



Kamerasystem QVK: Unfällen vorbeugen und brenzlige Situationen entschärfen

Seite 4



FM-Transmitter ohne Störung dank Hardwire-Verbindung

Seite 6



Effiziente Prozesse – ein Puzzlestück für Erfolg

Seite 10



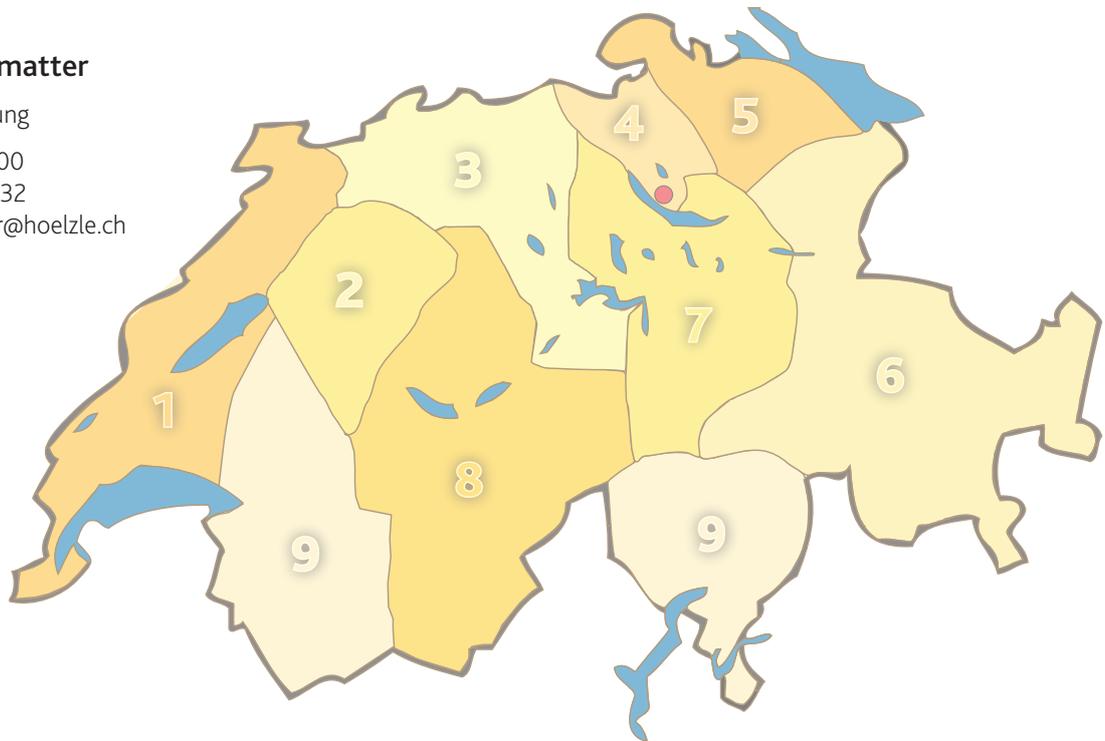
Faszination Elektromobilität: auch im Klassiker

Seite 12

Ihre Ansprechpartner

Noe Lochmatter

Verkaufsleitung
079 829 97 00
044 928 34 32
n.lochmatter@hoelzle.ch



1 Ralph Bahrt

078 781 96 69
r.bahrt@hoelzle.ch

2 Roman Brühlhart

079 419 60 81
r.bruehlhart@hoelzle.ch

3 Markus Felder

076 360 96 67
m.felder@hoelzle.ch

4 Meta Fauler

079 365 02 04
m.fauler@hoelzle.ch

5 Rolf Esslinger

079 359 11 51
r.esslinger@hoelzle.ch

6 Andreas Riedi

076 412 86 86
a.riedi@hoelzle.ch

7 Hansueli Hui

079 419 60 82
h.hui@hoelzle.ch

8 Godi Hanhart

079 904 62 23
g.hanhart@hoelzle.ch

9 Sven Baechtiger

079 470 22 72
s.baechtiger@hoelzle.ch

Impressum

HOELZLE AG
Rosengartenstrasse 11
CH-8608 Bubikon

Telefon: 044 928 34 34
Fax: 044 928 34 35

www.hoelzle.ch
info@hoelzle.ch
facebook.com/hoelzleag

Herzlich willkommen!

Liebe Leserin, lieber Leser

Gewisse Dinge im Leben werden einem erst bewusst, wenn sie fehlen: zum Beispiel nach Lust und Laune die Welt zu erkunden. Ein autarker Camper erfüllt einem diesen Wunsch. Ab Seite 8 erfahren Sie anhand eines konkreten Beispiels, welche Komponenten dafür benötigt werden.

Im ersten Bericht dieses Journals gehen wir auf die Vorschrift für Querverkehrskamerasysteme ein. Erste Erfahrungen sind gemacht. Auf der nachfolgenden Seite erfahren Sie, wie diese aussehen.

Wir haben schon viel über DAB+ informiert. Doch es gibt Funktionen, die noch zuwenig bekannt sind. Der Bericht ab Seite 6 gibt darüber Auskunft.

Nicht nur Produkte entwickeln sich weiter, sondern auch Arbeitsprozesse. Die Checkliste auf Seite 11 stellt sicher, dass Sie auch in der Zusammenarbeit mit Hoelzle keine wertvolle Arbeitszeit verlieren.

Eine Corvette C1 von 1962 als E-Mobil? Ja, das gibt es und weckt Emotionen. Ab Seite 12 erfahren Sie, welche «E-Motionen» geweckt werden.

Unser tolles Team im Kundendienst steht Ihnen tagtäglich per Telefon oder per Mail zur Verfügung. Was die Vielfalt der Kundendienst-Aufgaben ausmacht, erfahren Sie auf Seite 14.

Ich wünsche Ihnen viel Spass beim Lesen und eine gute Gesundheit.

Ihr


Simon Baumann
Geschäftsführer





«Das Kamerasystem QVK hilft, Unfällen vorzubeugen und brenzlige Situationen zu entschärfen»

Antonio Horn, Product-Manager

Am 1. Mai ist es 1 Jahr her, seit das Querverkehrskamerasystem (QVK) auf öffentlichen Strassen Pflicht wurde (siehe Hoelzle-Journal 11, 2019). Dieses noch junge Gesetz trifft vor allem im Landwirtschaftsbereich auf starke Kritik. Nicht zuletzt, weil es mit hohen Investitionskosten verbunden ist. Manch einer fragt sich auch, was diese Neuerung überhaupt bringen soll?

