



BETRIEBSANLEITUNG

OPERATING INSTRUCTIONS

ELEKTRO BIKE

Yoker



ITG ENGINEERING GMBH ZSCHOPAU

enden Betriebsanleitung geben wir Ihnen eine Richtlinie
ng Ihres neu erworbenen Elektro-Bikes YOKER.
s erhalten Sie Hinweise zur erforderlichen Wartung und

fter Einhaltung dieser Anleitung, einschließlich der Sicher-
wird Ihnen der YOKER ein treuer Begleiter sein, an dem
haben werden.

n "Gute Fahrt" !

ng GmbH Zschopau

en 4

opau

7112

7200

ung:

die infolge unsachgemäßer Reparaturen oder unerlaubter
eten bzw. bei Verwendung vom Werk nicht zugelassener
ubehörteile, wird keine Haftung übernommen.

terungen und Abbildungen dieser Betriebsanleitung

Ansprüche, egal welcher Art, geltend gemacht werden.

n Konstruktion und Ausstattung der Zweiräder sind - im

technischen Weiterentwicklung - vorbehalten !

and: 05/95

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten

1.1 Technische Daten - Fahrgestell -

1.2 Technische Daten - Elektroantrieb -

2. Wirkungsweise des Elektroantriebes

3. Hinweise vor Fahrtantritt

4. Fahren mit dem Elektro Bike

4.1 Motorunterstützung

4.2 Max. Fahrstrecke und richtige Gangwahl bei S

5. Einstell- und Bedienhinweise

5.1 Sattelleinstellung

5.2 Lenkereinstellung

5.3 Schaltung

5.4 Bike -Computer

5.5 Anzeige des Ladezustandes

5.6 Akku-Pack

6. Wartung und Pflege

7. Allgemeine Hinweise

Fahrzeugpaß

Schaltplan

Technische Daten

Technische Daten Fahrgestell

	geschweißter Alu-Blechprägerahmen
vorn	Cantileverbremse
hinten	Rücktrittbremse
vorn / hinten	26"x1,75" (Schläuche mit Autoventil)
vorn / hinten	3,0 bar (atü)
vorn	Teleskopgabel
hinten	Zentralfederung (Gummifederelement)
	7-Gang-Nabenschaltung (SACHS)
Kettenritzel	44 / 24 Zähne
	1/2" x 1/8" ; 111 Glieder + Verschuß
vorn	Halogen 6 V ; 2,4 W
hinten	6 V ; 0,6 W
	elektronische Standlicht-Umschaltung
Gewicht	29,3 kg
Leertgewicht	130 kg
Ladegerätpowerbelastung	15 kg

Technische Daten Elektroantrieb

Motor	elektron.kommutierter Gleichstrommotor
Leistung	170 W bei 3000 U/min (max 250 W)
Nennspannung	24 V
	2-stufiges Zahnriemengetriebe
Umschaltmechanik (mit Freilauf)	16 Zähne
Typ	2 Ni/Cd Akkus 12 V = 24 V
Nennkapazität	7 Ah (je Akku)
Lebensdauer	bis zu 1000 Ladezyklen
Ladezeit	ca 2-4 Std.(abhängig vom Ladezustand)
	ca 35 km (bei Hybridantrieb)
Reichweite	im Bereich von 5 - 20 km/h
Sicherung	1 Flachstecksicherung 15 A (blau)
Externe Daten	Netzspannung 220 V / 50 Hz Ladestrom 2,1 A ; Gewicht 1,2 kg

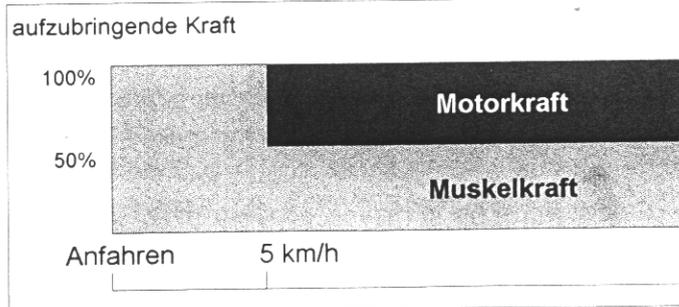
2. Wirkungsweise des Elektroantriebes

Die Grundidee bei der Entwicklung des Elektro-Bikes besteht darin ein elektrisches Fahrrad zu schaffen, das dem Fahrer (wenn er es wünscht) die körperliche Anstrengung abnimmt.

