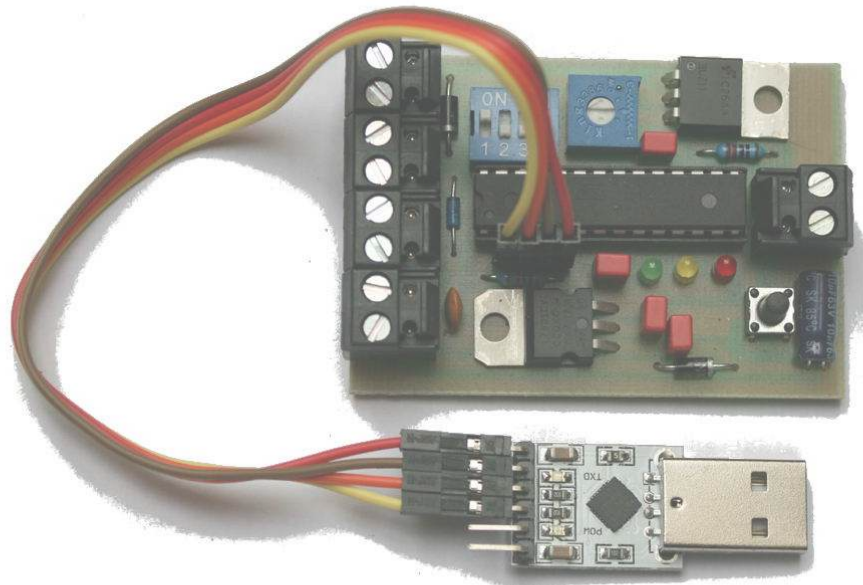


# REHOILER IQ 8

Aufbau – Inbetriebnahme – Funktionsbeschreibung



## **Hinweise und Haftungsausschluss**

In diesem Dokument wird die Funktion, der Aufbau und die Inbetriebnahme eines automatischen Kettenschmiersystems für Motorräder mit Kraftübertragung per Sekundärkette beschrieben. Das System stellt im Wesentlichen eine Eigenentwicklung nach meinen Anforderungen, Bedürfnissen, Wünschen und Vorstellungen dar.

Die Dokumentation der Eigenschaften dieses Kettenschmiersystems inklusive des Aufbaues und der Verwendung an einem Motorrad kann Dritten als Grundlage für den Aufbau und die Inbetriebnahme eines ähnlichen oder weitgehend identischen Kettenschmiersystems dienen.

Ich weise an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass ich mit der Veröffentlichung dieser Dokumentation keinerlei Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden übernehme, die aus dem Aufbau und/ oder der Verwendung eines Kettenschmiersystems resultieren, welches nach dieser Dokumentation hergestellt oder in Betrieb genommen wurde.

Rehburg, Januar 2013  
Detlef Axon

## **Warnhinweis**

Die zentrale Funktion des nachfolgend beschriebenen Kettenschmiersystems ist die Auftragung dünnflüssiger Schmierstoffe (Öle) auf eine Kette als Sekundärantrieb eines Motorrades. Die Verwendung derartiger Schmierstoffe in unmittelbarer Nähe eines Reifens verlangt vom Anwender des Fahrzeugs, welches mit einem solchen Kettenschmiersystem ausgestattet ist, höchste Sorgfalt bei Aufbau, Inbetriebnahme und Wartung des Fahrzeugs und des Kettenschmiersystems. Es ist unter allen Umständen und in jeder Betriebssituation zu vermeiden, dass Schmierstoffe auf die Reifen gelangen können.

## **Hinweis zum REHOILER IQ**

Version 7 und 8 Die Software des hier beschriebenen REHOILER IQ, Version 8.03, kann nicht auf den Platinen der Versionsreihe 3, 4 oder 5 betrieben werden. Für den REHOILER IQ7 mit der Software-Version 7.84 besteht die Möglichkeit eines Updates.

Inhaltsverzeichnis Hinweise und Haftungsausschluss.....	2
Warnhinweis.....	2
Hinweis zum REHOILER IQ, Version 7 und 8.....	2
Allgemeines.....	3
Aufbau des Steuermoduls.....	4
Platinenbestückung und Löten.....	5
Bauteile allgemein.....	6
Sicherung der Bauteile gegen Vibrationsbrüche.....	7
Kompakteinbau.....	8
Taster.....	9
Cockpit- und Regenmodus-LEDs.....	9
Anschlussbelegung des Steuermoduls.....	10
Inbetriebnahme – Vorbereitungen und Einstellungen.....	12
Funktionsbeschreibung Taster.....	13
Anzeigefunktionen der Cockpit- und Regenmodus-LED.....	13
Cockpit-LED (Grün).....	13
Regenmodus-LED (Gelb).....	14
Leuchtdauer der Cockpit-LED.....	14
Tankinhalt Reserveanzeige.....	14
Anzeigefunktionen der Platinen-LEDs.....	15
Erweiterte Einstellungen / Individuelles Setup.....	16
Funktionsbeschreibung DIP-Schalter.....	14
Funktionsbeschreibung DIP-Schalter.....	15
Funktionsbeschreibung DIP-Schalter.....	16
Funktionsbeschreibung DIP-Schalter.....	17
Dynamischer Kurzstreckenmodus.....	18
Reset – Zurücksetzen der Einstellungen.....	18
Datenaustausch und Programmierung per USB-Adapter.....	19
Konfiguration per Software.....	20
Beschreibung der Felder und Schaltflächen.....	21
Software Update.....	22
FAQ – Häufig gestellte Fragen.....	23

## Allgemeines

An der bewährten REHOILER IQ Schaltung wurden im Vergleich zu den Vorgängerversionen keine wesentlichen Änderungen vorgenommen, aber es wurde eine zusätzliche Absicherung eingefügt und eine Kommunikationsschnittstelle nach Außen geführt. Der Funktionsumfang der Software wurde nochmals erweitert, so dass ein noch höherer Komfort bei optimaler Funktionssicherheit erreicht wird. Zusätzlich wurden noch einige Ideen und Kritikpunkte von Nutzern in der neuen Software umgesetzt. Nun ist es möglich die Ölmenge im Offroad-/ Regenmodus sogar zu vervierfachen und die Klemmen sind so angeordnet, dass man – wenn gewünscht – alle Bedienelemente im Gehäuse unterbringen kann (siehe Titelbild)

In die Software der Version 8.03 sind folgende Ergänzungen eingeflossen:

- Das Signalprellen bei Verwendung eines Reedkontaktes wird von der Software erkannt und eliminiert. Die Positionierung von Reedkontakt und Magnet zueinander bedarf nun keiner Feinabstimmung mehr um ein eindeutiges Signal zu erhalten. Damit ist die Funktionssicherheit des REHOILER nochmals erhöht.
- Im Zeitmodus kann nun zusätzlich auch der Regenmodus aktiviert werden. Damit ist es nun auch bei einer zeitgesteuerten Kettenschmierung möglich, auf ungünstige Witterungsverhältnisse angemessen zu reagieren.
- Über eine Kommunikationsschnittstelle können die eingestellten Werte nun mittels eines Windows-Programms und eines USB-RS232-Adapters oder Bluetooth-Modul ausgelesen und neu eingestellt werden.
- Ein Software Update ist jetzt über den USB Adapter und Zukünftig auch per Bluetooth-Modul.

