

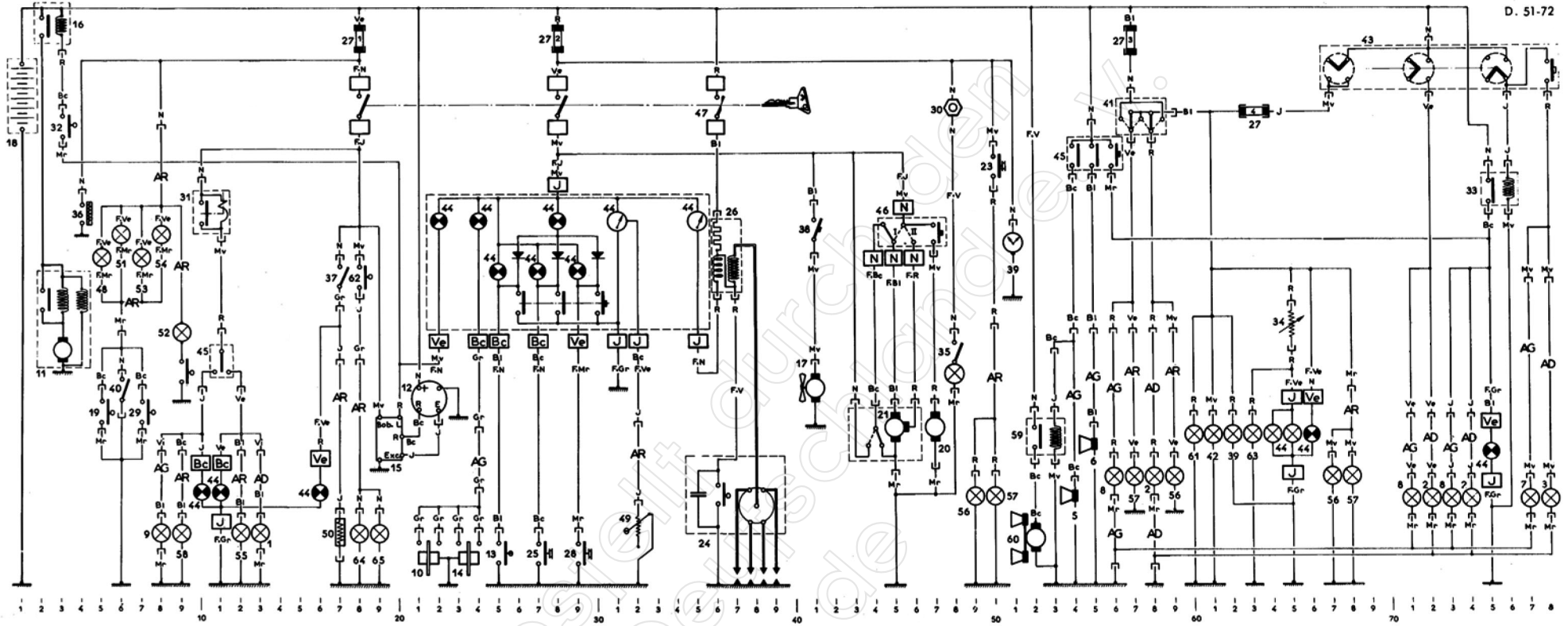
FAHRZEUGE MIT HYDR. SCHALTUNG
DX-DX.IE - DY ➔ September 1971

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die Arbeitsvorgänge "Einbau der elektrischen Anlage" werden ab sofort neu gegliedert im Reparaturhandbuch aufgenommen :

- 1. Schaltplan und Stückliste der Bauteile (ersetzt die frühere Leitungsliste)
- 2. Schaltskizze (entspricht der bisherigen Schaltskizze)

Die Vorzüge des Schaltplans bestehen darin, dass sich jeder Stromkreis leicht auffinden lässt und die Störungssuche erleichtert.



TEILEBENENNUNG

ANM.: KZ = Kennziffer der Teile auf der Leitungsverlaufsskizze und dem Einbauplan

Stelle = Nr. der Senkrechten Linie auf der sich das Bauteil befindet.

KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	Zeichenerklärung
1	Blinker vorn, rechts 13	17	Heizungsanlage 41	36	Zigarettenanzünder 4	44	Kontrollbl.-Kontrolleuchten	57	Bel.-Geh. h. l.: Bremsleucht. 50	
2	Scheinw.Geh., rechts 74	18	Batterie 1	37	Schalter f. Heckscheibenbeh. 17	45	- Drehzahlmesser ... 35	58	- Schlussleuchte 57	
	- Fernlicht 72	19	Türschalter rechts 5	38	Heizungsschalter .. 41	46	- Kraftstoffvorrat ... 31	59	- Kennzeichenleuchte 68	
	- Abblendlicht 58	20	Scheibenwascherpumpe 47	39	Uhr 51	47	- Instrumentenbeleuchtung... 65	9	Blinker hinten links	
3	Zweitscheinw., rechts 78	21	Scheibenwaschermotor 45	40	Beleuchtung Uhr 62	48	- Warnleuchte - Halt - .. 28	52	Relais f. Fanfarenkompres. 52	
5	Standlicht 54	22	Bremslichtschalter 50	41	Schalter f. Deckenleuchte .. 6	49	- Kontrollschalter..... 26.28.30	60	Fanfarenkompresor 52	
6	Zweites Horn 55	24	Zündverteiler u. Zündkerz. 36	42	Kippschalter Parkleuchte ... 57	50	Blinkerschalter .. 11.54	61	Beleucht. Zigarettenanzünd. 60	
7	Erstes Horn 77	25	Öldruckschalter 37	43	Beleuchtung Heizungsbetät. ... 61	46	Wischer-Wascherschalter ... 45	62	Schalt. f. Rückfahrsh. ... 18	
8	Zweitscheinw., links 73	26	Zündspule 27	44	Beleuchtungsschalt. ... 68.72.76.78	47	Zündanlassschloss 318.28.36	63	Aschenbecherbel. 63	
	- Fernlicht 71	27	Sicherungskasten 18.28.57.63	44	Kontrollblock -leuchten	48	Deckenleuchte rechts 5	64	Rückf.Scheinw. 18	
	- Abblendlicht 56	28	Hydraulikschalter 29		- Blinker r u. l. 10.11	49	Messgeber Kraftstoff 32	65	Rückf. Scheinw. 19	
	- Standlicht 8	29	Türschalter links 7		- Bremsbelagabnutzung 24	50	Heizb. Hecksch. 17	LEITUNGSBÜNDEL		
9	Blinker vorn, links 21	30	Zubehörklemmen 48		- Laden 22	51	Deckenleuchte links .. 6			
10	Bremsattel, rechts 3	31	Blinkerrelais 10		- Hecksch. -Heizung .. 16	52	Kofferraumleuchte .. 9		sons	
11	Anlasser 21	32	Anlasserschalter 3		- Standlicht .. 66	53	Deckenl. h. r. 7		AG	
12	Drehstromlichtmaschine 25	33	Scheinwerferrelais 75		- Fernlicht .. 75	54	Deckenl. h. l. 8		AD	
13	Wassertemperaturschalt. 23	34	Regelwiderstand (Beleucht.) .. 65		- Motoröldruck ... 29	55	Blinker hinten rechts .. 12		AR	
14	Bremsattel links 25	35	Handschuhkastenbeleucht. 48		- Motoröldruck ... 27	56	Beleuchtungsgeh. h. r. 49		F.V.	
15	Spannungsregler 20				- Wassertemperatur ... 25		- Bremsleuchte			
16	Anlasserrelais 2						- Schlussleuchte			
							- Kennzeichenleuchte			

DARSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

1. SCHALTPLAN

- a) Besonderheit : Die verschiedenen Stromkreise sind funktionsgerecht gezeichnet. Bestimmte Baugruppen, die an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind, wurden "zerlegt" in einzelne Teile und liegen jeweils auf einer senkrechten Kennlinie.
- b) Kennzeichnung : 3 Arten
1. Kennziffer der Bauteile auf dem Schaltplan (jedoch nicht die Leitungen)
 2. Buchstaben AD, AG, AR, Kennzeichnung der Leitungsbündel
 3. Alle übrigen Buchstaben (Bc, F, Gr, FN, Bl), Kennzeichnung der Farben der einzelnen Leitungen und Stecker.
- ANM.: Die 3. Kennzeichnung unterteilt sich in 4 Anwendungsarten :
- Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe keine Kennzeichnung ist: Bc, Bl, Ve, Gr usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
 - Kein farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe Kennzeichnung ist : F.Gr, F.Ve, F.Bc. usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
 - Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, die ebenso Kennzeichnung ist : FN-Bl, F.Ve-Bc usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
 - Leitung ohne Kennzeichnung : Leitung ist eindeutig erkennbar.

