



Mobilität intelligent gestalten - Stadt Herne setzt auf Künstliche Intelligenz

KDN blickt hinter die Kulissen

Staus, Baustellen und Umleitungen gehören oft zum Alltag vieler Pendlerinnen und Pendler in Nordrhein-Westfalen (NRW). Doch was, wenn es Möglichkeiten gäbe, den Verkehrsfluss sowohl in Städten als auch auf Autobahnen effizienter und reibungsloser zu gestalten? Die **Stadt Herne** hat hierfür eine innovative Lösung gefunden: **Künstliche Intelligenz (KI)**. Doch wie genau funktioniert die KI-basierte Straßenzustandserfassung und welche Auswirkungen wird sie haben? Wir werfen einen Blick hinter die Kulissen und erfahren exklusiv von Fachbereichsleiter **Thorsten Rupp**, Abteilungsleiterin **Eva Stieglitz-Broll** und Fachbereichsleiter Digitalisierung **Pierre Golz**, was die Zukunft des Verkehrs in NRW bringen könnte.

Innovative Datenerfassung für effizientes Zustandsmanagement


Die KI-basierte Straßenerfassung ist ein Projekt, das von der Stadt Herne in Zusammenarbeit mit **Edigital**, eine Tochterfirma von Hochtief, entwickelt wurde. Die dafür notwendigen finanziellen Mittel stellt das **Land NRW** bereit. Mit einem Fördermit-



telbescheid in Höhe von 500.000 Euro wurde der Grundstein für das ambitionierte Vorhaben gelegt.

Worum geht es in dem Projekt? In einfachen Worten ausgedrückt, handelt es sich bei der KI-basierten Straßenerfassung um ein Verfahren, bei dem spezielle Kameras und Sensoren – z. B. an Fahrzeugen von Müllentsorgungsunternehmen – eingesetzt werden, um den Zustand der Straßenoberfläche zu erfassen. Die erhobenen Daten werden anschließend mithilfe von KI-Algorithmen analysiert und der Zustand der Straßenoberfläche automatisch bewertet. Doch das ist noch nicht alles: Die Stadt Herne geht einen Schritt weiter, um nicht nur den Zustand von Verkehrsanlagen zu erfassen, sondern auch zukünftige Investitionsvolumina und optimale Instandsetzungszeitpunkte zu ermitteln. Hierfür wurde eine spezielle Hard- und Software entwickelt, welche die Zustandsdaten automatisch erhebt und verarbeitet. So können potenzielle Gefahrenstellen wie Schlaglöcher, rutschige Fahrbahnen oder unzureichende Beleuchtung erkannt und durch gezielte Maßnahmen schneller behoben werden.

Die Lösung erlaubt es auch, Simulationen der zukünftigen Netzentwicklung durch geplante Baumaßnahmen durchzuführen. Dadurch können Baustellen effizienter geplant werden, was wiederum zu einer besseren Qualität der Verkehrsanlagen führt – auch in Bezug auf die




Kosteneffizienz. „Es ist die erste praxistaugliche Lösung, die es der Stadt Herne ermöglicht, die gesamte digitale Prozesskette von der automatisierten Bilddatenerfassung und -aufbereitung über die Datenauswertung bis hin zur Zustandsbewertung und Visualisierung der Verkehrsflächen abzubilden“, so Thorsten Rupp. Durch das Sammeln von Daten können auch verkehrliche Belastungen, klimatische Veränderungen, Infrastruktur, Lärmschutz und Materialqualitäten betrachtet werden. Dies ermöglicht es der Stadt Herne, ein genaueres Bild über den Zustand der Verkehrsanlagen zu erhalten und Instandhaltungsmaßnahmen effektiver zu planen.

Von der Fahrbahn bis zur Grundstücksgrenze

Momentan liegt der Fokus des Projekts auf dem Abgleich der vorhandenen Softwareprodukte und der notwendigen Schnittstellen. Zusammen mit ihrem Innovationspartner arbeitet Herne an einer Softwareidee, die auch den Anforderungen weiterer Kommunen entspricht.


Der erste Meilenstein wird die Fertigstellung der Fahrbahnzustandserfassung und -auswertung mit künstlicher Intelligenz sein. Im nächsten Schritt sollen auch die Zustände der Nebenanlagen erfasst werden, was aufgrund von Fußgängern, Radfahrern und Einbauten nicht ohne Schwierigkeiten umsetzbar ist. Ziel ist es, die gesamte Verkehrsanlage von der Fahrbahn bis



zur Grundstücksgrenze zu erfassen und auszuwerten. Der dritte Meilenstein ist erreicht, wenn die Zustandsentwicklung durch äußere Einflüsse, wie Klima- und Verkehrsbelastungen, prognostizierbar wird. Nach der dreijährigen Entwicklungsphase soll das Projekt zum Einsatz bei der Aufstellung von Straßenwegekonzepthen, der Haushaltsplanaufstellung und der Beantragung von Fördermitteln kommen und innovative Ansätze sowie höhere Transparenz bieten.

