

Super-Power und andere Erweiterungen für den ZOKES Elektro-Roller ZER

von

Dieter Werner

Ostring 9

D 48477 Hörstel-Riesenbeck

Telefon +49 5454-99858

Stand 27.2.2008

Veröffentlicht bei

www.elweb.info

Das Informationsnetzwerk für Elektrofahrzeugfahrer

Inhaltsverzeichnis:

Super-Power und andere Erweiterungen für den ZOKES Elektro-Roller ZER	3
Das Power-Paket (1500 Watt Motor und 75 A Drehzahlsteller)	5
Der Umbau	8
Stromkabelverbindungen	10
Steuerkabelverbindungen	10
Energiesparmodus (alternativ, aber empfohlen)	11
Test und Endmontage	11
Preis- und Lieferinformationen zum Power-Paket	14
Power-Akkus für den Power-Motor	14
Erweiterungen für den ZOKES Elektroroller ZER	14
Akustisches Blinker-Signal	14
MP3 Player am ZER	14
Geschützte Warenzeichen	17
Vermerke zu den technischen Daten der Hersteller	17
© Copyright	17
Nachbaubedingungen	17
Kontakt	18

Super-Power und andere Erweiterungen für den ZOKES Elektro-Roller ZER

Bestimmt hat sich schon jeder ZER-Fahrer über die viel zu schwache Motorleistung am Berg geärgert. Der Elektroroller fährt dann so langsam, dass man Angst bekommt umzukippen. Damit das in Zukunft nicht mehr passiert, habe ich einen 1500 Watt Power-Motor im ZER eingebaut.

Zum besseren Verständnis muss ich vorher noch etwas ausholen. 2006 veröffentlichte ich zwei Erfahrungsberichte über den ZOKES Elektro-Roller ZER unter www.elweb.info (im Hauptmenü Wissen anklicken, im Untermenü Projekte anklicken) und wies auf seine gravierenden Mängel hin. Im zweiten Bericht vermerkte ich, dass mir der Importeur Herr Kai Stedingk sagte, er könne den ZOKES Elektro-Roller ZER noch 5 bis 10 mal abholen, die Mängel kann er nicht abstellen. Deshalb nahm ich seinen Vorschlag an, den Elektro-Roller gegen volle Kaufpreisrückerstattung nach einer Benutzungszeit von ca. ½ Jahr und einer Laufleistung von ca. 1800 km an den MARKTKAUF zurück zugeben.

Als mir der MARKTKAUF Ibbenbüren im September 2006 die € 899 ausgezahlte war für mich das Thema ZOKES Elektro-Roller ZER abgehakt, obwohl ich ihn damals mit großer Begeisterung kaufte. Seit der Zeit erhielt ich sehr viele Anrufe von Fahrern des ZER, die mir die gleichen Mängel an ihrem Roller meldeten. Ob die Firma Stedingk heute noch existiert weiß ich nicht, jedenfalls bekam ich vielfache Informationen dass sie nicht mehr erreichbar ist. Durch die vielen Kontakte war ich in der gesamten Zeit gut über das Thema ZOKES Elektro-Roller ZER informiert.

Den ZOKES Elektro-Roller ZER kaufte ich im März 2006 im MARKTKAUF für € 899, später wurde er für € 799, dann für € 699 angeboten. Deshalb stellte ich in meinem zweiten Bericht die Frage, wo der Preis wohl enden würde. Heute weiß ich es. Der MARKTKAUF verschleuderte ihn später für € 499 mit voller Garantie (wer soll die übernehmen?) In Bremen wurden 2007 ca. 200 ZOKES ZER für € 85 versteigert. Im Internet wird der ZER mit ca. € 500 gehandelt. Vielfach sind die Akkus tiefentladen und dadurch beschädigt.

Als 2007 die Ramsch-Phase des ZER ihren Höhepunkt hatte, bot z.B. der MARKTKAUF Rinteln den Roller für € 200 an und der MARKTKAUF Ibbenbüren verkaufte ihn für € 180 ohne Garantie. Bei dem Preis konnte ich einfach nicht widerstehen. Obwohl mir die gravierenden Mängel bekannt sind, kaufte ich im Juli 2007 beim MARKTKAUF Ibbenbüren 3 ZOKES Elektro-Roller ZER zum Stückpreis von € 180. Mir war klar dass ich basteln musste um ein gutes Fahrzeug zu erhalten. Das habe ich gemacht und viel gebastelt.

