



Beleuchtung am Motorrad

Für Fahrzeug:

Yamaha XV1000 / TR1.

Typen: 5A8 und 19T

Baujahr 1981 / Erstzulassung: April 1983



5A8



19T



1. INHALTSVERZEICHNIS

1. INHALTSVERZEICHNIS.....	2
2. WURUM ES GEHT.....	3
3. ERFORDERLICHE LEUCHTMITTEL.....	4
3.01. FRONT- UND HECKBELEUCHTUNG	4
3.02. FAHRTRICHTUNGSANZEIGER	5
4. ANPASSENDE ARBEITEN	6
5. SCHLUSSBEMERKUNG:.....	11
5.01. ÜBERSICHT SCHALTPLAN MEINER TR1.1 MIT WARNBLINKFUNKTION	12

2.

WORUM ES GEHT

Die TR1 stammt aus den 1980er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Das ist ja nicht schlechtes, bezeugt aber auch einen bestimmten Stand der damaligen Technik.

Damals war es nicht erforderlich mit eingeschaltetem Abblendlicht zu fahren oder dass zusätzliche Verbraucher wie Mobiltelefon oder Navigationsgeräte mit dem notwendigen Strom zu versorgt sind.

Die ursprünglich verbauten Generatoren lieferten die elektrische Leistung die zum sicheren Betrieb des Fahrzeuges benötigt wurde.

HEUTE müssen wir mit eingeschaltetem Abblendlicht unterwegs sein. Bei aktuellen Motorrädern lässt sich das Abblendlicht nicht einmal mehr abschalten.

Noch ein Bemerkung: Es geht hierin nicht um die Umrüstung auf MINI-BLINKER à la Kellermann !

Eine Standard H4 Halogenlampe hat eine Leistungsaufnahme von 55W Abblendlicht und 60W bei Fernlicht.
Das entspricht bei Abblendlicht [$55W / 12V = 4,58 \text{ Ampere}$] dauernd.
Bei Fernlicht entspricht das [$60W / 12V = 5 \text{ Ampere}$]

Die Fahrtrichtungsanzeiger verbrauchen [$2 \times (21W / 12V)$] + [$1 \times 3,4W / 12V = 0,29 \text{ A}$] = rund 3,8Ampere
Bei einem Ampelstop mit einer angenommenen Haltedauer von 3 Minuten entspräche dass:

3 Minuten = 180 Sekunden. Bei einer Blinkfrequenz von 1,5 Sek. Ergibt dass : $180 \text{ sec} / 1,5 \text{ sec} = 120 \times 3,8 \text{ A} = 456 \text{ A}$
bei Standgas. Natürlich wird hier auch ein Teil durch den Generator dazugeliefert. Dennoch, bemerkenswert.

Hinzu kommen Rücklicht 21W und Bremslicht. 5W entspricht: Bremslicht $3,5 \text{ A} \times 2$ und Rücklicht $0,84 \text{ A} \times 2$

Des Weiteren Strombedarf für die Zündeinheit, dauernd und die Batteriebelastung durch das Anlassen des Fahrzeuges.

Eingebaute Leistungen:
Generator Ladeleistung: 14V 16A bei 5000 U/min
Batterie: 12V 20Ah

Wer fährt dauernd bei 5000 U/min ?

Die Belastung der Batterie kann sich Jeder selbst ausmalen in dem eine simple Rundfahrt durch den Ort nachgerechnet wird. (anhalten bremsen, warten, abbiegen etc.

Beispiel:

... Während einer Autobahnfahrt bemerkte ich dass die Anzeige auf meinem Voltmeter immer weiter weniger Spannung anzeigte. Als mich, ein hinter mir fahrender LKW-Fahrer, mit Lichthupe aufmerksam machte. Bat ich über Intercom meinen Mann nachzusehen. Die Bremsleuchten waren eingeschaltet. Auf dem nächsten Rastplatz haben ich dann festgestellt, dass der Fußbremsschalter defekt war.

Als Erkenntnis aus diesem Vorfall begann ich alle Leuchtmittel an meiner TR1 auf LED umzustellen. Heute zeigt mein Voltmeter volle Regelspannung von 14,5 V an. Selbst die eingeschaltete Warnblinkanlage bewirkt nur ein leichtes zucken. Vorher, mit den Fadenbirnen, hat der Zeiger des Voltmeter ware Tänzchen aufgeführt.

