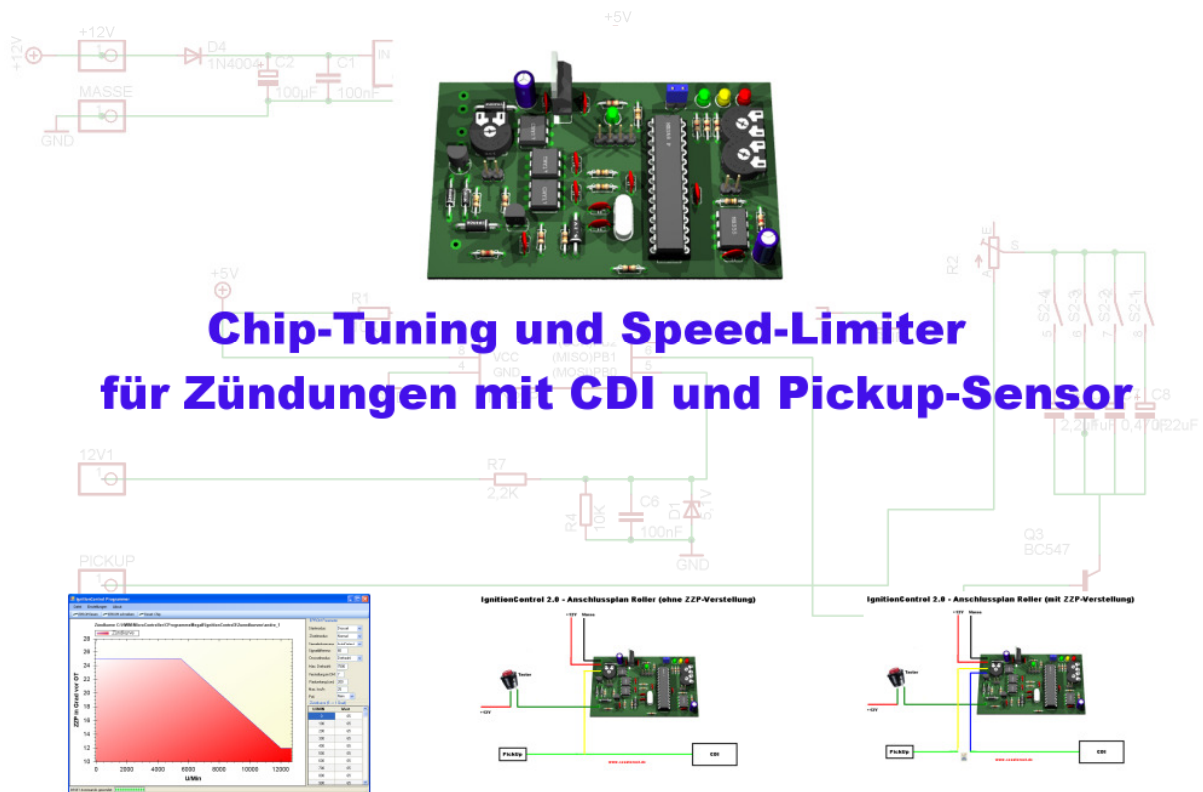


# IgnitionControl 2.0

## Anleitung zur Einstellung und Installation



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage und Mitteilung ihres Inhaltes nicht gestattet, sowie nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Copyright © ScooterXXL GbR, 2009



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Wichtige Hinweise .....</b>	<b>1</b>
1.1	Haftungs- und Garantiausschluss .....	1
<b>2</b>	<b>Überblick Anschlüsse und Einstellkomponenten .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Funktionsweise des iControl 2.0.....</b>	<b>3</b>
3.1	Aufbau einer elektronischen Zündung.....	5
3.2	Funktionsweise des iControl 2.0.....	8
<b>4</b>	<b>Einstellung des iControl 2.0 .....</b>	<b>10</b>
4.1	Einstellung über den PC .....	10
4.2	Manuelle Einstellung .....	13
<b>5</b>	<b>Bedeutung der LED's .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Allgemeines zum Anschluss am Fahrzeug.....</b>	<b>16</b>
6.1	Kabel-Anschlüsse am Fahrzeug.....	16
6.1.1	PickUp-Kabel .....	16
6.1.2	12-Volt Stromquelle für den iControl .....	17
6.1.3	Anschluss an Fahrzeugmasse .....	18
<b>7</b>	<b>Anschluss am Fahrzeug (ohne ZZP-Verstellung) .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Anschluss am Fahrzeug (mit ZZP-Verstellung).....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Anschluss am PC/Laptop .....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Erste Hilfe.....</b>	<b>23</b>

# 1 Wichtige Hinweise

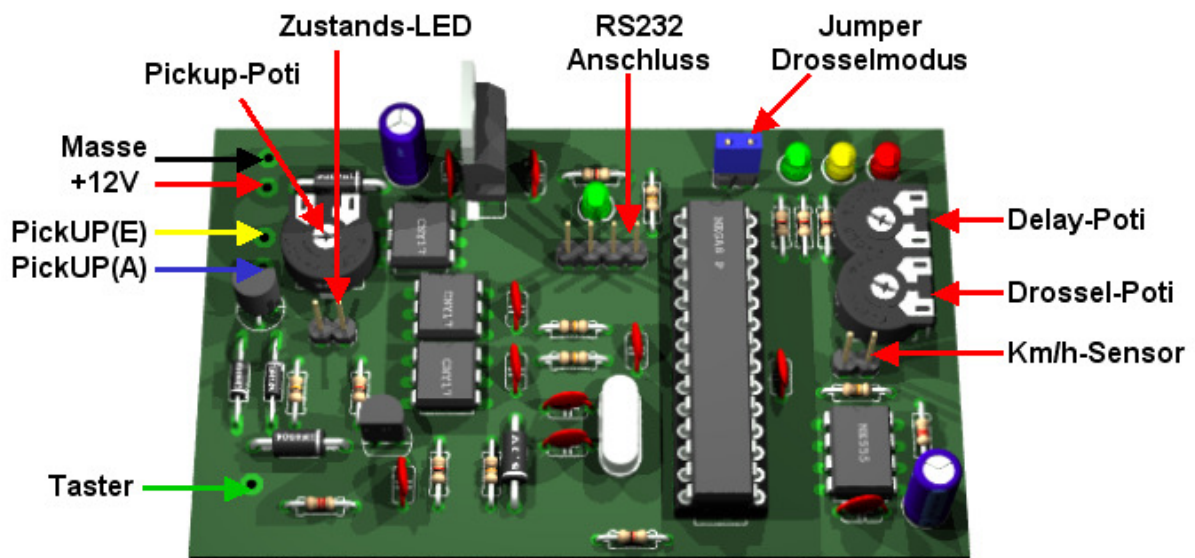
## 1.1 Haftungs- und Garantiausschluss

Bitte beachte die folgenden rechtlichen Hinweise sehr sorgfältig.