Der ZOKES ZER hat einen 750 W Elektromotor (vermutlich 750 W Aufnahme und 500 W Abgabe). Beim Roller mit dem ersten 750 Watt Motor (man erkennt ihn idR. an der nicht überklebten Motor Nr. in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung) läuft der ZOKES ZER max. ca. 30 km/h statt 45 km/h. Mit dem in Einzelfällen von Stedingk ein-

gebauten neuen 750 Watt Motor (idR. überklebte Motor Nr. in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung) erreicht der ZER ca. 37 km/h. Zu beachten ist bei der Geschwindigkeitsmessung, dass bei allen ZER Rollern die Tachonadel sehr stark voreilt.

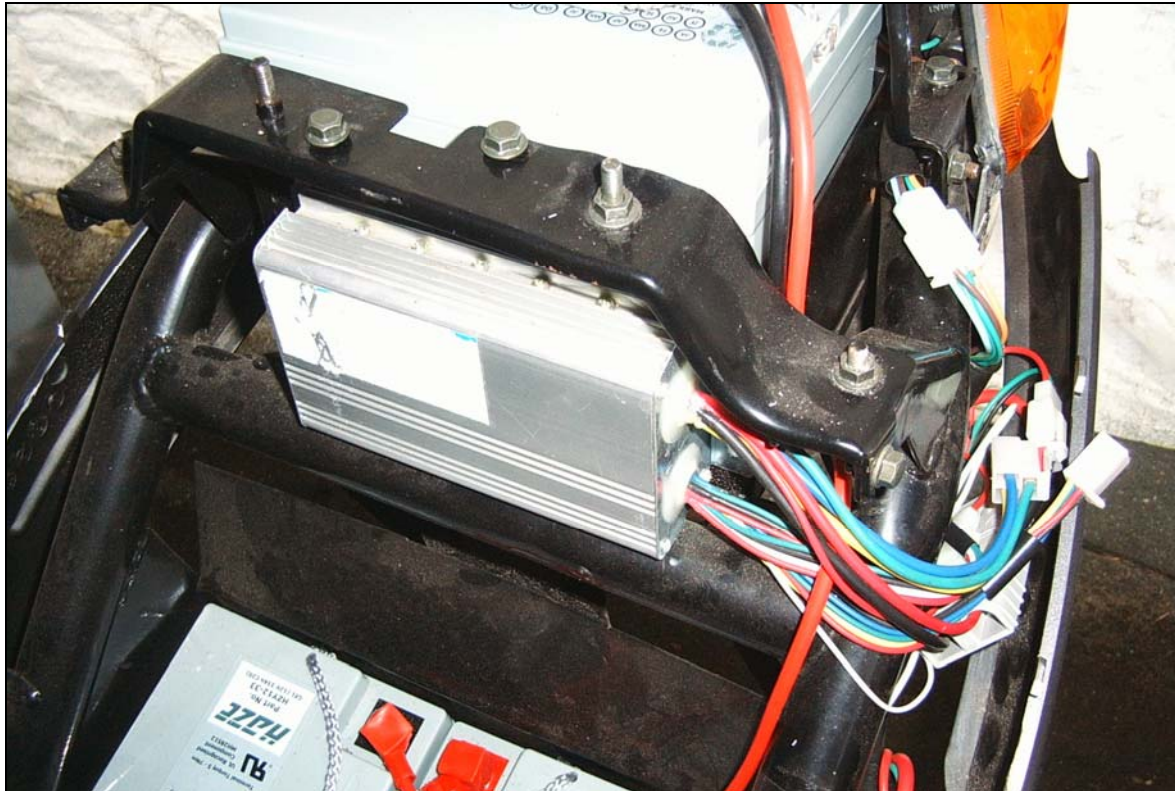
Das Power-Paket (1500 Watt Motor und 75 A Drehzahlsteller)

Bei der Firma Stedingk, Importeur des ZER, hatte ich schon 2006 einen stärkeren Motor angefragt. Man konnte mir nicht helfen. Herr Kosta Urosevic aus Lommiswil in der Schweiz hatte an seinem ZOKES ZER einen Motordefekt durch Überlastung. Weil wir beide einen stärkeren Motor haben wollten, holten wir uns Angebote zum Motor und Drehzahlsteller ein. Die genannten hohen Preise wollten wir aber nicht bezahlen. Deshalb nahm Herr Urosevic seine bestehenden Kontakte nach China auf, um ein günstigeres Angebot zu bekommen. Das hat tatsächlich geklappt.

