

## Kabelfarben, -querschnitte und Klemmenbezeichnungen

### ■ Kategorie: Elektrik - Kabelfarben, -querschnitte und Klemmenbezeichnungen

#### Kabelfarben

Um die einzelnen Kabel einfacher auseinanderzuhalten, wird ein Farbsystem verwendet, mit welchem die einzelnen Kabel gekennzeichnet sind. Je nach Herkunftsland und Alter des Fahrzeugs können diese Farben sich unterscheiden, die hier angegebenen Farben sollten sich aber in jedem deutschen Fahrzeug, das nach dem 2. Weltkrieg gebaut wurde, wiederfinden (wie in der DIN 72551 festgelegt).

Viele Kabel sind zweifarbig. Die erste Farbe (Grundfarbe) dient zur Feststellung des Verwendungszwecks, die zweite Farbe (Kennfarbe) dient zur Identifizierung des speziellen Kabels (z.B. Blinker links/rechts). Die Kennfarbe ist meist in Form einer (verdrillten) Linie oder Ringen auf dem Kabel angebracht.

Die gängigsten Farben mit ihren Abkürzungen (und typischen Einsatzzwecken) sind

- hellblau (bl/hb) - Leitungen zu Kontroll- und Signalleuchten
- braun (br) - Masseleitungen
- gelb (ge) - Leitungen für Abblendlicht
- grün (gn) - Leitungen von Zündspulen zu Unterbrechern
- grau (gr) - Leitungen für Schluß-, Begrenzungs- und Kennzeichenbeleuchtung
- lila (li) - Kennfarbe
- rot (ro) - Leitungen von Anlasser zu Lima, Zünd- und Lichtschaltern sowie Verbrauchern/Sicherungen, die direkt an 30 hängen
- schwarz (sw) - Leitungen von Batterie zu Anlasser sowie von Zünd- zu Lichtschalter, Zündung allgemein
- weiß (ws) - Leitungen für Fernlicht

Für die Blink- und Lichtanlage sind die wichtigsten Kabel im Hauptbaum wie folgt gekennzeichnet, wobei die erste Farbe die Grundfarbe ist:

- Fernlicht links - ws
- Fernlicht rechts - ws/sw
- Abblendlicht links - ge
- Abblendlicht rechte - ge/sw
- Standlicht links (vo/hi) - gr/sw
- Standlicht rechts (vo/hi) - gr/ro
- Blinker links (vo/hi) - sw/ws
- Blinker rechts (vo/hi) - sw/gn

#### Kabelquerschnitte

Die gängigsten Kabelquerschnitte sind 0.5, 0.75, 1.0, 1.5, 2.5, 4, 6 und 10 mm<sup>2</sup>. Aus Festigkeitsgründen (Zugbelastung) werden einzelne 0.5er und 0.75er-Kabel seltener verwendet, bei einzeln verlegten Kabeln sollte man aus Festigkeitsgründen Querschnitte ab 1mm<sup>2</sup> nehmen, bei Kabelbündeln dürfen die Kabel auch dünner sein. Zur Kabeldicke gibt es zwei Faustregeln:

- bei Dauerbelastung sollten pro mm<sup>2</sup> maximal 5 Ampere fließen
- bei Kurzzeitbelastung sollten pro mm<sup>2</sup> maximal 10 Ampere fließen

Bei langen Leitungen sollte man zur Vermeidung unnötiger Spannungsabfälle die jeweils nächste Dicke nehmen, falls die Belastungsgrenze des Kabels erreicht ist. Beim Umstieg von 6 Volt auf 12 Volt kann man die alten Kabel wiederverwenden, sofern sie noch in Ordnung sind. Da die Spannung im Vergleich zu 12 Volt nur halb so hoch ist, die Leistung der Verbraucher aber vergleichbar ist, sind die Kabel für die doppelte Stromstärke ausgelegt - kein Grund, sie auszumustern.

Wer zu faul ist, sich die einzelnen Querschnitte auszurechnen, kann sich an folgende Tabelle halten (oder in vergleichbaren Schaltplänen nachschauen):

Stromstärke	Querschnitt	Beispiele
< 2,5 A	0,5-0,75 mm <sup>2</sup>	Rück-/Standlicht, Innen- und Kontrollleuchten
< 8 A	1,5 mm <sup>2</sup>	Blinker, Scheinwerfer, Wischer, Hupe etc.
< 16 A	2,5 mm <sup>2</sup>	Sammelleitungen für Scheinwerfer etc.
< 20 A	4,0 mm <sup>2</sup>	Lima-Zuleitungen u. Ä.
< 40 A	6,0 mm <sup>2</sup>	Stromversorgung Zündschloß/Sicherungskasten
> 40 A	16 - 35 mm <sup>2</sup>	Anlasser (abhängig von Leitungslänge und Leistung)

### Klemmenbezeichnungen

Für nahezu jeden Anschluß an einem Verbraucher oder Schalter gibt es eine Klemmenbezeichnung, um den Anschluß zu erleichtern. In manchen Schaltplänen findet man diese Bezeichnungen wieder. Die Bezeichnung der einzelnen Anschlüsse wird in der DIN 72 552 festgelegt. Die folgende Tabelle gibt einen Ausschnitt aus dieser DIN wieder mit den wichtigsten Anschlüssen, wie man sie auch im Käfer findet. Bei den normalen Schaltrelais ist eine Überprüfung der Anschlüsse ratsam (Hella verwendet zum Beispiel im Steuerkreis 85/86 wie hier aufgelistet, allerdings wird der Eingang mit 30 und der Ausgang mit 87 (87a/87 bei Wechslerrelais) bezeichnet).

Kl.	Bedeutung	Kl.	Bedeutung	Kl.	Bedeutung
1	Zündspule Niederspannung	54	Bremslicht	85	Schaltrelais Antrieb Ausgang (Wicklungsende, Masse)
4	Zündspule Hochspannung	56	Hauptscheinwerfer	86	Schaltrelais Antrieb Eingang (Steuerstrom)
15	Geschaltetes Plus (Zündung)	56a	Fernlicht, -kontrolle	87	Relaiskontakt Eingang
30	Batterieplus	56b	Abblendlicht	87	Wechslerrelaiskontakt 1. Ausgang (Öffner)
31	Masse	57	Standlicht	B+	Lima/Regler Batterieplus
31	über Schalter geschaltete Masse	57a	Parklicht	B-	Lima/Regler
49	Blinkgeber Eingang	57L	Parklicht, links		
49	Blinkgeber Ausgang a	57R	Parklicht, rechts		
50	Magnetschalter	58	Bremslicht-, Schluß-, Kennzeichen- und Instrumentenbeleuchtung		

	Steuereingang	58a/d	regelbare Instrumentenbeleuchtung		Batterieminus
53	Wischermotor Eingang (Plus)			D+	Lima/Regler Dynamo Plus
53 a	Wischermotor Endabstellung (Plus)	58L	Begrenzungs-/Schlußleuchte, links	D-	Lima/Regler Dynamo Minus
53 b	Wischer (Nebenschlußwicklung)	58R	Begrenzungs-/Schlußleuchte rechts, Kennzeichenleuchte	DF	Lima/Regler Dynamo Feld
53 c	Wischwasserpumpe	61	Generatorkontrolle	L/R	Blinkkreis links/rechts (Warnblinkschalter VW)
53 e	Bremswicklung			X	Geschaltetes Plus (VW), wird bei Anlaßvorgang unterbrochen