Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

IKT FÜR ELEKTROMOBILITÄT

NEWSLETTER 09/17 Neuigkeiten aus dem Technologieprogramm IKT für Elektromobilität III

IM BLICKPUNKT:

Die digitale Transformation der Logistik

Inhaltsverzeichnis

IM BLICKPUNKT SEITE 1

Die digitale Transformation der Logistik 1
Eine aktuelle Bestandsaufnahme

AUS DER BEGLEITFORSCHUNG SEITE 5

Den Kinderschuhen längst entwachsen 5
Beim vierten „Innovations(t)raum“ wird der Fortschritt der Elektromobilität sichtbar

Wie Elektromobilität neue Geschäftsmodelle inspirieren kann 8

Rückblick auf den Workshop am 24. März 2017 9
Fachgruppe Rechtsrahmen

Thesen des Monats 12

Das Technologieprogramm IKT EM III bei electrive.net 15

IKT EM III auf der New Mobility World 2017 16

Im globalen Schaufenster der Elektromobilität in Stuttgart 17

AUS DEN PROJEKTEN SEITE 18

ACM 2 18
Adaptive City Mobility präsentiert ShowCar

eJIT 18
Startschusss: VW und Porsche testen E-Lkw

eJIT 19
Europas erste vollelektrische 40-Tonner

eMobility-Scout 19
Vernetztes Flottenmanagement unterwegs

eMobility-Scout 20
eMobility-Scout startet Pilotphase bei der BVG

lokSMART Jetzt! 2 21
E-Flotte nun komplett

Smart Distribution Logistik 21
Lernfähige Systemplattform für Zustelldienste

Smart Distribution Logistik 21
Startschuss des Projekts SDL

WINNER 22
WINNER erreicht ersten Meilenstein

Impressum 23

Die digitale Transformation der Logistik

Eine aktuelle Bestandsaufnahme

„Das Topmanagement des Unternehmens sagt, die digitale Transformation sei sehr wichtig, aber es hat nicht wirklich eine Vorstellung davon, was geändert werden muss.“[1] Diese Aussage eines Experten aus der Logistik kennzeichnet das **Dilemma dieser drittgrößten Wirtschaftsbranche Deutschlands** angesichts der Herausforderungen der Digitalisierung: Sie sieht sich einem raschen Wandel ausgesetzt, neigt aber dazu, diesen Wandel sich selbst zu überlassen, weil sie nicht wirklich weiß, wie sie proaktiv mit ihm umgehen soll. Weil sie traditionell eher physisch orientiert ist, fällt es ihr schwer, „in digitalen Geschäftsmodellen zu denken“ und „(rein) digitale Leistungen anzubieten“.[2]

Viel mehr noch als andere Branchen zögert die deutsche Logistikwirtschaft damit, den Leitgedanken der Digitalisierung strategisch zu implementieren und umzusetzen, nämlich „eine möglichst umfassende interoperable Verknüpfung von Prozessen, Maschinen, Geräten und Menschen“ zu erzielen und dadurch „effiziente Informationsbedingungen durch automatisierte und papierlose Prozesse“ und „die Generierung neuer Geschäftsmodelle“ zu verwirklichen.[3] Dementsprechend ist nach der vom digital intelligence institute für d.velop durchgeführten Studie ihr **digitaler Reifegrad** im Vergleich mit neun anderen deutschen Wirtschaftsbranchen **am schwächsten ausgeprägt**.[4] Das ist umso erstaunlicher, als die Planung und Steuerung von Lieferketten eigentlich ein Geschäft ist, in dem es besonders stark auf effiziente Datenverarbeitung und optimale Vernetzung ankommt.

Andererseits gehört die Logistikbranche bisher zu den größten Profiteuren sowohl der Globalisierung als auch der Digitalisierung. Das Volumen des grenzüberschreitenden internationalen Handels ist heute mehr als zweieinhalb Mal so groß wie um die Jahrhundertwende.[5] Seitdem hat auch der Online-Handel seinen Siegeszug angetreten, weil immer mehr Kunden viele ihrer Einkäufe über Internet-Portale tätigen und sich nach Hause liefern lassen. So wurde der Paketversand zu einem wichtigen Wachstumstreiber der Logistikbranche, die auch weiterhin wachsen wird. 2050 werden in Deutschland voraussichtlich ein Fünftel mehr Güter transportiert werden müssen als heute und die Güterverkehrsleistung in Tonnenkilometern wird sich bis dahin sogar fast verdoppeln.[6] Das liegt auch an der individuellen

1 Digitale Transformation. Wie Informations- und Kommunikationstechnologie etablierte Branchen grundlegend verändern. Abschlussbericht des vom BMWi geförderten Verbundvorhabens „IKT-Wandel“: http://download.fortiss.org/public/digitale_transformation/studie_digitale_transformation_komplett.pdf, S. 65
2 Ebd., S. 154
3 d.velop AG. Branchenatlas Digitale Transformation: https://www.d-velop.de/branchenatlas-digitale-transformation/, 2016, S. 7
4 Ebd., S. 18
5 Gemeinsam besser. Nachhaltige Wertschöpfung, Wohlstand und Lebensqualität im digitalen Zeitalter. Innovationspolitische Leitlinien des Hightech-Forums, S. 13: http://www.hightech-forum.de/fileadmin/PDF/hightech-forum_leitlinien.pdf
6 DB Schenker. Digitalisierung der Logistik. Projektpraxis 12/2014, S. 7

Kundenorientierung der Produktion („mass customization"), die im aufziehenden Zeitalter des Internets der Dinge und der Industrie 4.0 möglich werden wird.

Aus gutem Grund also wird überall in der Logistikbranche über Digitalisierung geredet. Wichtiger wäre es, entschlossen zu handeln. Erfolgreich kann das aber nur gelingen, wenn in den Unternehmen „**IT eine Führungsrolle** übernimmt und nicht mehr nur als einzelnes Tool oder Erfüllungsgehilfe verstanden wird".[7] Deshalb muss Digitalisierung zur Chefsache werden, im Sinne eines unternehmensweit betriebenen Change-Managements: Ganzheitlich verstanden, strategisch verankert und verantwortet sowie mit ausreichender Investitionsbereitschaft nachhaltig umgesetzt.[8] Dabei müssen **drei Handlungsebenen** in den Blick genommen und bearbeitet werden:

- Digitale Prozesse und Technologien
- Digitale Unternehmenskultur
- Digitale Geschäftsmodelle

Der Abschied vom Papier ist der grundlegende Schritt zur Digitalisierung der **Geschäftsprozesse**. Erst wenn sämtliche Informationen innerhalb eines Unternehmens digital vorliegen, stehen sie allen autorisierten Mitarbeitern stets in der aktuellsten Version zur Verfügung und können ohne Medienbrüche durchgängig bearbeitet werden, wodurch sich Entscheidungs- und Planungsprozesse beschleunigen. Erst dann lässt sich eine flächendeckende und standortunabhängige Vernetzung realisieren. Spürbare Kostensenkungen und Effizienzgewinne sind die Folge. Diesen Schritt hat in der deutschen Logistikbranche bisher nur jedes fünfte Unternehmen vollzogen. Er ist aber die Voraussetzung für die Verwirklichung bzw. den effektiven Einsatz der digitalen Technologien, welche IT-Spezialisten den Logistikern schon heute schmackhaft machen: Roboter und smarte Datenbrillen im Lager, intelligente Routenplanung in der Disposition, Drohnen und autonome (Elektro-)Fahrzeuge für den Transport zum Kunden.[9]

Um aufbauend auf digitalen Geschäftsprozessen eine **digitale Unternehmenskultur** zu schaffen, bedarf es zunächst einmal einer ausreichenden Mitarbeiterakzeptanz und -kompetenz. Viele Mitarbeiter in der Logistik fühlen sich von den Ansprüchen der Digitalisierung überfordert. Es ist wichtig, sie durch Fortbildung an die neuen Anforderungen heranzuführen und dabei auch von jüngeren Kollegen lernen zu lassen. Einer solchen Veränderung durch innerbetriebliches Lernen verschließen sich Führungskräfte in der Logistik allerdings noch häufig. „Der Manager meint, dass sich alle verändern sollen. Nur er nicht, damit er den Prozess steuern kann", benennt ein Logistikexperte dieses Problem.[10] Die Lern- und Anpassungsfähigkeit einer digitalen Unternehmenskultur verlangt ein hohes Maß an organisatorischer Dynamik, die herkömmlichen Hierarchien zuwiderläuft, von denen besonders die Logistik noch geprägt ist.

