Ist die Zündbox wirklich kaputt? Wie gehe ich vor?

Schritte zur Überprüfung einer defekten Zündbox
Symptome der Störung, Vorraussetzungen Meßgeräte, liegt die Versorgungsspannung an, hat die Box einen Kurzschluß, ist eine Zündspule kaputt, ist der Impulsgeber kaputt, sind die Sicherheitskreise in Ordnung, sind alle elektrischen Verbindungen vorhanden?

Symptome der Störung
Am Anfang sind die Art der Fehler zu klären, z.B.: Geht überhaupt nix oder welcher Zylinder läuft nicht oder hat Aussetzer usw. Unterschied zwischen Leerlauf, Teillast, Vollgas, zeitliche Effekte usw.

Vorraussetzung: Schaltplan, Meßgeräte
Wichtig ist der Schaltplan oder der Anschlußplan für die Box vom Hersteller. Eine sehr gute Hilfe sind Reparaturanleitungen wegen dem Funktionsprinzip. Als Meßgerät wird ein digitales empfohlen mit extra Dioden-Meßbereich, gibt's schon ab 10,- im Supermarkt, aber analoge gehen zur Not auch. Prüflampe 12V oder 24 V mit Masseklemme sind nur für grobe Tests brauchbar.

Wichtig ist das Zündungsprinzip, man unterscheidet im wesentlichen 2 elektronische Zündanlagen:
- CDI (condenser discharge ignition) bzw. **HKZ** (Hochspannungs Kondensator Zündung
- TCI (transistor coil ignition) bzw. **BTZ** (Batterie Transistor Zündung)

Merkmale:
die CDI **(HKZ)** hat eine extra Erregerwicklung in der Lichtmaschine, die die Energie für die Zündung liefert. Z.B. Mopeds, LKR und Enduros. Sie funktioniert oft ohne Batterie.
Die TCI **(BTZ)** ist über Zündschloß mit Batterie verbunden, die Zündspulen werden mit 12V+ versorgt und bekommen -Masse über das Zündsteuergerät.

Liegt die Versorgungsspannung an?
TCI Zündung einschalten und an + Klemme messen, Wert 11...12,5 V gegen Masse Masseverbindung direkt an Box prüfen, muß fast Null Volt haben. CDI Meßgerät auf 200V AC (Wechselstrom) schalten und an beiden Klemmen von der Erregerspule messen, dann Motor schnell durch kicken (ohne Kerze) Meßwert sollte über 100V gehen.

Hat die Box einen Kurzschluß
TCI Schluß bedeutet, die Box schaltet immer nach Masse. An der Zündspule (1) würde immer 0 bis 2 V anliegen, dazu Motor drehen Probeweise Stecker an Box abziehen, vorher Zündung aus! CDI Stecker abziehen und den Widerstand an den Erregerklemmen messen. Sehr hoch (>10k) oder darf nur im Diodenbereich was anzeigen, evtl. umpolen

Ist eine Zündspule kaputt?
Box abziehen, zwischen Klemmen 1 und 15 (12V) den Ohmwert messen, je nach Typ 1 bis 4 Ohm, Wert sekundär ca. 5 bis 15 kOhm. (s. Techn. Daten)

Ist der Impulsgeber in Ordnung?
Box abziehen und an betreffenden Klemmen des Kabels messen Induktiver Geber: ca. 100 bis 1000 Ohm messen, evtl. Diode und umpolen Hallgeber und optische haben 3 Anschlüsse und sind hochohmig. Prüfen, ob der Rotor mit Nase am Geber vorbeikommt, Abstand prüfen.

Sind die Sicherheitskreise in Ordnung?
Viele Motorräder haben “Zündunterbrecher” wie Seitenständer-, Kupplungs- und Gangschaltungskontakte eingebaut. Mit Hilfe des Schaltplans klären, wie sie wirken. Hat die Box dazu einen Pin, der über Dioden auf Masse geht, diesen abziehen. Einige Boxen haben auch mehrere Anschlüsse, diese dann alle abklemmen.

Sind alle elektrischen Verbindungen vorhanden?
Stecker an Box abziehen und saubere Kontakte prüfen, evtl. nachbiegen. An der Box und an den anderen Enden die Leitungen prüfen, bei eingeschalteter Zündung auf gleiches Potential 12V bzw. 100 V, ausgeschaltet, den Ohmwert der Leitung max. 0.5, eher 0.1 Ohm.

Falls alle diese Punkte...

- überprüft und in Ordnung sind,
- ist die Zündbox defekt.

von G.Jacob jacobox@freenet.de