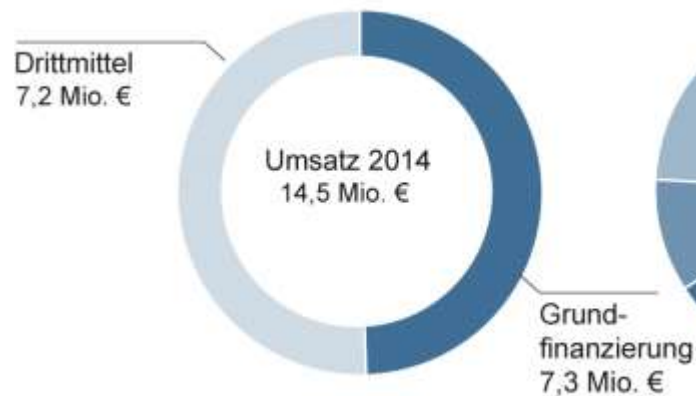
133 Büroarbeitsplätze

41 Labore

Erweiterungsbau (2010)  
540 m<sup>2</sup> (30 Büroarbeitsplätze, 8 Labore)



## Umsatz (2014)



## Mitarbeitende (2015)

171 Beschäftigte (Juli 2015)





# Was ist Plasma?



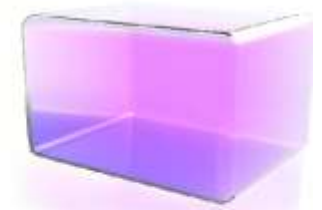
fest



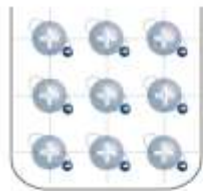
flüssig



gasförmig



Plasma



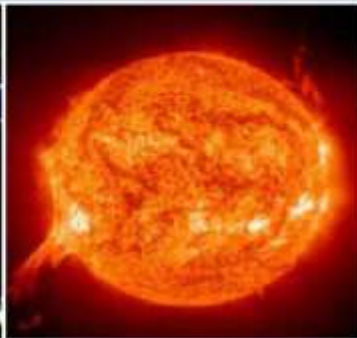
Energie



Energie



Energie



99 % der sichtbaren Materie bestehen aus Plasma – höchste Zeit, es zu nutzen

# Plasmatechnologie - Anwendungsfelder



## Querschnittstechnologie - Plasmatechnologie



## Forschungsbereich Materialien & Energie Dr. Volker Brüser (a.i.)

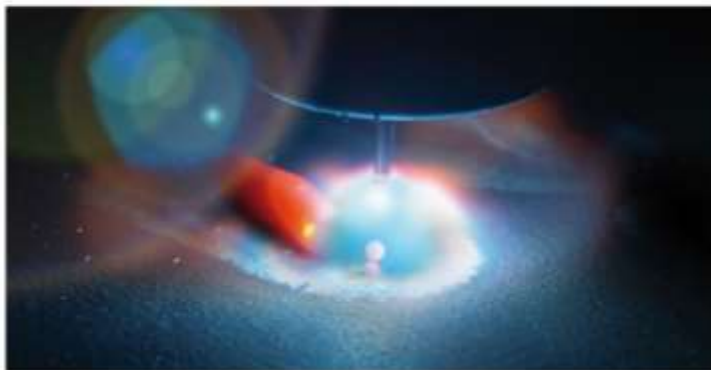
### Materialien/Oberflächen (MOF)



### Prozessmonitoring (PMO)



### Schweißen/Schalten (SWS)



- Erneuerbare Energien
- Plasmagestützte Oberflächentechnologien
- Energieeffiziente Prozesse
- Plasmaprozessdiagnostik und – monitoring



