



PRESSEBUCH  
PRESS-BOOK



**RINSPEED**



# INDEX

## IMPRESSUM IMPRINT © 2019

## HERAUSGEBER EDITOR

Rinspeed AG  
Strubenacher 2-4  
CH-8126 Zumikon  
Switzerland

+ 41 44 918 23 23  
info@rinspeed.com  
www.rinspeed.com

## GRAFIK & DRUCK GRAPHICS & PRINT

Kern GmbH  
In der Kolling 120  
D-66450 Bexbach  
Germany  
www.kerndruck.de

---

Presse-Mitteilung / Press Release

---

Technische Daten / Technical Data

---

4erC GmbH

---

Barlog Gruppe

---

Borbet GmbH

---

Clean Energy Global GmbH

---

Dekra SE

---

Eberspächer Climate Control Systems  
GmbH & Co. KG

---

ESG Mobility GmbH

---

Eso AG

---

Ernst & Young GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

---

FoamPartner

---

Harman – a Samsung Company

---

Harting Technology Group

---

Hypermotion

---




---

Ibeo Automotive Systems GmbH

---

Kern GmbH

---

Kolon Glotech Inc.

---

Lenzing Group

---

MHP - A Porsche Company

---

Osram GmbH

---

Prettl Lighting & Interior GmbH

---

SAP SE

---

Schaeffler Paravan Technologie GmbH & Co.KG

---

Stahl Holding B.V.

---

Strähle+Hess GmbH

---

Stratasys GmbH

---

TTTech Auto AG

---

Watergen LTD

---

Wirecard AG

---

Zurich Insurance Group

---





# RINSPEED

Rinspeeds „MetroSnap“ zeigt innovative Lösung für die Schlüsselfrage der modularen Fahrzeugsysteme und der Mobilitätsangebote:

## Pfiffiges Baukasten-Konzept löst Kostenfrage

Frank M. Rinderknecht:

„Der entscheidende Schritt Richtung Serie ist nun getan“

Als erstes Unternehmen weltweit demonstrierte die Schweizer Ideenschmiede Rinspeed mit dem „Snap“ und dem „microSNAP“ in den vergangenen beiden Jahren auf der CES in Las Vegas Fahrzeuge, bei denen Fahrwerk und Aufbauten eigene Wege gehen. Durch die revolutionäre Trennung der beiden Fahrzeugkomponenten begegnet Rinspeed den immer stärker divergierenden Lebenszyklen von Hardware und Software. Und schafft damit eine nachhaltige Grundlage für den Transport von Menschen und Gütern in der Welt von morgen.

Modularen Mobilitätssystemen gehört die Zukunft. Das zeigt die Zahl der Nachahmer in der Industrie, die Rinspeeds geniale Idee aufgegriffen haben. Allerdings müssen die Systeme auch wirtschaftlich Sinn machen, um sich auf breiter Ebene durchzusetzen. Und genau in diesem Punkt geht Rinspeed jetzt erneut einen entscheidenden Schritt voraus: Mit dem „MetroSnap“ präsentiert Rinspeed ein einfaches, schnelles, sicheres und preisgünstiges Wechselsystem für die Aufbauten, für welches das Schweizer Unternehmen Patentschutz beantragt hat.

Modulare Fahrzeuge können helfen, einen großen Teil der Probleme und Fragestellungen moderner Mobilität zu lösen, die als Folge neuer IT-Technologien wie dem automatisierten Fahren und durch Verkehrsüberlastungen und der damit einhergehenden Ineffizienz und Luftverschmutzung entstehen. Durch die flexible Nutzung verschiedener Aufbauten reduzieren diese Fahrzeuge nicht nur die Anzahl der sündhaft teuren und systembedingt kurzlebigen automatisierten Fahrzeuge, sondern sie bedienen - je nach Tageszeit und aktuellen Bedürfnissen - die unterschiedlichen Transportanforderungen für Mensch und Gut.

Dank der einzigartigen - von der Luftfahrt inspirierten und dort weltweit und unter allen Wetterbedingungen erprobten - Wechselsystematik werden zudem ganz neue Anwendungen möglich. Unter anderem kommt der gewünschte Service nun schnell und einfach zum Kunden, ganz egal wo der sich gerade befindet - zu Hause oder auf der Arbeit. Das können Paketstationen sein, die für eine bestimmte Zeit für Kunden zugänglich in seiner Nachbarschaft abgestellt werden. Selbst Kombinationen mit einem „Tante-Emma-Bioladen“ sind denkbar. Limitierte Öffnungszeiten, lange Anfahrtswege und die endlosen und unliebsamen Kurier-Karawanen gehören damit der Vergangenheit an. Und ganz nebenbei: keine unbeaufsichtigten Sendungen mehr, keine Diebstähle und fehlgeschlagene Zustellversuche - mit den damit verbundenen Umwelt- und Verkehrsbelastungen. Und das besonders Schöne daran: Diese innovative Art Pakete schneller und einfacher zum



metro  
snap





Kunden zu bringen, kann schon heute - mit menschlichem Fahrer - eingesetzt werden. Packstationen auf Rädern, gleich ums Eck. Dank der Verteilung der Batterien auf den „Pod“ (Aufbau) und das „Skateboard“ (Chassis) braucht das Fahrzeug nicht mehr zum Laden geparkt werden. Der Ladevorgang findet elegant und zeiteffizient beim Reinigen oder Beladen des „Pods“ statt. Die Schweizer Innovationstreiber nennen das „Hot Swap“, das sekundenschnelle Tauschen der Aufbauten samt Batterien - und weiter geht's, fast so schnell wie beim Boxenstopp im Rennsport.

Das einzigartige „MetroSnap“-Konzept, in dem Smart City, Versorgungskette und Personentransport verschmelzen, stößt schon vor seiner eigentlichen Premiere auf sehr großes Interesse bei der Industrie. „Customer Focus“ lautet das Rinspeed-Motto auf

der CES 2020. Der Kunde - und damit der Mensch - steht im Mittelpunkt. Denn Rinspeed-Chef Frank M. Rinderknecht ist sich sicher: „Die Menschen wünschen sich immer mehr Annehmlichkeit und Einfachheit in ihrem Leben und wir wollen dies durch unsere innovativen Transportlösungen ermöglichen.“

Das E-Mobil ist - wie immer, wenn Rinderknecht am Werk ist - gespickt mit technischen und optischen Leckerbissen, die ein namhaftes Netzwerk weltweiter Firmen beisteuert. Einer bewährten Tradition folgend, wurde auch das 26. Concept-Car von Rinspeed wieder bei den Eidgenossen 4erC konzipiert und bei Esoro konstruiert und technisch umgesetzt.

Besondere Aufmerksamkeit bei der Elektromobilität gilt den Akkus. Für eine optimierte Batteriekühlung sorgen dabei die wärmeleitfähigen

Kunststoffe Kebablen/TC der Barlog Gruppe aus dem deutschen Overath. Dabei ist das Clean Energy Pack das modulare und skalierbare Batteriesystem des «MetroSnap»-Skateboards und stammt von Clean Energy Global aus Berlin. Apropos Energieversorgung: Der Thermomanagement-Spezialist Eberspächer steuert die Temperatur im „Pax-Pod“ mit seinen Heiz- und Kühllösungen per App und stellt für den „Cargo-Pod“ leistungsstarke Heiz- und Kühlbehälter zur Verfügung - beides dank Energiespeicher autonom versorgt. Eine clevere Schnittstelle/Steckverbindung von Harting sorgt für die Übertragung von Daten, Signalen und Strom, so bald „Pod“ und Aufbau miteinander verriegelt werden.

Die digitalen Dienste für den „MetroSnap“ werden von verschiedenen Partnern beige-steuert: MHP konzentriert sich

auf das intelligente Mobilitäts-Ökosystem für automatisierte multimodale Transportlösungen. SAP bietet eine digitale Plattform, die durch Datenanalyse, maschinelles Lernen und das IoT die zukünftigen Mobilitätskonzepte und das Transportwesen orchestriert und optimiert. EY schließlich sorgt mit auf Blockchain-Technologie basierenden Lösungen für automatisierte, nutzungsbasierte Transaktionsabrechnungen zwischen den Plattform-Teilnehmern sowie Transparenz und Vertrauen in den Lieferketten. ESG Mobility setzt auf smarte Konnektivitätsapps, ein KI-unterstütztes Flottenmanagement und die Entwicklung der Elektronik Architektur für austauschbare Fahrzeugkomponenten.

Wenn es um einfaches, schnelles und sicheres Bezahlen und deren Abwicklung geht, dann kommt Wirecard aus Aschheim ins Spiel.

Durch eine hochmoderne Handflächen-Venen-Erkennung gilt das Zugangssystem als unübertreffbar sicher. Zürich Versicherungsgesellschaft denkt intensiv über die neuen Geschäftsmodelle der digitalen Zukunft nach. Dazu gehören zeit- und nutzungsabhängige Prämienmodelle sowie auch der Versicherungsschutz als Service-Modell.

Harman gestaltet mit innovativen Nutzererlebnissen den Wandel der Mobilität aktiv mit. Der Fokus der fortschrittlichen Digital Cockpit-Lösungen liegt auf mehr Sicherheit und Komfort sowie Produktivität und Entertainment.

Auch das neueste Projekt, der «MetroSnap» rollt auf Borbet Rädern: Das formvollendete Y-Design überzeugt in 18 Zoll auf ganzer Linie. Auch nicht alltäglich bei einem Konzeptfahrzeug: Der

„MetroSnap“ fährt mit dem Drive-by-Wire-System 'Space Drive' der Firma Schaeffler-Paravan Technologie. Dabei garantieren strassenzugelassene und dreifach redundante Lenkungs- und Bremssysteme höchste Sicherheit. Ibeo Automotive Systems, der weltweite Technologieführer für Laserscanner-Sensoren im Automotive-Bereich, sorgt mit seiner Lidar-Sensorik dafür, dass Hindernisse und Personen auf der Straße, aber auch beim „Pod“-Wechsel, frühzeitig und richtig erkannt werden und so der „MetroSnap“ autonom sicher unterwegs ist.

Die Beleuchtungstechnik kommt von Osram. Über die Außenbeleuchtung - beispielsweise das digitale Kennzeichen - wird mit anderen Verkehrsteilnehmern kommuniziert. Die Mikro-Pixel-LED Eviyos ermöglicht neben blendfreiem Fernlicht auch die Projektion





von Warnsymbolen auf die Straße. Die Innenraumbeleuchtung wird mit Hilfe von Health-Tracking-Funktionen an die Stimmung des Fahrers angepasst. Bei den Scheinwerfern des «MetroSnap» setzt Rinspeed auf modernste LED-Technik sowie auf die innovativen Produktlösungen von Prettl Lighting & Interior aus Pfullingen, die auch das optische Messaging mit anderen Verkehrsteilnehmern ermöglicht.

Dekra, eine weltweit führende Expertenorganisation, testete die Sicherheit und Funktionstüchtigkeit der Daten- und Informationsübertragung. TTTech Auto aus Wien steuert entscheidende Komponenten bei: Die In-Car Compute Plattform (ICCP) vereint Fahrzeugfunktionen in einem einzigen Hochleistungssteuergerät und treibt so den Übergang zum softwarebasierten Fahrzeug der Zukunft voran.

Große Aufmerksamkeit schenkt Rinspeed der Wohlfühl-Ausstattung des Innenraums. Dafür ist FoamPartner die perfekte Adresse.

Das Unternehmen steuert das Knowhow für akustisch und thermisch wirksame Schaumstoffe bei. Mit Tencel-Fasern für Automotive Interiors der österreichischen Firma Lenzing im „MetroSnap“ bekennt sich das Unternehmen zur gemeinsamen Schaffung eines innovativen Beförderungskonzepts der Zukunft, das neue Wege in Sachen Nachhaltigkeit geht und dabei gleichzeitig den Komfort auf ein neues Niveau hebt. Der südkoreanische Hersteller. Kolon Glotech setzt optisch ansprechende Akzente mit traditionellem koreanischem Sanggam-Druck an der Mittelkonsole, den Innenverkleidungen sowie auf den „Skateboard“-Abdeckungen. Ebenso bringt das niederländische Chemie-Unternehmen Stahl, Spezialist für nachhaltige Leder-, Textil- und diverse Kunststoffoberflächen in automobilen Innenräumen, seine Expertise ein.

Wenn es um innovative Textilprodukte geht, verlässt sich Rinspeed seit Jahren auf gutem

Grund auf seinen Bündnispartner Strähle+Hess. Die im Fahrzeugsitz verarbeitete Maschenware wurde aus recyceltem PES gefertigt. Innovativer 3D-Druck verschiedener Materialien in einem Arbeitsgang für Interior- und Exterieur-Komponenten liefert Stratasys aus Rheinmünster.

Die neue Mobilität braucht auch neue Netzwerke und innovative Mobilitätsmessung. Hypermotion in Frankfurt ist der innovative Pionier in Sachen Mobility & Logistics.

Weltpremiere des „MetroSnap“ ist am 7. Januar 2020 auf der CES in Las Vegas: Die aussergewöhnliche Kreation des Schweizer Mobilitätsvordenkers Frank M. Rinderknecht steht am Osram-Stand # 8516 in der North Hall des LVCC (Las Vegas Convention Center / Tech East). Im Frühjahr 2020 kann der „MetroSnap“ dann auf dem Mobile World Congress in Barcelona und dem Genfer Autosalon bestaunt werden - professionell in Szene gesetzt von der saarländischen Werbeagentur und Druckerei Kern.







TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

MASSE BASISFAHRZEUG

MEASUREMENTS BASE VEHICLE

Länge	3'699 mm	Length
Breite	1'764 mm	Width
Höhe	1'800 mm	Height
Radstand Skateboard	2'700 mm	Wheelbase Skateboard
Leergewichte	Skateboard app. 690 kg Passenger Pod app. 500 kg Cargo Pod app. 580 kg	Empty Weights

ANTRIEB

POWERTRAIN

Elektromotor	Drehstrom-Asynchron-Elektromotor Three-phase Asynchronous Electric Motor	Electric Motor
Drehmoment	57 Nm	Torque
Kraftübertragung	Hinterachse / Rear Axle	Power Train
Batterien Pod/Skateboard	12.2 kW - Lithium-Ionen	Batteries Pod/Skateboard
Wärmeleitende Kunststoffe	Barlog	Thermal Conductive Plastics
Battery-as-a-Service	Clean Energy Global	Battery-as-a-Service

WERTE

PERFORMANCES

Höchstgeschwindigkeit	app. 85 km/h	Top Speed
Reichweite elektrisch	app. 130 km	Electric Range

FAHRZEUGAUFBAU

VEHICLE SETUP

Karosserie	Composite Struktur mit Stahl-Chassis Composite with Steel Chassis	Body
3D-Druck	Stratasys	3D Printing
Sitzplätze	6	Capacity
Sitze	Boeing 737 Aircraft	Seats
Innenraum-Design und -Materialien	Kolon / Lenzing Stahl / Strähle+Hess	Interior Design and Materials
LED-Technologien	Osram	LED Technologies
Front- und Heckleuchten	Prettl	Front and rear Lights

BEREIFUNG

TIRES

Bereifung vorne und hinten	225/35-18	Front and rear Tires
Felgen vorne und hinten	Borbet Type Y - 8 x 18"	Front and rear Wheels

VERSCHIEDENES

MISCELLANEOUS

Drive-by-Wire-System	Schaeffler Paravan	Drive-by-wire System
Akustik- und Wärmedämmung	Foampartner	Acoustic and Heat Shielding
Sound-System und Digital Cockpit	Harman	Sound System und Digital Cockpit
Thermomanagement	Eberspächer	Thermomanagement
Lidar-Sensoren	Ibeo	Lidar Sensors
AD-Compute-Plattform	TTTech	Autonomous Driving Platform
Energie - und Signalübertragung	Harting	Energy and Signal Transfer
Prüfungszertifikate	Dekra	Testing Certificates
MetroSnap Eco-System und -Management	ESG / EY MHP / SAP	MetroSnap Eco System and -Management
Versicherungsservices	Zürich	Insurance Services
Bezahlservices	Wirecard	Payment Services

Alle Angaben ohne Gewähr

All data without guarantee



4ERC GmbH  
CREATIVE - CLEAN -  
CAR - CONCEPTS  
die Firma von Peter Kägi.

---

Seit 19 Jahren ist Peter Kägi der leitende Projektleiter und technische Vater der Rinspeed Automobilsalon Projekte, Frank M. Rinderknecht und ihn verbinden viele kreative Momente. Seit 31 Jahren arbeitet der Inhaber von 4erC mit Elektrofahrzeugen, die Spanne geht von einer Leistung von wenigen Kilowatt bis zu mehreren hundert Kilowatt.

Die Beratung- und Entwicklungsfirma 4erC entwickelt Fahrzeugprojekte für OEM und Industrie. Mit den Schwerpunkten: Gesamtkonzept, Projektleitung, Package, Leichtbau und Faserverbund.

Möchten Sie in diesem Bereich investieren und sind sich nicht sicher dabei?

Fragen Sie uns.

---

Peter Kägi

T. +41 78 628 77 24  
peter.kaegi@4erc.ch

4erC GmbH  
Ampereweg 1  
8634 Hombrechtikon  
Schweiz





# BARLOG GRUPPE

## Mehr aus Polymer.

### Neue Materialien für die Mobilität von Morgen

Technologien wie batteriebetriebene Elektrofahrzeuge (BEVs), autonome Fahrzeuge (AVs), Passagierdrohnen und Konnektivität schaffen neue Möglichkeiten, unsere Mobilität sicherer, nachhaltiger und integrativer zu machen.

Dieser Wandel stellt die Branche vor viele Herausforderungen. Beim Übergang von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor zu autonomen und vernetzten BEVs entsteht der Bedarf an neuen Lösungen für elektrische Antriebe, Thermomanagement, elektromagnetische Abschirmung und Leichtbaustrukturen und diese Lösungen müssen extrem schnell auf eine wettbewerbsfähige Massenproduktion skaliert werden.

Um Komponenten zu schaffen, die den notwendigen Wettbewerbsvorteil bieten, benötigen Ingenieure kostengünstige Fertigungsprozesse und Funktionsintegration auf hohem Niveau. Das Spritzgießen von technischen Kunststoffen und Hochleistungskunststoffen ist eine sehr kostengünstige Möglichkeit

der Großserienproduktion, aber die heutigen Standardwerkstoffe bieten nicht die notwendigen thermischen und elektrischen Eigenschaften für die gestiegenen Anforderungen von vernetzten, autonomen Elektromobilen.

Die Barlog Gruppe entwickelt, produziert und liefert neuartige Hybridmaterialien für die Herausforderungen der Mobilität von Morgen, z. B. wärmeleitende Compounds, Kunststoff-Metall-Verbundmaterialien zur elektromagnetischen Abschirmung und flammhemmende, faserverstärkte Hochleistungskunststoffe für den Leichtbau. Da diese neuen Materialien oft besondere Materialkenntnisse und anspruchsvolle Produktionsprozesse erfordern, geht die Barlog Gruppe über die Werkstoffe hinaus und bietet ihren Kunden Ingenieurdienstleistungen an, um sie während des gesamten Entwicklungsprozesses zu unterstützen – von der Mitgestaltung innovativer Konzepte über die digitalisierte Produktentwicklung mit integrativer Simulation und digitalen Zwillingen bis hin zu

Prototyping, Test und Transfer in die Serienproduktion.

Im Batteriepack des Rinspeed MetroSNAP präsentiert Barlog Zellhalter aus KEBABLEND / TC, einem Spritzgussmaterial, das wärmeleitend, inhärent flammgeschützt und elektrisch isolierend ist. Darüber hinaus trägt es alle mechanischen Belastungen der Batterie-Stacks und ermöglicht eine kompakte und leichte Bauweise. Das Material vereint vier wichtige Funktionen, die in Batterien benötigt werden, in einem Material, das auf Standard-Spritzgießmaschinen kostengünstig und schnell verarbeitet werden kann – vom ersten Prototyp bis zum vollautomatischen Großserienproduktionsprozess.

Die Akkupacks wurden ursprünglich in Zusammenarbeit mit dem BRS Racing Team, dem Formula Student Electric Racing Team der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg, entwickelt. Nachdem sie ihre Leistung auf der Rennstrecke bewiesen haben, wurden die Akkupacks für den Einsatz im Rinspeed MetroSNAP weiterentwickelt.



### Über die Barlog Gruppe

Die inhabergeführte Barlog Gruppe ist ein Full-Service-Anbieter rund um die Kunststofftechnik und wurde 1996 gegründet. Sie besteht aus drei sich ergänzenden Unternehmensbereichen.

Die Barlog Plastics GmbH ist spezialisiert auf Entwicklung, Herstellung und Vertrieb maßgeschneiderter Kunststoffe. Zum Produktsortiment gehören technische Thermoplaste, funktionalisierte Compounds sowie Hochleistungskunststoffe.

Die Bahsys GmbH bietet Ingenieursdienstleistungen rund um die Entwicklung von

Kunststofflösungen an - von der Idee über die kunststoffgerechte Gestaltung und Konstruktion bis hin zur Produktreife. Ganzheitlich oder in einzelnen Bausteinen können bei Bahsys FEM-Struktur- und Machbarkeitsanalysen, Spritzguss-Simulationen, spritzgegossene Prototypen aus Thermoplasten und LSR Silikon, Rapid Prototyping sowie im eigenen Labor durchgeführte Prüfungen beauftragt werden.

Abgerundet wird das „Rundum-Sorglos-Paket“ der Barlog Gruppe durch das Angebot der Barlog Akademie mit ihrem Angebot von Seminaren und Schulungen.

Kontakt  
Peter Barlog  
Geschäftsführender Gesellschafter

peter.barlog@barlog.de  
www.barlog.de

Barlog Gruppe  
Am Weidenbach 8-10  
51491 Overath  
Deutschland



# BORBET

## LEICHTMETALLRÄDER

### MIT METROSNAP BRINGT BORBET WIEDER EINE NEUE AUTO-WELT INS ROLLEN.

Konzeptfahrzeuge sind die Vorboten einer neuen Auto-Welt – und die Schweizer Ideenschmiede Rinspeed war schon immer einen Schritt voraus. MetroSNAP zeigt, dass die Zukunft des Automobils nicht nur davon abhängt, wie das Fahrzeug angetrieben, sondern auch wie effizient es genutzt wird. Gerade die Zunahme von überlasteten Straßen in den Innenstädten erfordert völlig neue Ideen – und auch das Rad der Zukunft spielt dabei eine entscheidende Rolle. Zwar bleibt es ganz sicher rund, aber die Felge darin wird sich immer wieder neu erfinden. Und wie schon in vielen Projekten zuvor setzte man auch bei MetroSNAP auf die besondere Design- und Produktqualität der Räder-Experten aus dem Hochsauerland.