2. SCHALTSKIZZE

Schematische Darstellung der elektrischen Anlage. Sie zeigt die Anordnung der Bauteile und Verlegung der Leitungen.

Die Art der Kennzeichnung ist identisch mit der Kennzeichnung auf dem Schaltplan.

3. ANWENDUNGSBEISPIEL

Defekt : Das Fernlicht leuchtet nicht bei Betätigung des Lichtschalters, leuchtet jedoch bei Betätigung der Lichthupe.

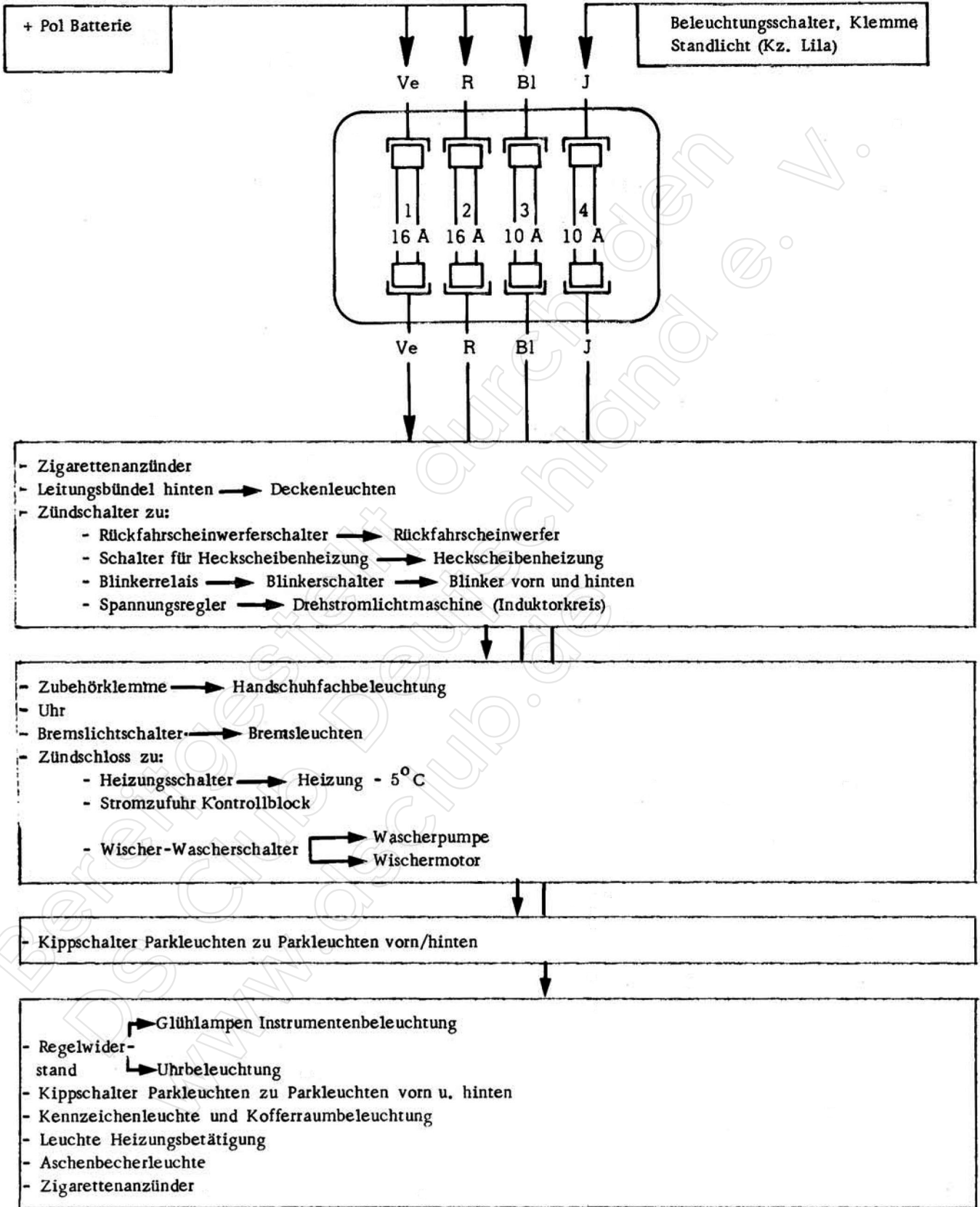
Fehlersuche :

