

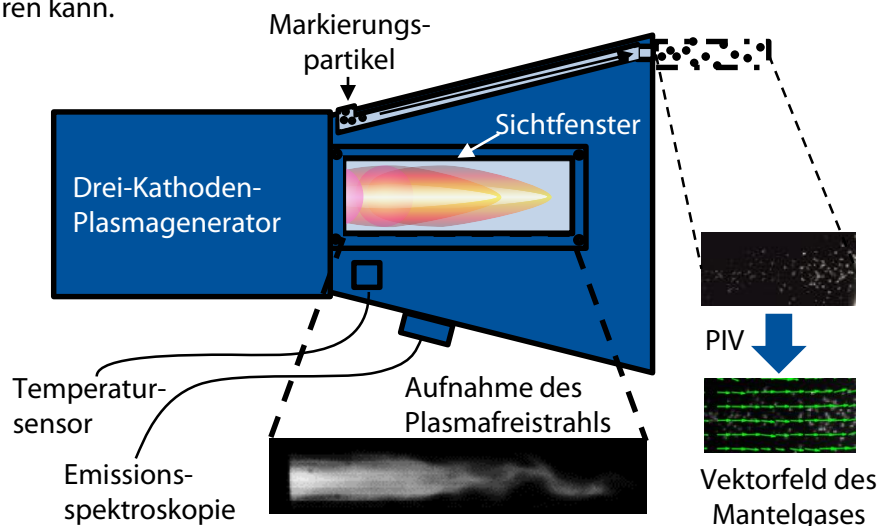
## Thema: Konstruktion und Analyse einer Düsenenerweiterung zur Steigerung der Energieeffizienz im Plasmaspritzen

### Thermisches Spritzen

[Quelle: Projectsoft]

#### Thematik:

Das Atmosphärische Plasmaspritzen (APS) ist ein Beschichtungsverfahren, bei dem Spritzzusatzwerkstoffe in Form von Spritzpartikeln mittels eines Plasmagenerators in einem Plasmafreistrahls an- bzw. aufgeschmolzen werden und auf die Oberfläche des zu beschichtenden Bauteils geschleudert werden. Durch die Trennung des Plasmafreistrahls von der umgebenden Atmosphäre kann eine höhere Plasmatemperatur und damit ein erhöhter Schmelzgrad der Partikel erreicht werden, welche zur Steigerung der Energieeffizienz beim Plasmaspritzen führen kann.



#### Ziele der Arbeit:

Im Rahmen der Arbeit soll eine Düsenenerweiterung konstruiert, gefertigt und mit einem Drei-Kathoden-Plasmagenerator verbunden werden. Dabei werden entsprechende Anschlüsse und Sichtfenster eingeplant, welche die Diagnostik des Plasmafreistrahls erlauben. Der Fokus der Untersuchungen liegt dabei auf der Validierung der bereits simulierten Durchmischung des Plasmafreistrahls mit der Umgebung. Dazu werden moderne Diagnostikmethoden wie die Particle Image Velocimetry (PIV), Hochgeschwindigkeitsvideografie und Emissionsspektroskopie eingesetzt.

#### Voraussetzungen:

Du studierst an der RWTH und hast Interesse in einem der folgenden Bereiche:

- Konstruktion und experimentelle Arbeit
- Hochgeschwindigkeitsdiagnostik und Emissionsspektroskopie
- Oberflächentechnik (Beschichtungen)

Falls du dich angesprochen fühlst, können wir gerne einen Termin vereinbaren, um weitere Details zu besprechen. Melde dich einfach bei mir per E-Mail oder Telefon.

#### Kontakt:

S. R. Dokhanchi, M.Sc.  
Tel: +49 (0)241 80-99306  
E-Mail: dokhanchi@iot.rwth-aachen.de

Institut für Oberflächentechnik  
RWTH Aachen University  
Kackertstraße 15  
52072 Aachen  
www.iot.rwth-aachen.de