## **Aufbau des Steuermoduls**

Zum Löten muss man kein Elektroniker sein, aber ein paar Grundregeln sollte man schon beachten, um ein gewisses Maß an Funktionsicherheit des REHOILER zu erreichen.

Benötigtes Werkzeug:

- Elektroniker-Lötkolben, wenn möglich temperaturgeregelt, ca. 15 Watt Leistung, mit feiner Lötspitze.
- Schwamm zum Reinigen der Lötspitze.
- Elektronik-Lot, Durchmesser 1 mm.
- Spitzzange und Seitenschneider.

Die Bestückung der Platine erfolgt „von unten nach oben“, d. h. es werden zuerst die kleinen und flach auf der Platine liegenden Bauteile bestückt und verlötet, anschließend die restlichen größeren Bauteile.

Jedes Bauteil wird auf der Platine in seiner endgültigen Position ausgerichtet, anschließend werden die Anschlussdrähte auf der Unterseite leicht zu verschiedenen Seiten gebogen, so dass das Bauteil die festgelegte Position behält (Alternativ kann man es auch von oben mit etwas Klebeband fixieren). Dann werden die Anschlussdrähte auf der Unterseite mit der Kupferleiterbahn verlötet. Nachdem das Lot erstarrt ist, können die überstehenden Anschlussdrähte mit einem Seitenschneider abgeschnitten werden.

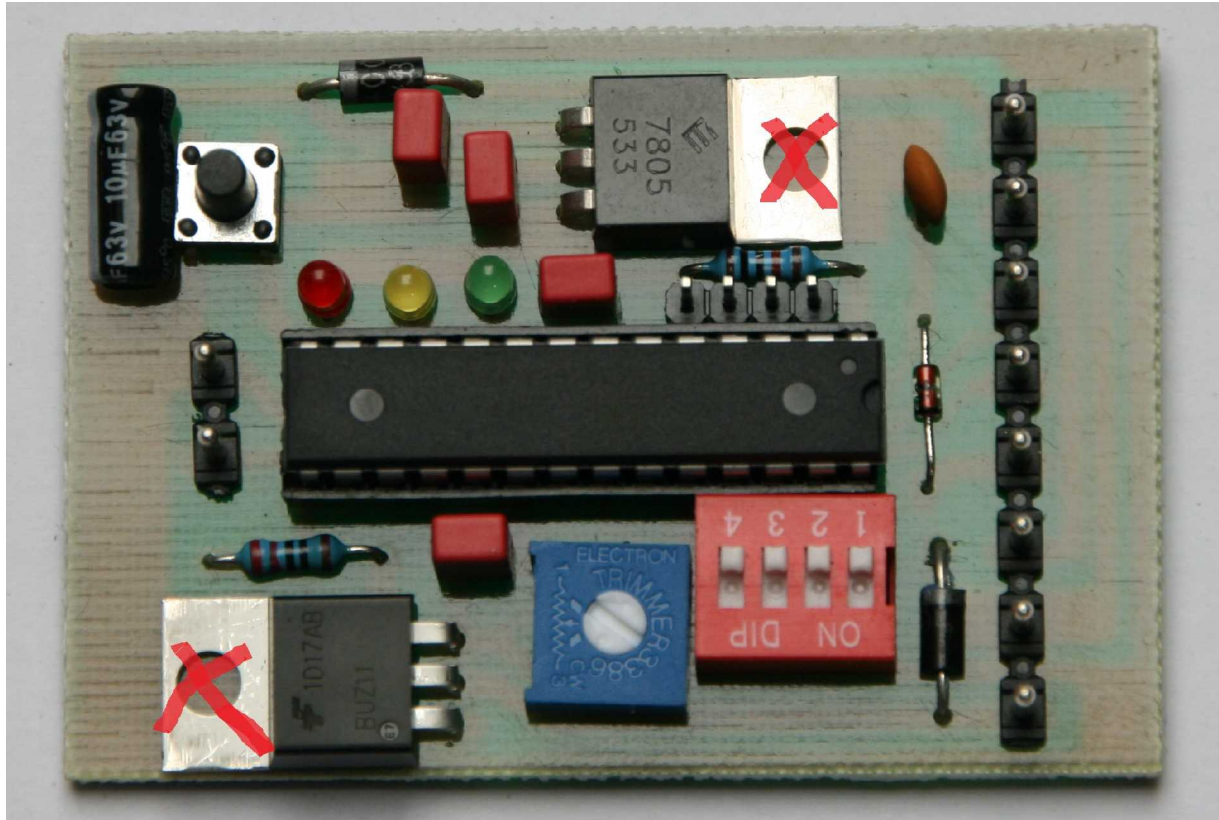
Die Bauteile sollten auf der Platine aufliegen und die Anschlussdrähte auf der Rückseite möglichst kurz abgeschnitten werden. Die IC-Fassung gibt hierfür eine gute Länge vor. Abschließend, nachdem alle Bauteile verlötet wurden, sollte die Platinenunterseite mit Klarlack versiegelt werden um die Leiterbahnen und Lötstellen vor Korrosion zu schützen.



## Bauteile allgemein

Alle weiteren Bauteile sind entweder anhand ihrer Beschaffenheit nur in einer Position eindeutig zu bestücken oder unterliegen keinen besonderen Bedingungen bzgl. der Einbaulage.

## Sicherung der Bauteile gegen Vibrationsbrüche



Je nach Fahrzeugtyp und Einbauort können Vibrationen entstehen, so dass die schwereren Bauteile an den Beinen abbrechen können. Dieses Problem tritt zwar sehr selten auf, ist dann aber ärgerlich und lässt sich durch einen einfachen Handgriff vermeiden. Dazu muss einfach an den gekennzeichneten Stellen ein Tropfen Sekundenkleber oder Silikon aufgebracht werden – und wer ganz sicher gehen will kann auch die anderen Bauteile sichern.

## Kompakteinbau

**Taster** Wenn der Taster für den Regen-/ Offroad-Modus nicht im Cockpit eingebaut werden soll, kann er auch direkt im Gehäusedeckel eingesetzt werden, so dass er von außen erreichbar ist. Die Aussparung im Gehäuse kann mit einer Rundfeile oder einem Bohrer hergestellt werden. Bei der im Bild gezeigten Variante muss darauf geachtet werden, dass bei geschlossenem Deckel genügend Platz zwischen Taster und Klemmblock bleibt.

