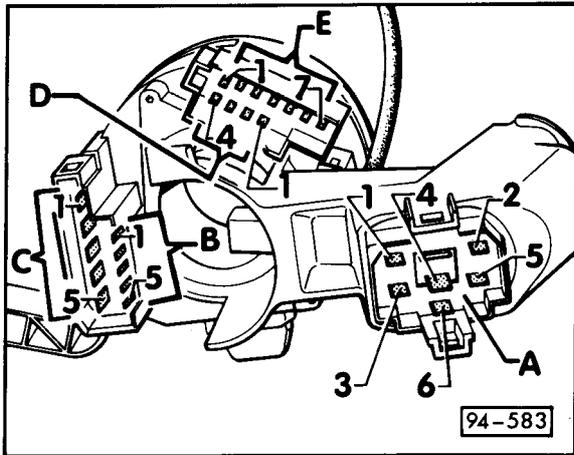


## Anschlußbelegung am Lenkstockschalter



### A – Zündanlaßschalter

- 1 – Klemme 15
- 2 – Klemme X
- 3 – Klemme 50
- 4 – Klemme 30
- 5 – Klemme SU
- 6 – Klemme P

### B – Steckverbindung, 5-fach

- 1 – Scheibenwischerschalter, Klemme 53b
- 2 – Scheibenwischerschalter, Klemme 53a
- 3 – Scheibenwischerschalter, Klemme 53
- 4 – Scheibenwischerschalter, Klemme 53e
- 5 – Scheibenwischerschalter, Klemme J

### C – Steckverbindung, 5-fach

- 1 – Warnlichtschalter, Klemme 49
- 2 – Schalter für Handabblendung und Lichthupe, Klemme 56b
- 3 – Schalter für Handabblendung und Lichthupe, Klemme 56
- 4 – Schalter für Handabblendung und Lichthupe, Klemme 56a
- 5 – Schalter für Handabblendung und Lichthupe, Klemme 30

### D – Steckverbindung, 4-fach

- 1 – Scheibenwischerschalter, Klemme L
- 2 – Scheibenwischerschalter, Klemme T
- 3 – Scheibenwischerschalter, Klemme 31
- 4 – Warnlichtschalter, Klemme 15

### E – Steckverbindung, 7-fach

- 1 – Betätigung für Hupe, Klemme 71
- 2 – Warnlichtschalter, Klemme 49a
- 3 – Blinkerschalter, Klemme L
- 4 – Schalter für Parklicht, Klemme PL
- 5 – Schalter für Parklicht, Klemme P
- 6 – Schalter für Parklicht, Klemme PR
- 7 – Blinkerschalter, Klemme R

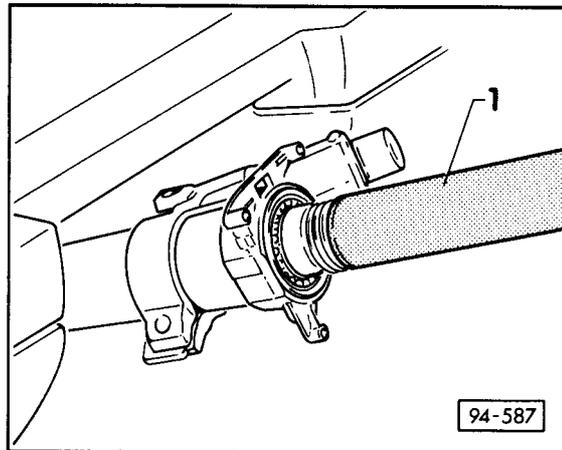
## Lenkschloßgehäuse aus- und einbauen

### Ausbau

- Lenkstockschalter ausbauen.
- Klemmscheibe und Feder von der Lenksäule abziehen.
- Befestigungsschraube für Lenkschloßgehäuse herausdrehen.
- Lenkschloßgehäuse von Mantelrohr und Lenksäule abziehen.

### Einbau

- Lenkschloßgehäuse auf die Lenksäule aufschieben.



- Feder und Klemmscheibe mit geeignetem Rohr oder mit Spezialwerkzeug VW-420 -1- auf die Lenksäule auftreiben.

**Achtung:** Falls die Lenksäule nicht ganz aus dem Mantelrohr herausragt, Lenksäule an aufgeschraubter Sechskantmutter weiter herausziehen.

- Lenkstockschalter einbauen.

# Stromlaufpläne

## Der Umgang mit dem Stromlaufplan

In einem Personwagen werden je nach Ausstattung bis über 1000 Meter Leitungen verlegt, um alle elektrischen Verbraucher (Scheinwerfer, Radio usw.) mit Strom zu versorgen.

Will man einen Fehler in der elektrischen Anlage aufspüren oder nachträglich ein elektrisches Zubehör montieren, kommt man nicht ohne Stromlaufplan aus; anhand dessen der Stromverlauf und damit die Kabelverbindungen aufgezeigt werden. Grundsätzlich muß der betreffende Stromkreis geschlossen sein, sonst kann der elektrische Strom nicht fließen. Es reicht beispielsweise nicht aus, wenn an der Plusklemme eines Scheinwerfers Spannung anliegt, wenn nicht gleichzeitig über den Masseanschluß der Stromkreis geschlossen ist.

Deshalb ist auch das Massekabel (–) der Batterie mit der Karosserie verbunden. Mitunter reicht diese Masseverbindung jedoch nicht aus, und der betreffende Verbraucher bekommt eine direkte Masseleitung, deren Isolierung in der Regel braun eingefärbt ist. In den einzelnen Stromkreisen können Schalter, Relais, Sicherungen, Meßgeräte, elektrische Motoren oder andere elektrische Bauteile integriert sein. Damit diese Bauteile richtig angeschlossen werden können, haben die einzelnen Kontakte entsprechende Klemmenbezeichnungen.

Um das Kabelgewirr zumindest auf dem Stromlaufplan übersichtlich zu ordnen, sind die einzelnen Strompfade senkrecht nebeneinander angeordnet und durchnummeriert.

Die senkrechten Linien münden oben in einem meist grau unterlegtem Feld. Dieses Feld symbolisiert die Relaisplatte mit Sicherungshalter und damit die plusseitigen Anschlüsse des Stromkreises. Allerdings befindet sich in der Relaisplatte auch eine interne Masseleitung (Klemme 31). Die feinen Striche in dem Feld machen deutlich, wie und welche Stromkreise intern in der Relaisplatte miteinander verschaltet sind. Unten mündet der Stromkreis auf einer waagerechten Linie, die den Masseanschluß symbolisiert. Die Masseverbindung wird normalerweise direkt über die Karosserie hergestellt oder aber über eine Leitung von einem an der Karosserie angebrachten Massepunkt.