7 Axit GmbH. Digitalisierung in der Logistik. Ein Praxisleitfaden auf dem Weg in die digitale Welt. Oktober 2016, S. 4: https://www.axit.de/images/Whitepaper_Download/AXIT-Expertenpapier_Digitalisierung-in-der-Logistik_DE.pdf
8 d.velop, a. a. O., S. 11
9 bitkom (Dr. Bernhard Rohleder). Digitalisierung in der Logistik. Präsentation März 2017
10 Verbundvorhaben „IKT-Wandel", a. a. O., S. 67

Die Digitalisierung wird die Struktur der Logistikbranche tiefgreifend ändern. Sie wird dort im Sinne einer digitalen Plattformökonomie zu ähnlichen Disruptionen führen wie sie beispielsweise bereits der Einzelhandel durch Amazon, Reisebüros durch Expedia oder das Hotelgewerbe durch AirBnB erfahren. Davon ist die große Mehrheit aller 300 Logistikunternehmen aus 19 Ländern überzeugt, welche die Roland Berger AG 2016 zur digitalen Transformation befragte.[11] Um im Wettbewerb zu bestehen und langfristig ihr Überleben zu sichern, müssen sich Logistikunternehmen deshalb strategisch auf neue **digitale Geschäftsmodelle** einstellen. Langfristig werden sich, so die Berater von Roland Berger, voraussichtlich vier zukunftsfähige Geschäftsmodelle herauskristallisieren:

- **Buchungs- und Optimierungsplattformen** (BOP): Über sie werden – oft von bisher branchenfremden Playern – einfache Transporte künftig viel effizienter und kostengünstiger abgewickelt werden. Zwar ist es für ein einzelnes Logistikunternehmen keine Option, sich in eine BOP zu verwandeln, gemeinsam sollten sie aber Kooperationsmodelle prüfen, um neutrale Plattformen anbieten zu können.

- **Frachtführer und Terminalbetreiber** (Carriers & terminal operators = CTO): Sie werden Größenvorteile und neueste Technologien nutzen, um Auslastung und Kosten zu optimieren. Während sie ihre Standardaufträge – gegen erhebliche Gebühren – von BOP beziehen, bieten sie Großunternehmen mit Standardlogistik im gegenseitigen Interesse spezielle Frachtpakete an, um nicht von den BOP abhängig zu sein. Das führt zu einem Preiswettbewerb zugunsten der Kunden.

- **Supply Chain-Spezialisten** (SCS): Sie verfügen über spezifisches Knowhow, mit dem sie komplexe Lieferprozesse in bestimmten Industrien (zum Beispiel Chemie oder Maschinenbau) abwickeln können. Die fortschreitende Verflechtung der Weltwirtschaft zwingt sie zu immer stärkerer Automatisierung und Transparenz. Sie müssen gleichzeitig sehr schlanke Kostenstrukturen haben und technologisch an der Spitze der Innovation bleiben.

- **Service Provider** (SP): Sie sind die eigentlichen Treiber des digitalen Wandels in der Logistikbranche, denn sie bieten Software und digitale Dienstleistungen für BOP, CTO und SCS an, zum Beispiel für die automatisierte Zollabfertigung, das GPS-Tracking oder die Analyse von Big Data.

Start-ups werden in der „unmittelbar bevorstehenden Revolution“ (Roland Berger) im Logistikgewerbe eine wesentliche Rolle spielen. Insgesamt verzeichnet Angel.Co – das Online-Portal für Business Angels – weltweit 1.112 Logistik-Start-ups. Das entspricht, wie führende Technologieblogs belegen, einer Steigerung um das 40-fache seit 2010.[12] Drei dieser vielversprechenden Jungunternehmen präsentierten sich Ende Juni im Rahmen eines Start-up Pitches beim Innovations(T) Raum Elektromobilität **(siehe Folgebericht)**:

- **Graphhopper** hat sich auf die differenzierte Optimierung von Navigation und Rou-

11 Roland Berger. 2016 logistics study on digital business models. October 2016
12 Ebd.

tenplanung spezialisiert. Weltweit bietet die Firma insbesondere App-Entwicklern Softwarepakete an, die sie als Fertigbauteile in ihre Applikationen einbinden können, ohne die zugrundeliegenden Algorithmen kennen zu müssen.

- **Doks. innovation** kann mit Hilfe von Drohnen Inventuren automatisieren und damit sowohl deren Kosten senken als auch die Lagerqualität erhöhen. Die von Drohnen im „Lagerflug“ übermittelten Daten bereitet das Fraunhofer IML-Spin-Off so auf, dass sie kompatibel mit der Schnittstelle des Lagermanagements seiner Kunden sind.[13]

- **Tretbox** baut ein neuartiges Cargo-E-Bike für die kostengünstige Bewältigung der ersten und der letzten Meile im urbanen Lieferverkehr. Es verfügt über einen Wetterschutz für den Fahrer und transportiert seine Ladung in einem abnehmbaren Container, der in Mikrodepots im Stadtgebiet ab- oder aufgeladen werden kann.[14]

Angesichts der sich beschleunigenden Digitalisierung haben klassische Speditionen nach Auffassung von Roland Berger **nur zwei strategische Optionen**. Sie können sich entweder als CTO positionieren oder als kombiniertes SCS/SP-Unternehmen, wobei die Integration von Start-up-Knowhow hilfreich sein kann. Weil aber BOP wahrscheinlich die künftigen Drehscheiben der weltweiten Logistik sein werden, müssen Spediteure in jedem Fall eine digitale Transformation vollziehen. Sonst werden sie mit diesen nicht interagieren können. Zwar ist die **Furcht,** in der Zusammenarbeit mit Wettbewerbern oder IT-Unternehmen sensible **proprietäre Daten zu verlieren**, bei den von Roland Berger befragten Unternehmen besonders stark ausgeprägt. Andererseits ergab eine aktuelle Umfrage des IT-Branchenverbandes Bitkom unter 508 deutschen Unternehmen mit Logistikprozessen, dass 88 Prozent von ihnen die **Digitalisierung eher als Chance** denn als Risiko begreifen.[15]

13 vgl. das Video der Präsentation im IKT EM III-Channel auf electrive.net: https://www.electrive.net/2017/07/18/start-up-pitch-doks-innovation-benjamin-federmann-video/
14 vgl. das Video der Präsentation im IKT-EM III-Channel auf electrive.net: https://www.electrive.net/2017/07/12/start-up-pitch-tretbox-beres-seelbach-video/
15 bitkom, a. a. O.

Den Kinderschuhen längst entwachsen

Beim vierten „Innovations(T)Raum“ wird der Fortschritt der Elektromobilität sichtbar

Als der „Innovations(T)Raum Elektromobilität“ im Januar 2013 in Potsdam zum ersten Mal stattfand, da steckte die Entwicklung der Elektromobilität in Deutschland in den Kinderschuhen. Heute ist sie zwar, um im Bild zu bleiben, noch immer nicht erwachsen, aber doch längst über das Grundschulalter hinaus. Aus dem „Traum“ ist tatsächlich ein „Raum“ geworden, der ein Reallabor für Innovationen ist. Das zeigte sich jetzt in Berlin, wohin das Deutsche Dialog Institut (DDI) und der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) im Rahmen der Begleitforschung des Förderprogramms IKT für Elektromobilität III zur inzwischen **vierten Konferenz „Innovations(T)Raum Elektromobilität**“ eingeladen hatten. 250 Teilnehmer nutzten am 27. und 28. Juni 2017 die Gelegenheit zur Fachinformation und Vernetzung. 25 Aussteller zeigten ihre Exponate, darunter vor allem Förderprojekte und Start-up-Unternehmen. 38 Referenten traten auf, unter denen Bundeswirtschaftsministerin Brigitte Zypries die Prominenteste war. Ohne Zweifel werde die Mobilität der Zukunft vernetzt, digital und elektrisch sein, betonte die Ministerin und machte dem Auditorium Mut, sich den anstehenden Herausforderungen entschlossen zu stellen. Auch sandte sie ein klares Signal an die beteiligten Branchen Automobilbau, Energie und IKT: „Damit Deutschland sich zum Leitmarkt für Elektromobilität entwickelt, muss auch die Industrie in die Gänge kommen – die Politik kann nicht alles fördern“. Immerhin unterstütze der Staat den Wandel zur Elektromobilität bereits mit einer Kaufprämie, der Beteiligung am Aufbau der Ladeinfrastruktur und der Förderung von Forschung und Entwicklung. Alleine für das IKT EM III-Programm betrage das Fördervolumen 80 Millionen Euro.

