



Universität Ulm | 89069 Ulm | Germany

**Fakultät für Mathematik und
Wirtschaftswissenschaften**
Institut für Stochastik

Prof. Dr. Evgeny Spodarev

Helmholtzstraße 18
89081 Ulm, Germany

Tel: +49 731 50-23530

Fax: +49 731 50-23649

evgeny.spodarev@uni-ulm.de

<http://www.uni-ulm.de/stochastik/>

15. Februar 2012

Einladung zum Vortrag

von

Herrn Stefan Roth
UNIVERSITÄT ULM

Strukturanalyse von Transportpfaden in Gas-Diffusions-Lagen

Ein für den Austausch von Gasen und Fluiden relevantes Bauteil einer PEM-Brennstoffzelle ist die Gas-Diffusions-Lage (GDL). Sie ist zum einen dafür verantwortlich eine gute Stromleitfähigkeit der Zelle zu gewährleisten, zum anderen sollte sie so beschaffen sein, dass das Reaktionsprodukt Wasser gut abgeführt wird um zu verhindern, dass die Leistung der Zelle zum Erliegen kommt.

Der Vortrag lässt sich in drei Abschnitte gliedern. Zunächst werden strukturelle Kenngrößen betrachtet, die es ermöglichen Eigenschaften des Porenraumes bzw. der Mikrostruktur einer GDL quantitativ zu beschreiben. Von besonderem Interesse ist dabei die geometrische Tortuosität, welche die Gewundenheit von Pfaden durch poröse Materialien beschreibt. Auswirkungen des beim Betrieb der Brennstoffzelle entstandenen Wassers auf die Gaswege lassen sich damit erfassen.

Des Weiteren wird ein Modell beschrieben mit dessen Hilfe sich die Festkörperstruktur einer GDL vom Typ Toray modellieren lässt. Dabei wird eine Möglichkeit aufgezeigt auch Instationaritäten dieser Struktur zu erfassen.

Der letzte Teil des Vortrags beschäftigt sich mit der Modellierung der Wasserphase, d.h. dem Wasseranteil der beim Betrieb der Brennstoffzelle entsteht. Das eingeführte Modell basiert im Wesentlichen auf dem stochastischen Wasserscheidenalgorithmus sowie einem inhomogenen Poisson-Prozess.

Termin: Donnerstag, 16. Februar 2011, 11 Uhr ct.

Ort: Universität Ulm, Helmholtzstr. 18, Raum 220

Interessenten sind herzlich eingeladen.

gez. E. Spodarev