

Entwicklung diagnostischer Algorithmen in der Ladephase

München, den 10. November 2021. Der Hochlauf der Elektromobilität bringt einen hohen Innovationsbedarf mit sich. AKKA Technologies, führender europäischer Anbieter auf dem Gebiet der Ingenieurberatung und F&E-Dienstleistungen für die Mobilitätsindustrie, freut sich, gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik der Technischen Universität München (TUM) den Start des Forschungsprojekts Charge.COM zur „Entwicklung diagnostischer Ladeverfahren für gewerbliche Elektrofahrzeuge“ bekannt zu geben.

Innovationscharakter

Das Konsortium beschäftigt sich dabei mit der Frage, wie der Batteriezustand von Elektrofahrzeugen im Rahmen des Ladevorgangs bestimmt werden kann. Lithium-Ionen-Batteriesysteme sind im Betrieb von Elektrofahrzeugen komplexen Alterungsmechanismen unterworfen. Bei einer längeren Betriebszeit führt dies zu einer Reduzierung der zur Verfügung stehenden Energiemenge und damit Reduzierung der elektrischen Reichweite des Fahrzeugs. Gleichzeitig sorgen variierende Last- und Umgebungsbedingungen in verschiedenen Fahrzeugen für unterschiedliche Alterungsverhalten innerhalb einer Flotte. Insbesondere Betreiber gewerblicher Flotten stehen hier vor Herausforderungen, da die Routenwahl meist nicht durch den Fahrer erfolgt, sondern über einen Leitstand (Disposition) vorgegeben wird. Die Erfüllung der Reichweitenanforderungen einer zugewiesenen Route, wie beispielsweise einer Langstrecke in der Logistik oder einem ÖPNV-Einsatz durch das elektrische Flottenfahrzeug, ist damit nicht immer gewährleistet. Üblicherweise bestehen Flotten aus Fahrzeugen verschiedener Hersteller, die keine einheitliche Datenschnittstelle zur Übermittlung des Batteriezustands zur Verfügung stellen.

Forschungsvorhaben

Das Forschungsvorhaben adressiert den Bedarf nach einer fahrzeugunabhängigen Batteriediagnose im Zuge des Ladevorgangs, um Flottenbetreibern fahrzeugspezifisch und cloudbasiert Informationen über den Batteriezustand zur Fahrzeugdisposition zur Verfügung zu stellen. Die Projektpartner arbeiten hierzu über die Dauer von drei Jahren an der Entwicklung diagnostischer Algorithmen für Ladephasen von Elektrofahrzeugen, um durch erweiterte Ladekommunikationsprotokolle den Batteriezustand präzise zu bestimmen.

Diesbezüglich wird ein einzigartiges Prüffeld aufgebaut werden, welches durch Simulation verschiedener Batteriesysteme und Gesundheitszustände die Erprobung der Algorithmen im Hardware-in-the-Loop (HIL) Test anwendungsnah ermöglicht. Die so erfassten Daten über den aktuellen Fahrzeugzustand schaffen die Basis für die Anwendung von Methoden der *predictive analytics*, d.h. Vorhersagemodellen, aus denen Handlungsempfehlungen für den optimalen Einsatz von gewerblichen Fahrzeugen abgeleitet werden können.

„Die Themen *predictive analytics* und Ladekommunikationsstandards sind ein wichtiger Baustein im Aufbau eines neuen Mobilitäts-Ökosystems. Das Projekt Charge.COM trägt durch die Entwicklung von diagnostischen Ladeverfahren mit Hilfe Künstlicher Intelligenz und Cloud-Anbindung zur Digitalisierung der Ladeinfrastruktur und Planbarkeit des Einsatzes von Elektrofahrzeugen bei. Wir freuen uns auf eine gute und konstruktive Zusammenarbeit mit der TUM“, sagt **Felix Jakob, Direktor AKKA Research in Deutschland.**