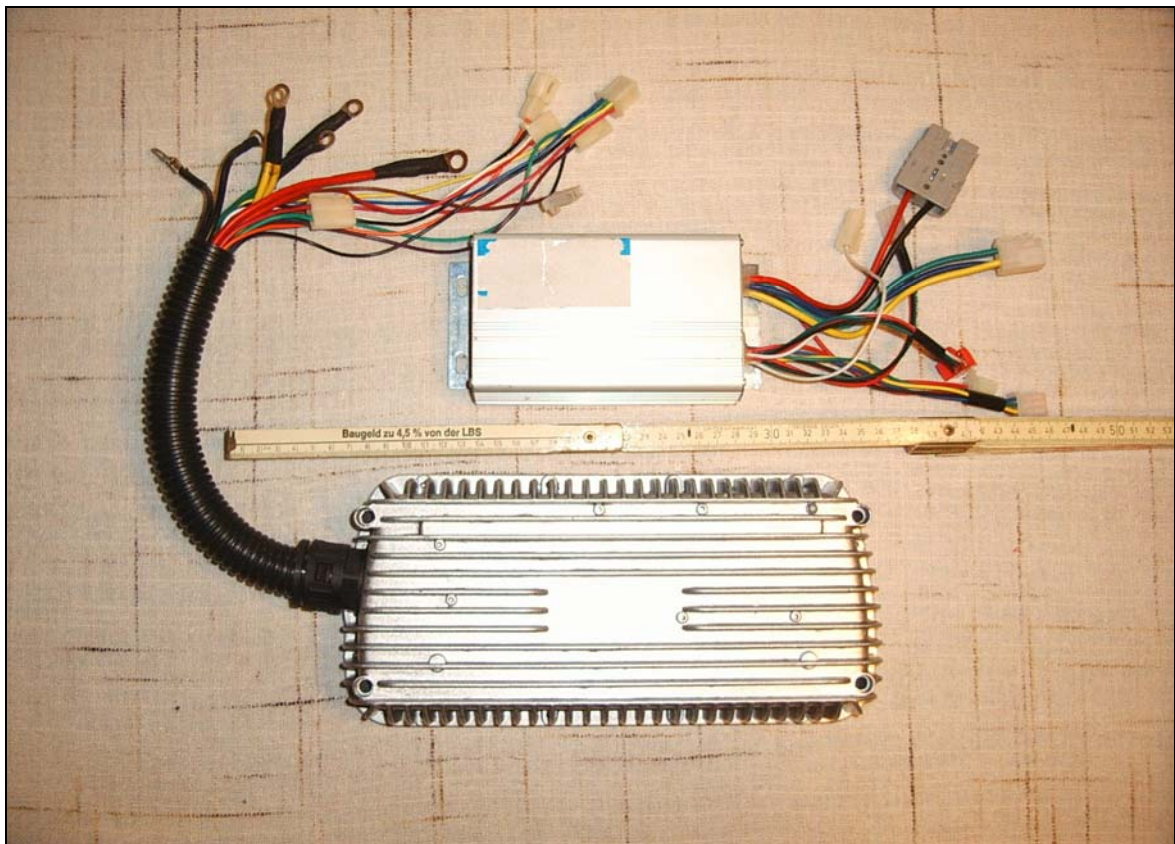
Wir haben den 1500 W Motor und den 3,6 kW (48 V 75 A) Drehzahlsteller im ZOKES ZER eingebaut. Die max. Geschwindigkeit ist jetzt 43 km/h (Navi-Mesung). Die Tachonadel eilt vor und zeigt knapp über 50 km/h an. Bergfahrten sind im Vergleich zum 750 Watt Motor ein Unterschied wie Tag und Nacht. Was früher am Berg nur mit unter 20 km/h möglich war, das schafft der ZER jetzt spielend mit ca. 40 km/h. Auch beim Anfahren merkt man die Kraft des Motors, man meint, man wird nach hinten gezogen.

Achtung: Der Einbau eines anderen Motors, auch vom selben Typ und gleicher Leistung, erfordert eine Änderung in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebs-erlaubnis) oder eine zusätzliche Genehmigung, denn in den Papieren ist die Motor-nummer eingetragen. Deshalb muss beim TÜV, DEKRA, oder den sonstigen behördlich anerkannten Prüfstellen eine Abnahme für den neuen Motor erfolgen.

