

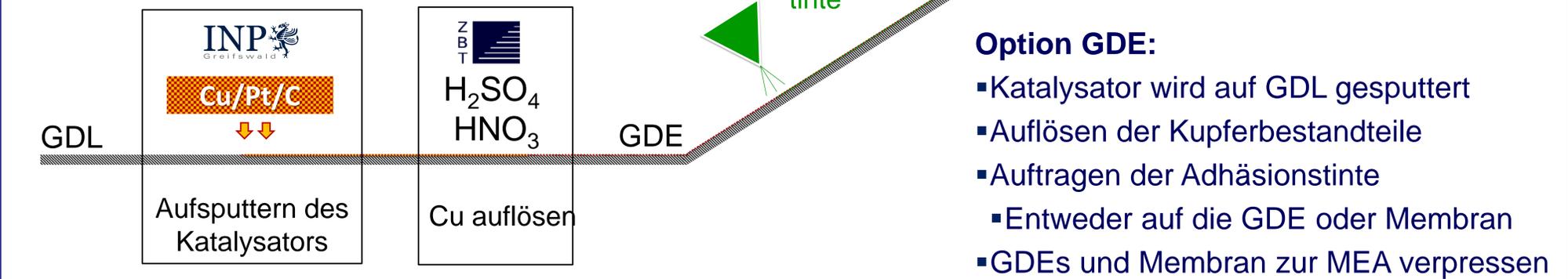
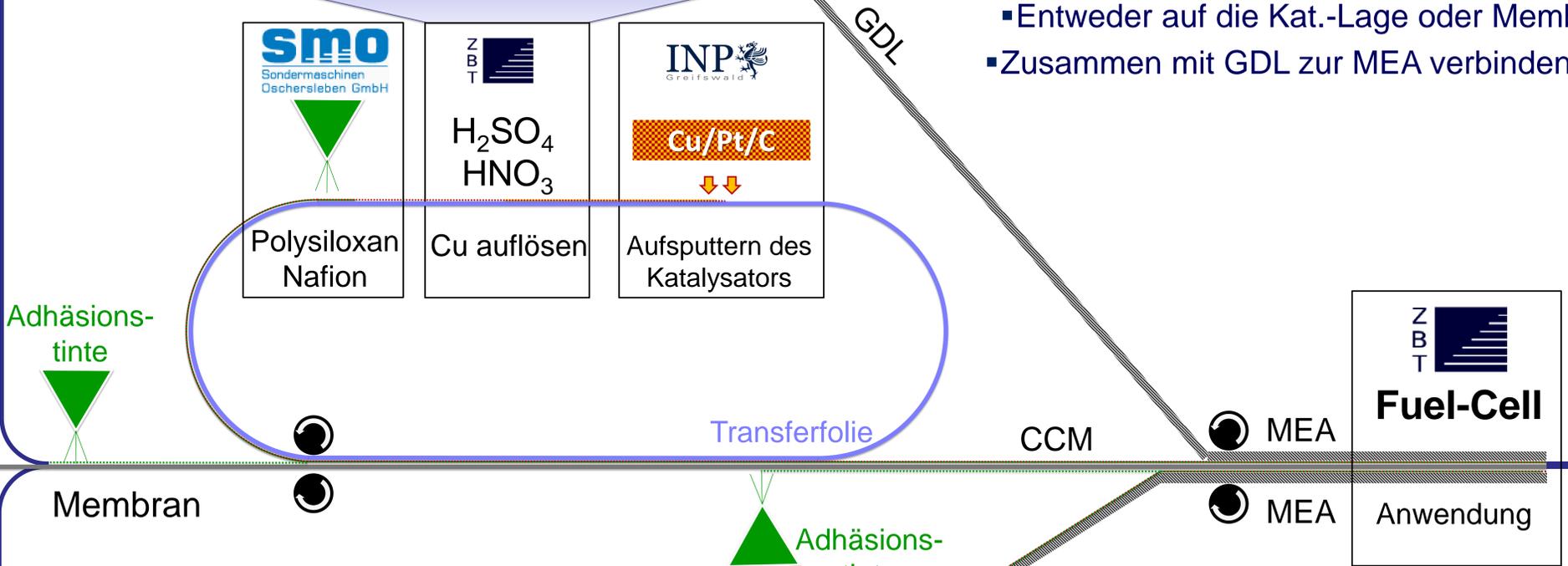
M. Pilaski*, B. Funke, J. Wartmann, A. Albrecht, A. Kruth, V. Brüser, A. Heinzel
Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) GmbH, Duisburg,
m.pilaski@zbt-duisburg.de(*)

