


Funktionsprinzip:

Moderne Einspritzmotoren müssen weltweit strengen Abgasnormen und länderspezifischen Erfordernissen genügen, weshalb die Abstimmung der relevanten Motorparameter nur einen Kompromiss darstellt. Diesen beseitigt der PerformanceController („P.C.“) in der hier vorliegenden 3. Generation (GEN3) und optimiert den Motorlauf dadurch nachhaltig auf einfache Art. Wir haben die besten Eigenschaften eines Vergasers genommen, wie z.B. Flexibilität, Einstellbarkeit und ein gutes Preis-Leistungsverhältnis, und dann die Vergaser „Logik“ mit Einspritzlogik kombiniert. Das Resultat ist ein Produkt, das von jedem eingebaut und eingestellt werden kann. Die LEDs auf der Front zeigen an, in welchem Modi (Leerlauf, Beschleunigungsmodus etc.) man sich gerade befindet. Jeder Modi kann jetzt in dem Bereich von 0,5 bis 8, jeweils in 0,5er Schritten, feinjustiert werden. Mit Hilfe der drei Tasten auf der Front und der sehr leicht verständlichen Anleitung kann die Abstimmung so beeinflusst und ein optimales Laufverhalten durch Gemischanreicherung oder Abmagerung erzielt werden. Es ist möglich, einen harmonischen Motorlauf über den gesamten Drehzahlbereich zu erreichen und diesen zusätzlich seinen persönlichen Fahrgehnheiten anzupassen. Im Prinzip ermöglicht der „P.C.“ die klassische Vergasereinstellung nun auch bei Einspritzanlagen anzuwenden. Nur wesentlich komfortabler, ohne eine Schraube zu drehen. Der Clou der Anlage: Sie programmiert die Gemischauflbereitung nicht um! Nach der Demontage des „P.C.“ ist der Serienzustand ihrer BMW wieder hergestellt.

Achtung:

Der GEN3 PerformanceController kann nicht in Verbindung mit einem nachträglich montierten TuneUp - EPROM (Tuningchip) oder einer modifizierten Motorelektronik verwendet werden, da das originale Motronic-Programm als Basis der Optimierung verwendet wird. **Nur für den Sporeinsatz!**

Wichtiger Hinweis:

Die Basis eines gut abgestimmten Motors ist eine vernünftige Pflege und Wartung. Bei sehr unruhig laufendem Motor sollte vor dem Anbau und Inbetriebnahme des PerformanceControllers geprüft werden, ob dieses wegen mechanischen Gründen wie alte/verrußte Zündkerzen, verstopfte Luftfilter, falsche Einstellungen usw. verursacht wird. Gegebenfalls muss eine Synchronisation ausgeführt werden (Siehe Seite 8). Auch verschleißbedingt leistungsschwache Motoren können dazu führen, dass der „P.C.“ nicht den gewünschten Verbesserungseffekt erzielt.

Achtung!! Während der Fahrt auf den "PC" und die LED zu schauen kann zu Unfällen führen! Das Motto: Erst anhalten - dann einstellen!

Allgemeine Informationen:

Beginnen Sie mit der eigentlichen Arbeit erst, nachdem Sie die Anleitung durchgelesen haben. Der „P.C.“ bezieht seine Leistungsfähigkeit aus der Zusammenarbeit mit dem fahrzeugeigenen Steuerprogramm. Um die Veränderungen an den Einstellungen vornehmen zu können, wird der „P.C.“ in die vorhandene Verkabelung der Steuermodule zwischengeschaltet. So trennen sie z.B. die vorhandene Steckverbindung von der Lambdasonde, stecken den Anschlussstecker des „P.C.“ auf den freien Stecker und den vorher abgenommenen Anschluss auf den zweiten Stecker am Kabelbaum vom „P.C.“. Schon ist das System fertig in die Zuleitung integriert! Die vorgefertigte Verkabelung des „P.C.“ lässt dieses sicher und einfach zu. So einfach wird an allen zu verbindenden Komponenten gearbeitet.

Steckverbindungen:

Beachten Sie bitte die jeweiligen Hinweise bezüglich der Steckverbindungen an den elektronischen Einheiten. Die Stecker sind oftmals mit Sicherungssystemen gegen unbeabsichtigtes Lösen versehen. Wenden Sie daher keine Gewalt beim Öffnen und Schließen der Steckersysteme an sondern machen Sie sich erst mit den verschiedenen Verschlussprinzipien wie Halteklammern und Haltetaschen vertraut.

Tipp:

Betrachten Sie vor dem Trennen die neuen Stecker, der an dem „P.C.“ Kabelbaum angebracht sind, um besser zu verstehen, wie der Original-Stecker getrennt werden kann.

Eine sehr leicht zu verstehende Demonstration der Einstellung finden Sie auf unserer Webseite: www.wunderlich.de/manuals unter der Artikelnummer **8530120**



Genereller Hinweis: Unsere Anleitungen sind nach bestem Wissen zurecht kommen oder Zweifel haben, so wenden Sie sich bitte an dass wir keine Gewährleistungen für fahrzeugspezifische Toleranzen diesen angepasst werden müssen.



General note: Our fitting instructions are written to the best of our have doubts with fitting this part please seek advice from your BMW vehicle related tolerances beyond our control some products might

Copyright
by
Wunderlich


Function Theory:

Modern engines have to be able to pass stringent emissions test and requirements for different countries, therefore the works settings represent merely a compromise. The PerformanceController („P.C.“) circumvents this compromise and optimises the engine function in a simple fashion. We borrowed the best that a carburetor provides such as flexibility, tuneability and affordability. We then combined carb logic with fuel injection logic. The result is a product that can easily be installed and tuned by anyone. The 8 coloured LED's at the front show in what mode you are presently in (tick-over, acceleration, cruise etc.) and with the help of the adjustment buttons the fuel mixture can be adjusted. Using the three buttons on the front and reading the easily understandable instructions fine tuning of the fuel to air ratio can be accomplished. It is now possible to achieve a harmonious engine function throughout the RPM range and to adjust it to the user's personal riding or driving style. Basically, the („P.C.“) allows the rider to use the classic adjustments of a carburettor for the modern fuel injected bike, but with the comfort of pushing electronic buttons instead of turning screws. The beauty of this system is: It doesn't re-program or change the bike's ECU. Removing the PerformanceController („P.C.“) from your BMW will return it to its stock settings.

Warning:

The „P.C.“ cannot be used together with an after market tune-up chip (EPROM) or modified electronics as only the stock BMW Motronic provides the foundation upon which the „P.C.“ optimization functions.

Only for off-road/ competition use!

Important Note:

The basis for a finely tuned motor is proper maintenance and care. If your motor doesn't run very smoothly before installing the „P.C.“, the engine should be checked for possible problems that need to be sorted out first, such as throttle valve synchronization for example (see page 8), sooted-up spark plugs, blocked air filters etc. Worn out and "tired" motors can result that the „P.C.“ does not produce the wanted improvements.

Warning! Looking at the LED's and/or adjusting the P.C. while riding is dangerous and may cause an accident. Remember: Stop first - then adjust it!

General Installation information:

Start with the actual installation only after you have read the complete instructions. The „P.C.“ gets its performance capabilities by working with the bike's ECU. To function, the „P.C.“ should be installed and connected into the bike's OEM wiring. Simply separate the original injector plug from the injector and plug in the connector of the „P.C.“ on to the injector instead. The original removed plug is then connected into the controller harness. Then do the same with the other plugs. Now the „P.C.“ is integrated into the bike's system. The wiring loom of the „P.C.“ with it's "plug and play" connectors ensures an easy, safe and successful installation.

Electrical Connections:

Please be aware of the safety latches of the plugs, connectors and electrical components. Do not use force to separate or connect any of the plugs, rather acquaint yourself with the different safety clips or latches etc. by looking carefully at the „P.C.“ loom and connectors first.

Tip:

Before disconnecting an existing plug on the bike look at the similar part that is connected to the P.C.'s wiring loom. This will give you a better understanding on how to disconnect the connection without damaging it.

A very easy to use demo of the adjustment process can be found on our website www.wunderlich.de/manuals under the 8530120 part number.

erstellt worden, erfolgen jedoch ohne Gewähr. Sollten Sie mit dem Anbau nicht Ihren BMW-Händler oder die Werkstatt Ihres Vertrauens. Bitte beachten Sie, übernehmen können! Es kann im Einzelfall notwendig sein, dass Produkte

knowledge but specifications or details may change. If you have difficulties or dealer or workshop of your choice. Please note that in some cases due to need adjusting to fit. We cannot warranty parts fitting in those circumstances.


Anbau
Arbeitsvorgang:

- 1) Lesen Sie die Anleitung durch.
- 2) Bauen Sie den „PC“ ein.
- 3) Stellen Sie die Fahrzeugspezifische Grundeinstellung ein.
- 4) Machen Sie Fahrversuche und ändern Sie ggf. die Einstellungen.

