

# Projektbeschreibung

## ZIEL

- bisherige Magnetfeldsensoren sind nicht flexibel, relativ großvolumig und vergleichsweise aufwendig herzustellen
- Forschende des Fraunhofer IKTS, des Fraunhofer FEP und des Helmholtz-Zentrums Dresden-Rossendorf (HZDR) wollen zeigen, dass sich Magnetfeldsensoren in industrierelevanten Größenordnungen kostengünstig drucken lassen
- hierfür werden adaptierte elektronische Funktionstinten oder -pasten auf Basis dünner Schichten hergestellt, um Bauelemente zu erzeugen, die leicht und klein, dünn und flexibel und sogar recycelbar sind

## ANWENDUNGSFELDER

- berührungslose Schalter für interaktive gedruckte Elektronik
- intelligente Textilien zur Bewegungsüberwachung, Fitnessmonitore
- tragbare Rehabilitationsüberwachungssysteme
- Mensch-Maschine-Schnittstellen basierend auf der Interaktion mit Magnetfeldern

# Kontakt

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik (FEP)

Thomas Preußner

Winterbergstraße 28  
01277 Dresden  
Telefon: +49 351 2586 126  
thomas.preussner@fep.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS)

Dr. Mykola Vinnichenko

Winterbergstraße 28  
01277 Dresden  
Telefon: +49 351 2553 7282  
mykola.vinnichenko@ikts.fraunhofer.de

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V. (HZDR)

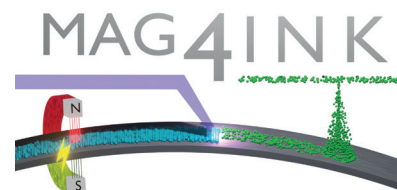
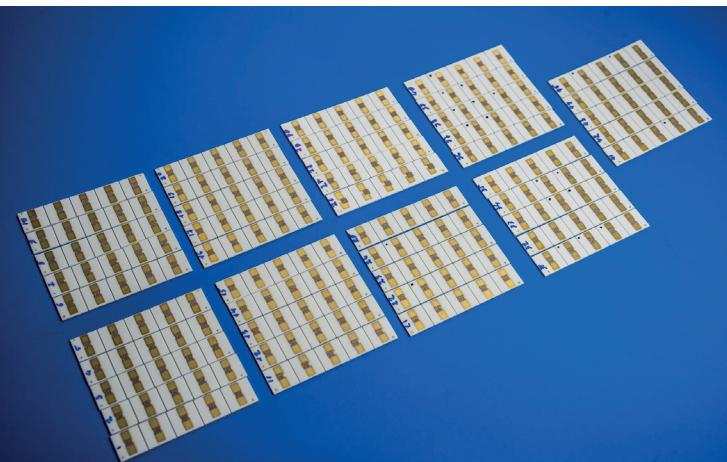
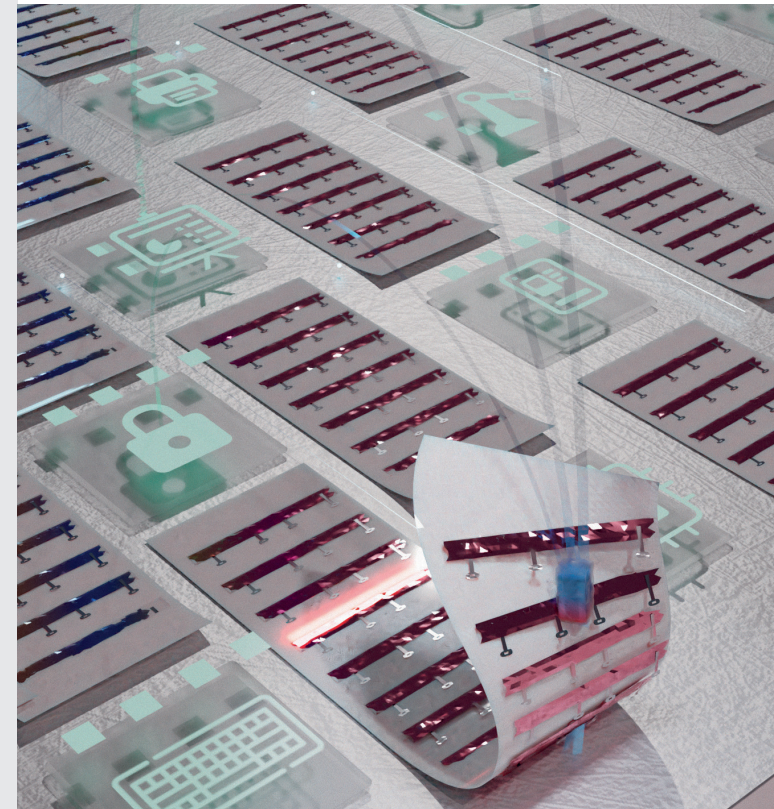
Dr. Denys Makarov (Verbundkoordinator)