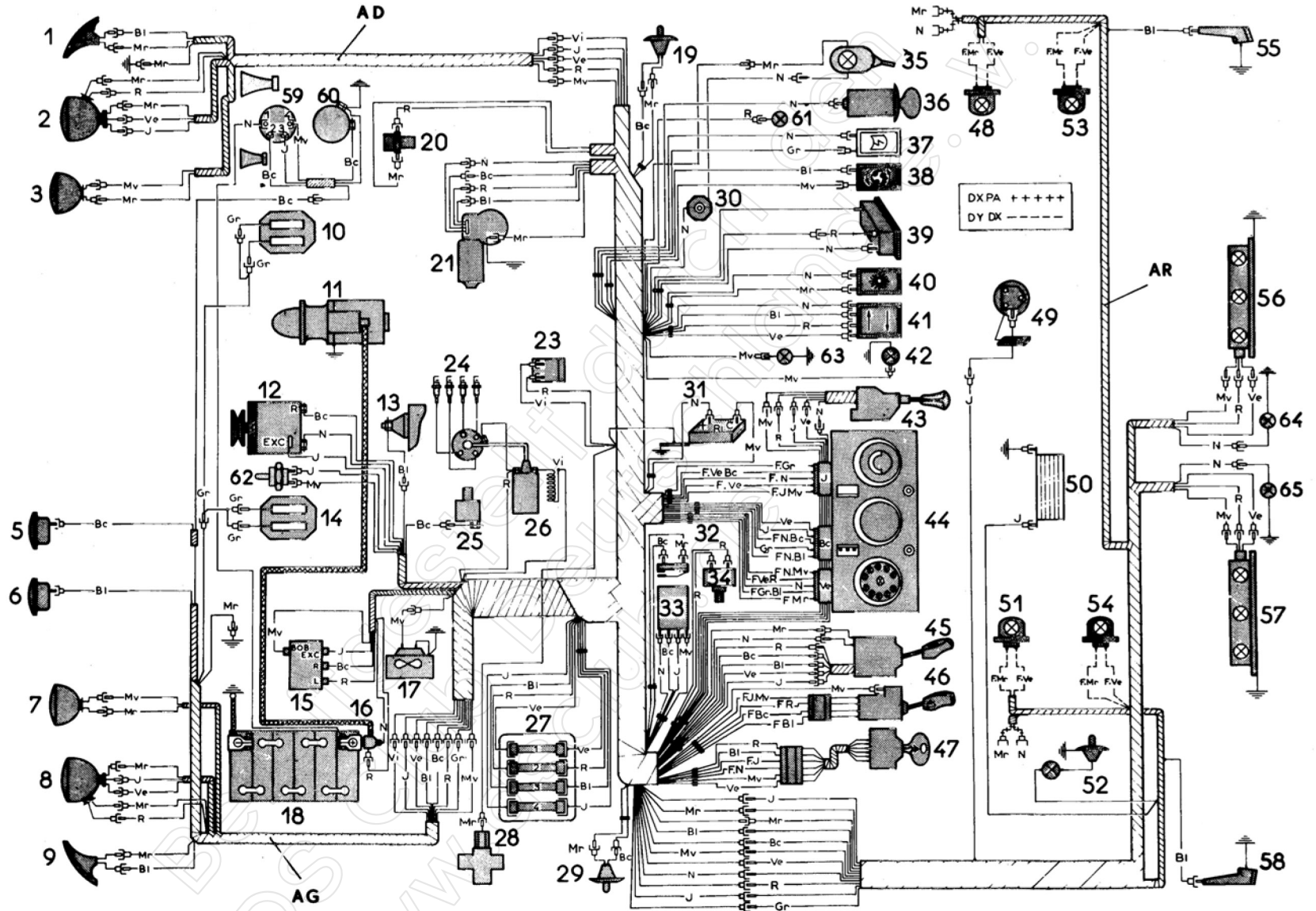
- a) Ermittlung der Kennzeichen auf dem Schaltplan u. der Stückliste : Fernlicht (2) (8).
- b) Ermittlung der Kennlinie auf Stückliste : Kennlinie (74) und (73). Fernlicht (2) und (8)
- c) Auf Schaltplan : Ermittlung der senkrechten Linien (73) und (74) auf denen sich die Scheinwerfer (8) und (2) befinden.

