

MOBILITY

LEADER

Das Ostschweizer Magazin für mobile Lösungen

Seite 04

**Riesige Datenvolumen:
Das Auto denkt mit**

Seite 08

**Selbstfahrende Züge:
Hohe technische Hürden**

Seite 13

**Eine Ladung reicht:
Mit Zoë durch die Schweiz**

Unterwegs in der Ostschweiz.

Wir sind stolz, der Zug für die Menschen
in der Ostschweiz zu sein. Sie fahren mit uns
zur Arbeit, in die Schule und in der Freizeit.
Auf uns können Sie sich verlassen.

thturbo.ch

Gewaltige Fortschritte



Liebe Leserinnen und Leser

Autos, Züge und Busse, die sich selbst steuern, sind in aller Munde. Die Steuertechnik hat ja auch gewaltige Fortschritte gemacht. Doch von der Utopie eines sich selbst steuernden Fahrzeuges sind wir noch weit entfernt, sei es auf der Schiene oder auf der Strasse. Doch auch wenn wir das Lenkrad weiter in der Hand halten: Die Zahl der Unfälle, der Toten und Verletzten im Strassenverkehr dürfte mit den elektronischen Helfern an Bord drastisch sinken. Lesen Sie unseren Schwerpunkt zum Thema.

Wie weit es Autos mit Elektroantrieb inzwischen bringen, zeigt unser Test des Renault ZOE. Und auch das vor zwei Jahrzehnten von Toyota lancierte Hybridauto ist inzwischen so

ausgereift, dass sich selbst die vom Hersteller versprochenen Verbrauchswerte annähernd erreichen lassen, wie unser Test des Toyota C-HR Hybrid zeigt. Auf diese Fortschritte haben wir gewartet.

Heisst die Zukunft Teilen? Wenn autonom fahrende Autos und Busse auf Knopfdruck vor die Haustür kommen, für die Kurzstrecke in der Stadt gleichermassen wie für die Fahrt ins entlegene Bergtal? Unser Autor Urs Fitze meint in seinem Essay: Ja. Ich selbst bin mir da nicht so sicher.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Stephan Ziegler,
Chefredaktor MetroComm AG



Impressum «Mobility» presented by LEADER

Magazin LEADER, MetroComm AG, Bahnhofstrasse 8, Postfach 1235, 9001 St.Gallen, Telefon 071 272 80 50, Fax 071 272 80 51, leader@metrocomm.ch, www.leaderonline.ch; **Verleger:** Natal Schnetzer; **Redaktion:** Dr. Stephan Ziegler, sziegler@metrocomm.ch, Martin Arnold; **Fotografie:** Jelena Gernert, Axel Kirchhoff, 123rf.com, zVg; **Herausgeberin, Redaktion und Verlag:** MetroComm AG; Bahnhofstrasse 8, 9001 St.Gallen, Tel. 071 272 80 50, www.leaderonline.ch, www.metrocomm.ch, leader@metrocomm.ch; **Geschäftsleitung:** Natal Schnetzer, nschnetzer@metrocomm.ch; **Projekt/Anzeigeneitung:** Oliver Iten, oiten@metrocomm.ch; Martin Schwizer mschwizer@metrocomm.ch; **Marketingservice/Aboverwaltung:** Fabienne Schnetzer, info@metrocomm.ch; **Abopreis:** Fr. 60.– für 18 Ausgaben; **Erscheinung:** Der LEADER erscheint 9x jährlich mit Ausgaben Januar/Februar, März, April, Mai, Juni, August, September, Oktober, November/Dezember, zusätzlich 9 Special-Ausgaben; **Satz:** Béatrice Lang, blang@metrocomm.ch. LEADER ist ein beim Institut für geistiges Eigentum eingetragenes Markenzeichen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt der Verlag keine Haftung. ISSN 1660-2757

Das Auto denkt mit

Riesige Datenvolumen



Autos, die sich selbst steuern: Was noch vor drei Jahrzehnten selbst für Fachleute als utopisch galt, steht heute an der Schwelle zur Markteinführung. Anton Gunzinger, Supercomputerpionier und als Entwickler beteiligt an der Steuerung selbstfahrender Autos, erläutert die Hintergründe.

Anton Gunzinger, erklären Sie mir, wie ein selbstfahrendes Auto funktioniert?

Stark vereinfacht ausgedrückt geht es um Kameras und Sensoren, deren Aufnahmen beziehungsweise Messungen von einem Computerprogramm ausgewertet und in Steuerbefehle umgesetzt werden. Die Kameras etwa machen Stereoaufnahmen, der Computer ermittelt daraus die Distanzen und andere Werte. Die Kameras sind dabei das A und O für jedes selbstfahrende Fahrzeug. Dazu kommen etwa Daten aus Ultraschallmessungen, die beim Einparken helfen, oder Radarmessgeräte, die die Geschwindigkeit und den Abstand ermitteln. Daraus lässt sich



Es wird sicher noch fünf bis zehn Jahre dauern, bis die Technik soweit ist und ein Auto wirklich autonom fährt.

der Bremsweg berechnen. Sensoren messen dazu etwa die Temperatur und andere Werte. Mit all diesen Faktoren im Speicher steuert der Computer das Auto.

Wie erkennt denn der Computer den Strassenrand?

Er kennt den Strassenverlauf, und er wertet dazu laufend die Kameradaten aus. Das Resultat ist eine rote Linie, die auf beiden Seiten der Spur die Fahrlinie markiert. Das funktioniert auch im Tunnel; die Beleuchtung und das Fahrlicht des Autos reichen mit den hoch auflösenden Kameras aus.

Welche technische Entwicklung steckt dahinter?

Vor 30 Jahren war ich an der Entwicklung von selbststeuernden Fahrzeugen für den Betrieb auf der Autobahn beteiligt. Es funktionierte gut, der Kofferraum war mit Technik vollgestopft, das technische Prinzip mit einem durch Sensoren ergänzten Kameraauge war mit jenem der heutigen Steuerung praktisch identisch. Aber es war damals undenkbar, ein Auto mit dieser Technik in einer Stadt herumfahren zu lassen. Es gab, abgesehen von der viel zu viel Platz beanspruchenden Hardware, schlicht keine Computer, die eine solche Datenfülle in nützlicher Frist hätten bewältigen können, und es war ausserhalb des Vorstellungsvermögens, dass sie sich diese Berechnungen je mit winzigen Prozessoren von der Grösse eines Fingernagels durchführen liessen.

Und heute?

Sie müssen sich das Anforderungsprofil vorstellen: Berechne mehrere Milliarden Operationen pro Sekunde auf der Basis von bis zu 100 Bildern pro Sekunde, die es auszuwerten gilt. Verbrauche dafür wenig Strom, und dir steht nur minimal Platz zur Verfügung. Diese Anforderungen erfüllen heute Mikroprozessoren, die eigens für diese spezielle Aufgabe entwickelt werden. Für anderes sind sie ungeeignet, aber in diesem Feld sind sie unschlagbar. Auch ich hätte mir das zu Beginn meiner Karriere in meinen kühnsten Träumen nicht ausmalen können.

Wie zuverlässig ist diese Technik?

An der Zuverlässigkeit gibt es für mich keinen Zweifel. Das heisst aber nicht, dass es zu keinen Unfällen kommt. Niemand kann

ausschliessen, dass diese Technik fehlerfrei wäre. Aber es gibt eine klare Vision, die technisch machbar ist: eine Senkung der Zahl der Verkehrstoten auf einen Zehntel. Weltweit sterben heute jährlich 1,8 Millionen Menschen im Verkehr. Es geht also darum, Millionen von Menschen das Leben zu retten.

