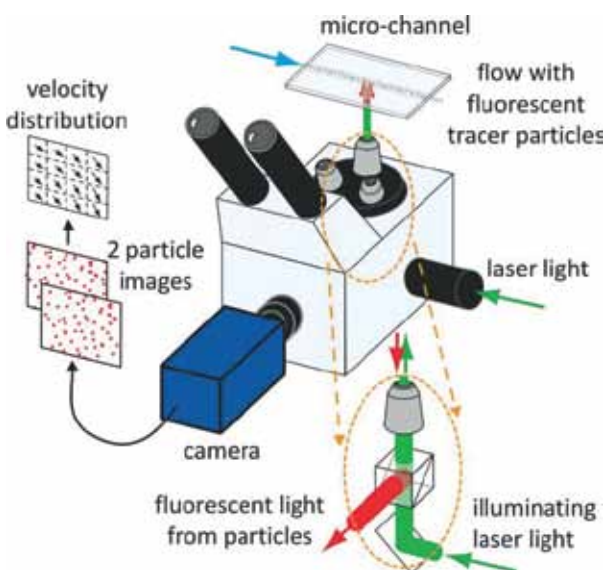


## Portable Systeme

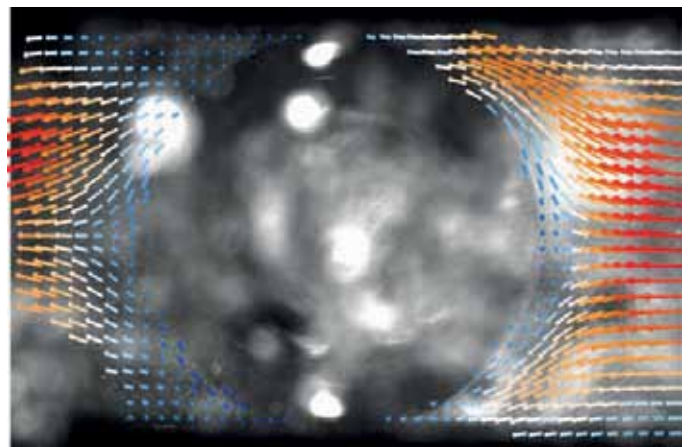
### Entwicklungspartner für portable Brennstoffzellensysteme

Die Abteilung Mikrosysteme und Strömungsmechanik des ZBT entwickelt u. a. auf Kundenanforderung Brennstoffzellensysteme für portable Applikationen. Dabei werden für die unterschiedlichen Zielanwendungen auch angepasste Fertigungstechnologien entwickelt. Im Mittelpunkt stehen sowohl Mikrowasserstoff- als auch Direkt-Methanol-Brennstoffzellensysteme. Für die Entwicklungsarbeiten kann auf eine umfassende, moderne Laborinfrastruktur zurückgegriffen werden. So wird beispielsweise zur gezielten Untersuchung strömungsmechanischer Fragestellungen ein Mikroströmungslabor zur nicht-intrusiven 2- und 3-dimensionalen Strömungsmessung genutzt. Damit können insbesondere numerische Simulationen verifiziert und so Brennstoffzellen gezielt weiterentwickelt werden.

Zur Entwicklung von leistungsstarken Mikrobrennstoffzellensystemen bedarf es angepasster Fertigungstechniken. Sie variieren je nach Brennstoffzellentyp. Aus diesem Grund wurden im ZBT neuartige Konzepte für Bipolarfolien sowohl für Wasserstoff- als für Direkt-Methanol-Brennstoffzellen entwickelt. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Systemintegration von kompakten, leistungsfähigen Systemen mit angepasster Aufbau- und Verbindungstechnik. Dies umfasst die Auswahl geeigneter Fertigungsverfahren und die Bestimmung optimaler Balance-of-Plant-Komponenten. Für die Erprobung und Testung stehen im ZBT eine Vielzahl von Test- und Untersuchungsmethoden zur Analyse und Qualifizierung von Mikrobrennstoffzellensystemen zur Verfügung.



