

# Erfahrungsbericht E-Roller



Erfahrungsbericht E-Roller

von

Dieter Werner  
Ostring 9  
48477 Hörstel-Riesenbeck  
Tel 05454-99858

# Erfahrungsbericht E-Roller

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Erfahrungsbericht ZOKES Elektro-Roller Typ ZER .....</b>	<b>5</b>
1.	Vorwort.....	5
2.	Vergleich der technischen Daten .....	6
3.	Importeur .....	7
4.	Aussagen im MARKTKAUF Werbeprospekt .....	7
5.	Meine zusätzlichen Angaben zum ZOKES Elektro-Roller ZER.....	9
6.	Bilder .....	10
7.	Einsatzgebiet.....	13
8.	Laden .....	13
9.	Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Ladestromkosten .....	13
10.	Fahrten und Erkenntnisse mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER .....	13
11.	Federung und Stoßdämpfer .....	14
12.	Laufeigenschaften.....	14
13.	Bremsverhalten auf trockener Straße.....	14
14.	Festgestellte Mängel nach zwei Fahrten und 36 km .....	14
15.	Mein Reklamations schreiben an den Importeur .....	15
16.	Kopie meines Reklamations schreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren.....	15
17.	Geschwindigkeitstest mit eigenen Messgeräten .....	16
18.	Mangelhafte Motorleistung bei Steigungen .....	16
19.	Kein optimales Ladegerät .....	16
20.	Die Betriebserlaubnis ist ungültig. Es besteht kein Versicherungsschutz. ....	18
21.	Bremsverhalten auf nasser Straße .....	19
22.	Der Akkukasten ist nur ungenügend abgedichtet.....	19
23.	Der MARKTKAUF wird in Verzug gesetzt .....	23
24.	Der Kundendienst hat keine Standard Ersatzteile vorrätig.....	27
25.	Vergeblicher Reparaturversuch des Kundendienstmonteurs.....	29
26.	Der Importeur hat keine Standard Ersatzteile vorrätig .....	32
27.	Die 4. EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis ist erforderlich....	32
28.	Der MARKTKAUF verordnet seinen Mitarbeitern einen Maulkorb .....	34
29.	Abschluss meines Erfahrungsberichtes.....	41
30.	Mängel am ZOKES ELEKTRO-ROLLER ZER .....	41
31.	Meine Bewertung .....	46
32.	Kaufpreis Gut, weil günstig, € 899,00 .....	46
33.	Kopie meiner beiden Reklamations schreiben .....	50
34.	Verzugsetzung .....	52
35.	Tipps für Käufer die bereits einen ZOKES Elektro-Rollers ZER gekauft haben....	53
36.	Tipps zur Benutzung eines Elektrofahrzeugs im Straßenverkehr .....	53
37.	Spannungs- und Stromanzeige im Armaturenbrett .....	53
38.	Stückliste .....	54
39.	Kalibrieren der Stromanzeige .....	54
40.	Schaltplan .....	56
41.	Stückliste .....	56
42.	Hinweise zum Schaltplan.....	57
43.	Der Einbau .....	57
44.	Der E-MAX Elektro-Roller .....	60

# Erfahrungsbericht E-Roller

45.	Unterschiede zwischen dem E-MAX und dem ZOKES ZER.....	60
46.	Vorbehalte zu meinem Bericht.....	63
47.	Geschützte Warenzeichen.....	64
48.	© Copyright .....	64
49.	Hilfe bei Rückfragen und weitere Informationen zu diesem Bericht.....	64

Dieter Werner  
Ostring 9  
48477 Hörstel-Riesenbeck  
Tel 05454-99858

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 1. Erfahrungsbericht ZOKES Elektro-Roller Typ ZER

### 1. Vorwort

Seit Jahren fahre ich diverse Elektro-Straßenfahrzeuge und elektrisch betriebene Gartenbahnen zur Mitfahrt von Kindern und Erwachsenen. Ich hatte bisher schon viele Elektro-Roller gekauft, aber immer die preisgünstige vom Türken auf dem Flohmarkt angebotene Neuware ohne Straßenzulassung. Die Elektro-Roller brauchte ich bisher ausschließlich zum Ausschleppen der Motoren, der Akkus und der Drehzahlregler für den Einbau in selbstgebaute Elektrofahrzeuge.

Weil ich durch meine Berichte im Internet viele Rückfragen zu meinen Erfahrungen über Elektro-Roller mit Straßenzulassung erhielt und selbst Interesse an einem Elektroroller mit Straßenzulassung hatte, entschloss ich mich mir einen zu kaufen, zu prüfen und darüber meine Erfahrungen zu veröffentlichen.

Natürlich wollte ich in diesem Fall den Elektro-Roller mit Zulassung nicht wie alle anderen Billig-Elektro-Roller beim Türken auf dem Flohmarkt kaufen, sondern bei einem Händler zu dem ich Vertrauen habe. Da kam mir der am 18. März 2006 der Tageszeitung beiliegende Verkaufsprospekt vom MARKTKAUF Ibbenbüren gerade recht, denn der MARKTKAUF bot den ZOKES Elektro-Roller ZER mit Zulassung für € 899,00 an. Deshalb entschloss ich mich am 23. März 2006 zum Kauf.

Zu diesem Zeitpunkt konnte ich noch nicht ahnen, was ich mir mit dem Kauf eingehandelt hatte. Doch dazu weiter unten mehr. Zuerst führe ich die technischen Daten der Betriebserlaubnis und die Angaben vom Importeur und MARKTKAUF auf.

Hinweis: Der Elektro-Roller wird unter dem Namen ZOKES Typ ZER verkauft (**ZOKES Elektro Roller**). In der EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis) gibt es dazu keinen Eintrag, hier ist die Fabrikmarke HUASHA und der Typ HS50QT-17 eingetragen. Deshalb vermute ich, dass der ZOKES Elektro-Roller ZER auch unter anderen Namen und anderen Bezeichnungen vertrieben wird.

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 2. Vergleich der technischen Daten

ZOKES Elektro-Roller ZER

Technische Daten der Betriebserlaubnis

Technische Daten des Importeurs

(EG-Übereinstimmungsbescheinigung)

(Fahrzeughandbuch)

Fabrikmarke	HUASHA	-
Typ	HS50QT-17	-
Hersteller	Jiangmen Huari Group	-
Länge	1750 mm	1700 mm
Breite	680 mm	620 mm
Höhe	1070 mm	1030 mm
Radstand	1220 mm	1240 mm
Gewicht (fahrbereit)	110 kg	< 113 kg
Zuladung	-	150 kg
Zulässiges Gesamtgewicht	265 kg	-
Verteilung vorne	115 kg	-
Verteilung hinten	150 kg	-
Motorhersteller	Wuxi Zhongy	-
Motortyp	W-SWX750W	Bürstenloser wartungsfreier Motor
Motorspannung	48 Volt	48 Volt
Drehmoment	-	13,5 Nm
Max. Nutzleistung	0,75 kW	750 W
Motordrehzahl	650 U/min	575 U/min
Getriebe-		
Reifengröße vorne	<b>3.00-10</b>	<b>3.50-10</b>
Reifengröße hinten	<b>3.00-10</b>	<b>3.50-10</b>
Anzahl der Sitze	2	-
Höchstgeschwindigkeit	<b>45 km/h</b>	<b>&lt; 45 km/h</b>
Geschw. Bereich	-	0 – 45 km/h
Max. Fahrstrecke	-	< 50 km
Batterie	-	4 x 12 V/38 Ah
Batterietyp	-	Silicon-Gel
Kapazität	-	38 Ah
Spannung	-	48 V
Ladegerät Eingang	-	AC 220 V 50 Hz
Ladegerät Ausgang	-	59 – 60 V
Controller min. Spannung	-	41 – 43 V
Controller max. Strom	-	23 – 25 A

Meine Angabe zur Dauerleistung des Controllers (Drehzahlsteller): Die Dauerleistung des Drehzahlstellers ist nach den Daten  $25 \text{ A} * 48 \text{ V} = 1,2 \text{ kW}$ . Die wirkliche Dauerleistung muss aber noch höher sein, weil im vollgeladenen Zustand die Akkus mehr als 48 V haben.

Die voneinander abweichende Daten habe ich **fett** hervorgehoben.

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 3. Importeur

Stedingk GmbH  
Nord-West-Ring 14  
32832 Augustdorf  
Tel. 0521-2388434  
[www.ebike24.de](http://www.ebike24.de)

oder

Stedingk GmbH  
Waterboerstr. 84  
33659 Bielefeld  
Tel. 05237-89000  
Fax 05237-8900900  
[www.stedingk.de](http://www.stedingk.de)

Welche GmbH als Importeur und welche als Vertrieb fungiert weiss ich nicht.  
Vertrieb

U. a. MARKTKAUF, Hansastr. 1, 49477 Ibbenbüren. Hier habe ich den ZOKES Elektro-Roller ZER gekauft. (Auskunft zu den Anschriften der MARKTKAUF Filialen: AVA Allgemeine Handelsgesellschaft der Verbraucher AG, Marktkauf Zentralverwaltung, 33689 Bielefeld, Tel 05205-94-06)

Der ZOKES Elektro-Roller ist nicht Bestandteil vom MARKTKAUF Warensortiment. Der MARKTKAUF liefert den Elektro-Roller nur, wenn er im wöchentlichen Werbeprospekt als Sonderangebot aufgeführt ist.

Um weitere Vertriebsadressen zu erhalten, sollte man sich an die Stedingk GmbH wenden (Anschriften siehe oben). Achtung: Beim MARKTKAUF ist der Gepäckträger und das Topcase im Preis enthalten, bei anderen Vertreibern wird es evtl. als Zubehör extra berechnet.

## 4. Aussagen im MARKTKAUF Werbeprospekt

Weniger als 1 € Energiekosten auf 100 km  
0% CO2-Emission  
0 € Inspektionskosten  
Nahezu lautlose Fortbewegung  
Höchster Fahrspass  
Sparsam im Umgang mit Umwelt und Portemonaie  
Durchzugstarker 750 Watt Elektromotor  
45 km/h Höchstgeschwindigkeit  
Ca. 50 km Reichweite mit einer Akkuladung  
48 Volt 38 Ah Silicon-Gel Batterie  
Ca. 6 Std. Ladezeit für Komplettladung (Teilladung entsprechend kürzer)  
Incl. Topcase  
Incl. Ladegerät  
Führerscheinklasse M, oder entsprechend alte Klassen 1, 2, 3, 4 und teilweise 5  
Preis € 899,00 incl MwSt.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Auszug aus dem MARKTKAUF Werbeprospekt vom 18. März 2006



**Weniger als 1 € Energiekosten auf 100 km\***

## Elektro-Roller

**0 % CO<sub>2</sub>-Emission**  
**0 € Inspektionskosten**  
**nahezu lautlose Fortbewegung**  
**höchster Fahrspass**  
**sparsam im Umgang mit Umwelt und Portemonnaie**

**Finanzkauf**  
Effektiver  
Jahreszins 7,9%  
Zum Beispiel:  
899,00  
12 x 78,05  
= 936,60

**899,00**

**Durchzugstarker 750 Watt Elektromotor, 45 km/h Höchstgeschwindigkeit, ca. 50 km Reichweite mit einer Akkuladung, 48 Volt / 38 AH Silicon-Gel Batterien, ca. 6 Std. Ladezeit für Komplettladung (Teilladung entsprechend kürzer), inkl. Topcase, Führerscheinklasse M oder entsprechend alte Klassen 1, 2, 3, 4 und teilweise 5**

**Melanie Reckendrees, MARKTKAUF Rheda-Wiedenbrück**



**Panzergliederschloss**  
für Fahrräder und Motorräder,  
Länge ca. 100 cm

**5,99**

\* Berechnungs-Grundlage: 2 Komplettladungen à 2 kWh (à max. 24 Cent je kWh, je nach Anbieter)

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 5. Meine zusätzlichen Angaben zum ZOKES Elektro-Roller ZER

Zulassung 2 Personen

Spannungsanzeige Analog mit grünem, gelbem und rotem Feld, mit Beleuchtung.

Tachometer Mechanisch mit Tachowelle am Vorderrad, Bereich 10 – 60 km/h, Gesamtkilometerzähler 5stellig plus eine Nachkommastelle (100 Meter), mit Beleuchtung

Kontrollleuchten Bereitschaft, Blinker, Fernlicht

Beleuchtung Standlicht, Fahrlicht und Fernlicht

Bremse vorne Öldruck Scheibenbremse. Beim Betätigen der Bremse wird der Drehzahlsteller abgeschaltet. Beim Anfahren am Berg beachten.

Bremse hinten Seilzug Trommelbremse. Beim Betätigen der Bremse wird der Drehzahlsteller abgeschaltet. Beim Anfahren am Berg beachten.

Spiegel 2

Ständer Seitenständer und Mittelständer

Motor Nabenmotor auf der Hinterradachse

Ablagefächer Handschuhfach unter dem Lenker, Helmfach unter der Doppelsitzbank und Topcase auf dem Gepäckträger. Das Helmfach und Topcase lassen sich abschließen.

Haken für Taschen Einer unter dem Lenker, einer vorne unter der Doppelsitzbank.

Lenkschloss Ja

Hupentaster Links und rechts am Lenker

Hauptsicherung Sicherungsautomat im Helmfach unter der Doppelsitzbank

Nebensicherung Vorne unter der Frontverkleidung

12 V Erzeugung DC/DC Wandler

Akkurückspeisung Nein. Bei der Akkurückspeisung wird beim Abbremsen und Bergabfahrten der Motor als Generator genutzt, er lädt dann die Akkus wieder etwas auf.

Entladestrom	Schlüssel aus	0,06 A
	Schlüssel ein, Verbraucher aus	0,16 A
	Schlüssel ein, Standlicht	0,39 A
	Schlüssel ein, Abblendlicht	0,96 A
	Schlüssel ein, Fernlicht	1,03 A



# Erfahrungsbericht E-Roller

Schlüssel 2 Schlüssel für Zündschloss und Helmloch, 2 Schlüssel für Topcase  
Hersteller Jiangmen Huari Group Co., Ltd, Huari Industry Zone, Tangxia Town, Jiangmen City, Guangdong Province 529085, P. R. China  
Fabrikmarke HUASHA  
Fahrzeug Typ HS50QT-17  
Ladegerät Hersteller Greensaver, Free Trade Zone (South Zone), Ningbo, 315800 China  
Ladegerät Typ HB 48050  
Ladegerät Daten Eingangsspannung 220 V – 264 Volt  
Leistung 375 Watt  
Akkuspannung 48 Volt  
Ausgangsspannung beim Hauptladen 59 Volt  
Ausgangsspannung beim Erhaltungsladen 55 V, wird nach 10stündiger Ladung aktiviert  
Ladestrom 5 A  
Temperaturbereich 0°C – 40°C  
Wird der Elektro-Roller längere Zeit nicht benutzt, dann entladen sich trotz ausgeschaltetem Zündschlüssel die Akkus. Deshalb in Ruhezeiten den Sicherungsautomaten unter der Doppelsitzbank ausschalten.

## 6. Bilder



# Erfahrungsbericht E-Roller



# Erfahrungsbericht E-Roller



# Erfahrungsbericht E-Roller

## 7. Einsatzgebiet

Den Elektro-Roller benutze ich überwiegend im flachen ländlichen Münsterland. Stadtfahrten, Ampeln, Steigungen und andere stromfressende Umstände sind seltene Ausnahmen.

## 8. Laden

Den Elektro-Roller lade ich nach jeder Fahrt sofort wieder mit dem beiliegenden GREENSAVER Ladegerät auf. Auch wenn ich nur extrem kurze Strecken fahre.

## 9. Berechnungsgrundlage zur Ermittlung der Ladestromkosten

Zur Ermittlung der Ladestromkosten habe ich meine gesamten Jahresstromkosten incl. sämtlicher Nebenkosten wie Zählermiete, usw., auf 1 kW umgerechnet. Für 1 kW bezahle ich € 0,19389. Auf diesem Betrag basieren alle nachstehenden Angaben zu den Ladestromkosten.

## 10. Fahrten und Erkenntnisse mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER

Datum	Fahrt Tag	Ges. Fahrt	
	km	km	

<b>23.03.2006</b>	1	18,6	18,6	MARKTKAUF Ibbenbüren nach Riesenbeck
-------------------	---	------	------	--------------------------------------

Trotz langsamer und vorsichtiger Fahrt ging schon nach 16 km die Spannungsanzeige von grün auf gelb, obwohl die Akkus im MARKTKAUF extra auf meinen Wunsch aufgeladen wurden. Die Außentemperatur war 12°C. Der Bleiakku hat seine max. Kapazität bei 25°C. Die mangelnde Kapazität kann vermutlich durch mehrmaliges Laden und bei höherer Temperatur verbessert werden. Ich prüfe und vergleiche sie später. Ansonsten sind 16 km viel zu wenig. Der Elektro-Roller fährt nur max. 35 km/h.

Ladekosten für die 1. Fahrt

\* Berechnungsgrundlage 1 kW € 0,19389

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,821 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,414 kW

\* Maximale Leistungsaufnahme beim Hauptladen 353 Watt

\* Minimale Leistungsaufnahme beim Erhaltungsladen 11 Watt

Ladekosten für 18,6 km € 0,16

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,86

\* 24stündige Erhaltungsladekosten € 0,05

\* Monatliche Erhaltungsladekosten € 1,53

\* Jährliche Erhaltungsladekosten € 18,43

*Die mit einem \* versehenen Daten bleiben konstant. Deshalb führe ich sie zur besseren Übersicht bei den nachstehenden Ladekosten nicht mehr auf. Der MARKTKAUF gibt für 100 km an Ladekosten weniger als 1,00 € an, die Angabe ist in Ordnung.*

23.03.2006

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 11. Federung und Stoßdämpfer

Die Vorderrad- und Hinterrad Federung ist bei einem Fahrergewicht von 80 kg sehr komfortabel. Unebenheiten der Straße werden gut ausgeglichen. Allerdings tauchen dabei die beiden hinteren Federbeine bis auf 10 mm an den Endpunkt ein. Der Elektro-Roller ist für eine Zuladung von 150 kg ausgelegt. Bei dem Gewicht wird man vermutlich harte Aufschläge der Stoßdämpfer ertragen müssen. Das habe ich aber nicht getestet, weil ich den Elektro-Roller ohne Mitfahrer benutze.

**24.03.2006** 2 17,5 36,1 Torfmoorsee über Bevergern Dorf

Ladekosten für die 2. Fahrt

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,721 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,120 kW

Gesamter Stromverbrauch für 36,1 km 1,542 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,248 kW

Ladekosten für 17,5 km € 0,14

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,80

Gesamte Ladekosten für 36,1 km € 0,30

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,82

24.03.2006

## 12. Laufeigenschaften

Der Elektro-Roller ist sehr schwergängig. Dreht man auf ebener Straße bei max. Geschwindigkeit den „Gasgriff“ schlagartig zurück, dann bleibt der Elektro-Roller schon nach wenigen Metern stehen. Bei einer Akkurückspeisung wäre das ok, die hat er aber nicht. Bei dem Fahrzeuggewicht von 110 kg plus einem Fahrergewicht von 80 kg (190 kg) müsste der Roller wesentlich weiter laufen.

24.03.2006

## 13. Bremsverhalten auf trockener Straße

Die Scheibenbremse am Vorderrad und die Trommelbremse am Hinterrad greifen gut. Der Elektro-Roller lässt sich aus voller Geschwindigkeit (leider nur 35 km/h statt der zugesagten 45 km/h) sicher abbremsen.

24.03.2006

## 14. Festgestellte Mängel nach zwei Fahrten und 36 km

1. Auf einem Akku lag ein riesiger dicker Klecks Weichlot. Er kann gefährliche Kurzschlüsse verursachen, die zum Brand führen.
2. Das Bremskabel zur Hinterradbremse ist durchgescheuert.
3. Die max. Geschwindigkeit auf ebener glatter Straße ohne Gegenwind und 80 kg Fahrergewicht ist nur 35 km/h, bergab ist sie max. 40 km/h.
4. Im Fahrzeughandbuch steht hintere Bremse rechts, vordere Bremse links. Die Bremsen sind aber umgekehrt angeordnet.
5. Im Ablagefach unter dem Lenker lag eine elastische Kunststoffscheibe. Im Helmfach lagen 2 Schrauben 8 x 40 mm und 1 Schraube 8 x 75 mm. Wofür werden die Teile gebraucht?
6. Die linke Seitenverkleidung unter der Doppelsitzbank ist nicht richtig befestigt.

