

Elektronische Tonfolge- und Optikeinheit TOP-2

BN 2017/10, 12; Serie U ...

Bedienungsanleitung

Bestell-Nr.: BN 2017/00.80

Ausgabe : 3023 D

Anderungen vorbehalten

Printed in Germany

© Wandel & Goltermann Kommunikationstechnik GmbH

Wandel & Goltermann
Kommunikationstechnik



1	Einführung	1-1
2	Lieferbare Teile und Bestellbezeichnungen	2-1
2.1	Grundkomponenten	2-1
2.2	Anlagen-Konfigurationen	2-3
3	Beschreibung	3-1
3.1	Funktionen	3-1
3.2	TOP-2	3-1
3.3	Bedienelemente	3-2
4	Einbau und Montage	4-1
4.1	Voraussetzungen	4-1
4.2	Varianten	4-2
4.3	Montagevorgang	4-2
4.4	Tätigkeiten	4-3
4.4.1	TOP-2 Umbauen für "Horn schaltet mit PLUS"	4-3
4.4.2	TOP-2 Modifizieren für "Nf-Aufschaltung"	4-3
4.4.3	TOP-2 und Kabelsatz montieren und anschließen	4-3
4.4.4	Notwendige Vorbereitungen im Fahrzeug treffen	4-7
4.4.5	Buchse 5 und Schalter für Transparent-	
	hinterleuchtungs (FES-1) montieren und anschließen	4-8
4.4.6	Prüftaste (PT-3), Nf-Aufschalter (FES-1) und Mikroanschlußdose (MAWA-5)	
	montieren und anschließen	4-8
4.4.7	Bedienteil (BT-4/BT-14) montieren und anschließen	4-8
4.4.8	Alarm-Zug-Schalter (ZBW-1/AFW-1) montieren und anschließen	4-9
5	Anschlußpläne	5-1
6	Bedienung	6-1
6.1	Bei Betrieb mit Bedienteil	6-1
6.2	Bei Betrieb mit separatem Mikrofon	6-2
7	Wartung und Reinigung	7-1
8	Fehlereingrenzung und Beseitigung	8-1
8.1	Störungen und mögliche Ursachen	8-1
8.1.1	Bei der ersten Inbetriebnahme	8-1
8.1.2	Nach längerer Betriebszeit	8-2
8.2	Eingriff in die TOP-2	8-3
8.2.1	Rundumkennleuchten	8-3
8.2.2	Zugang zur Elektronik	8-4
9	Technische Daten	9-1
9.1	Mechanisch	9-1
9.2	Stromversorgung	9-1
9.3	Umgebungstemperatur	9-1
9.4	Warnsignal	9-1
9.5	Sprachsignal	9-1
9.6	Schaltausgänge	9-2
9.7	Optische Anzeige	9-2
	Anhang	10-1

Abbildungen

Bild 2-1	Tonfolge- und Optikeinheit	2-1
Bild 2-2	Gummiunterlage zur Anpassung an Dachwölbung	2-1
Bild 2-3	Kabelsatz zur Verdrahtung der Anlage	2-1
Bild 2-4	Montagesatz für Dachaufbau	2-1
Bild 2-5	Alarm-Zug-Drehschalter für das Rettungswesen	2-2
Bild 2-6	Alarm-Zug-Drehschalter für die Feuerwehr	2-2
Bild 2-7	Bedienteil(Funk/Sprechen/Test)	2-2
Bild 2-8	Handmikrofon mit Lautstärkeinsteller	2-2
Bild 2-9	Mikrofon-Anschlußdose	2-2
Bild 2-10	Steckverbinder für MAWA-5	2-2
Bild 4-1a	Lage der Bohrungen auf dem Autodach	4-5
Bild 4-2a	Anordnung der Montagesockel	4-5
Bild 4-3a	Frontansicht TOP-2/Fahrzeugdach	4-5
Bild 4-1b	Lage der Bohrungen auf dem Autodach (VW)	4-6
Bild 4-2b	Anordnung der Montagesockel (VW)	4-6
Bild 4-3b	Frontansicht TOP-2/Fahrzeugdach (VW)	4-6
Bild 4-4	Montagebohrungen	4-7
Bild 5-1	Innenverdrahtung TOP-2	5-3
Bild 5-2	Bauschaltplan TOP-2 mit separatem Mikrofon, Horn schaltet mit Minus	5-4
Bild 5-3	Bauschaltplan TOP-2 mit separatem Mikrofon, Horn schaltet mit Plus	5-5
Bild 5-4	Bauschaltplan TOP-2 mit Bedienteil, Horn schaltet mit Minus	5-6
Bild 5-5	Bauschaltplan TOP-2 mit Bedienteil, Horn schaltet mit Plus	5-7
Bild 5-6	Anschlußbelegung Bu 1...4 an Elektronik-Baustein	5-9
Bild 8-1	TOP-2 Gehäuse geöffnet	8-4
Bild 8-2	Seitenansicht TOP-2 für Lautsprechereinbau	8-5

1 Einführung

Die Tonfolge- und Optikeinheit TOP-2 ist ein akustisches und optisches Warnsystem für berechnete Wegebenutzer. Die TOP-2 ist für PKW-Dachmontage vorgesehen.

Das Warnsignal nach DIN 14610 bzw. ISO 7640 oder Sprachdurchsagen werden über die zwei eingebauten und nach vorne abstrahlenden Lautsprecher wiedergegeben. Zum optischen Warnsystem gehören die beiden, das Gehäuse überragenden, seitliche angebrachten Rundumkennleuchten und das zwischen den Lautsprechern eingebaute Anzeigenfeld. Das Anzeigenfeld besteht aus einem, jeweils auf der Vorder- und Rückseite befindlichen, hinterleuchteten Transparent, beschriftet mit NOTARZT, FEUERWEHR oder einem anderen beliebigen Text. Die Bedienelemente sind im Fahrzeuginnenraum, in Griffnähe des Fahrers oder Beifahrers, untergebracht. Mit einem Alarm-Zug-Schalter (ZBW-1 oder AFW-1) wird das Blaulicht und das Warnsignal aktiviert. Mit dem am Bedienteil (BT-4 oder BT-14) angeschlossenen Handapparat erfolgen wahlweise die Sprachdurchsagen oder der Funkverkehr. Die TOP-2 kann auch anstelle des Bedienteils mit einem separaten Mikrofon (TM110RS oder TM214RS) betrieben werden über das dann die Sprachdurchsagen erfolgen. Mit einer zusätzlichen Leitung und einem Nf-Aufschalter (FES-1) ist es möglich ankommenden Funk oder eine andere Nf-Quelle auf die Außenlautsprecher zu schalten.

In der Betriebsart TEST kann der akustische Teil der TOP-2, bei verminderter Lautstärke überprüft werden. TEST wird über das Bedienteil oder eine zusätzliche Prüftaste (PT-3) aktiviert. Die Hinterleuchtung der Transparente wird mit einem Lampen-Schalter (FES-1) ein- und ausgeschaltet.

2 Lieferbare Teile und Bestellbezeichnungen

2.1 Grundkomponenten

TOP-2 "NOTARZT", RAL 1014 (elfenbein) (incl.: Gummiunterlage, Kabel- und Montagesatz)
TOP-2 "FEUERWEHR", RAL 9001 (weiß) (incl.: Gummiunterlage, Kabel- und Montagesatz)

BN 2017/10
BN 2017/12

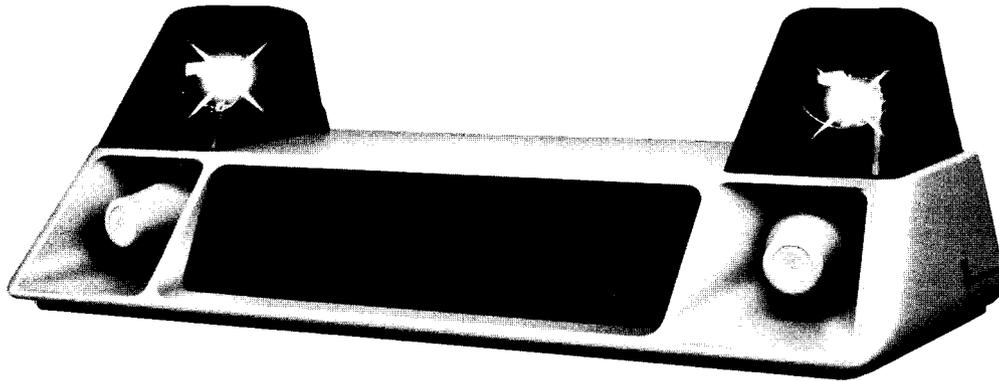


Bild 2-1 Tonfolge- und Optikeinheit

Gummiunterlage

BN 2017/00.30

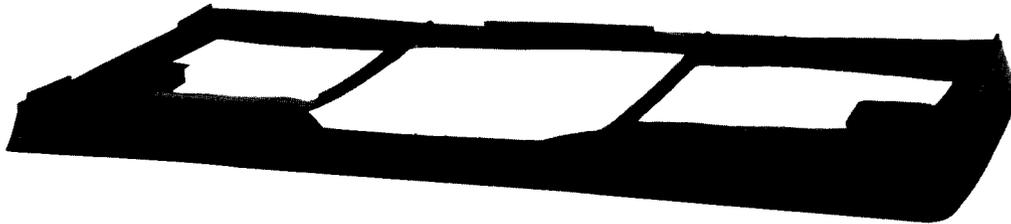


Bild 2-2 Gummiunterlage zur Anpassung an Dachwölbung

Kabelsatz

K-2004

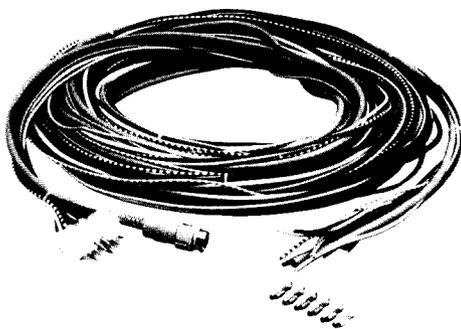


Bild 2-3 Kabelsatz zur Verdrahtung der Anlage

Montagesatz, komplett

BN 2017/00.31

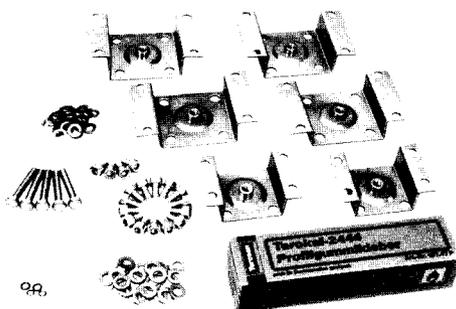


Bild 2-4 Montagesatz für Dachaufbau

ZBW-1, 12V-Ausführung

ZBW-1

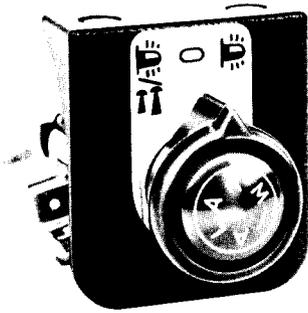


Bild 2-5 Alarm-Zug-Drehschalter für das Rettungswesen

AFW-1, 12V-Ausführung

AFW-1

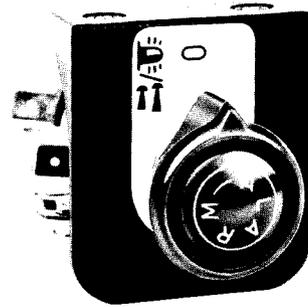


Bild 2-6 Alarm-Zug -Drehschalter für die Feuerwehr

BT-4 mit Kabel 0,8/1,5m
BT-14 mit Kabel 1,0/2,0m

BN 908/00.04
BN 908/00.14

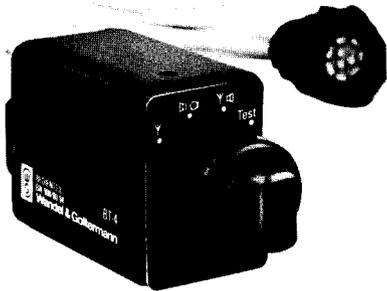


Bild 2-7 Bedienteil (Funk/Sprechen/Test)

TM110RS
TM214RS (besonders rückkopplungsarm)
(alternativ zum Bedienteil)

MIK-103
MIK-118



Bild 2-8 Handmikrofon mit Lautstärkeinsteller

MAWA-5
(Pflicht zum Handmikrofon)

S-2020

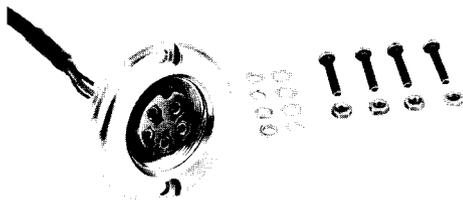


Bild 2-9 Mikrophon-Anschlußdose

S-2018 (Option zu MAWA-5)
(Pflicht zum Handmikrofon)

S-2018



Bild 2-10 Steckverbinder für MAWA-5

Bennennung	Bezeichnung	Bestellnummer
Prüftaste	PT-3	PT-3
Nf-Aufschalter	FES-1	FES-1
Lampenschalter	FES-1	FES-1
Transparent "NOTARZT" (schwarz bedruckt)	2017/00.05	2017/00.05
Transparent "FEUERWEHR" (rot bedruckt)	2017/00.37	2017/00.37
Transparent unbedruckt	2017/00.35	2017/00.35
Blaulichthaube	2017/00.10	2017/00.10
Gelblichthaube	2017/00.11	2017/00.11

2.2 Anlagen-Konfigurationen

Grundgerät

Benennung	Bezeichnung	Bestellnummer
TOP-2 - "NOTARZT" RAL 1014 (elfenbein)	TOP-2	2017/10
TOP-2 - "FEUERWEHR" RAL 9001 (weiß)	TOP-2	2017/12

Zubehörteile zur Tonfolge- und Optikeinheit TOP-2 für

Variante 1/2:

