



asut-Bulletin

ICT und Mobilität

Inhalt

EDITORIAL	
Die Rolle der ICT in der Mobilität	3
Le rôle des TIC dans la mobilité	4
<hr/>	
NEUE MITGLIEDER	5
<hr/>	
ASUT-PARLAMENTARIERSEMINAR	
Auf dem Weg in die Zukunft der digitalen Schweiz	6
<hr/>	
16. ASUT-KOLLOQUIUM/ITS-CH FACHTAGUNG	
Das Programm	8
16 ^{ème} COLLOQUE ASUT/JOURNÉE TECHNIQUE ITS-CH	
Le programme	11
<hr/>	
UNTERNEHMEN UND LEUTE	
Die Alpiq InTec Gruppe. Wir verstehen Gebäude. Wir verstehen Energieeffizienz.	14
<hr/>	
SCHWERPUNKT/INTERVIEW	
Geteiltes Auto, doppelte Freud	16
Voiture partagée, plaisir redoublé	20
Der Kluge fährt ICT	24
Die Zukunft des Autofahrens	26
Jeder spricht mit jedem	30
Einfacher Zugang zu Ladestationen	32
ICT gegen Staus und dicke Luft	34
<hr/>	
COMMUNICATION INFRASTRUCTURE	
Die neuen Richtlinien für die Installation von Telekommunikationsanlagen RIT 2015	36
Das erste Hybridkabel der Welt	38
<hr/>	
AGENDA	39
<hr/>	

IMPRESSUM
Organ der asut
Schweizerischer Verband der Telekommunikation
Organe de l'asut
Association Suisse des Télécommunications

Erscheint achtmal jährlich – Paraît huit fois par an
Herausgeber – Editeur
Vorstand der asut – Comité directeur de l'asut
Redaktionskommission – Commission rédactionnelle
Peter Grütter, Christian Grasser, Dominik Müller
Redaktionsleitung – Direction de la rédaction
Christine D'Anna-Huber (cdh), Klosterlistutz 8, CH-3013 Bern
Tel. +41 (0)79 593 02 75
Geschäftsstelle – Administration
Klosterlistutz 8, CH-3013 Bern
Tel. +41 (0)31 560 66 66
E-Mail: info@asut.ch

Weiterverwendung nur mit Bewilligung der Redaktion
Reproduction interdite sans l'autorisation de la rédaction

Titelbild und alle nicht anders bezeichneten Fotos: 123rf.com
Übersetzungen: CLS Communication, Basel.

Die Rolle der ICT in der Mobilität

Ich freue mich, dass ich als neu gewähltes Vorstandsmitglied von asut Gelegenheit erhalte, mich zu einem so zentralen, gesellschaftspolitischen Thema äussern zu dürfen. Besonders freue ich mich, fortan Anliegen einbringen zu können, die mir als Bürger wie aber auch Unternehmer wichtig sind und die mich allein schon von Berufs wegen täglich beschäftigen.



Peter Limacher.

Die Mobilität auf Strasse und Schiene ist ein Kernthema unserer Unternehmen Alpiq E-Mobility AG und Kummler+Matter AG. Wir sind tagtäglich mit Fragen dazu konfrontiert und arbeiten kontinuierlich an entsprechenden Innovationen und Prozessen. Alle unsere Projekte können jedoch nur dann erfolgreich sein, wenn sie auch übergeordnete Aspekte berücksichtigen. Dazu gehören gesellschaftspolitische Fragen zu Bevölkerungswachstum und Verkehrsentwicklung, die wir in unsere Überlegungen mit einbeziehen.

Wie immer auch die Entwicklung ihren Lauf nimmt, die ICT wird eine Schlüsselrolle spielen. Wir entwickeln heute schon kein einziges Konzept in der Elektromobilität ohne das Thema ICT miteinzubeziehen. Aktuelles Beispiel sind die modernen Ladeinfrastrukturen an Autobahnen, öffentlichen Plätzen oder P+R-Anlagen von Städten und Gemeinden, die das Zusammenspiel Strasse-Schiene optimieren. Hier geht es darum, über smarte Zugangs- und Abrechnungssysteme eine transparente, durchgängige Kette, in unserem Fall, beim Bezahlen des Ladestroms herzustellen. Weiter werden intelligente, computergesteuerte Verkehrsleitsysteme auf der Basis smarterer Technologien unverzichtbar sein, wenn es um den innerstädtischen Verkehr geht.

Die Mobilität unserer Gesellschaft gehört, davon bin ich überzeugt, zu den grossen Herausforderungen unserer Zeit. Die klassischen Verkehrskapazitäten stossen an ihr Limit, sowohl auf der Strasse wie auch auf der Schiene. Carsharing, Home Office, Wohn/Arbeit-Satelliten in Agglomerationen grosser Städte sind Versuche der Entlastung. Eigentliche Abhilfe werden

aber nur grundsätzliche strukturelle Massnahmen schaffen können. Dazu gehört in erster Linie die intermodale Nutzung verschiedener Verkehrsträger, über welche der motorisierte Individualverkehr im Allgemeinen und der Strassenverkehr insgesamt reduziert werden kann.

Der Kombination von Transportmitteln wie beispielsweise Zug, Tram, E-Bus, E-Bike und E-Fahrzeug gehört die Zukunft. Selbstfahrende Fahrzeuge werden sich in den Verkehr einreihen. Aber: Wie gehen wir im Zusammenspiel mit all diesen Protagonisten um? Je komplexer wir die einzelnen Verkehrsträger vernetzen, je effizienter wir die intermodale Nutzung perfektionieren, desto bedeutender wird die Rolle der ICT. Sie ist die Voraussetzung dafür, Prozesse zu vereinfachen, ja diese erst durchgängig möglich zu machen. Und das gilt besonders auch unter dem Aspekt der Energieeffizienz, des schonenden Umganges mit natürlichen Ressourcen und der Nutzung erneuerbarer Energien im Bereiche der Elektromobilität, die künftig im urbanen Raum eine immer wichtigere, integrale Rolle einnehmen wird. □

Peter Limacher, Vorsitzender der Geschäftsleitung Alpiq InTec AG und Vorstandsmitglied asut

Le rôle des TIC dans la mobilité

En tant que membre nouvellement élu au Comité directeur de l'asut, j'ai suis heureux de pouvoir m'exprimer sur un sujet aussi central de la politique sociale. Je me réjouis particulièrement de pouvoir présenter désormais des requêtes que je juge importantes, à la fois en tant que citoyen et en tant qu'entrepreneur, et concernant des aspects auxquels je suis confronté quotidiennement dans le cadre ma profession.



Peter Limacher.

La mobilité sur la route et le rail est un thème central pour nos entreprises Alpiq E-Mobility AG et Kummler+Matter AG. Nous sommes interpellés chaque jour par cette problématique et nous efforçons en permanence de mettre au point des innovations et des processus afin d'y remédier. Mais pour réussir, nos projets doivent toujours prendre en compte également des intérêts supérieurs. Citons par exemple à cet égard des questions de politique sociale telles que la croissance de la population et l'évolution des transports, que nous intégrons dans nos réflexions.

Quels qu'en soient les développements futurs, les TIC joueront un rôle clé dans ce contexte. Aujourd'hui déjà, il est impensable de concevoir un concept d'électromobilité sans prendre en compte le thème des TIC. Autre exemple d'actualité, les infrastructures de chargement modernes sur les autoroutes, les places publiques ou les parkings P+R de villes et de communes, qui permettent d'optimiser l'interaction entre la route et le rail. L'objectif est ici d'établir, via des systèmes d'accès et de décompte intelligents, une chaîne transparente, de bout en bout, dans notre cas pour le paiement du courant de charge. En outre, les systèmes de régulation du trafic informatisés, basés sur des technologies intelligentes deviendront indispensables à l'avenir pour la gestion du trafic dans le centre des villes.

La mobilité dans notre société compte parmi les plus grands défis de notre époque, j'en suis convaincu. Les capacités de transport classiques touchent à leurs limites, aussi bien sur la route que sur le rail. L'auto-partage, le télétravail et les lieux de travail et de vie combinés à la périphérie des grandes cités sont autant de tentatives de désengorgement. Seules des mesures structurelles réalisées en pro-

fondeur apporteront de réelles solutions. En font partie surtout l'utilisation intermodale des différents modes de transport, qui permettra de limiter les transports individuels motorisés d'une manière générale et la circulation sur route dans son ensemble.

La combinaison de moyens de transport tels que le train, le tram, l'e-bus, l'e-bike et la voiture électrique est porteuse d'avenir. Les voitures autopilotées aussi se frayeront un chemin dans la circulation. Toutefois, on peut se demander comment nous interagissons avec tous ces acteurs. Car plus nous mettrons les différents modes de transport en réseau, plus nous perfectionnerons les offres intermodales dans un souci d'efficacité, et plus le rôle des TIC deviendra important. Elles sont en fait la condition sine qua non pour simplifier les processus, et d'abord pour les rendre systématiquement possibles de bout en bout. Et cela vaut en particulier aussi pour l'efficacité énergétique, une consommation responsable des ressources naturelles et l'utilisation des énergies renouvelables dans le domaine de l'électromobilité, appelée à jouer un rôle croissant et décisif dans les zones urbaines. □

Peter Limacher, Président de la direction de Alpiq InTec Management AG, membre du Comité directeur de l'asut

crossmind inc.



von links nach rechts:
Hanspeter Jakob, Senior Consultant, Partner
Thomas Molitor, Senior Consultant, Partner
Martin Gerber, Senior Consultant, Partner

crossmind inc.
Waldeggstrasse 37
3097 Bern-Liebelfeld
Tel. +41 (0)79 666 85 52
contact@crossmind.ch
www.crossmind.ch

Als Beratungsunternehmen unterstützen wir Firmen und Verwaltungen bei der Realisierung von Vorhaben, im strategischen IT-Management, der Digitalisierung von Unternehmen sowie in der Revolutionierung von Geschäftsmodellen. Unsere Werte lauten Ehrlichkeit, Transparenz, Loyalität und Nachhaltigkeit. Wir handeln menschlich, sind flexibel, kommunizieren offen und bleiben hartnäckig in der Sache. Dabei stützen wir uns auf unsere langjährige Management- und Beratungserfahrung – *simplify your business*.

Gruner Kiwi AG



Charles Wyss, Dipl. El. Ing. FH/SIA

Gruner Kiwi AG
Im Schörli 5
8600 Dübendorf
Tel +41 (0)44 802 11 77
info@gruner.ch
www.gruner.ch

Die Gruner Kiwi AG, gegründet 1990, ist eine unabhängige Beratungs- und Planungsfirma mit einer Abteilung für Data Center und beschäftigt rund 40 Mitarbeitende. Seit 2011 gehört die Gruner Kiwi AG zur Gruner Gruppe. Die Gruner Gruppe, vor über 150 Jahren gegründet, zählt heute über 30 Standorte in der Schweiz und weltweit.

IDS Schweiz AG



Felix Tresch, Geschäftsführer

IDS Schweiz AG
Täferenstrasse 39
5405 Baden-Dättwil
Tel. +41 (0)56 483 44 99
info@ids-schweiz-ag.ch
www.ids-schweiz-ag.ch

Wir sind ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der IDS GmbH in Ettlingen und ein Unternehmen der IDS-Gruppe. Dieser Konstellation verdanken wir grosse Innovationskraft und langjährige Erfahrung im technischen Netzbetrieb in der Energieversorgung. Unser Produkteportfolio zur Optimierung des Energienetzmanagements umfasst Gesamtlösungen aus einer Hand, von der Netzleittechnik, der Fernwirktechnik und der Schutztechnik über die Kommunikationstechnik bis hin zur komplexen Smart-Grid-Lösung.

SmartData Consulting GmbH



Markus Gaschen, Geschäftsführer

SmartData Consulting GmbH
Mottetstrasse 5
3280 Murten
Tel. +41 (0)79 135 77 77
www.smartdataconsulting.ch
m.gaschen@smartdataconsulting.ch

Wir unterstützen unsere Kunden bei der Konzeption und Planung der passiven ICT-Basis-Infrastrukturen bei Neu- oder Ausbauten von (modularen) Data Center. Beim Aufbau und der Dokumentation der Connectivity- und Storage-Basis-Infrastrukturen werden sämtliche baulichen Anforderungen sowie die erforderliche Business Continuity und Compliance berücksichtigt. Einem nachhaltigen Data-Center-Hardware-Betrieb, der den vorhandenen Ressourcen Rechnung trägt, steht damit nichts mehr im Weg. Somit können die während dem laufenden Betrieb aktualisierten Daten auch für die Steuerung eines Asset-Life-Cycle-Managements oder zur verursachergerechten Verrechnung sämtlicher Data-Center-Dienstleistungen herangezogen werden.

Auf dem Weg in die Zukunft der digitalen Schweiz

Für die Schweiz als globaler Innovations- und Wettbewerbs-Champion stellt die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft eine grosse Chance dar, den Spitzenplatz auf dem Podest zu halten. Voraussetzung ist einerseits, dass sich die Unternehmen der Herausforderung stellen und sich nicht auf den Lorbeeren ausruhen, andererseits muss die Politik Rahmenbedingungen sichern, damit sich unternehmerisches Handeln und Risikobereitschaft auch in Zukunft lohnen.

Am Parlamentarierseminar vom 12. bis 14. August 2015 konnten sich rund ein Dutzend Politikerinnen und Politiker bei Schlüsselunternehmen direkt über Visionen, Strategien und konkrete Projekte für die digitale Wirtschaft informieren. Begleitet wurden sie von Bundesamtsdirektoren und Präsidenten eidgenössischer Kommissionen sowie von Vertretern aus Wirtschaft und Forschung.

Die Teilnehmenden zeigten sich nicht nur von der Innovationskraft in der Schweiz ansässiger ICT-Unternehmen beeindruckt, sondern schätzten vor allem auch, wie Bauunternehmen, Elektrizitätswerke, die SBB, die Post sowie Fachhochschulen daran sind, das Potenzial der Digitalisierung zu erschliessen. In allen Referaten wurde deutlich, dass die digitale Wirtschaft mit grosser Geschwindigkeit voranschreitet und neue Wettbewerber die bestehenden Unternehmen und Geschäftsmodelle herausfordern.

In seinem Schlusswort wies asut-Präsident Peter Grütter auf die gute Ausgangslage unseres Landes hin. Qualifizierte Fachkräfte, hervorragende Infrastrukturen und innovationsfreudige Unternehmen sind eine Stärke der Schweiz, die es nun zu nutzen gilt. □



Was hat die Parlamentarierinnen und Parlamentarier am asut-Zukunftsseminar besonders beeindruckt? «Dass durch die Digitalisierung in allen Anwendungsbereichen Möglichkeiten geschaffen werden, unser Ressourcen besser zu nutzen», sagt Nationalrat Beat Jans (oben links). «Wie topfit Unternehmen wie unsere Post für die Digitalisierung aufgestellt sind», sein Ratskollege Martin Landolt (oben rechts). Nationalrätin Edith Graf-Litscher (unten links) sieht in den Bereichen Security und Datenschutz grosse Chancen für die digitale Schweiz der Zukunft, für Urs Gasche (unten rechts) brechen besonders für Jungunternehmerinnen und Jungunternehmer viel versprechende Zeiten an.

Sehen Sie die vollständigen Interviews auf unserem Youtube-Kanal: www.youtube.com/channel/UC6kOkS-f7v3amQwfw6ymalbQ



16. asut-Kolloquium / its-ch Fachtagung
Kursaal Bern, 18. November 2015

**ICT UND MOBILITÄT –
CLEVER VERNETZT IN DIE ZUKUNFT**

Organisation

asut



Bild: i23rf.com

ICT UND MOBILITÄT – CLEVER VERNETZT IN DIE ZUKUNFT



Peter Grütter

Die Digitalisierung betrifft auch die Mobilität auf Strasse und Schiene in der Schweiz. Selbstfahrende Fahrzeuge, optimierte Verkehrsflüsse oder plattformübergreifende Mobilitätskonzepte: All dies wird in den nächsten 10 bis 15 Jahren dank ICT und intelligenten Verkehrssystemen zur Realität. Dies kann jedoch nur gelingen, wenn die ICT-Branche und die Mobilitäts-Wirtschaft gemeinsam an Lösungen arbeiten.