## Forschungsbereich Umwelt & Gesundheit Prof. Klaus-Dieter Weltmann

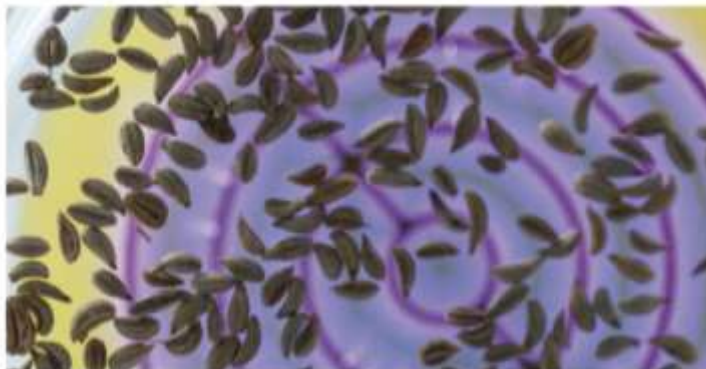
### Bioaktive Oberflächen (BAO)



### Plasmamedizin (PMZ)

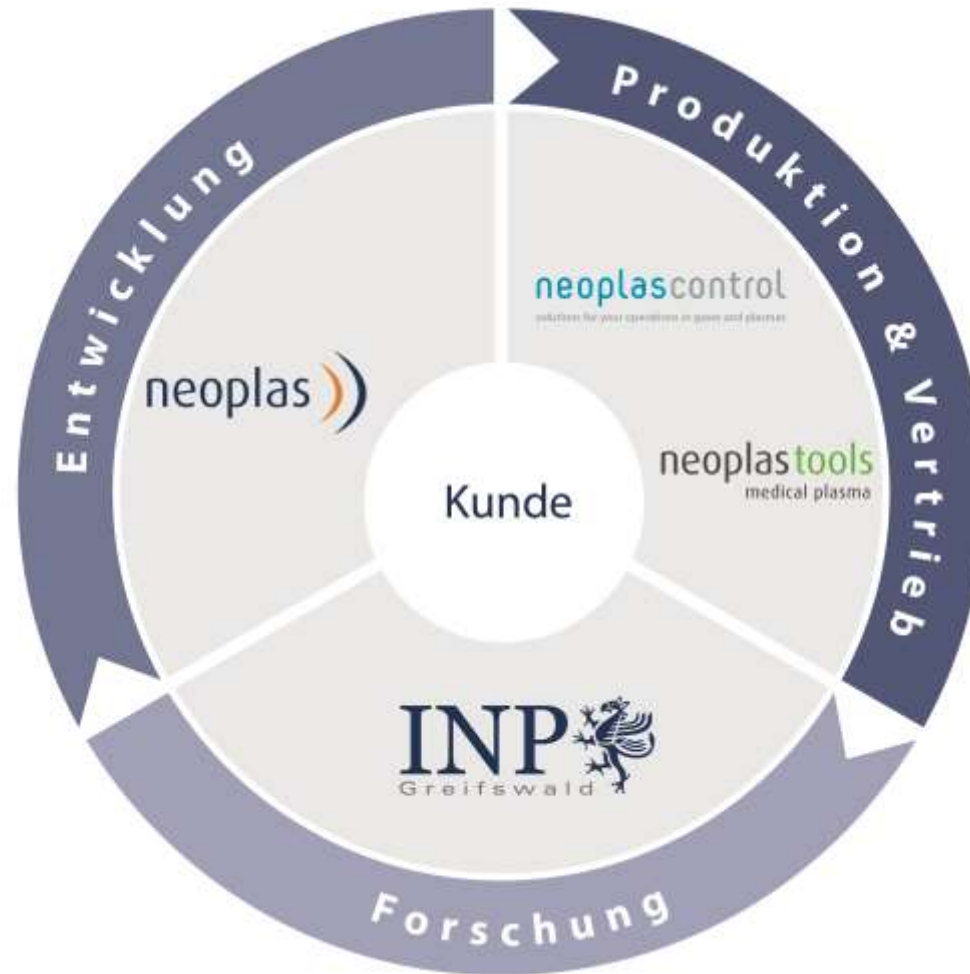


### Dekontamination (DKO)



- **Biomaterialien und Oberflächen**
- **Plasmamedizin**
- **Dekontamination**  
(clean water, clean air, clean food)

# Umsetzung - Kooperationsmodelle





Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.

