

KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020
für Verbundforschungsprojekte

Projektsteckbrief

GOSAIFE: KI-basierte dynamische Sicherheitsinformationen in Navigationssystemen



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

Worum geht es: Im Projekt GOSAIFE soll mit Hilfe von KI die Sicherheit im Straßenverkehr erhöht werden. Mögliche Gefahrenstellen sollen automatisiert erkannt und die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer darüber informiert werden, etwa durch ihre Navigations-App. So soll vorausschauendes Verhalten einfach und wirksam unterstützt und das Entstehen von Gefahrensituationen vermieden werden.

Projektkonsortium: Fraunhofer IPM, EDI GmbH, inovex GmbH, CARLA CARGO Engineering GmbH



KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020

In künstlicher Intelligenz (KI) steckt viel Potenzial für innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle – und zwar quer durch alle Branchen. Das eröffnet Firmen aus Baden-Württemberg neue Chancen für Wertschöpfung und Wachstum. Wettbewerbsvorteile entstehen insbesondere dann, wenn KI-Knowhow gezielt mit Branchenwissen kombiniert wird, um neuartige Lösungen zu schaffen.

Firmen, die selbst (noch) nicht über das nötige KI-Expertenwissen verfügen, finden in Baden-Württemberg exzellente Forschungseinrichtungen, um ihre Ideen in die Tat umzusetzen. Mit dem KI-Innovationswettbewerb fördert das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg deshalb beispielhafte F&E-Kooperationsprojekte. Diese orientieren sich am konkreten Bedarf von Unternehmen und zeigen Lösungen auf, wie mit KI-Methoden neuartige Produkte und Services entwickelt sowie Qualität und Effizienz auf ein höheres Niveau gehoben werden können.

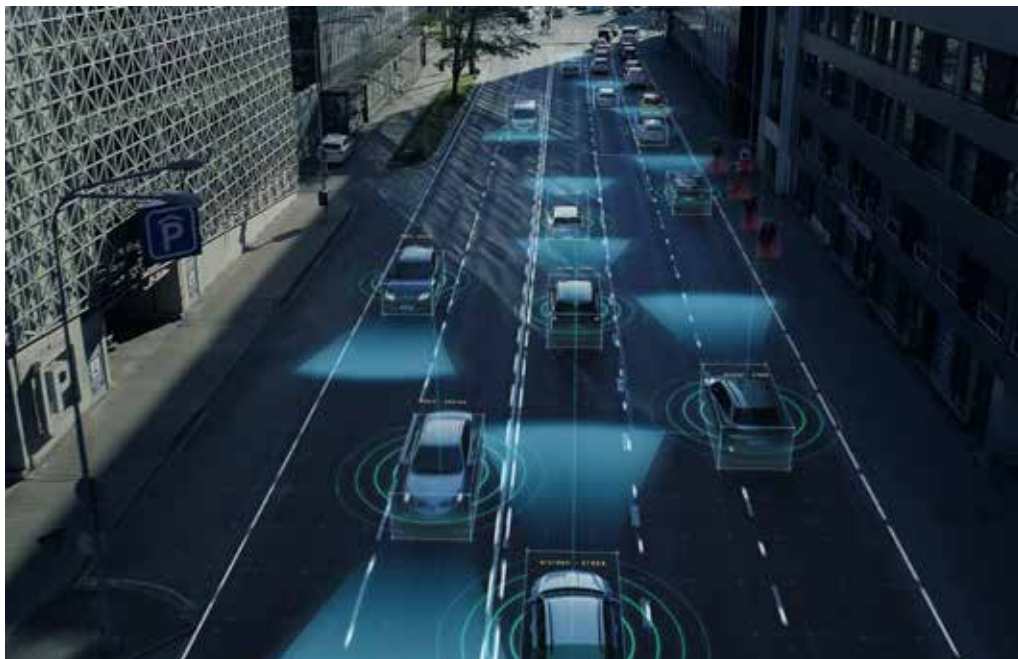
Die KI-Modellprojekte stammen aus den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern. Sie dokumentieren, wie kleine und mittlere Unternehmen gemeinsam mit Forschungseinrichtungen den Weg für KI-Innovationen „made in Baden-Württemberg“ ebnen. Und sie sollen andere Firmen anregen, die Potenziale von KI für sich zu nutzen. Neben den Verbundforschungsprojekten werden in einer zweiten Förderlinie des KI-Innovationswettbewerbs auch einzelbetriebliche Innovationsvorhaben gefördert.



