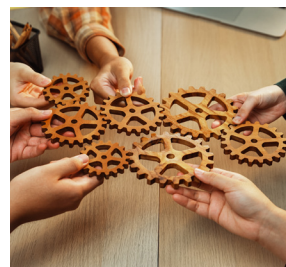


4|26

Sozialstaat



STADT^{und} GEMEINDE *digital*



Sozial.
Staat.
Reform.

AUSZUG AUS
STADT UND GEMEINDE DIGITAL 04/26



KI-GESTÜTZTES MOBILITÄTS- UND VERKEHRSMANAGEMENT FÜR MEHR LEBENSQUALITÄT & EINEN STAR- KEN UMWELTSCHUTZ IN DEN KOMMUNEN

Markus Wartha | AIAMO

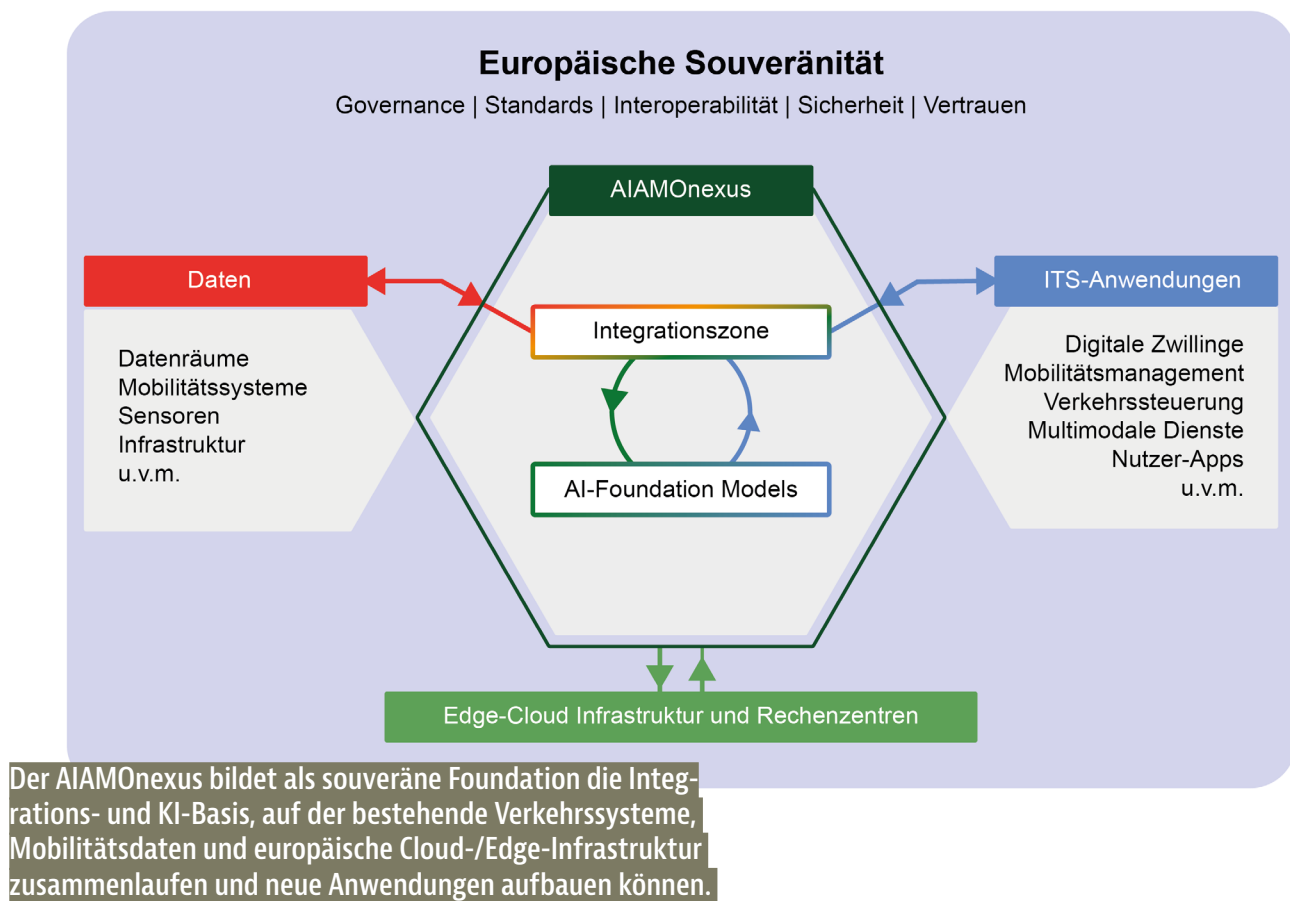
Städte und Gemeinden stehen vor der Herausforderung, Mobilitätsangebote leistungsfähig, nachhaltig und wirtschaftlich weiterzuentwickeln. Das Forschungsprojekt AIAMO zeigt, welche Möglichkeiten Künstliche Intelligenz (KI) hierfür bietet. Mit dem Start des Pilotbetriebs in Leipzig und der weiteren Umsetzung in Landau in der Pfalz beginnt nun eine neue Projektphase: Erstmals werden die entwickelten Lösungen unter realen Bedingungen erprobt und ihre Wirkung für die kommunale Praxis sichtbar.