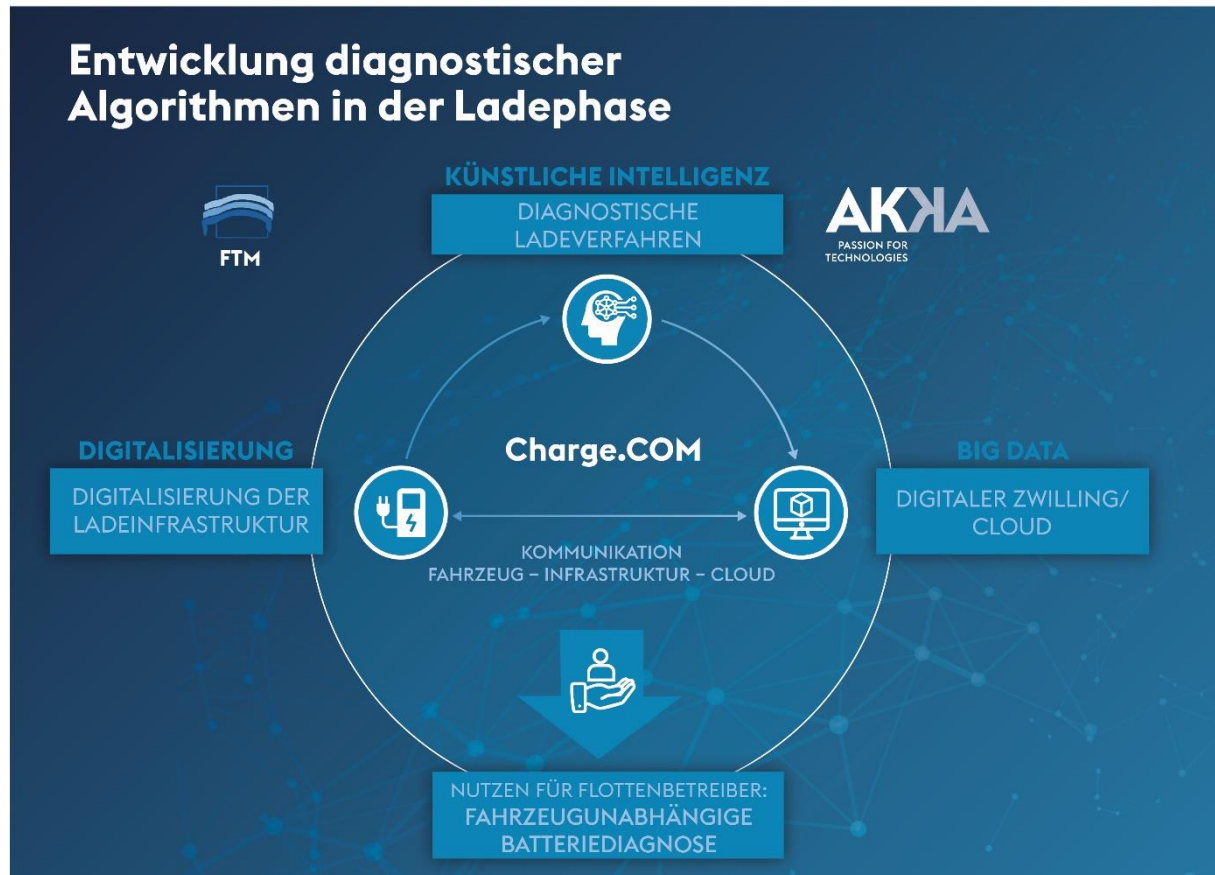


Abbildung 1: Zielbeschreibung von Charge.COM

„Im Zuge des stetig wachsenden Angebots und der Modellvielfalt von unterschiedlichen Elektrofahrzeugen ist es insbesondere für Betreiber heterogener Fahrzeugflotten von großer Relevanz, den Fahrzeugstatus herstellerübergreifend vergleichen zu können. Das Projekt Charge.COM ermöglicht durch die Entwicklung eines KI-basierten diagnostischen Ladeverfahrens, den Zustand der Batterie, als teuerste Komponente in einem Elektrofahrzeug, fahrzeugunabhängig bewerten und den Einsatz der Elektrofahrzeuge effizienter gestalten zu können. Wir sind froh, AKKA Research als kompetenten Partner im Bereich der Ladeinfrastruktur zu haben und freuen uns auf eine spannende und produktive Zusammenarbeit.“ äußern sich **Prof. Dr.-Ing. Markus Lienkamp, Lehrstuhlleitung FTM (TUM),** und **Thomas Kröger, Doktorand am FTM (TUM).**

Das Forschungsprojekt wird unter dem Bayerischen Verbundforschungsprogramm (BayVP) im Rahmen der Förderlinie Digitalisierung – Informations- und Kommunikationstechnologien KI- Big Data im Sinne der Strategie Bayern Digital und der Hightech Agenda Bayern gefördert.