Und das ist es was ich hier beschreiben möchte. Der Umbau der Leuchtmittel, soweit möglich, auf LED-Leuchtmittel

Vielleicht inspiriert es Jemanden es nach zu machen. Dann ist es eine Hilfestellung.

Mit liebem Gruss Anja

3. **ERFORDERLICHE LEUCHTMITTEL**

3.01. **FRONT- UND HECKBELEUCHTUNG**

Frontscheinwerfer:

Die Lichtausbeute ist wirklich überzeugend.



Ebay Artikelnummer : **313043552236** Preis ca **13,51 EUR/Stk**

Die Lichtausbeute ist wirklich überzeugend.

Rücklicht, Bremslicht:



Ebay Artikelnummer : **313043552236** Preis ca **13,51 EUR/4Stk**

3.02.

FAHRTRICHTUNGSANZEIGER

Blinker Leuchtmittel

Es werden benötigt:

4 x neue LED Leuchtmittel

A) Ebay Artikelnummer : **225135201335** Preis ca **6,65 EUR/Stk**

Gut geeignet für die Blinkertypen bei denen die Birne Quer zur Abstrahlrichtung (Blinkerglas) montiert werden (TR1)

Darauf achten, dass es 4 LED Filamente vorhanden sind pro Leuchte, es gibt auch welche mit nur 2 LED Filamenten. Zu geringe Leuchtkraft ☹



B) Ebay Artikelnummer : **374228438403** Preis ca **11,00 EUR/10Stk**

Gut geeignet für die Blinkertypen bei denen die Birne axial zur Abstrahlrichtung (Blinkerglas) montiert werden und sind gut geeignet für die Blinkertypen die bereits die neuen, kleinen Blinkerbirnen verbaut haben

Bei TR1 Originalblinkergehäuse ungeeignet !!
Passen zwar in die Fassung, leuchten aber nur das halbe Blinkerglas aus !



1 x Universalblinkgeber, elektronisch

z.B. Von Louis Artikelnummer: **10033806** Preis ca. **14,99EUR/Stk**



1 x Relais Sockel 5-polig, universal

Ebay Artikelnummer: **314002044479** Preis ca. **1,20EUR/Stk**



4.

ANPASSENDE ARBEITEN

Frontscheinwerfer

Der LED H4 Einsatz lässt sich direkt austauschen → Fadenleuchtmittel raus und LED-Leuchtmittel rein FERTIG

Rückleuchte Bremsleuchte

Der LED Einsatz lässt sich direkt austauschen → Fadenleuchtmittel raus und LED-Leuchtmittel rein FERTIG

Fahrtrichtungsanzeiger

Bei den Fahrtrichtungsanzeigern ist eine wenig Umbau nötig

Dieser Umbau betrifft nur den Einbau der elektronischen Blinkrelais.

Die Leuchtmittel der Blinker:

Der LED Einsatz lässt sich direkt austauschen → Fadenleuchtmittel raus und LED-Leuchtmittel rein FERTIG

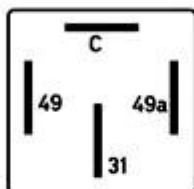
Das Blinkrelais austauschen

Das Original Yamaha Blinkrelais P/N 4K0-83350-40 hat eine andere Pin-Belegung wie das elektronische Blinkrelais

Pin-Belegung des Original Blinkrelais und des elektronischen Blinkrelais

Kabelbaum	elektronisches Relais
Y/B (Masse)	31 (3)
Br/W (zum Blinkerschalter)	49a (2)
Br (Plus +)	49 (1)
	C (5) nur separate Blinkkontrollleuchte

Elektronischer 12V
Universalblinkgeber
Für 1 – 8 Blinker
10 – 200 Watt



Pinbelegung Relais:

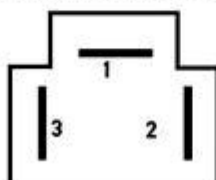
49 = Plus Eingang (Zündschloß)

49a = Blinklichtschalter

31 = Masse (Fahrzeug)