Jürg Röthlisberger

Daher wird dieses Jahr das asut-Kolloquium des Schweizerischen Verbandes der Telekommunikation (asut) und die Fachtagung der Schweizerischen Verkehrstelematik-Plattform (its-ch) gemeinsam durchgeführt und ist dem Thema «ICT und Mobilität - Clever vernetzt in die Zukunft» gewidmet.

Werden Strasse und Schiene, der öffentliche und der private Verkehr gleichermaßen «internettauglich» gemacht, erlaubt dies eine neue Qualität im Mobilitätsmanagement. Gestützt auf in Echtzeit verfügbare Verkehrsdaten können Reiseroute und Reisemittel individuell optimiert und damit eine wirtschaftlichere und gleichmässige Auslastung der Verkehrsträger unterstützt werden. Die Digitalisierung ermöglicht aber auch neue Geschäftsmodelle: Innovative Akteure werden mit ihren Produkten und Dienstleistungen neue Wege in die Mobilität von morgen finden.

Die gemeinsame Konferenz gibt einen Einblick in zukünftige Trends, zeigt wie sich das Mobilitätsverhalten und die menschlichen Bedürfnisse in der Zukunft verändern werden und welche Rollen Politik, öffentliche Hand und Wirtschaft künftig einnehmen können. An konkreten Praxisbeispielen wird aufgezeigt, wo die Chancen und Herausforderungen der intelligenten Mobilität liegen.

Parallel zur Konferenz findet während dem ganzen Tag im Forum des Kursaals Bern eine Ausstellung statt, wo Firmen Ihre Produkte und Dienstleistungen vorstellen. Die Teilnehmenden haben dort die Gelegenheit, sich über die neuesten Trends zu informieren, mit Experten zu diskutieren und wertvolle Kontakte über die Branchengrenzen hinaus zu pflegen.

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.

Peter Grütter Jürg Röthlisberger
Präsident asut Direktor Bundesamt für Strassen (ASTRA)



Tagungsmoderation
Florence Boinay, FLO Communications

09:00 – 09:10

Begrüssung
Peter Grütter, Präsident asut
Jürg Röthlisberger, Direktor Bundesamt für Strassen (ASTRA)



09:10 – 09:40
Intelligente Mobilität – Mobilitätsverhalten und -bedürfnisse der Zukunft
Professor Wolfgang Henseler, Creative Managing Director Sensory-Minds GmbH

Mit dem Einzug des Smartphones und seinen digitalen Diensten hat sich auch unser Mobilitätsverhalten gravierend verändert. Wollten wir früher noch Autos besitzen, so möchten die jüngeren Generationen diese nur noch nutzen, aber nicht mehr kaufen. Car-Sharing, dynamische Mitfahrgelegenheiten oder selbstfahrende Autos sind nur einige der Zukunftskonzepte, die bereits heute schon aufzeigen, wohin sich unsere Welt verändern wird. Wie aber werden innovative Technologien und smarte Medien unser Mobilitätsverhalten in Zukunft verändern und mit welchen neuen menschlichen Bedürfnissen und Erwartungen werden wir konfrontiert werden?



09:40 – 10:10
Multimodale Innovation für den urbanen Raum am Beispiel BeamBeta
Mag. Reinhard Birke, Bereichsleiter Multimodale Services & Innovation, Neue Urbane Mobilität Wien GmbH | Wiener Stadtwerke Holding AG

Ein starker öffentlicher Verkehr als Rückgrad der urbanen Mobilität, steht nicht nur vor der Herausforderung auch private Mobilitätsangebote miteinander zu vernetzen, sondern darauf aufbauend auch einfach zu nutzende Endkundenservices anzubieten. Im Bereich dieser digitalen Applikationen und Endkundenservices hat in den letzten Jahren eine massive Beschleunigung und Professionalisierung eingesetzt. Kann der ÖV in diesem Segment überhaupt noch eine sinnvolle Rolle spielen? Welche neuen Geschäftsfelder ergeben sich daraus? Die neue Urbane Mobilität Wien GmbH hat mit der Applikation BeamBeta den ersten Mobilitätsassistenten produziert, der iterativ und in raschen Zyklen gemeinsam mit der Community weiterentwickelt wird. Und daraus ergeben sich einige spannende Veränderungen.



10:50 – 11:20
Anders gedacht, anders gemacht? Querdenkende Impulse von Frank M. Rinderknecht
Frank M. Rinderknecht, CEO Rinspeed AG

Wie keine andere Industrie steht die Automobilwirtschaft auf dem Prüfstand. Die Konnektivität und der Content verdrängen die traditionellen Werte wie Hubraum und Leistung. Wie sieht das Auto von morgen und übermorgen aus? Wie und wo findet es einen Käufer und was muss es bieten? Kehren wir der Mobilität den Rücken zu oder ändern sich nur die Business-Modelle und Player? Oder gar alles miteinander?

16. ASUT-KOLLOQUIUM/ ITS-CH FACHTAGUNG



11:20 – 11:50

Intelligente Mobilität als Staatsaufgabe?

Regierungsrat Matthias Michel, Volkswirtschaftsdirektor Kanton Zug

Der Staat nimmt bewusst und unbewusst mehrfache Rollen bei der Gestaltung der künftigen Mobilitätsstrategie der Schweiz ein: Er plant, erstellt und finanziert Infrastrukturen sowie regelt und überwacht deren Nutzung. Noch agiert der Staat zurückhaltend beim Einsatz neuer Technologien. ICT könnte die grossen logistischen und finanziellen Herausforderungen im Verkehr dank Vernetzung über alle Verkehrsträger entschärfen. Doch: Ist dies eine Staatsaufgabe – und was gehört in Zukunft zum Service public? Können sich Politik und Staat vom Silodenken lösen und eine gesamtheitliche Mobilitätsstrategie Schweiz realisieren? Oder prägen und gestalten der Markt und die Industrie die künftige Mobilität?

11:50 – 12:30

Erwartungen an eine Mobilitätswelt von morgen

Professor Wolfgang Henseler, Creative Managing Director Sensory-Minds GmbH

Mag. Reinhard Birke, Bereichsleiter Multimodale Services & Innovation, Neue Urbane Mobilität Wien GmbH | Wiener Stadtwerke Holding AG

Frank M. Rinderknecht, CEO Rinspeed AG

Regierungsrat Matthias Michel, Volkswirtschaftsdirektor Kanton Zug

Moderation: Hans Kaspar Schiesser, Mobilitätsexperte



14:00 – 14:25

Smarte Mobilität für eine nachhaltige Schweiz

Peter Kummer, CIO IT, Mitglied Konzernleitung SBB

Das Thema Digitalisierung ist zurzeit in aller Munde: Neue Möglichkeiten mittels Informations- und Kommunikationstechnologien verändern Geschäftsmodelle, Wertschöpfungsketten und das Kundenverhalten. Obwohl die Digitalisierung auch Gefahren in sich birgt, sieht die SBB grosses Potenzial in dieser Entwicklung. Denn digitale Technologien sind das Fundament einer smarten Mobilität. Und eine smarte, vernetzte Mobilität ist eine nachhaltige Mobilität.



14:25 – 14:50

Die Infrastruktur der Zukunft ist vernetzt und intelligent – damit die Schweiz mobil bleibt

Daniel Binzegger, CEO cablex AG

Die Zukunft ist vernetzt. Daran zweifelt niemand mehr. Zukünftige Anwendungen vereinfachen unser Leben und ermöglichen eine effizientere Nutzung von Ressourcen. Um jedoch von den technologischen Fortschritten zu profitieren, muss die Energie-, Transport- und Kommunikationsinfrastruktur laufend modernisiert werden. Nur so können «Smart Cities» entstehen, in denen zum Beispiel Städterinnen und Städter nicht unter Staus, Lärm und Abgasen leiden. Daniel Binzegger erläutert einleitend die Anforderungen an die zukünftige Basisinfrastruktur und zeigt dann eine konkrete Lösung für die Städte der Zukunft: Die elektrische Zweiradmobilität. Für die Akzeptanz am Markt sind die Lademöglichkeiten und die Reichweiten entscheidend. Ein innovatives und intelligentes System von vernetzten Ladestationen, die auch mit den Fahrzeugen kommunizieren...



14:50 – 15:15

Herausforderungen der E-Mobilität in Zusammenarbeit mit ICT

Peter Arnet, Geschäftsführer Alpiq E-Mobility AG

In dieser Präsentation wird zuerst erläutert, wieso sich die Elektromobilität weltweit durchsetzen wird, wie die Fahrzeugindustrie die Zukunft der Elektromobilität im globalen Umfeld sieht und wie die Hersteller den Absatz von Elektrofahrzeugen prognostizieren. Anhand von Beispielen wie Zugangs- und Abrechnungssystemen, Elektrofahrzeuge wie die von Tesla oder selbstfahrenden Fahrzeugen wird aufgezeigt, welche wichtige Rolle die ICT in der Elektromobilität einnehmen wird und wie «Smarte Objekte» wie Photovoltaikanlagen, Speicher, Elektrofahrzeuge etc. künftig immer mehr miteinander verschmelzen.



15:15 – 15:40

Verknüpfung durch Entknüpfung

Friedhelm Ramme, Principal Consultant Transport & Automotive Ericsson GmbH

Ein Telefon ist zum Telefonieren da, oder? Wer will schon einen Kalender auf dem Telefon oder gar damit Fotos machen. War das nicht unsere Wahrnehmung vor gerade einmal 8 bis 10 Jahren? Seit dem hat sich viel bewegt. Telekommunikationsnetze haben sich transformiert, ein Prozess der sich in 5G fortsetzt. Die Gesellschaftserwartung an Online-Dienste ist heute eine völlig andere. Und diese Erwartung endet nicht im Auto oder wenn man den Zug betritt. Die technischen und operativen Anforderungen sind nun jedoch völlig anders. Was heisst dies für Fahrzeughersteller, Dienstleister, Strassennetzbetreiber und für intermodale Verkehre? Wie sind Informationssysteme zeitnah und Informationsflüsse in Echtzeit zu verknüpfen – ohne sich zu verknoten?



15:40 – 16:10

Big Data: Chancen und Herausforderungen für künftige Mobilität

Christian Petit, Leiter Geschäftsbereich Grossunternehmen Swisscom AG

Wer Daten intelligent sammelt, aggregiert und auswertet, verschafft sich nicht nur einen entscheidenden Vorsprung gegenüber den Mitbewerbern. Erkenntnisse aus Datenanalysen ermöglichen auch neue, personalisierte Services, Geschäftsmodelle und Marktzugänge. Big-Data-Technologien und Methoden werten systematisch und in Echtzeit grosse Mengen an Daten aus. Sie ermöglichen es, Zusammenhänge und Muster in grossen Datenmengen zu erkennen. Aus der intelligenten Verbindung verschiedener Datenquellen lassen sich Einsichten und Erkenntnisse gewinnen, die vorher so nicht sichtbar waren.

TIC ET MOBILITÉ – S'INTERCONNECTER INTELLIGEMMENT POUR L'AVENIR



Peter Grütter

La numérisation gagne également la mobilité sur route et rail en Suisse. Les voitures autopilotées, l'optimisation des flux de circulation ou des concepts de mobilité inter-plateformes, autant d'aspects qui deviendront réalité ces prochaines dix à quinze années grâce aux TIC et aux systèmes intelligents de régulation du trafic. Mais cela ne peut se faire que si le secteur des TIC et l'économie de la mobilité travaillent main dans la main pour trouver des solutions.



Jürg Röthlisberger

C'est pourquoi cette année, le Colloque de l'Association Suisse des Télécommunications (asut) et la Journée technique de

la Plateforme suisse de télématique des transports (its-ch) auront lieu conjointement et porteront sur le thème: TIC et mobilité – s'interconnecter intelligemment pour l'avenir.

Si la route et le rail, le trafic public et le trafic privé sont «compatibilisés» avec Internet, la gestion de la mobilité va prendre une dimension nouvelle. En s'appuyant sur des données relatives à la circulation en temps réel, il sera possible d'atteindre une nouvelle qualité d'optimisation des itinéraires et des moyens de déplacement et donc de favoriser une répartition plus économique et uniforme des modes de transport. Grâce à la numérisation, de nouveaux acteurs innovatifs vont émerger, qui, avec leurs nouveaux modèles d'affaires, trouveront de nouvelles voies pour la mobilité de demain.

La conférence commune donnera un aperçu des prochaines tendances, présentera comment les comportements en matière de mobilité et les besoins humains vont évoluer et quel rôle la politique, les pouvoirs publics et l'économie seront appelés à jouer à l'avenir. Elle montrera, à l'aide d'exemples concrets tirés de la pratique, les opportunités et les défis de la mobilité intelligente.

En parallèle à la conférence se tiendra, au Forum du Kursaal Berne et pendant toute la journée, un salon où des entreprises présenteront leurs produits et leurs services. Les participants y auront l'occasion de s'informer sur les dernières tendances, de discuter avec des experts et de nouer de précieux contacts au-delà du secteur.

Nous nous réjouissons de votre participation.

Peter Grütter Jürg Röthlisberger
Président asut Directeur Office fédéral des routes (OFROU)



Animation de la conférence
Florence Boinay, FLO Communications

09:00 – 09:10

Mot de bienvenue

Peter Grütter, Président asut
Jürg Röthlisberger, Directeur Office fédéral des routes (OFROU)



09:10 – 09:40

Mobilité intelligente, les comportements et besoins en matière de mobilité de demain

Professeur Wolfgang Henseler, Creative Marketing Director Sensory-Minds GmbH

Avec l'essor du smartphone et des services numériques qui l'accompagnent, nos habitudes en termes de mobilité ont considérablement changé. Si, par le passé, nous voulions posséder une voiture, les jeunes générations préfèrent seulement l'utiliser, mais ne veulent plus forcément l'acheter. Auto-partage, possibilités dynamiques de covoiturage ou véhicules sans conducteur, voici quelques-uns des concepts d'avenir qui montrent dans quelle direction notre monde est en train d'évoluer. Mais comment les technologies novatrices et les médias intelligents vont-ils modifier nos habitudes en matière de mobilité? A quels nouveaux besoins, à quelles nouvelles attentes les hommes seront-ils confrontés?



09:40 – 10:10

Innovation multimodale pour l'espace urbain: l'exemple de BeamBeta

Mag. Reinhard Birke, Responsable secteurs Multimodale Services & Innovation, Neue Urbane Mobilität Wien GmbH | Wiener Stadtwerke Holding AG

Piliers de la mobilité urbaine, les transports publics, pour être performants, doivent non seulement relever le défi de connecter entre elles les offres privées en matière de mobilité, mais aussi se baser sur ces dernières pour proposer des services pour clients finaux faciles à utiliser. Ces dernières années ont vu l'accélération du développement et de la professionnalisation des applications numériques et des services pour clients finaux. Les transports publics peuvent-ils encore, dans ce segment, jouer un rôle important? Quels nouveaux secteurs d'activité en découlent? Grâce à l'application BeamBeta, la société Neue Urbane Mobilität a conçu le premier assistant pour la mobilité développé de manière itérative et en cycles rapides par les usagers. Il en résulte des changements passionnants.



