

QR-Code Befragung zur Nutzung einer Schnellladesäule

Nutzer eines Elektrofahrzeugs wurden im Rahmen einer begleitenden Nutzerstudie gebeten, während des Ladevorgangs an einer SLAM-Schnellladesäule einen fünfminütigen Kurzfragebogen zu beantworten. Dazu war ab Mai 2015 ein QR-Code-Aufkleber an der Schnellladesäule angebracht, der gescannt werden konnte und direkt auf die Seite der Befragung führte. Inhaltlich beschäftigte sich der Fragebogen u.a. mit dem Ort sowie dem Tag des Ladevorgangs, dem Start- und Zielort des Fahrers sowie dem Batteriestatus bei Ankunft an der Schnellladestation. Außerdem wurden die Nutzer der Säule gefragt, zu welchem Reisezweck sie unterwegs sind.

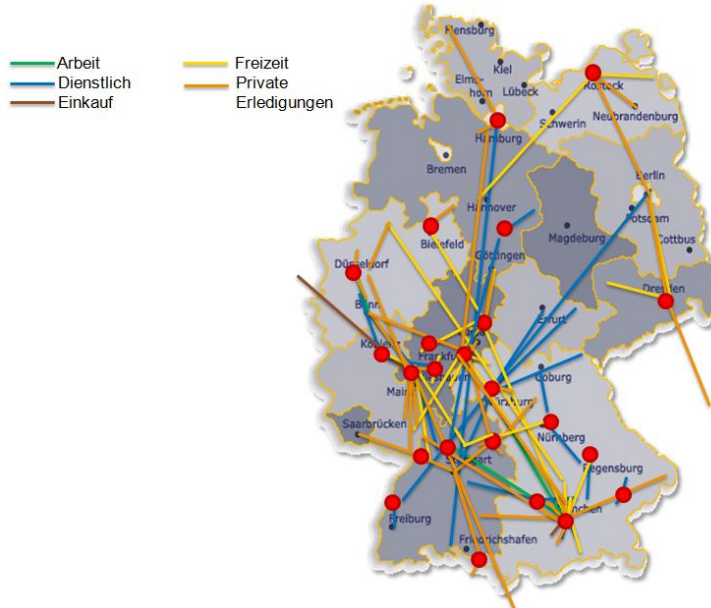


Abbildung 1: Ausschnitt zu angegebenen Wegezwecken der befragten Nutzer von SLAM-Schnellladesäulen; zur Auswahl standen die Wegezwecke Arbeit, Dienstlich, Einkauf, Freizeit, Private Erledigungen und Sonstiges; die Kategorisierung erfolgt nach dem MiD 2008 (infas/DLR, 2010); N=112

Ergebnisse¹

Die Mehrheit der befragten Personen nutzten Stationen an häufig befahrenen Achsen und Autobahnkreuzen (z.B. Autobahnkreuze um Kassel). Hinsichtlich Metropolregionen zeigte sich eine besonders hohe Nutzung der Säulen im Stadtgebiet München. Knapp die Hälfte der befragten Personen hatte bei Ankunft an der Schnellladesäule einen Batteriestatus des Fahrzeugs von 10-30%. Nur etwa 14% fuhren die Station bei einem geringeren Batteriestand an. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass ein Batteriestatus von knapp 30% als „Puffer“ im Sinne einer Rückfallebene gesehen werden kann, um eine Ladestation rechtzeitig aufsuchen zu können. Effektiv werden somit etwas mehr als 70% der eigentlichen Batteriekapazität für die Fahrt mit dem Elektrofahrzeug genutzt. Dies sollte bei der zukünftigen Positionierung von Schnellladeinfrastruktur im deutschen Bundesgebiet im Hinblick auf die tatsächlich genutzte Reichweite des Fahrzeugs berücksichtigt werden. Eine Vielzahl der Befragten waren dienstlich unterwegs, was das Potenzial von Elektrofahrzeugen für Dienstflotten hervorhebt (vgl. Abb. 1). Privat nutzten die Befragten ihr Fahrzeug vor allem für private Erledigungen und zu Freizeit Zwecken (z.B. für Besuchs- oder Wochenendfahrten). Es ist davon auszugehen, dass Freizeitfahrten selten zeitlich stark gebunden sind, weshalb vor allem auf längeren Freizeitfahrten mit notwendiger Zwischenladung öffentliche Schnellladeinfrastruktur eher aufgesucht wird.