Allgemeine Einbauhinweise für alle Modelle:
Lambdasondenstecker

Das Auffinden der Lambdasondenverkabelung kann durch nachgehen der Leitung, beginnend von der Lambdasonde am Krümmer ermittelt werden. Nach dem Trennen des Verbindungsstecker (Bild A), schleifen Sie den passenden Stecker und Gegenstecker des „PC“ in die Verkabelung ein. (Bild B). Je nach Fahrzeug müssen zum Erreichen der Stecksysteme zunächst Verkleidungsteile und eventuell auch der Tank demontiert werden (siehe fahrzeugbezogene Montagetexte).

Injektorenstecker:

Das Stecksystem am rechten Einspritzventil sehen Sie unter Bild C. Um den Stecker abzunehmen, zuerst auf den Sicherungsbügel drücken, danach kann der Original-Stecker VORSICHTIG abgezogen werden. Verfahren Sie wie beim Lambdasondenanschluss und schleifen Sie die Steckverbindungen des „PC“ in die vorhandene Verkabelung (Bild D) ein.

Verkabelung

Befestigen Sie das Ringösenkabel des Masseanschlusses der Controller-Einheit an Rahmenmasse (Bild E) oder direkt an dem Minuspol der Batterie. **Hinweis:** Es muss eine gute Verbindung zum Rahmen/Masse bestehen, sonst kann es zu Störungen im Betriebs des „PC“ kommen.

Abschluss

Verlegen Sie die Kabel zwischen Sitzbank und Tank nach oben und befestigen Sie die Controller-Einheit für den Zeitraum der Einstellarbeiten mit den beiliegenden Klettbandstreifen auf dem Tank (Bild F). Nach der Einstellarbeit können Sie die Controller-Einheit unter der Sitzbank aufbewahren (bei R 850/1100/1150-Modellen z.B. auf dem Luftfilterkasten befestigen). Je sorgfältiger Sie bei der Verkabelung vorgehen, umso störungsfreier wird das System langfristig arbeiten. Befestigen Sie daher alle Kabel mit Kabelbindern entlang des Originalkabelstrang bzw. am Rahmen. Vermeiden Sie scheuernde oder gequetschte Leitungen. Alle Einstellungen nur bei betriebswarmen Motor vornehmen.

Wichtig: Nach dem Anbau und vor der ersten Betriebsnahme ist es empfehlenswert, alle Stecker auf richtiges Einrasten und die Kabel auf sorgfältige Verlegung hin zu überprüfen.

Fahrzeugspezifische Anbauhinweise:
R 1100/ R 1150

Bei den R 1100/1150 Modellen müssen je nach Modell Sitzbank und Seitendeckel entfernt werden, um an den rechten Injektor-Stecker zu kommen. Der Lambdasondenstecker ist bei diesen Fahrzeugen an dem rechten vorderen Rahmenrohr, unterhalb des Tanks befestigt (Bild G). Um dort heranzukommen muss der Tank etwas nach hinten geschoben werden. In manchen Fällen muss die Benzinleitungen getrennt werden, um an den Stecker zu gelangen. Auf keinen Fall dürfen die Leitungen gedehnt werden. Der Tank kann auf dem Rahmen wo die Sitzbank montiert wird, abgelegt werden oder muss bei Bedarf komplett entfernt werden. **Hinweis:** Bei manchen 1100er Modellen ist statt dem länglichen Stecker ein Dreh-Stecker eingesetzt (Bild H).

Tip: Ab Werk sind einige Modelle schon mit „Quick-Bi-Lock“ Benzinleitungsschnellverschlüssen ausgerüstet. Diese gestatten ein komfortables Trennen der Benzinleitungen. Unter der Bestellnummer 1025701 können Sie diese zum leichten Nachrüsten bei uns erwerben.

R 1200 Cruiser

Um an den Lambdasensorstecker und Einspritzdüsenstecker zu kommen muss der rechte chromomte Seitendeckel durch gefühlvolles Abziehen nach außen entfernt werden. Der Bremsflüssigkeitsbehälter wird nun vorsichtig aus seinem Halter gelöst. Der Lambdasondenstecker ist an der Rückseite dieses Halters mit Kabelbindern befestigt.

Nach dem Einstellen des GEN3 (am besten zuerst am Tank angebracht) kann die GEN3 Einheit in dem Seitendeckel mittels den beigegefügt Klettstreifen befestigt werden.

System Reset

Nach dem kompletten Anschluss des PerformanceControllers kann es sinnvoll sein, einen Reset (Neustart) der Motronik durchzuführen. Hierzu wird die Masseverbindung zur Batterie durch Lösen des Minuskabels für einen kurzen Moment unterbrochen. Nach Wiederherstellung der Masseverbindung schalten Sie die Zündung ein, den Motor aber nicht starten. Nun wird der Gasdrehgriff drei mal in Folge von null auf voll Gas gedreht. Anschließend schalten sie die Zündung wieder aus. Das Fahrzeug kann jetzt wieder normal gestartet werden. Der Vorgang des Reset ist abgeschlossen.


Installation
Procedure:

- 1) Read the instructions
- 2) Install the P.C.
- 3) Enter the “Base Settings” for your specific vehicle
- 4) Ride the bike and, if necessary, fine-tune the settings

General Installation for all models:
Oxygen Sensor (O₂) Connectors:

The oxygen (O₂) sensor connector can be found by back tracing the wiring of the sensor on the exhaust to the connector. After disconnecting the connector plug (Image A) fit the fitting female and male plugs of the “P.C.” into the wiring (Image B). Depending on the vehicle, to reach the connectors some covers or the fuel tank must be removed (see vehicle specific installation texts).

Injector Connectors:

The injection connector on the right injection valve is shown in image (C). The connector has a metal safety clip that must be pressed before CAREFULLY pulling the connector upwards. Then attach a suitable connector from the P.C. harness to the injector, and plug the original connector (from the bike's harness) onto a matching one from the P.C. harness (image D).

Routing the Harness:

Attach the black wire of the “P.C.” to a point at the frame (Image E) or better to the negative pole of the battery. **Note:** it is important that the black wire has a good, solid connection to the “ground” - otherwise the P.C. will not function correctly.

Finish:

Route the cables between the seat and gas tank so that the “P.C.” can be fitted onto the tank for the initial adjustment period with the provided Velcro strips (Image F). After the adjustments have been made to the controller, you can store the unit under the seat (for models R 859/1100/1150 attach the unit to the air filter box). The more careful you are with routing the cables, the fewer problems you will encounter in the long run. Therefore it is imperative that you fasten all wires with cable ties along the original loom or along the frame. Avoid chafing or squashed cables or wires.

Important: After completing the installation, and prior to the first start of the motor, it is recommended to double check your work and make sure all connectors and plugs are correctly installed and engaged.

Vehicle Specific installation instructions:
R 1100/ R 1150 Models

The R 1100/1150 Models require the seat and side cover to be removed to gain access to the right side injector plug. The O₂ connector for these bikes is situated normally on the front right frame pipe underneath the fuel tank (Image G). To be able to access this pull the tank back a bit. In some cases this requires the fuel line to be disconnected to reach the plug. Under no circumstance should the fuel hoses be stretched!! The tank can rest on the frame where the seat is normally mounted or in some cases must be completely removed.

Note: On some 1100 models the O₂ sensor has a round “screw-type” connector instead of the long shaped “push type” (Image H).

Tip: Some models are already equipped with “Quick-Bi-Lock” fuel line quick release connectors. These allow you to disconnect the gas lines quickly and easily and avoids fuel spillage (available as Wunderlich part number 1025701).

R 1200 Cruiser

To reach both plugs the right side chrome cover needs to be carefully removed. The rear brake reservoir needs to be removed from it's clip. The O₂ sensor connector is fitted to the backside of the clip with cable ties.

After adjusting the settings on the “P.C.” (preferably temporarily mounted on the gas tank) you can attach it in the side cover with the provided Velcro strips.

System Reset

After completing the installation of the Performance Controller, it would be recommended to restart the computer system of the motorcycle:

1. Detach the ground (negative) lead from the battery for a few moments.
2. Then re-attach the lead to the battery.
3. Turn the ignition ON, but don't start the bike.
4. Open the throttle fully three times, from “no gas” to “full throttle”, then turn the ignition OFF. This finishes the reset procedure and the motorcycle can now be started normally.


Erste Inbetriebnahme:

Nachdem das System angeschlossen wurde, kann der Motor gestartet werden. Der „P.C.“ startet automatisch wenige Sekunden, nachdem der Motor angesprungen ist. Hierbei leuchten die LED in grün, wobei eine Lauf-Sequenz für etwa 8 Sekunden von Seite zu Seite wechselt. Dieses ist der „Checkmodus“. Der „P.C.“ ist nun Betriebsbereit.

