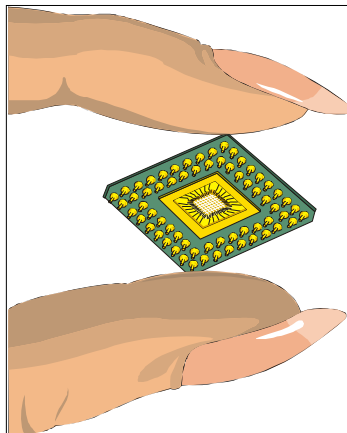


## Multi-Truck-System MTS.01




Das Elektronik-System  
aus einer Hand

Inhaltsverzeichnis	Seite
Der Einbau	1 - 5
Bild 1-10 zum Einbau	6 - 15
Sicherheitshinweise	16

# GEWU-ELECTRONIC

Jürgen Gerold ➔ Kapellenstr. 13 A ➔ D-49733 Haren

 05934 / 926-9006

 05934 / 926-9007

Internet: [www.gewu.de](http://www.gewu.de)

E-Mail: [gewu.gerold@t-online.de](mailto:gewu.gerold@t-online.de)

Vielen Dank, daß Sie sich zum Kauf unseres MTS-Systems entschlossen haben. Bei ordnungsgemäßem Einbau und Betrieb werden Sie daran viel Freude haben und die Attraktivität Ihres "Fahrzeugparks" erheblich erhöhen. Es ist sehr wichtig, daß Sie vor dem Einbau diese Einbauanleitung einmal komplett durchlesen. Nur dadurch wird es Ihnen möglich die Gesamtzusammenhänge des MTS-Systems zu verstehen und zu nutzen.

**Beachten Sie vor und nach dem Einbau die wichtigen Hinweise auf den Seiten 4 +5 und die Sicherheitshinweise auf der letzten Seite.**

Unser MTS-System besteht aus einem Infrarot-Handsender MTS.100 und den dazu passenden MTS-Empfangsbausteinen MTS.300 mit IR-Vorverstärker IRV.10.

Mit dem IR-Handsender können bis zu 6 Fahrzeuge einzeln ein- und ausgeschaltet werden. Dazu wird vom Handsender ein Infrarotsignal an den entsprechenden MTS-Empfänger bzw. zu dessen IR-Vorverstärker gesendet. Der MTS-Empfänger wertet dieses Signal aus und schaltet die **Stromversorgung des entsprechenden Fahrzeuges komplett aus** (oder ein).

Dazu wird der MTS-Empfänger an unsere Schalterplatine S.450/4506/500/5006 oder die Relaisplatine SR.0312(6) angeschlossen. Die Verwendung eines eigenen Relais ist natürlich auch möglich.

**Wenn Ihr Modell über mehrere Akkus verfügt, müssen diese jeweils über ein eigenes Relais (z.B. SR.03) geschaltet werden. (siehe Bild 10)**

Die komplette Abschaltung des Fahrzeuges hat die gleiche Wirkung als ob Sie den Hauptschalter des Fahrzeuges ausgeschaltet hätten. Lediglich der MTS-Empfänger ist noch in Betrieb und wartet auf Ihre Befehle.

Die Auswahl bzw. die Zuordnung der einzelnen Fahrzeuge zum Kanal 1-6 des Handsenders erfolgt auf der MTS-Empfängerplatine über einen Jumper.

Das MTS-System besitzt zusätzlich 16 Kodiermöglichkeiten. Dadurch wird es möglich bis zu 16 Handsender gleichzeitig zu betreiben ohne das eine gegenseitige Beeinflussung auftritt. Die Kodierung wird, sehr einfach, über einen Drehschalter eingestellt.

Der Einbau des MTS-Empfänger MTS.300 kann an beliebiger Stelle erfolgen. Der dazugehörige IR-Vorverstärker IRV.10 wird z.B. hinter dem Kühlergrill, Fenster usw. montiert. Es muß eine "Sichtverbindung" zum Handsender MTS.100 bestehen.



### Tipp

**Es können zwei (oder mehr) IRV.10 gleichzeitig (z.B. links und rechts am Fahrzeug) angeschlossen werden. Dadurch wird man beim „Parken“ des Modells unabhängiger.**

## Einbau



### Wichtig!

Denken Sie bitte daran, daß die Quarze Ihres Fernsteuerungs-Empfängers in allen Modellen die gleiche Frequenz besitzen müssen (entsprechend dem Quarz Ihrer Fernsteuerung) !

## Einbau MTS-Empfangsplatine MTS.300

Wenn wir im folgenden vom Kanal 1-6 schreiben ist damit immer das MTS-System gemeint und nicht Ihr Fernsteuerungs-Empfänger.

Die Auswahl, beziehungsweise die Zuordnung der einzelnen Fahrzeuge zum Kanal 1-6 des Handsenders MTS.100 erfolgt auf der MTS-Empfängerplatine MTS.300 über einen Jumper. Dieser Jumper (**Bild 1**) ist vor dem Einbau auf den gewünschten Kanal = Fahrzeug 1 - 6 zu stecken. Der Jumper ist werksseitig auf Fahrzeug 1 gesteckt.

Es ist natürlich auch möglich mehrere MTS.300 auf das gleiche Fahrzeug zu programmieren. Dies könnte u.a. dann erforderlich sein, wenn Sie einen Auflieger/Anhänger mit einem Fernsteuerungs-Empfänger ausgerüstet haben der immer gleichzeitig mit der Zugmaschine eingeschaltet werden soll.

In diesem Fall wird dann auch eine MTS.300 in den Auflieger/Anhänger eingebaut. Es muß bei dieser Betriebsart sichergestellt sein, daß die IR-Vorverstärker von Zugmaschine und Auflieger/Anhänger gleichzeitig vom Handsender "getroffen" werden. Im Zweifelsfall empfiehlt es sich dem Auflieger/Anhänger besser einen separaten Kanal zuzuordnen.

Falls erforderlich sollte jetzt auch die Kodierung (**Bild 1**) eingestellt werden. Dies ist jedoch nur nötig, wenn Sie mit mehreren Kollegen oder mehreren Handsendern gleichzeitig fahren wollen. Als "Einzelkämpfer" lassen Sie den Kodierschalter in der Werkseinstellung (0) stehen.

**Zur Einstellung verwenden Sie einen geeigneten**

**Schraubendreher und achten darauf, daß die jeweilige Stellung "einrastet".**

Denken Sie daran, den Kodierschalter des Handsenders MTS.100 (**Bild 1**) in die gleiche Stellung zu bringen. Die Einstellung darf nur bei ausgeschaltetem MTS-Handsender und MTS-Empfänger erfolgen.

Die Platine MTS.300 (**Bild 1**) wird mit dem angebrachten Klebeband an beliebiger Stelle befestigt. Achten Sie darauf, daß die Bauteile auf der Platine keinen Kontakt zu Metallteilen bekommen. Beim Ankleben auf Metallflächen muß beachtet werden, daß sich die Lötunkte der Platine nicht durch das Klebeband "durchdrücken". **Kurzschlußgefahr!**

**Die MTS.300 muß über einen Schalter und eine Sicherung 0,315A (Mittelträge) angeschlossen werden!** Beachten Sie dazu auch die Anschlußbilder.

Bringen Sie, sofern notwendig, die Relaisplatine SR.0306(12) an beliebiger Stelle an. Achten Sie darauf, daß die Bauteile auf der Platine keinen Kontakt zu Metallteilen bekommen. Beim Ankleben auf Metallflächen muß beachtet werden, daß sich die Lötunkte der Platine nicht durch das Klebeband "durchdrücken". **Kurzschlußgefahr!** Der Anschluß erfolgt nach **Bild 6 und 7**.

Verwechseln Sie nicht die Relais. SR.0306 wird bei 7,2V und SR.0312 bei 12V Betriebsspannung eingesetzt!