Fazit

Schon heute setzen gewerbliche und private Nutzer gleichermaßen auf Elektromobilität. Eine stärker ausgebauten Schnellladeinfrastruktur bietet das Potential, den Nutzer davon zu überzeugen, ihre vorhandene Batteriekapazität stärker auszunutzen.

¹ ausschließlich Säulen des Projekts SLAM mit QR Code berücksichtigt

Onlinebefragung zum Wissen und Mehrwert von Schnellladeinfrastruktur

Zur Ermittlung des aktuellen Wissenstands und des wahrgenommenen Mehrwerts von Schnellladeinfrastruktur bei optimaler Positionierung wurde eine Onlinebefragung durchgeführt. Diese konnte von Juli 2015 bis März 2017 über eine Umfrageplattform abgerufen werden. Ein zugehöriger Link befand sich u.a. auf der Projekthomepage. Befragt wurden Nutzer eines Elektrofahrzeugs mit und ohne Schnellladefähigkeit sowie an der Elektromobilität interessierte Nichtnutzer (das Interesse der Nichtnutzer am Thema Elektromobilität wurde hierzu vorher abgefragt). Die Dauer der Befragung betrug etwa 30 Minuten. Insgesamt nahmen knapp 400 Personen an der Umfrage teil. Inhaltlich wurden die Befragten gebeten, mögliche Quellen anzugeben, welche sie zum Erhalt von Informationen zum Thema Schnellladen nutzen würden. Weiterhin sollten sie die durchschnittliche Ladedauer einer Schnellladung sowie den maximalen Batteriestatus nennen, bis zu dem eine Ladung mit Schnellladegeschwindigkeit technisch möglich ist. In einem letzten Schritt sollten die befragten Personen eine Aussage dazu machen, welchen Mehrwert in Prozent Schnellladeinfrastruktur bei optimaler Positionierung auf ihrer täglichen Wegstrecke im Hinblick auf das Nutzungspotenzial mit einem Elektrofahrzeug haben würde.

Ergebnisse

Knapp die Hälfte der Nutzer eines Elektrofahrzeugs und etwa 65% der aktuellen Nichtnutzer gaben korrekt an, dass ein Elektrofahrzeug bis zu einer Batteriekapazität von ca. 80% mit Schnellladegeschwindigkeit geladen wird (vgl. Abb. 2). Rund 4% der Nutzer und jeder zehnte Nichtnutzer gaben eine geringere Kapazität an. Fast jeder vierte Nutzer nahm an, dass 90-100% der Gesamtbatteriekapazität mit Schnellladegeschwindigkeit aufgeladen werden könnte. Fast Dreiviertel der Nutzer und etwa die Hälfte der Personen, die derzeit kein Elektrofahrzeug nutzen, gaben richtigerweise einen Zeitraum von 20 bis 30 Minuten für die Dauer eines Schnellladevorgangs an.