Hinweise:

- Ist der „P.C.“ später einmal eingestellt, muss nicht gewartet werden, bis der Checkmodus beendet ist. Man kann sofort losfahren!
- Im Leerlauf werden eine oder mehrere LED grün aufleuchten.
- Mögliche Fehlermeldung: Blinkende rote und grüne LED. In diesem Fall sind alle Verbindungen zu überprüfen.
- Rechts eine blinkende rote LED zusammen mit einer grünen LED sind bei geschlossenem Gasgriff während der normalen Fahrt kein Fehler, sondern zeigen an, dass wegen dem geschlossenem Gasgriffes kein unnötiges Benzin eingespritzt und verschwendet wird.
- Eine sehr leicht zu verstehende Demonstration der Einstellung finden Sie auf unserer Webseite: www.wunderlich.de/manuals unter der Artikelnummer **8530120**

Einstellungsmethode (Motor muss dabei laufen):

Drückt man auf den „Mode“ Knopf, fangen die jeweiligen LED des Modus, den man gerade bearbeiten kann, an zu blinken.

Mit jedem weiteren Druck auf den „Mode“ Knopf wechselt man in einen anderen Modus, angezeigt durch die blinkenden LED in der entsprechenden Farbe.

In jedem von diesen 6 Einstellmodi kann die Einstellung nach links (weniger) oder rechts (mehr) mit den + und – Knöpfen verändert werden.

Um sicherzustellen, dass der „P.C.“ die richtige interne Software hat, sollten sie prüfen, dass alle 6 Einstellungsbereiche vorhanden sind. Drücken Sie hierzu wiederholt auf den „Mode“ Knopf und durchlaufen Sie die einzelnen Einstellungsbereiche.

Um den Einstellmodus zu beenden, nehmen sie für 8 Sekunden keine Einstellung oder Moduswechsel vor. Die momentanen Einstellungen werden dann automatisch gespeichert und bleiben erhalten, auch nachdem das Gerät später einmal vom Fahrzeug und somit von der Bordspannung getrennt werden sollte.

Der Einstellvorgang:

Es sind 8 LED auf der Vorderseite des „P.C.“, welche mit Mehrfachfunktionen belegt sind, angebracht. Es wird Ihnen zum einen der Einstell-Modus angezeigt, und bei Veränderungen in einem der Modi der Wert, welcher eingestellt ist. Beispiel: Sie „öffnen“ den Bereich des Beschleunigungsverhaltens und die dritte LED blinkt in gelb (orange) auf. Das bedeutet, ein Wert von 3 ist auf der Skala von 0,5 bis 8 eingestellt. Sie möchten den Wert auf 3,5 erhöhen und drücken hierzu einmal die (+) Taste. Nun blinkt die dritte und die vierte LED. Durch nochmaliges Betätigen wird der Wert auf vier erhöht. Die vierte LED blinkt alleine usw., je nach Bedarf. Diese Einstellung wird in 0,5er Stufen vorgenommen.

Einstellungseinheiten: (Im Einstellmodus, LED blinken):

Ganz links, erste LED blinkt schnell = AUS

Ganz links, erste LED blinkt langsam = 1

Erste LED und zweite LED blinken zusammen = 1,5

Zweite LED blinkt alleine = 2

Zweite und dritte LED leuchten zusammen = 2.5 usw.

Hinweis: Bei der 8. und letzten LED kann es in einigen Modi, wo die rechte blaue LED benutzt wird, vorkommen, dass diese in 2 Farben gleichzeitig blinkt.

Eine sehr leicht zu verstehende Demonstration der Einstellung finden Sie auf unserer Webseite: www.wunderlich.de/manuals unter der Artikelnummer **8530120**


First Use:

After the P.C. has been installed the motor can be started. The „P.C.“ will start automatically after a few seconds. The LEDs will light up green; you will see an 8 second light sequence from side to side. This is the „Check“ mode. The „P.C.“ is now ready for use.

Notes:

- Once the P.C. is adjusted you won't need to wait for the check mode to finish, you can drive off immediately.
- If the motor is in ticking over in neutral gear, one or more green LEDs will light up.
- Possible fault signals: Blinking red and green LEDs. In this case check all connections.
- If the right side red and left green LEDs blink together while the throttle is closed during normal riding, it is not a failure sign but merely shows that no excess fuel is being injected and therefore no fuel is being wasted.
- A very easy to use demo of the adjustment process can be found on our website www.wunderlich.de/manuals under the 8530120 part number.

Adjustment procedure (with running motor):

If you press the „Mode“ button, the LEDs for the mode you are in will start to blink.

With every further push of the mode button, the modes will be changed and shown with the corresponding LED colours.

In every one of the 6 adjustment modes the settings can be adjusted to the left (less) or the right (more) with the – and + buttons.

To make sure that the „P.C.“'s internal software is running properly, you should check to make sure that all 6 setting areas are present. For this, press the „Mode“ button repeatedly and cycle through the individual settings areas. Note: The buttons are quite sensitive, sometimes when pressing it may „jump“ a setting. In this case just try again.

To end the adjustment mode simply don't change or adjust modes for about 8 seconds. The current settings will then automatically be saved and will stay in memory, even if the unit is later completely detached from the bike.

The adjustment process:

There are 8 LEDs on the front side of the „P.C.“ which are multifunctional. The lights will show you on which adjustment mode you are in, and also any change of the value of the setting.

Example: You enter the mode for acceleration ratio, the yellow LED blinks. If the third LED blinks yellow that means that a value of 3 on a scale from 0,5 to 8 has been adjusted for this mode. If you want to raise the value to 3.5 push the + button once. Now the third and fourth LED will light up. Repeat this step to raise the value to 4. These settings are in increments of 0.5.

Adjustment Values (in „Adjustment Mode“ with blinking LED)

Far left, first LED rapid blinking = OFF

Far left, first LED slow blinking = 1

First and second LED blinking together = 1.5

Second LED blinking alone = 2

Second and third LED light up together = 2.5 and so on and so on.

When you reach the 8th (last) LED while adjusting, it can happen that in some modes, in which the right blue LED is used, that the two colours blink together at the same time.

A very easy to use demo of the adjustment process can be found on our website www.wunderlich.de/manuals under the 8530120 part number.



Genereller Hinweis: Unsere Anleitungen sind nach bestem Wissen zurecht kommen oder Zweifel haben, so wenden Sie sich bitte an dass wir keine Gewährleistungen für fahrzeugspezifische Toleranzen diesen angepasst werden müssen.



General note: Our fitting instructions are written to the best of our have doubts with fitting this part please seek advice from your BMW vehicle related tolerances beyond our control some products might

Copyright
by
Wunderlich

erstellt worden, erfolgen jedoch ohne Gewähr. Sollten Sie mit dem Anbau nicht Ihren BMW-Händler oder die Werkstatt Ihres Vertrauens. Bitte beachten Sie, übernehmen können! Es kann im Einzelfall notwendig sein, dass Produkte

knowledge but specifications or details may change. If you have difficulties or dealer or workshop of your choice. Please note that in some cases due to need adjusting to fit. We cannot warranty parts fitting in those circumstances.

Istruzioni in italiano disponibili su: www.wunderlich.de/manuals



Einstellungsmethode (Fortsetzung)

Die 6 Einstellbereiche (Modi):

- 1) Grün: „Cruise“ und Leerlauf-Bereich (Blinkendes grünes LED)
- 2) Gelb: (Blinkendes gelbes LED) Beschleunigung und schnelle Fahrt bis knapp an den Vollgasbereich
- 3) Rot: Vollgas Bereich (Blinkendes rotes LED)
- 4) Blau-Grün: Untere Grenze des Lambdasondeneinsatzes (Rechts blaue LED mit blinkendem grünem LED)
- 5) Blau-Gelb: Obere Grenze des Lambdasondeneinsatzes (Rechts blaue LED mit blinkendem gelbem LED)
- 6) Blau – Rot: Anfangsbereich des Vollgasmodus (Rechts blaue LED mit blinkendem rotem LED)

Hinweis: Die gelben LED können, je nach Lichtverhältnisse, orange aussehen. Bitte beachten Sie dieses um eine Verwechslung mit den roten LED auszuschliessen.



Adjustment Modes (continued)

The 6 adjustment modes:

- 1) Green: "Cruise" and tick-over (idle) mode (blinking green LED)
- 2) Yellow (blinking yellow LED) acceleration and fast driving almost to the full throttle mark.
- 3) Red: Full throttle (blinking red LED)
- 4) Blue – green: Lower limit of the O₂ sensor range (Far right blue LED with blinking green LED)
- 5) Blue – yellow: Upper limit of the O₂ sensor range (Far right Blue LED with blinking yellow LED)
- 6) Blue – red: beginning phase of full throttle mode (Far right blue LED with blinking red LED)

Note: In some cases (depending on light conditions) the yellow LED might appear to be of orange colour. Please take that into consideration to prevent a mix-up with the red coloured LED.



Einstellungsbeispiel:

Die rechte blaue LED blinkt zusammen mit der 3. und 4. grünen LED, d.h. man hat eine Einstellung von 3,5 im Blau-Grünen Einstellungsbereich.

Eine sehr leicht zu verstehende Demonstration der Einstellung finden Sie auf unserer Webseite: www.wunderlich.de/manuals unter der Artikelnummer 8530120

Adjustment Example

The right LED is blinking together with the 3rd and 4th LED. This means you have got a value of 3.5 for the blue-green mode.

