

Land-Rover 1954



Umbau zum modernen Elektro-Nutzfahrzeug



Warum ? Weil es möglich ist

Das Elektro-Auto ist die einfache Technik nicht nur im Straßenverkehr. Was macht unsere Industrie? Müssen wir die E-Autos in China kaufen ?!

Motivation

Faszination Technik
Wird es funktionieren?
Können die erwarteten Leistungen erreicht werden? Vernünftiges Nahverkehrskonzept

Sinn & Zweck

Erfahrungen mit Elektro-Allrad-Nutzfahrzeugen
Bewegungsprofile mittels Sensortechnik
Weniger Technik

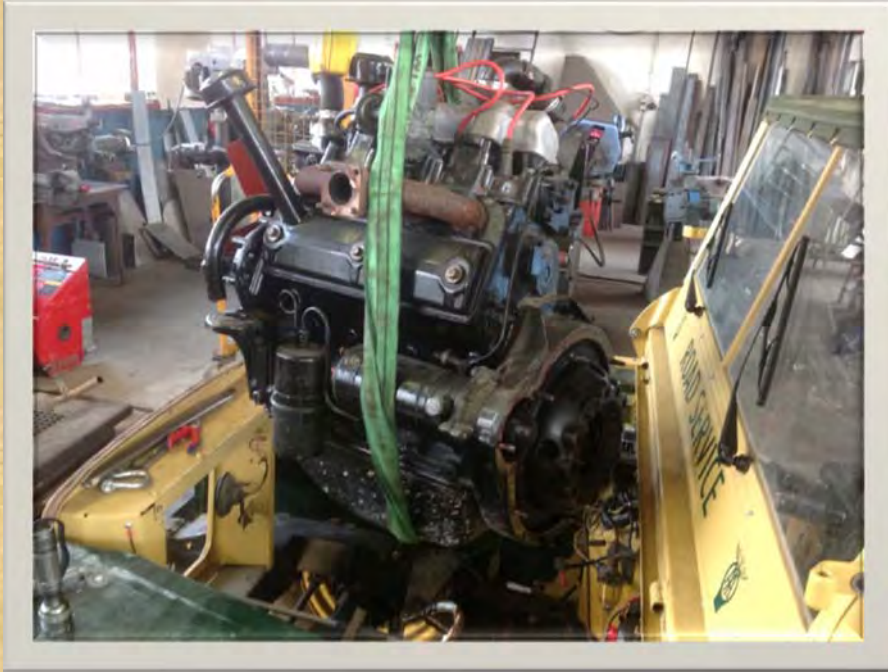
Provokation

Wo bleibt die Industrie?
Müssen wir uns die Elektro-Autos selber bauen?
Diskussion

Nachahmer

Technik für jedes Auto
Es ist nicht kompliziert
Super Fahrspaß für unter 20.000 Euro und 250.000 km, 100 km für ca. 2,- Euro

So wird's gemacht



Benzinmotor Technik 1940
Motor 2.2 Liter 65 Ps 90 Nm
Verbrauch ca. 16 Liter auf 100 km
Gewicht ca. 130 kg