#### LEIDENSCHAFT FÜR LEICHTMETALL

BORBET – ein Familienunternehmen in vierter Generation – kann auf über 130 Jahre Tradition und Erfahrung in der Metallverarbeitung zurückblicken. Seit 1977 liegt der Fokus auf der Entwicklung hochwertiger Leichtmetallräder, mit denen sich das Unternehmen innerhalb von vier Jahrzehnten zu einem der führenden internationalen Hersteller entwickelt hat. Heute ist BORBET mit über 4.800 Mitarbeitern, acht hochmodernen Standorten und jährlich ca. 18 Millionen produzierten Rädern Partner von über 40 Automobilherstellern und -manufakturen sowie des internationalen Fachhandels. BORBET legt großen Wert auf Kundenorientierung sowie auf die Bereiche Engineering-, Produktions- und Vertriebsprozesse. Naheliegendermaßen, dass auch Rinspeed auf

die Erfahrung, Flexibilität und die innovativen Herstellungsverfahren des Leichtmetallexperten vertraut. Bereits zum siebten Mal in Folge stattet BORBET eine Rinspeed Konzeptstudie mit Rädern aus und zeigt, wie nachhaltig die gleiche Leidenschaft für die Zukunft der Mobilität sein kann.

#### AUSGEZEICHNETE INNOVATIONSKRAFT

BORBET fördert systematisch die Weiterbildung seiner Mitarbeiter und treibt die Entwicklung neuer, innovativer Herstellungsverfahren voran. So verbindet zum Beispiel das von BORBET entwickelte Verfahren NatureWheel den Metallguss mit dem Einsatz eines Mineralskeletts. Diese spezielle Kombination erlaubt eine bislang nicht für möglich gehaltene Gewichtsreduktion – ein Meilenstein in der Herstellung

hocheffizienter und stabiler Leichtmetallräder. Auch mit anderen nachhaltigen Technologien wie dem Undercut-Verfahren, dem FlowForming oder dem Laserverfahren ExaPeel geht BORBET immer wieder mit gutem Beispiel voran. Der so entstehende Beitrag zur Wertschöpfungskette der Automobilhersteller wurde bereits in zahlreichen Supplier-Awards gewürdigt. Eine Reihe von Auszeichnungen wie der „Porsche Supplier Award“, der „VW Group Award“ oder die Ernennung zur „Marke des Jahrhunderts“ spiegeln die breite Anerkennung für die Spitzenleistungen von BORBET.

#### UNVERWECHSELBARE DESIGNSPRACHE

Neben der technologischen Expertise überzeugt BORBET durch seine unverwechselbare Designsprache im Fachhandel



sowie das sichere Gespür für Trends. Bestes Beispiel ist das 1987 vorgestellte BORBET A Rad – ein zeitloser Klassiker, der aufgrund der hohen Nachfrage auch heute noch im Programm ist und mit dem neuen A Rad die Legende der Tuning-Ikone wieder aufleben lässt.

#### BORBET Y – DER IDEALE BEGLEITER

Mit dem BORBET Y Rad in titan matt und der Größe 8,0 x 18 Zoll mit Einpresstiefe 48 und Lochkreis 112 hat die neueste

Zukunftsvision von Rinspeed einen idealen Wegbegleiter gefunden. Es ist gewichtsoptimiert konstruiert und passt auch optisch hervorragend zu MetroSNAP. Die Speichen des BORBET Y-Rades verlaufen mit leichtem Knick vom Radkranz zur Radmitte, wodurch die klassische Sternform gängiger Leichtmetallräder aufgebrochen und im Y-Stil neu interpretiert wird. Die Radnabe sitzt tief in der Mitte und legt den Fokus auf die Speichen. Und die sind nun mal das entscheidende Design- und Erkennungsmerkmal eines jeden

Rades – was das BORBET Y jeden Tag eindrucksvoll auf einer Vielzahl von Fahrzeugmodellen beweist.

Peter W. Borbet

T. +49 2984 30 10  
info@borbet.de  
www.borbet.de

BORBET GmbH  
Hauptstraße 5  
59969 Hallenberg-Hesborn  
Deutschland





## „Wo, wann, wie“: Battery-as-a-Service mit vernetzten Clean Energy Packs

Die Clean Energy Global GmbH liefert das modulare, skalierbare und vernetzte Batteriesystem für den Rinspeed MetroSnap. Das innovative Geschäftsmodell „Battery-as-a-Service“ verbindet Clean Energy Pack Batteriesysteme mit der Cloud Clean Energy Net und garantiert permanente Verfügbarkeit und kostengünstiges Laden für urbane Mobilität. Das Ökosystem von Clean Energy Global bietet zahlreiche neue Möglichkeiten für Nutzer und Betreiber sowie Hersteller und Zulieferer.

Das innovative Geschäftsmodell „Battery-as-a-Service“ stellt Batteriekapazität nach Bedarf bereit und verbessert damit Nachhaltigkeit und Effizienz von urbaner Mobilität wesentlich. Das Modell beantwortet drei Fragen: Wo wird Speicherkapazität benötigt? Wann wird sie gebraucht? Wie wird sie gebraucht?

Um Kapazität dort bereitzustellen, wo sie benötigt wird, hat das Clean Energy Pack universelle Abmessungen. Das Format ist schlank genug für Fahrzeuge, aber gleichzeitig kompatibel mit dem Industriestandard für 19-Zoll-Racks. Die wärmeleitenden Zellhalter der Barlog-Gruppe senken das Gewicht auf unter 25 kg, und erlauben so auch manuellen Transport.

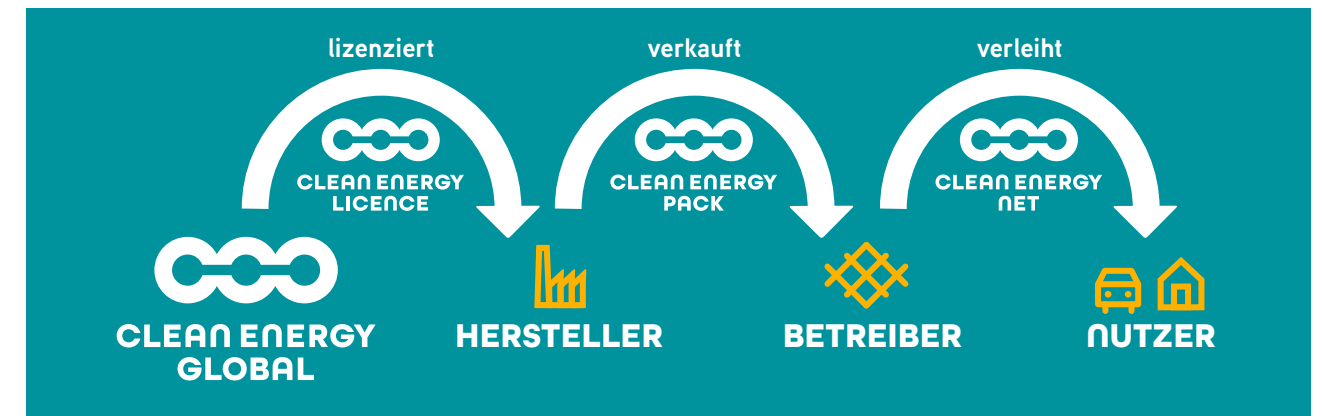
Eine proprietäre Cloud stellt die Kapazität sicher, wenn sie benötigt wird. Clean Energy Packs sind

permanent mit dem Clean Energy Net verbunden, das Fern Diagnosen, vorausschauende Wartung und Fernsteuerung ermöglicht. Der Einsatz von Blockchain (DLT) bietet höchste Datensicherheit. Nutzern und Betreibern stehen dauernde Prüf- und Kontrollmöglichkeiten über ein interaktives App und zentrale „Watchtowers“ zur Verfügung.

Mit ihren skalierbaren Eigenschaften bieten Clean Energy Packs die exakte Bereitstellung von Kapazität, wie sie benötigt wird. Jedes Clean Energy Pack verfügt über zwei unabhängige BMS für parallele sowie serielle Verschaltung. Die Anschlußspannung von nur 48 Volt gewährleistet sichere Handhabung in jeder Umgebung. Clean Energy Packs können Batteriecluster bis über 1000 Ampere Stromstärke und 800 Volt Spannung bilden.

Das einzigartige Zusammenspiel dieser drei Eigenschaften löst das Kostenproblem von elektrischen Speichern: während heutige Batterien die Preise der Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen, in denen sie fest installiert sind, stark erhöhen, ermöglicht „Battery-as-a-Service“ das Angebot von elektrischen Systemen ohne Batterien zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Batterie-Kapazität wird nach Bedarf eingesetzt – und nur während der Nutzung bezahlt.

Zudem erfüllt „Battery-as-a-Service“ die Notwendigkeit permanenter Verfügbarkeit von kommerziellen Flotten. Der Austausch von leeren Clean Energy Packs gegen geladene ist der schnellste Weg, ein elektrisches Fahrzeug zu laden. Durch volle Automatisierung kann der Tausch auf unter eine Minute verkürzt werden. Das paßt zum Lade- oder Entladevorgang



des Frachtmoduls, dem Ein- und Aussteigen von Passagieren im Passagiermodul oder dem kompletten Wechsel der Module des Rinspeed MetroSnap. Mit Clean Energy Pack ist der MetroSnap immer geladen, ohne zusätzliche Ladezeit.

Clean Energy Global GmbH  
Bismarckstr. 10-12  
10625 Berlin  
Deutschland

info@clean-energy-global.com  
T. +49 30 9599 993 10  
www.clean-energy-global.com





# Sicherheit aus einer Hand

Seit 1925 ist DEKRA für die Sicherheit im Einsatz. Aus dem Deutschen Kraftfahrzeug-Überwachungsverein e.V. ist eine der führenden Expertenorganisationen der Welt geworden. Mehr als 45.000 Mitarbeiter in rund 60 Ländern sorgen für Sicherheit – im Verkehr, bei der Arbeit und zu Hause.

Dabei wird das „Internet of Things“ immer wichtiger. So ist DEKRA auch beim neuesten Rinspeed Concept Car „MetroSnap“ wieder mit an Bord. Hier muss auf unterschiedlichste Weise Sicherheit gewährleistet werden. Die Schlüsselwörter für automatisiertes und vernetztes Fahren heißen: Sichere Drahtlosverbindung, Interoperabilität und elektromagnetische Verträglichkeit, Cyber-Security sowie funktionale Sicherheit.

Am Anfang aber steht die Produktsicherheit der einzelnen verbauten Komponenten. Sie wird durch DEKRA Experten in Laboren rund um den Globus unabhängig geprüft.

In Europa und Asien unterhält DEKRA Labore zur Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Im Fahrzeug selbst, ebenso wie in der Kommunikation mit der Umwelt, muss sichergestellt sein,

dass sich die Bestandteile nicht gegenseitig beeinträchtigen – auch das Gesamtsystem darf andere Produkte in der Umgebung nicht stören.

Die vernetzte Welt lebt von der sicheren Drahtlosverbindung. DEKRA bietet – schwerpunktmäßig am Standort Málaga – umfassende Dienstleistungen zur Zertifizierung und Prüfung von Wireless-Verbindungen an. Sie decken die unterschiedlichen relevanten Technologien ab und beinhalten u.a. Konformitäts-, Genehmigungs- und Interoperabilitäts-Prüfungen.

Ergänzend zur Einzelbetrachtung unterschiedlicher Sicherheitsaspekte beschäftigen sich die DEKRA Experten auch mit der funktionalen Sicherheit von Systemen insgesamt. Es geht um die Vermeidung von Verletzungsrisiken, hervorgerufen durch mögliche Fehlfunktionen von Systemen oder Steuerungen – im Zusammenspiel von Hard- und Software.

DEKRA hat auch das Portfolio an Cyber- und Datenschutz-Lösungen ausgebaut. Der DEKRA 360° CyberSafe-Ansatz unterstützt Unternehmen bei der Abwehr von IT-Bedrohungen und Datenpannen. DEKRA greift hier auf Know-how

und Erfahrung verschiedener Unternehmensbereiche zurück: Audits, Consulting, Produktprüfung und Training.

Am DEKRA Lausitzring in Brandenburg entsteht Europas größtes unabhängiges Test- und Prüfzentrum für automatisiertes und vernetztes Fahren. Als Erweiterung des DEKRA Technology Center bietet die Anlage ideale Voraussetzungen für die Prüfung der Mobilität der Zukunft und wird zentraler Bestandteil des internationalen DEKRA Testverbunds für das automatisierte und vernetzte Fahren. Hier können in Zukunft alle automatisierten Fahrfunktionen bis zu Level 5 getestet werden – auf flexiblen Citykursen, Überland- und Autobahnstrecken. Zum Testen 5G-basierter vernetzter Fahrfunktionen hat DEKRA eine Kooperation mit der Deutschen Telekom vereinbart.

Bei allen Entwicklungen in Sachen Automatisierung und Vernetzung verliert die DEKRA Kompetenz im „klassischen“ automobilen Bereich nicht an Bedeutung: Auch automatisierte Fahrzeuge brauchen z.B. funktionierende Bremsen, ein intaktes Fahrwerk und taugliche Reifen. Solche Punkte müssen auch in Zukunft regelmäßig



unabhängig überprüft werden. Als weltweite Nummer 1 führt DEKRA jährlich rund 26 Millionen Fahrzeugprüfungen durch. Die Prüfung der Zukunft umfasst dabei zunehmend elektronische Komponenten. Auch und gerade elektronische Sicherheitssysteme müssen über den gesamten Lebenszyklus des Fahrzeugs

zuverlässig funktionieren. Die periodische Fahrzeugüberwachung, genauso wie die Homologation, wird sich mit der Fahrzeugtechnologie weiter entwickeln.

Von der Homologation bis zur periodischen Fahrzeugüberwachung, von der funktionalen Sicherheit bis zur elektromagnetischen

Verträglichkeit, von automatisierten Fahrfunktionen bis zur sicheren Drahtlosverbindung und Cybersecurity: Die DEKRA Experten bieten nicht nur im Rinspeed „MetroSnap“ buchstäblich Sicherheit aus einer Hand.

[www.dekra.com](http://www.dekra.com)



## Thermomanagement-Lösungen für alle Anwendungsfälle

**Eberspächer sorgt im aktuellen Rinspeed-Projekt MetroSnap für perfekte Temperaturen. Kombinieren lassen sich die Heiz- und Kühllösungen des Esslinger Thermomanagement-Spezialisten mit einer autonomen Energieversorgung. Gleichzeitig ist die Konnektivität u.a. zum GPS-Tracking einer autonom fahrenden MetroSnap-Flotte gegeben.**

Die Eberspächer Gruppe zählt mit rund 10.000 Mitarbeitern an 80 Standorten weltweit zu den führenden Systementwicklern und -lieferanten der Automobilindustrie. Das Familienunternehmen mit Sitz in Esslingen am Neckar steht für innovative Lösungen in der modernen Abgastechnik, Fahrzeugelektronik und Klimatisierung für unterschiedliche Fahrzeugtypen. Dieses Knowhow nutzt Eberspächer im neuen MetroSnap und liefert komplette Systeme für das Thermomanagement der beiden Fahrzeugtypen MetroSnap-Pax-Pod (ein mehrsitziges Passagier-Pod) und MetroSnap-Cargo-Pod.

### Perfektes Klima im Passagier-Pod

Wohlige Wärme oder angenehm gekühlte Luft im Fahrzeuginnenraum: Um je nach Jahreszeit für das optimale Klima im MetroSnap zu sorgen, arbeitet Eberspächer mit einer Kombination aus raumökonomischer Split-Klimaanlage und elektrischem Luftheizgerät der jüngsten Generation. Die temperierte Luft wird über elegante, neu für den MetroSnap gestylte Ausströmer an den Innenraum abgegeben. Sie unterstützen durch ihr stilvoll ins Dashboard integriertes Layout die effiziente Luftverteilung in der Fahrgastzelle.

Die Eberspächer Lösung umfasst nicht nur die Klima-Hardware für den Pax-Pod. Der Thermomanagement-Spezialist stellt zudem die autonome Energieversorgung des Heiz- und Kühlsystems sicher: Eine ESS-Einheit (Energy Storage System) hinter den Sitzen liefert unabhängig von der Antriebsbatterie jederzeit ausreichend Klimapower. Damit wird die Antriebsbatterie nicht belastet und eine größere Reichweite sichergestellt.

Die Klimafunktionen sind über Eberspächer Konnektivätslösungen auch flottentauglich: Mit der Eberspächer App für das Flottenmanagement profitieren Flottenbetreiber von der Bereitstellung aller wichtigen Informationen rund um die beteiligten Geräte und Komponenten. So lassen sich über GPS-Tracking der Standort des Fahrzeugs sowie der Ladezustand der ESS-Einheit oder die Innenraumtemperatur abrufen. Aber nicht nur das: Mit der Eberspächer Lösung können alle wesentlichen Funktionen auch zentral aufeinander abgestimmt und gesteuert werden. Damit ist der MetroSnap je nach Jahreszeit passend temperierbar, bevor und während er seine Passagiere abholt – ein Komfortplus sowohl bei hochsommerlicher Hitze als auch bei eisiger Kälte.

### Thermomanagement im Cargo-Pod

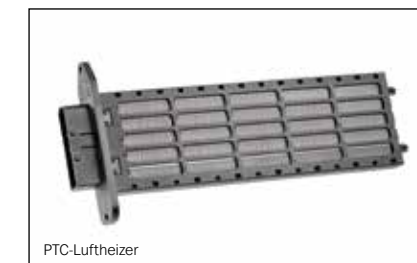
Der MetroSnap Cargo-Pod ist spezialisiert auf den autonomen Transport von Waren. So könnte er künftig als Lieferfahrzeug von Supermärkten oder Catering-Anbietern unterwegs sein. Kunden bestellen per App

Lebensmittel und lassen sie sich nach Hause oder zum Büro bringen – ideal für Zielgruppen wie Single-Haushalte, Senioren oder Menschen im eng getakteten Arbeitsleben. In einem weiteren Szenario wird der MetroSnap zum rollenden Catering-Kiosk, der auf festgelegten Routen im Umfeld von Schulen, Bürozentren oder Veranstaltungen Getränke, Eis und frische Lebensmittel anbietet. Die im Cargo-Pod eingebaute Gefrier-/Kühl-/Wärmekombination lässt sich je nach Transportgut aktivieren und wird vom Kunden mit einem individuellen ID-Code geöffnet. Das jeweilige Angebot und die Standzeiten an den Haltestellen lassen sich per App abrufen.

Eberspächer liefert hier das komplette Thermomanagement an Bord des MetroSnap Cargo-Pod. Das umfasst nicht nur alle Heiz- und Kühlaggregate, sondern auch die Beschaffung der Kühl- und Heizbehälter, die Eberspächer aus robustem, rotationsgegossenem Polyethylen anbietet. Der Vorteil: Durch das spezielle Fertigungsverfahren sind die Container gegen Kälte- oder



Horizontale Verdampfeinheit



PTC-Luftheizer



Energiespeichersystem LiFePO4

Wärmebrücken geschützt und besonders leicht zu reinigen. Die autonome Energieversorgung wird hier ebenfalls über eine ESS-Einheit von Eberspächer sichergestellt.

Während Waren per Großtransport in Verteilzentren angeliefert werden, übernimmt der MetroSnap Cargo-Pod die Lieferung von dort bis zum Endkunden. Das autonom fahrende Lieferfahrzeug überbrückt flexibel, einfach und umweltfreundlich die letzte Meile bis zum Warenempfänger. Der in verschieden große, individuell konfigurierbare Boxen unterteilte Cargo-Pod wird in der zentralen Verteilstation befüllt und auf den Weg geschickt. Der Kunde erhält per App Informationen zur Ankunftszeit und kann per ID-Code seine bestellte Ware entnehmen.

### Konnektivität für den Flottenbetrieb

Bei allen beschriebenen Transportszenarien spielen die Eberspächer Konnektivätslösungen eine

wesentliche Rolle. Sie übermitteln via GPS-Tracking nicht nur Echtzeitinformationen über den Standort jedes MetroSnaps, sondern stellen durch die Möglichkeit zur Batterieüberwachung und die Keyless-Go-Funktion den Fahrzeugbetrieb sicher. Die Klimafunktionen können über die direkte Ansteuerung aller Komponenten im Fahrzeug kontrolliert und bedient werden – auch im Flottenbetrieb.

### Sicherheit beim autonomen Fahren

Entscheidend für die Nutzung autonom fahrender MetroSnaps – ob als Pax-Pod oder Cargo-Pod – ist der Einsatz von elektronischen Sensor- und Schaltersystemen, die auf die hohen Anforderungen des autonomen Fahrens bis Level 5 ausgelegt sind, bei dem das Fahrzeug alle Fahrfunktionen übernimmt. Eberspächer Automotive Electronics versorgt den MetroSnap mit Hochleistungsschaltern aus ihrer

ADSS-Familie (Autonomous Drive Safety Switches). Die Elektronik auf Halbleiterbasis stellen den störungsfreien Betrieb sicherheitsrelevanter Funktionen wie beispielsweise die redundante Leistungsverorgung, Sensierung von Fehlerevents und intelligente prädiktive Diagnose sicher – und dies mit einer Schaltzeit unter 100 Mikrosekunden.

### Kontakt Marketing:

Andre Neumann  
Andre.Neumann@eberspaecher.com  
+49 (711) 939-0588

### Kontakt Vertrieb:

Murat Piskin  
Murat.Piskin@eberspaecher.com  
+49 (711) 939-16723

Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG  
Eberspächerstrasse 24  
73730 Esslingen  
Deutschland



Wir sind die ESG Mobility. Wir beschleunigen den weltweiten Transfer in eine neue Form intelligenter Mobilität. Als Experten im Bereich Software- und Systementwicklung geben wir unseren Kunden die nötigen Impulse, das technische Know-How und eine helfende Hand, um dieses gemeinsame Ziel zu erreichen.

MetroSnap ist für uns nicht nur ein zukunftsweisendes Konzept, um als reines Leuchtturmprojekt die Messen dieser Welt zu zieren. Für uns ist MetroSnap ein logischer erster Schritt, um tagtägliche Aufgaben für Menschen bedarfsgerecht und dezentralisiert zu lösen – und somit genau dort Bedarf zu stillen, wo er besteht. Als Partner von Rinspeed stehen wir für einen pragmatischen und schnellen Proof-of-Concept unter realen Marktbedingungen nach einem Lean-Startup-Vorgehensmodell. Unsere technische Expertise in der IT sowie allen Bereichen der Automotive-Softwareentwicklung sind wichtige Erfolgsfaktoren in diesem Gemeinschaftsprojekt.