In den Vereinigten Staaten ist es zu tödlichen Unfällen gekommen mit Autos, die sich selbst steuern. Das Medienecho war gewaltig, die Skepsis ist gross. Wie beurteilen Sie die Lage?

Dazu ist eine Stellungnahme schwierig, solange die Unfallursache nicht klar ist. Aber wie schon gesagt: Diese Systeme sind nicht perfekt, und es gibt zwei Wege, um damit umzugehen: Man entwickelt eine Steuerungssoftware, die auch aus kniffligen Situationen den Ausweg kennt und mit Warnsignalen

Das selbststeuernde Fahrzeug wird so defensiv gelenkt, wie es jeder umsichtige Autofahrer auch tun sollte.

arbeitet, wenn es brenzlich wird. Oder man einigt sich auf ein Prinzip, das in jedem Zweifelsfall auf die Verhinderung eines Unfalles setzt und einen Nothalt auslöst. Dieses «Safety First» scheint mir der beste Weg zu sein. Das selbststeuernde Fahrzeug wird so defensiv gelenkt, wie es jeder umsichtige Autofahrer auch tun sollte. Und dann gilt es, diese Software zu validieren. Mercedes beispielsweise setzt auf diesen Weg und damit auf bis zu 200 Testfahrer, die Hunderttausende Kilometer abspulen und Daten erheben. Oder man macht es wie Tesla: Der Hersteller sammelt die Fahrzeugdaten von seinen Kunden ein und bringt es damit auf rund eine Million Kilometer pro Tag. In beiden Varianten wird das Verhalten der Lenker mit jenem des Systems verglichen. Interessant sind dann die Abweichungen. Dort lassen sich die Programme gezielt verbessern.

Werden selbstfahrende Autos in Zukunft zum Standard werden, etwa wie das ABS?

Davon bin ich überzeugt. Es wird aber sicher noch fünf bis zehn Jahre dauern, bis die Technik soweit ist.

Was sind die Herausforderungen?

Man könnte es Details nennen, aber natür-



Der Computer kennt den Strassenverlauf, und er wertet dazu laufend die Kameradaten aus.

lich ist jede Baustelle mit einer Umleitung genauso relevant wie eine rote Ampel oder ein Radfahrer, der an einer Kreuzung den Vortritt missachtet. Mit der Baustelle tun sich die Systeme nach wie vor schwer.

Und gibt es Aufgaben, die Sie heute für unlösbar halten?

Soweit würde ich nicht mehr gehen. Aber wenn ich mir eine Unfallstelle ausmale, an der ein Polizist mit einer lässigen Bewegung aus dem Handgelenk den Verkehr lenkt, dann dürfte es sicher noch einiges länger dauern, bis auch ein selbststeuerndes Auto diese Situation erkennt. UF

ETH-Professor und Unternehmer

Prof. Dr. Anton Gunzinger (*1956) hat mit seinem revolutionären Supercomputer die IT-Welt der 1990er-Jahre international überrascht. Er wurde mit verschiedensten Auszeichnungen geehrt und vom TIME Magazin zu den 100 Top-Leadern des 21. Jahrhunderts erkoren. 1993 gründete Gunzinger die Firma Supercomputing Systems AG, welche die Entwicklung und Vermarktung von Supercomputern zum Ziel hatte. Heute entwickelt das Unternehmen mit gut 90 Angestellten kundenspezifische Produkte in unterschiedlichsten Kompetenzbereichen für internationale Auftraggeber. An der ETH Zürich hat Gunzinger einen Lehrauftrag für Computerarchitektur inne.



Das vollautonome Fahren liegt aus heutiger Sicht noch in einer recht fernen Zukunft. Wir sprechen von Jahrzehnten, nicht Jahren.

Gedanken zur Sinnfrage

Lasset uns **teilen**

Das autonome Fahren hat Zukunft. Allerdings nicht im Individualverkehr, sondern mit neuen Verkehrskonzepten auf Basis des Teilens. Der Weg dahin ist noch weit, sehr weit.

Es gibt einen wirklich guten Grund, das Steuern eines Autos einer Maschine zu überlassen: die Sicherheit. Es braucht schon ein gerüttelt Mass an Überheblichkeit, um zu behaupten, der Mensch sei der bessere Autofahrer als die Maschine. Doch das gilt nur im Grundsätzlichen. Sensoren sind nie unaufmerksam, Rechner niemals unkonzentriert. Der Mensch ist es sehr wohl, sei es, weil man schlecht geschlafen hat und übermüdet ist, sei es, weil die Gedanken fliegen oder man gerade, wider besseres Wissen, am Telefon hängt. Sensoren irren nicht, solange sie funktionieren, und ein Rechner ist so gut wie das Programm, das ihn steuert.

Grundsätzlich sind diese Maschinen dem Menschen überlegen, solange sie funktionieren.

Doch eben: Grundsätzlich sind diese Maschinen dem Menschen überlegen, solange sie funktionieren. Wer, wie der Elektroautopionier Elon Musk und bei seinen Tesla-Autos, vom «Autopiloten» spricht, weckt Assoziationen, die beim heutigen Stand der Technik nicht viel mehr sind als leere Versprechungen. Tatsächlich weiss Musk eigentlich schon, wovon er spricht. Und so dreht sich nach jedem Unfall mit einem Tesla-Auto die Frage darum, ob dieses zum Unfallzeitpunkt von der Maschine oder vom Menschen gesteuert worden ist. Tesla erlaubt es genauso wenig wie die anderen Hersteller, sich so auf die Automatik zu verlassen, dass man die

Hände vom Steuerrad nehmen und sich zum Beispiel in die Zeitung vertiefen könnte.

Davon ist die Industrie noch meilenweit entfernt, auch wenn die ersten Systeme wie der im Audi A8 verbaute «Staupilot» es Fahrern theoretisch erlauben, während eines Staus zu lesen – das System übernimmt dann solange, wie es die Fahrsituation erlaubt, und warnt, wenn es an der Zeit ist, das Lenkrad wieder zu übernehmen. Das entspricht der Stufe drei auf der fünfstufigen Skala des automatisierten Fahrens. Auf Stufe eins gibt es keine Assistenzsysteme, auf Stufe zwei kommen Spurhaltesysteme zum Einsatz, die in verschiedenen Fahrzeugen schon seit einigen Jahren eingesetzt werden. Die Hände bleiben in jedem Fall am Lenkrad. Auf der Stufe drei ist keine dauerhafte Überwachung mehr nötig, aber man muss jederzeit in der Lage sein, das Steuer zu übernehmen. Soweit die Theorie. Erlaubt sind solche Systeme noch in keinem Land. Auf der viert-höchsten Stufe ist streckenweise kein Fahrer mehr erforderlich. Hier wäre es also möglich, sich der Zeitung zu widmen. Auf Stufe fünf schliesslich übernimmt das System vom Start bis in Ziel in allen Situationen.

Das liegt aus heutiger Sicht und bei allem zu erwartenden technischen Fortschritt noch in einer recht fernen Zukunft. Wir sprechen von Jahrzehnten, nicht Jahren. Und spätestens bis dann müsste auch die Sinnfrage nach dem Fahren mit dem eigenen Auto geklärt sein. Und die Antwort ist klar: Es macht, auch wenn es elektrisch fährt, alleine aus Effizienzgründen keinen Sinn, ein Fahrzeug die allermeiste Zeit des Tages ungenutzt herumstehen zu lassen oder mit minimalster Auslastung von einer Person zu fahren. Die Zukunft heisst Teilen. Und spätestens dann machen autonom fahrende Autos und Busse viel Sinn: Sie kommen auf Knopfdruck vor die Haustür und sind für die Kurzstrecke in der Stadt zum Einkaufen gleichermassen verfügbar wie für die Fahrt vom Bahnhof ins entlegene Bergtal. Der Individualverkehr muss neu gedacht werden. Autonom fahrende Autos sind der Schlüssel dazu. UF

Selbstfahrende Züge

Hohe technische Hürden

Ein Zug, der sich selbst steuert: Diese Utopie ist in immer mehr U-Bahnen, die geschlossenen System gleichen, schon Wirklichkeit. Doch im überirdischen Betrieb, auf dem Netz der SBB etwa, ist man davon noch meilenweit entfernt. Das gilt auch für selbstfahrende Busse. Die Hürden sind ähnlich hoch wie bei den Autos.