Aus dem Schaltplan ist ersichtlich, dass die Scheinwerfer mit Leitungen (gelbe Stecker) verbunden sind, die in den Leitungsbündeln des linken und des rechten Kotflügels zusammenlaufen. Diese Leitungen laufen über das Relais (33) (Leitung mit weißem Stecker). Relais (33) ist wiederum mit dem Fernlichtschalter (43) verbunden (Leitung mit gelbem Stecker). Die Scheinwerfer (2) und (8) können ebenfalls direkt durch den Lichthupenschalter (45) versorgt werden (Leitung mit braunem Stecker, Kennlinie (56)).

Da Scheinwerfer und Lichthupe aufleuchten, müssen Relais (33), Schalter (43) und die Leitungsverbindungen überprüft werden.

ABSICHERUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE





FARBKENNZEICHNUNG				
Bc = weiss	Gr = grau	Mr = braun	N = schwarz	Ve = grün
Bl = blau	J = gelb	Mv = lila	R = rot	Vi = violett

GLÜHLAMPENTABELLE

Verwendung	Menge	Sockel	Typ	Spannung	Leistung	Norm	
						Franz.	Intern.
Abblendlicht und Fernlicht	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45/40 W	R 136.15	
Fernlicht Zweitscheinwerfer	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45/40 W	R 136.15	
	oder 2	P 14, 5 s	H1 Halogen	12 V	55 W	R 136.16	
Blinker vorn Blinker hinten Bremsleuchten	6	BA 15s/19	P 25/1 Birne	12 V	21 W	R 136.12	P 25/1
Rückfahrscheinwerfer	2						
Schlussleuchten Kennzeichenleuchten Hilfsleuchten	6	BA 15s/19	R 19/5	12 V	5 W	R 136.13	R 19/5
Standleuchten vorn	2	BA 9 s	T 8/4	12 V	4 W	R 136.33	T 8/4
Decken- leuchten	DX - DY	4	Soffitte	12 V	7 W	R 136.05	
	Pallas	2	BA 15 s	12 V	15 W		
Kofferraumbeleuchtung	1	Soffitte	C 11	12 V	5 W	R 136.14	C 11
<u>Beleuchtung:</u> - Aschenbecher - Heizungsbetätigung - Handschuhfach - Zigarettenanzünder - Uhr	5	BA 9 s	T 8/2	12 V	2 W	R 136.34	
<u>Kontrollblock:</u> Fernlichtkontrolleuchte Standlichtkontrolleuchte Heckscheibenheizung	3						
<u>Kontrollblock:</u> übrige Kontrolleuchten	8	W-Sockel	∅ 10 mm	14 V	3 W		
Instrumententafel- beleuchtung	2						
Beleuchtung der Schaltkulisserie Dbw	1	Sockel eingebaut		24 V	5 W		

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGETYP "DEUTSCHLAND" (Ab September 1971)I. GRUNDSATZSCHEMA