Säurebehandlung	ohne	4h 5M H ₂ SO ₄	20h 2M H ₂ SO ₄	1h 10%ige HNO ₃	2h 20%ige HNO ₃	4h 20%ige HNO ₃
Nach dem Heißpressen						
Delaminiert auf Nafion						
Zurückgeblieben auf Kapton						

Optimale Säurebehandlung

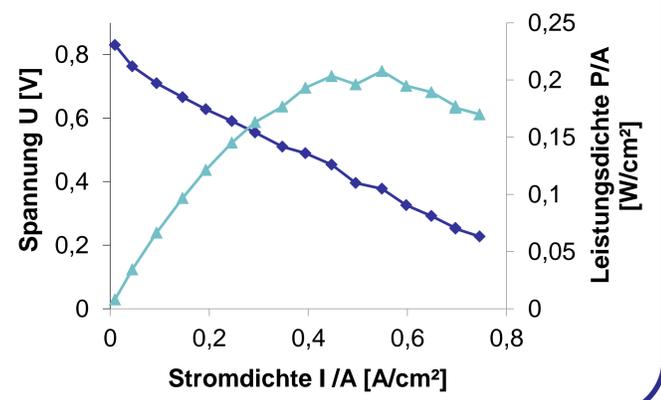
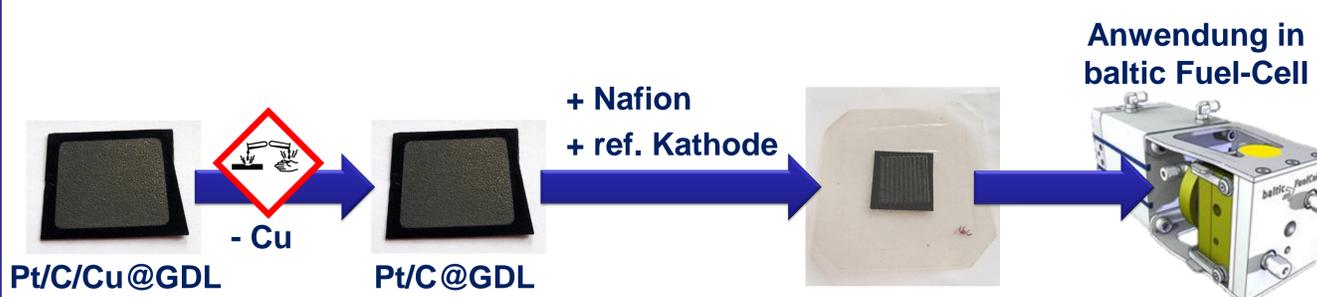
Option Transferfolie:

- Transferfolie besputtert mit Pt/C/Cu
- Auflösen der Kupferbestandteile
- Auftragen der Adhäsionstinte
- Entweder auf die Kat.-Lage oder Membran
- Zusammen mit GDL zur MEA verbinden



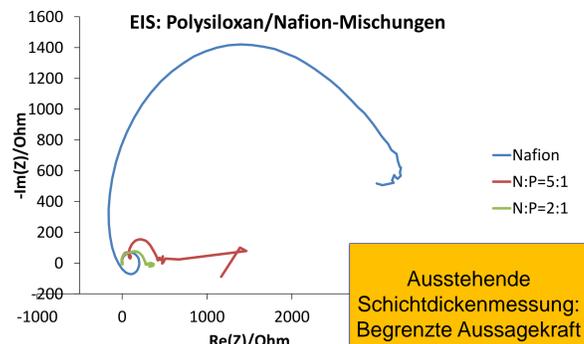
Option GDE:

- Katalysator wird auf GDL gesputtert
- Auflösen der Kupferbestandteile
- Auftragen der Adhäsionstinte
- Entweder auf die GDE oder Membran
- GDEs und Membran zur MEA verpressen



Adhäsionstinte

- Verbesserte Protonenleitfähigkeit an der 3-Phasengrenzfläche
- Mischungen aus Polysiloxan und Nafion
 - Bereits eine geringe Menge Polysiloxan führt zu einem „klebrigen“ Material



Ausstehende Schichtdickenmessung: Begrenzte Aussagekraft

Fazit und Ausblick

- Durch besputtern hergestellte GDEs liefern bis zu 1 A/cm²
- Katalysatorschicht lässt sich von Transferfolie Nafion-Membran übertragen
- Anwendung der Adhäsionstinte in der MEA Herstellung
- Anwendung der Adhäsionstinte in der MEA-Herstellung zur Leistungssteigerung
- Optimierung der BZ-Betriebsparameter
- Großflächige Herstellung der Katalysatorschichten durch Besputtern bei PT&B