### Vorschlagssysteme mit künstlicher Intelligenz

Der POD des MetroSnap wird im Stadtgebiet abgesetzt, um beispielsweise Lebensmitteleinkäufe an Ort und Stelle zu ermöglichen, oder die Post an relevanten Verkehrsknotenpunkten abgeben zu können. Die Herausforderung, die richtige Position im Stadtgebiet zum Absetzen des PODs zu ermitteln und diese über den Tagesverlauf hinweg zu optimieren, lässt sich nur durch maschinelles Lernen sinnvoll lösen. Wir haben für MetroSnap ein Recommender-System entwickelt, das diese optimalen Positionen vorhersagt. Herzstück des Verfahrens ist das sogenannte Deep-Reinforcement-Learning, das als Zielgröße den Umsatz der PODs im Gesamtnetz verfolgt. Bisherige Verfahren aus dem maschinellen Lernen benötigen eine große Anzahl an historischen Daten, um daraus eine möglichst optimale Lösung abzuleiten und zu trainieren. Gerade bei neuen Geschäftsmodellen und Produktideen mit unterschiedlichen Monetarisierungsformen sind historische Daten sehr kosten-

intensiv zu akquirieren – oder gar nicht erst existent.

Unser Ansatz benötigt zum Start keine bestehenden Datensätze und ermöglicht es neuen Geschäftsmodellen somit, sofort produktiv anzulaufen. Vereinfacht gesprochen lässt sich sagen, dass mit der Zeit spielerisch gelernt wird, welche Lösungen am besten funktionieren. Und das nicht mit viel Aufwand und unter Labor-Bedingungen – sondern sofort, unter realistischen und tatsächlich so existierenden Bedingungen. Dieses Verfahren bietet in einer komplexen, digitalen Welt das Potential, datengetriebene Geschäftsmodelle schnell am Markt zu präsentieren.

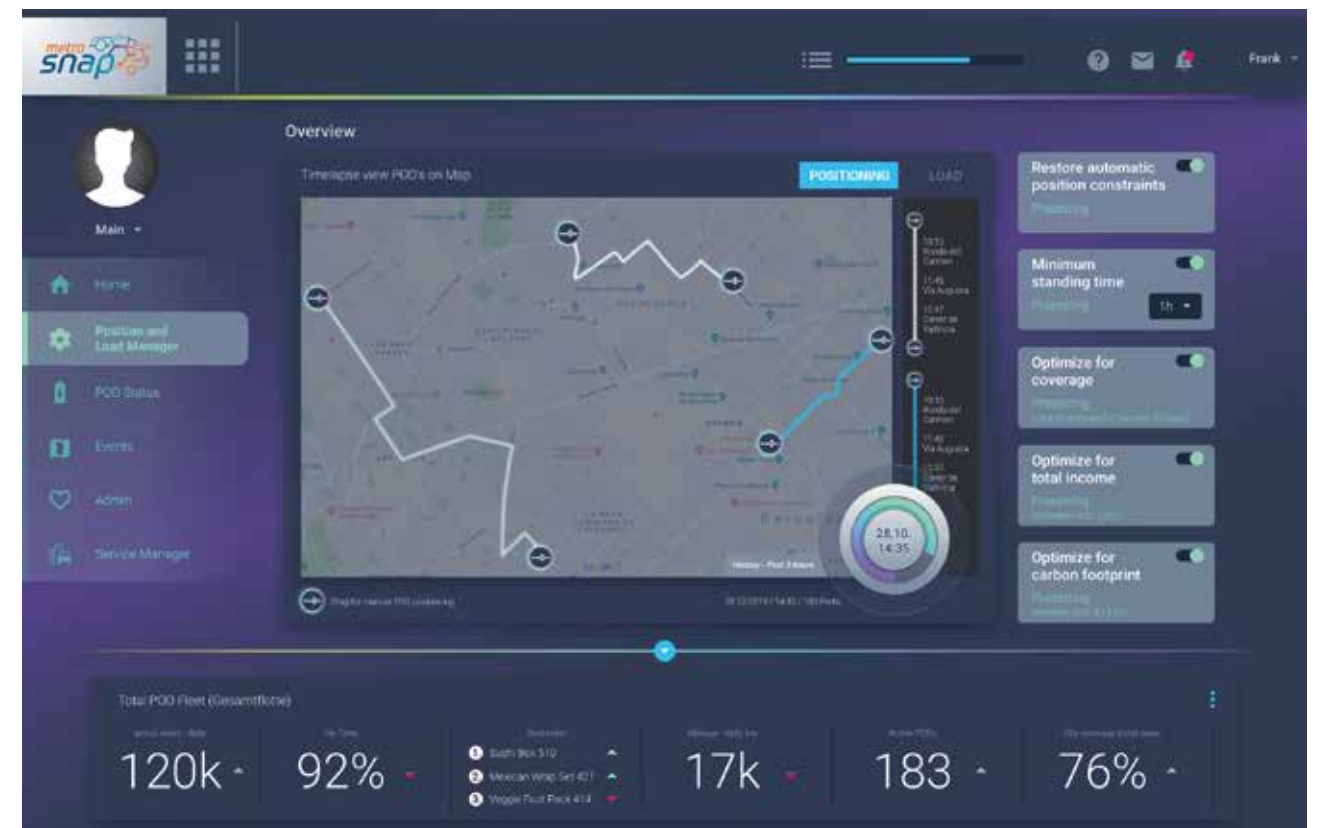
### Durchdachte End-To-End-Connectivity

Egal, ob es um die Realisierung von Kundenfeatures geht oder um komplexe Analysefunktionen – es wird eine große Menge an Daten aus der MetroSnap Fahrzeugflotte benötigt. Die zukünftigen Betreiber eines MetroSnap-basierten Geschäftsmodells möchten

komfortable Features in einem ansprechenden Flottenmanagement-Tool nutzen können. Statt jedoch an zentraler Stelle Daten aus der Fahrzeugflotte für eine Analyse oder Kundenfunktionen zu sammeln, werden ganz konkrete Suchaufträge an ein Fahrzeug geschickt und lokal ausgeführt. Lediglich die Ergebnisse finden den Weg zurück ins Backend. Dieser Ansatz wird als Eventbased-Data-Collection oder Campaign-Management bezeichnet. In der Entwicklungsphase setzen wir beispielsweise auf die hauseigenen Connected Datenrecorder, um Daten rückverfolgbar zu sichern und auffälliges Verhalten der Software bereits im Fahrzeug zu erkennen.

### Extreme Fahrzeugarchitektur

Die Definition von Kundenfeatures ist die eine Sache, die Übersetzung in zuverlässige und sichere Elektrisch-Elektronische Funktionen eine andere. Wenn, wie beim MetroSnap, zusätzlich die wichtigsten Fahrzeugkomponenten im Live-Betrieb austauschbar sein müssen und völlig neue, an das jeweilige Betreibermodell angepasste POD-Aufbauten



hinzukommen, stellt das noch nie dagewesene Ansprüche an die gesamte Fahrzeug-Architektur. Wir entwickeln deshalb logische Funktionsarchitekturen sowie technische Architekturen, um die anspruchsvollen Kundenwünsche auf der jeweiligen Hardware abzubilden.

Da nie genau abzusehen ist, wie das Produkt und dessen Funktionen letztendlich

aussehen sollen, und um flexibel auf Änderungen und Anpassungen im Entwicklungsprozess eingehen zu können, wenden wir modernste, agile Methodiken an, um unserem Anspruch und dem unserer Kunden jederzeit gerecht werden zu können. Ein modernes, digitales und hochflexibles Projekt wie MetroSnap erfordert nämlich genau das: Ein modernes, agiles Unternehmen wie die ESG Mobility – damit der Traum vom Morgen Realität wird.

ESG MOBILITY GMBH  
Ingolstädter Str. 45  
80807 München  
Deutschland

Michael Pollner  
Dipl.-Inf., MBA  
Leiter Marketing

michael.pollner@esg.de  
www.esg-mobility.com



## VON SCHWEIZERISCHER HAND

ESORO Ihr erfahrener Entwicklungspartner für Innovationen, Produktentwicklungen, alternative Antriebe (Elektro- und Brennstoffzelle) sowie Leichtbau im Bereich PKW und LKW.

### MetroSNAP

Mit dem MetroSNAP wird die in den Vorjahren präsentierte SNAP-Idee mit der konsequenten Trennung von Skateboard und Pod im Formfaktor, dem Nutzwert und der Schnittstelle auf eine neue Ebene gebracht. Höchste Flexibilität mit Nutzungsanpassung in kürzester Zeit ist realisierbar. So kann das intelligente und vollautomatisierte elektrische Fahrgestell quasi rund um die Uhr für verschiedenste Einsätze eingesetzt werden, währenddem der Aufbau optimal auf den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt mit Langlebigkeit überzeugt, sei es nun ein Delivery Pod z.B. als fahrender Markt/Poststation oder als sechssitzige Personenkabine.

### ESORO's Partnerbeitrag MetroSNAP

Der MetroSNAP ist ein komplett neu aufgebautes Fahrzeug. ESORO war bei diesem bereits 21. Projekt für Rinspeed verantwortlich für die komplette Realisierung des MetroSNAP. Dies umfasste die Realisierung des Chassis und Adaption des Antriebs, die kompletten Composite-Carosseriebauteile für das Skateboard und beide Pods, die Türen, den Innenausbau des

Cargo Pod als fahrender Markt/Poststation und den Innenausbau der sechssitzigen Personenkabine mit Flugzeugbestuhlung sowie die Implementierung der Partnerkomponenten. Ausserdem verantwortete ESORO die übergeordnete Steuerung mit entsprechender Software und die Ansteuerung des Antriebsstranges inklusive Batterie. ESORO betreute zudem verschiedenste Integrationsthemen im Rahmen der Implementierung neuer Technologien der weiteren Projektpartner im Interieur und Exterieur. Schliesslich war ESORO verantwortlich für den kompletten Zusammenbau des MetroSNAP.

### ESORO

ESORO entwickelt seit 29 Jahren im Kundenauftrag Produkte, Cleantech-Konzeptfahrzeuge und Bauteile mit den Schwerpunkten Leichtbau und nachhaltige Mobilität, wo ESORO für Effizienz und innovative Lösungen bestens bekannt ist. Mehrere herausragende Prototypen und Serienprodukte haben dies immer wieder eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Als eines der wenigen Unternehmen weltweit verfügt ESORO deshalb

über jahrzehntelange Erfahrungen in der Entwicklung und dem Betrieb von Elektro-, Hybrid- und Brennstoffzellen-Fahrzeugen. Diese Kompetenz stellt heute eines der wichtigsten ESORO Standbeine dar. So realisiert ESORO in engster Kooperation mit renommierten OEM's Elektrofahrzeugprojekte vom ersten Prototyp bis zum Serienanlauf und unterstützt die Vorentwicklungen von OEM's bei Neukonzepten von Elektro- und Brennstoffzellenfahrzeugen, sowie bei der Konzeption und Entwicklung von sehr leistungsfähigen Batterien.

2016 hat ESORO zudem den weltweit ersten Brennstoffzellen LKW der 35t Klasse entwickelt und als Weltpremiere am 4. November 2016 präsentiert. Damit weitete ESORO die Aktivitäten auch auf den LKW Sektor aus. Der ESORO Brennstoffzellen LKW erreicht 400 km Reichweite und kann in weniger als 10 Minuten wieder vollgetankt werden.

ESORO bietet auch bei der Entwicklung von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen den gesamten Engineering-Service an. Dies von der ersten Bauteilauslegung über die



Konstruktion und implizite Finite Element Berechnungen bis zur Produktionseinführung. Hierzu gehören auch industriellen Produktionsverfahren für Kunststoffbauteile. Das von ESORO entwickelte Produktionsverfahren E-LFT für Faserverbundwerkstoffe, ermöglicht kostengünstige Automobilbauteile mit 30%

Gewichtsvorteil gegenüber Stahl. 2008 wurde ESORO für die in dem Verfahren bereits 800'000 Mal gefertigte Rückwandtür des smart for two mit dem begehrten „JEC Innovation Automotive Award“ prämiert – dem „Oskar“ für Composite Entwicklungen.

> mehr: [www.esoro.ch](http://www.esoro.ch)

ESORO AG  
Diego Jaggi  
Tämperlistrasse 10  
8117 Fällanden  
Schweiz

T +41 44 782 04 40  
[info@esoro.ch](mailto:info@esoro.ch)  
[www.esoro.ch](http://www.esoro.ch)





Building a better  
working world

## Nachhaltige Mobilität in Städten braucht mutige Ansätze

Nach der großen Euphorie über das autonome Fahren ist bei vielen Herstellern die Realität eingeleuchtet: Die serientaugliche Entwicklung von Sensorik und Software verschlingt viel Zeit und Geld. Die knapper werdenden Budgets fließen zeitgleich in die Elektrifizierung und die digitale Vernetzung von Fahrzeugen. Ist der Rinspeed MetroSnap also Science-Fiction? Wir glauben nein. Sofern heute geschaffen wird, was morgen für eine nachhaltige Mobilität in den Städten nötig ist: eine ausgebauten Ladeinfrastruktur, flächendeckendes 5G und die Kooperation vieler Akteure aus unterschiedlichen Sektoren in einem Ökosystem.

Die Vision von nachhaltiger Mobilität in den Städten von morgen wird seit der Vorstellung des ersten Snap Anfang 2018 immer konkreter. Und drängender: Bis 2050 werden 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. Der Personenverkehr in den Städten wird sich verdoppeln, Gütertransporte von Paketdiensten bis zum Lieferverkehr noch gar nicht mit eingerechnet. Besonders in den historisch gewachsenen Städten in Europa wird es eng: Es gibt zu wenige oder gar keine Fahrradwege, Lieferfahrzeuge blockieren die Fahrspur, Autofahrer suchen nach Parkplätzen.

### Ist die nächste Shuttle-App wirklich die Lösung?

Es mangelt nicht an Angeboten und Pilotprojekten, die Fahrzeughersteller, Technologieunternehmen, Städte oder Start-ups initiieren. Aber ist die nächste Shuttle-App die Lösung? Der MetroSnap zeigt, dass viele unterschiedliche Akteure zusammenarbeiten müssen, damit ein übergreifendes Mobilitäts-Ökosystem entsteht: Hersteller bauen die Hardware,

Telekommunikationsunternehmen kümmern sich um 5G, Technologieunternehmen entwickeln digitale Anwendungen. Parallel stellen Energieversorger Ladestationen auf und Flottenbetreiber organisieren das Umladen der Pods (Aufbauten), Routing der Skateboards (Fahrwerke) sowie Laden, Service und Teleoperating – um nur einige Beispiele zu nennen. Womöglich gehören Skateboards und Pods dann Investoren oder vielen Nutzern gemeinsam.

### Drei Voraussetzungen für ein Ziel

Doch wie kann dieses Zusammenspiel funktionieren? Welche Erfolgsfaktoren gibt es?

**Erstens: Plattformen.** Tesseract ist eine Mobilitäts-Plattform von EY, die auf Blockchain-Technologie basiert. Darin werden alle Fahrzeuge und Fahrten protokolliert und die nutzungsabhängigen Zahlungen für Hardware, Parkplatz oder



Versicherung mit den einzelnen Eigentümern, Betreibern und Serviceanbietern abgewickelt. Mit Tesseract wollen wir einen An Schub geben und es unseren Kunden und anderen Anbietern erleichtern, in den Markt einzusteigen und darauf aufzubauen.

**Zweitens: Spielregeln.** Damit Pods, Skateboards, Ladestationen, Service Hubs etc. nahtlos koordiniert werden und viele Akteure zu einem Ökosystem beitragen können, braucht es verlässliche physische Standards und digitale Schnittstellen. Als Vorbild kann die Logistik von Seefrachtcontainern dienen, die eine ganze Branche revolutioniert hat.

**Drittens: Vertrauen.** Sind immer mehr Akteure in die Produktions- und Lieferketten von Lebensmitteln, Kleidung oder sonstigen Konsumgütern eingebunden, spielen Sicherheit und Transparenz eine wichtige Rolle – sowohl für die beteiligten Firmen als auch für die Endverbraucher. EY OpsChain, eine der weltweit führenden Blockchain-Anwendungen, kreiert einen „digitalen Zwilling“ der Produkte, mit dessen Hilfe alle Schritte von der Rohstoffgewinnung über die Verarbeitung bis zur Auslieferung sicher und in „real time“ nachvollzogen werden können.

Eine Vision oder Idee ist immer der Anfang von allem. Wir haben heute die besten Möglichkeiten und Voraussetzungen, diese Vision für

morgen zu realisieren und mutige Ansätze für eine nachhaltige Mobilität in Städten umzusetzen. Gemeinsam.

Peter Fuß  
Senior Advisory Partner Automotive  
peter.fuss@de.ey.com

Jan Frederik Sieper  
Senior Manager Automotive  
Strategy & Mobility Innovation  
jan.f.sieper@de.ey.com

www.de.ey.com/automotive  
Ernst & Young GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft  
Mergenthalerallee 3-5  
65760 Eschborn  
Deutschland





# DIE MOBILITÄT DER ZUKUNFT IST UNSER ANTRIEB

Weltweite Mobilitätstrends und Emissionsanforderungen prägen die Autoindustrie wie nie zuvor. Die Branche befindet sich in einem rasanten Wandel. Autonomes Fahren, Digitalisierung aber auch alternative Antriebstechniken und Nachhaltigkeit sind Themen, die nicht nur neue Herausforderungen, sondern auch neue Marktchancen mit sich bringen.

Als einer der global führenden Spezialisten für Polyurethanschaumstoff-Technologien setzt sich FoamPartner intensiv mit den Mobilitätslösungen von morgen auseinander. Um bei den rasanten Entwicklungen der Branche nicht nur mithalten, sondern ihnen einen entscheidenden Schritt voraus sein zu können, müssen Trends frühzeitig identifiziert werden. Das steht im Zentrum der Partnerschaft zwischen FoamPartner und Rinspeed, die bereits ins zweite Jahr geht. Ihr Antrieb: Gemeinsames Forschen und richtungweisende Konzepte, um die Mobilität der Zukunft aktiv mitzugestalten.

## Nachhaltiger Fortschritt

Um visionäre Konzepte auch in die Tat umsetzen zu können, ist eine gute Vernetzung im Automobilsektor unabdingbar. FoamPartner arbeitet eng mit den OEMs sowie

den Tier1/2-Zulieferern zusammen. Omnipräsent ist dabei vor allem die Verbindung von technologischem Fortschritt mit Aspekten des Umwelt- und Klimaschutzes. Das zeigt sich im Bereich e-Mobility besonders deutlich.

So stellen Fahrzeugbauteile für Elektroautos heute neue Anforderungen an die Automobilzulieferindustrie. Elektrofahrzeuge benötigen im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor weniger Bauteile. Diese sollen effizient und nachhaltig produziert werden und gleichzeitig den Wunsch nach einer minimierten Komplexität bedienen. Idealerweise vereinen Fahrzeugbauteile künftig gleich mehrere Funktionen in einer Komponente.

## Weniger Komplexität durch neue 2-in-1 Komponente

Mit derartigen Herausforderungen setzen sich die Mobility-Experten von FoamPartner intensiv auseinander. Das Segment Acoustic & Thermal Solutions reagiert etwa auf neue Anforderungen an akustische Bauteile, denn bei Elektroautos besteht der Bedarf, den Luftschall bei höheren Frequenzen zu reduzieren.

FoamPartner hat sich dieser Challenge gestellt und auf Basis der Produktfamilie RegiSeal® ein ultraleichtes Feder-Masse-System entwickelt, das effiziente Akustik- und Vibrationslösungen in einer einzigen Leichtbau-Komponente vereint. Dieses System stellt eine attraktive Alternative zum herkömmlichen 2-Komponenten-System dar und hat bei einem namhaften OEM bereits die Serienreife erreicht.



## Reichweitenerhöhung dank innovativer Schaumstoffe

e-Fahrzeuge bedürfen zudem neuer thermischer Lösungen, denn die Nutzung der durch einen Verbrennungsmotor entstehende Wärme ist hier nicht mehr gegeben. Die Batterie eines Elektrofahrzeugs wird durch die Verwendung des Heiz- und Klimasystems stark belastet, was einen direkten Einfluss auf die Kilometerreichweite hat.

FoamPartner hat in einer Benchmark-Studie an einem e-Fahrzeug der A-Klasse theoretisch nachgewiesen, dass durch den Einsatz bestimmter Schaumstoffe eine Reichweitenerhöhung von sechs bis acht Prozent möglich ist. Konkret bedeutet das, dass die Standardreichweite von 200 km auf 218 km erhöht werden konnte. In der Studie wurden Serienbauteile im thermisch-akustischen Bereich durch neue optimierte Bauteile mit RegiSeal® PUR-Schaumstoff ausgetauscht. In Zusammenarbeit mit externen

Partnern wird jetzt ein Konzeptfahrzeug gebaut, um die Ergebnisse im Praxistest nachzuweisen.

## Visionäre Konzepte im Sinne der Umwelt

Auch in den Segmenten Automotive Rolls und Systems arbeitet FoamPartner auf Hochtouren an innovativen und gleichzeitig nachhaltigen Lösungen. So sorgt der Schaumstoff OBoSky® durch emissionsarme Dekorschaumstoffe im Fahrzeugdachhimmel für ein verbessertes Innenraumklima und ist dabei einfach zu verarbeiten, langlebig und geruchsarm.

Die OBoSonic®-Produktfamilie leistet ihren Beitrag zum Klimaschutz durch neue wassergetriebene 2K-PUR-Systeme, die zur Herstellung von akustisch und thermisch wirksamen Bauteilen im Fahrzeug eingesetzt werden. Sie sind leistungsstark, hochtemperaturbeständig und kommen ohne physikalische Treibmittel aus. Aktuelle Brandschutz-

anforderungen für motornahe Anwendungen werden erfüllt.

FoamPartner hat nicht nur den Anspruch, im Bereich Mobilität der Zukunft eine Poleposition innezuhaben, sondern auch in puncto Nachhaltigkeit. Die Verbindung aus beidem wird auch in Zukunft ausschlaggebend für die erfolgreiche Umsetzung visionärer Konzepte sein.

## FoamPartner

Fritz Nauer AG  
Oberwolfhauserstrasse 9  
CH-8633 Wolfhausen  
Schweiz  
T +41 55 253 63 63  
wolfhausen@foampartner.com  
www.foampartner.com





# NEUE MOBILITÄT SERLEBNISSE MIT HARMAN

Technologie hat großen Einfluss darauf, wie wir die Welt wahrnehmen und Mobilität bedeutet mehr, als bloß von A nach B zu kommen. Das Auto wird zu einem Ort, der unser vernetztes Leben bereichert. Mit HARMAN wird jede Fahrt zu einem personalisierten, intuitiven und immersiven Erlebnis – so lässt sich die Zeit im Auto sinnvoll nutzen.