Die viertälteste Metro der Welt mit Eröffnungsjahr 1896 rollt in der schottischen Stadt Glasgow. Hier wurden einst Schiffe und Züge für das ganze britische Weltreich gebaut. Davon ist als Folge einer jahrzehntelangen Deindustrialisierung nichts übrig geblieben, und so wurden die Verantwortlichen der «Strathclyde Partnership for Transport» in der Schweiz fündig auf der Suche nach einem Zughersteller, der sich auch auf führerlose Züge versteht: Stadler Rail in Bussnang.

2019 sind erste Versuchsfahrten der SOB unter anderem im Toggenburg geplant.

Die Firma baut derzeit im Auftrag der U-Bahn 17 Kompositionen. Sie sind 39 Meter lang und werden ab 2020 auf dem kreisförmigen Schienennetz der Glasgow Subway mit 15 Haltestellen verkehren und, nach einer Testphase, selbstfahrend unterwegs sein. Die komplette Umstellung auf einen vollautomatischen Betrieb mit Türen, die sich aus Sicherheitsgründen nur am Bahnsteig öffnen und schliessen, soll in wenigen Jahren abgeschlossen sein: ein tech-

nologischer Quantensprung für die U-Bahn in Glasgow und Stadler Rail gleichermassen.

In Lille seit 1983 führerlos

Ganz neu ist die Technologie indes nicht. In der Stadt Lille verkehren schon seit 1983 führerlose Metros, auch in Paris, Barcelona oder Rom fahren solche Züge, insgesamt in 15 europäischen Städten. Über eine Milliarde Menschen werden jährlich damit befördert. In der Schweiz gibt es einzig am Flughafen eine kurze Metrostrecke, auf der eine Steuerungselektronik das Fahrzeug steuert. Die «Skymetro» ist allerdings kein Zug, sondern eine Seilbahn, die auf einem von Kompressoren geschaffenen, 0,5 Millimeter dicken Luftkissen «fliegt». Auch in Lausanne sitzen auf der teils unterirdischen Metrolinie M2 keine Lokführer mehr im Führerstand, diese Züge sind aber ferngesteuert. Drei Personen überwachen dabei an Bildschirmen bis zu 15 Züge gleichzeitig. Sie verkehren im Abstand von nur gerade 60 Metern. Der Computer reagiert dabei im Notfall schneller als der Mensch. Es geht dabei allerdings weniger darum, Personal einzusparen, als vielmehr mit etwas mehr Personal die Frequenz zu steigern.

Ähnliche Ziele verfolgen die meisten anderen Bahnen in der Schweiz, unter ihnen auch die Südostbahn und die Rhätische Bahn. Gemeinsam wird derzeit an einem Standard gearbeitet. Der überirdische Betrieb über Land stellt indes weit höhere Anforderungen als das vergleichbar überschaubare Fahren in einem geschlossenen Tunnel.

Das Zugfahren entspricht im Prinzip jenen im Strassenverkehr, auch wenn Letzterer in seiner Gesamtheit noch um einiges komplexer ausfällt. Aber auch ein Zug muss Signale beachten, Passagiere ein- und aussteigen lassen, im Notfall eine Vollbremsung hinlegen oder mit widrigen Witterungsverhältnissen



zurecht kommen. Das ist letztlich auch der Grund, dass weltweit noch kein einziger Zug selbstfahrend auf freier Strecke unterwegs ist – die technologische Herausforderung ist schlicht gigantisch, und wenn einer wie Peter Spuhler, Verwaltungsratspräsident von Stadler Rail, sagt, er werde selbstfahrende Züge nicht mehr erleben, ist er sich einig mit SBB-Generaldirektor Andreas Meyer, der auch nicht daran glauben mag – vielleicht mit dem Hintergedanken, Zugführer nicht allzu sehr zu verunsichern.

Zeithorizont bis 2040

Die müssen sich tatsächlich etwas veräppelt vorkommen angesichts des riesigen Medieninteresses, das den ersten, zaghaften Ver-

suchen mit selbstfahrenden Zügen in der Schweiz entgegengebracht wird. Denn sollte es soweit kommen, wäre ein ganzer Berufsstand obsolet. Tatsächlich gelingt es aktuell, auf einer der wenigen Strecken, die mit dem modernsten Zugleitsystem ETCS Level 2 ausgestattet sind, einen Zug mit einem Lap-

In der Schweiz gibt es einzig am Flughafen eine kurze Metrostrecke, auf der eine Steuerungselektronik das Fahrzeug steuert.

top fernzusteuern – von autonomem Fahren keine Spur. Es handelt sich dabei um ein Teilprojekt des nationalen Programmes Smart-rail 4.0, dessen Zeithorizont sich bis ins Jahr 2040 erstreckt. Mit dem ETCS-System lassen sich die relevanten Daten zum Zugfahren

auf einen Bildschirm im Führerstand einblenden. 2019 sind erste Versuchsfahrten der SOB unter anderem im Toggenburg geplant. Alleine werden die Züge aber auch dann nicht unterwegs sein. Die Verantwortlichen sprechen denn auch konsequenterweise nicht von selbstfahrenden Zügen, sondern von technischen Systemen, die die Lokführer unterstützen. Das Ziel sind Kapazitätssteigerungen und damit eine bessere Auslastung der Infrastruktur.

Es dürfte ähnlich wie im Flugverkehr kommen: Auch wenn die Flugzeuge von heute fast ausschliesslich von Computern gesteuert werden, die Piloten sind durch nichts zu ersetzen. Aber sie fliegen mit Unterstützung der Maschinen um einiges sicherer. *UF*



Und was ist mit den Bussen?

Ähnlich wie bei den Zügen sieht es bei den Bussen aus: In der Schweiz verkehren inzwischen einige im regulären Fahrbetrieb, so in den Städten Sion und Freiburg, aber sie tun dies im monotonen Hin und Her auf einer eigenen Fahrspur. Das ist steuerungstechnisch schon eine höchst beachtliche Leistung, aber die Vorstellung, ein St.Galler Bus wühle sich vollautomatisch durch den Stossverkehr, mit Fussgängern, Radfahrern, anderen Bussen und Vorortszügen, ist nichts als eine ferne Utopie. Letztlich dürften nicht viel mehr als Assistenzsystem übrig bleiben, wie sie in Autos zunehmend verbaut werden – nur müssen diese in einem Bus oder Zug nochmals wesentlich zuverlässiger arbeiten.

Harter Job, starker Partner.



10 Jahre Nr. 1:
50% auf Optionen
bis zu CHF 6'000.-*

Die härtesten Jobs brauchen die besten Lösungen.

Ein VW Nutzfahrzeug ist die beste Investition in die Zukunft, weil wir von Volkswagen schon heute an morgen denken. Und alle Modelle mit wegweisenden Technologien ausrüsten, welche die Wirtschaftlichkeit erhöhen und die Kosten senken. Damit Sie sich immer und überall auf Ihr Nutzfahrzeug verlassen können. Dank Ihnen sind wir seit zehn Jahren die Nummer 1 in der Schweiz. Profitieren Sie deshalb jetzt von unserem Spezialangebot. **VW Nutzfahrzeuge. Die beste Investition.**

*Angebot für Gewerbetreibende, gültig bis 30.11.2018. Optionswert bis zu CHF 6'000.- und CHF 3'000.- Kundenvorteil, Preise exkl. MwSt.