- Durch den Einsatz der hier beschriebenen Komponenten erlischt die Betriebserlaubnis und somit der Versicherungsschutz des Fahrzeuges. Es darf dann nach der STVO nicht mehr im öffentlichen Straßenverkehr bewegt werden.
- Die Anfertigung und der Einsatz der hier beschriebenen Komponenten geschieht auf deine eigene Gefahr und Verantwortung!
- Die ScooterXXL GbR übernimmt keine Haftung für evtl. entstehende Schäden jeglicher Art!
- Die ScooterXXL GbR übernimmt keine Garantie für die hier beschriebenen Komponenten!

## 2 Überblick Anschlüsse und Einstellkomponenten

Das folgende Bild zeigt den iControl mit seinen Anschlüssen und Einstellkomponenten.



**IgnitionControl V2.0 – Anschlüsse und Einstellkomponenten**

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

Die Funktionsweise, die Anschlussvarianten und die Einstellmöglichkeiten werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

### 3 Funktionsweise des iControl 2.0

Es handelt sich bei dem iControl um eine Zusatzelektronik, die mit einem Mikroprozessor ausgestattet ist und die variable Steuerung des Zündzeitpunktes bei Zweitakt-Motoren mit elektronischer Zündung (CDI) und externen PickUp ermöglicht.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Leistungssteigerung durch optimalen Zündzeitpunkt
- Drosselfunktion über Einstellung einer maximalen Drehzahl
- Drosselfunktion über Einstellung einer maximalen Geschwindigkeit

Die originale Zündung arbeitet bei den meisten Rollern statisch. Sie löst den Zündfunken in Abhängigkeit zur Position des Kolbens aus, indem ein Sensor (Pickup) immer bei einer bestimmten Kolbenstellung (z.B. 12 Grad vor OT) ein elektrisches Signal an die CDI sendet, woraufhin diese dann einen Impuls zur Zündspule gibt und damit den eigentlichen Zündfunken auslöst. Die Motordrehzahl und damit die Kolbengeschwindigkeit bleiben jedoch völlig unberücksichtigt. Hier setzt nun der iControl an.

Welche grundlegenden Funktionen bietet der iControl? Da wäre zunächst einmal der sogenannte Power-Modus. Hierbei berechnet er bei jeder Umdrehung die aktuelle Drehzahl und löst den Zündimpuls drehzahlabhängig zum optimalen Zeitpunkt aus. Grundlage für die Verstellung des Zündzeitpunktes ist eine im EPROM des Mikroprozessors gespeicherte Zündtabelle. Hierdurch wird je nach Motorcharakteristik eine mehr oder weniger große Leistungssteigerung erzielt.

Eine weitere Funktion ist die der Drosselung. Diese kann beim iControl auf zwei Arten erfolgen. Bei der einfacheren Variante werden gezielt Zündimpulse herausgefiltert. Eine Zündung erfolgt dann nur noch bei jeder zweiten, vierten usw. Umdrehung des Kolbens. In der anderen Variante wird bei Erreichen einer einstellbaren Drehzahl oder Geschwindigkeit der Zündzeitpunkt soweit nach hinten verschoben, dass zwar noch eine saubere Verbrennung erfolgt, aber der Motor die notwendige Kraft zum höher drehen nicht mehr aufbringen kann.

Alle Drehzahlbegrenzer, die einfach bei Erreichen einer bestimmten Drehzahl anfangen zu drosseln haben ein großes Problem. Die meisten Roller sind derart stark getunt, dass die Drehzahl in der Drosselfunktion gewaltig heruntergedreht werden muss. Das führt dann aber dazu, dass diese Maschinen auf Grund der niedrigen Drehzahl entweder gar nicht mehr vom Fleck kommen oder die maximal erreichbare niedrigste Geschwindigkeit im Drossel-Modus deutlich über der eigentlich gewünschten Geschwindigkeit liegt.

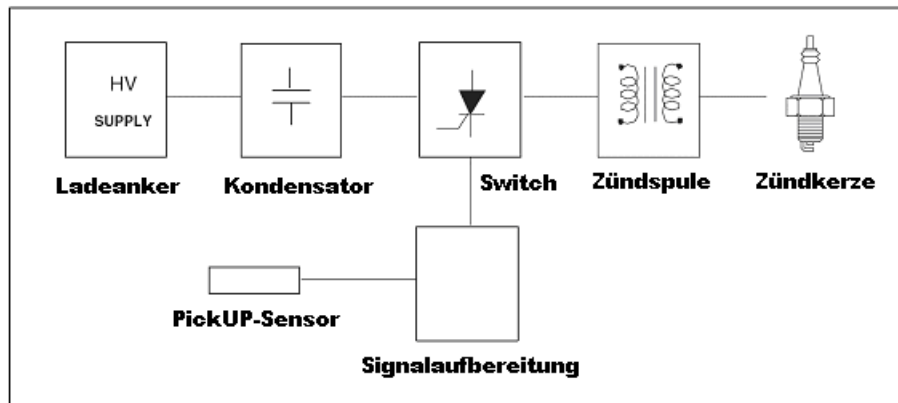
Abhilfe schafft hier eine Drosselfunktion, die auf Basis der gefahrenen Geschwindigkeit



funktioniert. Mit anderen Worten, wie beim Fahrrad-Tacho wird ein Reed-Kontakt mit Magnet im Vorder- oder Hinterrad montiert und am iControl angeschlossen. Dieser ist dadurch in der Lage die Geschwindigkeit fortlaufend zu messen. Bei Erreichen der maximalen Geschwindigkeit im Drossel-Modus wird gedrosselt. Bis zum Erreichen der eingestellten Geschwindigkeit fährt der Roller mit ganz normalen Drehzahlen. Über einen Parameter im EPROM oder über einem Jumper auf der Platine wird festgelegt, ob über Drehzahl oder Geschwindigkeit gedrosselt werden soll.