# Erfahrungsbericht E-Roller

7. Die rechte Verkleidung der Hinterradschwinge scheuert die Farbe am Akkukasten ab. Habe eine 5 mm Kunststoffscheibe untergelegt. Ist jetzt ok.
  8. Alle Befestigungsmuttern vom Topcase sind lose.
  9. Zur englischen Bedienungsanleitung des Ladegerätes fehlt die deutsche Übersetzung. Die deutsche Übersetzung ist sehr wichtig, weil die englische Anleitung viele Hinweise enthält.
  10. Beim Schraubendreher ist der Schaft gerissen, der Einsatz dreht sich beim Schrauben nicht mit.
  11. Es fehlt die Adressenliste der deutschen Service-Stellen.
- 28.03.2006

## 15. Mein Reklamationsschreiben an den Importeur

Dem Importeur Stedingk GmbH, Nord-West-Ring 14, 32832 Augustdorf schickte ich heute mein Reklamationsschreiben mit ausführlichem Mängelbericht (Kopie siehe weiter unten)

28.03.2006

## 16. Kopie meines Reklamationsschreibens an den MARKTKAUF Ibbenbüren

Die Kopie meines Reklamationsschreibens an die Stedingk GmbH habe ich heute persönlich dem Marktleiter Herrn Bock, MARKTKAUF, Hansastr. 1, 49477 Ibbenbüren, übergeben (Kopie siehe weiter unten)

Herr Bock war Interesse halber bei der Endmontage der Elektro-Roller anwesend. Auch der von ihm gefahrene Elektro-Roller erreichte nur max. 35 km/h. Die drei von mir gefundenen 8 mm Schrauben waren angeblich zur Befestigung des Topcase vorgesehen, sie wurden aber nicht gebraucht!? Die Befestigungsmuttern vom Topcase hatte sein Mitarbeiter vergessen anzuziehen. Herr Bock versprach mir, sich sofort mit Herrn Fuchs von der Stedingk GmbH wegen der Mängel in Verbindung zu setzen und mir kurzfristig Bescheid geben.

**28.03.2006**    3    19,3    55,4    Torfmoorsee, für Klaus Besmers 6 km/h Elektromobil ausgearbeitete Spezialroute

Am Ende der Fahrt konnte ich keine weiteren gefährliche Lötzinn-Kleckse auf den Akkus sehen. Aber auch jetzt, bei 13°C Umgebungstemperatur und 19 km ging die Spannungsanzeige von grün auf gelb. Hoffentlich bessert sich das.

Ladekosten für die 3. Fahrt

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen    0,860 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km    4,456 kW

Gesamter Stromverbrauch für 55,4 km    2,402 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km    4,336 kW

Ladekosten für 19,3 km    € 0,17

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km    € 0,86

Gesamte Ladekosten für 55,4 km    € 0,47

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km    € 0,84

28.03.2006

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 17. Geschwindigkeitstest mit eigenen Messgeräten

Die errechnete maximale Geschwindigkeit ist: gemäß der Betriebserlaubnis: Motor 650 U/min \* Radumfang 1,37 Meter \* 60 Minuten : 1000 = 53,43 km/h (Siehe oben unter technische Daten der Betriebserlaubnis). Das wäre in Ordnung, um 45 km/h auf der Straße zu fahren.

Die errechnete maximale Geschwindigkeit ist: gemäß den Angaben des Importeurs in seinem Fahrzeughandbuch: Motor 575 U/min \* Radumfang 1,37 Meter \* 60 Minuten : 1000 = 47,26 km/h. (Siehe oben unter technische Daten im Fahrzeughandbuch des Importeurs). Wenn der Motor nur 575 U/min hat, dann kann er nie 45 km/h auf der Straße erreichen.

Weil der Elektro-Roller nur 35 km/h statt der zugesagten 45 km/h fuhr, unternahm ich mit einem Drehzahlmesser und einem Tachometer einen Geschwindigkeits- und Drehzahltest beim aufgebockten Hinterrad ohne Belastung. Ergebnis: Die maximale Geschwindigkeit beim aufgebocktem Hinterrad ist nur 45,7 km/h und die Motordrehzahl ist nur 556 U/min. Der Motor erreicht nicht die in der Betriebserlaubnis eingetragene Drehzahl von 650 U/min. Vermutlich ist ein falscher Motor eingebaut oder der Drehzahlsteller begrenzt die max. Drehzahl.

28.03.2006

## 18. Mangelhafte Motorleistung bei Steigungen

Bei leichter Steigung erreicht der Elektro-Roller nur max. 20 km/h und die Spannungsanzeige geht bei der hohen Stromaufnahme stark runter. Der im Verkaufsprospekt vom MARKTKAUF erwähnte „durchzugstarke“ 750 Watt Motor ist nur für ebene Stecken ausgelegt. Zum Gebrauch in hügeligen Gebieten halte ich den Elektro-Roller für wenig geeignet. Außerdem hat er keine Akku-Rückspeisung. Mit der Akku-Rückspeisung wird der Akku z.B. beim Bergabfahren vom Motor wieder aufgeladen.

28.03.2006

## 19. Kein optimales Ladegerät

Das dem Elektro-Roller beiliegende GREENSAVER Ladegerät nimmt keine Rücksicht auf die Umgebungstemperatur. Beim Bleiakku ist die Ladespannung bei steigender Temperatur zu reduzieren um gefährliches Überladen zu verhindern und bei fallender Temperatur ist die Ladespannung zu erhöhen um Unterladen zu vermeiden. Der Kompensationsfaktor ist bei der Bezugstemperatur von 25°C pro Grad im Bereitschafts-Parallel-Betrieb 3 mV je Zelle und im zyklischen Betrieb 4 mV je Zelle. Zur Auswertung der Umgebungstemperatur direkt am Akku ist im Ladestecker im Helmloch ein Pol frei. Er könnte dazu benutzt werden wenn das Ladegerät die Temperatur messen könnte. Die Akkus im Elektro-Roller haben 48 Volt = 24 Zellen.

Änderung der Ladespannung im Bereitschafts-Parallel-Betrieb

Temperatur    Änderung der Ladespannung

+35°C    24 Zellen \* 3 mV \* 10° = 720 mV. Die Ladespannung ist um 0,72 Volt zu senken

+30°C    24 Zellen \* 3 mV \* 5° = 360 mV. Die Ladespannung ist um 0,36 Volt zu senken.

+20°C    24 Zellen \* 3 mV \* 5° = 360 mV. Die Ladespannung ist um 0,36 Volt zu erhöhen

+10°C    24 Zellen \* 3 mV \* 15° = 1.080 mV. Die Ladespannung ist um 1,08 V zu erhöhen.

0°C      24 Zellen \* 3 mV \* 25° = 1.800 mV. Die Ladespannung ist um 1,8 V zu erhöhen.

-10°C    24 Zellen \* 3 mV \* 35° = 2.520 mV. Die Ladespannung ist um 2,52 V zu erhöhen.

Änderung der Ladespannung im zyklischen Betrieb

# Erfahrungsbericht E-Roller

Temperatur Änderung der Ladespannung

+35°C 24 Zellen \* 4 mV \* 10° = 960 mV. Die Ladespannung ist um 0,96 Volt zu senken

+30°C 24 Zellen \* 4 mV \* 5° = 480 mV. Die Ladespannung ist um 0,48 Volt zu senken.

+20°C 24 Zellen \* 4 mV \* 5° = 480 mV. Die Ladespannung ist um 0,48 Volt zu erhöhen

+10°C 24 Zellen \* 4 mV \* 15° = 1.440 mV. Die Ladespannung ist um 1,44 V zu erhöhen.

0°C 24 Zellen \* 4 mV \* 25° = 2.400 mV. Die Ladespannung ist um 2,4 V zu erhöhen.

-10°C 24 Zellen \* 4 mV \* 35° = 3.360 mV. Die Ladespannung ist um 3,36 V zu erhöhen.

Das Ladegerät schaltet zeitgesteuert erst nach 10 Stunden von der hohen Ladespannung von 59 V (2,458 V je Zelle) zur niedrigeren Erhaltungsladespannung von 55 V (2,292 V je Zelle) um. Dadurch können die Akkus überladen werden und schnell altern. Für Bleiakkus ist eine ladestromgesteuerte Umschaltung vom Hauptladen zum Erhaltungsladen viel akkuschonender als eine zeitlich gesteuerte Umschaltung.

Außerdem beginnt das Ladegerät bei einem Stromausfall während des Ladens seine 10stündige La-  
dezeit von neuem, das mögen die Akkus absolut nicht.

28.03.2006

Zugänglichkeit der Akkus

Es gibt nur einen sehr kleinen Revisionsschacht im Helmloch unter der Doppelsitzbank. Da kann man 3 der 4 Akkus sehen, aber auch nur teilweise. Da die Akkus schwer zugänglich sind, ist es nicht möglich Spannungsmessungen zur Prüfung des Gleichstandes der 4 Akkus durchzuführen.

**29.03.2006** 4 28,8 84,2 Schloss Surenburg, Jacksonweg, Saerbeck

Bei 14,5° Umgebungstemperatur erreichte ich die 28,8 km, als die Spannungsanzeige gerade in den gelben Bereich ging. Die Kapazität der Akkus hat sich gegenüber den ersten Fahrten verbessert.

Ladekosten für die 4. Fahrt

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,135 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,941 kW

Gesamter Stromverbrauch für 84,2 km 3,537 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,200 kW

Ladekosten für 28,8 km € 0,22

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,76

Gesamte Ladekosten für 84,2 km € 0,69

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,81

**30.03.2006** 5 13,7 97,9 Torfmoorsee, hin und zurück über Schleuse Bervergern

*Ladekosten für die 5. Fahrt*

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,568 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,146 kW

Gesamter Stromverbrauch für 97,9 km 4,105 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,193 kW

Ladekosten für 13,7 km € 0,11

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,80

Gesamte Ladekosten für 97,9 km € 0,80

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,81



# Erfahrungsbericht E-Roller

30.03.2006

## **20. Die Betriebserlaubnis ist ungültig. Es besteht kein Versicherungsschutz.**

Heute traf mich fast der Schlag. In der Betriebserlaubnis (EG-Übereinstimmungsbescheinigung) ist für den Vorder- und Hinterreifen die Größe 3.00-10 festgelegt. Der Elektro-Roller hat aber Reifen mit der Größe 3.50-10. Die Reifengröße 3.50-10 hat der Importeur in seinem Fahrzeughandbuch angegeben, aber nicht in die EG-Typengenehmigung unter der EG-Typengenehmigungsnummer e4\*2002/24\*0461\*100 eintragen lassen. Dadurch ist die Betriebserlaubnis erloschen und es besteht kein Versicherungsschutz mehr. Deshalb rief ich Herrn Bock im MARKTKAUF an um ihn darüber zu unterrichten. Er war nicht zu erreichen, sein Kollege Herr Finke versprach mir ihn zu unterrichten.

31.03.2006

Habe heute Herrn Bock im MARKTKAUF Ibbenbüren aufgesucht und ihn persönlich über die falsche Bereifung informiert. Herr Bock sagte mir, die Reifen auf dem Roller spielen keine Rolle, sie dürfen nur nicht kleiner sein als die in der Betriebserlaubnis eingetragenen. Wenn heute der 1. April gewesen wäre (der ist erst morgen), dann hätte ich seine Aussage für einen schlechten Aprilscherz gehalten. Also fuhr ich zur Klärung zur Ibbenbürener Polizei. Auf der Polizeiwache sagte mir der Polizist Herr Hartmann, die Betriebserlaubnis sei mit der Ausstattung anderer Reifen ungültig und es bestehe auch kein Versicherungsschutz mehr. Im Laufe des Gesprächs kam sein Kollege Herr Hoffmann dazu. Herr Hoffmann meinte, die Betriebserlaubnis sei nicht ungültig und Versicherungsschutz bestehe weiter, aber die falschen Reifen seien eine Ordnungswidrigkeit, die bei einer Polizeikontrolle geahndet wird. Später schloss sich der Polizist Herr Hartmann der Meinung seines Kollegen Herrn Hoffmann an. Ergebnis: Solange der Elektro-Roller existiert und in eine Verkehrskontrolle kommt, dann kostet das jedesmal € 50,00, oder man kann eine ABE für die auf dem Elektro-Roller befindlichen 3.50-10 Reifen vorzeigen.

Da ich mich durch die anfangs unterschiedlichen Meinungen der beiden Polizisten mehr verunsichert als aufgeklärt fühlte, fuhr ich zur TÜV-Station direkt neben dem MARKTKAUF Ibbenbüren. Der TÜV-Prüfer sagte mir, nach Rücksprache mit seinem Kollegen, die Betriebserlaubnis sei durch die nicht eingetragenen 3.50-10 Reifen erloschen und es bestehe kein Versicherungsschutz mehr. Anders wäre es, wenn ich eine ABE für die 3.50-10 Reifen hätte.

Deshalb bin ich, gleich um die Ecke, wieder zu Herrn Bock vom MARKTKAUF mit der Aufforderung mir innerhalb einer Woche, bis zum 10. April 2006, eine ABE für die 3.50-10 Reifen zu besorgen und bis dahin zu klären wann meine im Reklamationschreiben vom 28. März 2003 gemeldeten Mängel abgestellt werden.

Im Verkaufsraum standen noch 3 Elektro-Roller. Ich hätte sie sofort kaufen können, obwohl der MARKTKAUF schon einen Tag vorher von mir über die Reifen-Problematik unterrichtet war. Es ist unvorstellbar, eine große Handelskette wie der MARKTKAUF verkauft angeblich zugelassene Elektro-Roller, die aber entweder keine Zulassung und keinen Versicherungsschutz haben, oder für die man in jedem Fall bei einer Verkehrskontrolle 50,00 € bezahlen muss.

Sicherlich hätte ich den Elektro-Roller ohne großen Druck gegen Kaufpreiserstattung und Erstattung der Versicherungsgebühr in Höhe von € 52,95 an den MARKTKAUF zurückgeben können. Das wollte ich aber nicht, weil ich gespannt bin wie sich die Angelegenheit weiterentwickelt und weil ich darüber berichten möchte.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Da ich in der nächsten Woche (4. April - 9. April 2006) als Aussteller in der Dortmunder Westfalenhalle auf der INTERMODELLBAU elektrisch betriebene Gartenbahnen für den Personentransport präsentiere, lasse ich die Woche verstreichen und erwarte gelassen was bis dahin passiert.

01.04.2006

Obwohl der Elektro-Roller keine gültige Betriebserlaubnis hat, bietet der MARKTKAUF den Elektro-Roller weiterhin an

Heute lag in der Tageszeitung wieder ein Werbeprospekt vom MARKTKAUF mit dem ZOKES Elektro-Roller. Vermutlich ist sich der MARKTKAUF über die Konsequenzen die sich mit dem Verkauf ergeben immer noch nicht im klaren. Falls die Betriebserlaubnis ungültig ist und der Elektro-Roller keinen Versicherungsschutz hat, kommen auf den MARKTKAUF bei einem Unfall Kosten in nicht absehbarer Höhe für Schäden, Folgeschäden und Regressansprüche zu.

Auszug aus dem MARKTKAUF Werbeprospekt vom 1. April 2006

**Weniger als 1,- € Energiekosten auf 100 km\*\***

**1 \*Elektro-Roller,**  
ca. 50 km Reichweite mit einer Akkuladung, 45 km/h Höchstgeschwindigkeit, ca. 6 Std. Ladezeit für Komplettladung (Teilladung entsprechend kürzer), inkl. Top Case

**2 \*Zokes Elektro-Fahrrad 28",**  
City-Fahrrad mit Elektromotor, max. 24 km/h, 7-Gang-Shimano-Naben

**899.00**

**sparsam im Umgang mit Umwelt und Portomonee**

**0 % CO<sub>2</sub>-Emission**

**0 € Inspektionskosten**

\*\*Berechnungs-Grundlage:  
2 Komplettladungen  
à 2 kWh (à max. 24 Cent  
je kWh, je nach Anbieter)

01.04.2006

## 21. Bremsverhalten auf nasser Straße

Auch auf sehr nasser Straße kann man den Elektro-Roller gut abbremsen. Die Geschwindigkeit muss aber unbedingt den Straßenverhältnissen angepasst sein.

01.04.2006

## 22. Der Akkukasten ist nur ungenügend abgedichtet

Sehr nachteilig ist bei nassen Straßen die ungenügende Abdichtung des Akkukastens. Das Hinterrad wirft Schmutz und Wasser in den Kasten, das nicht mehr ablaufen kann. Es gibt zum Schutz ein zusätzliches Kunststoffschutzblech, das aber laienhaft mit einer Säge gekürzt wurde. Zur besseren Abdichtung sollten Importeur und Hersteller eine Änderung des hinteren inneren Schutzbleches vornehmen, oder den Akkukasten selber gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.

# Erfahrungsbericht E-Roller

03.04.2006

Heute war ich mit dem PKW in Rheine zum Einkaufen. Weil die Rheiner Polizeistation auf dem Weg lag, fragte ich die Beamten nach den Konsequenzen der falschen Bereifung. Sie wussten nicht ob die Betriebserlaubnis ungültig ist und der Versicherungsschutz entfällt, oder ob es nur eine Ordnungswidrigkeit ist. Da ich mich mit der Auskunft nicht zufrieden gab, fragte ich die Beamten was mir passiert, wenn ich in eine Verkehrskontrolle komme. Ganz einfach: Die Polizei bringt den Elektro-Roller und mich zum Rheiner TÜV, denn die Prüfer sind die Fachleute und kennen sich aus. Die TÜV Prüfer entscheiden wie sich die Polizei zu verhalten hat. Dass der TÜV bei falscher Bereifung die Betriebserlaubnis für ungültig erklärt und kein Versicherungsschutz besteht, hatte ich schon am 31. März 2006 beim TÜV Ibbenbüren erfahren.

04.04.2006

Wie ich am 31. März 2006 ankündigte, fahre ich heute zur Dortmunder Westfalenhalle um auf der INTERMODELLBAU elektrisch betriebenen Gartenbahnen für den Personentransport zu präsentieren. Da ich erst am späten Sonntagabend, den 9. April zurückkomme, kann ich in dieser Woche nicht weiter über den Elektro-Roller berichten.

10.04.2006

Es hat sich in dieser Woche wegen meiner Reklamationen nichts ereignet, weder ist eine Nachricht vom MARKTKAUF noch von der Firma Stedingk GmbH gekommen. Deshalb morgens mein Anruf bei Herrn Bock, MARKTKAUF Ibbenbüren. Er hatte sich darauf verlassen, dass sich Herr Fuchs von der Firma Prophete, Rheda-Wiedenbrück bei mir gemeldet hätte. Den Firmennamen höre ich heute zum ersten mal. Vermutlich wird der ZOKES Elektroroller über mehrere Händler an den MARKTKAUF geliefert. Herr Bock sagte mir, dass jetzt sein Einkäufer Herr Diehn vom MARKTKAUF Einkauf AVA, Bielefeld, der Ansprechpartner für meine Reklamationen sei.

10.04.2006

Anruf bei Herrn Diehn, AVA Bielefeld, er versprach mir seinen sofortigen Rückruf, oder Herr Henningsen von der Stedingk GmbH würde sich sofort bei mir telefonisch melden. Von der Firma Prophete, Rheda-Wiedenbrück, war nicht mehr die Rede.

10.04.2006

Anruf von Herrn Boll von der Firma Stedingk GmbH. Die Firma Stedingk GmbH hat auf meine Reklamation der Falscheintragung in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung einen TÜV-Nachtrag für die 3.50-10 Reifen zum ZOKES Elektroroller beantragt. Ich soll die ABE Ende dieser Woche erhalten. Mein Reklamationsschreiben vom 28. März 2006 an die Stedingk GmbH ist ihm nicht bekannt. Er sucht es in seiner Firma und ruft mich an.