10:50 – 11:20

Autre pensée, autre manière de faire? Les réflexions transversales de Frank M. Rinderknecht

Frank M. Rinderknecht, CEO Rinspeed AG

Aucune autre industrie n'est autant mise à l'épreuve que l'industrie automobile. La connectivité et le contenu relèguent au second rang les caractéristiques traditionnellement considérées essentielles telles que l'habitacle ou les performances. A quoi ressemblera la voiture de demain et d'après-demain? Comment et où trouvera-t-elle un acheteur et que doit-elle proposer? Tournerons-nous le



11:20 – 11:50

La mobilité intelligente: une mission de l'Etat?
Conseiller d'Etat Matthias Michel, Directeur
département de l'économie du canton de Zoug

L'Etat joue, consciemment ou non, plusieurs rôles dans la création de la future stratégie de la Suisse dans le domaine de la mobilité: il planifie, crée et finance les infrastructures, et il réglemente et surveille aussi leur usage. Pour l'instant, il fait preuve de retenue dans la mise en œuvre des nouvelles technologies. Les TIC pourraient pourtant contribuer à simplifier les grandes difficultés logistiques et financières auxquelles se heurte la circulation grâce à la mise en réseau de tous les usagers. Mais est-ce là sa mission et qu'est-ce qui fait partie du service public? Les politiques et l'Etat peuvent-ils sortir de leur cloisonnement et réaliser une stratégie globale pour la mobilité? Ou est-ce au marché et à l'industrie de donner un visage à la mobilité du futur?

11:50 – 12:30

Attentes à l'égard de l'univers de la mobilité de demain?

Professeur Wolfgang Henseler, Creative Managing Director
Sensory-Minds GmbH

Mag. Reinhard Birke, Responsable secteurs Multimodale Services & Innovation, Neue Urbane Mobilität Wien GmbH | Wiener Stadtwerke Holding AG

Frank M. Rinderknecht, CEO Rinspeed AG

Conseiller d'Etat Matthias Michel, Directeur département de l'économie du canton de Zoug

Animation: Hans Kaspar Schiesser, Expert en mobilité



14:00 – 14:25

Mobilité intelligente pour une Suisse durable

Peter Kummer, CIO IT, Membre de la Direction du
groupe CFF

De nos jours, le concept de numérisation est sur toutes les lèvres: les technologies de l'information et de la communication créent de nouvelles opportunités et transforment les modèles d'affaires, les chaînes de création de valeur et le comportement des clients. Même si la numérisation comporte des risques, les CFF perçoivent un potentiel important dans cette évolution. En effet, les technologies numériques sont la pierre angulaire de la mobilité intelligente. Et une mobilité intelligente et connectée est une mobilité durable.



14:25 – 14:50

Les infrastructures du futur devront être connectées et intelligentes pour que la Suisse reste mobile

Daniel Binzegger, CEO cablex AG

Plus personne n'en doute: l'avenir est placé sous le signe de l'interconnexion. Les nouvelles applications vont simplifier notre quotidien et permettre une gestion plus efficace des ressources. Afin de pouvoir bénéficier des progrès technologiques, les infrastructures – énergie, transport et communication – doivent être modernisées en permanence. C'est la seule façon pour que voient le jour des «smart cities», où les citoyens ne souffrent ni des embouteillages, ni du bruit ou des gaz d'échappement. Daniel Binzegger commentera les attentes envers les futures infrastructures de base, puis présentera une solution concrète pour les villes du futur: le véhicule électrique à deux roues. Possibilités de recharger les batteries et autonomie sont des critères décisifs du succès commercial de cette offre. Un réseau intelligent de stations de recharge qui communiquent entre elles et avec les véhicules sera à cet égard un élément clé. Daniel Binzegger illustrera cette perspective de manière très concrète.



14:50 – 15:15

Défis de l'e-mobilité en interaction avec les TIC?
Peter Arnet, Directeur Alpiq E-Mobility AG

Cette présentation explore d'abord pourquoi l'électromobilité va s'imposer dans le monde entier, comment l'industrie automobile envisage l'avenir de l'électromobilité dans le contexte international et quels sont les pronostics des ventes de voiture électriques. A l'aide d'exemples comme les systèmes d'accès et les systèmes de décompte, les véhicules électriques comme celles de Tesla ou les véhicules automoteurs, elle illustre en outre le rôle primordial que les TIC vont jouer dans l'électromobilité et explique comment les «objets intelligents» comme les installations photovoltaïques, les installations de stockage, les véhicules électriques etc. fusionnent de plus en plus.



15:15 – 15:40

Créer des liens et non des nœuds

Friedhelm Ramme, Principal Consultant Transport & Automotive Ericsson GmbH

Un téléphone, c'est fait pour téléphoner, non? Qui peut bien vouloir d'un agenda sur son téléphone et qui aurait l'idée de l'utiliser pour prendre des photos? Voilà le genre de remarques que l'on pouvait entendre il y a encore 8 à 10 ans. Depuis, les choses ont bien changé. Les réseaux de télécommunications ont évolué, et nous nous acheminons vers la 5G. Les exigences de la société par rapport aux services en ligne sont tout autres aujourd'hui. Et ces exigences ne s'arrêtent pas lorsqu'on monte en voiture ou dans un train! Les contraintes techniques et opérationnelles ne sont pourtant pas du tout les mêmes. Qu'est-ce que cela implique pour les constructeurs automobiles, les fournisseurs de services, les exploitants de réseaux urbains et les transports intermodaux? Comment relier rapidement les systèmes et les flux d'information – sans les emmêler?



15:40 – 16:10

Big data: opportunités et défis pour la mobilité du futur

Christian Petit, Responsable division Clientèle
entreprise Swisscom SA

En rassemblant, agrégeant et évaluant intelligemment les données, non seulement vous vous donnez une avance décisive sur vos concurrents. Mais en plus, les informations tirées des analyses des données permettent de nouveaux services personnalisés, de nouveaux modèles commerciaux et de nouvelles formes d'accès au marché. Les technologies et méthodes dites «big data» évaluent de manière systématique et en temps réel de grandes quantités de données. Elles permettent d'identifier les liens et les modèles dans les gros paquets de données. L'association intelligente de diverses sources de données permet d'obtenir une vision d'ensemble et des informations qui n'étaient pas perceptibles de cette manière auparavant.

Platin-Partner

Partenaires platine

Partner

Partenaires



Patronatspartner

Organisations patronales partenaires



economiesuisse



Schweizerischer Städteverband
Union des villes suisses
Unione delle città svizzere



VSEI USIE
Ideen verbinden
Idées branchées
Idee in rete

Medienpartner

Partenaires médias



Handelszeitung **BILANZ**

Standortpartner

Partenaire local

hauptstadtregion schweiz
région capitalesuisse

Die Alpiq InTec Gruppe. Wir verstehen Gebäude. Wir verstehen Energieeffizienz.



Alpiq InTec ist die Marktführerin im Bereich Gebäudetechnik und -management in der Schweiz. In sämtlichen Disziplinen der Gebäudetechnik verfügen wir über eine umfassende Kompetenz.

Gebäudedienstleistungen im Überblick.

Wir verstehen Gebäude und sind in der Lage, unseren Kunden sämtliche Dienstleistungen aus einer Hand anzubieten. Alle unsere Lösungen sind massgeschneidert. Dank einem dichten Standortnetz mit über 90 Standorten sind wir in der ganzen Schweiz immer in Ihrer Nähe.

Elektro

Ob Gross- oder Kleinanlage – jede Elektroinstallation muss energieeffizient, dauernd verfügbar und sicher sein. Unsere Gesamtlösungen und Dienstleistungen reichen von der Planung über die Inbetriebnahme und Installation bis hin zu Unterhalt und Instandhaltung.

Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär

Wärme und Wasser sind Grundbedürfnisse des Menschen; wir bringen sie in hoher Qualität ins Haus. Wir sind aber nicht nur im Heizungs- und Sanitärbereich stark, wir planen und montieren auch Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen.

IT & TelCom

Die Informations- und Kommunikationstechnologie ist ein Bereich, der sich wie kaum ein anderer ständig und dynamisch weiterentwickelt. Dies erfordert zukunftsorientierte Konzepte und integrierte Lösungen. Was heute gilt, kann morgen schon Makulatur sein. Eine konvergente Ressourcennutzung der Technologien ist deshalb für jede Unternehmung vital und direkt kostenrelevant. Als kompetente Partner von Microsoft, Cisco, HP, Alcatel-Lucent, Swisscom und vielen weiteren bieten wir umfassende und kundenoptimierte Lösungen



Komplettlösungen aus einer Hand.

Illustration: alpiq InTec

inklusive moderner Cloud-Dienstleistungen an.

Security & Automation

Unser Bereich Security & Automation bietet mit gewerkübergreifender Erfahrung umfassende Lösungen für den Komfort und die Sicherheit in Gebäuden. Dank dem Know-how unserer Mitarbeitenden sowie den notwendigen Zulassungen können wir Sicherheitsanlagen in allen Bereichen realisieren. Unsere Fachkenntnisse in der Bus- sowie der Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik stellen sicher, dass die Gebäudetechnik zuverlässig und wirtschaftlich funktioniert.

Service & TFM

Alpiq InTec ist Ihr zuverlässiger Partner für das Bearbeiten von Projekten im Bereich Service & Technical Facility Management (TFM). Wir wickeln alle erforderlichen Leistungen bei der technischen Gebäudebewirtschaftung für Sie ab. Dabei finden wir individuelle und auf das jeweilige Objekt abgestimmte Kooperationsformen.

Umfassende Angebotspalette

Energieeffizienz ist ebenfalls Bestandteil unserer DNA. Sämtliche Bereiche, die Einfluss auf sie haben, decken wir mit eigenen Ressourcen ab und entwickeln interdisziplinär integrale Lösungen.

Energieeffizienz-Beratungen

Die Erhöhung der Energieeffizienz ist ein wichtiger Schritt für den Klimaschutz. Wir erarbeiten innovative Lösungen für die Energieeffizienz von Bauwerken und Anlagen sowie für die Produktion von erneuerbaren Energien in Gebäuden. Mit unserer Energie-Controlling-Lösung überwachen wir die Energiedaten eines Gebäudes, stellen ein entsprechendes Reporting und Benchmarking zur Verfügung und führen auch die Nebenkostenabrechnungen automatisch durch.

Smart Building, Smart Home

Unser umfassendes Portfolio im Bereich Smart Building/Smart Home bietet Ihnen Lösungen in den Bereichen Licht-, Heizungs- und Rollladensteuerung, Brand- und Videoanlagen. Wir planen, konzipieren und realisieren umfassende Lösungen nach Ihren individuellen Wünschen.

E-Mobility

Als Schweizer Marktführerin bieten wir ganzheitliche Infrastrukturlösungen und übernehmen die Planung, Installation und Wartung von Ladegeräten für E-Fahrzeuge. Mit einem umfassenden Angebot an Produkten und Dienstleistungen, inkl. einem schweizweiten Abrechnungssystem und unserem Engagement für das Thema, leben wir Elektromobilität täglich.

Photovoltaik & Solarthermie

Wir konzipieren und installieren moderne Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen jeder Dimension, auf dem Dach eines Einfamilienhauses ebenso wie auf einem Sportstadion. Mit der Übernahme der Helion Solar AG sind wir neu Marktführer in der Schweiz und bieten zusätzlich zu den PV-Anlagen die entsprechenden Hausbatterien an. Für ewz konnte Helion den grössten Batteriespeicher der Schweiz bauen und in Betrieb nehmen. Dank Face InTec® lässt sich Photovoltaik zudem auch in Gebäudefassaden integrieren.

GridSense

GridSense® ist die intelligente Technologie auf dem Weg zur Energiewende. Sie steuert Strombezüger wie Wärmepumpen, Boiler, Ladestationen für Elektrofahrzeuge oder Batterien dezentral und völlig autonom. GridSense lernt und antizipiert das Nutzerverhalten durch künstliche Intelligenz, bindet Photovoltaik und Wind optimal ein, gleicht innerhalb eines Gebäudes die Lasten aus und hilft somit, die Netzbelastung zu nivellieren. Dafür wurde GridSense im Januar 2015 mit dem Watt d'Or-Preis des Bundesamtes für Informatik ausgezeichnet. □

Alpiq InTec Management AG auf einen Blick

Alpiq InTec Management AG

Hohlstrasse 188

8026 Zürich

Tel: +41 (0)44 247 44 44

info.ait.zuerich@alpiq.com

www.alpiq-intec.ch

Geteiltes Auto, doppelte Freude

Selbstfahrende Fahrzeuge, Leitsysteme für optimierte Verkehrsflüsse, geteilte Fahrzeugflotten, plattform-übergreifende Ansätze: ICT und intelligente Verkehrssysteme krepeln zurzeit die Mobilität um. Was steckt dahinter? Carmen Spielmann, CEO der privaten Car-sharing-Plattform Sharoo, im Gespräch mit Christine D'Anna-Huber.

asut: Das Auto war früher einmal ein Statussymbol – was ist passiert?

Spielmann: Unsere Beziehung zu Besitz und somit auch zum Auto durchlebt einen Wandel. Wo das Auto früher für Freiheit stand, steht heute das mobile Internet und der unbegrenzte Zugang zu sozialen Netzwerken. Freiheit ist nicht mehr mit dem

eigenen Auto überall hinzufahren, sondern jederzeit und einfach über das Smartphone auf ein Auto zugreifen zu können. Die «Generation Internet» sieht das Auto nicht mehr als Statussymbol, sondern als Mittel zum Zweck von A nach B zu kommen.

Stellt die «Generation Internet» denn die Mehrheit Ihrer Kundinnen und Kunden?

Interessanterweise nicht. P2P-Carsharing scheint eher ein «generationsverbindendes» Thema zu sein. Unsere Vermieter sind zwischen 35 und 65 Jahre alt, haben ein mittleres bis hohes Einkommen und mehr als ein Auto im Haushalt. Auf der anderen Seite haben wir die Mieter, welche zwischen 18 und 35 Jahre alt sind und kein eigenes Auto mehr besitzen.

Und was ist die Motivation der Vermieter? Stecken rein materielle oder eher ideologische Überlegungen dahinter?

In der Schweiz haben Faktoren wie Nachhaltigkeit und Sinnhaftigkeit, aber auch blosses Interesse an Neuem, einen hohen Stellenwert. Das gilt auch für ein Konzept wie Sharoo, welches es ermöglicht, bestehende Ressourcen besser auszulasten. Autos stehen im Schnitt 23 von 24 Stunden am Tag ungenutzt herum – das macht weder ökonomisch noch ökologisch Sinn. Nebenbei nehmen einige Sharoo-Vermieter nun schon über 1000 Franken im Monat mit dem Vermieten des eigenen Autos ein. Das schafft einen attraktiven materiellen Anreiz.

Sharoo bringt also Autobesitzer, die ihr Auto wenig brauchen, mit Leuten zusammen, die eines benötigen, aber keines haben. Wie funktioniert das im Detail?

Der Autobesitzer registriert sich online auf sharoo.com, wählt eine Sharoo-Partnerwerkstatt in seiner Nähe und bringt sein Auto dorthin. Die Sharoo-Box, ein Gerät in der Grösse eines Smartphones, lässt



Carmen Spielmann.

Foto: zVg.

sich innerhalb einer Stunde in nahezu jedes Automodell einbauen. Sobald diese Access-Box installiert ist, können alle, die bei Sharoo als Mieter registriert sind, das Auto übers Handy suchen, buchen, bezahlen, öffnen und damit losfahren. Preis, Verfügbarkeit und sogar der Nutzerkreis legt der Vermieter individuell fest. Die Mieter ihrerseits müssen die App herunterladen, sich registrieren und ihren Führerausweis hochladen. Nach einer Verifikation durch das Sharoo-Team kann dann sofort losgelegt werden.

Auch wenn es kein Statussymbol mehr ist, ein Auto bleibt doch eine relativ teure Angelegenheit: Bevor ich es einem Wildfremden anvertraue, muss ich gewisse Garantien haben und zum Beispiel wissen, was im Falle eines Unfalls passiert...

Vertrauen ist essenziell. Als wir Sharoo lancierten, haben wir deshalb neben der Migros auch die Mobiliar als strategischen Partner mit ins Boot genommen und gemeinsam ein auf unser Geschäftsmodell zugeschnittenes Versicherungsprodukt entwickelt. Dieses gewährt einen auf die Mietzeit beschränkten, aber umfassenden Versicherungsschutz. Wird das Auto also für zwei Stunden gebucht, dann sind während dieser Zeit Mieter und Vermieter geschützt. Sie werden im Bedarfsfall von der Mobi24 Assistance unterstützt oder erhalten, wenn es nötig sein sollte, einen Ersatzwagen.

