

Transport-Gala

mit Exklusivbeiträgen
aus der Welt des Transportes

2021/2022



Güter- und Personentransporte



SONDERTEIL
«Personentransporte»



KRONE TELEMATICS



WEIL MEIN

KUNDE WISSEN

MÖCHTE, WANN

SEINE WARE

EINTRIFFT.



JETZT
QR-CODE SCANNEN UND
MEHR ERFAHREN!



KRONE COMMERCIAL VEHICLE SE
Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, DEUTSCHLAND,
Tel.: +49 5951 209-0, info.nfz@krone.de, www.krone-trailer.com



Wir transportieren Zukunft

Sonderpublikation Mobilität® «Transport-Gala» I - XII - 2021/2022

Publikation I-XII-2021/2022 • 28. / 29. Jahrgang

- 1 Inhaltsverzeichnis
 - 1 Titelcover
 - MAN Truck & Bus Schweiz AG +
 - EvoBus (Schweiz) AG
 - 1 Impressum
 - 1 **www.mobilitaet-verlag.ch**
 - 3 **Zum Einstieg** – Für die Zukunft zählt Weitsichtigkeit
 - 4 **Zum Titelbild** – MAN Optiview – für eine optimale Sicht
 - 9 **Esel-Ei + Unterhaltung** – Was verbinden Sie mit meiner Hauptspeise Heu?
 - 10 **Menschen** – Charalampos Tsartakidis und die Vielfalt
 - 12 **Alternativen** – Ersatz, Ersatzteile – ein Teil der Zukunft!
- 14–19 Sonderteil Von der Front «Danke vielmals»
- 14 **Keine Schuld ist dringender als die, Danke zu sagen. Danke an alle für die jeweiligen Begegnungen!**
 - 16 **Die Steinauers mit Eleko-MAN unterwegs**
-
- 18 **Alternativen** – Gesicht der Zukunft?
 - 22 **Alternativen** – Gesicht der Zukunft? Krummen Kerzers mit vollelektrisierten Zugmaschinen von Volvo Trucks
 - 24 **Publireportage** – Wasserstoff-Mobilität: Alle Zeichen stehen auf Grün
 - 26 **Alternativen** – MaTraTu – Vakuumbahn für Güter und Personen
 - 28 **Alternativen** – Nissan auf dem Weg zum Mond!
 - 30 **Flirt mit Modellen** – Small-Van als Kastenwagen und Tourer
- 33–47 SONDERTEIL «Personentransporte»
- 33 **Titelbildteil – Ausfahrten mit einem Sprinter Travel 75**
 - 33 **Titelbildteil – Hondas Technologie geht durch die Luft**
 - 34 **Zum Titelbild – Ausfahrten mit einem Sprinter Travel 75**
 - 36 **Zum Titelbild – Minibusse von Mercedes-Benz gefragt denn je!**
 - 38 **Öffentlicher Verkehr – Ursprung Schweiz – alles für die Rollatorreise**
 - 42 **Öffentlicher Verkehr – Hallo eCitaro – Was machst du bei der VBG?**
 - 46 **Luftverkehr – Hondas Technologie geht durch die Luft**
 - 48 **Vorschau und Service** – Abonnemente, Hinweise, Programm

Impressum: Publikation (Print + Digital): Sonderpublikation Mobilität® «Transport-Gala 2021 / 2022» I - XII - 2021/2022, 28. / 29. Jahrgang. **Titelcover und Titelseitenbilder:** Rolf Grob, Mobilität®, CH-8400 Winterthur. **Herausgeber, Konzept, Realisation, Layout, Redaktion:** Rolf Grob, Verleger und Redaktor. **Publikationen Mobilität® seit 1994 – 28. Jahrgang:** Fach-, Spezial- und Sonderpublikationen für Unternehmer, Unternehmerinnen, Führungskräfte und Fachspezialisten mit Aufgaben und Interessen in den Bereichen Transport und Logistik von Gütern und Personen, Infrastruktur, Verkehr, Kommunikation, Energie, Umwelt, Sicherheit, Entwicklung, Forschung, Industrie und Wirtschaft. **Anschrift:** Verlag, Redaktion, Anzeigen- und Abonnementverwaltung > Verlag «Mobilität», Grob Organisation, Obergasse 34, CH-8400 Winterthur, Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19, groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch. **Redaktion:** Rolf Grob **Assistenz Verlag/Redaktion:** Seraina Disler. **Korrektorat:** Annette F. oder / und autentio gmbH **Assistenz und Fotografie:** Seraina Disler, CH-Winterthur; Wolfgang Kremser, A-Altach; Hanspeter und Reto Setz, CH-Dintikon **Korrespondenten (Text und Bild):** Hanspeter und Reto Setz, CH-Dintikon, Simon Tottoli, autentio gmbH, CH-Dietikon; Erich Urweider CH-Niedergösgen; Theo Widmer, CH-Rhätzens; Dietmar Widera, CH-Männedorf. **Unterhaltung, Sicherheit:** Nicki Dübi **Fotos:** siehe Bildhinweise. **Anzeigen:** Verlag «Mobilität», Obergasse 34, CH-8400 Winterthur. Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19, groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch **Anzeigenpreise, Geschäftsbedingungen:** gemäss den aktuellsten Medieninformationen 2022. **Satz, Lithos, Druck:** VVA Vorarlberger Verlagsanstalt GesmbH, A-6850 Dornbirn, www.vva.at. **Layout:** Sabine Köll-Sohm, VVA, A-6850 Dornbirn © Copyright by Verlag «Mobilität». Der Nachdruck, die Übernahme von Ideen und Konzepten sind nur mit Bewilligung der Verlagsleitung und Redaktion in Winterthur gestattet. Eine Quellenangabe ist immer Pflicht.

Titelcover

Das Einzigartige, gepaart mit einem hohen Qualitätsanspruch, gehört seit jeher zu unseren Bestrebungen aussergewöhnliche Darstellungen und Publikationen zu realisieren. Wir legen Wert darauf, dass unsere Ansprüche bereits auf der Titelseite erkennbar sind. Fotocollagen, Kompositionen aus verschiedenen Fotografien und Teilen davon, sind eine gute Möglichkeit den Einstieg in unsere Publikationen entsprechend zu gestalten. Das hier vorliegende Titelcover wurde aus verschiedenen Bildern realisiert.

Bilder, Bildcollage: Rolf Grob, Verlag «Mobilität», CH-8400 Winterthur



Zum Titelbild



Optiview – tatsächlich eine optimale Sicht

Ein MAN Optiview, stand uns kürzlich zur Probefahrt zur Verfügung. Der Wechsel, von Rückspiegeln zu Kameras, bringt in verschiedener Hinsicht Vorteile. Der Fahrer kann in jedem Fall alles wahrnehmen, was sich um sein Fahrzeug herum abspielt. Zudem gibt es auf Fahrer- und Beifahrerseite keinen toten Winkel mehr. Dann macht sich MAN Optiview auch im Spritverbrauch bemerkbar.

Mehr dazu: Seiten 4 – 8

Zum Titelbild



Ausfahrten mit einem Sprinter Travel 75

Damit man Ausfahrten machen kann, braucht es logischerweise ein Fahrzeug. Dies reicht allerdings alleine nicht. Es braucht eine Vielzahl von Menschen, die es entwickeln, bauen und vertreiben. Vorausgehend braucht es immer eine Idee, gefolgt von viel Begeisterung. So wurden wir auch auf das Thema Minibusse aufmerksam. Als Driver für die Probefahrt wurde kein geringerer als Roger Roth, die Verkaufssikone bei Evo Bus (Schweiz) AG, mit durchgehendem „Benzenblut“ im Körper, aufgeboten. **Mehr dazu: Seite 34 – 37**

Sonderteil Von der Front «Danke vielmals»



DANKE an die Weitsichtigen

Unseren Fokus in Sachen Dankeschön legen wir heute auf solche, die sich mit ihrem Engagement in Sachen Rohstoffe, Energie, Technologien und Umwelt weitsichtig engagieren. Der Tatbestand ist das TUN und nicht einfach das Geschwätz. Als Beispiel für alle auch positiv Wirkenden, haben wir uns für den folgenden Beitrag die Unternehmen Steinauer AG, Recycling & Umweltservice und MAN Truck & Bus entschieden.

Mehr dazu: Seiten 14 – 17

Sonderteil «Personentransporte»



Verkehrsträger und Entwicklungen

Als Beispiel: „Ursprung Schweiz – alles für die Rollatorreise!“ Wer oft mit ÖV-Bussen unterwegs ist, weiss, dass auf besonders schwer frequentierten Strecken, immer wieder ein starkes Gedränge herrscht. Dies ist für körperlich behinderte Leute, ob alt oder jung, oftmals eine Tortur, weil es im Gedränge der vielen Passagiere mit Fahr- und Gehhilfen oftmals grosse Schwierigkeiten gibt. Schon einmal etwas gehört von „rollatorrest“ gehört? **Mehr dazu: Seiten 38 – 41**

Schweizweites Kompetenzzentrum für das Fahrtschreibersystem

Lösungen für:

- ✓ Fuhrparkhalter
- ✓ Lenker
- ✓ Montagestelle
- ✓ Vollzugsbehörde

AM TACHO Software



AUTOMETER

www.idfs.center • T +41 848 349 100



SPAGAT-ZEIT®
18 – max. 23 h
Oder solange Sie uns brauchen.



Wir arbeiten auch nach dem Feierabend,
damit Ihre Fahrzeuge schneller wieder rollen:

WIR MACHEN DEN SPAGAT FÜR SIE.

«Gesteigerte Wirtschaftlichkeit dank längerer Fahrzeug-Verfügbarkeit» – eine Thomann-Initiative auf dem Weg zum 24/365 Betrieb. Mehr Infos auf unserer Webseite.

www.thomannag.com



SCHMERIKON: Verkauf & Service Renault Trucks/Volvo Trucks, Service Van Hool, Mercedes-Benz Trucks/Vans/Setra Omnibusse/Unimog/OMNIplus/MAN BusTopService/FUSO.
CHUR: Verkauf & Service Renault Trucks/Volvo Trucks/IVECO Daily, Service IVECO/Volvo Bus/Van Hool/Boschung. FRAUENFELD: Verkauf & Service Renault Trucks/van Hool. ARBON: Verkauf & Service Renault Trucks/VDL Bus & Coach, Service Van Hool.

NEU: Mit Berufen der Transport + Logistik!

Seit 1992 - Ihr Partner für

Salärvergleiche
Lohngleichheit



www.salaervergleiche.ch



Landolt & Mächler Consultants

METERMIETE (langzeit)

Sorglos und voll transparent bei steuerbaren Kosten – unsere Antwort
auf wirtschaftlich schwierige Zeiten

THOMANN
NUTZFAHRZEUGE AG



**Ab 45 Rappen pro km für diese Renault
Trucks Fahrzeuge – geht das?**

Ja, mit der neuen Langzeit-Metermiete von Thomann.

Mit MOBIMOBIL konnten Sie bei uns schon immer kaufen oder mieten. Neu bezahlen Sie mit
der **Langzeit-Metermiete** nur die **gefahrenen km** zum individuell kalkulierten Fixpreis inkl.
Wartung/Reparatur und Reifen – entweder als Monatspauschale oder gem. Monats-Kilometern.

► Interessiert? **Rufen Sie
JETZT an** und holen Sie eine
massgeschneiderte Offerte ein
– inklusive Überraschung für
schwierige Zeiten.



8716 Schmerikon
Tel. 055 286 21 90

7000 Chur Trp
Tel. 081 258 43 33

7000 Chur LKW
Tel. 081 286 76 46

8500 Frauenfeld
Tel. 052 723 20 20

9320 Arbon
Tel. 071 446 77 11

www.thomannag.com





Verantwortungslos! Verrückt! Verlogen!

Alle sagen, wir sollten vom russischen Gas weg! Unabhängig werden von Russland.

Zur Erläuterung: Durch die Pipeline Nord Stream 1 fließen jährlich 55 Milliarden Kubikmeter Gas. Ein Flüssiggastanker fasst 147 000 Kubikmeter flüssiges Erdgas. Um das russische Gas komplett zu ersetzen, bräuchte Europa 374 150 Tanker pro Jahr, quer über den Atlantik nach Europa geschifft. Pro Tag bräuchten wir 1025 LNG-Tanker. 2018 gab es 470 Tanker weltweit.

In ganz Europa gibt es 29 Flüssiggas-Terminals für 1075 Schiffe pro Tag. Das heisst, jeder Terminal müsste rund 37 Schiffe pro Tag abfertigen. Apropos – ein Flüssiggastanker braucht ungefähr 20 Stunden, bis er gelöscht ist.

Ein hausgemachter Blödsinn, was uns die Politik in ganz Europa da vormacht.

Das Gleiche hat auch der Wirtschaftsminister von Katar auf eine andere Art gesagt – wer sowas denkt, der denkt nur von zehn bis elf Uhr. Danach hat er Feierabend. Die Wirtschaft und die Industrie sowie die Bevölkerung werden sich über die negativen Auswirkungen sicher freuen. Es ist über ewige Zeit nicht möglich, russisches Gas zu ersetzen. Warum auch?

Schauen wir noch auf die Rangliste der Länder mit Erdgasvorkommen. Zuvorderst sind die USA und Russland zu finden. Das angesprochene Katar liegt auf Rang fünf.

Jetzt kann man sich gut ausmalen, warum die amerikanische Regierung auch die Pipeline Nord Stream 2 verhindern wollte. Und bis jetzt hat es funktioniert. Die Gesellschaft, auch mit verschiedenen westlichen Konzernen im Schlepptau, steht anscheinend vor der Pleite. Der amerikanischen Regierung ist kein Mittel zu schlecht, um Europa in Schwierigkeiten zu halten. Kein Problem, bei diesen europäischen Regierungen, die mehrheitlich das Hündchensyndrom des Nachlaufens haben.

Eines von weiteren Geschehnissen rund um den Erdball der Energie! Bis demnächst.

Für unsere Zukunft zählt Weitsichtigkeit

Das, was wir im Moment erleben, hat in vielen Fällen, vor allem in der Politik, eher mit Überforderung, Kurzsichtigkeit und überhasteten Aktionen zu tun. Das neuste Beispiel zeigt sich bei Fragen rund um die Energie und letztlich um das Nach-aussen-Kommunizieren. Bei Letzterem lässt man sich von verschiedenen Medienstätten regelrecht vorführen. Das Falschdarstellen, das Unterlassen und das Angstmachen sind richtig in Mode gekommen.

Bekanntlich beginnt der Fisch am Kopf zu stinken. Was ist mit den Regierenden, den Politikern weit über die Landesgrenzen los. Mit ihrem Verhalten und Vorgehen schaden sie jeder Gemeinschaft, inklusive Industrie und Wirtschaft. Mit laufend überhasteten Aktionen, viel dummem Geschwätz und Sanktionswahnsinn kommt man nicht weiter. Sorry, die Regierenden auf unserem Kontinent lassen sich mehr als nur vom Geschwätz, von dem Geld und der Machtgier aus Übersee zu unüberlegten Handlungen hinreissen. Man ärgert bisherige Partner aus dem Osten bis auf die Knochen mit pauschalem Blödsinn. Der Respekt vor der Andersartigkeit und deren Bedürfnissen ging vollends verloren. Reden wir nicht vom Krieg, denn sowas gibt immer hüben und drüben nur Verlierer. Man zerstört auf lange Zeit extrem viel, zu viel. Beispielsweise auch Beziehungs-, Energie-, Produktions- und Logistiknetzwerke.

Die Menschheit mit Industrie und Wirtschaft in ganz Europa spürt schon seit einiger Zeit die Unfähigkeit der zu gut bezahlten und zu schlecht kontrollierten politischen Führungsgarde. Was glauben Sie, woher kommen die massiven Lieferprobleme in inzwischen unzähligen Bereichen? Fragen Sie beispielsweise nur einmal die Nutzfahrzeughersteller, mit welchen Schwierigkeiten sie zu kämpfen haben. Und überlegen Sie sich nur, was passieren würde, wenn ganze Transportflotten wegen fehlender Ersatzteile stillgelegt wären. Selbstverständlich gehört auch das Thema Energie, ob Treibstoffe oder Strom aus der Steckdose, dazu. Ja, Frau Energieministerin, inklusive Vorgängerin und sonstigen Gefolges, Sie sind verantwortlich für die heutige Situation und für das, was noch kommt. Ihre Kurzsichtigkeit beziehungsweise Ihr Ideologiewahnsinn sollten strafbar sein.

Die Art der Energieproduktion ist nicht einmal so wichtig. Konzepte müssen breit und langfristig ausgelegt und unabhängigkeitlastig sein. Die Energiearten, die man wählt, müssen einem möglichst hohen Zweck dienen. Vor- und Nachteile haben alle, in welcher Form auch immer. Eines ist sicher, dass die Realisierung in allen Fällen sehr viel Zeit in Anspruch nimmt. Die Verfahren im Vorfeld und der Bau sind bekanntlich enorm zeitraubend und liegen gut und gerne im Rahmen von weit über zehn Jahren.

Und da macht unsere Politgarde immer noch auf «cool bleiben». Man hat ja jetzt gesehen, wie schnell sich die Lage veränderte. Und diese Lage hat man noch durch eine sensationell dämliche Verhaltensweise und grosskotziges Getue verschlimmert. Man kommt aus dem Kopfschütteln kaum mehr raus.

Können wir die Welt verändern?

Nein, können wir nicht! Aber jeder Einzelne und jede einzelne Firma, jede Gruppe und jede Organisation kann einen Beitrag zur positiven Veränderung leisten. Man darf nur nicht mehr alles gleich glauben, was einem vorgesetzt wird. Das Wort TUN ist von vorn gelesen die Abkürzung von «Tag und Nacht» und von hinten «Nicht unnötig trödeln». Dies ist eine der Möglichkeiten. Unsererseits versuchen wir, mit dem Publizierten zum Nachdenken und letztlich zum Handeln, zum Verändern anzuregen.

Nun laden wir Sie ein, sich unseren gewählten Inhalten in der vorliegenden Sonderpublikation Mobilität «Transport-Gala 2021/2022» zu widmen. Sie werden bestimmt einige positive Wirkungsweisen und Gedankenanstösse für Ihre und unsere Zukunft finden. Auf Seite 1 starten wir wie üblich und zu Ihrer Orientierung mit dem Inhaltsverzeichnis. Im Inhalt selber finden Sie dann eine Vielzahl von Beiträgen mit technischen und anderen Neuheiten. Selbstverständlich kommt auch das Thema Energie nicht zu kurz. Im Sonderteil «Personentransporte» gibt es wieder spannende Aktualitäten.

Nun wünschen wir Ihnen wieder eine gute und interessante Zeit beim Verweilen im Inhalt der vorliegenden Publikation Mobilität®. Zu guter Letzt – auf der Seite 48 – können die, die es noch nicht getan haben, ein Einzel- oder Firmenabonnement lösen. Wir freuen uns jetzt schon und bedanken uns für Ihr Wohlwollen.



Rolf Grob
Verleger und Redakteur



MAN OptiView für eine optimale Sicht

Ein MAN TGX mit dem neuen Hightech Spiegellersatzsystem MAN OptiView, stand uns kürzlich zur Probefahrt zur Verfügung. Im folgenden Beitrag fassen wir für Sie alles rund um das Spiegellose und noch mehr zusammen.

Entwicklung von Sichthilfen

Das waren noch Zeiten, als Nutzfahrzeuge mit nur zwei Rückspiegeln zur Verfügung standen. Diese hatten meist die Fläche eines kleinen Reflektors und waren an stark schwingenden Eisenstangen befestigt. Seither hat sich im Bereich Rückspiegel einiges getan. Nachdem sich die Frontlenker immer mehr durchsetzten, kam als erstes der seitliche Rampenspiegel dazu, welcher die Sicht auf die Vorderachse ermöglichte. Weiter kamen dann ein Weitwinkelspiegel rechts und ein zweiter links hinzu. Das Quartett der verschiedenen Spiegel

wurde durch den Frontspiegel komplettiert. Passiert eine Kollision mit einem schwächeren Verkehrsteilnehmer, meint das Gericht gerne, dass bei korrekten Spiegeleinstellungen nichts vorgefallen wäre. Dies mag zwar sein, doch muss man als Fahrer genau im richtigen Moment in den richtigen Spiegel schauen. Dies ist nun mal nicht immer möglich. Das digitale Spiegellersatzsystem MAN OptiView setzt genau hier an. Spiegel werden durch Kameras ersetzt, dadurch kann eine Fehlstellung von Weitwinkel und Frontspiegel ausgeschlossen werden.