10.04.2006

Anruf bei Herrn Bock MARKTKAUF Ibbenbüren, mit der Bitte sofort eine Kopie meines Reklamationschreibens vom 28.03.2006 an Herrn Boll, zur Firma Stedingk GmbH zu senden weil es nicht auffindbar ist. Bei meinem Anruf am Nachmittag hatte Herr Boll endlich mein Reklamationsschreiben vom 28. März 2006 vorliegen. Er versprach mir sofortige Klärung und seinen Rückruf.

12.04.2006

Habe den versprochen Rückruf von Herrn Boll, Stedingk GmbH nicht erhalten. Deshalb rief ich ihn an. Er ist z.Zt. überlastet, versprach mir aber seinen Rückruf für heute nachmittag. Es kam kein Rückruf, obwohl ich den ganzen nachmittag zu Hause blieb.

# Erfahrungsbericht E-Roller

13.04.2006

Wieder mein Anruf bei Herrn Boll, Stedingk GmbH warum er mich gestern, trotz seiner Zusage, nicht zurückrief. Auch heute ist er völlig überlastet. Er ist z.Zt. im Lager und ruft mich heute nachmittag bestimmt zurück. Auch an diesem Nachmittag kam kein Rückruf von Herrn Boll.

13.04.2006

Trotz meiner vielen Anrufe und Anmahnungen habe ich bis heute, 16 Tage nach meinen Reklamations-schreiben vom 28. März 2006 an MARKTKAUF und die Stedingk GmbH, noch keine Stellungnahme erhalten.

Bei der heutigen Post war auch nicht die von Herrn Boll, Stedingk GmbH am 10. April 2006 zugesagte TÜV Ergänzung (ABE) zur EG-Übereinstimmungsbescheinigung der an allen ZOKES Elektro-Rollern montierten 3.50-10 Reifen.

Die Ignoranz der am Verkauf des ZOKES Elektro-Rollers beteiligten Firmen MARKTKAUF und Stedingk GmbH gegenüber fundierten Kunden-Reklamationen ist unvorstellbar. Meines Wissens nach hat bis heute weder der MARKTKAUF noch die Stedingk GmbH einen Aufruf an die Käufer der ZOKES Elektro-Roller gestartet, um die unbedingt erforderliche TÜV Genehmigung für die 3.50-10 Reifen nachzureichen. Alle Käufer fahren unwissentlich einen nicht zugelassen Elektro-Roller. Die beiden Firmen sind sich trotz meiner mehrmals vorgebrachten Reklamationen immer noch nicht im Klaren über die Kosten in nicht absehbarer Höhe für Schäden, Folgeschäden und Regressansprüche.

13.04.2006

Morgen ist Karfreitag. Am Dienstag nach Ostern, den 18. April 2006, berichte ich weiter über den Fortgang meiner Reklamationen.

**14.04.2006** 6 24,1 122,0 Bervergern, See, Fernrodde, Surenburg, Reitverein

Obwohl ich mich bei einer Verkehrskontrolle mit mindestens € 50,00 strafbar mache, habe ich heute wegen dem schönen Wetter den Elektroroller erstmals seit dem 30. März 2006 wieder benutzt.

Ladekosten für die 6. Fahrt

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,964 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,000 kW

Gesamter Stromverbrauch für 122,0 km 5,069 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,155 kW

Ladekosten für 24,1 km € 0,19

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,76

Gesamte Ladekosten für 122,0 km € 0,98

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,81

**15.04.2006** 7 29,9 151,9 Riesenbeck, Saerbeck, Sinnigen, Riesenbeck

Die bislang längste Fahrt. Trotz dauerndem „Vollgas“ war am Ende der Fahrt die Akkuanzeige immer noch leicht im grünen Bereich. Bei nur 14,3°C Umgebungstemperatur hat sich die Kapazität der Akkus verbessert.

Ladekosten für die 7. Fahrt

Ladezeit 24 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,213 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,057 kW

# Erfahrungsbericht E-Roller

Gesamter Stromverbrauch für 1151,9 km 6,282 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,136 kW  
Ladekosten für 29,9 km € 0,24  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,79  
Gesamte Ladekosten für 151,9 km € 1,22  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,80

**16.04.2006** 8 21,9 173,8 Bergeshövede, Schleuse Bevergern, Torfmoorsee, Hörstel, Nasses Dreieck

Ladekosten für die 8. Fahrt

Ladezeit 24 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,084 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,950 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 173,8 km 7,366 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,238 kW  
Ladekosten für 21,9 km € 0,21  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,96  
Gesamte Ladekosten für 173,8 km € 1,43  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,82

**17.04.2006** 9 24,1 197,9 Riesenbeck Dorf, Bergeshövede, Schleuse Bevergern, Torfmoorsee, Fernrodde, Surenburg, Reitverein

Habe heute zum ersten mal Geräusche von der vorderen Teleskopgabel gehört. Beim Eintauchen hört es sich an, als ob Fett fehlen würde. Der Elektromotor wird bei geringer Ansteuerung von Fahrt zu Fahrt lauter.

*Ladekosten für die 9. Fahrt*

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,950 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,942 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 197,9 km 8,316 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,202 kW  
Ladekosten für 24,1 km € 0,18  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,76  
Gesamte Ladekosten für 197,9 km € 1,61  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,82

**18.04.2006**

Heute sind 21 Tage seit meiner beiden schriftlichen Reklamationen an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vergangen. Weder der MARKTKAUF Ibbenbüren, der MARKTKAUF Einkauf AVA, noch die Stedingk GmbH haben darauf reagiert. Alle versprochenen Rückrufe blieben aus. 4 Nachmittage blieb ich zu Hause, weil mir bei meinen morgendlichen Anrufen Herr Boll von der Stedingk GmbH seinen Rückruf für den Nachmittag fest zusagte. Für die von mir gemeldeten gravierenden Mängel und deren Beseitigung hatte Herr Boll keine Zeit, statt dessen musste ich mir bei jedem meiner Anrufe von ihm erzählen lassen, wie schwer sein Leben in der Stedingk GmbH ist. Das interessiert mich absolut nicht.

# Erfahrungsbericht E-Roller

18.04.2006

## 23. Der MARKTKAUF wird in Verzug gesetzt

Deshalb habe ich heute nachmittag den MARKTKAUF Ibbenbüren schriftlich in Verzug gesetzt mit einer Frist zur Nachbesserung von 10 Tagen bis zum 28. April 2006. Das Schreiben übergab ich heute persönlich Herrn Kaulitzki (der Marktleiter Herr Bock hatte Urlaub), MARKTKAUF Ibbenbüren. (Kopie siehe weiter unten)

19.04.2006

Der 22. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF, Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 1. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

**19.04.2006** 10 33,7 231,6 Emsdetten Elektronikshop

Die bislang längste Fahrt. Die Spannungsanzeige war noch etwas im grünen Bereich.

Ladekosten für die 10. Fahrt

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,104 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,276 kW

Gesamter Stromverbrauch für 231,6 km 9,420 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,067 kW

Ladekosten für 33,7 km € 0,21

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,64

Gesamte Ladekosten für 231,6 km € 1,83

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,79

20.04.2006

Der 23. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 2. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

**20.04.2006** 11 34,2 265,8 Lazarus-Brücke, Riesenbeck Dorf, Nasses Dreieck, Torfmoorsee, Fernrodde, Heine, Elte

Die bislang längste Fahrt. Die Spannungsanzeige war noch etwas im grünen Bereich. Es ist mit 18,9°C etwas wärmer geworden.

*Ladekosten für die 11. Fahrt*

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,158 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,386 kW

Gesamter Stromverbrauch für 265,8 km 10,578 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,980 kW

Ladekosten für 34,2 km € 0,22

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,66

Gesamte Ladekosten für 265,8 km € 2,05

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,77

# Erfahrungsbericht E-Roller

21.04.2006

Der 24. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 3. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

**21.04.2006** 12 40,1 305,9 Saerbeck, Emsdetten, Mesum, Elte

Die bislang längste Fahrt. Extrem akkusparend gefahren, max 30 km/h. Das macht sich bei der Spannung bemerkbar. Die Spannungsanzeige war noch etwas im grünen Bereich. Es ist mit 21,1°C merklich wärmer geworden. Die vom MARKTKAUF angegebene 50 km Reichweite ist erreichbar, aber nur mit einer Person, guten Akkus, max. 30 km/h, ebener Strecke, keinen Stadtverkehr, keine Ampeln und Windstille.

## Ladekosten für die 12. Fahrt nach 15 Stunden Ladezeit

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,170 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,918 kW

Gesamter Stromverbrauch für 305,9 km 11,748 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,840 kW

Ladekosten für 40,1 km € 0,23

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,56

Gesamte Ladekosten für 305,9 km € 2,28

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

## Ladekosten für die 12. Fahrt nach 36 Stunden Ladezeit

Ladezeit 36 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,743 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,437 kW

Gesamter Stromverbrauch für 305,9 km 12,321 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 4,028 kW

Ladekosten für 40,1 km € 0,34

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,84

Gesamte Ladekosten für 305,9 km € 2,38

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,78

Der Vergleich zwischen 15 Stunden Laden und 36 Stunden Laden zeigt, dass das Erhaltungsladen über einen längeren Zeitraum nur unnötige Stromkosten verursacht. Voller wird der Akku dadurch nicht.

23.04.2006

Der 26. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 5. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

**23.04.2006** 13 28,8 334,1 Eschweg, Jacksonweg, Saerbeck, Brachtesendeweg, Wallheckenweg, Birgte

Es war heute mit 13,7°C wieder wesentlich kälter.

## Ladekosten für die 13. Fahrt

# Erfahrungsbericht E-Roller

Ladezeit 15:30 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,964 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,404 kW

Gesamter Stromverbrauch für 334,1 km 13,285 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,976 kW

Ladekosten für 40,1 km € 0,19

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,47

Gesamte Ladekosten für 334,1 km € 2,58

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,77

24.04.2006

Der 27. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 6. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

**24.04.2006** 14 38,3 372,4 Eschweg, Bevergern, Torfmoorsee, Ibbenbüren, Teutoburger Wald  
Trotz starker Steigung über den Teutoburger Wald blieb die Anzeige am Ende der fahrt noch etwas im grünen Bereich, bei 18°C Außentemperatur.

Ladekosten für die 14. Fahrt

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,211 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,162 kW

Gesamter Stromverbrauch für 372,4 km 14,496 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,893 kW

Ladekosten für 38,3 km € 0,23

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,61

Gesamte Ladekosten für 372,4 km € 2,81

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,75

1.1.1.1.1.1

25.04.2006

Der 28. Tag ohne Stellungnahme zu meinen beiden Reklamationsschreiben an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH vom 28. März 2006.

Der 7. Tag ohne Stellungnahme zu meiner Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006.

Ein weiterer Beweis für den schlechten Service vom MARKTKAUF:

Da ich seit Wochen keine Stellungnahme zu meinen fundierten Reklamationen bekam und einfach nicht glauben wollte, dass es keinen Service für den ZOKES Elektro-Roller ZER gibt, rief ich heute im MARKTKAUF Ibbenbüren Herrn Hoppe im Verkauf für Elektro- und Benzin-Roller an. Ich sagte ihm, ich hätte einen Elektro-Roller im MARKTKAUF gekauft, der jetzt defekt wäre und fragte ihn wer den Service übernimmt. Er nannte mir die Fa. MOTO TEAM in Ibbenbüren. Mein Anruf beim MOTO TEAM war ernüchternd. Trotz eines abgeschlossenen Vertrages mit dem MARKTKAUF übernimmt das MOTO TEAM keinen Service mehr für MARKTKAUF Roller. Die Belieferung mit Ersatzteilen sei so miserabel gewesen, dass die Kunden dafür kein Verständnis mehr gehabt hätten.

25.04.2006 15 24,6 397,0 Nasses Dreieck, Schleuse Bevergern, Torfmoorsee, Fernrodde, Surenburg, Reitverein

Ladekosten für die 15. Fahrt



# Erfahrungsbericht E-Roller

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,845 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,435 kW

Gesamter Stromverbrauch für 397,0 km 15,341 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,864 kW

Ladekosten für 24,6 km € 0,16

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,67

Gesamte Ladekosten für 397,0 km € 2,97

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,75

26.04.2006

Heute, 29 Tage nach meinen Reklamationschreiben an den MARKTKAUF und die Stedingk GmbH, vom 28. März 2006 und der Verzugsetzung an den MARKTKAUF vom 18. April 2006 rief mich Herr Henningsen von der Stedingk GmbH an. Herr Henningsen hat in der Betriebserlaubnis (EG-Übereinstimmungsbescheinigung) mit seiner Unterschrift versichert, dass alle ZOKES Elektro-Roller ZER nach den dort festgelegten Daten gefertigt und ausgeliefert werden.

Zu meinem 12. Reklamationspunkt „nicht eingetragene Bereifung“ sagte mir Herr Henningsen, die Chinesen hätten kürzlich die Reifen von 3.00-10 auf 3.50-10 gewechselt, sie hätten aber vor der Auslieferung nicht die notwendigen Papiere umstellen können. Das kann nicht stimmen, denn die Stedingk GmbH ist als Importeur für die richtige Ausstellung der EG-Übereinstimmungsbescheinigung verantwortlich, die Herr Henningsen durch seine Unterschrift beglaubigt hat. Jetzt soll der Stedingk GmbH die neue EG-Übereinstimmungsbescheinigung für meinen Elektro-Roller vorliegen, die Herr Henningsen noch heute an mich absendet.

Zu meinem 3. Reklamationspunkt „mangelhafte Geschwindigkeit“ (nur 35 km/h statt 45 km/h) sagte mir Herr Henningsen, von den vielen durch den MARKTKAUF verkauften Elektro-Rollern hätte er nur 8 Reklamationen erhalten. Ob die 8 Käufer die gleiche Tortur hinter sich haben wie ich, um endlich an einen Kundendienst zu kommen?

Zu meinem 5. Reklamationspunkt „Wofür sind die Teile im Ablagefach unter dem Lenker und im Stauraum unter der Doppelsitzbank“ meinte Herr Henningsen der MARKTKAUF hätte die Scheibe und die 3 Schrauben da reingelegt, warum wusste er nicht.

Zum Ablauf im Reklamationsfall der ZOKES Elektro-Roller sagte mir Herr Henningsen, man habe mit einem mobilen in ganz Deutschland tätigen Serviceunternehmen einen Vertrag abgeschlossen, den der MARKTKAUF bei Bedarf anfordert. Deshalb gebe es keine Liste mit Anschriften der Servicestellen. Warum hat man mir das nicht schon am 28. März 2006 beim MARKTKAUF oder meinen vielen Anrufen bei der Stedingk GmbH gesagt? Vermutlich wurde von der Stedingk GmbH das mobile Serviceunternehmen erst jetzt auf mein Drängen verpflichtet.

Herr Henningsen versprach mir, dass mich heute noch sein Serviceunternehmen zur Terminabsprache anruft und einen Termin mit mir vereinbart um die Mängel hier vor Ort zu beseitigen. Es kam kein Rückruf vom Serviceunternehmen

**26.04.2006** 16 30,6 427,6 Saerbeck, Sinnigen

*Ladekosten für die 16. Fahrt*

Ladezeit 15:30 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,984 kW

# Erfahrungsbericht E-Roller

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,216 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 427,6 km 16,325 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,818 kW  
Ladekosten für 30,6 km € 0,19  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,62  
Gesamte Ladekosten für 427,6 km € 3,17  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

**27.04.2006** 17 22,4 450,0 Hörstel, Püsselbüren, Gravenhorst

Ladekosten für die 17. Fahrt

Ladezeit 15:30 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,846 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,777 kW

Gesamter Stromverbrauch für 450,0 km 17,171 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,816 kW

Ladekosten für 22,4 km € 0,16

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,73

Gesamte Ladekosten für 450,0 km € 3,33

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

27.04.2006

Anruf bei Herrn Henningsen, Stedingk GmbH, das Serviceunternehmen hat sich nicht bei mir gemeldet. Er versprach mir seinen Rückruf innerhalb der nächsten 5 Minuten. Als nach 5stündiger Wartezeit noch kein Anruf kam, rief ich wieder Herrn Henningsen an. Er versprach mir noch einmal, dass sich das Serviceunternehmen sofort bei mir meldet.

Tatsächlich kam dann endlich der versprochene Anruf vom Serviceunternehmen. Es meldete sich die Fa. Zweirad-Service GmbH, Bundesdeutscher Fahrradservice, Waldstr. 7, in 85095 Denkendorf. Der Monteur kommt am 3. Mai 2006 zu mir nach Hause, um alle Mängel zu beseitigen. Die genaue Zeit konnte man noch nicht sagen, deshalb ruft mich der Zweirad-Service einen Tag vorher zur Terminabsprache an. Um das zu erfahren musste ich mehr als 4 Wochen warten, mehrere Schreiben versenden und unendlich viele Telefonate führen.

28.04.2006

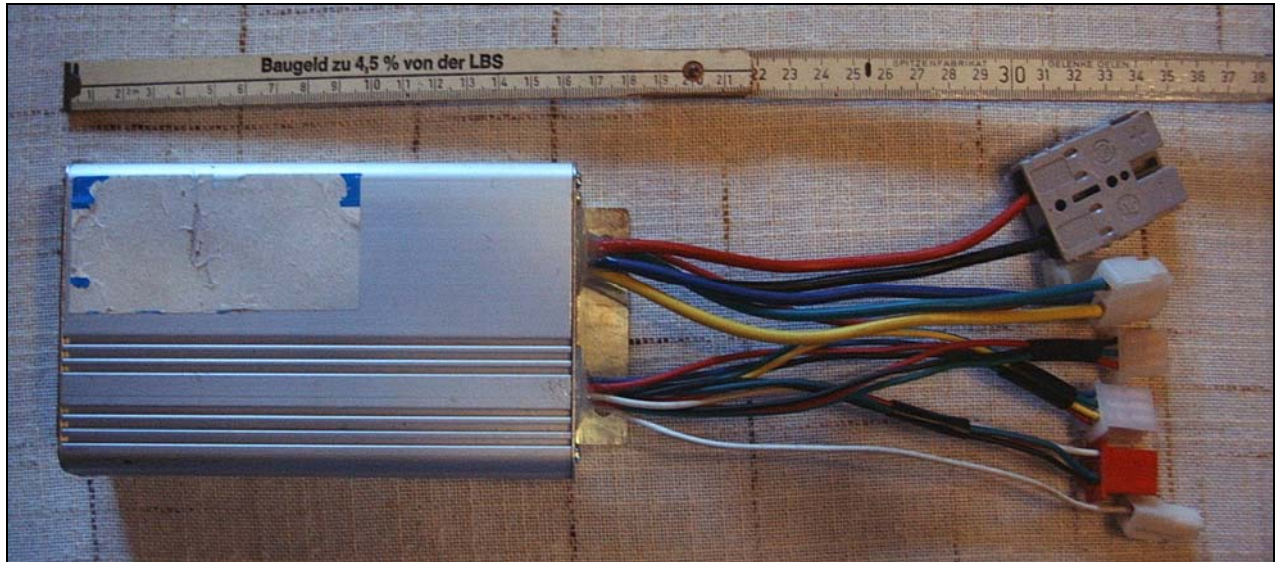
## 24. Der Kundendienst hat keine Standard Ersatzteile vorrätig

Heute erhielt ich von der Stedingk GmbH ein Paket mit 1 Bremskabel und 1 Drehzahlsteller. Die beiden Teile soll vermutlich der für den 3. Mai 2006 zugesagte Kundendienstmonteur in den Elektro-Roller einbauen.

Der Drehzahlsteller sieht reichlich ramponiert aus. Das Gehäuse ist stark verkratzt und die Befestigungsglaschen sind total verbogen. Bei einer Befestigungsschraube am Gehäusedeckel hatte man den Kopf durch Überdrehen abgerissen. Der Schraubenkopf wurde dann zur „Zierde“ mit weißem Silikon am Gehäusedeckel angeklebt. Da mit Silikon gespart wurde, baumelte der Schraubenkopf lose am Gehäuse. Als ich den Drehzahlsteller aus der Papprolle herauszog fiel Schraubenkopf herunter. Das zeugt nicht von guter Qualität und einer funktionierenden Endkontrolle. Das Typenschild hatte man auf der Oberseite des Drehzahlstellers abgekratzt. Warum kratzt man ein Typenschild ab? Soll man keine technischen Daten ablesen können? Oder hat der Drehzahlsteller keine Prüfzeichen, wie z. B. CE?