A very easy to use demo of the adjustment process can be found on our website www.wunderlich.de/manuals under the 8530120 part number.

Grundeinstellung („GE“):

Der „P.C.“ wird ab Werk mit einer neutralen Voreinstellung ausgeliefert. Wir haben Grundeinstellwerte/Beispieleinstellungen ermittelt, diese Werte **müssen** als erster Schritt vor der ersten Fahrt in den „P.C.“ eingegeben werden (Siehe Seite 7).

Die erste Ausfahrt nach erfolgter Grundeinstellung:

Während der normalen Fahrt leuchten die Lampen von links nach rechts in verschiedenen Farben auf und zeigen so, in welchem Bereich der „P.C.“ zur Zeit seine Optimierung vornimmt (siehe auch die „Start und Betriebsmodus“-Bilder auf Seite 7):

- | | |
|-----------|---|
| Grün: | Leerlauf und normale Fahrt ohne schnelle Beschleunigung. |
| Gelb: | Schnelle Beschleunigung (Funktion wie die Beschleunigungspumpe des Vergasers) und schnelle Fahrt bis knapp an den Vollgasbereich. |
| Rot: | Bei „Vollgas“ (Funktion wie die Hauptdüsengröße im Vergaser). |
| Blau: | (nur die rechte LED blinkt) – Cruise Modus („Geschlossener Kreislauf“). Die Lambdasonde regelt das Gemisch und sorgt für sparsamen Verbrauch. |
| Rot+Grün: | Die ganz Rechte rote LED blinkt zusammen mit blinkendem Grün heisst der Gasgriff wurde während der Fahrt ganz geschlossen. |

Die Lambdasondensteuerung ist von BMW so voreingestellt, dass ab einer gewissen Geschwindigkeit die Regelung der Sonde ausgeschaltet wird. Den Bereich, in dem die Sonde regelt, bezeichnen wir als „Geschlossener Kreislauf“ (closed loop), und den Anfangs und Endpunkt des Bereiches die „untere-“ und „obere Grenze“ des Lambdasondeneinsatzes!

Base Settings („BS“):

The „P.C.“ is supplied with a standard set of adjustment values. We have determined base settings/sample settings. Before going out on the first ride these values need to be entered into the „P.C.“ (see page 7 of instruction).

The first ride after successful entering the basic settings:

During normal riding different coloured LEDs will light up progressively from left to right, thereby showing in which of the modes the „P.C.“ is operating at any given moment (see also the Startup and Operating modes images on page 7).

- | | |
|----------|--|
| Green: | Tick over (idle) and normal riding, without fast acceleration |
| Yellow: | Fast acceleration (fulfils similar functions of an acceleration pump of a carburettor) and fast riding almost up to full throttle. |
| Red: | At full throttle (similar function as the main jet on a carburettor) |
| Blue: | Only the right LED blinks – Cruise Mode („Closed Loop“). The O ₂ sensor regulates the mixture and thus provides for an economic ride. |
| Grn+Red: | Blinking right side red and left green LED – when the throttle is completely closed during a ride. |

The ECU is pre-set by BMW so that at a certain speed the oxygen sensor is shut off, and is not used to regulate the mixture. The area in which the sensor regulates the mixture is the „closed loop“ area, and the start and stopping point of the closed loop is called the lower and upper limits of the O₂ sensor.

Note: These settings have been determined in Germany using high octane „Super Unleaded“ fuel. As fuel quality varies all over the world it may be that (especially) the yellow and red mode values need to be set higher when lower quality fuel is used. But always start with low settings as described.



Feineinstellung und Optimierung:

Nachdem Sie die Grundeinstellung bzw. die Beispielseinstellungen in den P.C. eingegeben haben ist ihre Maschine soweit fahrbereit. In den meisten Fällen wird sich direkt eine Verbesserung der Leistung bemerkbar machen, sowohl ein wesentlich besseres Anspruchsverhalten.

Für Techniker und erfahrene Schrauber ist eine weitere Feineinstellung möglich. Zusatzkomponente wie geänderte Nockenwellen oder Sportauspuffanlagen können veränderte Einstellungen sinnvoll machen. Der „P.C.“ erlaubt es ihnen, die Einstellungen genau auf Ihr Motorrad und Ihre Fahrweise abzustimmen. **Die Einstellung des PerformanceControllers ist einfach, schnell und sicher. Man kann keinen Schaden am Motor verursachen, auch wenn man von den Grundeinstellungen abweicht.**

Wichtige Einstellungshinweise:

- Bei allen Einstellungen sollte man mit den von uns empfohlenen Grundwerten beginnen, um dann, wenn gewünscht, langsam und methodisch jeden Bereich in kleinen Schritten für seinen „Geschmack“ einzustellen. Die Einstellungseinheiten bei dem „P.C.“ sind so angelegt, dass jeder Schritt eine leichte Steigerung herstellt. Deshalb kann es sein, dass man 0,5 Steigerungen nicht immer sofort bemerkt. **Wenn das Feinabstimmen keine Verbesserung anzeigt, oder das Motorrad sogar schlechter läuft als vorher, einfach den P.C. wieder zurück auf die Grundeinstellung setzen**
- Wie bei jeder Optimierung kommt der Punkt, an dem sich Leistung, Beschleunigung oder sonstiges Fahrverhalten nicht weiter verbessern lassen. Je höher der Wert bei Grün, Gelb oder Rot desto höher der Benzinverbrauch.
- **Bei allen Feineinstellungen/Optimierungen sollte das Motorrad zuerst die Betriebstemperatur erreicht haben. Bitte achten Sie darauf, dass bei luftgekühlten Motoren der Motor nicht unnötig lange im Stand läuft, um Überhitzung zu vermeiden.**
- Die Basis eines gut abgestimmten Motors ist eine vernünftige Pflege und Wartung. Bei sehr unruhig laufendem Motor sollte vor dem Anbau und Inbetriebnahme des PerformanceControllers geprüft werden, ob dieses wegen mechanischen Gründen wie alte/verrußte Zündkerzen, verstopfte Luftfilter, falsche Einstellungen usw. verursacht wird. Gegebenfalls muss eine Synchronisation ausgeführt werden (Siehe Seite 8). Auch verschleißbedingt leistungsschwache Motoren können dazu führen, dass der PerformanceController nicht den gewünschten Verbesserungseffekt erzielt.

Einstellungstipps:

- Der "Gelbe" und danach der "Rote" Bereich sollten zuerst fahrgeprüft und eingestellt werden - die anderen Bereiche sind mit der Grundeinstellung normalerweise schon gut eingestellt.
- Die gelbe und rot leuchtenden LED können in gewissen Lichtbedingungen sehr ähnlich aussehen. Bitte beachten Sie dieses um eine Verwechslung mit den roten LED auszuschließen.
- Bei jeder Optimierung kommt der Punkt, an dem sich Leistung, Beschleunigung oder sonstiges Fahrverhalten nicht weiter verbessern lassen. Je höher der Wert bei Grün, Orange oder Rot, desto höher der Benzinverbrauch.

Achtung!! Während der Fahrt auf die LED zu schauen und/oder den P.C. einstellen ist gefährlich und kann zu Unfällen führen!

Das Motto: Erst anhalten - dann einstellen!

Der grüne Bereich: Leerlauf und „Cruise“ Modus

Diese Einstellung regelt generell den Bereich bei dem die Lambdasonde das Gemisch steuert, also Leerlauf und „Cruising“ ohne starke Beschleunigung. Diese Einstellung sollte nicht sehr von dem empfohlenen Werte abweichen. Er kann minimal erhöht werden, falls Probleme mit zu magerer Abstimmung im Kaltlauf auftreten.

Der gelbe Bereich: Beschleunigungspumpe

Die Einstellung von diesem Bereich regelt die Menge des Benzins, die bei starker Beschleunigung zusätzlich beigefügt wird. Der gelbe Bereich endet, wenn der "Rote"-Bereich einsetzt (siehe Hinweis zur Einstellung für den „Blau-Roten Bereich“). Diese Einstellung sorgt auch dafür, dass es im Gegensatz zur originalen Abstimmung keine Verzögerung gibt wenn das Motorrad aus dem „Cruise“ Modus in die Beschleunigung wechselt (schnellere Gasannahme). Je nach Motorrad und eingebauten Teilen wie Sportauspuff, Blue Luftfilter usw. können diese Einstellungen um einige Stufen von den Grundeinstellungen variieren.

Hinweis: Die gelben LED können, je nach Lichtverhältnisse, orange aussehen. Bitte beachten Sie dieses um eine Verwechslung mit den roten LED auszuschließen.



Fine Tuning and Adjustments

After you have successfully entered the base or sample settings into the P.C. your motorcycle is ready to go. In most cases the general improvement in drivability torque and power is immediately felt with these settings, and especially the throttle response is much better.