„Logistik und Mobilität“ sowie „Plattformen und Energie“ waren die Themen der beiden Nachmittagssessions des ersten Veranstaltungstages. Beiden Sessions endeten jeweils mit einem Start-up-Pitch, und trugen damit der Einsicht Rechnung, dass eine Kooperation zwischen den von der Bundesregierung geförderten IKT EM III-Projekten und Start-up-Unternehmen einen signifikanten Mehrwert generieren könnten. Insgesamt sechs Start-up-Unternehmen präsentierten in Kurzvorträgen die Essenz ihrer Arbeit,

drei von ihnen mit Schwerpunkt Logistik, drei von ihnen mit Schwerpunkt Energiemanagement. Die Lösungsvorschläge, die von diesen Start-ups präsentiert wurden, fanden bei den anwesenden Vertretern der Förderprojekte großes Interesse, nicht nur ihrer Originalität wegen, sondern vor allem, weil sie zum großen Teil einen bereits erstaunlichen Reifegrad aufwiesen. Die Agilität und Wissenschaftsnähe solcher Start-ups und Spin-offs können die Branchen- und Marktkenntnis der Förderprojekte, die meist von etablierten klein- und mittelständischen Unternehmen getragen werden, ergänzen. Die Vernetzung zwischen ihnen zu fördern, soll deshalb in Zukunft eine wichtige Aufgabe der Begleitforschung sein.

Am Ende der beiden Sessions hatten alle Kongressteilnehmer die Möglichkeit abzustimmen, welches der präsentierten Start-ups ihrer Meinung nach die größte Relevanz für die Elektromobilität haben wird. Als Gewinner des Votings gingen Tretbox und Futavis hevor.

Die dritte Session des Tages hob – nach den Ansprachen der Bundeswirtschaftsministerin und des VDE-Vorsitzenden Ansgar Hinz – in zwei Schlüsselvorträgen den roten Faden hervor, der sich während der gesamten Konferenz durch das Gewebe der (Elektro-) Mobilität zog: Die Digitalisierung und ihre Möglichkeiten. Michael Bültmann, Chef des Navigationsunternehmens HERE, sprach anhand seiner Erfahrungen in dem von Audi, BMW und Daimler getragenen

Tretbox GmbH

- Cargo-E-Bike von Mia-Designer Murat Günak
- Vereint die Vorteile von Autos mit denen von Fahrrädern
- Voller Wetterschutz und viel Stauraum
- Ohne Führerschein und auf Radwegen einsetzbar
- Cargo-Konzept für die letzte Meile revolutioniert die Zustellung

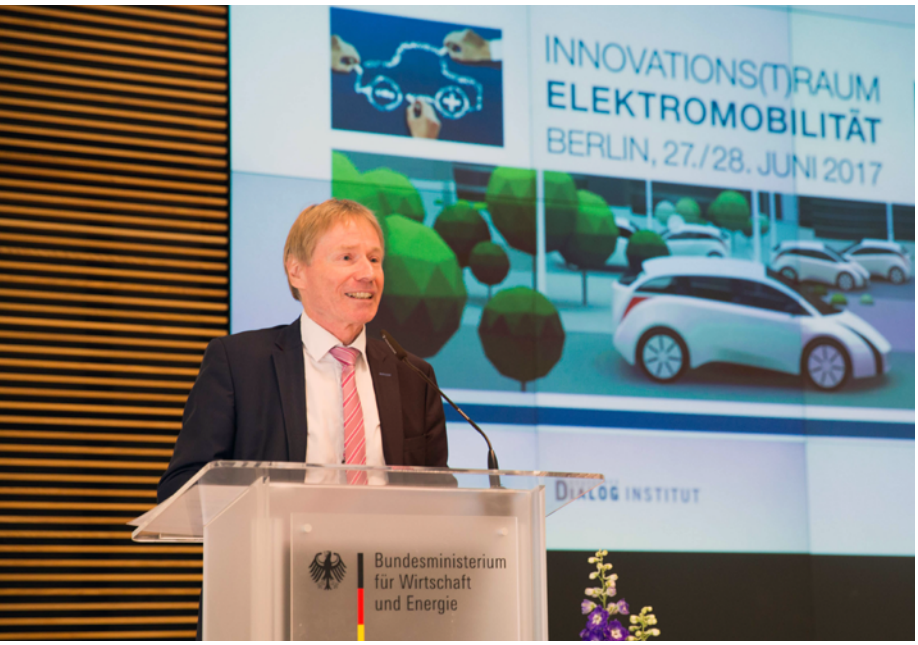
→ www.tretbox.com

FUTAVIS GmbH

- 2013 im Umfeld von RWTH Aachen und StreetScooter enstanden
- Aufbau modular erweiterbarer Batteriesysteme für den Elektroautomobilmarkt
- Entwicklung von Batterie Management-Systemen
- Für Fahrzeuge aller Art
- Verbindet führendes universitäres Know-how mit der industriellen Praxis

→ www.futavis.de

Joint Venture über die Zukunftsperspektiven neuer Mobilitätsplattformen. Markus Sontheimer vom Logistikunternehmen DB Schenker verdeutlichte, dass die Digitalisierung in der Logistik die Grundlage für den erfolgreichen optimalen Einsatz von Elektrofahrzeugen sei. Erst sie ermögliche eine flexible und optimale Kundenorientierung. Auch die Plenumsvorträge des zweiten Konferenztages standen im Zeichen der Digitalisierung: Christian Prehofer (fortiss) stellte die Ergebnisse des vom BMWi geförderten Forschungsprojektes „IKT-Wandel“ vor, an dem neben seiner Firma die LMU München, Siemens und das DDI beteiligt waren. Christian Hoffmeister (DCI-Institute) schlug in seinem Vortrag „Digital Sparks“ einen Bogen vom digitalen Denken über die digitale Transformation zu neuen digitalen Geschäftsmodellen. Uwe Clausen, Institutsleiter am Dortmunder Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, stellte eine Zukunftsstudie über den Warentransport auf der „letzten Meile“ vor. Digitalisierung und intelligente Vernetzung sind demnach unerlässliche Voraussetzungen für die Ver- und Entsorgung der Städte von morgen.



Wie weit sich die Elektromobilität aber innerhalb der vergangenen Jahre in Deutschland entwickelt hat, das zeigten am zweiten Tag der Konferenz in erster Linie die 14 Förderprojekte des Programms IKT EM III selbst, als sie die Ergebnisse ihrer bisherigen Arbeit vorstellten. Aufschlussreich waren in dieser Hinsicht anschließend auch die Workshops, die von drei Fachforen „Recht”, „Betreibermodelle, Wirtschaftlichkeit und Nutzerakzeptanz“ sowie „Daten, Services, Plattformen“ angeboten wurden.

Impressionen vom Innovations(T)Raum 2017 finden Sie in einem kurzen → **Video** im IKT EM III-Channel von electrive.net. Dort werden in wöchentlichem Rhythmus bis in den Spätherbst hinein auch zahlreiche Interviews mit Referenten der Veranstaltung veröffentlicht.