Gemeinsam die Straßen der Zukunft gestalten


Die Vorteile des KI-Einsatzes in Herne liegen auf der Hand: Zum einen können potenzielle Gefahrenstellen schnell und präzise erkannt werden, was zu einer kürzeren Reaktionszeit und einer verbesserten Verkehrssicherheit führt, zum anderen können die Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Straßen durch zielgerichtetere Maßnahmen optimiert werden. Doch der Einsatz von KI in der Straßenzustandserfassung bringt auch Herausforderungen mit sich. So müssen beispielsweise große Datenmengen verarbeitet und hohe Anforderungen an die Datensicherheit erfüllt werden. „Im Bereich Datenschutz geht es darum, personenbezogene Daten sowie Daten von kritischen Infrastrukturen zu schützen. Wir haben uns für eine Lösung entschieden, die bereits in der Hardware pseudonymisiert und somit eine pauschale Sammlung



von personenbezogenen Daten vermeidet. Zudem haben wir Standards für Cloudsysteme und eigene Rechenzentren festgelegt, um langfristig den Vorgaben des BSI entsprechen zu können“ erzählt Pierre Golz.

Auch die Gewährleistung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse ist eine wichtige Aufgabe. In diesem Kontext ist es notwendig, sich intensiv mit den Herausforderungen auseinanderzusetzen und geeignete Lösungen zu finden.

Um eine effektive KI-Software zu entwickeln, ist es entscheidend, dass sie von Anfang an richtig angelernt wird. Genau hier setzt die Innovationspartnerschaft aus Herne an, indem kommunales Wissen mit in die Software einfließt. Dies ist jedoch keine leichte Aufgabe. Es erfordert eine zukunftsorientierte Zusammenarbeit, bei der Erfahrungen und Erwartungen ineinandergreifen und umgesetzt werden müssen. „Nur so kann eine solide Basis für zukünftige Veränderungen gelegt werden, die sich durch fortschreitende Möglichkeiten im Rahmen von KI ergeben. Dabei müssen wir uns als städtische Mitarbeiter in die IT-Prozesse einarbeiten sowie auch der Softwarehersteller in die Aufgabe. Die Zusammenarbeit und der Austausch mit anderen Kommunen und dem kommunalen Dachverband sind uns sehr wichtig. Durch den regelmäßigen Austausch in Arbeitskreisen und bei Fachtagungen kön-



nen wir von den Erfahrungen und Lösungen anderer Städte profitieren und gemeinsam an zukunftsweisenden Projekten arbeiten“, berichtet Eva Stieglitz-Broll.

Digitaler Verkehr: Bürger*innen im Fokus

Aber nicht nur die Stadt Herne profitiert von diesem Projekt. Auch die Bürgerinnen und Bürger können von einer verbesserten Verkehrssicherheit und einem insgesamt angenehmeren Fahrerlebnis profitieren. Informiert werden sie über die Herne App, die bereits einen Großteil der Bevölkerung erreicht.

Im Rahmen der Entwicklungsphase ist es geplant, die neuen Datengrundlagen so aufzubereiten, dass den Bürgerinnen und Bürgern ein Dashboard zur Verfügung gestellt wird. Auch Push-Dienste sollen lokal oder regional begrenzt werden können. So wird sichergestellt, dass nur relevante Informationen an die Bürger*innen weitergegeben werden. Ein weiteres Ziel ist es, die Daten in die gängigen Navigationssysteme zu integrieren. Über die sogenannte MDM-Mobilitätsdatenplattform können Daten neu in Bezug zueinander gesetzt werden, um so einen echten Mehrwert zu schaffen. Denn wer kennt es nicht: Man steht im Stau und ärgert sich darüber, dass man nicht rechtzeitig über eine Baustelle informiert wurde. Mit einer intelligenten und vernetzten Infrastruktur können diese Probleme gelöst und Bür-



ger*innen eine zeitgemäße Lösung geboten werden.

Innovation und Technologie sind entscheidend, um unsere Städte sicherer und lebenswerter zu machen. Die KI-basierte Straßenerfassung in Herne ist ein Beispiel dafür, wie innovative Technologie dazu beitragen kann, die Verkehrssicherheit zu erhöhen und das Leben der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern. Wir sagen: Weiter so!

Wenn Sie an weiteren Informationen oder an einer Zusammenarbeit interessiert sind, können Sie sich gerne beim Fachbereich Tiefbau und Verkehr melden. Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung und teilen unser Wissen und unsere Erfahrungen gerne mit anderen Kommunen. Die E-Mail-Adresse für Anfragen lautet tiefbauamt@herne.de.