Nutzfahrzeuge



GNG AG

St. Gallerstrasse 93/99

9200 Gossau SG

Tel. 071 388 57 57

www.gng.ch

VW Nutzfahrzeuge

Highlights 2018



wie auch die schier unbegrenzte Raumnutzung absolut im Vordergrund.

VW wäre nicht VW ohne seine traditionellen Modelle. Wie der Käfer gibt es auch bei den Nutzfahrzeugen Klassiker, die sich zwar optisch deutlich von ihren Vorfahren abheben, bezüglich Qualität und Leistung in keiner Weise hinteranstehen.

Der VW Crafter hingegen ist mit seinen knapp 12 Jahren eines der jüngsten Familienmitglieder. Dies hält ihn keineswegs davon ab, sich selbstbewusst ins Zentrum der Aufmerksamkeit zu stellen. Die Auszeichnung «Transporter des Jahres 2017» hat er stolz und würdig entgegengenommen. Er ist auch ein echter Hingucker, sei es als Kasten- oder als Pritschenwagen. Seine Beliebtheit zeigt sich grad auch wieder deutlich im Rahmen der laufenden Aktion mit sagenhaften Eintauschprämien (vgl. Kasten).

Ein Hauch Abenteuer schliesslich umgibt den VW Amarok. Der bullige Allrounder geht wenig Kompromisse ein im Gelände, meistert er doch jede Steigung und Neigung und gerät dank seinem ausgeklügelten Allradantrieb nirgends ins Stocken. Auf dem Asphalt zeigt er sich temperamentvoll und trotzdem stilsicher – ein exklusiver Allrounder der Premiumklasse.

Sie spüren es: Es bereitet uns grosse Freude, die Marke VW Nutzfahrzeug und ihre vielfältigen Modelle zu vertreten. Wir stehen mit Herz und Verstand hinter dieser Philosophie – Ihre individuellen Ansprüche sind unsere Herausforderung.

Dafür arbeiten wir.



GNG AG
St. Gallerstrasse 93 / 99
9200 Gossau SG
Tel. 071 388 57 57
www.gng.ch

Seit Gründung der GNG gehört die VW NF zur GNG Palette. Das Team um Reto Bertschinger steht topmotiviert und kompetent im Dienste unserer Kundschaft. Die Herausforderung besteht darin, jeden Kunden zufriedenzustellen und ihm das Mögliche zu bieten.

Die Kundschaft hat einen vorwiegend gewerblichen Fokus. Durch die multiple Nutzung der Fahrzeuge, z.B. T6/Multivan, Caddy/Caddy Beach, hat sich der Kundstamm auch um viele Familien und Camping-Begeisterte erweitert.

VW NF gelingt der Spagat von Business und Freizeit wie kaum einer anderen Marke. Alle Modelle der VW NF Familie sind flexibel und vielseitig einsetzbar, abgestimmt auf die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden.

Der VW Caddy gibt sich kompakt und wenig als Stadtlieferant und garantiert Ihnen als Kastenwagen oder Kombi einen professionellen Auftritt bei Ihren Kunden. Er ist jedoch auch gern gefahrenes Familienmitglied, da er mit seinem immensen Stauraum und der anpassungsfähigen Anzahl Sitzplätze ein absolut verlässlicher Partner für alle denkbaren Situationen ist.

Dieses flexible System hinsichtlich Raumnutzung bewährt sich ebenfalls bei den «Grossen» der Nutzfahrzeug-Palette. Zeigt sich der Transporter vorallem als Transportmittel, necken sowohl der Multivan als auch der Caravelle gerne mit ihren Vorzügen als Familien-, Freizeit- und Campingbegleiter. Auch hier steht sowohl das grosszügige Raumvolumen



vorne Link: Reto Bertschinger & Michael von Allmen VWNF Verkaufsteam.

VW Nutzfahrzeuge kauft man bei Scania Schweiz AG.
Von Profis für Profis.

Es gibt viele Gründe, die für Scania Schweiz AG sprechen!

- Kurzfristige Terminvereinbarung für Service- und Reparaturarbeiten
- Ein Ansprechpartner für alle markenunabhängigen Werkstattarbeiten
- Spezialisiert für den Unterhalt von Aufbauten
- Hohe Werkstatt-Flexibilität durch 6-Tage Woche
- Kundenspezifische Fahrzeug-Lösungen
- Kompetente VW Nutzfahrzeug-Ansprechpartner
- Grosser Neu-, Vorführ- und Gebrauchtwagenpark
- Flexible Finanzierungen sowie Wartungs- und Reparaturlösungen



Nutzfahrzeuge



Scania Schweiz AG

Ikarusstrasse 6, 9015 St. Gallen-Winkeln
Tel. 071 313 90 00

vw-truck.ch



INDIVIDUELL FÜR IHR GESCHÄFT.

Scania Schweiz AG
Ikarusstrasse 6
9015 St. Gallen-Winkeln
Tel. 071 313 90 00

scania.ch

Durch die ganze Schweiz

Eine Ladung **reicht**

Mit «ZOE» hat Renault ein seit Jahren erfolgreiches Elektroauto auf dem Markt. Dank neuer Batterien und einem Wärmetauschsystem bei Kühlung und Heizung reicht eine Batterieladung unter idealen Umständen bis gegen 400 Kilometer weit. Damit ist der Kleinwagen massentauglich, auch für ein benzinverliebtes Publikum.

Irgendwie habe ich es fertiggebracht, das Stromkabel nicht ganz in die Steckdose zu drücken. Verständlich vielleicht, denn nachts um elf ist ein kräftiges Gewitter über Vrin, zuhinterst im wunderschönen Val Lumnezia, hereingebrochen. Nichts wie ins Trockene. Am Morgen ist alles vorbei. Allerdings auch mit der Vollladung. Unsere Zoë steht vor einer harten Bewährungsprobe. Längst haben wir sie ins Herz geschlossen und nennen sie beim weiblichen Vornamen, eine Attitüde, die ich sonst mit einem Lächeln quittiere. S'Entli, s'Chäferli – die Zeiten der Autoverniedlichungen sind irgendwie vorbei. Oder doch nicht? Schliesslich sagten doch Ökos zu ihrem Deux-Chevaux Entli, und Zoë ist auch Öko. Ein Elektroauto, das zudem haushälterisch mit der Energie umgeht. Also verdient Zoë eine Ausnahme.





Effiziente Rekuperation

Mit deutlich reduzierter Batterieladung muss sie nun zurück nach Thusis und dann über den Lukmanier-Pass bis nach Locarno. Und das mit drei Personen und Feriengepäck! Auf dem Weg von Vrin nach Thusis werden rund 500 Höhenmeter abgegeben – die beste Gelegenheit, Energie zuzulegen. Und das tut Zoë: Gefrässig nimmt sie Strom auf, sie rekuperiert und verdoppelt so bis Thusis nahezu den Batteriestand. Dann steigt die Strasse bis Disentis leicht, aber kontinuierlich an. Danach wird die arme Zoë auf der Passstrasse

se buchstäblich entsaftet. Doch sie hält sich wacker, kommt auf dem Hospiz mit einer Reserve von 30 Kilometern an, die aber nur für diese Distanz geradeaus halten würde. Dann aber geht es 1500 Höhenmeter tiefer nach Biasca, und Zoë kann zur Kür antreten. Problemlos und sogar ohne Sparmodus schafft sie es zum Lago Maggiore.