Ausfahrten von links oder rechts kommende Fahrzeuge genug früh zu erkennen und gehört damit zu einem wichtigen Sicherheitselement. Leider sind immer wieder Personen in Unfälle verwickelt, sei dies auf öffentlichen Strassen oder in Landwirtschaftszonen. Abgesehen vom unbezahlbaren Verlust im Todesfall, bewegen sich die Kosten nach einem Unfall schnell im sechsstelligen Bereich.

Nun, das QVK bringt dem Fahrer die nötige Assistenz in Form von Sicherheit und Komfort. Ausserdem erübrigt sich die Montage der Spiegel. Es ermöglicht bei unübersichtlichen

Eine Investition in dieses System lohnt sich. Dies zeigt sich auch im nachstehenden Interview, das mit Hänse Zoelly, Leiter Maschinenpark bei Huber Gemüse in Sünikon/ZH geführt wurde.



QVK- Komplettsystem Multicam
Art. QVK/EA/K

Testaufbau an einem Sackrolli (links);
Das Kamerasystem im Einsatz (rechts)



Interview mit Häse Zoelly Leiter Maschinenpark bei Huber Gemüse in Sünikon/ZH

Huber Gemüse ist aus einem traditionellen Bauernbetrieb hervorgegangen. Gegründet wurde der Hof in den 1930er-Jahren vom Grossvater des heutigen Inhabers Reto Huber. Bis ins Jahr 1988 tummelten sich noch Schweine und Kühe auf dem Betrieb in Sünikon. Heute wird hauptsächlich Gemüse produziert. Zusätzlich wird Getreide angebaut, und eine Mutterkuhherde geniesst die saftigen Weiden entlang des Rheins bei Kaiserstuhl. Die Firma bewirtschaftet an ihren beiden Standorten rund 100 Hektar Land mit 40 Angestellten.

Warum haben Sie sich entschieden, das Querverkehrskamerasystem bei Hoelzle zu beschaffen?

Ich muss ein wenig weiter ausholen. Wir haben uns, zusammen mit der Firma Benninger Landmaschinen in Watt, als erstes informiert, was für Systeme überhaupt auf dem Markt angeboten werden. Schliesslich kamen zwei Systeme in die engere Auswahl, eines davon war das QVK-System der Firma W. Blaser AG. Anschliessend haben wir beide Systeme bestellt, zusammengebaut und im Einsatz an unserer Hauptstrasse miteinander verglichen. Vor- und Nachteile wurden notiert, diskutiert und haben zur Entscheidung geführt. Anfänglich hatten wir uns für das andere System entschieden, da dieses für die Einzelmontage am Fahrzeug sowie Anbaugerät geprüft war. Unsere Idee bestand darin, die Kameras «fix» am Traktor zu verbauen, sofern kein Frontanbaugerät angehängt ist. Sobald ein Anbaugerät angehängt wird, werden die Kameras vom Traktor an das Frontanbaugerät umgehängt. Dies ermöglicht eine nochmals bessere Sicht, da sich die Kameras nun beim Einbiegen oder Überqueren oder Kreuzen einer Strasse ganz vorne befinden. Als wir erfahren durften, dass diese Möglichkeit auch beim Blaser-System geprüft wird, mussten wir unsere Entscheidung nochmals überdenken.

Schliesslich haben uns die Vorteile des QVKs von Blaser, gepaart mit dem super Service und Support der Firma Hoelzle, dazu bewogen, unsere Traktoren damit auszurüsten.

Welche Vorteile bieten sich Ihnen mit dem QVK?

Das Kamerasystem QVK bietet mir die nötige Sicherheit beim Einbiegen in eine Strasse. Es gilt, Unfällen vorzubeugen und brenzlige Situationen im Verkehr zu entschärfen. Die Schäden (finanziell sowie psychisch), die entstehen können, wenn kein System verbaut ist, sind gegenüber den Investitionskosten vergleichsweise hoch. Ein tragischer Unfall ist traumatisch! Das Erlebte muss in längeren Prozessen verarbeitet werden und es würde uns das ganze Leben begleiten. Unserem Chef, Reto Huber, liegt die Sicherheit sehr am Herzen.

Wie gross ist der Montageaufwand des QVK?

Es kommt auf das Fahrzeug an und auf den Wert, der auf die Qualität der Montage gelegt wird, bzw. wie fachmännisch die Kabel verlegt werden. Eine weitere Herausforderung ist die Montage der grossen 7-poligen Dose, dies aus Platzgründen. Aktuell rechnen wir im Schnitt pro Fahrzeug mit einem Tag Arbeit. Ohne Frontanbaugerät!

Wie denken Sie über die gesetzliche Regelung?

Ich finde die Regelung gut, da die Spiegel nicht ausreichend waren. Starke Vibrationen vom Motor, Verschmutzung und die fehlerhafte Ausrichtung der Spiegel machten dieses System unbrauchbar. Mit dem QVK-System können Unfälle verhindert werden, dies gibt mir Sicherheit hinter dem Steuer und bei der Ausübung meines Berufs.

Würden Sie dieses System weiterempfehlen und warum?

Der erste Schritt ist getan, bzw. wir haben die ersten Traktoren damit ausgerüstet. Jetzt gilt es, Erfahrung zu sammeln. Aus technischer und funktionaler Sicht kann ich dieses System jedoch mit gutem Gewissen weiterempfehlen.

Haben Sie noch ein Schlusswort?

Ich finde es gut, dass es eine gewisse Frist gibt, bis erste Kontrollen seitens der Polizei durchgeführt werden. Trotzdem ist das System Vorschrift und für unsere Wertvorstellung eine sinnvolle Anschaffung. Wie zuverlässig und ausfallsicher das System ist, werden wir erst in 10 Jahren wissen. Sicher ist: Ein Traktorleben wird es wohl kaum überdauern. Ich finde es super, dass Hoelzle ein offenes Ohr bezüglich Verbesserungsvorschlägen für das System hat und sich diesen auch annimmt. ♦

FM-Transmitter ohne Störung dank Hardwire-Verbindung



Enzo Razzano, Product-Manager

Möchte man einen DAB-Adapter mit dem bestehenden Autoradio verbinden, gibt es zwei bekannte Möglichkeiten für die Tonübertragung: entweder mit einem Audiokabel, das beim Autoradio am AUX-Eingang angeschlossen wird oder, falls dieser nicht vorhanden ist, via FM-Transmitter. Beide Varianten haben ihre Vor- und Nachteile. Der DAB-Adapter digiDAB Zürich hat jedoch noch eine dritte Variante, welche die Vorteile der ersten zwei vereint.