Ein weiteres wichtiges Element ist die Bewertung. Nach jeder Fahrt bewerten sich Mieter und Vermieter gegenseitig und diese Bewertung ist für andere Sharoo-Nutzer einsehbar. In einer Onlinegemeinschaft sind solche Ratingsysteme zur Selbstregulierung sehr wichtig.

Und wie fallen diese Ratings aus?

Wir hatten nun schon über 10000 Buchungen und nur ein einziges Mal mussten wir einen Nutzer sperren. Im Allgemeinen tragen die Leute den Fahrzeugen Sorge und der Kontakt zwischen Mietern und Vermietern ist unkompliziert und freundlich. Die Plattform stellt alle Kontaktinformationen bereit. Nicht selten hinterlegt man sich ge-

genseitig sogar kleine Aufmerksamkeiten im Auto. Es gibt bereits viele charmante Sharoo-Geschichten.

Das gibt einem ja direkt den Glauben an die Menschheit zurück...

Den Community-Aspekt sollte man tatsächlich nicht unterschätzen. Wir wünschen uns heute wieder mehr Sinnhaftigkeit bei dem was wir tun und mehr persönlichen Kontakt. Die Digitalisierung macht das Leben an einzelnen Stellen auch einsam. Wo man die Frau Müller früher noch beim Einkaufen traf, sitzt man heute bequem auf dem Sofa und bestellt sich die Einkäufe mit ein paar Klicks direkt nach Hause. Sharoo bietet neben Mobilität auf «Knopfdruck» auch die Möglichkeit, in der eigenen Stadt, im Quartier oder der eigenen Strasse wieder neue Menschen kennenzulernen.

Und wie steht es mit dem Datenschutz?

Der bedachte Umgang mit sensiblen Daten ist ein wichtiges Thema. Die Sharoo-Box zeichnet alle Strecken auf, um die gefahrenen Kilometer verrechnen zu können. Wir verfügen also über viele Bewegungsdaten. Diese werden aber nicht weitergenutzt, nicht weitergegeben und sind nicht einsehbar, auch für die Fahrzeugbesitzer nicht. In diesem Bereich halten wir uns strikt an die Schweizer Datenschutzbestimmungen und Richtlinien.

Wie unterscheidet sich Sharoo von anderen Car-Sharing-Angeboten wie Mobility?

Hier gibt es deutliche, konzeptionelle Unterschiede. So ist Sharoo die Schweizer Plattform für sämtliche freie Fahrzeugkapazität – *Carpacity unchained*, wie wir sagen. So kann der private Vermieter sein Privat-

«In der Schweiz haben Faktoren wie Nachhaltigkeit und Sinnhaftigkeit, aber auch blosses Interesse an Neuem, einen hohen Stellenwert.»

auto, die Firma z.B. am Wochenende ihre Poolfahrzeuge und der klassische Vermieter in Randzeiten seine Flotte über Sharoo anbieten. Mieter registrieren sich bei Sharoo kostenlos und zahlen nur dann, wenn sie ein Auto brauchen.

Klassische Carsharer vermieten Autos, welche sie selber besitzen. Sharoo hingegen wird nie eine eigene Flotte haben. Unser Ziel ist es, unausgelastete Fahrzeugkapazität in der Schweiz über unsere Plattform den Nutzern so einfach wie möglich zugänglich zu machen.

Wie steht es mit den tatsächlich anfallenden Kosten? Billiger oder teurer als herkömmliche Mietautos?

Im Schnitt sind Autos auf Sharoo günstiger. Wir sind aber ein Marktplatz. Das heisst, dass jeder Vermieter den Preis für sein Auto selber bestimmen kann.

Denken Sie daran, das Modell Sharoo auch auf andere Sparten zu übertragen?

Mit unserer Hardware können wir Türen öffnen und schliessen. Über die Webplattform und die mobile App können Buchungen gemacht werden. Grundsätzlich wären also viele weitere Anwendungsfälle denkbar: Roller, E-Bikes, Parkplätze, Wohnungen, Büros, Boote und vieles mehr. Der Ansatz ist gerade bei teureren und eher selten benutzten Gütern erfolgsversprechend. Trotz all dieser Möglichkeiten haben wir beschlossen, uns auf Autos zu beschränken. So können wir unsere Ressourcen zielgerecht einsetzen und unser Konzept bleibt für die Kunden einfach und verständlich. Weitaus interessanter als die Erweiterung auf weitere Güter scheint uns die Expansion in andere Märkte.

«Wir werden nicht alle Mobilitätsfragen der Zukunft mit dem Auto beantworten können. Wir brauchen eine diversifizierte, multimodale Mobilität.»

Es fällt auf, dass Sharoo mit Mobility, Migros, der Mobiliar und neu auch dem Autoimporteur Amag, gewichtige Partner einbinden konnte. Wie es mit der Mobilität in Zukunft weiter gehen soll, scheint auch grosse Konzerne umzutreiben...

Ja, die Mobilität der Zukunft, aber vor allem auch die Veränderungen im Konsumverhalten. Wir möchten heute uneingeschränkten Zugriff, und Nutzen steht über Besitzen. Mit Sharoo treten unsere Aktionäre bewusst in das neue Geschäftsfeld des geteilten Konsums ein. Der Mobilitätsmarkt und diverse andere Märkte werden sich durch die Sharing Economy verändern. Das Thema Nachhaltigkeit, der Wunsch, intelligent mit dem umzugehen, was wir haben, wird immer wichtiger. Diese Entwicklung kann man gestalten, aber nicht aufhalten. Darauf muss sich die Wirtschaft einstellen.

Erfahrungen aus anderen Ländern geben ihnen Recht.

Die Shared Economy ist einer der grossen, disruptiven Trends unserer Zeit. Das Vorzeigebeispiel ist Airbnb, das mittlerweile weltweit mehr Betten vermietet als die ganze Hilton-Hotelgruppe. Dieses Beispiel zeigt eindrücklich, welche Durchschlagskraft ein P2P-Sharingangebot haben kann. Auch im Bereich P2P-Carsharing sind weltweit bereits diverse P2P-Carsharingfirmen aktiv. Im Unterschied zu Sharoo funktionieren sie aber fast immer mit manueller Schlüsselübergabe und einem klassischen Übergabeprozess. Wir haben diesen Prozess ins 21. Jahrhundert transportiert und setzen bewusst auf einen hochautomatisierten Ansatz. So wird es möglich, ein Auto auch ganz spontan und nur für kurze Zeit zu mieten. Zudem lässt sich unser Produkt so auch im Firmenkundenbereich einsetzen: Firmen können über unsere Plattform ihr Flottenmanagement abwickeln.

Unter dem Titel «Verhaltenes Interesse an Autoteilet» hat Radio SRF unlängst allerdings berichtet, dass das Geschäft von Sharoo in der Schweiz nur harzig laufe...

Völlig neue Services müssen sich im Kopf der Nutzer etablieren. Da sind wir gelassen

und realistisch. Die Welt verändert man nicht in wenigen Monaten. Wir haben 4000 Anmeldungen von Autobesitzern, die ihr Fahrzeug über Sharoo vermieten möchten. Fast 800 davon sind bereits auf der Plattform. Zum Vergleich: Unser Aktionär Mobility hat als klassischer Carsharer schweizweit eine Flotte von 2700 Autos. Auch auf der Nachfrageseite entwickelt sich Sharoo dynamisch: Über 10000 Buchungen haben bereits stattgefunden.

Erfolgreiche Newcomer wie Airbnb und Uber werden von alteingesessenen Konkurrenten nicht gerne gesehen. Werden auch Sie von der klassischen Autovermietbranche angefeindet?

Bisher nicht. In der Schweiz sind wir mit einigen Anbietern sogar in direktem Kontakt. Unser Ansatz ist es, unternehmerisch auf eine Veränderung zu reagieren, die im Markt gegenwärtig stattfindet, und entsprechende neue Angebote für Kunden zu schaffen. Das erreicht man durch Kooperationen und nicht durch Konkurrenzkampf.

So spannen wir beispielsweise mit dem Autoimporteur Amag zusammen, mit dem wir neue Angebote erwägen, wie den Verkauf von Neuwagen mit Sharing-Option oder das Teilen und Vermieten der Ersatzfahrzeuge, die heute bei Autohändlern oft hohe Standzeiten haben. Ich gehe allerdings schon davon aus dass wir mit zunehmendem Erfolg auch mit Widerstand von der ein oder anderen Seite rechnen müssen. Aber auch damit werden wir gelassen umgehen.

Was ist Ihre Vision einer nachhaltigen und intelligenten Mobilität?

Ich sehe drei Trends. Erstens Selbstfahrende Autos, was sich wunderbar mit Sharing verbinden lassen wird. Selbstfahrende Autos funktionieren aber nur dann, und das ist das zweite grosse Thema, wenn eine übergeordnete Intelligenz die Steuerung und Verkehrsregulierung optimiert.

Selbstverständlich werden wir aber nicht alle Mobilitätsfragen der Zukunft mit dem Auto beantworten können. Und das bringt

mich zum dritten wichtigen Thema: Die Notwendigkeit einer diversifizierten und multimodalen Mobilität. Dazu werden sich die unterschiedlichsten Mobilitätsanbieter künftig aktiv miteinander abstimmen und vernetzen müssen. Es gilt Kooperationen einzugehen und gemeinsam neue, intelligente und vernetzte Angebote für die Kunden zu entwickeln. Für einige etablierte Player wird das einen grossen Sprung über den eigenen Schatten bedeuten.

Wie könnte so ein multimodaler Ansatz aussehen?

Das könnte eine App sein, in der ich meinen Standort und den Zielort eingabe. Die App bietet mir nun eine Zusammenstellung verschiedener Verkehrsmittel. Bezahlen kann ich direkt über die App und ich erhalte ein einziges, übergreifendes Ticket auf mein Smartphone, auf die Smartwatch oder die Brille. Dieses Ticket ist auch gleich der elektronische Autoschlüssel für das Sharoo-Auto, falls ich damit eine Teilstrecke zurücklegen werde. An solchen Lösungen arbeiten einige globale Player bereits, z.B. Google. Und wir von Sharoo sind jederzeit bereit, hier anzudocken. □

Carmen Spielmann

Carmen Spielmann ist seit Januar 2015 CEO von Sharoo, der Schweizer Internetplattform zum Teilen und Vermieten von Privat- und Firmenautos. Zuvor baute sie als COO seit der Gründung Mitte 2013 den operativen Betrieb von Sharoo auf.

Carmen Spielmann kommt aus dem Finanzwesen. Von 2007-2012 arbeitete sie im Bereich Kundenbetreuung bei der Zürcher Kantonalbank, zuletzt in einer leitenden Funktion. Mitte 2012 wechselte sie zu m-way, dem Experten für (Elektro-)Mobilität der Migros, wo sie verschiedene Projekte verantwortete. Unter ihrer Leitung wurde das Projekt Sharoo aus der m-way AG erfolgreich in eine eigenständige Gesellschaft überführt.



Voiture partagée, plaisir redoublé

Voitures autopilotées, systèmes de gestion pour optimiser les flux de circulation, partage de flottes de véhicules, approches multi-plateformes: les TIC et les systèmes de transport intelligents sont en train de révolutionner la mobilité. Mais que se cache-t-il derrière cette évolution? Entretien de Christine D'Anna-Huber avec Carmen Spielmann, CEO de la plateforme privée d'auto-partage Sharoo.

asut: La voiture était autrefois un symbole de statut social – que s'est-il passé depuis?
Carmen Spielmann: La notion de possession a évolué, notre relation avec la voiture également. Là, où jadis, la voiture était synonyme de liberté, il y a aujourd'hui l'Internet mobile et l'accès illimité aux mé-

dias sociaux. La liberté, ce n'est plus d'aller avec sa propre voiture où l'on veut, quand on veut, c'est d'avoir accès à une voiture à tout moment via son smartphone. Pour la génération Internet la voiture est moins un symbole de statut social, mais bien plus un moyen d'aller d'un point A à un point B.

La génération Internet représente-t-elle la majorité de vos clientes et clients?

Non, il est intéressant de constater que le partage de voiture P2P semble bien être un phénomène transgénérationnel. Nos loueurs sont âgés entre 35 et 65 ans, disposent d'un revenu moyen à élevé et possèdent deux voitures par ménage. Les locataires, eux, sont âgés entre 18 à 35 ans et ne possèdent plus de voiture.

Qu'est-ce qui motive les loueurs? Est-ce que des considérations purement matérielles, ou plutôt d'ordre idéologique?

En Suisse des facteurs tels que la durabilité ou la quête de sens sont tout aussi importants que l'intérêt de la nouveauté. Cela est aussi valable pour un concept tel que Sharoo qui permet d'optimiser l'utilisation de ressources existantes. En moyenne, un véhicule à moteur reste au parking 23 heures sur 24 – cela n'a pas de sens, ni du point de vue économique, ni du point de vue écologique. Soit dit en passant: Certains de nos loueurs gagnent plus de 1000 francs par mois en mettant leur voiture à disposition. Cela crée un effet d'incitation intéressant.

Sharoo réunit donc des propriétaires qui utilisent peu leur voiture avec des personnes qui ont besoin d'un véhicule, mais n'en possèdent pas. Comment ça marche concrètement?

Le propriétaire de voiture s'inscrit en ligne sur la plateforme sharoo.com, il choisit un de nos garages de montage et y amène sa voiture. La Sharoo-Box, un petit appareil de



Carmen Spielmann.

Foto: zVg.

la taille d'un smartphone, peut être installé dans pratiquement tout modèle de voiture et en moins d'une heure. Grâce à cette Access-Box, toute personne enregistrée chez Sharoo peut rechercher cette voiture, la réserver, la payer directement, l'ouvrir et partir avec. Le loueur, lui, peut fixer le prix, il décide quand la voiture est disponible et quel type d'utilisateurs peut y avoir accès. Les locataires doivent, de leur côté, télécharger l'application, s'inscrire et nous transmettre leur permis en ligne. Et dès que celui-ci a été vérifié par l'équipe Sharoo, ils peuvent se mettre au volant.

Même si la voiture n'est plus un symbole de statut social, elle implique quand même des coûts relativement importants: avant de faire confiance à un parfait inconnu, je dois avoir certaines garanties et, par exemple, savoir ce qui se passerait en cas d'accident...

La confiance est essentielle. Quand nous avons lancé Sharoo, nous avons donc, en plus de Migros, misé sur la Mobilière en tant que partenaire stratégique pour concevoir un produit d'assurance parfaitement adapté à notre modèle commercial. Ce modèle assure une couverture limitée à la durée de location, mais néanmoins complète. En d'autres termes, si la voiture est réservée pour deux heures, le locataire et le loueur sont couverts pendant cette durée; ils bénéficient également du soutien de la centrale d'assistance Mobi24 et d'un véhicule de remplacement au cas où.

Le thème de l'évaluation est presque aussi important. Après chaque trajet locataires et loueurs s'évaluent réciproquement et tous les utilisateurs de Sharoo peuvent consulter ces avis. De tels systèmes de notation sont très importants pour l'auto-régulation dans une communauté en ligne.

Et quel est la teneur de ces reviews?

Jusqu'à aujourd'hui, nous avons comptabilisé plus de 10000 réservations, et nous n'avons dû bloquer qu'un seul utilisateur. En général, les personnes prennent soin du véhicule et le contact entre les locataires et les loueurs est amical et sans

complication. La plateforme leur met à disposition les informations nécessaires pour qu'ils puissent se contacter. Et souvent, ils déposent un mot ou un petit cadeau dans la voiture. Il y a déjà pas mal d'histoires Sharoo tout à fait charmantes.

On finirait même par retrouver foi en l'humanité, alors...