Wie Elektromobilität neue Geschäftsmodelle inspirieren kann

Zu einem Workshop mit Thomas Meiren, der die Abteilung Dienstleistungsentwicklung beim Fraunhofer IAO in Stuttgart leitet, hatte die IKT EM III-Fachgruppe **Betreibermodelle, Wirtschaftlichkeit und Nutzerakzeptanz** am 18. Mai in die VDE-Zentrale nach Frankfurt geladen. Thomas Meiren berichtete den rund 20 Teilnehmern aus IKT EM III-Projekten in einem inspirierenden Impuls-Vortrag zunächst unter anderem von seinen Erfahrungen aus dem Projekt DELFIN – Dienstleistungen für Elektromobilität, Förderung von Innovation und Nutzerorientierung. Dabei fächerte er einen bunten Strauß technischer, unterstützender und weiterer Mehrwert-Dienstleistungen auf, die im Zusammenhang mit Elektromobilität eine Rolle spielen (können). Das gab den Workshop-Teilnehmern eine erste Gelegenheit zu überlegen, ob und wie sie in ihren jeweiligen Projekten den einen oder anderen Service im Umfeld der Elektromobilität aufgreifen und anbieten wollen.

Vertieft wurden diese Impulse dann durch eine systematische und methodische Ableitung von Dienstleistungskonzepten, wie sie der Referenzprozess Service Engineering des Fraunhofer IAO vorsieht (siehe Abbildung):

Im Anschluss hatten die Projektpartner ausgiebig Gelegenheit, entlang der Felder eines Business-Model-Canvas, ihre eigenen Erfahrungen einzubringen, zu visualisieren und gemeinsam zu besprechen. Dabei wurden insbesondere die Aspekte Zielgruppen, Kundennutzen/-beziehungen, Vertriebskanäle und Erlösquellen rege diskutiert.

Den Abschluss des Workshops bildete ein Brainstorming zur Frage, wie Geschäftsmodelle und Service-Angebote im Umfeld der Elektromobilität auch einmal „quergedacht“ werden können und welche Mehrwerte sich dadurch für Kunden und Nutzer im Kontext Elektromobilität generieren lassen.

Fachgruppe Rechtsrahmen

Rückblick auf den Workshop am 24. März 2017

Wie schon in den vergangenen Jahren beschäftigte den 5. Workshop der Fachgruppe Rechtsrahmen das Thema Eichrecht. Dieses Mal galt es jedoch weniger die Herausforderungen zu erarbeiten, als vielmehr aus sachkundigem Munde die gerade erst vor einer Woche verkündeten Inhalte des Beschlusses des Regelermittlungsausschusses (REA) der PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt) zur Elektromobilität zu verkünden. Zunächst stellte Herr Dr. Ratschko, Leiter des REA Elektromobilität, die → Inhalte des **REA-Dokuments 6-A „Regeln und Erkenntnisse des Regelermittlungsausschusses nach § 46 des Mess- und Eichgesetzes für Messgeräte und Zusatzeinrichtungen im Anwendungsbereich der E-Mobilität“** vor. Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler müssen eine Genauigkeit von 3 Prozent einhalten (Klasse A, gemäß Anhang V der Richtlinie 2014/32/EU). Für Gleichstromzähler gilt entsprechendes. Für Uhren gilt die Fehlergrenze von 1 Prozent bezogen auf die gemessene Zeitspanne. Die kürzest mögliche Zeitspanne, für die diese Fehlergrenze erfüllt wird, darf nicht mehr als 60 Sekunden betragen und muss vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegeben werden. Bei Verwendung einer eichrechtlich relevanten Systemuhr muss diese so synchronisiert werden, dass die Abweichung zur gesetzlichen Zeit stets weniger als 3 Prozent der gemessenen Zeitspanne beträgt.

Anschließend stellte Herr Dr. Esche die in dem REA-Dokument detailliert beschriebenen **Softwareanforderungen** vor. Sie interpretieren die wesentlichen Anforderungen der Mes-sEV mit Bezug zur Elektromobilität. Die Interpretation ist so gehalten, dass sie auf beliebige technische Umsetzungen anwendbar ist. **Mindestbestandteile eines Datensatzes** sind der Messwert: z. B. Anfangs- und Endzählerstand oder Differenz; die Einheit des Messwertes, z. B. kWh; der Zeitstempel; die eineindeutige ID der Ladevorrichtung, z. B. EVSE-ID (ID des Ladepunktes, der Energie an das Fahrzeug abgibt) oder Meter-ID (ID des Zählers); die Identifikation des Kunden/Transaktions-ID, z. B. EMAID, Session-ID, UID oder RFID sowie die die genannten Daten umfassende kryptografische Signatur des gesamten Datensatzes. Der verwendete Begriff der „Kunden-ID“ wurde um den Begriff der „Transaktions-ID“ ergänzt, da ein Ladevorgang in der Abrechnung nicht immer einem bestimmten Kunden zugeordnet werden kann. Beispielsweise erfolgt in den Fällen des punktuellen Aufladens bei der Authentisierung nicht wie beim vertragsbasierten Laden eine Zuordnung zu einer Kunden-ID.

Bislang gibt es auf dem Markt noch keine **Gleichstrommessgeräte für Ladesäulen** (DC-Messgeräte). Dies liegt vor allem daran, dass die Stückzahlen für die Hersteller noch zu gering sind. Der REA hat sich daher zu einer befristeten Ausnahme entschlossen, von

der vor allem im Rahmen von Förderprogrammen Gebrauch gemacht werden kann. Danach dürfen in DC-Ladesäulen mit einer Nennleistung von bis zu 50 kW konformitätsbewertete Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler verbaut werden, die bis zum 31.12.2017 „in Verkehr gebracht“ werden. Das Inverkehrbringen verlangt, dass ein konformitätsbewertetes Messgerät (Zähler oder Zeitmesser) bis zum 31.12.2017 am Markt angeboten werden muss. Es ist nicht erforderlich, dass die Ladesäule mit dem eingebauten Messgerät schon aufgestellt sein muss. Folgende Bedingungen müssen dabei erfüllt werden:

Die Energiemessung findet unmittelbar vor dem Gleichrichter in der Gleichstromladestation statt, die durchgeführte Gleichrichtung einer Wechsel- in eine Gleichspannung kann einem einzelnen Ladevorgang ausschließlich und eindeutig zugeordnet werden.

Nun sind im Wesentlichen die Anforderungen klar definiert. Es bleibt Herausforderung genug für die Hersteller diese umzusetzen.

Ebenfalls diskutiert wurde das Thema **„Abrechnen nach Zeit“**. Die Zeit ist seit der Novellierung des Eichrechts zum 01.01.2015 ebenso wie die Leistung (kWh) eine eichrechtsrelevante Messgröße. Das bedeutet, es gilt Abschied zu nehmen von Abrechnung der reinen Parkzeit (analog einer Parkuhr), die vormals als Eichpflichtausnahme angesehen wurde. Der Aufwand, ob nun nach kWh (Leistung) oder Zeit abgerechnet wird, wird von den Betreibern von Ladepunkten bzw. Elektromobilitätsprovidern als gleichwertig eingeschätzt.

Hinsichtlich des Ortes, an dem die **Messwerte „dauerhaft“ zu speichern** sind, stellte Frau Gierschke vom BMWi die Inhalte der 2. ÄnderungsVO zur Mess- und Eichverordnung vor, die 11.08.2017 in Kraft getreten ist (BGBl. I S. 3098). Danach muss das Messergebnis nicht mehr zwingend im Messgerät gespeichert werden, es kann auch in einem externen Speicher (z. B. Backend, Cloud) dauerhaft so aufgezeichnet werden, dass nachträgliche Veränderungen der Messdaten ausgeschlossen sind und jeder Messvorgang als solcher im Messgerät selbst nachweisbar ist (Anlage 2 Nr. 9.1).

Ein weiteres Thema war der Umgang mit **Bestandsanlagen**, die bislang aufgebaut wurden, und nicht über ein geeichtes Messsystem bzw. einen geeichten Zähler verfügen. Diese unterliegen der Marktüberwachung durch die Landeseichämter. Die Landeseichämter haben nun begonnen mittels eines Fragebogens an alle CPO und EMP die in den vergangenen Jahren aufgebauten Ladesäulen auf ihre Eichrechtskonformität bzw. auf eventuelle Nachrüstungsoptionen zu überprüfen. Es wird dann darum gehen, dass die aufgebauten Ladesäulen mit Augenmaß nach- bzw. umgerüstet werden oder in ihrer bestehenden Ausprägung eine Ausnahmegenehmigung erhalten, so dass sie die Anforderungen des Eichrechts erfüllen, zugleich die CPO und EMP nicht derartig überfordert werden, dass ihnen letztlich nur der Abriss der Ladesäulen bleibt.