# Erfahrungsbericht E-Roller

Den Anschlussplan der 6 Buchsen auf der Unterseite des Drehzahlstellers hatte man nicht abgekratzt. Das war auch nicht notwendig, weil alle 16 Anschlüsse, bis auf + 5V, + 48V und GND, chinesische Bezeichnungen haben.



Der ZOKES Drehzahlsteller

Warum hat die Zweirad-Service GmbH keine Standardersatzteile für den ZOKES Elektro-Roller ZER in ihren Montagewagen, mit denen sie in ganz Deutschland für die Stedingk GmbH unterwegs ist? Ich bin sehr gespannt wie am 3. Mai 2006 die von mir gemeldeten Mängel behoben werden.

29.04.2006

Die 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis) ist ungültig

Bei der heutigen Post war endlich die am 10. April 2006 von Herrn Boll und am 26. April 2006 von Herrn Henningsen (beide Stedingk GmbH) zugesagte neue EG-Übereinstimmungsbescheinigung. In dem Anschreiben wurde mir versichert, dass der Zweirad-Mechaniker alle vorliegenden Mängel am Elektro-Roller beseitigen wird. Schön wäre es nach der langen Zeit.

Was mich wundert ist, die alte und die neue EG-Übereinstimmungsbescheinigung sehen aus wie eine Fotokopie, man erkennt nirgends einen Hinweis, dass es ein Original ist.

Nun kommt das Besondere:

1. Das Datum der alten (falschen) EG-Übereinstimmungsbescheinigung, der 11. Juli 2005, und der Monat der Bestätigung, der Januar 2006, ist völlig identisch mit der neuen EG-Übereinstimmungsbescheinigung. Die einzige Änderung am Datum war die Übersetzung von „11-July-2005“ in „11.07.2005“ und „January 2006“ in „Januar 2006“. Die Stedingk GmbH wusste bis zu meiner Reklamation am 28. März 2006 noch nicht, dass der Elektro-Roller falsch bereift ist und jetzt ist unter dem gleichen Abnahmedatum die Reifengröße mit 3.50-10 eingetragen. Wie ist das möglich?

2. Die Motornummer und Fahrzeug-Identnummer wurden als kleine Aufkleber auf die EG-Übereinstimmungsbescheinigung geklebt. Ob das rechtlich in Ordnung ist kann ich mir schlecht vorstellen.

# Erfahrungsbericht E-Roller

3. Die Fahrzeug-Identnummer stimmt nicht mit der alten EG-Übereinstimmungsbescheinigung überein.

Deshalb fordere ich am Dienstag, den 2. Mai 2006 bei Herrn Henningsen, Stedingk GmbH, die 3. EG-Übereinstimmungsbescheinigung für den ZOKES Elektro-Roller ZER an.

29.04.2006

Der heutigen Tageszeitung lag wieder ein Werbeprospekt vom MARKTKAUF bei. Diesmal wurde der Mokick-Roller RS 450 mit Verbrennungsmotor für € 799,00 angeboten. Im Text heißt es „+ Gratis dazu! Serviceheft, 24 h Service 365 Tage im Jahr, Europaweiter Versicherungsschutz, 2 Jahre Pannenhilfe“. Um zu prüfen, ob der MARKTKAUF mittlerweile von der Stedingk GmbH auf den neuesten Stand beim ZOKES Elektro-Roller ZER gebracht wurde, was den Service betrifft und wer ihn übernimmt, rief ich im MARKTKAUF an. Man nannte mir wieder die Kundendienststelle MOTO TEAM in Ibbenbüren, die den Kundendienst für MARKTKAUF Roller grundsätzlich ablehnt (siehe meinen Eintrag vom 20. April 2006). Meinen Kommentar dazu, der mir auf der Zunge liegt, behalte ich besser für mich.

29.04.2006

Heute nachmittag rief mich der Kundendienstmonteur von der Zweirad-Service GmbH an, er kommt schon am Dienstag, den 2. Mai 2006, gegen 14 Uhr zu mir.

**01.05.2006**     18     21,1     471,1 Bevergern, Torfmoorsee, Hörstel, Nasses Dreieck

Ladekosten für die 18. Fahrt

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen     0,855 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km     4,052 kW

Gesamter Stromverbrauch für 471,1 km     18,026 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km     3,826 kW

Ladekosten für 21,1 km     € 0,17

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km     € 0,79

Gesamte Ladekosten für 471,1 km     € 3,50

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km     € 0,74

02.05.2006

## 25. Vergeblicher Reparaturversuch des Kundendienstmonteurs

Der Kundendienstmonteur, Herr Schwertmann, von der Zweirad-Service GmbH aus Denkendorf war da. Um für die Stedingk GmbH die ZOKES Elektro-Roller zu reparieren hatte er angeblich eine Einweisung von 1 ½ Stunden!? Zur Behebung der Mängel hat er kein Reparaturhandbuch und keinen Stromlaufplan. Erschwerend zur Fehlersuche ist, dass die Farben der Kabel beim ZOKES Elektro-Roller ZER vom Anfang- zum Endpunkt vertauscht sind.

Herr Schwertmann wechselte das Bremskabel. Dabei bekam er die vordere Verkleidung unter dem Scheinwerfer nur sehr schwer ab, weil sie teilweise nicht eingehakt sondern angeklebt war.

Zum Drehzahlsteller meint er, der Wechsel hätte keinen Sinn, er wüsste vom seinem Kollegen dass die ausgewechselten Drehzahlsteller keine Erhöhung der Endgeschwindigkeit bringen. Nach seinem Rückruf bei der Stedingk GmbH wechselte er doch den Drehzahlsteller. Der Monteur hatte recht, bei der Geschwindigkeit brachte der Austausch nur 2 km/h. Jetzt läuft der Elektro-Roller max. 37 km/h

# Erfahrungsbericht E-Roller

statt 45 km/h. Der Drehzahlsteller hat 4 Befestigungsbohrungen, er wird aber trotzdem nur mit Doppelklebeband am Akkukasten befestigt. Auch beim ausgebauten Drehzahlsteller war, wie beim Ersatzdrehzahlsteller, das Typenschild völlig abgekratzt. Warum macht man so etwas? Vermutlich hat der Drehzahlsteller keinerlei Prüfungen und Zertifikate wie z.B. das CE-Zeichen.

Herr Schwertmann fand Kontakte bei denen der Stecker nur lose in den Buchsen saßen, weil die Buchsen keinen Federdruck hatten. Deshalb quetschte er die Buchsen zusammen. Ein Anschlusskabel war am Akku nur lose befestigt.

Er sagte mir, ein großes Problem beim Elektro-Roller seien die schlechten Gewinde. Er zeigte mir herausgedrehte Schrauben, die vorne kein Gewinde mehr hatten. Bei der Befestigung der Akkuabdeckung hat er sie dann überdreht.

Als Herr Schwertmann merkte, die gemeldeten Mängel nicht beseitigen zu können, rief er noch einmal Herrn Henningsen bei der Stedingk GmbH an. Ergebnis: Der Elektro-Roller wird morgen am 5. Mai 2006, von der Stedingk GmbH abgeholt, um ihn in Bielefeld vor Ort reparieren zu können.

Zur falschen Fahrzeug-Identnummer in der zweiten Betriebserlaubnis (EG-Übereinstimmungsbescheinigung) sagte mir Herr Henningsen bei dem vergeblichen Reparaturversuch des Kundendienstmonteurs, das wäre nicht schlimm. Nur die letzten 4 Stellen wären wichtig. Wer soll das glauben? Deshalb bestand ich auf Zusendung der dritten richtigen Betriebserlaubnis.

Zur zu niedrigen Drehzahl des Elektromotors sagte mir Herr Henningsen wörtlich, bei meinem „Montags Roller“ wären im Motor nicht alle Anschlüsse angelötet. Er lässt die Anschlüsse im Motor nachlöten. Bereits am 2. April 2006 hatte ich den MARKTKAUF und die Stedingk GmbH informiert, dass ein falscher Motor eingebaut ist. Die mangelnde Drehzahl hat nichts mit fehlenden Motoranschlüssen zu tun. Nachtrag vom 15. Mai 2006: Es wird ein anderer Motor mit höherer Drehzahl eingebaut. Die Erkenntnis meiner Angaben dauerte bei der Stedingk GmbH 6 Wochen.

Zum genauen Abholtermin ruft mich Herr Henningsen gleich zurück. Es kam natürlich, wie schon so oft vorher, kein Rückruf. Deshalb rief ich nach einigen Stunden Herrn Henningsen an und fragte ihn um wieviel Uhr morgen der Wagen morgen zum Abholen kommt. Es gäbe noch Probleme mit der Verpackung, man sucht eine geeignete, damit der Elektro-Roller nicht beim Transport beschädigt wird. Ich bekäme aber sofort einen Rückruf wegen der Uhrzeit. Ich habe natürlich wieder keinen Rückruf erhalten wann der Elektro-Roller am 3. Mai 2006 abgeholt wird.

**02.05.2006** 19 31,0 502,1 Lager Damm bis Sinningen, Middendorf, Saerbeck

Die genauen Ladekosten für diese Fahrt kann ich nicht angeben, weil der Kundendienstmonteur von der Zweirad-Service GmbH aus Denkendorf morgens vergessen hatte die Ladebuchse anzuschließen. Jetzt hat der Elektro-Roller entladene Akkus bis sie bei der Stedingk GmbH wieder aufgeladen werden. Ruhende entladene Akkus führen zum Kapazitätsverlust. In meinem Reklamations schreiben, das ich dem Elektro-Roller bei der Abholung beilege, weise ich ausdrücklich darauf hin, dass ich bei einem Frühausfall der Akkus auf kostenlosen Ersatz bestehe.

Ladekosten für die 19. Fahrt (basierend auf den gemittelten Ladekosten aller Fahrten)

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,186 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,826 kW

Gesamter Stromverbrauch für 502,1 km 19,212 kW

# Erfahrungsbericht E-Roller

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km      3,826 kW  
Ladekosten für 31,0 km      € 0,19  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km      € 0,74  
Gesamte Ladekosten für 502,1 km      € 3,73  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km      € 0,74

03.05.2006

Anruf bei Herrn Henningsen Stedingk GmbH, wann wird heute der Elektro-Roller abgeholt? Er war der Meinung sein Kollege hätte mir schon den Abholtermin für heute durchgegeben. Dann schilderte ich Herrn Henningsen das Problem mit den nicht aufladbaren entladenen Akkus mit Hinweis auf kostenlosen Ersatz beim frühzeitigen Ausfall. Er sagte mir, den Akkus passiert nichts, sie werden gleich in der Stedingk GmbH wieder aufgeladen.

Da Herr Henningsen meine Mängelliste bereits „abgelegt“ hatte, legte ich dem Elektro-Roller wieder eine Auflistung der Mängel bei. Durch „ablegen“ von Reklamationen kann man keinen Kunden zufrieden stellen.

03.05.2006

Transportaufwand zur Abholung des Elektro-Rollers zur Reparatur beim Importeur

Mittags wurde der Elektro-Roller von einer Bremer Spedition zum Transport nach Bremen abgeholt! Ich fragte den Fahrer warum er nicht direkt zur Stedingk GmbH nach Bielefeld fährt. Er sagte mir der Elektro-Roller würde bei seiner Spedition in Bremen eingelagert. Ich fiel aus allen „Wolken“. Der Elektro-Roller sollte doch schnellstens repariert werden. Also, wieder Herrn Henningsen bei der Stedingk GmbH angerufen. Der Transport habe seine Richtigkeit. Der Elektro-Roller wird nach Bremen gebracht, dort verpackt und dann zur Stedingk GmbH nach Bielefeld gebracht. Der Fahrer hatte zwischenzeitlich auch bei seiner Spedition angerufen und die gleiche Auskunft erhalten. Das Verpacken in Bremen sei wichtig, weil man den Elektro-Roller beim Transport nicht beschädigen will.

Man stelle sich solch einen Blödsinn vor: Der Elektro-Roller wird in Hörstel abgeholt, in Bremen verpackt, dann nach Bielefeld gefahren, dort repariert, und dann vermutlich auf dem gleichen Wege wieder nach Hörstel gebracht. Der Elektro-Roller wurde bei der Abholung auf einem PKW-Anhänger festgezurr, da braucht man doch keine Verpackung um ihn auf der wesentlich kürzeren Strecke von Hörstel nach Bielefeld zu bringen, wenn man ihn so nach Bremen bringen kann. Die Strecke Hörstel-Bielefeld ist ca. 90 km, die Strecke Hörstel-Bremen-Bielefeld ist ca. 330 km.

Als ich den Fahrer fragte, wann denn der Elektro-Roller bei Stedingk in Bielefeld wäre, meinte er, am 5. oder 8. Mai. Wenn die am 2. Mai 2006 entladenen Akkus erst am 8. Mai 2006 wieder aufgeladen werden, dann haben sie mit Sicherheit einen Kapazitätsverlust.

Die Spedition in Bremen hat für die Stedingk GmbH ca. 5.600 Elektro-Roller gelagert. Teilweise sind sie schon an die Vertreiber, wie z. B. den MARKTKAUF, ausgeliefert. Mein Elektro-Roller hat die Herstellungsnummer 389. Wegen der niedrigen Herstellungsnummer vermute ich, dass durch meine sofortigen fundierten Reklamationen und den daraus hoffentlich resultierenden Maßnahmen bei der Stedingk GmbH, spätere Käufer einen einwandfreien Elektro-Roller erhalten.

04.05.2006 bis 14. 05.2006

Ich habe Urlaub bis zum 14. Mai 2006. Die Stedingk GmbH habe ich informiert, dass ich den Elektro-Roller am 15. Mai zurück erwarte. Ab dem 15. Mai 2006 berichte ich weiter.

# Erfahrungsbericht E-Roller

15.05.2006

## 26. Der Importeur hat keine Standard Ersatzteile vorrätig

Anruf bei Herrn Henningsen, Stedingk GmbH. Der Elektro-Roller wurde wegen fehlender Ersatzteile noch nicht repariert. Herr Henningsen wartet auf einen Ersatzmotor und ein Rahmenteil das abgebrochen war, dadurch stand der Mittelständer nicht richtig auf dem Boden. Die Teile sollen bis zum 19. Mai 2006 in Bielefeld eintreffen. Das zeigt, dass nicht nur der Kundendienst, die Zweirad-Service GmbH, Denkendorf, keine Ersatzteile hat, selbst der Importeur hat keine gängigen Ersatzteile. Herr Henningsen ruft mich am 19. Mai 2006 an, wann der Elektro-Roller zurückgeliefert wird. Die Rücklieferung soll diesmal ohne den Umweg über Bremen direkt von Bielefeld nach Hörstel erfolgen.

15.05.2006

## 27. Die 4. EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis ist erforderlich)

Wenn die Stedingk GmbH den Motor auswechselt, dann ist wieder eine neue EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis) notwendig, weil die neue Motornummer in der Betriebserlaubnis eingetragen ist. Das wäre dann die 4. Betriebserlaubnis für den ZOKES Elektro-Roller.

In der 1. Betriebserlaubnis war die falsche Bereifung eingetragen.

In der 2. Betriebserlaubnis war eine andere Fahrzeug-Identnummer als in der 1. Betriebserlaubnis eingetragen.

Die 3. Betriebserlaubnis mit der richtigen Fahrzeug-Identnummer habe ich trotz meiner Anforderung vom 2. Mai 2006 noch nicht erhalten.

Die 4. Betriebserlaubnis mit der neuen Motornummer erwarte ich bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers.

19.05.2006

Da wieder der für heute angekündigte Rückruf von Herrn Henningsen, Stedingk GmbH, ausblieb rief ich gegen 15 Uhr an um mich zu erkundigen ob der Elektro-Roller wie versprochen heute repariert wurde. Herr Henningsen sagte mir, es wäre gut dass ich ihn angerufen habe, er hätte eine erfreuliche Mitteilung. 4 neue Elektromotoren sind heute in Frankfurt eingetroffen, er soll sie am Montag den 22. Mai erhalten. Die neuen Super-Motoren hätten wesentlich bessere und größere Magnete als die alten Motoren, damit wäre die Geschwindigkeit von 45 km/h leicht erreichbar.

Das mag ich nicht so recht glauben, ich bin aber kein Fachmann auf dem Elektromotoren Gebiet. Bei dem im Elektro-Roller verwendeten Motor handelt es sich um einen bürstenlosen Drehstrommotor. Meines Wissens verstärkt sich durch Magnete mit höherer Energiedichte das Drehmoment, aber nicht die Drehzahl. Ich habe die mangelnde Geschwindigkeit (Drehzahl) und nicht die mangelnde Antriebskraft (Drehmoment) reklamiert.

Spätestens am 26. Mai 2006 will Herr Henningsen, Stedingk GmbH, mir persönlich den Elektro-Roller nach Hause bringen. Er ruft mich vorher zur genauen Terminabsprache an. Bevor ich den Elektro-Roller nicht hier habe und alle bemängelten Fehler restlos abgestellt sind, vertraue ich keinen Termin-

# Erfahrungsbericht E-Roller

zusagen mehr. Dafür bin ich im Laufe der vergangenen Monate zu oft mit nicht eingehaltenen Versprechungen hingehalten worden. Wie ich schon ausführte mache ich das „Spiel“ nur mit um darüber zu berichten. Wenn dieser Hintergrund nicht wäre, dann hätte ich den Elektro-Roller schon längst dem MARKTKAUF Ibbenbüren gegen Kaufpreiserstattung zurückgegeben.

24.05.2006

Es geschehen doch noch Wunder. Herr Henningsen, Stedingk GmbH rief mich an. Die Super-Motoren sind nicht wie zugesagt am Montag von Frankfurt angeliefert worden, sondern erst heute mittag. Sofort haben sich die Monteure darüber hergemacht und bauen einen der 4 Super-Motoren in meinen Elektro-Roller ein. Wenn sie heute nachmittag mit dem Austausch nicht fertig werden, beenden Sie die Arbeit am Freitag, den 26. Mai morgens, weil morgen ein Feiertag ist. Herr Henningsen liefert mir in jedem Fall wie zuletzt zugesagt am Freitag, den 26. Mai 2006 den Elektro-Roller persönlich aus.

Jetzt wird man bei der Stedingk aber flott. Hoffentlich hat man die Zwischenzeit genutzt und auch alle anderen von mir gemeldeten Mängel am Elektro-Roller beseitigt, denn Herr Henningsen spricht seit dem 19. Mai 2006 immer nur vom Motoraustausch.

Am Montag, den 29. Mai 2006, ruft mich Herr Henningsen an und sagt mir um wieviel Uhr er mir den Elektro-Roller anliefert.

26.05.2006

Heute kann ich das Haus nicht verlassen weil mich Herr Henningsen von der Stedingk GmbH anrufen will, um mir zu sagen um wieviel Uhr er mir heute den Elektro-Roller anliefern wird.

Um 13 Uhr Anruf von Herrn Henningsen. Genau was ich vermutet hatte ist eingetroffen. Der Elektromotor wurde gewechselt, der Elektro-Roller läuft jetzt 45 km/h. Aber mehr hatte man seit der Abholung am 3. Mai 2006 nicht gemacht um die von mir gemeldeten Mängel abzustellen. Heute nachmittag wird ein neuer Hinterrahmen eingebaut, dadurch sollen die Füße des Mittelständers wieder richtig aufliegen. Alle anderen Mängel will man am Montag morgen, den 29. Mai 2006 beheben. Die Auslieferung soll nachmittags erfolgen.

Auf meine Frage und meinen Vorwurf, warum er die Zeit vom 3. Mai 2006 bis heute nicht genutzt hätte um die anderen Mängel zwischenzeitlich zu beheben, sagte Herr Henningsen: Wenn sich die Geschwindigkeit mit dem heute eingebauten neuen Motor nicht erhöhen ließ, wäre alle andere Arbeit umsonst gewesen. Die Stedingk GmbH hat nur eine sehr kleine Werkstatt, da sei kein Platz um halb auseinandergenommene Elektro-Roller über einen längeren Zeitraum zu lagern.