Bei der Verbindung über FM-Transmitter wird am DAB-Adapter eine freie Sendefrequenz eingestellt (z.B. 85.0 Mhz), über die der Ton wie ein Radiosender ausgestrahlt wird. Beim Radio muss dann nur noch die gleiche Frequenz eingestellt werden, und schon steht die Tonverbindung zwischen DAB-Adapter und Autoradio. Praktisch: Die RDS-Daten werden auch noch gleich übermittelt; somit sieht man auf dem Display des Autoradios die üblichen Informationen wie Sendername, Songtitel, Künstler u.s.w. Diese Informationen würden bei einer Verbindung via Audiokabel fehlen.

Doch wo Licht ist, ist auch Schatten: Auch die Übertragung via FM-Transmitter hat einige Einschränkungen:

- Nicht alle auf dem Markt erhältlichen Adapter mit FM-Transmitter erreichen in Sachen Tonqualität und Sendestärke gute Werte. Ein FM-Transmitter erreicht generell nicht ganz die gleiche Tonqualität wie bei der Tonübertragung via Audiokabel (AUX). Bei einem guten FM-Transmitter ist jedoch der Unterschied so marginal, dass dieser nur bei stehendem Fahrzeug, ausgeschaltetem Motor und durch genaues Hinhören wahrgenommen werden kann.
- Wie oben beschrieben, muss beim FM-Transmitter eine Sendefrequenz gewählt werden, die nicht schon durch einen Radiosender belegt ist, ansonsten kann der Radiosender stören. Nun kann die gewählte Frequenz an bestimmten Orten frei jedoch an anderen Orten wieder durch einen Radiosender belegt sein. D.h. man müsste dann eine neue freie Frequenz suchen und einstellen. Das

Die verschiedenen Verbindungsmöglichkeiten im Vergleich

	AUX-Audiokabel	herkömmlicher FM-Transmitter (over the air / airstream)	FM-Transmitter via Hardwire-Verbindung
RDS-Daten (Sendername, Songtitel etc.)	X	✓	✓
Audio-Qualität	++	+	++
Auf Reisen kein Frequenzwechsel nötig	✓	X	✓

FM-Transmitter Hardwire-Verbindung



Anschlusschema für den DAB+-Empfänger digiDAB Zürich, Art. **DDZUR**

kann sehr mühsam sein, vor allem wenn weitere Strecken gefahren werden sowie im Ausland. Kurzfristig können auch vorbeifahrende Fahrzeuge stören, die ebenfalls einen FM-Transmitter mit der gleichen eingestellten Sendefrequenz haben.

Für das erste und vor allem für das zweite Problem gibt es eine Lösung: die «Verbindung des FM-Transmitters via Hardwire». Gegenüber der oben beschriebenen Verbindung über Funk (auch «over the air» oder «airstream» genannt) wird bei der Hardwire-Verbindung das Radio-Signal direkt ins FM-Antennenkabel eingespiesen. Dadurch entsteht faktisch eine Kabelverbindung und die Empfangsqualität ist perfekt und völlig frei von Störungen, egal wie viele andere Radiosender über die gleiche Frequenz senden.

Von der grossen Auswahl an DAB-Adaptoren auf dem Markt, hebt sich das Modell digiDAB Zürich als einziger ab, der die Verbindung des FM-Transmitters zum Autoradio auch über Hardwire (auch «hard linking» genannt) ermöglicht.

Die Abbildung oben zeigt das Anschlusschema für die Hardwire-Verbindung. Dabei wird der vorhandene Antennenstecker statt beim Autoradio, direkt am DAB-Adapter (FM in)

eingesteckt und von dort aus (FM out) via mitgeliefertem Verbindungskabel mit dem Autoradio verbunden.

Die Möglichkeit, den FM-Transmitter via Hardwire zu verbinden, ist ein weitere, wichtige Eigenschaft, welche die Vielseitigkeit des digiDAB Zürich beweist und ihn zur idealen DAB-Nachrüstlösung macht.

Haben Sie Fragen zu diesem Thema? Zögern Sie nicht und rufen Sie uns an. Das Hoelzle-Team freut sich, Sie kompetent beraten zu dürfen. ♦

1 Der digiDAB Zürich hat beim FM-Ein- und Ausgang einen gewöhnlichen DIN-Steckanschluss. Da gewisse Autoradios bzw. Fahrzeughersteller spezifische Antennenstecker einsetzen, kann ein entsprechender Adapter nötig sein. Die gängigsten Adapter sind bei Hoelzle bereits im Standardsortiment enthalten.

2 Wenn die vorhandene FM-Antenne aktiv ist und über Phantomspeisung bestromt wird, benötigt es zusätzlich einen Phantom-Antennenadapter, Art. **PHADINDIN**

Solarenergie: Mit einem Camper unbeschwert die Ferien genießen

Ladung einer Zusatzbatterie mittels Solarenergie und anderen Stromquellen



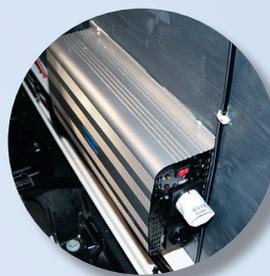
Louis Kasper, Product-Manager

Im Hoelzle-Journal 12 (2019) wurden die Möglichkeiten zur Nutzung der Solarenergie und der dazu benötigten Komponenten plus Anwendungsbeispiele aufgezeigt. Mit Erscheinen dieser Ausgabe befinden wir uns mitten im Frühling und der Zeitpunkt passt perfekt, um die Installation einer Solaranlage in einem Campingbus zu dokumentieren, welche durch die Garage Ernst Kramer in Schachen/LU ausgeführt wurde.