### 3.1 Aufbau einer elektronischen Zündung

Zunächst einmal ein Blockschaltbild eines CDI-Zündsystems:



Im Grunde genommen ist das Bild und damit das Zündsystem relativ einfach erklärt:

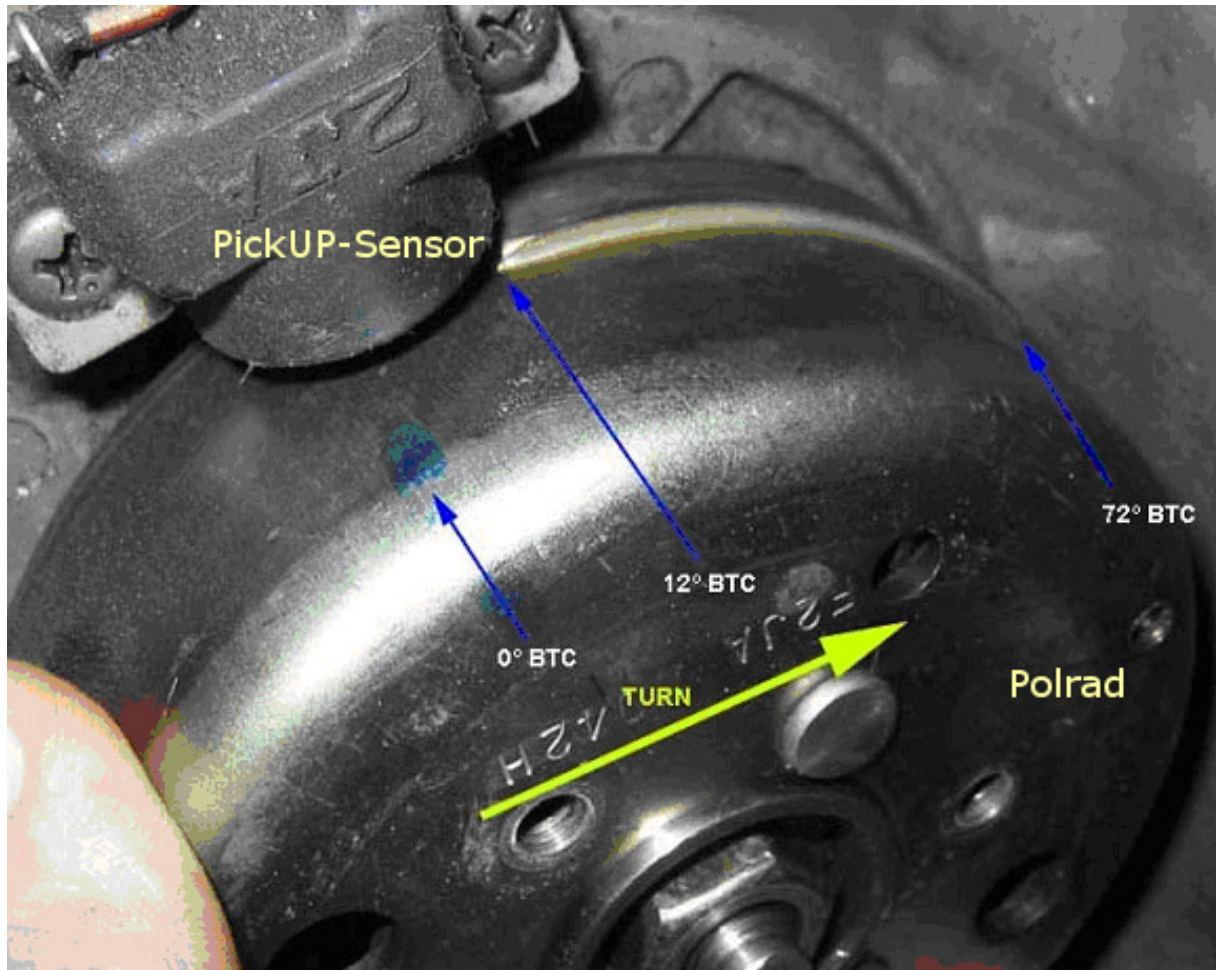
Der **Ladeanker** ist quasi ein Stromgenerator. Er ist mit der Kurbelwelle des Motors verbunden und wird über diese angetrieben. Er erzeugt so um die 400V Wechselspannung. Mit diesem Strom wird ein **Kondensator** aufgeladen. Der **Kondensator** speichert die aufgenommene Energie so lange bis ein elektronischer Schalter (**Switch**) ausgelöst wird. Dieser **Switch** ist meistens ein elektronisches Bauteil mit dem Namen „Thyristor“. Die Auslösung erfolgt über ein elektrisches Signal, das vom **PickUP-Sensor** erzeugt wird. Dieser **PickUP-Sensor** befindet sich in unmittelbarer Nähe des Polrades. Das Polrad ist auch mit der Kurbelwelle verbunden und dreht sich dementsprechend pro Kolbenumdrehung genau einmal. Am Polrad befindet sich eine definierte Markierung (Aufsatz aus Eisen?), die jedes Mal beim Vorbeilaufen am **PickUP-Sensor** dort ein Signal auslöst. Das ist genau das Signal, das den Schalter auslöst. Der Kondensator setzt dann die Energie schlagartig an die **Zündspule** frei. Dort wird der Strom dann noch weiter (hoch) transformiert um dann letztendlich in der **Zündkerze** den Zündfunken zu erzeugen.

Jetzt bleibt noch die Frage zu klären, was eigentlich die CDI ist. CDI steht für „**Capacitor Discharge Ignition**“, was frei übersetzt in etwa „Kondensator-Entlade-Zündung“ heißt. Es ist der Oberbegriff für diese Art Zündsystem. Praktisch ist die CDI eine kleine Box, in der der **Kondensator**, der Schalter (**Switch**) und die **Signalaufbereitung** untergebracht sind.

Im folgenden Bild sind der **PickUP-Sensor** und das Polrad mit der Markierung (Aufsatz aus Eisen?) zu sehen. Der Abbildung ist zu entnehmen, dass es bei diesem Zündsystem genau genommen zwei Marken gibt, bei denen Signale vom **PickUP-Sensor** generiert werden. Bei der Polrad-Einstellung meines Rollers wird ein Signal bei 72 Grad und ein anderes bei 12

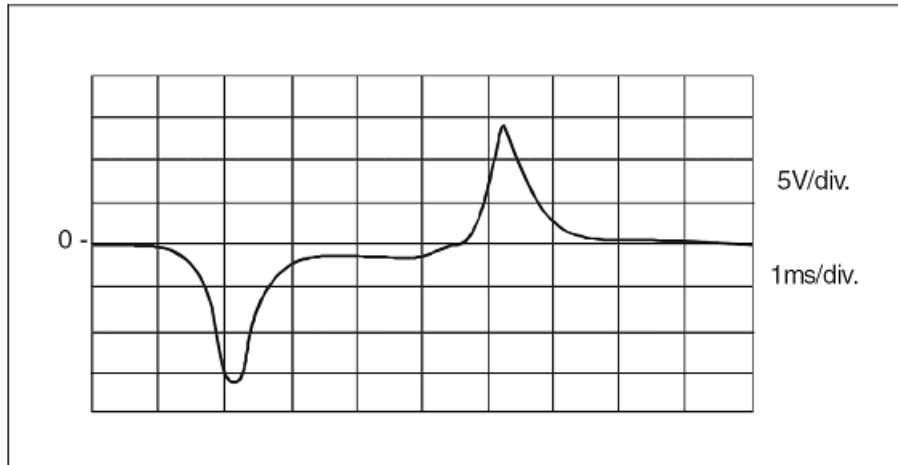


Grad vor OT (Oberer Totpunkt des Kolbens) erzeugt. Technisch ist es so, dass beim Vorbeilaufen des Polrades am PickUP-Sensor jeweils am Anfang und am Ende des Eisen-Aufsatzes ein elektromagnetischer Impuls erzeugt wird.