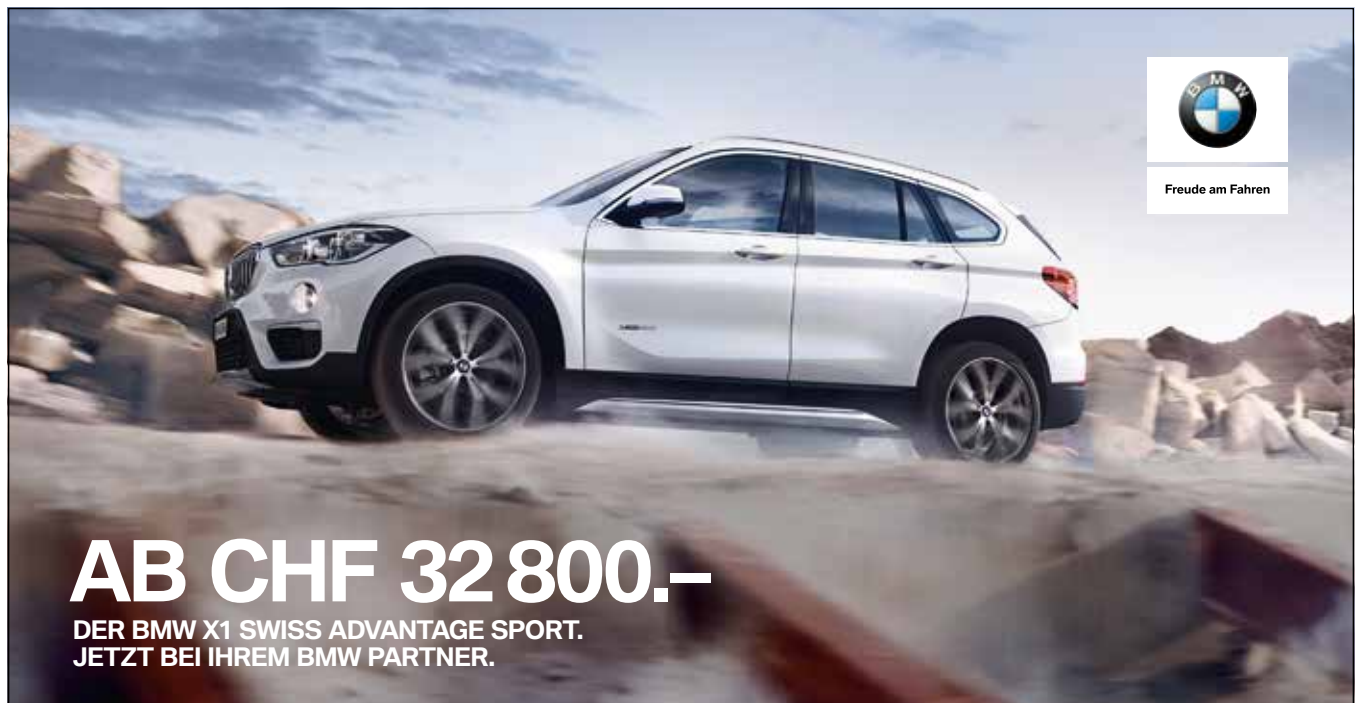
ZOE, wie dieses Elektroauto von Renault offiziell heisst, gewann nicht umsonst die Wahl zum «Grünsten Auto der Schweiz 2018». ZOE ZE40 ist rein elektrisch betrieben und erreicht laut Eigenwerbung mit einer Ladung

400 Kilometer Reichweite. Dafür würde ich die Hand nicht ins Feuer legen, aber beachtlich ist die Reichweite einer vollen Batterieladung auf jeden Fall. ZOE – das Kürzel steht, natürlich, für «zéro émission» – erhält auf der Energieetiketle 2018 das Rating A bei der Energieeffizienz: Das Auto benötigt auf 100 Kilometer 13,4 kWh, was einem Benzinäquivalent von 1,5 Litern entspricht.

Sparsam und spritzig

Der Preis für diese Sparsamkeit ist keineswegs ein schwächelndes Auto. ZOE bringt 68 kW oder umgerechnet 90 PS auf die Strasse. Nach der Rückfahrt mit Vollladung von Locarno nach St.Gallen über den San-Bernadino-Pass wäre noch eine Spritztour durchs Appenzellerland möglich gewesen. Möglich macht dies die neue 41-kWh-Lithium-Ionen-Batterie, die den spritzigen Kleinwagen in die Kategorie der bedingungslosen Alltagstauglichkeit katapultiert. Es gibt keine Einschränkungen mehr: Die Zeit für eine Schnellladung lässt sich im Tagesablauf einkalkulieren, wer ihn für Kurzstrecken braucht, muss sich sowieso erst am Wochenende Ge-

Anzeige



AB CHF 32 800.-
DER BMW X1 SWISS ADVANTAGE SPORT.
JETZT BEI IHREM BMW PARTNER.

Christian Jakob AG
 9016 St. Gallen
www.christianjakob.ch

Christian Jakob AG
 9443 Widnau
www.christianjakob.ch

Alpina Chur AG
 7000 Chur
www.alpina-chur.ch

BMW X1 sDrive18d Swiss Advantage Sport, 1995 cm³, 110 kW (150 PS), 4,6 l/100 km, BÄ 5,2 l/100 km, 120 g CO₂/km (Durchschnitt aller immatrikulierten Neuwagen in der Schweiz 133 g CO₂/km), CO₂-Emissionen aus der Treibstoff- und/oder der Strombereitstellung 20 g CO₂/km, Energieeffizienzklasse C. Barkaufpreis CHF 32 800.- (Katalogpreis 42 130.- abzüglich CHF 9330.- Preisvorteil). Promotion gültig bei Vertragsabschluss bis 30.9.2018. Abgebildetes Fahrzeug enthält Sonderausstattungen: Modell xLine CHF 3990.- (nicht mit der Swiss Advantage Sport Edition kombinierbar), Metallic-Lackierung CHF 1010.-, 19" Leichtmetallräder Y-Speiche 511 CHF 970.- (Katalogpreis CHF 48 100.-). Solange Vorrat.

danken über eine Energietankung machen. Und dies ist deutlich weniger kompliziert als auch schon: Mit der App Z.E. Pass können ZOE-Besitzer an tausend öffentlichen Ladestationen in der Schweiz bargeldlos tanken. Zudem funktioniert die App auch in Frankreich, Belgien, Deutschland und Österreich. Und es werden wohl noch mehr Länder hinzukommen.

Für Neulinge ist es erstaunlich, was Besitzer von Elektroautos längst schon wissen: Die Dichte an Ladestationen ist in der Schweiz sehr unterschiedlich. Doch wo auch immer man öffentlich tankt: Einsam wird man nicht. Schnell kommen Interessierte und wollen mehr über dieses Elektroauto erfahren. Das ist kein Wunder: Bereits 2016 war das Vorgängermodell das meistverkaufte Elektrofahrzeug der Schweiz. Unsere Zoë ist im Strassenverkehr präsent und weckt Neugier.

Technologiesprung bei der Lüftung

Das entscheidende Plus dieses Fahrzeugs ist aber die schon erwähnte Reichweite. Das ist einerseits der hohen Kapazität der Batterie

zu verdanken, andererseits aber auch – und dies ist eine Weltpremiere im Automobilbereich – durch eine Klimaanlage, die nach dem Prinzip einer Zweikreis-Wärmepumpe funktioniert. Mit anderen Worten: Die Bruthitze, die sich unter der Tessiner Sommer im Innenraum ansammelt, wird nur zu einem kleinen Teil mit Batterieenergie abgekühlt. Den grösseren Energieanteil zum Kühlen oder Heizen liefert aber die Umgebungsluft. Und solange das Auto an den Strom angeschlossen ist, erfolgen Kühlung und Heizung über das Stromkabel.

