

## **Umbausätze : Einbau des Antriebes in ein Fahrrad ( ALLGEMEINE Hinweise)**

Vorab:

Im öffentlichen Strassenverkehr muss ein Fahrrad zwei unabhängig voneinander funktionierende Bremsen haben. Bei unserem Vorderradmotor funktioniert dies mit einer vorderen konventionellen Felgenbremse, Cantilever Bremse oder V-Brake Bremse.

Sollte das umzurüstende Rad bis jetzt eine Scheibenbremse, eine Trommelbremse oder Rollerbrakes haben, so ist deren Wegfall durch eine der genannten Bremsen zu ersetzen.

Ein eventueller Nabendynamo im alten Vorderrad ist ebenfalls durch ein anderes System zu ersetzen. Es wird empfohlen das mindestens einen der Bremshebel mit Schaltkontakt einzusetzen.

### **1. Einbau des Vorderrades mit Radnabenmotor ins Fahrrad.**

Das Rad mit dem Motor muss so ins Fahrrad, dass das aus der Achse ragende Kabel in Fahrtrichtung rechts liegt. Wenn das Fahrrad auf dem Kopf steht also in Fahrtrichtung links.

Nicht verwechseln, sonst fährt das Fahrrad rückwärts!

Die Einbaubreite in der Gabel muss mindestens 100mm betragen. Die Breite der Achsaufnahme sollte 10 mm betragen. Die Achse ist nicht ganz rund sondern die abgeflachten Seiten wirken in einer 10 mm breiten Achsaufnahme als Verdrehenschutz. Also: Fahrrad auf den Kopf stellen, altes Rad raus, neues Rad einsetzen. Das Kabel soll in Richtung späterer Boden zeigen. Darauf achten das die Scheiben plan auf der Achsaufnahme der Gabel aufliegen. Beide Muttern fest aber nicht mit Gewalt anziehen.

**Ohne fest sitzende Muttern und korrekt eingebauten Verdrehenschutz kann sich die Achse u. U. drehen und das Kabel beschädigen!**

Rad auf die Räder stellen. Kabel sorgfältig entlang der Gabel und des Rahmens in Richtung Controller verlegen. Am Übergang von der Gabel zum Rahmen eine kleine Schlaufe bilden, so das auch ein voller Lenkeinschlag möglich ist.

### **2. Anbau des Tretsensors (PAS-Sensor) und der Magnetscheibe**

Vorab:

Der Tretsensor ist für den Betrieb auf öffentlichen Strassen in Deutschland (und den meisten anderen europäischen Ländern) vorgeschrieben. Der Motor unterstützt nur das Pedalieren des Radfahrers und darf nicht allein arbeiten.

Beschrieben wird der Anbau an eine Standard-Tretkurbel und ein Tretlager mit Überwurfmutter :

Die Drehrichtung der Magnetscheibe ist durch Pfeile gekennzeichnet. Im Tretsensor befinden sich ein Hall-Sensor,

Linken Kurbelarm abnehmen (eventuell passenden Abzieher besorgen oder im Fahrradladen machen lassen.) Überwurfmutter vom Tretlager öffnen. Ring mit Sensor aufschieben und mit der Überwurfmutter wieder befestigen. Dann die Magnetscheibe auf die Tretlagerachse schieben. Linke Tretkurbel wieder befestigen. Geht auch auf der rechten Seite.

Für manche Tretlager muss der Durchmesser der Bohrung der Magnetscheibe vergrößert werden. Eventuell so weit, bis sich die Magnetscheibe an der Innenseite der Kurbel anbringen lässt. Ist eine Befestigung durch reines Aufstecken nicht ausreichend, bitte an den Kanten zusätzlich Zweikomponentenkleber verwenden.

Sensor und Magnetscheibe so ausrichten, dass ein gleichmäßiger Abstand von 1-3 mm eingehalten wird. Kabel sorgfältig zum Controller verlegen.