C = Frei / (eventuell für Kontroll-Leuchte)

Standard 12V
Blinkgeber
(Yamaha)



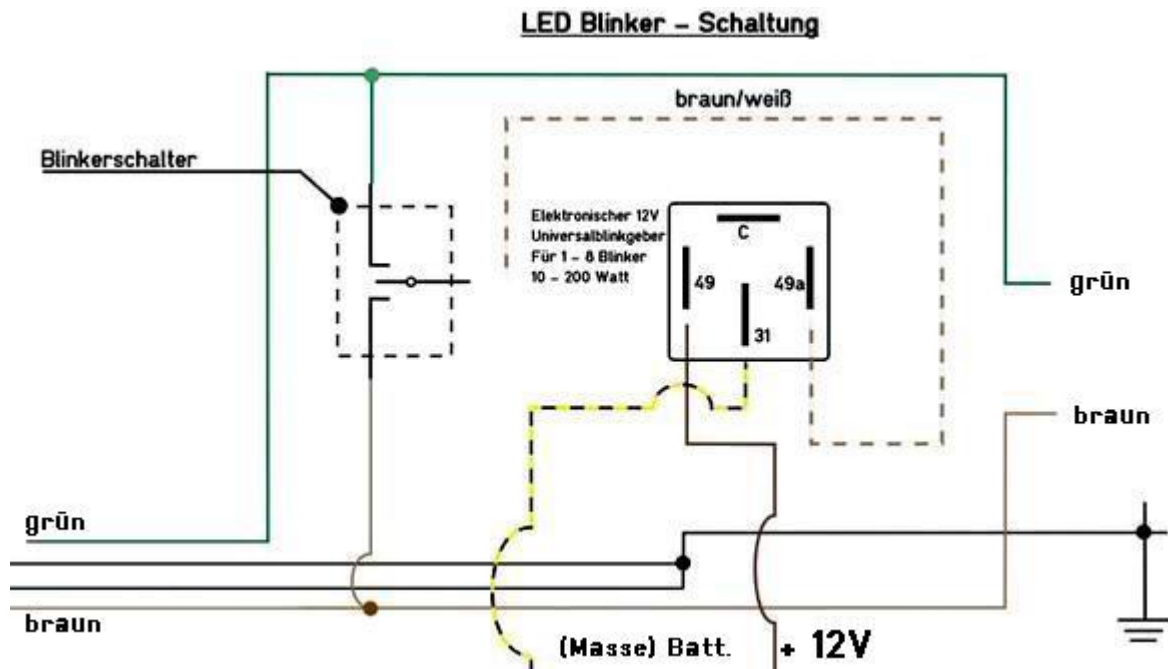
Pinbelegung Relais:

1 = Br/W = Blinklichtschalter

2 = Br = Plus von Zündschloß

3 = Y/B = Maße

Anschluss des elektronisches Relais an den TR1 Kabelbaum

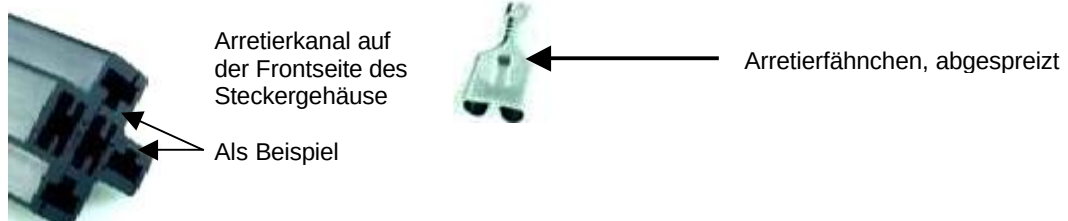


HINWEIS:

Am Relais befindet sich auf der Anschlussseite neben den Steckfahnen eine Nummer zu Identifizierung.