KOMMUNALE MOBILITÄT NEU DENKEN

Mobilität zählt zu den zentralen Aufgaben der kommunalen Daseinsvorsorge. Sie beeinflusst nicht nur die Erreichbarkeit von Wohn- und Arbeitsorten, sondern auch Luftqualität, Lärmentwicklung, Verkehrssicherheit, wirtschaftliche Entwicklung und die Lebensqualität der Menschen vor Ort.

Gleichzeitig stehen Städte und Gemeinden vor der Herausforderung, immer mehr und teilweise gegenläufige Anforderungen miteinander in Einklang zu bringen. Leistungsfähige Verkehrsnetze, Klimaschutz, Luftreinhaltung, Lärmreduktion, ein attraktiver öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), die Förderung des Rad- und Fußverkehrs sowie neue Mobilitätsangebote müssen gemeinsam betrachtet und aufeinander abgestimmt werden.

Hinzu kommen kurzfristige Ereignisse wie Baustellen, Großveranstaltungen oder witterungsbedingte Verkehrssituationen, auf die Kommunen schnell und fundiert reagieren müssen. Entscheidungen betreffen dabei längst nicht mehr nur einzelne Fachbereiche. Verkehrsplanung, Umwelt, Infrastruktur, ÖPNV und Verwaltung arbeiten gemeinsam an den Aufgabenstellungen. Damit steigen die Anforderungen an die Entscheidungsgrundlagen, u. a. an die Datenbasis, -verfügbarkeit und -qualität.



Viele Städte und Gemeinden verfügen bereits über umfangreiche Informationen aus Verkehrsmanagementsystemen, Lichtsignalanlagen, Umweltmessnetzen, dem öffentlichen Verkehr oder weiteren Datenquellen. Diese Daten entstehen jedoch häufig in voneinander getrennten Systemen und können bislang nur eingeschränkt gemeinsam genutzt werden. Wertvolle Erkenntnisse bleiben dadurch ungenutzt.

Genau hier setzt das Forschungsprojekt AIAMO an. Ziel ist es, vorhandene Daten, Systeme und Anwendungen intelligent zusammenzuführen und Künstliche Intelligenz dort einzusetzen, wo sie Kommunen einen konkreten Mehrwert bietet. AIAMO verfolgt dabei einen integrierten Ansatz, der bestehende Infrastrukturen nutzt, unterschiedliche Datenquellen zusammenführt und eine gemeinsame Grundlage für kommunale Entscheidungen schafft. Dies folgt dem Prinzip des Decision Driven Data Making: Daten werden nicht um ihrer selbst willen zusammengeführt, sondern gezielt so aufbereitet und verknüpft, wie sie für die jeweils zu treffende Entscheidung benötigt werden.

VON EINZELNEN ANWENDUNGEN ZUM INTEGRIERTEN GESAMTSYSTEM

Die Digitalisierung des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements hat in den vergangenen Jahren zahlreiche spezialisierte Anwendungen hervorgebracht. Verkehrsmanagementsysteme, Umweltmessnetze, Digitale Zwillinge oder Anwendungen des öffentlichen Verkehrs unterstützen bereits heute unterschiedliche Aufgaben in Städten und Gemeinden. Ihr Potenzial entfalten diese Lösungen jedoch erst dann, wenn sie auf einer gemeinsamen Grundlage zusammenwirken und Informationen über Fach- und Systemgrenzen hinweg nutzbar werden.

