



## Verbundprojekt LiRaS

# 3D-Radarsensorsystem für autonomes Fahren

### Motivation

Die Umfelderkennung gehört zu einer der größten Herausforderungen bei der Automatisierung von Fahrzeugen und ist gleichzeitig eines der zentralsten Elemente. Insbesondere schlechte Witterungsbedingungen schränken das Sichtfeld der Fahrzeuge und ihrer Sensoren stark ein. Hier setzt LiRaS an. Es befähigt das Fahrzeug durch seine Sensoren selbst bei widrigen Witterungsbedingungen sein Umfeld vollständig, ausfallsicher und redundant zu erfassen. Dazu kombiniert LiRaS Radar und LiDAR auf einem Chip und somit zu einem System.

### Ziele und Vorgehen

Ziel des Vorhabens LiRaS ist die Erforschung und Demonstration eines ultrastabilen, extrem rauscharmen bildgebenden 3D-Radarsensorsystems mit gleichzeitiger Ko-Integration von LiDAR-Elementen auf Chipebene als günstige und redundante Informationsquelle für sichere Datenfusion. Die neuen LiRaS-Systeme stellen bildgebende, dreidimensionale LiDAR- und Radardaten mit hohem Signal-zu-Rausch-Verhältnis für neuartige Sensordatenfusionskonzepte und sichere, robuste, echtzeitfähige, autonome Fahrfunktionen bereit.

### Innovation und Perspektiven

Das LiRaS-Konsortium ist so aufgestellt, dass sowohl Wissenschaftspartner als auch industrielle Partner vertreten sind. So wird ein breiter Ergebnistransfer für zukünftige Entwicklungsvorhaben und den Einsatz der Technologie sichergestellt. Der Ausbau der Photonik-Industrie und -Forschung in Deutschland im internationalen Wettbewerb wird so unterstützt und ausgebaut. Durch Kostenvorteile und Skaleneffekte wird eine schnelle Verbreitung in neuen Fahrzeuggenerationen stattfinden, aber auch ein Einsatz in verwandten Anwendungsgebieten möglich sein.



Konzeptionelle Einbauüberlegungen zu Antennenelementen hinter der Windschutzscheibe im Bereich des Schwarzdrucks

**Projekttitel:**

LiDAR Radar Kombisystem (LiRaS)

**Programm:**

Forschungsprogramm Quantensysteme

**Fördermaßnahme:**

Hochintegrierte Photonische Systeme für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen

**Projektvolumen:**

10,1 Mio. Euro (zu 66,2 % durch das BMBF gefördert)

**Projektlaufzeit:**

01.05.2024 – 30.04.2027

**Projektpartner:**

- VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
- Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR), Wachtberg
- Universität Paderborn, Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik, Paderborn
- Konrad GmbH, Radolfzell am Bodensee
- Xavveo GmbH, Berlin
- Cycle GmbH, Hamburg

**Projektkoordination:**

VOLKSWAGEN AG  
Dr. Marc-Michael Meinecke  
E-Mail: [liras-contact@reach.eict.de](mailto:liras-contact@reach.eict.de)