Sollten die Anforderungen an ein Umrüsten zu aufwendig und kostenintensiv sein, gibt es noch die Möglichkeit, das Geschäftsmodell (vorübergehend) auf eine Flatrate (Abrechnung pro Ladevorgang) umzustellen, die nicht dem Eichrecht unterfällt, oder aber den Strom zu verschenken. Es ist jedoch klar, dass dies keine Lösungen von Dauer sind. Für die Übergangszeit kann dies allerdings eine Möglichkeit sein, um die Zeit zu nutzen, sich

zu einer Konformitätsbewertungsstelle (PTB, VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH) zu begeben und dort den positiven Durchlauf eines Konformitätsbewertungsverfahrens anzustrengen. Letztlich wird daran kein Weg vorbeiführen, will man an einer Ladesäule nach kWh und/oder Zeit abrechnen. Es wird daher empfohlen Kontakt zu den Konformitätsbewertungsstellen der PTB zu suchen.

Weiteres Thema war die datenschutzrechtliche Beurteilung des **automatisierten Fahrens** durch Herrn Dr. Kiometzis vom BfDI wie es im Entwurf zur Änderung des StraßenverkehrsG vorgesehen war, dass mit einigen Änderungen inzwischen (am 17.06.2017) in Kraft getreten ist (8. Gesetz zur Änderung des StraßenverkehrsG, BGBl. I S. 1648). Zu diesem Thema wie zu dem Thema Lastmanagement von Elektrofahrzeugen gab es einige Beiträge aus den IKT für Elektromobilitäts-Projekten.

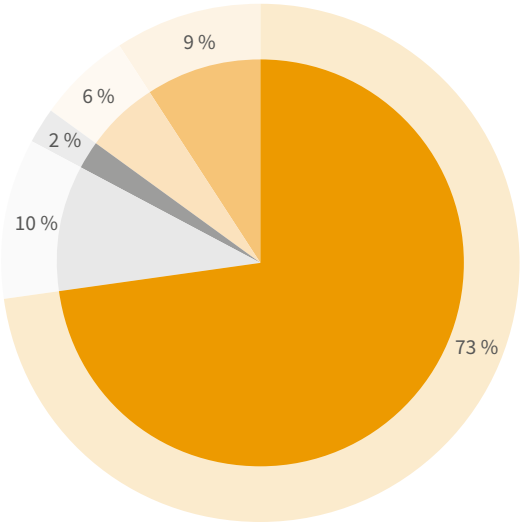
Auf dem Workshop wurde eine **Task Force zum Thema Lastmanagement** gegründet, in der möglichst alle IKT für Elektromobilitäts-Projekte vertreten sein sollten. Auf dem 1. Workshop am 22.06.2017 wurden die unterschiedlichen, aber auch gemeinsamen Positionen präsentiert. Es gilt in den kommenden Monaten zu gemeinsamen Anregungen an den Gesetzgeber zu gelangen, die sowohl die Vertreter der Energie-, wie der Automobil- und IT-Wirtschaft mittragen. Hier spielen die IKT für Elektromobilität-Projekte eine entscheidende Rolle, da sie zum Teil die unterschiedlichen Sichtweisen bereits „unter ein Dach“ bringen müssen. Der 2. Workshop findet am 22.09.2017 im BMWi statt.

Thesen des Monats

In zweimonatlichem Rhythmus stellt electrive.net in Kooperation mit dem Technologieprogramm „IKT für Elektromobilität III“ eine These des Monats zur Diskussion und fördert damit den öffentlichen Diskurs zu aktuellen Themen rund um die Elektromobilität. Seit dem Erscheinen des letzten Newsletters haben wir Diskussionen über drei Thesen diskutiert und ausgewertet:

03/ 2017

Hintergrund: Trotz der steigenden Belastung durch Stickoxide und Feinstaub galten Fahrverbote für Verbrenner bislang als Tabu. Die Vorkommnisse um „Dieselgate“ ließen dieses Tabu jedoch fallen. In bestimmten Ballungszentren ist schon bald mit temporären Fahrverboten zu rechnen, zumal ein Untersuchungsbericht des Kraftfahrt-Bundesamtes festgestellt hatte, dass fast alle Dieselfahrzeuge die von der EU festgelegten Grenzwerte um ein Vielfaches überschreiten. Warum aber werben die Kommunen in dieser Situation nicht stärker für den Umstieg auf Elektromobilität, fragten wir uns, und formulierten die These:



> *In der Debatte um Fahrverbote in Städten kommt die Elektromobilität zu kurz. Sie muss jetzt von den Kommunen als Alternative an die Bürger kommuniziert werden.*

Diese These wurde von 120 Beteiligten diskutiert. Die überwiegende Mehrheit befürwortete eine bessere Kommunikation der Elektromobilität durch die Kommunen: 100 Beteiligte äußerten sich ganz (88) oder teilweise (12) zustimmend, 18 stimmten der These nicht (11) oder eher nicht (7) zu, daneben gab es zwei neutrale Bewertungen.

Fazit: Dass Elektromobilität ein „Schlüssel für weniger Lärm und bessere Luft in unseren Städten“ ist, wie ein Diskussionsteilnehmer meint, und dass sie von den Kommunen stärker kommuniziert werden müsse, „weil es schon längst zeitgemäß ist“, wie ein anderer schreibt, diese Ansicht wird im Grunde genommen von fast allen Mitdiskutanten geteilt.

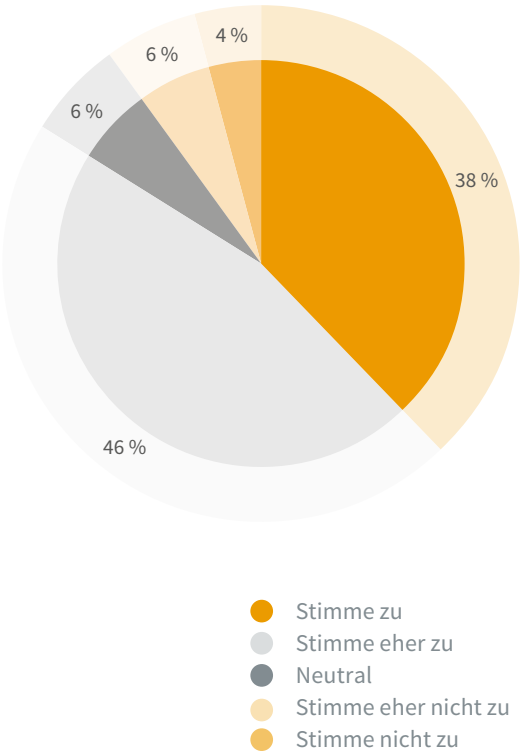
Dass sie nicht der einzige Schlüssel ist und dass Kommunikation allein nicht ausreicht, freilich auch. Was hilft es den möglicherweise von Fahrverboten betroffenen Dieselfahrern, über Elektroautos informiert zu werden, wenn sie sich diese nicht leisten können? Dass auch mehr Kommunikation über Elektromobilität die Wogen der derzeitigen Debatte über Fahrverbote nicht so bald glätten wird, zeigt ein Kommentar dieser Diskussion, der zwar an der darin angesprochenen These ein wenig vorbeigeht, aber exemplarisch die Heftigkeit der Diesel-Diskussion widerspiegelt: „Unsere Autoindustrie arbeitet mit Hochdruck an Elektroplattformen, die ab 2019 marktfähig sind“, heißt es darin. „Daher gleicht der Vorstoß gegen den Diesel zum jetzigen Zeitpunkt einem Dolchstoß „um fünf vor zwölf“. Allein bei Bosch hängen 50.000 Arbeitsplätze vom Diesel ab. Davon abgesehen kommt es verfassungswidriger Enteignung gleich, Diesel-Pkw „schlechter als Euro 6“ aus Großstädten zu verbannen.“

Die ausführliche → **Auswertung** der Argumente der Diskussion steht im IKT EM III-Channel von electrive.net