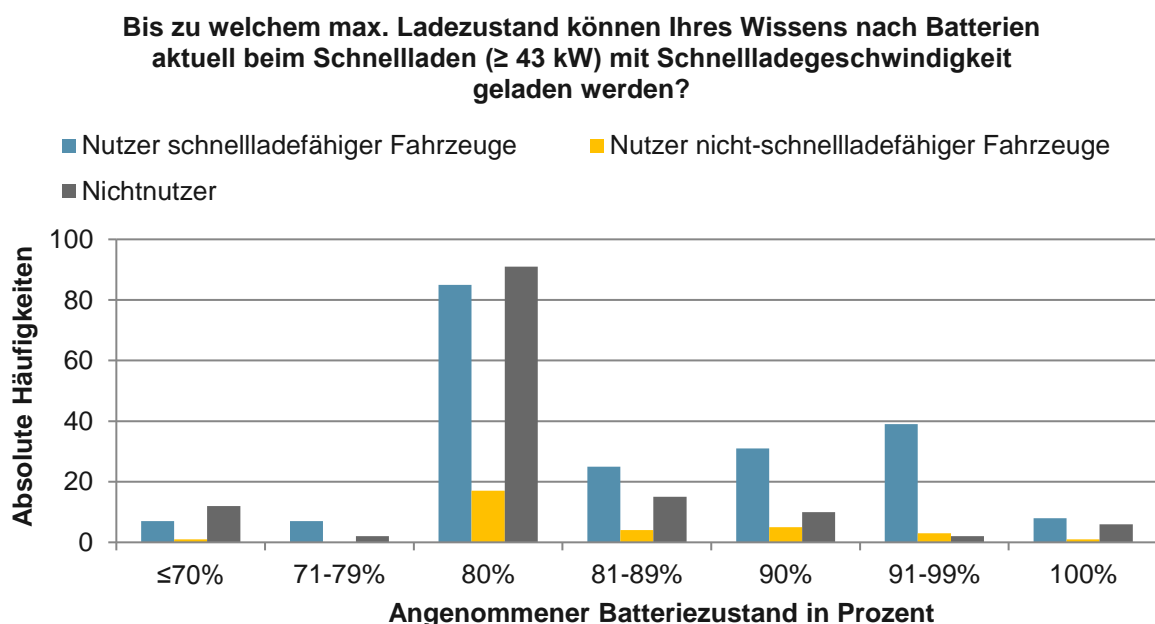


Abbildung 2: Angaben von Nutzern eines Elektrofahrzeugs und Nichtnutzer zum max. Ladezustand, bis zu dem eine Batterie mit Schnellladegeschwindigkeit eines Elektrofahrzeugs aufgeladen werden kann; Angaben in absoluten Häufigkeiten; N=371

Insgesamt zeigt sich somit, dass sowohl unter dem Kreis aktueller Nichtnutzer als auch sogar unter den aktuellen Nutzern ein falsches Wissen in Bezug auf die Schnellladetechnologie besteht. Nutzer erhalten ihre Informationen dabei vor allem von spezialisierten Internetforen und Fachzeitschriften sowie vom

Autohändler selbst. Nichtnutzer präferieren für die Informationssuche leicht zugängliche Quellen wie z.B. öffentliche Internetseiten oder (Fach)Zeitschriften. Der Grund für die ungleichmäßige Informationsverteilung zwischen Nutzern und Nichtnutzern und damit teilweise falsches Wissen auf Seiten der Nichtnutzer könnte somit die Wahl der Informationsquellen sein. Es besteht die Annahme, dass interessierte Nichtnutzer, die adäquate Informationen über die richtigen Medien wie z.B. Werbeaktionen in Autohäusern erhalten, sich ebenfalls für ein Elektrofahrzeug entscheiden. Insgesamt besteht aber Informationsbedarf bei allen Nutzergruppen.