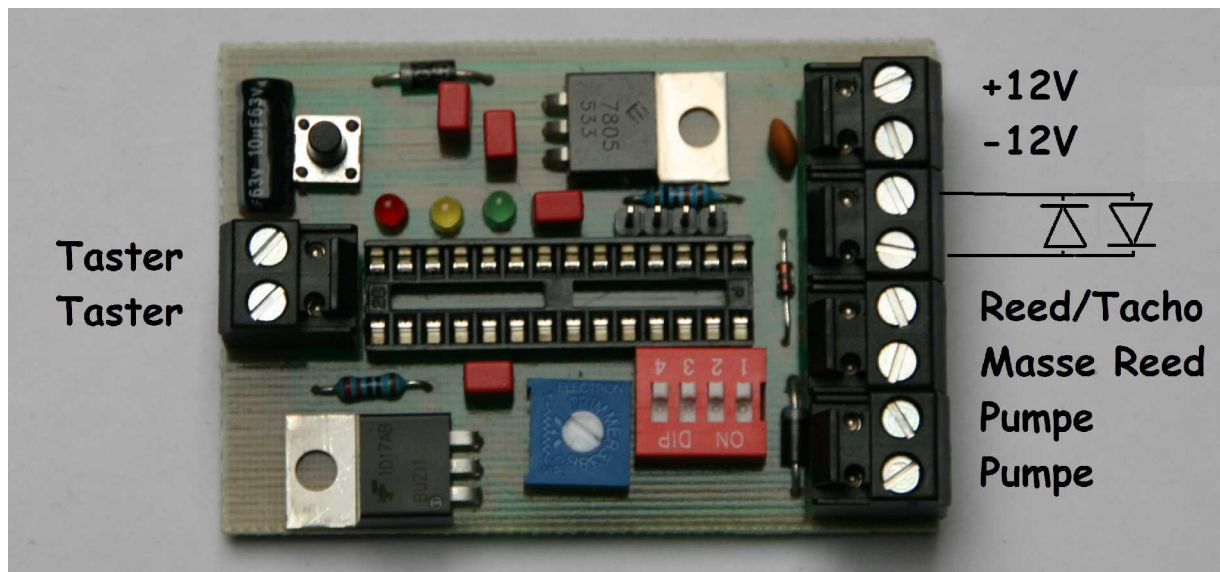
**Cockpit- und Regenmodus-LEDs** Die LEDs können im Gehäusedeckel eingesetzt werden oder alternativ so in die Klemmen gesetzt und senkrecht nach oben ausgerichtet werden, dass sie durch zwei kleine Bohrungen im Deckel auch bei geschlossenem Gehäuse von oben zu sehen sind.





## Anschlussbelegung des Steuermoduls

Die Anschlussbelegung des Steuermoduls zeigt das folgende Bild.



**Bitte beachten: Diese Anschlussbelegung gilt nur für den REHOILER IQ 7 & 8 !**

Die beiden LEDs müssen genau verdreht angeklemt werden, so das immer nur eine leuchtet. Also der Plus von der gelben Led zusammen mit den Minus der grünen Led und der Minus der gelben Led zusammen mit den Plus der grünen Led. Sollte dann die falsche Farbe zu falschen Zeit leuchten, einfach beide Leds drehen.

Wird das Tachosignal eines elektronischen Tachometers verwendet, so ist die Signalleitung an der Reed/Tacho Klemme anzuklemmen.

Die Klemme Masse Reed bleibt in diesem Fall frei. Bei Verwendung eines Reedkontaktes kommt die zweite Leitung vom Reedkontakt an die Klemme Masse Reed.

Die Anschlüsse der Pumpe (1 und 2) haben keine (+)- oder (-)-Kennzeichnung, da durch ist bei der Pumpe keine Polarität vorgegeben.

## **Inbetriebnahme**

Vorbereitungen und Einstellungen Empfehlungen zur Vorbereitung des Funktionstests Unter den nachfolgend beschriebenen Bedingungen sollte das System erstmalig in Betrieb genommen werden. Die Funktionalität im Echtbetrieb kann dabei durch Drehung des Rades, welches die Signale an der Klemme 6 Tachoimpulse / Reedkontakt liefert, simuliert und überprüft werden.

- Hängesicherung 2,5A in die Plus-Leitung.
- Gehäuse offen, Platine liegt im Gehäuseboden.
- Nach Einschalten des REHOILER sollten die drei Platinen-LEDs einmal aufleuchten.
- Anschließend leuchtet die grüne Cockpit-LED ca. 3 Sekunden. Die rote Platinen-LED leuchtet dauerhaft.

Was ist vor der ersten Inbetriebnahme zu beachten? Zunächst ist das System zu entlüften. Hierzu muss der Tank mit Öl gefüllt werden. Anschließend wird das System durch Einschalten der Zündung aktiviert und durch Dauerpumpen das Öl bis zur Austrittsöffnung befördert (siehe „Funktionsbeschreibung Cockpit-Schalter/ Taster → Dauer- pumpen“).

Muss eine Strecke für die Pumpintervalle eingestellt werden?

Nein. In der Standardprogrammierung des Prozessors und bei Mittelstellung des Poti ist für die Pumpintervalle ein Wert von 4.800 Radumdrehungen – bei einem Impuls pro Radumdrehung! – festgelegt. Dieser Wert wurde empirisch ermittelt und ist für die meisten Anwendungsfälle geeignet. Der Wert kann jedoch sehr einfach individuell eingestellt und dauerhaft gespeichert werden. Lesen Sie hierzu bitte den Abschnitt „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP-Schalter → DS4 Streckeneinstellung“ sowie ggf. „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP- Schalter → DS2 Tachoimpuls-Lernmodus“.

Muss noch etwas programmiert werden? Bei Verwendung eines Reedkontaktes müssen keine weiteren Einstellungen vorgenommen werden. Wird statt eines Reedkontaktes in Kombination mit einem Magneten das Tachosignal für die Ermittlung der Radumdrehungen verwendet, lesen Sie bitte den Abschnitt „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP-Schalter → DS2 Tachoimpuls-Lernmodus“. Dort erfahren Sie, wie Sie den aktuell eingestellten Wert auslesen und ggf. einen neuen Wert speichern können.

Wie kann ich bei stehendem Motorrad die korrekte Funktion des REHOILER überprüfen?