05/ 2017

Hintergrund: Die Automesse in Shanghai hatte deutlich gemacht: China setzt voll und ganz auf Elektromobilität. Mehr als eine halbe Million Elektrofahrzeuge wurden 2016 in der Volksrepublik China zugelassen, in Deutschland waren es trotz Umweltbonus nur gut 25.000. Der chinesische Hersteller BYD ist zum größten Elektrofahrzeugverkäufer der Welt avanciert. Fast jeder westliche Hersteller hat deshalb eine E-Offensive angekündigt. Die drohende E-Quote in China trägt ihren Teil zum Druck auf die etablierte Autoindustrie bei. Daraus leiteten wir die These ab:

> *China wird sich als weltweiter Leitanbieter und Leitmarkt für E-Fahrzeuge durchsetzen. Der Vorsprung ist für Deutschland nicht mehr einzuholen.*



An der Diskussion beteiligten sich 160 Interessenten. Die Mehrheit von ihnen stimmte der These mit (teilweise deutlichen) Vorbehalten zu (● 74), dicht gefolgt von denen, die ihr vorbehaltlos zustimmten (● 60). Neutral äußerten sich ● 10 Beteiligte, nur eine kleine Minderheit stimmte der These eher nicht (● 9) oder gar nicht (● 7) zu.

07/ 2017

Fazit: China ist seiner Größe und entschiedenen Politik wegen längst und uneinholbar zum globalen Leitmarkt der Elektromobilität geworden. Das bestreitet in dieser Diskussion niemand. Eine dauerhafte globale Leitanbieterschaft kann das Reich der Mitte aber noch längst nicht beanspruchen, zu unausgereift ist die Qualität seiner Elektrofahrzeuge, zu groß die Nachfrage seines Binnenmarktes. Deutschland hat noch gute Chancen, zum weltweiten Leitanbieter von Elektrofahrzeugen zu werden. Diese Chancen muss seine Automobilindustrie aber endlich ergreifen, nicht nur in schönen Worten, sondern auch in beherzten Taten. Sonst könnte es schneller als ihr lieb ist ein böses Erwachen geben. „Technologie made in Germany ist immer zur Führung gut. Nur leider kapieren die Bosse der Autoindustrie nicht, dass wir derzeit Schlusslicht sind“, meint beispielsweise ein Diskussionsbeteiligter. „Sie behaupten tatsächlich, wir seien schon jetzt führend. Diese Arroganz ist einfach unfassbar ... Bleibt diese Verblendung, werden wir Chinas Vorsprung nicht mehr einholen“.

Die ausführliche → **Auswertung** der Argumente der Diskussion steht im IKT EM III-Channel von electrive.net.

07/ 2017

Hintergrund: Immer mehr Länder wollen aus dem Verbrennungsmotor aussteigen. Nach Norwegen und Frankreich jetzt auch Großbritannien und Österreich. Die Grünen formulierten im Juni in ihrem Programm zur Bundestagswahl die Forderung, auch in Deutschland von 2030 nur noch abgasfreie Autos zuzulassen. Der VDA konterte durch die Veröffentlichung eine von ihm beauftragten Studie mit dem Hinweis auf den dann drohenden Verlust von 600.000 Arbeitsplätzen. In der Woche darauf publizierte der „Spiegel“ den Verdacht eines seit langem bestehenden Kartells der deutschen Automobilhersteller zu Lasten von Innovation, Kunden und Umwelt. In dieser Situation formulierten wir die These:

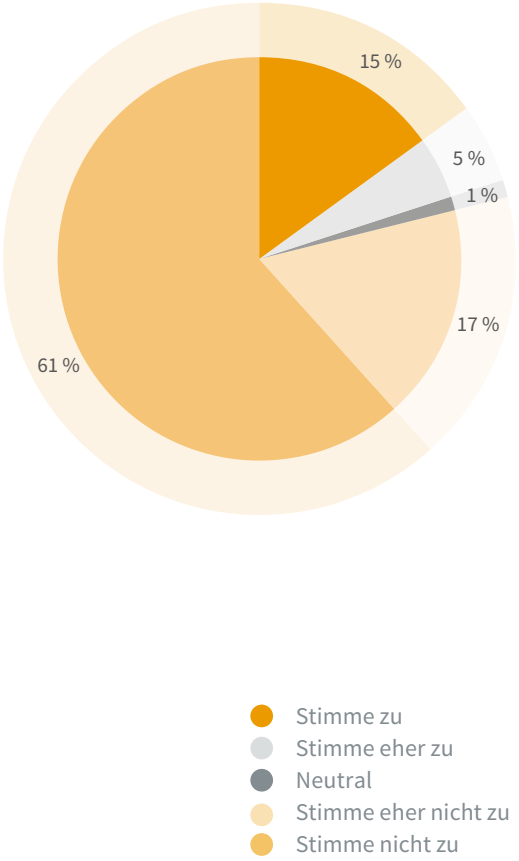
> *Ein politisch erzwungenes Verfallsdatum für den Verbrenner wäre falsch. Der Umstieg auf Elektromobilität kann nur im Einklang mit der Automobilindustrie gelingen.*

Die Diskussion der These fand große Resonanz. 361 Personen beteiligten sich daran. Nur eine kleine Minderheit stimmte der These dabei vorbehaltlos (● 55) oder teilweise (● 19) zu – plädierte also für einen Einklang mit der Industrie –, während sich eine deutliche Mehrheit eindeutig (● 222) oder mit Einschränkungen (● 62) dagegen aussprach. Neutral äußerten sich nur drei Diskussionsbeteiligte.

Fazit: Das eindeutige Ergebnis bei der Bewertung der These ist vielleicht auch darauf zurückzuführen, dass Vertreter der Automobilindustrie sich noch nicht ernsthaft genug mit der Elektromobilität auseinandersetzen, indem sie zum Beispiel electrive.net lesen. Es sollte deshalb nicht darüber hinwegtäuschen, in welchem Dilemma sich eine Politik, die marktwirtschaftlichen Prinzipien folgen will, befindet. „Ein Alleingang der Politik geht gar nicht, doch ohne sie versagt die Industrie jämmerlich, wie die Dieselaffäre es gerade wieder beweist“, bringt es ein Diskussionsbeteiligter auf den Punkt. Ein anderer

stimmt der These zu „weil ich immer noch glaube, dass nur im gemeinsamen Dialog etwas zu erreichen ist. Ich glaube immer noch an das Gute in den Managerköpfen“. Angesichts seiner weitreichenden ökonomischen und ökologischen Bedeutung erscheint eine Ent-Emotionalisierung des Themas in jedem Fall empfehlenswert. Das ist in Wahlkampfzeiten leichter gesagt als getan. „Das Schlimmste ist, dass richtige Feindbilder für Verbrenner und E-Antrieb aufgebaut werden“, beklagt ein Diskussionsbeteiligter. Dabei sind sich im Grunde fast alle einig, dass die erfolgreiche Einführung der Elektromobilität eine äußerst komplexe systemische Aufgabe ist, die Ausdauer verlangt, und nur gemeinsam gelöst werden kann. Vertrauen ist dafür jedoch die entscheidende Voraussetzung. Insofern liegt der Ball derzeit im Feld der Industrie.

Die ausführliche → **Auswertung** der Argumente der Diskussion steht im IKT EM III-Channel von electrive.net.



Das Technologieprogramm IKT EM III bei electrive.net

Seit Anfang dieses Jahres findet sich das Stichwort „IKT EM III“ als einer von sechs Menüpunkten in der Hauptnavigationsleiste der Website des Branchendienstes electrive.net wieder. Wer dieses Stichwort anklickt, dem öffnet sich ein → **Informationskanal,** der kontinuierlich Neuigkeiten aus den Projekten und der Begleitforschung von IKT für EM III publiziert. Das Technologieförderprogramm hat sich damit neben seiner ursprünglichen Online-Verankerung auf dem BMWi-Portal → **www.digitale-technologien.de** ein zweites Online-Standbein geschaffen.

Die Zielgruppe des IKT EM III-Channel ist vor allem die interessierte Fach-Öffentlichkeit, die sich beruflich oder privat mit Elektromobilität befasst. Auch Medienvertreter und politische Entscheidungsträger werden angesprochen. Darüber hinaus soll sich der

IKT EM III-Channel zu einer Basis für den Informationsaustauch zwischen den einzelnen Förderprojekten entwickeln.