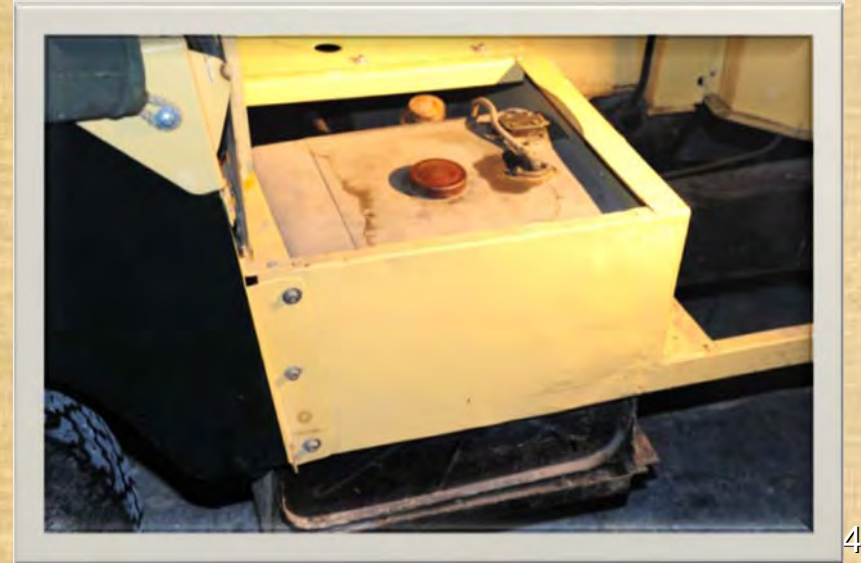
Raus



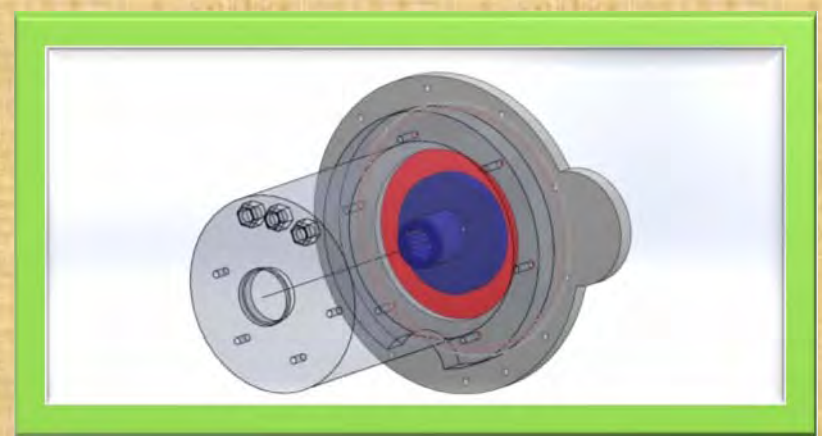
Elektroantrieb Konzept 2010
E Motor 22 kw 120 Nm
Elektronischer Regler
Akkus LiFePo 4 (im Bild nur zum Teil sichtbar)

Rein

Das wird nicht mehr gebraucht



Und das wird eingebaut



**CAD gefertigte Teile zur
Verbindung E-Motor mit Getriebe**

E-Motor



Hersteller

Fa. Lorey
Maschinenbau
Sprendlingerstr. 146
Frankfurt
D-63069 Offenbach

Leistung

E-Motor 22 kw
120 Nm
Gewicht ca. 59 kg

Welle

38 mm Welle H7
Hier wird mittels
Adapter die
Schwungscheibe
befestigt

Aluflansch

Zur Befestigung
mittels
Adapterplatte am
Getriebe

E-Motor von hinten



3x Kabel orange

**Motor Steuerung
Energiezufuhr
Stromrückgewinn-
ung zum Akku**

2x Kabel schwarz

**Sensoren
Drehzahl
Temperatur**

Flansch hinten

**Befestigt den
Motor im Fahrzeug**

Wasserkühlung

**Es besteht
hier auch die
Möglichkeit, eine
Wasserkühlung
anzuschließen**



Controller mit Gaspedal

Der Controller verteilt die Akkuspannung und regelt sehr feinfühlig die Motordrehzahl. Hier kommen alle Kabel und Sensoren zusammen. Auch das elektronische Gaspedal und das Zündschloss werden hier angeschlossen.

Der Controller steuert ebenso die Stromrückgewinnung vom Motor zum Akku.