Wenn der Stromkreis durch ein Quadrat unterbrochen wird, in dem eine Zahl steht, weist die Ziffer auf den Strompfad hin, in dem der Stromkreis weitergeführt wird.

## Am sinnvollsten geht man bei der Benutzung des Stromlaufplanes folgendermaßen vor:

Zuerst sucht man in der Legende das betreffende Bauteil. zum Beispiel den Schalter für das Heizgebläse. In der rechten Spalte neben der Bauteil-Benennung wird dann der entsprechende Strompfad mit einer Nummer angezeigt, die im Stromlaufplan unten auf der waagerechten Linie wieder auftritt.

Um den Stromlaufplan lesen zu können, ist die Kenntnis einiger Bauteil-Bezeichnungen erforderlich, außerdem sollte man die wichtigsten Schaltzeichen kennen.

## Die Kennbuchstaben der wichtigsten Bauteile sind:

Kennbuchstabe	Bauteil
A	Batterie
B	Anlasser
C	Drehstromgenerator
D	Zündanlaßschalter
E	Schalter für Handbedienung.
F	Mechanische Schalter
G	Geber, Kontrollgeräte
H	Horn, Doppeltonhorn, Fanfare
J	Relais, Steuergerät
K, L, M, W, X	Kontrollampen, Lampen, Leuchten
N	Elektroventile, Widerstände, Schaltgeräte
O	Zündverteiler
P, Q	Zündkerzenstecker, Zündkerzen
R	Radio
S	Sicherungen
T	Steckverbindungen
V	Elektromotoren

Zur genaueren Unterscheidung werden zu den Kennbuchstaben noch Zahlen angefügt.

Relais und elektronische Steuergeräte sind in der Regel grau unterlegt. Die darin eingezeichneten Linien sind interne Verdrahtungen. Sie zeigen, wie Relais und andere elektrische/elektronische Bauteile sowohl zueinander als auch auf der Relaisplatte verschaltet sind.

Eine Ziffer im schwarzen Quadrat kennzeichnet den Relaisplatz auf der Relaisplatte mit Sicherungshalter. Direkt am eingezeichneten Relais befindet sich die Kontaktbezeichnung.  
 Beispiel: Lautet die Kontaktbezeichnung im Stromlaufplan 17/87, dann ist 17 die Bezeichnung der Klemme auf der Relaisplatte, 87 ist die Bezeichnung der Klemme am Relais/Steuergerät.

Die Bezeichnung der Klemmen ist nach DIN genormt. **Die wichtigsten Klemmenbezeichnungen sind:**

**Klemme 30.** An dieser Klemme liegt immer die Batteriespannung an. Die Kabel sind meist rot oder rot mit farbigem Streifen.

**Klemme 31** führt zur Masse. Die Masse-Leitungen sind in der Regel braun.

**Klemme 15** wird über das Zündschloß gespeist. Die Leitungen führen nur bei eingeschalteter Zündung Strom. Die Kabel sind meist grün oder grün mit farbigem Streifen.

**Klemme X** führt ebenfalls nur bei eingeschalteter Zündung Strom, dieser wird jedoch unterbrochen, wenn der Anlasser betätigt wird. Dadurch ist sichergestellt, daß während des Startvorganges der Zündanlage die volle Batterieleistung zur Verfügung steht. Alle größeren Stromaufnehmer liegen in diesem Stromkreis. Das Fernlicht wird ebenfalls über diese Klemme mit Strom versorgt. So wird bei eingeschaltetem Fernlicht und ausgeschalteter Zündung automatisch auf Standlicht umgeschaltet.

Im Stromlaufplan sind in den einzelnen Leitungen Ziffern und darunter Buchstabenkombinationen eingefügt.

**Beispiel:** 1,5  
ws/ge

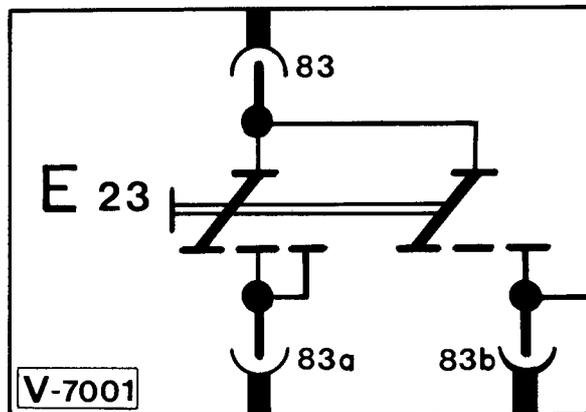
Die Ziffern geben an, welchen Leitungsquerschnitt die Leitung hat. Die Buchstaben weisen auf die Leitungsfarben hin. Besteht die Kennzeichnung aus zwei Buchstabengruppen, die durch einen Schrägstrich getrennt sind, wie im Beispiel, dann nennt die erste Buchstabenfolge die Leitungsgrundfarbe: ws = weiß und die zweite: ge = gelb – die Zusatzfarbe. Da es vorkommt, daß gleichfarbige Leitungen für verschiedene Stromkreise verwendet werden, empfiehlt es sich, die Farbkombination an den betreffenden Anschlußklemmen zu kontrollieren. Weiße Leitungen sind zur Unterscheidung zusätzlich mit einer Kennnummer versehen, die im Stromlaufplan unter der Farbkennzeichnung steht.

### Schlüssel für Leitungsfarben

- bl = blau
- br = braun
- ge = gelb
- gn = grün
- gr = grau
- rt = rot
- sw = schwarz
- li = lila
- ws = weiß

Leitungen, die mittels Einzel- oder Mehrfachsteckverbindungen miteinander verbunden sind, haben zum Buchstaben »T« für die Steckverbindung eine zusätzliche Ziffern-Kombination. Beispiel: T2p = Zweifachstecker, T32/27 = 32fach Steckverbindung mit Kontaktpunkt 27.

Im Stromlaufplan sind alle Verbraucher und Schalter in Ruhestellung gezeichnet. Der geänderte Stromverlauf nach Betätigung eines Schalters wird hier am Beispiel eines Zweistufenschalters erläutert:



Wird am Schalter E23 die erste Stufe gedrückt, fließt der Strom von der Klemme 83 kommend über die Klemme 83a. Die zweite Brücke rückt eine Stufe weiter, jedoch ohne eine Verbindung herzustellen. Erst beim Drücken der zweiten Schalterstufe rückt die zweite Brücke von der internen Leitung 83 auf 83b und gibt den Strom über 83b weiter. Dabei bleibt über eine interne Verbindung im Schalter der Stromfluß der ersten Schalterstufe über 83a bestehen.

# Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne

**Hinweis:**  
Alle Schalter und Kontakte sind in mechanischer Ruhelage gezeichnet

**Klemmenbezeichnung**  
15 – bei eingeschalteter Zündung liegt Batteriespannung an.

**Interne Verbindungen**  
(dünne Striche). Diese Verbindungen sind nicht als Leitungen vorhanden. Sie sind jedoch elektrisch leitende Verbindungen. Sie ermöglichen die Verfolgung des Stromverlaufes innerhalb von Bauteilen.

**Kontaktbezeichnung**  
am Relais/Steuergerät und auf der Relaisplatte/Zusatzrelais-träger – z. B.: 17/87  
= auf der Relaisplatte

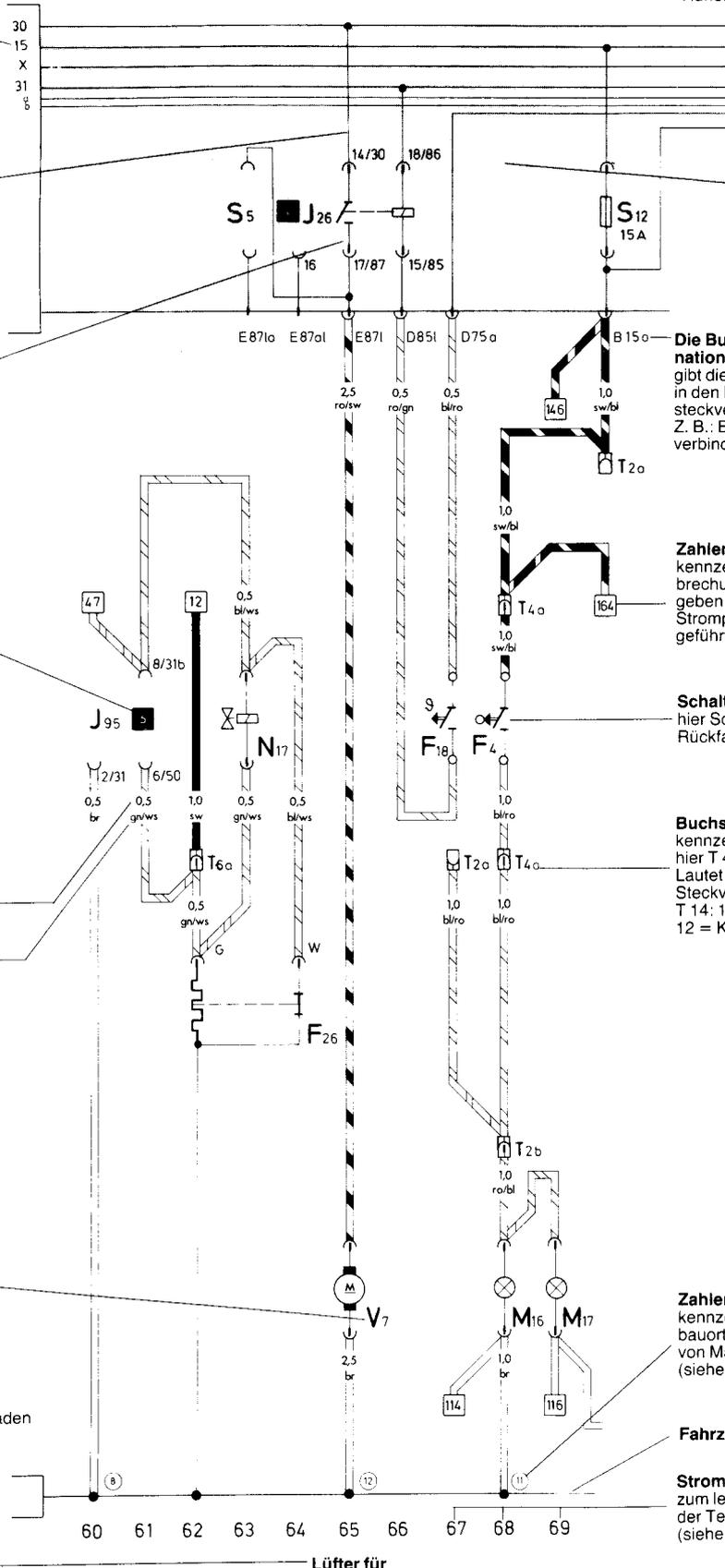
**Relaisplatz-Nummer**  
kennzeichnet den Relaisplatz auf der Relaisplatte bzw. auf dem Zusatzrelais-träger

**Leistungsquerschnitt**  
in mm<sup>2</sup>.

**Leitungsfarbe**  
entspricht der Leitungsfarbe im Auto.  
hier: grün/weiß.

**Teile-Bezeichnung**  
Damit findet man in der Legende, wie das als Schaltzeichen dargestellte Bauteil heißt, hier – Lüfter für Kühlmittel.

**Bezeichnung der Teile,** deren Schaltzeichen sich in den Strompfaden darüber finden.



**Dieses Feld**  
kennzeichnet die Relaisplatte mit Sicherungshalter.

**Die Buchstaben-Zahlenkombination**  
an den Anschlüssen gibt die Belegung der Leitungen in den Mehrfach- bzw. Einzelsteckverbindungen an. Z. B.: B 15 a – Mehrfachsteckverbindung B, Kontakt 15 a.

**Zahlen in Quadraten**  
kennzeichnen eine Unterbrechung der Leitung und geben an, in welchem Strompfad diese weitergeführt wird.