Bautzner Landstraße 400  
01328 Dresden  
Telefon: +49 351 260 3273  
d.makarov@hzdr.de



[www.mag4ink.com](http://www.mag4ink.com)

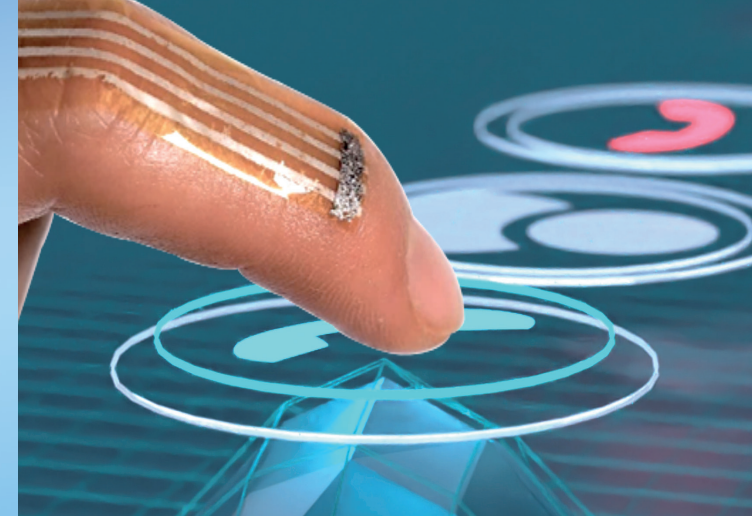
# MAG4INK



## PROJEKT

Auslegung und Herstellung von gedruckten Magnetfeldsensoren für flexible Elektronik





### SCHRITT 1 – Herstellung des Pulvers

- Herstellung magnetosensitiver Pulver auf Basis von Magnetronspattern
- reproduzierbare, großvolumige Abscheidung dünner magnetischer Schichten
- Optimierung der Schichteigenschaften hinsichtlich der Sensorfunktion

### SCHRITT 2 – Formulierung der Druckpasten und Sensorherstellung

- Entwicklung und Herstellung polymerer Opferschichten sowie deren Abscheidung auf Glassubstrate
- Ablösung der magnetischen Schichten und Mahlung zu Pulver
- Formulierung von Pasten und Tinten basierend auf den magnetischen Pulvern
- Optimierung und Validierung des Drucks und der Nachbearbeitung der AMR-Sensorstrukturen auf flexiblen Substraten

### SCHRITT 3 – Charakterisierung der Sensoren

- Nachweis der Sensorfunktion in unterschiedlichen Feldbereichen
- Korrelation von Schichtabscheidung, Pulverparametern, Eigenschaften der Tinten / Pasten sowie den magnetoresistiven Eigenschaften der gedruckten Schichten und Sensoren
- Herstellung der Projektdemonstratoren

Die **Projektförderung** erfolgt im Rahmen des Förderprogramms „Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP +“

**Laufzeit:** 01.04.2021 – 31.03.2024

**Fördersumme:** 1,45 Mio. Euro

GEFÖRDERT VOM

**VDI | VDE | IT**



**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**