L'aspect communautaire et la composante sociale ne sont certainement pas à sous-estimer. Aujourd'hui nous sommes en quête de sens dans nos activités et nous désirons plus de contacts personnels. Car la digitalisation, dans bien de cas, peut nous isoler: Dans le temps, on rencontrait Mme Müller en faisant ses courses. Aujourd'hui, on achète en ligne et on reçoit sa commande commodément chez soi. Sharoo en plus de la mobilité en quelques clics offre la possibilité de rencontrer des gens qui habitent la même ville, le même quartier ou la même rue.

Et qu'en est-il de la protection des données?

Traiter des données sensibles avec le soin et le respect qui s'imposent est très important. La Sharoo-Box enregistre tous les parcours effectués pour pouvoir facturer les kilomètres roulés. Nous disposons donc d'un très grand nombre de données sur les déplacements. Mais ces données ne sont utilisées d'aucune autre manière, ni transmises à des tiers, et elles ne peuvent pas être consultées. Le propriétaire du véhicule lui-même n'y a pas accès. Dans ce domaine, nous respectons strictement toutes les dispositions de protection des données en vigueur en Suisse.

Qu'est-ce qui différencie Sharoo des autres offres d'auto-partage comme Mobility?

Les différences conceptuelles sont importantes. Sharoo est la plateforme pour toutes les capacités inutilisées des véhicules en Suisse – d'où notre slogan *Carpacity unchained*. C'est aussi bien le louer privé qui met sa propre voiture à disposition, que l'entreprise dont la flotte n'est pas utilisée durant le week-end ou la société de location classique qui offre ses voitures durant

les heures creuses. Chez Sharoo les loueurs s'inscrivent gratuitement et ne payent que s'ils utilisent une voiture.

Les entreprises de partage de voitures classiques louent des voitures dont elles sont propriétaires. Sharoo, par contre, ne disposera jamais de sa propre flotte. Notre objectif est de partager les capacités inutilisées des véhicules de manière aussi simple que possible via notre plateforme.

Qu'en est-il des coûts réels? Sont-ils plus ou moins élevés que pour des voitures de location traditionnelles?

En principe, nous sommes un peu moins chers, mais notre plateforme est une place de marché: chaque loueur est donc libre de fixer son prix.

Envisagez-vous d'appliquer le modèle Sharoo à d'autres secteurs?

Avec notre hardware nous sommes capables d'ouvrir et de fermer des portes. Et à travers notre plateforme et notre application mobile il est possible de faire des réservations. En principe, il est donc tout à fait possible de s'imaginer plein d'autres cas d'application de notre technologie: scooters, vélos électriques, places de parc, appartements, bureaux, bateaux et j'en passe. Ce sont précisément les biens plutôt chers, mais peu utilisés qui ont un fort potentiel dans l'économie de partage. Mais nous avons décidé de nous limiter aux voitures: nous préférons utiliser les ressources dont nous disposons au mieux et de présenter à nos clients un concept aussi clair et simple que possible. Plutôt qu'élargir notre gamme de produits, il nous semble bien plus intéressant d'exporter notre concept dans d'autres marchés.

On constate que Sharoo a réussi à impliquer des partenaires de poids comme Mobility, Migros, la Mobilière et l'importateur automobile Amag. Les grands groupes semblent eux aussi se préoccuper de l'avenir de la mobilité...

De l'avenir de la mobilité, mais surtout des nouvelles formes de consommation. Ce que les gens demandent aujourd'hui c'est sur-

tout l'accès illimité, et il est devenu plus important de pouvoir utiliser une commodité que de la posséder. Avec Sharoo nos actionnaires se lancent sciemment dans le nouveau secteur de la consommation partagée. Le marché de la mobilité, comme d'ailleurs bien d'autres marchés encore, vont être profondément changés par la Sharing Economy. Le thème de la durabilité, à savoir le souhait d'utiliser les ressources de manière intelligente, prend de l'importance. On peut essayer de modéliser ce développement, mais on ne pourra pas l'arrêter. L'économie devra s'y adapter.

Les expériences dans d'autres pays leur donnent raison.

L'économie du partage est une des grandes tendances disruptives de notre époque. L'un des exemples le plus éloquent en est certainement Airbnb, qui aujourd'hui, au niveau mondial, loue plus de lits que tout le groupe Hilton. Cet exemple montre de façon impressionnante la force de frappe qui réside dans l'approche P2P. Dans le secteur de la mobilité partagée il existe différentes plateformes d'auto-partage. Contrairement à Sharoo, presque toutes fonctionnent avec une remise des clés en mains propres et un processus de classique et la signature d'un protocole d'accord classique. Nous avons adapté ce processus au 21^e siècle et misons sur une approche hautement automatisée pour permettre des locations de voitures spontanées et de courte durée. En plus, cette approche fonctionne non seulement chez les clients privés, mais aussi pour les entreprises qui peuvent gérer leur flotte via notre plateforme.

Sous le titre de «Verhaltenes Interesse an Autoteilet» (Intérêt modéré pour l'auto-partage), la radio SRF a rapporté que les affaires de Sharoo fonctionnaient difficilement...

Il faut laisser le temps à des services entièrement nouveaux de s'établir. Nous voyons cela de façon tout à fait décontractée et réaliste.: On ne change pas le monde en quelques mois. Nous avons près de 4000 inscriptions de propriétaires qui aimeraient louer leur voiture via Sharoo, dont presque

800 déjà inscrits sur la plateforme. Pour vous donner une idée: notre partenaire Mobility, en tant que plateforme d'auto-partage classique possède une flotte de 2700 voitures dans toute la Suisse. Du côté de la demande aussi Sharoo se développe de manière dynamique: Plus de 10000 réservations ont d'ores et déjà été effectuées.

Les nouveaux venus qui réussissent comme Airbnb et Uber ne sont pas vus d'un très bon œil par leurs concurrents historiques. Etes-vous aussi attaqué par les loueurs de voitures traditionnels?

Non, cela ne nous est pas encore arrivé. En Suisse nous sommes même en contact direct avec quelques fournisseurs de services classiques. Notre approche est de réagir en tant qu'entrepreneur à un changement qui se produit actuellement sur le marché et de créer des offres y correspondant pour les clients. Pour ce faire, c'est beaucoup mieux de coopérer que de se concurrencer.

C'est dans cette optique que nous collaborons avec l'importateur automobile Amag pour étudier des nouvelles pistes telles que la vente de nouveaux véhicules avec une option d'auto-partage ou le partage et la location des véhicules de remplacement, qui restent souvent inutilisés pendant de longues périodes chez les revendeurs. Ceci dit, je pense que, connaissant un succès croissant, nous allons devoir nous confronter à quelque résistances. On ne va pas se laisser déconcerter pour autant.

Quelle est votre vision d'une mobilité durable et intelligente?

Je vois trois tendances: Les voitures autopilotées tout d'abord, qui pourront parfaitement se combiner avec l'auto-partage. Mais pour pouvoir fonctionner, et c'est le deuxième grand thème, il faudra disposer d'une intelligence supérieure pour gérer et réguler le trafic avec des outils numériques. Nous ne pourrions toutefois pas répondre à toutes les questions de mobilité du futur avec des voitures. Et c'est là que le troisième thème entre en jeu, la nécessité d'une mobilité diversifiée et multimodale: les différents prestataires de la mobilité

doivent activement se concerter entre eux., nouer des collaborations et développer des nouvelles offres connectées, intelligentes pour les clients. Pour un certain nombre d'acteurs déjà établis cela va demander un grand effort de «sauter par-dessus leur ombre».

Comment pourrait se présenter une telle approche multimodale?

Elle pourrait prendre la forme d'une application où j'indiquerais où je me trouve maintenant et où j'aimerais aller. L'application m'informerait alors non seulement comment, quand et avec quels moyens de transport – tram, train, bus ou voiture de location – je peux m'y rendre, sous la forme de différentes propositions, mais aussi la possibilité d'acheter un seul billet pour tout le trajet et tous les différents moyens de transports que je vais prendre. Je recevrai ce billet sur mon smartphone, ma smartwatch ou mes lunettes intelligentes et il sera en même temps la clé électronique pour la voiture Sharoo que je vais utiliser pour une partie de mon voyage. Il y a pas mal d'acteurs globaux comme Google qui sont déjà en train de développer de telles solutions. Et chez Sharoo, nous sommes prêts de nous y associer à tout moment. □

Carmen Spielmann

Depuis janvier 2015 Carmen Spielmann est CEO de Sharoo, la plateforme suisse de partage et de location de véhicules privés et d'entreprises sur Internet. Auparavant, elle a mis sur pied, en tant que COO l'exploitation opérationnelle de Sharoo, fondé en 2003.

Carmen Spielmann est issue du domaine de la finance. De 2007 à 2012, elle a travaillé dans le suivi de la clientèle auprès de la Banque Cantonale de Zurich, dernièrement à un poste de direction. Mi-2012, elle a rejoint m-way, l'expert en (électro) mobilité de Migros, où elle était responsable de différents projets. Sous sa direction, le projet Sharoo de m-way AG a été transformé avec succès en une société indépendante.

Der Kluge fährt ICT



Christine D'Anna-Huber.

Verstopfte Strassen, übervolle Züge, Feinstaub und verpestete Luft: Damit es zu Stosszeiten in der Schweiz nicht irgendwann zum Verkehrskollaps kommt, der Alltag jede Lebensqualität verliert und sich gar nichts mehr bewegt, brauchen wir innovative Mobilitätskonzepte um Verkehrsflüsse und Logistik besser zu koordinieren. Das erfordert gesamtheitliche und langfristige Konzepte sowie ein gesellschaftliches und politisches Umdenken, wie es asut in seiner Stellungnahme zum Mobility Pricing betont (Seite 25) und wie es in Ansätzen in Bevölkerung und Wirtschaft bereits vorhanden ist: Unser Interview zeigt insbesondere auf, wie neue Auffassungen von Besitz und Konsum die Mobilität transformieren (Seite 16).

Doch das Zauberwort für eine intelligente und nachhaltige Mobilität der Zukunft ist Multimodalität. Gemeint ist damit die flexible Kombination und Nutzung differenzierter Verkehrsmittel mit dem Ziel vorhandene Ressourcen zu optimieren. Auf dem Spiel steht weit mehr als nur der Wunsch, nicht im Dauerstau stecken zu bleiben: Ohne neue Mobilitätskonzepte werden sich die Klima- und Energieziele des Bundes nicht erreichen und die Raum- und Siedlungspolitik (Stichwort: nötige Verdichtung) nicht überdenken lassen.

Wenn das Zauberwort Multimodalität ist, dann ist der Zaubertrank, mit dessen Hilfe bestehende Infrastrukturen und Transportkapazitäten effizienter und sicherer vernetzt, gesteuert, überwacht und genutzt werden können, die ICT. Ihr fällt,

in der Mobilität der Zukunft, die Schlüsselrolle zu (Editorial Seite 3), denn sie wird es erlauben, die verschiedenen Systeme zu einem nachhaltigen Ganzen zu verbinden, anfallende Daten zu aggregieren, zu bearbeiten, auszuwerten und intelligente Verkehrslösungen zu entwickeln: Ausgeklügelte Systeme zur verbesserten Verkehrsführung, selbstfahrende Autos, Elektromobilität, geteilte Dienstleistungen: Auf Seite 26 finden Sie einen Überblick über den Strassenverkehr von morgen, auf Seite 30 die Erklärung, wie der Verkehr, ganz ohne nervöse Sonntags- und andere Fahrer, vollautomatisch vor sich gehen könnte. Der Beitrag auf Seite 32 zeigt am Beispiel der Vernetzung von Ladesäulen für Elektroautos, wie zukunftstaugliche Mobilitätsansätze dank ICT-Lösungen vorangetrieben werden. Auf Seite 34 lesen Sie, wie ein smartes Verkehrsleitsystem einer Grossstadt wie Stockholm dabei geholfen hat, Staus zu vermeiden, Emissionen zu reduzieren und für ihre Bewohner wieder zu einer lebenswerten Umgebung zu werden.

Gelingen kann das alles allerdings nur, wenn die ICT-Branche, Mobilitätswirtschaft und Politik gemeinsam Lösungen erarbeiten. Dies ist denn auch das grosse Thema des asut-Kolloquiums, das wir diesmal gemeinsam mit der Fachtagung der Schweizerischen Verkehrstelematik-Plattform (itsch) durchführen. Das detaillierte Programm finden Sie ab Seite 8, anmelden können Sie sich unter <http://events.asut.ch/>. An dieser Stelle nur so viel: Wie es sein Markenzeichen ist, wird das Kolloquium an konkreten Praxisbeispielen aufzeigen, wo die intelligente Mobilität innovative Geschäftsmodelle eröffnet und welche Ansätze es Politik und Wirtschaft erlauben können, ihre Herausforderungen erfolgreich zu meistern. □

Was asut zum Mobility Pricing meint

asut ist der Ansicht, dass ein einfaches Bezahlssystem sowie fahrleistungsabhängige und nachfrageabhängige Verkehrspreise über alle Verkehrsträger (Strasse und Schiene, Personen- und Güterverkehr) zu einer effizienteren Nutzung und Auslastung der Verkehrsinfrastrukturen führen können. Die Beeinflussung von Nachfrage und Nutzung von Leistungen durch zeitlich differenzierte Kosten oder Gebühren wird in vielen Bereichen bereits erfolgreich eingesetzt.

Richtig umgesetzt erlaubt Mobility Pricing Kostentransparenz und die Einführung des Verursacherprinzips auf allen Verkehrssystemen. Mobility Pricing ist somit weit mehr als ein Instrument zur Verkehrssteuerung, sondern ermöglicht es, langfristig die Verkehrsfinanzierung auf eine neue Grundlage zu stellen und das Mobilitätsverhalten zu steuern. Mit der Einführung von Mobility Pricing werden zudem auch Daten erfasst, die in anonymisierter Form helfen, die Verkehrsplanung und Verkehrssteuerung zu optimieren.

Das vom Bundesrat vorgeschlagene Mobility Pricing mit dem prioritären Ziel, Verkehrsspitzen zu brechen, wird nach Meinung von asut dieser Komplexität jedoch nicht gerecht. So wird es Berufstätige, die keine flexiblen Arbeitszeiten haben, oder Gütertransporte mit zwingenden Lieferzeiten unverhältnismässig benachteiligen. Das wird, solange ausreichende flankierende Massnahmen fehlen und sich die gesellschaftliche Rahmenbedingungen nicht ändern, das Instrument Mobility Pricing als Lösungsansatz in Frage stellen. Damit Mobility Pricing in der Bevölkerung sowie bei Kantonen und Gemeinden die nötige Akzeptanz erhält, ist ein ganzheitliches und langfristiges Konzept notwendig, das glaubwürdig und sachlich begründet ist. asut als Repräsentantin des Branchen-Know-how im Bereich der ICT, ist gewillt, bei der Ausarbeitung und Durchführung von möglichen Pilotprojekten und Lösungen aktiv mitzuwirken.