Meine Meinung: Hieraus ist ganz klar zu erkennen, dass alle bisher ausgelieferten Elektro-Roller einen falschen Motor eingebaut haben, sonst hätte man nicht erst an meinem Roller testen müssen wie man die mangelnde Geschwindigkeit verbessern kann.

Am Montag, den 29. Mai 2006, ruft mich Herr Henningsen an und sagt mir um wieviel Uhr er mir den Elektro-Roller anliefert.

29.05.2006

Genau wie am 25. Mai 2006 muss meine Frau oder ich den ganzen Tag das Haus hüten, weil Herr Henningsen von der Stedingk GmbH anrufen will, um zu sagen um wieviel Uhr er den Elektro-Roller anliefert.



# Erfahrungsbericht E-Roller

29.05.2006

## 28. Der MARKTKAUF verordnet seinen Mitarbeitern einen Maulkorb

Heute morgen war ich im MARKTKAUF Ibbenbüren um etwas einzukaufen. Zufällig traf ich dort Herrn Bock, den Marktleiter. Als ich ihn begrüßte und bevor ich überhaupt etwas sagen konnte, sagte er mir, er dürfte mit mir nicht mehr in der Angelegenheit Elektro-Roller sprechen. Dabei wollte ich Herrn Bock nur mitteilen, dass ich heute den Elektro-Roller aus der Reparatur von der Stedingk GmbH zurückerwarte. Das habe ich aber nach seiner völlig unerwarteten Abfuhr bleiben lassen. Was habe ich dem MARKTKAUF getan? Ich weiss es nicht. Alle meine vorhergehenden Gespräche mit Herrn Bock vom Ibbenbürener MARKTKAUF und Herrn Diehn von der AVA (MARKTKAUF Verwaltung Abtlg. Einkauf) waren, trotz meiner Verärgerung immer freundlich. Umgekehrt würde ein Schuh daraus, wenn ich Herrn Bock nach dem wochenlangen Warten, Telefonieren und Schreiben nicht mehr ansprechen würde. Vermutlich hat es zwischen dem MARKTKAUF und der Stedingk GmbH nach meinen fundierten Reklamationen richtig gekracht, anders kann ich mir das vom MARKTKAUF verordnete Verhalten von Herrn Bock nicht erklären.

29.05.2006

*Der Elektro-Roller wird 9 Wochen nach meiner Reklamation und vierwöchiger Reparaturzeit zurückgeliefert*

Das Warten hat sich diesmal endlich gelohnt, um 17 Uhr brachte mir Herr Henningsen den Elektro-Roller endlich zurück. Die erste kurze Probefahrt zeigte, dass er jetzt 45 km/h fährt. Die Beseitigung der weiteren Mängel habe ich in der untenstehenden Mängelliste aufgeführt. Bei dem Transport oder der Reparatur wurde das Topcase stark verkratzt. Herr Henningsen bot mir dafür an, kostenfrei einen Motorradhelm zu liefern, weil Topcase als Ersatzteil nicht vorhanden sind.

**29.05.2006** 20 15,5 517,6 Testfahrten in der Stedingk GmbH zur Fehlerbehebung

*Ladekosten für die 20. Fahrt (Da ich die Ladestromkosten nicht kenne, sie aber für die weiteren Angaben wichtig sind, habe ich sie basierend auf den gemittelten Ladekosten aller bisherigen Fahrten errechnet)*

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,593 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,826 kW

Gesamter Stromverbrauch für 517,6 km 19,805 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,826 kW

Ladekosten für 15,5 km € 0,11

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

Gesamte Ladekosten für 517,6 km € 3,84

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

**30.05.2006** 21 22,0 539,6 Bevergern, Torfmoorsee, Hörstel, Nasses Dreieck.

Dies ist die 1. Fahrt nach der Reparatur, Motortausch und Ladegerätwechsel bei der Stedingk GmbH. Jetzt macht das Fahren mit 45 km/h richtig Spaß. Darauf musste ich 9 Wochen warten. 47 Km/h auf ebener glatter Straße, 55 km/h bergab, nur bei Steigungen macht sich die schwache Motorleistung von 750 W nach wie vor nachteilig bemerkbar. Man merkt jetzt den höheren Stromverbrauch an der Spannungsanzeige, die Nadel geht auch bei vollgeladenen Akkus bei „Vollgas“ weit runter. Allerdings ist die Außentemperatur heute auch nur 10°C, und das Ende Mai. Bei weiteren Fahrten werde ich die 45 km/h zur Akkuschonung wenig nutzen, 35 km/h ist eine erprobte sparsame Geschwindigkeit.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Mich wundert die geringe Stromaufnahme von dem neuen Ladegerät. Das alte Ladegerät nahm beim Hauptladen 353 Watt auf und das neue nur noch 304 W. Das sind 14% weniger, so groß dürfen die Unterschiede zwischen den Ladegeräten nicht sein. Hoffentlich werden die Akkus mit 5 A geladen. Ich werde es nachprüfen.

## *Ladekosten für die 21. Fahrt mit dem neuen Ladegerät*

Ladezeit 8 Stunden

\* Maximale Leistungsaufnahme beim Hauptladen 304 Watt

\* Minimale Leistungsaufnahme beim Erhaltungsladen 11 Watt

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,839 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,814 kW

Gesamter Stromverbrauch für 539,6 km 20,644 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,826 kW

Ladekosten für 22,0 km € 0,16

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

Gesamte Ladekosten für 539,6 km € 4,00

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

Die mit einem \* versehenen Daten bleiben konstant. Deshalb führe ich sie zur besseren Übersicht bei den nachstehenden Ladekosten nicht mehr auf.

31.05.2006

Heute habe ich den von Herrn Henningsen zugesagten Motorradhelm als Ausgleich für das bei der Reparatur in der Stedingk GmbH oder auf dem Transportweg verkratze Topcase erhalten. Lieber war mir natürlich ein Austausch des beschädigten Topcase. Das war aber nicht möglich, weil nicht vorhanden.

Außerdem lag der Sendung ein kleiner selbstklebender Aufkleber mit der neuen Motornummer bei, den ich auf den alten Aufkleber in der 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung kleben soll. Wenn ich vorher von 4 notwendigen EG-Übereinstimmungsbescheinigungen (Betriebserlaubnis) sprach, dann habe ich jetzt nur noch zwei. Die erste hatte eine falsche Reifeneintragung, die zweite EG-Übereinstimmungsbescheinigung hatte eine andere Fahrzeug-Identnummer als die erste. Die Richtigkeit der in der 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung eingetragenen Fahrgestellnummer hat sich nach Prüfung mit dem Fahrgestell erwiesen, sie wurde bei der 1. EG-Übereinstimmungsbescheinigung falsch eingetragen. Durch das Überkleben der heute erhaltenen neuen Motornummer sollte die 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung endlich in Ordnung sein und jeder Prüfung standhalten können!?

**31.05.2006** 22 26,6 566,2 Saerbeck, Sparparadies, Dörenthe

Das Fahren macht jetzt richtig Freude. Moderat mit 35 km/h fahren, und in besonderen Situationen die 45 km/h ausnutzen. Ich überlege, ob ich mir später einen Schalter einbaue, mit dem ich die max. Geschwindigkeit von 35 km/h (Stromsparmmodus) auf 45 km/h (Normalmodus) umschalte.. Dann muss ich nicht mehr so gefühlvoll den „Gasgriff“ mit der Hand regeln um konstant 35 km/h zu fahren, außerdem ist das dauernde Nachregeln für die Hand sehr anstrengend. Vor dem Einbau des neuen Motors hätte ich im Traum nicht an solch einen Schalter gedacht.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Den Ladestrom habe ich nachgemessen, er ist 5,12 A, das ist ok. Das alte Ladegerät lud auch nur mit 5 A. Es hatte mit 353 Watt eine sehr hohe Leistungsaufnahme, die in nutzlos in Wärme umgesetzt wurde. Mit neuen Ladegerät werden die Ladekosten weiter sinken.

Ladekosten für die 22. Fahrt

Ladezeit 16 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,027 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,861 kW

Gesamter Stromverbrauch für 566,2 km 21,671 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,827 kW

Ladekosten für 26,6 km € 0,20

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,75

Gesamte Ladekosten für 566,2 km € 4,20

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,74

**02.06.2006** 23 34,8 601,0 Elte, Rheine, Flugplatz Eschendorf, Surenburg

Vorgestern noch angedacht und heute schon verwirklicht. Ich habe ein Poti eingebaut, mit dem ich die max. Geschwindigkeit von 25 km/h bis 45 km/h stufenlos regeln kann. Bei der heutigen Fahrt bin ich überwiegend 35 km/h (Stromsparmodes) auf Nebenstraßen und Wirtschaftswege gefahren. In Ortschaften drehte ich das Poti auf 45 km/h (Normalmodus). Das ist wirklich schön, außerdem stromsparend und wo es darauf ankommt habe ich die volle Geschwindigkeit. Normalerweise versucht man sein Gefährt schneller zu machen, daran liegt mir nichts. Ich genieße lieber bei moderaten 35 km/h unsere schöne Umgebung.

Außerdem kann ich jetzt halb legal mit 25 km/h Mofawege befahren. Das ist wichtig wenn die Akkus an der Kapazität nachlassen und man dann bei langsamer stromsparender Fahrt auf den Straßen zum Verkehrshindernis wird. Weitere Hinweise zum Drehzahlbegrenzer und Schaltplan siehe weiter unten.

Ladekosten für die 23. Fahrt

Ladezeit 14 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 1,012 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,908 kW

Gesamter Stromverbrauch für 601,0 km 22,683 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,774 kW

Ladekosten für 34,8 km € 0,19

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,56

Gesamte Ladekosten für 601,0 km € 4,40

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,73

**07.06.2006** 24 18,9 619,9 Bergeshövede, Schleuse Bervergern, Torfmoorsee, Nasses Dreieck, Teutohang

Ladekosten für die 24. Fahrt

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,753 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,984 kW

Gesamter Stromverbrauch für 619,9 km 23,436 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,781 kW

Ladekosten für 18,9 km € 0,15

# Erfahrungsbericht E-Roller

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,77

Gesamte Ladekosten für 619,9 km € 4,54

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,73

# Erfahrungsbericht E-Roller

**08.06.2006** 25 34,8 654,7 Saerbeck, Sinnigen

Ladekosten für die 25. Fahrt

Ladezeit 4 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,799 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,296 kW

Gesamter Stromverbrauch für 654,7 km 24,235 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,702 kW

Ladekosten für 34,8 km € 0,19

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,45

Gesamte Ladekosten für 654,7 km € 4,70

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,72

**08.06.2006** 26 32,0 686,7 Surenburg, Bevergern kleiner See, Surenburg, Fernrodde, Rodde, Hörstel

Das waren heute sehr schöne 66,8 km gesamt und es wird endlich auch wieder wärmer, 21°C. Den eingebauten Drehzahlbegrenzer hatte ich auf 27 km/h eingestellt und bin ausschließlich über ruhige gut geteerte Wirtschaftswegen und für Mofas zugelassene Radwege gefahren. Zum Glück gibt es hier bei uns davon genug. Das genießen der Natur bei langsamer Geschwindigkeit war herrlich. Nur ein einziges mal und nur für ca. 2 km hatte ich in Hörstel auf der Hauptstraße den Drehzahlbegrenzer auf 45 km/h eingestellt. Man sieht es, das langsame Fahren macht sich bei den Ladekosten positiv bemerkbar. Außerdem müssen jetzt die Akkus wesentlich länger halten, weil sie nur mit geringem Entladestrom entladen werden. Die Spannungsanzeige blieb heute bei beiden Fahrten weit oben im grünen Bereich, auch das ist akkuschonend.

Ladekosten für die 26. Fahrt

Ladezeit 15 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,889 kW

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,778 kW

Gesamter Stromverbrauch für 686,7 km 25,124 kW

Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,66 kW

Ladekosten für 32,0 km € 0,17

Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,54

Gesamte Ladekosten für 686,7 km € 4,87

Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,71

**09.06.2006** 27 33,1 719,8 Bergeshövede, Schleuse Bevergern, Torfmoorsee, Rodde, Flugplatz Eschendorf, Heine, Elte

Heute war wieder eine eher gemächliche Fahrt bei 24°C und schönstem Sonnenschein. Wo es jetzt etwas wärmer wird, schleifen die vorderen Bremsklötze an der Bremsscheibe. Das macht sich durch Quietschen unangenehm bemerkbar. Da die Bremsscheibe etwas taumelt, quietscht es bei jeder Radumdrehung einmal. Die Bremsscheibe wird durch die Reibung warm, die dazu notwendige Energie müssen die Akkus liefern. Ich kann den Fehler nicht selber abstellen, weil es ein Öldruckbremsanlage ist.

*Ladekosten für die 27. Fahrt*

Ladezeit 14:30 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,921 kW

# Erfahrungsbericht E-Roller

Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,782 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 719,8 km 26,045 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,618 kW  
Ladekosten für 33,1 km € 0,19  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,54  
Gesamte Ladekosten für 719,8 km € 5,05  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,70

**11.06.2006** 28 30,4 750,2 Püsselbüren, Hörstel, Torfmoorsee, Bervergern Schleuse

Wegen der WM 2006 hatte ich heute die Straßen für mich alleine. Die Außentemperatur von 26,9°C ist für die Akkus fast optimal (25°C). Wenn es noch wärmer wird, lädt aber das Ladegerät mit einer zu hohen Ladeschlussspannung weil es keine Temperaturregelung hat.

Heute habe ich zum 1. Mal eine Schaltuhr mit 8stündiger Ladezeit vor das Ladegerät gesetzt. In Zukunft werde ich nur noch mit der zwischengesteckten Schaltuhr laden.

## *Ladekosten für die 28. Fahrt*

Ladezeit 8 Stunden  
Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,753 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,477 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 750,2 km 26,798 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,572 kW  
Ladekosten für 30,4 km € 0,15  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,48  
Gesamte Ladekosten für 750,2 km € 5,20  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,69

**12.06.2006** 29 28,7 778,9 Hörstel, Torfmoorsee, Fernrodde, Schloss Surenburg

Heute war es mit 28,4°C noch wärmer..

## *Ladekosten für die 29. Fahrt*

Ladezeit 8 Stunden  
Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,767 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,672 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 778,2 km 27,565 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3.542 kW  
Ladekosten für 28,7 km € 0,15  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,52  
Gesamte Ladekosten für 778,2 km € 5,34  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,69

**13.06.2006** 30 30,6 809,5 Saerbeck, Sinnigen

Bei 31,8°C wird es unter dem Helm mächtig warm. Bin die 30,6 km fast konstant mit 30 km/h gefahren um zu prüfen, wie sich die moderate Geschwindigkeit bei den Ladestromkosten auswirkt.

## *Ladekosten für die 30. Fahrt*

Ladezeit 8 Stunden

# Erfahrungsbericht E-Roller

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,785 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,565 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 809,5 km 28,350 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,502 kW  
Ladekosten für 30,6 km € 0,15  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,50  
Gesamte Ladekosten für 809,5 km € 5,50  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,67

**14.06.2006** 31 30,8 840,3 Hörstel ALDI, Ibbenbüren ALDI

Das Quietschen der Bremsklötze auf der Bremsscheibe vorne ist zwischenzeitlich nicht weggegangen. Wenn die Bremse etwas betätigt wird dann hört das Geräusch auf. Heute bin ich von Ibbenbüren auf der B 219 den Teutoburger Wald runter gefahren und habe dabei dauernd gebremst, um die Bremsklötze auf der Bremsscheibe einzuschleifen. Auch das hat nichts gebracht. Da morgen ein Feiertag ist und ich vom 16. Juni 2006 bis zum 2. Juli 2006 im Urlaub bin, reklamiere ich den Fehler nach meiner Rückkehr am 3. Juli 2006 bei Herrn Henningsen, Stedingk GmbH.

Ladekosten für die 31. Fahrt

Ladezeit 8 Stunden

Stromverbrauch Hauptladen und Erhaltungsladen 0,908 kW  
Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 2,948 kW  
Gesamter Stromverbrauch für 840,3 km 29,258 kW  
Gesamter Stromverbrauch hochgerechnet auf 100 km 3,482 kW  
Ladekosten für 30,8 km € 0,18  
Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,57  
Gesamte Ladekosten für 840,3 km € 5,67  
Gesamte Ladekosten hochgerechnet auf 100 km € 0,68

# Erfahrungsbericht E-Roller

15.06.2006

## 29. Abschluss meines Erfahrungsberichtes

Heute schließe ich meinen Bericht ab. Nach 31 Fahrten und 840,3 Kilometern bin ich jetzt, bis auf kleine Mängel, mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER zufrieden. Das geräuschlose Fahren macht wirklich Spaß, mal akkuschonend mit 30 km/h bis 35 km/h die Gegend auf ruhige Wirtschaftswege genießen und dann wieder mit 45 km/h flott unterwegs sein.

Zusammenfassung aller Fahrten

Anzahl der Fahrten 31

Gesamte Fahrstrecke 840,3 km

Kürzeste Fahrstrecke 13,7 km

Längste Fahrstrecke 40,1 km

Durchschnittliche Fahrstrecke 27,1 km

Gesamter Stromverbrauch 29,258 kW

Niedrigster Stromverbrauch auf 100 km 2,296 kW

Höchster Stromverbrauch auf 100 km 4,950 kW

Gemittelter Stromverbrauch auf 100 km 3,482 kW

Gesamte Ladekosten für 840,3 km € 5,67

Niedrigste Ladekosten auf 100 km € 0,45

Höchste Ladekosten auf 100 km € 0,96

Gemittelte Ladekosten auf 100 km € 0,68

Meine zukünftigen Erfahrungen mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER werde ich weiter notieren und sie gegebenenfalls später als Nachtrag veröffentlichen.

## 30. Mängel am ZOKES ELEKTRO-ROLLER ZER

Weil nach Meldung der Mängel bis zur Abstellung mehrere Wochen vergingen, habe ich nach jedem Mangel einen entsprechenden Nachtrag gemacht.

1. Auf einem Akku lag ein riesiger dicker Klecks Weichlot. Er kann gefährliche Kurzschlüsse verursachen, die zum Brand führen. Weil durch den kleinen Revisions-Ausschnitt in der Akkuverkleidung nicht alle Akkus sichtbar sind, sollten unbedingt alle Akkus ausgebaut und auf weitere gefährliche Lötinnreste überprüft werden.

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Wurde durch den Kundendienstmonteur erledigt.

2. Das Bremskabel zur Hinterradbremse ist im Bereich des Lagers der Hinterradschwinge durchgescheuert.

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Wurde durch den Kundendienstmonteur ausgetauscht.

3. Die max. Geschwindigkeit auf ebener glatter Straße ohne Gegenwind und 80 kg Fahrergewicht ist nur 35 km/h, bergab ist sie max. 40 km/h. Der Motor dreht aufgebockt im Leerlauf 100 U/min (15%) weniger als in der Betriebserlaubnis festgelegt ist.

Motordrehzahl gem. Betriebserlaubnis  $650 * 1,37 \text{ m Radumfang} * 60 \text{ Minuten} : 1000 = 53,43 \text{ km/h}$



# Erfahrungsbericht E-Roller

Motordrehzahl gem. Fahrzeughandbuch  $575 * 1,37 \text{ m Radumfang} * 60 \text{ Minuten} : 1000 = 47,27 \text{ km/h}$   
Motordrehzahl gemessen (aufgebockt)  $556 * 1,37 \text{ m Radumfang} * 60 \text{ Minuten} : 1000 = 45,70 \text{ km/h}$

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Der Mangel konnte beim Reparaturversuch durch den Kundendienstmonteur trotz Austausch des Drehzahlstellers nicht behoben werden.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Der Mangel wurde durch Motortausch in der Stedingk GmbH in der Zeit vom 3. Mai 2006 bis 29. Mai 2006 behoben.

4. Im Fahrzeughandbuch steht auf Seite 5 „hintere Bremse rechts, vordere Bremse links“. Die Bremsen sind aber umgekehrt angeordnet.

