

Technologie Roadmap 1.0 - Photonics for Smart Automotive "PhoSMA"

Entwicklungslinien	Nr.	Prio	Ideen	innovative Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen Was wird vermarktet?	Handlungsbedarf / Forschungsschwerpunkte / Problemstellungen	Ziele des Projekts / Innovationsgehalt	technische Risiken (mind. 3-5 pro Projekt)	Benefit's / Mehrwert bei Durchführung des Projekts für die Teilnehmer	Arbeitsgruppe				evtl. noch benötigte Partner	Finanzierungsquelle (z.B. ZIM, BMBF, andere)	Geplante Einreichung	Laufzeit	Projektstatus (Idee, Skizze, Antragsstellung, bewilligt)
									Leitung Arbeitsgruppe	KIMU	Forschungseinrichtung	assoziiertes Partner					
1. Kamerasysteme und 3D Sensoren für leistungsstarke Fahrerassistenzsysteme	1.1		Sensoren zur Steuerung von Head-up Systemen	Produkt													
	1.2																
2. Innovative Entwicklungen im Bereich LIDAR für autonomes Fahren	2.1																
	2.2																
3. Intelligente Beleuchtungssysteme (Interior und Exterior)	3.1		dynamische Projektion sicherheitsrelevanter Informationen		Projektion von Totenwinkeln und Fahrwegen zur Warnung anderer Verkehrsteilnehmer zur Vermeidung kritischer Situationen												
	3.2																
4. Neuartige Head-up-Displays	4.1		Entwicklung Volumenhologramme für großflächige Head-up-Displays (Windschutzscheibe)	HUDs zum Einsatz im Individual- und Nutzerverkehr basierend auf transparenten Folien	Vergrößerung des nutzbaren Sichtfeldes (FOV)	Erschließung neuer Technologie zur Entwicklung von HUDs	(1) eng tolerierte Laserquellen zum Schreiben der Hologramme stehen nicht zur Verfügung (2) Möglichkeiten zur Berechnung der Hologramme nicht ausreichend (3) Zertifizierung der Komponenten für Automotive Einsatz ist nicht gegeben	(1) Erschließung neuer Märkte im Bereich der Nutzfahrzeuge (2) Weiterentwicklung komplexer Designkapazitäten;		PLDS, LightTrans			ZIM				
	4.2		großflächige Fresneloptik	Produkt: HUD System, Prozess: Spritzprägen von Mikrostrukturen, Dienstleistung: Optikdesign.	hohe Abbildungsgenauigkeit gefordert: Verlust durch Fresnelstruktur muss möglichst kaschiert werden: Materialauswahl, hohe Transmission bei gleichzeitig sicherer Bauweise für Zulassung im KFZ, Werkzeugauslegung: Varithermes Spritzprägeverfahren, Entfröngungskonzepte zum einfacheren Fällen der Strukturen; Optikdesign: Robustes Design mit möglichst großem Toleranzbereich; Content: dynamisch, sensorbasiert ...	Vergrößerung field of view, Leichtbau, Contentmanagement: bei größerem FOV können verschiedene Informationsebenen verwendet werden und dynamische Informationen erzeugt werden	1. Toleranz im Optikdesign zu eng; 2. Fertigbarkeit der Werkzeuge nicht gegeben; 3. Replikationsgenauigkeit zu gering -> schlechte Abbildungsqualität; 4. kein geeignetes Material verfügbar;	Know-How für Produktionstechnik von kompakten HUDs, ggf Kostenreduktion, Angebotserweiterung		Inmolite Lighttrans	Fraunhofer IPT	Luminator	Spritzgießer / Werkzeugbauer, Endanwender				
5. Effiziente Displaytechnologie für Bedienelemente	5.1		Entwicklung eines Exterior Display für HMI	Produkt, Display mit Schnittstellen	(1) (teil-)autonome Fahrzeuge müssen mit der Umwelt interagieren und Informationen an andere Verkehrsteilnehmer übermitteln (Hindernis erkannt, Vorfahrt gewährt, etc.) (2) transparente, in Scheiben integrierte Display Technologien (3) optische Validierung, Integration Displays (4) Problemstellung: Design und Evaluierung von geeigneten Symbolen und Text inkl. minimaler Ablesegrößen	(1) robuste Displays, als nutzerfreundliche Schnittstelle, mit gleichbleibender Qualität bei unterschiedlichen Sicht- / Lichtverhältnissen (2) crashichere Integration			Hochschule Pforzheim		Hochschule Pforzheim	Luminator Technology Group					
	5.2																
6. Optische Messmethoden für Komponenteoptimierung und für Displays / LEDs	6.1																
	6.2																