Serienmässig ist das Fahrzeug mit einem übersichtlichen Touchscreen-Multimedia-System ausgestattet, das an einen Tablet-Computer erinnert und intuitiv bedient werden kann. Integriert sind dort Radio, Telefonie, Navigation, Multimedia und die Möglichkeit, Apps über das Internet herunterzuladen. Diverse Fahrzeuginformationen ergänzen diesen Bordcomputer. Interessant und beliebt bei der Jungmannschaft war eine Grafik, die mit fliessenden grünen oder blauen Pfeilen gerade angibt, ob das Auto Strom verbraucht, oder produziert. Der Fahrer bekommt damit,

aber auch über Apps mit entsprechenden Tipps ein Gefühl dafür, den 400 Kilometern maximaler Reichweite nahe zu kommen – ein Ziel, das jeder ZOE-Fahrer mit Ehrgeiz einmal erreichen müsste. MA

ZOE gibt es in zwei Varianten

Mit Batteriemiete ab 25 650, mit Batteriekauf ab 35 650 Franken. Das ist ein moderater Preis, wenn man berücksichtigt, wie viel heute ein voller Benzintank kostet. Dafür bekommen die Käufer nicht nur ein ästhetisch anspruchsvolles Fahrzeug mit schicker Innenausstattung, bequemen Sitzen und schnittiger Aerodynamik, sie bekommen auch einen hochmodernen Elektromotor mit einem Wirkungsgrad von 90 Prozent, was den klassischen Benzinmotor mit einem Wirkungsgrad von etwa 30 Prozent als Fahrzeug aus der Steinzeit erscheinen lässt.

Anzeige



Renault ZOE
Das grünste Auto der Schweiz 2018.

Die Fachjury hat gewählt. Überzeugen Sie sich selbst:
100% elektrisch, 300 km reale Reichweite.

RENAULT
Passion for life

ZE

St. Gallen, CITY-GARAGE AG, 071 274 80 74 — **St. Gallen**, Bach-Garage Gschwend AG, 071 223 12 12 — **Oberbüren**, BUGA Buchental-Garage AG, 071 955 05 05 — **Schwarzenbach**, Daniel Grob AG, 071 925 25 50 — **Näfels**, Freihof-Garage AG, 055 618 44 88 — **Chur**, Garage Bayer AG, 081 257 19 20 — **Goldach**, Garage Bräm AG, 071 844 00 30 — **Altnau**, Garage Hofer AG, 071 695 11 14 — **Amriswil**, Garage Hofer AG, 071 410 24 14 — **Balgach**, Hirn Balgach AG, 071 722 27 88 — **Weinfelden**, Kreuzgarage AG, 071 622 65 44 — **Marbach**, Kurt Köppel AG, 071 755 63 63 — **Vaduz**, Mühleholz-Garage AG, 00423 239 80 90 — **Oberriet**, Schachengarage AG, 071 761 11 42 — **Wil**, WOLGENSINGER AG, 071 911 11 12 — **Herisau**, WOLGENSINGER AG, 071 351 51 56

ZOE Limited R110 Z.E. 40, 0 g CO₂/km (in Betrieb ohne Energieproduktion), CO₂-Emissionen aus der Stromproduktion 27 g/km, Energieverbrauch 19,2 kWh/100 km (Benzinäquivalent 2,1 l/100 km), Energieeffizienz-Kategorie A. Durchschnitt aller erstmals immatrikulierten Personenwagen 133 g CO₂/km.

Toyota C-HR

Barocker Spiritsparer

Der Toyota C-HR markiert die Krone einer Schöpfung aus dem Jahr 1997: der Hybridantrieb, nahe an der Perfektion. Dennoch ist dieses Auto angesichts einer rasanten Entwicklung der Elektromobilität schon fast ein Auslaufmodell.

«L.A. Confidential», ein Klassiker des US-amerikanischen Film Noir aus dem Jahr 1997, lief neulich im Fernsehen. Die Handlung spielt in den frühen 1950er-Jahren, reihenweise sind darin die Autos der Epoche zu sehen, Cadillac Eldorado, Chevrolet Styleline oder Studebaker Commander, in ihren schönen, gerundeten Formen, aus denen in den späten 1950er-Jahren schwülstige Riesenschiffe mit an Raubtiere gemahnenden Kühlerhauben werden sollten.

6,5 Liter schon 1990

So ähnlich ist es bei Toyota gelaufen: Mein Toyota Carina II Kombi aus den frühen 1990er-Jahren war ein sehr elegantes Gefährt mit geraden Formen, die der Stromlinie folgten, dazu ausgestattet mit einer als Margemixmotor gepriesenen Maschine, die angesichts der stattlichen Grösse des Fahrzeuges mit einem Verbrauch von sechseinhalb Litern Massstäbe der Effizienz setzte und nicht totzukriegen war. Als ich ihn schliesslich wegen ein paar kleinen Mängeln an der Karosserie nicht mehr durch die Motorfahrzeugkontrolle brachte, mit 17 Jahren auf dem Buckel, kaufte ihn ein Händler zum Spottpreis, um ihn nach Afrika zu exportieren. Möge ihm

dort ein langes Leben beschieden sein!

Ich hatte den Carina II zu einer Zeit erworben, als Toyota 1997 mit dem Prius das erste Hybridauto der Welt auf den Markt brachte, das hierzulande kaum zur Kenntnis genommen wurde, in Hollywood aber den Fahrzeugpark einiger Filmstars bereicherte, die gerne ein grünes Mäntelchen trugen. Das mag auch an dessen Form gelegen haben, die als Weiterführung der runden 1950er-Jahre-Autos von deren Eltern gelesen werden kann, die im Film L.A. Confidential ein Comeback auf der Leinwand feierten. Doch die ungewöhnliche Keilform des Toyota Prius war nur die Verpackung: Im Motorraum baute man gleich zwei Motoren ein, einen konventionell mit Benzin betriebenen und einen elektrischen, der mit einer Batterie angetrieben wurde: Der «Hybrid» war geboren.

Der Elektromotor wirkt dabei auf den ersten Blick wie ein Feigenblatt; die Kapazität der Batterie reicht gerade mal für drei Kilometer. Doch es sind entscheidende drei Kilometer, die sich auf den vielen Kurzstrecken, die durchschnittliche Autofahrer unterwegs sind, mit dem Elektromotor emissionsfrei zurücklegen lassen – primär in Städten. Tatsächlich waren die Prius mit Verbräuchen unter sechs Litern gegenüber dem Verbrauchswunder Carina II nochmals um einiges effizienter.

Hybride als Mass der Dinge

Zwei Jahrzehnte später sind Hybridmotoren das Mass aller Dinge, wenn es um emissionsarmes Fahren geht. Denn auch wenn alle von den reinen Elektroantrieben sprechen, so verkaufen sich die Hybridautos, die inzwischen von fast allen Herstellern angeboten werden, weit häufiger als reine Elektroautos. Und das dürfte noch eine Weile so bleiben, denn sowohl in Sachen Modellvielfalt als auch Ladeinfrastruktur gibt es noch viel zu



Den auffälligen Toyota C-HR gibts wahlweise mit dem getesteten 1.8-Liter-Vollhybrid-Antrieb mit 122 PS oder einem konventionellen 1.2-Liter-Turbobenziner mit 116 oder 130 PS.

tun: In der Schweiz waren es im vergangenen Jahr knapp 12 000 verkaufte Hybridautos gegenüber 4500 Elektromobilen.