**Schaltzeichen**  
hier Schalter für Rückfahrleuchte

**Buchstaben/Zahlenkombination**  
kennzeichnen Steckverbindungen, hier T 4 – Steckverbindung 4-fach. Lautet die Bezeichnung der Steckverbindung: T 14/12, bedeute T 14: 14-fach-Steckverbindung, 12 = Kontakt 12

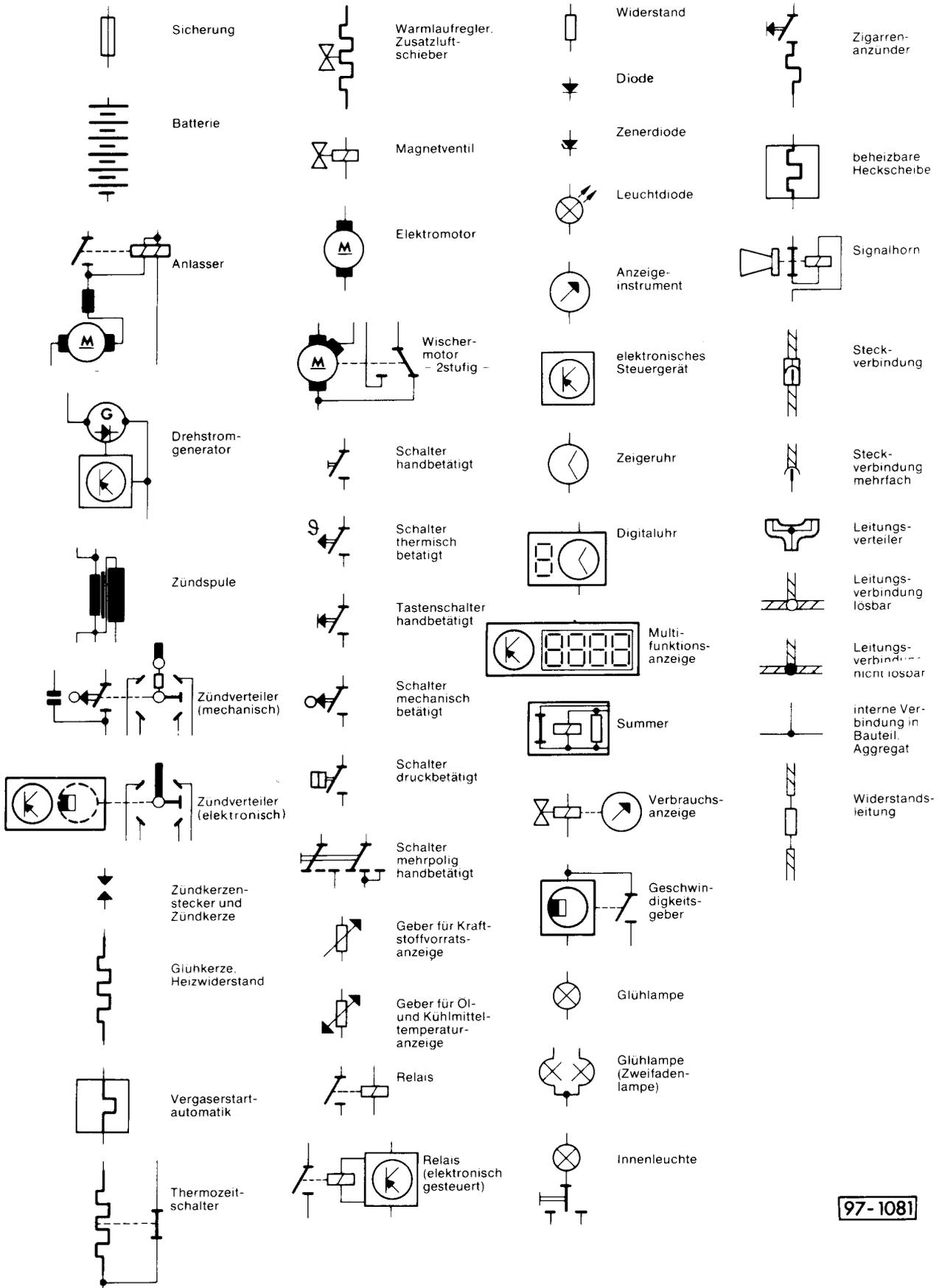
**Zahlen in den Kreisen**  
kennzeichnen den Einbauort bzw. die Lage von Masseanschlüssen (siehe Legende).

**Fahrzeugmasse**

**Strompfadnummern**  
zum leichteren Auffinden der Teile im Stromlaufplan (siehe Legende).

Lüfter für Kühlmittel

# Schaltzeichen für Stromlaufpläne



97-1081

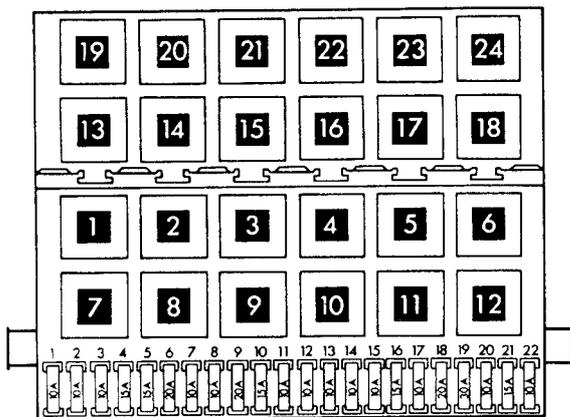
## Zuordnung der Stromlaufpläne

VW GOLF/VENTO ab September 1991 (Modelljahr 1992)

Motor / Kennbuchstaben	Stromlaufplan
55 kW/75 PS /AAM	1-18
66 kW/90 PS /ABS	
44 kW/60 PS /ABD	1,2,6-21
128 kW/174 PS /AAA	1,2,5-18,22-25
Sonderzubehör: Außenspiegel, beheizbar und verstellbar	26
Elektrisches Schiebedach	27
Nebelscheinwerfer	28-30
Radioanlage »Beta« mit Stabantenne	31
Zentralverriegelung	32,33

## Relaisbelegung

**Hinweis:** Die Klammer hinter der Bauteilbezeichnung weist auf die Zahl, die auf das jeweilige Relais aufgedruckt ist (sogenannte Produktionssteuerungsnummer).



