

PLASMAMEDIZINISCHE FORSCHUNG AM LEIBNIZ-INSTITUT FÜR PLASMA- FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE E.V.

THERAPEUTISCHE ANWENDUNG

Pharmazeutische und medizinische Anwendungsfelder kalter Atmosphärendruckplasmen

MEDIZINHYGIENE

Dekontamination und Sterilisation von Oberflächen, empfindlichen Materialien und Medizinprodukten

MEDIZINTECHNIK

Oberflächenmodifizierung empfindlicher Materialien und Produkte in der Medizin

UMWELTTECHNIK

Abbau von Arzneimittelrückständen im Wasser und Inaktivierung von Mikroorganismen in der Luft

WAS IST PLASMA?

Physikalisches Plasma gilt nach fest, flüssig und gasförmig als der vierte Aggregatzustand. Wird einem Gas genügend Energie zugeführt, entsteht ein Plasma: Ein Zustand, in dem sich von den Gasatomen oder -molekülen äußere Elektronen lösen. Diese Atome bzw. Moleküle, Ionen und Elektronen bewegen sich frei umher und wirken gleichzeitig aufeinander ein. Ein Plasma ist daher ein (vollständig oder teilweise) ionisiertes Gas, das als elektrisch leitendes Medium eine Reihe von besonderen Eigenschaften besitzt. Diese einzigartigen Eigenschaften von Plasmen sind die Grundlagen für vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.

PHYSIKALISCHES PLASMA IN MEDIZIN UND UMWELT

Am INP Greifswald fokussiert der Forschungsbereich Plasmen für Umwelt und Gesundheit auf interdisziplinäre Themenstellungen und nutzt die Synergien der Themenkomplexe Plasmamedizin, Dekontamination und bioaktive Oberflächen. Ein wesentliches Bindeglied sind die Atmosphärendruck-Plasmaquellen, die umfangreich experimentell untersucht werden. Dabei ist die enge Zusammenarbeit von Physiker(inne)n, Biolog(inn)en, Chemiker(inne)n, Pharmazeut(inn)en und Ingenieur(inn)en mit hochspezialisierten Techniker(inne)n sowie Labor-Fachkräften weltweit einmalig. In der Plasmamedizin wird so speziell die Erforschung und Einführung von neuen plasmabasierten Verfahren in Medizin und Pharmazie vorangetrieben. Der Fokus liegt auf der Grundla-



Plasmajet für therapeutische Anwendung

genforschung zu Mechanismen von Wechselwirkungen physikalischer Plasmen mit lebenden Zellen und Geweben. Ein weiterer Schwerpunkt ist die plasmabasierte biologische Dekontamination oder Sterilisation von empfindlichen Materialien sowie Medizinprodukten. Im Themenbereich bioaktive Oberflächen werden plasmagestützte Prozesse zur Veredelung von Produktoberflächen für Implantate, Einmalartikel wie Zellkulturschalen oder komplette Infusionssysteme entwickelt. Bei der Forschung im Bereich Umwelt gewinnen vor allem Themen wie die Reinigung von Trink- und Abwasser sowie Luftfilter zur Inaktivierung von Mikroorganismen an Bedeutung.



Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.
Felix-Hausdorff-Str. 2 // 17489 Greifswald
Tel: 03834-554-300 // www.inp-greifswald.de
welcome@inp-greifswald.de

INP GREIFSWALD

Forschung und Entwicklung von der Idee zum Prototyp

Das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP Greifswald) ist europaweit eine der führenden außeruniversitären Forschungseinrichtungen für Niedertemperaturplasmen. Neben der anwendungsorientierten Grundlagenforschung fördert das Institut die Entwicklung plasmagestützter Verfahren und Produkte. Die Themen orientieren sich an den Erfordernissen des Marktes. Gemeinsam mit Kooperationspartnern aus Forschung und Industrie finden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des INP maßgeschneiderte Lösungen für aktuelle Aufgaben in der Industrie und Wissenschaft. Innovative Produktideen werden direkt mit der Industrie oder den Ausgründungen des Institutes in marktfähige Produkte und Dienstleistungen transferiert.



Plasmabehandlung eines Zahnimplantats



Europäische Union
Aus EFRE-Mitteln kofinanziert.