Gefahrensituationen im Straßenverkehr entschärfen

Immer mehr moderne Fahrzeuge sind mit intelligenten Fahrerassistenzsystemen ausgestattet, um die Sicherheit im Straßenverkehr zu verbessern. Sie unterstützen Autofahrerinnen und Autofahrer dabei, mit einer Vielzahl von Sensoren akute Gefahrensituationen wahrzunehmen und reagieren im Zweifel sogar eigenständig – etwa mit einer Notbremsung. Dadurch können viele Unfälle vermieden oder deren Folgen abgemildert werden.

Das KI-Projekt GOSAIFE will nun einen Schritt weitergehen und Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern möglichst frühzeitig Informationen über mögliche Gefahren auf ihrer Strecke zur Verfügung stellen, beispielsweise Straßenschäden, bauliche Hindernisse, eine belebte Außengastronomie oder auch vielfrequentierte Schulwege. Denn durch angepasste Geschwindigkeit, erhöhte Aufmerksamkeit oder eine alternative Routenwahl könnten kritische Verkehrssituationen oftmals ganz vermieden werden. Im Fokus der Anwendung stehen hierbei Radfahrerinnen und Radfahrer, für die bisher noch keine automatischen Assistenzsysteme verfügbar sind und denen zudem die „Knautschzone“ fehlt.





Risiko-Score sorgt für mehr Sicherheit

Im Rahmen des GOSAIFE-Projekts soll für diese Herausforderung ein Lösungsansatz entwickelt werden: Zunächst werden mit kostengünstiger Sensorik – im Idealfall einfachen Kameras – Daten im urbanen Straßenumfeld erfasst. In diesen Videodaten werden dann mit Hilfe von KI Risikoszenarien erkannt und so aufbereitet, dass sie in einer Navigations-Anwendung eingebunden und dargestellt werden können.

Zentraler Bestandteil von GOSAIFE ist die automatisierte Objekt-Erkennung in den Videodaten mittels KI-Methoden. Dafür werden zunächst die Rohdaten der Videos mittels künstlicher neuronaler Netzwerke aufgeteilt, an Risiko-Situationen beteiligte Objekte ermittelt oder in bestimmte Situationen klassifiziert. Anschließend wird anhand dieser erkannten Objekte und Zustände sowie deren räumlichem und zeitlichem Bezug zueinander ein sogenannter „Risiko-Score“ für eine Strecke bzw. einen bestimmten Ort ermittelt. Dieser „Risiko-Score“ wird so aufbereitet, dass er in das Navigationssystem bzw. die App eingebunden oder direkt in einer Karte dargestellt werden kann. So werden für die Anwenderinnen und Anwender mögliche Gefahrenstellen frühzeitig erkennbar.

Durch die Verwendung von Kamerabildern können die lokalen Gegebenheiten, wie beispielsweise Straßenschäden, präziser ermittelt werden, als es mit herkömmlichen Kartendaten oder Unfallstatistiken möglich wäre. Ziel ist es, ein möglichst einfaches und kostengünstiges Aufnahmesystem einzusetzen und so die Voraussetzungen für möglichst viele Datenaufzeichnungen zu schaffen. Denn je mehr Daten gewonnen werden können, desto genauer wird der „Risiko-Score“ und desto eher wird es möglich sein, den „Risiko-Score“ entsprechend der Tageszeit anzupassen. Denn beispielsweise sind morgens andere Straßen belebt als zur Mittagszeit oder abends.



Projektkonsortium und Kontakt

Fraunhofer IPM
Moritz Sperling
Georges-Köhler-Allee 301
79110 Freiburg
moritz.sperling@ipm.fraunhofer.de

EDI GmbH
Mohanad El-Haji
Hermann-Weick-Weg 3
76229 Karlsruhe (Grötzingen)
info@edi.gmbh

inovex GmbH
Stefan Igel
Ludwig-Erhard-Allee 6
76131 Karlsruhe
info@inovex.de

CARLA CARGO Engineering GmbH,
Markus Bergmann
Pfarrmattenweg 1
79341 Kenzingen
info@carlacargo.de

Projektwebsite und weitere Informationen

www.ipm.fraunhofer.de

Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und
Tourismus Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)
70173 Stuttgart
Telefon: 0711 123-0
Telefax: 0711 123-2121
poststelle@wm.bwl.de
www.wm.baden-wuerttemberg.de



Quellenhinweis

S. 1, © sakkmasterke, istockphoto.com
S. 2, © knssr, stock.adobe.com
S. 3, © Gorodenkoff, stock.adobe.com
S. 4, © alphaspirit, stock.adobe.com



Weitere Informationen zum Innovationswettbewerb finden Sie unter:

www.wirtschaft-digital-bw.de