



## **Bosch verlängert das Leben von Elektroauto-Batterien**

Juli 2019

PI 10934 BBM Fi/Bär

### **Schwarmintelligenz aus der Cloud erhält Leistung von Batterien bis ins hohe Alter**

- ▶ Bosch-Geschäftsführer Heyn: „Bosch bringt die Batterien von Elektroautos in die Cloud und verbessert Leistung und Lebensdauer der Akkus deutlich.“
- ▶ Intelligente Algorithmen erkennen Stressfaktoren der Batterie und optimieren Ladevorgänge.
- ▶ Mobilitätsanbieter DiDi setzt die Batterie-Services von Bosch als Erster ein.

Stuttgart – Stress lässt Zellen schneller altern: Was Genforscher für Körperzellen schon längst bewiesen haben, gilt auch für die Batteriezellen von Elektroautos. Denn mit dem Alter nehmen Leistung und Kapazität der Akkus und somit die Reichweite der Stromer ab. Damit die Batterien länger halten, entwickelt Bosch neue Cloud-Dienste, die das Batteriemanagement der Fahrzeuge ergänzen. „Bosch bringt die Batterien von Elektroautos in die Cloud. Mit neuen datenbasierten Services verbessern wir Leistung und Lebensdauer der Akkus deutlich“, sagt Dr. Markus Heyn, Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH. Smarte Softwarefunktionen in der Cloud analysieren kontinuierlich den Zustand der Batterie und ergreifen Maßnahmen gegen die Zellalterung. Das kann den Verschleiß der teuersten Komponente eines Elektroautos um bis zu 20 Prozent reduzieren. Echtzeitdaten aus dem Fahrzeug und seinem Umfeld spielen hierfür die entscheidende Rolle. Die Cloud-Dienste nutzen diese Daten auch, um jeden einzelnen Ladevorgang zu optimieren und Autofahrern maßgeschneiderte Hinweise zu einer batterieschonenden Fahrweise direkt im Fahrzeugdisplay anzuzeigen. Erster Kunde der neuen Services, die Bosch unter dem Oberbegriff „Battery in the Cloud“ zusammenfasst, ist DiDi Chuxing. Die Cloud-Dienste sollen die Batterieleistung der Elektrofahrzeugflotte des führenden Mobilitätsanbieters aus China zu verbessern. Davon profitieren sowohl die Autofahrer als auch die Flottenbetreiber in DiDi's Mobilitätsplattform.

## **Präzise Echtzeit-Analyse**

Die Lebensdauer heutiger Batterien mit Lithium-Ionen-Technik veranschlagen Experten im Schnitt mit acht bis zehn Jahren und 500 bis 1 000 Ladezyklen. Garantiert wird meist eine Laufleistung zwischen 100 000 bis 160 000 Kilometern. Doch Schnellladen, viele Ladezyklen, eine allzu sportliche Fahrweise und zu hohe bzw. zu niedrige Temperaturen sind Stress für die Akkus. Das lässt sie vorzeitig altern. Aufgabe der cloudbasierten Services von Bosch ist es, solche Stressauslöser zu erkennen und etwas dagegen zu tun. Dafür gelangen zunächst alle für die Batterie relevanten Daten – beispielsweise aktuelle Umgebungstemperatur und Ladeverhalten – in Echtzeit in eine Cloud. Dort kommen mit maschinellen Lernverfahren erzeugte Algorithmen zum Einsatz, die die Informationen auswerten. Damit stellt Bosch nicht nur den jederzeit aktuellen Zustand der Batterien dar, sondern kann auch erstmals eine verlässliche Prognose über die noch verbleibende Lebensdauer und Leistungsfähigkeit der Akkus geben. Das ist ein Novum, denn bisher ist eine Vorhersage, wie schnell sich die Batterien in Elektroautos abnutzen, noch nicht akkurat möglich. „Leistungsfähige Batterien mit langer Lebensdauer werden die Alltagstauglichkeit der Elektromobilität weiter erhöhen“, sagt Heyn. Als weitere Besonderheit nutzen die smarten Softwarefunktionen das Schwarm-Prinzip. Denn die zur Analyse eingesetzten Algorithmen werten immer die Daten der gesamten Fahrzeugflotte aus, nicht nur einzelner Fahrzeuge. Diese Schwarmintelligenz ist der Schlüssel, noch mehr Stressfaktoren für die Fahrzeug-Akkus noch schneller zu erkennen.

## **Maßnahmen gegen die Zellbelastung**

Das neue Wissen über den aktuellen Zustand der Batterie ermöglicht es Bosch, die Batterien auch vor dem Altern zu schützen. Ein Beispiel: Voll aufgeladene Akkus altern bei besonders hohen oder niedrigen Temperaturen schneller. Wird der Ladezustand des Stromspeichers hingegen um nur wenige Prozentpunkte reduzierter, schützt das die Akkus vor ungewolltem Verschleiß. Daher sorgen die Cloud-Dienste von Bosch dafür, dass Akkus nicht zu 100 Prozent geladen werden, wenn es zu warm oder kalt ist. Auf Basis der Cloud-Daten können Batterien künftig auch besser gewartet und repariert werden. Wird beispielsweise ein Batteriefehler oder ein Defekt erkannt, erhält der Fahrer oder Flottenbetreiber sofort einen Hinweis. Dann kann die Batterie in der Werkstatt möglichst noch repariert werden, bevor sie unwiderruflich geschädigt wird oder gar ausfällt. Die Cloud-Dienste von Bosch optimieren schließlich auch das Stromtanken selbst. Besonders beim Laden eines Elektroautos – übrigens eine der großen Hürden für die Massentauglichkeit der Elektromobilität – besteht die Gefahr, dass die Batteriezellen dauerhaft an Leistung und Kapazität einbüßen. Eine smarte Software berechnet in der Cloud eine individuelle Ladekurve für jeden einzelnen Ladevorgang – egal ob zu Hause oder unterwegs geladen wird. Damit tankt die Batterie die jeweils optimale Leistung und gleichzeitig werden die Zellen