Sollten Sie die Schalterplatten S.450/4506/500/5006 verwenden beachten Sie bitte deren Einbauanleitung und **Bild 2 - 5** in dieser Anleitung. Waren die Schalterplatten bereits in Ihrem Fahrzeug eingebaut, können Sie den Schalter angeschlossen lassen (**Bild 3+5**). Sie haben dadurch die Möglichkeit Ihr Fahrzeug weiterhin wie gewohnt einschalten zu können. Der Schalter des MTS-Empfängers darf in diesem Fall **nicht** eingeschaltet werden.



### Wichtig

Wenn Sie ein eigenes Relais an die MTS.300 anschließen, müssen Sie folgendes beachten:

1. Das Relais muß für die von Ihnen verwendete Betriebsspannung ausgelegt sein.
2. Das Relais muß in der Lage sein den benötigten Strom schalten zu können.
3. Es muß eine Freilaufdiode vom Typ 1N 4004-7

parallel zur Relaispule angeschlossen werden. **Bei Nichtbeachtung wird die MTS.300 beschädigt !!!**

4. Die Stromaufnahme der Relaispule darf 300mA nicht überschreiten!
5. Von der Verwendung von KZF-Relais raten wir ab.
6. Nehmen Sie die Verdrahtung nach **Bild 8 + 9** vor.

Grundsätzlich empfehlen wir bei allen Anschlußarten einen zusätzlichen Schalter anzubringen. Dieser Schalter ist in den **Bilder 3, 5, 7 und 9** eingezeichnet. Mit diesem Schalter ist es möglich das Fahrzeug unter Umgehung der MTS.300 einzuschalten. Sie werden dies sehr zu schätzen wissen, wenn einmal die Batterie des Handsenders leer sein sollte und natürlich gerade kein Ersatz verfügbar ist.

Zusätzlich ist es sinnvoll eine Einschaltkontrolle vorzusehen. Dies sollte mit einer LED erfolgen. Sehen Sie dazu die **Bilder 3, 5, 7 und 9**.

### Einbau IR-Vorverstärker IRV.10

Der IRV.10 wird an geeigneter Stelle eingebaut. Die Wahl des Einbauplatzes bleibt Ihnen überlassen.

Ein geeigneter Platz wäre z.B. die Anbringung hinter dem Kühlergrill. Hier muß dann ein entsprechender Ausschnitt in den Grill eingearbeitet werden. Nach dem Einbau muß der Vorverstärker möglichst aus dem Grill herausragen. Nicht tief im Grill anbringen. Die Reichweite wird sonst eingeschränkt.

Eine weitere Montagemöglichkeit ist hinter einem Fenster im Fahrerhaus. Bei stark getönten Scheiben kann es sein, daß das IR-Signal nicht mehr durchgelassen wird. Sie sollten dies vor der endgültigen Befestigung ausprobieren.

Grundsätzlich müssen Sie beachten, daß eine Sichtverbindung des IRV.10 zum Handsender MTS.100 besteht.

Die Anschlußkabel des IRV.10 werden an die MTS.300 nach **Bild 1** angeschlossen. **Vertauschen Sie diese Kabel nicht. Eine Beschädigung des IRV.10 könnte die Folge sein.** Die Kabel sollten auf kürzestem Weg zur MTS.300 verlegt werden. Überflüssiges Kabel abschneiden. Keine Schlaufen bilden. Die direkte Nähe zu Servo-, Antennen- und Stromversorgungsleitungen meiden.

### Handsender MTS.100

Die Batterie liegt dem Handsender lose bei und muß von Ihnen angeschlossen werden. Öffnen Sie dazu die Batterieklappe auf der Rückseite des Handsenders. (Vorsichtig nach hinten wegschieben.) Schließen Sie die Batterie an die Kontakte an. Achten Sie darauf, daß die Kontakte fest sitzen. Legen Sie die Batterie in das Gehäuse ein und schließen Sie das Batteriefach wieder. (Ein Klappen der Batterie kann man mit einem Stück Schaumstoff verhindern.)

Schalten Sie den Handsender kurz zur Kontrolle ein. Die rote LED muß leuchten. Sollte die LED nicht leuchten prüfen Sie den korrekten Sitz der Batteriekontakte.

Die Lebensdauer der Batterie ist von der Benutzungshäufigkeit des Handsenders abhängig. Bei nachlassender Batterieleistung, erkennbar durch verminderte Reichweite oder schwächer leuchtende LED's, muß die Batterie umgehend ersetzt werden. Verwenden Sie als Ersatzbatterie nur 9V Blockbatterien mit hoher Kapazität. Ni-Cad Akkus sind nicht geeignet! Bei längerer Nichtbenutzung darf die Batterie nicht im Handsender verbleiben.

**Verbrauchte Batterien sind Sondermüll. Bitte umweltgerecht entsorgen oder zur Entsorgung an uns zurücksenden.**

Den Handsender nicht mit anderen Spannungen betreiben! Höhere Spannungen führen zur Beschädigung.

Der Handsender muß unbedingt vor Feuchtigkeit geschützt werden! Sollte der Sender feucht geworden sein darf er nicht sofort eingeschaltet werden. Bewahren Sie den Sender in diesem Fall an einem trockenen, gut gelüfteten Ort auf. Warten Sie mehrere Stunden bevor Sie ihn wieder einschalten. Verwenden Sie **keine** Warmluftquellen (z.B. Fön) zum Trocknen.

Eine Reinigung des Gehäuses darf nur mit einem wenig angefeuchtetem Tuch erfolgen. Reinigungsmittel können den Kunststoff oder die Beschriftungsfolie angreifen.

**Öffnen Sie nicht das Gehäuse.** Eine evtl. notwendige Reparatur können Sie nicht selbst vornehmen. Der empfindliche Mikroprozessor kann leicht zerstört werden.

Bohren Sie **keine Löcher** in das Handsendergehäuse.

Bewahren Sie den Handsender geschützt auf. Starke Stöße sind zu vermeiden.

Mit den Tasten 1-6 wird das jeweils gewünschte Fahrzeug ausgewählt.

Dazu schalten Sie den Handsender mit dem Schiebeschalter ein (rote LED leuchtet) und richten ihn (rote Filterscheibe nach vorne) so aus, daß er den IR-Vorverstärker IRV.10 möglichst direkt von vorne trifft.

Drücken Sie nun die gewünschte Taste einmal fest durch (die gelbe LED leuchtet auf) und lassen Sie die Taste dann wieder los. Das entsprechende Fahrzeug ist nun eingeschaltet.

Zum Ausschalten drücken Sie die gleiche Taste noch einmal. Jede der Tasten verfügt über eine Speicher- (Memory) Funktion. Das heißt, daß beim Drücken einer Taste das Fahrzeug eingeschaltet wird und beim nächsten Drücken der gleichen Taste wieder ausgeschaltet wird.

Achten Sie darauf, daß Sie nicht mehrere Fahrzeuge gleichzeitig einschalten. Um unnötigen Batterieverbrauch zu vermeiden, sollten Sie den Handsender nur zum jeweiligen Ein bzw. Ausschalten eines Fahrzeuges einschalten.

Die Reichweite kann stark eingeschränkt sein wenn Sie den Handsender seitlich auf den IR-Vorverstärker richten.

Auf der Unterseite des Handsenders befindet sich der Drehschalter für die evtl. erforderliche Kodiereinstellung (**Bild 1**). Das Gehäuse braucht und darf dazu nicht geöffnet werden. Die Einstellung der Kodierung ist auf den vorherigen Seiten bereits beschrieben.

### Funktionstest

Vor dem Funktionstest empfiehlt es sich nochmals alle hergestellten Kabelverbindungen auf korrekten Anschluß zu überprüfen.

1. Schalten Sie die Fernsteuerung, den Handsender MTS.100 und die MTS-Empfangsplatinen MTS.300 aller Fahrzeuge (mit denen Sie fahren möchten) ein. Halten Sie sich an die Einschaltreihenfolge. Also zuerst die Fernsteuerung, dann den Handsender und dann die MTS-Empfangsplatinen.
2. Rufen Sie, falls Sie eine Computeranlage besitzen, den gewünschten Fahrzeugspeicher auf.
3. Richten Sie den Handsender MTS.100 auf den IR-Vorverstärker am Fahrzeug und betätigen Sie die entsprechende Taste.