Die Signale vom PickUP-Sensor sehen auf einem Oszilloskop wie in der Abbildung dargestellt aus:



Das erste Signal ist ein negativer Spannungsimpuls. Die meisten der mir bekannten CDI's werten den negativen Impuls nicht aus.

Für den Zündimpuls entscheidend ist das zweite Signal. Es ist ein positiver Spannungsimpuls, der in der CDI umgehend den Zündvorgang auslöst.

Die erzeugten Signale sind jedoch leider nicht bei allen Zündsystemen gleich. Sie variieren z.B. im zeitlichen Abstand zwischen den beiden Signalen oder auch in der Reihenfolge.

Glücklicherweise ist es aber bei den allermeisten Rollermodellen so, dass der positive Impuls entscheidend ist und die letztendlich die Zündung auslöst.

## 3.2 Funktionsweise des iControl 2.0

Im zu Grunde liegenden Zündsystem gibt es nun prinzipiell zwei Möglichkeiten den Zündzeitpunkt über einen Mikrocontroller variabel zu steuern.

1. Möglichkeit: Man baut eine komplett neue CDI mit integriertem Mikrocontroller.
2. Möglichkeit: Man manipuliert die Signale vom Pickup-Sensor und steuert so das Zündverhalten.

Beim iControl habe ich mich für die zweite Möglichkeit entschieden, weil sie universeller einsetzbar ist. CDI's sind in der Regel mit Epoxyd-Harz vergossen und man kann sie nicht mal eben schnell öffnen um die Schaltung zu analysieren (z.B. welcher Kondensator wird eingesetzt). Wichtiger noch ist die Tatsache, dass sich die Steckeranschlüsse zwischen den Roller-Modellen sehr stark unterscheiden. Man müsste quasi für jedes Rollermodell eine eigene CDI-Variante (zumindest aber die Box mit den Anschlusssteckern) bauen, wenn es eine Plug&Play CDI-Box sein soll.

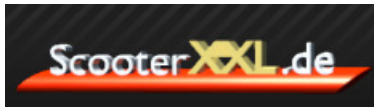
Der iControl wird also zusätzlich zwischen Pickup-Sensor und Original-CDI eingesetzt. Das kann in zwei Varianten geschehen. Bei der ersten wird das PickUP-Kabel wie bei einem normalen DZB nur angezapft. Es kann in dieser Anschlussform dann aber nur der Normal- und der Drossel-Modus unterstützt werden. Die Drosseltechnik beruht dann rein auf dem gezielten wegnehmen von Zündimpulsen.

In der zweiten Variante wird das Kabel vom Pickup-Sensor zur CDI durchtrennt. Das Kabelende vom Pickup-Sensor ist der Signaleingang, das Kabelende das zur CDI geht ist der Signalausgang für den iControl. In dieser Form unterstützt der iControl dann alle Modi. Das Drosseln kann dann wahlweise mit Zündaussetzern oder mit einer ZZP-Verschiebung in Richtung spät erfolgen.

Das Grundprinzip lässt sich wie folgt grob beschreiben:

Das negative PickUP-Signal wird genutzt um einige Berechnungen durchzuführen. Im Mikrocontroller (ATMega8) wird bei diesem Signal zuerst die aktuelle Drehzahl berechnet. Im Power-Modus (optimaler ZZP) wird anhand der aktuellen Drehzahl und einer im EPROM gespeicherten Zündkurve der gewünschte Zündzeitpunkt für diese Drehzahl ermittelt und ein Timer mit dem berechneten Wert aufgezoogen. Bei Ablauf des Timers wird dann ein positiver Impuls auf die Ausgangsleitung gegeben. Hierdurch wird das Original-Signal (das positive und für den ZZP entscheidende) vom Pickup-Sensor quasi ersetzt und zeitlich verschoben an die CDI gesendet. Dieser Impuls löst in der CDI unmittelbar den Zündimpuls aus.

Im Drossel-Modus wird auch zunächst die Drehzahl oder die aktuelle Geschwindigkeit beim Eintreffen des ersten Signals (negativ) berechnet. Wenn die eingestellte Drehzahlobergrenze oder die max. Geschwindigkeit erreicht bzw. überschritten wurde, wird das positive Signal je



nach Einstellung entweder ganz herausgefiltert oder verspätet an die CDI weitergeleitet. Durch ZZP-Verstellung in Richtung spät verringert sich die Motorleistung so sehr, dass die eingestellte Drehzahl-Obergrenze nicht überschritten wird, aber im Gegensatz zu herkömmlichen Drosseln trotzdem noch saubere Verbrennungen erfolgen.

Zwischen Normal-, Power- und Drosselmodus kann per Mikrotaster umgeschaltet werden - auch während der Fahrt.