- 1) Besonderheit: Die verschiedenen Kreisläufe sind entsprechend ihrer Funktion dargestellt. Bestimmte Organe, die zu mehreren Kreisläufen gehören, sind also in mehreren Teilen auf verschiedenen Kabelsträngen zu finden.
- 2) Markierungsmodus: Es kommen mehrere Arten von Markierungen zur Anwendung. Sie unterteilen sich in zwei Gruppen:
 - a) Die beliebigen Markierungen, die nur zur Verwendung der Schemata gewählt werden. Dies sind
 - die Zahlen, welche nur die Teile (nicht die Kabel) kennzeichnen.
 - die Grossbuchstaben (AR, AG.....), in der Mitte eines Kabels, kennzeichnen die Kabelbündel.
 - b) Die wirklichen Markierungen, welche die einzigen Kennzeichnungen sind, die praktisch bei den Kabeln der elektrischen Anlage des Fahrzeuges verwendet werden. Dies sind:
 - die Buchstaben (Bc, Mr, F.N.....), welche die Farben der Kabelenden und der Kabel angeben.

ANM.: Bei den letzten Markierungen, sind drei Fälle möglich:

- Farbiges Endstück an einem Kabel, dessen Farbe nicht als Markierung gilt:
Markierungen auf den Schemata: Bc, Bl, Ve, Gr.....
- Kein Endstück an einem Kabel, dessen Farbe allein zur Kennzeichnung dient:
Markierungen auf den Schemata: F. Gr, F. Ve, F. Mr.....
- Kabel ohne Markierung: Hier handelt es sich um ein Kabel, dessen Position zu keinem Irrtum Anlass gibt.

II. EINBAUSCHEMA

Es gibt schematisch die wirkliche Anlage im Fahrzeug wieder. Es zeigt die Lage der Kabel sowie den ungefähren Sitz der Teile. Der Kennzeichnungsmodus ist ähnlich wie beim Grundsatzschema.

III. ANWENDUNGSBEISPIEL:

Festgestellte Störung: Die Scheinwerfer funktionieren nicht beim Betätigen des Lichtschalters, sondern beim Betätigen der Lichthupe.

Anwendung:

- a) Die Markierungen der Scheinwerfer auf dem Einbauschema und auf der Teilekennzeichnung feststellen: Markierungen (2) und (7).
- b) Auf der Teilekennzeichnung die Position der Scheinwerfer (2) und (7) feststellen. Position (73) u. (74).
- c) Das Grundsatzschema zu Rate ziehen: die senkrechten Linien (73) und (74), auf denen sich die Scheinwerfer (7) und (2) befinden, markieren.
Das Schema zeigt, dass diese Leuchten durch Kabel (gelbes Endstück) gespeist werden, die zu den Kabelbündeln des rechten und linken Kotflügels gehören. Diese Kabelbündel sind an das Hauptkabelbündel an den Kotflügelverbindungen durch Stecker mit gelben Enden angeschlossen, die mit den gelb und weiss markierten Sicherungen des Sicherungskastens (29) verbunden sind.
Diese Sicherungen können gespeist werden:
 - entweder direkt von der Lichthupe (55) (Position 56) durch ein Kabel, welches zum Hauptkabelbündel gehört (braunes Endstück),
 - oder über das Relais (43) (weisses Endstück). Die direkte "+"-Zuführung dieses Relais wird durch ein Kabel mit schwarzem Endstück des Hauptkabelbündels gewährleistet. Die Erregung des Relais erfolgt durch ein Kabel mit gelbem Endstück des Hauptkabelbündels, welches vom Beleuchtungsschalter (58) kommt sowie durch ein nicht gekennzeichnetes Massekabel.

Da der Kreislauf der Lichthupe funktioniert, muss der des Beleuchtungsschalters kontrolliert werden: Nacheinander Schalter (58), Relais (43) sowie die Leiter und Anschlüsse dieses Kreislaufs kontrollieren. Sich an das Einbauschema halten, um die Teile am Fahrzeug zu lokalisieren.

KENNZEICHNUNG DER TEILE

ANM.: Mark. = Markierung der Teile auf dem Grundsatz- und dem Einbauschema.

Position: Nummer der senkrechten Linie, auf welcher sich das Teil auf dem Grundsatzschema befindet.