4. Gewöhnen Sie sich an, den Handsender nach jeder Tastenbetätigung wieder auszuschalten. Dies wird die Lebensdauer der Batterie erheblich verlängern. Außerdem besteht bei ständig eingeschaltetem Handsender die Gefahr, daß ungewollt eine Taste betätigt wird und dadurch evtl. ein weiteres Fahrzeug eingeschaltet wird. Nach erneutem einschalten des Handsenders können zum Ausschalten des Fahrzeuges zwei Tastenbetätigungen erforderlich sein.

Vermeiden Sie hektisches Tastendrücken am Handsender MTS.100. Drücken Sie gezielt und ruhig 1-2 sec. die gewünschte Taste.

In der Anfangszeit in der Sie mit der Bedienung noch nicht so vertraut sind könnte es möglich sein, daß Sie einmal mehrere Fahrzeuge gleichzeitig eingeschaltet haben. Vermeiden Sie in diesem Fall weitere Tastenbetätigungen des Handsenders. Schalten Sie sofort alle Fahrzeuge und den Handsender aus. Starten Sie dann mit Punkt 1 wieder neu.

Wenn Sie das Fahren beenden sollten Sie **zuerst** alle MTS-Empfangsplatinen ausschalten.

#### Fehlermöglichkeiten

Grundsätzlich gehen wir davon aus, daß die Fernsteuerung, der Handsender MTS.100 und die MTS-Empfangsplatinen eingeschaltet und die Akkus von Fernsteuerung und Fahrzeug geladen und in Ordnung sind.

#### Keine Funktion

Ist der Handsender eingeschaltet? (rote LED muß leuchten)

Prüfen Sie ob die gelbe LED des Handsenders beim Betätigen einer Taste leuchtet.

Handsender direkt (rote Filterscheibe nach vorne) auf den IR-Vorverstärker richten.

Zu großer Abstand zwischen Handsender und Fahrzeug.

Prüfen Sie das Einschalten mit einem anderen Fahrzeug.

Betriebsspannung für MTS.300 zu niedrig! Unter ca. 5,6V ist keine einwandfrei Funktion mehr gegeben.

**Es wird nur eine geringe Reichweite erzielt.**

Prüfen Sie die Batterie im Handsender und tauschen Sie sie ggf. aus.

Prüfen Sie die Einbaulage des IR-Vorverstärkers IRV.10. Wenn er zu versteckt eingebaut ist wird die Reichweite erheblich eingeschränkt.

Richten Sie den Handsender (rote Filterscheibe nach vorne) direkt auf den Vorverstärker aus.



**Wichtige Hinweise  
( unbedingt lesen ! )**

Sollten Sie in Ihren Fahrzeugen bereits eine unsere Infrarot-Anlagen IR-92-97 eingebaut haben muß beachtet werden, daß die Sendediode dieser Anlagen nicht auf den IR-Vorverstärker IRV.10 des MTS-System einstrahlt. Dies könnte zu Fehlfunktionen des MTS-Systems führen.

Im Normalfall ist dies allerdings nicht zu befürchten, da die Sendediode im hinteren Teil des Fahrzeuges und der IRV.10 vorne sitzt. Eine Sichtverbindung besteht hier normalerweise nicht. Sollten Sie Fehlfunktionen haben und eine Beeinflussung durch die Sendediode vermuten trennen Sie die Diode von der Beleuchtungsplatine und prüfen danach ob die Fehlfunktion immer noch auftritt.

**Bei Betrieb des MTS-Systems in Fahrzeugen mit 7,2V (oder weniger) Betriebsspannung beachten Sie bitte folgendes:**

**Sinkt die Betriebsspannung unter ca. 5,6V wird das MTS-System das Fahrzeug abschalten. In diesem Fall muß erst wieder der Akku geladen werden.**

In geschlossenen Räumen ist ein Einschalten in den meisten Fällen auch möglich wenn der Handsender nicht direkt auf den IR-Vorverstärker gerichtet wird.

Dies liegt daran, daß die Infrarot-Signale von Zimmerwänden, Decken und Gegenständen reflektiert werden und so, auf Umwegen, doch noch den IR-Vorverstärker treffen.

Sie sollten sich dadurch bei der Wahl des Einbauplatzes (siehe Beschreibung weiter oben) nicht beeinflussen lassen. Wenn Sie mit Ihren Fahrzeugen im Freien fahren gibt es normalerweise nichts was die Infrarot-Signale reflektieren könnte.

Die MTS.300 hat im Ruhezustand (Standby) eine Stromaufnahme von nur ca. 2,5mA. Mit Ruhezustand ist gemeint: Die MTS.200 ist eingeschaltet und wartet auf Ihren Einschalt-Befehl über den Handsender.



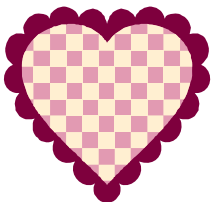
Die Reichweite des Handsenders MTS.100 beträgt ca. 10-15m. Die volle Reichweite wird nur erreicht wenn: Die Batterie im Handsender volle Kapazität aufweist und der Handsender beim Senden direkten Sichtkontakt zum IR-Vorverstärker IRV.10 hat.

Starke Sonneneinstrahlung kann zu verminderter Reichweite und Funktionseinschränkungen führen.

Eine Einschränkung der Reichweite (bis zum Ausfall der Verbindung) tritt auch auf wenn die rote Filterscheibe des Handsenders oder der IR-Vorverstärker verschmutzt ist.

Bei gleichzeitigem Betrieb anderer Infrarotquellen, dies können fremde IR-Sender, IR-Alarmanlagen o.ä. sein, ist eine Beeinflussung des MTS-Systems nicht auszuschließen.

Lassen Sie kein Fahrzeug mit eingeschaltetem MTS-Empfänger auf Regalen, Mauern usw. stehen. Bei Störungen u.a. durch fremde Infrarotquellen könnte sich das Fahrzeug evtl. einschalten und in Bewegung setzen. Es besteht Verletzungs- und Beschädigungsgefahr.



### Eine Bitte an Sie

Sie haben sich bis an diese Stelle tapfer durch die Einbauanleitung „gekämpft“. Das freut uns. Deshalb haben Sie sich jetzt eine gute Tasse Kaffee verdient.



Es erfordert ziemlich viel Arbeit und es ist nicht einfach eine solche Anleitung, für alle verständlich, zu erstellen. Wir bemühen uns jedoch sehr. Uns selber ist natürlich klar was wir meinen wenn wir die einzelnen Anschlußmöglichkeiten beschreiben. Aber vielleicht ist bei Ihnen längst nicht alles so klar angekommen wie wir glauben. In diesem Fall bitten wir Sie, uns mitzuteilen was wir noch verbessern könnten. Nur wenn wir erfahren wo es „hakt“ können wir etwas ändern. Auch haben wir jederzeit ein „offenes Ohr“ für Anregungen zu neuen Produkten oder praktischen Verbesserungen. Rufen Sie an oder schreiben Sie uns. Vielen Dank.



#### Hinweis zum Umweltschutz

Dieses Produkt darf nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss zu einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten gebracht werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist Sie darauf hin.

Gemäß ihrer Kennzeichnung sind die Werkstoffe wiederverwertbar. Durch die Wiederverwendung, stofflicher Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten können Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten.

Bitte erfragen Sie bei der Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.