Beim Camper handelt es sich um einen Transporter der Marke Renault Master T35 dCi 150, an dem Ernst Kramer alle Arbeiten, inklusive Innenausbau, selbst ausgeführt hat. Das Ziel war, alle Möglichkeiten zur Stromversorgung zu nutzen und 2 bis 3 Tage autark, also unabhängig von einer externen Stromquelle, auskommen zu können. Dazu wurden, zusammen mit dem Hoelzle- Aussendienstberater Markus Felder, eine Skizze des Fahrzeuges erstellt und die verschiedenen Stromverbraucher und gewünschten Installationen aufgezeichnet. Anhand dieser Anforderungen wurden der Strombedarf und die dazu benötigten Komponenten berechnet und vorgeschlagen.

Geladene Zusatzbatterie – mittels bidirektionalem Batterietrennrelais

Da das Fahrzeug mit einer Zusatzbatterie ausgestattet wurde, um alle Zusatzkomponenten wie die Standheizung, die Kochplatten (Diesel/elektrisch) und die LED-Innenleuchten mit Energie zu versorgen, musste sichergestellt werden, dass diese Zusatzbatterie möglichst immer vollständig geladen ist. Dazu wurde – praktisch als Basiselement – ein bidirektionales Batterietrennrelais verbaut. Dieses lädt die Zusatzbatterie, sobald der Motor in Betrieb ist und die Ladespannung über 13.8 V steigt. Im Umkehrschluss trennt es die Zusatzbatterie von der Starterbatterie, sobald die Spannung bei abgestelltem Motor auf unter 12.8 V abfällt.



Sinus-Wechselrichter
12 V ⇔ 230 V, 1'000 W
Art. **HINVS1000**



Solarregler mit Bluetooth
max. 100 V, 50 A
Art. **MPPT100/50Smart**



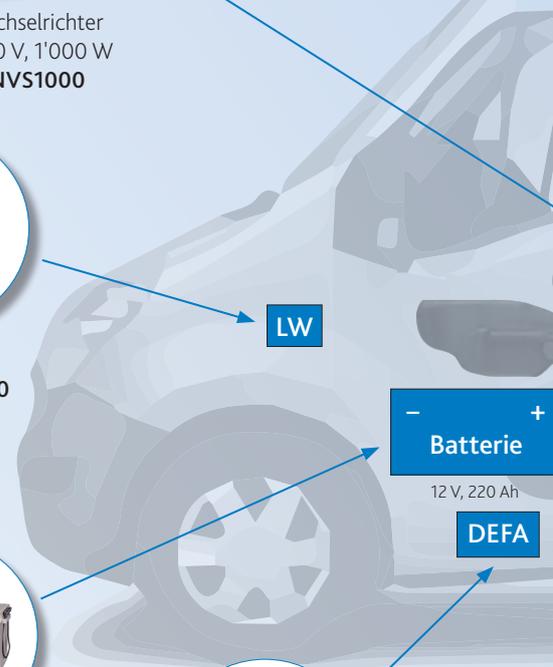
Batterietrennrelais
Art. **Cyrix12/24/120**



Gel-Deep-Cycle Batterie
12 V, 220 Ah
Art. **GB12V220Ah**



DEFA Batterieladegerät
12 V, 20 A
Art. **MC1x20A**



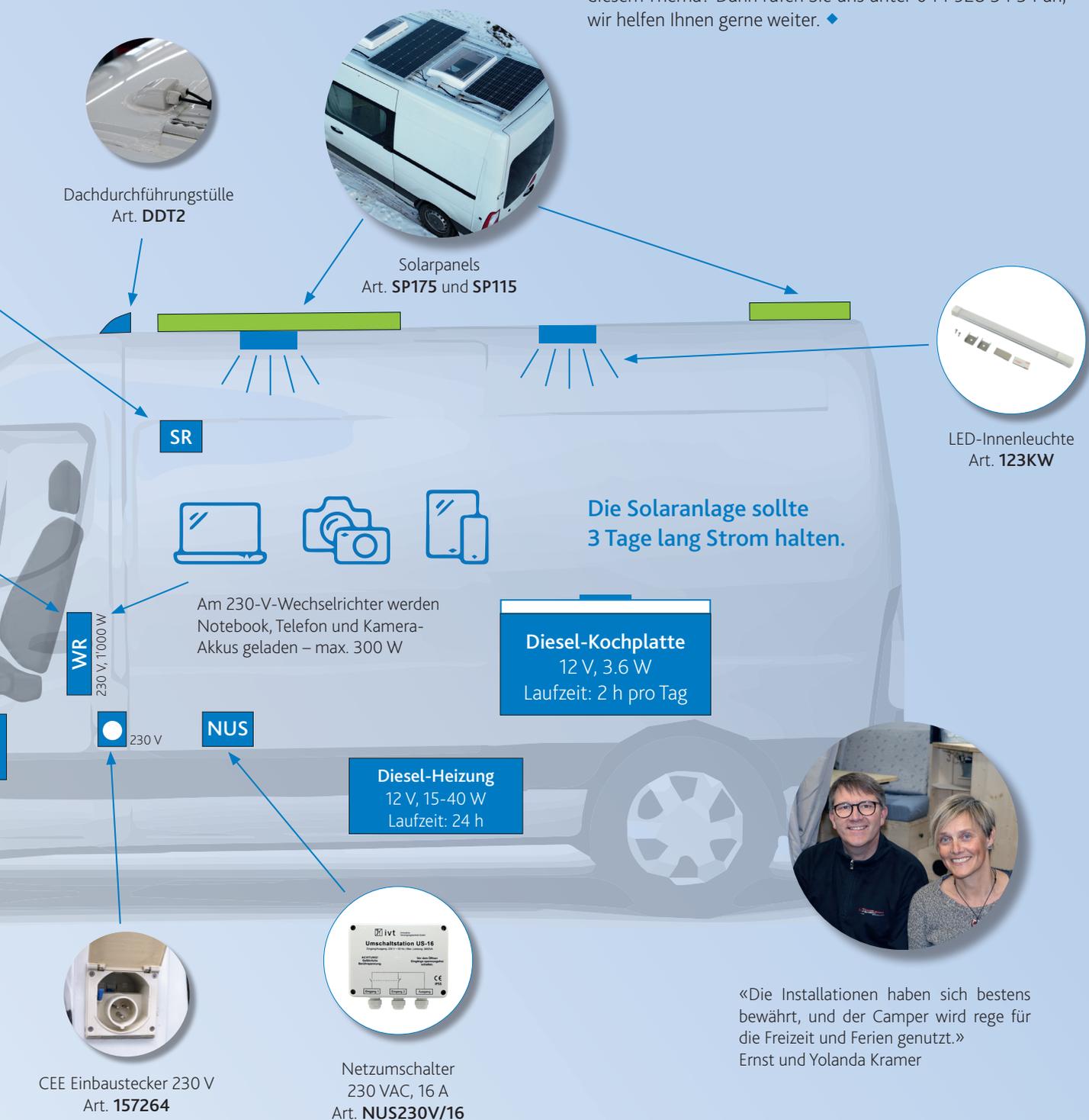
Campingplatz – Wechselstrom direkt vom Landanschluss