geschont. Die Bosch-Lösung geht somit weit über bisher verfügbare Apps mit Ladetimer hinaus, mit denen Elektroautos zeitgesteuert und möglichst netzausgleichend laden, also wenn wenig andere Verbraucher Strom benötigen. Letztlich gehören eigens entwickelte Ladeverfahren zu den neuen Cloud Services von Bosch. Sie optimieren sowohl das schnelle als auch langsame Laden und steuern Strom und Spannung beim Aufladen der Akkus so, damit die Batterien geschont werden.

## **Weitere Fragen und Antworten**

### **Was ist der Unterschied der Cloud-Dienste von Bosch zu klassischen Batteriemanagementsystemen?**

Aktuelle ins Fahrzeug eingebettete Batteriemanagement-Systeme überwachen und steuern die Batteriezellen, sorgen für einen sicheren Betrieb und gleichmäßigen Ladezustand aller Zellen. Die Leistung und Lebensdauer der Batterie ist jedoch abhängig von zahlreichen Faktoren, wie beispielsweise der Häufigkeit des Auf- und Entladens, der Art des Ladevorgangs, der Fahrweise und äußere Faktoren wie der Temperatur. Daher entwickelt Bosch Cloud-Dienste für die Batterie, die klassische Batteriemanagement-Systeme im Fahrzeug ergänzen.

### **Warum entwickelt Bosch eigene Ladestrategien?**

Bisher sind verschiedene Ladeverfahren in Elektroautos vorprogrammiert. Bosch bietet Automobilherstellern künftig innovative Ladestrategien an, die die verfügbaren Verfahren ergänzen. Wenn es beispielsweise einmal schneller gehen soll, verkürzt ein neues Schnellladeverfahren die Ladezeit, ohne dabei den Akku zu beschädigen. Eine zweite Strategie optimiert die komfortable, aber langsame Standardladung, die mehrere Stunden dauert. Das Bosch-Verfahren schont den Akku und damit Kapazität und Lebensdauer besonders.

**Pressebilder:** #2068017, #2068018, #2068019, #2236620

### **Journalistenkontakt:**

Annett Fischer,  
Telefon: +49 711 811-6286  
Twitter: @Annett\_\_Fischer

**ERLEBEN SIE BOSCH AUF DER IAA 2019** in Frankfurt am Main: Mobilität neu zu denken und so unfallfrei, emissionsfrei und begeisternd wie möglich zu machen, das ist der Anspruch von Bosch. Technisch will das Technologie- und Dienstleistungsunternehmen diese Ziele durch Personalisierung, Automatisierung, Vernetzung und Elektrifizierung erreichen. Auf der IAA 2019 präsentiert Bosch seine neuesten Lösungen, die den Straßenverkehr sicherer und effizienter, Mobilität auf Wunsch verfügbar sowie das Auto zum persönlichen Begleiter machen.

**BOSCH-PRESSEKONFERENZ:** Dienstag, 10. September 2019: mit [Dr. Volkmar Denner, Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH](#), und [Dr. Stefan Hartung, Vorsitzender des Unternehmensbereichs Mobility Solutions](#), auf dem Bosch Messestand in Halle 8.

**FOLGEN SIE den Bosch IAA 2019 Highlights** unter [www.bosch-iaa.de](http://www.bosch-iaa.de) und auf Twitter: #BoschIAA

*Mobility Solutions ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2018 mit 47,6 Milliarden Euro 61 Prozent zum Umsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Zulieferer der Automobilindustrie. Der Bereich Mobility Solutions verfolgt die Vision einer unfallfreien, emissionsfreien und begeisternden Mobilität der Zukunft und bündelt seine Kompetenzen in den drei Domänen – Automatisierung, Elektrifizierung und Vernetzung. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitäts-Lösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Einspritztechnik und Nebenaggregate für Verbrennungsmotoren sowie vielfältige Lösungen zur Elektrifizierung des Antriebs, Fahrzeug-Sicherheitssysteme, Assistenz- und Automatisierungsfunktionen, Technik für bedienerfreundliches Infotainment und fahrzeugübergreifende Kommunikation, Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselsystemtechnik kommen von Bosch.*

*Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 410 000 Mitarbeitern (Stand: 31.12.2018). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 78,5 Milliarden Euro. Die Aktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility Solutions, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Als führender Anbieter im Internet der Dinge (IoT) bietet Bosch innovative Lösungen für Smart Home, Smart City, Connected Mobility und Industrie 4.0. Mit seiner Kompetenz in Sensorik, Software und Services sowie der eigenen IoT Cloud ist das Unternehmen in der Lage, seinen Kunden vernetzte und domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Strategisches Ziel der Bosch-Gruppe sind Lösungen für das vernetzte Leben. Mit innovativen und begeisternden Produkten sowie Dienstleistungen verbessert Bosch weltweit die Lebensqualität der Menschen. Bosch bietet „Technik fürs Leben“. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH und ihre rund 460 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 68 700 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung an rund 130 Standorten.*

Mehr Informationen unter [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [iot.bosch.com](http://iot.bosch.com), [www.bosch-presse.de](http://www.bosch-presse.de), [twitter.com/BoschPresse](https://twitter.com/BoschPresse).