Im Fahrzeughandbuch steht auf Seite 7 „Sinnvoll lässt sich die Spannung nur im Ruhezustand mit eingeschalteter Zündung ablesen. Während der Fahrt kann die Spannung – je nach Belastung des Motors - stark schwanken. Rückschlüsse auf den Ladezustand der Batterien lassen sich während der Fahrt nur schwer ableiten“. Das ist falsch. Jeder 12 V Bleiakku, auch wenn er fast entladen wurde, hat im Ruhezustand noch eine Spannung über 12 V. Die Spannungsprüfung im Ruhezustand sagt wenig aus. Erst unter Belastung kann man den Zustand des Akkus erkennen.

Nachtrag vom 15. Juni 2006: Ob das Fahrzeughandbuch von der Stedingk GmbH abgeändert wurde weiss ich nicht.

5. Im Ablagefach unter dem Lenker lag eine elastische Kunststoffscheibe 35 x 25 x 1,8 mm. Im Helmloch lagen 2 Schrauben 8 x 40 mm und 1 Schraube 8 x 75 mm. Wofür werden die Teile gebraucht?

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Der Monteur konnte mir nicht sagen wofür die Teile gebraucht werden.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, dass die 3 Schrauben zur Befestigung des Gepäckträgers bzw. des Topcase vorgesehen waren, die der MARKTKAUF anschrauben sollte. Die Kunststoffscheibe wusste er nicht einzuordnen. Da an meinem Elektro-Roller die 3 gefundenen Schrauben nicht fehlen, fehlen sie jetzt vermutlich an einem anderen ZOKES Elektro-Roller, den der MARKTKAUF zusammenschraubte und auslieferte. Oder der MARKTKAUF kann einen anderen Elektro-Roller nicht komplettieren weil dazu die 3 Schrauben fehlen.

6. Die linke Seitenverkleidung unter der Doppelsitzbank ist nicht richtig eingerastet..

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Der Kundendienstmonteur konnte den Fehler nicht beheben. Nach seiner Meinung muss dazu die komplette Verkleidung vom Akkukasten gewechselt werden.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, weil die Spannung der Akkukastenverkleidung durch Verformung so groß war hätte er 2 Befestigungsschrauben der Verkleidung nicht mehr eingeschraubt, damit sich die Spannung aufhebt. Die Chinesen hätten bei der Fertigung die selbstschneidenden Schrauben um einige Millimeter versetzt eingeschraubt.

7. Die rechte Verkleidung der Hinterradschwinge scheuert die Farbe am Akkukasten ab. Habe eine 5 mm Kunststoffscheibe untergelegt. Ist jetzt ok.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, dass es stimmt und er den Hersteller in China aufgefordert hat in Zukunft den notwendigen Abstand zu gewährleisten.

8. Alle Befestigungsmuttern vom Topcase sind lose. Den Mangel habe ich selbst behoben.

Nachtrag vom 2. Mai 2006: Der Kundendienstmonteur sagte mir der MARKTKAUF habe das Topcase montiert.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, das sei Schludrigkeit vom MARKTKAUF.

9. Zur englischen Bedienungsanleitung des Ladegerätes fehlt die deutsche Übersetzung. Die deutsche Übersetzung ist sehr wichtig, weil die englische Anleitung viele Hinweise enthält. Außerdem ist vom Gesetzgeber für den Hersteller/Importeur/Verkäufer bei einem Verkauf von technischen Geräten in Deutschland vorgeschrieben, eine deutsche Anleitung beizulegen.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers gab mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, eine deutsche Anleitung. Sie wurde nicht 1:1 übersetzt, wichtige Passagen fehlen, aber sie ist besser als der kurze Ladehinweis im Fahrzeughandbuch.

10. Beim im Werkzeugsatz enthaltenen Schraubendreher ist der Schaft gerissen, der Einsatz dreht sich beim Schrauben nicht mit.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers lag ein neuer Schraubendreher bei.

11. Es fehlt die Adressenliste der deutschen Service-Stellen.

Nachtrag vom 27. April 2006: Nach 4 Wochen, mehreren Schreiben und vielen Anrufen kenne ich endlich die Anschrift vom Kundendienst.

Die Punkte 1 – 11 hatte ich bereits am 28. März 2006 mit meinen Reklamationschreiben dem MARKTKAUF Ibbenbüren und der Stedingk GmbH mitgeteilt.

12. Der Elektro-Roller hat wegen der nicht eingetragenen 3.50-10 Reifen keine gültige Betriebserlaubnis und keinen Versicherungsschutz.

Den Punkt 12 hatte ich bereits am 31. März 2006 dem Marktleiter Herrn Bock vom MARKTKAUF Ibbenbüren persönlich mitgeteilt.

Nachtrag vom 29. April 2006: Ich habe die zweite EG-Übereinstimmungsbescheinigung erhalten, aber die Fahrzeug-Identnummer ist falsch. In der 1. Betriebserlaubnis ist sie LX6TB30035A000389 und in der 2. Betriebserlaubnis ist sie LX6TB3D035A000389.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, die Fahrzeug-Identnummer der 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung sei richtig, er habe sie am Fahrzeug überprüft. Sie war in der 1. EG-Übereinstimmungsbescheinigung falsch eingetragen. Da der Motor gewechselt wurde ist jetzt die 3. EG-Übereinstimmungsbescheinigung notwendig. Dazu sagte mir Herr Henningsen, er würde mir einen kleinen Aufkleber mit der neuen Motornum-

# Erfahrungsbericht E-Roller

mer zusenden, den ich auf die 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung kleben soll. Im übrigen sei die mir vorliegende EG-Übereinstimmungsbescheinigung nur eine Formalität, er habe das Original der EG-Typgenehmigung.

Nachtrag vom 31. Mai 2006: Den Aufkleber mit der neuen Motornummer habe ich erhalten und auf die 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung geklebt. Jetzt kann ich nur hoffen, dass bei einer Verkehrskontrolle die Polizei die Aufkleber anerkennt.

13. Der Akkukasten ist nicht genügend abgedichtet. Das Hinterrad schleudert Schmutz und Wasser in den Akkukasten. Das innen liegende Kunststoffschutzblech wurde „groschlächting“ abgesägt.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, die Chinesen hätten das Schutzblech abgesägt, das wäre notwendig gewesen, weil aus einem Roller mit Verbrennungsmotor ein Elektro-Roller wurde. Der Akkukasten lässt sich nicht abdichten.

14. Geräusche beim Durchfedern der vorderen Teleskopgabel. Hört sich an, als ob Fett fehlen würde. War am Anfang nicht so.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, der Fehler sei bei der Stedingk GmbH nicht aufgetreten.

15. Der Elektromotor macht von Fahrt zu Fahrt mehr Geräusche (Lautes Takten des Drehzahlstellers) bei geringer Ansteuerung. War am Anfang nicht so laut.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, an der Steckverbindung zum Motor war ein Wackelkontakt. Außerdem wurde der Motor getauscht.

Die Punkte 1 – 15 sind Bestandteil meiner Verzugsetzung vom 18. April 2006 an den MARKTKAUF Ibbenbüren.

16. Das Ladegerät riecht auch nach mehrmaligem Gebrauch sehr stark nach zu heiß gewordenen Bauteilen und Leiterplatten, obwohl es einen temperaturgeregelten Lüfter hat.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, das Ladegerät wurde ausgetauscht weil es nicht in Ordnung war. Er sagte alle Ladegeräte stinken, dass lässt sich nicht vermeiden. Er hat recht, auch das neue Ladegerät stinkt nach heißen Bauteilen und Leiterplatten, aber nicht ganz so stark wie das alte. Da ich im Außenbereich lade, stört mich das nicht.

Dass das Ladegerät defekt war und keine Ladefunktion hatte, hatte ich nicht bemerkt. Am letzten Fahrtag vor der Abholung des Elektro-Rollers zur Stedingk GmbH, den 2. Mai 2006, konnte ich zwar nicht mehr laden, schob den Umstand aber auf die vom Kundendienstmonteur nicht mehr angeschlossene Verbindung von der Ladebuchse zu den Akkus.

17. Der Elektro-Roller ist sehr schwergängig. Dreht man auf ebener Straße bei max. Geschwindigkeit den „Gasgriff“ schlagartig zurück, dann bleibt der Elektro-Roller schon nach wenigen Metern stehen. Bei einer Akkurückspeisung wäre das ok, die hat er aber nicht. Bei dem Fahrzeuggewicht von 110 kg plus einem Fahrergewicht von 80 kg (190 kg) müsste der Roller wesentlich weiter laufen.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Nachtrag vom 3. Mai 2006: Hat sich gebessert.

Nachtrag vom 9. Juni 2006: Jetzt schleifen die Bremsklötze an der Bremsscheibe, es quietscht bei jeder Radumdrehung. Siehe Punkt 23.

18. Der Fußtritt am Mittelständer zum Aufbocken ist zu schwach. Beim Aufbocken verbiegt sich der Fußtritt. Der Elektro-Roller steht dadurch nicht mehr auf beiden Auflagepunkten des Mittelständers, sondern sehr wackelig auf einem Ständerbein und dem verbogenen Fußtritt.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, an der Ständerhalterung sei etwas abgebrochen. Die Halterung wurde erneuert.

19. Am Akkukasten rosten die Schweißnähte.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, das war Flugrost, nach dem Abwischen war er weg. Meine Frage, ob er die Stellen behandelt und überstrichen hätte, verneinte er.

Nachtrag vom 30. Mai 2006: Der Rost war nicht weg, er bildet sich auch an den Schweißnähten vom Mittelständer und einer Schraube. Damit ist ein Weiterrosten vorprogrammiert. Deshalb habe ich alle zugänglichen Stellen mit Rostschutz behandelt.

20. Wegen der bekannt schlechten Gewinde, wie der Monteur sagte, hat er eine Schraube bei der Befestigung der Akkukastenverkleidung unter der Doppelsitzbank überdreht.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, er hätte 2 Schrauben weggelassen, sonst hätte die Verkleidung vom Akkukasten nicht gepasst, weil sie verzogen war. Siehe auch Punkt 6.

21. Der Kundendienstmonteur der Zweirad GmbH vergaß bei dem vergeblichen Reparaturversuch am 2. Mai 2006 die Ladebuchse anzuschließen. Jetzt hat der Elektro-Roller nach 31 km Fahrt entladene Akkus bis sie erst wieder am 8. Mai 2006 bei der Stedingk GmbH aufgeladen werden. Ruhende entladene Akkus führen zum Kapazitätsverlust und frühzeitigen Ausfall. Deshalb erwarte ich einen kostenlosen Austausch der Akkus.

Nachtrag vom 29. Mai 2006: Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers sagte mir Herr Henningsen, Stedingk GmbH, die Akkus hätten nicht gelitten. Sobald ich einen frühzeitigen Ausfall der Akkus feststelle werde ich mich bei der Reklamation auf den Vorfall berufen.

22. Bei der Rücklieferung des Elektro-Rollers von der Stedingk GmbH am 29. Mai 2006 war das Topcase stark verkratzt. Herr Henningsen bot mir dafür an, kostenfrei einen Motorradhelm zu liefern, weil Topcase als Ersatzteil nicht vorhanden sind.

23. Nachtrag vom 9. Juni 2006. Wo es jetzt etwas wärmer wird, schleifen die vorderen Bremsklötze an der Bremsscheibe. Das macht sich durch Quietschen unangenehm bemerkbar. Da die Bremsscheibe etwas taumelt, quietscht es bei jeder Radumdrehung einmal. Die Bremsscheibe erwärmt sich durch die Reibung, die dazu notwendige Energie müssen die Akkus liefern.

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 31. Meine Bewertung

Meine Erfahrungen mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER basieren nicht auf einem Test unter Laborbedingungen, sondern es sind Erkenntnisse die beim alltäglichen Gebrauch gesammelt wurden.

Zum besseren Verständnis meiner Bewertung muss ich etwas ausholen. 9 Wochen lang führte ich unzählige Telefonate, verfasste mehrere Schreiben bis zur Verzugsetzung und hatte zur Klarstellung mehrere Besuche bei der Polizei und beim TÜV. Das wirkt sich natürlich in meiner Bewertung aus.

Auf der anderen Seite habe ich jetzt nach der Mängelbeseitigung einen Elektro-Roller mit dem ich, bis auf kleine Ausnahmen, zufrieden bin. Auch das muss sich natürlich bei meiner Bewertung niederschlagen. Deshalb habe ich, wo notwendig, zwei Bewertungen abgegeben und sie in Vorher (vor der Reparatur) und Nachher (nach der Reparatur) unterteilt.

Die Benotung vergebe ich nach alter Schulmanier von 1 – 6, von sehr gut bis ungenügend.

## 32. Kaufpreis Gut, weil günstig, € 899,00

Preis/Leistungsverhalten Vorher: Ungenügend weil der Elektro-Roller mit dem ausgelieferten Motor 100 U/min zuwenig drehte (max. 35 km/h).

Nachher: Befriedigend mit dem neuen Motor, aber nur auf ebenen Straßen. Das Fahren in hügeligen Gebieten, zumal mit 2 Personen, ist mangelhaft, weil der 750 Watt Motor dafür zu schwach ist.

Reichweite Befriedigend, die vom MARKTKAUF angegebenen 50 km sind erreichbar, aber nur bei sehr moderater Fahrweise, ebener glatter Straße, kein Stadtverkehr, keine Ampeln und kein Gegenwind.

Handhabung/Bedienung Gut

Schwerpunkt Ausreichend, die Akkus, besonders der 4. Akku, stehen sehr hoch und beeinträchtigen durch ihr Gewicht den Schwerpunkt nachteilig.

Anzahl der Ablagefächer Gut, Handschuhfach unter dem Lenker, Helmloch unter der Doppelsitzbank, Topcase auf dem Gepäckträger.

Größe der Ablagefächer Ausreichend, die Abstufung mache ich weil im Ablagefach unter der Doppelsitzbank nur Platz für einen kleinen Motorradhelm ist.

Aufhängehaken für Taschen Gut, ein Haken ist unter dem Lenker und der zweite Haken ist vorne unter der Doppelsitzbank.

Fahrzeughandbuch Vorher: Mangelhaft, u.a. sind die Vorderrad- und Hinterradbremse vertauscht beschrieben. Auf das Ladegerät wird nur oberflächlich eingegangen.

Nachher: Ob z.B. die Darstellung der Bremsen im Fahrzeughandbuch abgeändert wurde weiss ich nicht.

Nachher: Ausreichend für die nachgereichte deutsche Anleitung für das Ladegerät. Die Abstufung mache ich, weil die englische Anleitung nicht 1:1 übersetzt wurde und wichtige Passagen fehlen.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Federung und Stoßdämpfer Sehr gut bei einer Person, bei zwei Personen können aber die Hinterradstoßdämpfer hart aufsetzen.

Komfort der Doppelsitzbank Gut bei einer Person, 2 Personen habe ich nicht getestet.

Bremsen auf trockener Straße Gut

Bremsen auf nasser Straße Gut

EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis)

Vorher: Mangelhaft, die 3.50-10 Reifen sind nicht in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis) eingetragen. Nach Aussage des TÜV ist die Betriebserlaubnis ungültig, es besteht kein Versicherungsschutz, bei einer Polizeikontrolle wird man mit mind. 50 € zur Kasse gebeten.

Nachher: Gut, hoffe ich jedenfalls, da jetzt Aufkleber auf der 2. EG-Übereinstimmungsbescheinigung sind, die vermutlich von der Polizei anerkannt werden!?

Motorleistung Befriedigend für ebene Straßen, in hügeligen Gebieten und 2 Personen zu schwach.

Beschleunigung ebene Straße Befriedigend.

Geschwindigkeit ebene Straße Vorher: Mangelhaft, wegen fehlender Motordrehzahl.

Nachher: Gut, 45 km/h werden erreicht.

Geschwindigkeit bei Erhebungen Ungenügend, da sind 750 Watt viel zu wenig, zumal mit 2 Personen.

Zugänglichkeit der Akkus Mangelhaft, die Revisionsöffnung ist viel zu klein um Spannungsmessungen an den einzelnen Akkus vorzunehmen. Eine Prüfung auf Gleichstand oder Einzelladen der 4 Akkus ist deshalb nicht möglich.

Abdichtung des Akkukastens gegen eindringende Feuchtigkeit

Vorher: Mangelhaft, beim Fahren auf nasser Straße schleudert das Hinterrad Schmutz und Wasser in den Akkukasten. Das Wasser kann im Akkukasten nicht ablaufen. Das innen liegende Kunststoffschutzblech wurde „groschlächting“ abgesägt

Nachher: Mangelhaft, der Fehler konnte nicht abgestellt werden.

Beständigkeit gegen Rost Vorher: Mangelhaft, Abstufung weil u.a. die Schweißnähte am Akkukasten rosten.

Nachher: Der Mangel wurde nicht abgestellt.

Ladegerät Vorher: Ausreichend, weil es nicht besonders akkuschonend lädt. Außerdem stinkt es auch nach mehrmaligem Gebrauch sehr stark nach zu heiß gewordenen Bauteilen und Leiterplatten, obwohl es einen temperaturgeregelten Lüfter hat. Es beginnt bei einem Stromausfall während des Ladens wieder seine 10stündige Ladung, das mögen die Akkus absolut nicht. Die Umschaltung vom

# Erfahrungsbericht E-Roller

Hauptladen zum Erhaltungsladen erfolgt zeitgesteuert, eine stromgesteuerte Umschaltung wäre für die Akkus wesentlich besser.

Nachher: Ausreichend, das neue Ladegerät stinkt nicht mehr so stark, es hat eine geringere Leistungsaufnahme als das alte Ladegerät. Es lädt aber nach wie vor nicht besonders akkuschonend.

Anleitung zum Ladegerät Vorher: Mangelhaft, weil es keine deutsche Übersetzung der englischen Anleitung gibt. Im deutschen Fahrzeughandbuch wird nur oberflächlich auf das Laden eingegangen.

Nachher: Ausreichend, jetzt habe ich eine deutsche Anleitung erhalten, es ist aber keine 1:1 Kopie vom englischen Original, es fehlen wichtige Angaben.

Ladekosten Haupt- und anschließendes Erhaltungsladen

Gut, 100 km kosten € 0,68. Die Angabe basiert auf € 0,19389 je kW.

Ladekosten nur Erhaltungsladen Gut, 24 Stunden kosten ca. € 0,05, im Jahr ca. € 18,25. Die Angabe basiert auf € 0,19389 je kW.

Kosten für den Akkuwechsel Mangelhaft, der Akkusatz (4 Stück 12 V 38 Ah Akkus) kostet bei der Stedingk GmbH € 504,00 incl. MwSt, das sind 56% vom Preis des Elektro-Rollers. Ich weiss nicht wie lange der Akkusatz hält. Angenommen, er hält 3 Jahre bei einer jährlichen Laufleistung von 1.500 km, dann kosten 100 km € 11,20, zuzüglich der Ladestromkosten von € 0,68 = € 11,88 auf 100 Kilometer. Da rechnet sich der Elektro-Roller nicht. Deshalb beim Akkuwechsel unbedingt nach kostengünstigen Akkus erkundigen, z.B. hochstromfeste Vliesakkus, obwohl das Greensaver Ladegerät gem. der englischen Beschreibung nur für die Greensaver Silicon-Gel Akkus ausgelegt sein soll. Zu Vliesakkus siehe meinen Akkutestbericht [www.elweb.info](http://www.elweb.info) im Menü **projekte**, im Verzeichnis **dieterwerner**.

Endkontrolle in der chinesischen Fabrik, bei der Stedingk GmbH und beim MARKTKAUF

Völlig ungenügend, der vordere Reifen hatte 4,8 bar und der hintere Reifen 1,4 bar (Soll vorne 2,0 bar und hinten 2,2 – 2,5 bar). Auf den Akkus lag ein riesiger dicker Klecks Lötzinn, der zum Kurzschluss und zum Brand führen kann. Die Befestigungsmuttern am Topcase waren aufgeschraubt aber nicht angezogen. Die rechte Seitenverkleidung unter der Doppelsitzbank war nicht richtig befestigt. Das Bremskabel zur Hinterradbremse war im Bereich des Lagers der Hinterradschwinge durchgescheuert. Im Ablagefach unter dem Lenker lag eine elastische Kunststoffscheibe 35 x 25 x 1,8 mm. Im Helmloch lagen 2 Schrauben 8 x 40 mm und 1 Schraube 8 x 75 mm. Es fehlt jeglicher Hinweis wofür die Teile gebraucht werden. Die rechte Verkleidung der Hinterradschwinge scheuert die Farbe am Akkukasten ab.