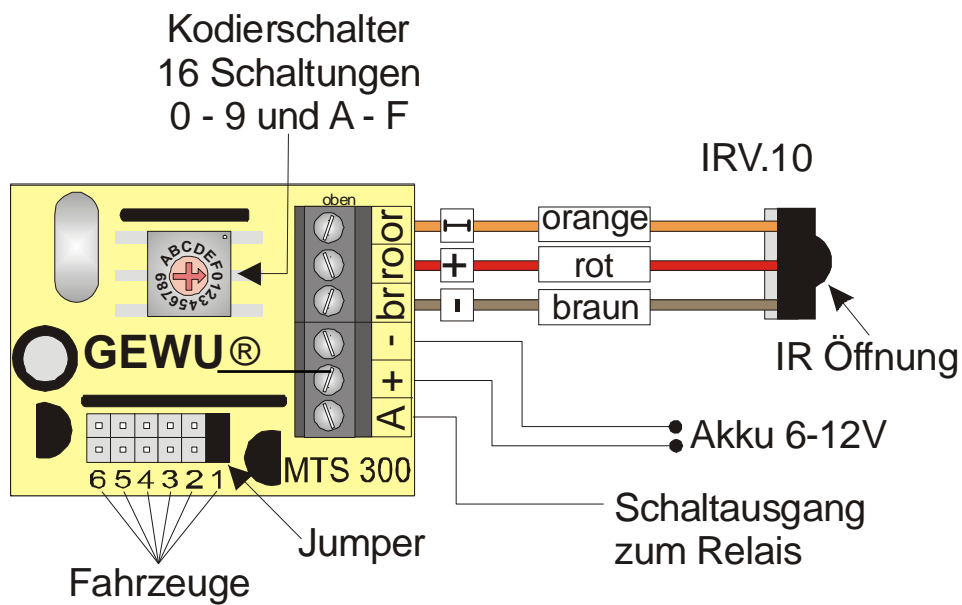
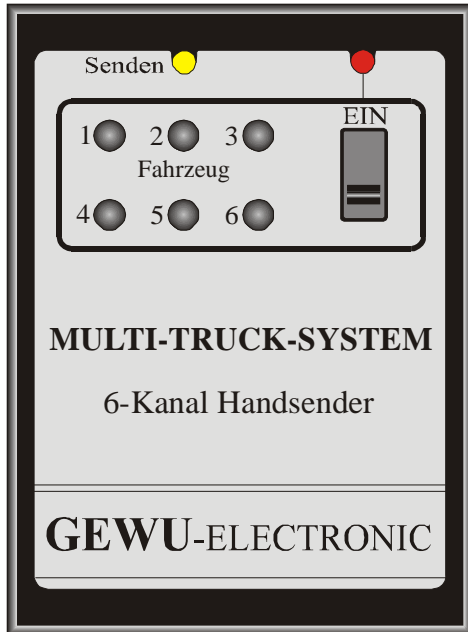


Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nicht gestattet. Technische Änderungen (auch ohne vorherige Ankündigung), sowie Liefermöglichkeit vorbehalten. Für Druckfehler und inhaltlich richtige Angaben wird keine Haftung übernommen. Für Haftungs- und Nachfolgeschäden können wir nicht aufkommen, da ein ordnungsgemäßer Einbau von uns nicht überwacht werden kann.

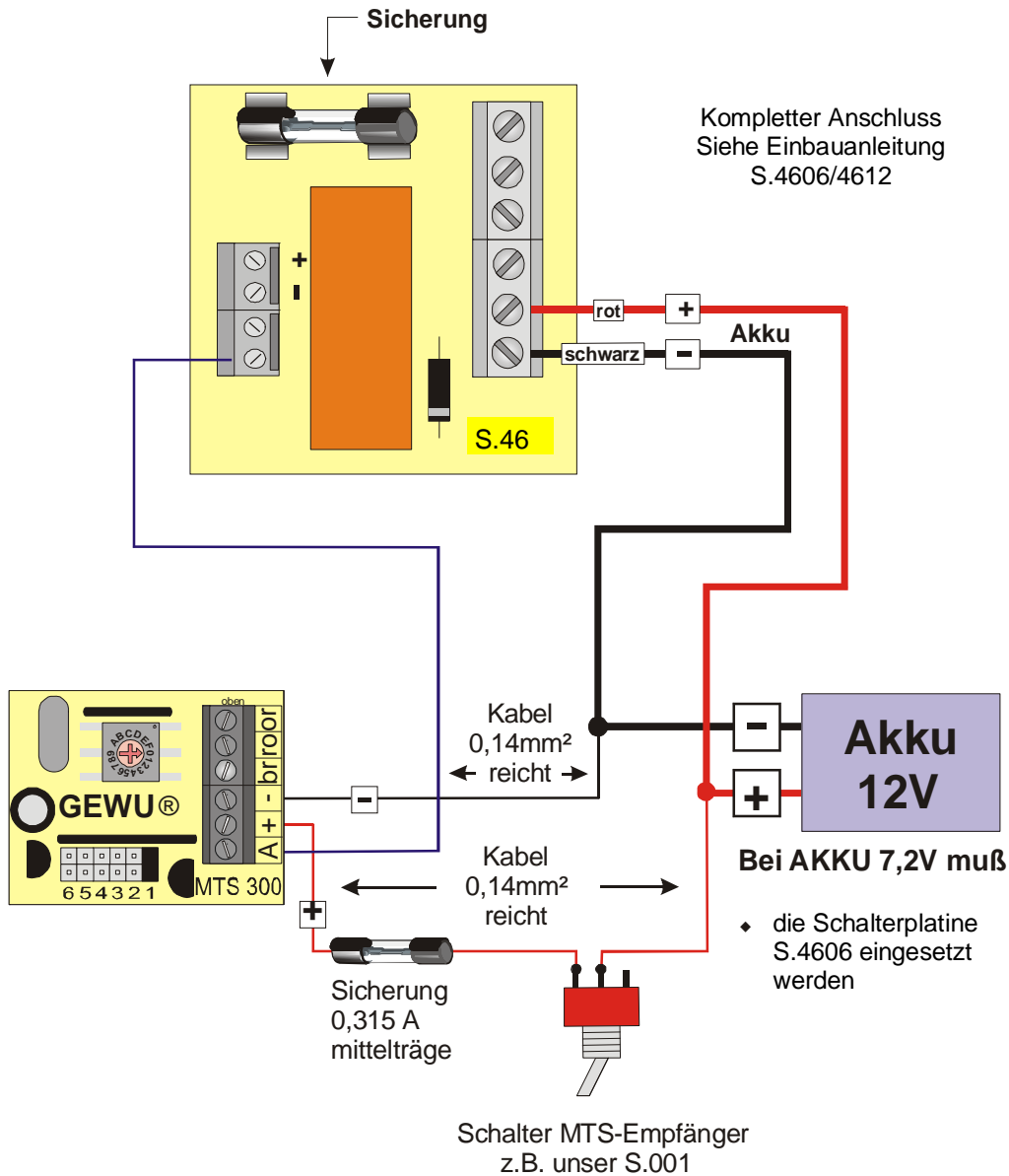
Handsender MTS.100 und  
MTS-Empfänger MTS.300

**Bild 1**

**VORNE (rote Filterscheibe)**



# Anschluß MTS.300 an Schalterplatine S.4606/4612

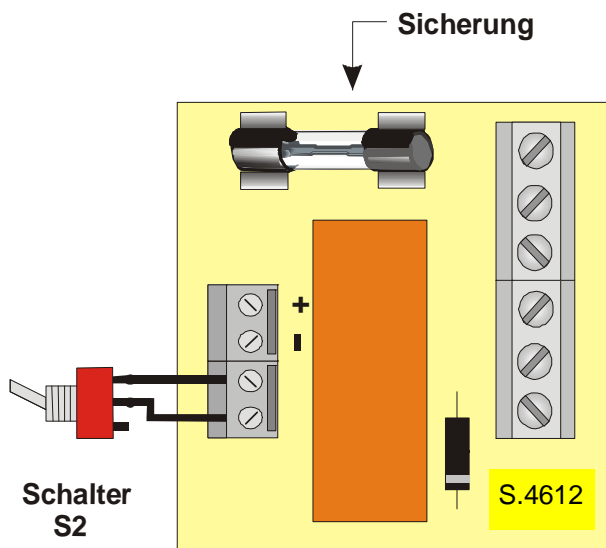
**Bild 2**

Zur besseren Übersicht haben wir die Verdrahtung des IR-Vorverstärkers IRV.10 nicht mit eingezeichnet. Sehen Sie dazu Bild 1. Der Schalter S1 kann ein Miniaturschalter sein. Er muß lediglich in der Lage sein, einen Strom von ca. 300mA schalten zu

können. Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batteriekabel.