Aus Sicht der asut muss ein nachhaltiges Mobility-Pricing-Konzept folgende Punkte beinhalten:

- o Damit Mobility Pricing eine breite Akzeptanz findet und erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen zuerst ein gesamtheitliches Konzept und die Rahmenbedingungen für eine wesentlich grössere Flexibilität (flexible Arbeitsmodelle) geschaffen werden, damit Mobility Pricing unter anderem als Instrument zur Brechung von Verkehrsspitzen sozialverträglich und mit verkraftbaren Auswirkungen auf die Wirtschaft wirken kann.
- o ICT-Lösungen helfen bereits heute bei der Erreichung einer möglichst effizienten Auslastung von Transportsystemen. Beispielsweise durch eine Optimierung der Routenplanung oder die Koordination von Transportketten. Beispiele aus dem Flugverkehr oder aus dem Ausland zeigen auch, dass mit Hilfe intelligenter Systeme die Preise oder Gebühren für Flüge, Fähren, Tunnel oder Parkraum zeit- und nachfrageabhängig optimiert werden können. asut bevorzugt deshalb eine gezielte Verwendung der Einnahmen aus dem Mobility Pricing für Massnahmen zur Verbesserung der intermodalen Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur. Mit ICT-Lösungen sind neue intermodale Mobilitätskonzepte möglich, die bereits kurzfristig dazu beitragen können, den immer dichter werdenden Verkehr in den urbanen Regionen zukunftsfähig zu organisieren.
- o Für die breite Optimierung von Verkehrsströmen ist die Verfügbarkeit relevanter Informationen zur Verkehrssituation zwingende Voraussetzung. Die Förderung von ICT gestützten und für den Anwender möglichst einfach zugänglichen Informationssystemen muss deshalb, insbesondere im Hinblick auf verkehrsträgerübergreifende Lösungen, rasch angegangen werden.
- o Für die Optimierung der Verkehrsströme ist eine intermodale Betrachtungsweise zwingend und sinnvoll. Intermodalität darf sich aber nicht nur auf das Zusammenspiel zwischen Schiene und Strasse beschränken, sondern muss mit neuen Nutzungskonzepten aus den Bereichen Shared-Services und mit autonomem Fahren und Langsamverkehr verbunden werden. Essenziell sind die Interoperabilität, die Erarbeitung von Standards und ein schneller, flexibler und sicherer Austausch von Daten.
- o Durch Mobility Pricing generierte Einnahmen sollten für die Umsetzung weiterer Verbesserungen im Verkehrssektor eingesetzt werden.

Die Zukunft des Autofahrens

Wie alle technologiegetriebenen Bereiche ist auch die Strassenverkehrstelematik (SVT) einem stetigen Wandel unterworfen. Einige der aufkommenden Technologien wie autonome Fahrzeuge, Internet of Things (IoT) und Big Data¹ dürften den Strassenverkehr jedoch massiv verändern, wenn nicht revolutionieren. Welches sind die Top-Trends, was bringen sie und welches sind die Knackpunkte bei der Umsetzung? Mit welchen Herausforderungen sehen sich Strasseninfrastruktur-Ersteller und -Betreiber in der Zukunft konfrontiert?

Von Rolf Mürger, Philipp Büchi, Peter Geissbühler

Die Fachdisziplin der Strassenverkehrstelematik (SVT) umschreibt alles, was mit der automatischen Erzeugung, dem Versand und Empfang, der Bearbeitung und Darstellung von Daten im Strassenverkehr zu tun hat². Sie unterstützt im Wesentlichen das Verkehrsmanagement der Strassen – im erweiterten Sinne aber auch die Sicherheit des Verkehrsteilnehmers. Sie umfasst alle strassengebundenen, intelligenten Telematik-Systeme und -Anwendungen des Strassen-

netzes (Intelligent Transport Systems, ITS). Im schweizerischen Sprachgebrauch werden die Systeme der SVT resp. ITS gesamthaft als Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) bezeichnet. Die Abbildung in der linken Spalte unten zeigt einen Überblick der Telematik-Systeme sämtlicher Verkehrsträger inkl. Bahnverkehr sowie Luft- und Schifffahrt.

Top-Trends im Strassenverkehr



Autonomes Fahren – vom automatisierten über das autonome bis zum komplett fahrerlosen Fahrzeug: Diese Entwicklungen werden die heutigen Fahrzeugkonzepte sowie die Fahrweise in Zukunft revolutionieren. Besondere Herausforderungen sind dabei die Sicherheit, die Steuerung des Verkehrsflusses und rechtliche Fragen.



Elektromobilität erhält aus zwei Gründen wieder Aktualität: Der Klimawandel fordert emissionsarme Mobilitätslösungen und die jüngsten Fortschritte in der Batterietechnologie führen zu immer besseren Fahrleistungen und Reichweiten der Fahrzeuge.



Mobility Pricing – die Suche nach einer fairen, nachhaltigen Finanzierung unserer Verkehrsinfrastruktur: An sich begrüssenswerte Entwicklungen wie der immer tiefere Kraftstoffverbrauch sowie die Verbreitung von Elektrofahrzeugen führen zu Mindereinnahmen aus der Mineralölsteuer.



Smart Car – zwei Welten wachsen zusammen: Die Automobilindustrie treibt die Integration der Fahrzeugelektronik mit der Kommunikation und Unterhaltung (Infotainment) immer wei-

1 Hype Cycle for Emerging Technologies, Gartner, Juli 2014
2 111 Stichworte zur Verkehrstelematik, Plattform its-ch, November 2007



Verkehrsträger und deren Kommunikationstechnologien.
Quelle: Intelligent Transport Systems, ETSI

ter. Als Bedienschnittstelle der Onboard-Elektronik kommen zunehmend bekannte Betriebssysteme (Windows, iOS, Android) zum Einsatz.



Unter **Connected Cars** werden Autos verstanden, die mit anderen Autos und der Strasseninfrastruktur in Echtzeit kommunizieren können.

Dadurch werden zahlreiche neue Anwendungen zur Information und zur Verbesserung der Sicherheit der Automobilisten möglich.



Big Data im Strassenverkehr – das Sammeln und Auswerten von Daten macht auch vor dem Strassenverkehr nicht halt. Mit diesen vom

Fahrzeug gesammelten und ausgesendeten Daten (Extended Floating Car Data) oder anfallenden Mobiltelefonaten werden zahlreiche neue Anwendungen entstehen. Dabei sind der Datenschutz und die Privatsphäre die grössten Knackpunkte.

Autonomes Fahren – ein Sicherheitsrisiko ohne zeitgemäss ausgebaute Strasseninfrastruktur?

Als «autonom» wird bei einer Technologie das Stadium bezeichnet, wenn sich die Technologie menschenähnlich verhält und somit den Menschen ersetzbar macht. 2013 wurden vom US-Departement für Transport folgende Automations-Level für Fahrzeuge definiert:

Level 0 – keine Automation: Fahrer hat volle Kontrolle über das Fahrzeug

Level 1 – funktionspezifische Automation: Eine oder mehrere spezifische Kontrollfunktionen, z.B. Spurkontrolle, Bremsunterstützung usw.

Level 2 – kombinierte Automationsfunktionen: Mehrere Funktionen in Kombination für die Unterstützung des Fahrers wie z.B. Abstandskontrolle mit adaptivem Tempomat und Spurkontrolle

Level 3 – limitierte, selbstfahrende Automation: Fahrer kann die volle Kontrolle dem Fahrzeug übergeben, in Grenzsituationen wird die Kontrolle dem Fahrer zurückgegeben

Level 4 – komplett selbstfahrende Automation: Der Fahrer wird nicht mehr benötigt, das Fahrzeug hat zu jeder Zeit die volle Kontrolle

Die heute verfügbaren Technologien ermöglichen Fahrzeuge mit Level 1 und 2, einige bereits auch mit Level 3.

Neue Systemarchitektur für die Nationalstrassen der Schweiz

Bis zum Jahr 2008 wurden die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) der Nationalstrassen von den Kantonen gebaut und betrieben. Kompatibilität über die Kantone hinweg war kein Thema, auch gab es keine Netzwerkverbindungen zwischen den Kantonen. Seit 2008 befindet sich das Nationalstrassennetz im Besitz des Bundes. Seither hat das Bundesamt für Strassen (ASTRA) die Verantwortung für Ausbau, Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen.



Schweizweit einheitliche Systemarchitektur.

Quelle: AWK

Mittlerweile zeichnen sich im Strassenverkehr zahlreiche Entwicklungen und Trends ab, die sich ohne schweizweite Netzwerk-Konnektivität nicht umsetzen lassen. Auch der Zugriff auf bestehende Daten des Strassennetzes (z.B. Verkehrsdaten) ist wegen der vielen unterschiedlichen Systeme sehr kostspielig.

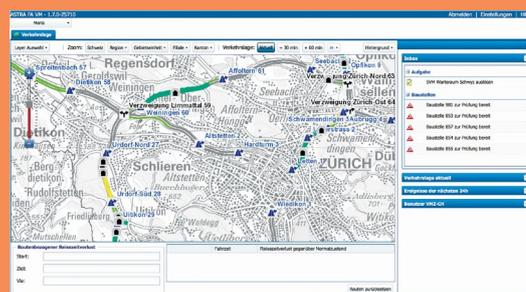
Das ASTRA hat die Zeit genutzt und seit 2008 bedeutende Anstrengungen zum Aufbau einer modernen, einheitlichen Systemarchitektur für die BSA unternommen. Neben einer Vereinheitlichung von Schnittstellen und Bedienung stand die Schaffung einer Basis für künftige Anwendungen im Fokus. In den kommenden Jahren soll diese Architektur schrittweise schweizweit umgesetzt werden.

Ein erster wichtiger Teil der neuen Systemarchitektur wurde mit den Fachapplikationen Verkehrs- und Baustellenmanagement bereits realisiert (siehe linke Spalte auf folgender Seite).

Die Applikationen basieren auf einer serviceorientierten Architektur (SOA). Dadurch wird sichergestellt, dass künftige Erweiterungen und neue Anwendungen auf bestehenden Basisdiensten aufbauen und somit kostengünstiger umgesetzt werden können.

Neue Fachapplikation Verkehrsmanagement

Seit Mai 2014 läuft die neue Fachapplikation Verkehrsmanagement (FA VM) produktiv auf den IT-Systemen des Bundesamts für Strassen (ASTRA). Sie dient der Verkehrsmanagementzentrale Schweiz in Emmenbrücke (VMZ-CH) sowie den verschiedenen Polizeikörpern in den Kantonen in erster Linie zur Verbesserung und Automatisierung ihrer Verkehrsinformationsprozesse.



Screenshot der Fachapplikation VM.

Quelle: AWK

Der Hauptnutzen für die Anwender der FA VM ist die komfortable Integration aller relevanten Informationen zur Überwachung der Nationalstrassen in einer einzigen Applikation und die gleichzeitige Ablösung der bisherigen Insellösungen. Erstmals sind z.B. sämtliche Videokameras in einem System verfügbar, und die Informationen für die Steuerung des Verkehrs sind zentral und übersichtlich an einem Ort zugänglich.

Die neue Fachapplikation liefert zudem die Basis für präzise Verkehrsprognosen und die Möglichkeit, Verkehrsmanagementmassnahmen für einen reibungslosen Verkehrsfluss frühzeitig auszulösen.

Die Aufgaben der VMZ-CH sind mit der Einführung der Applikation vereinfacht und die Prozesse weiter standardisiert worden.

Mit der FA VM und der zugrunde liegenden serviceorientierten Architektur wurde zudem die Voraussetzung geschaffen, in einem nächsten Entwicklungsschritt die Anlagen auf der Strasse direkt aus der FA VM zu schalten und gleichzeitig online zu überwachen.

An der Consumer Electronics Show (CES) 2015 in Las Vegas wurden erstmals funktionsfähige Prototypen mit Level 4 vorgestellt (Google-Car, Mercedes F015, autonomer Audi A7 usw.). Für die Umsetzung von Level 4 sind aber noch diverse Hürden zu meistern: Es stellen sich u.a. rechtliche (z.B. Haftung, Anpassungen am

Wiener Übereinkommen über den Strassenverkehr) wie auch ethische Fragen, die geklärt werden müssen, bevor Fahrzeuge die volle Kontrolle ohne menschliche Rückfallebene übernehmen können.

Grösster Mehrwert des autonomen Fahrens bildet die während der Fahrt nutzbare Zeit. Aber auch die Optimierungspotentiale bezüglich Sicherheit, Verkehrsfluss und Energieverbrauch sind beträchtlich.

Zur Sicherstellung bzw. Erhöhung der Sicherheit für das autonome Fahren fordern aktuelle Forschungsergebnisse eine zeitgemäss ausgebaute Strasseninfrastruktur. Diese soll den verschiedenen Systemen der autonomen Fahrzeuge ergänzende Informationen liefern.

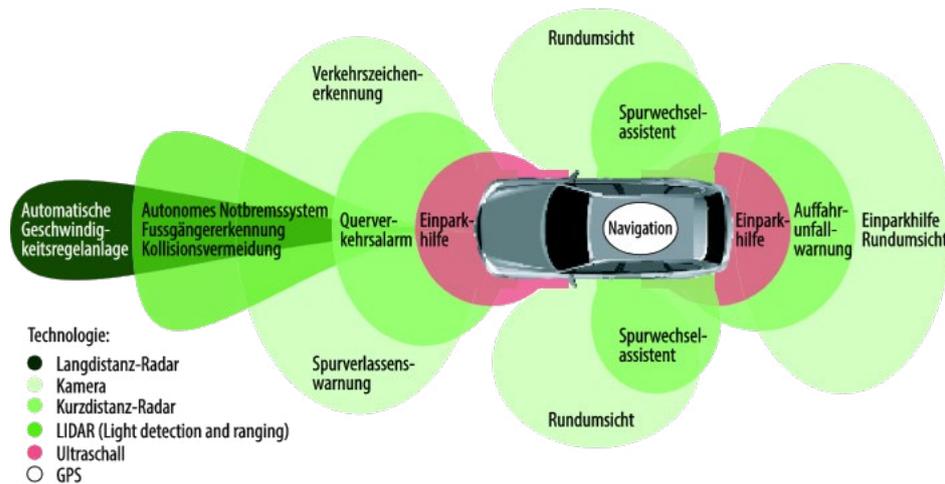
Connected Cars - mit moderner Systemarchitektur als Basis

Während autonome Fahrzeuge mit ihren Sensoren die unmittelbare Umgebung erschliessen, wird auch die Vernetzung der Autos vorangetrieben, um Auto und Fahrer mit Informationen zur weiteren Umgebung zu versorgen.

Car-to-X (C2X) ermöglicht den Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen (Car-to-Car, C2C), aber auch zwischen Fahrzeug und Strasseninfrastruktur (Car-to-Infrastructure, C2I). Die Fahrzeuge kommunizieren gemäss dem Standard IEEE 11802p, einer Variante des bekannten WLAN-Standards. Auch bestehende Mobilfunknetze werden zur Kommunikation mit den Fahrzeugen genutzt.

Der Hauptnutzen von C2X ist die Versorgung des Verkehrsteilnehmers mit Informationen über die befahrene Strecke. Er kann sich dadurch frühzeitig auf Staus, Hindernisse oder andere Gefahren einstellen. C2X leistet damit einen Beitrag zur Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Reduktion von Verkehrsunfällen durch Prävention.

Ein Risiko stellen die Möglichkeit von Hackerangriffen und der Missbrauch von persönlichen Daten dar. Ein Hauptaugen-



Unterstützende Technologien in einem autonomen Fahrzeug.

Quelle: AWK

merk muss deshalb der Informationssi- cherheit gelten. Ein weiteres Risiko ist die Ablenkung des Fahrers durch die steigende Informationsflut im Auto. C2X steht nicht vor der Tür, sondern ist heu- te bereits Realität. Die Strasseninfrastruk- turersteller und -betreiber sind also gut beraten, rechtzeitig in den Ausbau ihrer Infrastruktur zu investieren.

Moderne Systemarchitektur als Basis für neue Technologien

Die Umsetzung neuer Technologien im Strassenverkehr führt zu erhöhten Anforderungen an die Infrastruktur. Damit sol- che Anforderungen vernünftig umsetzbar sind, müssen die Ersteller und Betreiber schon heute eine möglichst flexible, mo- dulare Systemarchitektur aufbauen, um

später darauf neue Anwendungen aufset- zen zu können. □

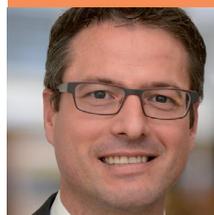
Ersterscheinung in «AWK Fokus», März 2015, der Fachpublikation der AWK Group – mit über 160 Mitarbeitenden und Standorten in Zürich, Bern, Basel und Lausanne eines der grössten unabhängigen Schweizer Beratungsunternehmen für Informationstechnologie.