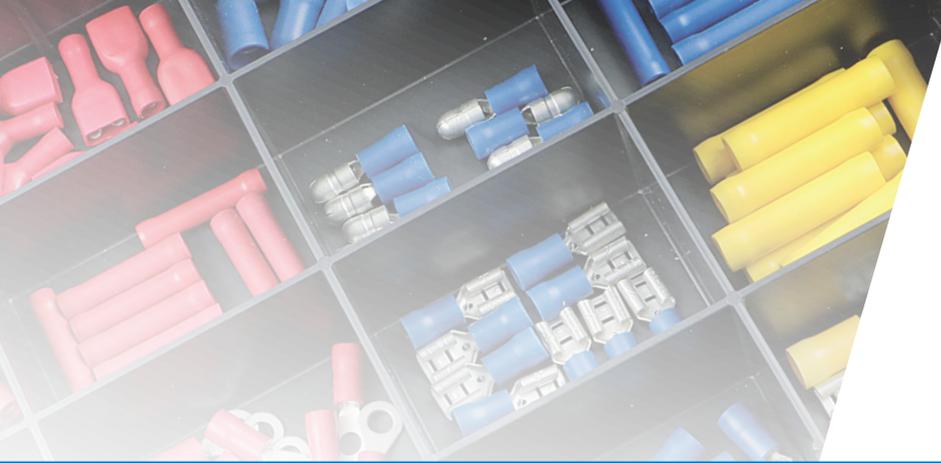
Um die Stromversorgung auf dem Campingplatz zu gewährleisten, wurde ein CEE-Caravan-Einbaustecker eingebaut. Über den Landanschluss wird durch 230 VAC in erster Priorität die Zusatzbatterie mittels einem 20-A-Batterieladegerät von DEFA geladen. Bei ausreichender Ladespannung wird über das Batterietrennrelais (daher «bidirektional») auch die Starterbatterie mit Spannung versorgt. Durch den eingebauten Netzumschalter (Prioritätsschaltung von AC-Quellen) wird der benötigte Wechselstrom direkt vom Landanschluss gespiesen und nicht über den montierten 1'000-W-Wechselrichter, der an die Zusatzbatterie angeschlossen ist.

Zusätzlicher Ladestrom – dank Solarpanels

Um nun zusätzlichen Ladestrom zu generieren, wurden auf dem Dach 2 Solarpanels mit einer Gesamtleistung von 290 W montiert, was einen maximalen Ladestrom von 15 A ergibt. Die Stromkabel wurden mittels einer Dachdurchführung wasserdicht in den Fahrzeuginnenraum geführt und an einen Victron-Solarladeregler mit Bluetooth-Technologie angeschlossen. Dies ermöglicht mit der entsprechenden App, die Solaranlagen-Funktion mittels Smartphone oder Tablet zu überwachen und zu protokollieren.

Benötigen Sie eine Beratung betreffend Leistungsberechnung und Komponenten? Oder benötigen Sie weitere Auskünfte zu diesem Thema? Dann rufen Sie uns unter 044 928 34 34 an, wir helfen Ihnen gerne weiter. ♦





Effiziente Prozesse – ein Puzzlestück für Erfolg

Simon Baumann, Geschäftsführer

Wie kommt es, dass ein Kabelschuh mit dem Wert eines Rappens plötzlich 10 Franken kostet?

Viele kennen es: Für eine Installation benötigt man einen Kabelschuh. Leider ist dieser nicht sofort auffindbar, und die Suche beginnt. Mit Glück endet die Suche nach 5 Minuten. Der Frust hingegen bleibt. Summieren sich solche Vorfälle, so werden Kleinteile im Installationsbereich zu teuren Artikeln. Das höhere Lohnniveau im Vergleich zum Ausland, intensiviert dieses Problem für uns Unternehmen, die ihre Wertschöpfung in der Schweiz erzeugen.

Nehmen wir uns hingegen Zeit und Mühe, die Prozesse auf die Effizienz hin zu analysieren und regelmässig zu optimieren, so ist ein wichtiges Puzzlestück für den Erfolg gesichert. Hoelzle

liefert deshalb nicht nur Artikel, sondern versucht auch, einen wertvollen Beitrag an effiziente Prozesse im Bestellwesen und in der Handhabung dieser Artikel zu leisten.

Für die Handhabung gilt es langlebige Produkte zu verwenden, die einfach und schnell montiert werden können. In der Werkstatt gilt es zudem Ordnung und die Wege kurz zu halten.

Einfachheit und Schnelligkeit gilt es auch im Bestellwesen umzusetzen. Das Arbeiten mit Etiketten, die gescannt werden können, reduziert den Zeitaufwand und mögliche Fehlerquellen von Nachbestellungen.

Die folgende Checkliste stellt sicher, dass wertvolle Effizienzsteigerungen in der Partnerschaft mit Hoelzle nicht ungenutzt bleiben.



Was unsere Kunden zu Hoelzle sagen

Ich schätze an Hoelzle die Kontinuität, die durchs Band einwandfreie Verfügbarkeit der Artikel ab Lager.

Nur so kann man Jahrzehnte zusammenarbeiten, so macht es einfach nur Freude.

Walter Schmutz, Geschäftsleitung,
Schmutz + Mösching GmbH, Burgdorf

Checkliste – eine effiziente Partnerschaft mit Hoelzle

Ordnung und die Artikel nahe beim Arbeitsplatz haben

- HBoy - der Werkstattwagen mit 8'000 Elektroteilen
- Sortimente, vorbestückt mit den gängigsten Artikeln
- Leere Kästen und Schränke, um eigene Sortimente zusammenzustellen
- Hoelzle-Artikel-Etiketten können vom Produkt abgelöst und als Lagerbeschriftung verwendet werden.