For technicians and owners with mechanical experience further fine adjustment is possible. Especially if additional components such as modified camshafts and sport exhaust systems are fitted to the bike changing the settings may improve things even more.

Adjusting the P.C. is easy, fast and safe. You cannot damage your motor even if your settings are much different than the base settings we propose.

Important Adjustment tips:

- For all modes and adjustments one should start with the recommended base setting/sample settings, and then slowly and methodically change the modes to fit one's person liking. The adjustment steps of the P.C. are such that each step (LED) represents only a small increment. Therefore it may be that you will not immediately feel every 0.5 change. **If adding to the values does not produce any improvements, or the vehicle runs worse than before - simply revert back to the base/sample settings.**
- As with any optimization there will come a point where power, acceleration throttle response or other performance characteristics cannot be improved upon. Remember: The higher the value of the green, yellow or red mode the higher the fuel consumption is going to be.
- **For all fine adjustments the motorcycle should have reached it's normal operating temperature. Please ensure that your air cooled motor does not run too long while stationary to avoid overheating and possible damage!**
- The basis for a finely tuned motor is proper maintenance and care. If your motor doesn't run very smoothly before installing the "P.C.", the engine should be checked for possible problems that need to be sorted out first, such as throttle valve synchronization for example such as throttle valve synchronization for example (see page 8), sooted-up spark plugs, blocked air filters etc. Worn out and "tired" motors can result that the "P.C." does not produce the wanted improvements.

Adjustment Tips:

- Concentrate your effort and test rides to find a good value for first the yellow, and then the red mode - the other modes are usually O.K. using the recommended base/sample settings provided.
- In some cases (depending on light conditions) the yellow LED might appear to be orange. Please take that into consideration to prevent a mix-up with the red LED.
- As with any optimization there will come a point where power, acceleration, throttle response or other performance characteristics cannot be improved upon. Remember: The higher the value of the green, yellow or red mode the higher the fuel consumption is going to be!

Warning! Looking at the LED's and/or adjusting the P.C. while riding is dangerous and may cause an accident.

Remember: Stop first - then adjust!

The green mode – “Cruise Mode”

This setting regulates the general area in which the oxygen (O₂) sensor controls the fuel to air mixture, I.E. in tick-over and cruise mode without sudden acceleration. This setting should not really vary from our pre-determined settings. The setting can be increased minimally if you encounter persistent problems with starting in very cold conditions.

The yellow mode – “Acceleration Pump”

The setting for this area regulates the amount of fuel that is added for hard acceleration or high speed riding. The yellow mode ends automatically when the red mode starts (see information for adjusting the blue – red area). This setting also ensures that when you switch from the green or cruise mode (O₂ sensor controlled) to the acceleration mode there is no delay (better throttle response). Depending on the bike and after market parts fitted such as performance pipes, Blue air filter, etc. these settings may vary some from the base setting.

Note: In some cases (depending on light conditions) the yellow LED might appear to be orange. Please take that into consideration to prevent a mix-up with the red LED.

Feineinstellung und Optimierung (Fortsetzung)

Fine Tuning and Adjustments (continued)

Der rote Bereich: „Vollgasmodus“

Er regelt die Menge der Treibstoffe, der zusätzlich bei Vollgas eingespritzt wird. Je nach Einstellung (siehe Blau-Rot) fängt ab ca. 5000 bis 5500 U/min und bei „Vollgas“ der rote Bereich an. D.h. beschleunigt man im ersten Gang bis fast an den Drehzahlbegrenzer und schaltet die Gänge wie im Rennbetrieb bei hoher Drehzahl, sollten die roten LED die ganze Zeit aufleuchten.

Bei getunten Fahrzeugen, die Nockenwellen, Sportluftfilter, vergrößerte Ansaugrohre oder Sportauspuffe usw. angebaut haben ist diese Einstellung wichtig, um den Vollgasbereich ausreichend mit Benzin zu versorgen. Auch bei langer Autobahnvollgasfahrt eine wichtige Sache! Diese Grundeinstellung kann, je nach Fahrzeug und Tuningstufe, um 3 oder mehr Einstellungseinheiten von den empfohlenen Grundeinstellungen abweichen.

Der blau-grüne Bereich: Unterer Lambdasondenbereich

Dieser regelt den unteren Drehzahlpunkt, den die Lambdasonde kontrolliert. Um die Funktion zu kontrollieren, langsam, und in jeweils kleinen Schritten im Leerlauf die Drehzahl erhöhen, bis zu der Drehzahl von max. 2500 U/min. Hierbei befindet sich der GEN3 in der Grundeinstellung. Bei jedem Schritt darauf achten, ob und wann die blaue rechte LED zuerst aufleuchtet. Die blaue LED sollte zuerst bei einer Drehzahl von etwa 1700-1800 U/min angehen. Falls die Lampe nicht bis zu etwa 2000 U/min angeht, dann nochmals sicherstellen das die Blau-Grüne Grund-Einstellung exakt eingegeben wurde. Wenn die blaue LED trotzdem nicht wie beschrieben aufleuchtet, empfehlen wir eine Drosselklappen - Synchronisation durchzuführen. Diese kann bei einem BMW Händler oder alleine mit Hilfe eines Carbtune-Synchrontester (Wunderlich Bestellnummer 5524020) durchgeführt werden (Siehe auch dehn Synchronisations-Hilfe Text auf Seite 9). Ist eine Abweichung der Drehzahl, bei der die LED in Funktion geht, festzustellen, so sollte der Wert der Einstellung erhöht oder ggf. gesenkt werden. Der Wert von 1700-1800 U/min gilt als zu erreichender Idealwert.

Der blau-gelbe Bereich – Oberer Lambdasondenbereich

Er regelt den obersten Drehzahlpunkt, bis zu dem die Lambdasonde noch das Gemisch kontrolliert. Dieser Bereich ist in der Grundeinstellung so eingestellt, das die Lambdasonde den Bereich etwa zwischen (8 – 90 Km/h) bei normaler Fahrt regelt. Um die Funktion und Einstellung zu prüfen, muss man mit stufenweise erhöhtem Konstantgas in einem hohen Gang fahren und beobachten, bei welcher Geschwindigkeit die blaue LED erlischt. Bis zum Erlischen der blauen LED steuert die Lambdasonde die Gemischaufbereitung. Die Messung wird zwischen 8 – 90 Km/h bei normaler Fahrt ohne nennenswerte Beschleunigung oder Last im „blauen“ Bereich durchgeführt. Lassen Sie das Fahrzeug, je nach Streckenbedingungen, in dem Gang fahren, der das Motorrad „frei“ Rollen lässt, also ohne spürbare Belastung antreibt. Auch diese Einstellung sollte nicht stark von der angegebenen Grundeinstellung abweichen, man sollte sie eher zurücksetzen als erhöhen, um den Verbrauch nicht unnötig anzuheben.

Hinweise:

- In einigen Fällen blinkt die blaue LED auch in anderen Geschwindigkeitsbereichen, wie zum Beispiel bei Bergabfahrt oder starkem Rückenwind bei höheren Geschwindigkeiten als 90 Km/h, hervorgerufen durch die Lastverminderung, die von dem „P.C.“ wahrgenommen wird. Dieses ist normal und sollte nicht die Einstellung beeinflussen.
- Bei schwerer Beladung wie Seitenwagen, Anhängerbenutzung usw. kann dieser Bereich ein wenig höher eingestellt werden, wobei auch hier nur in kleinen Schritten die Werte gesteigert werden sollen.

Der Blau-Rote Bereich: Anfangspunkt Vollgasmodus

Dieser regelt, zu welchem Zeitpunkt der rote „Vollgasbereich“ einsetzt. Nach der Grundeinstellung sollten die LED bei Vollgas ab etwa 5500 - 6000 U/min aufleuchten. Wird dieser Modus in sehr niedrigen Drehzahlbereichen schon aktiviert, kann es zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch ohne spürbaren Leistungszuwachs kommen. Je nach Fahrstil und Tuningzustand des Motorrads kann dieser Punkt variiert werden. Idealerweise sollte dieser um 5000 - 5500 U/min liegen.

Konstantfahrruckeln:

Bei korrekter Grundeinstellung des GEN3 sollte dieses Phänomen nicht mehr spürbar sein. Andernfalls gibt es nur zwei Möglichkeiten.

- Konstantfahrruckeln mit blauer leuchtender LED. Mögliche Fehlerursache sind mangelhafte Steckverbindungen die zu überprüfen sind, oder eine mangelhafte Synchronisation der Drosselklappen.
- Konstantfahrruckeln ohne blaue LED. Mögliche Fehlerursachen sind falsch eingestellte untere und/oder oberes Limit, die durch nochmaliges Überprüfen der Grundeinstellung zu beseitigen sind, oder die Motorelektronik wurde geändert.

The red mode – “Full Throttle”

This setting controls the amount of fuel that is added to the injection during full throttle driving. Depending on setting (see blue-red adjustment) the red mode starts at around 5000 to 5500 RPM when at full throttle. For example if you accelerate in first gear right up to the RPM limit and shift gears in racing or drag racing fashion the red LED will stay lit all the time.