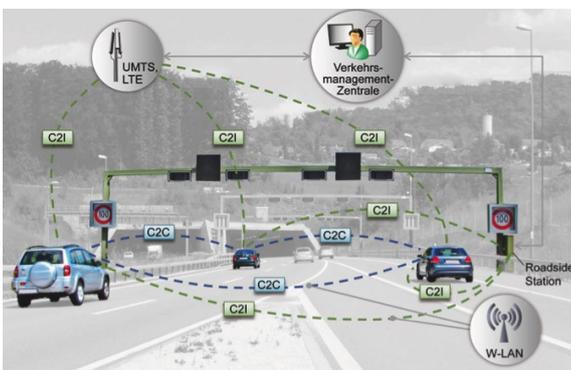
Rolf Münger, Principal Con- sultant, Dipl. El.-Ing. ETH, ist bei AWK Experte für Leittech- nik und hat das ASTRA als Projektleiter seitens AWK bei der Erstellung einer neuen, modernen Systemarchitektur unterstützt.



Philipp Büchi, Bereichsleiter, MSc ETH MTEC, ist bei AWK verantwortlich für den Markt- bereich Strassenverkehr I. Er leitet und begleitet I mehrere grosse Strasseninfrastruktur- projekte im Bereich Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen auf den Nationalstrassen.



Peter Geissbühler, Bereichs- leiter, MSc ETH MTEC ist bei AWK verantwortlich für den Marktbereich Strassen- verkehr II und hat das ASTRA als Projektleiter seitens AWK erfolgreich bei der Einführung der neuen Fachapplikation Verkehrsmanagement unter- stützt.



Kommunikationswege beim Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen (C2C) oder Infrastruktur (C2I).

Quelle: AWK

Jeder spricht mit jedem



Oliver Kaiser.

Rund um den Globus laufen derzeit Versuche mit autonom fahrenden Autos. Damit in ferner Zukunft ein vollautomatischer Verkehr überhaupt denkbar ist, braucht es jedoch eine intelligente Infrastruktur: Ampeln, Verkehrsschilder, Fahrbahnsensoren, Smartphones und Leitzentralen müssen miteinander kommunizieren können.

Ampeln, Verkehrsschilder, Fahrbahnsensoren, Smartphones und Leitzentralen müssen miteinander kommunizieren können.

Von Oliver Kaiser

Motor starten, losfahren und anschliessend Zeitung lesen, Kaffee trinken oder geschäftliche E-Mails aufarbeiten. Die Vorteile, die autonom fahrende Autos ermöglichen, sind beeindruckend. Allein die Tatsache, dass die Zeit im Stau produktiv genutzt werden könnte, liesse die volkswirtschaftliche Leistung markant ansteigen. Neben Produktivitäts- und Komfortgewinnen gibt es aber noch einen weiteren Grund, den Strassenverkehr mit intelligenten Technologien besser zu organisieren: die Sicherheit. Mit kooperativen Technologien können im dichten Autobahnverkehr, an unübersichtlichen Kreuzungen

oder vor Baustellen die Unfallzahlen reduziert und die Sicherheit verbessert werden.

Kooperative Systeme

Car2X ist eine solche intelligente Technologie. Darunter versteht man den Informationsaustausch aller Verkehrsteilnehmer. Dank kooperativer Systeme kommunizieren Fahrzeuge untereinander, mit den Verkehrsleitstellen und mit der Infrastruktur an der Strasse. Kreuzungen und Hinweisschilder werden intelligent und arbeiten mit den Fahrzeugen zusammen, um den Verkehr sicherer, effizienter und umweltfreundlicher zu machen. Der Fahrer erhält wichtige Verkehrsinformationen, Beschränkungen, Warnhinweise für die Unfallvermeidung oder Handlungsaufforderungen – direkt in sein Fahrzeug. Staus, Unfälle und Umweltverschmutzung werden reduziert.

Siemens hat in diesem Bereich in den letzten Jahren viel Erfahrung gesammelt und an Lichtsignalanlagen und Kommunikationsmodulen geforscht, die auf die Zusammenarbeit zwischen Auto und Infrastruktur ausgelegt sind. Das Unternehmen beteiligt sich zudem an verschiedenen europäischen Projekten. Derzeit wird die Car2X-Kommunikation in der Praxis auf einem ITS-Korridor (ITS: Intelligent Transport Systems)



von Rotterdam über Frankfurt am Main bis nach Wien getestet. Das Gemeinschaftsprojekt der EU-Staaten Niederlande, Österreich und Deutschland wird von der Politik unterstützt und vereint private Unternehmen und behördliche Institutionen. Ziel ist es, das Potenzial der Technologie auszuloten und serienreife Lösungen zu entwickeln. Zwei Teilprojekte machen den Anfang: Bei der Baustellenwarnung werden die Informationen – zum Beispiel die Positionierung und Spurführung von Tagesbaustellen – per Mobilfunk oder über WLAN an die Autos und an die Verkehrszentralen weitergegeben. Parallel dazu ermöglicht die Anwendung Verkehrsdaten die Erfassung von relevanten Daten durch das Fahrzeug. Diese Informationen nutzt das System, um die Verkehrslage auf den betreffenden Strassenabschnitten präziser und aktueller abzubilden.

Unsichtbare Datenlieferanten

Wesentliche Elemente für diese Verkehrskommunikation sind die Roadside Units am Strassenrand. Sie sind an Verkehrsampeln oder auf der Autobahn an Schilderbrücken montiert. Als leistungsfähige Schnittstellen verbinden die Roadside Units sowohl die Fahrzeuge als auch die Infrastruktur einschliesslich der Car2X-Zentrale miteinander. Die Kommunikation basiert auf IEEE 802.11p, einem WLAN-Standard, der speziell auf Car2X-Anwendungen zugeschnitten ist. Im Vergleich zu Mobilfunknetzen, die langsam oder instabil sein können, gewährt die direkte Verbindung zwischen Verkehrsteilnehmern und Infrastruktur eine verzögerungsfreie und gesicherte Übertragung der Informationen. Daten möglichst reibungslos an Autofahrer zu übermitteln, ist jedoch nur eine Möglichkeit. Umgekehrt können Fahrzeuge Informationen direkt aus dem Verkehrsgeschehen oder über die akute Wetterlage vor Ort aufnehmen, ins System einspeisen und dem Verkehrsmanagement so eine breitere Datenbasis auch für Strassenabschnitte ohne Verkehrstechnik-Infrastruktur verschaffen.

Anonym aber nachvollziehbar

Eine offene Kommunikation mit der Verkehrsinfrastruktur birgt Risiken. Bei der

Übertragung von Daten kann etwa deren Integrität mit oder ohne Absicht beeinträchtigt werden. Zusammen mit den beteiligten Partnern tritt Siemens beim länderübergreifenden ITS-Projekt den Beweis an, dass der sichere Datentransport nicht nur auf dem Papier, sondern unter realen Bedingungen funktioniert. Damit Informationen nicht manipuliert werden können, verwenden die Kommunikationsgeräte an Bord neben Hardware-Sicherheitselementen wechselnde digitale Zertifikate und Verschlüsselungen. Das heisst: Der Absender bleibt anonym, denn jeder ausgehende Datensatz verwendet eine andere Signatur. So ist es praktisch unmöglich, ein Fahrzeug aufzuspüren oder zu verfolgen. Lediglich für die Roadside Units muss erkennbar bleiben, um welchen Fahrzeugtyp es sich handelt. Denn für Sonderfälle werden Zertifikate mit höheren Berechtigungsstufen vergeben, die beispielsweise Einsatzfahrzeugen oder dem öffentlichen Nahverkehr an Verkehrsampeln Priorität einräumen.

Car2Car-Konsortium

Damit verschiedene Fahrzeugtypen und die Infrastruktur auch region- und länderübergreifend miteinander reden können, braucht es Kommunikationsstandards und gemeinsame Schnittstellen. Fachleute von Siemens sowie Vertreter aus der Automobilbranche und der Zulieferindustrie haben sich im Car2Car-Konsortium zusammengeschlossen, nicht nur, um die nötigen Standards zu entwickeln. Sie verpflichten sich zudem, die kooperativen Technologien – etwa Informationen über stehengebliebene Fahrzeuge, Baustellen und ortsgenaue Verkehrsinformationen – bereits heute in Neufahrzeugen einzusetzen. Die Vertreter des Konsortiums haben gemeinsam Anwendungen definiert, die in der ersten Phase auf dem ITS-Korridor zum Einsatz kommen. □

Oliver Kaiser ist seit 14 Jahren bei der Siemens-Division Mobility tätig. Nach acht Jahren im Bereich Bahnleitsysteme übernahm er 2009 die Leitung der Strassenverkehrstechnik von Siemens Schweiz.

Einfacher Zugang zu Ladestationen



Paul Liebrecht.

Die digitalisierte Mobilität wird enormes Potenzial freisetzen. Das ist vielen Unternehmen heute noch nicht bewusst. Reisende wie auch sämtliche Fortbewegungsmittel vom öffentlichen Verkehr über Car- und Bike-Sharing-Angeboten inklusive Elektrofahrzeugen und Mietwagen bis hin zu Mitfahr- und Taxidiensten werden schlau vernetzt sein. Das Internet der Dinge macht es möglich.

Von Paul Liebrecht

Digitalisierung und Vernetzung sind die entscheidenden Schlüsselwörter, um die neusten anstehenden Herausforderungen eines zukunftsorientierten Telekommunikationsunternehmens zu beschreiben. Dies und die Fähigkeit durch Innovation für noch bessere Kundenerlebnisse zu sorgen.

Vernetzung sei Dank

So ist es beispielsweise schon lange eine Selbstverständlichkeit, dass man im Ausland mit dem heimischen Mobilfunkvertrag das Smartphone wie gewohnt nutzen kann – Roaming macht es problemlos möglich die Dienstleistung des eigenen Anbieters auch ausserhalb des hiesigen Netzes in Anspruch zu nehmen. Gleiches gilt auch im Finanzwesen: ein Bankkunde kann an jedem Bankomaten der Welt Bargeld beziehen, da die eigene Bank entsprechende Verträge im Hintergrund hat und mit anderen Banken vernetzt ist, wie beispielsweise über das Maestro-Netzwerk.

Schaut man sich den Mobilitätsalltag an, wie kompliziert es als Fahrer eines Elektroautos sein kann, Zugang zu Ladestrom zu bekommen, so wird schnell deutlich, dass der begrenzende Faktor die fehlende Vernetzung der Ladesysteme ist. Eine hohe Dichte an Insellösungen führt zu Frust, erhöht die Reichweitenangst und bremst damit die Etablierung einer nachhaltigen und sinnvollen Mobilitäts-Technologie.

Swisscom Managed Mobility hat hier das Potenzial erkannt und die Kernkompetenzen aus der ICT mit der Elektromobilität verknüpft: denn Ladesäulen zu digitalisieren und zu vernetzen, ermöglicht einen vereinfachten Zugang zu Ladestrom. Hierfür wurde eine strategische Partnerschaft mit der deutschen Firma Hubeject GmbH vereinbart und damit der schweizweite Rollout des interchange-Netzwerks eingeleitet.

intercharge – das zentrale Netzwerk

Mit nur einer technischen Schnittstelle und einem Vertrag kann jeder Geschäftskunde Teil des interchange-Netzwerks werden – sei es ein Elektromobilitätsanbieter oder ein Ladestationsbetreiber. Durch diese Anbindung an einen gemeinsamen Hub, kann jeder Partner seinen Kunden den Zugang zu Ladepunkten in ganz Europa ermöglichen. Die Vernetzung der Anbieter und das Clearing erfolgt über einen zentralen europäischen Marktplatz, sodass auch Grenz- und Transitverkehr erleichtert werden. Dies bringt dem Kunden einen vereinfachten Zugang zu Ladestrom, als Mobilitätsgarantie, und minimiert den Aufwand für den jeweiligen Dienstleister dank automatisierter und standardisierter Prozesse.

Die technische Umsetzung an der Ladestation erfolgt mittels eines Labels, welches die standardisierte EVSE-ID (gem. ISO

15118) abbildet und via QR-Code und NFC-Chip ausgelesen werden kann. Beim eRoaming wird die ID für das europaweite Data-Clearing genutzt. Aber auch Nutzer ohne Vertrag haben Zugang mithilfe der EVSE-ID und intercharge direct: Hinter jedem Ladepunkt steckt eine plattformunabhängige mobile Website, welche adhoc und online einen Bezahlprozess ermöglicht, sodass der Ladevorgang auch von Durchreisenden bezahlt und gestartet werden kann. □

Paul Liebrecht ist Product Manager Smart Mobility, Swisscom Managed Mobility.

Schweiz mit Ladehemmung?

Rund 35 Prozent des Energieverbrauchs der Schweiz entfallen auf die Mobilität. Der Mobilitätsbereich ist aktuell zu über 95 Prozent von fossilen Energieträgern abhängig. Mit rund der Hälfte des Energieverbrauchs ist der motorisierte Individualverkehr der Hauptverbraucher des Verkehrs.

In der Energiestrategie 2050 geht der Bundesrat davon aus, dass der elektrisch motorisierte Individualverkehr (e-MIV) mittelfristig eine zunehmend wichtigere Rolle spielen wird. Die Marktdurchdringung der Elektromobilität soll auf dem Einsatz erneuerbarer Energien basieren und einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion des Verbrauchs fossiler Energien im Verkehr leisten.

Im Juni dieses Jahres hat der Bundesrat einen speziellen Aktionsplan für die Förderung der Elektromobilität allerdings abgelehnt, da seiner Ansicht nach bereits genügend Fördermassnahmen unternommen werden. In seinem Bericht verwies er insbesondere auch darauf, dass sich das Netz an Ladestationen in der Schweiz und im angrenzenden Ausland in den letzten Jahren stetig erhöht habe. Im Dezember 2014 wurden insgesamt 983 Ladestationen für Elektrofahrzeuge verzeichnet.

- o [Bericht des Bundesrates](#)
- o Die Broschüre [«Anschluss finden; Elektromobilität und Infrastruktur»](#) von Electrosuisse, e'mobile und VSE gibt einen Überblick über die Situation in der Schweiz.
- o Das grösste Verzeichnis aller in Europa verfügbaren Stromtankstellen bietet www.lemnet.org



Zugang zu Ladestrom als Mobilitätsgarantie.

Foto: Swisscom

ICT gegen Staus und dicke Luft

Mithilfe eines Road-Pricing-Systems hat Stockholm die Verkehrslawine in den Griff bekommen. Die Staugebühr für Motorfahrzeuge hat die Staus im Stadtzentrum praktisch über Nacht um fast einen Drittel reduziert.

(cdh) – Die Resultate sprechen für sich: Seit Stockholm Anfang 2006 eine je nach Tageszeit unterschiedliche Staugebühr einführt, ist der Strassenverkehr in der Stadt nicht mehr gewachsen. Die Pendler – immerhin eine gute halbe Million – sind viel weniger oft als früher mit dem Auto unterwegs und benutzen stattdessen die massiv ausgebauten ÖV-Angebote und das immer dichtere Velowegnetz. Wartezeiten in Staus sind um 30 Prozent kürzer geworden, der Verkehr wurde um 22 Prozent reduziert, die Schadstoffbelastung um 14 Prozent.

Kein Wunder sprach sich die Stadtbevölkerung nach einer sechsmonatigen Versuchsphase mit klarer Mehrheit (53, 1 Prozent der abgegebenen Stimmen) dafür aus, das Road-Pricing-System beizubehalten. Aus einem einfachen Grund: Die Lebensqualität hat sich dramatisch verbessert. Das scheint die Kosten, die sich pro Tag auf eine Maximalsumme von umgerechnet ungefähr 10 Franken belaufen, mehr als aufzuwiegen.

Das Bezahlungssystem ist vollständig automatisiert: Wer eine der 18 Kontrollstationen auf den Zufahrtstrassen passiert, wird durch Einlesen der Nummernschilder elektronisch registriert. Das hat zwei Vorteile: Ohne Zahlstationen wird der Verkehrsfluss nicht gehemmt; die elektronische Erfassung ermöglicht im Gegensatz zu einer Vignette zudem zeitlich gestaffelte Tarife. Bei der



Stockholm konnte die Wartezeiten in Staus um 30 Prozent reduzieren.