Betrieb mit separatem Mikrofon, Horn schaltet mit Minus (Variante 1)/ Plus (Variante 2)

Benennung	Bezeichnung	Bestellnummer
Handmikrofon	TM110RS / TM214RS	MIK-103 / MIK-118
Mikrofonanschlußdose	MAWA-5	S-2020
Steckverbindung	S-2018	S-2018
Prüftaste	PT-3	PT-3
Lampenschalter (Hebelschalter)	FES-1	FES-1
Alarm-Zug-Drehschalter	ZBW-1 / AFW-1	ZBW-1 / AFW-1

Variante 3/4:

Betrieb mit separatem Mikrofon, Nf von Kassettenrecorder oder Funkgerät auf Außenlautsprecher, Horn schaltet mit Minus (Variante 3)/ Plus (Variante 4)

Benennung	Bezeichnung	Bestellnummer
Handmikrofon	TM110RS / TM214RS	MIK-103 / MIK-118
Mikrofonanschlußdose	MAWA-5	S-2020
Steckverbindung	S-2018	S-2018
Prüftaste	PT-3	PT-3
Lampenschalter (Hebelschalter)	FES-1	FES-1
Nf-Aufschalter (Hebelschalter)	FES-1	FES-1
Alarm-Zug-Drehschalter	ZBW-1 / AFW-1	ZBW-1 / AFW-1

Variante 5/6:

Betrieb mit Bedienteil, Horn schaltet mit Minus (Variante 5)/ Plus (Variante 6)

Benennung	Bezeichnung	Bestellnummer
Bedienteil	BT-4 / BT-14	908/00.04 / 908/00.14
Lampenschalter (Hebelschalter)	FES-1	FES-1
Alarm-Zug-Drehschalter	ZBW-1 / AFW-1	ZBW-1 / AFW-1

3 Beschreibung

3.1 Funktionen

Eine mit der TOP-2 komplett aufgebaute Anlage hat die Funktionen:

- Sprachdurchsagen mit Mikrofon bzw. Handapparat über Außenlautsprecher abstrahlen
- ankommenden Sprechfunk über Außenlautsprecher abstrahlen
Hinweis: Es besteht die Möglichkeit anstelle eines Funkgerätes eine andere Nf-Quelle (z. B.: Kassettenrecorder) anzuschliessen. Der Ausgang der Nf-Quelle muß jedoch dem Eingang der TOP-2 angepaßt sein.
- das akustische Warnsignal nach DIN 14610 bzw. ISO 7640 über Außenlautsprecher abstrahlen
- das akustische Warnsignal mit verminderter Lautstärke über Außenlautsprecher abstrahlen (Testabstrahlung)
- rotierendes Blaulicht/Gelblicht (Rundumkennleuchten)
- integriertes Informations-Transparent hinterleuchten

Die TOP-2 verfügt über eine Vorrangschaltung. In der Normal-Ausführung gilt:
Sprachdurchsagen mit Mikrofon bzw. Handapparat vor akustischem Warnsignal und vor ankommendem Sprechfunk/Nf-Signal
Akustisches Warnsignal vor ankommendem Sprechfunk/Nf-Signal.

Die TOP-2 ist umrüstbar auf ("bayrische Ausführung"):
akustisches Warnsignal vor Sprachdurchsagen mit Mikrofon bzw. Handapparat und vor ankommendem Sprechfunk/Nf-Signal
Sprachdurchsagen mit Mikrofon bzw. Handapparat vor ankommendem Sprechfunk/Nf-Signal.

Beispiel: Ist die Funktion "ankommender Sprechfunk" aktiv, so wird bei Wahl der Funktion "akustisches Warnsignal" die Funktion "ankommender Sprechfunk" solange unterbrochen.

Die Funktionen werden über die Bedienelemente im Fahrzeuginnern aktiviert.

3.2 TOP-2

Das TOP-2 besteht aus einem in zwei Farben (elfenbein oder weiß) lieferbaren aerodynamisch geformten Kunststoffgehäuse. Im Gehäuse befinden sich die gesamte Elektronik, zwei Druckkammersysteme, zwei Transparente und eine Leuchtstoffröhre.

Die Elektronik besteht aus der Warn- und Kommandoeinheit WA-23 und einem Transistorwechselrichter. Die WA-23 beinhaltet die Steuerelektronik, den Warnsignalgenerator und den Leistungsverstärker. Der Transistorwechselrichter ist für den Betrieb der Leuchtstoffröhre erforderlich.

Das akustische Warnsignal und die Sprachdurchsagen werden über zwei Druckkammer-Lautsprecher weitwinklig nach vorne abgestrahlt.

Ein Transparent ist von vorne und das andere von hinten sichtbar. Das Transparent "Notarzt" ist schwarz, das Transparent "Feuerwehr" ist rot bedruckt. Beide Transparente werden von der Leuchtstoffröhre gleichmäßig hinterleuchtet.

Die Rückwand der TOP-2 ist schwarz lackiert um die Lesbarkeit des Transparents zu verbessern.

Die beiden das Gehäuse überragenden Rundumkennleuchten sind an den Außenseiten angebracht. Ihre Funktion wird von Stromrelais überwacht.

3.3 Bedienelemente

Zu den Bedienelementen gehören:

- der Alarm-Zug-Drehschalter ZBW-1 oder AFW-1
- der Lampenschalter FES-1
- das Mikrophon TM-110RS oder TM-214RS, die Prüftaste PT-3, der Nf-Aufschalter FES-1 und eine Nf-Quelle (z.B. Funkgerät) oder das Bedienteil BT-4 oder BT-14 mit Funkgerät und Handapparat

Alarm-Zug-Drehschalter ZBW-1 oder AFW-1

Mit dem Alarm-Zug-Drehschalter werden die Rundumkennleuchten und das akustische Warnsignal aktiviert.

Den Alarm-Zug-Drehschalter gibt es in den Ausführungen für

- das Rettungswesen ZBW-1 (vier wählbare Funktionen)
- die Feuerwehr AFW-1 (drei wählbare Funktionen)

Mit Hilfe des Alarm-Zug-Drehschalters werden folgende Funktionen aktiviert:

- Rundumkennleuchten aus, kein akustisches Warnsignal
- Rundumkennleuchten ein, kein akustisches Warnsignal (diese Funktion ist nur beim ZBW-1 wählbar)
- Rundumkennleuchten ein, eine Klangfolge des akustischen Warnsignals nach kurzem betätigen des Horndruckknopfes (Hupe)
- Rundumkennleuchten ein, ununterbrochenes akustisches Warnsignal

Die Funktion der linken Rundumkennleuchten wird durch die Kontrolleuchte im Schaltknopf des Alarm-Zug-Drehschalters, die Funktion der rechten Rundumkennleuchte wird durch eine zusätzliche Kontrolleuchte angezeigt.

Lampenschalter FES-1

Der Lampenschalter FES-1 ist ein Hebelschalter mit dem die Transparent-Hinterleuchtung ein- und ausgeschaltet wird.

Mikrofone TM-110RS oder TM-214RS, Prüftaste PT-3, Nf-Aufschalter FES-1

Das Mikrofon TM-214RS ist stärker geräuschkompensiert als das TM-110RS. Beide Mikrofone haben ein Spiralkabel mit Stecker. Die Funktion Sprachdurchsagen sowie deren Lautstärke ist am Mikrofon zu aktivieren bzw. einzustellen. Das verwendete Mikrofon ist über die im Fahrzeuginnern eingebaute Mikrofonanschlußdose MAWA-5 mit dem TOP-2 verbunden. Für die Befestigung des Mikrofons ist ein Mikrofonhalter vorgesehen.

Mit der Prüftaste PT-3 wird die Funktion Testabstrahlung aktiviert.

Der NF-Aufschalter FES-1 ist erforderlich, wenn das Signal einer NF-Quelle (z.B. beim Funkgerät ankommenden Sprechfunk) über die TOP-2 wiedergegeben werden soll. Hinweis: Der Pegel der NF-Quelle sollte einstellbar sein, ansonsten kann die Lautstärke der Durchsagen nicht verändert werden.

Wird die Testfunktion oder das Aufschalten einer NF-Quelle nicht gewünscht, entfallen der Prüftaster-PT-3 oder der NF-Aufschalter.

Bedienteil BT-4 oder BT-14

Das TOP-2 kann anstelle von Mikrofon, Prüftaste und NF-Aufschalter mit dem Bedienteil BT-4 oder BT-14 betrieben werden. BT-4 und BT-14 unterscheiden sich nur durch die verschiedenen Kabellängen (siehe "2 Lieferbare Teile und Bestellbezeichnung"). Handapparat und Funkgerät werden zwischen das am TOP-2 angeschlossene Bedienteil geschaltet.

Mit Hilfe des Bedienteils werden folgende Funktionen aktiviert:

- Sprachdurchsagen mit Handapparat über Außenlautsprecher abstrahlen
- Ankommender Sprechfunk über Außenlautsprecher abstrahlen
- normaler Funkverkehr mit dem Handapparat
- Testabstrahlung

Die Lautstärke der Durchsagen über Außenlautsprecher ist am Bedienteil einzustellen.

4 Einbau und Montage

4.1 Voraussetzungen

Fahrzeugseitig

- Klärung mit dem Fahrzeughersteller ob eine Dachverstärkung (Spiegel) notwendig ist.
- Fahrzeug muß mit 12V Bordspannung und Batterieminus an Masse ausgerüstet sein.
- Neben der im Alarm-Zug-Drehschalter eingebauten Kontrollampe ist eine zweite Kontrollampe für die zweite Rundumkennleuchte vorzusehen.

Anlagenseitig

Prüfen ob das zu einer Variante gehörenden Zubehör vollständig vorhanden ist (siehe: 2 Lieferbare Teile und Bestellbezeichnung).

Im Transportkarton der TOP-2 ist enthalten:

- eine Gummiunterlage
- eine Bohrschablone (Zeichnung-Nr. 2017-0000.198)
- ein Kabelsatz
- ein Montagesatz

Zum Montagesatz gehören:

- 6 Stück Metallsockel bestehend aus 2 Stück Sockel Nr. 1 und je 1 Stück Sockel Nr. 2, 3, 4, 5
- min. 16 Stück M6x10-Zylinderschrauben mit Innensechskant (5mm)
- min. 4 Stück M6x25-Sechskantschrauben
- min. 20 Stück Federringe 6,1
- 8 Stück M6x5-Kunststoffschrauben o. ä.
- 1 Tube Klebstoff

4.2 Varianten

Bei Einbau und Montage wird zwischen sechs Varianten unterschieden:

V1: Betrieb mit separatem Mikrofon (TM110RS/TM214RS), Horn schaltet mit Minus

V2: Betrieb mit separatem Mikrofon (TM110RS/TM214RS), Horn schaltet mit Plus

V3: Betrieb mit separatem Mikrofon (TM110RS/TM214RS), Horn schaltet mit Minus, Nf von Kassettenrecorder oder Funkgerät auf Außenlautsprecher

V4: Betrieb mit separatem Mikrofon (TM110RS/TM214RS), Horn schaltet mit Plus, Nf von Kassettenrecorder oder Funkgerät auf Außenlautsprecher

V5: Betrieb mit Bedienteil (BT-4/BT-14), Horn schaltet mit Minus

V6: Betrieb mit Bedienteil (BT-4/BT-14), Horn schaltet mit Plus

4.3 Montagevorgang

!!ACHTUNG !!

Vor Anschluß der TOP-2 ist der Minuspol der Batterie abzuklemmen bis die Anlage komplett verdrahtet ist.

Variante:		Reihenfolge					
		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Tätigkeit:							
4.4.1	TOP-2 Umbauen für "Horn schaltet mit PLUS"		X		X		X
4.4.2	TOP-2 Modifizieren für "Nf-Aufschaltung"			X	X		
4.4.3	TOP-2 und Kabelsatz montieren und anschließen	X	X	X	X	X	X
4.4.4	Notwendige Vorbereitungen im Fahrzeug treffen	X	X	X	X	X	X
4.4.5	Buchse 5 und Schalter für Transparenthinterleuchtung (FES-1) montieren und anschließen	X	X	X	X	X	X
4.4.6	Prüftaste (PT-3), Nf-Aufschalter (FES-1), Mikroanschlußdose (MAWA 5) montieren und anschließen	X	X	X	X		
4.4.7	Bedienteil (BT-4/BT-14) montieren und anschließen					X	X
4.4.8	Alarm-Zug-schalter (ZBW-1/AFW-1) montieren und anschließen	X	X	X	X	X	X

4.4 Tätigkeiten

4.4.1 TOP-2 Umbauen für "Horn schaltet mit PLUS"

Das TOP-2-Gehäuse geöffnet, der Elektronik-Einschub zugänglich und die Leuchtstoffröhre entfernt (siehe 8.2.2 Zugang zur Elektronik).

- 6-polige Steckbuchse 2BU2 am WA-23-Baustein abziehen (siehe: Innenverdrahtung TOP-2)
- Steckhülse 2/4 umstecken auf 2/1, Lösen der Steckhülsen-Arretierung mit einem kleinen Schraubendreher, der von vorne unter die Steckhülse geschoben wird.
- 2BU2 einstecken
- bei Varianten V2 und V6 TOP-2 zusammenbauen

4.4.2 TOP-2 Modifizieren für "Nf-Aufschaltung"

Das TOP-2-Gehäuse geöffnet, der Elektronik-Einschub zugänglich und die Leuchtstoffröhre entfernt (siehe 8.2.2 Zugang zur Elektronik).

