

## Projekt

## Integrated-optical detection of volatile organic compounds using functional polymer coatings (COLODOR)

Koordinator:

Rainer Hainberger  
AIT Austrian Institute of Technology GmbH  
Donau-City-Straße 1, 1220 Wien  
Tel.: +43 50550-4304  
E-Mail: rainer.hainberger@ait.ac.at

Projektvolumen:

0,7 Mio. € (Förderquote: 58,7 %) – deutsche Partner

Projektlaufzeit:

01.12.2016 – 31.08.2021

Projektpartner:

- Fraunhofer-Einrichtung für Mikrosysteme und Festkörper-Technologien EMFT, Regensburg
- Scienion AG, Berlin
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien, Österreich
- ams AG, Unterpremstaetten, Österreich
- Philips Austria GmbH, Klagenfurt, Österreich

## M-ERA.NET – flexible und bedarfsgerechte transnationale Förderung im Bereich der Materialforschung

ERA-NETs sind von der Europäischen Kommission geförderte Kooperationsprojekte zwischen Fördergebern (Projektträger, Forschungsagenturen und Ministerien) in für den jeweiligen Forschungsbereich relevanten europäischen sowie ausgewählten außereuropäischen Staaten und Regionen. ERA-NETs zielen zunächst auf die Vernetzung und den Austausch zwischen Fördergebern zwecks Stärkung des europäischen Forschungsraums (ERA). In der zweiten Entwicklungsstufe von ERA-NETs steht dann die Durchführung gemeinsamer Ausschreibungen („joint calls“) im Mittelpunkt. Diese dienen der Stimulierung und Förderung der transnationalen Verbundforschung, wobei die Verbundpartner jeweils mit Mitteln aus den eigenen nationalen bzw. regionalen Programmen gefördert werden. Perspektivisch betrachtet sind ERA-NET Instrumente für eine bedarfsgerechte und flexible transnationale Förderung als Ergänzung zur rein nationalen Förderung einerseits und zu den europäischen EU-Forschungsrahmenprogrammen andererseits.

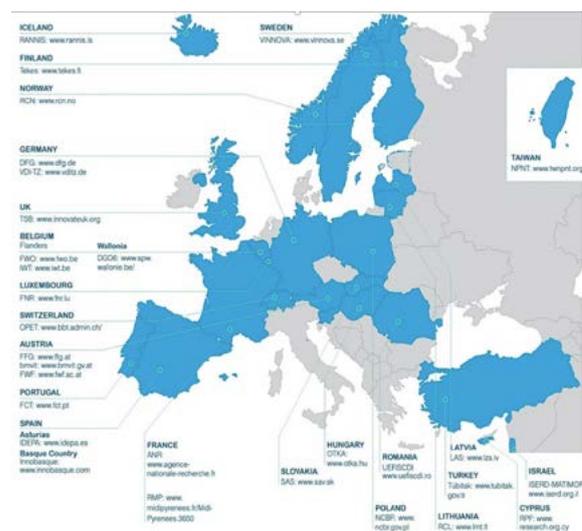


Bild 1: Teilnehmende Länder beim M-ERA.NET-Call 2015.  
(Quelle: FFG / M-ERA.NET-Koordinator)

M-ERA.NET zielt auf FuE-Projekte im Bereich der Materialforschung, einschließlich Nano- und Produktionstechnologien. Soweit photonische Materialien oder Technologien im Mittelpunkt der Vorhaben stehen, beteiligt sich das BMBF mit Mitteln aus seinem Programm „Photonik Forschung Deutschland“ an der Förderung.

## Integrierte optische Gassensoren

Das Verbundprojekt „Integrated-optical detection of volatile organic compounds using functional polymer coatings (COLODOR)“ adressiert den Bedarf an kompakten Messsystemen für sogenannte „flüchtige organische Verbindungen“ (volatile organic compounds, VOCs). Erreicht werden soll dies durch die Erforschung eines neuartigen optischen Multi-Parameter-Gassensorkonzepts unter Verwendung indikatorfarbstoffdotierter Polymere. Der quantitative Nachweis solcher Verbindungen ist für eine breite Anwendungspalette von großer Wichtigkeit. Eine besonders große Rolle spielen VOCs im Bereich der Lebensmittelindustrie. Eine Detektion von VOCs während der Zubereitung von Nahrung in Verbindung mit einer entsprechenden Optimierung der Koch- und Garprozesse kann dazu beitragen, das Entstehen toxischer organischer Produkte zu vermeiden und generell den Fettgehalt im Essen zu reduzieren. Die in diesem Projekt zu realisierenden VOC-Messsysteme sollen zu diesem Zweck in Geräte zur Nahrungszubereitung für Endverbraucher integriert werden. Das vorgeschlagene COLODOR Konzept ermöglicht neben der hoch integrierten Bauform den Betrieb bei Raumtemperatur mit niedrigem Stromverbrauch und stellt damit die Kompatibilität zu kostengünstigen Massenfertigungstechnologien sicher.

## Photonische Plattformtechnologie mittels optischer Sensormaterialien

COLODOR erschließt das Gebiet der VOC-Messung durch die Erforschung farbstoffdotierter Polymere für optische Multi-Parameter-Gassensoren. Hierfür sollen neue Sensormaterialien und deren lokale Abscheidung auf Sensorchips erforscht, kompakte optische Gassensorchips entworfen und die Funktion des neuen optischen VOC-Messprinzips demonstriert werden. Durch die Beteiligung von drei Industrieunternehmen aus den Sparten photonische Bauelemente, lokale Funktionalisierung und Küchengeräte wird die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet und eine spätere Verwertung des Themas ermöglicht.

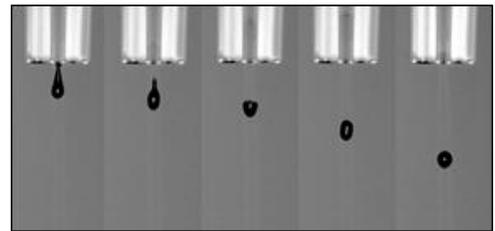


Bild 2: Picoliter-Tropfenerzeugung durch die SCIENION sciPICO-Technologie.  
(Quelle: SCIENION AG)