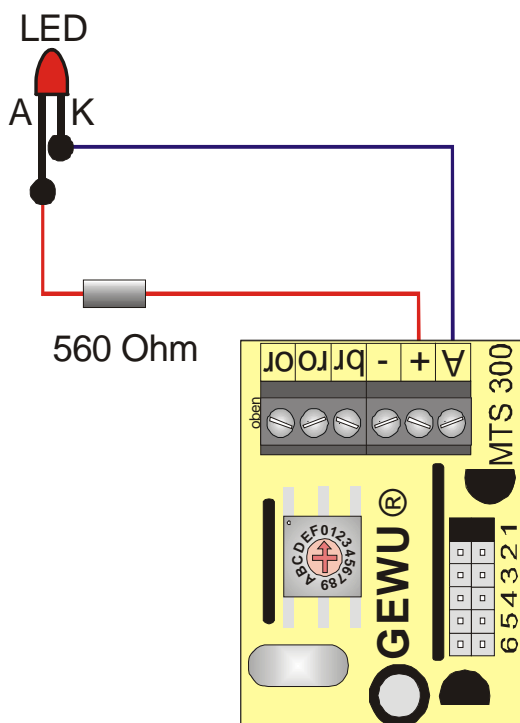


# Anschluß MTS.300 an Schalterplatine S.4606/4612 mit zusätzlichem Schalter und Kontroll-LED

**Bild 3**

## Bei AKKU 7,2V muß

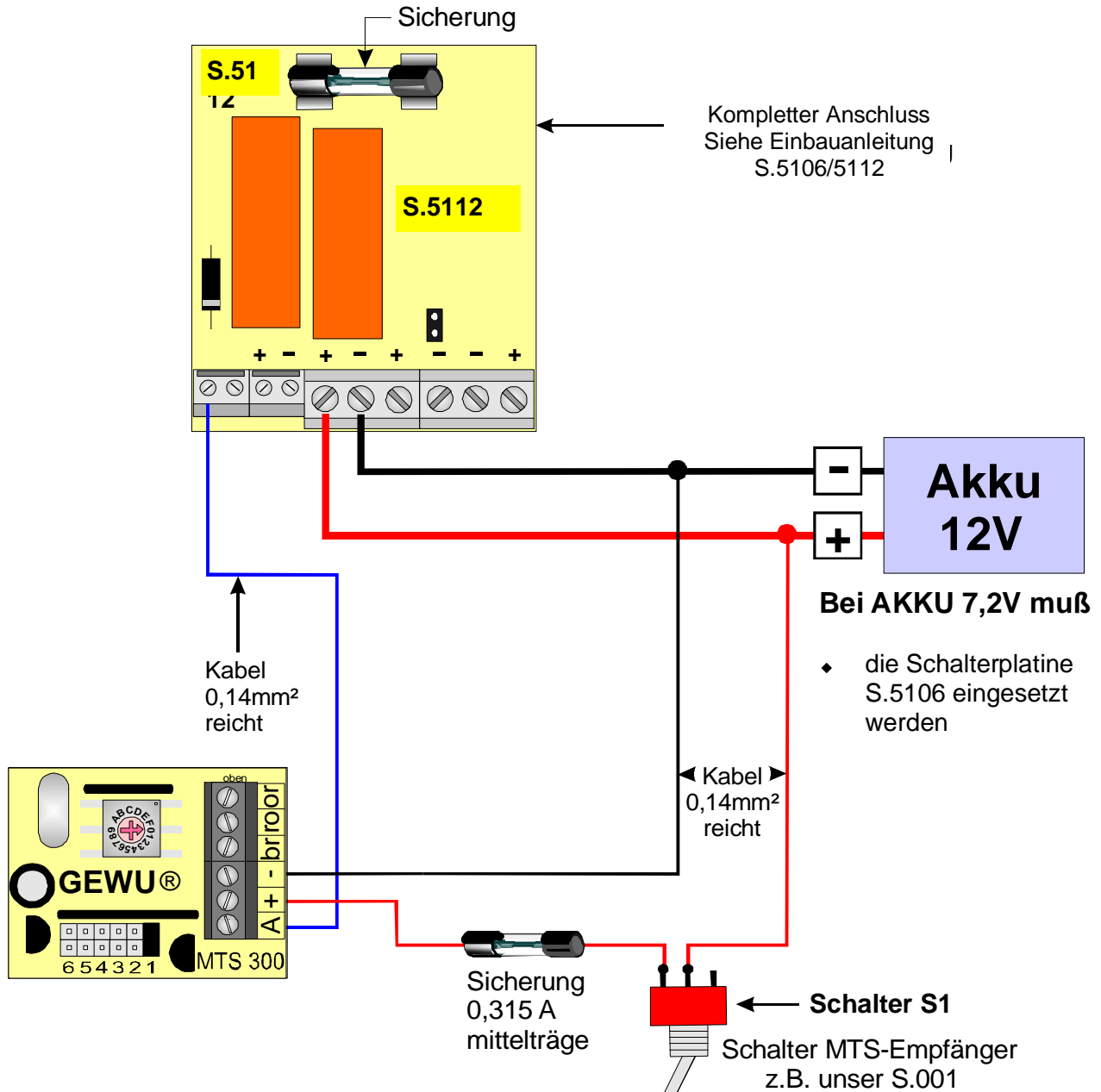
- ♦ die Schalterplatine S.4606 eingesetzt werden
- ♦ der Widerstand für die Kontroll-LED einen Wert von 270 Ohm haben



Zur besseren Übersicht ist in diesem Bild nur die zusätzlich erforderliche Verdrahtung für eine Kontroll-LED sowie den EIN-AUS Schalter S2 eingezeichnet. Die Grundverdrahtung nach Bild 2 muß vorhanden sein. Mit dem Schalter S2 kann die S.4606/4612 wie gewohnt eingeschaltet werden.

Normalerweise wird hierzu unser Schalter S.001 verwendet. **WICHTIG!** Wenn Sie die S.450/4506 über den Schalter S2 einschalten darf der Schalter S1 (MTS-Empfänger) nicht eingeschaltet werden! Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden.

# Anschluß MTS.300 an Schalterplatine S.5106/5112

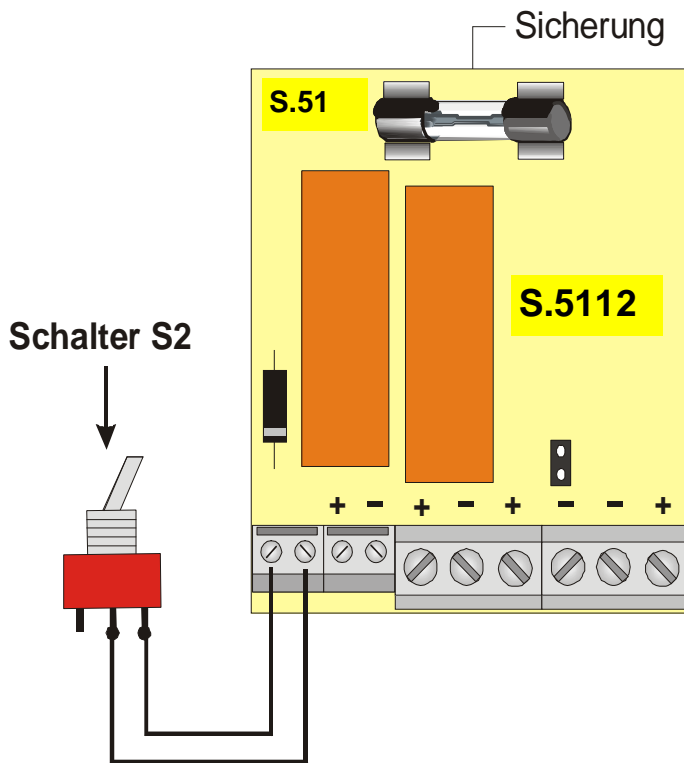
**Bild 4**

Zur besseren Übersicht haben wir die Verdrahtung des IR-Vorverstärkers IRV.10 nicht mit eingezeichnet. Sehen Sie dazu Bild 1. Der Schalter S1 kann ein Miniaturschalter sein. Er muß lediglich in der Lage sein, einen Strom von ca. 300mA schalten zu

können. Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batteriekabel.