Schon heute sind Vernetzung und personalisierte Anwendungen für viele Autokäufer ungleich wichtigere Kriterien als Leistung und Beschleunigung. HARMAN adressiert den Kundenwunsch nach nahtlos integrierten Erlebnissen, die den Menschen helfen, das Meiste aus ihrer Fahrt zu machen. Dabei stehen Flexibilität, Personalisierung und flüssige Bedienbarkeit im Vordergrund.

## IMMERSIVES ERLEBEN

Der Rinspeed „MetroSnap“ passt perfekt zur neuen Leitlinie von HARMAN. Das Vision-NEXT Cloud Edge Compute Concept verlagert die Rechenpower aus dem Fahrzeug und stellt via 5G Smart Antenna für jeden Insassen individuelle Inhalte und Einstellungen bereit, als säße er in seinem ganz persönlichen Fahrzeug. Harman Kardon Citation-Soundbars ermöglichen den bis zu sechs Passagieren des autonomen Vehikels gemeinsamen, hochqualitativen Musikgenuss. Wer in seine eigene Soundwelt abtauchen möchte, kann dies per AKG N60NC Wireless-Kopfhörer mit aktiver Geräuschunterdrückung tun. Mit HARMAN NatureScapes

stehen dann beispielsweise meditative Soundfiles aus ausgewählten US-Nationalparks zur Verfügung. Alternativ kann jeder Reisende aber natürlich auch sein individuelles, an die jeweilige Stimmung angepasstes Musikprogramm aus dem HARMAN Ignite Audio Marketplace genießen.

## MAXIMAL INDIVIDUELLE USER-EXPERIENCE

Highspeed und kurze Latenzzeiten sorgen für den effizienten Betrieb des autonom fahrenden „MetroSnap“. HARMAN Connected Automotive-Technologien wie die Cybersecurity Suite und Over-the-Air-Updates (OTA) halten alle Fahrzeugsysteme stets auf dem aktuellsten Stand und garantieren so maximale Sicherheit. Die Bedienung erfolgt durch natürliche Spracheingabe, wobei die Passagiere den ihnen vertrauten Sprachassistenten nutzen können. Das intelligente digitale Cockpit passt sich automatisch an die beiden Frontpassagiere an – im Falle des „MetroSnap“ sorgen zwei 27 Zoll große QLED

HDR Curved Displays im Hochformat für die visuelle Interaktion. Das HARMAN-System nimmt sich realer Nutzerbedürfnisse an und hilft Menschen dabei, ihre Zeit im Auto ganz nach Bedarf produktiver, vergnüglicher, entspannter und in jedem Fall sinnvoller zu nutzen. Mobilität bedeutet dadurch nicht mehr nur, von einem Ort zum anderen zu gelangen. HARMAN verwandelt die Zeit zwischen Punkt A und B in positive, individuelle und intensive Lebens-Erfahrungen.

## LÖSUNGEN FÜR JEDES FAHRZEUG

Die Vorteile vollständig vernetzter Mobilität lassen sich aber selbstverständlich nicht nur in einem autonomen Fahrzeug wie dem „MetroSnap“ nutzen und genießen: Für kommende Fahrzeuggenerationen bietet HARMAN zudem fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme (ADAS) wie Fahrzeug-zu-Fußgänger-Warnung,



Müdigkeits- und Ablenkungserkennung oder Überwachung von Vitalfunktionen und vieles mehr. Auch aktuelle Autos, die noch „unvernetzt“ sind, können das nächste Level der Individualisierung erreichen: Das HARMAN SmartAuto-Portfolio bietet viele Vorteile vernetzter Fortbewegung wie Personalisierung, Fahrzeugdiagnose, Wi-Fi oder Fahreranalyse. Das Spektrum reicht dabei von Lösungen für Fahrzeughersteller und Flottenbetreiber bis zu Produkten für Endverbraucher, wie einem OBD-2-Telematik-Adapter – all das mit dem Ziel, jede Minute im Auto zu einem Erlebnis zu machen.

Tom Mooney

Senior Director  
Connected Car &  
Policy Communications

Harman International Industries, Inc.  
30001 Cabot Drive  
Novi, MI 48377  
USA

Thomas.Mooney@harman.com

car.harman.com





Pushing Performance

## HARTING Schnittstelle liefert Power, Data, Signal für den „MetroSnap“

**HARTING geht mit dem Rinspeed „MetroSnap“ den nächsten Schritt für die Mobilitätskonzepte von Morgen. Ob Personentransport oder Güterlogistik – das Fahrzeug ist vielseitig einsetzbar.**

Das HARTING Modul unterstützt den Fahrer dabei, das Fahrzeug für die unterschiedlichsten Aufgaben optimal und flexibel einzusetzen. Der „MetroSnap“ ist aufgrund seiner Konzeption hierfür ideal. Wie schon seine Vorgänger „SNAP“ und „microSNAP“ ist dieses Fahrzeug in zwei Elemente aufgeteilt: Zum einen das fahrende Skateboard als optimiertes Elektromobil, und zum anderen der Pod, welcher flexibel für unterschiedliche Aufgaben gewechselt werden kann.

Die Kommunikation, die Signalübertragung und auch die Energieversorgung müssen dabei reibungslos funktionieren. Hierzu ist eine an die Prozesse maßgeschneiderte Schnittstelle für die Bereitstellung der Infrastruktur-Lebensadern Power, Signal und Data erforderlich. Da die Verbindung bzw. die Trennung beider Teile maschinell ablaufen, muss auch die Schnittstelle diese anspruchsvollen Anforderungen erfüllen.

Das bedeutet, die Schnittstelle muss u.a. Toleranzausgleiche ebenso sicher erledigen, wie eine sehr hohe Anzahl von Steckzyklen. Die HARTING Andocklösung im „MetroSnap“ bietet all diese Features. In Anlehnung an die Anforderungen einer hochflexiblen Industrieproduktion mit seinen Digitalen Services, für die HARTING schon seit langem passende Schnittstellenlösungen bietet,



konnte hier ein Modul für die Erfordernisse dieses Konzeptfahrzeugs entwickelt werden. Auch in der industriellen Produktion der Zukunft müssen Peripherie-Elemente schnellstmöglich und oftmals komplett automatisiert gewechselt werden. Hier unterscheiden sich diese beiden Anwendungsfälle kaum. Die Modularität der Schnittstelle macht sie flexibel einsetzbar. Muss der Leistungsbedarf angepasst werden, so ist dies ohne große Umbauten sehr einfach möglich.

### **HARTING AUTOMOTIVE MIT KRÄFTIGEM WACHSTUM**

Rinspeed hat in der jüngsten Vergangenheit auf die zuverlässigen Lösungen von HARTING gesetzt. In den letzten beiden Jahren versorgte eine Ladelösung der Tochtergesellschaft HARTING

Automotive die Rinspeed-Fahrzeuge. HARTING Automotive ist seit langem auf dem Markt der Zulieferindustrie Automotive zuhause und verzeichnete zuletzt eine stark gestiegene Nachfrage nach E-Mobility-Lösungen. Auf der Basis seiner jahrzehntelangen Erfahrungen im Bereich von Anschluss- und Übertragungstechnik entwickelt und produziert das Unternehmen Lade-Equipment für Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeuge. Die Schnellladetechnik (Fast-Charging) ist ein überzeugendes Beispiel des wachsenden Marktbedarfs und führt zu einem stetigen Aufbau des Portfolios an Produkten und Komponenten. Längst ist das Unternehmen kompetenter und zuverlässiger Partner nahezu aller nationalen Automobilhersteller und bedeutender OEMs im europäischen Ausland. Ende 2016 wurde



HARTING mit einer spezifischen E-Mobilitäts-Lösung Direktlieferant in der VW-Gruppe. HARTING liefert diverses Ladeequipment für verschiedene Konzernmarken. Die Technologiegruppe ist darüber hinaus Tier-1-Supplier für den BMW-Konzern.

### **ERFOLGREICHE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN HARTING UND RINSPEED**

Seit 2016 arbeiten Rinspeed und HARTING erfolgreich zusammen: Die MICA®, mit der HARTING auf der HANNOVER MESSE im April 2016 den renommierten HERMES AWARD gewann, wurde in das Fahrzeug „Etos“ zur unabhängigen Emissions- und Zustandsüberwachung eingebaut. 2017 unterstützte HARTING mit einer weiteren Komponente aus dem evolutionären MICA®

Ecosystem, der miniMICA, den Rinspeed-Wagen „Oasis“. 2018 stellte HARTING für den „SNAP“ die Schnellladetechnik bereit. Im vergangenen Jahr wurde der „microSNAP“ mit dem Schnellladepush geladen. So unterstreicht HARTING seinen Anspruch als innovativer Treiber der technologischen Entwicklung. Die Technologiegruppe ist weltweit mit 14 Produktionsstätten und 44 Vertriebsgesellschaften vertreten. Rund 5.300 Mitarbeitende erwirtschafteten 2018/19 (30. September) einen Umsatz von 750 Mio. Euro.

HARTING Stiftung & Co. KG  
Marienwerderstraße 3  
32339 Espelkamp  
Deutschland



# hypermotion

## Networking Event für neue Mobilität und Logistik

In kaum einem anderen Bereich stehen derzeit so massive Veränderungen an wie bei den Bereichen Mobilität und Logistik. Angefangen bei alternativen Antrieben bis hin zu autonom gesteuerten, vernetzten Fahrzeugen und künstlicher Intelligenz revolutionieren neue technologische Möglichkeiten die Art, wie wir uns fortbewegen. Die Messe Frankfurt veranstaltet weltweit rund 50 Messen, Events und Konferenzen für Kunden aus den Branchen Automotive, Transport und Logistik. Darunter die führende Messemarke für den Automotive Aftermarket, „Automechanika“, an 17 Standorten in 16 Ländern. Neu im Portfolio sind „Festivals of Motoring“ an Rennstrecken – für Petrolheads und deren Familien. Das jüngste Format jedoch ist die „Hypermotion“, ein Mix aus Messe, Konferenz, Talks und Pitches. Sie richtet sich an Pioniere in Mobilitäts- und Logistikfragen.

**Networking-Event Hypermotion**  
Flugtaxi, Hyperloop, Maschinen-Menschen, MetroSnap – wie wird wohl die Mobilität der Zukunft aussehen? Mit dieser Frage und vielem mehr beschäftigt sich die Veranstaltung Hypermotion. Als erste Plattform für die digitale Transformation im Bereich Verkehr, Mobilität und Logistik und als Schnittstelle zwischen diesen Bereichen überwindet die Veranstaltung bisherige Systemgrenzen. Im Fokus steht die Suche nach neuen, vernetzten, integrierten und multimodalen Systeme

und Lösungen für ein intelligentes Verkehrssystem der Zukunft.

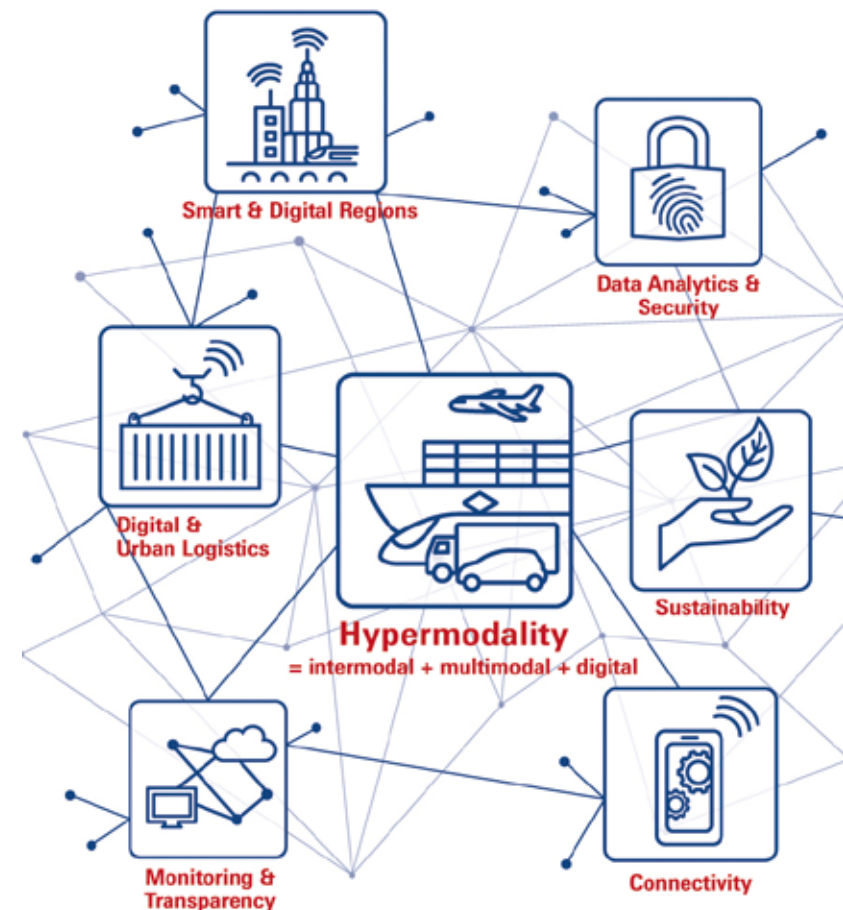
**Auf dem Weg zur Mobilitätswende**  
Megatrends wie Digitalisierung und Dekarbonisierung verändern die Mobilität und Logistik weitreichend. Elektrifizierung, anhaltende Urbanisierung, eine verbesserte Infrastruktur und digitale Disruption zählen zu den großen Herausforderungen der Zeit. Auch steigende Mobilitätsbedürfnisse verlangen nach zukunfts- sowie umweltorientierten Verkehrs- und Transportsystemen. Themen wie autonomes Fahren, künstliche Intelligenz, Elektromobilität, Sharing Economy und Supply Chains für die Logistik spielen dabei eine wichtige Rolle.

**Wenn Science-Fiction wahr wird**  
Ob zu Lande, zu Wasser oder in der Luft – bestehende Mobilitätskonzepte haben ausgedient und kommen spürbar an ihre Grenzen. Es wird nach umweltschonenden und kosteneffizienten Mobilitätslösungen für den Personen- und Lastenverkehr gesucht. Innovative Fahrzeuge wie der Rinspeed MetroSnap treiben die Mobilität und Logistik der Zukunft voran. Ausgerichtet auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Verbraucher bieten sie maximale Flexibilität und schnelle Lieferzeiten von Waren an jeden Ort. Im autonom gesteuerten Auto zur Arbeit, mit dem fliegenden Taxi zum Flughafen und zum Einkaufen per Seilbahn in die Innenstadt – diese Konzepte könnten schon in wenigen

Jahren Realität werden und die Megatrends von morgen darstellen.

**Vorsprung durch Wissen**  
Auf der Hypermotion werden aber nicht nur neue Mobilitätskonzepte vor- und ausgestellt, es herrscht auch ein interaktives Miteinander zwischen jungen innovativen Start-ups und etablierten Unternehmen, die gemeinsam einen Blick in die Zukunft wagen. In Konferenzen, Workshops und Pitches werden die Schnittstellen von Logistik und Mobilität gesucht. Experten und Newcomer nutzen die Chance, sich zu vernetzen, ihre Horizonte zu erweitern und über den eigenen Tellerrand hinwegzuschauen. So werden innovative Technologien und Transportsysteme entdeckt, die Logistik revolutioniert und der Weg zur Mobilitätswende geebnet.

**Next Generation Mobility**  
Die Hypermotion richtet sich an alle Anbieter und Anwender von neuen Lösungen aus den Bereichen Mobilität und Logistik: Industrie, Mobilitätsdienstleister, Verkehrsbetriebe, Start-ups, Capital Ventures, Wissenschaft & Forschung, Kommunen, Behörden, Architektur- und Planungsbüros, Beratungsunternehmen und sonstige Dienstleistungen wie Reiseveranstalter. Networking über Verkehrsträger und Systemgrenzen hinweg ist das oberste Ziel. Jeder ist eingeladen, mit neuen Ideen und Konzepten die Mobility-Szene aufzumischen.



### Hypermotion – Networking Event für neue Mobilität und Logistik

Ausstellung, Konferenzen, Pitches & Talks  
[www.hypermotion.com](http://www.hypermotion.com)

Veranstalter:  
Messe Frankfurt  
Kontakt:  
Tel. +49 (0) 69 7575-3615  
[hypermotion@messefrankfurt.com](mailto:hypermotion@messefrankfurt.com)





# IBEO AUTOMOTIVE SYSTEMS: AUGEN UND KOPF FÜR RINSPEED METROSNAP



Die „4D-Solid-State“-LiDAR-Sensoren von Ibeo sind die Augen des Rinspeed MetroSnap. Die LiDAR-Sensoren von Ibeo ermöglichen ein Sichtfeld von 360° für die verlässliche Erfassung des statischen und dynamischen Umfelds rund um die Fahrzeugplattform in 4D-Auflösung. Dadurch ist MetroSnap nicht nur in der Lage, andere Fahrzeuge zu erkennen, während es weite Strecken auf Autobahnen zurücklegt, sondern kann auch komplexe Situationen in Innenstädten mit einer Vielzahl verschiedener Verkehrsteilnehmer wie Fahrradfahrern und Fußgängern erfassen. Rinspeed MetroSnap ist ein autonomes Fahrzeug der Stufe 5 – sprich ein Fahrzeug, für das kein menschlicher Fahrer mehr benötigt wird. Um eine Automatisierung der Stufe 5 zu erreichen, stellt Ibeo die Software für die Verbindung von mehreren „Ibeo NEXT“-Solid-State-Sensoren sowie Funktionen zum autonomen Fahren und zur Lokalisierung bereit. Die Funktionen zum autonomen Fahren stellen den Kopf, und damit das Gehirn des Fahrzeugs dar, da sie die seitliche und rückwärtige Steuerung kontrollieren und somit die Antriebselemente des Fahrzeugs leiten. MetroSnap nutzt zudem den Lokalisierungsansatz von Ibeo, der präziser ist als die standardmäßige GPS-Lokalisierung. Bei diesem Ansatz wird eine digitale Karte mit Landmarken verwendet, die von den LiDAR-Sensoren zur Geopositionierung genutzt wird. Dies bedeutet, dass die von den LiDAR-Sensoren erfasste Umgebung fortlaufend mit den Landmarken auf der Karte abgeglichen wird, um die genaue Position des Fahrzeuges zu bestimmen.

## Über Ibeo

Die Ibeo Automotive Systems GmbH hat sich als ein weltweiter Technologieführer für LiDAR-Sensoren (englisches Akronym für Light Detection And Ranging) sowie die dazugehörigen Produkte und Softwaretools etabliert. Anwendung findet diese Technologie als Assistenzsystem im Auto und im Bereich autonomes Fahren. Ibeo hat sich zum Ziel gesetzt Mobilität neu zu erfinden, indem Fahrzeuge zum kooperativen Partner werden und so der Straßenverkehr noch sicherer wird. Insgesamt sind bei Ibeo an den Standorten Hamburg, Eindhoven (Niederlande) und Detroit (USA) rund 400 Mitarbeiter beschäftigt. Seit 2016 ist der Automobilzulieferer ZF Friedrichshafen AG über die Zukunft Ventures GmbH zu 40 Prozent an Ibeo beteiligt. 2018 feierte das Unternehmen sein 20-jähriges Jubiläum.

Weitere Informationen unter:

[www.ibeo-as.com](http://www.ibeo-as.com)

+49 40 29 86 76 – 0  
info@ibeo-as.com  
www.ibeo-as.com

Ibeo Automotive Systems GmbH  
Merkurring 60 – 62  
22143 Hamburg  
Deutschland



# kern GmbH

## Drucken am Puls der Zeit.



Um wahrgenommen zu werden, reicht es nicht, nur inhaltlich Profil zu zeigen. Auch optisch muss man sich von seinen Mitbewerbern abheben und aus der Masse hervorstechen. Wer nach Standardprodukten sucht, kann diese natürlich auch bei uns finden. Wo individuelle Lösungen aus dem Rahmen fallen sollen, eine kompetente Beratung und Planung über das reine Druckprodukt hinaus erforderlich sind oder schnell und flexibel auf zeitkritische Herausforderungen reagiert werden muss – überall dort können wir unsere Kern-Kompetenzen voll zur Geltung bringen und Ihnen zu einem gelungenen Auftritt verhelfen.

Als Full-Service-Dienstleister bietet Ihnen Kern ein Komplettprogramm aus einer Hand – von der Konzeption und Gestaltung über Offsetdruck, Digital- und Großformatdruck, die vollständige Druckweiterverarbeitung und -veredelung bis hin zur Versandabwicklung.

Kern – das sind über 150 Jahre Drucktradition und Erfahrung, gepaart mit einem motivierten Team und den aktuellsten Technologien.

André Kern  
Geschäftsführer  
T. +49 6826 93410 100  
info@kerndruck.de  
www.kerndruck.de

Kern GmbH  
In der Kolling 120  
66450 Bexbach  
Deutschland



Boosten Sie Ihre Kommunikation

mit den Printprodukten

der Kern GmbH.

Offsetdruck

Digitaldruck

Großformatdruck

Direct-Mailing

Grafik

k kern



## Lifestyle Innovator \_ KOLON GLOTECH

KOLON GLOTECH wurde 1987 gegründet und ist ein Produktionsunternehmen, welches sich auf Automobilmaterialien spezialisiert hat. Während Autositzstoffe und -bezüge, sowie Fußmatten unsere Hauptprodukte sind, stehen wir kurz vor der Markteinführung neuer Produkte wie Beleuchtungsmodule und Verbundwerkstoffteile/Module für Automobile. Wir haben erfolgreich einen systematischen Produktionsprozess über unsere gesamten Fertigungslinien hinweg umgesetzt, um diverse Qualitätszertifizierungen zu erhalten. Derzeit konzentrieren wir uns auf die Entwicklung umweltfreundlicher und leichter Funktionsmaterialien. Durch den Aufbau einer Produktionsbasis in mehreren Regionen, darunter Korea und China, wollen wir zukünftig unser Geschäft auf den indischen Markt ausweiten. Außerdem haben wir einen Vertriebskanal im gesamten nord-amerikanischen Raum aufgebaut, um unsere Qualitätsprodukte an Kunden auf der ganzen Welt zu liefern.

