

Anleitung BMW E31

Tagfahrlicht TFL Normal, ASC, EDC

Version	1.24
Status	<u>In Arbeit</u> Mögliche Werte: in Arbeit, Review, definitiv
Ersetzt Version	1.23
Gültig ab	18.12.07
Gültig bis	Bis Widerruf
Dokumentname	Tagfahrlicht.doc
Vertraulichkeit	<u>Nicht Vertraulich</u> Mögliche Werte: nicht vertraulich, interner Gebrauch, vertraulich

Änderungskontrolle

Version	Datum	Wer	Bemerkungen / Art der Änderung
1.00	11.08.2005	Brm	Ausgabeversion
1.01	14.08.2005	Brm	Preise, Adressenliste
1.02	28.08.2005	Brm	Stückliste
1.03	28.08.2005	Brm	TFL_Relais
1.04	30.08.2005	Brm	Module vergiessen
1.05	04.09.2005	Brm	Bild Fertiges TFL-Modul, Ergänzungen und Korrekturen
1.06	17.09.2005	Brm	Prinzipschemata
1.07	03.10.2005	Brm	TFL-EDC Modul, Stücklisten, Lageplan der Komponenten, Preistabelle
1.08	08.10.2005	Brm	Preis ASC-Taster ergänzt
1.09	10.10.2005	Brm	Text bei Abbildung Kabelbaum X14 ergänzt.
1.10	10.10.2005	Brm	Glossar
1.11	11.10.2005	Brm	Übersicht der TFL-Module, TFL-ASC eingefügt, Texte umformatiert, Preistabelle entfernt
1.12	16.10.2005	Brm	Schaltbild TFL-EU, Funktionstabelle TFL-EU, Übersicht der Module erweitert, Prinzipschema TFL-EU
1.13	17.01.2006	Brm	Einbauzeit korrigiert
1.14	19.03.2006	Brm	Tagfahrlicht Nordland
1.15	28.04.2006	Brm	Dokument umstrukturiert, TFL-Nordland ergänzt, Einbau neu beschrieben
1.16	30.05.2006	Brm	Nordland-Modul in ein separates Dokument transferiert
1.17	04.06.2006	Brm	TFL EDC Schaltplan angepasst
1.18	07.06.2006	Brm	Prinzipschema TFL-EU (Abbildung 20) korrigiert
1.19	22.06.2006	Brm	Verriegelung der BMW Stecker
1.20	25.07.2006	Brm	TFL-Normal überarbeitet, TFL Kombinationen hinzugefügt
1.21	12.04.2007	Brm	TFL-EU überarbeitet Stückliste angepasst
1.22	13.04.2007	Brm	TFL-EU Zeichnung angepasst
1.23	21.10.2007	Brm	Adressänderung
1.24	18.12.2007	Brm	Korrekturen

Copyright

Dieses Dokument inklusiver aller Zeichnungen sind Eigentum des Autors. Ohne seine schriftliche Zustimmung ist eine Vervielfältigung, eine Veränderung, eine Veröffentlichung, ein Verkauf nicht gestattet.

Ablage

Alle Dokumente aus der Serie „BMW E31 Technische Modifikationen“ sind auf der Website www.8er.ch im Forum „Technische Modifikationen“ abrufbar.

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINES.....	6
1.1 Zweck und Ziel des vorliegenden Dokuments.....	6
1.2 Benötigtes Material und Werkzeug (TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC)	6
1.3 Schwierigkeitsgrad (TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC).....	6
1.4 Wichtig	6
2 ÜBERSICHT DER ERHÄLTlichen MODULE.....	7
2.1 Zu beachten	8
3 TAGFAHRLICHT.....	9
3.1 Funktion des Tagfahrlichtes.....	9
3.2 Lageplan der Komponenten TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU.....	9
3.3 Schalter / Taster in der Mittelkonsole (EDC, ASC).....	11
3.4 Tagfahrlichtsymbol	11
4 EINBAUANLEITUNG TAGFAHRLICHT	12
4.1 Vorbereitungsarbeiten (für alle Versionen gleich)	12
5 SCHALTBILDER DER TAGFAHRLICHT-MODULE.....	15
5.1 Schaltbild für das TFL-Normal (mit Schalter/Taster)	15
5.2 Schaltbild für einen Tagfahrlicht-Schalter (TFL-EDC)	16
5.3 Schaltbild für einen Tagfahrlicht-Taster (TFL-ASC)	17
5.4 Schaltbild für das TFL-EU Modul (nach ECE R87)	18
5.5 TFL-EU Kombinationen (nach ECE R87).....	19
5.5.1 TFL-EU	19
5.5.2 TFL-EU mit TFL-Normal und Schalter	19
5.5.3 TFL-EU mit TFL-Normal und Taster	19
5.5.4 TFL-EU mit TFL-EDC und EDC-Schalter	20
5.5.5 TFL-EU mit TFL-ASC und ASC-Taster.....	20
6 STÜCKLISTEN	21
6.1 Stückliste TFL-Normal Modul.....	21
6.2 Stückliste TFL-EDC Modul	21
6.3 Stückliste TFL-ASC Modul.....	22

6.4 Stückliste TFL-EU Modul	22
7 FERTIGUNG DER TFL-MODULE.....	23
7.1 Fertigung der TFL-EDC, TFL-ASC und TFL-EU Module.....	23
8 ANHANG.....	25
8.1 Glossar.....	25
8.2 Adressenverzeichnis	25
8.3 8er Foren.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der TFL-Module	7
Abbildung 2: Lageplan Kabelbaum TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU	9
Abbildung 3: Lageplan TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU Modul.....	10
Abbildung 4: Schalter und Taster in der Mittelkonsole	11
Abbildung 5: Demontage des Leuchtenbandes	12
Abbildung 6: Lampensockel Standlicht / Tagfahrlicht.....	12
Abbildung 7: Lampensockel modifiziert.....	12
Abbildung 8: Stecker X128 Leuchtenband.....	13
Abbildung 9: Stecker X128 Leuchtenband von vorne	13
Abbildung 10: Kabelbaum Stecker X14 Fussablage Fahrerseite	13
Abbildung 11: Kabelbaum Stecker X14 wieder zusammengesetzt	14
Abbildung 12: Lichtschalter.....	14
Abbildung 13: Tagfahrlichtschalter.....	14
Abbildung 14: Schaltbild und Anschluss TFL-Normal Modul.....	15
Abbildung 15: Schaltbild TFL-EDC Modul.....	16
Abbildung 16: Anschluss des TFL-EDC Moduls	16
Abbildung 17: Anschluss des TFL-ASC Moduls.....	17
Abbildung 18: Schaltbild TFL-EU Modul	18
Abbildung 19: Lichtschalter.....	18
Abbildung 20: Funktionstabelle TFL-EU	18
Abbildung 21: Prinzipschema TFL-EU ohne Schalter/Taster	19
Abbildung 22: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-Normal und Schalter.....	19
Abbildung 23: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-Normal und Taster.....	19
Abbildung 24: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-EDC und EDC-Schalter	20
Abbildung 25: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-ASC und ASC-Taster	20
Abbildung 26: TFL_Relais mit 2 Wechsler	23
Abbildung 27: Vergussmasse einfüllen.....	23
Abbildung 28: TFL-Normal Modul fertig aufgebaut	24
Abbildung 29: TFL-Normal Modul Beschriftungen	24
Abbildung 30: Verbindungskabel beim Leuchtband	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stückliste TFL-Normal Modul	21
Tabelle 2: Stückliste TFL-EDC Modul	21
Tabelle 3: Stückliste TFL-ASC Modul	22
Tabelle 4: Stückliste TFL-EU Modul	22
Tabelle 5: Glossar	25

1 ALLGEMEINES

1.1 Zweck und Ziel des vorliegenden Dokuments

Dieses Dokument beschreibt den Einbau eines Tagfahrlichtes im BMW E31 (840 / 850).

1.2 Benötigtes Material und Werkzeug (TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC)

- Kreuzschlitzschraubendreher
- Kombizange
- Kabel-Quetscher
- Eigene Stecker/Buchse (falls gewünscht)
- EDC-Schalter oder ASC-Taster oder gar kein Schalter/Taster
- TFL-Normal Modul oder TFL-EDC Modul oder TFL-ASC Modul

1.3 Schwierigkeitsgrad (TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC)

- Technische Kenntnisse notwendig
- Arbeitsaufwand ohne TFL-Modul grösser als 20 Stunden
- Arbeitsaufwand mit TFL-Modul ca. 3 Stunden

1.4 Wichtig

Ich übernehme keine Verantwortung und Haftung, falls sich durch eine Veränderung an einem Fahrzeug ein Schaden oder Defekt ereignen sollte. Die gemachten Angaben dienen lediglich als Anschauungsobjekte. Ich übernehme auch keine Haftung und keine Folgeschäden, die durch einen Nachbau einzelner oder aller Teilprojekte entstehen. Wer aus dieser Beschreibung etwas nachbaut haftet alleine und selber.