Mit Hilfe einer ausgeklügelten Schalt- und Steuerelektronik wird die Aufgabe in Verbindung mit einem Elektromotor realisiert. Damit der Charakter eines Fahrrades erhalten bleibt, ist der elektrische Antrieb an folgende Kriterien gebunden:

- der Motor schaltet sich erst zu, wenn Sie eine Geschwindigkeit von 5 km/h erreicht haben.
- eine Pedalunterstützung ist auch nach dem Zuschalten des Motors notwendig - der Antrieb kann also nur in Verbindung mit der Muskelkraft genutzt werden (Anteil der Muskelkraft durchschaltet den Motor)
- der Elektroantrieb schaltet automatisch ab, wenn Sie eine Geschwindigkeit von 20 km/h überschreiten, den Rücktritt betätigen oder nicht mehr weitertreten.

Die folgende Darstellung zeigt Ihnen noch einmal, daß der Motor im Bereich von 5 - 20 km/h ca. 50% der aufzubringenden Kraft



Im praktischen Fahrbetrieb geben Sie also lediglich mit dem Motorwahlschalters vor, ob eine Motorunterstützung gewünscht ist. Da die Steuerelektronik alle notwendigen Funktionen übernimmt, können Sie Ihr Bike wie ein ganz normales Fahrrad - nur etwas leichter und bequemer.

Vorbereitung vor Fahrtantritt

Das Bike darf im öffentlichen Straßenverkehr nur dann genutzt werden, wenn es sich in einem verkehrssicheren Zustand befindet. Folgende Mindestanforderungen müssen erfüllt sein:

- funktionstüchtig voneinander arbeitende Bremsen
- funktionstüchtiger Warnsignalgeber (helltönende Glocke)
- funktionstüchtiger Rückstrahler an beiden Seiten der Pedale
- funktionstüchtig 2 gelbe seitlich abstrahlende Speichenreflektoren
- funktionstüchtig 2 weiße Frontleuchte sowie roter Rückstrahler (zugelassen)
- funktionstüchtige Lichtmaschine (Umschaltung von Lichtmaschinen- auf Batteriebetrieb bei niedriger Geschwindigkeit oder im Stand)

Zusätzlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Funktionstüchtigkeit der Bremsanlage (Cantileverbremse vorn, Rücktritt hinten)
- Funktionstüchtigkeit des Reifenluftdruckes (vorn/hinten 3,0 bar)
- Funktionstüchtigkeit der Beleuchtungsanlage
- Funktionstüchtigkeit des AKKU-Ladezustandes (Pkt. 5.5)

Sie beachten auch nachfolgende Hinweise:

Im öffentlichen Straßenverkehr sind Sie verpflichtet, die Bestimmungen der StVO einzuhalten.

Das Bike mit 2 voneinander unabhängigen Bremsen ausgerüstet ist, Vorder- und Hinterradbremse immer gleichzeitig benutzen. Dies gilt speziell bei ungünstigen Straßenverhältnissen (Glatteis, verschmutzte Fahrbahnen), wobei die Vorderradbremse vorsichtig und gefühlvoll betätigt werden muß, damit das Rad nicht blockiert.

Vermeiden Sie möglichst nie in Kurven, sondern immer davor.

Das Befahren von Lasten (Einkaufstaschen etc.) ist nur auf dem Gepäckträger möglich, wobei ein Gewicht von 15 kg nicht überschritten werden darf.

Das Befahren nach § 21 Abs.3 der StVO und den dazu erlassenen Richtlinien ist ab dem Alter von 7 Jahren von Personen über 16 Jahre mitgenommen, wenn am Fahrzeug ein zugelassener Kindersitz montiert ist.

Das Befahren des Ankuppeln von Anhängern sowie Fahrten in schwierigem Gelände (z.B. lange und steile Bergabfahrten auf unbefestigtem Untergrund) werden vom Werk nicht empfohlen!

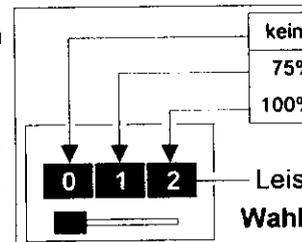
4. Fahren mit dem Elektro Bike

4.1 Motorunterstützung

Folgende Hinweise sind bei Fahrten mit Motorunterstützung zu beachten:

- Schlüssel im Hauptschalter nach rechts drehen (Stromkreis geschlossen)
- Am Wahlschalter (linke Lenkerseite) die Leistungsstufe wählen (die Leistungsstufe kann auch im Fahrbetrieb gewechselt werden)
- Mit Pedalkraft anfahren.