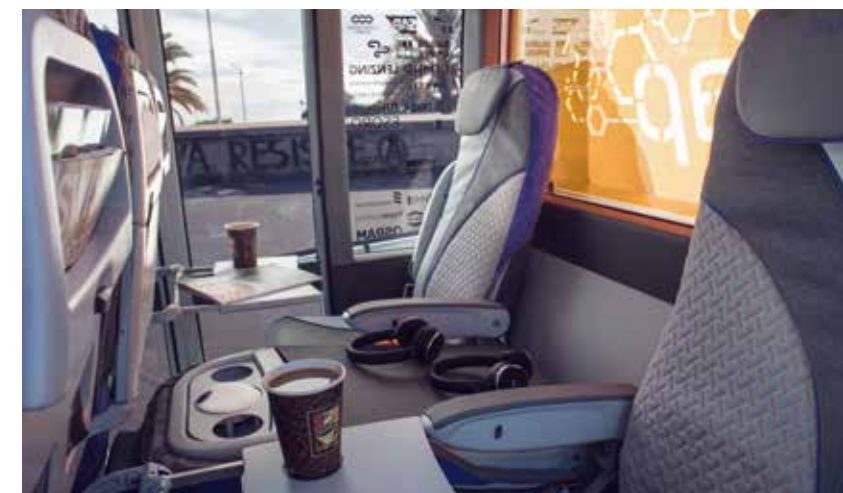
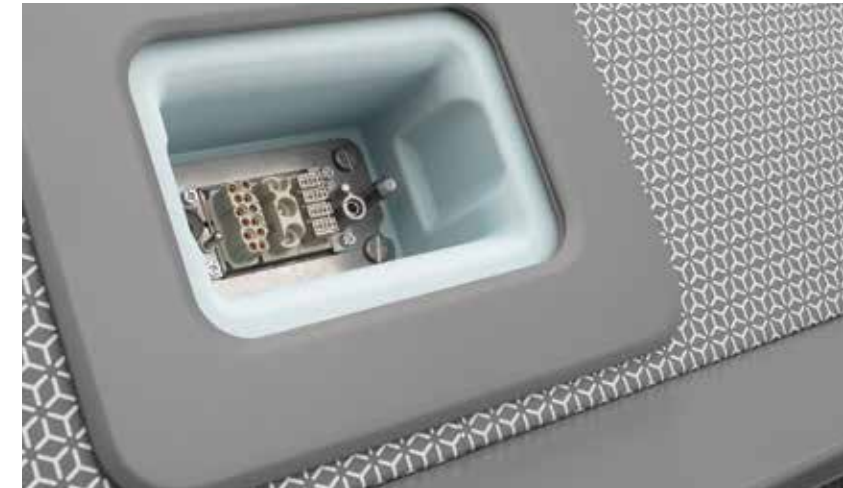
Im Jahr 2018 hat KOLON GLOTECH mit SNAP erfolgreich ein neues Logo in den Ledersitzen im Innenraum eingeführt, indem eine einzigartige Einlegetechnik angewendet wurde, die hauptsächlich in der traditionellen koreanischen Keramik verwendet wurde. Diese neue Technik hat es uns ermöglicht, ein überarbeitetes Design mit einem ganz neuen Gefühl zu demonstrieren. Darüber hinaus wurde die Geonic-Technologie für ein luxuriöseres und komfortableres Gefühl auf Bereiche wie die Rückseite des Sitzes und der Anzeigegeräte angewendet, wo viele der Meinung waren, dass das Design im Vergleich zu anderen Teilen des Automobils relativ weniger hochwertig ist. Im Jahr 2019 bewies die Geonic-Technologie durch microSNAP, dass sie sowohl auf Außenmaterialien als auch auf luxuriöse Innenmaterialien angewendet werden kann, um dem Gesamtdesign von Fahrzeugen mehr Klasse zu verleihen. Und 2020 schließlich ist KOLON GLOTECH, wieder mit Rinspeed vereint, sehr stolz darauf, dass wir nun in der Lage sein werden, solche neuen Technologien im Innen- und Außenbereich von MetroSNAP einzuführen.



## Geonic „Lässt die Vorstellungen des Designers wahr werden“

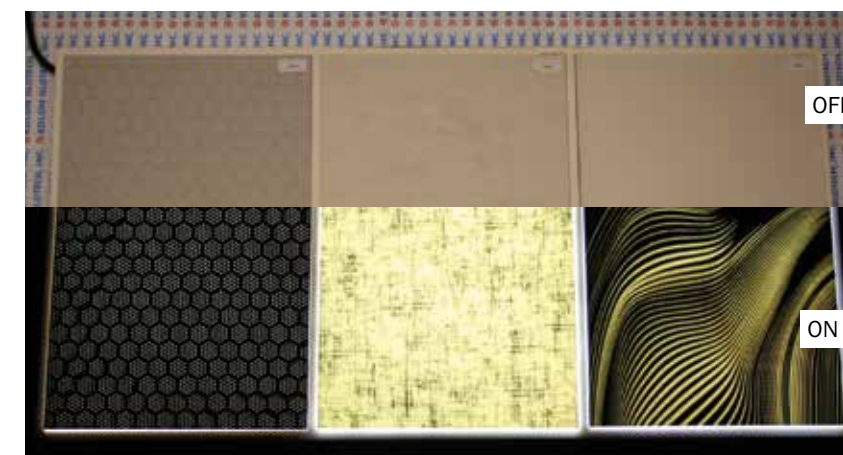
Als Unternehmen, das stets bestrebt ist, ein „Lifestyle Innovator“ zu werden, haben wir konsequent verschiedene Lösungen zur Schaffung von menschenorientierten Räumen angeboten. „Geonic“ ist eine Technologie, die es ermöglicht, verschiedene Aspekte wie Tiefe, Farbe, Textur und Design frei einzustellen und zu steuern, indem mehrere Materialien gleichzeitig geschichtet werden. Außerdem ist „Geonic“ eine außergewöhnliche Technologie, die die Realisierung von Massen Anpassungen ermöglicht und die Designererwartungen einzelner Benutzer erfüllen kann. Aufgrund seiner leuchtenden Farben, Tiefe und großen Gestaltungsfreiheit half uns „Geonic“ bei der Umsetzung aller Arten von Entwürfen – von einfachen Mustern bis hin zu komplizierten Zeichnungen – und eröffnete uns die Möglichkeit, die Bedürfnisse unserer Kunden in jeder Hinsicht zu erfüllen. Er wurde beim Reddot Design Award 2013 als „Best of the Best“ ausgezeichnet.

Geonic kann in einer Vielzahl von Bereichen eingesetzt werden, die von Lifestyle-Produkten – Kleidung, Möbel, Innendekorationen usw. – bis hin zu Automobilprodukten – Sitze, Verkleidungen usw. – reichen. Darüber hinaus können Sie die Geonic-Technologie nicht nur auf die von KOLON GEOTECH hergestellten Textilien und Gewebe anwenden, sondern auch auf verschiedene Oberflächen, die von anderen Kunden gewünscht werden, um elegante und hochwertige Designs zu schaffen. In MetroSNAP wurde die Geonic-Technologie auf den Fensterrahmen, die Mittelkonsole im Innenraum und das Skateboard im Außenbereich angewendet. Die Technologie wurde auch für Haushaltswaren wie die Tasche und die Schuhe, die am Kofferraum des Fahrzeugs ausgestellt sind, eingesetzt.



## LUNA „transparentes Kunstleder“

Insbesondere „LUNA“ - ein transparentes Kunstleder - wurde in das Osram LED Lighting Panel eingesetzt, das sich im vorderen Teil des Armaturenbretts von MetroSNAP befindet. Wenn die Lichtquelle ausgeschaltet ist, sieht „LUNA“ aus wie ein luxuriöses Kunstleder. Aber wenn die Lichtquelle eingeschaltet ist, kann sie dank ihrer transparenten Eigenschaft eine Vielzahl von luxuriösen Mustern zeigen, die auf dem Design des Benutzers basieren. „LUNA“ ist grundsätzlich LED-kompatibel, kann aber auch für verschiedene Lichtquellen eingesetzt werden. Darüber hinaus zeigt der Dachhimmel des MetroSNAP



## Kunstleder „VOC-freie Technologie“.

Kunstleder ist das Hauptprodukt von KOLON GLOTECH. Basierend auf dem Einsatz der VOC freien Technologie hat das Unternehmen die Nachteile von PVC-Materialien (Ursache von Schadstoffen) erfolgreich überwunden und bietet dank unserer Geruchsreduzierungstechnologie und der Implementierung verschiedener berührungsempfindlicher Einstellungen kontinuierlich Produkte für verschiedene Kunden an. Bei unserem Produkt wird Kunstleder hauptsächlich für Autositze verwendet, aber auch als Material für Armaturenbretter, Türverkleidungen usw. In MetroSNAP wurde VOC-freies Leder auf den hinteren Teil des Armaturenbretts und den Türrahmen aufgebracht. Es wurde auch als Basismaterial für Teile verwendet, bei denen „Geonic“ verwendet wurde.

auch bestimmte Muster, wenn die Lichtquelle eingeschaltet ist. Das liegt daran, dass einige der bei LUNA angewandten Technologien auch für den Dachhimmel verwendet wurden, so dass unsere Produkte mit Produkten anderer Unternehmen zusammenarbeiten können.

KOLON GLOTECH, Inc.  
Kolon One&Only Tower office 7FL,  
110, Magokdong-ro,  
Gangseo-gu, Seoul  
07793 Korea

www.kolon.com  
www.kolonglotech.co.kr





## TENCEL™ FOR AUTOMOTIVE INTERIORS

### Ein neues grünes Fahrgefühl mit TENCEL™ for Automotive Interiors Fasern

Die TENCEL™ Produktfamilie bietet für jeden noch so speziellen Einsatz stets die richtige Spezialfaser. Denn Lenzing gibt diesen Fasern gleich bei der Produktion die jeweils besten Eigenschaften mit auf den Weg. Speziell in der Automobilindustrie wird eine rasch zunehmende Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks gefordert. Lenzing ist ein Produzent von Fasern aus nachhaltig angebautem Holz, die mit umweltschonenden Produktionsprozessen hergestellt werden und sich damit bestens für den Einsatz von nachhaltiger Fahrzeuginnenausstattung eignen.

Die Partnerschaft zwischen Lenzing und Rinspeed war im vergangenen Jahr ein voller Erfolg, da sie durch den Einsatz botanischer Fasern im Konzeptfahrzeug microSNAP einen Einblick in ein futuristisches und nachhaltiges Fahrzeug gewähren konnte. Um den Fahrkomfort weiter zu erhöhen und die Nachhaltigkeit durch bahnbrechende Innovationen voranzutreiben, kooperieren

Lenzing und Rinspeed erneut für das neueste Projekt MetroSnap. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit werden botanische TENCEL™ Lyocell- und Modalfasern in zahlreichen Komponenten der Innenausstattung im MetroSnap eingesetzt, die über Autositzstoffe hinausgehen, wie zum Beispiel Autoteppich, Innenverkleidungen und Batterieseparatoren. Durch den Einsatz der REFIBRA™ und Eco Color Technologie sorgen die botanischen TENCEL™ Lyocell- und Modalfasern dank der Feuchtigkeitsregulierung nicht nur für eine höhere Qualität und Nachhaltigkeit, sondern auch für ein komfortableres und ganzheitliches Fahrerlebnis bis ins kleinste Detail.

#### Vorreiter beim Thema Nachhaltigkeit mit botanischen Fasern für Fahrzeuginnenausstattung

TENCEL™ Lyocell- und Modalfasern werden aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz gewonnen und nach einem umweltschonenden Produktionsprozess hergestellt. Die Fasern sind als kompostierbar und biologisch abbaubar unter Industrie-, Haus-, Boden- und Meeresbedingungen zertifiziert, daher können die Abbauprodukte problemlos an die Natur zurückgegeben werden. Bei der Eco Soft Technologie von Lenzing wird ein Bleichverfahren ohne Elementarchlor in einem integrierten Zellstoff-Faser Prozess eingesetzt, das hohe Rückgewinnungsraten von Prozessbestandteilen aufweist und niedrige Luftemissionen verursacht.

Die TENCEL™ Lyocellfasern sind botanischen Ursprungs und im MetroSnap in den Autositzen und im Teppich verarbeitet. Ihre besondere Struktur ermöglicht die kontrollierte Aufnahme und Abgabe von Feuchtigkeit. Das verbessert die Atmungsaktivität des Stoffes und dadurch wird die natürliche Wärmeregulation des Körpers unterstützt. Aufgrund der Feuchtigkeitsaufnahme laden sich die Fasern nicht elektrostatisch auf und bieten so den Fahrzeuginsassen ein besonderes Wohlbefinden und höheren Komfort.



Um die Nachhaltigkeit vom MetroSnap weiter voranzutreiben, werden TENCEL™ Lyocellfasern auch dazu verwendet, dünnere und stärkere Trennmembranen für Batterien herzustellen. So wird der Einsatz kompakter Batterien ermöglicht und ein Beitrag zur E-Mobilität geleistet.

Die diesjährige Partnerschaft bringt eine zusätzliche nachhaltige Lösung für das Konzeptfahrzeug mit sich: TENCEL™ Lyocell Powder, ein weiteres Produkt der TENCEL™ Lyocell Familie. TENCEL™ Lyocell Powder wird für Compounds für den Spritzguss von Kunststoffteilen des Fahrzeuginnenraums des MetroSnap verwendet. TENCEL™ Lyocell Powder verbessert nicht nur die Verarbeitbarkeit, sondern senkt auch das Bauteilgewicht.

#### Ein zweites Leben für Stoffreste, um die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben

Lenzing bemüht sich Vorreiter in Hinblick auf Nachhaltigkeit zu sein und durch Innovationen im Bereich Umweltfasern die Kreislaufwirtschaft entlang der Wertschöpfungskette zu ermöglichen. Lenzing strebt danach, die vorhandenen Ressourcen für zukünftige Generationen zu bewahren. Aus diesem Grund entwickelt Lenzing innovative Technologien, die dabei helfen, während der Faserherstellung Abfälle zu vermeiden und Ressourcen zu nutzen. Eine davon ist die preisgekrönte REFIBRA™ Technologie, bei der Baumwollstoffreste aus der Textilindustrie und Zellstoff zu neuen TENCEL™ Lyocellfasern in einem geschlossenen Produktionskreislauf hergestellt werden.

Lenzing und Stahl kombinierten ihr Know-How, um eine nachhaltige Lösung für beschichtete Textilmaterialien für den Fahrzeuginnenraum zu entwickeln. Stahl ist in der Automobilindustrie bekannt für seine Expertise bei der Herstellung hochwertiger Innenraumbooberflächen und ist weltweit führend im Bereich Spezialchemie für Beschichtung, Verarbeitung und Behandlung verschiedenster Materialien. Die Verwendung von echtem Leder ist wegen der Umweltauswirkungen der konventionellen Gerbereiindustrie mit ihrem hohen Wasserverbrauch und ihrer Nutzung von Chemikalien umstritten. Da die Automobilindustrie nach wie vor auf der Suche nach Alternativen

für Wolle und Leder ist, stellt TENCEL™ Lyocell RB (REFIBRA™) eine ideale nachhaltige Lösung für die Produktion von nachhaltig beschichteten Geweben für den Autoinnenraum dar.

Im Rahmen des Projekts MetroSnap stellt Rinspeed sein großes Engagement für mehr Nachhaltigkeit in der Automobilindustrie unter Beweis und definiert die Zukunft der Automobilindustrie neu. Lenzing hat sich als Mitgestalter dieses innovativen Transportkonzepts für die Zukunft in der Automobilindustrie etabliert. Das Projekt steht im Einklang mit den Zielen der Marke TENCEL™, mit nachhaltigen Innovationen einen wertvollen Beitrag zu einer besseren Welt zu leisten.

#### Weitere Informationen:

<https://www.tencel.com> und  
[https://www.lenzingindustrial.com/  
Application/automotive](https://www.lenzingindustrial.com/Application/automotive)

#### Pressekontakt:

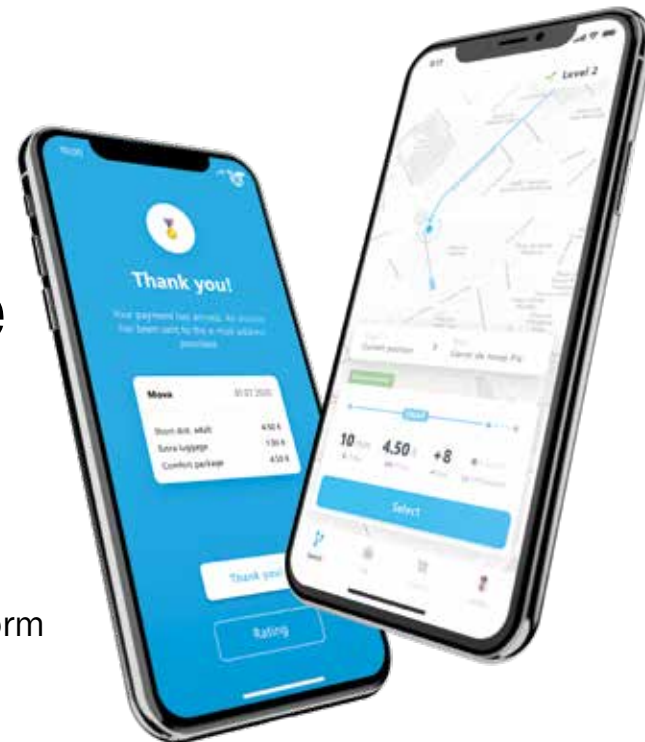
Rita Ng  
Global Marketing Services Manager  
([r.ng@lenzing.com](mailto:r.ng@lenzing.com))





A PORSCHE COMPANY

# Unbox the Future of Mobility



MetroSnap setzt als physische Mobilitätsplattform neue Maßstäbe. Doch es braucht mehr für das nächste Level: digitale Plattformen, die Geschäftsmodelle disruptiv gestalten und alle Player des Ökosystems vernetzen. Hier setzt MHP den Benchmark.

In den letzten Jahren hat sich der Mobility-Markt stark verändert – und das ist erst der Anfang. Immer mehr digitale Player drängen in das Ökosystem. Dazu kommen der Klimawandel und schnell wachsende Metropolen. OEMs und Zulieferer müssen komplett umdenken. Ebenso Logistik- und Energieanbieter, Versicherungen und Städte. Klar ist: Unsere Mobilität von morgen wird von plattformorientierten Services geprägt sein.

Der MetroSnap bietet perfekte Voraussetzungen dafür. Er ist modular einsetzbar, elektrisch angetrieben, autonom unterwegs. Aber ohne sinnvolle Einsatzszenarien und digitale Technologien bleiben selbst die besten Konzepte auf der Strecke. Genau hier setzt MHP an und erweckt MetroSnap zum Leben – mit innovativen MaaS-, Vehicle2Grid- und TaaS-Ansätzen.

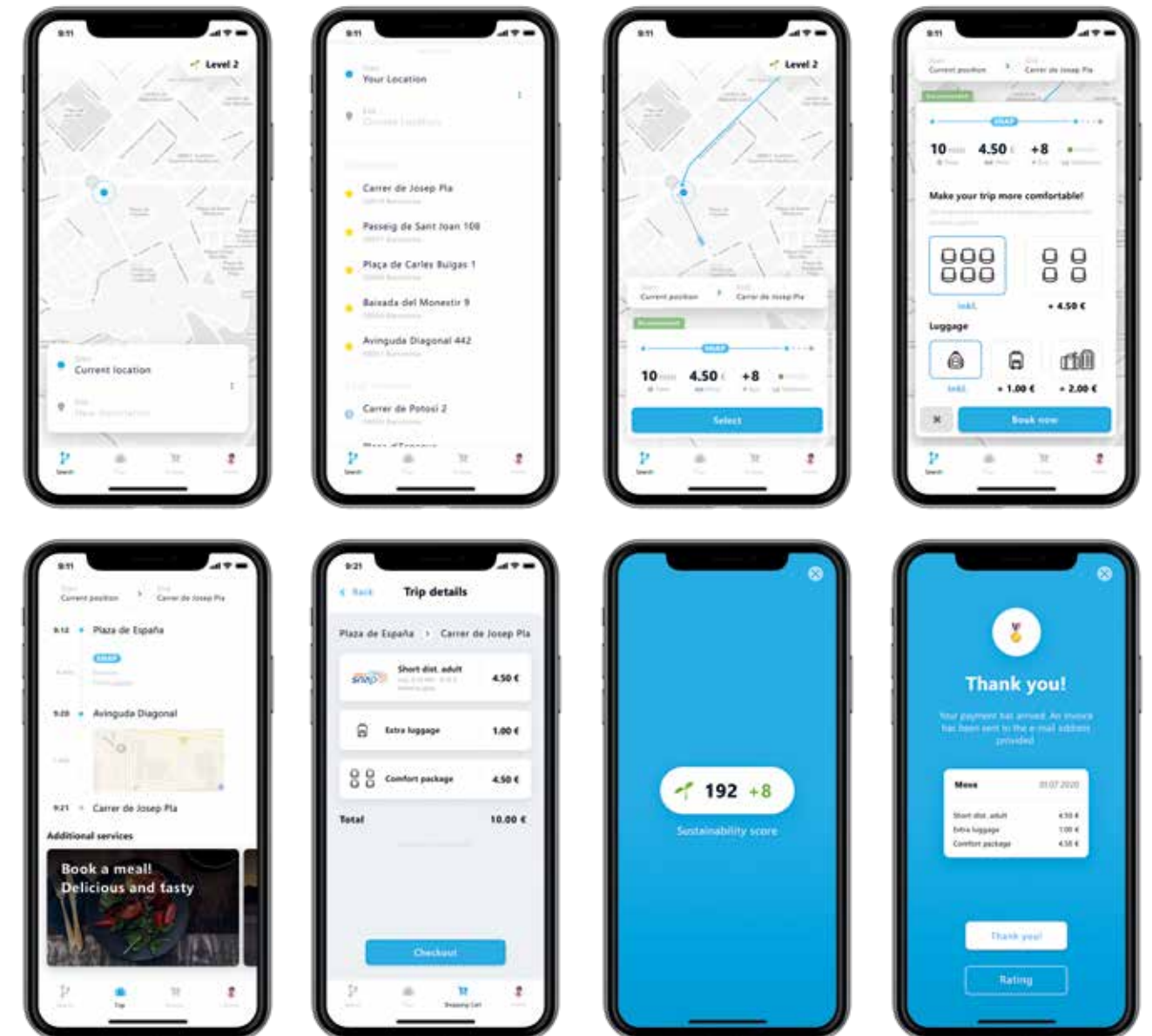
### Multimodaler Mobilitätsservice

Im urbanen Personenverkehr schafft der MetroSnap als Shuttle ein Ride Sharing-Angebot, das individuelle Mobilität ermöglicht. Jederzeit verfügbar, für jede Entfernung und für jeden Anlass. Die notwendige Plattform entwickelt MHP – sie vereint alle Services zur Buchung und einheitlichen Abrechnung. Und zwar multimodal, lokalspezifisch eingebettet. Ein zentraler Punkt für den Erfolg des MetroSnap ist seine nahtlose Vernetzung mit anderen Transportmitteln wie Carsharing-Fahrzeugen, Luft-Taxis, E-Scootern ÖPNV und Leihfahrrädern. Mit der von MHP konzipierten Plattform wird jedem Einwohner das jeweils bestmögliche Transportmittel vorgeschlagen und direkt vermittelt. Um die mobilen Bürger zu einem nachhaltigen Mobilitätsverhalten zu motivieren, wurde der Sustainability Score entwickelt. Werden umwelt-schonende Verkehrsmittel genutzt,

erhalten Nutzer mehr Punkte und höhere Benefits. So leistet MHP einen Beitrag zur Mobilitäts- und Energiewende.