2 ÜBERSICHT DER ERHÄLTlichen MODULE





TFL-Normal	TFL-EDC	TFL-ASC	TFL-EU
			
<p>Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tagfahrlicht wird mit der Zündung eingeschaltet • Tagfahrlicht und Standlicht eingeschaltet (beim Eindunkeln, in kurzen Tunnels) 	<p>Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Ausschaltbar über Schalter • Wenn das Tagfahrlicht ein ist, leuchtet der Schalter • Einschalten mit der Zündung • Tagfahrlicht immer aus • Tagfahrlicht wird mit der Zündung eingeschaltet • Tagfahrlicht und Standlicht eingeschaltet (beim Eindunkeln, in kurzen Tunnels) • Nur Standlicht eingeschaltet (TFL aus) • Usw. 	<p>Funktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Tastendruck einschaltbar (nur wenn Zündung ein ist) • Wenn das Tagfahrlicht ein ist, leuchtet der Taster • Tagfahrlicht immer aus • Tagfahrlicht und Standlicht eingeschaltet (beim Eindunkeln, in kurzen Tunnels) • Nur Standlicht eingeschaltet (TFL aus) • Usw. 	<p>Funktion:</p> <p>Das TFL-EU Modul kann mit allen anderen Modulen kombiniert werden. Je nach Verdrahtung unterbricht es die Stromzufuhr, sobald das Standlicht/Abblendlicht oder das Abblendlicht eingeschaltet wird. Damit sind die Auflagen des Gesetzgebers an ein Tagfahrlicht erfüllt.</p>
<p>Besonderes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllt ECE R87 nur mit dem TFL-EU Upgrade-Modul 	<p>Besonderes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllt ECE R87 nur mit dem TFL-EU Upgrade-Modul 	<p>Besonderes:</p> <p>Erfüllt ECE R87 nur mit dem TFL-EU Upgrade-Modul</p>	<p>Besonderes:</p> <p>Erfüllt ECE R87 Norm</p>
<p>Funktion mit TFL-EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das TFL wird eingeschaltet, sobald die Zündung eingeschaltet wird und die Fahrzeugbeleuchtung ausgeschaltet ist. • Das Tagfahrlicht ist immer aus, wenn die Zündung ausgeschaltet ist. • Das TFL wird immer ausgeschaltet, wenn das Standlicht oder das Abblendlicht eingeschaltet wird. • Usw. 	<p>Funktion mit TFL-EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Schalter wird das TFL ein- oder ausgeschaltet (nur wenn Zündung ein und die Fahrzeugbeleuchtung aus ist). • Wenn das Tagfahrlicht ein ist, leuchtet der Schalter. • Tagfahrlicht ist immer aus, wenn die Zündung ausgeschaltet wird. • Das TFL wird immer ausgeschaltet, wenn das Standlicht oder das Abblendlicht eingeschaltet wird. • Usw. 	<p>Funktion mit TFL-EU:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf Tastendruck einschaltbar (nur wenn Zündung ein ist und die Fahrzeugbeleuchtung aus ist). • Wenn das Tagfahrlicht ein ist, leuchtet der Taster • Tagfahrlicht ist immer aus, wenn die Zündung ausgeschaltet wird. • Das TFL wird immer ausgeschaltet, wenn das Standlicht oder das Abblendlicht eingeschaltet wird. • Usw. 	
Eigener Schalter/Taster	EDC-Schalter BMW-Nr: 61 31 8 350 765	ASC-Taster BMW-Nr: 61 31 1382 386	

Abbildung 1: Übersicht der TFL-Module

2.1 Zu beachten

- Tagfahrleuchten sind kein Ersatz für Abblendlicht
- Die Zulassung nach ECE R87 schreibt vor, dass Tagfahrlichter
 - nur bei ausgeschalteter Fahrzeugbeleuchtung und eingeschalteter Zündung leuchten.
 - sich beim Einschalten der Fahrzeugbeleuchtung automatisch ausschalten.
- Nur die BMW-Umrüstung „Nordlandausführung“ mit einem neuen Hauptkabelbaum oder das Upgrade Modul TFL-EU oder das TFL-Nordland erfüllt obige Anforderungen.

3 TAGFAHRLICHT

3.1 Funktion des Tagfahrlichtes

Das Tagfahrlicht im BMW E31 ist in den Europäischen Fahrzeugen nur vorbereitet worden. Es gibt einen Umrüstsatz (Kabel, Relais, neuer Lichtschalter) mit welchem ein Tagfahrlicht nach EU-Recht eingebaut werden kann. Diese Originalausrüstung ist unverhältnismässig aufwendig und teuer (Austausch des Kabelbaumes und Verwendung eines 4stufigen Lichtschalters anstelle des 3stufigen).

Mit einem geringeren Aufwand, kann man trotzdem ein Tagfahrlicht einbauen. Im E31 wurde bereits eine Zweifadenbirne mit einem entsprechenden Sockel eingesetzt. Auch die Kabel vom Leuchtband in den Fussraum des Fahrers sind bereits verlegt worden. Es muss lediglich der zweite Anschlussstift im Lampensockel zum Steckverbinder hinter dem Leuchtband verdrahtet werden. Zusätzlich muss nur noch das Kabel vom Fussraum zu einem Schalter verlegt werden.

In meiner ersten Version im 850i / 1991 steuerte ich die 20W-Lampen mit einem Schalter über die Zündung (15) an. Mit dieser Variante konnte ich alle gewünschten Kombinationen einstellen, die ich haben wollte. Dies sind:

- Tagfahrlicht immer aus
- nur Tagfahrlicht (automatisch mit der Zündung eingeschaltet)
- Tagfahrlicht und Standlicht (beim eindunkeln, kurze Tunnels)
- nur Standlicht (Parken)
- usw.

3.2 Lageplan der Komponenten TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU

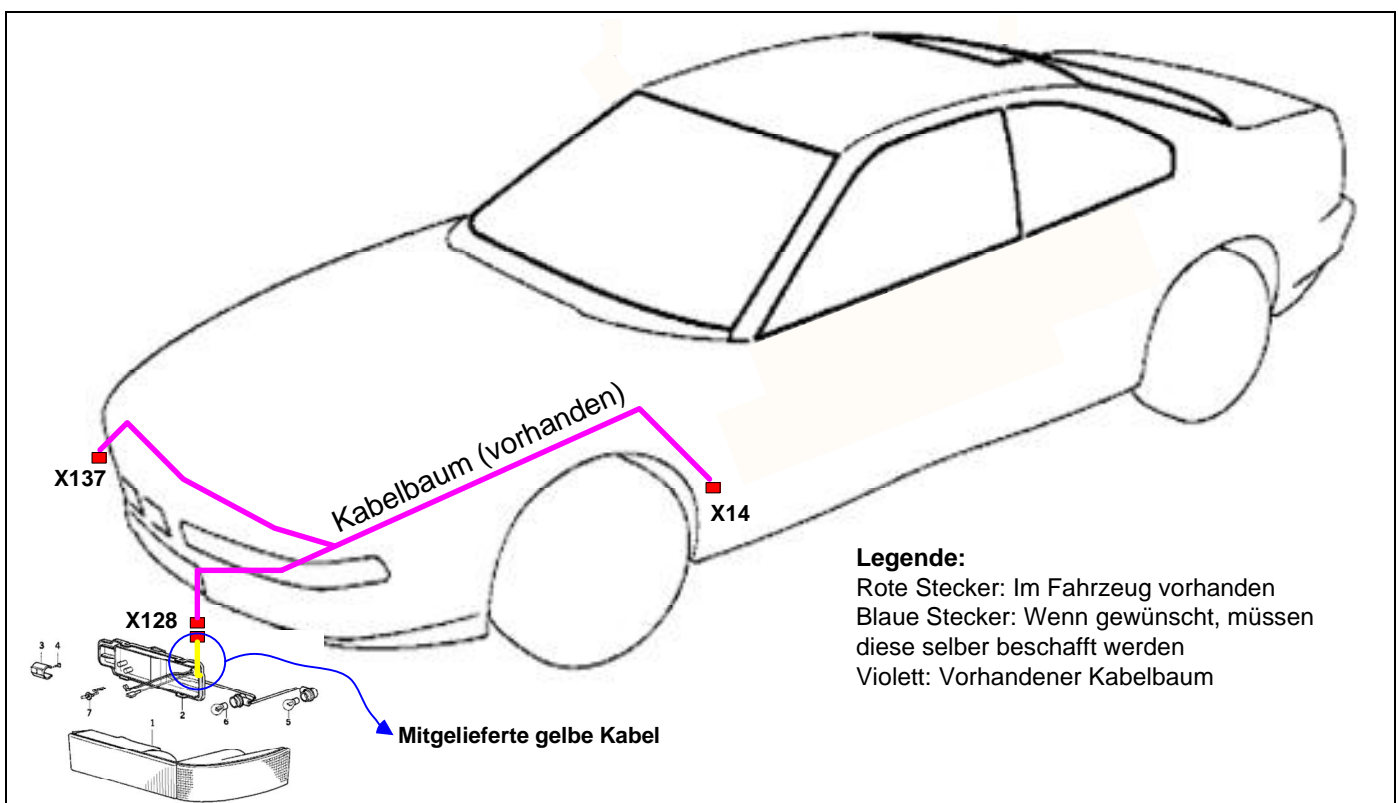


Abbildung 2: Lageplan Kabelbaum TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU

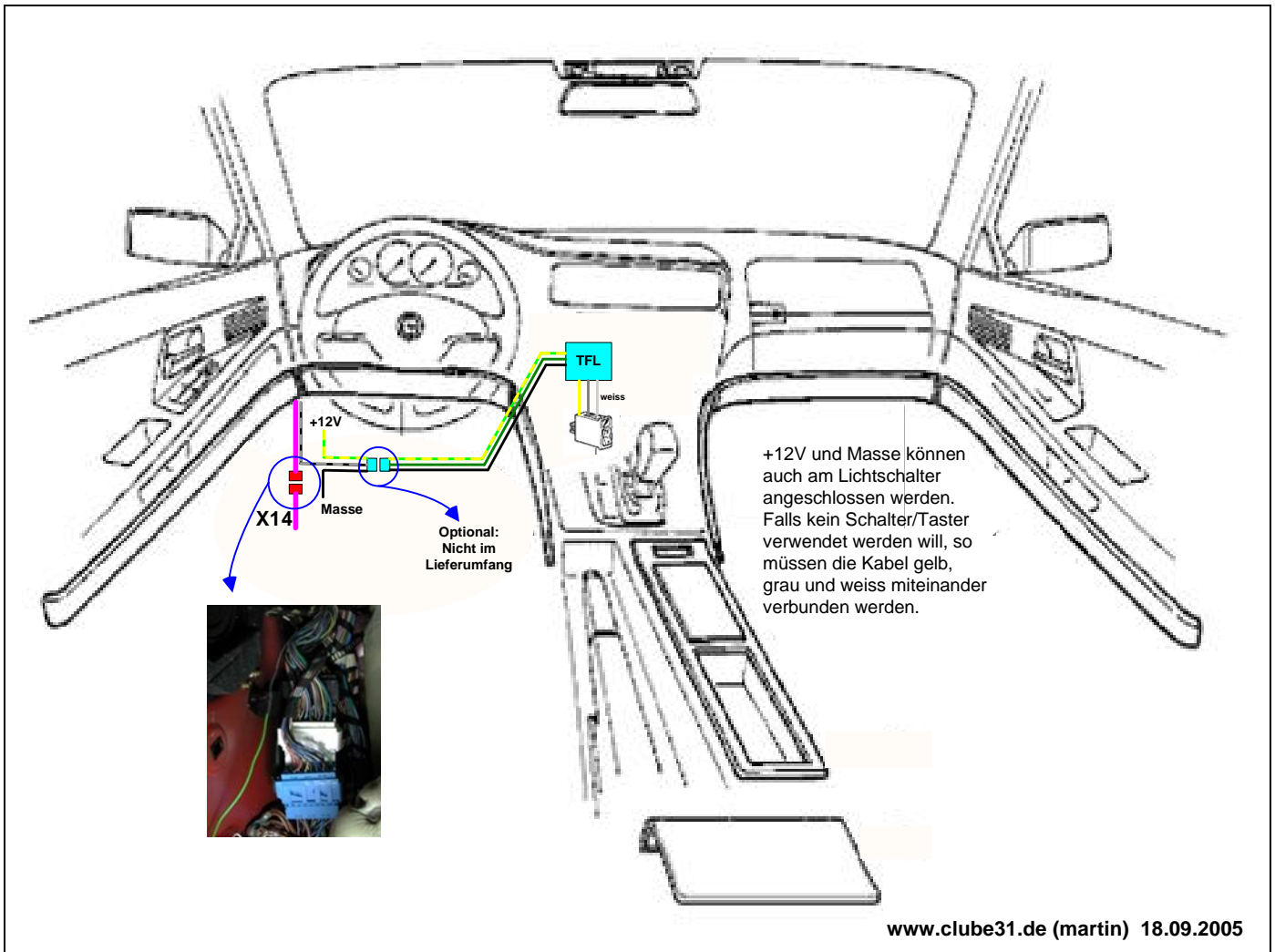


Abbildung 3: Lageplan TFL-Normal, TFL-EDC, TFL-ASC, TFL-EU Modul

3.3 Schalter / Taster in der Mittelkonsole (EDC, ASC)

Hier noch ein paar Bildchen, wie die Schalter und Taster in der Mittelkonsole aussehen:



Abbildung 4: Schalter und Taster in der Mittelkonsole

3.4 Tagfahrlichtsymbol

Da ich kein schlaues Symbol gefunden habe, habe ich kurzerhand eines selber gezeichnet.



Am einfachsten wird das Symbol mit einem Laserdrucker ausgedruckt und aufgeklebt. Ein Klarlack ist nicht notwendig, denn damit „verzieht“ sich nur das Papier. Mein Symbol ist jetzt 1.5 Jahre eingebaut und hat noch keine Abnutzungserscheinungen.

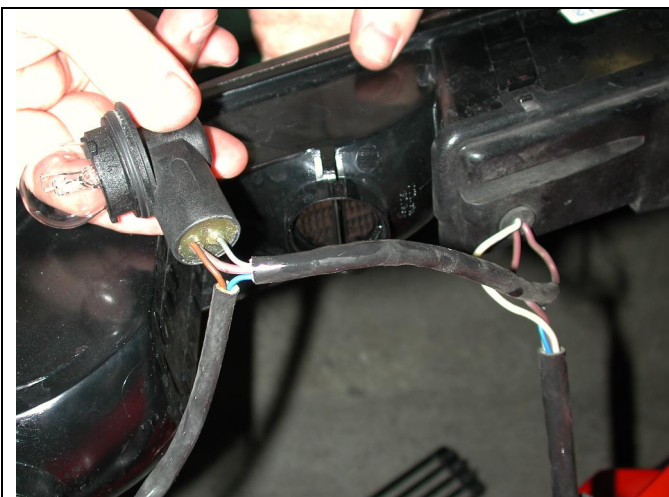
4 EINBAUANLEITUNG TAGFAHRLICHT

4.1 Vorbereitungsarbeiten (für alle Versionen gleich)



Zuerst muss das Leuchtenband demontiert werden. Das geht ganz einfach, sobald die schwarzen Blenden abgezogen sind. Hinter diesen Blenden sind auch gleich die Schrauben sichtbar. Unbedingt die richtigen Schrauben lösen. Zwei der vier Schrauben sind für die Einstellung des Lichtes und nicht für die Befestigung der Lampen. Also nur die beiden äusseren Schrauben zum Lösen des Leuchtbandes verwenden!

Abbildung 5: Demontage des Leuchtenbandes



Nun kann der entsprechende Lampensockel hinausgedreht werden. Wenn man die Glühbirne rausdreht, erkennt man, dass eine Zweifadenbirne (5W / 20W) eingebaut wurde. Für das Standlicht wird der 5W und für das Tagfahrlicht der 20W Glühfaden verwendet. Leider sind die vorhandenen Kabel nicht bis in den Sockel geführt worden. Sie enden am Anschlussstecker. Es fehlen also nur wenige Zentimeter.

Abbildung 6: Lampensockel Standlicht / Tagfahrlicht



Sobald man die Vergussmasse vorsichtig mit einem flachen Schraubenzieher (geht relativ leicht) entfernt hat, sieht man den zweiten freien Anschluss für das Tagfahrlicht. Es muss nicht die gesamte Vergussmasse entfernt werden, es reicht völlig aus, wenn die freie Zunge sichtbar wird. An dieser Zunge wird ein 0.75mm² Kabel angelötet. Anschliessend wird alles wieder sauber vergossen.

Abbildung 7: Lampensockel modifiziert



Nun wird noch das angelötete Kabel an den Pin 6 (grau-schwarz) des Steckers X128 resp. X137 angeschlossen. Dieses Kabel führt dann in den Innenraum zum Stecker X14.

Dazu müssen 2 Rundstecker von BMW bestellt werden.

Die Teilenummer lautet 61 13 1 376 191.