Systemaufbau von MAN OptiView

Der Wechsel, von Rückspiegeln zu Kameras, bringt in verschiedener Hinsicht Vorteile. Der Fahrer kann in jedem Fall alles wahrnehmen, was sich um sein Fahrzeug herum abspielt. Zudem gibt es auf Fahrer- und Beifahrerseite keinen toten Winkel mehr. Somit wird das Unfallrisiko minimiert. Dann macht sich MAN OptiView auch im Spritverbrauch bemerkbar.

Das funktionstüchtige Spiegellersatzsystem besteht aus je einem Bildschirm an den A-Säulen und insgesamt fünf Kameras. Zusätzlich wird der Infotainment-Bildschirm für die Frontspiegelkamera verwendet. Die beiden Kameras, mit unterschiedlichen Linsen in den Kameraarmen, haben verschiedene Aufgaben. Neben einer normalen Nahbereichskamera ist ein Fischauge verbaut, welches 180° Sichtwinkel bietet. Das Fischauge ist auf den Boden gerichtet und bietet eine Weitwinkel-





Optiview – tatsächlich eine optimale Sicht!



ansicht, wie es selbst die besten Spiegel nicht hinbekommen. Dazu kommt die «normale» Nahbereichskamera. Diese schaut wie der klassische Spiegel nach hinten. Weiter kommt die Software zum Einsatz, welche die Kamerabilder zusammenfügt und diese zu einer durchgängigen Darstellung verschmelzen lässt. Spezielle Filter sorgen für eine minimale Blendwirkung, so dass der Fahrer immer eine optimale Sicht hat.

Kameraarme

In den Kameraarmen sind die Nahbereichs- und die Fischaugenkamera verbaut. Sie sind nach vorne oder hinten klappbar. Da sie so kurz sind, ist eine äussere Berührung eher unwahrscheinlich. Die Kameras werden je nach Aussentemperatur automatisch beheizt, um ein Beschlagen zu verhindern. Die Luftführung um die Kameraarme herum sorgt dafür, dass die Kameralinsen nicht verschmutzen. Falls doch, reicht ein Taschentuch zur Reinigung.

Fischaugen

Ein Fisheye-Objektiv ist so aufgebaut, dass es einen kreisrunden Bildausschnitt einfängt. Nur Linien, welche genau durch das Zentrum gehen, sind gerade. Je weiter eine Linie vom Zentrum weg ist, desto verzerrter wird sie dargestellt, bis sie am Rand zu einer Kurve wird. Die Rundumsicht, welche das Fischaugen bietet, ist klar ein Vorteil. Genau nach unten gerichtet, zeigt es alles, was vor, neben und hinter dem Fahrzeug abgeht. Dazu greift MAN, wie andere Mitbewerber auch in die Software-Trickkiste und umgeht so die verzerrte Sicht.

Nahbereichskamera

Ein Teleobjektiv holt Fernes in die Nähe. Allerdings gibt es hier ganz viele Varianten. Wichtig – je kürzer die Brennweite eines Objektivs, desto

eher gibt es einen Versatz im wiedergegebenen Bild. Da der klassische Rückspiegel einen möglichst grossen Bildausschnitt des Rückwärtigen zeigt, macht dies die Nahbereichskamera von MAN OptiView ebenso. Allerdings lassen sich im Bildschirm natürlich noch Hilfslinien einblenden, welche im klassischen Rückspiegel nicht so einfach zu realisieren sind.

Bildschirm

Da der Bildschirm auf der Beifahrerseite etwas weiter weg ist, misst dieser 15 Zoll in der Diagonalen, im Vergleich zum Fahrerseitigen mit 12 Zoll. Beide Bildschirme sind in der A-Säule fest verbaut und zeigen die Kamerabilder in HD-Qualität. Dazu hat MAN drei clevere Ansichten programmiert, so kommen die Kameras ohne Schwenkbewegung aus. Dies führt dazu, dass der Fahrer immer dieselbe Spiegeleinstellung hat. Gerade bei Kurven auf der Autobahn hat man so nicht das Gefühl, den Auflieger oder Anhänger zu verlieren. Die Aufteilung auf dem Bildschirm ist immer so, dass oben, auf der dem Fahrer näheren Seite, der «normale» Spiegel, sprich die Nahbereichskamera angezeigt wird. Der Rest ist für das Fischaugen reserviert. Helligkeitsabhängige Regelung von Kontrast und Bildschirmhelligkeit verhindern das Blenden des Fahrers. Stören die Bildschirme trotzdem, können die Einstellungen vom Bedienpanel in der Fahrertür aus angepasst werden.

Weitwinkelansicht

In der Weitwinkelansicht ist nur etwa ein Drittel der Bildschirmfläche für die Anzeige der Nahbereichskamera reserviert. Dafür bekommt das Fischaugen relativ viel Platz eingeräumt. Dies macht durchaus Sinn, da sowohl Fahrradfahrer, wie Fussgänger viel besser wahrgenommen werden können. Das Fischaugen ermöglicht die Sicht bis zur Hinterachse des Sattelschleppers,

während der Rest der Sattelauflegerseite über die Nahbereichskamera abgedeckt wird.

Standardansicht

Die Bildschirmanzeige wechselt automatisch in die Standardansicht, sobald man schneller als 50km/h fährt. Das Bild der Nahbereichskamera braucht rund die Hälfte der Bildschirmfläche. Das Fischauge wird wiederum unten und seitlich ange-
setzt. Die Ansicht ist ein Kompromiss, aus guter Sicht nach hinten, um Herannahendes früh zu sehen und einer guten Rundumsicht, um beispielsweise beim Überholen von Fahrradfahrern diese noch gut zu erkennen.

Zoomansicht

Erreicht der MAN 60km/h, wechselt die Ansicht in den Autobahnmodus und es wird die Zoomansicht angezeigt. Nun ist fast der ganze Bildschirm für die Ansicht der Telekamera reserviert. Das Fischauge zeigt noch etwa 10-20% der Fläche am Rand. Verkehrsteilnehmer welche sich rechts am Truck vorbeischieben, werden von den anderen MAN Assistenzsystemen erkannt und dem Fahrer sofort gemeldet. Die Zoomansicht lässt sich auch manuell einschalten, um etwa zu rangieren.

Wechselautomatiken

Die Wechsel der Kameraansichten sind automatisiert und lassen sich auch manuell mit dem Schalter unterhalb der Spiegelverstellung vollziehen. Die Ansichten wechseln fahrgeschwindigkeitsabhängig oder je nach Einschlagwinkel des Aufliegers gegenüber der Zugmaschine (Kurvenautomatik). Eine Anpassung erfolgt auch beim Einlegen



des Rückwärtsganges. Der Fahrer kann sogar seine Präferenzen vorgeben.

Zusatzfunktionen

Beim MAN OptiView lassen sich Breiten- und Längenhilfslinien einblenden, damit das Überholen und Rangieren noch einfacher wird. Warneinblendungen zur Kollisionsvermeidung sind ebenso sichtbar. Für die Rundumüberwachung in den Tag- und Nachtpausen sind Kameras in der Kabine aktivierbar. Ist im Fahrzeug eine zusätzliche Rückfahrkamera eingebaut, teilt sich diese den Bildschirm mit der Frontkamera im Split-Screen-Modus des Mediadisplays.

Weitere Assistenzsysteme

Beim MAN TGX, ab Modelljahr 2021, gibt es weitere Assistenten, wie den MAN CruiseAssist und den Spurwechsel-Kollisions-Vermeidungsassistenten (LCCPA). Achtung: Die beiden Assistenten vereinen weitere bekannte Systeme.

MAN CruiseAssist

Der CruiseAssist ist für Fernfahrten, zum Beispiel auf Autobahnen, für das

autonome Fahren gedacht. Das Fahrzeug beschleunigt und bremst, auch im Stau, spur- und abstandsgetreu. Dem Fahrer bleibt die Konzentration für schwierige Situationen vorbehalten. Hardwareseitig nutzt das System Komponenten (Kamera, Radar), welche bereits bekannt sind. Mit den Informationen steuert der Computer das Fahrzeug, wie das bekannte ACC-System. Dank der MAN ComfortSteering kann der Lenkassistent das Fahrzeug in der Spur halten. Allerdings nicht mittig, sondern 20 cm nach rechts. Nachfolgende Fahrzeugführer können so am Fahrzeug vorbeischaun und wenn nötig richtig reagieren. In Stausituationen hält das System das Fahrzeug übrigens nicht nur an, sondern steuert es, zwecks Bildung einer Rettungsgasse, aktiv an den Fahrbahnrand.

LCCPA – Spurwechsel-Kollisions-Vermeidungsassistent

Was für eine Wortkreation! Nun der Systemname sagt schon einiges aus. Das Spurwechseln ist, im heutigen oft dichten Verkehr, mit einem Sattelzug, gar nicht immer einfach. Sei es das

Einordnen in eine Abbiegespur, das Überholen oder ein Hindernis zu umfahren. Je nach dem kommen noch mangelnde Ortskenntnisse und weitere Faktoren dazu. Wie schnell hat man ein von hinten nahendes oder neben einem fahrendes Fahrzeug übersehen. Damit nicht irgendeine Situation zu einer Gefahr für Mensch und Maschine wird, unterstützt beispielsweise der Spurwechsel-Kollisions-Vermeidungsassistent den Fahrer. Überwacht werden permanent beide Fahrzeugseiten. Die dafür nötigen Radarsensoren sind in den hinteren Kotflügeln der Vorderachse eingebaut. Der überwachte Bereich startet rund acht Meter vor und endet rund 80 Meter hinter dem Fahrzeug. Das System berechnet dabei jeweils die Differenzgeschwindigkeit eines erfassten Objekts zur eigenen Geschwindigkeit. Zusatzinformationen, wie beispielsweise Blinker und Lenkwinkel, fließen ebenfalls in das System ein. Erkennt der Assistent nun eine Gefahrensituation, warnt er im Spiegelsatzmonitor mittels eines orangenen oder roten Bandes um die Spiegelansicht. Will der Fahrer trotzdem seine Spur halten oder droht gar eine Kollision, greift der Assistent aktiv in die Lenkung ein.

Europäischer Transportpreis

Das digitale Spiegelsatzsystem MAN OptiView gewann übrigens den europäischen Transportpreis für Nachhaltigkeit 2022 in der Kategorie Assistenzsysteme. Die Auszeichnung ist für zukunftsorientierte Produkte und Dienstleistungen gedacht und soll Unternehmen einen weiteren Ansporn geben. Die Jury liess sich vor allem von der Minimierung des toten Winkels begeistern. In Verbindung mit dem Spurwechsel-Kollisions-Vermeidungsassistenten können so schwache Verkehrsteilnehmer besser sichtbar gemacht und allenfalls weitere Leben gerettet werden. Dazu kommt,

dass die Fahrer entspannter unterwegs sein können und Abbiegeunfälle vermieden werden.

Apropos – MAN OptiView ist für sämtliche MAN Truck-Baureihen erhältlich.

Unterwegs mit dem neuesten Wurf des Löwen

Selbstverständlich nahmen wir die Gelegenheit wahr, die neuesten Systeme auf einer Fahrt zu proben. MAN OptiView ist am Anfang logischerweise, aufgrund der fehlenden Spiegel, gewöhnungsbedürftig. Anfänglich schaut man immer aus dem Fenster am Monitor vorbei. Man sucht die Spiegel. Die Angewöhnungszeit ist allerdings von kurzer Dauer. Schon bald schaut man direkt in die richtige Ecke. Die automatische Wechsel der Kameransichten und die Nachtsicht gefallen gut. Ebenso arbeiteten die Assistenzsysteme mit Retarder und Motorbremse, hielten die Fuhre, welche 40 Tonnen wog, im Zaum. Bekannte Kritikpunkte der Kamerasysteme, wie fehlender Kontrast bei erdigen Farbtönen, konnten nicht erprobt werden, da der Probefahrttag erstens bewölkt war und wir zweitens mit dem Fernverkehrszug nicht unbedingt in eine Kiesgrube fahren wollten.

Ein ungewohntes Gefühl kommt auf, wenn der MAN CruiseAssist das Fahrzeug mit sanfter Hand über die Autobahn oder Landstrasse lenkt. Da das Assistenzsystem das Fahrzeug vermutlich niemals genau gleich wie der Mensch fahren und positionieren wird, kommt manchmal das Gefühl auf, dass das System gegen einen arbeite. Dies weil der Lenkwiderstand, aufgrund des Systemeingriffs, erhöht ist. Fakt ist, dass das System die Spur besser halten kann.

Beitrag, Bilder: Erich Urweider für die Publikationen Mobilität®, CH-Winterthur
Quellen, weitere Bilder: MAN Truck & Bus Schweiz AG



Optiview – tatsächlich eine optimale Sicht!



Was verbinden Sie mit meiner Hauptspeise Heu?

Ich bin mir bewusst, dass sich viele von euch noch nie gross gefragt haben, was Esel so fressen. Warum denn auch. Und trotzdem haben, so behaupte ich, viele von euch immer wieder einmal eine Verbindung zu Heu! Gerne dazu mehr im Folgenden.

Übrigens bin ich kein Pferd! Das muss auch einmal gesagt sein. Ich bin ein Esel und im Ursprung ein Wüstentier, ein Steppentier, auch wenn ich in diesen Breitengraden zur Welt gekommen und aufgewachsen bin. Ich kann mit wenig Futter ganz enorme Leistungen vollbringen. Mein Verdauungssystem ist perfekt auf das Kärglichste ausgerichtet. Deshalb sind fette

Wiesen wie Gift für mich. Heu, Kräuter, Kamille, faseriges Gras und selbst Disteln nehme ich gerne. Auch dicke Äste und Zweige von ungiftigen, ungespritzten Bäumen und Büschen knabber ich. Holz und Borke benötige ich sogar für meine Verdauung. Wenn dann noch für frisches Trinkwasser gesorgt wird, bin ich als

Langohr schon zufrieden. Ach ja, was ich sonst noch brauche, ist viel Auslauf und Bewegung. Eigentlich alles genau so, wie man es dem Menschen auch empfiehlt – wenig, fettarmes Essen und viel Bewegung. Nein, nein, auch wenn Sie Letzterem zustimmen, sind Sie noch lange kein Esel – auch im übertragenen Sinne nicht.

Mein Fressen

Und noch zum Heu, zu dem sicher die Meisten von euch rein verbal mehr Beziehung haben als zum realen Heu. Bei meinem letzten Beitrag ging es um die Redewendungen im Zusammenhang mit uns Eseln. Wie viele Redewendungen kennen Sie zum Thema Heu? Folgend eine kleinere Auswahl: Mit wem haben Sie das Heu auf der gleichen Bühne, oder eben nicht? Jetzt ist genug Heu [dr]unten! Sag mir, wo du dein Heu lagerst, und ich sage dir, wer du bist. Sein Heu im Trocken haben. «Es Gheu» (ein Geheue) = ein Chaos! Er hat Heu auf der Bühne oder nicht (besitzt Verstand oder eben nicht). Geld wie Heu haben – viele haben wohl immer Heu auf Lager, aber nicht immer genügend Geld. Ein Käfer im Heu macht noch keine Jause (Zwischenmahlzeit). Hat dein Heuboden ein Loch? – Für nichts im Hirn haben. Der Ungeduldige fährt sein Heu nass



ein. Jeder hält sein Stroh für Heu und des andern Heu für Stroh. Ein Bienen-schwarm im Mai ist so viel wert wie ein Fuder Heu. Bald ist es wieder Mai und einmal mehr hoffen wir Esel auf viel gutes Heu. Dass die Menschheit das Gleiche hofft, ist in der derzeitigen Weltlage kaum anzunehmen.

Wenn wir gerade bei den Redewendungen sind: Die Schweiz und auch die Europäer sollen kein Wolfsrudel sein, denn wenn man unter Wölfen ist, muss man mit ihnen heulen. Das Verbreiten von Angst und Schrecken kennen wir ja aus jüngster Viruszeit. Man bedenke auch: «Die Schweine von heute sind die Schinken von morgen.»

Beitrag: Nicki und Gefolge
Bilder: Florian Dübi

Nicki Dübi

Ja, ich bin ein Esel, wie Sie unscher am jeweiligen Bild erkennen können. Seit Juli 2021 bin ich im Verlag «Mobilität» für die Unterhaltung und Esel-Ei zuständig. Ich bin, wie mein Vorgänger Manfred, direkt dem obersten Boss unterstellt!

Über meine langen Ohren höre ich viel und kann jeweils zu Einzelheiten Stellung nehmen. Ich kann Sie über Schönes und Unschönes in den Publikationen Mobilität® informieren. Klar können Sie mit mir kommunizieren.

Ich freue mich über jede E-Mail an nicki.duebi@mobilitaet-verlag.ch.



Charalampos Tsartakidis und die Vielfalt



Interessant ist es immer wieder Menschen mit einem anderen kulturellen Hintergrund hier in der Schweiz oder anderswo zu begegnen. Den Charalampos Tsartakidis, Rufname Lambis, traf ich immer wieder in den Räumen der EvoBus (Schweiz) AG. Sofort war klar, dass mit dem meist fröhlich auftretenden Mann eine spezielle Geschichte einherging. Dazu kam, dass seine Aufgabe „Occasionshandel“ mit einer extremen Vielfalt behaftet sein musste. Im Gespräch betonte der Angesprochene, dass er Ein- und Verkäufer von Occasionsbussen sei. Dieses Geschäft wird hauptsächlich international betrieben und ist eine Frage von Angebot und Nachfrage. Die Schweiz ist hier recht gut aufgestellt, weil man das Qualitätsdenken und -handeln der «Schweizer-Kunden» in vielen Ländern sehr schätze. Man weiss auch, dass bei den Occasionsbussen, seien es Reise-

und Linienbusse, der Zustand «von Schweizer Fahrzeugen» sehr gut ist. Der Wartung werde nicht nur in der Schweiz, sondern auch im Konzern grösste Beachtung geschenkt. Woher kommen und wohin gehen nun die Busse mit denen Charalampos Tsartakidis handelt? Die Herkunft beschränke sich mehrheitlich auf die Schweiz und weitere deutschsprachige Länder in Europa. Bei den Abnehmerländern seien es unter anderem Deutschland, Rumänien, Ungarn und Italien. Gelegentlich auch einmal Griechenland. Der Anteil der 60 bis 80 Occasions-Reise- und Linienbusse, die jährlich verkauft werden, sind ungefähr hälftig. Vieles läuft über persönliche Kontakte im jahrelang aufgebauten Netzwerk und in der Kombination mit dem Neufahrzeugvertrieb. Dann natürlich auch über das Internet, beziehungsweise über bekannte Onlineportale.

Nun noch ein paar Worte zu Charalampos Tsartakidis selber. Seinen Start ins Leben machte er im nordgriechischen Dorf P.Ginekokastro. Die nächsten zwanzig Jahre waren in Deutschland angesagt, wo er Kfz-Mechaniker lernte und die Meisterprüfung ablegte. Folgend war er bei Mercedes-Benz Hellas zwanzig Jahre mit verschiedensten Aufgaben in PKW-Technik, auch Lkw-Verkauf, betraut. 2023 wird er das Zehnjährige bei der EvoBus (Schweiz) AG feiern. Erfreuen tut er sich an seinen beiden Töchtern, inklusive Enkelkindern, alle in Griechenland lebend. Speziell ist sein Hobby – er baut traditionelle Bouzoukis, griechische Lauteninstrumente.

Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH Winterthur



Von XS bis XXL –
Für alle Formate
entwickeln wir Ihnen
massgeschneiderte
Lösungen.



FAHRZEUGBAU ■ REPARATUREN ■ SERVICECENTER



Besuchen Sie uns an der transport.ch
10. bis 13. November 2021 BERNEXPO
Halle 3.0 Stand A002



Mülbach 2
www.dautel-cargotech.ch
info@dautel-cargotech.ch

8217 Wilchingen
Tel. 052 687 08 28
Fax 052 687 08 20

Hirschi verkuppelt alles

Die Nummer 1 für Anhängerkupplungen.