# Anschluß MTS.300 an Schalterplatine S.5106/5112 mit zusätzlichem Schalter und Kontroll-LED

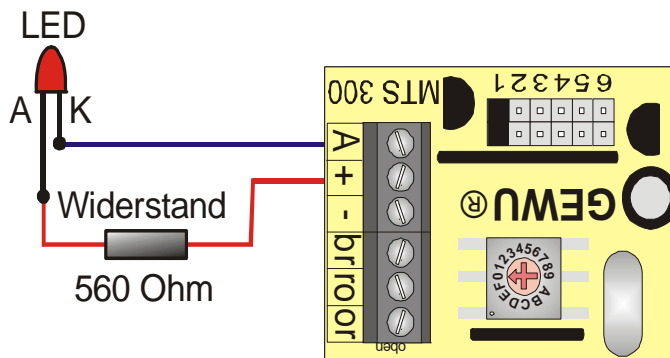
Bild 5



## Bei AKKU 7,2V muß

- ♦ die Schalterplatine S.5106 eingesetzt werden
- ♦ der Widerstand für die Kontroll-LED einen Wert von 270 Ohm haben

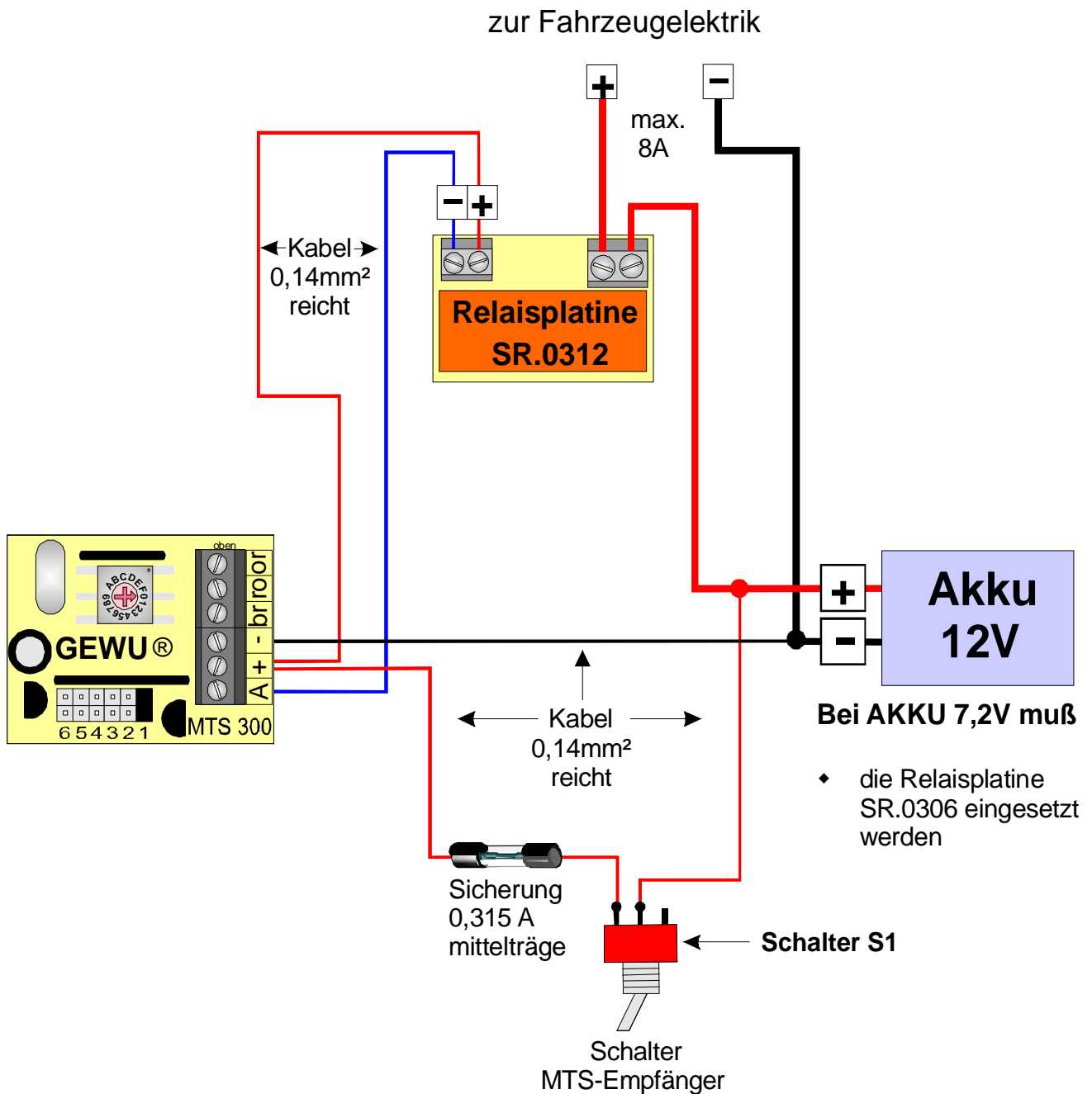
## Einschaltkontrolle



Zur besseren Übersicht ist in diesem Bild nur die zusätzlich erforderliche Verdrahtung für eine Kontroll-LED sowie den EIN-AUS Schalter S2 eingezeichnet. Die Grundverdrahtung nach Bild 4 muß vorhanden sein. Mit dem Schalter S2 kann die S.500/5006 wie gewohnt eingeschaltet werden. Normalerweise wird hierzu unser Schalter S.001 verwendet. **WICHTIG!** Wenn Sie die S.5106/5112

über den Schalter S2 einschalten darf der Schalter S1 (MTS-Empfänger) nicht eingeschaltet werden! Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden.

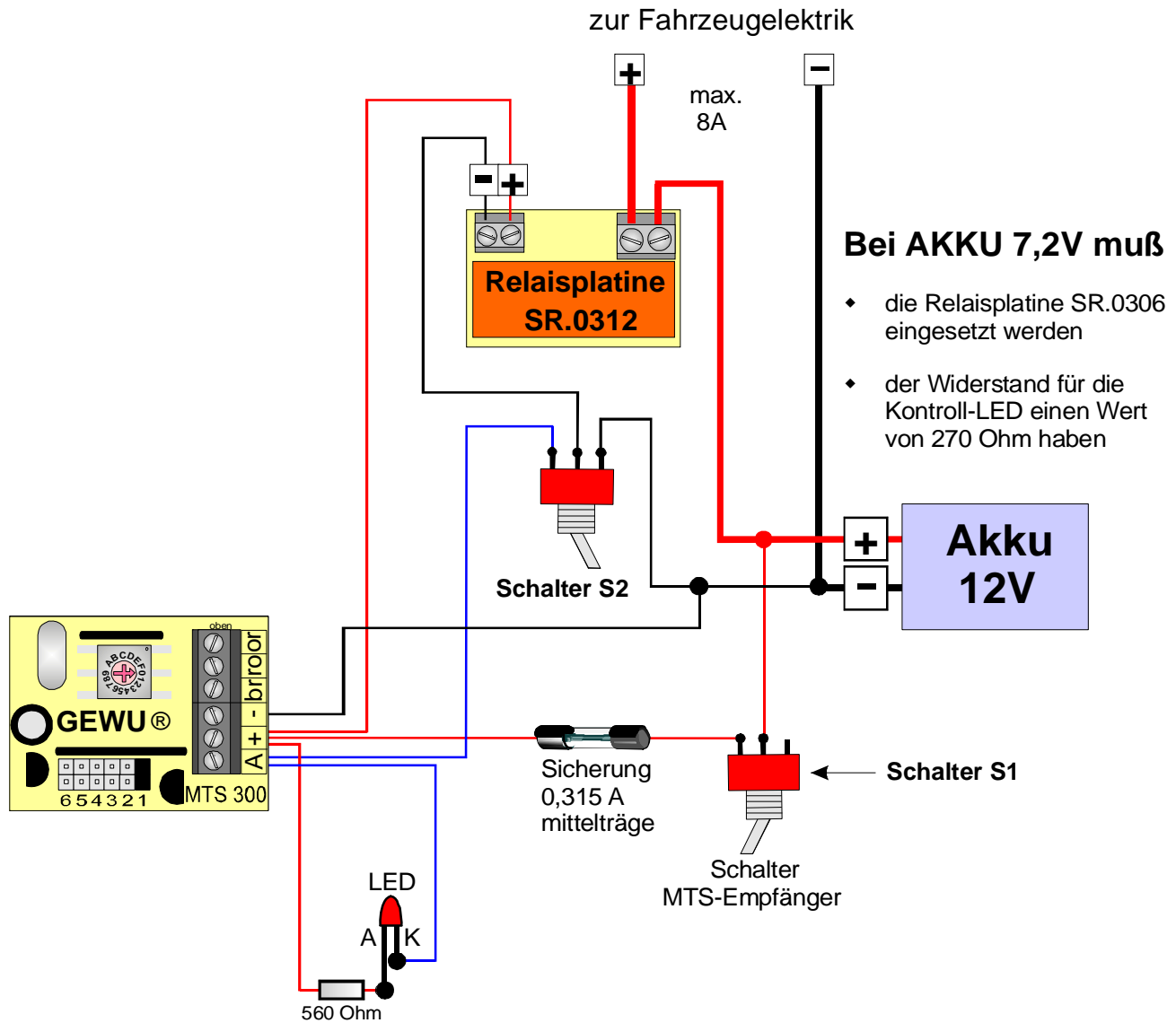
# Anschluß MTS.300 an Relaisplatine SR.0306(12)