Tipp beim Besuch der Prüfstelle: Weil der 750 W Motor nicht mehr als Ersatzteil zu beschaffen ist, bleibt nur die Verschrottung oder der Einbau des 1500 W Motors. Die max. Geschwindigkeit von 45 km/h wird nicht überschritten.



Alter Drehzahlsteller im ZOKES ZER



Neuer und alter Drehzahlsteller im Vergleich



Neues und altes Hinterrad im Vergleich. Blick auf die Motorseite



Neues und altes Hinterrad im Vergleich. Blick auf die Bremsanlage

Der Umbau

Wenn nachstehend links oder rechts genannt wird, dann bezieht sich das auf den Blick in Fahrtrichtung.

Der Anbau des neuen Drehzahlstellers ist sehr einfach, fast alle Steckverbindungen passen ohne Änderung. Zum Lieferumfang des Motors gehört die fertig montierte Felge mit komplett montierter Hinterradbremse, sowie alle Muttern, Scheiben und Abstandshülsen. Die neue Felge hat die gleichen Abmessungen wie die alte, es ist nur der Reifen zu wechseln. Einfacher kann es wirklich nicht sein.

Das Zündschloss ausschalten.

Bei allen Arbeiten unbedingt Kurzschlüsse an den Akkus und Stromleitungen vermeiden.

Die Hauptsicherung ausschalten. Die beiden Kabel an der Hauptsicherung abschrauben. Die Kabelenden mit Isolierband umwickeln.

Am Staufach (unter der Sitzbank) die 5 Befestigungsschrauben abschrauben. Das Staufach vorsichtig anheben, dann wird auf der linken Seite die weiße Steckverbindung von der Ladebuchse zum ZER sichtbar. Die Verbindung durch Druck auf den kleinen Hebel lösen und die Sitzbank mit Staufach entfernen.

Den linken Akku ausbauen.

Das Topcase, den Gepäckträger und beide Verkleidungen an den Hinterradschwingen abbauen.

Die Seitenverkleidungen (schwarz und bronze) im hinteren Teil des Rollers beidseitig abschrauben. Zwei Schrauben am Sitzbankschloss entfernen. Die obere Seitenverkleidung (bronze) mit dem Sitzbankschloss entfernen. Die schwarze Seitenverkleidung bleibt lose am ZER.

Alle Steckverbindungen am alten Drehzahlsteller entfernen. Der alte Drehzahlsteller ist nur mit Doppelklebeband am hinteren Akkukasten befestigt und lässt sich einfach abziehen.

Das alte Hinterrad abschrauben und mit dem Kabelbaum herausnehmen. Den Reifen auf die neue Felge montieren. Der Pfeil auf dem Reifen zeigt die Laufrichtung an. Achtung: Bei der Reifenmontage den Kabelbaum vom neuen Motor vor Quetschungen schützen. Das neue Hinterrad einbauen.

Den neuen Drehzahlsteller auf der linken Seite des Rollers soweit wie möglich nach vorne, und hinten soweit wie möglich nach oben, am Akkukasten mit 2 Maschinenschrauben 6x60 befestigen. Der Kabelbaum muss nach hinten zum Elektroroller zeigen und wird nach oben zu den bereits vorhandenen Leitungen verlegt. Damit der Drehzahlsteller nicht an der hinteren Kante des Akkukastens scheuert, einen Streifen

Doppelklebeband am Akkukasten anbringen. Den Roller durch Belastung gut durchfedern, der Drehzahlsteller darf nirgendwo anstoßen.

Die Verkleidung der linken Hinterradschwinge ist in der Höhe zu kürzen damit sie nicht an den neuen Drehzahlsteller anstößt. Wenn der Drehzahlsteller an der beschriebenen Position befestigt wurde, dann ist die Knicksicke an der Verkleidung eine gute Schnittmarkierung zum Sägen. Achtung: Auch hier das berührungslose Durchfedern prüfen.



Gekürzte Verkleidung der linken Hinterradschwinge

Stromkabelverbindungen

Tipp: Damit sich der Spannungsabfall an den Kabeln minimiert, sollten alle vorhandenen Verbindungskabel zwischen den Akkus, zur Hauptsicherung und zum Drehzahlsteller gegen Kabel mit größerem Querschnitt ausgetauscht werden. Die Kabel vom Drehzahlsteller zum Motor haben den optimalen Querschnitt.

Am dicken roten Kabel (+48 V kommt von der Hauptsicherung) und am dicken schwarzen Kabel (0 V) die graue 2pol Steckverbindung abschneiden. An beiden Kabeln je ein kurzes Stück Schrumpfschlauch überziehen und einen 6x6 Ringkabelschuh anlöten. Den Schrumpfschlauch über die Lötstelle ziehen und erhitzen.