Für die reine Funktionsprüfung bei stehendem Fahrzeug kann die Strecke je Pumpimpuls mit Hilfe des Poti auf der Platine auf ein intern festgelegtes Streckenminimum von einem Pumpimpuls je Radumdrehung eingestellt werden. Drehen Sie hierzu das Poti im Uhrzeigersinn vorsichtig bis zum Rechtsanschlag. Bei Verwendung eines Reedkontaktes in Kombination mit einem Rundmagneten ist es durchaus möglich, dass mehr als ein Impuls pro Radumdrehung erzeugt wird. Dieses als „Signalprellen“ bezeichnete Phänomen wurde erstmals in der Software Version 5.8 explizit behandelt und wird von der Software eliminiert. Sollte wider Erwarten doch ein Signalprellen eintreten, muss die Position des Reedkontaktes und/ oder des Magneten leicht verändert und die neue Einstellung anschließend überprüft werden.

Funktionsbeschreibung Taster

An den separaten 2er-Klemmblock auf der Platine kann ein Taster – entweder direkt in der Klemme verschraubt oder mit entsprechendem Kabel ins Cockpit verlegt – angeschlossen werden (siehe Abbildung 5 Seite 9). Mit diesem Taster können zwei Funktionen aktiviert werden:

- Kurze Betätigung → Regen-/ Offroad-Modus In dieser Betriebsart wird der eingestellte Wert für die Pumpvorgänge je zurückgelegte Strecke halbiert, so dass in kürzeren Abständen Öl auf die Kette aufgebracht wird. Die Einstellung ist sowohl im Regen wie auch bei Fahrten im Gelände sinnvoll einsetzbar. Die Funktion wird durch die gelbe Regenmodus-LED angezeigt.
- Dauerhafte Betätigung → Dauerpumpen In dieser Betriebsart werden dauerhaft Pumpvorgänge im 1-Sekunden-Takt ausgeführt. Damit ist es möglich, das System nach der ersten Inbetriebnahme und Befüllung des Tanks zu entlüften und das Öl bis zur Düse am Kettenrad zu befördern. Die Funktion kann darüber hinaus dann sinnvoll eingesetzt werden, wenn z. B. nach einer Geländefahrt innerhalb kürzester Zeit möglichst viel Öl auf die Kette aufgebracht werden soll.

## **Anzeigefunktionen der Cockpit- und Regenmodus-LED**

### **Cockpit-LED (Grün)**

Mit der grünen Cockpit-LED lassen sich folgende Betriebszustände anzeigen:

- Beim Einschalten des REHOILER leuchtet die Cockpit-LED ca. drei Sekunden und erlischt dann. Dies dient der Betriebskontrolle, da die Platinen-LEDs bei geschlossenem Gehäuse und verdecktem Einbau nicht sichtbar sind.
- Bei einem Pumpvorgang blinkt die LED 1x. Ist der Regenmodus Stufe 1 aktiv, blinkt die LED bei einem Pumpvorgang 2x. Ist der Regenmodus Stufe 2 aktiv, blinkt die LED bei einem Pumpvorgang 3x.
- Ist der REHOILER in Betrieb und die voreingestellte Zeit bis zum nächsten Reedkontakt- oder Tachoimpuls wurde überschritten (siehe „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP-Schalter → DS1+2 Reedkontakt Überwachungszeit“), dann leuchtet die LED permanent. Sobald wieder ein Reedkontakt- oder Tachoimpuls registriert wird, erlischt die LED wieder. Sollte länger als 15 Minuten kein Signal registriert werden, wird automatisch der Zeitmodus aktiviert, um zu verhindern, dass die Kette trocken läuft (siehe „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP-Schalter → DS3 Zeitmodus“).

### **Regenmodus-LED (Gelb)**

Wenn die gelbe Regenmodus-LED angeschlossen wurde, leuchtet sie auf, wenn der Regen-/ Offroad-Modus eingeschaltet wurde. Wird der Regen-/ Offroad-Modus aktiviert, dann leuchtet die LED auf Stufe 1 normal, beim Umschalten auf Stufe 2 blinkt die LED 2x und leuchtet dann dauerhaft.

**Leuchtdauer der Cockpit-LED** Die Einschaltzeit der Cockpit-LED während eines Pumpvorgangs – d. h. die Zeit, wie lange die LED beim Blinken leuchtet und damit einen Pumpvorgang signalisiert – kann stufenlos im Bereich von 0 bis 2 Sekunden eingestellt werden. Um diese Einstellung vorzunehmen müssen alle DIP-Schalter auf der Platine in Stellung „OFF“ stehen. Die Einstellung der Zeit erfolgt mit dem Poti auf der Platine. Die Speicherung der Zeit erfolgt durch Betätigung des Platinentasters für mindestens 3 Sekunden. Die erfolgreiche Speicherung des eingestellten Wertes wird durch zweimaliges Blinken beider Cockpit-LEDs signalisiert. Für eine Blinkdauer von 2 Sekunden ist das Poti gegen den Uhrzeigersinn bis zum Linksanschlag zu drehen. Wird das Poti im Uhrzeigersinn bis zum Rechtsanschlag gedreht, entspricht dies einer Blinkdauer von 0 Sekunden, die LED leuchtet dann nicht mehr auf. Nach der Speicherung des neuen Wertes kann das Poti wieder auf die ursprüngliche Position gestellt werden.

**Tankinhalt Reserveanzeige** Die verbleibende Ölmenge für ein voreingestelltes Tankvolumen von 100 ml bzw. ein im Tankvolumen-Lernmodus festgelegtes individuelles Tankvolumen (siehe „Erweiterte Einstellungen → Funktionsbeschreibung DIP-Schalter → DS1 Tankvolumen-Lernmodus“) wird vom REHOILER überwacht. Ist die errechnete Reserve-Ölmenge im Tank erreicht, blinken die Cockpit-LEDs (Gelb und Grün) nach jedem Pumpvorgang abwechselnd 10x hintereinander. Reset der Reserveanzeige: Bei ausgeschaltetem REHOILER (Zündung Aus) den Taster gedrückt gehalten und den REHOILER einschalten (Zündung An). Das erfolgreiche Zurücksetzen der Reserveanzeige wird durch mehrmaliges Blinken der grünen Cockpit-LED signalisiert.

## **Anzeigefunktionen der Platinen-LEDs**

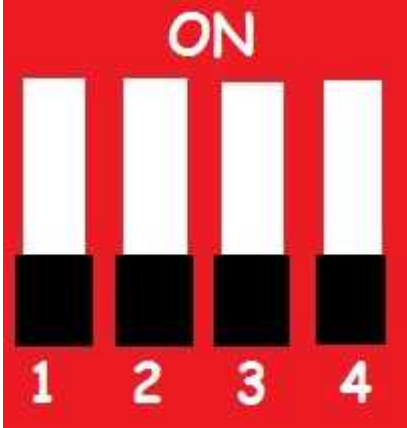
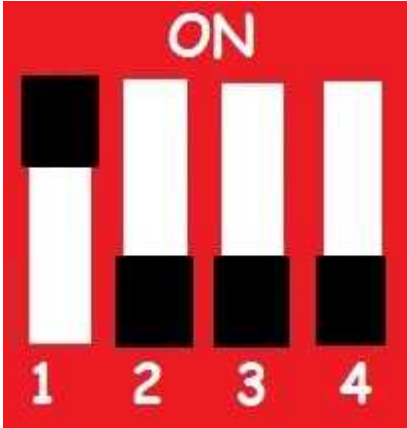
Die drei LEDs auf der Platine direkt neben dem Prozessor haben folgende Funktionen:

Rot signalisiert, dass das System in Betrieb ist.