Vorher: Die max. Geschwindigkeit auf ebener glatter Straße ohne Gegenwind und 80 kg Fahrergewicht ist nur 35 km/h statt 45 km/h.

Nachher: Ist jetzt ok.

Vorher: Im Fahrzeughandbuch steht hintere Bremse rechts, vordere Bremse links. Die Bremsen sind umgekehrt angeordnet

Nachher: Kann ich nicht beurteilen

Vorher: Es fehlt die deutsche Bedienungsanleitung für das Ladegerät.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Nachher: Eine deutsche Anleitung in Kurzfassung liegt mir vor. Es ist aber keine 1:1 Übersetzung, wichtige Hinweise fehlen.

Vorher: Bei dem im Werkzeugsatz enthaltenen Schraubendreher ist der Schaft gerissen, der Einsatz dreht sich beim Schrauben nicht mit.

Nachher: Der Schraubendreher wurde ausgetauscht. Vorher: Es fehlt die Adressenliste der deutschen Service-Stellen. Nachher: Die Kundendienstanschrift ist mir bekannt.

Soviel ich weiss, werden die ZOKES Elektro-Roller ZER direkt von einer Bremer Spedition an den Vertrieber (in diesem Fall der MARKTKAUF) geliefert. Eine stichprobenartige Prüfung im der Stedingk GmbH findet meines Wissens nicht statt, wäre aber sinnvoll um Fertigungsfehler frühzeitig zu erkennen und abzustellen.

Mängel Vorher: Mangelhaft, siehe vorstehende Mängelliste

Nachher: Befriedigend, bis auf kleine Ausnahmen wurden die Mängel behoben. Siehe vorstehende Mängelliste.

Mängelbeseitigung und Zeitraum der Mängelbeseitigung

Vorher: Völlig ungenügend.

Nachher: Kann ich nicht beurteilen.

MARKTKAUF Service Vorher: Völlig ungenügend, siehe Bericht. Der Verkäufer hatte bei der Abholung des Elektro-Rollers nicht einmal 2 Schrauben um das Versicherungskennzeichen zu befestigen. Ich sollte das Nummernschild in das Handschuhfach legen und bei Verlangen vorzeigen. Erst nach langem Überreden war er bereit das Nummernschild provisorisch mit Paketklebeband am Schutzblech zu befestigen.

Nachher: Kann ich nicht beurteilen. Aus dem Verhalten (siehe Bericht) muss ich aber entnehmen, dass die MARKTKAUF Mitarbeiter mit dem Verkauf und der Reklamationsabwicklung der Elektro-Roller völlig überfordert sind.

Importeur Service Vorher: Völlig ungenügend

Nachher: Kann ich nicht beurteilen. Ich hoffe aber auf Besserung, die mir Herr Henningsen von der Stedingk GmbH bei seinem Besuch zusagte.

Meine Kaufempfehlung Vorher: Den Elektro-Roller den ich mir mit seinen vielen Mängeln „einhandelte“ kann ich niemanden empfehlen. Die vielen PKW-Fahrten zum MARKTKAUF, Polizei, TÜV, usw., hätte ich mir gerne erspart. Statt der vielen notwendigen Telefonate und Briefe und der verschenkten Zeit hätte ich statt dessen lieber schöne Fahrten mit dem ZOKES ZER Elektro-Roller erlebt.

Nachher: Ich vermute stark, dass sich durch meine fundierten Reklamationen das Kundendienstverhalten drastisch geändert hat und die Mängel die an meinem Elektro-Roller beseitigt wurden, auch bei den weiteren ausgelieferten Elektro-Rollern endgültig abgestellt sind. Wenn das der Fall ist, kann ich den ZOKES Elektro-Roller mit den oben gemachten Einschränkungen in Bezug auf seine schwache Motorleistung wegen seines günstigen Preises von € 899,00 empfehlen.



# Erfahrungsbericht E-Roller

## 33. Kopie meiner beiden Reklamationsschreiben

vom 28. März 2006 an die Stedingk GmbH und den MARKTKAUF Ibbenbüren.  
Das Schreiben gleichen Inhalts an den MARKTKAUF Ibbenbüren habe ich am 28. März 2006 persönlich dem Marktleiter Herrn Bock übergeben.

Dieter Werner  
Ostring 9  
48477 Hörstel-Riesenbeck  
Tel 05454-99858

den 28.03.2006

Stedingk GmbH  
Nord-West-Ring 14  
32832 Augustdorf

Reklamation  
Mängel am ZOKES Elektro-Roller ZER silbergrau  
Fahrgestell-Nr. LX6TB30035A000389  
Motor-Nr 051225827

Sehr geehrte Damen und Herren,

bei Ihrem am 23. März 2006 beim MARKTKAUF, Ibbenbüren gekauften Elektro-Roller ZER stelle ich nach zwei Fahrten und 36 km folgende Mängel fest:

1. Auf einem Akku lag ein riesiger dicker Klecks Weichlot. Er rutschte beim Fahren hin und her, deshalb konnte ich ihn erst am Ende der 2. Fahrt sehen. Er kann gefährliche Kurzschlüsse verursachen, die zum Brand führen. Weil durch den kleinen Revisions-Ausschnitt in der Akkuverkleidung nicht alle Akkus sichtbar sind, sollten unbedingt alle Akkus ausgebaut und auf weitere gefährliche Lötzinnreste überprüft werden.
2. Das Bremskabel zum hinteren Rad ist durchgescheuert, im Bereich des Lagers der Hinterradschwinge.
3. Die maximal erreichbare Geschwindigkeit ist 35 km/h, bei voll aufgeladenen Akkus auf ebener glatter Straße ohne Gegenwind und einem Fahrergewicht von 80 kg. Auch bei leichtem Gefälle erreicht der Elektro-Roller nur 40 km/h. (Die Geschwindigkeiten entnahm ich dem Tacho. Zum Gegencheck mit eignen Messgeräten fehlte mir bisher die Zeit). Die Höchstgeschwindigkeit soll nach den schriftlichen Angaben des Verkäufers (MARKTKAUF) und Ihrer EG Übereinstimmungsbescheinigung 45 km/h sein.
4. Gravierender Fehler in Ihrem Fahrzeughandbuch auf Seite 5. Unter Punkt 6 ist die Bremse für das Hinterrad **rechts** und unter Punkt 8 für das Vorderrad **links**. Die Bremsen sind am ZER Elektro-Roller

# Erfahrungsbericht E-Roller

aber umgekehrt angebracht. Da ich Ihren Roller bisher nur an zwei Tagen benutzte, konnte ich noch nicht Ihr gesamtes Fahrzeughandbuch auf weitere Fehler überprüfen.

5. Im Ablagefach unter dem Lenker lag eine elastische Kunststoffscheibe 35 x 25 x 1,8 mm und im Helmloch unter dem Sitz lagen 2 Schrauben 8 x 40 mm und 1 Schraube 8 x 75 mm mit 30 mm Gewinde. Wo gehören die Teile hin?

6. Die linke Seitenverkleidung (unter der Doppelsitzbank) ist nicht richtig befestigt.

7. Die rechte Verkleidung der Hinterradschwinge scheuert die Farbe am Akkukasten ab. Durch Unterlegen einer 5 mm starken Kunststoffscheibe konnte ich den Fehler beheben.

8. Beim Topcase waren die Befestigungsmuttern aufgeschraubt, aber nicht angezogen.

9. Zur englischen Bedienungsanleitung für das Ladegerät fehlt die deutsche Übersetzung. Die ist aber sehr wichtig, weil in der englischen Anleitung viele Tipps stehen und Sie auf Seite 10 in Ihrem Fahrzeughandbuch nur grob auf die Ladetechnik eingehen. Ich bitte Sie deshalb um Zusendung einer deutschen Übersetzung der englischen Bedienungsanleitung für das Ladegerät.

10. Im Werkzeugsatz ist der Schraubendreher defekt. Der Schaft ist gerissen, dadurch dreht sich der Schraubendreher-Einsatz nicht mit.

11. Wer übernimmt den Kundendienst an Ihrem Elektro-Roller? Da ich ihn im Urlaub mitnehmen werde, bitte ich Sie um Zusendung einer kompletten Liste Ihrer deutschen Servicestellen.

Ich bitte um Ihre kurzfristige Stellungnahme. Bei Ihrer Antwort beziehen Sie sich bitte gezielt auf die einzelnen Punkte meines Schreibens.

Mit freundlichen Grüßen

(Dieter Werner)

NS

Eine Kopie dieses Schreibens erhält heute der MARKTKAUF, Hansastr. 1, 49477 Ibbenbüren.

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 34. Verzugsetzung

an den MARKTKAUF Ibbenbüren vom 18. April 2006.

Das Schreiben habe ich am 18. April Herrn Kaulitzki MARKTKAUF Ibbenbüren persönlich übergeben.

Dieter Werner

Ostring 9

48477 Hörstel-Riesenbeck

Tel + Fax 05454-99858

den 18.04.2006

Achtung: Mein Fax ist nur empfangsbereit, wenn ich auch telefonisch erreichbar bin

MARKTKAUF Marktleitung

49477 Ibbenbüren

Hansastr. 1

Verzugsetzung mit Nachfristsetzung

Mängel am ZOKES Elektro-Roller ZER silbergrau

Fahrgestell-Nr. LX6TB30035A000389, Motor-Nr 051225827

Sehr geehrter Herr Bock,

bis heute, 21 Tage nach meinen beiden Reklamationsschreiben vom 28. März 2006 an den MARKTKAUF Ibbenbüren und die Stedingk GmbH, und sehr vielen Telefonaten mit Ihnen, der AVA und der Stedingk GmbH, habe ich von keiner Seite etwas zur Abstellung der Mängel an meinem ZOKES Elektro-Roller gehört. Seit dem 29. März 2006, dem Tag als ich feststellte, dass der ZOKES Elektro-Roller wegen der nicht eingetragenen Bereifung eine ungültige Betriebserlaubnis und keinen Versicherungsschutz hat, darf ich den Elektro-Roller nicht mehr benutzen.

Ich setze Sie hiermit in Verzug und setze Ihnen eine Nachfrist von 10 Tagen, bis Freitag den 28. April 2006, um die Mängel an meinem Elektro-Roller abzustellen. Mit der AVA oder der Stedingk GmbH werde ich mich nicht mehr in Verbindung setzen, das überlasse ich ihnen als Verkäufer des Elektro-Rollers.

Wenn die Mängel bis zum 28. April 2006 nicht behoben sind, werde ich am Montag, den 1. Mai 2006 den Elektro-Roller in eine Fachwerkstatt bringen, die sämtliche Mängel beseitigt und auch die TÜV-Einzelabnahme der falschen Bereifung auf Ihre Kosten durchführt.

Mit freundlichen Grüßen

(Dieter Werner)

Eine Kopie dieses Schreibens erhält mein Rechtsbeistand

Anlage

Mängelliste ZOKES ELEKTRO-ROLLER ZER

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 35. Tipps für Käufer die bereits einen ZOKES Elektro-Rollers ZER gekauft haben

Wenn Sie bereits einen ZOKES Elektro-Roller ZER gekauft haben, dann sollten Sie folgendes prüfen:

1. Hat Ihr Elektro-Roller vorne und hinten 3.50-10 Reifen und in der Betriebserlaubnis (EG-Übereinstimmungsbescheinigung) sind 3.00-10 Reifen eingetragen? Das kann für Sie bei einer Verkehrskontrolle sehr teuer werden (50 €), erst recht aber bei einem Unfall, weil Sie nach TÜV Auskunft für Ihren Elektro-Roller keine gültige Betriebserlaubnis haben. Soviel ich weiss, wurde kein Aufruf zur Ermittlung der Käufer gestartet.

2. Fährt Ihr Elektro-Roller mit 2 Personen auf ebener glatter Straße ohne Gegenwind weniger als 45 km/h? Dann wurde vermutlich auch in Ihrem Elektro-Roller ein Motor mit zu niedriger Drehzahl eingebaut.

Sobald ein Punkt zutrifft, dann sollten Sie sich mit Ihrem Händler und/oder der Fa. Stedingk GmbH, Nord-West-Ring 14, 32832 Augustdorf, Tel 0521-2388434, zwecks kostenloser Nachbesserung in Verbindung setzen. Ansprechpartner bei der Stedingk GmbH ist Herr Henningsen. Wichtig: In beiden Fällen ein nachträglicher Eintrag in Ihrer EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis) erforderlich.

In diesem Zusammenhang interessiert mich welche positiven und negativen Erfahrungen Sie mit Ihrem ZOKES Elektro-Roller ZER gemacht haben. Bitte setzen Sie sich mit mir in Verbindung. Meine Adresse finden Sie am Schluss dieses Berichtes.

## 36. Tipps zur Benutzung eines Elektrofahrzeugs im Straßenverkehr

Wenn Sie sich ein Elektrofahrzeug kaufen wollen und vorher noch nie mit einem gefahren sind, dann sollten Sie unbedingt beachten: Man hört Sie nicht. Das einzige Geräusch das Sie verursachen ist der Fahrtwind und das Abrollgeräusch der Reifen. Deshalb immer weit vorausschauend fahren und besonders bei Fußgängern und Radfahrern besser einmal mehr als einmal zu wenig, ganz kurz hupen.

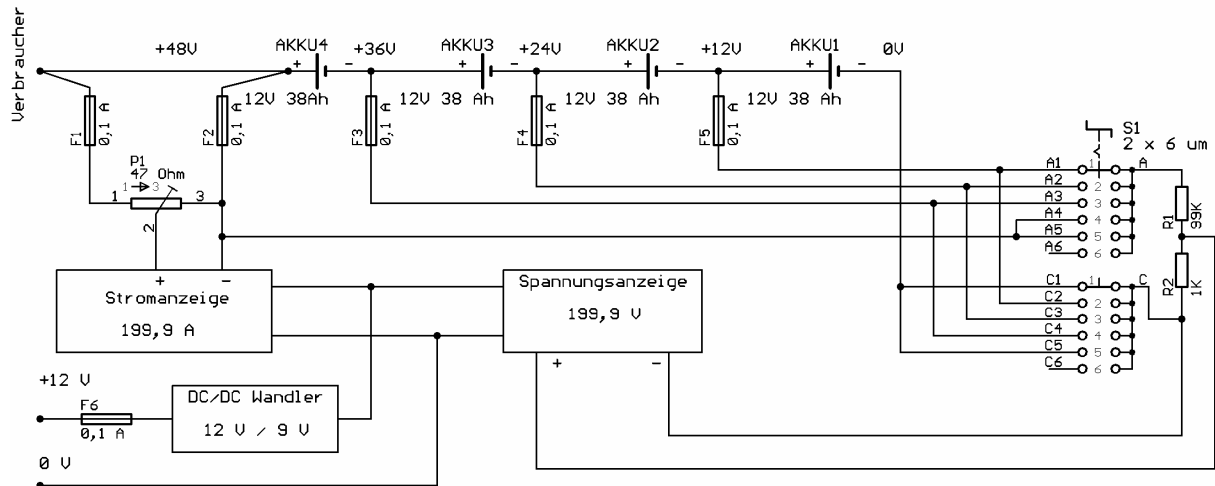
## 37. Spannungs- und Stromanzeige im Armaturenbrett

Die analoge Spannungsanzeige im ZOKES Elektro-Roller ZER ist nicht optimal. Das Zeigerinstrument hat nur den grünen, gelben und roten Bereich zur Spannungsanzeige der 4 in Reihe geschalteten Akkus. Eine genaue Spannungsanzeige in Volt und erst recht die Spannungsanzeige der einzelnen Akkus ist nicht gegeben um Unterschiede bei den 4 Akkus zu erkennen und Ungleichgewichte durch Einzelladen auszugleichen.

Nach eingehenden Testfahrten und Prüfung ob die Mängel am Elektro-Roller behoben sind, werde ich in das Armaturenbrett 2 kleine digitale Messgeräte und einen Drehschalter 2 x 6 um (mechanisch auf 5 Stellungen begrenzt) einbauen um den Ladestrom, den Entladestrom und die Spannungen der einzelnen Akkus anzuzeigen. Die Stromaufnahme der Messgeräte ist so gering, dass sich ein Ausschalter erübrigt.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Digitale Spannungs- und Stromanzeige für den Elektro-Roller



Stromanzeige Ladestrom  
Entladestrom mit Minusanzeige

Spannungsanzeige Schalterstellung 1 = Akku 1  
Schalterstellung 2 = Akku 2  
Schalterstellung 3 = Akku 3  
Schalterstellung 4 = Akku 4  
Schalterstellung 5 = Akku 1 - 4

Alle Anzeigen haben 1 Nachkommastelle.

## 38. Stückliste

- 2 digitale Einbaumessgeräte, 9 V, 199,9 mV Auflösung, kleine Ausführung 24 x 48 mm
- 1 Widerstand 99 K, Metallschicht, evtl. mehrere in Reihe schalten
- 1 Widerstand 1 K, Metallschicht
- 1 Spindeltrimmer 47 Ohm
- 1 DC/DC Wandler 12V/9V falls die Messgeräte keine galvanische Trennung haben
- 1 Drehschalter 2 x 6 um, auf 5 Stellungen mechanisch verriegelt
- 6 Sicherungen 100 mA tr

## 39. Kalibrieren der Stromanzeige

Am Pluskabel zwischen dem Pol des 4. Akkus und den Verbrauchern fällt beim Stromfluss eine gewisse Spannung ab, die zur Stromanzeige genutzt wird. Je weiter die Messpunkte am Kabel auseinander liegen, desto höher ist der Spannungsabfall. Deshalb wird man bei kurzen Abständen die lötbare „Komma-Stelle“ im Messgerät nicht benutzen können. Das Kabel ist im Schaltplan zwischen den Sicherungen F1 und F2 dargestellt.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Zur Kalibrierung benötigt man ein Amperemessgerät mit 10 A Bereich, das zwischen dem Pluspol des 4. Akkus und dem abgeklemmten Pluskabel des 4. Akkus angeschlossen wird. Der Elektro-Roller wird auf den Mittelständer aufgebockt, das Fernlicht eingeschaltet und der Motor auf max. Drehzahl beschleunigt. Jetzt wird P1 so verstellt, dass die Stromanzeige den gleichen Wert hat, den das Amperemessgerät anzeigt.

Werden die beiden Eingänge vom Messgerät in der Polarität wie beschrieben angeschlossen, dann wird beim Entladen ein „Minus“ vor dem Wert angezeigt, das beim Laden verschwindet.

*Hinweise zum Schaltplan*

Die Messgeräte müssen eine galvanische Trennung zwischen der Versorgungsspannung und der Messspannung haben, sonst klappt es nicht. Da Messgeräte mit galvanischer Trennung sehr teuer sind, kann man wie im Schaltplan eingezeichnet einen DC/DC Wandler 12V/9 V mit Potentialtrennung einsetzen. Info zum Selbstbau des DC/DC Wandler siehe meine Berichte [www.elweb.info](http://www.elweb.info), im Menü **projekte**, im Verzeichnis **dieterwerner**.

Tipp: Wenn die Erweiterung geplant ist, sollte man überlegen die 5 wichtigen Akku-Anschlüsse abgesichert auf eine 5pol Diagnose-Buchse zu legen. Dann kann man bei ungleichen Akkus mit einem 12 V Ladeautomaten einzelne Akkus separat laden um Ungleichgewichte auszugleichen.

Achtung: Die Schaltung habe ich noch nicht ausprobiert. Falls der Schalter nicht gleichzeitig beide Kontaktebenen umschaltet, lösen die Sicherungen aus. Das muss ich noch prüfen. Deshalb ist mein Schaltplan als Anregung und Tipp zu verstehen.