**Hinweis : Sensorscheibe erst nach endgültiger Überprüfung der richtigen Drehrichtung endgültig befestigen. Stimmt die Drehrichtung nicht ( Motor läuft , beim Rückwärtstreten) Sensorscheibe umdrehen.**



### 3. Controller/ Box Anbau

falls eine separate Box , dafür einen geeigneten Platz suchen , und diese befestigen. Falls notwendig ,Stecker in der Box lösen , und Kabel einzeln verlegen.

Alle Stecker und Verbindungen sind vertauschungssicher und nach Kabelfarben gut zuzuordnen. Vor jedem Zusammenstecken die Zungen in den Steckern auf geraden Stand überprüfen und gegebenenfalls durch leichtes Nachbiegen ausrichten.

( **Hinweis** : erst Stromzufuhr anschalten , wenn alles richtig verkabelt ist. Bei allen Arbeiten am elektrischen System , immer Stromzufuhr unterbrechen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.)



### 4. Gepäckträger

am Rahmen sicher fest schrauben.

sollte der Akku nach Einbau zu viel Spiel haben und beim Fahren klappern , hinteren Teil der Führungsschiene etwas hochbiegen.

Akku einschieben , weiter: siehe Fahrbetrieb.

( **Hinweis** : erst Stromzufuhr anschalten , wenn alles richtig verkabelt ist. Bei allen Arbeiten am elektrischen System , immer Stromzufuhr unterbrechen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.)

### **5. Bremsgriffe mit Motorabschaltung**

Als zusätzliche Sicherheit für den Fahrbetrieb empfehlen wir, einen oder beide mitgelieferten Handbremshebel zu verwenden. Beim Betätigen der Bremse wird dann der Motorstrom zusätzlich unterbrochen. Besonders bei Kettenschaltungen sind sie wichtig, damit beim Bremsen und runterschalten der Motor nicht arbeitet.

Kabel sorgfältig zum Controller verlegen

### **6. Zusätzlicher Gasgriff oder Daumengas**

Für den Betrieb ausserhalb des Bereichs der StVO lässt sich ein Gasgriff nachrüsten. Mit ihm kann unabhängig vom Tretsensor Gas gegeben werden, auch aus dem Stand heraus. Passende Stecker an Controller und Gasgriff sind bereits vorhanden.

Kabel sorgfältig zum Controller verlegen

### **Fahrbetrieb mit Motor:**

- Schlüsselschalter > aus Neutralstellung :
- Schlüssel waagrecht(nach rechts) = System / Motor an , Schlüssel bleibt im Schloss
- Schlüssel reindrücken und nach links = Entriegelung des Akkus , Schlüssel abziehen und Akku herausziehen
  - Akku einschieben und verriegeln = Akku einschieben, Akku verriegeln , Schlüssel rausziehen , dann Schlüssel einstecken und auf „AN“ schalten.

### **- Funktion Programmwahlschalter :**

System startet im „low“ modus , durch drücken der + Taste „med“ oder high“ zuschaltbar ,

Motor aus : aus „low“ modus : drücken der – Taste , wieder einschalten + Taste drücken.

### **Ladegerät ( mit Lüfter) :**

Erst Stecker an Batterie anschließen , dann ans Stromnetz ( 220 V)

Dann Ein/Aus Schalter ( I / 0 ) am Gerät auf EIN ( I )...

LED : **ROT** = Power , in Betrieb

**GELB** = laden

**GRÜN** = vollgeladen , oder nicht verbunden

Gerät schaltet den Ladevorgang + Lüfter automatisch ab , wenn Akku voll geladen , aber nicht den Betriebszustand. ( ähnlich StandBy bei Fernsehern etc.. ) .

Komplett ausschalten = Gerät auf ( 0 ) , oder Stromstecker 220V ziehen, dann Stecker vom Akku entfernen.