### MetroSnap als Energiespeicher

Ein weiterer zukunftsweisender Einsatzbereich: die zunehmend stärker belasteten Stromnetze. MHP hat für den MetroSnap ein intelligentes Lademanagement entwickelt, das die Energiebedarfe der jeweiligen Umgebung mit einbezieht. So agiert der MetroSnap mit seinen Energiekapazitäten als dynamische Schnittstelle der künftigen Smart Grids. Ist er gerade nicht on the road, fungiert er entweder als Speicher oder Lieferant von Strom. Ein Beispiel: Tagsüber erzeugen Solarzellen in Wohngebieten mehr Energie als benötigt. Sie könnte vom MetroSnap gespeichert werden und am verbrauchsstarken Abend das lokale Energienetz stabilisieren. Die MHP-Lösung deckt ebenfalls die



Vergütung aller Energieleistungen ab. Sie ermöglicht so neue Geschäftsmodelle für alle Akteure im Ökosystem der Mobilität.

### Flexibilität auf der Last Mile

Darüber hinaus hat der MetroSnap das Potenzial, im Gütertransport die Herausforderungen der letzten Meile zu verändern. MHP arbeitet dafür an einem „Liquid Logistic Network“. Dies soll den Engpass „Last Mile“ auflösen. Die Idee: Statt fester Ausgangs- und Ankunftspunkte gibt es flexible Übergabestellen. Die optimalen Routen werden in Echtzeit und mithilfe von KI-ermittelten

Prognosen bestimmt – anschließend transportieren autonom fahrende MetroSnaps die Pakete zum richtigen Zeitpunkt dort hin, wo sie auch entgegengenommen werden können. So verhilft MHP mit einer digitalen Lösung für den MetroSnap KEP-Dienstleistern zu mehr Effizienz und entlastet zugleich Städte.

### A perfect Match – MHP und MetroSnap

Die Szenarien von MHP zeigen deutlich, wie MetroSnap als vielseitig nutzbares Konzept das Ökosystem Mobilität revolutionieren wird. Mit einem multi-disziplinären

Team erarbeitet MHP Lösungen für die gesamte digitale Wertschöpfungskette. Immer nach der Philosophie: Unbox the future of mobility.

### MHP Management- und IT-Beratung GmbH

Dr. Oliver Kelkar  
Market Intelligence & Innovation  
Tel. +49 151 203 011 59  
oliver.kelkar@mhp.com  
[www.mhp.com](http://www.mhp.com)



# OSRAM

## DIE MOBILITÄT VON MORGEN SCHON HEUTE ERLEBBAR – MIT SMARTEN LICHT-APPLIKATIONEN VON OSRAM

Die Nutzung von künstlichem Licht hat sich in den vergangenen Jahren grundlegend gewandelt. Weg von der statischen Beleuchtung hin zu einem intelligent einsetzbaren Medium, das eine ungeahnte Vielzahl an Einsatzbereichen eröffnet. Die Verwendung von Lichtteilchen (Photonen) verspricht zukünftige Wertschöpfung, in dem sie die Übertragung, Speicherung und Verarbeitung von Informationen revolutioniert. Photonik ist für uns daher die Schlüsseltechnologie des Informationszeitalters.

Als Innovationsführer und Lichtspezialist mit der Erfahrung aus mehr als 100 Jahren treibt OSRAM die Entwicklung der Photonik auf den vier Zukunftsfeldern Wohlbefinden und Gesundheit, Mobilität, Sicherheit sowie Vernetzung voran. Ein Leuchtturmprojekt, das Innovationen aus diesen Bereichen kombiniert und den Beitrag OSRAMs zur Lebenswelt der Zukunft zeigt, ist das Konzeptfahrzeug MetroSNAP

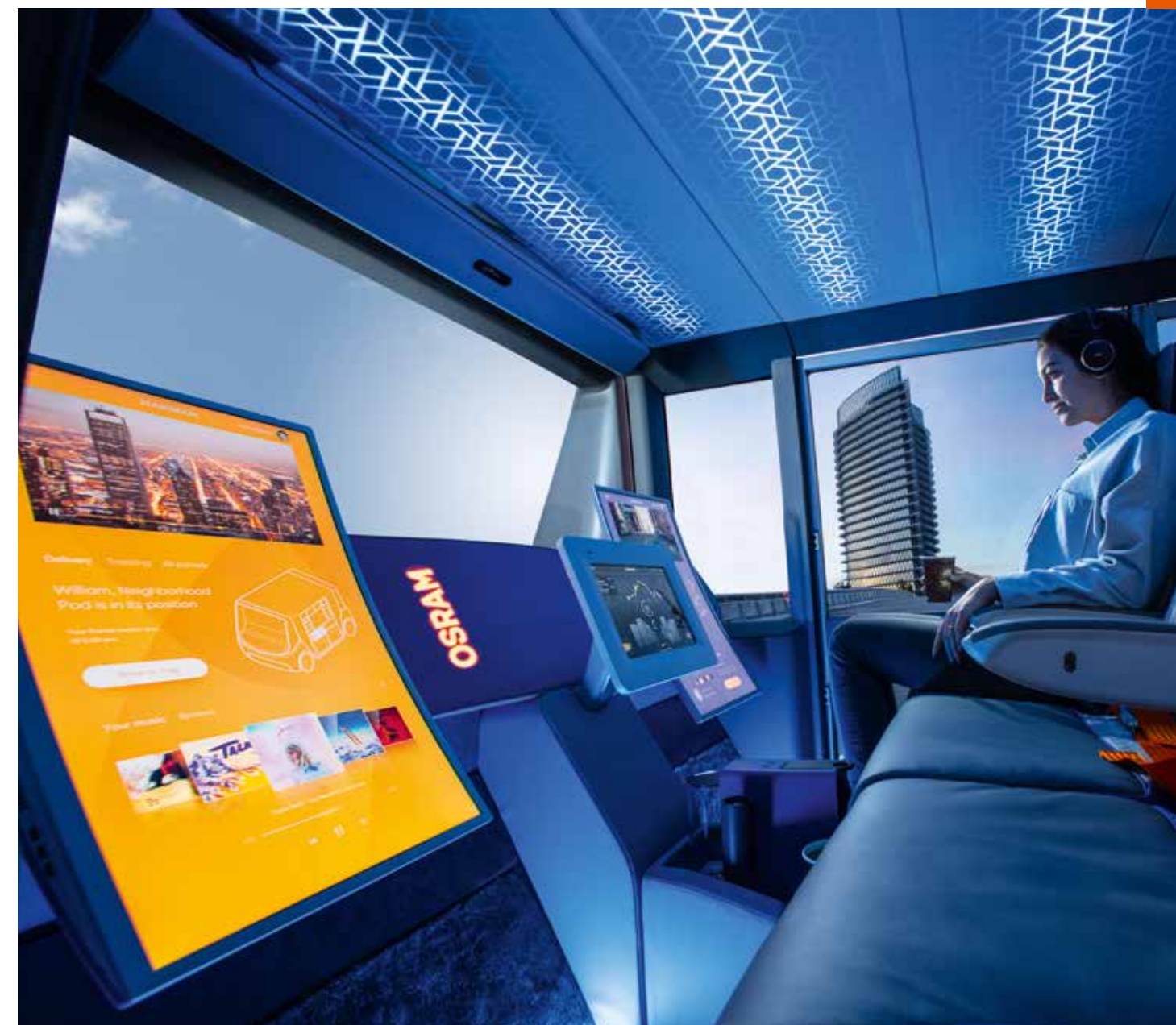
der Schweizer Ideenschmiede »Rinspeed«.

Bereits zum vierten Mal setzt Rinspeed auf OSRAM als exklusiven Lichtpartner und damit auf Erfahrung und umfangreiche Branchenexpertise. Der gemeinsam konstruierte MetroSNAP zeigt, wie das autonome Fahrzeug und die Mobilität von morgen aussehen könnten.

Dabei schafft die Gestaltung des Innenraums ein individuelles Fahrerlebnis: Bereits beim Einsteigen wird der Fahrer mit Hilfe von speziellen biometrischen Verfahren wie der **3D-Gesichtserkennung**, der **Handflächenerkennung** oder via **Iris Scan** identifiziert. Das intelligente **Ambient Lighting** mit integrierten iRGB-Lösungen berücksichtigt die Helligkeit- und Farbtemperaturpräferenzen der Insassen und passt das Licht dementsprechend an. Im Zusammenspiel mit **Human-Centric Lighting** kann die Innenbeleuchtung also stets

auf die Stimmung des Fahrgastes reagieren. Spezielle Leselichter sorgen zudem für eine dynamische und optimale Ausleuchtung des Lesebereichs und schaffen so zusätzlichen Komfort. Für mehr Sicherheit beim Fahren werden die Vitalfunktionen (sog. **Vital Signs**) der Insassen mit Hilfe von Health-Tracking kontinuierlich gemessen. Beim Verlassen des Pods scannt das **In-Cabine-Monitoring** den gesamten Innenraum nach vergessenen Gegenständen und gibt entweder ein akustisches Signal ab oder sendet eine Nachricht an den letzten Fahrgast.

Intelligente LED-Lösungen sind auch im Außenbereich des MetroSNAPs integriert: Erkennt das Scheinwerfer-System bei Nacht beispielsweise andere Verkehrsteilnehmer, werden exakt die Pixel der LEDs (sog. **EVIYOS**) gedimmt oder ausgeschaltet, die den Gegenverkehr oder den vorausfahrenden Fahrer blenden würden. Darüber hinaus agiert



EVIYOS als Spurrassistent und Navigationsgerät, wodurch die vorgeschlagene Route auf die Fahrbahn projiziert wird. Weiterhin kann EVIYOS mittels Projektionen relevante Informationen für den Fahrgast beim Ein- und Aussteigen zusammenfassen.

Ein zentrales Element autonom fahrender Fahrzeuge ist die sog. **LIDAR-Technologie** (Light Detection and Ranging), die auch dem MetroSNAP Orientierung bietet. In sehr kurzen Zeitabständen schickt ein Infrarotlaser Lichtimpulse in

die Umgebung des Fahrzeugs. Trifft das Licht auf ein Objekt, wird es reflektiert und schließlich von einem Sensor registriert. Von der Dauer, die das Licht zum Objekt und wieder zurück braucht (»time-of-flight«), kann das System die Entfernung berechnen und entsprechende Aktionen wie etwa Bremsen einleiten.

Intelligente **Display-Systeme** ermöglichen die Kommunikation nach außen mit anderen Verkehrsteilnehmern (»car2x«) wie durch ein situationsabhängig

agierendes **LED-Nummernschild**. Nach innen gerichtet dienen sie als unterstützende Human-Machine-Interfaces (HMI). Auch die Fensterscheiben können in Zukunft transparente Displays sein. Damit entsteht die Möglichkeit das gesamte Automobil zu beleuchten (**Car Body Illumination**) – was weitere Möglichkeiten der Individualisierung schafft.

Weitere Informationen zu unseren Mobilitätskonzepten und Photonik-Lösungen erhalten Sie unter [www.osram.com/os](http://www.osram.com/os).



## Kommunikation von intelligenten Beleuchtungssystemen

Aufsetzend auf die Entwicklung für das Vorgängermodell microSNAP hat die PRETTL Lighting & Interior GmbH in Zusammenarbeit mit der Firma Osram die Außenbeleuchtung weiterentwickelt. Mit diesen Applikationen ist eine intelligente Kommunikation zwischen den Verkehrsteilnehmern realisierbar.

Durch eine neuentwickelte LED-Matrixlösung ist es möglich die Front- und Heckleuchten als Standardfunktionen sowie als Kommunikationsmittel einzusetzen. Die hier verwendete Softwaresteuerung erlaubt die gleichzeitige Nutzung der Heckleuchte als Stopp- und Rückleuchte.

Mittels gebogener Displays kann die Leuchte an die Fahrzeugkontur angepasst werden. Somit bietet diese Produktlösung ein hohes Maß an Designfreiheit.

Im heutigen Fahrzeugbau hat die Individualisierung einen sehr hohen Stellenwert eingenommen. Die Technologien der heutigen Zeit gestatten dem User eine individuelle Gestaltung der Fahrzeugleuchten. Für den Automobilhersteller ergibt

sich daraus eine Vielzahl an Gestaltungsmöglichkeiten ohne Hardwareänderungen.

### Über PRETTL Lighting & Interior

PRETTL Lighting & Interior (PLI) bietet ein Gesamtpaket an anspruchsvoller, hochwertiger Beleuchtung und komplexen Kunststoffmodulen und -systemen für den Fahrzeuginnen- und Außenraum an. PLI bedient hauptsächlich Tier 1 Kunden in der Automobilindustrie. Von der Idee über die Konzeption bis hin zur Serienproduktion und Ersatzteillieferung, auch branchenübergreifend wird von dem aufgebauten Know-how profitiert. Dieses schlägt sich vor allem in der Stärke der Kombination diverser Wertschöpfungsprozesse nieder.

### PRETTL Lighting & Interior For Your Success

Die Kernkompetenzen des Unternehmens sind die Entwicklung und Fertigung, Veredelung sowie die Montage für Beleuchtungsanwendungen im Fahrzeuginnen- und Außenraum.

Die Zugehörigkeit zur PRETTL-Gruppe bietet dem Unternehmen einzigartige Möglichkeiten, die Gruppensynergien zu nutzen und den Kunden zugänglich zu machen.

### Think Global. Act Local.

Mit der PRETTL Gruppe haben Sie einen starken Partner an Ihrer Seite - immer und überall. Das Verständnis kultureller Unterschiede und die Besonderheiten regionaler Märkte ist für internationale Aktivitäten von entscheidender Bedeutung. Dieses Verständnis und die Freude an der Entwicklung innovativer technologischer Lösungen sichern unseren Kunden einen Wettbewerbsvorteil auf nationalen und internationalen Märkten

PRETTL  
Lighting & Interior GmbH  
Bollstr. 44  
72793 Pfullingen  
Deutschland

[www.prettl.com](http://www.prettl.com)







# MetroSnap – Die Entwicklung eines intelligenten Mobilitäts-Ökosystems

## Individuelle Mobilität in großem Maßstab und als Dienstleistung durch ein kundenorientiertes Ökosystem

Die Automobilindustrie entwickelt sich weiter und reagiert auf Kundenerwartungen und Trends wie CASE (connected, autonomous, shared mobility/services, electrified mobility), die neue Möglichkeiten für Wachstum bieten. Die Umstellung auf nachhaltige Energie in Kombination mit integrierter Mobilität und der Notwendigkeit lebenswerter Städte erfordert einen bequemen, schnellen, zuverlässigen und kostengünstigen Transport.

Automobilunternehmen müssen mit Technologieanbietern, Versorgungsunternehmen und Kommunen zusammenarbeiten, um Lösungen zu definieren und zu entwickeln, die dem Bedürfnis nach sicherer, nachhaltiger und komfortabler Mobilität gerecht werden und gleichzeitig den Wunsch der Bürger nach einer auf Menschen und nicht auf Fahrzeuge zugeschnittenen städtischen Umgebung berücksichtigen.

Damit sich Elektrofahrzeuge in Städten durchsetzen können, müssen Ladeinfrastrukturen vorhanden sein und das derzeitige Patchwork der Anbieter muß kundenfreundlicher werden. Vernetzte Autos, neue Geschäftsmodelle, Fahrzeugnetzwerke und technologiegetriebene Dienste bestimmen die Zukunft.

Die CASE-Revolution wird weit über das Fahrzeug hinausreichen. Neue Arten der Konnektivität werden vereinfachte Logistik, sauberere Energie und intelligentere Städte vorantreiben: ein Ökosystem der Vernetzung und Leistungsfähigkeit. Mit dem neuen MetroSnap-Konzept verkörpert Rinspeed diesen innovativen Trend und den modularen Ansatz der urbanen Mobilität. Es spiegelt auch die Vision von SAP für die digitale Transformation im Mobilitätsumfeld und damit in der Automobilindustrie wider. SAP bietet die

„Digitale Plattform“, um zukünftige Mobilitätskonzepte wie Shared Mobility, autonomes fahren, Car Connectivity & Elektrifizierung zu veranschaulichen.

### Mobility as a Service (MaaS) für den urbanen Raum

Städte, die das Verhalten der Bürger ändern wollen, um Staus und Umweltverschmutzungen zu reduzieren, tendieren zu MaaS-Angeboten (Mobility as a Service). Mobilität als Dienstleistung ist die Integration verschiedener Formen öffentlicher und privater Verkehrsmittel wie Zug, Straßenbahn, Bus, Mitfahrgelegenheit, Car- oder Bike-Sharing und Taxis, die alle zu einem einzigen Mobilitätsdienst zusammengefaßt sind, der bei Bedarf verfügbar ist. Für den Benutzer bietet MaaS den am besten auf seine Reisebedürfnisse abgestimmten Service und ein komfortables System für Einzelplanung, Buchung und Zahlung. Ein erfolgreicher MaaS-Dienst könnte die Effizienz und Nutzung von Transitdiensten verbessern und eine Alternative zur Nutzung des Privatwagens darstellen, die so bequem, nachhaltig, effizient und sogar billiger sein kann. Mithilfe von SAP-Lösungen können datengesteuerte Informationen genutzt werden, die Technologie, Sensoren und Fahrzeugdaten mit Anwendungen und Verfahren kombinieren, um die Kundenbeteiligung und das Transporterlebnis zu verbessern, die Fahrzeugsicherheit und den Fahrzeugbetrieb zu verbessern und flexible und nachhaltige Pendeloptionen bereitzustellen.

### Flottenmanagement und -betrieb für Mobilität

Da der Fahrzeugbesitz abnimmt und die Nutzung von Mobility-as-a-Service zunimmt, müssen Dienstleister Fahrzeuge in Flotten verwalten und betreiben. Die



Nachfrage der Industrie nach Flottenmanagementfunktionen, B2B-Fahrzeugtransfers und einem zentralen Fahrzeugdatenelement für Car-Sharing, Ride-Sharing, MaaS, Abonnement und Mikromobilität wird steigen. In einer Welt autonomer Fahrzeuge wird das Management selbstfahrender Flotten zu einem kritischen Aspekt vieler Unternehmen. Unternehmen, die ihre Geschäftsmodelle auf das autonome Fahrzeug und die damit erzielten Einrichtungsmaßnahmen durchführen, müssen sicherstellen, dass das Asset ohne manuelle Überwachung funktioniert. Mit SAP-Lösungen können Unternehmen in Echtzeit den Standort, die Bewegung, den Status und das Verhalten von sich bewegenden Assets steuern.

### Konvergente Kalkulation und Abrechnung für Mobilität

Neue Geschäftsmodelle wie das Abonnement von Fahrzeugen und „Mobility as a Service“ erfordern eine Lösung, mit der die Auslastung gemessen und die Services in großem Maßstab monetarisiert werden können. SAP verfügt über eine solide, robuste Lösung zur Unterstützung solcher neuen komplexen Geschäftsprozesse, die sich in branchenspezifische Lösungen integrieren lassen. Die Möglichkeiten der „Nutzung“ und „Monetarisierung“ sind in verschiedenen Szenarien vorherrschend, z. B. in den Modellen

„Carsharing“, „Mitfahrgelegenheit“, „Mikromobilität“ und „Mobilität als Dienstleistung“. SAP bietet Lösungen für komplexe Monetarisierungsmodelle.

### Digitale Lieferkette

Lieferketten und Fertigungsnetzwerke müssen vollständig modular und flexibel sein, um auf variable und personalisierte Kundenanforderungen reagieren zu können. Sie müssen in der Lage sein, nahtlos zu arbeiten und direkt auf Nachfragesignale und Kundenaufträge zu reagieren. Dies erfordert eine verstärkte Automatisierung in der Werkstatt, den Einsatz von Technologien wie Co-Bots, Drohnen, Augmented Reality und maschinellem Lernen. Ein höheres Maß an Automatisierung und Autonomie führt zu mehr Flexibilität und Transparenz, nicht nur in dem eigenen Betrieb, sondern auch in den Betrieben der Lieferanten und Logistikdienstleister. In den heutigen komplexen Lieferketten wird eine logistische Zusammenarbeit zur Senkung der Gesamtkosten und zur Verbesserung des Service für die Endkunden unabdingbar. Diesen Ansatz verfolgen wir mit dem SAP Logistics Business Network. Es ist ein offenes, sicheres, multimodales Netzwerk mit mehreren Funktionen, das Geschäftspartner für die unternehmensübergreifende logistische Zusammenarbeit und Erkenntnisse miteinander verbindet.

In enger Verzahnung mit den relevanten Geschäftsprozessen können Unternehmen logistische Transaktionen gemeinsam steuern und Einblicke in die gesamte Wertschöpfungskette gewinnen.

Das neue MetroSnap-Konzept verdeutlicht die Kunst des Möglichen für die Mobilität von morgen. Es revolutioniert den Lieferservice auf der letzten Meile, indem es städtische Lieferzentren schafft. Entlang der Mobilitätswertschöpfungskette bietet SAP alle Geschäftsprozesse an, die digital abgebildet und nahtlos miteinander verknüpft werden können, um ein optimales Kundenerlebnis zu erzielen und eine personalisierte Mobilität in großem Maßstab und als Dienstleistung über ein kundenorientiertes Ökosystem bereitzustellen. SAP befähigt führende Automobilhersteller, sich auf ihrem Weg zur digitalen Transformation zu vernetzen, zu automatisieren und Innovationen zu entwickeln – um die Kunst des Erreichbaren für das Automobil-Ökosystem zu verwirklichen.

Georg Kube  
Global Vice President, Automotive & IM&C Industry Business Unit  
SAP Germany  
P +49 6227 7-50278  
M +49 151 57118187  
Georg.kube@sap.com



**Space Drive Inside:  
Redundante Lenktechnologie für vollautomatisiertes  
und autonomes Fahren**

*Autonom agierende Fahrzeuge benötigen zukünftig weder Lenkrad noch Pedalerie. Ersetzt werden diese durch Joystick, automatisierte/autonome Fahrfunktionen oder Smartphone-Apps. Die Betätigung erfolgt nicht mehr mechanisch, sondern rein elektrisch über ein „Drive-by-wire“ System.*

Eine entscheidende Schlüsseltechnologie für die Umsetzung dieser Vision ist „Space Drive“ von der Schaeffler Paravan Technologie GmbH & Co.KG. Damit kann auf eine mechanische Verbindung zwischen Lenkrad und Lenkgetriebe verzichtet werden. Im vollautomatisierten Fahrmodus (Level 5), können sogar Bedienelemente wie Lenkrad und Pedale endgültig wegfallen. Eine wichtige Voraussetzung für diesen Schritt: Das System muss absolut ausfallsicher sein. Dies bedeutet, dass trotz des Ausfalls von Systemkomponenten die Funktion des Gesamtsystems weiterhin bestehen bleibt - „fail operational“.