**Bild 6**

Zur besseren Übersicht haben wir die Verdrahtung des IR-Vorverstärkers IRV.10 nicht mit eingezeichnet. Sehen Sie dazu Bild 1. Der Schalter S1 kann ein Miniaturschalter sein. Er muß lediglich in der Lage sein, einen Strom von ca. 300mA schalten zu

können. Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batteriekabel.

# Anschluß MTS.300 an Relaisplatine SR.0306(12) mit zusätzlichem Schalter und Kontroll-LED

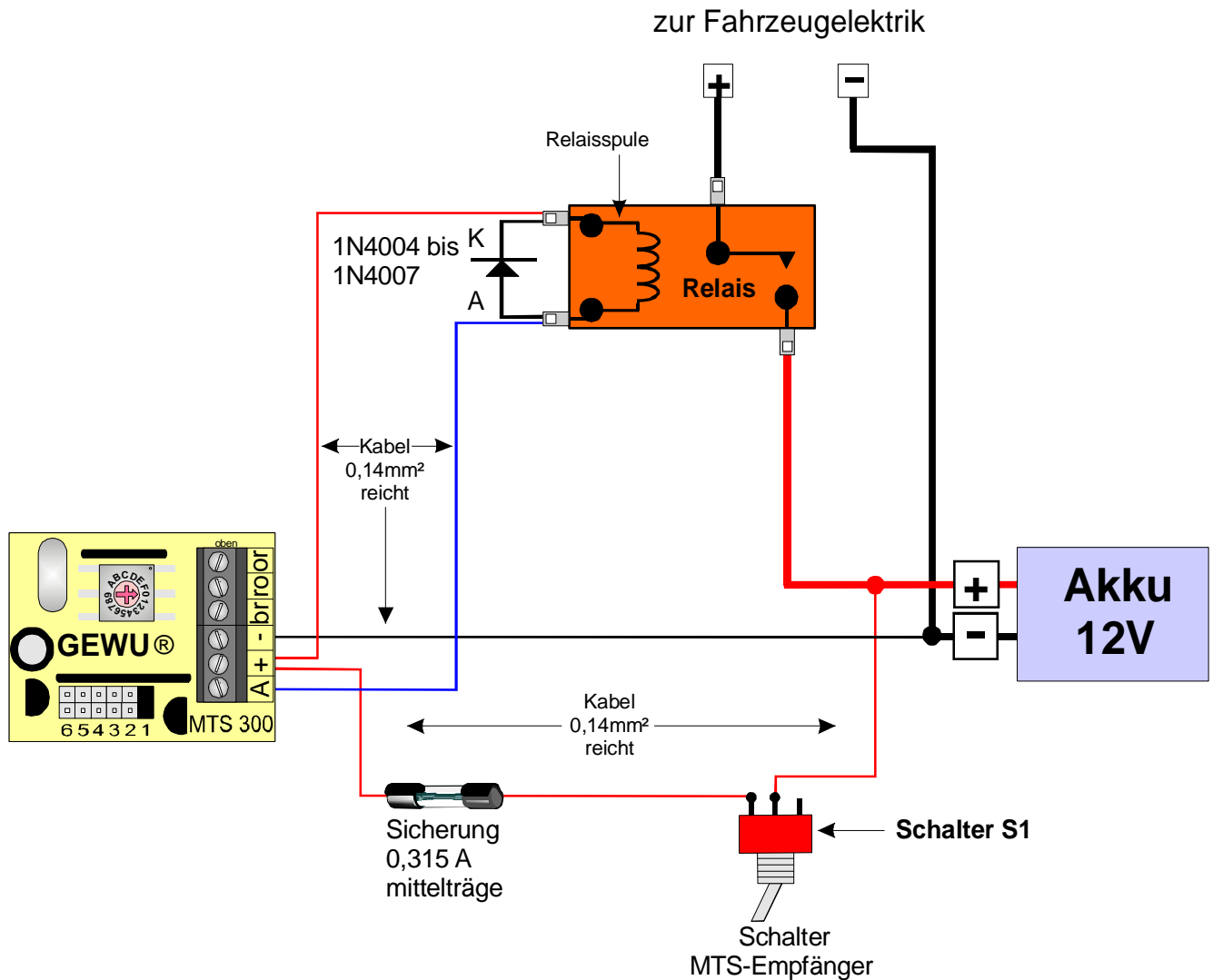
**Bild 7**

Mit dem Schalter S2 kann das Relais direkt eingeschaltet werden. Dazu ist es erforderlich, daß der Schalter S1 (MTS-Empfänger) ebenfalls eingeschaltet ist. (Nach Betätigung des Schalters S2 wird der MTS-Empfänger automatisch abgeschaltet) Denken Sie daran, daß Sie nach dem Abschalten des Fahrzeuges über Schalter S2 auch den Schalter S1 wieder ausschalten.

Als Schalter S2 kann ein Miniaturschalter (z.B. unser S.001) eingesetzt werden. Er muß lediglich in der Lage sein einen Strom von ca. 300 mA schalten zu können. Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batterie Kabel.

Anschluß MTS.300 an  
ein vorhandenes Relais

## Bild 8



Zur besseren Übersicht haben wir die Verdrahtung des IR-Vorverstärkers IRV.10 nicht mit eingezeichnet. Sehen Sie dazu Bild 1. Der Schalter S1 kann ein Miniaturschalter sein. Er muß lediglich in der Lage sein, einen Strom von ca. 300mA schalten zu können.