- eine zusätzliche, einadrige abgeschirmte Nf-Leitung durch die Gummitülle in das TOP-2-Gehäuse einziehen und Steckhülsen (6,3mm) ancrimpen
- 6-polige Steckbuchse 2Bu3 abziehen und die neuen Steckhülsen einstecken (siehe: Innenverdrahtung TOP-2)
- Steckhülse 3/6 entfernen
- 2Bu3 einstecken
- 6-polige Steckbuchse 2BU2 abziehen
- Steckhülse 2/5 entfernen
- 2Bu3 einstecken
- TOP-2 zusammenbauen

4.4.3 TOP-2 und Kabelsatz montieren und anschließen

Bei der Montage ist zu beachten:

- Daß keine Bohrung auf einer Wölbung des Spiegels (4) liegt
- Die Vorgaben der Fahrzeughersteller
- Daß die TOP-2 bei einsatzmäßig belastetem Fahrzeug waagrecht aufliegt. Außerdem sind die Vorschriften nach DIN 14620 zu beachten.
- TOP-2 und Funkgeräte-Antenne möglichst weit voneinander entfernt anzubringen
- Daß Bilder 4-1a bis 4-3a für alle Fahrzeuge **außer** VW gelten
- Daß Bilder 4-1b bis 4-3b **nur** für Fahrzeuge von VW gelten

- Falls erforderlich Deckenverkleidung im Fahrzeuginnern entfernen oder öffnen
- Prüfen, ob der Spiegel bereits die für die Montage notwendigen Bohrungen aufweist
Befestigungspunkte (1) und (3) für alle Fahrzeuge außer VW (siehe Bild 4-1a),
oder (2) und (3) nur für VW (siehe Bild 4-1b),
Kabeldurchführung wie bei WA-3 und RTK 3 (siehe Bild 4-1a/b)
- Bohrungen am Fahrzeugdach an den vorgesehenen Stellen vornehmen
 - Sind die Bohrungen für die Befestigungspunkte nicht gegeben, wie folgt verfahren:
 - Bohrungen für Kabeldurchführung vornehmen
 - Bohrschablone auf Fahrzeugdach legen und nach Bohrung für Kabeldurchführung ausrichten
 - Bohrungen am Fahrzeugdach für Befestigungspunkte vornehmen

- Sind keine Bohrungen gegeben, wie folgt verfahren:
 - Bohrschablone auf Fahrzeugdach legen und so ausrichten, daß keine Bohrung auf der Wölbung eines Spriegels (4) liegt
 - Bohrungen am Fahrzeugdach vornehmen
- Falls kein Masseanschluß am Fahrzeugdach vorgesehen ist, an einem Befestigungspunkt im Fahrzeuginnern den Lack im Umkreis von 0,5cm für den Masseanschluß entfernen
- Montagesockel (5) mit den Zylinderschrauben mit Innensechskant M6×10 und den Federringen an der Unterseite der TOP-2 befestigen.

!! AUF DIE UNTERSCHIEDLICHEN FAHRZEUGTYPEN ACHTEN !!

Für alle Fahrzeuge außer VW: 2 Sockel Nr.1, je ein Sockel Nr.2 und Nr.3 (s. Bild 4-2a)
 Für VW : 2 Sockel Nr.1, je ein Sockel Nr.4 und Nr.5 (s. Bild 4-2b)

Die eingepprägten Nummern und die Dreieckmarken an der TOP-2-Unterseite und den Metallsockeln müssen beim Befestigen übereinstimmen

- Unbenutzte Gewindebuchsen (6) mit den Kunststoffschrauben verschließen (siehe Bild 4-2a/b)
- Zapfen der Gummiunterlage in die Montagesockel eindrücken und die Stege (8) und Aufnahmenuten (9) des TOP-2-Gehäuses mit beiliegendem Kleber fixieren (siehe Bild 4-3a/b) und antrocknen lassen
- TOP-2 mit der Gummiunterlage so auf das Fahrzeugdach legen, daß die abgeschrägte Fläche in Fahrtrichtung zeigt. Das Kabelende durch das 36mm-Loch in den Innenraum führen
- TOP-2 mit den Sechskantschrauben M 6×25 und den Federringen auf dem Fahrzeugdach befestigen.

!! ACHTUNG !!

Masseleitung (braune Doppelader) des TOP-2-Kabelbaums am vorbereiteten Masse-Punkt befestigen

- Kabelbaum mit Kabelsatz verbinden
- Kabelsatz durch die Seitenholme nach unten zum Amaturenbrett bzw. zur Konsole führen
Hinweis: Der Kabelsatz sollte räumlich getrennt von der Antennenzuleitung des Funkgerätes verlegt werden
- Deckenverkleidung anbringen

Draufsicht auf das Autodach

Lochbild gebohrt nach Bohrschablone 2017-0000.198

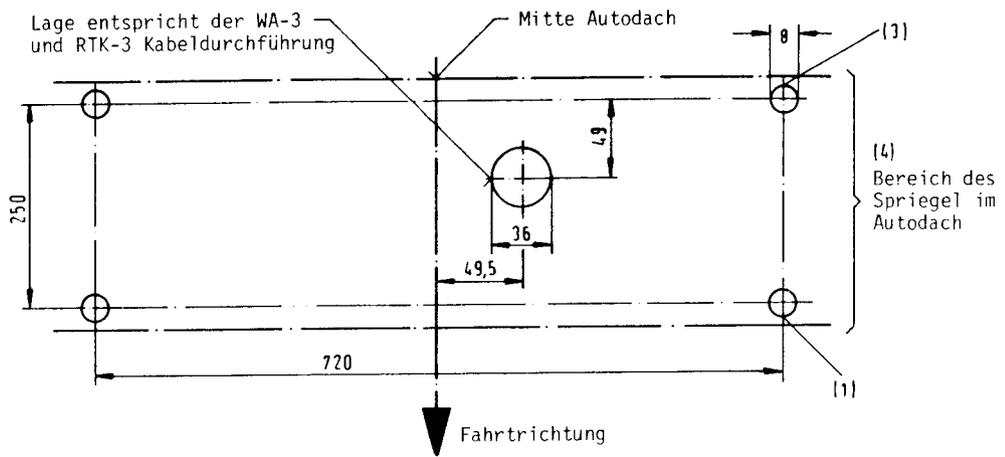


Bild 4-1a Lage der Bohrungen auf dem Autodach

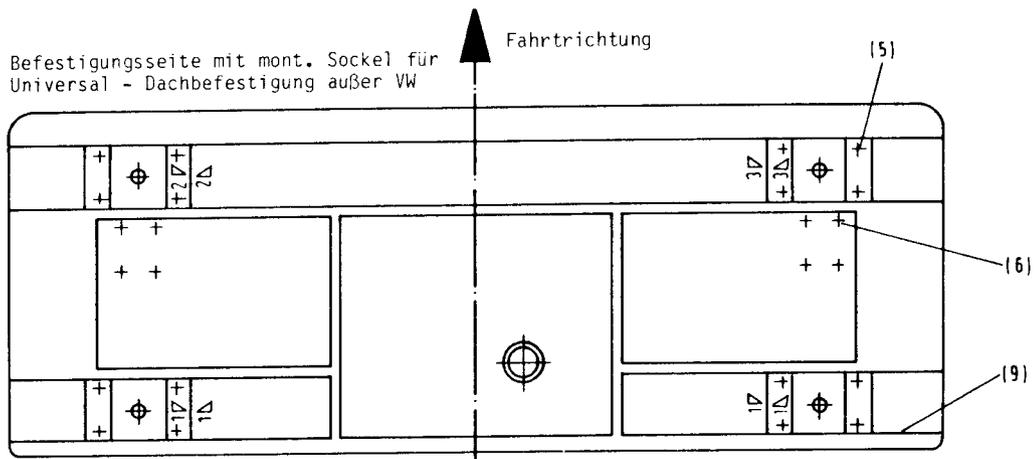


Bild 4-2a Anordnung der Montagesockel

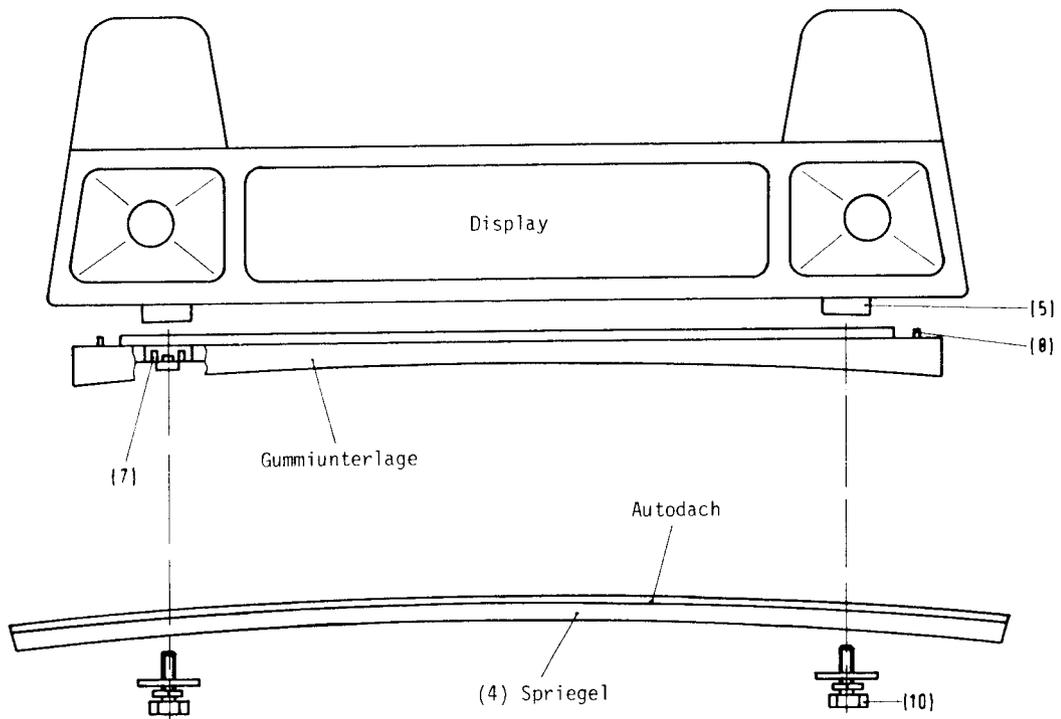


Bild 4-3a Frontansicht TOP-2/Fahrzeugdach

Draufsicht auf das Autodach

Lochbild gebohrt nach Bohrschablone 2017-0000.198

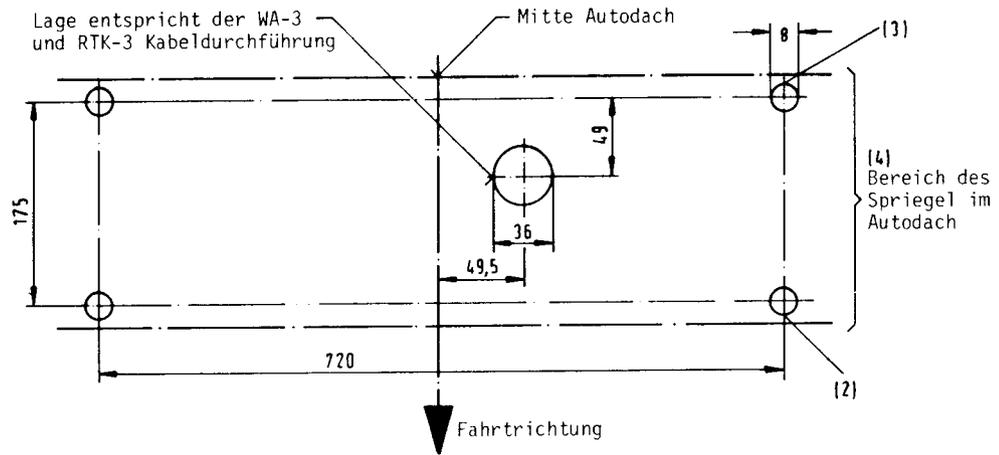


Bild 4-1b Lage der Bohrungen auf dem Autodach (VW)

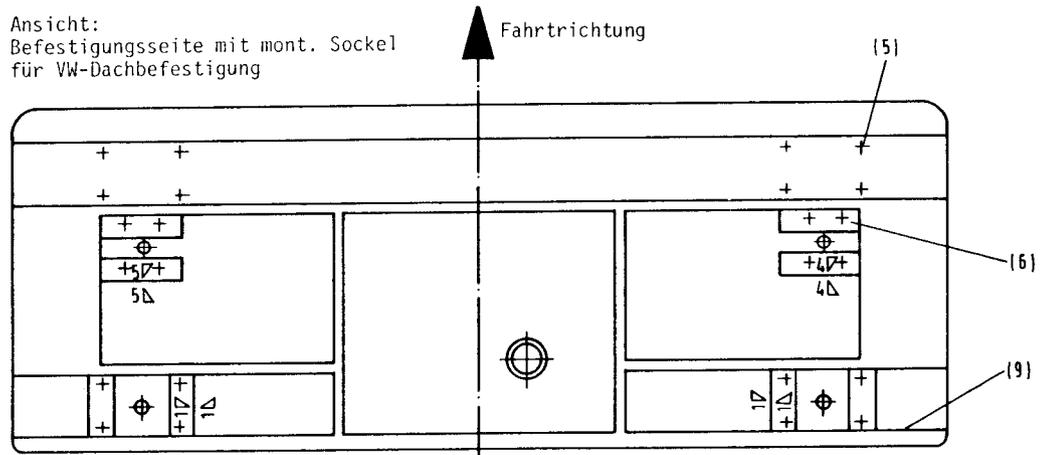


Bild 4-2b Anordnung der Montagesockel (VW)