Mark.	Bezeichnung und Position	Mark.	Bezeichnung und Position
1	Vorderer, rechter Blinker	3	
2	Rechte Leuchteinheit: Fernlicht	74	
	Abblendlicht	72	
	Standlicht	58	
3	Rechter Zweitscheinwerfer	78	
4	Zweites Horn	54	
5	Erstes Horn	55	
6	Linker Zweitscheinwerfer	77	
7	Linke Leuchteinheit: Fernlicht	73	
	Abblendlicht	71	
	Standlicht	56	
8	Vorderer, linker Blinker	8	
10	Kompressor für Horn	52	
11	Relais für Kompressor	52	
12	Rechte Bremstragplatte	21	
13	Anlasser	3	
14	Lichtmaschine	21	
15	Schalter für Rückfahrleuchten	18	
16	Linke Bremstragplatte	23	
17	Spannungsregler	20	
18	Batterie	1	
20	Scheibenwascherpumpe	47	
21	Scheibenwischermotor	45	
22	Warnlichtschalter für Hydraulikanlage	29	
23	Thermoschalter für Kühlwasser	25	
24	Warnlichtschalter für Motoröl	27	
25	Heizelement	41	
27	Stecksicherung für linken Zweitscheinwerf.	77	
28	Stecksicherung für rechten Zweitschein.	78	
29	Sicherungskasten f. Scheinwerfer	73, 74	
30	Bremslichtschalter	50	
31	Zündverteiler	36	
32	Zündspule	37	
33	Sicherungskasten f. Abblendlicht	71, 72	
34	Sicherungskasten	18, 28, 57, 58	
35	Sicherheitsdruckschalter (DV, DT)	29	
37	Linker Türschalter	7	
38	Rechter Türschalter	5	
39	Zubehörklemme	48	
40	Aschenbecherbeleuchtung	63	
41	Blinkerzentrale	10	
43	Relais für Fernlicht	75	
45	Rheostat für Beleuchtung	65	
46	Beleuchtung Handschuhkasten	48	
47	Zigarrenanzünder nebst Beleuchtung	4, 60	
48	Schalter für heizbare Heckscheibe	17	
49	Heizungsschalter	41	
50	Zeittuhr nebst Beleuchtung	51, 62	
51	Beleuchtung für Heizungsschalter	61	
52	Schalter für Innenleuchte	6	
53	Warnlichtschalter	13	
54	Kontrollblock: Warnleuchten, Blinker r.u.l.	10, 11	
	- Bremsbelagabnutzung	24	
	- Ladestrom	22	
	- heizbare Heckscheibe	16	
	- Fern- und Standlicht	66, 75	
	- Hydraulik	29	
	- Motoröl	27	
	- kritische Wassertemperatur	25	
	- Warnlicht	15	
	- Sofortiges Halten	28	
	- Kontrollknopf	26, 28, 30	
	- Armaturenbrettbeleuchtung	65	
	- Drehzahlmesser	35	
	- Benzinzustand	31	
55	Schalter für Signalgebung	11, 54	
56	Schalter Scheibenwascher u. Scheibenwischer	45	
57	Schloss für Diebstahlsicherung	3, 18, 28, 36	
58	Lichtschalter	70	
59	Kraftstoff-Messgerät	32	
61	Rechte Innenleuchte, seitlich	5	
62	Rechte Innenleuchte, hinten (DJ)	7	
63	Heizbare Heckscheibe (a. Wunsch DV, DT)	17	
64	Linke Innenleuchte, seitlich	6	
65	Linke Innenleuchte, hinten (DJ)	8	
66	Kofferraumleuchte	9	
68	Hinterer, rechter Blinker	12	
69	Rechte Rückfahrleuchte	18	
70	Hintere, rechte Leuchteinheit: Bremslicht	49	
	Standlicht	59	
	Kennzeichen	67	
71	Hintere, linke Leuchteinheit: Kennzeichen	68	
	Standlicht	57	
	Bremslicht	50	
72	Linke Rückfahrleuchte	19	
73	Linker, hinterer Blinker	9	

KABELBÜNDEL: Ohne Markierung = Hauptkabelbündel
 AD = Vorderes, rechtes Kabelbündel
 FV = Freikabel

- AG = Vorderes linkes Kabelbündel
 - AR = Hinteres Kabelbündel