Denken Sie bitte daran, daß auch nach dem Zuschalten des Motors (bei ca. 5 km/h) ein Weitertreten erforderlich ist - ansonsten schaltet die Steuerelektronik den Elektroantrieb sofort wieder ab.



Während der Fahrt ist auf eine

gleichmäßige Pedalbewegung zu achten ("runder Tritt"), das Bike nicht ständig ab- bzw. zuschaltet (Voraussetzung dafür ist eine gleichmäßig abgestimmte Gangübersetzung - siehe Pkt. 4.2).

Nach Beendigung der Fahrt den Schlüssel im Hauptschalter nach links drehen und abziehen (Stromkreis ist unterbrochen).

4.2 Max. Fahrstrecke und richtige Gangwahl bei

Die folgende Übersicht soll Ihnen die Wahl des optimalen Ganges bei verschiedenen Steigungen erleichtern. Außerdem erhalten Sie anhand der Kilometerangabe eine Streckenplanung vorzuziehen.

	maximale Fahrstrecke	Gangwahl
Ebene	ca. 35 km	6
2% Steigung	ca. 32 km	5 6
5% Steigung	ca. 25 km	3
7% Steigung	ca. 20 km	1
10% Steigung	ca. 12 km	

Fahrstrecke und Gangwahl in Abhängigkeit von der

(bei Leistungsstufe 2 und 100% Akkuladung) ■ optimal

□ möglich

Hinweis: Bei Fahrten im Gelände, bei Gegenwind oder niedrigen Temperaturen, sowie bei Fahrten während der ersten 10 Minuten (Batterie erreicht erst danach die volle Kapazität) wird die angegebene maximale Fahrstrecke reduziert.

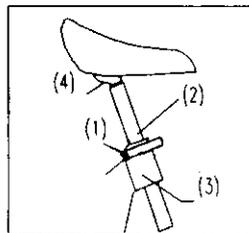
- und Bedienhinweise

Einstellung

ermüdungsfrei und sicher zu fahren, müssen Sattel und richtige Höhe eingestellt werden. Wichtig eingestellt, wenn der Fuß auf dem in unterster Stellung pedal bequem aufliegt. Die Fußspitzen müssen den Boden je-ahren können.

Höhe nicht stimmen, so öffnen Sie Innenschlüssel (1), legen die richtige und verriegeln diesen dann wieder.

Sattelrohr (2) darf max. bis Unterbuchse (3) in der Höhe verstell



außerdem geneigt und in Längsrichtung verstell werden. die Schraube (4) und bringen den Sattel in die gewünscht-schließend ist die Schraube wieder fest anzuziehen. die Sitzfläche waagrecht einzustellen, damit keine Sitz-uftreten.

Einstellung

ist richtig eingestellt, wenn der Lenkervorbau mit der Sat- wa auf gleicher Höhe liegt.

Richtwert stark ab, so ist die Lenkerhöhe neu einzustellen:

(1) abnehmen

entschraube SW 6 (2) einige Umdrehungen lösen

klemmung durch leichte Drehbewegung lockern

neu festlegen

be wieder fest anziehen

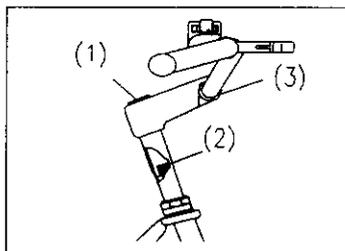
aufdrücken

beachten Sie die

cktiefe am Schaftrohr

ndestens 6 cm im

cken).



er Innensechskantschraube SW 6 (3) kann der Lenkerbügel

er Neigung verstell werden (Schraube wieder fest anziehen).

5.3 Schaltung

Das Elektro Bike ist mit einer SACHS 7-Gang Nabenschaltu

Der Schalthebel befindet sich auf der rechten Lenkerseite.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme die beigelegte SACHS-F

5.4 Bike Computer

In der Standardausführung ist Ihr Bike mit einem Bord-Com

stattet, der Geschwindigkeit, Tageskilometer und Gesamts

Beim Abstellen des Bikes den Computer zur Diebstahlsiche

Dazu wird die Sicherung an der Lenkerhalterung nach unter

der Computer nach vorne geschoben.