97-2932

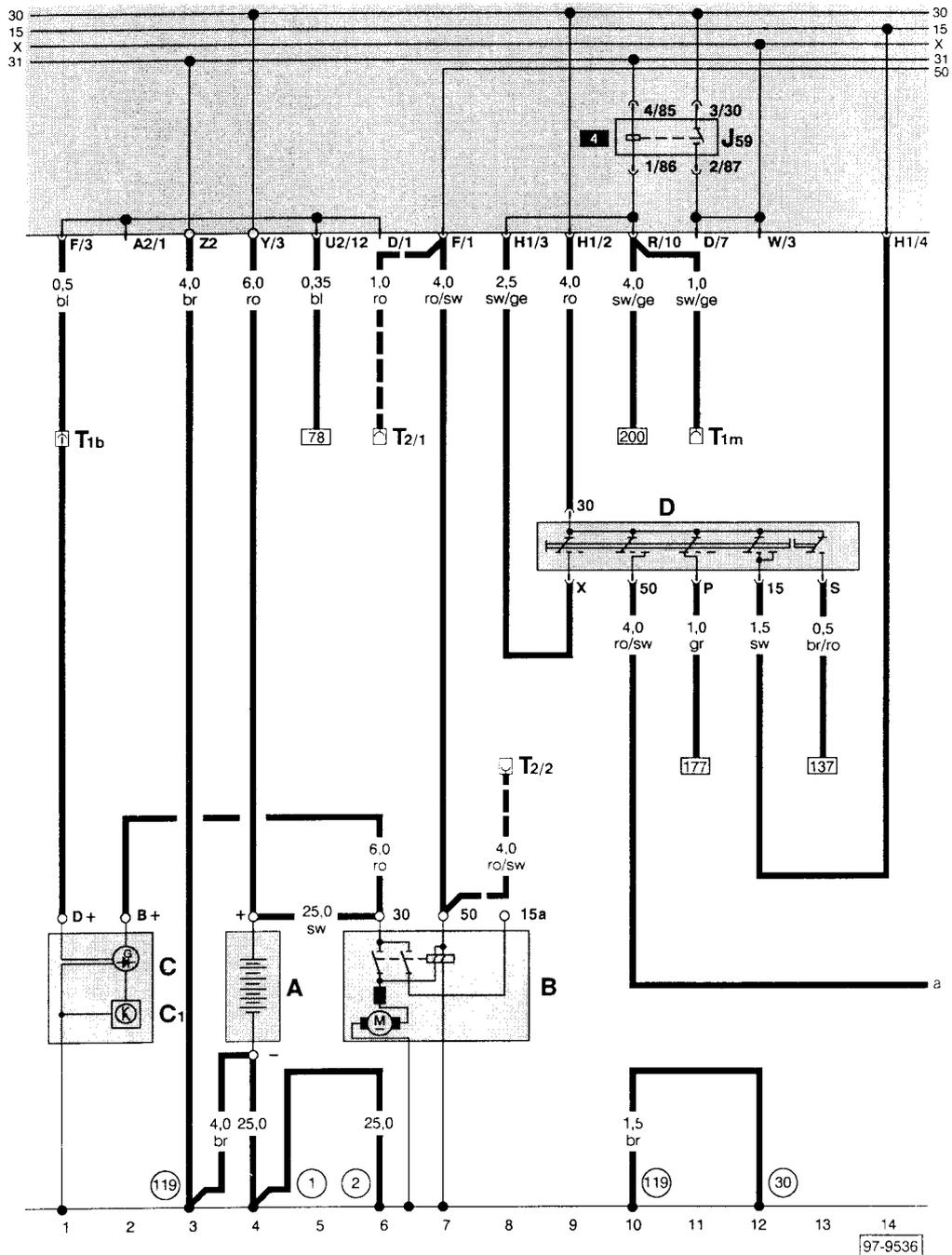
- 1 – Relais für Klimaanlage (13)
- 2 – Relais für Heckscheibenwischer mit Intervallautomatik (72)
- 3 – Relais für Motor-Steuergerät (30,109,288)
- 4 – Entlastungsrelais für X-Kontakt (18)
- 5 – Nicht belegt
- 6 – Warnblinkrelais (21) oder Warnblinkrelais für Anhängerbetrieb (22)
- 7 – Relais für Scheinwerfer-Reinigungsanlage (33)
- 8 – Relais für Wisch-Wasch-Intervallautomatik (19,99)
- 9 – Steuergerät für Sicherheitsgurt-Warnsystem (4,29)
- 10 – Steckbrücke für Nebelscheinwerfer
- 11 – Relais für Doppeltonhorn (53) oder Steckbrücke für Signalhorn
- 12 – Kraftstoffpumpenrelais (67,80,167)

## Sicherungsbelegung

Die Sicherungs- und Relaisbelegung kann je nach Fahrzeugausstattung und vom Baujahr des Fahrzeuges abweichen. Die aktuelle Belegung der Sicherungen befindet sich in der Betriebsanleitung sowie an der Rückseite des Sicherungsdeckels. Gezählt werden die Sicherungen von links nach rechts.

- 13 – Relais für Ansaugrohrvorwärmung (92) oder Relais für Anlaßsperre (53)
- 14 – Relais für ABS (79)
- 15 – Relais für Hydraulikpumpe ABS (179)
- 16 – Relais für ABS (79)
- 17 – Sicherung für Ventile ABS, Hydraulikpumpe ABS
- 18 – Sicherung für elektrische Sitzverstellung, Klimaanlage
- 19 – Nicht belegt
- 20 – Relais für Anlaßsperre und Rückfahrlicht (150)
- 21 – Relais für Lambdasondenheizung
- 22 – Nicht belegt
- 23 – Nicht belegt
- 24 – Sicherung für Fensterheber