Ein Mehrwert von optimal positionierter Schnellladeinfrastruktur auf der täglichen Strecke im Hinblick auf das Nutzungspotenzial von Elektrofahrzeugen wurde vor allem für dienstliche und Freizeitwege wahrgenommen (vgl. Abb. 3). Hier gaben die Befragten für beide Wegezwecke jeweils an, dass mithilfe von Schnellladetechnologie an optimaler Position etwa ein Fünftel mehr Wege mit einem Elektrofahrzeug absolviert werden könnten. Arbeits- und Einkaufswege seien hingegen bereits jetzt mit einem Elektrofahrzeug gut zu bewältigen. Begründet werden kann dies damit, dass diese Wege in unmittelbarer Nähe zum eigenen Wohnort liegen und eine Aufladung des Fahrzeugs somit daheim erfolgen kann. Die Nutzung öffentlicher (Schnell)Ladeinfrastruktur ist somit selten notwendig. Bei dienstlichen und Freizeitfahrten hingegen muss der Fahrer nicht selten längere Strecken zurücklegen, die eine Zwischenladung bei aktuellen Reichweiten notwendig machen. Schnellladen bietet hier die Möglichkeit, ohne großen Zeitverlust auf der Fahrt zu laden und so mit dem Elektrofahrzeug auch weite Strecken bewältigen zu können.

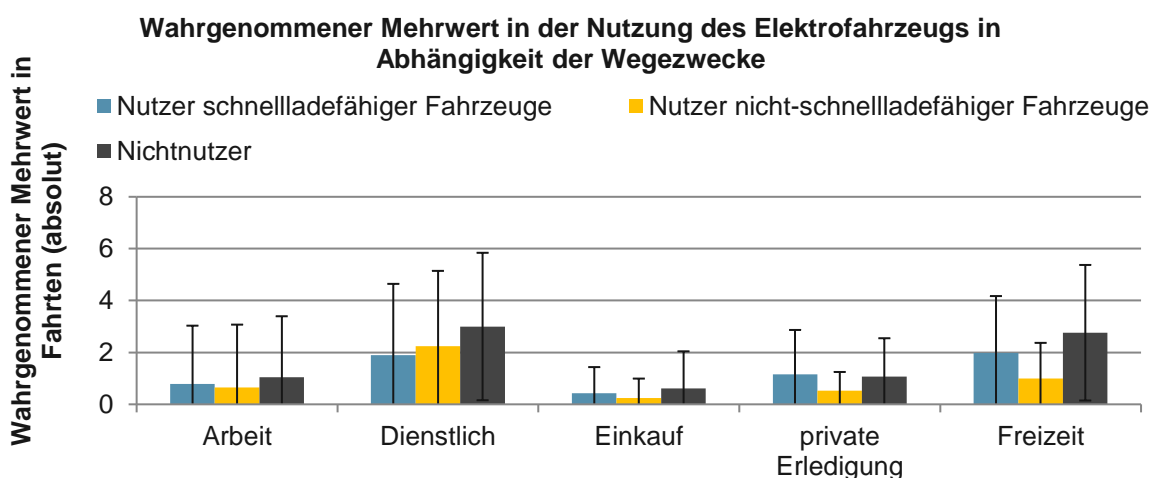


Abbildung 3: Mittlerer Mehrwert in der Nutzung eines Elektrofahrzeugs bei optimal positionierter Schnellladeinfrastruktur auf der Strecke, unterteilt nach Wegezwecken; mittlere Angaben in x von 10 Fahrten, mit Standardabweichung; N=211

Fazit

Das zum Zeitpunkt der Erhebung oftmals unzureichende Wissen rund um Elektromobilität stellt sich als kritischer Faktor einer optimalen Nutzung bereits vorhandener technischer Ladekonzepte entgegen. Eine optimierte und eingängige Informationsdarstellung in den gängigen, nicht fachbezogenen Medien, bietet das Potential eine Nutzungssteigerung zu begünstigen.

Darüber hinaus bietet der Aufbau von Schnellladeinfrastruktur bereits die Möglichkeit, Lücken in der wahrgenommenen Alltagstauglichkeit von Elektromobilität zu schließen.

Kontakt:

Dipl.-Psych. Julia Krause
Institut für Kraftfahrzeuge - RWTH Aachen University
Kraftfahrzeug-Systembewertung / Driver Experience and Performance
Steinbachstr. 7 - 52074 Aachen - Germany
Tel +49 241 80 23896 - Fax +49 241 80 22147
krause@ika.rwth-aachen.de - www.ika.rwth-aachen.de