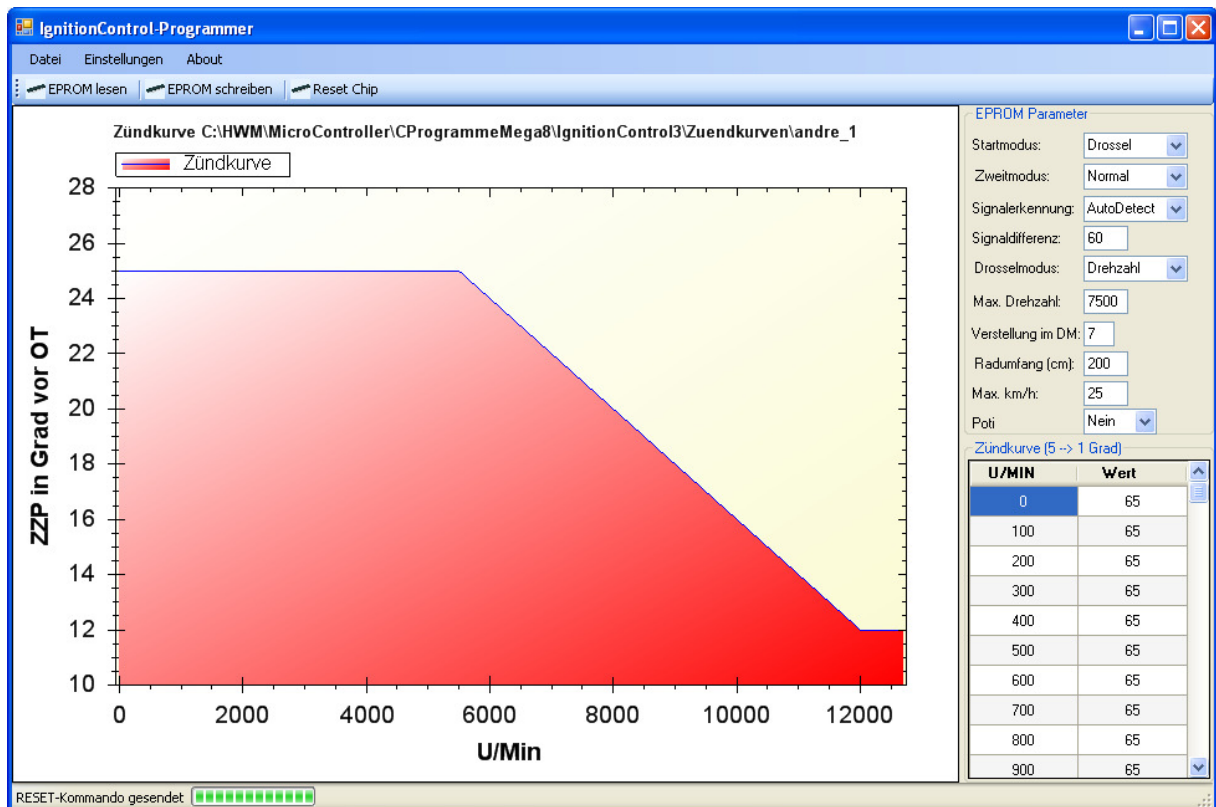
## 4 Einstellung des iControl 2.0

Der iControl verfügt über einige einstellbare Parameter. Über eine PC-Software lassen sich alle vorhandenen Parameter sehr einfach einstellen. Darüber hinaus können aber auch einige Werte direkt auf dem Board über Potis und Jumper (Steckbrücke) eingestellt werden. Die Einstellung über einen PC ist also keine zwingende Voraussetzung für den Betrieb des iControls.

### 4.1 Einstellung über den PC

Über eine RS232-Kommunikationsschnittstelle können per PC-Programm Konfigurationsdaten in den EPROM des Mikrocontrollers geschrieben werden. Natürlich können diese Daten auch wieder ausgelesen werden.

Nachfolgend erst mal ein Screenshot vom PC-Programm.



Die Bedienung der Software ist sehr einfach gehalten. In der Toolbar gibt es drei Buttons. Ein erste Button ist für das Auslesen des EPROMs. Der zweite für das Schreiben der Daten in den EPROM. Der dritte Button löst einen Reset des Mikroprozessors aus. Der Reset wird eigentlich nicht benötigt, ist aber bei Kommunikationsschwierigkeiten manchmal ganz hilfreich. Wenn nach drücken des Reset-Buttons die drei LEDs für eine Sekunde aufleuchten, ist die Verbindung OK.

Generell sollte nach dem Schreiben des EPROMs durch ein Kontroll-Lesen überprüft werden, ob die Einstellungen auch korrekt übernommen wurden.

Die folgenden Parameter können eingestellt werden:

- **Startmodus**  
Hier wird der Betriebsmodus eingestellt, der nach dem Start des Rollers aktiv sein soll. Zur Auswahl stehen Normal-, Drossel- und Power-Modus.
- **Zweitmodus**  
Hier wird der Betriebsmodus eingestellt, der nach nach Betätigung des Tasters aktiv sein soll. Zur Auswahl stehen Normal-, Drossel- und Power-Modus.
- **Signalerkennung**  
Ist ein wichtiger Parameter für den Power-Modus. Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob der Mikroprozessor die Differenz zwischen den beiden PickUP-Signalen selbst ermitteln soll (AutoDetect), oder ob ein eingestellter Wert (Parameter Signaldifferenz) aus dem EPROM genommen werden soll. Da die Differenz bei verschiedenen Rollern unterschiedlich sein kann, wird empfohlen den Wert zunächst auf AutoDetect zu stellen. Dann startet man den Roller zwei bis drei mal und schaut sich jedesmal den vom IgnitionControl ermittelten Wert an. Kann leicht differieren, weil durch E- oder Kickstarter die gesamte Kolbenumdrehung manchmal nicht ganz gleichmässig ist. Kristallisiert sich ein eindeutiger Wert heraus, wird dieser für den Parameter Signaldifferenz übernommen. Der Parameter Signalerkennung muss dafür dann auf EPROM gesetzt werden.
- **Signaldifferenz**  
Differenz zwischen den beiden PickUP-Signalen in Grad. Ist abhängig vom jeweiligen PickUP-Sensor. Weit verbreitete Werte scheinen 40 und 60 Grad zu sein. Siehe auch Parameter Signalerkennung.
- **Drosselmodus**  
Hier wird eingestellt, ob über Drehzahl oder Geschwindigkeit gedrosselt werden soll.
- **Max. Drehzahl**  
Hier wird die max. Drehzahl eingestellt. Wird aber nur wirksam, wenn der Poti nicht

genutzt wird.

- **Verstellung im DM (Drosselmodus)**

DM steht für Drosselmodus. Dieser Parameter gibt an, wie viel Grad später als normal beim Drosseln gezündet werden soll. Eine Sonderbedeutung hat der Wert 0, dann wird nämlich beim Drosseln gar nicht gezündet. Wird aber nur wirksam, wenn der Poti nicht genutzt wird.

- **Radumfang (in cm)**

Hier wird der Umfang des Rades in cm eingestellt. Wird beim Drosseln über Geschwindigkeit zur Berechnung benötigt.

- **Max. Km/h**

Hier wird die max. Geschwindigkeit eingestellt. Wird aber nur wirksam, wenn der Poti nicht genutzt wird.

- **Poti(s)**

Hier wird angegeben, ob die manuelle Einstellung genutzt werden soll. Wenn hier „ja“ angegeben wird, werden die Einstellungen für den Drosselmodus, max. Drehzahl, max. km/h und die Verstellung im Drosselmodus aus den manuellen Einstellungen übernommen.