Genau diesen integrierten Ansatz verfolgt AIAMO: Im Mittelpunkt steht eine gemeinsame technische Grundlage, die Daten aus unterschiedlichen Quellen verknüpft, harmonisiert und in einer gemeinsamen semantischen Struktur verfügbar macht – der AIAMOnexus. Darauf aufbauend können KI-Anwendungen Informationen aus Verkehr, Umwelt,



Das ITS Germany und AIAMO Team beim Deutschen Kommunkongress 2025. V.l.n.r. Katrin Reiter, Eventmanagement AIAMO, Philip Klein, Leiter der ITS Germany Geschäftsstelle, Markus Wartha, Präsident ITS Germany e.V. und Konsortialführer von AIAMO und Maximilian Apel, Projektmanager AIAMO



öffentlichem Verkehr und weiteren Bereichen gemeinsam auswerten und für Analysen, Prognosen sowie Entscheidungsvorbereitungen nutzen.

Der AIAMOnexus schafft die Voraussetzungen dafür, dass bestehende Anwendungen interoperabel zusammenarbeiten und neue KI-Lösungen schrittweise integriert werden können. Gleichzeitig berücksichtigt die Architektur die Anforderungen an kommunale Datenhoheit, digitale Souveränität sowie die europäischen Vorgaben u. a. des Data Act und des AI Act. Auf diese Weise entsteht keine neue Plattform neben bestehenden Angeboten, sondern eine gemeinsame Integrationszone und KI-Foundation Modelle als technische Basisarchitektur des AIAMO Ökosystems, die vorhandene Datenräume und Lösungen intelligent miteinander verbindet und ihre Nutzung vereinfacht.

DER PRAXISTEST: KI IM KOMMUNALEN EINSATZ

Mit dem Start des Pilotbetriebs in Leipzig und der weiteren Umsetzung in Landau in der Pfalz erreicht AIAMO eine neue Projektphase. Erstmals werden die entwickelten Lösungen unter realen Bedingungen eingesetzt und gemeinsam mit den beteiligten Kommunen er-

» *Digitale Zwillinge, KI-gestützte Datenerstellung und simulationsbasierte Analysen ermöglichen es, Maßnahmen bereits vor ihrer Umsetzung zu bewerten, Zielkonflikte transparenter abzuwägen und ihre Auswirkungen auf Verkehrsfluss, Luftqualität und Umweltbelastungen besser einzuschätzen.«*



Markus Wartha
Präsident ITS Germany e. V. und
Konsortialführer AIAMO

probt. Die beiden Pilotregionen unterscheiden sich bewusst in ihrer Größe, ihren verkehrlichen Rahmenbedingungen und ihren Aufgabenstellungen. Gerade diese unterschiedlichen Ausgangslagen ermöglichen wichtige Erkenntnisse für die Übertragbarkeit der entwickelten Lösungen auf weitere Städte und Gemeinden.

In **Leipzig** liegt der Schwerpunkt auf einem umweltsensitiven Mobilitätsmanagement. Grundlage bilden unter anderem ein Umweltmessnetz, Digitale Zwillinge für Verkehr und Umwelt sowie KI-gestützte Analysen und Prognosen. Sie ermöglichen es, unterschiedliche Verkehrsszenarien zu bewerten und deren Auswirkungen auf Verkehrsfluss und Luftqualität bereits im Vorfeld abzuschätzen. So können Maßnahmen gezielter geplant und ihre Wirkungen besser bewertet werden. Gleichzeitig unterstützen die gewonnenen Erkenntnisse Kommunen dabei, die ab 2030 geltenden europäischen Luftqualitätsgrenzwerte einzuhalten.