Angebot: Ein etikettiertes Lager wäre wertvoll, doch es fehlt die Zeit dazu. Wir helfen gerne: Rufen Sie uns an und wir kommen vor Ort etikettieren.



Effiziente Nachbestellung

- Hoelzle-App: Scannen Sie die Etiketten bequem in der Werkstatt und übernehmen Sie diese direkt für die Weiterverarbeitung in Ihren Warenkorb im Onlineshop.
- Finden Sie über den Webshop alle Artikel, die Sie bei Hoelzle bezogen haben.
- E-Rechnung: Sie erhalten die Rechnung digital und können sie mit wenigen Klicks begleichen.



Kommen technische Fragen auf? Nicht viel Zeit verlieren. Als Spezialist im Bereich Fahrzeugelektronik steht Ihnen Hoelzle zur Seite.

- Online Rubrik «Wissen» auf hoelzle.ch
- Wir sind ein Anruf von Ihnen entfernt: Kontaktieren Sie den Aussendienstberater Ihrer Region (siehe Seite 2) oder unsere Kundendienstberater in Bubikon.



044 928 34 34



Faszination Elektromobilität: Lautlos, aber nicht mit weniger Spass unterwegs im Klassiker von damals

Samuel Knöpfli, Product-Manager

Mit dem Wissen von heute wäre der DeLorean aus dem Film «Zurück in die Zukunft» wohl elektrisch durch die Zeit gereist. Genauso futuristisch anmutend scheint die Idee der Inhaber der Manufaktur Marton aus Küsnacht am Rigi/SZ auf den ersten Blick, nämlich Oldtimer zu Elektrofahrzeugen umzubauen. Ist man jedoch offen für eine Reise in die Zukunft und lässt die Pros und Contras von Verbrennungsmotor und Elektromobilität für einmal zur Seite, realisiert man schnell, Elektromobilität bewegt, fasziniert und weckt Emotionen.

Dieser Bericht soll dazu dienen, die verwendeten Komponenten beim Umbau eines Oldtimers zum Elektroklassiker zu erklären und damit die «Blackbox E-Mobil» zu öffnen. Als Basis eines der

Projekte von Manufaktur Marton diente eine Corvette C1 von 1962, welche das Lebensende bereits erreicht hatte. Silvia und Till Marton sowie ihre Mitarbeiterin Sabrina Späti haben die Corvette unter eigener Planung vom Verbrenner zum E-Mobil umgebaut. Spezifische Arbeiten wie beispielsweise der Aufbau der Glasfaserkarosserie oder die Lackierung wurden durch dafür kompetente Betriebe durchgeführt. Aus dem Fahrzeug wurden unzählige nicht mehr benötigten Teile ausgebaut: diverse Motorkomponenten (Verbrennungsmotor war nicht mehr vorhanden), Getriebe, Kraftstofftank, Verkabelung usw. – Danach galt es, die für den Betrieb nötigen Elektrokomponenten einzubauen (siehe Skizze «E-Bauteile in der Corvette C1»).

Das Batteriemodul 2 und 3 mit integriertem Batteriemanagementsystem (BMS)

Unter Berücksichtigung von Platz- und Gewichtsverhältnissen werden einzelne Zellen wie beim Tetris-Spiel im Motorraum oder auch Kofferraum angeordnet. Die einzelnen LiNiMn-CoO₂-Zellen¹ haben eine Spannung von 3.7 V, eine Kapazität von 100 Ah und ein Gewicht von 2.3 kg.

Die Schaltung der 91 verbauten Batteriezellen ergibt die gewünschte Spannung des Batteriemoduls von nominal 337 V. In der C1 wurden 2 Batteriemodule in Parallelschaltung mit je 34 kWh verbaut (total 68 kWh).

Integraler Bestandteil der Batteriemodule ist ein BMS, das jede einzelne Zelle überwacht. Dieses misst den Innenwiderstand der Zellen, deren Temperatur sowie die Spannung und reagiert, sobald sich ein Parameter ausserhalb der Toleranz befindet. Dadurch schützt es die Batterie, mit dem Ziel einer langen Lebensdauer.

Zukünftig werden Elektrofahrzeuge tendenziell mit 800-V-Spannung unterwegs sein. Die dadurch geringeren Stromstärken beeinflussen einerseits die Lebensdauer der Batterien



Sabrina Späti, Silvia und Till Marton mit ihrem aktuellen Projekt, einem Jaguar XK 150. Er ist im Januar 2020 in die Manufaktur Marton eingezogen. Sein Umbau kann auf der Website in Wort und Bild miterlebt werden: www.manufakturmarton.ch/jaguar-xk-150

positiv, weil sie weniger belastet werden. Zudem sinken mit den kleineren Stromstärken auch die benötigten Kabelquerschnitte, was in einer Gewichtsreduktion bei der Verkabelung und damit höherer Reichweite resultiert.

Das Antriebsaggregat 1

Ein hocheffizienter Hybrid-Synchron-Elektromotor mit Planetengetriebe befindet sich am ehemaligen Platz des Getriebes. Der Motor stammt von der Schweizer Firma Brusa und wurde gemäss dem Anforderungsprofil für Elektrofahrzeuge gebaut, ist bürstenlos und somit absolut wartungsfrei. Der Wirkungsgrad des Motors mit Getriebe beträgt 92 %. Der Gesamtwirkungsgrad wird nur durch die Verwendung der Original-Hinterachse und -Kardanwelle auf ca. 80 % reduziert (aktuelle Verbrennungsmotoren im Optimalbereich bis 43 %). Das Drehmoment von 390 Nm würde theoretisch ab Start zur Verfügung stehen, wird aber elektronisch reduziert, um die C1 fahrbar zu machen.

Auch bei der Frage nach Leistung winkt Till Marton ab und meint: «Leistung ist bei Elektrofahrzeugen kein Thema mehr. Ziel ist es jeweils, die Werksangabe bei der Beschleunigung von 0-100 km/h ein wenig zu übertreffen. Gefragt ist Reichweite. Diese ist mit 350 km jedoch mehr als genügend vorhanden.»