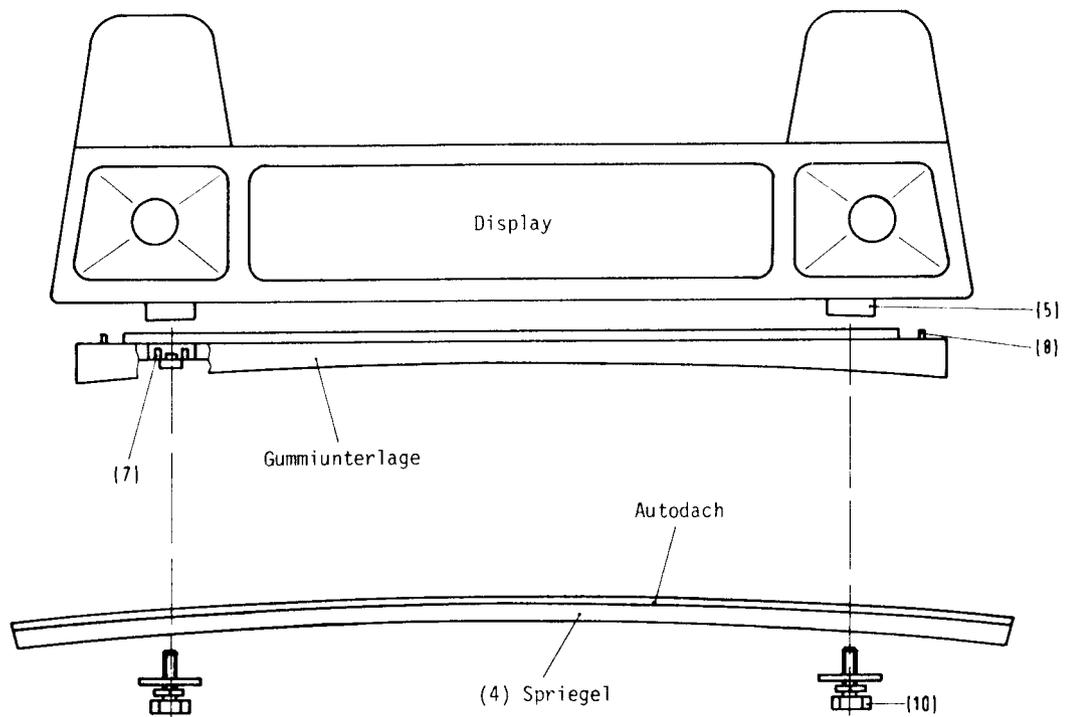


Bild 4-3b Frontansicht TOP-2/Fahrzeugdach (VW)

4.4.4 Notwendige Vorbereitungen im Fahrzeug treffen

- Lage der vorgesehenen Bedienelemente festlegen. Darauf achten, daß genügend Einbautiefe vorhanden ist und das in die MAWA-5 oder den Handapparate-Anschluß der jeweilige Stecker gesteckt werden kann. (Abmessungen siehe Bild 4-4 Montagebohrungen)
- Bohrungen anbringen
- Leitungen verlegen die nicht zum Kabelsatz (Lieferumfang) gehören
Hinweis: Die Farbkennung der Leitungen fehlt in den Anschlußplänen!

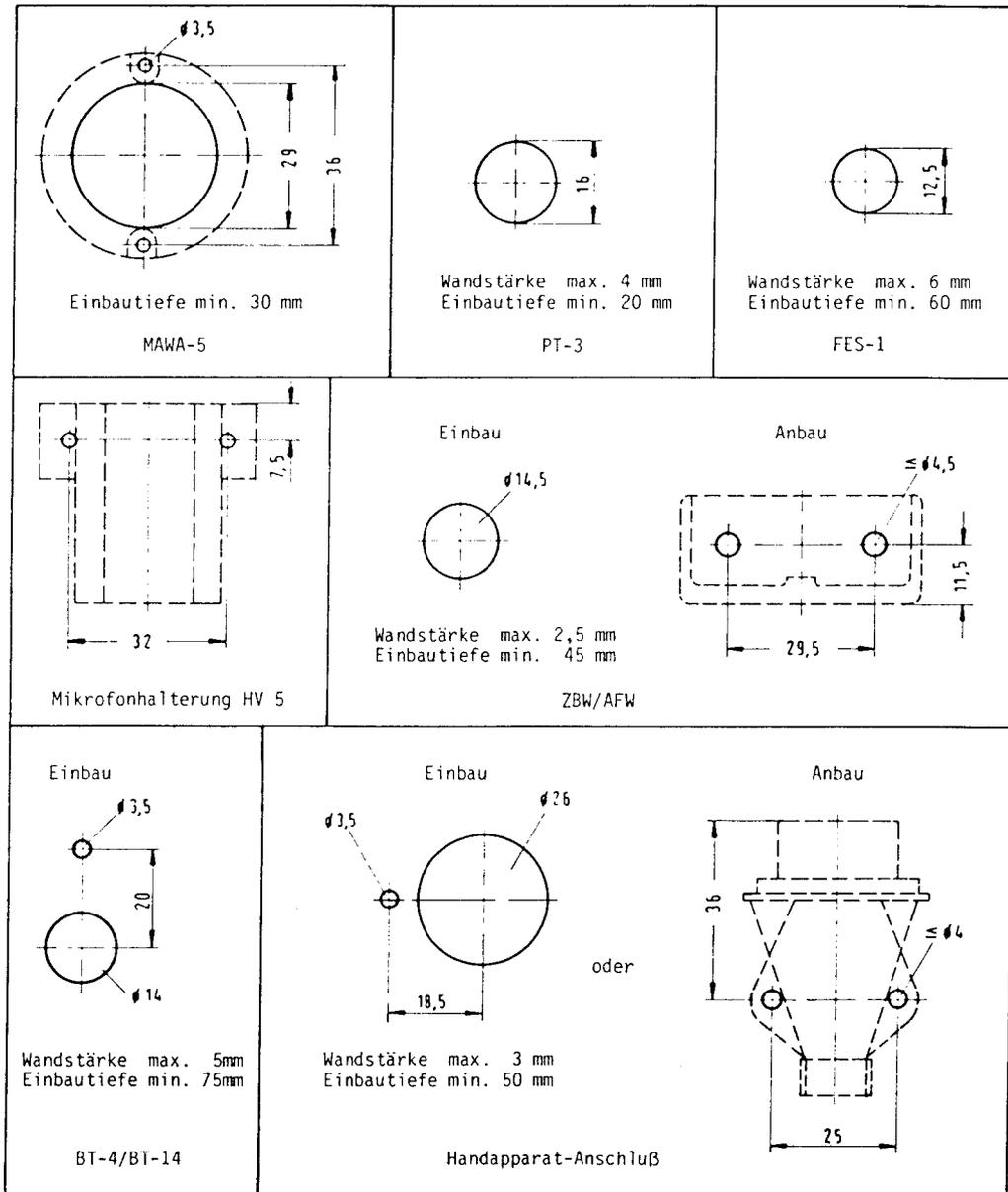


Bild4-4 Montagebohrungen

4.4.5 Buchse 5 und Schalter für Transparenthinterleuchtungs (FES-1) montieren und anschließen

- an die benötigten Adern für die Bu5 die beigefügten Steckhülsen (6,3mm) crimpen und der Nummerierung entsprechend in die Bu5 stecken (siehe Bauschaltplan)
- an die Leitungsenden für den FES-1 die beigefügten vorisolierten Steckhülsen (6,3mm) crimpen und anschließen (siehe Bauschaltplan)
- FES-1 von hinten einbauen

4.4.6 Prüftaste (PT-3), Nf-Aufschalter (FES-1) und Mikroanschlußdose (MAWA-5) montieren und anschließen

Die Tätigkeiten für den Nf-Aufschalter entfallen bei den Varianten V1 und V2.

- die benötigten Leitungsenden für den PT-3 verlöten oder mit Aderendhülsen versehen, an die Leitungsenden für den FES-1 die beigefügten vorisolierten Steckhülsen (6,3mm) crimpen und PT-3 und FES-1 anschließen (siehe Bauschaltplan)
- PT-3 von Vorne und FES-1 von hinten einbauen
- MAWA-5 von vorne einsetzen und mit beigefügten Schrauben befestigen
- an die benötigten Adern für die St5 die beigefügten Flachstecker (6,3mm) crimpen und der Nummerierung entsprechend in die St5 stecken (siehe Bauschaltplan)
- Steckverbindung Bu/St 5 (siehe Bauschaltplan) herstellen
- Stecker des Mikrofons in die MAWA-5 stecken und verschrauben

4.4.7 Bedienteil (BT-4/BT-14) montieren und anschließen

- Schalterachse von hinten durch die 14mm-Bohrung stecken
Hinweis: Auf Verdrehsicherung achten (3,5mm-Bohrung) !
- Beschriftung aufkleben
- BT-4/BT-14 mit Zahnscheibe und M12x1-Mutter festschrauben (Schraubenschlüssel SW17)
- **ACHTUNG KUNSTSTOFFGEWINDE !**
- Spannfederringe von hinten auf beide Drehknöpfe stecken
- äußeren (großen) Drehknopf aufstecken, auf abgeflachte Seiten der Drehachse achten.
- innerer (kleinen) Drehknopf aufstecken, auf abgeflachte Seiten der Drehachse achten.
- Handapparate-Anschlußbuchse montieren

Die Anschlußbuchse kann entweder ein- oder angebaut werden:

Einbau

- Überwurfmutter abschrauben.
Handapparate-Anschluß von hinten durch die 26mm-Bohrung stecken
Hinweis: Auf Verdrehsicherung achten (3,5mm-Bohrung) !
- Handapparate-Anschluß mit der Überwurfmutter befestigen.

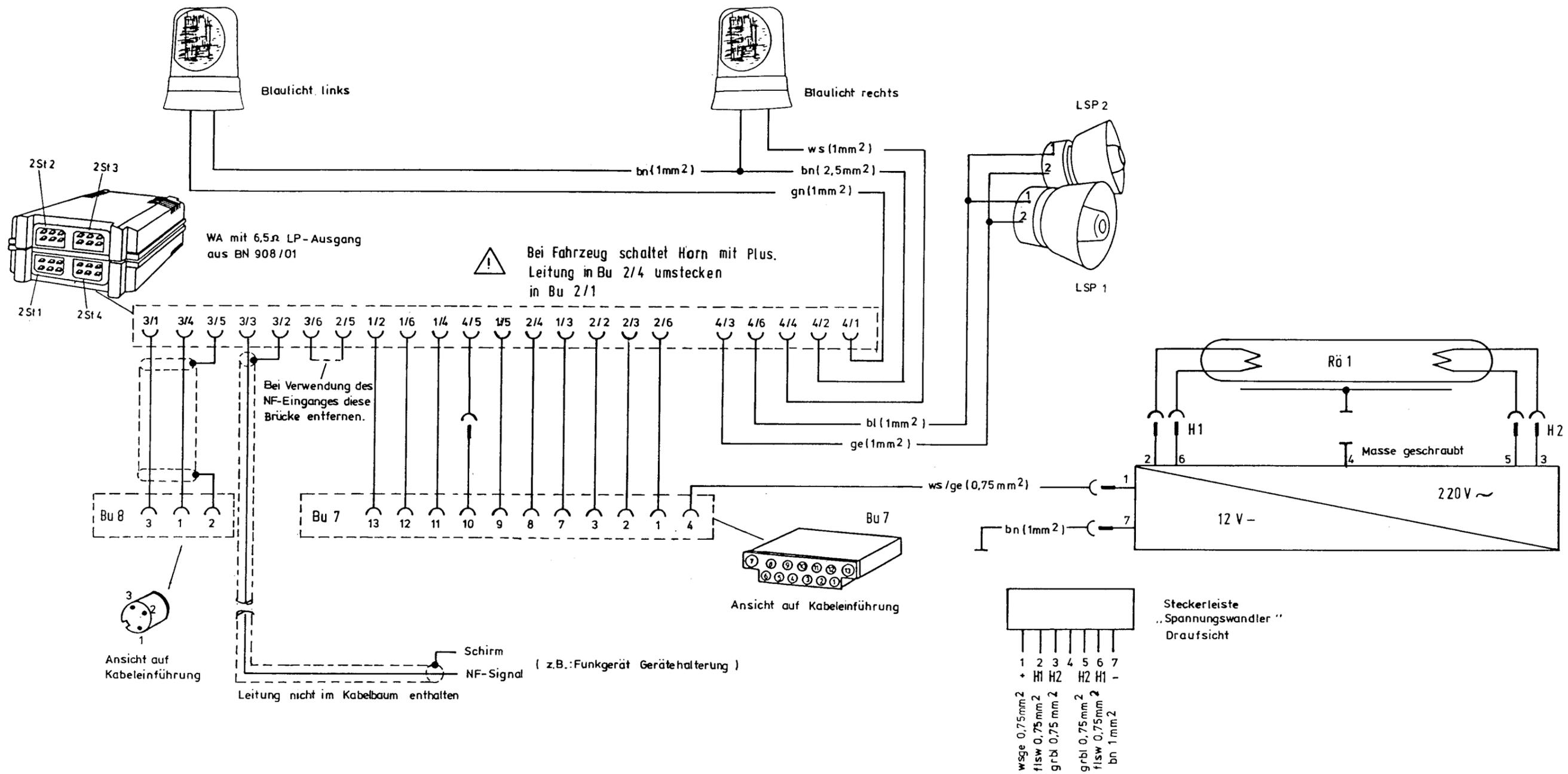
Anbau

- Handapparate-Anschluß mit zwei Schrauben befestigen.
- Steckverbindung Bu/St5 (siehe Bauschaltplan) herstellen
Funkgerät und Handapparat anschließen

4.4.8 Alarm-Zug-Schalter (ZBW-1/AFW-1) montieren und anschließen

- ZBW-1/AFW-1 zerlegen
 - orange Lampenabdeckung abschrauben
 - Drehknopf abziehen
 - Gewindebuchse abschrauben (Schraubenschlüssel SW19)
beschriftetes Alu-Blech abziehen
- an die benötigten Leitungsenden die vorisolierten Steckhülsen (6,3mm) crimpen und an den ZBW-1/AFW-1 anschließen (siehe Bauschaltplan)
Hinweis: Bei Horn schaltet mit Plus muß die Spange zwischen den Klemmen 31 und 31/1 am ZBW-1/AFW-1 abgetrennt werden!
- Schalterachse von hinten durch die Kunststoffhalterung bzw. das Amaturenbrett stecken
- beschriftetes Alu-Blech aufstecken
- Gewindebuchse festschrauben (Schraubenschlüssel SW19)
- Drehknopf aufstecken
- Lampenabdeckung festschrauben
- zweite Kontrollampe für rechtes Blaulicht anschließen (siehe Bauschaltplan)