ÜBER AKKA

AKKA ist der führende europäische Anbieter auf dem Gebiet der Ingenieurberatung und F&E-Dienstleistungen. Unser umfassendes Portfolio an digitalen Lösungen, kombiniert mit unserer Expertise im Ingenieurwesen, versetzt uns in die einzigartige Lage unsere Kunden bei der Nutzung vernetzter Daten und Beschleunigung ihrer Innovationen optimal zu unterstützen und die Zukunft der intelligenten Industrie voranzutreiben. AKKA begleitet führende Industrieunternehmen in einer Vielzahl von Branchen über den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte mit modernsten digitalen Technologien (KI, ADAS, Internet der Dinge, Big Data, Robotik, Embedded Computing, maschinelles Lernen usw.). Als Ingenieurs- und Entwicklungsdienstleister unterstützt AKKA ihre Kunden dabei, ihre Produkte und Geschäftsprozesse neu zu überdenken. AKKA wurde 1984 gegründet und hat eine stark unternehmerisch geprägte Kultur sowie eine breite globale Präsenz. Unsere weltweit 20.000 Mitarbeiter sind alle leidenschaftlich an Technologie interessiert und teilen AKKAs Werte Respekt, Mut und Ehrgeiz. Der Konzern erzielte 2020 einen Umsatz von 1,5 Milliarden Euro. AKKA ist an der Euronext Paris und Brüssel börsennotiert – Segment A – ISIN code: FR0004180537.

Weitere Informationen unter www.akka-technologies.com

Folgen Sie uns auf Twitter: https://twitter.com/AKKA_Tech

Über die Technische Universität München (TUM)

Die Technische Universität München ist eine der drei ersten Exzellenz-Universitäten Deutschlands und zählt zu den besten Universitäten Europas. Spitzenleistungen in Forschung und Lehre sowie starke Allianzen mit Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen auf der ganzen Welt zeichnen sie aus. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Markus Lienkamp beschäftigt sich der Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM) mit den aktuellen Anforderungen der Mobilität. Der Schwerpunkt der 70 Mitarbeiter, darunter 50 Wissenschaftler, liegt dabei neben dem automatisierten Fahren vor allem auf der Elektromobilität und der smarten Vernetzung von Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur. Durch zahlreiche Forschungsprojekte mit namhaften Partnern aus der Industrie konnten bereits weitreichende Kompetenzen in der Entwicklung von Simulationsmodellen sowie Prototypen entwickelt und so die Effizienz, Reichweite und Lebensdauer von Elektrofahrzeugen gesteigert werden. Die Forschung der Wissenschaftler wird dabei von zahlreichen Studierenden sowie einer lehrstuhleigenen Mechanik- und Elektrowerkstatt unterstützt, um das Potential der entwickelten Lösungen auf Prüfständen oder in realen Fahrzeugen im Straßenverkehr validieren zu können.

Weitere Information unter <https://www.mos.ed.tum.de/en/ftm/home/>

KONTAKT

Anne Friedrich (AKKA)

Director Marketing, Communications
& Public Affairs
Tel: +49 (0) 151 7463 3470
anne-k.friedrich@akka.eu

Nikolaos Wassiliadis (TUM)

Gruppenleiter Elektrische Antriebssysteme
Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik (FTM)
Tel: +49 89 289 10342
wassiliadis@ftm.mw.tum.de

Schon gewusst? AKKA ist in Deutschland derzeit an 11 geförderten Forschungsprojekten beteiligt und ein stark innovationsgetriebenes Unternehmen. Erfahren Sie hier mehr: <https://www.akka-technologies.com/innovation/?lang=de>