Der Umrichter 4

Auch Inverter genannt, hat der Umrichter die Aufgabe, 3-Phasen-Wechselspannung des Generators im Rekuperationsbetrieb² in eine Gleichspannung zum Laden der Batterien³ umzuwandeln. Bei Beschleunigung des Fahrzeuges wird gespeicherte Energie aus den Batterien benötigt. Der Umrichter stellt hier die benötigte Wechselspannung für den Antrieb zur Verfügung.

Technische Daten

Reichweite Reale Reichweite	350 km
Drehmoment	390 Nm
Beschleunigung 0 - 100 km/h	5.8 s
Geschwindigkeit	max. 155 km/h
Leergewicht	1'480 kg
Batteriekapazität	68 kWh
Batteriechemie	LiNiMnCoO ₂
Leistung Motor	max. 185 kW (252 PS)
Ladezeit AC TYP2	125 km pro h
Ladezeit DC CCS optional	300 km pro h

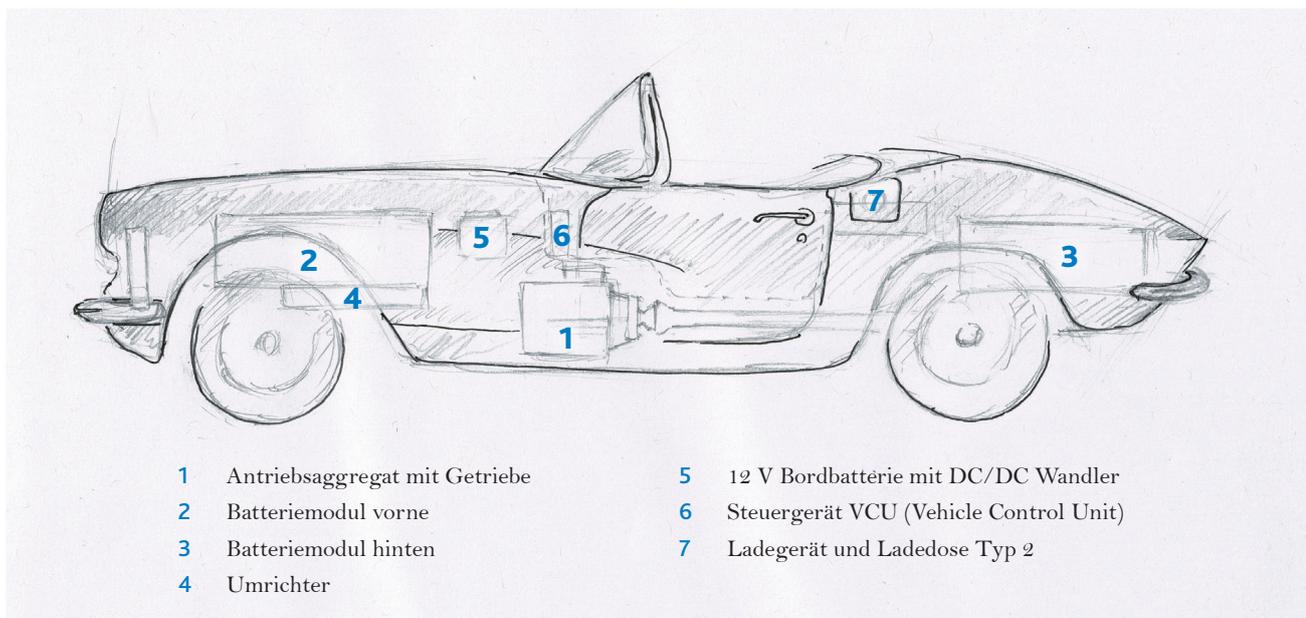
Eckdaten der Corvette C1

Das Ladegerät 7

Das Ladegerät hat eine Leistung von 22 kW und wird über eine 3-Phasen-Typ-2-Ladedose mit Spannung von einer Ladestation versorgt. Die Ladeleistung pro Stunde entspricht ca. 125 km Reichweite.

Das Steuergerät 6

Vehicle Control Unit, kurz VCU oder ganz einfach Fahrzeugsteuergerät genannt, übernimmt wie beim Fahrzeug mit Verbrennungsmotor die Verarbeitung von Eingangssignalen⁴ und dementsprechend die Ansteuerung von Aktoren⁵. Die Programmierung der Systemsteuerung wird durch die Manufaktur Marton selbst durchgeführt. Till Marton, gelernter Informatiker, schreibt die Software selbst und lässt diese durch eine Partnerfirma überprüfen, die auf Systemsteuerungen spezialisiert ist. Ganz nach dem Motto: Serienqualität mit Sicherheit beim Prototypenbau, dem Zufall wird nichts überlassen.



E-Bauteile in der Corvette C1



Till Marton arbeitet mit Schutzausrüstung und Werkzeug von Hoelzle

Die Pheripherie

Zusatzkomponenten wie eine Unterdruckpumpe zur Bremskraftunterstützung, elektrische Lenkunterstützung sowie Gaspedalpotentiometer und Not Aus kommen aus der Serienproduktion. Gerade Produkte von bekannten Herstellern erfüllen Sicherheitsstandards, sind erprobt und getestet.

Ein DC/DC-Wandler sowie eine 12-V-Batterie sorgen für die Spannungsversorgung der 12-V-Komponenten an Bord.

MFK und Crashesicherheit

Beim Umbau des Fahrzeuges wird besonderen Wert auf Sicherheit und Nutzen im Alltag gelegt. Die Batteriekästen werden an den ehemaligen Punkten der Motorlagerung befestigt und verfügen über Systeme, welche die komplette Trennung der Spannung mechanisch (Servicestecker) oder auch elektronisch (Schütze in der HV-Batterie) erlauben. Der Gesetzgeber gibt hier klare Richtlinien vor.

Messungen über EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) sowie NEV (Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse) müssen durchgeführt und bestanden werden. Erfüllt das Fahrzeug die Vorschriften, so steht unter Voraussetzung der einwandfreien Funktion der mechanischen Komponenten einer erfolgreichen Zulassung nichts mehr im Wege.