Grün signalisiert während der individuellen Einstellungen die entsprechenden Zustände durch Blinkcodes. Die Blinkcodes werden nachfolgend im Abschnitt „Erweiterte Einstellungen“ detailliert erläutert.

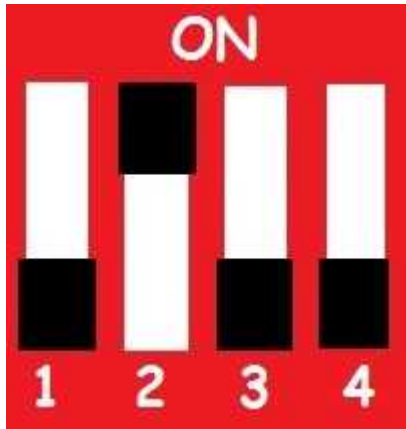
Gelb signalisiert die Impulse des Reedkontaktes bzw. die Tachosignal wenn die Anzeige aktiviert wurde.

**Schalter / Funktion Beschreibung**

<p>Alle Schalter in Stellung OFF</p> 	<p>Signaldauer Cockpit-LED Die Einschaltzeit der Cockpit-LED während eines Pumpvorgangs – d. h. die Zeit, wie lange die LED beim Blinken leuchtet und damit einen Pumpvorgang signalisiert – kann stufenlos im Bereich von 0 bis 2 Sekunden eingestellt werden. Um diese Einstellung vorzunehmen müssen alle DIP-Schalter auf der Platine in Stellung „OFF“ stehen. Die Speicherung der Zeit erfolgt durch Betätigung des Platinentasters für mindestens 3 Sekunden. Die erfolgreiche Speicherung des eingestellten Wertes wird durch zweimaliges Blinken beider Cockpit-LEDs signalisiert. Siehe auch Kapitel „Leuchtdauer der Cockpit-LED“.</p>
<p>DS1 Tankvolumen-Lernmodus</p> 	<p>Diese Funktion dient zur Anpassung des intern gespeicherten Tankvolumens bei Verwendung eines anderen Tanks mit abweichendem Volumen. Der Tank muss zunächst komplett befüllt werden. Anschließend den DIP-Schalter in Stellung „ON“ schieben und 1x den Platinentaster betätigen. Die Pumpe beginnt nun mit Dauerpumpen den Tank leer zu pumpen. Das Dauerpumpen kann durch Betätigung des Tasters unterbrochen werden. Durch eine erneute Betätigung wird der Vorgang fortgesetzt. Ist der Tank bis zur gewünschten Reservemenge leer gepumpt, wird der DIP-Schalter wieder in die Ausgangsstellung zurück geschoben. Das neue Tankvolumen wird automatisch in den Speicher übernommen.</p>

**Schalter / Funktion Beschreibung**

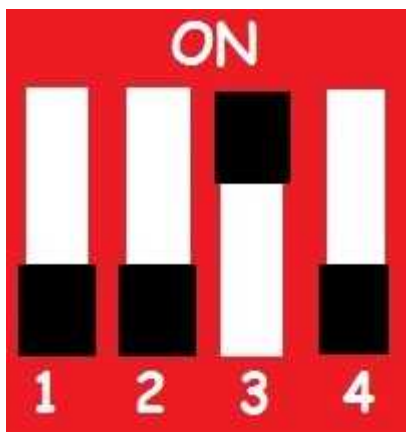
## DS2 Tachoimpuls-Lernmodus



Mit diesem Schalter kann die Voreinstellung der Anzahl Impulse pro Radumdrehung überprüft und geändert werden. Wird der Schalter in Stellung „ON“ geschoben, blinkt die grüne Platinen-LED entsprechend der Anzahl der eingestellten Impulse. Nach einer Pause von ca. 1 Sekunde beginnt der Blinkzyklus erneut. Der Lernmodus wird mit Betätigung des Platinentasters gestartet. Die grüne Platinen-LED blinkt nun sehr schnell. Das impulsgebende Rad muss nun genau eine Umdrehung gedreht werden. Abschließend wird der Platinentaster erneut gedrückt. Die grüne Platinen-LED blinkt nun nicht mehr und der Prozessor hat den neuen Wert gespeichert. Der DIP-Schalter kann wieder in die Stellung „OFF“ geschoben werden.

Hinweis: Bei Verwendung des Reedkontaktes ist die Anwendung des Tachoimpuls-Lernmodus nicht notwendig.

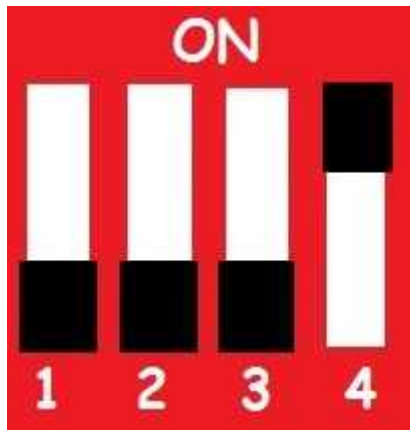
## DS3 Zeitmodus



Der REHOILER kann auch ohne Reedkontakt oder Tachosignal arbeiten. Die Funktion des REHOILER entspricht dann der eines konventionellen mechanischen Kettenölers. Der Zeitmodus wird aktiviert, indem der Schalter DS3 in Stellung ON geschoben wird. Der Zeitmodus wird durch Blinken der roten Platinen-LED signalisiert. Das Zeitintervall zwischen zwei Pumpvorgängen ist abhängig von der Stellung des Poti auf der Platine. In Mittelstellung beträgt es ca. 5 Minuten. Das Zeitintervall kann nur in Schalterstellung „OFF“ geändert werden. Drehen des Poti nach rechts, im Uhrzeigersinn, verkürzt das Intervall. Drehen des Poti nach links, gegen den Uhrzeigersinn, verlängert das Intervall.