Der Anschlusstecker:

- 1.) Der Originalstecker vom Kabelbaum ist 3-polig, das elektronische Blinkrelais besitzt 4 Pole.
- 2.) Um das elektronische Blinkrelais anschließen zu können müssen zunächst die vorhandenen Kontakte aus dem Originalstecker herausgelöst werden.
- 3.) Jeder Steckkontakt besitzt zur Arretierung im Steckergehäuse ein kleines abstehendes Fähnchen. Diese Fähnchen verhindert das Herausrutschen des Steckkontaktes aus dem Steckergehäuse. Um dieses Fähnchen niederzudrücken, um den Steckkontakt aus dem Steckergehäuse herausziehen zu können ist ein schmaler, flacher Metallstift erforderlich.



Wiedermontagevorbereitung:

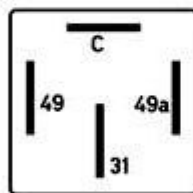
Nachdem die Steckkontakte aus dem Steckergehäuse entnommen wurden, ist es erforderlich die Arretierfähnchen wieder etwas abzuspreizen. Hierzu ein geeignetes Werkzeug (kleiner Schlitz-Schraubendreher z.B.) verwenden.

Hierbei bitte sehr vorsichtig vorgehen und unbedingt ein Abbrechen des Arretierfähnchens verhindern. Sollte das Arretierfähnchen abbrechen muss ein neuer Steckkontakt an das Kabel angebracht werden. Da die zur Verfügung stehenden Kabellängen äußerst limitiert ist, unbedingt Vorsicht walten lassen. Das erlaubt kein überhastetes Arbeiten.

- 4.) Verwendung des Original 3-poligen Steckergehäuses:
Wenn die Steckkontakte aus dem Originalsteckergehäuse entfernt sind, werden die Steckkontakte in die erforderlichen Position in das Steckergehäuse eingesteckt.
- 5.) **Anschließen des elektronischen Blinkrelais:**
Da der Originalrelaisstecker 3-polig ist, dass elektronische Blinkrelais aber 4-polig wird das Massekabel (Gelb/schwarz) vom TR1-Kabelbaum auf die Position 31 am Elektr. Relais direkt aufgesteckt.

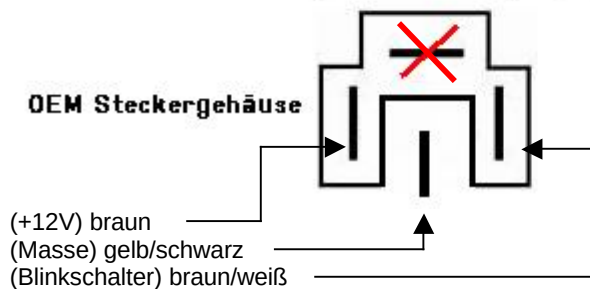
Kabelbaum	elektronisches Relais
Y/B (Masse)	31 (3)
Br/W (zum Blinkerschalter)	49a (2)
Br (Plus +)	49 (1)
	C (5) nur separate Blinkkontrollleuchte

**Elektronischer 12V
Universalblinkgeber
Für 1 – 8 Blinker
10 – 200 Watt**

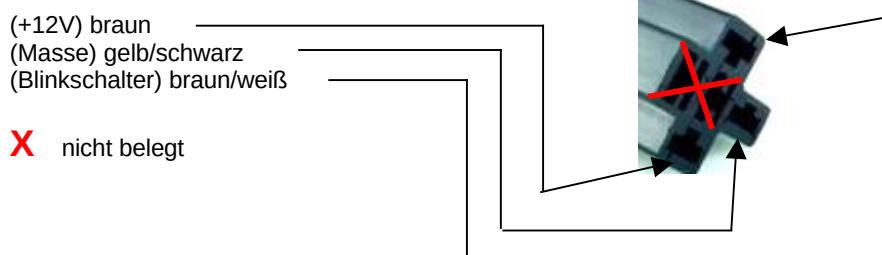


Pinbelegung Relais:
49 = Plus Eingang (Zündschloß)
49a = Blinklichtschalter
31 = Masse (Fahrzeug)
C = Frei / (eventuell für Kontroll-Leuchte)