On tuned up bikes with modified camshafts, free flow air filters, larger air ducts or sport exhaust systems etc. this setting is particularly important to ensure that the full throttle mode is supplied with sufficient fuel. Also during long highway full throttle rides this is important. The base settings can be modified by three or more setting steps from the recommended settings, depending on the bike and the tuning stage.

The blue-green mode – “Lower O² Sensor Limit”

This mode regulates the lower RPM that the O² sensor controls. To check the function of this mode, increase engine revolutions in small increments while in neutral up to about 2500 RPM. The PerformanceController should be set to the base settings. With every small increment notice when and if the blue right hand LED lights up first. The blue LED should light up first at an RPM of about 1700-1800. In case the light does not light up to about 2000 RPM make sure that the base settings for blue-green area have been entered properly. If that still doesn't make the LED light up we recommend having your throttle or butterfly valve synchronized. This can be performed by any BMW dealership or alone by using a Carbtune-synchronization tester (Wunderlich part no. 5524020). See also our synchronisation “how-to” at the end of the instructions. If the RPM at which the lamp lights up is much lower or higher than the recommended 1700 RPM then the setting should be either raised or lowered depending. The ideal of this setting is between 1700 –1800 RPM.

The blue-yellow mode – “Upper O² Sensor Limit”

This mode regulates the upper RPM that the O² sensor controls. This area is set on stock bikes so that the sensor controls the mixture around the range between 8 – 90 Km/h (5- 55 M.P.H.) at normal riding.

To check the function of this mode ride in a high gear while increasing the RPM slowly and in small increments and watch at which speed the blue LED lights up and then, as you reach higher speeds, when it turns off. As long as the blue lamp lights up the O² sensor is controlling the fuel mixture. This test should be performed between 8 – 90 Km/h (5- 55 M.P.H.) during normal riding without significant acceleration or load. Keep the bike in a gear that lets it roll “freely”, without any load on the motor. Generally this setting should not vary a lot from the base settings, if any try to reduce and test lower setting to avoid unnecessary fuel consumption.

Notes:

- In some cases the blue LED will blink unexpectedly at other speeds, for instance during a downhill descent, or when a strong tail wind is “pushing” you at speeds higher than 110 Km/h (~70 M.p.h.). This causes load on the engine to be reduced, which in turn is sensed by the “P.C.”. This phenomenon is normal and should not influence the settings.
- When carrying heavy loads, attaching a side cars or trailer this mode could be set a little higher, while keeping in mind that adjustments should only be made in small increments.

The blue-red mode – “Beginning of Full Throttle”

This controls at which point the red “full throttle” mode kicks in. Depending on the base/sample settings, the LED should light up at full throttle from about 5000- 6000 RPM. If this mode is activated at a lower RPM, you will experience increased fuel consumption without noticeable performance increase. Depending on personal driving style and level of tuning on the bike this point can be varied, ideally however, it should start between 5000 – 5500 RPM.

Surging:

If the base settings have been set properly, this phenomenon should not be felt. Otherwise, there are two possibilities:

- Surging while the blue LED is lit - Possible cause could be bad connections, which should be checked, or bad throttle valve synchronization.
- Surging without lit blue LED - Possible cause could be wrong settings on the lower or upper O² sensor limit, which can be checked by ensuring the base settings are correct, or if the software of the original ECU has been modified.

Start und Betriebsmodus (bei allen Modellen) / Start-up and operating mode (all models)



Anzeige nach Motorstart. Hierbei leuchten die LED in grün, wobei eine Lauf-Sequenz für 8 Sekunden von Seite zu Seite wechselt.

Display at startup. The LED light up green and have an 8 second light sequence from side to side.



Fehlermeldung: Die grüne LED blinkt und die rote leuchtet. D.h. der „P.C.“ ist angeschlossen, aber empfängt kein Injektoren-Signal.

Fault warning. The green LED light blinks, while the red LED is lit. This means the P.C. is connected but is not receiving an injector signal.



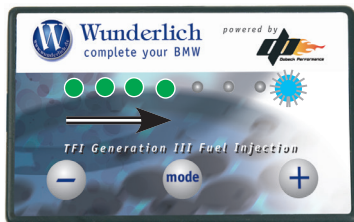
Leerlauf: Die grüne LED leuchtet dauerhaft.

Tick-over (idle): The green LED is constantly lit.



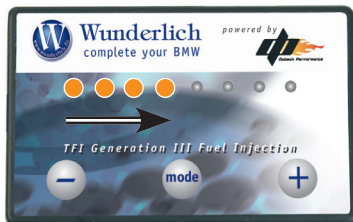
Normale Fahrt: Bei normaler Fahrt (keine Beschleunigung oder Vollgas) leuchten die grünen LED, zuerst eine und dann, entsprechend der Last, weitere.

Normal riding: During normal riding (no acceleration or high speed) first one green LED lights up then depending on load more light up.



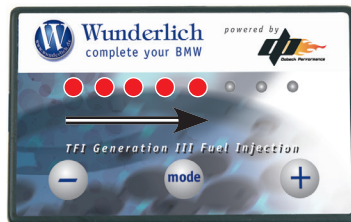
„Cruise“: Je nach Last im „Cruise“ leuchten die grünen LED auf, und die blaue LED rechts leuchtet oder blinkt.

Cruise mode: Depending on the load of your cruise, you will see from one to multiple green LED'S and steady or blinking blue LED



Beschleunigungspumpe: Bei starker Beschleunigung leuchten die gelben LED auf (je nach Drehzahl leuchten mehr).

Acceleration Pump: Under rapid acceleration a steady yellow lights up, more light up with increased load



Vollgas: Die roten LED leuchten bei Vollgas auf (ab etwa 5500 UPM). Je nach Drehzahl leuchten mehr LED auf.

Full Throttle: Red LEDs light up (from about 5500 RPM during full throttle riding and increase with load



Verzögerung: Wenn der Gasgriff bei Fahrt geschlossen wird, blinken manchmal beide äußeren LED (rot & grün) und zeigen so, dass die Injektoren geschlossen sind.

Deceleration: The green + red LEDs on both ends flash back and forth showing that the injectors are off.

Grundeinstellungen (GE)



Grundeinstellung (GE) Grün = 1

Mit dem Mode Knopf den grünen Einstell-Bereich (Cruise) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Green = 1

Press the "Mode" button for the green "Cruise" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.



Grundeinstellung (GE) Gelb = 2

Mit dem Mode Knopf den gelben Einstell-Bereich (Beschleunigungspumpe) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Yellow = 2

Press the "Mode" button for the yellow "Acceleration" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.



Grundeinstellung (GE) ROT = 2,5

Mit dem Mode Knopf den roten Einstell-Bereich (Vollgas) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Red = 2.5

Press the "Mode" button for the red "Full Throttle" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.

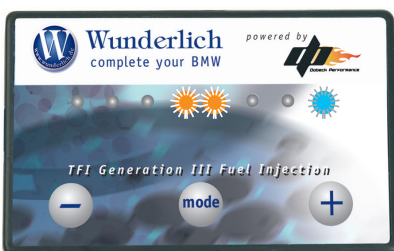


Grundeinstellung (GE) Blau-Grün = 3

Mit dem Mode Knopf den blau-grünen Einstell-Bereich (Leerlaufgrenze) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Blue - Green = 3

Press the "Mode" button for the blue-green "Lower O₂ Sensor Limit" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.



Grundeinstellung (GE) Blau-Gelb = 4,5

Mit dem Mode Knopf den blau-grünen Einstell-Bereich (Beschleunigungs-Empfindlichkeit) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Blue-Yellow = 4.5

Press the "Mode" button for the blue-yellow "Upper O₂ Sensor Limit" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.



Grundeinstellung (GE) Blau-Rot = 5

Mit dem Mode Knopf den blau-grünen Einstell-Bereich (Anfang des Vollgasmodus) wählen. Stellen Sie mit dem + oder - Knopf die gezeigten GE ein.

Base Settings (BS) Blue - Red = 5

Press the "Mode" button for the blue-red "Beginning of Full Throttle" mode. Press the plus (+) or minus (-) button to adjust the BS.