Die Kosten betragen 0.61 Rappen pro Stück (ca. 0.45 Euro)

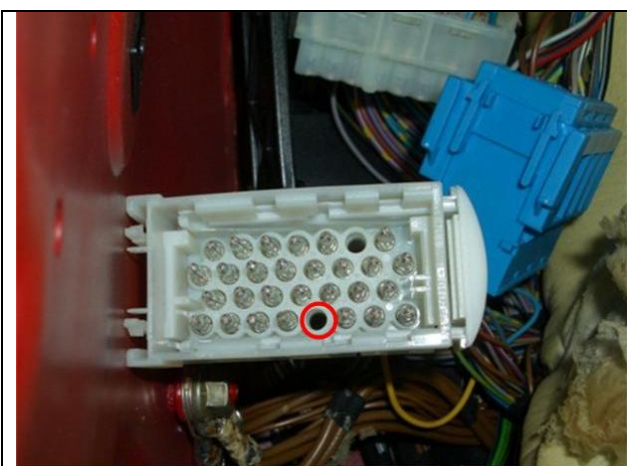
Abbildung 8: Stecker X128 Leuchtenband



Nochmals den Stecker in der Ansicht von vorne. Der Stift wird von hinten eingesteckt. Dazu braucht es schon ein wenig Kraftaufwand. Von vorne sieht man die Pinbezeichnung.

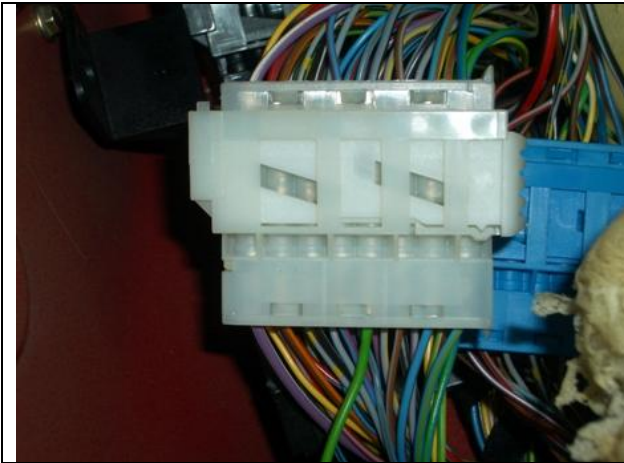
Achtung: Jeder BMW Stecker besitzt eine Verriegelung gegen das Herausfallen der Steckkontakte. Ihr müsst also zuerst diese Verriegelung öffnen, bevor man den Stecker einsetzen kann. In der Abbildung ist der Stecker offen. Zum Schliessen müsst ihr einen kleinen Schlitzschraubendreher in die Kerbe des innersten Ringes setzen und diesen Ring ganz wenig nach links drehen (ca. 20 Grad). Das Innenteil ist fest und kann nicht bewegt werden.

Abbildung 9: Stecker X128 Leuchtenband von vorne



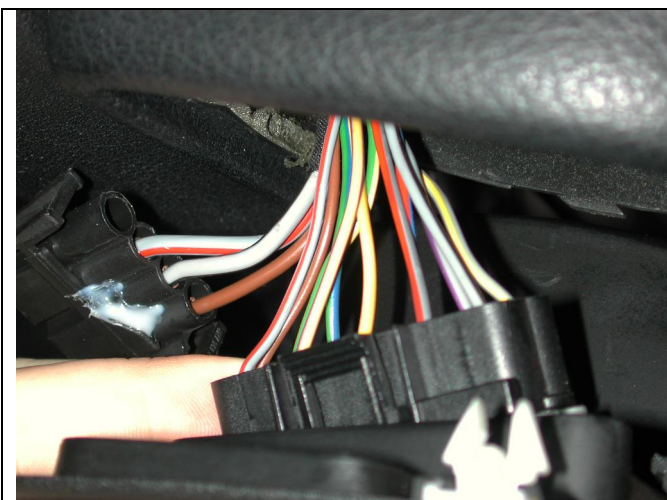
Unter der Fussablage im Fahrerraum befinden sich untereinander drei Stecker. Am 30poligen Stecker X14 (mittlerer weisser Stecker) befindet sich das Gegenstück und zwar das grau-schwarze Kabel (das 4. Kabel vorne von rechts nach links zählend). Wir öffnen also diesen Stecker in dem wir zuerst den Haltewinkel demontieren, damit wir die Stecker nach unten aus der Halterung fahren können. Danach wird die Verriegelung des Steckers zur Seite weggezogen (geht etwas streng), bis wir den Stecker wie links abgebildet sehen. Der rote Kreis markiert die Stelle, wo nun das grüne Kabel eingesteckt wird.

Abbildung 10: Kabelbaum Stecker X14 Fussablage Fahrerseite



Der Stecker wird nun wieder zusammengesetzt und verriegelt. Unten seht ihr das neue grüne Kabel, welches zum Lichtschalter hoch verlegt wird und oben das schwarz-graue, welches nach vorne zu den Lichtbändern führt.

Abbildung 11: Kabelbaum Stecker X14 wieder zusammengesetzt



Ich habe den Lichtschalter nicht ersetzt und somit alles original belassen. Nun brauchen wir noch Strom von der Zündung. Dazu schliesse ich das zweite Kabel beim Lichtschalter am Pin 11 an (grün-gelb). Dies ist sinnvoll, da die Sicherung F3 mit 7,5A abgesichert ist und dieser Strompfad nur von den Nebellampen belastet wird. Die vorderen werden über ein Relais angesteuert so dass der Strom nur 0,3A beträgt. Die hinteren benötigen 3A. Es ist also genügend Reserve vorhanden.

Abbildung 12: Lichtschalter



Da mein 850i (09/91) die Schalter für die Sitzheizung direkt in den Sitzen integriert hat, baue ich den Tagfahrlichtschalter in der Mittelkonsole ein. Ich verwendete dazu einen normalen EDC-Schalter. Lediglich das EDC-Symbol wird durch das entsprechende Tagfahrlichtsymbol ergänzt. Der Schalter leuchtet, wenn das Tagfahrlicht eingeschaltet ist.