Drehstromgenerator, Batterie, Anlasser, Zündanlaßschalter



97-9536

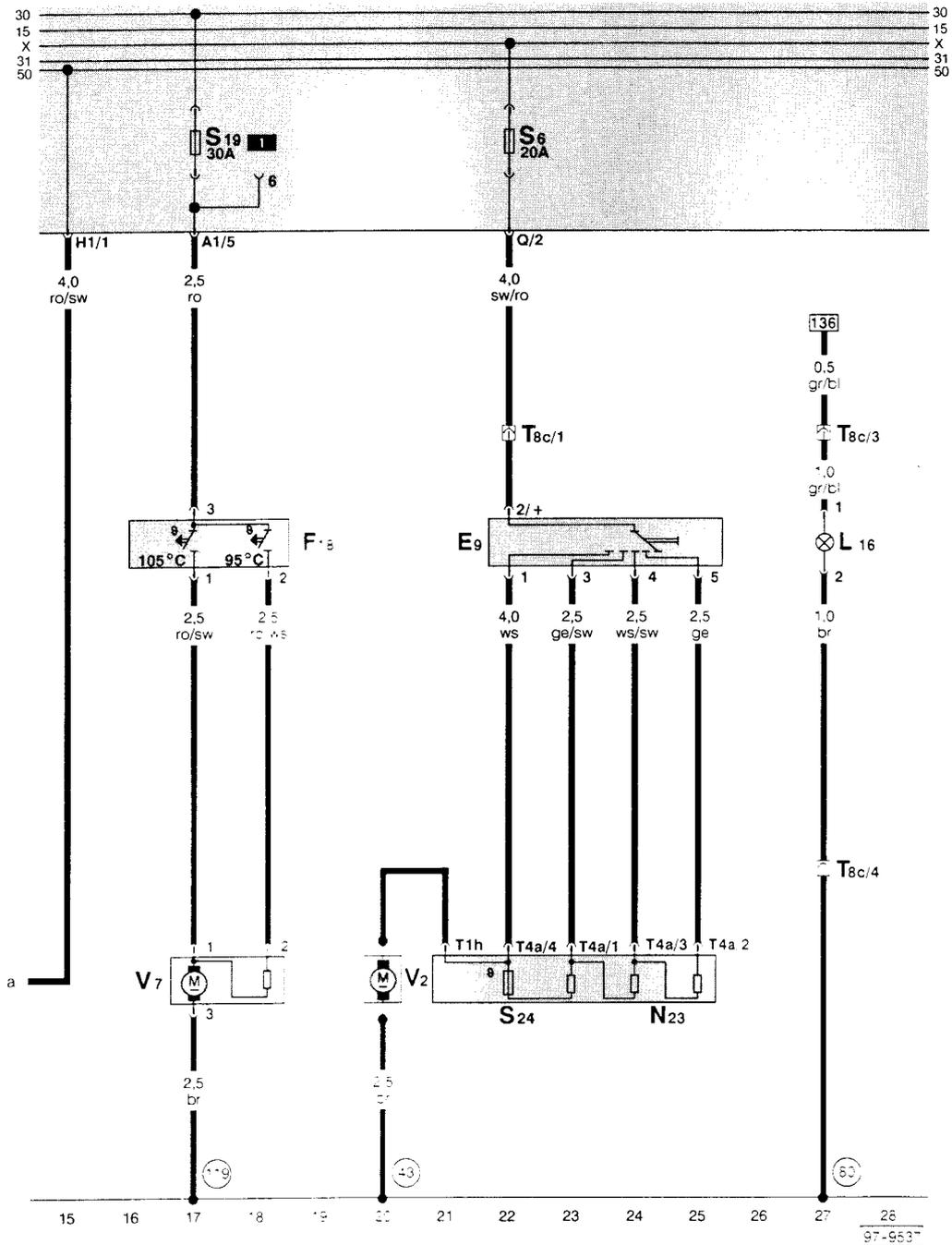
- A - Batterie
- B - Anlasser
- C - Drehstromgenerator
- C 1 - Spannungsregler
- D - Zündanlaßschalter
- J 59 - Entlastungsrelais für X-Kontakt
- T 1b - Steckverbindung, 1-fach, Nähe Batterie
- T 1m - Steckverbindung, 1-fach, hinter der Relaisplatte
- T 2 - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Relaisplatte.  
nur bei Automatikgetriebe

- (1) - Masseband, Batterie - Aufbau
- (2) - Masseband, Getriebe - Aufbau
- (30) - Massepunkt - 1 -, neben Relaisplatte
- (119) - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang Scheinwerfer

--- - nur bei Automatikgetriebe

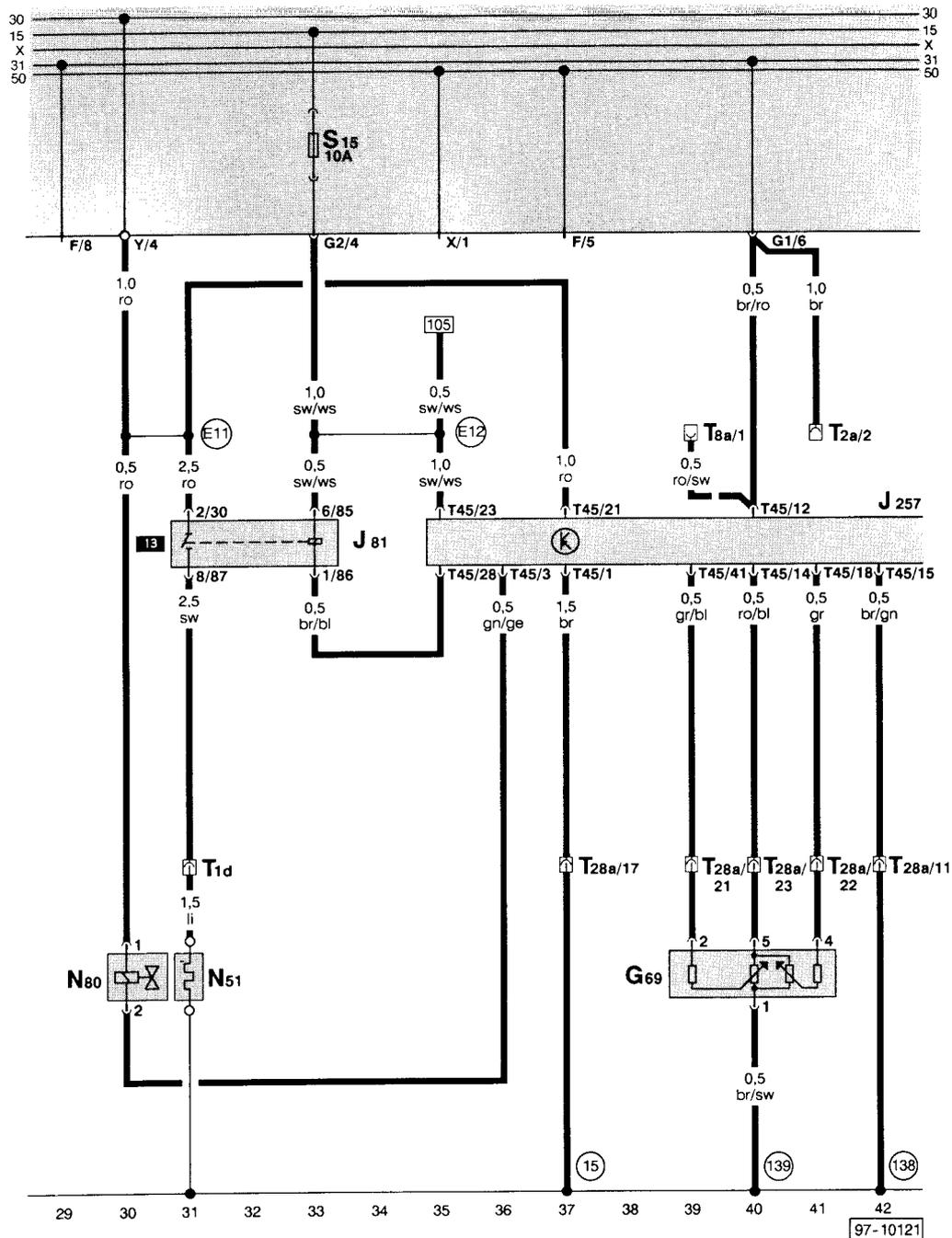
- ws = weiß
- sw = schwarz
- ro = rot
- br = braun
- gn = grün
- bl = blau
- gr = grau
- li = lila
- ge = gelb