Adresse: Felix-Hausdorff-Str. 2, 17489 Greifswald

Telefon: +49 - 3834 - 554 300, Fax: +49 - 3834 - 554 301

E-Mail: [welcome@inp-greifswald.de](mailto:welcome@inp-greifswald.de), Web: [www.inp-greifswald.de](http://www.inp-greifswald.de)

# Das INP sucht Kooperationspartner...

**Veterinärmedizin** (Wundheilung, Dekontamination)

**Humanmedizin** (Wundheilung, infektiöse Hautkrankheiten)

**Hygiene** (Lebensmittel-, Medizinprodukte-, Luft,  
Wasserdekontamination)

**Energie** (Elektro-, Energietechnik, HV/MV-Technik, Primärtechnik)

**Oberflächen** (Modifikation, beschichten, funktionalisieren,...)

## wir bieten:

- **Personal:** Wissenschaftliche Ausbildungsmöglichkeiten (Dissertationen, Masterarbeiten etc.), Austausch von Wissenschaftlern/ Fachpersonal,...
- **Dienstleistungen:** F&E Dienstleistungen, Applikationslabore,, qualifiziertes Fachpersonal, fundierte Erfahrung im Projektmanagement (auch international),...
- **Forschung:** hervorragend ausgestattete Labore, hochqualifizierte Wissenschaftler, flexible Kooperationsmodelle durch Spin-offs, sehr gute nationale und internationale Vernetzung, Internationale Themenführerschaft in einzelnen Gebieten

## Ausgewählte Projekte:

- **PlasTEP und PlasTEP+:** Informationen über Plasmatechnologie zur Abluft-/ Abgasbehandlung verbreiten, Aus- und Weiterbildung, Studien, NOx/SOx Reduzierung, VOC- Abbau (incl. Geruch), Oberflächenwasser, 15 Partner aus 8 Ländern  
Gesamtbudget 4.1 Mio € / 4,5 Jahre (PL, DE, LV, LT, EE, FI, SE, DK)
- **PBCT:** Plasma-based catalytic treatment of exhaust emissions of marine diesel engines , Era-Net Martec Projekt (internationales Projekt mit nationaler Förderung), Untersuchungen zur NOx/SOx /VOC Reduzierung im Abgasstrom, Test an einem realem Schiffsdieselmotor, 3 Partner aus Deutschland und 2 Partner aus Polen, Gesamtbudget 3.1 Mio € / 3 Jahre



## weitere Kooperationspartner in der Ostseeregion (regional/international):

- Uni Rostock, Uni Greifswald (gemeinsame Berufungen), Fachhochschule Stralsund, Hochschule Neubrandenburg, Firmen aus MV, Gastprofessur St. Petersburg, Vernetzung über das BalticNetPlasmaTec im gesamten Ostseeraum

# Erfolge der Plasmatechnologie

- **Automobilbau**
- Kraftstoff-Einsparung
- Reduktion CO<sub>2</sub>-Emission
- Reflexion
- Hochleistungsfunktionen
- Verschleißschutz & Lebensdauer
- Materialeinsparung, Leichtbau



## Architekturglasbeschichtung

- Wärmedämmung
- Schaltbarer Sonnenschutz
- Selbstreinigung
- Permanenter Sonnenschutz



Ohne Plasma-Oberflächentechnik wäre es nicht möglich, die Vorgaben der Energie Einspar-Verordnung 2002 zu erfüllen!

[Quelle: AK Plasma, 2009]

# Erfolge der Plasmatechnologie

- **Solarzellen**
- Flexible Zellen auf Folien
- Photovoltaik mit Plasmaverfahren
- Wachstumsraten von 15 – 30 %
- Integration in Gebäude-Architektur
- Hoher Wirkungsgrad



## Medizin- & Umwelttechnik

- Stents, Prothetik, Implantate, Biochips,
- Filter, NOx/SOx und VOC Abbau,
- Antimikrobielle Vorbehandlung,
- Dekontamination, Sterilisation,
- Elektrochirurgie, Plasmamedizin



[Quelle: AK Plasma, 2009]