5 Anschlußpläne



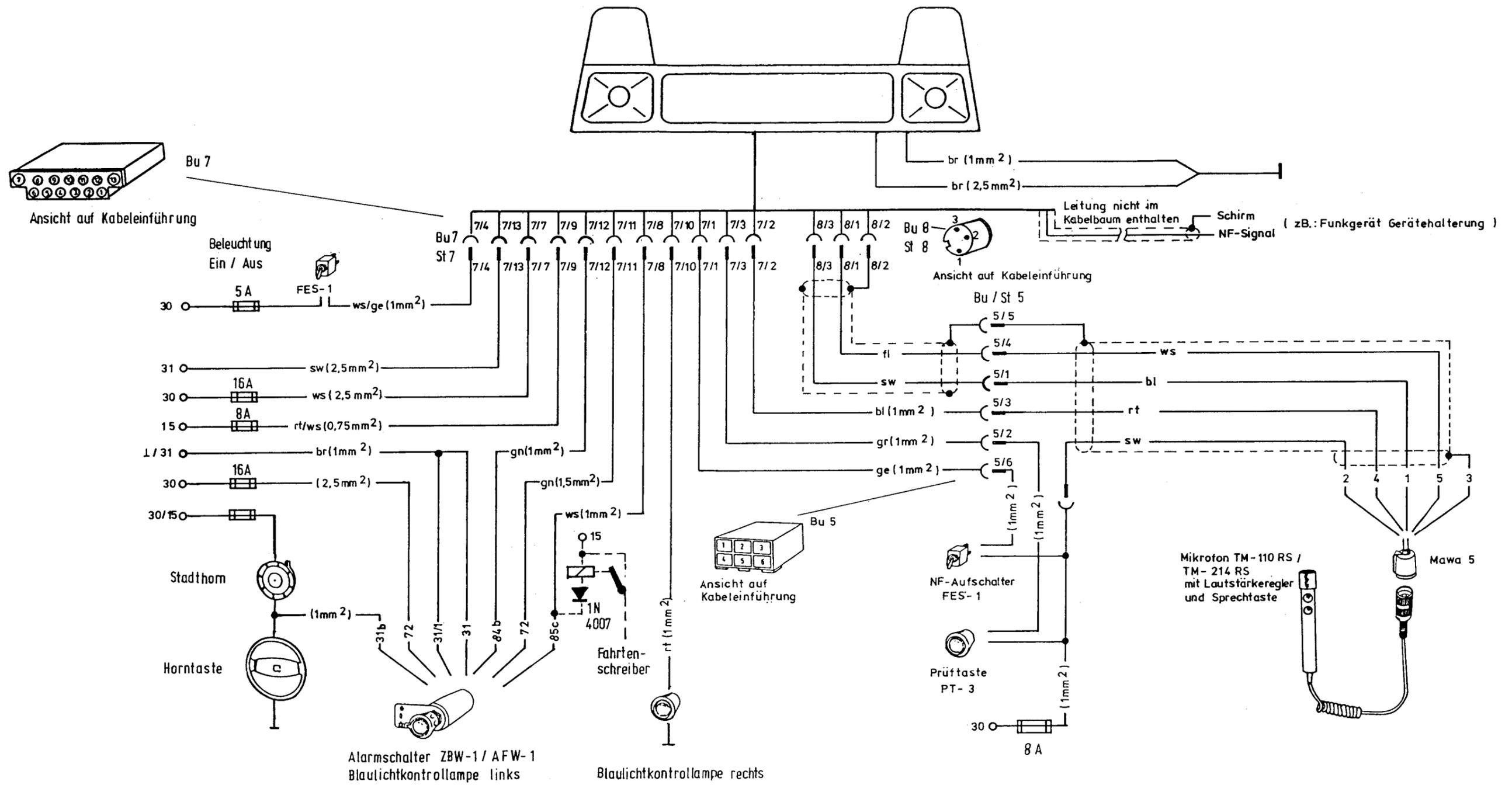


Bild 5-2

WG	Bauschaltplan TOP-2 mit separatem Mikrofon Fahrzeug schaltet Horn m.Minus	Serie A...	TOP-2 / BN 2017 / 10... / 12
		2017-8607.014 / 3	1 Blatt Blatt-Nr. 1

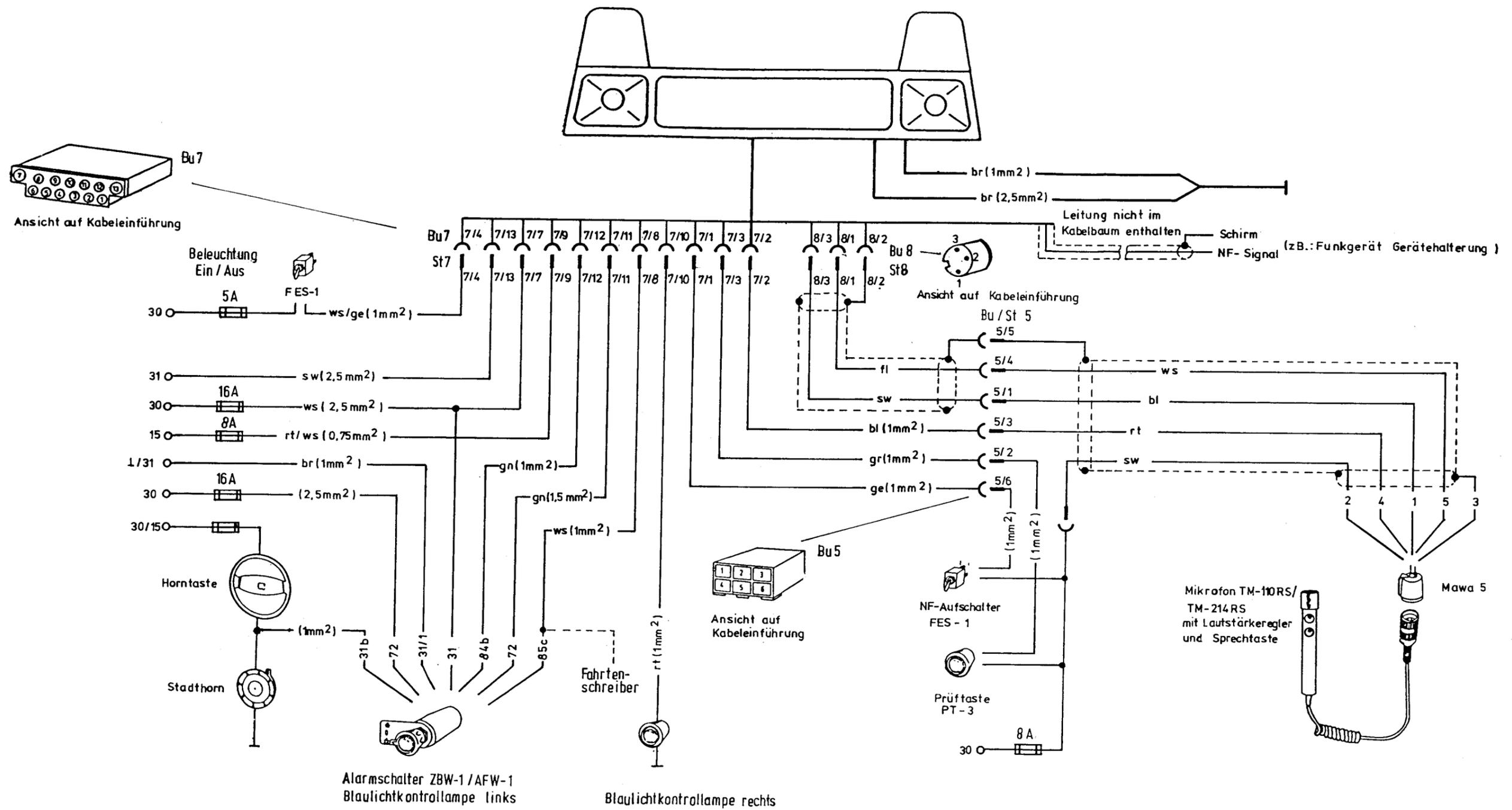


Bild 5-3

	Bauschaltplan TOP-2 mit separatem Mikrofon Fahrzeug schaltet Horn mit Plus		Serie A... TOP-2 / BN 2017 / 10. / 12
	2017 - 8606.015 / 3	1 Blatt Blatt-Nr. 1	

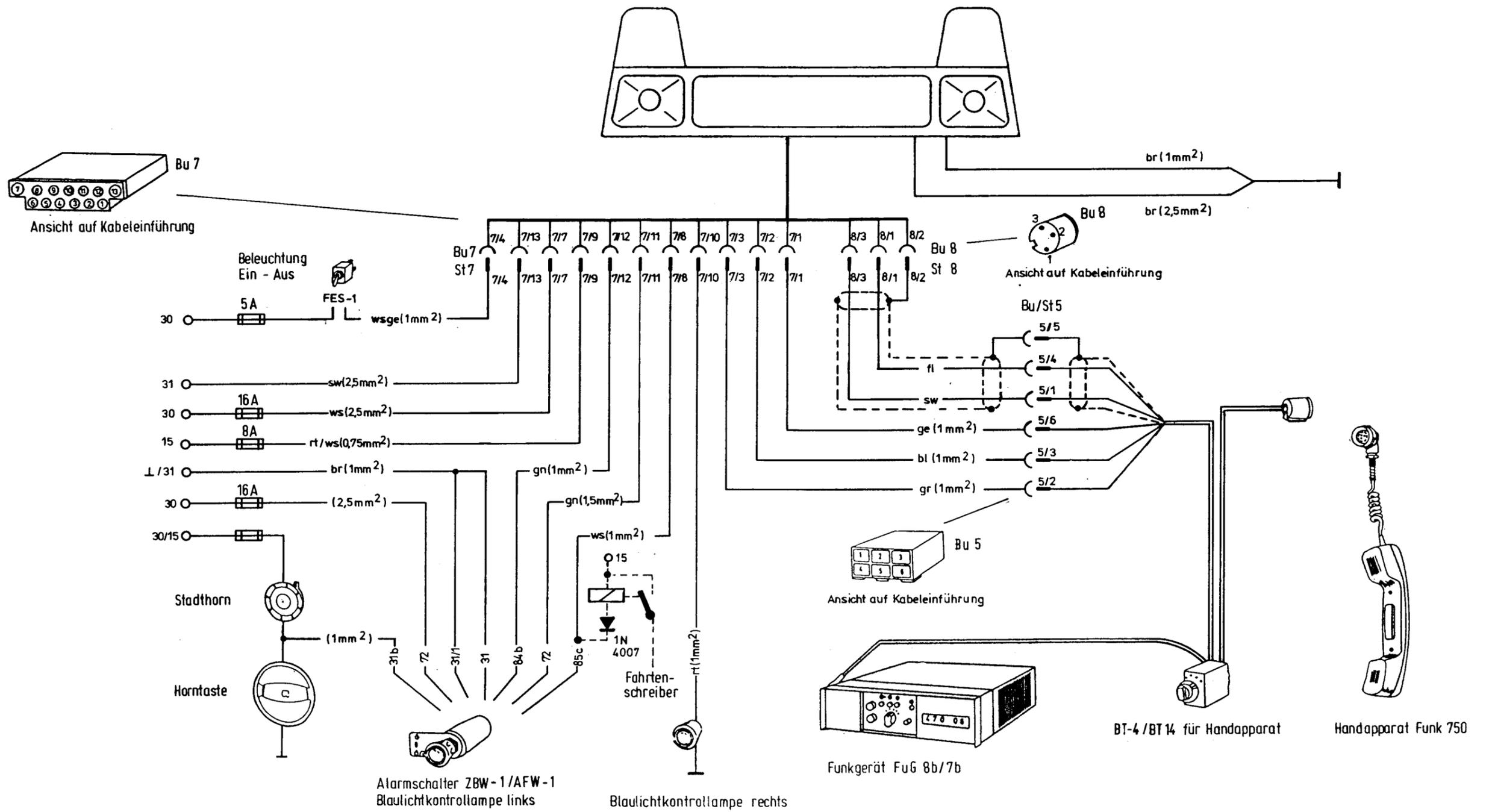


Bild 5-4

	Bauschaltplan TOP- 2 mit Bedienteil Fahrzeug schaltet Horn mit Minus		Serie A... TOP- 2/BN2017 / 10... / 12
	2017 - 8603 . 018 / 3		1 Blatt Blatt-Nr...