Beim Aufsetzen den Computer von vorn aufschieben bis er

Eine ausführliche Bedienanleitung liegt bei.

Hinweis: Auch bei Fahrten ohne Motorunterstützung ist d

schalter zu betätigen, damit eine Geschwindigk

Kilometeranzeige erfolgen kann.

5.5 Anzeige des Ladezustandes

Zur Kontrolle des Ladezustandes befindet sich in der Rahm

(über dem Hauptschalter) eine LCD-Anzeige.

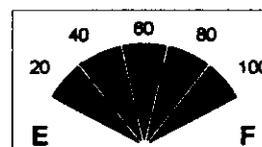
Das Anzeigefeld ist in 5 Segmente unterteilt (1 Segment = 2

Die Symbole E und F kennzeichnen zusätzlich folgende La

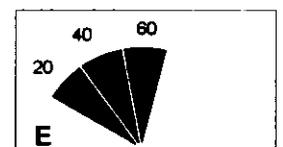
E- Akkus sind entladen (Symbol erscheint immer im Dis

F- Akkus haben maximalen Ladezustand erreicht.

In der Abbildung sind verschiedene Ladezustandsanzeigen



Akkus geladen



Kapazität über 60%



A

Hinweis: Bei Unterbrechung des Stromkreises für die Aus

(z.B. bei Sicherungs - oder Batteriewechsel) wer

cherten Ladezustandsdaten gelöscht (in der An

nur noch das Symbol E - Akkus entladen).

In diesem Falle sind die Akkus zu entladen bzw.

und anschließend wieder neu zu laden.

Danach entspricht die Anzeige wieder dem Lade

ck

le für das Elektro Bike dienen 2 in Reihe geschaltete NC-
(h) - daraus resultiert eine Betriebsspannung von 24 Volt.
der Akkus erfolgt durch das mitgelieferte Ladenetzteil.
Benutzen Sie keine anderen Ladegeräte!
l der 3polige Rundstecker mit der Ladebuchse des Bikes ver-
e befindet sich unter dem Gepäckträger in der Plasteab-
ach schließen Sie das Ladegerät an die Netzsteckdose an.
ist der Schlüssel im Hauptschalter nach links zu drehen (aus).
e am Ladegerät signalisiert folgende Betriebszustände:

gelb	Dauerlicht	Ladegerät bereit (Akkus nicht angeschlossen)
grün	blinkend	Akkus werden geladen
grün	Dauerlicht	Ladevorgang beendet, Erhaltungsladung läuft
rot	Dauerlicht	Akkutemperatur außerhalb von + 5°C....+ 45°C
rot	blinkend	Installationsfehler oder Akku bzw. NTC defekt

male Lebensdauer der NC-Akkus zu erreichen, beachten Sie
Hinweise:

die Akkus bei einer Umgebungstemperatur von 10 - 35°C.
Beanspruchung erwärmen sich die Akkus - eine Ladung
nach einer Abkühlzeit von ca. 30 min erfolgen.

sollten möglichst im entladenen Zustand geladen werden.
s einmal im Monat sind die Akkus vollständig zu entladen
u laden (bei täglichem Einsatz nach 10 Ladezyklen).

ei längeren Stillstandszeiten (z.B. Überwinterung) benötigen
e Akkus 2-3 Ladezyklen, um die volle Kapazität zu erreichen.

Hinweise:

tte, ob Ihr Stromnetz mit 220 V / 50 Hz betrieben wird.
ät darf nur in einem einwandfreien Zustand verwendet werden.
ie den Betrieb in feuchter oder nasser Umgebung.
edegerät dürfen keine anderen Batterien geladen werden.

6. Wartung und Pflege

Im folgenden Abschnitt erhalten Sie Hinweise zu Pflege- und
ten, die Sie selbst an Ihrem Bike ausführen können.

Hinweis: Reparatur- und Wartungsarbeiten an Elektrik- bzw.
bauteilen sowie die Einstellung der Lagerspiele (Kopflager)
kopflager) sind der Fachwerkstatt vorbehalten.