Fast alle grossen Automarken sind inzwischen dem Beispiel von Toyota gefolgt. Die grosse Mehrheit stattet aber primär die grossen und deutlich übermotorisierten Autos damit aus. Das grüne Mäntelchen wirkt noch immer. Die Auflage der Europäischen Union, ab 2020 den Flottendurchschnittsausstoss an CO₂ auf 95 Gramm pro Kilometer zu reduzieren, dürfte aber noch weit mehr zu diesem Hybridboom beitragen. Und da lassen sich vor allem mit den so genannten «Plug-in-Hybriden» Werte weit unter dieser magischen Zahl erreichen. Denn diese Hybridautos haben grössere Batterien, mit denen man rund 50 Kilometer weit kommt, bis der Benzin- oder Dieselmotor zugeschaltet wird. Diese Akkus müssen allerdings auch an einer Steckdose aufgeladen werden, was wegen der geringeren Batteriekapazitäten aber selbst an der 220-Volt-Leitung nicht länger als drei, vier Stunden dauert.

Bei verschiedenen Tests schneiden diese Luxuskarossen allerdings denkbar schlecht ab. Bei einem Vergleichstest des deutschen ADAC überzeugte einzig der Toyota Prius Plug-in im Ökotest, Konkurrenten wie VW Passat, Kia Optima oder BMW 225xe fielen hingegen sang- und klanglos durch. Der Toyota schwang primär wegen seines vergleichsweise schwachen Motors (122

PS kombinierte Leistung) und des konsequenten Leichtbaus (sofern man bei eineinhalb Tonnen Gewicht davon sprechen kann) obenaus. Der ebenfalls getestete Volvo XC 90 mit 407 PS erwies sich als echter Hochstapler. Sein CO₂-Wert lag mit 312 Gramm weit über der Herstellerangabe von immer noch stattlichen 163 Gramm. Der Prius Plug-in kommt laut Toyota auf 69 Gramm, der ADAC ermittelte im Fahrbetrieb 100 Gramm.

Der C-HR ist unten Prius, oben aber ein Auto, das nichts, aber auch gar nichts mit dem Prius zu tun zu haben scheint.

Die Differenz resultiert aus den praxisfremden Testvorgaben der EU zur Ermittlung des Verbrauchs. Viele Hersteller schummeln zudem in ihren Prospekten und lassen den Stromverbrauch unerwähnt.

C-HR auf Basis des Prius

Derselbe Motor wie den Prius Plug-in treibt auch den Prius Hybrid an, den direkten Nachfolger des Urmodells von 1997. Und er findet auch im Toyota C-HR Hybrid Verwendung, der auch auf derselben, 2015 mit dem Prius präsentierten Plattform aufgebaut ist. Der C-HR ist also unten Prius, oben aber ein Auto, das nichts, aber auch gar nichts mit dem Prius zu tun zu haben scheint. Design ist eben doch alles. Er erinnert frappant an die überdesignten Autos der späten 1950er-Jahre, bei denen es vor allem darum

ging, aufzufallen, denn technisch waren die Unterschiede marginal.

Alles am C-HR wirkt dick aufgetragen, die Räder sind überdimensioniert, die Karosserie im Verhältnis zu den Fenstern ebenso, und vor allem hinten ist das Auto an Plumpheit schwer zu überbieten. Im Fonds wähnt man sich in einer Höhle, und am Lenkrad muss man beim Rangieren dankbar sein um die Rückfahrkamera und allerlei Piepstöne, die vor unliebsamen Berührungen im Frontbereich warnen.

Der Künstler Gottfried Bechtold, der mit seinen in Beton gegossenen Porsche-Sportwagen die grenzenlose

Mobilität erstarren liess, wollte in einem nie realisierten Entwurf in einem Porsche Panamera die Verhältnisse umkehren: Er wäre von aussen ein gläsernes Auto gewesen, von innen aber wäre nur über Kameras einen Blick nach aussen möglich gewesen – eine gelungene Persiflage auf den schönen Schein. Der Toyota C-HR ist davon, zumindest aus der Innensicht, nicht mehr allzu weit entfernt, wirkt bei Lichte betrachtet aber gegenüber ähnlichen aufgeblasenen Autos, man denke nur an einen Audi Q7 oder BMW X6, doch stimmig und originell.

Gleiten, nicht rasen

Und er ist, dank des Prius-Antriebs, ein echter Blender in Sachen Motorisierung: 122 PS, fast so viele hatte damals mit 116 Pferden schon der Toyota Carina II, das Verbrauchs-





wunder. Der C-HR schaut nach mindestens 100 PS mehr aus. Der 1,8 Liter Benzinmotor leistet dabei deren 98 PS, der Rest kommt vom Elektromotor. Die volle Leistung wird also nur abgegeben, wenn beide Motoren auf Volllast laufen. Der Elektromotor macht dabei aber zügig schlapp, die Steuerungssoftware schaltet ihn ab, bevor die Batterie leer ist. Und das geht bei Vollgas rasend schnell. Dann gilt es, diese im Schiebetrieb oder auf der Bremse wieder aufzuladen.

Der weniger auf Leistung als auf Drehmoment getrimmt Benzinmotor ist für sich gesehen auch ein Sparfuchs, der die Verbrauchswerte des Carina II selig locker unterbietet. Im Kombipack mit dem Elektromotor sieht es noch besser aus, auch wenn der von Toyota angegebene Verbrauch von 3,9 Litern auf 100 Kilometer utopisch bleibt, sofern man nicht ständig praktisch mit Standgas fährt. Wir schafften es bei den Testfahrten mit einem Mix aus Autobahn, Stadt- und Landverkehr auf 4,7 Liter laut Bordcomputer, was für ein solches Trumm von Auto sehr anständig ist. Die Kontrollrechnung an der Tankstelle erbrachte sogar ein leicht besseres Ergebnis von 4,65 Litern.

Der Wagen, der bei Lichte betrachtet mehr als ausreichend motorisiert ist, hat zudem einen unschlagbaren Vorteil, der an seine ferneren Vorfahren, die Strassenkreuzer aus den

1950er-Jahren, erinnert: Wenn es schon um den schönen Schein geht, dann braucht es dazu auch keine hohen Geschwindigkeiten oder brachiale Beschleunigung. Fahre sanft, und du kommst weiter, das hatte schon mein Vater, der Lastwagenfahrer, gepriesen, und

Wir schafften es bei den Testfahrten mit einem Mix aus Autobahn, Stadt- und Landverkehr auf 4,7 Liter.

bei diesem Auto gilt das Motto mehr denn je: Er lädt ein, dahinzugleiten, gerne auch deutlich unter dem Tempolimit, sodass man schon eher aufpassen muss, nicht zum Verkehrshindernis zu werden. Das liegt auch an der stufenlosen Automatikschaltung, die ausgesprochen sanft arbeitet.

Mit aktueller Elektronik

Die aktuelle Elektronik mit Tempomat, Fahrbahnerkennung und Abstandsradar macht es – allerdings nur auf Schnellstrassen zuverlässig – möglich, das Gasgeben und Bremsen ganz der elektronischen Steuerung zu überlassen. Doch das ist letztlich nur eine dieser modernen Spielereien, die erst dann richtig Sinn machen, wenn sie ausgereift genug sind, um sie sich selbst zu überlassen. Bis es denn je soweit sein sollte, gehört die Hand weiter ans Lenkrad.

Der Toyota C-HR als sanfter Gleiter lässt solange den Traum vom Strassenkreuzer wieder aufleben. Dank Hybridantrieb braucht er dazu vielleicht noch einen Fünftel des Sprits seiner Vorfahren. Das ist auch ein Fortschritt. Die Zukunft dürfte es auf längere Sicht aber nicht sein: Die ist dann schon rein elektrisch. Und da hinkt Toyota, der Pionier des Hybridautos, der Konkurrenz inzwischen hinterher. Da nützt es dann auch nicht allzu viel, dass fast die Hälfte der verkauften Toyotas in der Schweiz einen Hybridantrieb haben.