Lüfter für Kühlmittel, Frischluftgebläse



- E 9 - Schalter für Frischluftgebläse
  - F 18 - Thermo-Schalter für Lüfter für Kühlmittel
  - L 16 - Lampe für Beleuchtung Frischluftregelung
  - N 23 - Vorwiderstand für Frischluftgebläse
  - S 24 - Überhitzungssicherung
  - T 8c - Steckverbindung, 8-fach, hinter der Schalttafelmitte
  - V 2 - Frischluftgebläse
  - V 7 - Lüfter für Kühlmittel
- (43) - Massepunkt - Säule A - rechts, unten
  - (80) - Masseverbindung - 1 - im Armaturenleitungsstrang
  - (119) - Masseverbindung - 1 - im Leitungsstrang Scheinwerfer

Steuergerät für Mono-Motronic, Ansaugrohrvorwärmung,  
Drosselklappenpotentiometer

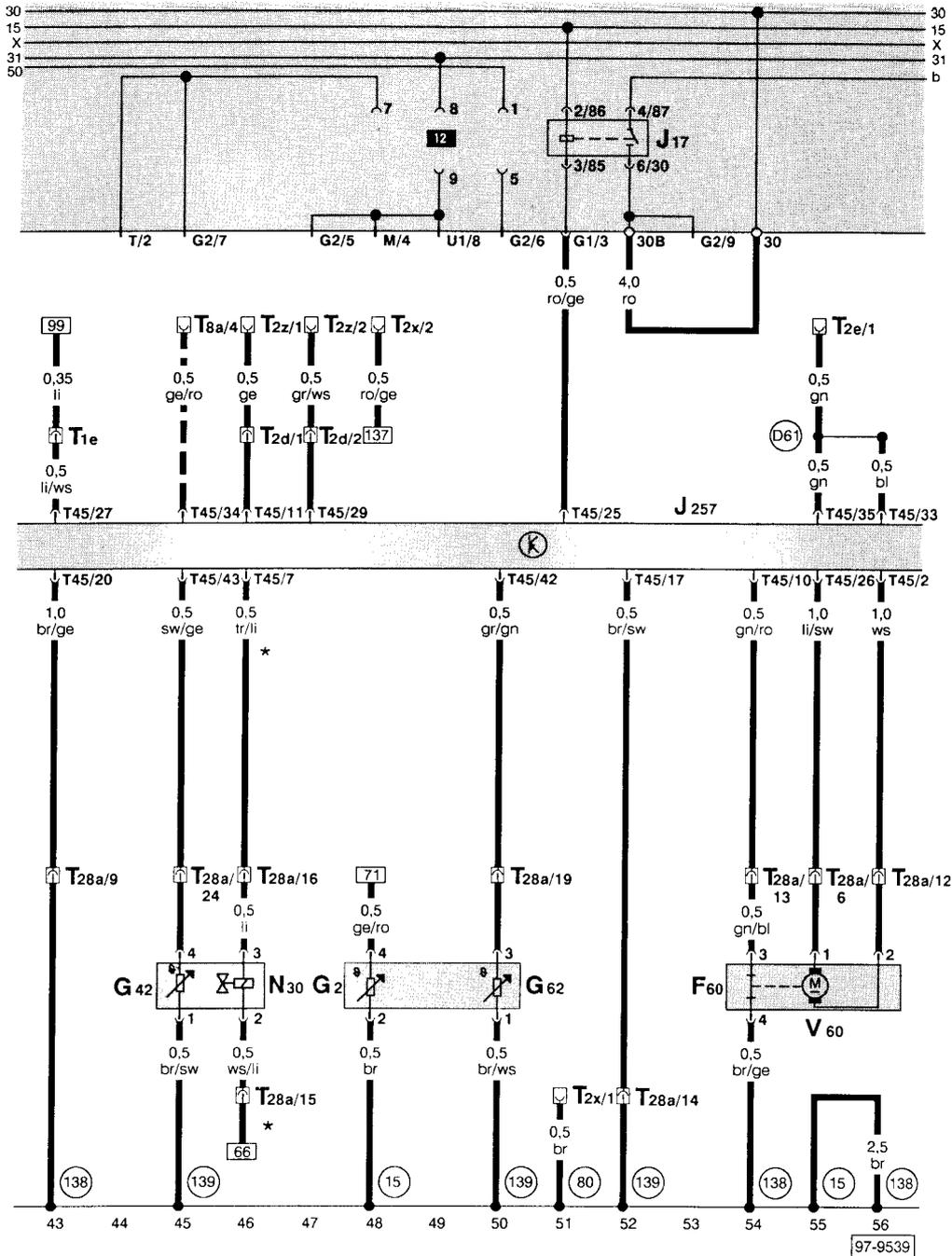


- G 69 - Drosselklappenpotentiometer (00518-2212)
- J 81 - Relais für Ansaugrohrvorwärmung (01246-4342)
- J 257 - Steuergerät für Mono-Motronic im Wasserkasten rechts
- N 51 - Heizwiderstand für Ansaugrohrvorwärmung
- N 80 - Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter-Anlage (getaktet)
- T 1d - Steckverbindung, 1-fach, Nähe Saugrohr
- T 2a - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Relaisplatte
- T 8a - Steckverbindung, 8-fach, hinter der Relaisplatte, nur bei Automatikgetriebe
- T 28a - Steckverbindung, 28-fach, am Motor
- T 45 - Steckverbindung, 45-fach

- (15) - Massepunkt, am Zylinderkopf
- (138) - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang Mono-Motronic
- (139) - Masseverbindung - 2 -, im Leitungsstrang Mono-Motronic
- (E11) - Plusverbindung (30), im Leitungsstrang Mono-Motronic
- (E12) - Plusverbindung - 1 - (15), im Leitungsstrang Mono-Motronic