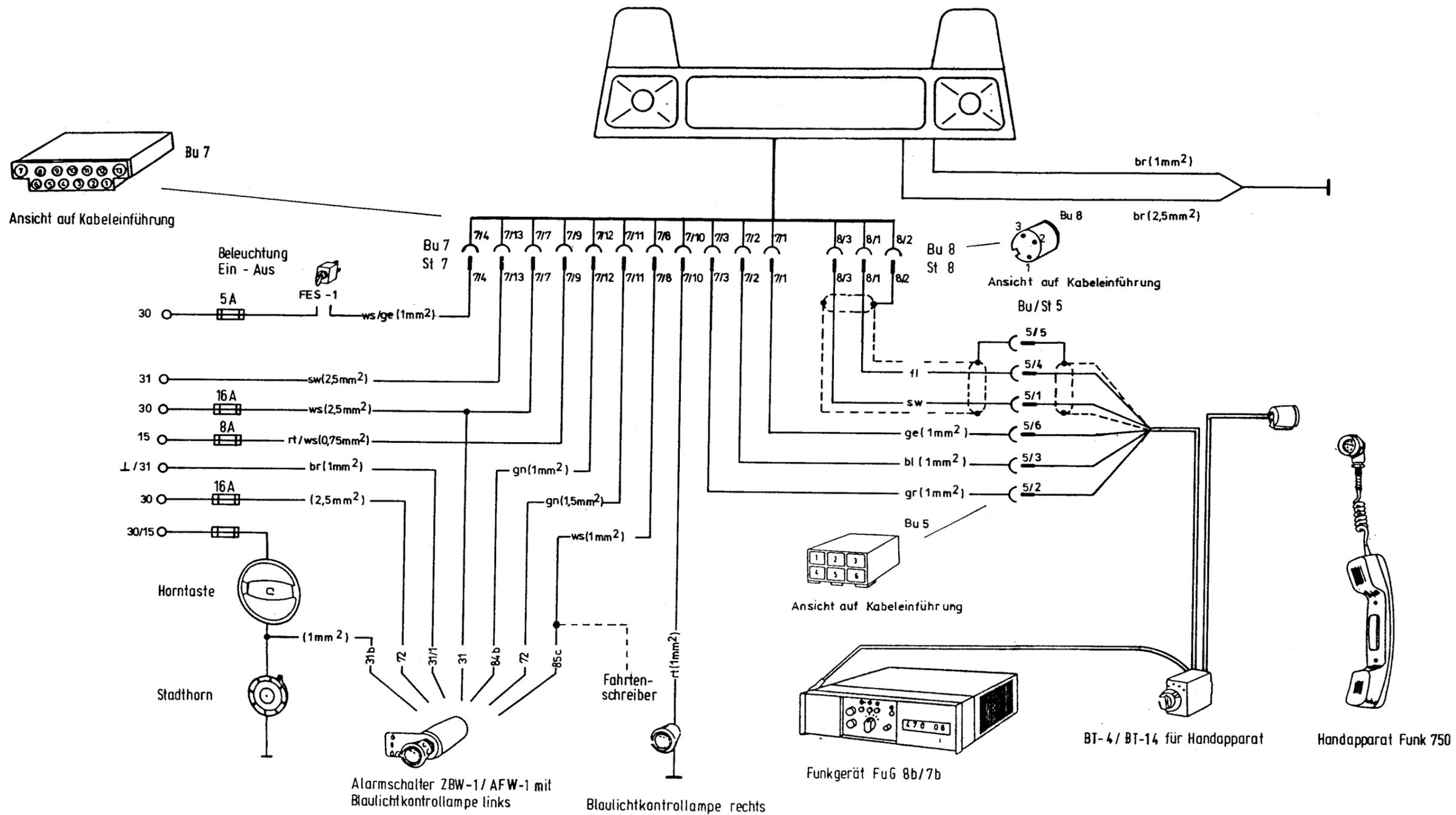
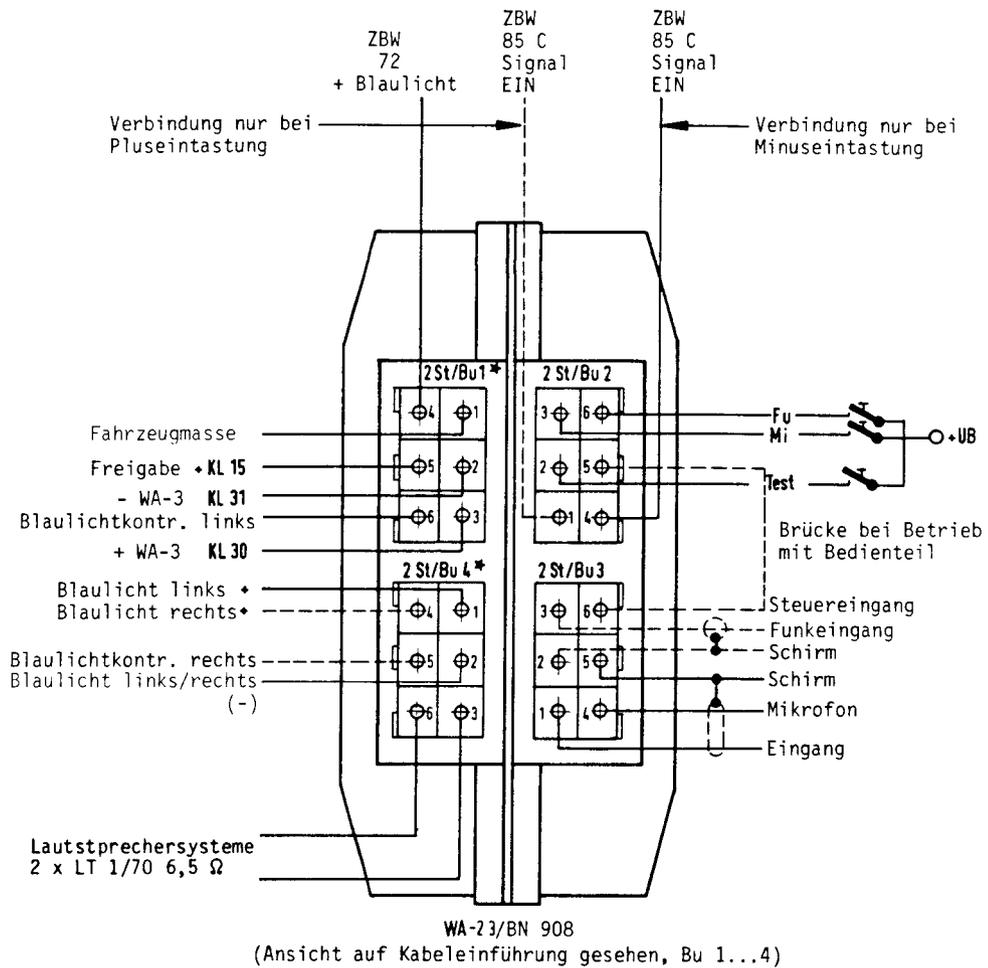


Bild 5-5

	Bauschaltplan Top- 2 mit Bedienteil Fahrzeug schaltet Horn mit Plus	Serie A... TOP- 2/BN2017 / 10... /12	1 Blatt Blatt-Nr...
	2017 - 8602 . 019 /3	2	

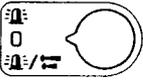


*St/Bu 1/Pin 6, St/Bu 4/Pin 5 (Anschlüsse für Blaulichtkontrollleuchten bzw. Fahrtenschreiber dürfen mit maximal 400 mA belastet werden)

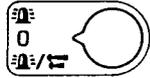
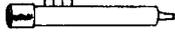
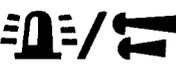
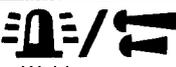
Bild 5-6 Anschlußbelegung Bu 1...4 an Elektronik-Baustein

6 Bedienung

6.1 Bei Betrieb mit Bedienteil

Bedienelement Funktion	 Schalterstellung	 Schalterstellung	 Sprechtaste "EIN" oder "AUS"
Rundumkennleuchten (nur ZBW-1)		jede Stellung möglich außer TEST	"EIN" oder "AUS"
Rundumkennleuchten und eine Klangfolge des akustischen Warnsignals nach kurzem betätigen des Horndruck- knopfes (Hupe) (Zündung ein)		jede Stellung möglich außer TEST in Stellung  besteht Vorrang für Durchsagen, bei bayr. Ausführung hat Signal Vorrang in Stellung  hat Signal Vorrang	"AUS" bei bayr. Ausführung "EIN" oder "AUS"
Rundumkennleuchten und ununterbrochenes Warnsignal (Zündung ein)	 + Wahlschalter gezogen	jede Stellung möglich außer TEST in Stellung  besteht Vorrang für Durchsagen, bei bayr. Ausführung hat Signal Vorrang in Stellung  hat Signal Vorrang	"AUS" bei bayr. Ausführung "EIN" oder "AUS"
Sprachdurchsagen mit Handsprechapparat über Außenlaut- sprecher (Funkgerät ein)	 oder 	 Lautstärke einstellbar	"EIN"
ankommender Sprech- funk über Außenlaut- sprecher (Funkgerät ein)	 oder 	 Lautstärke einstellbar	"AUS"
Funkverkehr (Funkgerät ein)	jede Stellung möglich		"EIN" oder "AUS"
TEST: eine Klang- folge des Warn- signals mit ver- mindert Lautstärke (Funkgerät ein)	 oder 	TEST (Schalter rastet nicht ein)	"EIN" oder "AUS"

6.2 Bei Betrieb mit seperatem Mikrofon

Bedienelement					
Funktionen	Schalterstellung	Sprechtaste "EIN" oder "AUS"	Prüftaste "EIN" oder "AUS"	Sprechtaste "EIN" oder "AUS"	Nf-Aufschalter "EIN" oder "AUS"
Rundumkennleuchten (nur ZBW-1)		"EIN" oder "AUS"	"AUS"	kein Einfluß	"AUS"
Rundumkennleuchten und eine Klangfolge des akustischen Warnsignals nach kurzem betätigen des Horndruck- knopfes (Hupe) (Zündung ein)		"AUS", bei "EIN" haben Durchsagen Vorrang, bei bayr. Ausführung hat Signal Vorrang	"AUS"	kein Einfluß	"AUS"
Rundumkennleuchten und ununterbrochenes Warnsignal (Zündung ein)	 +Wahl- schalter gezogen	"AUS" bei bayr. Ausführung "EIN" oder "AUS" da Signal Vorrang hat	"AUS"	kein Einfluß	"AUS"
Sprachdurchsagen mit Handmikrofon über Außenlautsprecher	 oder 	"EIN" Lautstärke einstellbar	"AUS"	kein Einfluß	"AUS"
ankommende Sprech- funk über Außenlaut- sprecher (Nf-Aufschalter angeschlossen)	 oder 	"AUS"	"AUS"	"AUS"	"EIN"
Funkverkehr (Funkgerät in Betrieb)	jede Stellung möglich	kein Einfluß	kein Einfluß	"EIN" oder "AUS"	"AUS"
TEST: eine Klang- folge des Warn- signals mit ver- minderter Lautstärke (Prüftaste angeschlossen)	 oder 	"AUS"	"EIN"	kein Einfluß	"AUS"

7 **Wartung und Reinigung**

Die TOP-2 und die Bedienelemente sind wartungsfrei.

Die TOP-2 und die Bedienelemente können mit handelsüblichen Autowaschmitteln gereinigt werden.

Hinweis: Andere, zu aggressive Reinigungsmittel können zu Beschädigungen führen.

8 Fehlereingrenzung und Beseitigung

8.1 Störungen und mögliche Ursachen

8.1.1 Bei der ersten Inbetriebnahme

Störungen	mögliche Ursache
Keine Funktion	<ul style="list-style-type: none">– falsche Verkabelung, Steckverbindungen fehlen oder sind mangelhaft– Sicherung (16A) hinter Klemme 30 defekt oder fehlt– ⊕ und ⊖ verpolt oder nicht angeschlossen
Kein Warnsignal	<ul style="list-style-type: none">– ⊕-Freigabe vom Zündschloß Klemme 15 fehlt– Sicherung (8A) hinter Klemme 15 defekt oder fehlt– bei Plus-Eintastung: TOP-2 umbauen für "Horn schaltet mit PLUS" nicht durchgeführt– Verdrahtung am ZBW-1/AFW-1 falsch
Kein Blaulicht	<ul style="list-style-type: none">– Verdrahtung am ZBW-1/AFW-1 falsch
Keine Sprachdurchsagen kein ankommender Sprechfunk über Außenlautsprecher	<p>Bei Betrieb mit Bedienteil</p> <ul style="list-style-type: none">– Funkgerät nicht in Betrieb– Buchse 5 falsch angeschlossen <p>Bei Betrieb mit separatem Mikrofon</p> <ul style="list-style-type: none">– Sicherung (8A) hinter Klemme 30 defekt– Stecker oder Buchse 5 falsch angeschlossen– Nf-Aufschalter falsch angeschlossen (nur bei Nf-Signal über Außenlautsprecher abstrahlen)
Bei eingeschaltetem Funkeingang kommt Mikrofon durch	<p>Bei Betrieb mit separatem Mikrofon und Nf-Aufschalter</p> <ul style="list-style-type: none">- TOP-2 nicht modifiziert für "Nf-Aufschaltung"
Transparente nicht hinterleuchtet Keine Test- abstrahlung	<ul style="list-style-type: none">– Sicherung (5A) hinter Klemme 30 defekt oder fehlt– Hebelschalter FES-1 falsch angeschlossen <p>Bei Betrieb mit Bedienteil</p> <ul style="list-style-type: none">– Funkgerät nicht in Betrieb– Buchse 5 falsch angeschlossen <p>Bei Betrieb mit separatem Mikrofon</p> <ul style="list-style-type: none">– Sicherung (8A) hinter Klemme 30 defekt oder fehlt– Stecker oder Buchse 5 falsch angeschlossen– Prüftaste falsch angeschlossen

8.1.2 Nach längerer Betriebszeit

Störung	Ursache
Keine Funktion	<ul style="list-style-type: none">– Sicherung (16A) hinter Klemme 30 defekt– Zuleitung zu der TOP-2 unterbrochen– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Kein Warnsignal	<ul style="list-style-type: none">– ⊕ -Freigabe vom Zündschloß Klemme 15 fehlt– Sicherung (8A) hinter Klemme 15 defekt oder fehlt– Zuleitung hinter Klemme 15 unterbrochen– linkes Blaulicht defekt– Zuleitung vom ZBW-1/AFW-1 nach St/Bu 2/4 bei Minus-Eintastung Horn unterbrochen– St/Bu 2/1 bei Plus-Eintastung Horn unterbrochen– beide Lautsprecher defekt– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Nur halbe Leistung	<ul style="list-style-type: none">– ein Lautsprecher defekt– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Kein Blaulicht	<ul style="list-style-type: none">– Halogen-Lampe(n) defekt– Sicherung (8A) hinter Klemme 30 defekt– Zuleitung zum ZBW-1 oder AFW-1 Klemme 72 unterbrochen– Zuleitung vom ZBW-1 oder AFW-1 Klemme 72 zu der TOP-2 unterbrochen– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Keine Sprachdurchsagen Betrieb mit: Bedienteil/ separatem Mikrofon	<ul style="list-style-type: none">– Funkgerät nicht in Betrieb/Sicherung (5A) hinter Klemme 30 defekt– kein Schaltsignal ⊕ an St/Bu 5/2 bei Drücken der Sprechaste am Handapparat/Handmikrofon– Zuleitung zu der TOP-2 defekt– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Kein ankommender Sprechfunk über Außenlautsprecher Betrieb mit: Bedienteil/ separatem Mikrofon	<ul style="list-style-type: none">– kein Schaltsignal ⊕ an St/Bu 5/6 bei eingetastetem Empfänger (Funkgerät) Bedienteil in Stellung /Nf-Aufschalter betätigen– Zuleitung zur WA-23 defekt– Elektronik-Baustein WA-23 defekt
Transparente nicht hinterleuchtet	<ul style="list-style-type: none">– Sicherung (5A) hinter Klemme 30 defekt– Lampen-Schalter defekt– Zuleitung zu der TOP-2 defekt– Transistorwechselrichter defekt– Leuchtstoffröhre defekt

8.2 Eingriff in die TOP-2

8.2.1 Rundumkennleuchten

- vier M4x10-Zylinderschrauben mit Innensechskant (3 mm) herausschrauben
- Plexiglashaube abheben
- Halogenlampe 12V 55W wechseln
- die beschädigten oder verlorengegangenen O-Ringe 3,5 x 0,9 mm der Zylinderschrauben durch neue Gummiringe ersetzen
Hinweis: Die Gummiringe sind unbedingt erforderlich um Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Nässe in das Gerät zu verhindern !
- Plexiglashaube aufsetzen
Hinweis: Die im TOP-2-Gehäuse eingesetzte Gummidichtung darf nicht beschädigt sein und muß einwandfrei in der vorgesehenen Nut liegen !
- auf den hinteren Teil der Plexiglashaube drücken, sodaß die beiden hinteren Zylinderschrauben eingeschraubt werden können
- hintere Zylinderschrauben vorsichtig festschrauben
- vordere Zylinderschrauben vorsichtig festschrauben

8.2.2 Zugang zur Elektronik

!!! ACHTUNG !!!