**Schlüsseltechnologie entwickelt aus der Behindertenmobilität**

„Space Drive“ hat seinen Ursprung in der Behindertenmobilität. Ein Fahrer mit einer schweren Behinderung, wie zum Beispiel einem hohen Querschnitt ist auf die Funktion des Space Drive Systems angewiesen, da er aufgrund seines Krankheitsbildes, das Fahrzeug nicht konventionell fahren kann. Seit 1998 entwickelt Paravan-Gründer Roland Arnold innovative Lösungen in diesem Bereich. Seit 2004 ist das Space-Drive-System im Straßenverkehrseinsatz und hat sich im Behinderten-, wie auch im Industriebereich mittlerweile auf gut einer Milliarde Straßenkilometern bewährt - unfallfrei. Dieses Nischenprodukt ist heute wegweisend für einen Trend, der die Automobilindustrie in Zukunft nachhaltig ändern wird – das autonome Fahren.

**„Fail operational“ durch innovative Sicherheitsarchitektur**

„Space Drive“ ist ein individuell abstimmbares ausfallsicheres System für den Einsatz in vielfältigen Anwendungen im automobilen oder industriellen Umfeld: von Drive-by-wire-Lösungen im Behindertenfahrzeug bis hin zur Steuerung von Test-, Sonder- und Nutzfahrzeugen, skalierbar mit bis zu 40 Steuergeräten für das Fahren in Kolonnen. Egal ob der Fahrer links oder

rechts sitzt, ob das Fahrzeug per digitalem Lenksystem gesteuert oder per GPS-Signal ganz autonom gefahren wird.

Das System verfügt über eine Straßenzulassung nach ECE-R13 (Bremsen) und ECE-R79 (Lenkung), die Rechneinheit (ECU) erfüllt die höchsten Anforderungen nach den Sicherheitsstandards ISO 26262 ASIL D. Es ermöglicht den Einsatz in einer realen Testumgebung, welche fundierte Rückschlüsse auf die zu erprobende Technologie zulässt. Das Sicherheitskonzept basiert auf einer dreifachen Redundanz. Dabei verarbeiten drei Prozessoren digitale (CAN/ FlexRay/ LIN) oder analoge Eingabesignale (Joystick/ Lenkrad) in Echtzeit und steuert nach einer logischen Validitätsprüfung nach dem zwei aus drei Mehrheitsprinzip redundante Servomotoren zur Betätigung von Gas-, Bremspedal oder Lenkung.

Ein Ausfall einzelner Komponenten führt somit nicht zum Ausfall der Funktion, da alle für die Darstellung der Funktion relevanten Komponenten redundant vorhanden sind. Durch die sich gegenseitig überwachenden Prozessoren können auftretende Fehler erkannt und eine entsprechende Ersatzreaktion aktiviert werden.



**Zukunft Autonomes Fahren**

Diese Entwicklung folgt dem Trend der letzten Jahre, immer mehr Steuerungsaufgaben an das Fahrzeug zu übergeben. Dabei übernimmt Space Drive als zentrale Steuereinheit die Verantwortung über die Primärfunktionen des

Fahrzeuges. Das Schaeffler-Paravan-System ist damit eine wichtige Grundlage für das teilautomatisierte bzw. hochautomatisierte Fahren. Zudem entstehen zahlreiche neue Mobilitätskonzepte wie der Schaeffler Mover, in die Drive-by-wire-Systeme wie „Space Drive“ Einzug finden werden.

Schaeffler Paravan fokussiert sich auf die ausfallsichere elektronische Ansteuerung der Primärfunktionen. Über flexibel programmierbare Schnittstellen können in Zukunft die Fahrzeugsensorik, GPS- und Fahrzeugassistentensysteme der Hersteller bzw. Tier-1-Supplier eingebunden werden.



**Die Schaeffler Paravan Technologie GmbH & Co.KG** ist ein auf die Entwicklung ausfallsicherer Drive-by-Wire Systeme – „Space Drive“ – und auf Fahrwerksystemlösungen spezialisiertes Unternehmen. Es hat seinen Sitz in Herzogenaurach mit einer Betriebsstätte in Pfrontetten-Aichelau. Die Schaeffler Paravan Technologie ist ein Joint Venture (90 Prozent Schaeffler und zehn Prozent Roland Arnold) und wurde im Oktober 2018 gegründet. Das von Paravan-Gründer, Roland Arnold entwickelte Space-Drive-System wurde komplett in das Joint Venture übertragen und wird dort industrialisiert. Für zukünftig autonom fahrende Fahrzeuge entwickelt die Schaeffler Paravan zudem ein „Rolling Chassis“ mit intelligenten Corner Modulen – mit integrierten Schaeffler Radnabenmotoren, Bremsen, Space Drive Lenkung (90 Grad) und Federung in einem System. [www.schaeffler-paravan.de](http://www.schaeffler-paravan.de)

Schaeffler Paravan Technologie  
GmbH & Co.KG  
Paravanstraße 5-10  
72539 Pfrontetten-Aichelau  
Deutschland

T. +49 9132 82 14249  
[info@schaeffler-paravan.de](mailto:info@schaeffler-paravan.de)  
[www.schaeffler-paravan.de](http://www.schaeffler-paravan.de)





# Ein kompetenter Chemieindustrie-Partner für eine neue Ära der Mobilität

## Nachhaltige Oberflächenlösungen im Interieurbereich für synthetische Fasern, Leder und weitere technische Oberflächenmaterialien

Stahl, in der Automobilindustrie bekannt für seine Expertise bei der Herstellung hochwertiger Innenraumoberflächen, ist weltweit führend im Bereich Spezialchemie für Beschichtung, Verarbeitung und Behandlung verschiedenster Materialien. Als langjähriger Partner von Rinspeed ist Stahl an der Gestaltung der Innenraumoberflächen der Rinspeed Concept Cars beteiligt – von Beschichtungen, die Leder im Dunkeln leuchten lassen, um seine luxuriöse Ausstrahlung zu unterstreichen, bis zu Premium-Kunststoffe und Edge-paint-Technologien, die eine neue Gestaltungsfreiheit und neue Ausdrucksformen ermöglichen.

Unser Engagement für Innovation, Unternehmerteil und Exzellenz geht auf das Jahr 1930 zurück, als Harry Stahl das Unternehmen auf Basis familiärer Grundwerte gründete. Heute wollen wir sowohl die Bedürfnisse unserer Kunden als auch die der Gesellschaft erfüllen, indem wir unsere Umwelt aufmerksam beobachten, frühzeitig aufstrebende Trends aufgreifen, um dann unsere Ideen in die Realität umzusetzen.

Der Übergang zu einer vollständig nachhaltigen Lieferkette und Wirtschaftskreislauf ist ein Wandel, den wir besonders in den letzten 20 Jahren begrüßt haben. Bereits 1978, mit der Markteinführung unserer ersten wasserbasierten Polyurethan-Beschichtung, haben wir es uns zum Ziel gesetzt, unsere Branche im Bereich Responsible Chemistry anzuführen und unser Know-how zur

Verbesserung der Leistung bestehender und neuer Materialien einzusetzen.

### Hygienische und hochverschleißfeste Premium-Oberflächen für eine Shared Mobility von morgen

Nach den Projekten SNAP und microSNAP sind wir nun auch bei MetroSnap dabei und arbeiten daran, dass sich die Chemieindustrie ihrer Verantwortung gegenüber der Umwelt stellt – und zwar mehr denn je zuvor. Unser Ansatz ist dabei vielfältig. Zunächst betrachten wir die Welt um uns herum und lernen von anderen Branchen. Nehmen wir beispielsweise die Luftfahrtindustrie: Die Innenraummaterialien eines Flugzeugs sind seit jeher Teil des gemeinsamen Mobilitätserlebnisses. Dementsprechend sind Verkleidungen in diesem Massenverkehrsmittel enorm beansprucht, zugleich aber auch wesentlicher Bestandteil des Reiseerlebnisses eines Passagiers. Dieser spezielle Anwendungsfall hat uns inspiriert, und wir haben uns gründlich mit den unterschiedlichen Perspektiven der Flottenbetreiber auseinandergesetzt. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse setzten wir auf unsere bewährten Best-in-Class-Lösungen bei der Beschichtung von Oberflächen und entwickelten diese weiter.

Unsere Technologie der nächsten Generation, Stahl Stay Clean® lifetime+, ist für genau diesen Anwendungsfall der Shared Mobility konzipiert. Diese Lösung ist sowohl für Leder als auch für Synthetikstoffe verfügbar. Bekannte Fluggesellschaften testen sie aktuell unter realen Bedingungen hoch über den Wolken. Das bisherige Feedback ist ermutigend und die Vorteile überzeugen die Flottenbetreiber offensichtlich: „Längere Lebensdauer,



verbesserte Instandhaltung und niedrigere Gesamtbetriebskosten bei Innenraummaterialien. Außerdem kommen die Passagiere in den Genuss eines hygienischeren Premium-Reiseerlebnisses.“

### Für einen echten Kreislauf mit 100 % biologisch abbaubaren Textilien

Außerdem kooperieren wir mit Lenzing, einem Spezialisten für Fasern natürlichen Ursprungs und bekannt für seine zu 100 % biologisch abbaubaren, kompostierbaren und wiederverwendbaren Materialien. Mit Lenzings REFIBRA™-Technologie in Kombination mit der neuen biobasierten reaktiven Lösung High Solids PermaQure® PU von Stahl definieren die beiden Marktführer Nachhaltigkeit für synthetische Verkleidungen im Bereich Mobilität völlig neu.

### Leder für Autoinnenräume mit Pull-up-Effekt für ein luxuriöses ,Look & Feel‘

Zu guter Letzt sind die Innenraumkomponenten mit wunderschönem,

authentischem Pull-up-Leder in Blau bezogen, das im ‚Look & Feel‘ authentische Handwerkskunst atmet. Diese Technologie ist insbesondere im Interieur-Design äußerst beliebt und nun auch im Automotive-Bereich anwendbar. Mit dieser Innovation ist Stahl als erstes Unternehmen auf dem Markt.

### Über Stahl

Stahl ist ein Anbieter für Spezialchemie und hat sich auf die Beschichtung, Verarbeitung und Behandlung unterschiedlichster Gebrauchsmaterialien spezialisiert. Unsere chemischen Lösungen geben täglich genutzten Gegenständen genau die Eigenschaften, die diese benötigen, um länger zu halten, sich dabei weicher anzufühlen, unempfindlich gegenüber Kratzern zu sein, Hitze zu widerstehen und sich für Recycling und Upcycling zu eignen. Als weltweit führender Anbieter in diesem Bereich setzen wir auf nachhaltige Chemikalien, die den Bedürfnissen von morgen gerecht werden – im Sinne unserer Kunden und der Gesellschaft. Wir bedienen vorrangig

High-End-Industrien, darunter die Branchen Mobilität, Fashion und Footwear, Architektur und Bau, Innenräume und Farben einschließlich Tinte und Verpackungen. In enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern initiieren wir Projekte und entwickeln Ideen für mehr Transparenz sowie leistungsstarke und gleichzeitig umweltfreundliche Lösungen, um den Wandel hin zu einer vollständig nachhaltigen Lieferkette und Kreislaufwirtschaft voranzutreiben.

“If it can be imagined, it can be created.”

Anne ter Braak  
Group Corporate  
Communications Manager  
T. +31 (0)611 514 839  
E. anne.terbraak@stahl.com

www.stahl.com  
Stahl Holding B.V.  
Sluisweg 10  
5145 PE Waalwijk  
The Netherlands



# STRÄHLE + HESS

---



## Wir leben Textil – seit über 90 Jahren

Unser Anspruch, aufregende und emotionale Fahrzeuginnenräume zu erschaffen, hört nie auf.

Leidenschaftlich und kompetent stricken und wirken rund 300 Mitarbeiter in Althengstett, Bisingen, Topol'čany (Slowakei) und Auburn (USA) für den Charakter Ihres Autos. Unsere Designer übersetzen Trends in Textil und entwickeln ansprechende Farb- und Materialkonzepte. Mit unserem Know-How und unserer Erfahrung bereichern wir alle namhaften Automobilhersteller weltweit. Als Partner von Rinspeed prägt STRÄHLE+HESS zum zwölften Mal die textilen Innenwelten.

## Reife

Aller guten Dinge sind drei, lautet ein Sprichwort. Der MetroSnap steht an der Spitze der kontinuierlichen Entwicklung die mit SNAP begann. Die bewährte Idee, alterungsanfällige Hard- und Software Komponenten in die vielgenutzte Fahrplattform (Skateboard) zu bündeln und von den langlebigen Elementen in der Fahrgastzelle (Pod) zu trennen, wurde beibehalten. Von Cargo Systemen inspiriert, lässt

sich der Austausch der Kabine unkompliziert bewerkstelligen. Zur Vermeidung weiter Abholwege dient das Neighbourhood Depot. Der Pod wird hierzu an vielen Orten im Stadtgebiet auf kleinen Flächen abgestellt und regelmäßig ausgetauscht. Die Einsatzmöglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. Sie reichen vom Warenlager über unterschiedliche Servicemobile bis hin zu Carsharing Modellen.

## Begeisterung

STRÄHLE+HESS konzipiert gemeinsam mit den Interieur-Partnern ein Color & Trim Konzept, das das Lebensgefühl der jungen Generation widerspiegelt. Leicht im Charakter wird es von Optimismus und lebhafter Energie angetrieben. Luxus definiert sich zunehmend immateriell und manifestiert sich im persönlichen Lebensstil. Zeit und Nachhaltigkeit sind die neuen Werte. Das Auto wandelt sich zum sozialen Ort, den man lieber gemeinsam nutzt, als ihn zu besitzen. Mit dem konsequenten Einsatz von recycelten Polyestergeräten folgen wir dem Wunsch nach nachhaltigerem Leben.

Ein Rundgestrick in vibrierendem Blau krönt das Dashboard. Die feine, zweifarbige Rautenstruktur changiert dezent. Selbstbewusst umrahmt der lebhaft geflechtete Keder – unsere Produktneuheit – die blaue Fläche. Den Dachhimmel überzieht eine unaufdringliche, subtil strukturierte, hellgraue Rundstrickware. Orangefarbene Akzentlinien binden das hellgrau, wattierte Flachgestrick dekorativ ab. Das Dekor erinnert

an eine gesteppte Fläche. Die Technik birgt die Möglichkeit, bisher notwendige Prozessschritte zu ersetzen. Fein melierte Flachstrickware mit schwarzem Refibra Garn von Lenzing schmiegt sich an die Rückenlehnen. Der blaue Textilkeder, mit einem Hauch violett, unterstreicht die weiche Linienführung des übergreifenden Sitzdesigns.

## Textil

Die textilen Erzeugnisse von STRÄHLE+HESS rücken Ihre Ziele in greifbare Nähe. Lassen Sie sich durch unsere Kreativität und die Vielfalt an Design- und Strukturoptionen im Maschenbereich inspirieren. Setzen Sie mit uns auf die positiven Eigenschaften von Textil. Wir stehen Ihnen mit allen maschenbildenden Technologien fachkundig zur Seite und entwickeln für Sie Lösungen für Ihre Fragestellung.

---

Tel.: +49 70 51 13 02-0  
Mail: [info@strahle-hess.de](mailto:info@strahle-hess.de)  
Web: [www.strahle-hess.de](http://www.strahle-hess.de)

STRÄHLE+HESS GmbH  
Im Langen Löchle 4  
75382 Althengstett  
Deutschland







## Mit 3D-Druck die Zukunft der Mobilität gestalten

Die Mobilitäts- und Automobilbranche sind bekannt für den schnellen Wandel. Für die Hersteller sind Technologien erforderlich, mit denen sie mit den Veränderungen der Branche und Kundenanforderungen mithalten können, ohne dabei Kompromisse bezüglich Innovationen einzugehen. Seit über 30 Jahren bietet Stratasys 3D-Druck-Technologien an, die Herstellern eine kostengünstige on-demand-Produktion kundenspezifischer Bauteile ohne Einschränkungen in der Geometrie erlaubt - wodurch die Notwendigkeit konventioneller Werkzeuge entfällt, die kostspielig in der Herstellung sind und lange Vorlaufzeiten erfordern.

### Make it with Stratasys

Stratasys gilt seit über 30 Jahren als Pionier der 3D-Druck-Technologien, löst Design- und Fertigungsprobleme und ermöglicht die Herstellung von innovativen Bauteilen und Endprodukten. Stratasys ist weltweit tätig und unterstützt führende Industrieunternehmen aus einer Vielzahl von Branchen, darunter Automobil und Mobilität, sowie Luft- und Raumfahrt, Konsumgüter, und Gesundheitswesen. Unabhängig von der Industrie hat Stratasys sich zum Ziel gesetzt, Design und Produktion per 3D-Druck schneller, einfacher, besser und kostengünstiger zu machen.

### Eine ideale Technologie für jede Anwendung

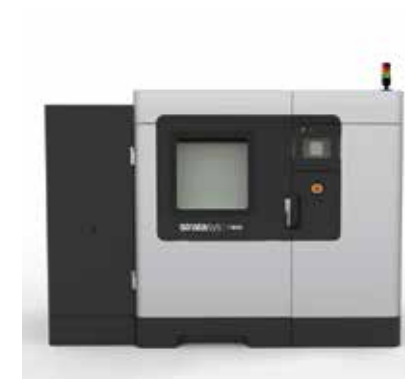
Die Kerntechnologien von Stratasys sind die PolyJet™- und FDM®-Technologie (Fused Deposition Modeling). Beide werden täglich

von führenden Automobil- und Mobilitätsunternehmen genutzt, um Design und Produktion auf unterschiedliche Weise zu transformieren.

**PolyJet-Technologie** – das fortschrittlichste PolyJet-System ist der neu präsentierte 3D-Drucker Stratasys J850. Die J850 ist der weltweit einzige Multi-Material-3D-Drucker mit Vollfarbfähigkeit und damit die einzige Technologie, die es ermöglicht, farbige Bauteile herzustellen, die PANTONE validiert sind. Mit der einzigartigen Fähigkeit, bis zu sieben unterschiedliche Materialien in einem einzigen Druckvorgang zu kombinieren, kann die J850 sehr schnell Designmodelle und Funktionsprototypen erstellen, die die Optik und Haptik des Endprodukts widerspiegeln. PolyJet-Materialien umfassen feste bis flexible, transparente bis blickdichte und mehr Materialien mit

einer ausgezeichneten Oberflächenbeschaffenheit. Höchste Realitätstreue ist der Maßstab für PolyJet 3D-Drucker.

**FDM-Technologie** – ermöglicht es Ingenieuren, robuste und langlebige Endbauteile aus einer Reihe von industrietauglichen Materialien herzustellen, einschließlich solcher, die den ESD-Standards für elektrostatische Entladung sowie den Anforderungen an Rauch, Feuer und Toxizität für die Mobilitäts-Branche entsprechen. Weitere Eigenschaften sind extreme Widerstandsfähigkeit bei geringem Gewicht, die beispielsweise das Nylon-Material bietet. Im Mobilitätsbereich ist FDM besonders gut geeignet, um Kleinserien-Ersatzteile für Fahrzeuge herzustellen, die eine kostengünstige Individualisierung oder schnellen Ersatz obsoleter Bauteile erfordern.



### Schnellere Produktion

Ideal geeignet für den Mobilitätssektor und besonders für den MetroSnap, ermöglicht der 3D-Druck mit der Stratasys FDM- und PolyJet-Technologie eine schnelle Produktion kundenspezifischer Fahrzeugbauteile für den Fahrzeuginnen- und -außenbereich, ohne dass spezifische Werkzeuge angefertigt werden müssen. Der MetroSnap besteht aus einer großen Anzahl von Stratasys 3D-gedruckten-Bauteilen. Dazu gehören die Leuchtblenden, die aus dem Material VeroClear auf der J850 gedruckt wurden, sowie strukturelle Komponenten, die aus dem Material Nylon12 von Stratasys gefertigt sind – diese unterstützen die MetroSnap-Mission und verbinden geringes Gewicht

mit Langlebigkeit. Mithilfe des 3D-Drucks von Stratasys können verschiedene Elemente des MetroSnap schnell, kostengünstig und nach präzisen Anforderungen produziert werden.

### 3D-Druck: Der mobile Weg zur Serienfertigung

Das Konzeptfahrzeug MetroSnap besteht aus einer Vielzahl von Stratasys 3D-gedruckten Bauteilen, wie beispielsweise:

### 3D-gedruckte Bauteile im Innenraum:

- Mittelkonsole
- Einsätze für Mittelkonsole
- Display-Rahmen
- Steckerhalterungen
- Belüftungsdüsen

### 3D-gedruckte Bauteile im Außenbereich:

- Lidar-Blenden
- Kennzeichenhalter
- Anzeigenpanel-Rahmen

Stratasys GmbH  
Airport Boulevard B 120  
77836 Rheinmünster  
Deutschland

T. +49 7229 7772-0  
emea@stratasys.com  
www.stratasys.com



## EINE WEGWEISENDE PLATTFORM TREIBT DIE SICHERE ZUKUNFT DER MOBILITÄT VORAN

Aktuelle Computer- und Netzwerkarchitekturen in Fahrzeugen basieren auf mehreren Funktionsbereichen, wie beispielsweise Antriebsstrang, Fahrwerk, Infotainment, Energie und autonomes Fahren sowie Fahrerassistenzsysteme. Eine solche funktionsbasierte Architektur ist nur der erste Schritt in Richtung Konsolidierung und Reduzierung der Anzahl der Steuergeräte, auf den noch weitere folgen müssen.

Um die Sicherheit eines autonomen Fahrzeugs zu gewährleisten, ist eine enge Interaktion und Optimierung aller Funktionen erforderlich, denn es ist nicht möglich, die sicherheitsrelevante Features auf nur einen Funktionsbereich zu beschränken. Wenn aber mehrere separate Funktionsbereiche (und entsprechend gesonderte Steuergeräte) vorhanden sind, fallen auch Entwicklungs-, Test- und Wartungskosten mehrfach an. Außerdem ist es schwierig, vom Kunden erwartete funktionsübergreifende Anwendungen anzupassen oder neue hinzuzufügen.