Beispieleinstellung für ein getuntes Motorrad

Für ein Motorrad ausgestattet mit Blue Luftfilter, Leistungs-Sport Krümmer (ohne Kat.) und zugelassenem Sport-Schalldämpfer haben wir die unten aufgeführten Einstellungen ermittelt. Bei unserer Testmaschine wurde, wenn der Performancecontroller eingebaut war, zusätzlich zu der Fahroptimierung auch ein guter Leistungszuwachs gemessen

Grün = 1
Blau-Grün = 3

Gelb = 3,5
Blau-Gelb = 4,5

Rot = 4,5
Blau-Rot = 5,5



Sample Settings for an tuned bike

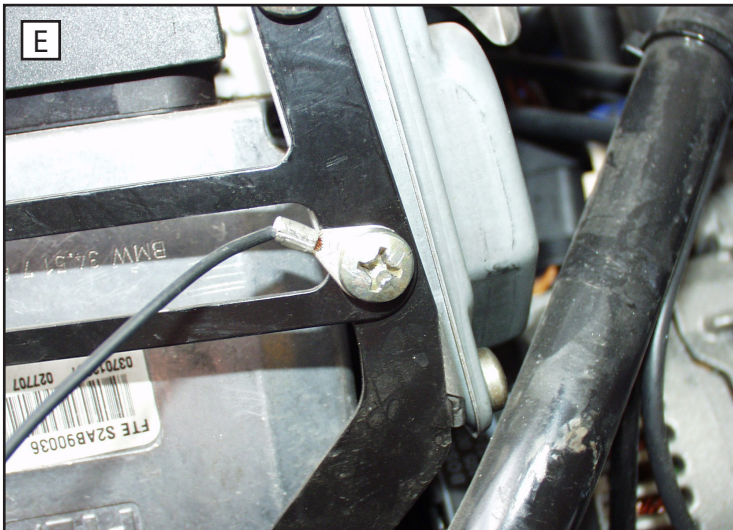
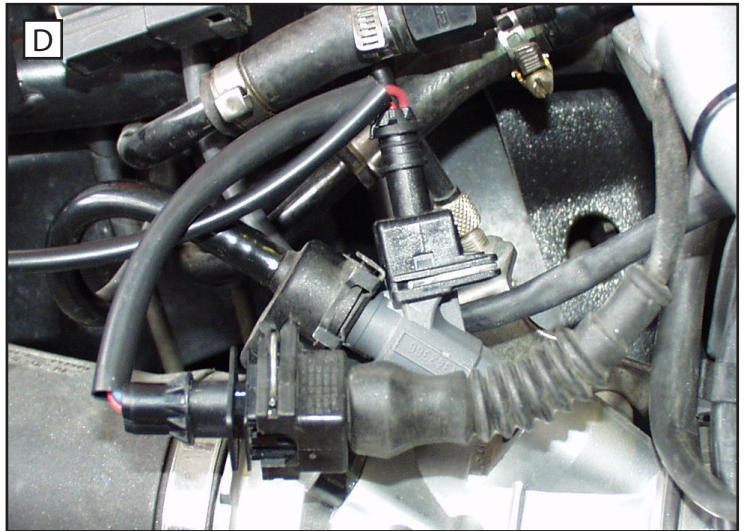
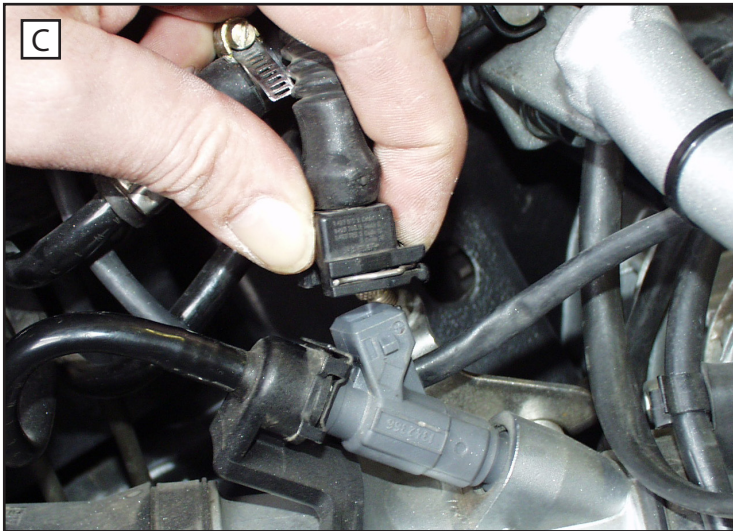
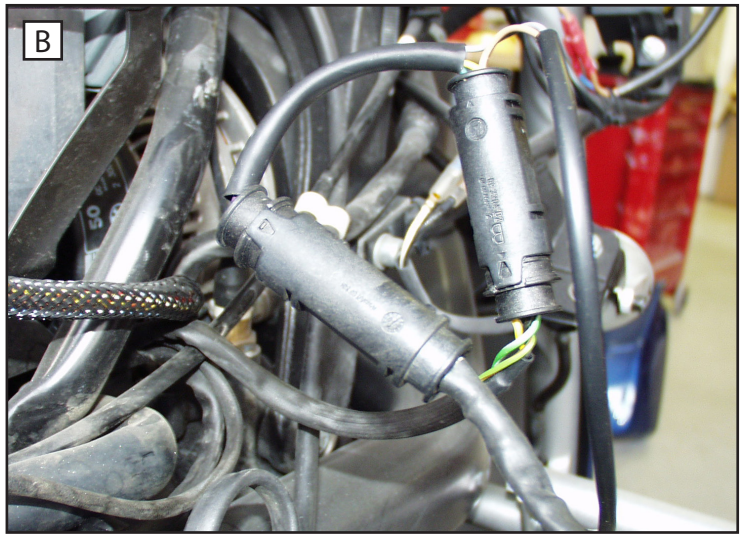
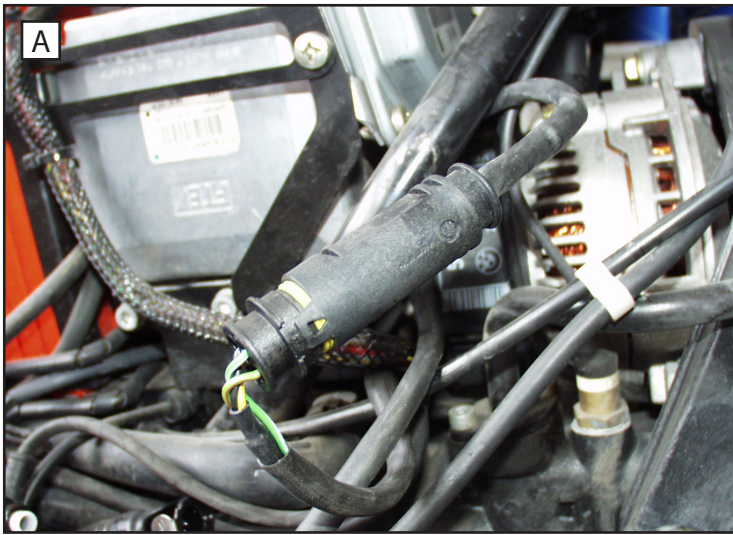
For an Bike fitted with a Blue air filter, sport exhaust header pipes (without catalytic converter) and street legal sport silencer we have determined the following settings. Our test bike showed that when the "PC" was switched on, other than the optimised riding and better throttle response, there was the additional benefit of a good power increase:

Green = 1
Blue-Green = 3

Yellow = 3.5
Blue-Yellow = 4.5

Red = 4.5
Blue-Red = 5.5

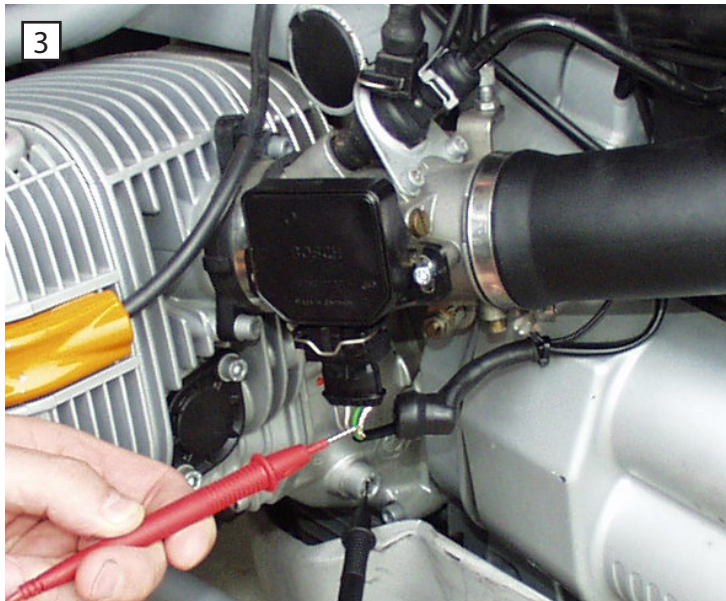
Note: These settings have been determined in Germany using high octane "Super Unleaded" fuel. As fuel quality varies all over the world it may be that (especially) the yellow and red mode values need to be set higher when lower quality fuel is used. But always start with low settings as described.