Die nachstehenden Hochstromverbindungen, auch die Schrauben, Scheiben und Muttern mit harzfreiem Fett (z.B. Vaseline) gegen Korrosion schützen. Alle Verbindungen fest anschrauben und gut isolieren auch gegen Durchscheuern sichern. Tipp: Die vorhandenen Ringkabelschuhe vom Drehzahlsteller und Motor sind teilweise sehr schlecht verlötet. Unbedingt nachlöten.

Den Ringkabelschuh vom Drehzahlsteller (rotes Kabel) mit dem Ringkabelschuh vom ZER (rotes Kabel) mit einer Maschinenschraube M6 verbinden und gut isolieren (+48 V)

Die beiden Ringkabelschuhe vom Drehzahlsteller (2 schwarze Kabel) mit dem Ringkabelschuh vom ZER (schwarzes Kabel) mit einer Maschinenschraube M6 verbinden und gut isolieren (0 V).

Den Ringkabelschuh vom Drehzahlsteller (blaues Kabel) mit dem Ringkabelschuh vom Motor (blaues Kabel) mit einer Maschinenschraube M6 verbinden und gut isolieren.

Den Ringkabelschuh vom Drehzahlsteller (gelbes Kabel) mit dem Ringkabelschuh vom Motor (gelbes Kabel) mit einer Maschinenschraube M6 verbinden und gut isolieren.

Den Ringkabelschuh vom Drehzahlsteller (grünes Kabel) mit dem Ringkabelschuh vom Motor (grünes Kabel) mit einer Maschinenschraube M6 verbinden und gut isolieren.

Steuerkabelverbindungen

Die weiße 2pol Steckverbindung vom neuen Drehzahlsteller (rotes und grünes Kabel) wird nicht angeschlossen.

Die weiße 6pol Steckverbindung (5fach belegt) vom Drehzahlsteller in die weiße 6pol Steckverbindung (5fach belegt) zum Motor einstecken (+5 V am roten Kabel).

Den weißen 1pol Steckverbinder (orange Kabel kommt vom Drehzahlsteller) entfernen. Den weißen 1pol Steckverbinder (rotes Kabel kommt vom ZER) entfernen. Die beiden Kabel (rot und orange) miteinander verbinden (+48 V).

Die weiße 1pol Steckverbindung (lila Kabel kommt vom Drehzahlsteller) in die weiße 1pol Steckverbindung (weißes Kabel kommt vom ZER) einstecken (+12 V).

Die weiße 3pol Steckverbindung (rot/weiß/schwarz kommt vom Drehzahlsteller) in die weiße 3pol Steckverbindung (rot/grün/schwarz kommt vom ZER) einstecken (+5 V, 1-4 V, 0 V)

Energiesparmodus (alternativ, aber empfohlen)

Die transparente 2pol Buchse (braun/schwarz kommt vom Drehzahlsteller) ist zur Begrenzung der max. Geschwindigkeit. Wird sie nicht angeschlossen, dann läuft der Motor mit seiner max. Drehzahl (ca. 43 km/h Navi Messung). Bei einem Widerstand von 2,2 k beginnt der Motor zu drehen.

Stufenlose Begrenzung der max. Geschwindigkeit: Einen 2,2 k Widerstand mit einem 47 k Poti in Reihe schalten. Das Poti mit dem Widerstand an einem gut zugänglichen Ort montieren (z.B. an der schwarzen Verkleidung unter dem Armaturenbrett) und an die transparente 2pol Buchse (braun/schwarz) anschließen. Die Polarität spielt keine Rolle.

Schaltbare Begrenzung der max. Geschwindigkeit: Einen Widerstand >2,2 k mit einem 1pol Schalter in Reihe schalten. Den Schalter mit dem Widerstand an einem gut zugänglichen Ort montieren (z.B. an der schwarzen Verkleidung unter dem Armaturenbrett) und an die transparenten 2pol Buchse (braun/schwarz) anschließen. Die Polarität spielt keine Rolle. Je nach gewünschter max. Geschwindigkeit ist der Widerstand von 2,2 k bis 47 k (max. Drehzahl) festzulegen.

Test und Endmontage

Den Roller auf den Mittelständer stellen, damit sich das Hinterrad frei drehen lässt

Das Bremsseil an der Hinterradbremse so einstellen, dass die Bremse (ohne Betätigen des Handbremshebels) gerade noch keine Wirkung hat.