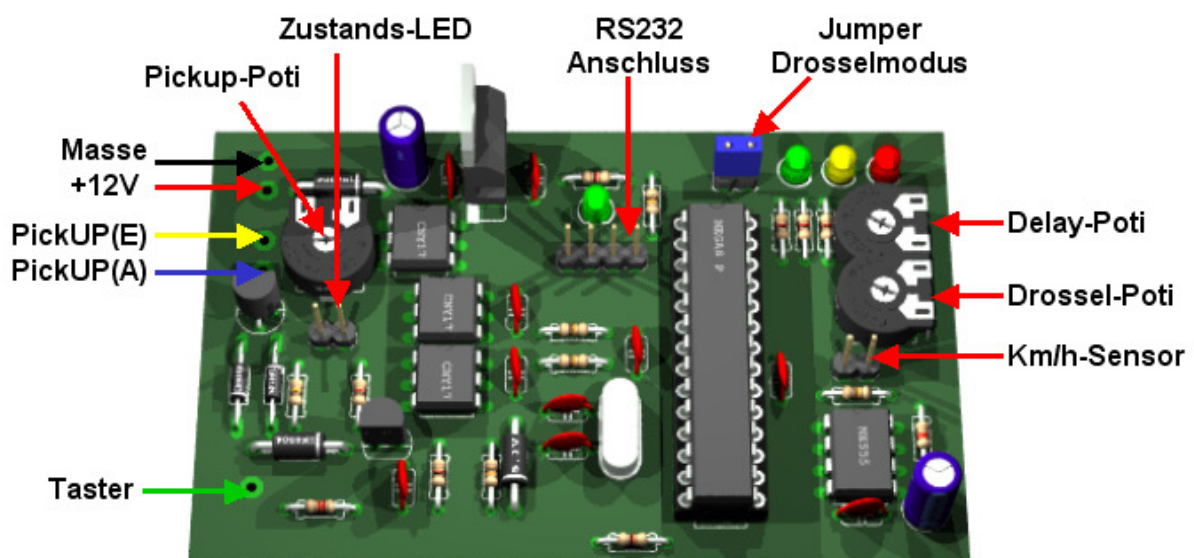
- **Zündkurve**

In dieser Tabelle ist in der linken Spalte der gesamte Drehzahlbereich in 100 U/Min Schritten abgebildet. In der rechten Spalte kann nun der gewünschte ZZP für diesen Drehzahlbereich eingegeben werden. Gibt man z.B. eine 1 ein, wird 0,2 Grad früher als normal gezündet. Eine 5 in diesem Feld bedeutet dementsprechend 1 Grad früher als normal usw.

## 4.2 Manuelle Einstellung

Einige Parameter können manuell eingestellt werden, wenn der Poti-Parameter im EPROM auf „ja“ gesetzt wird oder aber gar keine Parameter im EPROM gespeichert sind.

Unabhängig vom EPROM-Parameter ist nur der Pickup-Poti, der auch bei einer Parameter-Einstellung über die PC-Software ggfs. justiert werden muss.



IgnitionControl V2.0 – Anschlüsse und Einstellkomponenten

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

- **PickUP-Poti**

Dieses Poti ist für den Betrieb des iControls sehr wichtig. Der iControl greift ja die originalen Signale vom Pickup-Sensor ab um sie zu analysieren. Im Normal- und Drossel-Modus werden diese originalen Signale aber auch zeitlich unverfälscht weiter an die CDI geleitet. Damit die CDI auch noch Signale mit ausreichender Spannung erhält, darf im iControl für die Analyse der Signale nicht zuviel Spannung verlorengehen. Für diesen Zweck ist das einstellbare PickUP-Poti vorhanden. Es muss so eingestellt werden, dass zum einem der iControl ausreichend Spannung für die Analyse erhält und zum anderen der Roller trotzdem im Normal- und Drosselmodus ganz normal läuft. Der iControl zeigt den Erhalt der PickUP-Signale über die rote LED an. Sie muss also leuchten, wenn der Motor läuft. Mit steigender Drehzahl wird das Leuchten intensiver. Bei den meisten Rollern ist dieses Poti richtig eingestellt, wenn es sich in einer mittleren Stellung befindet.



- **Jumper-Drosselmodus**

Wenn der Jumper nicht gesteckt ist, wird über im Drosselmodus über die Drehzahl gedrosselt. Ist der Jumper gesteckt, wird über KM/H gedrosselt.

- **Drossel-Poti**

Hierüber wird abhängig vom jeweiligen Drosselmodus entweder die die max. Drehzahl oder max. KM/H eingestellt. Es lässt sich stufenlos von 4.000 – 12.000 U/MIN einstellen bzw. 20 – 100 KM/H.

- **Delay-Poti**

Hierüber wird die Spätzündung für den Drosselmodus eingestellt. Es lässt sich von von 0 bis 20 Grad einstellen. Die 20 Grad-Marke liegt bei ungefähr bei zwei Dritteln des Poti-Einstellbereiches. Alles was darüber hinausgeht, wird wieder als 0 eingestuft. Die 0 hat die Sonderbedeutung, dass dann nur mit Zündaussetzern (gezieltes weglassen von einigen Zündfunken) gearbeitet wird.

## 5 Bedeutung der LED's

Auf dem Board befinden sich einige LEDs, die zu Kontrollzwecken eingebaut wurden. Sie haben folgende Bedeutung:

- **Grün (alleinstehend)**  
Leuchtet, wenn die Stromversorgung für den Mikroprozessor OK ist.
- **Grün**  
Leuchtet, wenn der Powermodus aktiv ist.
- **Gelb**  
Leuchtet, wenn der Drosselmodus aktiv ist.
- **Rot**  
Diese LED leuchtet bei jedem Impuls vom PickUP kurz auf. Sie zeigt dadurch an, dass die Signale vom PickUP korrekt empfangen werden. Ist sehr hilfreich für die richtige Einstellung des Pickup-Potis.  
Eine Ausnahme besteht, wenn das Drosseln über KM/H eingestellt ist. Dann leuchtet diese LED immer dann kurz auf, wenn der Reedkontakt (KM/H Sensor) geschlossen wird. Ist beim Einbau ganz hilfreich, denn man kann dadurch erkennen, ob der Reedkontakt und der Magnet korrekt montiert wurden.

## 6 Allgemeines zum Anschluss am Fahrzeug

### 6.1 Kabel-Anschlüsse am Fahrzeug

Der iControl kann auf unterschiedliche Art und Weise am Roller angeschlossen werden. Genaueres dazu in den spezifischen Kapiteln. Einige Anschlüsse benötigen jedoch alle Anschlussvarianten. Diese sind der Anschluss an das PickUp-Kabel, an eine über das Zündschloss geschaltete 12-Volt Stromquelle sowie dem Anschluss an die Fahrzeugmasse (bzw. Minuspol der Batterie).

#### 6.1.1 PickUp-Kabel

Dieses Kabel verbindet den PickUp-Sensor (befindet sich normalerweise am Polrad der LiMa) mit der CDI. Die CDI ist eine kleine elektronische Steuereinheit, die Signale vom PickUp-Sensor entgegennimmt und daraus die Steuerung des Zündzeitpunktes ableitet. In die CDI gehen bei den meisten Rollermodellen vier oder fünf Kabel. Eines davon ist das PickUp-Kabel.