**Synchronisationsablauf bei 850/1100/1150er Modellen.
Nicht für 1200er!**

- Die Gaszüge auf beiden Seiten (Drosselklappenkabel) werden über die Einstellschraube der Züge an der Einspritzzeinheit soweit gelockert, dass beide Drosselklappen absolut geschlossen sind.
- Die Drosselklappen-Anschlagsschraube an dem linken Drosselklappenkörper muss soweit zurückgeschraubt werden, dass die linke Drosselklappe selber ganz geschlossen ist und nicht durch die Anschlag-Einstell-Schraube leicht geöffnet wird. Prüfen Sie ferner, dass die in dem Bereich laufenden Kabel und Leitungen die Freigängigkeit während der Einstellung nicht behindern!
- Die folgende Einstellung wird nur am linken Drosselklappensensor vorgenommen!
- Ziehen Sie zuerst die Gummihülle von dem unteren Anschlussstecker des Sensors leicht nach unten ab. Es kommen vier Kabel zum Vorschein. Messen Sie nun am hinteren Kabel, bei eingeschalteter Zündung, den Spannungswert. Dieser wird in Millivolt gemessen. Stellen Sie dies bezüglich Ihr Voltmeter auf hohe Empfindlichkeit ein. Am einfachsten ist es, sie „pieksen“ mit der Messspitze vorsichtig durch die Isolation des Kabels. Legen Sie das Massekabel des Messgerätes an eine sichere Masseverbindung, Rahmen etc (Siehe Bild 1). Der nun ermittelte Wert soll im Idealfall 75 mV sein. Bei einer Abweichung von mehr als 5 mV lösen Sie beide Schrauben der Gummifügung, mit denen das Potentiometer fixiert wird. Durch leichtes drehen verändern Sie den Wert. Justieren Sie solange, bis der gewünschte Wert von ca. 75 mV erreicht ist. Fixieren Sie nun das Potentiometer wieder und führen Sie anschließend eine Kontrollmessung durch. Es kann sein, dass durch das Anziehen die Werte sich leicht verändern. In diesem Fall so lange wiederholen bis die Einstellung stimmt.
Tip: Wenn sie aus irgend einem Grund die ursprüngliche Einstellung später wiederherstellen möchten, so notieren sie sich vor dem Einstellen den Istwert der Spannung , wie auch die Position der beiden Luftschrauben.
- Mit Hilfe der linken Drosselklappen-Anschlagsschraube wird nun durch leichtes Eindrehen der Schraube die Drosselklappe auf einen Spannungswert von 350-370mV eingestellt. Anschließend einige male den Gasgriff voll aufdrehen und frei zurückschnappen lassen, um sicherzustellen dass die Drosselklappe auch richtig an der Anschlagsschraube anliegt. Gegebenfalls muss der Einstellvorgang wiederholt werden. Vergessen Sie nicht, die Sicherungsmutter der Einstellschraube anzuziehen!
Tip: Nach diesem Einstellvorgang ist es sinnvoll, einen Reset (Neustart) der Motronik durchzuführen. Hierzu wird die Stromzufuhr zur Batterie durch Lösen der Masseverbindung an der Batterie oder durch entfernen der beiden Sicherungen für die Motorik und Benzinpumpe im Sicherungskasten für einen kurzen Moment unterbrochen. Nach Wiederherstellung der Stromverbindung schalten Sie die Zündung ein, den Motor aber nicht starten. Nun wird der Gasdrehgriff drei mal in Folge von null auf voll Gas gedreht. Lassen sie den Gasgriff hierbei jedes Mal von alleine auf null zurückschnellen. Anschließend schalten sie die Zündung wieder aus. Der Vorgang des Reset ist abgeschlossen. Nun kann mit der weiteren Einstellarbeit fortgefahren werden.
- Beide Lufteinlassschrauben werden nun vorsichtig zuge dreht, bis sie ganz leicht ansitzen, da nach beide Schrauben wieder um 1,5 Umdrehungen herausdrehen.
- Mit Hilfe eines angeschlossenen Synchronisations-Messgerätes (z.B. Wunderlich Bestellnummer 5524020) wird bei laufendem Motor im Leerlauf (Betriebstemperatur soll erreicht sein) die RECHTE Drosselklappe an die linke angepasst, indem man nur die rechte Drosselklappen-Anschlagsschraube justiert. Wenn beide gleich sind, kann die Leerlaufdrehzahl gesenkt/erhöht werden indem man beide Lufteinlassschrauben in gleichen Maßen justiert. Hierbei in kleinen Schritten vorgehen.
- Das Freispielen der Gaszüge kann jetzt eingestellt werden, so das beide Drosselklappen zusammen öffnen. Ein kleines Freispielen von ca. 0,5 mm sollte vorhanden sein um zu verhindern das die Synchronisation durch zu straffe Züge verfälscht wird. Durch wiederholtes langsames Gasgeben aus dem Leerlauf bis auf ca. 2500 U/min nun den Drosselklappengleichlauf prüfen. (Die Anzeige des Synchron-Testers muss gleichzeitig absinken oder ansteigen). Ggf. muss durch Verstellen der Drosselklappen-Gaszug-Einstellschrauben der Gleichlauf korrigiert werden. Dabei müssen sie sicherstellen, dass bei geschlossenem Gasgriff beide Drosselklappen auf den Anschlag zurückgehen. Alle Kontermuttern festziehen und den Gleichlauf nochmals prüfen. Anschließend beide Unterdruckbohrungen wieder verschließen.
Tip: Nach der Synchronisation im Leerlauf das Lenkrad voll nach links und voll nach rechts drehen, und dabei aufpassen ob sich die Drehzahl ändert. Das würde zeigen das die Gaszüge nicht richtig verlegt sind und die Synchronisation stören.

Erklärung zu Bildern: Bild 4 zeigt den rechten Drosselklappenkörper, bei dem linken Drosselklappenkörper (Bild 3) sind die Punkte am der selben Position. A = Drosselklappen-Anschlagsschraube, B = Unterdruckbohrungen für Synchrontester-Anschluss, C = Lufteinlassschraube



**Synchronization sequence for 850/1100/1150 models.
NOT FOR R 1200 models!!**

- The throttle cables on both throttle body sides are loosened by turning in the cable free play adjusting screw in the point that both throttle valves are completely closed and the cables are completely slack.
- The throttle valves stop screw on the left throttle valve unit should be screwed back so far so that the left throttle valve itself is completely closed. It must not touch the stop screw at all and must not be hung on the cable.
- The following steps 1-5 are performed on the left throttle valve sensor only!
- First pull down carefully the rubber cover on the bottom of the throttle position sensor ("TPS"). You should now see four cables. Measure the rear most wire's voltage. This is measured in Millivolt (mV), you should therefore set your volt meter to an appropriate sensitive scale. The easiest way to measure the voltage is to "poke" carefully through the cable insulation with the tip of the red "+" volt meter probe. Hold the negative (black) tip of the v-meter wire onto a good ground, i.e. the frame, etc. (see Fig. 1). The measured value should ideally be 75 mV. If there is a discrepancy of more than 5 mV, loosen both screws that fix the TPS and by carefully adjusting the TPS's position change to the required value. Retighten the TPS's screws and recheck the voltage. It's possible that tightening the screws will have changed the voltage. In this case repeat the adjustment steps until the wanted voltage value is achieved.
Note: If for any reason you want to return to the original settings of the bike, note the original setting and voltage as well as the position of both air screws before adjusting.
- By gently turning only the left throttle valve stop screw now change the measured voltage to 350-370 mV. After that twist the throttle open and let it snap back a few times to ensure that the butterfly valve is properly set against the stop screw. Recheck voltage to make sure it still is set on 350 mV, repeat adjustment steps if needed. When finished, don't forget to tighten the lock bolt of the stop screw.
Note: After completing the previous step it would be recommended to restart the computer system of the bike. 1. Detach the ground (negative) lead from the battery. 2. Then re-attach the battery ground lead to the battery. 3. Turn the ignition ON, but don't start the bike. 4. Twist open the throttle fully three times, from "no gas" to "full throttle", then turn the ignition OFF. Now the bikes computer has been reset and synchronisation can continue.
- Both air intake screws are now carefully screwed in (clockwise) until are LIGHTLY seated, then unscrew each screw 1.5 turns out (counter clockwise). With the engine running in tick-over (normal operating temperature) match the right throttle valve to the left one using a synchronization tool (e.g. Wunderlich part no. 5524040). Do this by adjusting ONLY the right side throttle valve's stop screw. When both sides are matched, you can increase or drop the RPM by turning both air screws the same amount in or out. Increase or decrease in small increments at a time.
- The free play for the cables can now be adjusted so that both throttle valves open simultaneously. A little bit of play, about 0.5 mm, should be set to ensure that the synchronization isn't affected by over tight cables. By repeatedly revving in neutral up to about 2500 RPM check the throttle valve's sync (The display of the sync tool should rise and fall at the same time for both sides). If needed, fine tune the sync with the cable adjusters. It is important to ensure that when the throttle is closed, both throttle valves go fully back to their stop. Tighten all screws and test the simultaneous action of the valves once more. Now re-attach the rubber vacuum nipple plugs on both throttle bodies.
Note: After the synchronization is complete turn the handle bars all the way to the left and all the way to the right with the engine running and listen if the RPM changes while doing this. This would indicate that the throttle cables aren't properly adjusted or fitted and interfering with the synchronization.

Explanation of pictures: Pic. 4 shows the right throttle valve body. On the left throttle valve unit (Pic. 3) the parts pointed out are in the same position. A= throttle valve stop screw, B = vacuum nipple for the synchronisation tool hook up, C = air intake screw.