Die Hirschi AG produziert Anhängerkupplungen für leichte Nutzfahrzeuge. Entdecken Sie das schweizweit umfangreichste Lager an Rockinger-Kupplungen, Jost-Sattelkupplungen, Stützwinden, Königszapfen, Drehkränze, Zugösen, Tridec-Ersatzteilen, Westfalia-Traversen sowie Edbro-Teleskopzylinder.

www.hirschi.com

HIRSCHI AG
Zieht.

Walser Gruppe | Ihr Partner im Fahrzeugbau

QUALITÄT UND PRÄZISION. SEIT 1972.

Als Generalvertretung von PALFINGER in der Schweiz vertreiben und realisieren wir anspruchsvolle Hebe-, Lade- und Handlinglösungen mit hohem Kundennutzen.

Jetzt entdecken auf walser-gruppe.com/palfinger



50



Ersatz, Ersatzteile ein Teil der Zukunft

Das Thema Ersatz und Ersatzteile hat gerade in der jetzigen Zeit auf vielen Breitengraden der Welt höchste Aktualität erhalten. Ganz im Vordergrund steht natürlich die Energie. Ohne sie ist selbst eine Produktion von Ersatzteilen, die effiziente und temperaturgerechte Lagerung sowie Beibringung in einem Lager nicht möglich, geschweige denn die Auslieferung zum Kunden.

Ohne Energie kein Ersatz, kein Transport

Selbst Menschen müssen Energie haben, wenn sie ihre Funktion, wo auch immer wahrnehmen müssen und wollen. Diese kommt aus verschiedenen Quellen, wie dies in unterschiedlichen Darlegungen immer wieder betont wird. Eines ist sicher, dass der Normalbürger relativ schnell die Nahrungsaufnahme ins Spiel bringt.

Damit kommen wir gleich zu einem wunderbaren Beispiel. Nahrungsmittel, beziehungsweise Esswaren, die mit verschiedensten Transportmitteln herangeschafft werden. Darunter fallen beispielsweise, nur schon beim Transport auf der Strasse, unterschiedliche Transportmittel (Fahrzeuge) und mindestens ein passives Transportmittel, wie Aufbauten, Auflieger, Anhänger und sonstige Vorrichtungen und Behältnisse. Und stellen wir uns lieber einmal nicht vor, wie diese reihenweise ausfallen, beziehungsweise wegen einer Panne stehen bleiben. Deshalb ist der zweite Begriff „Ersatzteile“ in allen technischen Bereichen, auch ausserhalb des Transport- und Logistikwesens, von enormer Bedeutung.

Auch die Menschen, die Mitarbeitenden dürfen beim Einstieg zu „Ersatz, Ersatzteile ein Teil der Zukunft“ nicht vergessen werden. Das Ganze ist ein Netzwerk, ein Puzzle, wo kein Teil fehlen darf. Oftmals ist auch hier für Ersatz zu sorgen.

Ein Unternehmen mit weit über tausend Mitarbeitenden ist die Krone Gruppe im Norddeutschen. Zumindest den jeweiligen Insidern dürfte dieser Fahrzeugbauer, ein Leader in der Strassentransportbranche und in der Branche der Landwirtschaftsmaschinen, nicht unbekannt sein. Die Unternehmensgruppe Krone fällt auch immer wieder durch fortschrittliche Entwicklungen positiv auf. Eine davon ist seit Neuerem die Ersatzteilmarke „Krone Trusted“.

„Krone Trusted“ – hochwertige Markenersatzteile

So beschreibt das Unternehmen das Angebot im Einstieg: „Ersatzteile sind Vertrauenssache – vertrauen Sie auf KRONE TRUSTED! Original Ersatzteile direkt vom Hersteller – wir beraten Sie gerne! Beste Beratung. Geprüfte Qualität.“

Im Februar vor einem Jahr wurde die Marke „Krone Trusted – hochwertige Markenersatzteile“ lanciert. Das Angebot ist laut Krone die günstige Alternative für Werkstätten und Flottenbetreiber und wurde vom Markt sehr positiv aufgenommen.

Die neue Ersatzteilvertriebsmarke ist mit einem Lagerbestand von rund einer Million Euro gestartet, welcher bereits im ersten Jahr umgeschlagen wurde. Über 300 verschiedene, geprüfte Original-Herstellersatzteile, die mehr als 80 Prozent der gängigen Verschleisserteile an Trailern abdecken und im Vergleich zu den übrigen Angeboten bis zu 50 Prozent



Freuen sich über die positive Resonanz: Ewald Gronewald (l.), Vertriebsleiter DACH Spare Parts/Krone Trusted und Ralf Faust (r.), GeschäftsführerService.





Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH Winterthur
Quelle, Bilder: Krone, D-Werlte



günstiger sind, können seit Januar 2021 europaweit bei Krone geordert werden. Das Sortiment reicht von Achsteilen und ABS-Sensoren über Bremsstrommeln und Luftfederbälge bis zu Scheibenbremsbelägen. „Krone Trusted“ versteht sich als preiswerte Alternative, ohne auf Qualität zu verzichten. Krone bezieht die Ersatzteile direkt von namhaften Herstellern, wie zum Beispiel BPW, SAF oder Jost, die Krone auch in der Erstausrüstung beliefern. Dabei sind die „Krone Trusted“-Ersatzteile nicht nur für Krone Fahrzeuge geeignet, sondern auch für Trailer anderer Hersteller.

Ralf Faust, Geschäftsführer Service der Krone Nutzfahrzeug-Gruppe, ist mit der Resonanz sehr zufrieden: „Wir wollen nicht das günstigste Produkt vorhalten, sondern bedienen die wachsende Nachfrage nach preiswerten Qualitätsprodukten. Mit dieser Strategie gelingt es uns, Mischfuhrparks mit unterschiedlichsten Marken zu erreichen.“

Ewald Gronewald, Vertriebsleiter DACH Spare Parts/Krone Trusted, ergänzt: „Unser wichtigster Schritt war der Aufbau einer eigenständigen Vertriebsstruktur, so besuchen wir Kunden und Interessenten persönlich vor Ort. Parallel dazu gibt es unseren stark frequentierten Online-Shop www.krone-trailerparts.com. Wir verkaufen grundsätzlich nicht an weitere Händler – unsere Kunden sind und bleiben Werkstätten und Flottenbetreiber.“

Um bei anfallenden Reparaturarbeiten kompetent zu unterstützen, sind entsprechende Zeichnungen und Anleitungen im Shop hinterlegt. So ist der Profi Liner Reparaturkatalog, indem beispielsweise der Austausch einer Stirnwand, einschliesslich des benötigten Zeitaufwands, beschrieben ist, bereits online. Dieses Archiv wird kontinuierlich weiter ausgebaut. Ein weiteres Projekt für 2022 betrifft das Handling dezentraler Lager für die Bevorratung beim Kunden vor Ort. Ein erster Testcontainer befindet sich derzeit in Hamburg im Probelauf.

Keine Schuld ist als die, Danke z

Diese Rubrik „DANKE VIELMALS“ ist einst entstanden, als die Bundesrätin Sommaruga beim Start der sogenannten Pandemie, die Ärzte und das Pflegepersonal als die Systemrelevanten bezeichnete. Für uns eine absolut unverständliche Aussage. Noch immer sind wir der Meinung, dass diese Aussage, die in der Öffentlichkeit nach unserem Wissen nie korrigiert wurde, einer miserablen Fehlleistung einer Regierungsperson entspricht. **Systemrelevant sind wir alle!**

Um wirklich Danke sagen zu können, muss man gelegentlich auch das Undankbare erwähnen.

Was gerade derzeit alles systemrelevant ist, zeigt sich auf brutale Art und Weise bei den kriegerischen Verhältnissen im Osten, die eigentlich Auswirkungen auf die ganze Welt haben. Auch hier zeigt sich, dass unsere Landesregierung nichts gelernt hat. Statt sich besänftigend neutral zu verhalten, schliesst sie sich dem unglaublich dummen Re-

gierungsgeschwätz aus den USA und der EU zu einhundert Prozent an. Ein Krieg ist immer eine brutale Angelegenheit, egal wer ihn anzettelt, letztlich führt und mit blödem Geschwätz aktiv und passiv mitträgt. Leidtragende sind immer die Völker, einzelne Menschen auf beiden Seiten.

Gieriger nach noch mehr kann man nicht mehr sein. Bei den Auseinandersetzungen geht es in erster Linie darum, sich auf widerwärtigste Art einen Vorteil in Sachen Rohstoffe und Energie zu holen. Wer das Geplapper verschiedenster Regierungsvertreter rundum die Welt, inklusive der Schweiz, einmal analysiert, kommt schnell hinter die wahren Gründe der Auseinandersetzung und der Mit-kriegstreiber im Westen. Es kann doch nicht sein, dass man sich von den eigentlichen Regierungsaufgaben – dem Volkwohl zu dienen – dermassen entfernt, wie dies seit längerem der Fall ist. Beispielsweise merkt man im Jahr 2020, dass es

zum Beispiel mit unserer elektrischen Energie immer knapper wird. Man redet über längst fällige Konzepte und Strategien. Man zäumt hier das Pferd buchstäblich am Schwanz auf. Zuerst fordert man die Verkehrs- und Transportmittel auf Elektro umzustellen und erst danach kommen die Infrastruktur und die Energieproduktion richtig ins Blickfeld. Das darf wirklich nicht wahr sein. Es braucht Jahre, bis mehrere Jahrzehnte, bis man eine funktionierende und flächendeckende Energieproduktion und Infrastruktur in einem Land zur Verfügung hat, egal womit und auf welche Art. Nur zum Erwähnen: Frankreich bedient sich inzwischen an 60 Atomkraftwerken. Dies ist Fakt, ob man es gut oder schlecht findet. Schweizer Regierungsverantwortliche und Gefolge – aufwachen, oder schnellstens abtreten!

DANKE an die Weitsichtigen

Unseren Fokus in Sachen Danke schön legen wir heute auf solche, die sich mit ihrem Engagement in



MAN eTGM bereit zum Einsammeleinsatz



Christian Hitz, Geschäftsleitungsmitglied mit seiner Tochter Giulia



Nadya Hitz-Steinauer, Geschäftsführerin mit Ehemann Christian

dringender, U sagen



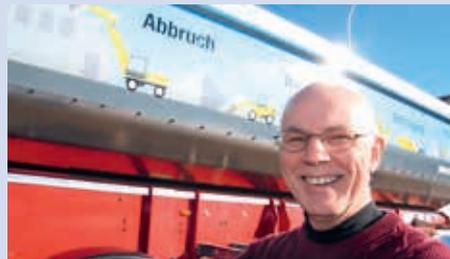
Die Steinauer AG mit neuem Elektro-MAN unterwegs!

Sachen Rohstoffe, Energie, Technologien und Umwelt weitsichtig engagieren. Der Tatbestand ist das TUN und nicht einfach das Geschwätz. **Als Beispiel für alle auch positiv Wirkenden**, haben wir uns für den folgenden Beitrag die Unternehmen Steinauer AG Recycling & Umweltservice und MAN Truck & Bus ausgesucht. Anlass dazu gab die Meldung, dass sich das Unternehmen Steinauer AG Recycling und Umweltservice in Bannau, nahe Einsiedeln, für den Einsatz eines Elektrolastwagens entschieden hat. Zum Zug kam die MAN Truck & Bus Schweiz AG mit einem MAN eTGM. Mehr zu den Unternehmen und zum Fahrzeug der neusten Elektro-Generation finden Sie auf den nächsten beiden Seiten 16 und 17.

Danke an alle für die jeweiligen Begegnungen!



Christian Hitz, mit seiner Tochter Leona



Edgar Steinauer, Verwaltungsratspräsident



Roger Kälin von der Steinauer AG mit Elektro-MAN unterwegs



Der MAN eTGM passt ins Konzept

Bei der Steinauer AG aus dem schwyzerischen Bannau steht umweltfreundliches Denken und Handeln in der Firmenphilosophie seit jeher weit oben. Mit dem MAN TGM 26.360 E 6x2-4 M-Pulse ist seit Juli 2021 nun auch ein vollelektrischer Lastwagen im Einsatz. Die Batterien werden mit eigenem Solarstrom geladen.

Der Name ist Programm: Das Hauptgeschäft der Steinauer AG Recycling & Umweltservice ist das umweltgerechte Entsorgen und Recyceln von Abfällen und Wertstoffen. Das Dienstleistungsangebot reicht vom Mulden-/Containerservice über Abbrucharbeiten bis zur Verwertung und Entsorgung. Für die damit verbundenen Transporte sind 15 Lastwagen im Einsatz. Die Firma mit 35 Mitarbeitern verfügt über mehrere

Standorte und stattet neue Gebäude-teile seit Jahren mit Solaranlagen aus. Der Strom wird zu einem grossen Teil in den eigenen Betrieben genutzt, im Recyclingcenter Einsiedeln beispielsweise für das Schreddern von Altholz. Dieses wiederum wird für die Bereitstellung von Wärmeenergie verwendet, für die es auch zahlreiche externe Abnehmer gibt, darunter das Kloster und die Schulen von Einsiedeln.

Die Steinauer AG produziert also auch Energie und zwar in einer Grössenordnung, die es – über ein ganzes Jahr betrachtet – erlauben würde, die ganze Firma mit allen bestehenden elektrischen Anlagen und Fahrzeugen selber zu versorgen. Das Problem ist nur, dass die Solarenergie nicht immer zur richtigen Zeit in der richtigen Menge anfällt. Genau hier kommt der MAN eTGM ins Spiel. Dank diesem batterieelektrischen Fahrzeug kann der Nutzungsanteil von eigenem Solarstrom weiter erhöht werden. In der Fahrzeugflotte der Steinauer AG gab es bisher schon einen kompakten Radlader sowie mehrere Gabelstapler und leichte Nutzfahrzeuge mit Elektroantrieb.

Unter den schweren Lastwagen ist der MAN eTGM aber der erste mit dieser Antriebsart. Dass die Wahl nach ausgiebigen Tests mit Fahrzeugen verschiedener Marken auf MAN fiel, hat nach Aussage von Christian Hitz-Steinauer, Mitglied der Geschäftsleitung, mehrere Gründe. Hierzu zählen:

- MAN baut den eTGM seit 2020 in Serie, weshalb der Lastwagen einen

„fertigen“ Eindruck macht und auch innerhalb von wenigen Monaten geliefert werden konnte.

- Der eTGM bietet moderne Assistenzsysteme und einen sehr guten Fahrkomfort.
- Dank zentralem E-Motor mit starken 3'100 Nm Drehmoment und 360 PS Leistung meistert der eTGM steile Zufahrtstrassen und längere Bergstrecken schnell und souverän – auch in beladenem Zustand.
- Für das Laden der Lithium-Ionen-Batteriepakete stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Ausstattung

Ausgerüstet ist der eTGM mit einem Wechselsystem, das den vielseitigen Einsatz mit Kastenaufbau, Pritsche und sogar Überseecontainern ermöglicht. Eingesetzt wird er für regionale Sammeltouren und kommt dabei pro Tag auf rund 150 bis 340 km. Während der Mittagspause wird der Lastwagen an der CCS-Schnellladestation im Recyclingcenter mit Solarstrom nachgeladen, was den Ladezustand der 185-kWh-Batterie jeweils um rund 50%-Punkte erhöht pro 1 Minute 1%. Im Lieferumfang enthalten ist ein mobiles Ladegerät, mit welchem der eTGM bei längeren Touren auch unterwegs bei Kunden nachgeladen werden kann. Je nach verfügbarer Stromstärke sind damit Ladeleistungen von 22 oder 44 kW möglich.

Einsatzbilanzen

Nadya Hitz-Steinauer zieht nach den ersten Einsatzmonaten eine positive Bilanz: „Das Fahrzeug läuft sehr zuver-



Die Front des neuen eTGM



Das Batteriepaket seitlich untergebracht



Eigenstromproduktion auf Dächern und Fassaden

lässig und kann für alle Aufgaben eingesetzt werden. Zudem können wir damit mehr von unserem eigenen Strom nutzen und sind umweltfreundlicher unterwegs.“ Die Geschäftsführerin der Steinauer AG ist auch überzeugt, dass der elektrische MAN bei einer längerfristigen Betrachtung von sechs Jahren, trotz höherer Investitionskosten, wirtschaftlich mit Dieselfahrzeugen mithalten kann. Dies mitunter wegen der LSVA-Befreiung und dem Wegfall von Netzgebühren durch die eigene Schnellladestation.

Der Chauffeur Roger Kälin, wie man auf dem Bildlichen sehen kann, ist er eine Frohnatur und Neuem gegenüber offen. Er ist schon seit längerer Zeit bei der Steinauer AG beschäftigt. Die Vielfältigkeit und die fortschrittliche Art seines Arbeitgebers begeistere ihn immer wieder aufs Neue. Zum elektrischen MAN meint er, dass er sich nach relativ kurzer Zeit schnell an ihn gewöhnt habe. Es seien beim Einsatz ein paar andere, beziehungsweise zusätzliche Sachen zu beachten.

MAN und das Künftige

Die Frage nach dem Künftigen stellen wohl alle in der Transportbranche. Die Herausforderungen sind gigantisch. Neben dem Bisherigen, das man noch lange nicht eliminieren kann, müssen mit enormem zeitlichem und finanziellem Aufwand zukunftsgerichtete, produktions- und einsatzfähige Technologien entwickelt werden.

Sehr vieles ist ungewiss. Was wirklich wofür brauchbar ist, steht eigentlich



Roger Kälin, Lenker des MAN eTGM Sammelfahrzeuges

noch in den Sternen. Und trotzdem muss jedes Unternehmen, so auch MAN, eine eigene Vorstellung haben.

Der bayrische Nutzfahrzeughersteller setzt in einem ersten Schritt voll auf die Karte Elektroantriebe. Hier ist man schon sehr weit gekommen. Beispielsweise ist die Produktion der leichten und mittelschweren Nutzfahrzeuge am Laufen, Der Beginn der eigentlichen Fertigung schwerer E-Trucks in München, soll Anfang 2024 mit einer zeitnahen Auslieferung von zunächst 200 Einheiten erfolgen.

Den Übergang für die Kunden zu fossilfreien Antrieben will MAN mit einem Angebot von eConsulting erleichtern. Für eine erfolgreiche Flottenumstellung von Diesel auf BEV ist eine ganzheitliche Analyse der Kunden-

bedürfnisse bereits lange vor dem Kauf eines Elektro-Trucks notwendig. Das eConsulting umfasst nach der Entscheidung für einen E-Lkw dann die Betriebsphase einschliesslich Kosten-Optimierung, Routenanalyse und Flottenoptimierung und Ladeinfrastruktur.

Natürlich ist auch bei MAN „Wasserstoff“ ein Thema. Zusätzlich zum schnelleren Hochlauf der Elektromobilität, intensiviert man seine Forschung im Bereich Wasserstoffmobilität. Dafür hat die bayrische Regierung inzwischen eine Förderzusage in Höhe von 8,5 Mio. Euro gemacht. Mehr zu den Entwicklungen zu einem späteren Zeitpunkt in den Publikationen Mobilität®.

Beitrag, Bilder Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quellen: MAN, Steinauer



Stromnebenverbraucher, wie Hebebühne, sind zu beachten



Chauffeur Roger Kälin ist happy mit dem eTGM



Der Elektro-MAN in vollem Umfang

Gesicht der Zukunft? Wer die Wahl, hat die Qual!

So lautet ein altes Sprichwort. Trifft dieses etwa auch bei der Wahl der alternativen Antriebe zu? Die Vielfalt derer lässt inzwischen eine Auswahl zu. Die Liste der Antriebsmöglichkeiten ist recht umfangreich. Sicher ist, dass bei Vielem noch längst nicht alles Gold ist, was man versucht zum Glänzen zu bringen.