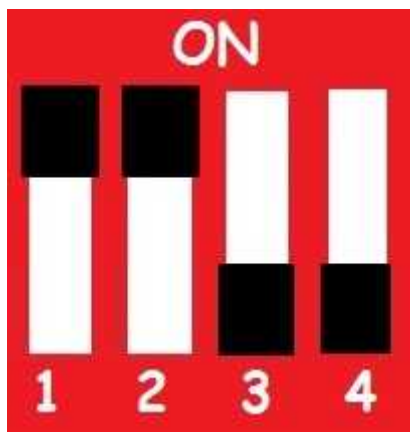
**Schalter / Funktion Beschreibung**

## Funktion Beschreibung DS4



**Streckeneinstellung** Die Einstellung für den Abstand zwischen zwei Pumpvorgängen kann mit diesem Schalter aktiviert werden. Die Einstellung selbst wird mit dem Poti auf der Platine vorgenommen. Wenn der Schalter in Stellung „ON“ geschoben wird, kann der Wert für die Anzahl der Radumdrehungen, die einen Pumpvorgang auslösen, mit dem Poti verändert werden. Der Wert ist einstellbar im Bereich 1 – 10.000. Als geeignete Voreinstellung hat sich die Mittelstellung des Poti und damit ein Wert von ca. 4.800 Umdrehungen erwiesen. Dieses entspricht – abhängig vom Radumfang – einer Strecke von 6.000 bis 8.000 Metern. Drehen des Poti nach rechts, im Uhrzeigersinn, wird eine kürzere Strecke eingestellt. Drehen des Poti nach links bewirkt eine längere Strecke. Abschließend muss der Platinentaster einmal betätigt werden um den neuen Wert zu speichern.

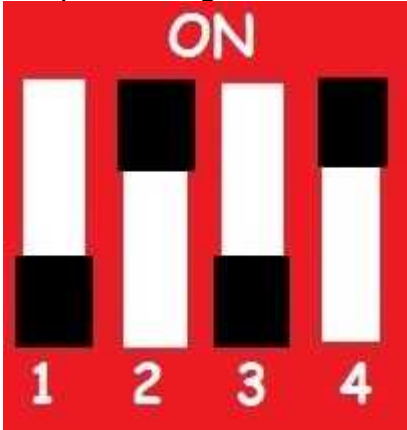
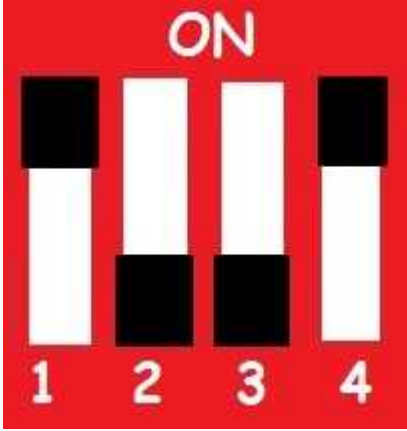

## DS1+2 Reedkontakt Überwachungszeit



Im Normalbetrieb überwacht der REHOILER permanent die Impulse an der Tacho- bzw. Reedkontakt-Klemme. Sollten über einen längeren Zeitraum (~ 5 Min.) keine Signale mehr eintreffen, meldet der REHOILER das Ausbleiben der Signale durch Aufleuchten der grünen Cockpit-LED. Die Überwachungszeit kann mit dem Poti auf der Platine verändert werden. Durch Drehen des Poti nach rechts, im Uhrzeigersinn, wird ein kürzeres Zeitintervall eingestellt. Durch Drehen des Poti nach links, gegen den Uhrzeigersinn, wird ein längeres Zeitintervall eingestellt. Wird das Poti bis zum rechten Anschlag gedreht und anschließend der Platinentaster betätigt, ist die Überwachung des Reedkontaktes deaktiviert. Um einen neuen Zeitwert zu übernehmen, muss der Platinentaster betätigt werden, während beide Schalter in Stellung „ON“ sind. Die Speicherung des neuen Wertes wird durch zweimaliges Blinken der Regenmodus-LED bestätigt.



**Schalter / Funktion Beschreibung**

<p>DS2+4 Impuls-Anzeige</p> 	<p>Ermöglicht einen Funktionstest des REHOILER. Nachdem die DIP-Schalter 2 und 4 auf „ON“ gestellt wurden muss für ca. 1 Sekunde der Taster auf der Platine betätigt werden. Die erfolgreiche Umstellung auf Impuls-Anzeige wird durch Aufleuchten der gelben Platinen-LED signalisiert. Bei jedem Tacho- bzw. Reed-Impuls wird die gelbe LED auf der Platine nun wechselweise ein- und ausgeschaltet. Die Funktion wird mit Abschalten des REHOILER wieder deaktiviert.</p>
<p>DS1+4 Datenaustausch / Update</p> 	<p>Datenausgabe der eingestellten und einstellen neuer Werte per Adapter. Im Kapitel „Datenaustausch und Programmierung per Adapter“ wird beschrieben wie neuen Werte programmiert werden.</p>
<p>DS1+2+4 Automatischer Notbetrieb</p> 	<p>Um den Notbetrieb zu deaktivieren müssen die Schalter 1, 2 und 4 auf ON gestellt werden. Der aktuelle Betriebsmodus wird durch die grüne (nicht Aktiv) oder die gelbe (Aktiv) Platinen-LED angezeigt: Der Modus lässt sich wie folgt umschalten: Den Platinentaster drücken und gedrückt halten. Der aktuell eingestellte Modus wird durch Aufleuchten der entsprechenden LED signalisiert. Beim Loslassen des Tasters wechselt der Modus in den jeweils anderen Betriebszustand. Die neue Einstellung wird durch kurzes Aufleuchten der entsprechenden LED angezeigt</p>

### **Dynamischer Kurzstreckenmodus**

Der dynamische Kurzstreckenmodus wird beim Einschalten des REHOILER aktiviert. Er sorgt dafür, dass der erste Pumpvorgang bereits nach einem Zehntel der eingestellten Strecke ausgelöst wird. Alle folgenden Pumpvorgänge werden anschließend im eingestellten Abstand ausgeführt. Beispiel: wurde eine Strecke von 5.000 Meter eingestellt, so wird der erste Pumpvorgang bereits nach 500 Metern ausgelöst, alle weiteren Pumpvorgänge erfolgen dann wieder nach jeweils 5.000 Metern. Somit ölt der REHOILER nur dann, wenn das Motorrad fährt und es ist auch für diejenigen Fahrer eine sichere Versorgung der Kette mit Öl gewährleistet, die häufig nur kurze Strecken fahren. Für Langstreckenfahrer ergeben sich durch diese Änderung keine Nachteile, so dass auf eine Möglichkeit zur Deaktivierung für diesen Modus verzichtet werden konnte.