Abbildung 13: Tagfahrlichtschalter

5 SCHALTBILDER DER TAGFAHRLICHT-MODULE

5.1 Schaltbild für das TFL-Normal (mit Schalter/Taster)

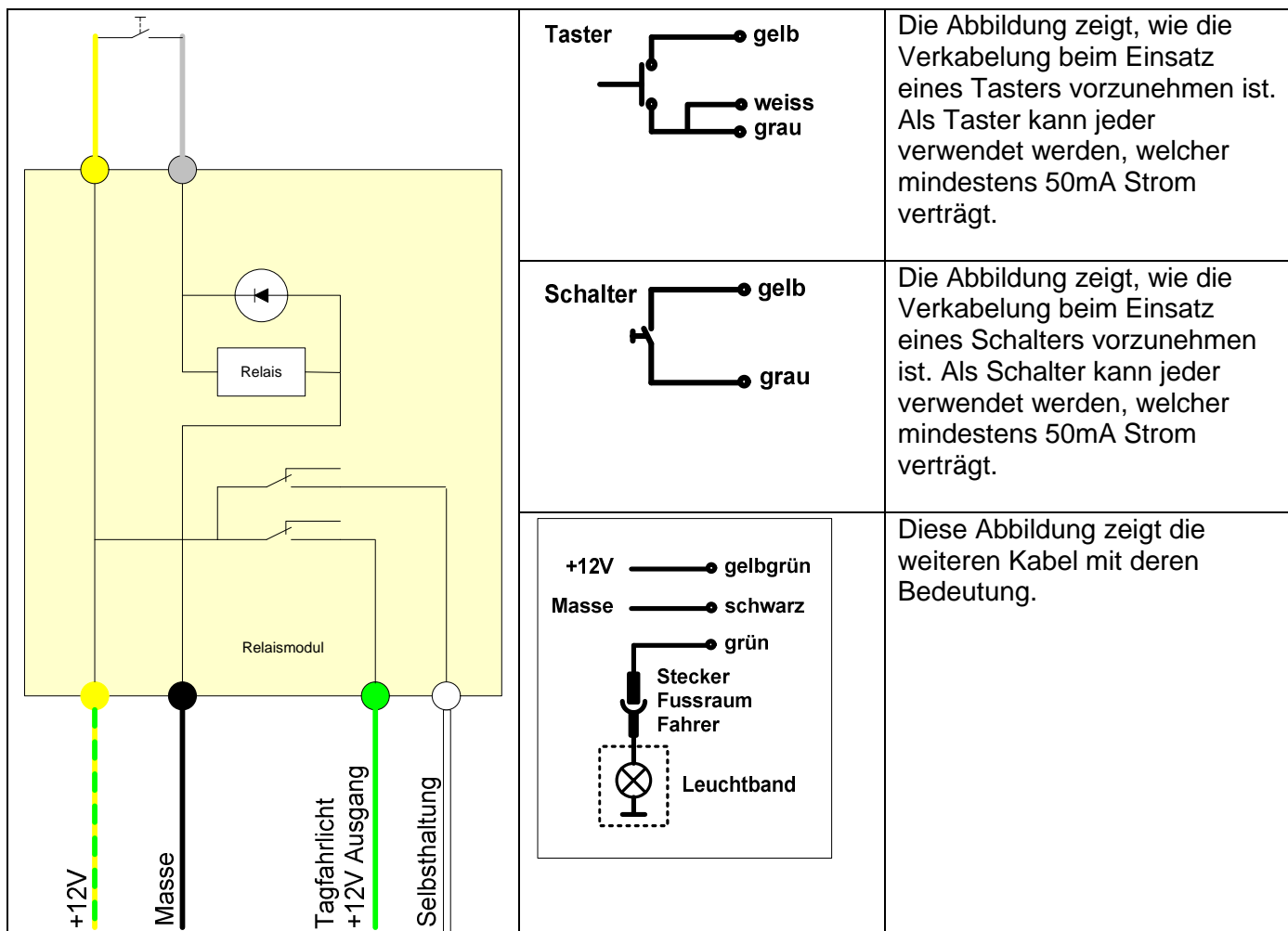


Abbildung 14: Schaltbild und Anschluss TFL-Normal Modul

5.2 Schaltbild für einen Tagfahrlicht-Schalter (TFL-EDC)

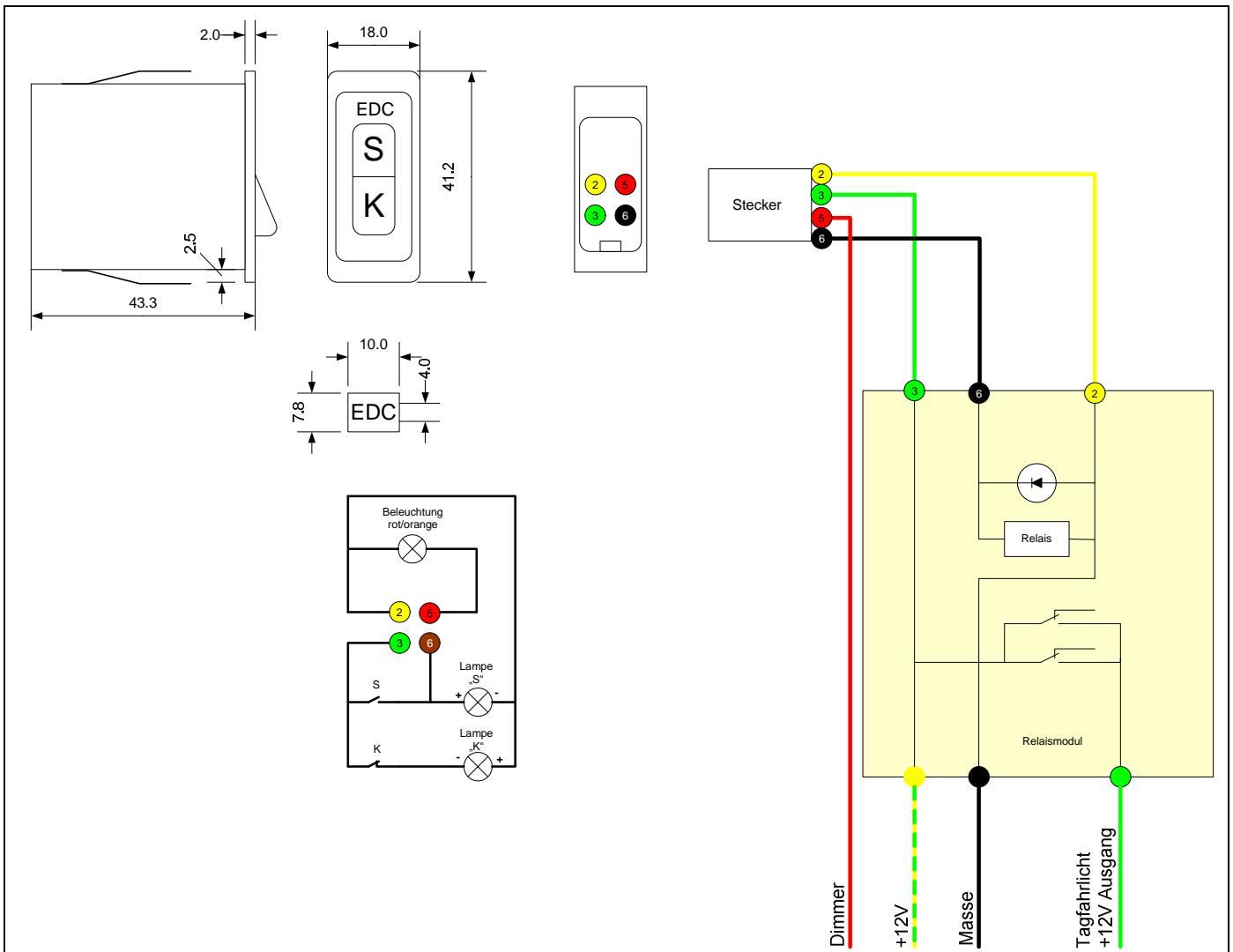
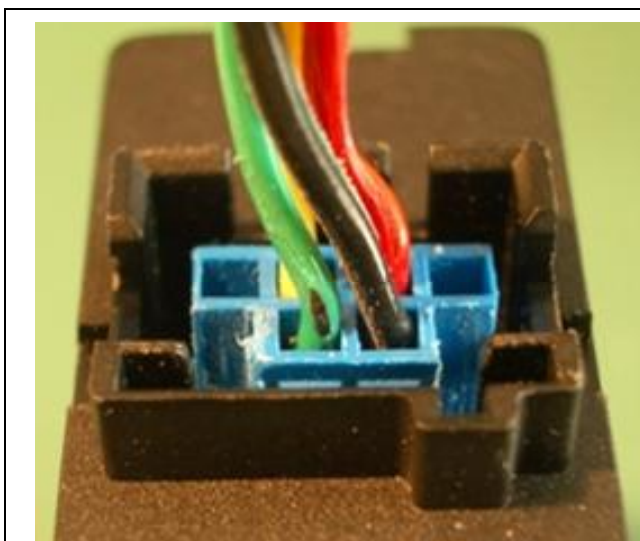


Abbildung 15: Schaltbild TFL-EDC Modul



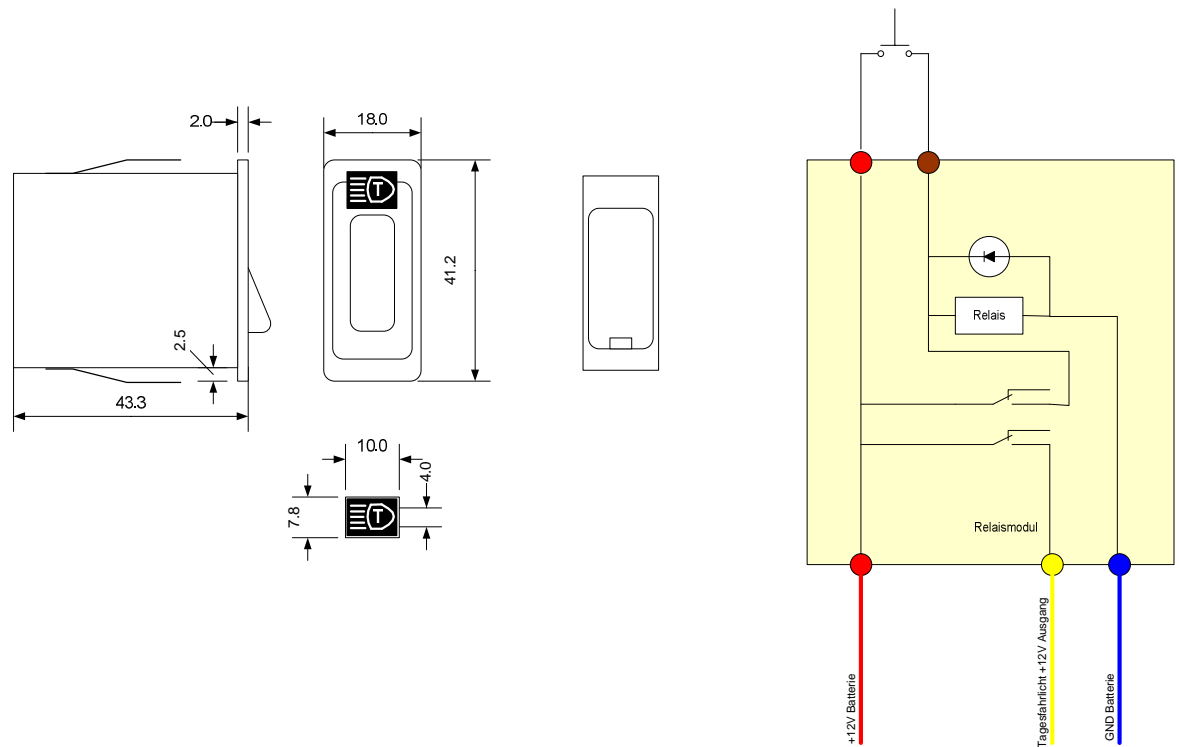
Der Anschlussstecker des TFL-EDC Moduls wird genau so wie abgebildet angeschlossen. Eine Falschpolung ist nur mit dem entsprechenden Kraftaufwand möglich.