Effizienzsteigerung

Die technisierte Mobilität für Güter und Personen, sei es in Sachen Strasse, Schiene, Luft und Wasser, kommt sich immer näher. Kompatibilität ist im Zuge der ständigen Bestrebungen zur Effizienzsteigerung im Transport- und Logistikwesen eine absolute Notwendigkeit. Hilfreich sind dabei natürlich die digitalen und elektronischen Einrichtungen sowie die Übertragungsmedien. Ja, die Welt ist nicht einfacher geworden. Dies hat sich zumindest die letzten zwei Jahre ganz deutlich gezeigt. Die Schwierigkeiten mit der geförderten und weltweiten Grenzenlosigkeit sind so richtig zu Tage gekommen. Folglich haben Ausfälle irgendwelcher Art, in vielen Fällen auch künftig, weitreichende Folgen.

Ist diese nicht nur vorteilige Entwicklung, welche viele als Fortschritt bezeichnen, aufzuhalten? Daran glaube ich ehrlich gesagt nicht. Letztendlich können alle nur für sich entscheiden, was man noch mit allen Vor- und Nachteilen haben will. Letztendlich hat alles seinen Preis. Vielleicht tut es auch gut einmal selber über die Bücher zu gehen und dem eigenen Konsum die Grenzen zu setzen. Der Markt, die Summe aller Summen, wird sich letztendlich nach dem Bedarf richten müssen. So wird es auch in Sachen „Alternative Antriebe“ sein.

Alternative Antriebe und Energien

Folgend ein kurzer Überblick der wohl nie ganz abschliessend ist. Viele Ideen und Vorstellungen sowie Entwicklungen liegen mit Sicherheit noch unter Verschluss.

- Elektroantrieb. Die mit Abstand bekannteste Variante eines alternativen Antriebs ist der Elektroantrieb.
- Wasserstoffantrieb. Viele versprechen sich von diesem Antrieb besonders viel.
- Hybridantrieb
- LPG (Autogas)
- LNG (Flüssiggas)
- Erdgas (CNG)
- Bioethanol
- Biodiesel
- Pflanzenöl

Anschaffung – aber was?

Diese grosse Frage stellt sich letztendlich in allen Bereichen der alternativen Antriebe. Bei Diesel- und Benzinfahrzeugen fallen viele Überlegungen weg, weil sie und ihre Infrastruktur eigentlich seit Jahrzehnten immer multifunktionaler wurden. Sehr Vieles hat sich eingependelt und wurde von den Menschen durch die Einrichtung «Gewohnheit» übernommen. Wer fragt denn heute noch nach der Reichweite und den kraftstoffspendenden Einrichtungen, sprich Tankstellen.

Alternative Antriebe im Blickwinkel

Ob die Mobilität der „Alternativen“ so zukunftssträchtig ist, wie es sich vor allem die Politisierenden vorstellen und in die Welt hinausposaunen, wird sich zeigen. Es gibt in jedem Fall noch sehr viel zu tun. Nicht nur bei den Fahrzeugen, sondern auch bei der jeweiligen Infrastruktur.

Am Weitesten in der Entwicklung von «Alternativen» ist in jedem Fall die Automobilindustrie. Aber auch da ist noch vieles nicht so, wie man es sich von den Verbrennungsmotoren her gewohnt ist. Dies ist eigentlich auch logisch, denn der Run auf die Zukunftsversprechen gewisser Interessenskreise, inklusive der Politik, hat ja erst eingesetzt. Gerne vergisst man dabei immer wieder das Thema Entwicklungszeiten, die es nun einmal braucht, um etwas zur echten Blüte auf breiter Basis zu bringen. Gerne bringe ich dabei immer wieder das Thema Dieseldieseltechnologie ins Gespräch. Diese hat heute, auch aus ökologischer Sicht (Verbrauch, Ausstoss), einen höchst respektablen Stand erreicht. Selbst bei der flächendeckenden Infrastruktur, die auch erst einmal über viele Jahre entstehen und finanziert werden musste, ist man heute auf einem komfortablen Stand. Dabei bedenke man immer wieder, dass die Entwicklung der Technologien und der Einrichtungen rund um den Treibstoff Diesel inzwischen die 100 Jahrmarke überschritten hat.

Die hauptsächlich angeführten Argumente für das Neue ist das Ökologische.

Nur das alleine wird nicht reichen. Zumal die Gewinnung von Rohstoffen, beispielsweise für den Bau von funktionsfähigen Batterien, völlig ausser Acht gelassen wird. Beim Betrieb kann man sicher mehrheitlich jubeln. Hingegen bei der Entsorgung gibt es in verschiedener Hinsicht noch etliche offene Fragen zu beantworten.

Nutzfahrzeuge

Bei der Beschaffung neuer Nutzfahrzeuge mit alternativen Antrieben muss eine umfangreiche Analyse gemacht werden. Da gibt es viele Dinge mehr als beim Herkömmlichen zu beachten, um letztendlich einen auch wirtschaftlichen und sicheren Betrieb zu haben.

Speziell zu beachten sind beispielsweise der Einsatzzweck, -radius, -strecke, die Streckenstruktur, Zwischenhalte, Energieaufnahmemöglichkeiten, Ladegewichte, elektrische Verbraucher im Sommer und im Winter, Beschaffung der Antriebsenergie (für daheim oder unterwegs), Kosten der in der Regel viel höheren Fahrzeugbeschaffung, Abschreibungsmodus, Steuervergünstigungen (zum Beispiel LSVA-Erlass), Unterhalt, Betriebssicherheit. Wie schon erwähnt muss sich das Ganze für den Betreiber, beziehungsweise den Transporteur aufwandmässig und finanziell rechnen.

Elektroantrieb

Das ist heute der Antrieb, der am meisten im Gespräch ist und forciert wird. Das gilt inzwischen auch für jeden Bereich der leichten, bis schweren Nutz-



fahrzeuge für den Güter- und Personen-transport. Es gibt kaum mehr ein Hersteller, der nicht gleich mehrere E-Modelle auf den Markt gebracht hat. Man ist sich in der Branche seit längerem bewusst, dass man mehr und mehr die Verbrenner ersetzen oder zumindest ergänzen muss. Die staatlichen Regulierer wollen das so.

Technologie

In die Kategorie „Elektroautos“ fallen alle Fahrzeuge mit Elektromotor, die ihre Energie aus einer Batterie beziehen. Geladen werden diese daheim, am Arbeitsplatz oder an öffentlichen Ladestationen. Die Ladedauer kann je nach Modell und verfügbarer Ladeleistung zwischen 15 Minuten an einer Hochleistungs-ladesäule mit 350 kW und weit über 13 Stunden (aufladen an einer Haushaltssteckdose mit 2,3 kW) betragen. Alleine im Bereich der Ladezeiten zeigt sich, dass diese Alternativen im Antriebs-Vergleich noch gar nicht glänzen.

Reichweite

Bei dieser alternativen Antriebstechnik ist die Reichweite im Vergleich zu anderen Optionen stark von äusseren Faktoren, wie der Temperatur und dem Streckenprofil sowie Nebenverbrauchern, wie Klimaanlage und Sitzheizung abhängig.

Ökobilanz

Über die Frage, wie umweltfreundlich Elektroautos wirklich sind, wird viel diskutiert. Fest steht, dass man mit einem solchen Modell emissionsfrei unterwegs ist und zum Abbau der Schadstoffbelastung beiträgt. Allerdings wirken sich die Produktion der Batterien und allenfalls ein Strommix ehrlicherweise nicht positiv auf die Öko-Bilanz aus.

Wasserstoffantrieb

Der derzeit immer wieder ins Gespräch gebrachte Wasserstoff, hat wie viele andere Angelegenheiten sehr viele Vorteile, aber auch Nachteile. Ein solcher Antrieb ist nicht neu. Immer wieder gab es einen

Anlauf die Technologie bekannt zu machen und marktgerecht zu entwickeln. Da ist der leichte und schwere Nutzfahrzeugbereich nicht ausgeschlossen. Die laufenden Entwicklungen werden es zeigen, wie weit man es mit dieser Antriebsform noch bringt. Doch geschafft hat es diese Antriebsform bis heute nicht, eine tragende Rolle zu spielen. Nachfolgend nun einige Erklärungen zur Thematik.

Fahrzeugaufbau

In diesen Fahrzeugen sind ein Wasserstofftank sowie eine Brennstoffzelle verbaut. Letztere produziert den Strom, der das Fahrzeug antreibt. Als Zwischenspeicher dient eine Batterie, die immer dann mit eingreift, wenn gerade etwas mehr Energie benötigt wird (z.B. wenn Gas gegeben wird). Die Batterie speichert übrigens nicht nur den Strom, den die Brennstoffzelle erzeugt. Um möglichst keine Energie zu verschwenden, wird darin auch die sogenannte Rekuperationsenergie gespeichert. Dabei handelt es sich um Bewegungsenergie, die beim Bremsen entsteht.

Kommen wir nun zum Aufbau der Brennstoffzelle. In Wasserstoffautos sind sogenannte Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzellen verbaut. Grundsätzlich nutzt diese Technik das Prinzip der Elektrolyse – nur eben umgekehrt. Bei der Elektrolyse wird Wasser mithilfe von Strom in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. In einer Brennstoffzelle wird Wasserstoff mit Sauerstoff gemischt. Dabei entsteht Wasser, es wird aber auch viel Energie in Form von Wärme freigesetzt. Diese Wärmeenergie kann in Strom umgewandelt werden.

Bei den in Wasserstoffautos verwendeten Brennstoffzellen trennt eine Membran den Wasserstoff vom Sauerstoff. Der Sauerstoff umspült dabei eine Kathode, der Wasserstoff eine Anode. An dieser Anode spalten sich die Wasserstoffmoleküle in Ionen und Elektronen auf. Die

lonen wandern durch die Membran zur Kathode auf die Seite des Sauerstoffs. Zusammen mit dem Sauerstoff entsteht daraus Wasser. Die Wasserstoff-Elektroden können die Membran hingegen nicht durchdringen. Da es auch sie von der Anode zur Kathode zieht, werden sie über eine Leitung dahin geführt. Der Stromfluss, der dabei entsteht, wird in der Batterie gespeichert und treibt den Elektromotor an.

Vor- und Nachteile

Die Brennstoffzellen-Technologie hat sich trotz vielversprechender technischer Parameter im Fahrzeugbereich noch nicht wirklich durchgesetzt. Dies liegt neben anderen Gründen sicherlich auch daran, dass die Technologie neben vielen Vorteilen auch einige Nachteile mit sich bringt.

Ein Vorteil ist sicherlich, dass Wasserstoff, das im Universum am häufigsten vorkommende Element ist, also eine quasi unendliche Ressource. Bei Brennstoffzellenautos handelt es sich um eine Form von Elektrofahrzeugen. Mit diesen ist man bekanntlich emissionsfrei und geräuscharm unterwegs. Für das Betanken braucht man lediglich ein paar wenige Minuten – spricht genauso für ein Brennstoffzellen-Fahrzeug, wie die gute Reichweite, die in etwa bei einem Dieselfahrzeug liegt. Wasserstoff ist so gut wie nicht kälteempfindlich. Temperaturen bis minus 30 Grad bereiten den Fahrzeugen keine Schwierigkeiten. In diesem Punkt sind sie praktisch allen Antriebsarten ziemlich klar überlegen.

Ein grosser Nachteil der Technik ist jedoch, dass Wasserstoff in der Natur nicht «gebrauchsfertig» vorkommt, sondern nur gebunden. Es wird viel Energie benötigt, um Wasserstoff herzustellen. Umweltfreundlich ist die Technologie nur dann, wenn für die Herstellung von Wasserstoff erneuerbare Energie verwendet wird. Die Technik ist immer noch nicht ganz ausgereift. Deswegen gibt es aktuell nur wenige Wasserstoff-Autos im Angebot. Diese haben dann auch dementsprechend ihren Preis. Ebenfalls nachteilig ist die derzeit noch recht geringe Abdeckung mit Tankstellen. In der Schweiz sind es gerade einmal neun Tankstellen (zwei weitere Tankmöglichkeiten sind in Planung) und in ganz Deutschland liegt die Zahl bei etwas um die neunzig Tankmöglichkeiten.

Preislich entspricht eine PW-Tankfüllung etwa der von Benzin. Der Wasserstofftank fasst bei Personenwagen 4 bis 5 kg Wasserstoff. Mit einem Kilogramm Wasserstoff fährt man gemäss einer Betreiberaussage rund 100 km weit.

Dies war ein weiterer kurzer Einblick in das Thema „Alternative Antriebe“. Mit der ganzen Thematik kann man förmlich Bücher füllen. Auch wenn ich das den Experten überlasse, werde ich bei nächster Gelegenheit gerne wieder mögliche Einblicke gewähren. DANKE für die Aufmerksamkeit.

Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quellen, weitere Bilder: Volvo Trucks, Erich Urweider, Agrola



Krummen Kerzers investiert in vollelektrische Zugmaschinen von Volvo Trucks

Der Verkehr ist bekanntlich der grösste CO₂-Verursacher. Die Transportbranche arbeitet unter Hochdruck an tragbaren Verbesserungen. Bestrebungen das Fossile durch generelle Veränderungen beim Antreiben der Nutzfahrzeuge zu ersetzen, erfordert wahrlich Pioniergeist, wie dies das Beispiel Krummen Kerzers zeigt.

Die Herausforderung unserer Zeit
Für Transport- und Logistikunternehmen sind die CO₂- und Luftschadstoffemissionen ein tägliches Brennpunkthema. Um die globale Klimaerwärmung und die schwerwiegenden Konsequenzen auf ein Minimum zu beschränken, müssen alle einen Beitrag leisten. Auch wenn der wirtschaftliche Druck im Gütertransport hoch ist.

Obwohl die Technologie rasante Fortschritte macht, sind E-LKW noch die absolute Minderheit auf Schweizer Strassen. Urs Gerber, CEO von Volvo Trucks Schweiz, ist jedoch überzeugt, dass batterieelektrische LKW in Zukunft eine entscheidende Rolle zukommt. „Die Investition von Krummen Kerzers in gleich vier vollelektrische Zugmaschinen zeigt, wie ernst es dem Unternehmen mit dem Klimaschutz ist und dass E-LKW heute auch im schweren Güterverkehr sinnvoll einsetzbar sind.“

Gesicht der Zukunft?

Mit Volvo Trucks – voll-elektrisierte Zugmaschinen

Technologieoffenheit

Welche Technologien werden künftig führend sein? Mit dieser Frage beschäftigen sich derzeit alle im Transportgewerbe. Für die Krummen Kerzers AG steht fest, dass sich in den nächsten zehn Jahren auch ihre Flotte fundamental verändern wird, dies im Sinne der Reduktion von CO₂-Emissionen.

Eine Technologie alleine kann das Vorgegebene nicht lösen. Lösungsansätze gibt es inzwischen viele, so auch bei der Krummen AG. Sie hat über 30 Flüssigerdgas- (LNG)-Fahrzeuge, die künftig mit erneuerbarem Biogas betrieben werden. Oben drauf haben die Krummen Kerzers eine vollelektrische Futuricum und drei vollelektrische Zugmaschinen von Volvo Trucks bestellt. „Der Einstieg in die Elektromobilität ist für uns der nächste Meilenstein hin zu einer nachhaltigen Fahrzeugflotte. Wir wollen vorangehen und die fossilen Treibstoffe sukzessive ersetzen“, so Peter Krummen, Co-CEO Krummen Kerzers. „Volvo Trucks ist ein wichtiger Partner und hat uns bei der Evaluation der E-Trucks intensiv beraten. Dazu gehören beispielsweise Streckenberechnungen und diverse detaillierte Analysen. Dabei haben wir gespürt, dass uns Volvo Trucks nicht irgendeinen alternativen Antrieb verkaufen wollte, sondern den besten für das jeweilige Einsatzgebiet.“ Ein solcher schrittweiser Umbau der Flotte ist anspruchsvoll. Es ist mehr als die Investitionen in die Fahrzeuge. Viele Fragen um die Infrastruktur sind zu klären. So sind Ladesäulen für den Schwerverkehr noch sehr rar. Volvo Trucks und Krummen Kerzers sind auch hier bereit sichtbare Pionierarbeit zu leisten.

Das Spezielle

Der Hersteller aus Schweden gehört zu den Pionieren bei der Serienproduktion von E-Trucks. Man bietet seine gesamte aktuelle Produktpalette auch mit batterieelektrischem Antrieb an. Dies dürfte ein Grund mehr sein, wieso man sich bei Krummen bei der Elektromobilität für seinen langjährigen Partner Volvo Trucks entschieden hat.

Batterie-Elektromobilität

Ein entscheidender Vorteil liegt in der direkten Nutzung der Elektrizität im LKW. Umwandlungsverluste werden vermieden. Die Energie wird auf die effizienteste Weise genutzt. Bei geeigneter Konzeption lassen sich zudem Überschüsse direkt nutzen. Beziehen Elektrofahrzeuge beispielsweise tagsüber Strom aus Sonnenenergie, fungiert der Fuhrpark als Speicherlösung für den Überschuss von erneuerbarem Strom aus Sonne, Wasser oder Wind.

Stromquelle gewinnt an Bedeutung

Für den CO₂-Abdruck eines Elektrofahrzeuges ist die Herkunft vom Strom von grosser Bedeutung. Der Strommix in der Schweiz wird zwar immer sauberer, aber auch immer volatil. Sonnenenergie fällt nicht unbedingt dann an, wenn sie gebraucht wird.

Auch die Brüder Hans und Peter Krummen stellen diese Überlegungen an. „Je länger wir uns mit der Thematik befassen, desto klarer sehen wir, wo wir in Zukunft hin müssen. Die Verkehrsträger zu dekarbonisieren, reicht nicht aus: Wir müssen uns fragen, woher die Energie kommt, ob es Flächen gibt, die wir sinnvoll für PV-Anlagen nutzen können oder Einsatzgebiete, die sich besonders gut für die Nutzung von Überschussstrom eignen. Das sind ganz neue Dimensionen. Beim Diesel fragt kaum jemand, wo er herkommt und mit welcher Energie die Bohrseln betrieben werden“, so Hans Krummen.

Kooperation als Erfolgsfaktor

Die Nutzlast und Reichweite sind oft Argumente gegen E-Trucks. Diese Vorbehalte sind nicht gänzlich von der Hand zu weisen. So haben die drei Volvo Trucks eine Reichweite von 300 Kilometern und rund eine Tonne weniger Nutzlast als ein herkömmliches Dieselfahrzeug. Das soll aber kein Ausschlusskriterium sein, sondern eine Aufforderung an alle Beteiligten noch enger zusammenzuarbeiten. „Selbst bei Kunden stellen wir immer wieder eine hohe Bereitschaft zur Lösungs-

findung fest. Dies beispielsweise bei Lade- und Entladeinfrastrukturen“, fasst Peter Krummen zusammen.

Ein Leben nach der Strasse

Auf die CO₂-Emissionen des gesamten Lebenszyklus hat die Herstellung und Entsorgung der Batterie einen wesentlichen Einfluss. Was geschieht mit der Batterie des LKW, wenn diese altersbedingt aus dem Verkehr ausscheidet?

Recycling von Batterien bedeutet zukünftig eher ein Upcycling. Lithium-Ionen-Batterien, wie sie bei Volvo Trucks verbaut sind, könnten künftig eine wichtige Rolle als stationäre Speicher spielen, erklärt Prof. Dr. Andrea Vezzini, Leiter des Zentrums für Energiespeicherung der Berner Fachhochschule: „Haben die Batterien des E-LKWs Ihre Lebensdauer erreicht, so lassen sie sich weiter als Speicher nutzen.“

Oft weisen sie noch zwischen 70-80% der ursprünglichen Kapazität auf. In ihrem zweiten Leben können sie als Zwischenspeicher für Schnellladestationen oder als Tag-Nacht-Ausgleichsspeicher für Solarstrom dienen.“ Für Krummen Kerzers spielen solche Überlegungen eine wichtige Rolle, weil sie einen wichtigen Einfluss auf die ideale Nutzung von PV-Strom haben könnten. Im Tagesgeschäft müssen LKW rund um die Uhr verfügbar sein und können nicht dann geladen werden, wenn gerade die Sonne scheint. Speicherlösungen sind schon heute verfügbar, aber mit sehr hohen Kosten verbunden. Hier könnten 2nd-Life-Konzepte von LKW-Batterien zum Game Changer werden.

