

Elektromobilität: Autos mit Künstlicher Intelligenz optimal laden

04.06.2020, 17:35 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO*

IAT der Universität Stuttgart erforscht gemeinsam mit Partnern, wie sich Überlastungen von Verteilernetzen beim Laden von E-Autos mit KI vermeiden lassen

Im angewandten Forschungsprojekt KI-LAN untersucht eine Gruppe von Projektpartnern unter Führung des IAT der Universität Stuttgart, wie sich Elektroautos ideal laden lassen. Ziel ist es, ein intelligentes Lademanagementsystem auf Basis von KI zu entwickeln und Wissen über den nachhaltigen Betrieb in Parksituationen mit hoher Anzahl an modularen Ladepunkten zu erarbeiten.

Vor dem Hintergrund der Energie- und Verkehrswende scheint die Elektromobilität ein wesentlicher Treiber für eine Gesellschaft hin zur nachhaltigen Mobilität mit einem zukunftsfähigen Verkehrssystem zu sein. Auf diesem Weg gilt es aber noch viele Herausforderungen zu lösen. Mit einem zunehmenden Umstieg auf elektrisch angetriebene Fahrzeuge stellen sowohl der Ausbau von ausreichender Ladeinfrastruktur als auch die potenziellen Netzüberlastungen bei zeitgleichen Ladevorgängen große Herausforderungen dar. Wie gelingt es den Ladebedarf von unterschiedlichen Elektrofahrzeugnutzern zufriedenstellend zu decken? Und wie muss eine Ladeinfrastruktur ausgestattet sein, sodass ein Netzbetreiber im Falle von Netzengpässen das lokale Lademanagement steuern kann? An diese und weitere Fragen knüpft das Verbundprojekt KI-LAN an. Das Akronym steht für »Künstliche Intelligenz – basiertes netzdienliches Lademanagement beim Parken unter verschiedenen Nutzungsszenarien«. Unter Federführung des Instituts für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart zielt das Projekt darauf ab, ein optimales Lade- und Lastmanagementsystem zu erarbeiten.

Mit KI zum Ausbau von Ladeinfrastruktur ohne Stromnetzausbau

Dabei werden zwei Nutzungsszenarien für Ladestationen untersucht: Im ersten Szenario steht das Parken im urbanen Raum während der Arbeitszeit und bei Veranstaltungen im Fokus, im zweiten Szenario wird das Parken während der Arbeitszeit im ländlichen Raum in den Blick genommen. Hierfür stellen das Wizemann-Areal in Stuttgart und die Marquardt GmbH in Rietheim-Weilheim eigens im Projektkontext dafür aufzubauende Ladestationen auf ihren Parkflächen zur Verfügung.

Im Rahmen von KI-LAN wollen die Projektteilnehmer ein prognosebasiertes Lademanagementsystem sowie Algorithmen entwickeln, die Ladevorgänge intelligent steuern. Mithilfe Künstlicher Intelligenz wird ermittelt, welche Leistung am Standort zum Laden der Fahrzeuge zur Verfügung steht. Die Umfänge und Kosten des Ausbaus der zugehörigen Netz- und Ladeinfrastruktur können somit verringert und der Netzanschluss optimal ausgenutzt werden. »Indem wir eine Intelligenz im Ladevorgang hinterlegen, schaffen wir es, Ladeinfrastruktur auszubauen ohne das Stromnetz auszubauen. Je mehr Infrastruktur vorhanden ist, desto mehr Elektroautos werden sich bald auf den Straßen befinden. Dies befördert natürlich auch die Akzeptanz der Elektromobilität in der Gesellschaft und kann die Elektromobilität auch als massentaugliches Nachhaltigkeitskonzept etablieren«, sagt Marc Schmidt, Projektleiter und Wissenschaftler des IAT der Universität Stuttgart. Das IAT hat im Projekt als Konsortialleiter hauptsächlich die technische Konzeption des Gesamtsystems sowie der Nutzungsszenarien und die Entwicklung einer zentralen Ladeinfrastruktur-Management-Plattform in der Hand, welche die prognosebasierte Steuerung der Ladeinfrastruktur umsetzt. »Die Plattform integriert dabei die Anforderungen des Verteilnetzbetreibers und berücksichtigt in der prognosebasierten Steuerung die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer, erst dadurch kann man wirklich von einer zielführenden KI sprechen«, ergänzt Dr. Daniel Stetter vom Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Dadurch kann die vorhandene Infrastruktur optimal genutzt und zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur vermieden werden. Die erarbeiteten Lösungen sollen auf weitere Anwendungsfälle und Geschäftsmodelle übertragbar sein.

Projektkonsortium

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
Hochschule Furtwangen
Netze BW GmbH
Stadtwerke Stuttgart GmbH
Stuttgart Netze GmbH
BridgingIT GmbH
chargeIQ GmbH
Stadt Stuttgart
Institut für Nachhaltige Energietechnik und Mobilität (INEM) der Hochschule Esslingen
Schwenkrain Grundstücks GmbH und Co. KG
Marquardt GmbH

Original Pressemitteilung: <https://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/presse-und-medien/aktuelles/2287-elektromobilitaet-autos-mit-kuenstlicher-intelligenz-optimal-laden.html>

Portrait

Mensch und Technik in der digitalen Arbeitswelt

Digitale Technologien verändern unsere Arbeitswelt und haben tiefgreifende Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft. Lang etablierte Methoden und Prozesse werden durch die Digitalisierung in kürzesten Zeiträumen modernisiert und revolutioniert. Das Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO entwickelt gemeinsam mit Unternehmen, Institutionen und Einrichtungen der öffentlichen Hand Strategien, Geschäftsmodelle und Lösungen für die digitale Transformation.

News-ID: 1089721 • Views: 811 (Stand: 22.05.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1089721/Elektromobilitaet-Autos-mit-Kuenstlicher-Intelligenz-optimal-laden.html>