■ Einstellen der Cantileverbremse:

Die Abnutzung der Bremsklötze und das "Setzen" der Seile
nach einiger Zeit das Nachstellen der Vorderradbremse.
Die Einstellung erfolgt durch das Herausdrehen der Einstell-
Bremshebel. Die Bremse ist richtig eingestellt, wenn die Felge
während der Fahrt nicht mehr an der Felge schleifen (verhindern).
nach der Einstellung die Stellschraube mit der Rändelmu-
ndung

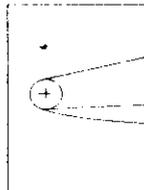
Falls Sie bei der Bremsenüberprüfung feststellen, daß die
Bremsklötze unterschiedlich groß sind, so kann die Differenz
kleinen Kreuzschlitzschraube am linken Bremsarm ausgleichen.

Beim Einstellen der Bremse überprüfen Sie bitte auch die
Bremsklötze zur Felge - sie sollten beim Bremsen mit der Felge
sche an der Felge anliegen, wobei der vordere Teil der Brems-
Felge zuerst berühren muß (der hintere Teil soll in diesem
Abstand von 1-2 mm haben).

■ Kontrolle der Kettenspannung:

Die richtige Einstellung der Kettenspannung ist eine wichtige Voraussetzung für die Lebensdauer der Kette sowie für die optimale Schaltfunktion des Kettenspannsensors.

Zur Prüfung der Spannung wird die Kette etwa in der Mitte
Kettenblatt und Ritzel leicht nach oben gedrückt - siehe Abbildung.
Bei richtiger Einstellung läßt sich die Kette ca. 25 mm nach oben drücken.



■ Hinweise zur Pflege:

- Die Rad- und Getriebelager haben eine Dauerfettfüllung. Verschlei-
liche Teile können mit einem dünnflüssigen Fahrradöl geglättet
(dieser Hinweis gilt besonders für die Kette - sie darf nicht geölt werden).
- Reinigen Sie Ihr Bike nicht mit einem scharfen Wasserstrahl.
- Nach der Reinigung ist die Anwendung eines Lackpflegesprays
pfehlen. Die Reifen können mit einem Silicon-Gummispray
behandelt werden.

Wichtige Hinweise

Dieser Abschnitt enthält praktische Tips und Hinweise, die für Sie sehr hilfreich sein können.

Es ist es zweckmäßig, kurzzeitig die Pedale zu entlasten, wenn Sie den gewünschten Gang nicht sofort, Tretbewegung kurz unterbrechen).

Die Motorunterstützung rechtzeitig zurückschalten - wählen Sie den Gang, den Sie benutzen würden (damit schonen Sie sich und Ihr Bike).

Die Elektronik ist mit einem thermischen Schutzsensor ausgerüstet, der bei eventueller Überhitzung der Bauteile die Stromzufuhr zum Motor unterbricht. In seltenen Fällen kann es unter ungünstigen Umständen wie hohen Außentemperaturen in Verbindung mit extremen und langen Fahrten zu einer Abschaltung kommen.

Warten Sie einige Minuten oder fahren Sie ohne Motorunterstützung, bis der Motor wieder betriebsbereit ist.

Nach 200 km Fahrt oder 2 Monaten nach Inbetriebnahme sollte das Bike in eine Fachwerkstatt gebracht werden. Dies sichert die zuverlässige Funktion, die Freude am Fahrradfahren und nicht zuletzt die Garantieansprüche.

Bei Temperaturen unter -15°C sollten Sie auf den Einsatz des Bikes verzichten. Der Akku-Pack kann in diesem Fall Schaden nehmen).

Während der Stillstandszeiten (z.B. Überwinterung) stellen Sie bitte Ihr Bike an einem trockenen Platz ab.

Die Betriebsanleitung enthält ein kleines Beispiel zur Streckenplanung. Die Kapazität Ihrer Akku's beträgt 80% (4 Segmente im Display). Die angegebene Strecke hat eine durchschnittliche Steigung von ca 2%. Sie können bei 2% Steigung eine max. Strecke von 32 km fahren - in unserem Beispiel also 24 km ($32 \text{ km} \times 0,8 = 24 \text{ km}$).

Fahrzeugpaß Yo

FAHRZEUGTYP: Fahrrad mit elektrischer Motorunterstützung
Zuschaltung eines Motors

HERSTELLER: ITG Engineering GmbH

RAHMEN - NR.:
(Fahrzeug-Ident.-Nr.)

--	--	--	--

FARBE:

Rahmen	
--------	--

Verkleidung	
-------------	--

KÄUFER:

.....
.....
.....
.....

HÄNDLER:

(Firma)



(Bitte nach dem Kauf ausfüllen und sicherstellen)

Schaltplan Elektro-Bike Yoker

ITG Engineering
GmbH Zachopau