„Aufgrund ihrer Grösse sind die E-LKW-Batterien für solche Anwendungen finanziell oft sehr interessant“, so Prof. Dr. Andrea Vezzini. Auch die Brüder Hans und Peter Krummen machen sich hinsichtlich des zweiten Lebens der Batterien Gedanken. „PV-Anlagen, batterieelektrische Nutzfahrzeuge und erschwingliche Speichersysteme optimal gekoppelt, sind in Zukunft wichtiger Bestandteil unserer Investitionsentscheide“, so die beiden zukunftsorientierten Unternehmer.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quelle, Bild: Volvo Trucks; Hintergrundbild Rolf Grob

Wasserstoff-Mobilität: Alle Zeichen stehen auf Grün

Die Mobilität der Zukunft ist in aller Munde. Emissionsfrei und ökologisch soll sie sein. Neben den rein batterieelektrischen Antrieben ist die Brennstoffzellen-Technologie auf Basis von grünem Wasserstoff eine Alternative. Bei den Nutzfahrzeugen ist sie hierzulande bereits Realität. Mit der steigenden Anzahl an Fahrzeugen wächst auch die schweizerweite H2-Infrastruktur.

Treibstoff strömt mit hohem Druck in den Fahrzeugtank eines LKW an der AGROLA Tankstelle in Zofingen. Nach wenigen Minuten steht die Tanknadel wieder am Anschlag. Der Camion kann nun voll betankt, mehrere hundert Kilometer zurücklegen. Nichts Besonderes, möchte man meinen. Doch es handelt sich bei der Tankladung nicht um gewöhnlichen Treibstoff, sondern um nachhaltig produzierten «grünen» Wasserstoff.

Die Mobilitätswende ist allorts spürbar. Sie erfordert Innovationen und Investitionen in die Dekarbonisierung des Strassenverkehrs. Auch Antriebstechnologien auf Basis von Wasserstoff sind emissionsfrei – sofern dieser «grün» ist, also aus CO₂-neutraler Produktion stammt. Grüner Wasserstoff wird meist im Elektrolyseverfahren hergestellt. Dabei wird Wasser mit elektrischem Strom in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff gespalten, wobei ausschliesslich Strom

aus regenerativen Quellen, wie Wasser- oder Sonnenenergie eingesetzt wird.

Wie rein batterieelektrisch betriebene Fahrzeuge, benötigen auch Wasserstoff-Fahrzeuge Strom. Während der Strom bei rein batterieelektrischen Elektrofahrzeugen von aussen zugeführt wird, wird dieser im Wasserstoff-Fahrzeug selbst hergestellt: In der Brennstoffzelle, einer Art Mini-Kraftwerk im Fahrzeug, reagiert Wasserstoff mit zugeführtem Luft-Sauerstoff. Dabei entsteht elektrische Energie, welche das Fahrzeug antreibt. Der Überschuss wird in einer Batterie zwischengespeichert. Als Nebenprodukt der Brennstoffzellen-Technologie entsteht neben Wärme lediglich Wasserdampf, welcher über den Auspuff des Fahrzeugs wieder entweicht. Der Kreislauf des Wassers schliesst sich.

Aufbau der H2-Infrastruktur

Damit sich die Brennstoffzellen-Technologie im Strassenverkehr etablieren kann, gilt es, das klassische Henne-Ei-Problem der H2-Infrastruktur einerseits und der entsprechenden Fahrzeuge



andererseits zu lösen. Daran arbeitet der Förderverein H2 Mobilität Schweiz mit weiteren Partnern. Die Energiedienstleisterin und Tankstellenanbieterin AGROLA gehört zu dessen Gründungsmitgliedern. Sie beteiligt sich aktiv am Aufbau des H2-Tankstellennetzes und hat sich, wie alle übrigen Mitglieder von H2 Mobilität Schweiz verpflichtet, ausschliesslich grünen Wasserstoff anzubieten.

Die erste Wasserstofftankstelle von AGROLA ging im Oktober 2020 in Zofingen (AG) in Betrieb. Eine weitere kam Anfang 2021 in Rothenburg (LU) hinzu. Beide Standorte sind sehr gut frequentiert, vornehmlich durch H2-Nutzfahrzeuge. Nicht zuletzt durch ihre verkehrsgünstige Lage an der Autobahnachse A1/A2 zählt die Tankstelle Zofingen mittlerweile zu den absatzstärksten H2-Tankstellen in ganz Europa.

Wohin geht die Fahrt?

Soll sich Wasserstoff als Alternative zu fossilen Treibstoffen durchsetzen, muss die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff, der Ausbau der Tankinfrastruktur sowie der Einsatz von Brennstoffzellen-Fahrzeugen gewährleistet sein. H2 Mobilität Schweiz plant, bis Ende 2023 ein schweizweit flächendeckendes Netz an Wasserstoff-Tankstellen zu etablieren. Zeitgleich nehmen schweizweit Transporteure und Grossverteiler weitere Wasserstoff-Fahrzeuge in Betrieb. Knapp 50 Wasserstoff-LKW sind derzeit auf den Schweizer Strassen unterwegs. Demnächst kommt eine weitere Generation hinzu, bis 2025 sollen hierzulande 1500 LKW im Einsatz sein. Zudem sind diverse Projekte in Vorbereitung, um die inländischen Produktionskapazitäten von grünem Wasserstoff der Nachfrage entsprechend zu erhöhen.

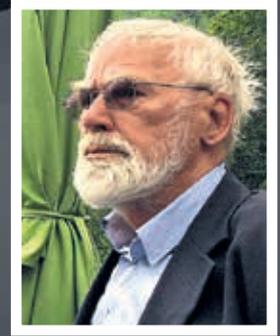
Beitrag: Bettina Wrobel, Agrola AG, Winterthur
Bilder: Agrola AG



Blick auf die beiden Wasserstofftankstellen von AGROLA in Zofingen und Rothenburg



MaTraTu – Vakuumbahn für Güter und Personen



Eine Idee, ein Projekt trägt den Namen MaTraTu, welches nach unserer Meinung sehr interessante Ansätze aufzeigt. In der Folge werden wir auf die Vakuumbahn für Güter und Personen entsprechend mit Bild und Text eingehen.

MaTraTu ist die Abkürzung von „Magnetischer Transport im Tunnel“. Vorgesehen sind zwei richtungsgetrennte Tunnels. Diese sind liniengerade und im Vakuum. Der Zug ist ein fester Körper von 220 Meter Länge. Ausgerichtet ist das Ganze auf den Personen- und den Gütertransport. Dies im Unterschied zu anderen Projekten, die sich nur auf Personen oder Güter konzentrieren.

Projektinitiant Bernhard Eugster

Wer ist dieser Mann aus Ennenda, der die Idee und das Projekt MaTraTu (Magnetischer Transport im Tunnel) sozusagen ins Leben gerufen hat. Man glaubt es kaum, dass er seine Berufslaufbahn nicht in einem technischen Segment bestritten hat. Er wurde und war letztendlich lange Jahre Banker. Er befasste sich vorwiegend mit Geldanlagen, im speziellen mit Wertschriften. Gute Kenntnisse in Sachen Finanzströme und Investitionen sind bei solchen Monsterprojekten auch nicht ohne.

Ein Gespräch mit Bernhard Eugster

Herr Eugster: Können Sie uns bitte einige Parameter zur Grundidee von MaTraTu geben?
Wir reden hier von einer magnetischen Vakuumbahn, die die Zukunft der Schweiz ganz sicher massiv und positiv prägen würde. Die Verkehrsprobleme, die Überforderung von Strasse und Schiene sind unübersehbar. Darum bin ich überzeugt, dass früher oder später neue, umwelt- und energiefreundliche Lösungen mit interessanten Kapazitäten Fuss fassen müssen. Für mich und andere die versuchen mit ähnlichen Projekten den Durchbruch zu erlangen, ist klar, was gemacht werden muss – ab in den Untergrund. Das Überirdische muss entflechtet werden.

Was spricht dann speziell für die Verlagerung oder zumindest Teilverlagerung des Transportwesens in den Untergrund?

Fakt ist, dass man unten viel gradliniger bauen und somit sehr viel schneller fahren kann. 1'200 Kilometer pro Stunde sind bei der Vakuumtech-

nologie für mich eine realistische Marke. Im Untergrund muss man sich nicht dauernd mit Umfahrgedanken von massiv überbauten Gebieten befassen. Auch der Lärm und das Wetter wird unten kein Thema sein.

Aber kommen beispielsweise unten nicht geologische Probleme auf?

Die Geologie ist sicher ein Thema. Dies wurde schon beim Projekt „Swissmetro“ und soviel ich weiss auch bei „Cargo sous terrain“ mehrfach unter die Lupe genommen. Auch ich, damals noch bei „Swissmetro“ mit dabei, habe mich zielgerichtet mit entsprechenden Fachleuten unterhalten. Niemand hat je gesagt, dass es nicht machbar sei.

Was wurde eigentlich aus dem Projekt „Swissmetro“?

So viel ich weiss sind da komplett andere Leute aktiv, die auch eine Webseite betreiben. Die ehemaligen Anstrengungen wurden leider, aus welchen Gründen auch immer, vom BAV (Bundesamt für Verkehr) und Politikern durch Ablehnung quittiert.

Gut Ding braucht eben Weile. Die Devise heisst: „Immer schön dranbleiben“.

Zurück zu Ihrem Projekt. Können Sie es uns von der Technik und vom Ablauf her kurz ein paar Ansätze erklären?

Der Tunnel ist liniengerade und im Vakuum, dass es den Passagieren nicht schlecht wird. Der Zug ist ein fester Körper von 200 Metern Länge mit zusätzlich je 10 Meter vorne und hinten für technische Installationen. Beim Durchmesser der Züge sind wir bei 4.50 Meter, was einen Tunnel von rund 5 Meter Durchmesser verlangt. Es gibt zwei richtungsgerechte Tunneln.

Personentransport – der Zugkörper ist aufgeteilt in 8 Abteilungen zu 120 Sitzen. Es können pro Fahrt also 960 Personen transportiert werden. Die Fahrplan-Intervalle erfolgen im 5-Minutentakt, was eine Stundenkapazität von 10'520 Personen ergibt. Wird der Takt, allenfalls aus Sicherheits- oder anderen Gründen auf 8 Minuten festgelegt, so ergäbe das immerhin noch 7'000 Personen. Für die Schweiz würde dieses Volumen reichen.

Als revolutionäre Variante könnte der Personentransport gar zusammen mit Elektrofahrzeugkleinwagen, die in den Zug rein- und wieder rausfahren vollzogen werden. Dies analog zu den Elektrorollstühle.

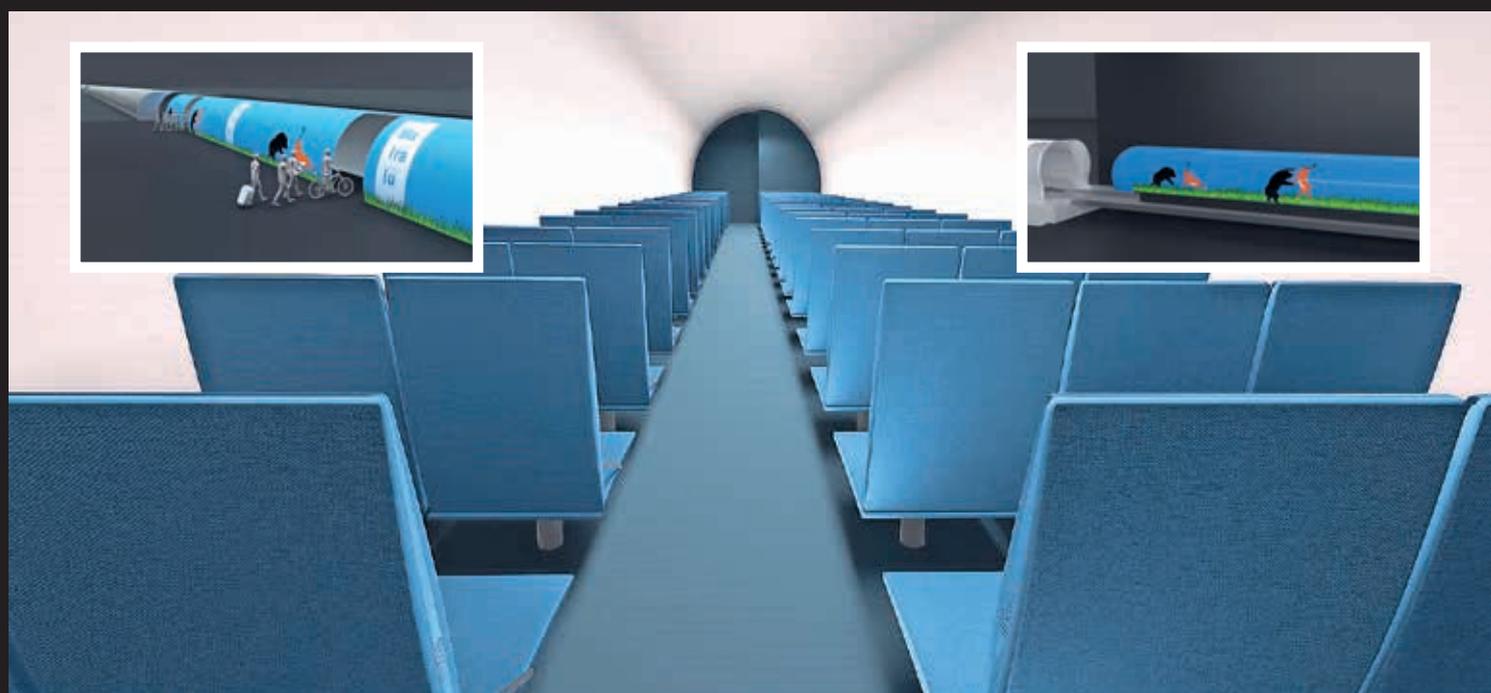
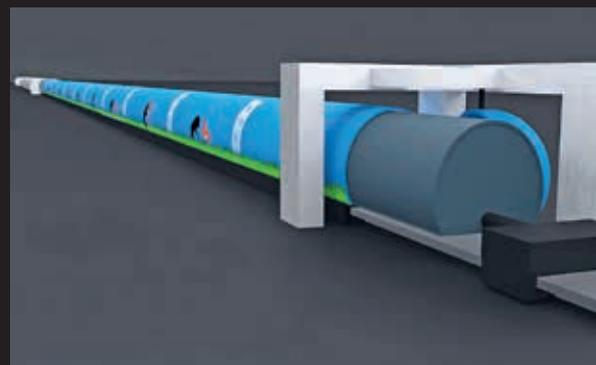
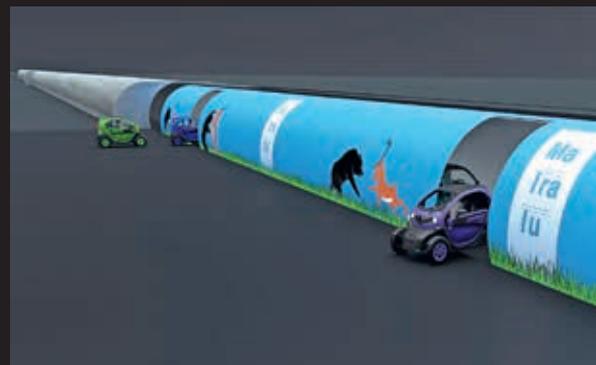
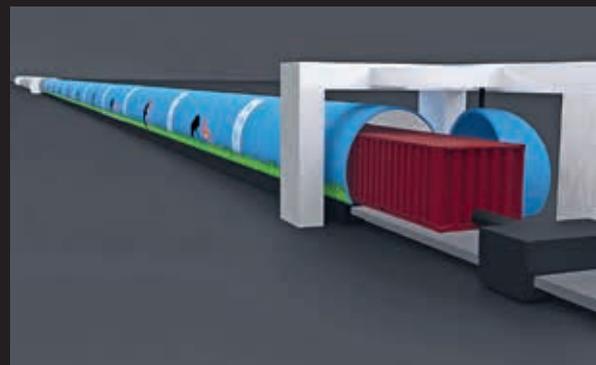
Gütertransport bis zu 10 Tonnen – Der Zugkörper ist so eingerichtet, dass er auch Schiffs-

Container transportieren kann. Wenn alle fünf Minuten zwei Container kommen, ergibt das 24 Stück in der Stunde. Das können die Lastwagen-Chauffeure als Kleinverteiler sicher meistern. Der «Container-Zug» fährt durch den Bahnhof zum Umschlagplatz oder er geht im Bahnhof einen Stock höher oder tiefer, je nach Bahnhofssituation und Aussengelände. Wir werden nicht darum herumkommen, die von der GEB (Gemeinschaft Europäischer Bahnen) beschlossene Schnellbahn-Ausbau à la Musk zu übernehmen. Er ist vom Hyperloop auf das Maglev System und auch auf gradlinige Verbindungen umgestiegen. Genau nach meiner Variante : MaTraTu!

Die gesamten Abläufe sind übrigens mit einer gut verständlichen Animation gleich beim Einstieg in die Webseite <https://matratu.ch/> entsprechend dargestellt. Weitere Informationen, beziehungsweise Gedankengänge, beispielsweise zu Investition, sind dort ebenfalls zu finden.

In 10 Minuten von Bern nach Zürich wäre doch etwas? Beim Ein- und Ausstiegsort gäbe es die öffentlichen Verkehrsbetriebe oder das beim Kauf der Fahrkarte mitbestellte eKleinauto.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quelle, Bilder: MaTraTu AG



Nissan auf dem Weg zum Mond!

Nissan ist im Ursprung eine Automarke aus Japan. Sie ist die Drittgrösste aus dem Land der aufgehenden Sonne. Die wechselhafte und sehr interessante Geschichte von Nissan begann im Jahr 1911. Inzwischen ist das Unternehmen auch in Europa ein fester Bestandteil der Automobilindustrie. Und nun ist man auf dem Weg zum Mond. Mehr dazu im Folgenden.

Nissan geht auf Expedition ins Weltall, so stand es in einer Mitteilung geschrieben. In Zusammenarbeit mit der japanischen Weltraumagentur JAXA hat der Automobilhersteller einen Mond-Rover entwickelt. Der vorgestellte Prototyp nutzt



bewährte Nissan Technologien, um selbst die pulverige, felsige und hügelige Mondlandschaft problemlos und energieeffizient zu meistern.

Für die Erkundung des Weltraums sind Mond-Rover unabdingbar. Das JAXA Space Exploration Innovation Hub Center arbeitet bereits seit längerem an dieser Schlüsseltechnologie und wird dabei seit Januar 2020 auch von Nissan unterstützt. Der japanische Automobilhersteller konzentriert sich insbesondere auf die Motorsteuerung und den Allradantrieb – und greift dafür auf bekannte Technik zurück. So kommt beispielsweise, die beim vollelektrischen LEAF eingesetzte Motorsteuerung zum Einsatz, während das leistungsfähige e-4ORCE Allradsystem aus dem neuen Coupé-Crossover Ariya für perfekte Traktion in schwierigem Terrain

sorgt. Die Nissan Technik steuert alle vier Räder unabhängig voneinander und gibt dem Fahrer ein sicheres Gefühl in jeder Situation.

Weiterentwicklung für Mondsand

In Zusammenarbeit mit JAXA hat Nissan sein e-4ORCE System gezielt weiterentwickelt, um die Leistung in sandigem Gelände und unter anderen schwierigen Bedingungen zu verbessern. Sand ist eine grosse Herausforderung: Räder drehen auf diesem Untergrund häufig durch und graben sich ein, was ein Vorankommen erschwert. Um nicht stecken zu bleiben, ist ein hohes Mass an Fahrkönnen erforderlich. Deshalb hat Nissan eine Antriebskraftregelung entwickelt, die das Durchdrehen der Räder in Abhängigkeit von der jeweiligen Oberfläche minimiert. Mit dieser Forschung will Nissan zur (Weiter-)Entwicklung der Automobil- und Raumfahrttechnologie beitragen. Die Expertise aus der Fahrzeugentwicklung wird hierfür mit dem Wissen der JAXA in der Rover-Forschung kombiniert.