Abbildung 16: Anschluss des TFL-EDC Moduls

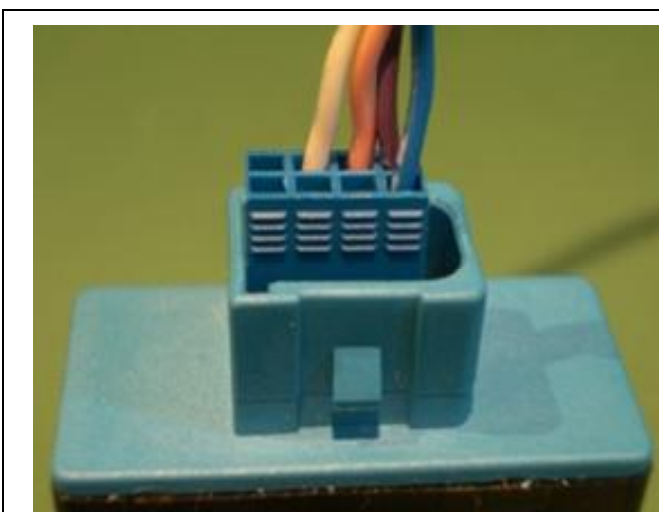
5.3 Schaltbild für einen Tagfahrlicht-Taster (TFL-ASC)

Beim Einsatz eines Tasters muss man eine Selbsthaltung mit einem Relais realisieren. Es gibt auch einfachere Varianten zum Beispiel mit nur einem Schaltkontakt, welcher wieder auf den Eingang des Relais gebracht wird. Diese Variante würde ich nicht nachbauen, da die den grossen Nachteil hat, dass der Schalter beim Einschalten den ganzen Strom „aushalten“ muss. Der Schalter muss also mindestens 50Watt Schaltleistung aushalten, damit die Kontakte nicht abbrennen.

Bei der unten aufgeführten Variante kann ohne weiteres ein Schwachstromschalter verwendet werden. Der Schaltstrom fliesst also nicht durch den Taster.



Tagesfahrlicht BMW850
11.08.2005 Martin Brügger



Der Anschlussstecker des TFL-ASC Moduls wird genau so wie abgebildet angeschlossen. Der Stecker wird linksbündig eingesetzt. Es ist genau auf die richtige Einbaulage zu achten. In der linken Anschlussreihe (wo keine Kabel drin sind) ist in der linken vorderen Kammer ein Leerstift drin, damit eine Falschpolung eigentlich nicht möglich sein sollte. Dieser Stift ist verlötet, so dass er nicht über einen Kontakt gesteckt werden kann.

Abbildung 17: Anschluss des TFL-ASC Moduls

5.4 Schaltbild für das TFL-EU Modul (nach ECE R87)

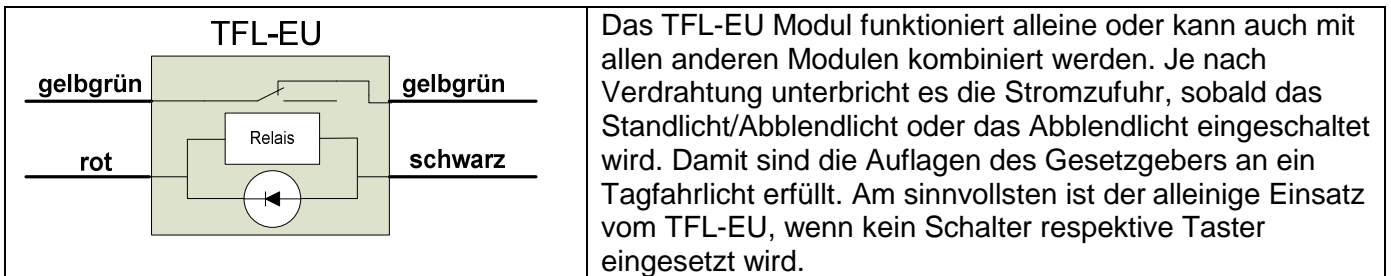


Abbildung 18: Schaltbild TFL-EU Modul

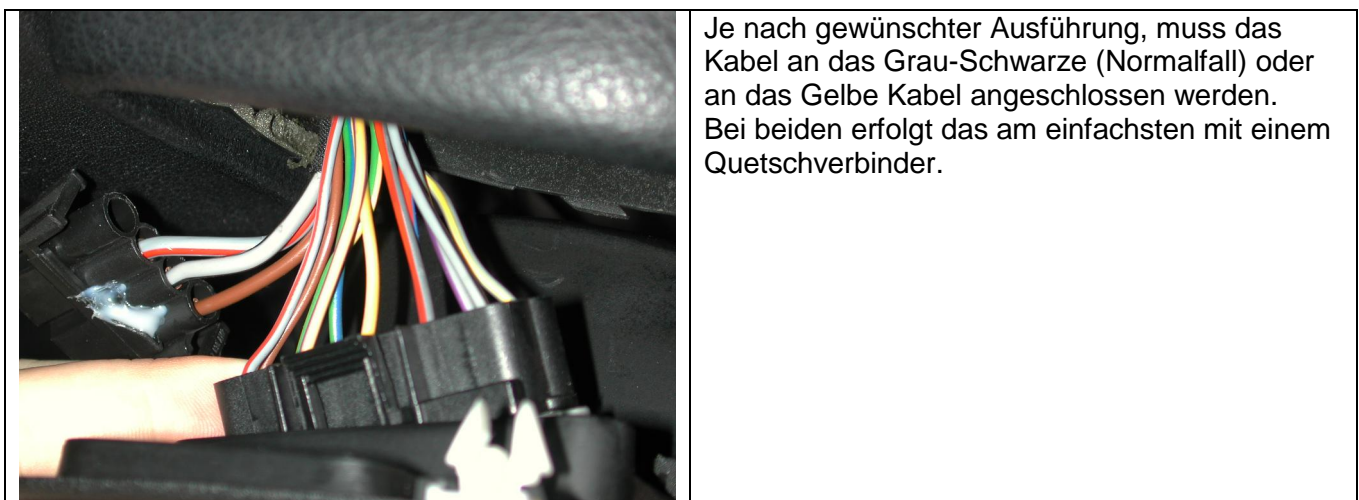


Abbildung 19: Lichtschalter

Funktionstabelle TFL-EU

	TFL-EU an Pin 6 oder 7 (Standlicht) erfüllt ECE R87	TFL-EU an Gelb Pin 3 (Abblendlicht) (nicht zugelassen)
Zündung aus / Lichtschalter 0	kein Licht	kein Licht
Zündung aus / Lichtschalter Standlicht	Standlicht ein / TFL aus	Standlicht ein / TFL aus
Zündung aus / Lichtschalter Abblendlicht	Standlicht ein / TFL aus	Standlicht ein / TFL aus
Zündung ein / Lichtschalter 0	kein Licht / TFL ein	kein Licht / TFL ein
Zündung ein / Lichtschalter Standlicht	Standlicht ein / TFL aus	Standlicht ein / TFL ein
Zündung ein / Lichtschalter Abblendlicht	Standlicht + Abblendlicht ein / TFL aus	Standlicht + Abblendlicht ein / TFL aus

Abbildung 20: Funktionstabelle TFL-EU

Mit einem Schalter oder Taster gibt es noch weitere Kombination. In jeden Fall übersteuert das TFL-EU die anderen Module, so dass die Vorschrift ECE R87 erfüllt ist.

Achtung: Bei einem Einsatz von einem Schalter ohne ein TFL-Normal muss berücksichtigt werden, dass der gesamte Strom durch dieses Element fließt. Der Schalter muss mindestens 5A aushalten.