Begrenzung der max. Geschwindigkeit zur Erhöhung der Reichweite

Mit dem alten Motor ließ sich der Elektro-Roller nur max. 35 km/h fahren. Nach dem Austausch des Motors schaffte er die zugesagten 45 km/h, aber durch die notwendige Mehrleistung müssen die Akkus jetzt einen höheren Strom abgeben. Auf Strecken auf denen man langsam und stromsparend fahren möchte, ist es mit der Zeit für die Hand sehr ermüdend die gewünschte moderate Geschwindigkeit durch dauerndes Nachregeln des „Gasgriffs“ auszugleichen. Außerdem können die Akkus nach langer Fahrt und geringer Akkuspannung sehr unter dem hohen Entladestrom leiden wenn man dann noch versucht die max. Geschwindigkeit von 45 km/h zu erreichen..

Was liegt da näher als eine stromsparende Geschwindigkeitsbegrenzung zur Erhöhung der Reichweite einzubauen?

Meine erste Idee war, die Regelspannung vom „Gasgriff“ über einen Schalter so zu begrenzen, dass der Drehzahlsteller den Motor nicht mehr voll ansteuern konnte. Das geht mit 2 Widerständen. Siehe dazu den oberen Teil vom Schaltplan. Der Elektro-Roller fährt jetzt max. 35 km/h. Mit dem geschlossenen Schalter über R1 lässt er sich wieder auf max. 45 km/h beschleunigen.

Um die max. Geschwindigkeit im weiten Bereich von 25 km/h bis 45 km/ stufenlos zu regeln, habe ich die untere Schaltung entwickelt. Mit einem Poti kann jetzt jede gewünschte max. Geschwindigkeit eingestellt werden. Damit kann man z.B., wenn auch nicht ganz legal, Mofawege befahren. Meine Ausrede wenn sich jemand beschweren sollte: Ich fahre einen Elektro-Roller, die Akkus sind leer, er fährt nur noch max. 25 km/h, auf der Straße bin ich mit der Geschwindigkeit ein Verkehrshindernis und gefährde andere und mich.

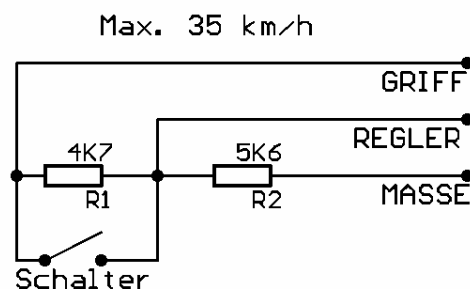
# Erfahrungsbericht E-Roller

Jetzt kommt sicher die Frage: Wenn man den Elektro-Roller durch Begrenzung der Regelspannung langsamer machen kann, dann kann man ihn bestimmt auch schneller machen. Natürlich geht das, aber nicht durch die Erhöhung der Regelspannung, außerdem wäre der Entladestrom viel zu hoch für die Akkus. Mit +5 V Regelspannung wird der Drehzahlregler voll angesteuert. Eine Spannungserhöhung über +5 V kann den Drehzahlregler zerstören. 45 km/h sind für einen Elektro-Roller schnell genug, wer schneller fahren will, der sollte sich einen Roller mit Verbrennungsmotor und großem Nummernschild kaufen.

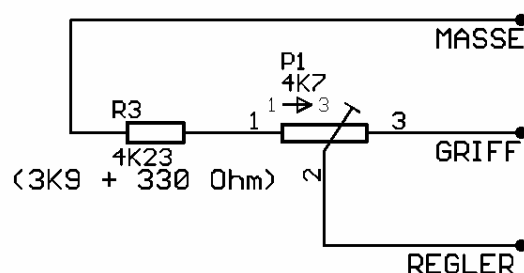
Um es gleich vorweg zu sagen, der Einbau ist ein Eingriff in den Regelkreislauf, dadurch kann die Gewährleistung erlöschen. Ob der Einbau eine TÜV Abnahme erfordert kann ich nicht beurteilen. Ich übernehme natürlich auch keinerlei Gewähr für die einwandfreie und sichere Funktion. Deshalb ist die von mir vorgeschlagene Begrenzung der max. Geschwindigkeit zur Erhöhung der Reichweite als Anregung und Tipp zu verstehen.

## 40. Schaltplan

### ZOKES Elektroroller ZER Geschwindigkeitsbegrenzung



### Stufenlose Geschwindigkeitsbegrenzung von 25 km/h bis 45 km/h



## 41. Stückliste

- Schaltversion, max. Geschwindigkeit 35 km/h oder 45 km/h
- 1 Metallschichtwiderstand 4K7
- 1 dto. 5K6
- 1 Flachsteckbuchse 26 x 3,8 x 2,7 mm mit Arretiernase für 3,2 mm Flachstecker
- 1 Schalter 1polig

# Erfahrungsbericht E-Roller

Isolierband

Dünne Litze zur Verdrahtung

Potiversion, stufenlose Änderung der max. Geschwindigkeit von 25 km/h bis 45 km/h

1 Metallschichtwiderstand 4K23 (3K9 + 330 Ohm in Reihe) siehe Text

1 Poti 4K7 mit 6 mm Welle

1 kleiner schwarzer Drehknopf für 6 mm Welle mit Spannzangenbefestigung und Abdeckkappe

1 Flachsteckbuchse 26 x 3,8 x 2,7 mm mit Arretiernase für 3,2 mm Flachstecker

Isolierband

Dünne Litze zur Verdrahtung

## 42. Hinweise zum Schaltplan

Im Schaltplan habe ich die Bezeichnungen Griff, Regler und Masse verwendet.

Griff = Die Regelspannung die vom Handgriff kommt.

Regler = Die Regelspannung die dem Drehzahlsteller zugeführt wird.

Masse = Minus , 0 V.

Wird die Potiversion benutzt, dann ist beim Anlöten des Widerstandes und der Litze „Griff“ darauf zu achten, dass beim Rechtsanschlag (volle Geschwindigkeit) der mittlere Potischleifer „Regler“ mit „Griff“ verbunden ist. Damit ist gewährleistet, dass beim Linksanschlag des Potis die minimale und beim Rechtsanschlag die maximale Geschwindigkeit eingestellt wird.

Tipps zur Potiversion: Die Potis haben nicht immer genau 4K7 Ohm. Unterschiede machen sich aber bei minimalen Geschwindigkeiten bemerkbar. Deshalb ist evtl. der Widerstand 4K23 anzupassen.

## 43. Der Einbau

Den Elektro-Roller auf den Mittelständer stellen.

Den Sicherungsautomaten unter der Doppelsitzbank ausschalten.

Für den Einbau werden einige Schrauben entfernt. Da sie unterschiedliche Gewinde haben und teilweise im weichen Plastik eingeschraubt sind, ist beim späteren Zusammenbau unbedingt auf die richtige Reihenfolge zu achten.

Die 3 Schrauben vom Scheinwerfergehäuse entfernen. Eine Schraube ist vorne mittig unter dem Scheinwerfer, die restlichen zwei Schrauben sind an der schwarzen Kunststoffabdeckung unter dem Tacho in Nähe der Lenkergriffe.

Die 2pol. Steckverbindung zum Scheinwerfer durch Herunterdrücken der Arretiernase trennen. Den Scheinwerfer abnehmen.

Die weiße 3pol. Steckverbindung vom Handgriff zum Drehzahlsteller abziehen. Die Kabelfarben vom Handgriff (Buchse) sind Weiss = Regelspannung, Schwarz = Masse und Rot = + 5 V. Die Kabelfarben vom Drehzahlsteller (Stecker) sind Grün = Regelspannung, Schwarz = Masse und Rot = + 5 V.

Buchse zum Handgriff	Stecker	zum Drehzahlsteller	Spannung
Weiss	Grün		Regelspannung 0 V bis 5 V
Schwarz	Schwarz		Masse, 0 V



# Erfahrungsbericht E-Roller

Rot

Rot

Plus 5 V

Eine dünne Nadel von oben in den seitlichen Schlitz der Flachsteckbuchse für die Regelspannung (weißes Kabel) einführen damit die Arretiernase gelöst wird, dabei leicht am Kabel ziehen und die Flachsteckbuchse herausziehen.

An die Flachsteckbuchse (weißes Kabel) gem. Schaltplan die Litze „Griff“ anschließen. Aber nicht anlöten, sondern das abisolierte Anschlusskabel (Griff) mehrmals um die um die Buchse wickeln und verdrillen. Damit lässt sich der Eingriff jederzeit unsichtbar rückgängig machen. Die Flachsteckbuchse (weißes Kabel) mit Isolierband umwickeln.

An die neue Flachsteckbuchse die Litze „Regler“ anlöten und die Flachsteckbuchse in den freien Platz des Buchsenhalters einschieben, bis die Arretiernase einrastet. Durch leichtes Ziehen am Kabel prüfen.

Eine dünne Nadel von oben in den seitlichen Schlitz der Flachsteckbuchse Masse (schwarzes Kabel) einführen damit die Arretiernase gelöst wird, dabei leicht am Kabel ziehen und die Flachsteckbuchse herausziehen.

An die Flachsteckbuchse wird gem. Schaltplan die Litze „Masse“ angeschlossen. Aber nicht anlöten, sondern das abisolierte Anschlusskabel (Masse) mehrmals um die um die Buchse wickeln und verdrillen. Damit lässt sich der Eingriff jederzeit unsichtbar rückgängig machen. An der Flachsteckbuchse die zusammengedrückte Arretiernase vorsichtig mit einer Nadel etwas herausbiegen. Dann die Flachsteckbuchse wieder in den Buchsenhalter einführen, bis die Arretiernase einrastet. Durch leichtes Ziehen am Kabel prüfen.

Die Buchse vom Hangriff wieder in den Stecker zum Drehzahlsteller stecken.

Der Schalter, bzw. das Poti lässt sich leicht in dem kleinen rechteckigen Ausschnitt der schwarzen Verkleidung unter dem Tacho einbauen. Dazu sind die 3 Schrauben der schwarzen Abdeckung zwischen den Handgriffen abzuschrauben (1 Schraube ist hinten mittig zwischen den Lenkergriffen und 2 Schrauben sind vorne unter der abgenommenen Scheinwerferverkleidung zugänglich). Dann ist der Tacho mit drei Schrauben abzuschrauben. Darauf achten, dass sich die Tachowelle nicht verbiegt. Jetzt ist die schwarze Abdeckung abnehmbar und man kann den Schalter oder das Poti in dem rechteckigen Ausschnitt befestigen. Dazu sind nicht die dem Schalter oder dem Poti beiliegenden Muttern und Unterlegscheiben erforderlich, das Gewinde vom Schalter oder Poti lässt sich stramm in den Kunststoff einschrauben. Falls das nicht möglich ist, weil der rechteckige Ausschnitt zu klein ist, den Ausschnitt mit einem Bohrer etwas vergrößern. Bei der Potiversion wird die Potiwelle auf entsprechende Länge abgesägt und der Drehknopf befestigt.

Am Tachogehäuse, von vorne gesehen, den rechten hinteren unteren weißen Befestigungsstutzen kürzen. Er ist nicht mit der schwarzen Abdeckung verbunden und hat keine Funktion. Er kann aber auf dem Poti/Schalter aufdrücken, dadurch lässt sich der Tacho nicht mehr plan in die schwarze Abdeckung einbauen.

Den Schalter auf Ein (Geschlossen) stellen, bzw. das Poti nach rechts drehen (die Anschlüsse Griff und Regler sind am Poti verbunden). Damit ist die bisherige Geschwindigkeit wieder hergestellt.

Wichtig: Der Elektro-Roller muss unbedingt auf dem Mittelständer stehen, sonst wird er bei den nächsten Tests wegfahren und umkippen!!!

# Erfahrungsbericht E-Roller

Den Sicherungsautomaten unter der Doppelsitzbank einschalten. Den Zündschlüssel einschalten.

Langsam den Handgriff verstellen, der Motor muss sich wie vor dem Umbau beschleunigen lassen. Ist das nicht der Fall, sofort den Zündschlüssel und die Hauptsicherung abschalten und bei der Erweiterung und den Anschlüssen nach dem Fehler suchen.

Läuft der Motor einwandfrei, dann den Handgriff loslassen und den Schalter ausschalten, bzw. das Poti auf Linksanschlag stellen.

Langsam den Handgriff bis zum Anschlag verstellen. Die Regelung vom Handgriff wird jetzt erst später einsetzen, das ist normal. Das abzustellen benötigt einen weiteren Schaltungsaufwand. Wer dazu näheres wissen möchte, kann mich gerne anrufen. In der Schalterversion ist jetzt der Motor auf 35 km/h und bei der Potiversion auf 25 km/h begrenzt.

Läuft der Motor einwandfrei mit der geringeren Drehzahl, dann den Handgriff so verstellen, dass der Motor gerade dreht. Jetzt den Schalter einschalten, bzw. das Poti langsam nach rechts drehen. Bei der Schalterversion muss der Motor schlagartig schneller laufen und bei der Potiversion muss er stufenlos schneller laufen. Ist das nicht der Fall, sofort den Zündschlüssel und die Hauptsicherung abschalten und bei der Erweiterung und den Anschlüssen nach dem Fehler suchen.

Vorsichtige Probefahrt und prüfen ob alles ok ist. Tipp: Mit einem Tacho, z.B. Fahrradtacho am Hinterrad lässt sich die Geschwindigkeit beim aufgebockten Hinterrad nicht messen. Das geht nur unter Belastung beim Fahren.

Den Tacho, die abgeschraubte schwarze Verkleidung zwischen den Handgriffen und die Scheinwerferverkleidung wieder mit den 9 Schrauben anschrauben, dabei auf die richtigen Schrauben achten. Die Schrauben die in die Kunststoffverkleidungen geschraubt werden nicht zu stark anziehen, sonst reißen die Gewinde im Kunststoff aus. Beim Scheinwerfer nicht vergessen vorher die Steckkontakte wieder zu verbinden.

Nachdem alles wieder angeschraubt ist, eine neue Probefahrt machen und alle Funktionen prüfen.

Viel Spaß beim akkuschonenden Fahren.

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 44. Der E-MAX Elektro-Roller

Der E-MAX Elektro-Roller ist nach den Abbildungen baugleich mit dem ZOKES Elektro-Roller ZER. Es gibt aber trotzdem einige Unterschiede. Alle Angaben zum E-MAX Elektro-Roller entnahm ich dem Prospekt.

### Technik, die überzeugt...

**45 km/h ohne Schadstoff-Emissionen**  
Der e-max mit elektrischem Radnabenmotor (1,5 KW) verfügt über eine technisch und qualitativ sehr hochwertige Silicon-Batterie (8 x 12V/20A), die sich durch hohe Ladekapazität, kurze Ladezeit, lange Lebensdauer und Umweltfreundlichkeit auszeichnet.

**Lieferbare Farben**  
■ dunkelrot-metallic  
■ silber-metallic  
■ blau-metallic

Zum gleichen Preis auch als Mofa-Version (25 km/h) erhältlich.

**Lieferbares Zubehör**  
Gepäckträger, Topcase, zweites Ladegerät

**Länge / Breite / Höhe**  
1600 mm / 650 mm / 1070 mm

**Leer / zulässiges Gesamtgewicht**  
121 kg / 274 kg

**Reifengrößen**  
vorne / hinten: 3.00 – 10



Abbildung mit Sonderzubehör – Topcase gegen Aufpreis

Preis: € 1.795,-

## 45. Unterschiede zwischen dem E-MAX und dem ZOKES ZER

E-MAX Elektro-Roller	ZOKES ZER Elektro-Roller
Mofa-Version mit 25 km/h lieferbar	Ja / Nein, evtl. später
Leergewicht 121 kg	110 kg
Zuladung 153 kg	155 kg
Zulässiges Gesamtgewicht 274 kg	265 kg
Motor 1,5 kW	0,75 kW
Bereifung 3.00-10	3.50-10

# Erfahrungsbericht E-Roller

Akkus	8 Silicon-Gel Akkus 12 V, 20 Ah	4 Silicon-Gel Akkus 12V 38 Ah
Ladebuchsen	2, von außen zugänglich	1, im Staufach unter der Doppelsitzbank
Ladezeit	7 Std. 3,5 Std. mit zweitem Ladegerät	7 Std. Nicht vorgesehen
Reichweite	über 60 km	50 km
Umschalter	Energiesparmodus/Sportmodus	Nicht vorhanden
Abdeckung der Hinterradschwinge	Nein	Ja
Drehzahlsteller	An der linken Hinterradschwinge	Nicht sichtbar am Akkukasten
Stromkosten 100 km für 1 kW	€ 0,63, keine Angabe zum Preis	Von mir getestet € 0,68, incl. mehrstündigem Erhaltungsladen. 1 kW = € 0,19389.
Lieferbare Farben	Dunkelrot-metallic Silber-metallic Blau-metallic	Silber-Grau Ist aber mehr Bronze-Anthrazit
Preis	1.795,00 incl. MwSt	899,00 incl. MwSt
Lieferbares Zubehör gegen Aufpreis	Gepäckträger Topcase Zweites Ladegerät	Im Preis enthalten Im Preis enthalten Nicht vorgesehen

Ok, die Motorleistung beim E-MAX ist mit 1,5 kW überzeugend. Ob sich aber deswegen der Kauf bei dem mehr als doppelt hohen Preis gegenüber dem ZOKES Elektro-Roller ZER lohnt, glaube ich kaum. Bei 2 Personen und hügeligen Gebieten sieht es natürlich anders aus.

Weil ich den E-MAX Elektro-Roller nicht getestet habe, kann ich kein Urteil darüber abgeben. Ich bezweifle aber stark die 60 km Reichweite. Da die beiden Elektro-Roller offensichtlich aus der gleichen chinesischen Fabrik stammen, dürften auch beim E-MAX Elektro-Roller die gleichen Mängel wie beim ZOKES Elektro-Roller ZER auftreten. So sind im E-MAX Prospekt z.B. auch 3.00-10 Reifen angegeben, ob er sie hat weiss ich nicht. Vielleicht prüft der Importeur die E-MAX Elektro-Roller vor der Auslieferung besser und genauer als die Stedingk GmbH.

Die Stedingk GmbH überlegt z.Zt. den Vertrieb des ZOKES Elektro-Roller mit 1,5 kW. Mann will aber erst am 750 W Roller alle Fehler beheben und vermutlich vorher auch noch den Lagerbestand an 750 Watt Elektro-Rollern räumen.

# Erfahrungsbericht E-Roller

Importeure /Vertreiber

E-MAX Elektro-Roller

ZOKES ZER Elektro-Roller

SAP System Auto Parts  
GmbH

Am Forst 17b

92637 Weiden i. d. Opf.

Tel 0961-3885-590

Fax 0961-3885-515

[www.e-max-roller.de](http://www.e-max-roller.de)

oder

MSA Motor-Sport-Accessoires  
GmbH

Gleiche Anschrift

Tel. 0961-38850

[www.kymco.de](http://www.kymco.de)

Stedingk GmbH

Nord-West-Ring 14

32832 Augustdorf

Tel 0521-2388434

[www.ebike24.de](http://www.ebike24.de)

oder

Stedingk GmbH

Waterboerstr. 84

33659 Bielefeld

Tel 05237-89000

Fax 05237-8900900

info@stedingk.de

[www.stedingk.de](http://www.stedingk.de)

# Erfahrungsbericht E-Roller

## 46. Vorbehalte zu meinem Bericht

Alle Angaben und Daten aus der EG-Übereinstimmungsbescheinigung (Betriebserlaubnis), die technischen Daten der Importeure, die Daten aus dem MARKTKAUF und E-MAX Prospekten, die Anschriften, Internet-Verbindungen und Telefonnummern sowie meine Angaben zum ZOKES Elektro-Roller ZER sind ohne jegliche Gewähr.

Nachbaubedingungen der elektronischen Schaltungen

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 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 ein Fachmann vornehmen.

3.1 Der Fachmann 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. Der Fachmann hat den Autor sofort zu informieren, wenn er im Rahmen seiner Prüfungen Fehler am Bericht feststellt.

3.2 Mit dem Nachbau wird der Fachmann 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.

# Erfahrungsbericht E-Roller

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.

## 47. 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.

## 48. © 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.

## 49. Hilfe bei Rückfragen und weitere Informationen zu diesem Bericht

Dieter Werner  
Ostring 9  
D 48477 Hörstel-Riesenbeck  
Tel 05454-99858  
Tel Ausland +47 5454-99858

Hörstel, Juni 2006