„JAXA will die Ergebnisse für die künftige Weltraumforschung nutzen. Wir arbeiten mit Unternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten an Projekten, die das Potenzial zur Kommerzialisierung und Innovation haben“, erklärt Ikko Funaki, Direktor des Space Exploration Innovation Hub Center der JAXA. „Durch die Zusammenarbeit mit Nissan, das über Fachwissen im Bereich elektrifizierter Technologien verfügt, wollen wir noch

leistungsfähigere Mond-Rover entwickeln.“ „Die Einsatzmöglichkeiten von Automobilen sind vielfältig. Wir streben mit unserer Forschung und Entwicklung nach den ultimativen Fahreigenschaften. Die gemeinsame Forschung mit JAXA führt zu Innovationen in unseren Fahrzeugen, die den Kunden Vorteile bringen“, ergänzt Toshiyuki Nakajima, der als Nissan General Manager der Abteilung Advanced Vehicle Engineering für das e-4ORCE-Allradsystem verantwortlich ist.

Premiere im neuen Ariya

Das e-4ORCE System debütiert mit dem neuen Ariya, der im Sommer 2022 auf den Markt rollt. Die Allradversion des Coupé-Crossovers verfügt über Elektromotoren an Vorder- und Hinterachse. Deren Drehmoment kann individuell gesteuert werden, um beste Traktion beim Beschleunigen sicherzustellen. Auch die Rekuperation lässt sich individuell konfigurieren, was unter anderem die Nick- und Tauchbewegungen beim Verzögern minimiert. Selbst bei Kurvenfahrten auf schneebedeckter Fahrbahn folgt das Fahrzeug dank der ultrapräzisen Motor- und Bremssteuerung der gewünschten Linie und dem Input des Fahrers – maximale Sicherheit und hoher Fahrkomfort garantiert.

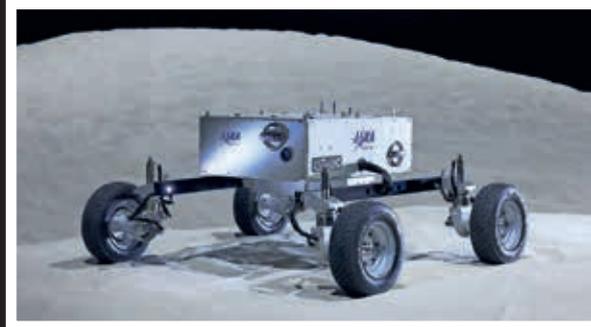
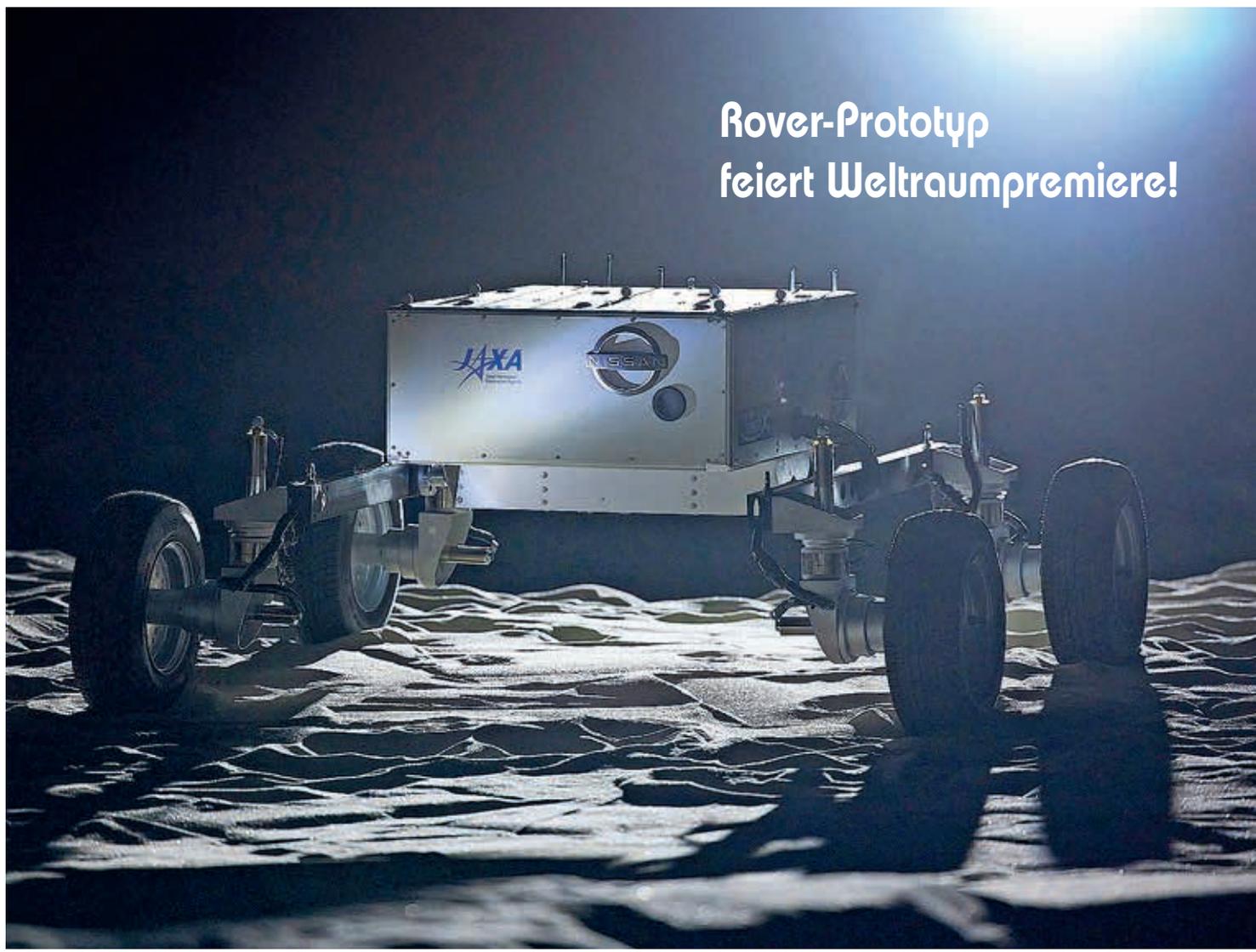
Apropos Strom

Der japanische Automobilhersteller darf seinen Solarpark am Produktionswerk im britischen Sunderland erweitern. Mit der zusätzlichen 20-Megawatt-Anlage legt das Unternehmen den Grundstein für sein neues EV-Kompetenzzentrum „EV36Zero“ und macht einen weiteren Schritt auf dem Weg in die eigene CO₂-Neutralität.

Durch die Erweiterung der Photovoltaikanlagen verdoppelt sich der Anteil, des vor Ort erzeugten Stroms, auf 20 Prozent des werkseigenen Bedarfs – genug, um jeden in Europa verkauften LEAF ausschliesslich mit grüner Energie zu bauen. Die Inbetriebnahme ist auf Mai 2022 geplant.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quelle, Bilder: Nissan

Rover-Prototyp feiert Weltraumpremiere!



Small Van als Kastenwagen und Tourer

Gemeint ist hier der Mercedes-Benz Citan. Theo Widmer, der normalerweise Fahrzeugüberführungen für verschiedene Nutzfahrzeugmarken macht, ist den Citan für uns bei einer Präsentation von Mercedes-Benz in Hamburg gefahren. Vorab – sein Gesamturteil über das kleinste Nutzfahrzeug der Marke fällt zusammenfassend durchaus positiv aus. Mehr zum Neuen im folgenden Teil.

Marcus Breitschwerdt, Leiter Mercedes-Benz Vans meint: „Mit Sprinter und Vito sind wir im Large- und Midsize Segment erfolgreich unterwegs. Der neue Citan komplettiert als Small Van unser Portfolio. Er wurde von Profis für Profis völlig neuentwickelt. Vom unverwechselbaren Design, über das Fahrverhalten, bis hin zu Sicherheit und Konnektivität verfügt der Citan über die DNA von Mercedes-Benz“. Marcus Breitschwerdt weiter: „Gleichzeitig ist der Citan das letzte Neufahrzeugprojekt für Gewerbekunden von Mercedes-Benz Vans mit Verbrennungsmotoren. Alle künftigen Neuentwicklungen wird es ausschliesslich mit elektrischem Antrieb geben. Logischer Schritt bei dieser konsequenten Elektrifizierung ist der neue eCitan.“

Der Citan ist seit dem vergangenen Jahresende praktisch in allen europäischen Märkten zu haben. Er kann also auch in der Schweiz auf die Liste der Einkaufswünsche bei den Fahrzeugen gesetzt werden.

Der Small Van startet als Kastenwagen und Tourer. Später wird es weitere Varianten geben. Die Preise beginnen in der Schweiz bei CHF 22'500 exkl. MwSt.⁽¹⁾ für den Citan 110 als Kastenwagen mit 75 kW (102 PS) starkem Benzinmotor und in der Ausstattungslinie BASE. Als Citan Tourer 110 (Kraftstoffverbrauch kombiniert: 7,8l/100 km, CO₂-Emissionen kombiniert: 175 g/km⁽²⁾) kostet das entsprechende Einstiegsmodell 25'800 Schweizerfranken⁽³⁾. Vom unverwechselbaren Design über das Fahrverhalten bis hin zu Sicherheit und Konnektivität verfügt der neue Mercedes-Benz Citan über die markentypische DNA. Kompakte Aussenmasse bei grossem Platzangebot mit hohem Ladevolumen eröffnen vielfältige Nutzungsmöglichkeiten.

Zum Citan-Auftritt

Ausgewogene Proportionen und sinnliche Flächengestaltung kennzeichnen das De-

⁽¹⁾ Schweizer Netto-Listenpreise exkl. MwSt.;

⁽²⁾ Provisorischer Wert nach WLTP kombiniert. Energieeffizienz D;

⁽³⁾ Schweizer Netto-Listenpreise exkl. MwSt.

sign des neuen Mercedes-Benz Citan. Muskulöse Schultern und ausgeprägte Radhäuser betonen Kraft und Emotionalität – ungewöhnliche Stilmittel bei einem Small Van. „Der neue Citan ist auf den ersten Blick als Mitglied der Mercedes-Benz Familie zu erkennen. Die klare Formgebung mit reduzierten Linien und kraftvollen Flächen vermittelt unsere Philosophie der sinnlichen Klarheit“, erläutert Gordon Wagener, Chief Design Officer der Daimler Group.

Ein besonderer Blickfang im Interieur ist die sinnliche, horizontale Form der Instrumententafel. Beim vollen, sinnlich geschwungenen Volumen des Instrumententrägers haben sich die Mercedes-Benz Designer vom Profil eines Flügels inspirieren lassen. Der schmale Flügel streckt das Interieur und sorgt für ein grosszügiges Raumgefühl. Daraus ausgeschnitten ist die Instrumenteneinheit. Ihre Form mutet wie ein ausgewaschener Kieselstein an. Der dadurch entstandene Schlitz hat die Funktion einer praktischen Ablage.

Ausstattungen

Die neuen Small Vans, Kastenwagen und Tourer, werden jeweils in den Ausstattungslinien BASE und PRO angeboten. Bei den Citan PROs sind die Türgriffe und die Abdeckung der Schiebetürleiste in Fahrzeugfarbe lackiert. Innen- und Fahrgast-/Laderaum werden mit LED-Technologie beleuchtet. Serienmässig sind ferner Mercedes-Benz Audiosystem, höhenverstellbarer Fahrersitz, Klimaanlage sowie elektrische Fensterheber vorne mit Komfortfunktion. Beim Kastenwagen PRO





ist zudem der Laderaum mit einem Kunststoffboden ausgestattet.

Beim Design-Paket Interieur gehören hochwertige Ausstattungsdetails, wie beispielsweise ein Zierteil im Instrumententräger in Hochglanzlack schwarz, Chromrahmen an den Belüftungsdüsen im Instrumententräger und an den Lautsprechern sowie verchromte Türgriffe im Innenraum.

Ansonsten sind bei den Citan-Fahrzeugen Schiebetüren- und Trennwand-Versionen ein Thema. Apropos – Schiebetüren, sie sind besonders in engen Parklücken praktisch. Der Citan Tourer hat serienmässig zwei Schiebetüren und für den Citan Kastenwagen ist eine vorgesehen. Neben der geschlossenen Trennwand zwischen Fahrer-

kabine und Laderaum steht für den Citan Kastenwagen auch eine schwenkbare Lösung zur Wahl.

Attraktives MBUX Angebot

Zu den Stärken des Multimediasystems MBUX (Mercedes-Benz User Experience) zählen das intuitive Bedienkonzept per sieben Zoll grossem Touchscreen oder Touch Control-Buttons am Lenkrad, die Smartphone-Integration von Apple Car Play und Android Auto, die Freisprecheinrichtung per Bluetooth-Anbindung und Digital Radio (DAB und DAB+). MBUX mit Navigation bietet zusätzlich eine schnelle Festplatten-Navigation, die sich dank des Sprachassistenten „Hey Mercedes“ besonders bequem bedienen lässt. Auch die anderen Infotainmentfunktionen lassen

sich mit seiner Hilfe steuern – Unterstützung in Gefahrensituationen und beim Rangieren.

LED High Performance-Scheinwerfer bieten mehr Sicherheit bei Nacht durch eine breite Lichtverteilung und eine tageslichtähnliche Lichtfarbe und verbrauchen weniger Energie. Zusätzlich zur Serienausstattung sind für den Citan Kastenwagen im Aktiven Sicherheit-Paket weitere Fahrassistenzsysteme erhältlich. Dazu gehören Aktiver Brems-Assistent, Aktiver Spurhalte-Assistent, Geschwindigkeitslimit-Assistent und Totwinkel Assistent. Das Park-Paket umfasst den Aktiven Park-Assistenten mit PARKTRONIC.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur;
Theo Widmer, CH-Ilanz
Quelle, Bilder: Mercedes-Benz, Theo Widmer





KULTUR KOLLER KONZERTE

hier ist Musik
Mittelpunkt –
Live-Acts vom
Feinsten

INFOS & TICKETS
kulturkoller.ch

Sobald der Geist auf
ein Ziel gerichtet ist,
kommt ihm vieles
entgegen.

Johann Wolfgang von Goethe
(1749 – 1832)

Nutzfahrzeuge
kauft/verkauft
man im Internet.



SWISSTRUCKCH
ONLINE-MARKTPLATZ FÜR NUTZFAHRZEUGE



Transport-Gala

mit Exklusivbeiträgen
aus der Welt des Transportes

2021/2022



Personentransporte



Mobilität[®]
Fachmagazin und Sonderpublikationen

SEIT
68/69
JAHREN



Ausfahrten mit einem Sprinter Travel 75

Damit man Ausfahrten machen kann, braucht es logischerweise ein Fahrzeug. Dies reicht allerdings alleine nicht. Es braucht eine Vielzahl von Menschen, die es entwickeln, bauen und vertreiben. Vorausgehend braucht es immer eine Idee, gefolgt von viel Begeisterung. So wurden wir auch auf das Thema Minibusse aufmerksam.



Ausgehend von der Evo Bus (Schweiz) AG, beziehungsweise vom Leiter Verkauf Reisebusse, Boris Vajagic, konnten wir uns im vergangenen Jahr von der aktuellsten Neuheit, dem Mercedes-Benz Sprinter Travel 75 vor Ort ein Bild machen. Wie einleitend geschrieben, gehören zu einem Fahrzeug immer Menschen. Als Driver für die Probefahrt wurde kein geringerer als Roger Roth, die Verkaufssikone bei Evo Bus (Schweiz) AG, mit durchgehendem „Benzenblut“ im Körper, aufgeboten.

Boris Vajagic, meinte: „Wenn einer ein Mercedes-Benz-Produkt präsentieren kann, dann ist es Roger Roth. Er ist mit dem Unternehmen, der Marke und den Produkten seit immerhin 35 Jahren regelrecht verbandelt. Ins Berufsleben ist er mit einer Lehre als Automechaniker bei einer Vielmarken-Garage gestartet. Nach einem Schwenker als Betriebsmechaniker in einer Nutzfahrzeug-Garage, sah er eine Anzeige von Mercedes-Benz:

„Busverkäufer gesucht“. Er sah mit seiner Bewerbung eine Chance für eine neue Herausforderung, die er bisher nicht kannte. Der Kick dabei war, die Vorstellung mit mehr Menschen zu tun zu haben. Die Kombination Mensch und Technik entspricht heute noch, auch nach all den Jahren, seinem Ideal. Dieses versuchten wir mit Roger Roth auch im Titelbildseitenbild entsprechend zu visualisieren. Das „Ausfahrt“ weist letztlich auch noch auf den Zweck eines Reisebusses, ob Reisebus oder Minibus, hin.

Bevor wir ihnen in diesem Beitrag (auf den nächsten beiden Seiten 36-37) die Minibusse von Mercedes-Benz und den Sprinter Travel 75 präsentieren, geben wir Ihnen gerne noch ein paar interessante Passagen aus dem Gespräch mit Roger Roth.

Zum Thema Wichtigkeit in Sachen Reisebusse, meint er ganz unverhohlen, dass für ihn die Menschen, die Kunden und

ihre Wünsche in einem ersten Schritt das Wichtigste seien, denn bei den Bussen, die unter dem „Stern“, gebe es fast unzählige Möglichkeiten in der Ausstattung. Für ihn sei nun mal ein zufriedener Kunde erstarrig. Er transportiere letztendlich wiederum Menschen, seine Kunden, die es in vielerlei Hinsicht zufriedenzustellen gilt. Der Bus mit seiner Technik sei ein sehr wichtiges Mittel dazu. Ein wichtiges Element sei beispielsweise der Komfort. Roger Roth kommt beim Erklären des bereitstehenden Fahrzeuges selber richtig in Fahrt.

Komfort auf Top-Niveau

Mehr Raum zum Wohlfühlen bietet der neue Sprinter Travel 75 durch den rund 10 Zentimeter breiteren Innenraum im Vergleich zu Sprinter Reisebussen auf der Basis des Kastenwagens. So entsteht der Raum für die äusserst bequemen Fahrgastplätze im Grossbusformat. Die hochwertige, 45 Zentimeter breite Bestuhlung trägt einen grossen Namen: Travel Star Xtra, bestens bekannt aus dem Reisebus-Bestseller Turismo. Verstellbare Rückenlehnen, integrierte Haltegriffe, klappbare Armlehnen am Gang, Taschenhaken und Gepäcknetz sind nur einige Stichworte. Bei der Wahl der Bezugstoffe haben Sie die freie Wahl aus der Kollektion von Mercedes-Benz. So erhält Ihr Sprinter Travel 75 einen ebenso individuellen wie exklusiven Touch.

Komfortabler Alleskönner

Der 8,5 Meter lange Sprinter Travel 75 bietet serienmässig 18, auf Wunsch bis zu 21 Fahrgastplätze plus Reiseleitersitz. Damit ergänzt er perfekt die kompakten Ausführungen der grossen Reisebusse von Mercedes-Benz.

Roger Roth: „Der neue Sprinter Travel 75 ist unser neues Flaggschiff und ein echter Meilenstein im Reisesegment der Minibusse. Er überzeugt in allen Belangen.“

Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quelle, weitere Bilder: Daimler Busses



Luxus pur – wie in einem
grossen Reisebus



Minibusse von Mercedes-Benz gefragter denn je!

Vier Baureihen für alle Einsatzgebiete, Reisebus Sprinter Travel 75 mit einzigartiger Optik und Technik. Der aktuelle Mercedes-Benz Sprinter bildet die Basis für eine komplett neue Generation der erfolgreichen Minibusse mit Stern. Sie ergänzen das Angebot der grossen Stadt-, Überlandlinien- und Reisebusse von Mercedes-Benz um ein Komplettangebot für alle Einsatzgebiete.

Mercedes-Benz Minibusse
seit jeher in Deutschland
produziert

Die Minibusse teilen sich in die Baureihen Sprinter City, Sprinter Transfer, Sprinter Mobility und Sprinter Travel auf. Die Bezeichnungen stehen für die Einsätze im Linienverkehr, als vielseitiger Shuttlebus, für die Beförderung mobilitäts-eingeschränkter Fahrgäste und den Reiseverkehr. Eine herausragende Rolle nehmen der Sprinter Travel 75 und der Sprinter City 75 mit einer exklusiven Optik und Technik ein.

