

KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020
für einzelbetriebliche Vorhaben

Projektsteckbrief

ZAVIS: Zeitbezogene Analyse von visuellen Informationen der Straßenoberfläche



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

Worum geht es: Manuelle Verfahren, um den Zustand von Straßen regelmäßig zu erfassen, sind zeitaufwändig und kostspielig. Im Rahmen des Projekts sollen Straßenschäden auf wiederholt aufgenommenen Bildern durch künstliche Intelligenz (KI) zuverlässig wiedererkannt, deren Veränderungen über die Zeit automatisch beurteilt und valide Prognosen zu den weiteren Entwicklungen der Straßenschäden aufgestellt werden.

Durchgeführt von: vialytics 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 gänzlich neue Wege gegangen werden, um neuartige Lösungen zu schaffen.

Durch eine Innovationsförderung werden technologische Hürden bei der Kommerzialisierung von KI überwunden und die Entwicklung von neuen oder erheblich verbesserten KI-Produkten und KI-Dienstleistungen „made in Baden-Württemberg“ beschleunigt.

Die KI-Modellprojekte stammen aus den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern und Wirtschaftszweigen. Sie dokumentieren, wie kleine und mittlere Unternehmen selbständig KI-Innovationen „made in Baden-Württemberg“ entwickeln und zur Marktreife bringen. Und sie sollen andere Firmen anregen, die Potenziale von KI für sich zu nutzen.

Neben den einzelbetrieblichen Vorhaben werden in einer zweiten Förderlinie des KI-Innovationswettbewerbs auch Verbundforschungsprojekte gefördert.



Den Straßenzustand kontinuierlich zu erfassen ist bislang zeit- und kostenintensiv

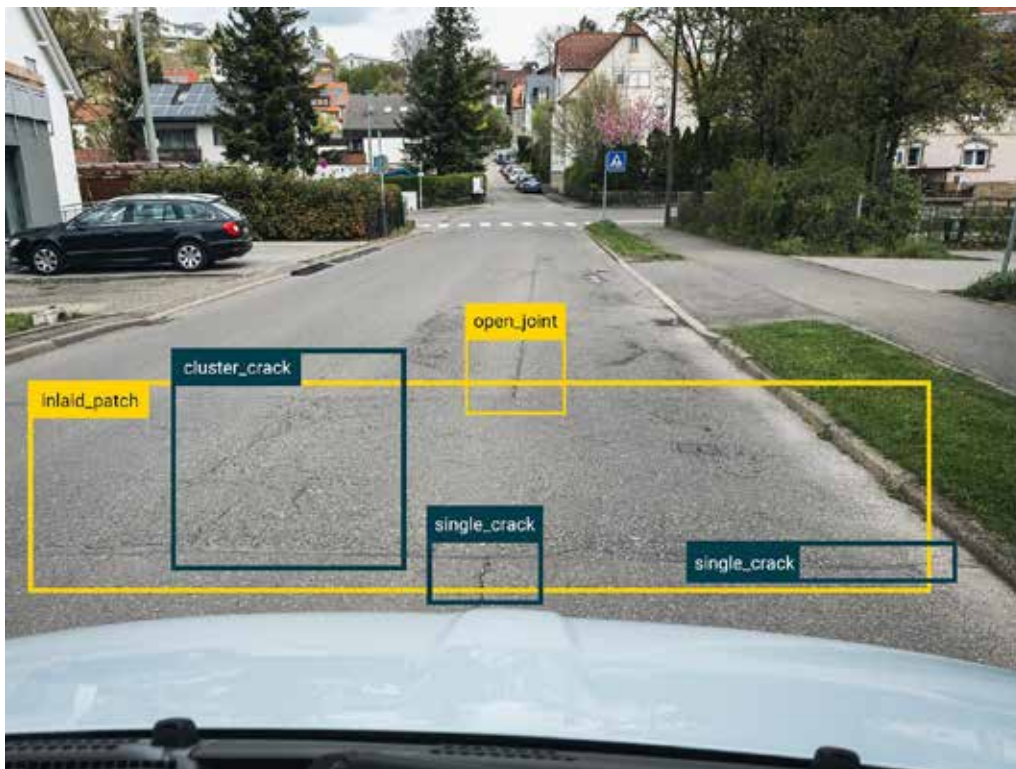
Kommunen tragen für die Instandhaltung und die Sicherheit ihrer Straßen die Verantwortung. Um diese gleichzeitig proaktiv und nachhaltig bewirtschaften zu können, bedarf es aktuellen Informationen über den Straßenzustand. Bisherige manuelle Verfahren haben sich oftmals jedoch als zeit- und kostenintensiv sowie aufwendig erwiesen, weshalb sie nur alle paar Jahre zur Erfassung des Straßenzustandes eingesetzt wurden. So konnten sich Straßenschäden, gerade nach dem Wechsel der Jahreszeiten, schnell unentdeckt zu teuren Schadensstellen ausweiten. An diesen Problemstellen setzt das Prinzip von vialytics an.

Die vialytics-Technologie aus Smartphone mit eigens entwickelter vialytics-App lässt sich in jedem kommunalen Fahrzeug, das ohnehin systematisch auf den Straßen unterwegs ist, innen an der Windschutzscheibe montieren. Alle vier Meter nimmt das Smartphone aus dem Auto ein Bild der Straße auf. Sobald es mit dem WLAN verbunden ist, werden die Bild- und Erschütterungsdaten verschlüsselt an die vialytics-Server übertragen.





