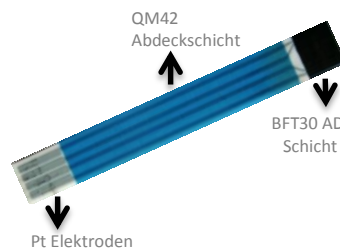


## Aerosol abgeschiedenes resistives Sauerstoff-Sensormaterial $\text{BaFe}_{1-x}\text{Ta}_x\text{O}_{3-6}$ ( $x=0-0.2$ )

$\text{BaFe}_{1-x}\text{Ta}_x\text{O}_{3-6}$  ( $0.2 \leq x \leq 0.3$ ) (BFTx) ist ein temperaturunabhängiger Hochtemperatur-Sauerstoffsensormaterial [1,2]. Bisher wurden BFTx ( $0.2 \leq x \leq 0.7$ ) Keramiken am Lehrstuhl für Funktionsmaterialien mit der herkömmlichen Festkörperroute mit  $\text{BaCO}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  als Ausgangspulver produziert [2]. Aufgrund der Anforderung einer schnellen Reaktion auf die Änderung des Sauerstoffpartialdrucks müssen dichte und dünne Schichten produziert werden. Die Aerosol-Deposition Methode (ADM) ist ein neues und leistungsfähiges Verfahren, mit dessen Hilfe bei Raumtemperatur dichte und dünne Keramiksichten direkt von keramischen Pulvern hergestellt werden können [3].

In Rahmen dieser Arbeit soll BFTx ( $0 \leq x \leq 0.2$ ) mit der AD-Technologie auf einem speziellen Transducer, der einen rückseitigen Heizer besitzt, aufgebracht werden. Die Phasenreinheit und Gitterparameter von BFTx Rohpulver werden mit der Röntgenbeugungsmethode (XRD) bestimmt. Die Morphologie der Beschichtungen wird mit der Rasterelektronenmikroskopie (REM) identifiziert. Die Abhängigkeit der Sensoren von der Temperatur und vom Sauerstoffpartialdruck soll untersucht werden.



### Literatur

- [1] Williams, D. E., McGeehin, P., and Tofield, B. C.: Oxygen Sensors, US Patent 4, 454–494, 1982.  
 [2] Bektas, M., Schönauer-Kamin, D., Hagen, G., Mergner, A., Bojer, C., Lippert, S., Milius, W., Breu, J., and Moos, R.:  $\text{BaFe}_{1-x}\text{Ta}_x\text{O}_{3-6}$  – a material for temperature independent resistive oxygen sensors, Sensors and Actuators B: Chemical, 190, 208–213, 2014.  
 [3] Akedo, J.: Aerosol deposition of ceramic thick films at room temperature: densification mechanism of ceramic layers, J. Am. Ceram. Soc., 89, 1834–1839, 2006.

### Betreuer

Murat Bektas, M.Sc.

### Kontakt

E-Mail: [murat.bektas@uni-bayreuth.de](mailto:murat.bektas@uni-bayreuth.de)  
 Telefon: +49 921 55 7492  
 Fax: +49 921 55 7405  
[www.funktionsmaterialien.de](http://www.funktionsmaterialien.de)