Sämtliche Verbindungen auf Richtigkeit überprüfen.

Alle Verbraucher, wie Licht, Blinker, usw. ausschalten.

Das Zündschloss ausschalten.

Den linken Akku einbauen und anschließen.

An dem dicken roten Kabel (war an der Hauptsicherung angeschlossen) provisorisch eine träge 4 A Feinsicherung anbringen. Achtung: Die Sicherung löst nur beim Hochstromkurzschluss aus! Vor Kurzschlüssen in den dünnen Steuerleitungen kann sie vermutlich wenig schützen! Die 4 A Sicherung ist jedenfalls ein besserer Schutz als die sehr träge 63 A Hauptsicherung. An dem zweiten dicken roten Kabel (war an der Hauptsicherung angeschlossen) ein 10 A= Messgerät anschließen und mit der 4 A Sicherung verbinden. Das Messgerät muss 0 A anzeigen.

Das Zündschloss einschalten. Das Messgerät sollte ca. 0,16 A anzeigen.

Vor dem nächsten Punkt alle o.g. Spannungen messen. Bei Unstimmigkeiten sofort das Zündschloss ausschalten, das Messgerät entfernen und den Fehler suchen.

Langsam „Gas“ geben. Dreht sich das Hinterrad nicht, sofort das Zündschloss ausschalten, das Messgerät entfernen und den Fehler suchen.

Bei voller Motordrehzahl sollte das Messgerät ca. 3,3 A anzeigen.

Prüfung der Motorabschaltung: Den Motor mit mittlerer Drehzahl laufen lassen, dabei langsam wechselweise den linken und rechten Bremshebel betätigen. Der Motor muss dann stehenbleiben aber nicht durch die Bremswirkung, sondern durch Abschalten des Drehzahlstellers. Beim Lösen des Bremshebels muss der Motor ruckartig anlaufen. Den Schalterpunkt zeigt das hintere Bremslicht an.

Prüfung der Drehzahlbegrenzung: Wenn die stufenlose oder schaltbare Drehzahlbegrenzung eingebaut wurde, den Motor auf volle Drehzahl beschleunigen. Dann das Poti verstellen, bzw. den Schalter einschalten. Das Hinterrad muss sich beim Verstellen des Potis schneller oder langsamer und bei der Schalterbetätigung merklich langsamer drehen.

Alle Funktionen wie Licht, Hupe, Blinker, usw. überprüfen.

Wenn alles in Ordnung ist, sämtliche Kabelbäume und Leitungen mit Kabelbindern sichern. Die Hochstromleitungen an der Stelle des alten Drehzahlstellers befestigen.

Die Verkleidungen und das Sitzbankschloss anschrauben. Das Staufach mit der Sitzbank langsam einsetzen, dabei die Steckverbindung zur Ladebuchse einstecken und die beiden Kabel zur Hauptsicherung durchführen. Das Staufach befestigen und die Hauptsicherung anschließen.

Den Gepäckträger montieren und das Topcase anschrauben.

Bei der ersten Testfahrt alle Funktionen prüfen. Mehrmals die Hinterradbremse betätigen, damit sich der Bremsbelag anpasst. Nach der Testfahrt das Bremsseil an der Hinterradbremse justieren.



Neuer Motor und Drehzahlsteller, die Verkleidung der linken Hinterradschwinge ist gekürzt

Preis- und Lieferinformationen zum Power-Paket

Zum Lieferumfang des Power-Paketes gehört das komplette Hinterrad (mit Ventil, ohne Reifen) mit dem integrierten leistungsstarken 1500 Watt Motor, die fix und fertig montierte Bremsanlage, sowie alle benötigten Scheiben, Abstandshülsen, Muttern, usw., und der 3,6 kW (48 V 75 A) Drehzahlsteller. Preis und Lieferzeitanfragen an Herrn Kosta Urosevic, Schulhausstr. 7d, CH 4514 Lommiswil, Tel +41-326410604, Fax +41-326413007. Für alle anderen Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Power-Akkus für den Power-Motor

Die Energie, die der neue Motor auf die Straße bringt, müssen natürlich die Akkus liefern. Mit alten kapazitätsschwachen Akkus wird man nur wenig Freude haben. Ich beabsichtige, demnächst Lithium Akkus auf ihre Alltagstauglichkeit im ZER zu testen.