Landau in der Pfalz verfolgt einen anderen Schwerpunkt. Hier werden die entwickelten Anwendungen schrittweise in bestehende kommunale Strukturen integriert. Bereits vorhandene Verkehrsmanagementsysteme werden gezielt um KI-gestützte Funktionen ergänzt. Dazu gehören unter anderem intelli-

gente Verfahren zur Lichtsignalsteuerung, die Berücksichtigung der Verkehrssicherheit von Schulwegen und Buspriorisierung sowie Lösungen für die besonderen Anforderungen an Bahnübergängen. Gleichzeitig erfolgt die schrittweise Übergabe der Anwendungen an die Stadt und damit der Transfer in den kommunalen Regelbetrieb.

Beide Pilotregionen zeigen, dass der Mehrwert KI-gestützten Mobilitätsmanagements nicht in einzelnen Anwendungen liegt. Entscheidend ist das Zusammenspiel bestehender Infrastrukturen, verfügbarer Daten und neuer KI-gestützter Lösungen. Erst dadurch entstehen die Voraussetzungen, komplexe Mobilitätsaufgaben ganzheitlich zu betrachten und Entscheidungen auf einer fundierten Grundlage zu treffen.

ÜBERTRAGBARE LÖSUNGEN FÜR STÄDTE UND GEMEINDEN

Die Erfahrungen aus Leipzig und Landau zeigen, dass KI-gestütztes Mobilitäts- und Verkehrsmanagement Kommunen dabei unterstützt, auf einer fundierten Datengrundlage bessere Entscheidungen zu treffen. Digitale Zwillinge, KI-gestützte Datenerstellung und simulationsbasierte Analysen ermöglichen es, Maßnahmen bereits vor ihrer Umsetzung zu bewerten, Zielkonflikte transparenter abzuwägen und ihre Auswirkungen auf Verkehrsfluss, Luftqualität und Umweltbelastungen besser einzuschätzen.

Gleichzeitig entstehen neue Möglichkeiten, Situationen besser zu verstehen, Entwicklungen vorherzusagen, Abläufe zu optimieren und Verantwortliche in Planung, Betrieb, Service und Leitstellen bei Entscheidungen zu unterstützen. Auf dieser Grundlage können Verkehrsmaßnahmen nicht nur hinsichtlich ihrer verkehrlichen Wirkung bewertet werden, sondern auch im Hinblick auf Luftqualität und Umweltziele. Umweltinformationen werden damit systematisch in operative Steuerungsprozesse eingebunden.

Mit den Pilotregionen Leipzig und Landau liegen erstmals praktische Erfahrungen für diesen Ansatz vor. Die dort gewonnenen Erkenntnisse sollen in die Weiterentwicklung der Anwendungen einfließen. So trägt AIAMO dazu bei, KI-gestütztes Mobilitäts- und Verkehrsmanagement als wirksames Instrument für mehr Lebensqualität und einen besseren Umweltschutz in den Kommunen zu etablieren. ■

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales und
Staatsmodernisierung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Über AIAMO

Das Forschungsprojekt AIAMO verbindet die neuesten Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz (KI) mit konkreten, praktischen Anwendungen im Bereich der inter- und multimodalen Mobilität. Es zielt darauf ab, Mobilitätsdaten effizient zu nutzen, um die Verkehrssteuerung in Städten und ländlichen Regionen zu optimieren, den CO₂-Ausstoß zu minimieren und gleichzeitig die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger zu erhöhen. AIAMO entwickelt und nutzt KI-Modelle zur Analyse und Optimierung von Mobilitätsdaten. Durch die Einbindung bisher ungenutzter Daten sowie deren intelligenten Vernetzung und Analyse, werden neue Möglichkeiten für die nachhaltige Mobilität eröffnet.

Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS) in Höhe von 16,7 Millionen Euro. Das durch ITS Germany e.V. geführte Konsortium von 14 Partnern aus Wissenschaft, Forschung und Industrie – T-Systems, Theis Consult, Fraunhofer IML, Bosch, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, highQ, FKFS, TEQYARD, Yunex Traffic, Swarco sowie Schlothauer & Wauer – entwickelt innovative Lösungen, die urbane und ländlich geprägte Mobilitätsbedürfnisse gleichermaßen abdecken.

Kontakt

Projektbüro AIAMO

Tel.: +49 241 94580550

E-Mail: info@aiamo.de

AIAMO: www.aiamo.de