Der Toyota C-HR ist ein Verkaufsrenner. In der ersten Hälfte des Jahres war er, alle Antriebe eingerechnet, das meist verkaufte Auto der Marke, mit einer Karosserie, die an vorgestern erinnert, und einem ausgereiften Hybridantrieb, der zumindest kurzfristig noch ein Mass der Dinge ist. UF

Den Toyota C-HR gibt mit Hybridantrieb ab 30 400 Franken, das getestete Fahrzeug mit der Ausstattung Trend in einem sehr schönen Tokyo-Rot kostet 35 200 Franken. Das Auto wurde vom Importeur zur Verfügung gestellt.

Gütesiegel «Top Ausbildungsbetrieb» erreicht

In 23 Jahren haben die Betriebe der Thomann Nutzfahrzeuge AG schon über 170 Lernende in fünf Autoberufen ausgebildet. Jetzt setzt man auf die moderne Form des «entdeckenden Lernens».

Seit jeher ist das Engagement für den Berufsnachwuchs ein zentrales Anliegen von CEO Luzi Thomann: «Die Lehrabgänger von heute sind die Fach- und Führungskräfte von morgen». Ausserdem betont man beim Nutzfahrzeug-Dienstleister die solide Grundbildung wie auch die vielen Entwicklungsmög-

lichkeiten und Aufstiegs-Chancen in den Autoberufen. «Diese Berufe sind heute Jobs für Hand und Hirn», so beschreibt Ausbilder Sepp Zraggen die Kombination von Handwerk mit viel Elektronik und Computereinsatz. Kürzlich erreichte man das Gütesiegel «Top Ausbildungsbetrieb» und bildet nun nach der modernen 6-Schritte-Methode IPERKA aus. Im Zentrum steht dabei das «entdecken Lernen», bei dem die Lernenden sehr eigenständig Wege finden und Lösungen entdecken. «Machen statt nur zuhören» ist die Kurzformel dafür, wie Sepp Zraggen erläutert. Der Ausbilder ist folgerichtig nicht mehr Lehrmeister, sondern Lernbegleiter.

Mit IPERKA zu mehr Lösungskompetenz

Die strukturierte Vorgehensmethode IPERKA steht für die Schritte Informieren, Planen,

Entscheiden, Realisieren, Kontrollieren und Auswerten. Die Verantwortung des Lernbegleiters und des Lernenden ist für jeden Schritt exakt definiert. In der Praxis gilt die letzte Aktion (Auswerten) als die wichtigste; hier geht es darum, die gesamte Bearbeitung eines erteilten Auftrages kritisch zu hinterfragen («Was habe ich gut, was habe ich weniger gut gemacht?»), selbst zu beurteilen und die Lerneffekte festzuhalten. «IPERKA trägt dazu bei, unsere Lernenden ganzheitlich zu fordern und zu fördern», so Sepp Zraggen. Der Ausbilder in seiner Rolle als «Lernbegleiter» beobachtet intensiv, akzeptiert mehrere richtige Lösungen für eine Aufgabe, lässt Fehler als Lernchancen zu und bespricht mit dem Lernenden alles ausführlich nach. «Fehler sind unentbehrliche Helfer im Lernprozess», verdeutlicht Sepp Zraggen. Zudem bekommen die lernenden Jugendlichen Vertrauen und Verantwortung von Anfang an; im Gegenzug werden von ihnen Eigeninitiative und Willen erwartet.



Machen statt nur zuhören – in sechs Schritten zu handfesten Lerneffekten.

THOMANN
NUTZFAHRZEUGE AG

Schmerikon (Hauptsitz)
Telefon 055 286 21 90

Chur Industriestrasse
Telefon 081 286 76 46

Chur Oberalpstrasse
Telefon 081 258 43 33

Frauenfeld
Telefon 052 723 20 20

Arbon
Telefon 071 446 77 11

thomannag.com
lernende.thomannag.com



Automesse St. Gallen

Mehr Marken, **mehr Fläche**

Vom 16. bis 18. November steigt in den Messehallen der OLMA die 12. Ausgabe der Automesse St. Gallen. Die Besucher dürfen sich neben neuen Fahrzeugen auf attraktive Sonderschauen und ein spektakuläres Rahmenprogramm freuen.

Die Ostschweizer Messe für Mobilität ist beliebt: Mit rund 12 500 Besuchern rechnet Messeleiter Marco Wehrli (Bild) – 1 000 mehr als im Vorjahr. «Wir sind auf Wachstumskurs und bieten auch dieses Jahr einiges mehr: zusätzliche Marken, mehr Ausstellungsfläche, attraktive Sonderschauen und ein spektakuläres Rahmenprogramm». Vertreten sein werden alle wichtigen Automarken mit diversen Neuheiten, die von hiesigen Garagen präsentiert werden.

An der Automesse St. Gallen können Autos ausgiebig betrachtet werden, Sitzproben sind möglich, auch der Termin für eine Probefahrt ist rasch vereinbart. Die Mobilitätsmesse ist für die hiesigen Garagen ein wichtiges Schaufenster, und natürlich komme man dabei auch ins Geschäft. Zahlen über die Verkäufe lassen sich die Händler indes nicht entlocken. Es darf aber davon ausgegangen werden, dass sich im harten Verdrängungswettbewerb auch gute Rabatte aushandeln lassen.

Buntes Rahmenprogramm

Das Rahmenprogramm dreht sich rund ums Fahren mit neu fünf Schwerpunkten. Bei «me & my Ride» präsentierte der Vespa-Club Rorschach im vergangenen Jahr einzigartige Roller aus dem südlichen Nachbarland. In diesem Jahr werden die Zweiräder noch kleiner: Der «Verein Mottofuzzi Frauenfeld» präsentiert Töfflis und Mofas aus verschiedenen Epochen, die Töffli-Buebe und -Meitli

sind dabei selbst auch schon etwas in die Jahre gekommen. Mit ihrem «Land Brand Töffli Run» mit 555 Startplätzen haben sie es zu nationaler Berühmtheit gebracht. Bei «Classic & Elegance» sind nach den historischen Velos aus dem Velomuseum Rehet-



bel in diesem Jahr die Saurer-Lastwagen aus dem Saurer-Museum Arbon an der Reihe. Brandaktuell sind hingegen die Boliden aus der Schweizer Rennsportszene, die bei «Sport & Speed» präsentiert werden. «Green & Clean» widmet sich vor allem der Elektromobilität, das Rahmenprogramm bietet verschiedene Vorträge zum Thema. Ein technischer Leckerbissen wird der Toyota Mirai, eines der ersten käuflichen Wasserstoffautos, der auch gefahren werden darf. Verschiedene Ostschweizer Energieversorger arbeiten am Aufbau eines Tankstellennetzes. Einblick in die Tuningszene Ostschweiz erlaubt «Tuning & Fun». Verschiedene getunte Autos werden zu sehen sein. Im Rahmen der neu gegründeten Swiss Drone League findet zum 2. Mal das MotoDrone St. Gallen statt. Hier geht schliesslich die Drohnenpost ab. Die besten Drohnenpiloten steuern ihre Fluggeräte auf einer mit Netzen gesicherten Strecke knapp über Boden in spektakulären Manövern zur Bestzeit. Auf dem Freigelände wird ein Monstertruck zu bestaunen sein, Mitfahren ist dabei ausdrücklich erwünscht. Im Zweiradbereich «Bike & Cycle» gibt es nebst den aktuellsten Veloneuheiten eine atemberaubende BMX-Show von Chris Böhm zu bestaunen. UF

Das Rahmenprogramm dreht sich rund ums Fahren mit neu fünf Schwerpunkten. Die Mobilitätsmesse ist für die hiesigen Garagen ein wichtiges Schaufenster.