Am Transistor-Wechselrichter treten Spannungen bis 700 Volt auf

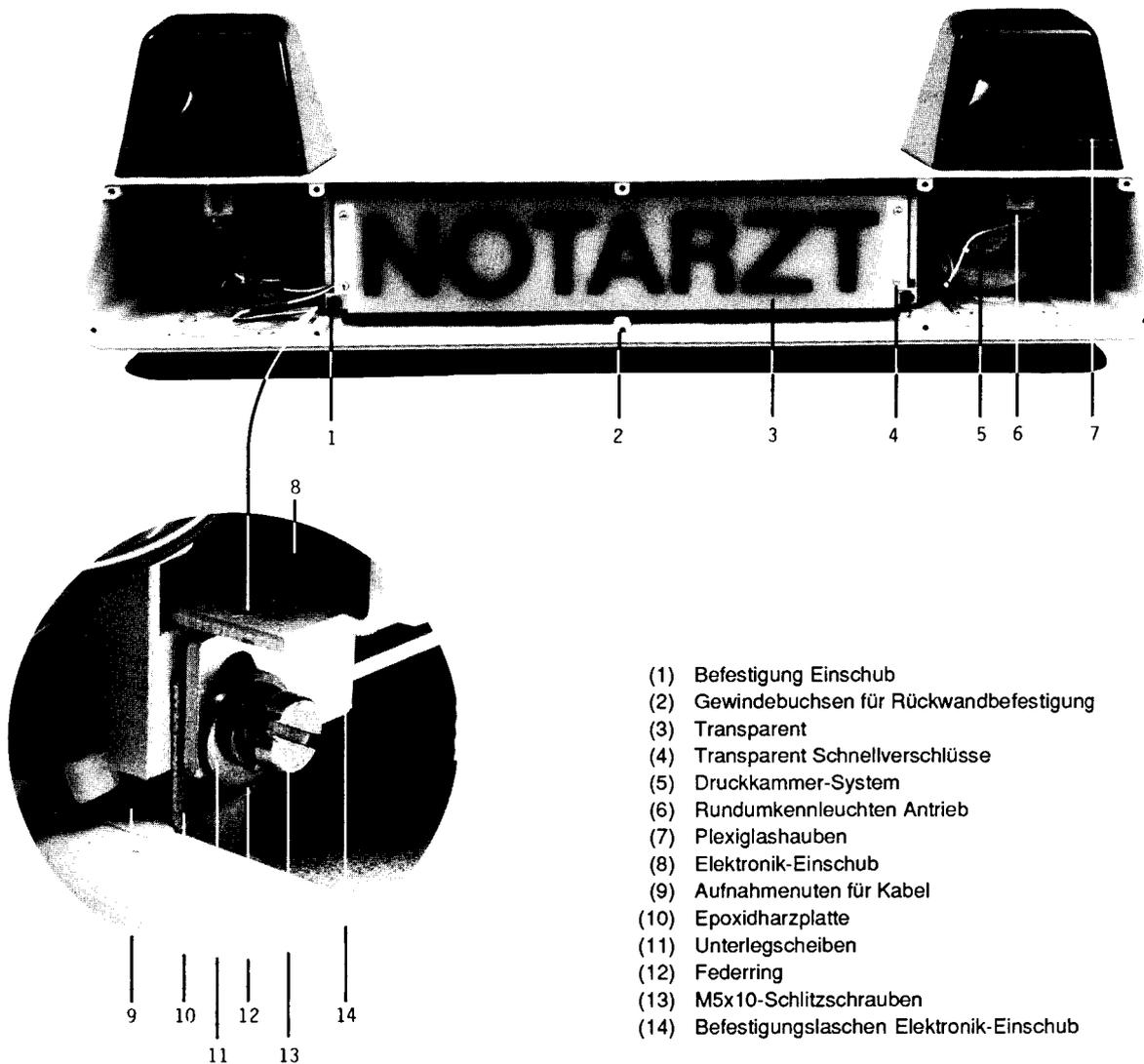


Bild 8-1 TOP-2 Gehäuse geöffnet

- an der Rückwand die zehn M5x16 Zylinder-Schrauben mit Innensechskant (4 mm) herausschrauben
- Rückwandabnehmen
Soll(en) ein (die) Lautsprecher getauscht werden
- Innentrichter (20) losschrauben
- Druckkammer-Systeme (5) abklemmen und nach hinten aus dem TOP-2-Gehäuse (17) nehmen
- neues Druckkammer-System anschliessen
Hinweis: Auf richtige Polung achten!
- Gewinde des Druckkammer-Systems mit einem säurefreien Fett einschmieren
- System (5) einbauen, Reihenfolge der Einzelteile siehe Bild 8-2

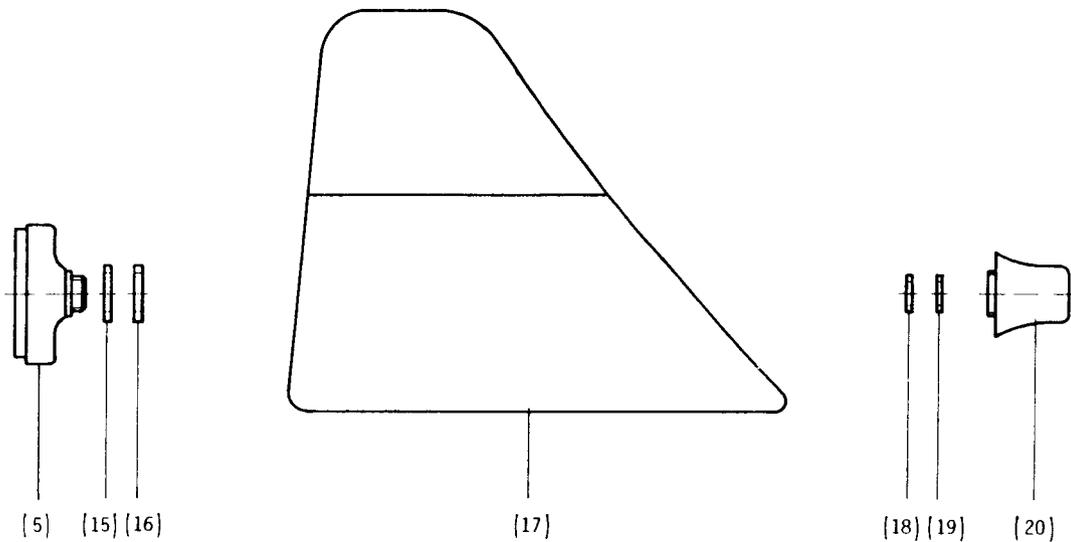


Bild 8-2 Seitenansicht TOP-2 für Lautsprechereinbau

- | | |
|---|---|
| (5) Druckkammer-System | (18) Unterlegscheibe (32,5/19,0 x 1 mm) |
| (15) Unterlegscheibe (50,3/35,3 x 1 mm) | (19) Gummiring (32,5/19,0 x 1 mm) |
| (16) Gummiring (50,3/35,3 x 1 mm) | (20) Innentrichter |
| (17) TOP-2 Gehäuse | |

Soll der Elektronik-Einschub aus dem TOP-2-Gehäuse gezogen werden

- Die beiden M5x10-Schlitzschrauben (13) unten links und rechts am Elektronik-Einschub (8) lösen
- Hinweis: Darauf achten, daß der Federring (12), die Unterlegscheibe (11) und die Epoxidharzplatte (10) nicht verloren gehen !

Soll die Leuchtstoffröhre gewechselt oder entfernt werden

- Verschraubungen an den Fassungen der Leuchtstoffröhre lösen und Röhre entfernen
- Verschraubungen abziehen und auf neue Leuchtstoffröhre (220 V/15W universal weiß) schieben
- Leuchtstoffröhre einsetzen und Verschraubungen festschrauben

Soll der Elektronik-Baustein zugänglich sein

- Leuchtstoffröhre wie zuvor beschrieben entfernen
- Arbeiten an dem Elektronik-Baustein durchführen
- Leuchtstoffröhre wie zuvor beschrieben einsetzen

Sollen die Transparente getauscht werden

- Die vier Schnellverschlüsse (4) an den Ecken des Transparents (3) bis zum Knacken nach links drehen
- Transparent abnehmen
- Neues Transparent einsetzen
- Die vier Schnellverschlüsse (4) am Transparent (3) bis zum Knacken nach rechts drehen

Zusammenbau

- Elektronik-Einschub (8) vorsichtig, ohne Gewaltanwendung in das TOP-2 Gehäuse schieben
Hinweis: Darauf achten, daß sich der Kabelbund rechts unten und links unten in der Aufnahme- nut (9) befindet (siehe Bild 8-1) !
- Elektronik-Einschub (8) mit den beiden M5x10 Schlitzschrauben (13) befestigen
Hinweis: Auf die richtige Reihenfolge von Schraube (13), Federring (12), Unterscheibe (11), Befestigungslasche (14) und Epoxidharzplatte (10) achten (siehe Bild 8-1)!
- die beschädigten oder verlorengegangenen O-Ringe 4 x 1,5 mm der Zylinderschrauben für die Rückwandbefestigung durch neue Gummiringe ersetzen
Hinweis: Die Gummiringe sind unbedingt erforderlich um Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Nässe in das Gerät zu verhindern !
- Rückwand mit den Zylinder-Schrauben vorsichtig befestigen
Hinweis: Die in der Rückwand eingesetzte Moosgummidichtung darf nicht beschädigt sein und muß einwandfrei in der vorgesehenen Nut liegen, sonst dringt Feuchtigkeit bzw. Nässe in das Gehäuse ein !

9 Technische Daten

9.1 Mechanisch

Gehäuse	TSG-Polystyrol
Gehäusefarbe	elfenbein (RAL 1014) oder cremeweiß (RAL 9001)
Abmessungen (bxhxt) in mm mit RKL	980 x 300 x 370
Gewicht	ca. 19 kg

9.2 Stromversorgung

Betriebsspannung, U_b	12V (+20%/-10%)
Grenzbetriebsspannung	0V, 16V
Stromaufnahme Warnsignal + Rundumkennleuchten *)	20A
Rundumkennleuchten *)	10A
Transparent-Beleuchtung *)	1,5A
Ruhestromaufnahme	180mA

9.3 Umgebungstemperatur

Betriebsbereich	-25 bis +55°C
Grenzbetriebsbereich	-25 bis +60°C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-40 bis +70°C

9.4 Warnsignal

Warnsignal nach	DIN 14610, ISO 7640
Grundfrequenzen f_1, f_2	450Hz, 600Hz
Grundfrequenzverhältnis	1:1,333 (-3%/+7%)
Klangfolge eines Zyklus	f_1, f_2, f_1, f_2
Ablaufzeit eines Zyklus	3s \pm 0,5s
Ausgangsleistung Endverstärker ($R_i=6,5\Omega$) *)	116W
Schalldruck (Entfernung 3,5 m) *)	117dB(A)

9.5 Sprachsignal

Frequenzgang (-3dB)	300Hz bis 8kHz
Eingangsempfindlichkeit	
Mikrofon-Eingang, Buchse 3/1, 3/4	symmetrisch, 4mV/200 Ω
Funk-Eingang, Buchse 3/2, 3/3	3,2V/15k Ω
über Bedienteil auf Buchse 3/1, 3/4	450mV/10k Ω
Ausgangsleistung Sinus-Dauerton ($R_i=6,5\Omega, f=1\text{kHz}, K=10\%$)	60W

9.6 Schaltausgänge

Blaulichtkontrolleuchte $U_b/400\text{mA}$

9.7 Optische Anzeige

Schriftgröße Transparent 70mm

Leuchtstoffröhre

Nennbetriebsspannung 220V

Leistung 15W

Lichtfarbe universalweiß

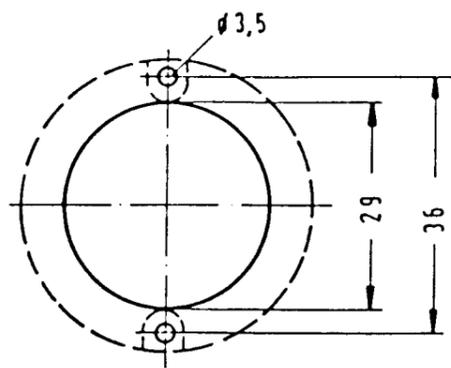
Transistorwechselrichter

Betriebsspannung 12V (+20%/-10%)