5.5 TFL-EU Kombinationen (nach ECE R87)

5.5.1 TFL-EU

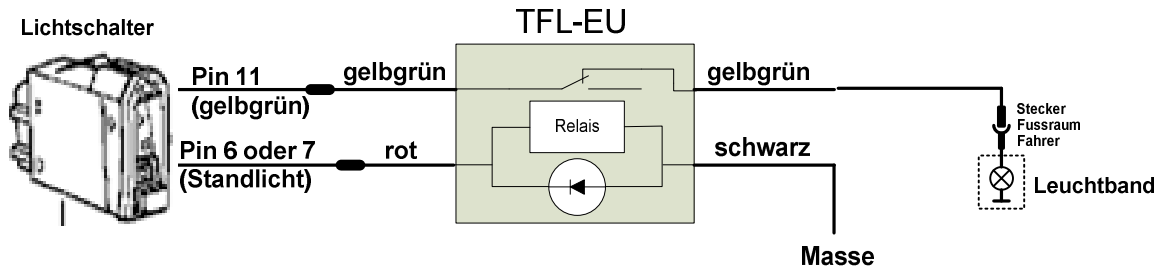


Abbildung 21: Prinzipschema TFL-EU ohne Schalter/Taster

5.5.2 TFL-EU mit TFL-Normal und Schalter

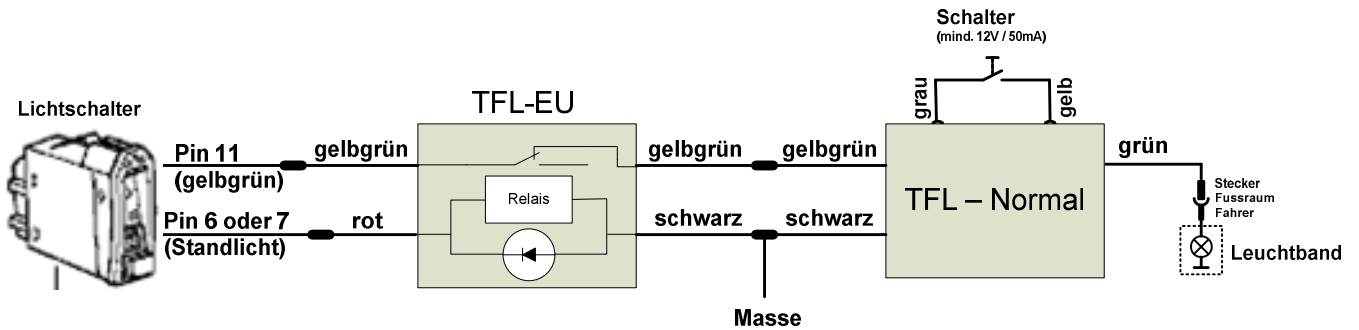


Abbildung 22: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-Normal und Schalter

5.5.3 TFL-EU mit TFL-Normal und Taster

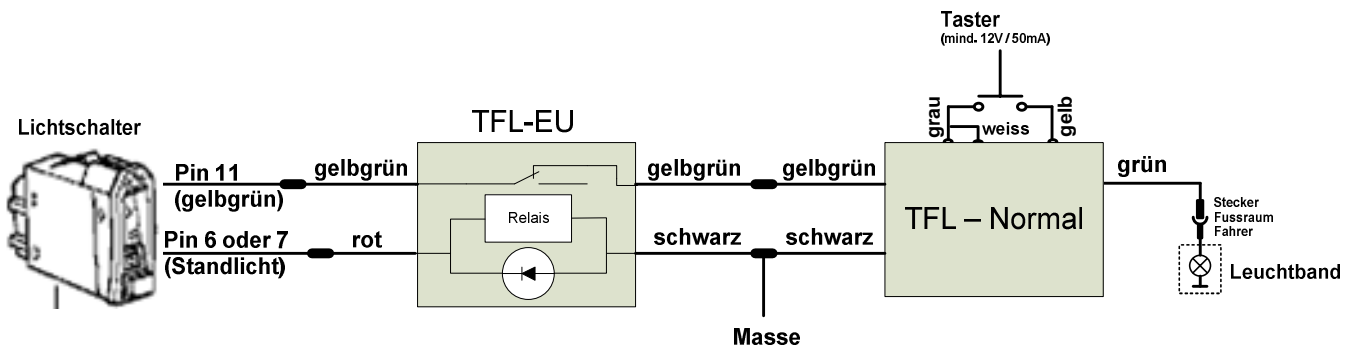


Abbildung 23: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-Normal und Taster

5.5.4 TFL-EU mit TFL-EDC und EDC-Schalter

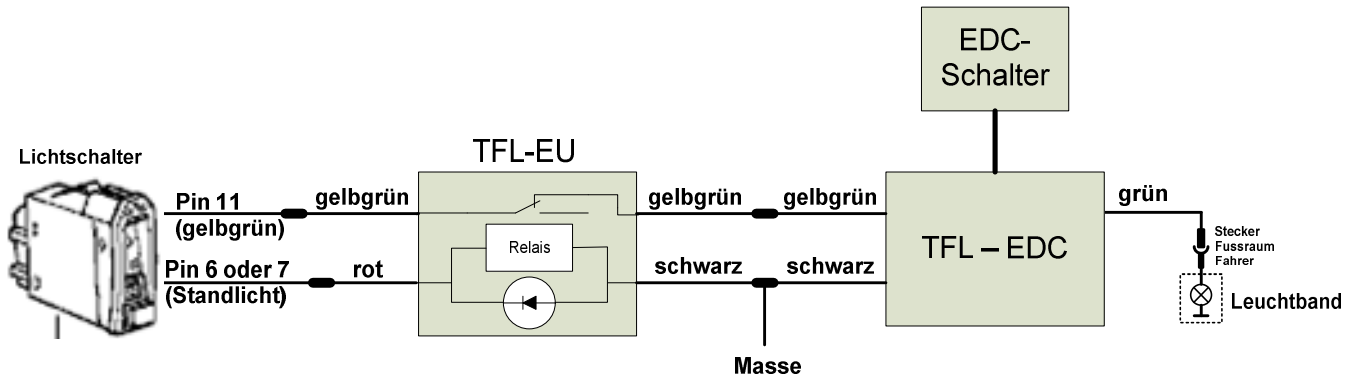


Abbildung 24: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-EDC und EDC-Schalter

5.5.5 TFL-EU mit TFL-ASC und ASC-Taster

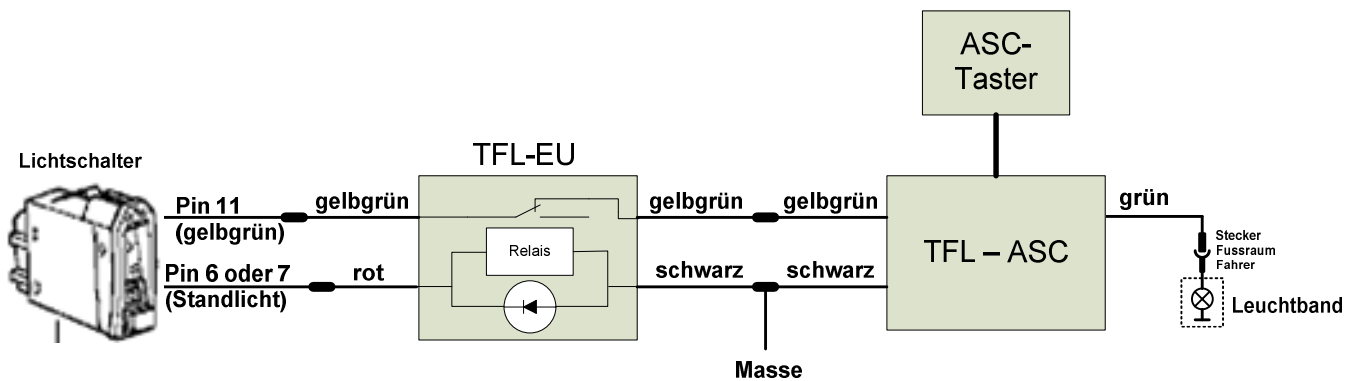


Abbildung 25: Prinzipschema TFL-EU mit TFL-ASC und ASC-Taster

Sobald am roten Kabel des TFL-EU Modules 12Volt anliegt öffnet der Kontakt und das nachgeschaltene TFL Modul bekommt keinen Strom mehr (TFL aus). Dies ist in der Schaltposition Standlicht und Ablendlicht der Fall.

6 STÜCKLISTEN

6.1 Stückliste TFL-Normal Modul

Anz.	Material TFL	Lieferant	Bestellnummer	Bemerkungen
1	Relais RT424012	Distrelec	402606	
1	Diode 1N4007	Distrelec		
1	Kunststoffgehäuse			
1	Kabel 0.75mm ² grün 2.6m			
1	Kabel 0.75mm ² gelb-grün 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² schwarz 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² gelb 0.6m			
1	Kabel 0.75mm ² grau 0.6m			
1	Kabel 0.75mm ² weiss 0.6m			
	TFL-Kabel 0.75mm ² gelb 0.6m mit			
2	Stecker	BMW	61 13 1 376 191	
1	Neukadur PU Plastrotherm 130 (15g)	Suter Kunststoff	130.0001	20./kg
1	Neukadur Plastrotherm Härter H118VL	Suter Kunststoff	118.0018	5./180g

Tabelle 1: Stückliste TFL-Normal Modul

6.2 Stückliste TFL-EDC Modul

Anz.	Material TFL	Lieferant	Bestellnummer	Bemerkungen
1	Relais RT424012	Distrelec	402606	
1	Diode 1N4007	Distrelec		
1	Kunststoffgehäuse			
1	Kabel 0.75mm ² grün 2.6m			
1	Kabel 0.75mm ² gelb-grün 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² schwarz 1.6m			
1	Buchsengehäuse Dubox 2x4pol	Distrelec	116716	
4	Crimpkontakt female	Distrelec	116729	
	TFL-Kabel 0.75mm ² gelb 0.6m mit			
2	Stecker	BMW	61 13 1 376 191	
1	Neukadur PU Plastrotherm 130 (15g)	Suter Kunststoff	130.0001	20./kg
1	Neukadur Plastrotherm Härter H118VL	Suter Kunststoff	118.0018	5./180g
1	EDC Schalter	BMW	61.31 8 350 765	