Die folgende Tabelle zeigt die Farbe des PickUp-Kabels bei verschiedenen Rollern (ohne Gewähr):

Farbe PickUp-Kabel	Roller-Modelle
Rot	Buffalo, Gilera, Macal, Malaguti, Piaggio, REX
Rot-Weiss	Aprilia, Malaguti, MBK, Minarelli bis 2002, Smt, Yamaha
Blau-Weiss	MBK Nitro/Aerox 03, Minarelli ab 2003
Gelb-Blau	Honda, Kymco, Peugeot, Sanyang

Sollte dein Roller nicht in dieser Tabelle enthalten sein, musst du das PickUP-Kabel selbst herausfinden. Frag dafür sachkundige Freunde, Bekannte, eine Werkstatt, Google oder in

einem Online-Forum. Wahlloses Herumprobieren bringt meistens nichts und du kannst dadurch den DZB und andere Teile am Roller zerstören.

Hinweis: Das PickUp-Kabel ist nicht das Kabel, das an die Zündkerze geht!

### 6.1.2 12-Volt Stromquelle für den iControl

Die 12-Volt Stromversorgung für den iControl sollte über das Zündschloss geschaltet sein. D.h., du musst dir ein Kabel am Roller suchen, das nur bei eingeschalteter Zündung die 12V Spannung führt. Im Zweifelsfall einfach mal nach googeln oder mit einem Spannungsprüfer (Multimeter) durchmessen. Dann dieses Kabel mit einem Kabelschnellverbinder anzapfen

Die folgende Tabelle zeigt die Kabelfarben für einige Rollermodelle:

Farbe Geschaltete 12V (Zündungsplus)	Roller-Modelle
Grün	Aprilia
Braun	Yamaha, MBK
Weiss	Piaggio, Gilera, Macal, REX
Schwarz	Honda, Kymco, Peugeot

Diese Kabel findet man in der Regel hinter der Frontverkleidung in der Nähe des Zündschlosses.

### **6.1.3 Anschluss an Fahrzeugmasse**

Der Masseanschluss des DZB sollte mit dem Rahmen des Rollers verbunden werden. Auf eine gute Kontaktfläche achten. Gegebenenfalls etwas anschmirgeln. Natürlich geht es auch, wenn du ein bereits vorhandenes Massekabel über einem Kabelschnellverbinder mit dem Masseanschluss des iControl's verbindest. Des Weiteren kann auch der Minuspol der Batterie genutzt werden, allerdings ist dann der iControl nicht mehr durch die Kurzschluss-Sicherung des Rollers geschützt.

## 7 Anschluss am Fahrzeug (ohne ZZP-Verstellung)

In dieser einfachen Variante wird der iControl wie ein normaler DZB angeschlossen. D.h., das PickUP-Kabel wird nur angezapft und **nicht durchtrennt**. In dieser Anschlussvariante ist der Power-Modus und das Drosseln über Spätzündung nicht möglich. Was geht, ist der Normalmodus und das Drosseln gezielte weglassen von einigen Zündfunken.

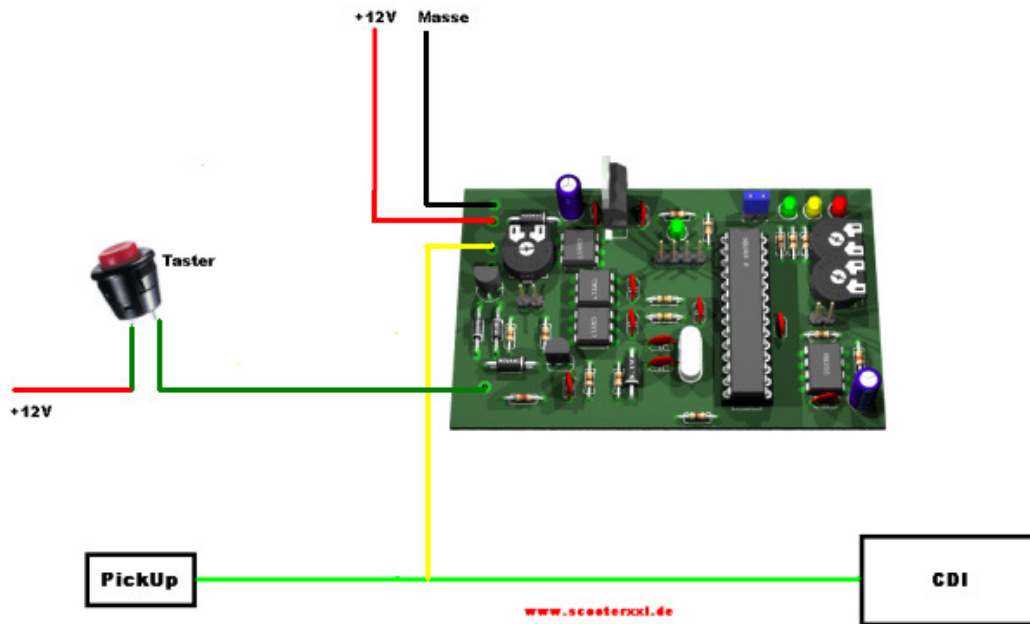
Das Pickup-Kabel wird angezapft um die Signale in den iControl zu leiten. Achtung: Das originale Pickup-Kabel darf dabei nicht durchtrennt werden! Das Kabel für die „Anzapfung“ kannst du z.B. anlöten. Vorher musst du natürlich eine kleine Stelle der Ummantelung des Pickup-Kabels vorsichtig abisolieren. Mit einem Kabelschnellverbinder („Stromdieb“) kannst du die Verbindung der beiden Kabel ebenfalls herstellen.

Der Masseanschluss des iControl wird mit dem Rahmen des Rollers verbunden. Auf eine gute Kontaktfläche achten. Gegebenenfalls etwas anschmirgeln.

Die 12-Volt Stromversorgung (rotes Kabel) sollte über das Zündschloss geschaltet sein. D.h., du musst dir ein Kabel am Roller suchen, das nur bei eingeschalteter Zündung die 12V Spannung führt. Im Zweifelsfall einfach mal nach googeln oder mit einem Spannungsprüfer (Multimeter) durchmessen. Dann dieses Kabel mit einem Kabelschnellverbinder anzapfen.

Der Taster wird ebenfalls an eine beliebige 12V-Stromquelle des Rollers angeschlossen. Im geschlossenen Zustand (Taster gedrückt) wird der Stromkreis geschlossen und der Strom kann in den iControl fließen. Das führt im iControl zur Umschaltung der Modi. Bei diesem Anschlussverfahren also zwischen Normal- und Drosselmodus.