OEM Steckergehäuse

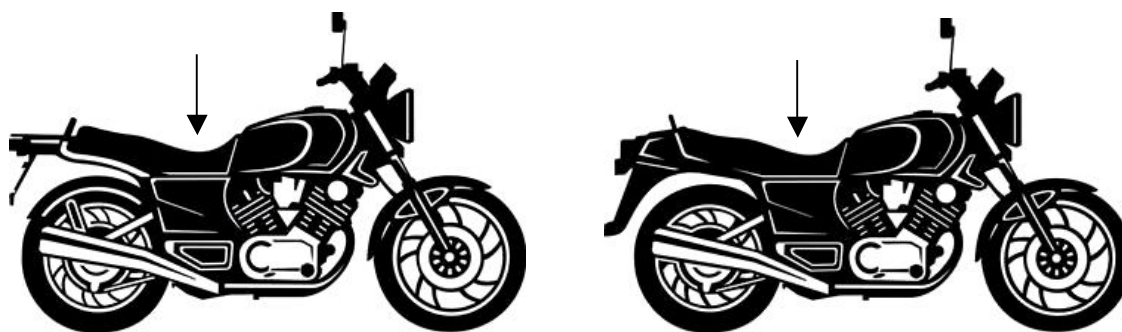


Wird ein neutraler Relaisstecker verwendet, dann ist zusätzlich noch der Masse Kontakt (gelb/schwarzes Kabel) in die entsprechende Position einzusetzen.



HINWEIS: Das Gehäuse des neutralen Steckergehäuses ist ca. 5mm länger wie das OEM Steckergehäuse.
Da der verfügbare Platz am Einbauort begrenzt ist, kann es zu Kabelquetschungen kommen.

Eingebaute Zusatzrelais:



Die beiden nachstehenden Bilder sind von meinem Motorrad.

Seitenständer Relais

Elektronisches Warnblinkrelais

Elektronisches Blinkrelais

Anlasserrelais (rot)

Unterbrechungsrelais
Anlasserstrom



Das Bild zeigt auch zwei mögliche Befestigungen der Relais:

Da die elektronischen Relais nicht in die OEM Relais-Gummihalterungen passen, muss hier improvisiert werden.

a) mit Isolierband

b) mit Gummiringen

Die Befestigung mit Isolierband erklärt sich von selbst umwickeln, fertig

Die Befestigung mit Gummiringen ist da etwas eleganter. Dazu hatte ich einen alten Gummihandschuh, wie in solcher bei Arbeiten in eine Sandstrahlkabine verwendet wird, verwendet.

Anfertigen von Gummiringen: Aus einem der Handschuhfingern zwei 3cm breite Segmente Herausschneiden.

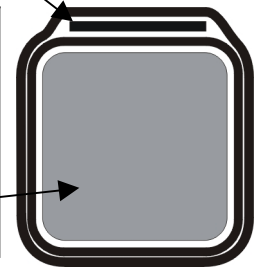
Befestigungszunge des Relaisträgers

Vorgehensweise:

Gummiring 1 um das Relaisgehäuse bringen

Gummiring 2 um das Relaisgehäuse und die Befestigungszunge des Relaisträgers bringen

Relaisgehäuse



Ergänzend die Frontansicht des Relaisträgers:



5. SCHLUSSBEMERKUNG:

Das Resultat dieser ganzen Bemühungen ist eine deutlich entlastete elektrische Anlage.
Wie zuvor bereits erwähnt sinkt der Stromverbrauch erheblich.

Übersicht der elektrischen Leistungen:

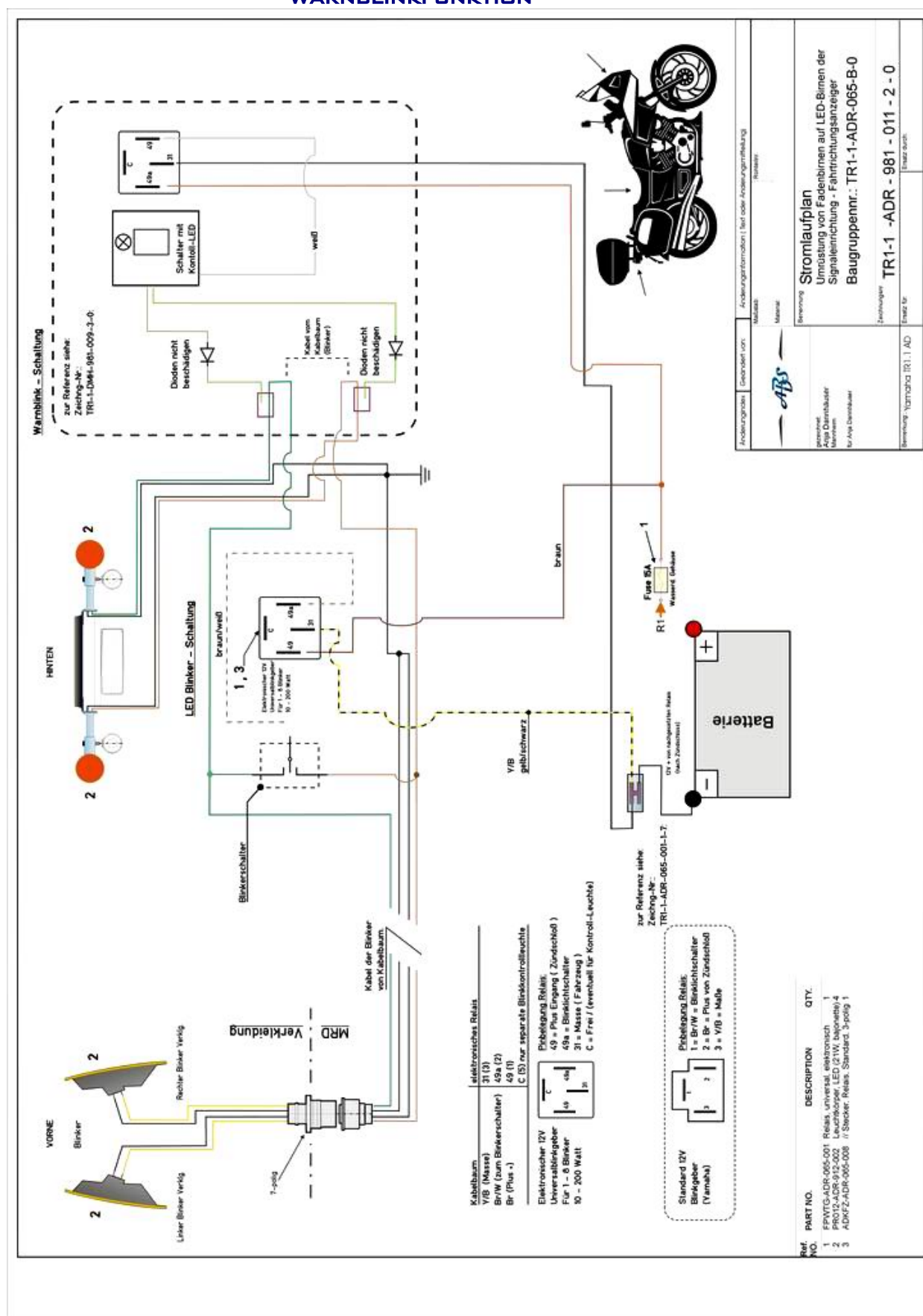
Standard			LED		
Benennung	Leuchtmittel	Leistung	leuchtmittel	Leistung	Lumen
Frontscheinwerfer	Faden H4	55W / 60W	LED (H4)	18W	1500
Blinker	Faden	21W	LED	3W	450
Bremslicht	Faden	21W	LED	3W	450
Rücklicht	Faden	5W	LED	1W	K/A

Zu LED Leuchtmittel:

Dioden lassen eine Spannung nur in einer Richtung zu. Wenn Sie also die LED Leuchtmittel in die entsprechende Fassung eingesetzt haben und alle anderen Anschlussarbeiten korrekt ausgeführt haben und die eine oder andere LED sollte nicht funktionieren, dann überprüfen sie die Spannungszufuhr an der Fassung oder, falls leicht zugänglich, die beiden Zuleitungen

Gegebenfalls die Kabel entsprechend umändern, so dass die Masse am Fassungsgehäuse anliegt.

ÜBERSICHT SCHALTPLAN MEINER TR1.1 MIT WARNBLINKFUNKTION



- - - Ausführung Ende - - -

Verfasser:

Anja Dannhäuser
Friedrich-Engelhorn-Strasse 8
68167 Mannheim

Telefon 0049 621 3362010
E-Mail: adannhaeuser@ad-rs.de