**Illustration des PIV-Messprinzips für Messungen in Mikrobrennstoffzellen**



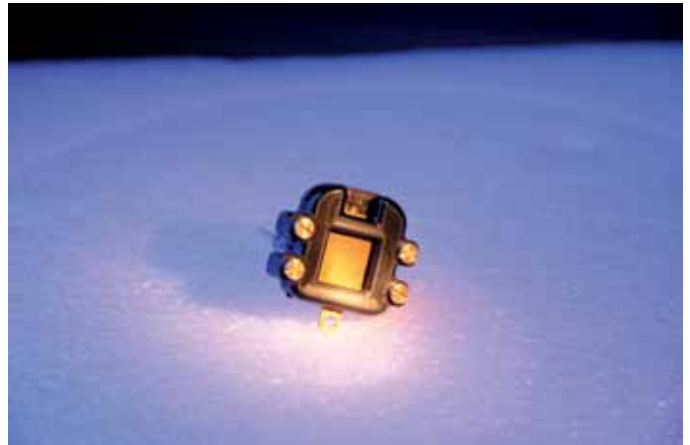
**In situ Messung der Umströmung einer CO<sub>2</sub>-Blase in der Anode einer DMFC**

## Anwendungsgebiete

- Entwicklung portabler Brennstoffzellensysteme u. a. für Outdoor-Anwendungen auf Basis von Wasserstoff und Methanol

## Leistungsangebot

- konfokale Mikroskopie zur Qualitätssicherung von Bipolarplatten
- Micro-Particle-Image-Velocimetry zur Strömungsuntersuchung von Brennstoffzellen
- Prozessentwicklung für Klebdichtungen in der Brennstoffzellentechnik
- Herstellung angepasster Dichtungen für Brennstoffzellen ab Stückzahl 1
- Herstellung (Zuschnitt, Rangverstärkung) angepasster MEA für Brennstoffzellen
- Herstellung von Musterserien für Compound-Bipolarplatten
- Charakterisierung von physikalischen Oberflächeneigenschaften
- 3D-Vermessung von Bipolarplatten
- Laserschneidanlage Trotec DP 300
- UV-Laserbearbeitungszentrum LPKF ASDADD
- HSC-Bearbeitungszentrum zur Herstellung von Mikrobauteilen



Muster einer selbstatmenden Wasserstoff-Mikro-Brennstoffzelle

## Ihre Ansprechpartner

### Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH

Dipl. Ing. Georg Dura  
Telefon: +49 203 7598 2344  
Dipl.-Ing. Jens Wartmann  
Telefon: +49 203 7598 3336  
E-Mail: [info@zbt-duisburg.de](mailto:info@zbt-duisburg.de)  
Internet: [www.zbt-duisburg.de](http://www.zbt-duisburg.de)

### BiS-Net Netzwerkmanagement

Dr. Stefan Schünemann  
Telefon: +49 391 597 993 100  
Dipl.-Ing. Jens Wartmann  
Telefon: +49 391 597 993 134  
E-Mail: [info@bis-net.de](mailto:info@bis-net.de)  
Internet: [www.bis-net.de](http://www.bis-net.de)

BiS-Net wird als ein Kooperationsnetzwerk im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZiM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (16KN045202) gefördert.

© IKAM GmbH, Magdeburg 04/2016

### BiS-Net Brennstoffzellen in Serie

E-Mail: [info@bis-net.de](mailto:info@bis-net.de) Internet: [www.bis-net.de](http://www.bis-net.de)

### Institut für Kompetenz in AutoMobilität - IKAM GmbH

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg  
Dr. Stefan Schünemann (Geschäftsführer)  
Telefon: +49 391 597 993 100 Fax: +49 391 597 993 101  
E-Mail: [info@ikam-md.de](mailto:info@ikam-md.de) Internet: [www.ikam-md.de](http://www.ikam-md.de)