### **Notbetrieb**

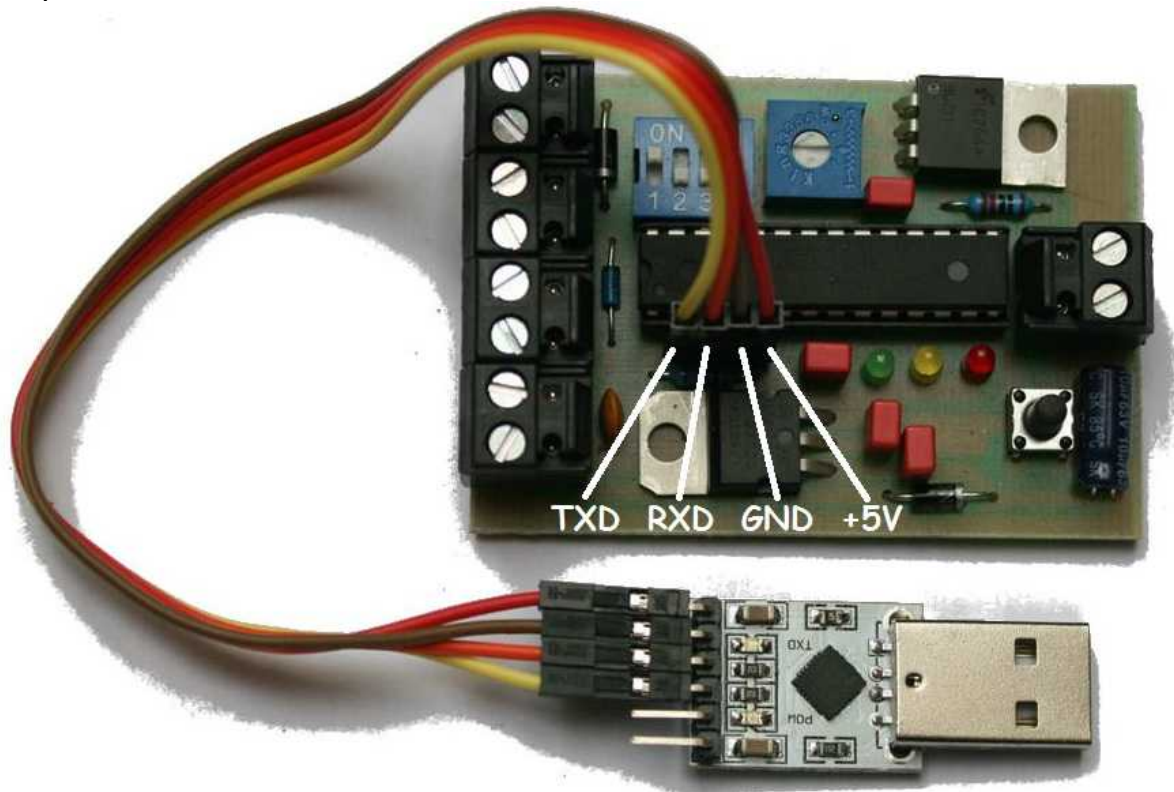
Der automatische Notbetrieb ist in der Standardeinstellung (alle Schalter auf OFF) aktiviert. Nach Einschalten der Betriebsspannung und Ansprechen der Reedkontrolle wird ein Zeitgeber für den automatischen Notbetrieb gestartet. Sollte nach 15 Minuten kein Signal registriert werden obwohl die Betriebsspannung eingeschaltet ist, schaltet der REHOILER den Notbetrieb ein. Dieser Modus bleibt solange aktiv, bis wieder ein Signal registriert wird oder die Betriebsspannung ausgeschaltet wird.

### **Reset**

Zurücksetzen der Einstellungen Sollten während der individuellen Einstellungen Fehler aufgetreten sein oder falsche Werte gespeichert worden sein, kann der Auslieferungszustand durch folgendes Vorgehen wieder hergestellt werden: • Das System abschalten (→ Zündung Aus). • Platinentaster gedrückt halten. • Das System einschalten (→ Zündung Ein) und den Taster noch weitere 5 Sekunden gedrückt halten. Anschließend sind alle Werte wieder auf den Auslieferungszustand gesetzt. Das bedeutet: • 1 Impuls pro Radumdrehung. • Tankvolumen 100 ml. • Leuchtdauer der Cockpit-LED 750 ms. • Automatischer Notbetrieb ist aktiv. Ausnahme: der Prozessor wurde bereits individuell mit anderen Voreinstellungen bestellt und programmiert. In diesem Fall sind natürlich die individuell festgelegten Werte wieder eingestellt.

## Datenaustausch und Programmierung per USB-Adapter

Verbindung per USB-Adapter Für den Datenaustausch und das Einstellen geänderter Werte kann die Platine aus dem Gehäuse entnommen und mittels eines USB-Adapters mit einem PC verbunden werden. Die Spannungsversorgung des REHOILER erfolgt dann über den USB-Adapter.



Die Signalleitungen auf der Platine sind in dieser Ansicht von links nach rechts wie folgt belegt:

- TxD
- RxD
- GND
- +5V

Der USB-Adapter ist – abhängig vom eingesetzten Modell – auf der Oberseite oder auf der Rückseite entsprechend beschriftet. Wenn die Ausgabe der Daten mit dem nachfolgend beschriebenen Programm nicht möglich sein sollte, dann wurden mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die Datenleitungen RxD und TxD vertauscht.

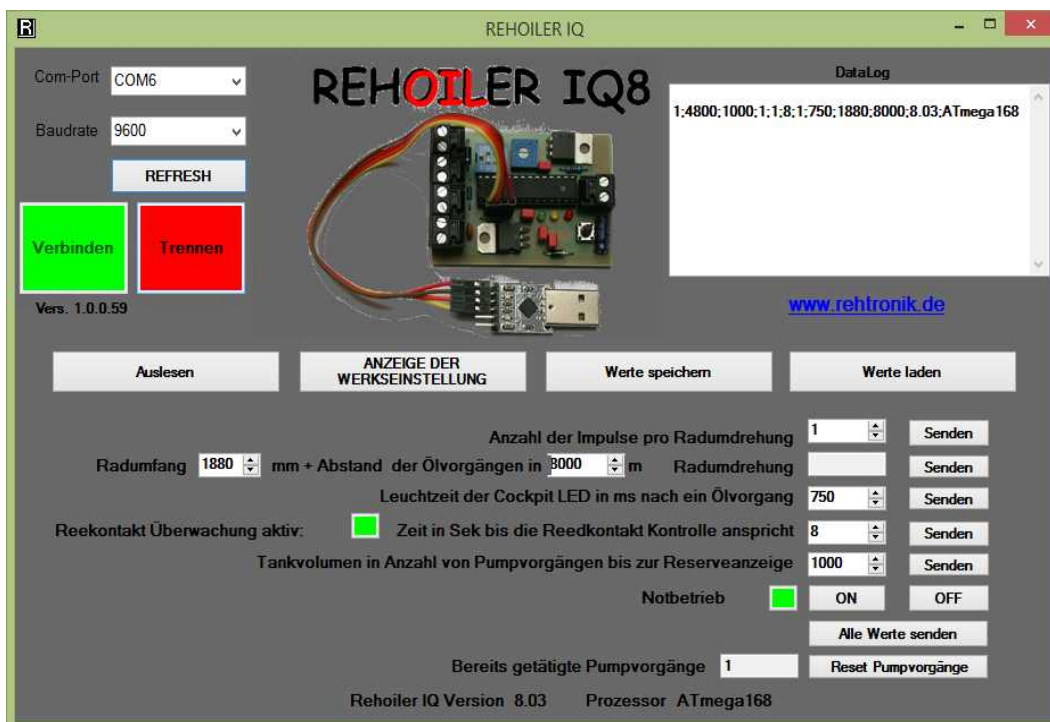
## Konfiguration per Software

Das Programm steht unter Software zum Download zur Verfügung.