Erweiterungen für den ZOKES Elektroroller ZER

Akustisches Blinker-Signal

Wer hat es noch nicht erlebt, der Blinker wurde betätigt und man hat vergessen ihn auszuschalten? Das kleine schwache Kontrolllicht im Armaturenbrett fällt nicht auf. Gefährlich wird es wenn der Blinker rechts eingeschaltet ist und man fährt auf einer Hauptstraße, plötzlich kommt von rechts aus einer Nebenstraße ein Fahrzeug und biegt in die Hauptstraße ein. Man glaubt an seine Vorfahrt, hat aber das eingeschaltete Blinklicht vergessen. Wenn man dann noch bremsen kann hat man Glück gehabt.

Um das zu vermeiden, habe ich einen kleinen 12 V Summer (elektronischer Beeper) im vorderen Bereich unter der Frontblende montiert. Angeschlossen ist er an der Buchse vom Blinkgeber zum Blinkschalter. Ob der Blinker rechts oder links eingeschaltet wird, jedesmal ertönt das akustische Signal. Der Beeper kostet ca. 3 € und wirkt wie eine Lebensversicherung.

Bei Interesse am Nachbau gebe ich gerne weitere Tipps.

MP3 Player am ZER

Auf ruhigen Wirtschaftswegen höre ich gerne Musik beim Fahren. Versuche, an einem MP3 Player kleine Lautsprecher anzuschließen, scheiterten. Die Lautstärke war viel zu gering. Ich hatte noch zwei kleine kugelförmige Lautsprecherboxen und einen 12 V 4 Watt Verstärker. Die Gehäusekugel war groß genug, um den Verstärker darin unterzubringen. Der Verstärker wird plusseitig am DC-DC Wandler (kleines rechtecki-

ges Alugehäuse, vorne mittig am ZER) hinter der Glassicherung! am gelben Kabel (+12 V abgesichert) und minusseitig am schwarzen Kabel angeschlossen. Die 12 V Plusleitung zum Verstärker ist noch zusätzlich mit einer 1 A Feinsicherung abzusichern. Achtung: Die dritte rote Leitung am DC-DC Wandler hat +48 V.

Mittig am Kabel vom MP3 Player (Kopfhörerausgang) und dem Verstärker wird ein 10 k Poti zur Lautstärkeregelung mit vorgeschalteten 47 Ohm Widerstand (Kurzschlussicherung) angeschlossen. Das Poti wird gut zugänglich an der schwarzen Armaturenverkleidung befestigt. Mit dem Poti lässt sich gefahrlos die Lautstärke verstellen. Das könnte man auch am MP3 Player machen, ist aber oft sehr kompliziert, man wird beim Fahren abgelenkt. Den MP3 Player schalte ich beim Losfahren ein und lasse ihn die ganze Zeit laufen, denn der Akku hält sehr lange. Wenn ich Musik hören will, verstelle ich das Lautstärkepoti.



Lautsprecher Anbau, für den ersten Versuch waren die Kabel noch nicht fest verlegt

Hinweis: Die Lautsprecher müssen feuchtigkeitsbeständig sein. Ich hatte vor dem Einbau befürchtet, dass vom DC-DC Wandler oder vom Drehzahlsteller unangenehme Störgeräusche in den Verstärker einstreuen. Das war nicht der Fall. Bestimmt sind die Störgeräusche messbar, aber fast nicht hörbar. Durch den oben beschriebenen elektrischen Anschluss wird der Verstärker beim Ausschalten der Zündung mit abgeschaltet. Deshalb kann man ein normales Poti ohne Schalter einsetzen.

Tipp: Wenn die Lautsprecher den vollen Stereoklang wiedergeben sollen, dann benötigt man einen kleinen 12 V Stereoverstärker, ein 10 k Tandempoti und zwei 47 Ohm Widerstände. Achtung: Niemals versuchen, den MP3 Player auch über das 12 V Bordnetz zu betreiben, z.B. mit einem 1,5 V Spannungsregler. Der MP3 Player wird dadurch zerstört!

Bei Interesse am Nachbau gebe ich gerne weitere Tipps.

Geschützte Warenzeichen

Sollte ich in diesem Bericht Firmennamen oder Produkte mit geschützten Waren- und Markenzeichen verwendet und nicht ausdrücklich darauf hingewiesen haben, dann geschah das ohne jegliche Absicht. Alle Warenzeichen sind uneingeschränktes Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, was hiermit ausdrücklich bestätigt wird.