( kann also „ über Nacht“ laden , ohne Gefahr der Überladung oder Überhitzung)

- ❖ Ladegerät ist auf 220/240V eingestellt , Einstellung nicht auf 110 V verändern
- ❖ Ladegerät nicht abdecken, der Lüfter muß atmen , damit das Gerät gekühlt wird , laden in kühler , belüfteter Umgebung
- ❖ Ladegerät nicht fallen lassen , die sensible Elektronik kann zerstört werden
- ❖ Ladegerät nicht öffnen oder Veränderungen vornehmen
- ❖ Ladetemperatur – 5° bis 35°

### **Ladegerät ( ohne Lüfter)**

Erst Stecker an Akku anschließen , dann ans Stromnetz ( 220 V ) ,Schalter am Akku auf aus.

LED : **ROT** = Power , in Betrieb

**GRÜN** = vollgeladen , oder nicht verbunden

Gerät schaltet den Ladevorgang automatisch ab , wenn Akku voll geladen , aber nicht den Betriebszustand. ( ähnlich StandBy bei Fernsehern etc.. ) .

Komplett ausschalten = Stromstecker 220V ziehen, dann Stecker vom Akku entfernen.

( kann also „ über Nacht“ laden , ohne Gefahr der Überladung oder Überhitzung)

- ❖ Ladegerät ist auf 220/240V eingestellt , Einstellung nicht auf 110 V verändern

- ❖ Ladegerät nicht abdecken, wird warm , damit das Gerät gekühlt wird , laden möglichst in kühler , belüfteter Umgebung
- ❖ Ladegerät nicht fallen lassen , die sensible Elektronik kann zerstört werden
- ❖ Ladegerät nicht öffnen oder Veränderungen vornehmen
- ❖ Ladetemperatur – 5° bis + 25 °

### **AKKU :**

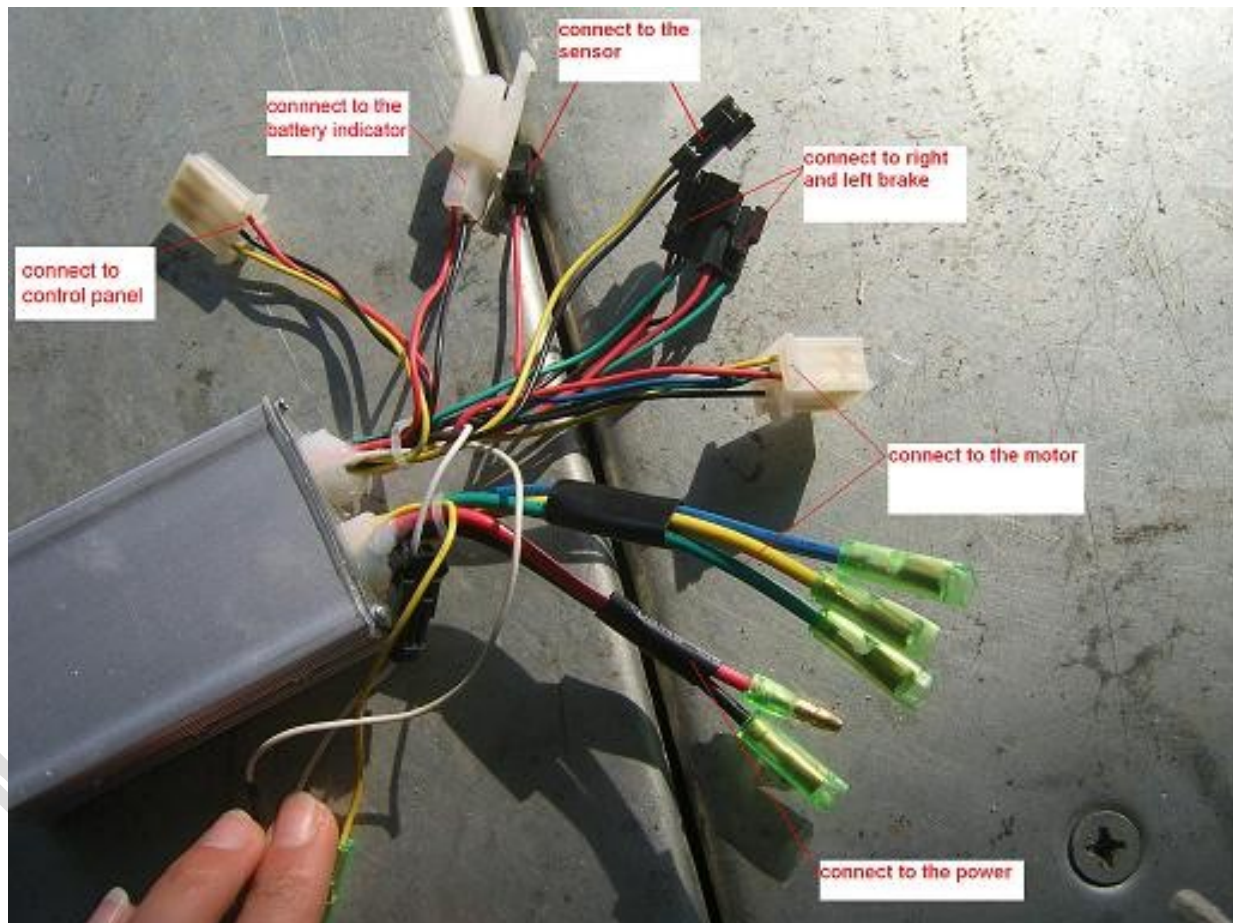
- möglichst vor Frost zuschützen ( Lagertemperatur -20 bis + 55 ° )
- bei längerem Nicht-Gebrauch , alle 2 Monate für 2 Stunden laden
- häufiges auch Teilladen schadet nicht der Lebensdauer des Akkus