Programmstart „RehConfig“ Das Programm erwartet zum Start einen per USB-Adapter angeschlossenen REHOILER. Die DIP-Schalter 1 und 4 müssen auf ON gestellt werden. Nach dem Start des Programms müssen noch der Com-Port und die Baudrate zumindest überprüft und ggf. eingestellt werden. Der Com-Port ist nur einstellbar, wenn mindestens ein derartiger Port belegt ist. Die Baudrate wird vom verwendeten Prozessor vorgegeben und wird daher auf 9600 voreingestellt. Sollte der USB-Adapter erst nach dem Start des Programms eingesteckt worden sein, kann mit der Schaltfläche „REFRESH“ die Auswahl der möglichen Com-Ports aktualisiert werden.

Anschließend wird die Verbindung zum REHOILER mit der Schaltfläche „Verbinden“ hergestellt.



## Beschreibung der Felder und Schaltflächen

**Com-Port**, Auswahl der seriellen Schnittstelle, an der der USB-Adapter angeschlossen ist.

**Baudrate**, Übertragungsrate für die serielle Schnittstelle.

**REFRESH** Überprüfung aller seriellen Schnittstellen auf angeschlossene USB-Adapter.

**Verbinden**, stellt eine Verbindung zwischen dem Programm und einem an einer seriellen Schnittstelle angeschlossenem USB-Adapter her.

**Trennen**, trennt eine Verbindung zwischen dem Programm und einem an einer seriellen Schnittstelle angeschlossenem USB-Adapter.

**Auslesen**, startet den Ausleseprozess der im REHOILER gespeicherten Werte.

**ANZEIGE DER WERKS- EINSTELLUNGEN** Trägt die als Voreinstellung festgelegten Werte in die Datenfelder ein.

**Werte speichern**, Speichern der Werte in einer Datei.

**Werte laden**, Lesen der Werte aus einer Datei.

**Impulse pro Radumdrehung**. Bei Verwendung eines Reedkontaktes mit einem Magneten ist die Anzahl = 1. Bei Verwendung des Tachosignals kann die Anzahl bauartbedingt abweichen.

**Radumfang in Millimeter**, Der Umfang des impulsgebenden Rades in Millimeter.

**Abstand der Ölvorgänge in Meter**, Wegstrecke/ Distanz in Meter, nach der ein Ölvorgang ausgelöst werden soll.

**Radumdrehung**, Anzahl der Radumdrehungen des Impulsgebenden Rades, nach denen ein Pumpvorgang ausgelöst wird. Dieser Wert wird aus den ersten beiden Werten „Impulse pro Radumdrehung“ und „Radumfang in Millimeter“ berechnet.

**Leuchtzeit der Cockpit LED in Millisekunden**, Leuchtzeit der Cockpit LED in Millisekunden.

**Reedkontakt Überwachung Ein/Aus** Reedkontakt Überwachung ein- oder ausschalten.

**Zeit Reedkontakt Kontrolle in Sekunden**, Zeit für die Überwachung des Reedkontakt Kontrolle in Sekunden.

**Anzahl Pumpvorgänge bis zur Reserveanzeige** Die Anzahl der verbleibenden Pumpvorgänge bis zur Reserveanzeige.

**Notbetriebsmodus Ein/Aus**, Notbetriebsmodus ein- oder ausschalten.

### Hinweis:

Jeder Einzelwert kann nach einer Änderung mit der zugeordneten „Senden“-Schaltfläche an den REHOILER übertragen werden. **Alle Werte senden** überträgt alle Einzelwerte und Einstellungen an den REHOILER.

**Bereits getätigte Pumpvorgänge**, Ausgabe des REHOILER-internen Zählers der bereits getätigten Pumpvorgänge.

**Reset Pumpvorgänge** Nullstellung der REHOILER-internen Zählers der bereits getätigten Pumpvorgänge, z.B. nach Befüllung des Öltanks.

Weiterhin werden am unteren Rand noch die Versionsnummer der im REHOILER gespeicherten Software und der verbaute Prozessortyp angegeben.

### **Software Update ab Version 8.03**

Um eine Software Update auf den Rehoiler aufzuspielen, ist wie folgt vorzugehen.

- Verbindung zwischen PC → USB Adapter → Platine herstellen
- Die Software MSC Bootloader starten.
- Unter Options → den richtige Port auswählen
- Unter Options → Baud auf 9600 stellen.
- Unter File → Select File die Dateien
- DIP Schalter 1+4 auf On stellen
- Den Platinen Taster betätigen und gedrückt halten.
- Unter File → Upload starten

Ist das Handshake vollzogen ist kann der Taster auf der Platine los gelassen werden, wenn der Upload beendet ist die MCS Bootloader Software wieder beenden.

Das Update ist fertig, zum Test kann man jetzt noch einmal die Daten mit der „RehConfig“ Software ausgelesen werden und die neue Software Versionsnummer sollte zu sehen sein.

## FAQ

Häufig gestellte Fragen Benötigt der REHOILER eine permanente Stromversorgung? Nein. Eine geschaltete Stromversorgung über die Zündung ist in jedem Fall besser. Als ideale Quelle für die Stromversorgung hat sich das Rücklicht heraus gestellt. Wenn dann noch eine 2,5 A Sicherung in die Zuleitung zum REHOILER integriert wird, ist die Stromversorgung perfekt. Welchen Leitungsquerschnitt benötigen die Anschlussleitungen? Für die Pumpe und die Stromversorgung des REHOILER reichen Leitungen mit einem Querschnitt von 0,5 bis 0,75 mm<sup>2</sup>, für die Cockpit-LEDs und den Schalter bzw. Taster können die Leitungsquerschnitte noch geringer ausfallen. Kann ich auch andere LEDs verwenden? Selbstverständlich. Ich bitte aber zu beachten, dass der REHOILER auf die Verwendung von 5V- LEDs ausgelegt ist. Bei Verwendung von LEDs mit geringerer Betriebsspannung sind dann Vor- widerstände zu verwenden, LEDs mit höherer Betriebsspannung können nicht verwendet werden.