Tabelle 2: Stückliste TFL-EDC Modul

6.3 Stückliste TFL-ASC Modul

Anz.	Material TFL	Lieferant	Bestellnummer	Bemerkungen
1	Relais RT424012	Distrelec	402606	
1	Diode 1N4007	Distrelec		
1	Kunststoffgehäuse			
1	Kabel 0.75mm ² grün 2.6m			
1	Kabel 0.75mm ² gelb-grün 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² schwarz 1.6m			
1	Buchsengehäuse Dubox 2x4pol	Distrelec	116716	
4	Crimpkontakt female TFL-Kabel 0.75mm ² gelb 0.6m mit	Distrelec	116729	
2	Stecker	BMW	61 13 1 376 191	
1	Neukadur PU Plastoherm 130 (15g)	Suter Kunststoff	130.0001	20.-/kg
1	Neukadur Plastoherm Härter H118VL	Suter Kunststoff	118.0018	5.-/180g
1	ASC Taster	BMW	61 31 1 382 386	

Tabelle 3: Stückliste TFL-ASC Modul

6.4 Stückliste TFL-EU Modul

Anz.	Material TFL	Lieferant	Bestellnummer	Bemerkungen
1	Relais RT424012	Distrelec	402606	
1	Diode 1N4007	Distrelec		
1	Kunststoffgehäuse			
2	Kabel 0.75mm ² gelb-grün 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² schwarz 1.6m			
1	Kabel 0.75mm ² rot 1.6m			
1	Neukadur PU Plastoherm 130 (15g)	Suter Kunststoff	130.0001	20.-/kg
1	Neukadur Plastoherm Härter H118VL	Suter Kunststoff	118.0018	5.-/180g

Tabelle 4: Stückliste TFL-EU Modul

7 FERTIGUNG DER TFL-MODULE

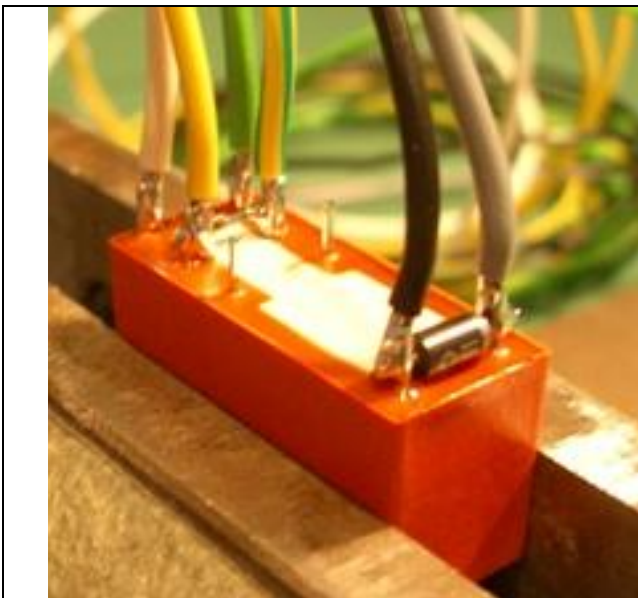
7.1 Fertigung der TFL-EDC, TFL-ASC und TFL-EU Module

Wer sich den Bau eines solchen Tagfahrlicht-Relaismoduls nicht zutraut, der kann einen kompletten Einbausatz erwerben. Die Schaltleistung beträgt maximal 8A.

Das Fertigmodul kann je nach Beschaltung mit einem Ein/Aus-Schalter, mit einem Taster oder auch ohne Schaltelement (Zündung ein -> TFL Ein) betrieben werden. Die Codierung erfolgt ausserhalb des Moduls.

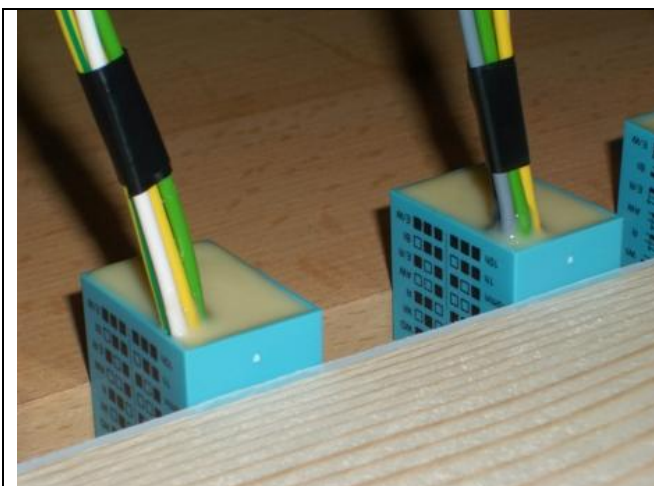
Das Fertigmodul beinhaltet:

- Relais 8A (2 Wechsler)
- Schutzdiode 1N4007
- Vergossenes Gehäuse (Neukadur PU Plastoform 130)
- Verschiedene Anschlusskabel je nach Modul (Kabellänge reicht zum direkt anschliessen)
- 2 Verbindungskabel mit Rundstecker für das Leuchtband
- Anschlussplan via Internet downloadbar (www.clube31.de)



Hier die Verdrahtung des verwendeten Relais. Die 1N4007 Schutzdiode ist direkt an den Anschlusskontakten angelötet. Der zweite Wechslerkontakt dient für die Selbsthaltung beim Einsatz eines Tasters. Die maximale Strombelastbarkeit beträgt 8A.

Abbildung 26: TFL_Relais mit 2 Wechsler



Das Relais wird nun in ein kleines Kunststoffgehäuse gesteckt. Die Anschlusskabel werden an einer Seite herausgeführt und mit einem Scotchband fixiert. Anschliessend wird die Vergussmasse angerührt in das Gehäuse gefüllt. Das Mischverhältnis beträgt 100:18 (Vergussmasse zu Härter). Nach ca. 25 Minuten ist die Masse tropffest. Als Vergussmasse wird Neukadur PU Plastoform 130 mit dem Neukadur Plastoform Härter H118VL verwendet. Die Temperaturfestigkeit beträgt 130°C.

Abbildung 27: Vergussmasse einfüllen



So sieht das ganze TFL-Normal Modul aus. Auf dem Modul sind die möglichen Anschlussbelegungen aufgeklebt.

Abbildung 28: TFL-Normal Modul fertig aufgebaut

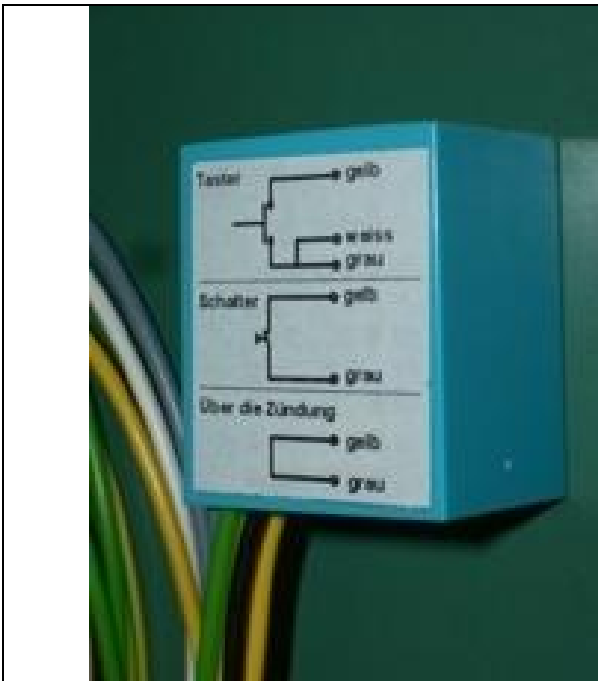


Abbildung 29: TFL-Normal Modul Beschriftungen



Diese beiden Kabel sind bei jedem TFL-Modul ebenfalls dabei. Sie werden beim Leuchtbau eingesetzt. Es müssen also keine zusätzlichen Rundstecker bei BMW geordert werden.

Abbildung 30: Verbindungskabel beim Leuchtbau

8 ANHANG

8.1 Glossar

ASC	ASC-Taster vom E32	TFL	Tagfahrlicht
Brm	Brügger Martin	TFL-ASC	Tagfahrlicht mit Stecker für ASC-Taster
EDC	Elektronische Dämpfer-Kontrolle	TFL-EDC	Tagfahrlicht mit Stecker für EDC-Schalter
EML	Elektronische Motorleistungsregelung	TFL-EU	Tagfahrlicht nach EU-Recht (ECE R87)

Tabelle 5: Glossar

8.2 Adressenverzeichnis

Hersteller:

Name: Martin Brügger
Adresse: Ahornweg 14A
Plz/Ort: 3110 Münsingen
Land: Schweiz
E-Mail: tbebrm@bluewin.ch

8.3 8er Forum

Webseite: www.8er.ch

Alias Martin Brügger: Martin