Daraufhin werden diese Bilddaten von proprietären Deep-Learning-
Algorithmen auf Schäden hin ausgewertet. Die Schäden werden automatisch
in 12 unterschiedliche Schadenskategorien und die Straßenabschnitte in 5
verschiedene Zustandsnoten eingeteilt und georeferenziert in das intuitiv
bedienbare vialytics-Geoinformationssystem (GIS) übertragen. Hier stehen
den Kommunen die ausgewerteten Daten zur weiteren Verarbeitung und
Planung der Maßnahmen zur Verfügung. Die Erhebung der Daten durch die
Kommunen erfolgt zweimal im Jahr, sodass diese stets über aktuelle
Informationen über ihren Straßenzustand verfügen

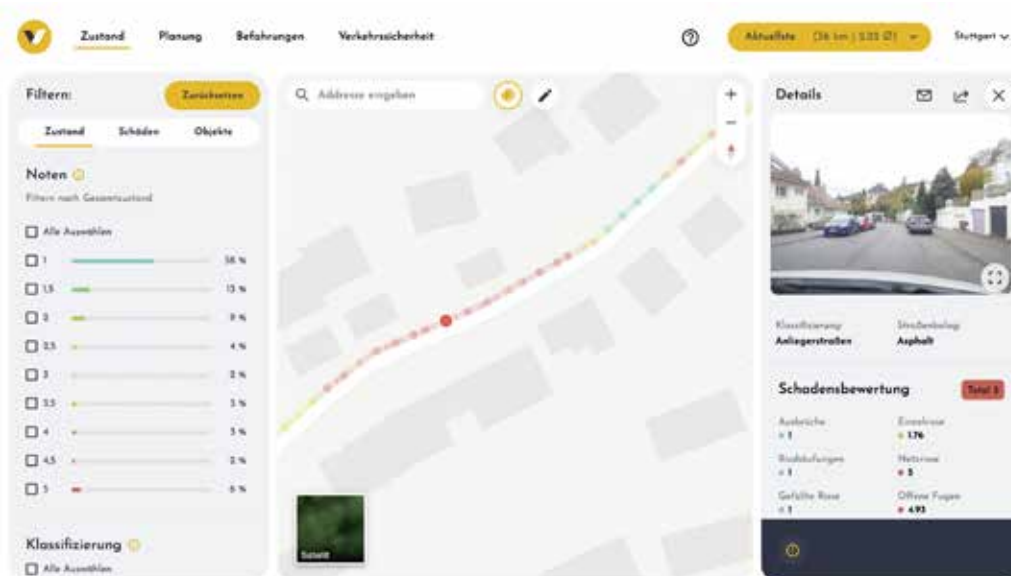


*Das Smartphone nimmt ein Bild der Straße auf. Die Bilddaten
werden von proprietären Deep-Learning-Algorithmen auf Schäden
hin ausgewertet. Die Schäden werden automatisch in 12
unterschiedliche Schadenskategorien und die Straßenabschnitte in
5 verschiedene Zustandsnoten eingeteilt.*

Straßenschäden mithilfe künstlicher Intelligenz systematisch nachvollziehen

Das Innovationsprojekt „ZAVIS: Zeitbezogene Analyse von visuellen Informationen der Straßenoberfläche“ setzt auf dieser Technologie auf. Das Ziel von ZAVIS besteht darin, das Potenzial künstlicher Intelligenz weiter auszuschöpfen, indem Straßenschäden auf wiederholt aufgenommenen Bilddateien zuverlässig wiedererkannt, deren Veränderungen über die Zeit automatisch beurteilt und valide Prognosen zu den weiteren Entwicklungen der Straßenschäden aufgestellt werden. Mit ZAVIS wird es damit erstmals möglich, den realen Zustandsänderungsverlauf einer Straße systematisch nachzuvollziehen zu können. So können bereits kleinste Veränderungen an Straßenschäden frühzeitig festgestellt und ein proaktives Erhaltungsmanagement eingeführt werden.

Die Erhaltung von Straßen ist auf längere Frist gesehen viel günstiger als ihr Neubau. Das durchschnittliche Einsparpotenzial präventiver Sanierungsmaßnahmen liegt bei 50 bis zu 80%. Durch kleine, aber effektive Sanierungsmaßnahmen wird die Nutzung der Verkehrsinfrastruktur zudem nur minimal beeinträchtigt und die Sicherheit der Straßen kann von den Kommunen kontinuierlich gewährleistet werden.



Die Straßenabschnitte auf der digitalen Karte sind je nach Schäden in 5 verschiedene Zustandsnoten eingeteilt.



Kontakt

vialytics GmbH
Sandra Murr
Silberburgstraße 187
70178 Stuttgart
s.murr@vialytics.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

Projektwebsite und weitere Informationen

www.vialytics.de



Quellenhinweis

S. 1, © sakkmasterke, istockphoto.com
S. 2, © Gorodenkoff, stock.adobe.com
S. 3, © vialytics GmbH
S. 4, © vialytics GmbH
S. 5, © vialytics GmbH



Weitere Informationen zum Innovationswettbewerb finden Sie unter:

www.wirtschaft-digital-bw.de