### Experte für Sicherheitssoftware für das automatisierte Fahren und darüber hinaus

TTTech Auto konstruiert und realisiert sicherheitskritische und zukunfts-fähige Plattform-zentrische Lösungen für die Automobilindustrie. TTTech Auto unterstützt OEMs und Tier-1-Zulieferer bei der Steigerung ihrer Möglichkeiten und der Optimierung ihres Wegs zum hochautomatisierten Fahren durch einen Plattform-zentrischen Ansatz. Dies hilft ihnen, die Markteinführungszeit für neue Funktionen zu verkürzen, die Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen zu gewährleisten und die Wiederverwendung von Software-Investitionen für künftige Projekte zum hochautomatisierten Fahren zu ermöglichen, wie auch die Wiederverwendung von Software über mehrere System-on-a-Chip (SoCs), verschiedene Fahrzeugreihen und -modelle hinweg.

### In-Car-Compute-Plattform

TTTech Auto entwickelte die In-Car Compute-Plattform (ICCP) mit dem Ziel, möglichst viele Fahrzeugfunktionen aus verschiedenen Bereichen in

einem einzigen hochintegrierten Hochleistungs-steuergerät zu vereinen. Dies treibt den Übergang von den heutigen hardware-orientierten Fahrzeugen zu software-basierten Fahrzeugen der Zukunft voran. Die Anforderungen dieser Funktionen sind jedoch in Bezug auf ihre Anforderungen an Echtzeitreaktionen bzw. die Automotive-Safety-Integrity-Level (ASIL) nach dem ISO 26262 Standard für Straßenfahrzeuge unterschiedlich. Die Orchestrierung umfasst auch die Smart-I/O-Berechnungsebene, die in erster Linie für die Interaktion mit Sensoren und Aktuatoren verantwortlich ist.

### Höchste Sicherheit durch fehlertolerant Funktionen

Um fehlertolerante Eigenschaften zu gewährleisten, muss die Architektur redundante ICCP-Steuergeräte enthalten, die über doppelt redundante Hochgeschwindigkeits-Backbone-



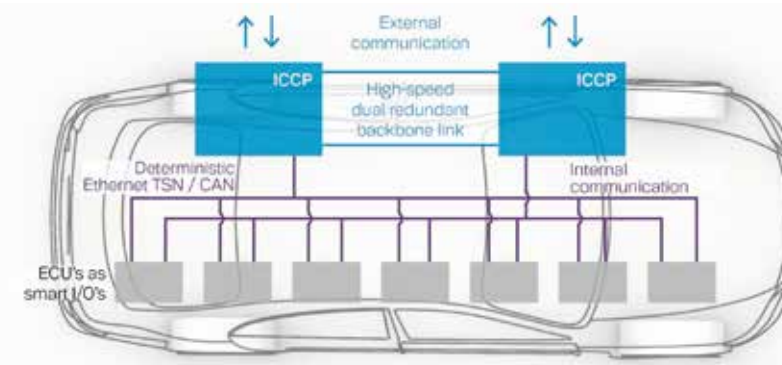
Verbindungen verbunden sind. Die Verbindungen zur (kritischen) Smart-I/O müssen ebenfalls redundant sein. Fehlertolerante Architekturen werden durch geeignete Redundanz und die Zusammenschaltung der redundanten Elemente der Replikat über ein deterministisches Netzwerk realisiert. Die ICCP selbst definiert Redundanz auf mehreren Ebenen, beispielweise, dass das Failover auf eine zweite (oder dritte) ICCP- Steuergeräte nur unter äußerst unwahrscheinlichen Ausfallbedingungen ausgelöst wird.

### Echtzeit-Orchestrierung von Drittanbieter-Anwendungen

Die High-Level ICCP-Architektur kann Anwendungen aus verschiedenen Funktionsbereichen (einschließlich bereichsübergreifender Anwendungen) hosten. Die Architektur umfasst auch gemeinsam genutzte Dienste, etwa für eine sichere und integrierte Diagnose, Überwachung und Protokollierung sowie für gemeinsame Verwaltungsfunktionen für eine sichere Rekonfiguration und eine homogene Aufgabenverteilung.

### TTTech Auto – Beschleunigen Sie Ihre Reise in Richtung hochautomatisiertes Fahren und darüber hinaus.

TTTech Auto bietet Lösungen für die Herausforderungen künftiger Fahrzeuggenerationen an. TTTech Auto ist spezialisiert auf sichere



Grafik: Architektur der In-Car-Compute-Plattform

Software- und Hardwareplattformen für automatisiertes Fahren und andere Bereiche, die in Serienproduktionen eingesetzt werden können.

Mit seinen führenden Technologie-lösungen sorgt TTTech Auto für Sicherheit und robuste Elektronik in einer immer stärker automatisierten Welt.

TTTech Auto operiert unter dem Dach der TTTech Group, einem Technologieführer für robuste Netzwerk- und Sicherheits-steuerungen mit mehr als 20 Jahren branchenübergreifender Erfahrung.

Die TTTech Group hat ihren Hauptsitz in Wien und ist an mehreren Standorten in Europa, den USA und in Asien vertreten.

TTTech Auto AG  
Operngasse 17-21  
1040 Wien  
Österreich  
products@tttech-auto.com  
www.tttech-auto.com





## LÖSUNG FÜR AUTOMOBILE

### Die innovative Wasser-aus-Luft-Technologie von Watergen - jetzt in einer neuen, auf den Bordeinsatz zugeschnittenen Lösung erhältlich.

Die eigens entwickelte Technologie, die ursprünglich zur Lösung der weltweiten Wasserknappheit beitragen sollte, wurde nun für den Einsatz in Pkw, Wohnwagen und Wohnmobilen, Bussen, Lkw und Vans angepasst.

#### Lösung für Automobile

Als erstes Unternehmen, das einen Atmosphären-Wassergenerator für den Einsatz in einem Fahrzeug integriert hat, hat Watergen seine patentierte GENius-Technologie für drei Anwendungsbereiche maßgeschneidert:



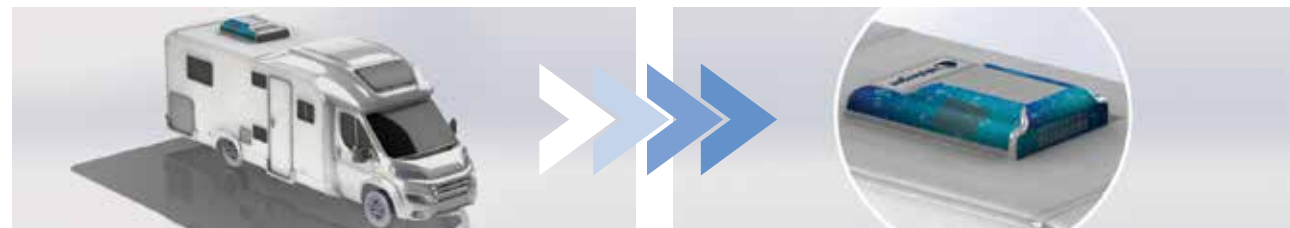
#### Watergen-on-Board

Eine integrierte Trinkwasserlösung, die Fahrer und Beifahrer von Pkw mit sauberem Trinkwasser versorgt



#### Watergen for Technical Water

Eine integrierte Lösung für technisches Wasser für den Einsatz beim Reinigen von Sensoren und Kameras für autonome Fahrzeuge und andere Funktionen innerhalb von Fahrzeugen, die Wasser benötigen, wie z.B. Wassereinspritztechnologien



#### Watergen unterwegs

Ein Zusatz-Trinkwassersystem für den Kfz-Nachrüstmarkt, das in jedes Fahrzeug eingebaut werden kann, um Fahrer und Beifahrer von Pkw, Transportern, Lkw und Wohnmobilen mit sauberem Trinkwasser zu versorgen

## SO FUNKTIONIERT ES

### Die eigens entwickelte, patentierte GENius-Wärmetauschertechnologie wandelt Luft in vier Phasen in Wasser um:

#### 01 | Luftaufnahme

Die Luft von außerhalb des Fahrzeugs wird in den Atmosphären-Wassergenerator von Watergen eingesaugt, wo sie gründlich gereinigt wird, um Staub, Schmutz und andere Schadstoffe zu entfernen, damit nur reine Luft im System verbleibt.

#### 02 | Wassererzeugung

Die saubere Luft wird dann durch den patentierten GENius-Wärmetauscher dem Kühlprozess zugeführt und auf die Temperatur gebracht, bei der die Kondensation stattfindet, wodurch Wasser entsteht.

#### 03 | Reinigung\*

Das Wasser wird durch ein mehrstufiges Filtersystem geleitet: Sedimentfiltration, Mineralisierung, Aktivkohle und mikrobiologische Behandlung durch eine UV-Lampe, um dem Wasser einen frischen und gesunden Geschmack zu verleihen.

#### 04 | Speicherung und Abgabe

Wenn das Wasser seinen optimalen Zustand erreicht hat, wird es in einem integrierten Tank gespeichert, wo es durch kontinuierliche Zirkulation frisch gehalten wird. Das Wasser wird bei Bedarf direkt aus einem eingebauten Spender in der vorderen Konsole des Fahrzeugs abgegeben.

### Vorteile der Lösung für Automobile



#### Wasser unterwegs

Eine unabhängige Versorgung mit sauberem, frischem Wasser in Trinkwasserqualität



#### Konformität

Erfüllt alle geforderten Normen der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der Umweltschutzbehörde (EPA) und der ASSE



#### Praktisch

Direkt im Fahrzeug verfügbar, zur Verwendung bei Bedarf



#### Reduzierter CO2-Fußabdruck

Grüne Technologie mit minimalen Auswirkungen auf die Umwelt; Sie brauchen kein Wasser in Flaschen mehr



#### Integrierter Spender

Kaltes und warmes Wasser

### Über Watergen

Watergen wurde 2009 gegründet und bietet eine revolutionäre Wasser-aus-Luft-Lösung an, die auf der patentierten GENius-Technologie basiert, welche die Feuchtigkeit in der Luft zur Erzeugung von sauberem und frischem Trinkwasser für Menschen auf der ganzen Welt einsetzt. Das Unternehmen bietet ein Sortiment von Atmosphären-Wassergeneratoren (AWG) für verschiedene Anwendungsbereiche an; das Heimbüromodell GENNY kann bis zu 30 Liter Wasser pro Tag produzieren, die mittelgroße Modellreihe GEN-M bis zu 800 Liter Wasser pro Tag und die industriellen Großgeneratoren bis zu 5.000 Liter Wasser pro Tag. Die AWGs von Watergen werden in zahlreichen Ländern auf der ganzen Welt eingesetzt.

\* Für technisches Wasser ist diese Phase nicht notwendig.

### Kontakt

contact@watergen.com  
watergen.com





# wirecard

## Wirecard gestaltet Zukunft der Mobilität mit Rinspeed

### Digitale Payment- und Authentifizierungs-Lösungen für autonomes Fahren

Wirecard ist eine der weltweit am schnellsten wachsenden digitalen Plattformen im Bereich Financial Commerce und der global führende Innovationstreiber für digitale Finanztechnologie. Wir bieten sowohl Geschäftskunden als auch Verbrauchern ein ständig wachsendes Ökosystem an Echtzeit-Mehrwertdiensten rund um den innovativen digitalen Zahlungsverkehr durch einen integrierten B2B2C-Ansatz. Dieses Ökosystem konzentriert sich auf Lösungen aus den Bereichen Payment & Risk, Retail & Transaction Banking, Loyalty & Couponing, Data Analytics & Conversion Rate Enhancement in allen Vertriebskanälen (Online, Mobile, ePOS). Wirecard betreibt regulierte Finanzinstitute in mehreren Schlüsselmärkten und hält Lizenzen aus allen wichtigen Zahlungs- und Kartennetzwerken. Die Wirecard AG ist an der Frankfurter Wertpapierbörse notiert (DAX und TecDAX, ISIN DE0007472060).

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit Rinspeed gestaltet Wirecard als Payment-Partner die Zukunft der Mobilität aktiv mit.

Wirecard-Technologien werden in den Konzeptfahrzeugen von Rinspeed integriert, die einen Anreiz dafür geben, wie künftig autonomes Fahren in der Masse funktionieren wird. Damit lassen sich ganz neue Kundenerlebnisse getreu dem Motto „Commerce on the Move“ ermöglichen.

Wirecard erweitert mit Lösungen aus seinen Innovation Labs wie etwa sein Grab & Go Store oder biometrischer Handscanner den Funktionalitätsumfang und damit die Möglichkeiten der Rinspeed-Fahrzeuge. Darüber hinaus stellt Wirecard die Zahlungsinfrastruktur für sämtliche Einsatzszenarien bereit.

Zusammen wollen Rinspeed, Wirecard und weitere Partner das Konzeptfahrzeug zum

Geschäft auf Rädern machen. Das Wirecard Grab & Go Store bietet ein komfortables, nahtloses Einkaufserlebnis: Zugang zu den Waren erhalten Konsumenten per Gesichtserkennung, ein Rolltor geht dabei auf, und die Kunden wählen Produkte aus. Dank sogenannten „maschinellen Sehens“ wird erkannt, welche Produkte fehlen, und der Zahlungsprozess läuft beim Schließen des Rolltors im Hintergrund ab. Das System erkennt falsch platzierte Artikel, etwa solche, die erst entnommen und dann in einem anderen Regal zurückgelassen wurden. Diese Waren werden dem Käufer nicht berechnet.

Rinspeed und Wirecard arbeiten ebenfalls an Einsatzszenarien im Bereich Logistik, bei denen das Konzeptfahrzeug als Kurier fungiert und Pakete liefert bzw. abholt. Der biometrische Handscanner von Wirecard ermöglicht nicht nur schnelle biometrische Zahlungen



ohne weitere proprietäre Infrastruktur, sondern bietet sich auch für die Zutrittskontrolle und Identifikation an.

Neue Mobilitätsformen eröffnen neue Möglichkeiten im Bereich Personenverkehr, der zunehmend elektrisch, fahrerlos und bargeldlos sein wird. Die Art und Weise, wie wir reisen, einkaufen und arbeiten, wird sich in den nächsten Jahren drastisch verändern. Diese Veränderung wird durch

den intelligenten Einsatz neuer Technologien ermöglicht, dabei spielen Zahlungstechnologien und digitale Identifizierungsmethoden eine zentrale Rolle.

Dank der Partnerschaft mit Wirecard kann Rinspeed ganz neue Einsatzszenarien für seine Konzeptfahrzeuge anbieten. Das komplette Konsumverhalten verändert sich – unabhängig von Raum und Zeit. Der komplette Alltag – vom Einkaufen bis zur

Lieferung – kann autonom und digital abgebildet werden.

Wirecard AG  
Einsteinring 35  
DE-85609 Aschheim  
Deutschland

Tel.: +49 (0) 89 4424 1400  
Email: labs@wirecard.com



# Zurich Insurance Group und RINSPEED

## Nutzungsbasierte Versicherung bedeutet intelligenten Schutz für intelligente Fahrzeuge:

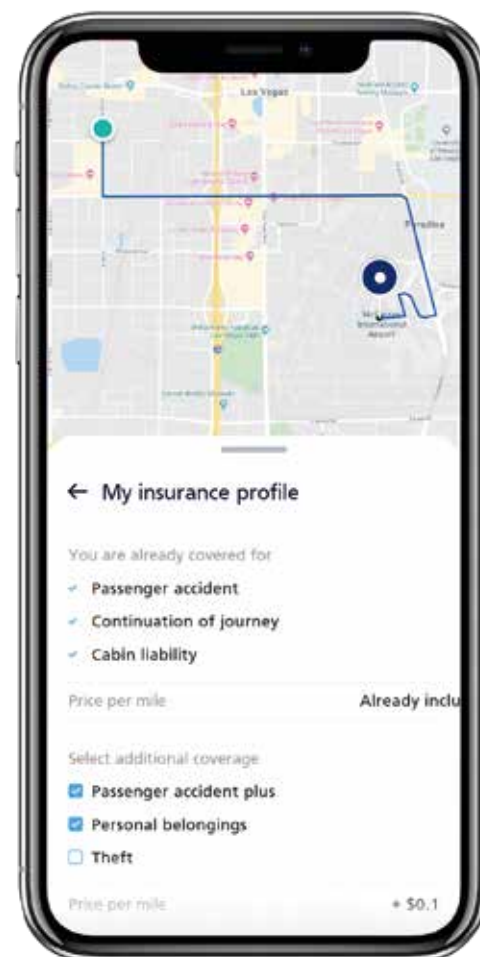
- **Versicherung auf der Basis der Fahrleistung** – Fahrzeug-, Insassen- und Güterversicherung für SNAP-Flottenbesitzer und -Nutzer, die auf der Basis der gefahrenen Kilometer und anderer Faktoren berechnet wird, z. B. Tageszeit und Witterungsbedingungen
- **Versicherung auf Zeitbasis** – Versicherungsschutz für den Pod, solange er an einem festgelegten Standort geparkt ist, abhängig von der Parkdauer des SNAP
- **Kontextbezogene Versicherung und Services** – bequemer, personalisierter Versicherungsschutz auf Abruf sowie auf persönlichen Gegebenheiten basierende Services

## Zurich und Mobilität

Die Zukunft der Mobilität hat bereits begonnen, und Zurich spielt in diesem rasant voranschreitenden Umfeld eine führende Rolle. Im Zug von verändertem Kundenverhalten und sich schnell weiterentwickelnden Technologien zeichnen sich neue Formen der Mobilität ab. Mit der Verfügbarkeit neuer Mobilitätsangebote werden Fahrzeugbesitzer und -nutzer neue Beziehungen zu Versicherungsanbietern entwickeln, die wiederum mit innovativen Deckungslösungen auf den Wandel in der Verkehrswelt reagieren müssen.

Bei MetroSnap konvergieren aktuelle Mobilitätstrends: Dieses fahrerlose Elektrofahrzeug, das Mobilitätsdienste für Fahrgäste bietet und dank seines modularen Designs auch zur Lieferung von Waren verwendet werden kann, ist für Flottenbesitzer eine ausgesprochen effiziente Anlage. Für Versicherungsanbieter bedeuten derartige Entwicklungen, dass sie neue Produkte und Services anbieten müssen, um Schritt zu halten und ihr Angebot auf die Risiken und Chancen abzustimmen, die sich aufgrund der Disruption der traditionellen Verkehrswelt abzeichnen.

Da Veränderungen in der Mobilitätslandschaft neue Versicherungsansätze verlangen, entwickeln sich auch Risikolösungen parallel zu den Bedürfnissen der Kunden. Zurich reagiert auf Erwartungen hinsichtlich bequemerer Lösungen, schnellerer Services und kostengünstiger Deckungsoptionen, indem das Unternehmen neue Wege der Interaktion mit Kunden und Mobilitätsanbietern anbietet. Dies bedeutet, innovative Möglichkeiten zu schaffen, um deren Bedürfnisse anhand von Digitalisierung und modularen On-Demand-Angeboten zu decken.



## Nutzungsbasierte Versicherung

Um die sich wandelnden Bedürfnisse und Verhaltensweisen der tausenden Fahrzeugnutzer zu berücksichtigen, die künftig auf so fortschrittliche Transport-möglichkeiten wie MetroSnap-Fahrzeuge zugreifen können, sieht Zurich nutzungsbasierte Versicherung als eine Möglichkeit, einzigartige Mobilitätsrisiken zu decken. Im Rahmen einer solchen Versicherung werden Prämien abhängig von der Kilometerleistung eines SNAP-Fahrzeugs und der Parkdauer an einem festgelegten öffentlichen Standort berechnet. Auch weitere Faktoren wie zum Beispiel Witterungsbedingungen, Tageszeit und Strassendecke werden berücksichtigt.



Bei einer nutzungsbasierten Versicherung können MetroSnap-Flottenbesitzer für Risiken wie Vandalismus, Diebstahl, Cyberattacken oder Produkthaftungspflicht massgeschneiderte Versicherungen erwerben. Flottenbesitzer können neben anderen Deckungsformen auch Unfallversicherung für Fahrzeugnutzer und Versicherungsschutz für beförderte Güter anbieten.

Der nutzungsbasierte Ansatz ermöglicht es Fahrzeugnutzern darüber hinaus, ein personalisiertes Versicherungsprofil zu erstellen, das zusätzlich zum Versicherungsschutz, den sie über den Flottenbesitzer erhalten, auch ihre bevorzugte Deckung ausweist.

Nutzer können den Versicherungsschutz für jede Fahrt erweitern, beispielsweise in Form einer Versicherung für persönliche

Gegenstände, oder eine profilbasierte Deckung individuell ablehnen. Eine nutzungsbasierte Versicherung informiert Kunden ausserdem anhand von Aufforderungen über kontextbezogen verfügbare Versicherungen für ihre individuelle Situation oder die jeweils gegebenen Umstände. Ist das Fahrtziel ein Flughafen, würde zum Beispiel eine Reiseversicherung für die anstehende Reise als optionale Deckung angeboten werden.

## Über Zurich

Zurich ist eine führende Mehrspartenversicherung, die Dienstleistungen für Kunden in globalen und lokalen Märkten erbringt. Mit rund 54'000 Mitarbeitenden bietet Zurich eine umfassende Palette von Produkten und Dienstleistungen im Schaden- und Unfall- sowie im

Lebensversicherungsbereich in über 210 Ländern und Gebieten. Zu Zurich's Kunden gehören Einzelpersonen, kleine, mittlere und grosse Unternehmen sowie multinationale Konzerne.

Wir sind bestrebt, nachhaltigen Mehrwert für alle unsere Anspruchsgruppen zu schaffen: unsere Kunden, Mitarbeitenden, Aktionäre und die Gemeinschaften, in denen wir leben und arbeiten. Wir schaffen Wert, indem wir unsere Kunden in den Mittelpunkt all unseres Tuns stellen.

Zurich Insurance Mobile Solutions  
Business Development  
and New Ventures  
Zurich Insurance Company Ltd.  
Austrasse 44/46, 8045 Zurich,  
Schweiz  
www.zurich.com  
Tel.: +41 44 625 25 25







**4erC** creative  
clean  
car  
concepts

**BARLOG  
GRUPPE**  
Mehr aus Polymer.

**BORBET**  
LEICHTMETALLRÄDER

  
**CLEAN ENERGY  
GLOBAL**

 **DEKRA**

 **Eberspächer**

 **ESG MOILITY**

**ESORO** INNOVATION  
ENGINEERING  
PROTOTYPING

  
**EY**  
Building a better  
working world

  
**FOAMPARTNER**  
best in foam

  
**HARMAN**  
A SAMSUNG COMPANY

  
**HARTING**  
Pushing Performance

**hypermotion**

**ibeo**  
automotive

**kern** GmbH

 **KOLON GLOTECH**

  
**Lenzing**  
Innovative by nature

  
**MHP**  
A PORSCHE COMPANY

**OSRAM**

**PRETTL**  
lighting & interior

  
**SAP**

  
**SCHAEFFLER  
PARAVAN**

  
**stahl**

**STRÄHLE + HESS**

 **stratasys**

**TTTech**Auto

 **Watergen**

 **ZURICH**

**RINSPEED**

**wirecard**