Perfekte Basis für die Minibusse

Der Mercedes-Benz Sprinter verleiht seit nunmehr 25 Jahren einer ganzen Fahrzeugklasse ihren Namen. Er hat sie über mehrere Generationen geprägt, das betrifft in besonderem Masse Minibusse für jede Art von Einsätzen. Die neue Generation der Minibusse profitiert besonders vom aktuellen Sprinter. Das beginnt mit den fließenden Linien des Designs, umfasst die aktualisierten Komponenten von Motor und Fahrwerk und mündet schliesslich im komplett neuen Cockpit. Der Fahrerarbeitsplatz überzeugt neben seiner Ergonomie durch seine hohe Variabilität, durch zahlreiche Ablagen sowie Lademöglichkeiten für elektronische Geräte. Oberhalb der Mittelkonsole der Minibusse fällt eine zusätzliche, einheitliche Konsole ins Auge. Hier sind mit bis zu 14 Schaltern und 12 Signalleuchten die omnibusspezifischen Bedienelemente übersichtlich zusammengefasst.

Die Spanne des Cockpits reicht von der funktionellen Serienausstattung bis zum Multifunktions-Lederlenkrad mit einer Vielzahl von Funktionen, einem farbigen Display zwischen den übersichtlichen Instrumenten sowie einem hochauflösenden Display im Bereich der Mittelkonsole. Es ist wahlweise im Format 7,0 Zoll oder 10,25 Zoll verfügbar, einschliesslich dem Multimediasystem Mercedes-Benz User Experience MBUX.

Bewährt ist die kraftvolle und wirtschaftliche Motorisierung auf der Basis des Mercedes-Benz Turbodieselmotors OM 651 mit 2,15 Liter Hubraum. Die Spanne der Motorleistung beläuft sich von 84 kW (114 PS) bis 140 kW (190 PS). Die Kraftübertragung auf die Hinterachse übernimmt je nach Modell und Ausführung entweder ein Sechsgang-Schaltgetriebe mit Joystick-Schaltung oder das gleichermassen komfortabel wie wirtschaftlich arbeitende Wandler-Automatikgetriebe 7G-Tronic PLUS von Mercedes-Benz.

Zahlreiche Assistenzsysteme erfüllen den hohen Sicherheitsanspruch von Mercedes-Benz, vom serienmässigen Seitenwind-Assistent über den aktiven Abstandshalte-Assistent DISTRONIC, den aktiven Bremsassistenten und aktiven Spurhalte-Assistenten bis zum Totwinkel-Assistenten mit Rear Cross Traffic Alert oder dem Park-Paket mit 360-Grad-Kamera. Die Ausstattung

der Minibusse mit Assistenzsystemen ist baureihen- und modellspezifisch unterschiedlich. Auf Wunsch wird der Sprinter ebenfalls mit einem LED-Lichtsystem ausgestattet.

Die Minibusse sind wie der Sprinter voll vernetzt. Bereits serienmässig sind die Minibusse mit dem Connectivity Modul des Sprinters für das Flottenmanagementsystem Mercedes PRO ausgestattet. Er bietet sich für Unternehmen mit einzelnen Fahrzeugen oder Taxibetrieben an. Mercedes PRO bündelt eine Vielzahl von Dienstleistungen auf einer webbasierten Plattform.

Nicht zuletzt profitieren die Minibusse von einer Gleichteilestrategie mit Mercedes-Benz Vans: Ob Luftfederung (Ausnahme: Sprinter City 75, Travel 75) oder Fahrgastraum-Klimaanlage – diese und weitere Komponenten sind bei Minibussen und Basisfahrzeugen identisch. Die Minibus-Spezialisten greifen ebenfalls auf die gleichen Lieferanten wie Daimler Buses zurück.

Exklusiver Mini-Reisebus

Der Mercedes-Benz Sprinter Travel 75 ist das exklusive Aushängeschild der Minibusse von Mercedes-Benz für den Reiseverkehr. Der 8,5 Meter lange Minibus bietet maximal 21+1 Fahrgastplätze und ergänzt die Ausführungen der großen Reisebusse von Mercedes-Benz.

Analog zum Sprinter City 75 trägt der Sprinter Travel 75 einen eigenständigen Gerippe-Aufbau. Fahrerhaus und Aufbau verschmelzen miteinander zu einer Einheit. Die Verglasung des Aufbaus ist vorn markant geformt, hinten dagegen steigt die Fensterbrüstung nach der Hinterachse an. Der Sprinter Travel 75 schliesst mit einem eigenständigen Reisebusheck mit grosser Heckscheibe in Schwarzglas ab.

Der Sprinter Travel 75 ist nicht nur elegant, er ist auch praktisch. So verbirgt sich hinter der Hubklappe des Gepäckraums im Heck ein 2,0 Kubikmeter grosser Stauraum.

Ihn ergänzen links und rechts seitliche Stauräume mit jeweils 0,3 Kubikmeter Volumen hinter Schwenklappen.

Der Fahrgastraum besticht durch eine hochwertige Omnibus-Innendecke. Integriert sind Gepäckablagen mit seitlichen Luftkanälen sowie LED-Lichtschienen. Sie enthalten eine separat schaltbare Ambiente-Beleuchtung. Service-Sets mit verstellbaren Luftausstromdüsen und LED-Leseleuchten zählen ebenfalls zur umfangreichen und exklusiven Ausstattung.

Die Serienbestuhlung besteht aus sechs Doppelsitzen in Fahrtrichtung links und sechs Einzelsitzen in Fahrtrichtung rechts. Die Sitze namens Travel Star Xtra sind aus dem Reisebus-Bestseller Mercedes-Benz Tourismo bestens bekannt und in zahlreichen Ausführungen lieferbar, zum Beispiel optional mit besonders komfortabler Softline und Luxline-Aufpolsterung. Dann ist serienmässig eine Plakette mit dem Mercedes-Stern in die Rückenlehne integriert. Somit erhält jeder Sprinter Travel 75 einen ebenso individuellen wie auf Wunsch auch exklusiven Touch. Mit Dreipunkt-Sicherheitsgurten anstelle der serienmässigen Zweipunktgurte kann das Sicherheitsniveau nochmals gesteigert werden.

Für Erfrischungen an Bord ist gesorgt, denn der Sprinter Travel 75 verfügt auf Wunsch über einen Kühlschrank vor der ersten Sitzreihe in Fahrtrichtung rechts. Hohen Reisekomfort vermittelt ebenfalls die aufwendige Heizung und Klimatisierung des Sprinter Travel 75 mit Warmwasserkonvektoren und Klimaanlagen für Fahrgastraum und Fahrerplatz.

Weitere Fakten

Radstand von 5100 Millimetern; Gesamtgewicht des Zweiaxlers 6,8 Tonnen; speziell entwickelte Hochlast-Hinterachse mit Luftfederung; zwillingbereift mit zulässiger Achslast von 4,8 Tonnen; selbst bei Vollbestuhlung kann der Gepäckraum ausgenutzt werden; zahlreiche Wunschausstattungen.

Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quelle, weitere Bilder: Daimler Buses



Minibusse für verschiedenste Einsätze



Ursprung Schweiz – alles für die Rollatorreise!

Mobilität ist auch für körperlich behinderte Personen, ob jung oder alt, ein grosses Bedürfnis. Um den Zugang zum ÖV für diese Bevölkerungsgruppe zu verbessern, wurde in den letzten Jahren viel investiert. Jetzt gibt es eine weitere Erleichterung.





Pascal Lippmann, Erfinder «rollator-rest»



Nunzio Tempone, Leiter Verkauf Nachrüstung Oscar Föh AG

Schon einmal etwas gehört von „rollator-rest“? Wir erst, als uns Daniel Fäh, von der Oscar Fäh AG im sankt-gallischen Oberbüren kontaktierte und von einem neuen Produkt für ÖV-Busse schwärmte. Aus Erfahrung mit Daniel Fäh, wussten wir, dass er nur bei wirklich speziellen Neuheiten die Medienvertreter kontaktiert. Und „rollator-rest“ ist ein spannendes und sinnvolles Sicherheitsprodukt für die ÖV-Busse. Wir haben es uns vorführen lassen. Im Ausland werden lokale Vertretungen den Vertrieb übernehmen. Oscar Fäh wird über ihre italienische Tochter auch Italien abdecken.

Erfindung

Der Inhaber der Firma Moveside AG, Pascal Lippmann, ist der eigentliche Erfinder von „rollator-rest“. Dies ist ein Sicherheitssystem, ausgerichtet auf Benutzer eines Rollators, in öffentlichen Verkehrsmitteln, wie Bus und Bahn. Pascal Lippmann kennt die Problematik aus seiner Angestelltenzeit bei den bei den Verkehrsbetrieben Zürich und aus der Beratertätigkeit (PRYO consult GmbH) das zum Patent angemeldete Produkt.

Diese Weltneuheit ist eigentlich völlig simpel. Wie einen Sicherheitsgurt im Auto zieht man beim «rollator-rest» eine Matte aus einem Metallbehälter an der Wand. Diese legt man über die

Sitzfläche, des mit den Bremsen gesicherten, Rollators – und schon hat die rollatorbenutzende Person einen stabilen und bequemen Sitz.

Der „rollator-rest“ ist wichtigerweise auf unterschiedliche Arten geprüft worden. Dabei waren auch mehrwöchige Praxistests in verschiedensten Schweizer Regionen angesagt. Die Rückmeldungen waren mehrheitlich positiv. Gelegentlich gab es kritische Stimmen, wenn das Handling nicht gleich passte. Für Pascal Lippmann ist und war jede Aussage und die Erfahrungen der Nutzer von Rollatoren sehr wichtig. Alle Rückmeldungen flossen in die Entwicklung, welche nun nach der dritten Prototypengeneration die Serienreife erlangt hat.

Nun noch kurz zu den Partnern im Bereich Produktion und Vertrieb. Dem Erfinder war von Anfang an klar, dass eine Idee alleine nicht genügt. Die ganze Umsetzung musste für ihn in jedem Fall einen qualitativ hohen Standard haben. Sehr hilfreich war dabei der Kontakt zur Oscar Fäh AG. Das Unternehmen gilt inzwischen als Marktführer im Vertrieb von Fahrzeugkomponenten. Darunter gehören auch Fahrzeugsitze unterschiedlichster Art. Des Weiteren sind die Kontakte zu Herstellern und Abnehmern ein wichtiges Element für das Weiterkommen mit dem „rollator-rest“.



Daniel Fäh, CEO Oscar Fäh AG



Nunzio Tempone, Leiter Verkauf Nachrüstung Oscar Fäh AG

Schützenhilfe aus der Ostschweiz

Die Oscar Fäh AG in Oberbüren unter der Leitung von Daniel Fäh, wurde zu einem wichtigen Partner für Pascal Lippmann, dem Erfinder von „rollator-rest“. Das Unternehmen Fäh bietet Schützenhilfe beim nationalen und internationalen Vertrieb der Weltneuheit. Vereinfachend für die Kommerzialisierung zeigt sich die geografische Nähe des «rollator-rest»-Herstellers, der Firma Hilpertshauer aus Niedwil und dem Vertriebspartners, der Oscar Fäh AG.

Von der Einzelfirma zum Marktleader

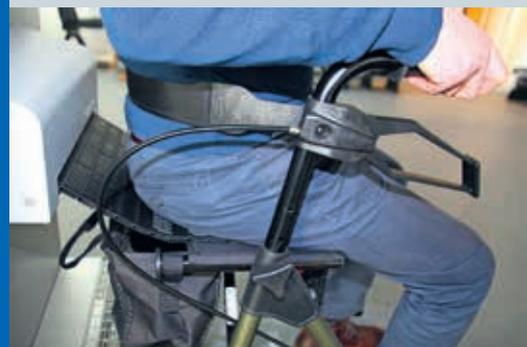
1963 beginnt Oscar Fäh in Wil, St. Gallen mit dem Vertrieb von Komponenten für Strassenfahrzeuge. Aus dem Einmannbetrieb ist unterdessen der Marktführer geworden im Planen und den Revisionen von Führerstandsitzen, Filtration, Klimatechnologiegeräten und Klimaanlage, Heiz- und Kühlgeräte sowie für Komponenten für die E-Mobilität. Geblieben ist der Name, der im In- und Ausland für Qualität und faire Preise steht. Ein hervorragendes Image, gerade für ein mittelständisches Schweizer Unternehmen, welches es zu pflegen gilt.

Wer etwas braucht, das es noch nicht gibt, kommt zu uns. So einer der wahrheitsgetreuen Slogans der Oscar Fäh AG, die inzwischen vom sankt-gallischen Oberbüren aus agiert. Eine breite Kundschaft bestätigt diesen Fakt immer wieder. Daniel Fäh: „Bedürfnisse und Anforderungen wandeln sich permanent und erfordern Flexibilität. Unsere praxisorientierten Mitarbeiter sind auf die Herausforderungen bestens vorbereitet. Mit Oscar Fäh hat man einen starken Partner an seiner Seite. In der Sitz-, Klima- oder Filtertechnik, sowie in der E-Mobilität finden wir für alle die richtige Lösung.“

In Sachen Sitze ist noch anzufügen, dass das Oberbüerer Unternehmen eng mit namhaften Sitzherstellern wie Grammer, ISRI, SKA, Be-Ge, Pilot und KAB zusammenarbeitet. Diese liefern jeweils das Grundmaterial für jeweilige Anpassungen.



Pascal Lippmann, Erfinder «rollator-rest»



„rollator-rest“ in der Schweiz produziert

Die Weltneuheit von Pascal Lippmann mit seiner Firma Firma Moveside AG, hat auch einen schweizerischen Produzenten gefunden. Nicht unweit von Oberbüren und der Oscar Fäh AG, ist man in Sachen „rollator-rest“-Produktion mit der Firma Hilpertshauer in Niederwil fündig geworden. Auch wir haben den Produktionsstandort besucht. Anfänglich erschien uns das Unternehmen im Niederwiler Industriequartier relativ unscheinbar. Doch weit gefehlt! Was uns da im Innern gezeigt wurde, war eine hochmoderne Produktion, wo unterschiedlichste Produkte hergestellt werden.

Michel Hilpertshauer, zuständig für Entwicklung und Technik sowie Vorsitzender der Geschäftsleitung der Hilpertshauer AG, Metallwarenfabrikation, hat uns persönlich durch das Unternehmen geführt und uns in kurzer Zeit einige Fragen beantwortet.

Herr Hilpertshauer, was ist für Sie die Basis eines Unternehmenserfolg?

Letztendlich sind es gute und erfolgreiche Produkte mit den passenden Dienstleistungen. Dazu kommt, dass man kundenorientiert handeln muss. Die Qualität steht auch ganz klar im Vordergrund.

Was bietet das Familienunternehmen denn alles an?

Zu uns kommen viele, die eine Idee haben. Wir entwickeln dann mit dem Kunden ein Konzept. Sozusagen von der Idee bis hin zum fertigen Produkt. Dann kommt es aber auch vor, dass Kunden mit einer fixen und gereiften Vorstellung kommen und ihr Produkt einfach qualitativ hochwertig fertigen lassen wollen. Bei uns gilt grundsätzlich: Fertigungsnähe und breites Fachwissen führen zu cleveren Lösungen. Unser Vorteil im Wettbewerbsprozess: Grosses Know-how, Flexibilität und die modern, breit aufgestellte Fertigung.



Michel Hilpertshauer, Vorsitzender Geschäftsleitung



Im Laufe der Zeit haben wir auch eigene Produkte entwickelt. Diese sind bei der Ergonomie am Arbeitsplatz angesiedelt. Muskelverspannungen, Rücken- und Kopfschmerzen gehören zu den häufigsten Leiden in der Gesellschaft. Oft sind sie Folgen von Fehlbelastungen und Stress. Gesundheitserhaltung bedeutet, dafür zu sorgen, dass die alltäglichen Belastungen nicht zu Überbelastungen werden. Wir bieten aus diesen Gründen ganz spezielle, elektrisch höhenverstellbare Sitz- und Stehtische an.

Abschliessend – in welchen Bereichen sind denn Ihre Kunden angesiedelt?

Unsere Zulieferteile, welche weltweit eingesetzt werden, finden sich beispielsweise in der Holzverarbeitenden Industrie (Möbel und Innenausbau), im Liftbau, im Gehäuse- und Apparatebau, in den Haushaltgeräten, im Gerüstbau, in kundenspezifischen Metallteilen für die Maschinenindustrie oder im Sanitär- und Spenglerbereich.



Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur

Hallo eCitaro – Was machst du bei der VBG?

Der eCitaro meint: „Ich leiste einen extremen Einsatz für die VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG im Grossraum des Flughafens Zürich-Kloten. Ich fahre bis zu 22 Stunden und 370 Kilometer täglich im Linienbetrieb. Wie das möglich ist, erfahren Sie folgend.“



Frank Scherhag
CEO EvoBus (Schweiz) AG,
Winterthur

Wir sind stolz darauf an der Premiere „erster Einsatz eines Mercedes-Benz eCitaro mit Ladeschienen zur Aufladung der Batterien“ der Verkehrsbetriebe Glattal (VBG) beteiligt zu sein. Bekanntlich kann man den Mercedes-Benz eCitaro fast rund um die Uhr im regulären Linienbetrieb einsetzen. Er fährt täglich bis zu 22 Stunden und 370 Kilometer im Linienbetrieb. Der Mercedes-Benz eCitaro ist ein wichtiger Baustein für klimafreundliche Mobilität und ein wesentlicher Meilenstein auf dem Weg zu noch lebenswerteren Städten.

Die EvoBus (Schweiz) AG, ist ein Tochterunternehmen der Daimler AG. Mit den Marken Mercedes-Benz, Setra, OMNIplus und BusStore sind wir heute als führender Full-line-Anbieter tätig. Wir entwickeln uns stetig weiter und bieten so nachhaltige Lösungen für Mobilitätsprobleme der Zukunft. Als Teil des Geschäftsbereichs der Daimler Truck + Bus sind wir als EvoBus Gruppe nicht nur Europas grösster, sondern auch einer der weltweit führenden Omnibushersteller.

Die neue Variante des eCitaro mit Ladeschienen für schnelle Zwischenladungen macht es möglich: Die Verkehrsbetriebe Glattal (VBG) unweit von Zürich setzen den Mercedes-Benz eCitaro seit Herbst des letzten Jahres fast rund um die Uhr im regulären Linienbetrieb ein. Damit stellt der vollelektrisch angetriebene Niederflur-Stadtbuss seine hohe Leistungsfähigkeit in der Praxis unter Beweis

eCitaro mit Ladeschienen

Zuerst die Ausstattung mit Ladesteckdose rechts, dann weitere Steckdosen-Positionen, folgend der Pantograph, und jetzt die Premiere für die Aufladung der Batterien mit Ladeschienen. Nicht nur die Batterie auch die Ladetechnologie des Mercedes-Benz eCitaro ist modular aufgebaut. Damit passt sich der E-Stadtbuss flexibel an die Wünsche der jeweiligen Verkehrsbetriebe an. Mit Stecker ist der eCitaro schnellladefähig mit bis zu 150 kW Ladeleistung. Mit Pantograph und Ladeschienen sogar hochleistungsladefähig mit bis 300 kW. Der Unterschied liegt darin, dass bei einem Pantographen Stromabnehmer auf dem Dach des Linienbusses installiert sind. Sie werden unter einer Ladestation ausgefahren. Bei der Ausführung mit Ladeschienen ist es umgekehrt. Der Kontakt erfolgt von oben durch einen Pantographen der Ladestation. Der eCitaro für die VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG ist

besonders flexibel. Neben Ladeschienen verfügt er über jeweils eine Ladesteckdose links und rechts über den vorderen Radläufen.

Anspruchsvolle Bedingungen

Der eCitaro fährt auf der Linie 759 der VBG. Er verkehrt zwischen der Gemeinde Wangen und dem Flughafen Zürich. Die Länge eines Umlaufs beträgt 27,4 Kilometer, 28 Haltestellen werden angefahren. Auf dieser Linie erprobt das Verkehrsbetriebsunternehmen VBG neuste Technologien im regulären Linienbetrieb. Sie soll damit die erste voll elektrifizierte Buslinie der VBG werden. Bisher waren hier sieben Dieselsebusse im Einsatz. Sie legten im Jahr zusammen rund 635'000 Kilometer zurück und verbrauchten dabei etwa 235'000 Liter Diesel. Die Herausforderung für den eCitaro: Während des Betriebs werden die Batterien ausschliesslich innerhalb der kurzen Standzeit an der Endhaltestelle am Flughafen Zürich über die Ladeschienen aufgeladen. Hinzu kommt nachts eine Ladung per Stecker im Depot. Der Strom stammt zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien. Der eCitaro für die VBG speichert seine Energie in Batterien mit einer Gesamtkapazität von 264 kWh.