Controller geöffnet

3x Kabel orange

**Diese Kabel
versorgen
und steuern
den Motor**

Eingang vom Akku

**Ein großes
Schutzrelais trennt
die Akkuspannung**

Eingang Sensoren

**Drehzahl und
Motortemperatur
Akkuspannung
Spannung 12 Volt**

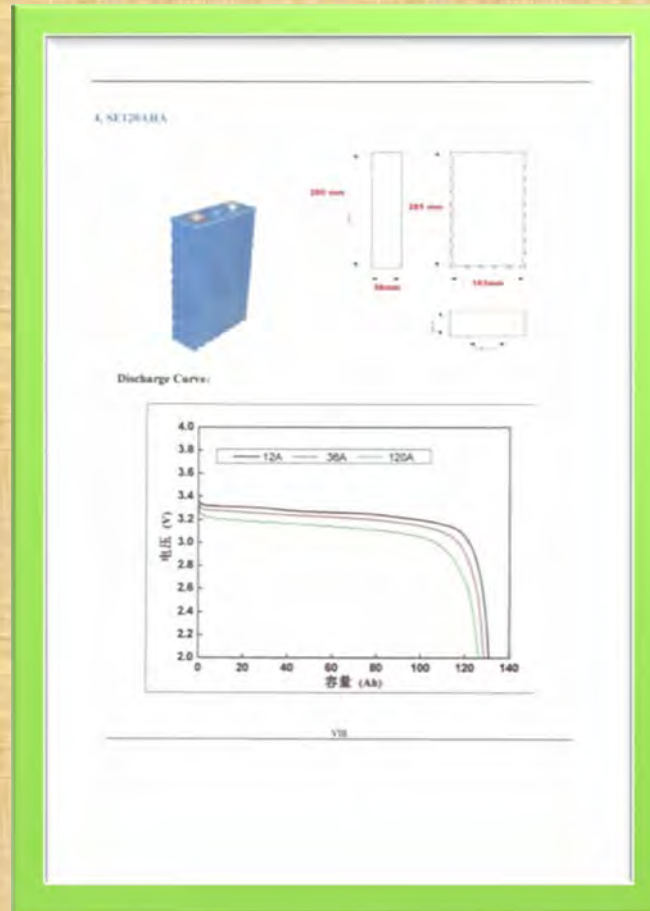
Zündschloss

**Zündschloss
Startschalter
Relais Fahrakku
Anschluss für
externe
Programmierung**

Der Akku nicht die Batterie



Der Akku ist der teuerste Teil des E-Mobils mit ca. 7500 Euro. Sind die 30 Zellen miteinander verbunden, haben sie ca. 100 Volt und ein Gewicht von ca. 168 kg; dies muss gleichmäßig im Fahrzeug verteilt werden. Durch Metallboxen werden die Akkuzellen im Fahrzeug geschützt.



Die Zelle

180 Ah 3,4 Volt

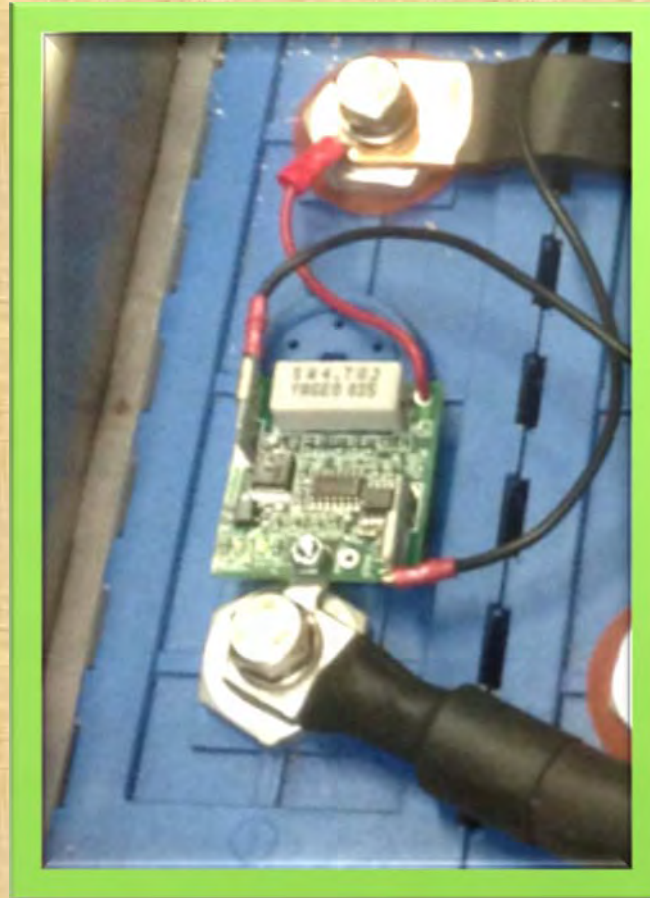
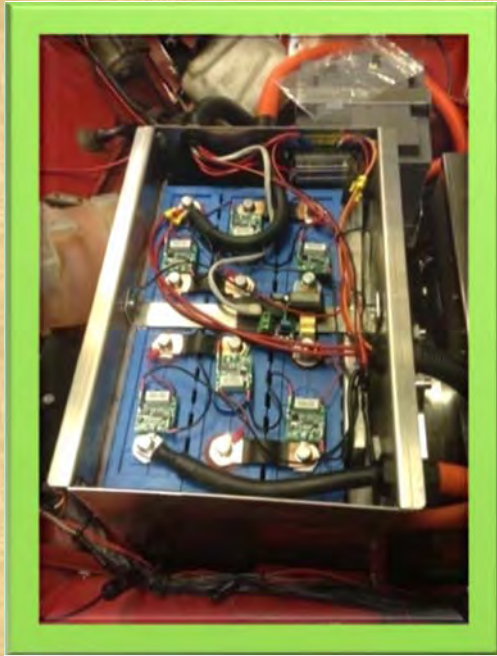
Li Fe Po 4 heißt der verwendete Akkutyp.

Nahezu tiefentladesicher, nur geringe Selbstentladung
z.B. wenn im Winter nicht gefahren wird.

Ca. **3000 Ladezyklen** entsprechen rund „**250.000 Kilometer**“.

Sie verträgt hohe Be- und Entladeströme „Schnellladung“.

Hohe Spannungslage bis zum Ende.



Die Zellen

Der Akku besteht aus vielen Einzelzellen, welche in Reihe hintereinander verbunden sind zu 100 Volt Gesamtspannung. Um die Spannung in den Zellen gegeneinander anzugleichen, werden in jede Zelle kleine elektronische Steuerungen gesetzt, die so genannten „Balancer“.