-- - nur bei Automatikgetriebe

Steuergerät für Mono-Motronic, Einspritzventil, Drosselklappensteller

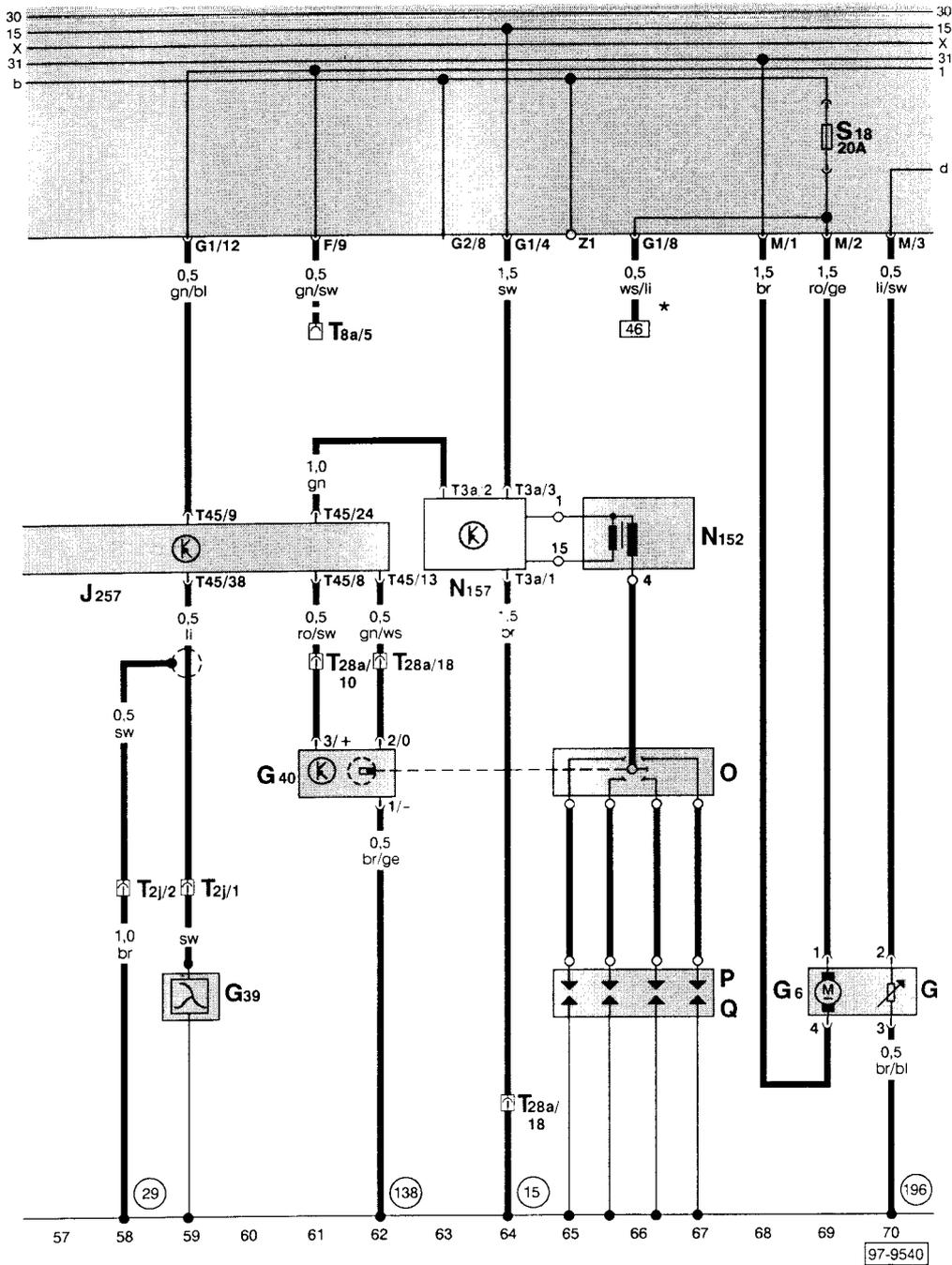


- F 60 - Leerlaufschalter (00516-2121)
- G 2 - Geber für Kühlmitteltemperaturanzeiger
- G 42 - Geber für Ansauglufttemperatur (00523-2322)
- G 62 - Geber für Kühlmitteltemperatur (00522-2312)
- J 17 - Kraftstoffpumpenrelais
- J 257 - Steuergerät für Mono-Motronic im Wasserkasten rechts
- N 30 - Einspritzventil
- T 1e - Steckverbindung, 1-fach, hinter der Relaisplatte
- T 2d - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Relaisplatte
- T 2z - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Schalttafel mitte, Anschluß Eigendiagnose
- T 2x - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Schalttafel mitte, Anschluß Eigendiagnose
- T 2e - Steckverbindung, 2-fach, hinter der Relaisplatte, Anschluß Klimaanlage
- T 8a - Steckverbindung, 8-fach, hinter der Relaisplatte, nur bei Automatikgetriebe
- T 28a - Steckverbindung, 28-fach, am Motor

- T 45 - Steckverbindung, 45-fach
- V 60 - Drosselklappensteller (00282-1232)
- 15 - Massepunkt, am Zylinderkopf
- 80 - Masseverbindung - 1 -, im Armaturenleitungsstrang
- 138 - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang Mono-Motronic
- 139 - Masseverbindung - 2 -, im Leitungsstrang Mono-Motronic
- 061 - Verbindung (Klimaanlage), im Leitungsstrang Motorraum
- \* - Widerstandsleitung
- - nur bei Automatikgetriebe

97-9539

Steuergerät für Mono-Motronic, Lambdasonde, Zündanlage, Kraftstoffpumpe



- G - Geber für Kraftstoffvorratsanzeiger
- G 6 - Kraftstoffpumpe
- G 39 - Lambdasonde
- G 40 - Hallgeber (00515-2113)
- J 257 - Steuergerät für Mono-Motronic im Wasserkasten rechts
- N 152 - Zündtrafo
- N 157 - Endstufe für Zündtrafo
- O - Zündverteiler
- P - Zündkerzenstecker
- Q - Zündkerzen
- T 2j - Steckverbindung, 2-fach, Nähe Saugrohr
- T 3a - Steckverbindung, 3-fach
- T 8a - Steckverbindung, 8-fach, hinter der Relaisplatte, nur bei Automatikgetriebe
- T 28a - Steckverbindung, 28-fach, am Motor
- T 45 - Steckverbindung, 45-fach

- (15) - Massepunkt, am Zylinderkopf
- (29) - Massepunkt, Nähe Abgaskrümmer
- (138) - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang Mono-Motronic
- (196) - Masseverbindung - 1 -, im Leitungsstrang hinten
- \* - Widerstandsleitung
- - nur bei Automatikgetriebe

97-9540