Vermerke zu den technischen Daten der Hersteller

Sollte ich in diesem Bericht technische Daten der Hersteller verwendet und nicht ausdrücklich darauf hingewiesen haben, dann geschah das ohne jegliche Absicht. Die Verwendung der technischen Daten diene allein zum Zweck des besseren Verständnisses und des übersichtlichen Vergleichens.

© Copyright

Trotz der Veröffentlichung bleibt mir das © Copyright an diesem Bericht allein und uneingeschränkt vorbehalten. Eine Nutzung meines Berichtes, auch auszugsweise, benötigt für jegliche Art der Publikation mein schriftliches Einverständnis.

Nachbaubedingungen

1. Gegenstand der Nachbaubedingungen ist dieser Bericht des Autors mit allen Anleitungen, Beschreibungen, Hinweisen, Tipps, Schaltplänen, Schaltungserklärungen, Bauteilen, Stücklisten, elektronischen Baugruppen, Einbau- und Justierungsanleitungen, usw. Der Gegenstand der Nachbaubedingungen wird nachfolgend „Bericht“ genannt.
2. Der Autor gibt seinen Bericht nur für den privaten Nachbau frei. Eine gewerbliche oder finanzielle Nutzung wird hiermit ausdrücklich untersagt.
 - 2.1 Dem Autor bleibt das Urheberrecht (© Copyright) an seinem Bericht ausschließlich und uneingeschränkt vorbehalten, trotz der Freigabe für den privaten Nachbau.
 - 2.2 Der Autor ist Hobbybastler. Seine gesamten mechanischen, elektrischen und elektronischen Kenntnisse hat er sich autodidaktisch angeeignet. Deshalb ist sein Bericht völlig unverbindlich und ohne jegliche Gewähr.
 - 2.3 Der Bericht kann auf rein theoretische Vermutungen des Autors basieren, die in der Praxis evtl. nicht anwendbar sind und Schäden verursachen können.
 - 2.4 Der Autor hat den Bericht nicht unter der Beachtung von VDE-, CE-, TÜV, oder den sonstigen zwingend vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Normen und Auflagen entwickelt und getestet.
 - 2.5 Der Autor schließt seine Verantwortung oder Mitverantwortung für eine gefahrlose und sichere Funktion, sowie seine Haftung und Kostenbeteiligung für Schäden und Folgeschäden gleich welcher Art, ausdrücklich aus.

3. Den Nachbau darf nur eine Fachkraft vornehmen.

3.1 Die Fachkraft hat vor dem Nachbau den Bericht auf Fehlerfreiheit zu prüfen und die gefahrlose und sichere Funktion an dem im Bericht beschriebenen Objekt/en zu ermitteln. Die Fachkraft hat den Autor sofort zu informieren, wenn sie im Rahmen ihrer Prüfungen Fehler am Bericht feststellt.

3.2 Mit dem Nachbau wird die Fachkraft Ersteller der Anlage.

3.3 Der Ersteller der Anlage ist verantwortlich für die Einhaltung aller gesetzlichen Vorschriften, Auflagen, Prüfungen, Abnahmen, Eintragungen, usw., wie z.B. die VDE-, CE-, EMV-Prüfung, die TÜV Abnahme, die Eintragung in die Fahrzeugpapiere.

3.4 Der Ersteller der Anlage trägt alle Prüfungs- Abnahme-, Eintragungskosten, usw. Er hat den Autor sofort zu informieren, wenn im Rahmen der ihm auferlegten Prüfungen eine Änderung an dem Bericht erforderlich ist.

3.5 Der Ersteller der Anlage übernimmt die volle Gewähr, trägt das gesamte Risiko und haftet für sämtliche Schäden und Verluste, die sich aus dem Einsatz des Berichts ergeben.

4. Mit dem Nachbau werden die Nachbaubedingungen uneingeschränkt anerkannt.

5. Sollte eine diese Nachbaubedingungen gegen geltendes Recht verstoßen, dann wird sie so abgeändert, dass sie dem Sinne nach dem Gewollten am nächsten kommt. Trotzdem bleiben alle anderen Nachbaubedingungen voll wirksam.

Hilfe bei Rückfragen und weitere Informationen zu diesem Bericht

Durch meine Erfahrungen mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER und anderen Elektrofahrzeugen kann ich bei Problemen vermutlich weiterhelfen.

Kontakt

Dieter Werner

Ostring 9

D 48477 Hörstel-Riesenbeck

Tel +49 5454-99858

Super-Power und andere Erweiterungen für den ZOKES Elektro-Roller ZER Februar 2008

Hörstel, den 27.02.2008