Adapter E Motor

Muss angefertigt werden, hält die Schwungscheibe mit Kupplung



Mechanik

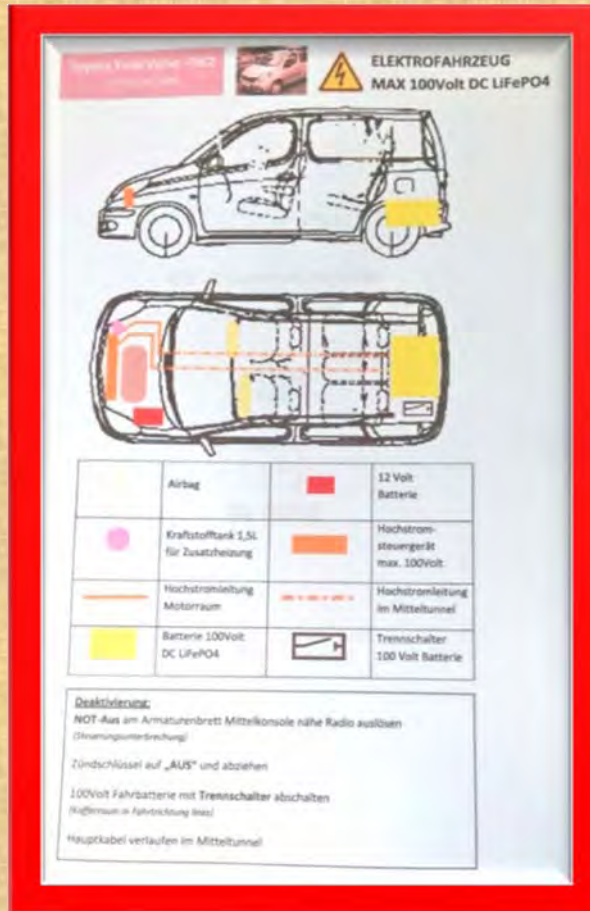
Die Schwungscheibe wird mittels Adapter mit dem E-Motor verbunden, die Kupplung bleibt voll erhalten. Es können alle Gänge geschaltet werden.

Zwischen E-Motor und Getriebe muss eine neue Flanschplatte hergestellt werden.



Adapterplatte

Verbindung zwischen Elektromotor und dem Getriebe



Sicherheit

Rettung

Infotafel

Elektrokabel

Die stromführenden Kabel des Akkus werden mit schwarz und orange Schutz-hüllen versehen

Not-Aus

Wichtig!
Trennt 100 Volt Akkuspannung

Infotafel

Wichtige Info für die Rettungskräfte
z.B. kleiner Benzintank für die Zusatzheizung, Position vom Trennschalter, Hochstrom Steuergerät, Hauptkabel im Mitteltunnel
12 Volt Batterie, Akku 100 Volt LiFePo 4



Umbau moderner Fahrzeuge benötigt zusätzliche Technik

Elektropumpe

**Zur Versorgung
der Servolenkung**

Unterdruckpumpe

**Zur Versorgung
des Bremskraft-
verstärkers**

Zusatzheizung

**Zugelassener
kleiner Tank
verlangt der TÜV
nur bei
geschlossenen
Fahrzeugen**

Elektro EMV Test

**Elektromagnetische
Verträglichkeit**

Der E-Landy ist ein Projekt der Unternehmen



Kunstform

Produktpräsentation
Funktionsmodelle
Design-Objekte
Museumsexponate

Markus Bürker
Kötachtalstr. 4/1
78609 Tuningen
Tel. 0171/6252953
WWW.buerker-kunstform.de
info@buerker-kunstform.de



KEMATEC

KETTERER-MASCHINEN-TECHNOLOGIE

Ke-Ma-Tec GmbH
Schwenninger Str. 8 DE 78073 Bad Dürkheim
Tel.: +49 (0) 7726 939329-0 Fax: +49 (0) 7726 939329-2
e-mail: info@ke-ma-tec.de

**Mit Freude und Emotion zur Energiewende,
vernünftige Aktionen im Bereich
E-Mobilität, SMD Beleuchtung und Gebäudetechnik
Die neuen Möglichkeiten und deren sinnvolle
Anwendung bilden die sparsamen Grundlagen für die
Familie und den Mittelstand in der Zukunft.**

Bisherige Helfer und Sponsoren

Vielen Dank für die Unterstützung

H LANDTECHNIK
HAUSER
METALLBAU
Kaiserstraße 27, 78609 Tuningen, 07464/566

LOREY - MASCHINENBAU - GmbH
Seit 1927
www.elektroauto-umrüstung.de
63069 Offenbach Tel:069/834512 Fax:069/834530

LANDY  **POINT**
Tel.+49-7579-92110
BEURON-NEIDINGEN

Hils
Premium Automobile V-S Schwenningen
AUTOHAUS HELMUT HILS GmbH & CO: KG
Kontakt kai.hils@hils-kg-vs.de

Weitere Unterstützung ist willkommen