Zahlung haben Fahrzeughalter die Wahl zwischen einer monatlichen Rechnung oder einer automatischen Kontoabbuchung. Die Einnahmen investieren Stadt und Region direkt zurück in den Ausbau von ÖV und Velowegen. Seit Anfang 2015 müssen auch ausländische Autofahrer die Staugebühr entrichten.

Der springende Punkt des neuen Systems ist dessen Zeitabhängigkeit: Die Fahrt in die Innenstadt ist umso teurer, als dort die Verkehrsbelastung gross ist. Zu Stosszeiten ist somit der Anreiz eher klein, «schnell ins Auto zu steigen», um ins Zentrum zu gelangen. Die Nachfrage wird so gesteuert, dass Staus vermieden werden.

Und woher weiss das System, dass die Strassen voll sind? Weil es, dank ICT, intelligent ist. Die IBM-Software InfoSphere Streams ermöglicht eine kontinuierliche Analyse von Informationen verschiedenster Natur – GPS-Daten von Taxis, Verkehrsdaten von Lieferwagen und ÖV, Verkehrssensoren, Unfall- und Staumeldungen, Daten zu Emissionen und Wetterlage – in Echtzeit, erkennt automatisch, welche Art von Information zur Lösung eines bestehenden Problems beitragen kann, und wandelt die Ergebnisse in verwertbare Datenstreams um.

Die schwedischen Erfahrungen sind nicht einmalig, aber sie sind exemplarisch. Und hochaktuell: Bis 2050 werden voraussichtlich 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. In der Schweiz sind es schon heute mehr: Insgesamt 73 Prozent der Bevölkerung oder 5,9 Millionen Menschen leben in den Städten und Agglomerationen – entsprechend haben Luftverschmutzung und Staustunden zugenommen. Laut Bundesamt für Statistik betragen sie in der Schweiz 2014 rund 18395 Stunden oder 7,3 Prozent mehr als im Jahr zuvor. Auch in der Schweiz wird die Debatte über Finanzierungsmodelle, die im individuellen und öffentlichen Verkehr zu mehr Kosteneffizienz führen, zunehmend aktuell. □

Weitere Informationen zu den Stockholmer Erfahrungen unter: www.youtube.com/watch?v=m5GpCtqzKh4

Handydaten gegen Stau

(Swisscom) – In Pully VD hilft eine neue Methode, den Verkehrsfluss in der Stadt zu verbessern und das Zentrum zu entlasten. Anonymisierte und aggregierte Mobilfunkdaten machen es möglich. Das Projekt hat Vorbildcharakter: Swisscom unterstützt Städte dabei, ihre Infrastrukturen gezielter zu planen und einfacher zu bewirtschaften – Stichwort Smart Cities.

Smart Cities sind Städte, die die Chancen der Digitalisierung nutzen und ihre Infrastruktur entsprechend vernetzen. So können Städte den Lebensraum weiter verbessern und nachhaltiger werden. Swisscom hilft ihnen dabei: Sie bietet Werkzeuge für die Planung und vernetzt Infrastrukturen zur effizienteren Bewirtschaftung. Zusammen mit der waadtländischen Stadt Pully, nahe Lausanne, realisiert Swisscom ein Projekt mit Vorbildcharakter. Auf Basis anonymisierter und aggregierter Mobilfunkdaten entwickeln Swisscom und Pully gemeinsam eine Planungsmethode zur verbesserten Infrastruktur- und Verkehrsplanung, mit der die Verkehrsströme deutlich sichtbar werden.

Durch Pully führen vier Hauptverkehrsachsen. Die Stadt leidet unter dem starken Transitverkehr. Sie investiert deshalb in moderne Methoden, um die Verkehrssituation zu verbessern und den Zugang zum Stadtzentrum und nicht zuletzt die Lebensqualität zu verbessern. Gil Reichen, Stadtpräsident von Pully, sagt: «Wir wollen ein realistisches Bild zum Verkehrsaufkommen und zur Verweildauer im Stadtzentrum erhalten. Aufgrund dieser Ergebnisse können wir städtebauliche Massnahmen planen, die den Bedürfnissen der Einwohnerinnen und Einwohner von Pully wirklich gerecht werden.»

Swisscom und Pully planen in einer Folgephase eine enge Zusammenarbeit mit Hochschulen, um weitere Simulationsmodelle zu entwickeln. In Zukunft werden damit auch vorausschauende Verkehrsprognosen möglich, etwa bei Grossanlässen. Der Datenschutz ist jederzeit gewährleistet: Da die Daten anonymisiert und aggregiert sind, sind keine Rückschlüsse auf einzelne Nutzer möglich.

Die neuen Richtlinien für die Installation von Telekommunikationsanlagen RIT 2015



Hans Schuppli.

Im Jahr 1997 hat der Verband Schweiz. Elektro-Installationsfirmen VSEI die «Richtlinien für die Installation von Telekommunikationsanlagen», kurz RIT, erstmals herausgegeben. 2006 wurden sie überarbeitet und sind inzwischen zu einem wichtigen Werkzeug in der täglichen Arbeit der Elektroinstallationsbranche geworden.

Von Hans Schuppli

In der Zwischenzeit hat sich der Markt stark verändert. Neue Produkte und Dienstleistungen der Netz- und Dienstleister verlangen nach höherer Bandbreite und damit nach Anpassungen in der Installationstechnik.

Im Auftrag der Kommission für Technik und Technikentwicklung des VSEI (KTE) haben Praktiker das Werk überarbeitet und dem heutigen Stand der Technik angepasst. Die RIT soll als leicht verständliches Werkzeug dem Anwender dienen und ist das ideale Nachschlagewerk für Praxis und Ausbildung.

Diese Richtlinien sollen als Bestandteil der «anerkannten Regeln der Fernmeldetechnik» im Sinne von Art. 31 Absatz 4 des Fernmeldegesetzes verstanden werden. Sie definieren eine einheitliche Qualität der Gebäudeverkabelung und tragen so zu qualitativ hochstehenden und sicheren Anlagen bei. Grundsätzlich geht aus ihnen hervor, was bei der Installation von Telekommunikationsanlagen zu berücksichtigen ist. Das «Wie ausführen» der Installation soll je-

doch Sache jedes Einzelnen sein. Zwischen den Marktteilnehmern wie Provider, Anlagenersteller, Lieferanten, Planer, Systemintegratoren, Installateure und Kunden, sorgen die Richtlinien für Transparenz und klare Verhältnisse. Zudem bilden sie die Grundlage für die Praxis und die Ausbildung.

Die neue RIT ist modular aufgebaut und gliedert sich in mehrere Bereiche. In der Einleitung werden das gesetzliche Umfeld sowie die Schnittstellen definiert. Neu wurden auch die Schutzmassnahmen in dieses Register aufgenommen. Der zweite Teil legt die Planungs- und Installationsgrundsätze für die Gebäudeerschliessung und Gebäudeverkabelung fest. In Register 3 findet sich die Richtlinie für Gebäudeverkabelung im Wohnbau («Multimedia-Installationen – Bauliche Voraussetzungen für Ein- und Mehrfamilienhäuser» der electrosuisse). Sie beschreibt die Installation im Wohnbau. In Register 4 findet sich die Richtlinie für Gebäudeverkabelung im Zweckbau. Diese Richtlinie wurde neu erstellt und in die RIT integriert.

Die für die Installation von Telekommunikationsanlagen wichtigsten Gesetze sind im Register 5 auszugsweise zu finden. Selbstverständlich erhebt dieses Register keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Zur Information sind deshalb auch die entsprechenden Links zu den Gesetzen angegeben. Als ergänzende Informationen sind im Register 6 relevante Weisungen des Eidgenössischen Starkstrominspektorates ESTI zu finden. Die Netz- und Dienstleister sind als aktive Marktpartner mit neuen Diensten und Systemen am Markt tätig. Die aktuellen Unterlagen der Netzbetreiber sind im Register 7 zu finden.

Das Werk ist vom VSEI als Herausgeber erstellt worden und kann auch dort bezo-

gen werden. Die Mitglieder der Kommission für Technik und Technikentwicklung (KTE), aber auch Fachspezialisten aus Planung und Industrie haben die Inhalte aufbereitet. □

Hans Schuppli ist Geschäftsführer der Avicor Services AG in Baar, dem Spezialisten für anspruchsvolle Projekte, Umbauten und Elektroservice.
www.avicor.ch



Richtlinien für die Installation von Telekommunikationsanlagen

Einleitung	1
– Vorwort	
– Normen und Gesetze	
– Schutzmassnahmen	
– Arbeitssicherheit	
Planungs- und Installationsgrundsätze für die Gebäudeerschliessung und -verkabelung	2
– Geltungsbereich und Anforderungen an Telekommunikationsanlagen	
– Gebäudeeinführung, Netztrennstelle und Netzabschluss	
– Planung und Ausführung der Gebäudeverkabelung	
Handbuch Multimedia-Installationen	3
Handbuch Gebäudeverkabelung im Zweckbau	4
– Einleitung	
– Design (Leistungsbeschreibung funktional)	
– Projektierung / Planung	
– Ausführung	
– Betrieb	
– Glossar	
Weisung STI 102.106 für die Installation der Anschlussleitungen von Schwachstromanlagen in besonders gefährdeten Bereichen	5
Begriffe	6
Unterlagen von	7
– Netzbetreiber	
– Provider	
Weiterbildung im Telekommunikationsbereich	8

Das erste Hybridkabel der Welt

Mit dem FO Outdoor wbKT Micro Combi bietet Dätwyler Cabling Solutions das weltweit erste Mini-Hybridkabel für Next-Generation-Network und Next-Generation-Access-Netze. Dieses neuartige Kabel kombiniert vier zwölfaserige verseilte Bündeladern, die wahlweise mit Single- oder Multimodefasern lieferbar sind, mit zwei Kupferlitzen. Dank eines Aussendurchmessers von nur 6,5 mm kann das Kabel nachträglich in vorhandene Leerrohrsysteme installiert sowie über weite Strecken in Mikro-Rohrsysteme eingeblassen werden.

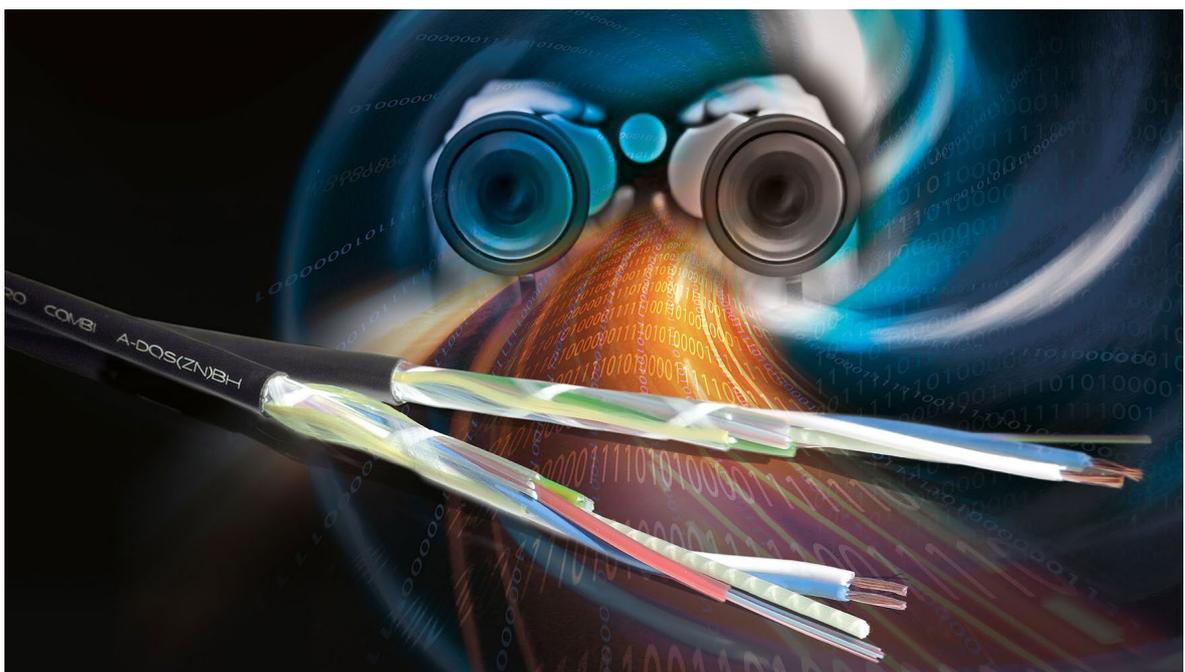
(Daetwyler) – Das Mini-Hybridkabel ist mit seinen zusätzlichen Kupferlitzen (0,50 mm²) vor allem in sicherheitssensitiven Bereichen einsetzbar. In FTTx-Netzen stellt es eine kostengünstige Alternative zur Verlegung von zwei verschiedenen Kabelarten und kann als Variante zum Hausanschluss dienen, etwa zur Notversorgung von Feuerwehrteléfono

bei Stromausfällen. Es ermöglicht die Fernspeisung aktiver abgesetzter Technik, zum Beispiel in Strassenverteilern, Notrufsäulen, intelligenten Stromnetzen (Smart Grid) oder Rechenzentren sowie die Fernüberwachung von Anschlusstechnik wie Kabelmuffen, Verteilern und Zutrittskontrollsystemen. Einmal verlegt, kann es zudem von der Erdoberfläche aus leicht geortet werden.

Zwei farbige, gut identifizierbare Aufreisszwirne ermöglichen ein sicheres Öffnen des Kabelmantels. Der leicht absetzbare, montagefreundliche Aufbau mit trockenen Verseilhohlräumen erleichtert die Installation.

Das FO Outdoor wbKT Micro Combi erfüllt alle Anforderungen der IEC 60794-1-2 hinsichtlich Querdruck, Schlag, wiederholter Biegung und Torsion und ist ab September in grossen Mengen lieferbar. □

Das vollständige Produktdatenblatt finden Sie hier: www.cabling.datwyler.com



FO Outdoor wbKT Micro Combi.

Illustration: Daetwyler



DATUM	WAS/WO	VERANSTALTER
22.10.2015	44. Member-Apéro PricewaterhouseCoopers, Zürich	asut http://events.asut.ch/
22.10.2015	Tages-Anzeiger Forum «Industrie 4.0» So profitiert der Schweizer Werkplatz von der Revolution Renaissance Zuerich Tower Hotel, Zürich	Tages-Anzeiger Forum www.forum-executive.ch/industrie40
27.10.2015	CNO-Panel 2015 - Change your Mind about what's Possible Kulturcasino, Herrengasse 25, Bern	CNO-Panel www.sieberpartners.com/cno-panel-aktuell/
28.-30.10.2015	CE-Richtlinien - neue Pflichten für Hersteller, Importeure und Inverkehr Fehraltorf (28. oder 29.10) Luzern (30.10.)	electrosuisse www.electrosuisse.ch
06.11.2015	Infrastrukturtagung UVEK-MIR 2015 «Wie digital ist die Schweiz unterwegs?» ETH Zürich	ETH Zürich http://mir.epfl.ch/
10.-11.11.2015	Swiss ICT Symposium 2015: IT 2020 KKL Luzern	Swiss ICT www.swissict.ch
18.11.2015	16. asut-Kolloquium/its-ch Fachtagung ICT und Mobilität – Clever vernetzt in die Zukunft Kursaal Bern	asut http://events.asut.ch/
25.11.2015	18. Berner Tagung für Informationssicherheit «Internet der Dinge: Chancen und Risiken»	ISSS www.iss.ch
01.-02.12.2015	Euroforum: Telekommarkt Schweiz 2015 Gottlieb Duttweiler Institut, Rüschlikon	Euroforum www.euroforum.ch
11.12.2015	49. Lunch-Forum Restaurant zum Ausseren Stand, Bern	asut http://events.asut.ch/
03.-04.06. 2016	Informatiktage 2016: Tag der offenen Türe Informatik-Unternehmen, Ausbildungseinrichtungen und Organisationen im Kanton Zürich	Amt für Wirtschaft und Arbeit www.awa.ch