Aus diesem Grund stellt die Redaktion von electrive.net im IKT EM III-Channel noch bis in den November hinein jedes einzelne Förderprojekt vor. Wöchentlich eingeflochten werden Video-Interviews, die electrive.net mit Projektverantwortlichen und anderen Experten beim Innovations(T)Raum Elektromobilität Ende Juni in Berlin geführt hat. Von Herbst 2017 an ist geplant, monatlich bestimmte Themen des Technologieprogramms in Fachbeiträgen darzustellen, wie zum Beispiel „Elektromobilität in Flotten“, „Systemlösungen für Elektromobilität“, „Energiemanagement mit Elektrofahrzeugen im Smart Grid“ und „IKT-basierte Verknüpfung von Daten aus Fahrzeugen und Infrastruktur“.

Weitere Ideen zu relevanten Inhalten für den IKT EM III-Channel aus den Förderprojekten sind sehr willkommen. Alle Projekte sind eingeladen, über neue Entwicklungen und Erkenntnisse ihrer Arbeit im IKT EM III-Channel zu berichten. Besser als über electrive.net können Sie die interessierte Fachöffentlichkeit kaum erreichen.

IKT EM III auf der New Mobility World 2017

Im Zusammenhang mit der IAA 2017 (16. bis 24.09.) findet in diesem Jahr vom 14. bis zum 17. September auf dem Frankfurter Messegelände zum zweiten Mal die → **New Mobility World** statt, eine Fachkonferenz, bei der sich Vertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik treffen, um branchenübergreifend über die Zukunft der Mobilität zu diskutieren. Die Schwerpunktthemen sind automatisiertes Fahren, vernetzte Fahrzeuge, urbane Mobilität, Elektromobilität und Mobilitätsdienstleistungen. Parallel dazu können Konferenzteilnehmer und Messebesucher auf einem Parcours Elektromobilität erfahren und in einer Ausstellung beispielhafte Initiativen und Lösungen für die Mobilität von morgen besichtigen.

Das Technologieförderprogramm IKT EM III wird sich dabei in Halle 3.1 am Stand B 45 präsentieren. Die Standbesucher werden wieder Gelegenheit haben, sich mit einer VR-Brille ausgerüstet hinter ein Lenkrad zu setzen, um ein virtuelles elektrisches Nutz-

fahrzeug zu steuern und in autonomer Fahrt zu erleben. Zusätzlich wird das Förderprojekt Adaptive City Mobility sein City eTaxi zeigen, das sich bei der diesjährigen CeBIT als Publikumsmagnet erwies. Der Prototyp eines dreisitzigen Elektroautos mit Wechselbatterien für den innerstädtischen Personen- oder Warenverkehr ist als Element eines Smart-City-Ökosystems konzipiert worden.

Bei ihrer Premiere 2015 verzeichnete die „New Mobility World“ nach eigenen Angaben auf einer Ausstellungsfläche von 1,8 Hektar 200 Aussteller und 950.000 Besucher.

Im globalen Schaufenster der Elektromobilität in Stuttgart

Deutschland ist in diesem Jahr Gastgeber der weltweit größten Veranstaltung zur Elektromobilität: Das 30. International Electric Vehicle Symposium & Exhibition (EVS30) wird vom 9. bis zum 11. Oktober 2017 in Stuttgart stattfinden. Die Veranstaltung der World Electric Vehicle Association (WEVA) findet alle 12 bis 18 Monate statt und wandert dabei zwischen Amerika, Asien und Europa. Mehr als 5.000 Teilnehmer aus über 40 Ländern und rund 300 Aussteller werden auf dem dortigen Messegelände erwartet.

EVS vereint Forscher, Regierungsvertreter sowie Industrieexperten aus der ganzen Welt, und bietet eine Plattform, um sich ein aktuelles Bild von allen Formen der Elektromobilität, ihrer Technologien und weiteren Themenbereichen wie Batterie- und Brennstoffzellenantrieben zu verschaffen und neue Trends zu diskutieren.

In der EVS30-Ausstellung wird das Technologieförderprogramm IKT EM III auf dem „Stand der deutschen Bundesländer“ vertreten sein und dort neben den Inhalten des Technologieprogramms Ergebnisse und Exponate aus den Förderprojekten sMobilityCOM und lokSMART Jetzt! 2 vorstellen.

Der „Stand der deutschen Bundesländer“ wird zentral durch die Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie Baden-Württemberg e-mobil BW und Baden-Württemberg International (bw-i) organisiert und betreut. Ziele sind die ganzheitliche Präsentation der Länderkompetenzen im Gesamtsystem Elektromobilität, die Darstellung der engen Zusammenarbeit zwichen den Bundesländern und den Organisationen, die Präsentation wichtiger regionaler Schwerpunktthemen und internationale Kooperationen, Standortmarketing für den Wirtschafts- und Technologiestandort Deutschland.

evs 30
The 30th International Electric Vehicle Symposium & Exhibition
October 9–11, 2017 Messe Stuttgart, Germany

Aus den Projekten

ACM 2 **Adaptive City Mobility präsentiert ShowCar** Mit dem City eTAXI präsentierte → **Adaptive City Mobility** (ACM) im März ein fertig entwickeltes und elektrisch angetriebenes ShowCar des Leichtbaufahrzeugs. Dieses ist nicht nur für den Taxi-Einsatz konzipiert, sondern soll sich für viele weitere gewerbliche Anwendungen u. a. für Carsharing, logistische Aufgaben oder auch für den Tourismus eignen. Das rund 550 Kilo leichte Fahrzeug für den urbanen Raum verfügt dazu über ein Batteriewechselsystem. Es bietet zudem Platz für drei Personen oder – ohne Rücksitze – eine Euro-Palette. Das Kofferraumvolumen beträgt 360 Liter.

Die Leistung des City eTAXI liegt bei 14 kW und das Fahrzeug erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h. Eine Reichweite von 120 bis 160 km soll mit den sechs Akku-Modulen (je 1,9 kWh bei 15 Kilo Gewicht) möglich sein. In der Akkuwechselstation dauert die Aufladung selbiger rund drei Stunden, an der Steckdose sind es sechs Stunden.

Es geht bei diesem Projekt jedoch um weit mehr als nur das Fahrzeug an sich. Im Fokus steht ein ganzes Ökosystem und das Zusammenspiel aus Fahrzeugen, Batteriewechselsystem mit den dazugehörigen Stationen, Betreiber, Energieversorger und den Nutzern.

Ab Herbst 2017 geht ACM mit seinen drei technologischen Innovationen Fahrzeug, Akkuwechsel und IKT-Vernetzung in den Praxistest. Schauplatz des Feldtests ist die bayerische Landeshauptstadt München.

eJIT **Startschuss: VW und Porsche testen E-Lkw** Seit Juli wird bei Porsche Leipzig im Rahmen des Forschungsprojekts → **eJIT** der erste Elektro-Lkw zur Just-in-Time-Belieferung eingesetzt.

Der elektrische 40-Tonner wird zwischen dem Logistik- und dem Versorgungszentrum der Montage eingesetzt. Ein weiterer E-Lkw für Volkswagen Sachsen soll im August in Zwickau starten. Für das Projekt hat die IAV zwei 40-Tonnen-Sattelzugmaschinen aufgebaut und mit elektrischen Antrieben versehen. Diese erhalten ihre Energie aus einer 144 kWh großen Batterie und kommen auf eine Reichweite von 70 Kilometer. Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei 85 km/h. Während des zehnminütigen Stopps in Zwickau wird die Batterie über CCS mit 150 kW geladen. Im Porsche Werk Leipzig erfolgt die Batterieladung während planmäßiger Wartezeiten im Prozess mehrfach pro Schicht und ermöglicht damit einen Einsatz im Dreischichtsystem.

eJIT

Europas erste vollelektrische 40-Tonner

Seit Anfang 2016 arbeiten die Projektpartner IAV GmbH, Porsche Leipzig, Schnellecke Logistics, Volkswagen Sachsen und das Netzwerk der Automobilzulieferer im Projekt → **eJIT** gemeinsam an der Elektrifizierung von Lastkraftwagen. Am 21. Juni 2017 konnten die Projektpartner zwei solcher Fahrzeuge nun erstmals der Öffentlichkeit vorstellen.