Exzellent

Fahrer und Fahrgäste profitieren von hochwertiger Komfort- und Sicherheitsausstattung.



Die drei Türen des Solobusses gewährleisten einen schnellen Fahrgastfluss an den Haltestellen. Zur Entlastung des Fahrpersonals sind alle Türen mit einer Türautomatik ausgestattet. Ohnehin hat die VBG das Wohl der Fahrer im Auge, das zeigt die Ausstattung mit einem klimatisierten und beheizten Fahrersitz, elektromotorisch einstellbarer Lendenwirbelunterstützung sowie einer Kühlbox.

Fahrgäste nehmen auf der Bestuhlung City Star Eco aus eigener Fertigung Platz. Die grau-grünen Bezüge von Sitz- und Lehnfläche nehmen die Hausfarben der VBG auf. Eine

Sondernutzungsfläche mit Rollstuhl- und Kinderwagenplatz sowie Klappsitzen gegenüber der Tür, zwei TFT-Monitoren zur Fahrgastinformation und eine Ambientebeleuchtung über jeder Sitzreihe sind weitere Merkmale dieses eCitaros.

Die hochwertige Sicherheitsausstattung des eBusses umfasst unter anderem den aktiven Bremsassistenten Preventive Brake Assist und den Abbiegeassistenten Sideguard Assist. Sicherheit besonderer Art bedeutet die Überwachung der drei Einstiege sowie des Innenraums mit Kameras.

22 Gemeinden

Die VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG mit Sitz in Glattbrugg ist im Auftrag des Zürcher Verkehrsverbundes (ZVV) verantwortlich für den öffentlichen Nahverkehr im Glattal, Furttal und im Raum Effretikon/Volketswil. Das Gebiet umfasst 22 Gemeinden. Die VBG wurde 1993 gegründet und gehört den Gemeinden im Marktgebiet und dem Kanton Zürich. Sie betreibt mehr als 50 Omnibuslinien sowie die zwei Linien der Glattalbahn. Die rund 119 Omnibusse haben im vergangenen Jahr 22,6 Millionen Fahrgäste befördert.

ZVV und die Elektrifizierung

Der Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) treibt die Elektrifizierung des ÖV stetig voran. So sind die Buslinien 5 und 7 in Winterthur ein Teil der langfristigen Strategie, die Mobilität noch klimafreundlicher zu gestalten. Der ZVV unterstützt und finanziert daher laufend Vorhaben bei den Verkehrsunternehmen. Seit 2019 hat der Verkehrsrat des ZVV über 66 Mio. Franken für 50 neue Fahrzeuge sowie notwendige Ladeinfrastrukturen bewilligt. Und weitere Investitionen stehen an. Ziel ist es, den CO₂-Ausstoss kontinuierlich zu senken. Bis 2040 soll im öffentlichen Verkehr ganz auf fossile Brennstoffe verzich-

tet werden. Daher unterstützt und finanziert der ZVV laufend Vorhaben bei den Verkehrsunternehmen. Seit 2019 hat der Verkehrsrat des ZVV über 66 Mio. Franken für 50 neue eFahrzeuge sowie notwendige Ladeinfrastrukturen bewilligt. Und weitere Investitionen stehen an.

Der öffentliche Verkehr im ZVV-Gebiet ist schon heute sehr umwelt- und klimafreundlich. 87 Prozent der Verkehrsleistung (Personenkilometer) werden heute elektrisch erbracht. Bahnen, Trams, Trolleybusse und Seilbahnen fahren mit Strom, der mehrheitlich aus Wasserkraft gewonnen wird. Auch bei den Bussen setzt man auf neue Antriebstechnologien.

Dieselbusflotte im ZVV

Der Handlungsbedarf bei den Fahrzeugen zur Verbesserung der Umwelt- und Klimabilanz ist bei den Dieselbussen am grössten. Die heutige Dieselbusflotte der Verkehrsunternehmen im ZVV-Gebiet, umfasst rund 700 Fahrzeuge. In den kommenden Jahren sollen diese nach Erreichen der vorgesehenen Einsatzdauer nach und nach ersetzt werden. Im Vordergrund stehen dabei Elektrobusse. Sie überzeugen durch reduzierte Treibhausgasemissionen, hohe Energieeffizienz sowie tiefere Luftschadstoff- und Lärmemissionen. In Zukunft könnten ergänzend auch weitere Antriebsformen, wie synthetische Treibstoffe oder Wasserstoff in Frage kommen.

In jedem Fall wird die situativ beste Lösung ermittelt: So wurde beispielsweise die Dieselbus-Linie 83 in der Stadt Zürich bereits auf Batterietrolleybusse umgestellt. Diese Busse benutzen auf gewissen Streckenabschnitten das bestehende Fahrleitungsnetz, und auf den restlichen Abschnitten fahren sie mit Strom aus der Batterie. Die acht neuen Trolleybusse sparen so jährlich über 200'000

Liter Diesel und rund 540 Tonnen CO₂ ein. Auch in der Stadt Winterthur setzt man bei den Linien 5 und 7 auf Batterietrolleybusse, die teilweise das bestehende Oberleitungsstromnetz benutzen. Aufgrund der Linienführung sind dort aber noch 5,5 Kilometer zusätzliche Fahrleitungen notwendig. Der Regierungsrat hat für diesen Ausbau 18 Mio. Franken beim Kantonsrat beantragt.

Bereits bewilligt

In der laufenden Amtsperiode seit 2019 hat der Verkehrsrat bereits die Kosten für die Beschaffung von rund 50 eBussen bewilligt. Ebenfalls bewilligt wurden die Kosten für Ladeinfrastrukturen in den Busgaragen. Insgesamt sind dafür rund 66 Mio. Franken vorgesehen.

Diese ersten grösseren Umstellungen und Auslieferungen erfolgten im ZVV Gebiet bereits. Die Dieselbusse sollen weiter nach und nach durch Elektrobusse ersetzt werden. Für die nächsten Jahre sind bereits weitere Vorhaben in Vorbereitung. Bereits bewilligt und im Bau sind auch drei neue, elektrisch betriebene Limmatschiffe. Diese Schiffe können den CO₂-Ausstoss jährlich um 100 Tonnen senken.

Herausforderungen: Ladeinfrastrukturen, Betrieb und Finanzen

Die geplante Umstellung auf elektrisch betriebene Fahrzeuge, bringen grosse Veränderungen mit sich, die für die Fahrgäste in der Regel nicht sichtbar sind. So müssen die entsprechenden Ladeinfrastrukturen installiert und betrieben werden. Dies wird an einigen Busdepot-Standorten bauliche Anpassungen notwendig machen und neue betriebliche Abläufe erfordern. All dies führt unvermeidlich zu zusätzlichen Kosten

Beitrag, Bilder: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Quellen: EvoBus, VBG, ZVV



Der neue Elektrobus der VBG fährt emissionsfrei, leise und spart jährlich ca. 33'500 Liter Diesel.

 V B G Innovation.Linie.759.



Hondas Technologie geht durch die Luft

Wer, ohne grossen Bezug zur Fliegerei, den Namen Honda hört, verbindet ihn sofort mit der gleichnamigen, hervorragenden japanischen Automarke. Wer weiss denn schon, dass Honda in den späten 1980er-Jahren mit der Entwicklung eines kleinen Geschäftsflugzeugs begann? Das neueste Modell wurde unlängst präsentiert. Folgend mehr davon.

Honda Aircraft Company präsentierte im Rahmen ihres ersten virtuellen Markteinführung-Events «Innovation Continues» mit dem «HondaJet Elite S» ein umfassend überarbeitetes Flugzeug.

Der HondaJet Elite S ist mit einer Reihe von Verbesserungen ausgestattet, die mitunter die Einsatzfähigkeit erweitern. Mit einem erhöhten maximalen Startgewicht von +90 kg können Kunden jetzt bis zu 222 Kilometer (138 Meilen) weiter mit einer höheren Nutzlast fliegen. Man entscheidet sich für mehr Fracht oder einen zusätzlichen Passagier. Zudem ersetzen die neuen Bordfunktionen FAA Data Comm und ACARS herkömmliche Sprachbefehle durch textbasierte Nachrichten. Dies bedeutet mehr Klarheit und Effizienz in der Kommunikation. In Kombination mit dem neu eingeführten Advanced Steering Augmentation System (ASAS) wird die Arbeitsbelastung des Piloten reduziert und die Sicherheit erhöht.

Der HondaJet Elite S bringt auch das charakteristische Aussenprofil des bisherigen Jets auf die nächste Stufe. Das neue Design mit exklusiven Lackierungen in Metallgrau, Luxusgold oder Tiefseeblau fällt sofort auf. Der Neue soll letztlich aber auch das fortwährende Engagement des Unternehmens für die Forschung und Entwicklung von Spitzentechnologien repräsentieren. Der Business-Luftfahrt werden damit auch ganz neue Werte vermittelt.

Der Präsident und CEO der Honda Aircraft Company, Michimasa Fujino:

«Seit seiner Einführung im Jahr 2018 hat unser HondaJet Elite die beste Leistung und Effizienz in seiner Klasse erzielt. Der neue HondaJet Elite S stellt ganz klar einen weiteren Fortschritt dar. Wir setzen damit wiederum neue Standards in der Businessfliegerei.»

In die Entwicklung des HondaJet Elite S sind sämtliche Hightech-Erfindungen der Honda Aircraft Company als sogenannte Meilensteine eingeflossen. Dazu gehören beispielsweise die einzigartige «Over-The-Wing»-

Triebwerksanordnung (OTWEM), die Gestaltung der Tragflächen mit der «natürlich-laminaren» Strömung (Natural Laminar Flow, NLF), der Rumpf aus Verbundwerkstoffen sowie eine individuell angepasste Bordelektronik. Der HondaJet Elite S steht weiterhin für den effizientesten, geräuschärmsten, schnellsten, am höchsten sowie am weitesten fliegenden Business-Jet seiner Klasse.

Honda Aircraft Company

In den späten 1980er-Jahren begann Honda mit der Entwicklung eines kleinen Geschäftsflugzeugs, das mit Strahltriebwerken anderer Hersteller angetrieben werden sollte. Der Prototyp, die Honda MH02, wurde um 1990 in Zusammenarbeit mit der Mississippi



State University als Experimentalflugzeug gebaut. Diese Entwicklung mündete in der Konstruktion eines eigenen kleinen Mantelstromtriebwerks, des GE Honda HF120 von 1999. Das Triebwerk, eine Gemeinschaftsentwicklung mit GE Aviation, wurde zu Testzwecken in eine Cessna Citation und eine umgebaute Boeing 727-100, später auch in eine Lockheed T-33 Shooting Star eingebaut. Der Jet wird in Greensboro (North Carolina) am Piedmont Triad International Airport produziert.

Der HondaJet absolvierte seinen Erstflug am 3. Dezember 2003 auf dem Piedmont Triad International Airport in Greensboro und wurde erstmals im Juli 2005 auf der Flugschau EAA AirVenture Oshkosh in Oshkosh (Wisconsin) der Öffentlichkeit präsentiert.



Erster Kunde und Betreiber in Europa ist das in Geestland ansässige Charter-Unternehmen Privateways. Der Jet ist in Nordholz stationiert.

Im Mai 2018 verkündete Honda die Einführung des Modells «HondaJet Elite», das unter anderem über eine um 17 % erhöhte Reichweite von nun 2661 km sowie zusätzliche Geräuschdämmung verfügte.

Konstruktion

Die Entwickler entschieden sich für eine ungewöhnliche Anordnung der Triebwerke über den Tragflächen, eine von der Fokker VFW 614 bekannte Konfiguration. Dadurch ist einerseits die Auslegung als Tiefdecker möglich, mit Vorteilen für den Kabinenquerschnitt bei gegebenem Rumpfdurchmesser. Andererseits sollen so, im Vergleich zu am Rumpf angebrachten Triebwerken, Triebwerkslärm und -vibrationen in der Kabine gesenkt werden. Auch die Aerodynamik soll so laut Honda verbessert werden, was zu Treibstoffeinsparungen führen soll. Der Flugzeugrumpf besteht aus leichten Verbundwerkstoffen und wird von GKN Aerospace in Alabama in zwei Einzelteilen gefertigt und zusammengesetzt. Die Tragflächenoberseiten werden wie bei einigen Kampfflugzeugen aus Aluminium-Leichtmetalllegierung aus dem Vollen präzisionsgefräst und beinhalten sowohl die tragende Struktur als auch die Integraltanks. Damit soll zugleich die für die Erzielung einer widerstandsärmeren laminaren Luftströmung erforderliche hohe Oberflächengüte erreicht werden. Die Unterseite der Tragflächen besteht hingegen aus Aluminium-Leichtmetallblechen. Der Hersteller erhofft sich durch die Kombination von leichten Materialien, die aerodynamische Gestaltung und effiziente Antriebe eine um 30 bis 35 Prozent höhere Wirtschaftlichkeit gegenüber vergleichbaren Modellen. Ausgestattet wird das Flugzeug im Cockpit mit einem Glascockpitsystem Garmin G3000 und im Passagierbereich mit intelligentem Glas.

Beitrag: Rolf Grob, Mobilität®, CH-Winterthur
Bilder, Quellen: Honda, Wikipedia

Im August 2006 kündigten Honda und Piper Aircraft eine gemeinsame Vermarktung des HondaJet an. Am 2. September 2007 gab der japanische Konzern bekannt, dass die Produktion und die Zentrale des neuen Tochterunternehmens am Flughafen von Greensboro angesiedelt werden. Mitte 2008 gab der Formel-1-Pilot des Honda-Teams Jenson Button bekannt, dass er in die Geschäftsluftfahrt einsteigen will, und er orderte zwei HondaJets.

Am 20. Dezember 2010 startete der erste seriennahe HondaJet zu einem 51-minütigen Erstflug. Mit diesem Flug begann die Zertifizierung durch die US-Luftfahrtaufsichtsbehörde FAA. Ein dritter Prototyp befand sich zu diesem Zeitpunkt im Bau und nahm ab Mitte 2011 am Zertifizierungsprozess teil.

Honda gab bekannt, etwas mehr als 100 Bestellungen für den Jet zu haben, wobei die ersten Auslieferungen für das Jahr 2012 geplant waren. Der Verkaufspreis betrug voraussichtlich 4,5 Millionen US-Dollar. Geplant war eine Jahresproduktion von 70 bis 100 Stück. Bedingt durch Konstruktionsprobleme mit dem Triebwerk wurde im Oktober 2011 mit der Auslieferung Mitte 2013 gerechnet. Im Mai 2013 gab Honda bekannt, die Zertifizierung aufgrund weiterer Tests mit den Triebwerken auf Ende 2014 zu verschieben. Laut einer Pressemeldung des Herstellers vom 27. Juni 2014 hatte die erste in Serie produzierte Maschine ihren Erstflug am selben Tag erfolgreich absolviert. Die Zulassung durch die FAA erfolgte im Dezember 2015.

Mobilität®

Publikationen für Unternehmer,
Unternehmerinnen, Führungskräfte
und Fachleute

**Transport und Logistik
Verkehr, Verkehrsmittel
Infrastruktur**

**Kommunikation
Energie
Umwelt
Sicherheit
Entwicklung, Forschung
Industrie
Wirtschaft**

Anschrift für Verlag, Redaktion,
Anzeigen und Abonnemente

Verlag «Mobilität»
Grob Organisation
Obergasse 34
CH-8400 Winterthur
Telefon +41 (0)52 213 23 17
Telefax +41 (0)52 213 23 19
groborg@mobilitaet-verlag.ch
www.mobilitaet-verlag.ch

Erscheinungen 2022

Beachten Sie dazu den
laufend angepassten Plan auf
www.mobilitaet-verlag.ch

Mobilität®

ISSN 1424-4322

Publikationen seit 1994



Bitte ausschneiden und senden an obenstehende Adressen!

Mobilität®

Fach-, Spezial- & Sonderpublikationen

Ich bestelle

Anzahl Ex. _____

1. Einzexemplar CHF 20.– p. Ex.

Ausgabe _____

Ich abonniere Mobilität®

2. Einzelabonnement (Schweiz und Ausland)

4 Ausgaben CHF 70.–

Schweiz exkl. Mehrwertsteuer

8 Ausgaben CHF 100.–

Ausland exkl. Versandkosten

3. Zusatzabonnement: Ich wünsche zu obigem Einzelabonnement ein Zusatzabonnement (ab 10 Exemplaren an gleiche Adresse) für andere Personen in unserem Unternehmen

..... **Anzahl Exemplare im Zusatzabonnement pro Ausgabe**

Schweiz CHF 6.–*

Ausland CHF 6.–**

*pro Exemplar / Ausgabe
und exkl. MwSt.

** pro Exemplar / Ausgabe
und exkl. Versandkosten

(Bitte in Blockschrift ausfüllen)

Name, Vorname

Funktion

Firma

Strasse, Nr.

Land / PLZ / Ort

Telefon

Telefax

E-Mail:

Datum

Unterschrift

Mobilität®

Fach-, Spezial- & Sonderpublikationen

2022 im 29. Jahrgang – ISSN 1424-4322

Fachinformationen für Unternehmer, Unternehmerinnen, Führungskräfte und Fachspezialisten in den Publikationen Mobilität.

Verschiedene Publikationen Mobilität®:

mit unterschiedlichsten Themen aus der Welt des Güter- und Personentransportes, der entsprechenden Logistik und Infrastruktur

- Ausgaben Mobilität «Transport + Logistik»
- Mobilität Spezials (zu eingegrenzten Themen und Branchen)
- Sonderpublikationen Mobilität Gala's (Verkehrsmittel separiert)
- Webseite www.mobilitaet-verlag.ch

Themenkreise

- Güter- und Personentransporte
- Transporte: Strasse, Schiene, Wasser, Luft
- Transport- und Verkehrsmittel
- Logistik, Transport-, Förder- und Lagertechnik
- Verkehrsinfrastruktur, Bau und Unterhalt
- Menschen und Berufe, Berufsbildung
- Kommunikation (u.a. Mittel und Technik)
- Energie, Umwelt, Sicherheit
- Industrie- und Wirtschaft
- Fachmessen, Veranstaltungen

www.mobilitaet-verlag.ch

Laufend News und eine umfassende Bildergalerie

Verlag «Mobilität»

Obergasse 34, CH-8400 Winterthur

Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19

groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch



... Lastwagen
zu verkaufen?



Jetzt kostenloses
Fahrzeug-Inserat schalten.



camions 24

Das Portal für Nutzfahrzeuge

Fahrzeugüberführungen
national und international

Personenwagen
Transporter
Car / Bus
Lastwagen
Spezialfahrzeuge



T | W
Theo • Widmer

www.widmer-transfer.ch




kovive
Hilft Kindern in der Schweiz.

Gemeinsam machen wir
Kinder glücklich.

Helfen Sie mit Ihrer Spende
armutsbetroffenen Kindern
in der Schweiz!



Schweizer Kinderhilfswerk Kovive

Unterlachenstrasse 12, 6005 Luzern

Tel. 041 249 20 80, www.kovive.ch

Spendenkonto: 60-23176-1

Spendenvermerk: Glück schenken

V O L V O

FÜR EINE SAUBERE ZUKUNFT

IN VIER SCHRITTEN ZUR ELEKTROMOBILITÄT



Unsere elektrisch angetriebenen Lkws werden der Forderung von Gesellschaft und Kunden nach einer drastischen Reduzierung bei den CO₂-Emissionen gerecht. Mit dem Volvo FM, FMX und FH Electric stehen Modelle ohne Schadstoffemissionen für eine Vielzahl von Transporteinsätzen zur Verfügung. Vom städtischen Verteilerverkehr bis hin zum Schwerlast-Regionalverkehr und zu schweren Bautransporten.