Leerlauf-Zündspannung $\leq 700\text{V}$

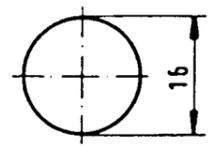
Leerlauf-Heizspannung ca. 8V

*) $U_b = 14,4\text{V}$



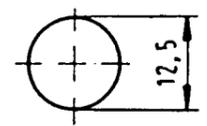
Einbautiefe min. 30 mm

MAWA-5



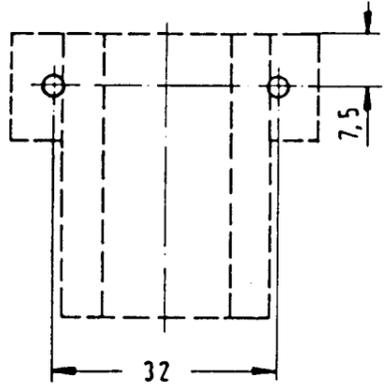
Wandstärke max. 4 mm
Einbautiefe min. 20 mm

PT-3

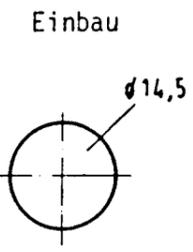


Wandstärke max. 6 mm
Einbautiefe min. 60 mm

FES-1

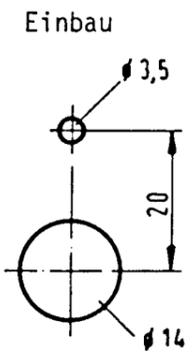
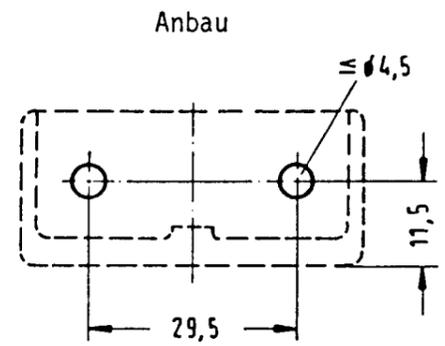


Mikrofonhalterung HV 5



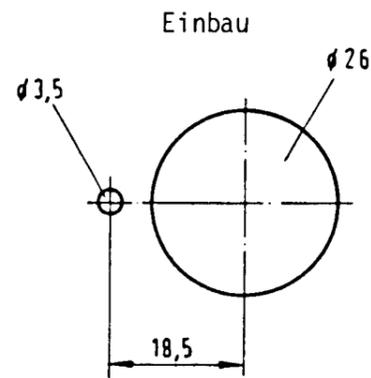
Wandstärke max. 2,5 mm
Einbautiefe min. 45 mm

ZBW/AFW



Wandstärke max. 5mm
Einbautiefe min. 75mm

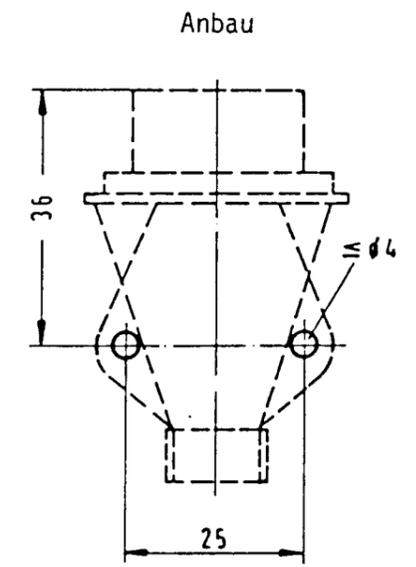
BT-4/BT-14



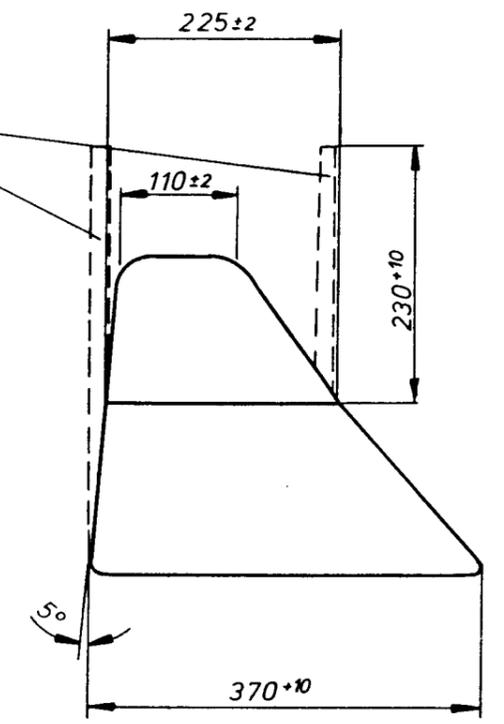
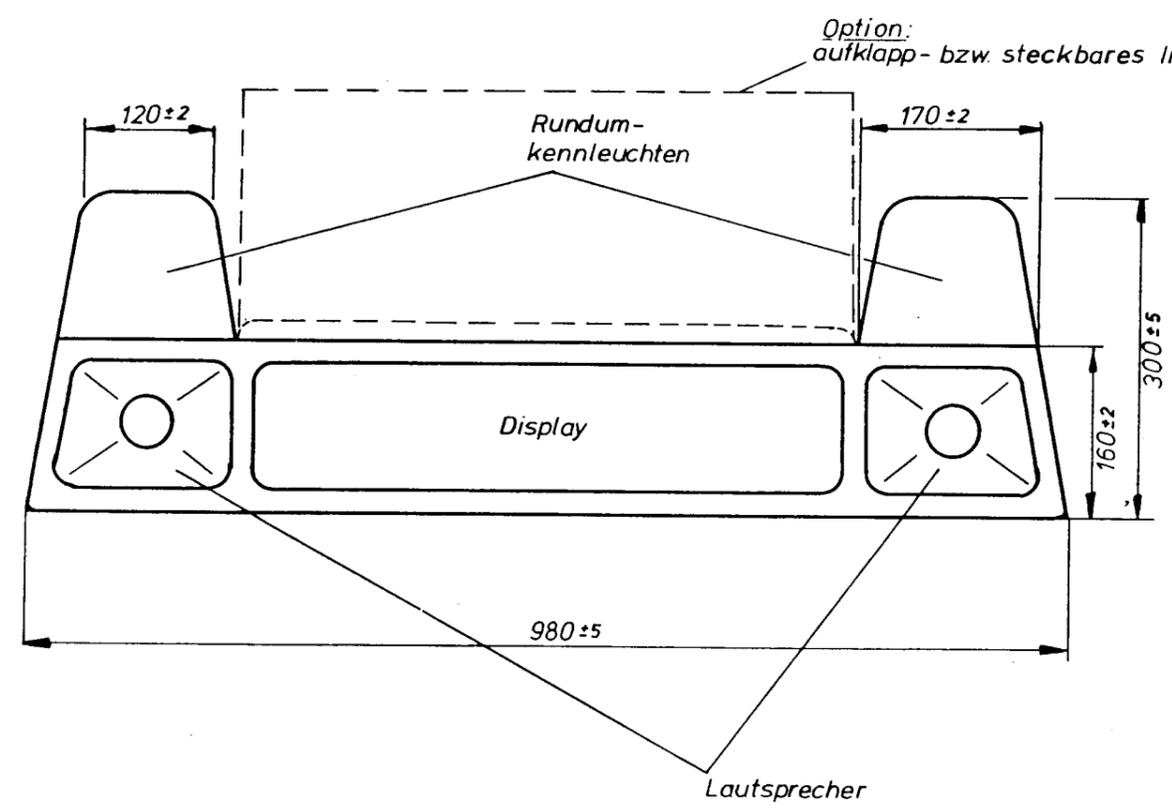
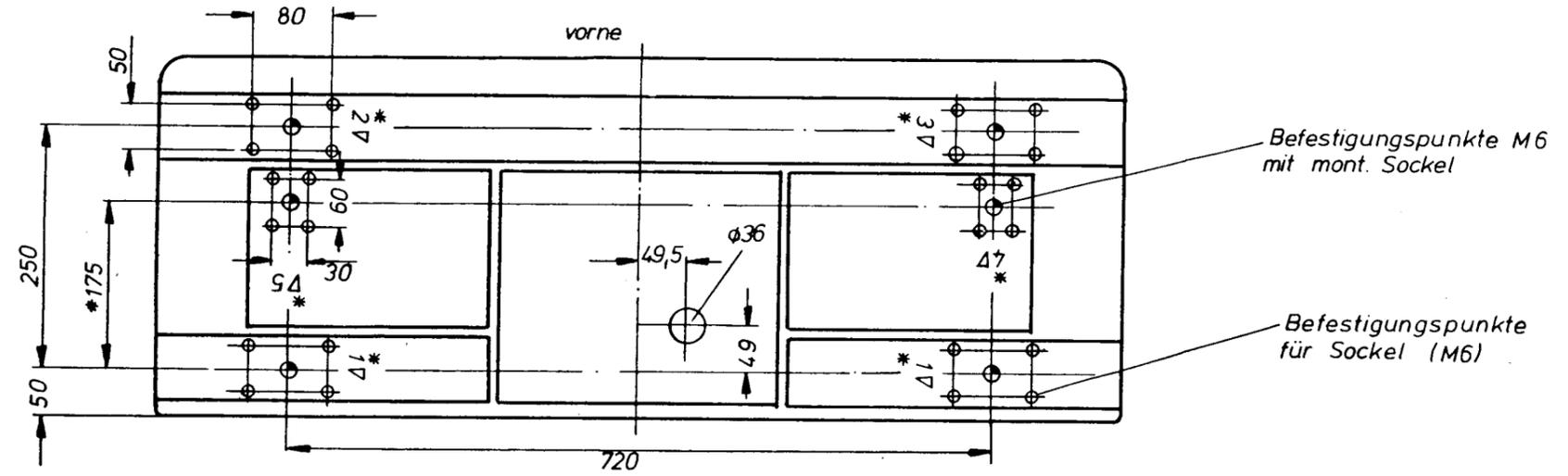
Wandstärke max. 3 mm
Einbautiefe min. 50 mm

Handapparat-Anschluß

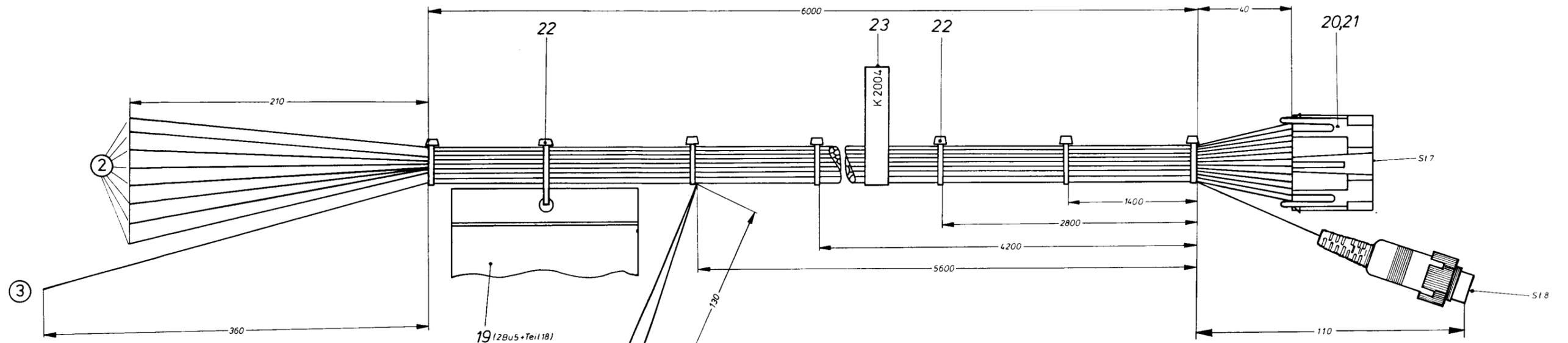
oder



Ansicht: Befestigungsseite



Benennung:
Maßblatt TOP
 2017-0000.20813 2



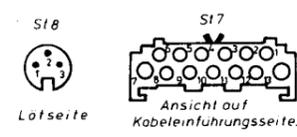
Achtung!
Drahtenden ①-③ nicht absolieren.

Verdrahtungsplan

St 7	
Stift	Farbe
1	ge 10 φ
2	bl 10 φ
3	gr 10 φ
4	wsgø 0,75
5	---
6	---
7	ws 2,5 φ
8	ws 10 φ
9	wsrt 0,75
10	rt 10 φ
11	gn 1,5 φ
12	gn 10 φ
13	sw 2,5 φ

St 8	
Stift	Farbe
1	fl +)
2	Schirm
3	sw +)

+) geschirmt



Lfd. Nr.	Drahtstärke	Farbe	Länge in mm	Leitungsführung von	noch
1	2,5mm ²	sw	5780	St 7113	①
2	2,5mm ²	ws	5780	St 717	①
3	1,0mm ²	gn	6260	St 7112	②
4	0,75mm ²	wsrt	6410	St 719	③
5	1,5mm ²	gn	6260	St 7111	②
6	1,0mm ²	gr	6260	St 713	②
7	1,0mm ²	bl	6260	St 712	②
8	1,0mm ²	ws	6260	St 718	②
9	1,0mm ²	rt	6260	St 710	②
10	1,0mm ²	ge	6260	St 711	②
11	Kabel nach DIN 210/818	gr	6320	St 81,2,3	②
12	0,75mm ²	wsgø	6260	St 714	②

Verdrahtung von Bu bzw. St 8

Bild 1 Kabel nach Zeichnung abmanteln, Schirm auflichten in 2 Hälften teilen, verdrehen und verzinnen. Über den Mantel wird ein ca. 6 m langer Isolierschlauch gesteckt.

Bild 2 Montage des Kabels.
1.) Adern an die Kontaktstifte löten.
2.) 1. Schirmhälfte an Stift löten.
3.) 1. Schirmhälfte auf die Rückseite der Zugentlastung löten.
4.) Kabel mit Isolierschlauch an die Zugentlastung legen u. zusammendrücken.