**IgnitionControl 2.0 - Anschlussplan Roller (ohne ZKP-Verstellung)**





## 8 Anschluss am Fahrzeug (mit ZYP-Verstellung)

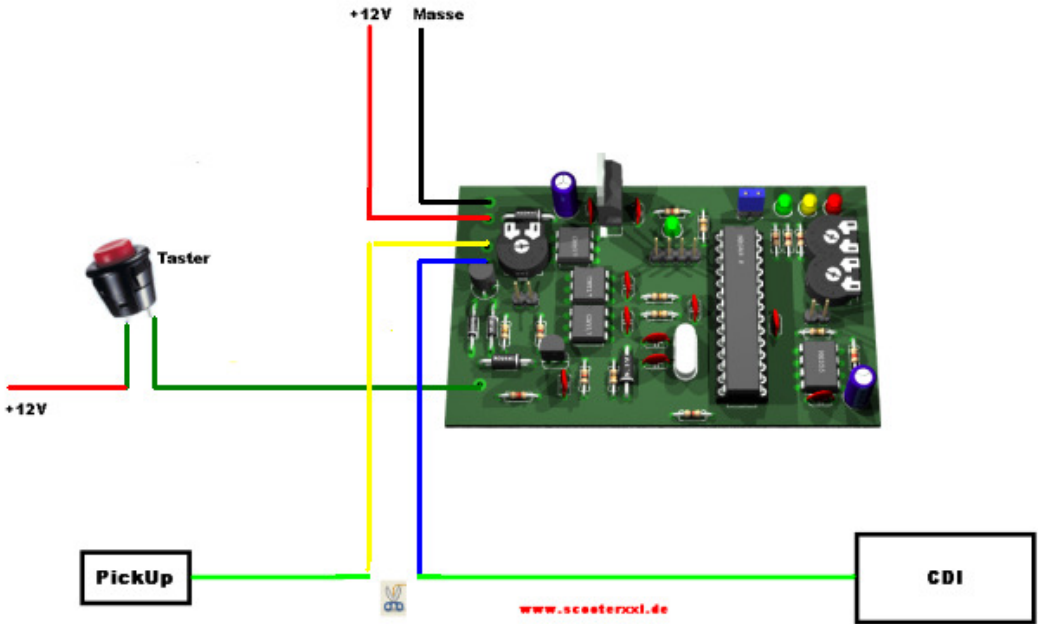
In dieser Anschlussvariante wird das Kabel vom Pickup-Sensor zur CDI durchtrennt. Das Kabelende vom Pickup-Sensor ist der Signaleingang, das Kabelende das zur CDI geht ist der Signalausgang für den iControl. In dieser Form unterstützt der iControl dann alle Modi. Das Drosseln kann dann wahlweise mit Zündaussetzern oder mit einer ZYP-Verschiebung in Richtung spät erfolgen

Der Masseanschluss des DZB wird über einen Kippschalter mit dem Rahmen des Rollers verbunden. Auf eine gute Kontaktfläche achten. Gegebenenfalls etwas anschmirgeln.

Die 12-Volt Stromversorgung (rotes Kabel) sollte über das Zündschloss geschaltet sein. D.h., du musst dir ein Kabel am Roller suchen, das nur bei eingeschalteter Zündung die 12V Spannung führt. Im Zweifelsfall einfach mal nach googeln oder mit einem Spannungsprüfer (Multimeter) durchmessen. Dann dieses Kabel mit einem Kabelschnellverbinder anzapfen.

Der Taster wird ebenfalls an eine beliebige 12V-Stromquelle des Rollers angeschlossen. Im geschlossenen Zustand (Taster gedrückt) wird der Stromkreis geschlossen und der Strom kann in den iControl fließen. Das führt im iControl zur Umschaltung der Modi. Bei diesem Anschlussverfahren also zwischen Normal- und Drossel- und Powermodus.

### IgnitionControl 2.0 - Anschlussplan Roller (mit ZYP-Verstellung)



## 9 Anschluss am PC/Laptop

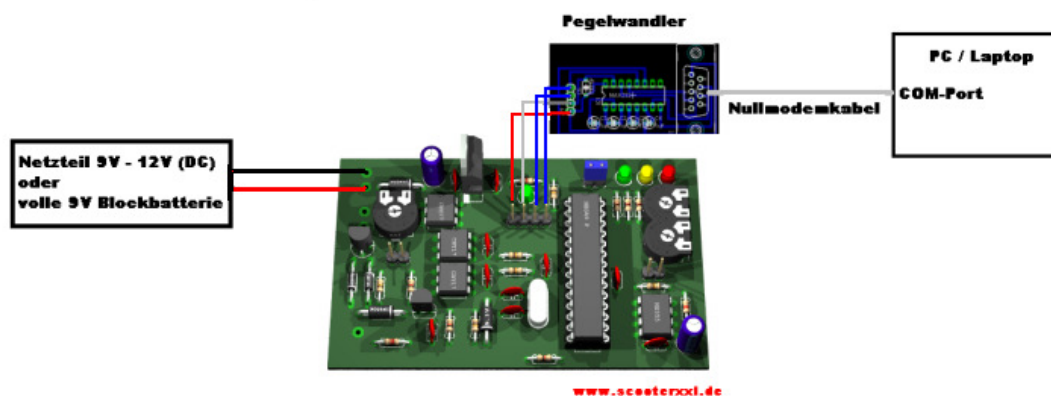
Für die Einstellung der Parameter über die PC-Software gibt es zwei Möglichkeiten für den Anschluß. Wer einen Laptop mit einem seriellen Anschluss (COM-Port) hat, kann diesen direkt am Roller mit dem IgnitionControl verbinden. Der Vorteil hierbei ist, dass die Stromversorgung vom Roller genutzt werden kann und das Modul für die Einstellung der Parameter nicht extra ausgebaut werden muss.

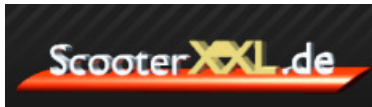
Wird das Modul an einen PC angeschlossen, wird eine eigene Stromversorgung benötigt. Hierfür geeignet sind Netzteile, die ca. 9V bis 12V (DC) Gleichstrom produzieren. Es geht aber auch eine volle(!) 9V-Blockbatterie. Wenn die Stromquelle allerdings zu schwach ist, können Fehler bei der Datenübertragung auftreten.

Kommuniziert wird über RS232. Dafür müssen die Pegel entsprechend aufbereitet werden. Diese Aufgabe übernimmt eine Mini-Platine, die über ein ganz normales Nullmodemkabel mit einem COM-Port des PC's verbunden wird.

Nachfolgend das Schaltbild:

### IgnitionControl - Anschlußplan am PC





## 10 Erste Hilfe

Sollte der iControl nicht richtig funktionieren, kontrolliere bitte zunächst noch mal alle Kabelverbindungen auf richtigen Kontakt. Dieses ist eine häufige Fehlerursache.

Ansonsten kannst du uns natürlich jederzeit im Forum unserer Website ([www.scooterXXL.de](http://www.scooterXXL.de)) oder per E-Mail ([info@scooterXXL.de](mailto:info@scooterXXL.de)) erreichen.