Sie bauten zwei 40-Tonnen-Sattelzugmaschinen auf und statteten sie mit elektrischen Antrieben aus, deren Batteriekapazität jeweils 144 kWh umfasst. Volkswagen in Zwickau und Porsche in Leipzig sind damit die ersten Automobilhersteller in Europa, die schnellstraßentaugliche, vollelektrische 40-Tonner im realen Umfeld einsetzen. Die E-Lkw erreichen bei einer Reichweite von 70 Kilometer eine Geschwindigkeit von 85 km/h.

In der nächsten Projektstufe sollen beide Fahrzeuge mit automatisierten Fahrfunktionen ausgestattet werden. So wird der Porsche-Lkw ab 2018 hochautomatisiert fahren. Für den VW-Lkw ist ein automatisiertes Rangiersystem für das Andocken an den Verladerampen geplant.

eMobility-Scout

Vernetztes Flottenmanagement unterwegs

Seit 25 Jahren bietet die Carano Software Solutions GmbH Flottenlösungen an: Grund genug für den Konsortialführer des Projektes → **eMobility-Scout**, beim → **Flotte Branchentreff** 2017 im März auf der Düsseldorfer Messe mit einem Stand aufzuwarten, auf dem viele Besucher empfangen und zahlreiche neue Kontakte geknüpft werden konnten. Welche Vorteile vernetztes Flottenmanagement in der Praxis mit sich bringt, das wiederum demonstrierte Carano beim → **16. bfp Fuhrpark-Forum** am Nürburgring. Dort erlebten Messebesucher live, welchen Beitrag die Optimierung von Fuhrparkprozessen heutzutage zur Zeit- und Ressourceneinsparung leisten kann.

eMobility-Scout

eMobility-Scout startet Pilotphase bei der BVG Das Projekt → **eMobility-Scout** geht gemeinsam mit der in-GmbH in die Pilotphase bei den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG) über. Die Projektpartner wollen in dem Projekt eine cloudbasierte IKT-Plattform für ganzheitliche E-Mobilitätssysteme für E-Fuhrparks und gemeinsam genutzten Infrastrukturen realisieren.

Mit der Konzeption, Umsetzung und Erprobung einer Cloud-basierten IT-Lösung für den Betrieb von Flotten mit E-Fahrzeugen und das Teilen der Ladeinfrastrukturen befasst sich eMobility-Scout. Die in-GmbH erstellt in diesem Zuge die technologische Plattform zur Integration von Ladeinfrastrukturen und E-Fahrzeugen in Verbindung mit der Einsatzplanung der Fahrzeugflotten und dem Energiemanagementsystem.

Bei dem Projektpartner BVG wird ab sofort der Praxistest durchgeführt. Der Schwerpunkt liegt auf der Mitarbeitermobilität und dem Management von E-Mobilität. Bisher befinden sich in der BVG-Flotte ganze 100 E-Fahrzeuge sowie 30 Lademöglichkeiten am Standort TRIAS und 15 am Betriebshof Lichtenberg. Die eingesetzte Software gestaltet den Fahrzeugeinsatz und die Energieaufladung. Kernelemente des effizienten Betriebes ist die dynamische Einsatzplanung dank der übermittelten Echtzeitdaten von Fahrzeugen und Ladestationen. Das Ergebnis ist ein „eFleet-Cockpit“, das sich insbesondere für den Einsatz in heterogenen Fuhrparks (Verbrenner- und Elektro-Fahrzeuge gemischt) eignen soll. Ende des Sommers startet eine weitere Pilotphase am Flughafen Stuttgart, bei der vor allem das Energiemanagement im Fokus stehen soll.

lokSMART Jetzt! 2

E-Flotte nun komplett Im April 2017 wurde auf dem Konsortialtreffen des Projekts → **lokSMART Jetzt! 2** die E-Flotte vor der Bäckerei Schüren, die ebenfalls Teil des Projekts ist, präsentiert. Damit ist die Flotte nun komplett. Zu der Flotte der Bäckerei gehören zwei Nissan e-NV200, zwei Plantos von German E-Cars auf Basis des Mercedes Sprinter und ein elektrifizierter VW T2. Die E-Fahrzeuge dienen dabei als Energiespeicher und können bei Bedarf Energie nicht nur aufnehmen, sondern auch abgeben.

Smart Distribution Logistik

Lernfähige Systemplattform für Zustelldienste Die Branche der Medienlogistik befindet sich seit einigen Jahren im Umbruch und strukturiert im Zuge dessen auch ihre Geschäftsprozesse grundlegend um. Das eröffnet die Chance, verschiedene Elektro-Transportfahrzeuge mit Hilfe intelligenter Planung von Anfang an kostenoptimiert in Distributionsprozesse zu integrieren. Aufbauend auf den Ergebnissen des Projektes „SMART CITY LOGISTIK Erfurt“ verfolgt das Projekt „Smart Distribution Logistik (SDL)“ deshalb das Ziel, Elektrofahrzeuge in der Medienlogistik vom ersten Jahr an wirtschaftlich einzusetzen. Es entwickelt eine lernfähige IKT-Systemplattform, über die in Feldversuchen der Einsatz von mindestens 40 Elektrofahrzeugen für die Zustellung von Zeitungen, Werbematerialien und Post in drei gemischten Flotten geplant, gesteuert und ganzheitlich optimiert wird.

Smart Distribution Logistik

Startschuss des Projekts SDL Am 13. und 14. September 2017 findet auf Schloss Ettersburg bei Weimar zum vierten Mal der Kongress Smart City Logistik statt. Ein Höhepunkt dieser Konferenz werden Vorstellung und Startschuss für das neue IKT EM III-Förderprojekt Smart Distribution Logistik (SDL) sein, das an die Ergebnisse des namensgebenden Vorgängerprojekts Smart City Logistik (SCL) anknüpft. Weitere Informationen und das Konferenzprogramm finden Sie auf der → **Veranstaltungsseite**.

WINNER

WINNER erreicht ersten Meilenstein Das Projekt → **WINNER** erreichte seinen ersten Projektmeilenstein und legte ein ausführliches Lastenheft vor, in dem das Projektkonzept aus technischer, baulicher, rechtlicher und wohnungswirtschaftlicher Sicht analysiert wird. Insgesamt werden in dem Lastenheft 144 Anforderungen abgeleitet, welche die Lösungen aus dem Projekt WINNER erfüllen muss. Im August sind dazu in Chemnitz die Bauarbeiten für den Demonstrator gestartet. Dann wird ein CSg-Gebäude in der Alfons-Pech-Straße im Flemminggebiet mit einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach ausgestattet; vor dem Gebäude werden vier Stellplätze mit Ladesäulen für Elektrofahrzeuge errichtet.

Der Newsletter des Förderprogramms „IKT für Elektromobilität III“ informiert quartalsweise alle Beteiligten des Förderprogramms über aktuelle Aktivitäten, Entwicklungen und Ergebnisse rund um die Förderprojekte von „IKT für Elektromobilität III“.

Begleitforschung:
Im Rahmen der Begleitforschung unterstützen der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik und das Deutsche Dialog Institut im Auftrag des BMWi die Projekte bei der Identifizierung und Überwindung von Innovationshürden, bei der projektübergreifenden Zusammenarbeit mit anderen Partnern und beim Ergebnistransfer.

Stand: September 2017

Herausgeber:
Begleitforschung IKT EM III

Redaktion:
Gadir Al-Haimoni, Joachim Pietzsch, Kristin Heller, electrive.net

Design:
Kerstin Gewalt | Medien&Räume

Bildnachweise:
Titel: IKT EM III; S. 19: eJIT; alle anderen: IKT EM III / Annette Hornischer

Ansprechpartner:
Geschäftsstelle IKT für Elektromobilität III
Bismarckstraße 33
10625 Berlin

Telefon: +49 (0)30 383 868-30
Telefax: +49 (0)30 383 868-31
geschaeftsstelle@ikt-em3.de
www.digitale-technologien.de