### **Motor :**

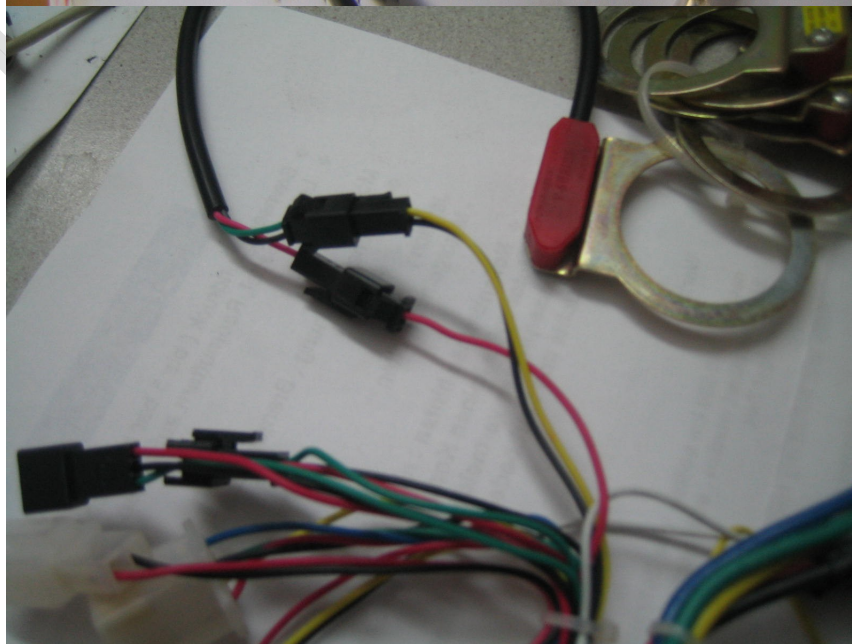
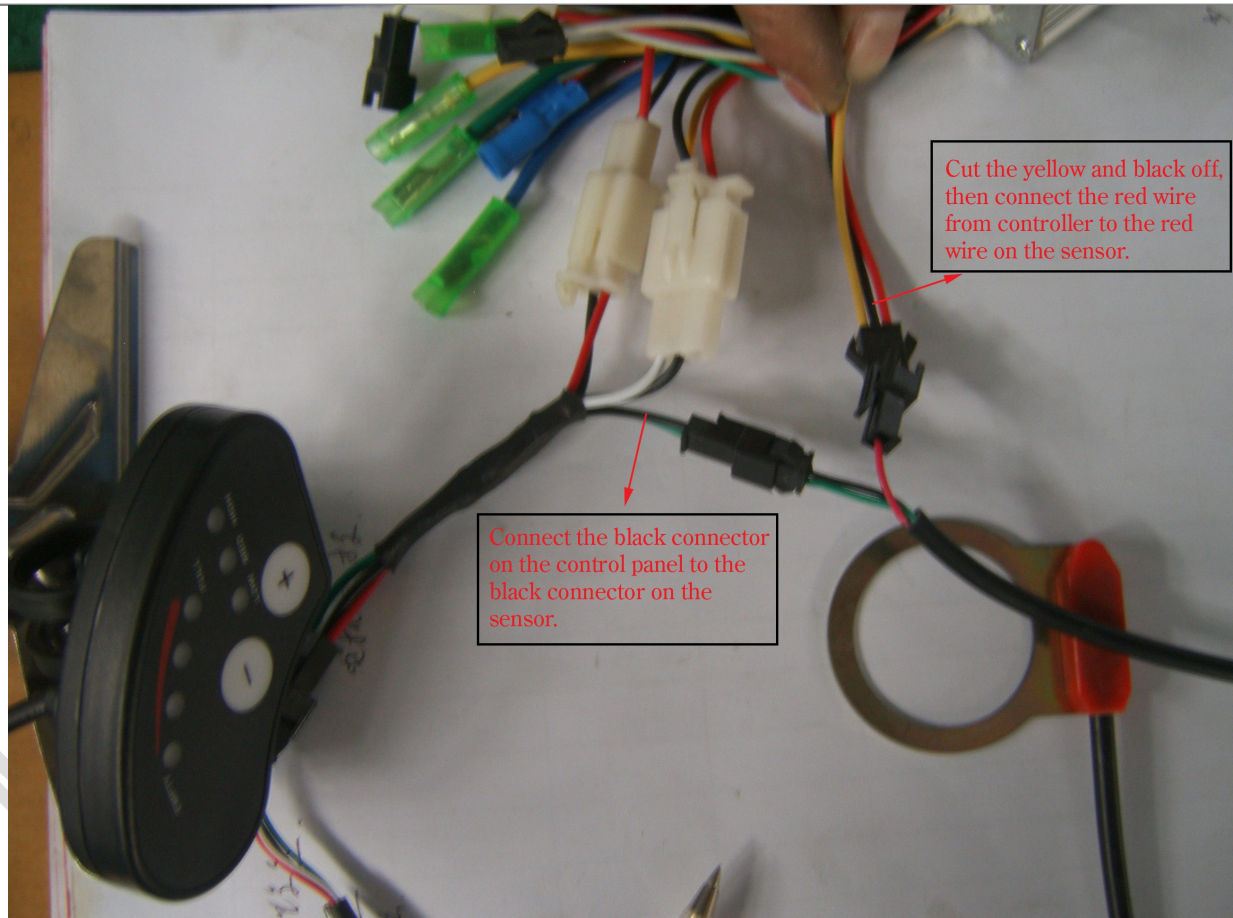
- Motorgetriebe jährlich fetten

Belegung Controller :

Weißes Kabel : auseinander bis 28-29 km/h , zusammen am Drehpoti 21-26 km/h einstellbar



Nachträglicher Anschluß Control Panel : Anmerk: bei den neueren Controllern ist rot einzeln , muß also nicht mehr getrennt werden



Anschluß Daumengas :