Grosses E-Mobility-Sortiment bei Hoelzle

Auch Hoelzle blickt schon seit jeher in die Zukunft. Das E-Mobility-Sortiment im Webshop wird ständig erweitert und ergänzt. Nebst Ladekabel und Ladegeräten sind isolierte Werkzeuge sowie Montage- und Instandsetzungsartikel für E-Fahrzeuge erhältlich. Ausserdem ein komplettes Sortiment zur Werkstatt-Grundausrüstung und die PSA (Persönliche Schutzausrüstung), die in jeden Betrieb im Umgang mit Hochvolt-Fahrzeugen gehört. – Der/die Aussendienstberater/-in in Ihrer Region berät Sie gerne. ♦

- 1 LiNiMnCoO₂: Lithium-Nickel-Mangan-Cobalt-Oxid-Batterie
- 2 Umwandlung von Bremsenergie im Schiebe- oder Bremsbetrieb in elektrische Energie
- 3 Elektrische Energie kann nur in Form von Gleichspannung gespeichert werden
- 4 Eingangssignale: z.B. Sensoren für Batteriespannung und Temperatur, Ladezustand, Gaspedalstellung, Unterdruck für Bremskraftverstärker
- 5 Aktoren: z.B. Anzeigeinstrumente, Ansteuerung Antriebsmotor, Ansteuerung Servolenkung, Bremskraftunterstützung

Jederzeit für Anfragen bereit -

Fünf Mitarbeitende arbeiten im Kundendienst von Hoelzle. Neben Fachwissen sind nicht nur Freundlichkeit und Effizienz gefragt, sondern auch Mehrsprachigkeit und Multitasking. Immer mit dem Ziel, die Zufriedenheit der Kunden und Kundinnen sicherzustellen und sie kompetent zu beraten.

Das Kundendienst-Team nimmt Bestellungen auf, bearbeitet Reklamationen und beantwortet Anfragen aller Art. Zum Beispiel:

- Fragen zu technischen Aspekten eines Artikels
- Anfragen für Offerten
- Anfragen zu Produkten, die nicht im Hoelzle-Sortiment enthalten sind
- Unklarheiten administrativer Art

«Ich höre aktiv zu und frage nach»

Für Gaetano Calleri steht nicht nur die Lösung des Kundenanliegens im Mittelpunkt seiner Tätigkeit als Kundenberater, sondern ab und zu auch ein persönliches Wort mit der anrufenden Person. Umso besser, dass er sich in fünf Sprachen verständigen kann. Drei davon wendet er täglich an: Deutsch, Französisch und Italienisch.

Was ist für dich ein gutes Kundengespräch?

Natürlich eines, bei dem ich der Kundin oder dem Kunden weiterhelfen kann, und wir gemeinsam eine Lösung für das Anliegen finden.

Was kann so eine Lösung sein?

Zum Beispiel das passende Produkt aus dem Hoelzle-Sortiment zu finden. Oder wenn wir ein gewünschtes Produkt nicht führen, mit dem Product-Manager abzuklären, ob wir es beschaffen können. Wenn wir es nicht beschaffen können, teilen wir dem Kunden die Kontaktdaten von einem Mitbewerber mit, bei dem wir wissen, dass er diesen Artikel führt.

Von einem Mitbewerber? So verlieren wir doch Kunden?

Meine Erfahrung zeigt, dass dies nicht so ist. Unsere Kunden sind dankbar dafür, dass wir ihnen mögliche Lösungen aufzeigen, selbst wenn wir dabei andere Marktteilnehmer berücksichtigen. Ein solches Verhalten schafft Vertrauen.

– das Team vom Hoelzle-Kundendienst

Neben Telefon, E-Mail und Fax nutzen die Kunden auch die praktische Hoelzle-App gerne – beispielsweise für Anfragen mittels Fotos –, um eine Lösung für ihr Problem zu erhalten.

Eine kurze Reaktionszeit ist ein wichtiges Kriterium für guten Kundendienst. Anrufe werden deshalb schnellstmöglich entgegengenommen. Die kurze Reaktionszeit erfordert vom Team oft Multitasking, da ein neuer Anruf entgegengenommen wird, obwohl der Kundenberater für den vorherigen Anrufer gerade eine Offerte zusammenstellt. Oder ein Kunde holt seine Ware direkt in Bubikon ab und benötigt die entsprechende Aufmerksamkeit.

Alle Hoelzle-Kundenberater sind mehrsprachig, denn die Anrufe kommen aus der ganzen Schweiz. Neben der Sprachkompetenz ist auch das technische Produktwissen massgebend.

Dieses wird erarbeitet mittels:

- internen Produktschulungen
- Knowhow-Transfer durch Besuche von Lieferanten
- individuell durch Gespräche mit den Product-Managern
- der eigentlichen Tätigkeit als Kundenberater; also durch «Learning by Doing»

Drei der Hoelzle-Kundenberater sind zusätzlich im operativen Einkauf tätig. Sie erledigen routinemässige Bestellungen, kontrollieren Lieferantenrechnungen und verfolgen Liefertermine. Ausserdem gehen sie Fehllieferungen nach; bei Bedarf gemeinsam mit dem Logistikteam.

◆ Nicole Chapuis, Kommunikation

Apropos Problem: Wie reagierst du auf einen Kunden, der am Telefon genervt ist?

Ich höre ihm aktiv zu, frage nach und versuche, das Problem genau zu verstehen. So verschaffe ich mir Klarheit und zeige dem Kunden damit, dass mir sein Anliegen wichtig ist. – Sich Zeit zu nehmen und allenfalls ein paar persönliche Wort zu wechseln, finde ich ebenfalls wichtig. Dadurch entsteht eine persönliche Nähe, und so wird mir manchmal gar das Du angeboten. Für mich ist dies ein positives Zeichen.

◆ Nicole Chapuis, Kommunikation

Der Hoelzle-Kundendienst ist wie folgt erreichbar:

Zeiten: Montag bis Freitag,
7:30 bis 12:00 Uhr und 13:00 bis 17:30 Uhr

Telefon 044 928 34 34

Fax 044 928 34 35

Mail info@hoelzle.ch

App HOELZLE auf Google Play (Android)
und im Apple App Store (iOS)

Gaetano Calleri,
Kundenberater

Antonio Horn,
Leiter Kundendienst
und Product-Manager

Elias Willauer,
Kundenberater und
operativer Einkauf

Mare Dimitrovski,
Fakturierung und
Kundenberaterin

Ivo Vrankic,
Kundenberater und
operativer Einkauf

Philipp Roth,
Kundenberater und
operativer Einkauf



HOELZLE
fahrzeugelektrik.ch

Kontakt mit Zukunft