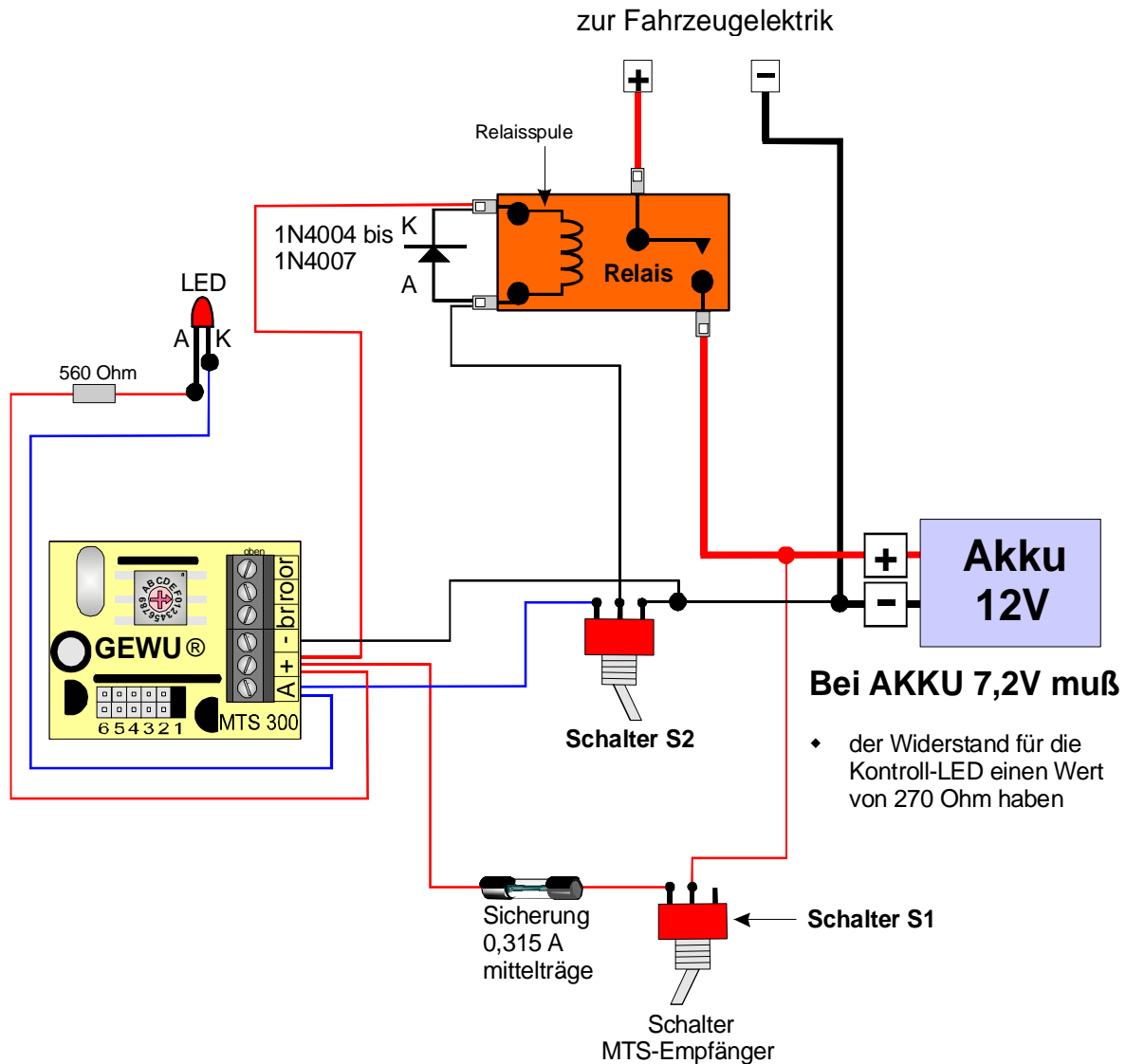
Beachten Sie unbedingt Seite 2 dieser Einbauanleitung.  
(Punkt: **Wichtig**)

Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batteriekabel.



# Anschluß MTS.300 an ein vorhandenes Relais mit zusätzlichem Schalter und Kontroll-LED

Bild 9

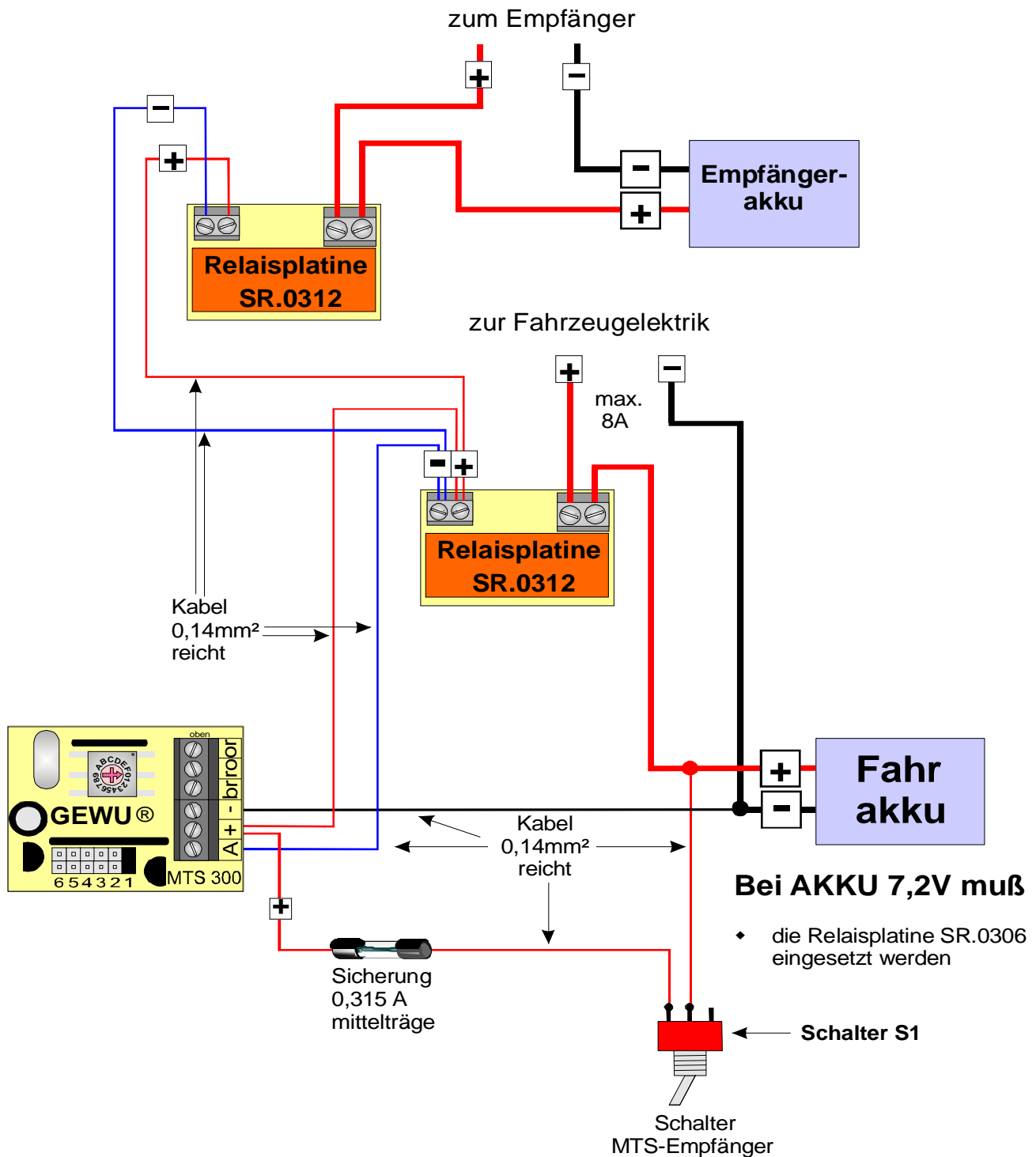


Mit dem Schalter S2 kann das Relais direkt eingeschaltet werden. Dazu ist es erforderlich, daß der Schalter S1 (MTS-Empfänger) ebenfalls eingeschaltet ist. (Nach Betätigung des Schalters S2 wird der MTS-Empfänger automatisch abgeschaltet) Denken Sie daran, daß Sie nach dem Abschalten des Fahrzeuges über Schalter S2 auch den Schalter S1 wieder ausschalten.

Als Schalter S2 kann ein Miniaturschalter (z.B. unser S.001) eingesetzt werden. Er muß lediglich in der Lage sein einen Strom von ca. 300 mA schalten zu können. Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batterie Kabel.

Anschluß MTS.300 an zwei Relaisplatten SR.0306(12)

**Bild 10**



Wenn in einem Modell mehrere Akkus vorhanden sind müssen diese über je ein Relais SR.03 geschaltet werden.

Im o.a. Beispiel sind zwei SR.03 an die MTS.300 angeschlossen.

Es können maximal vier SR.03 an den MTS.300

angeschlossen werden.

Außerdem ist auch eine Kombination mit S.450 (4506) oder S.500 (5006) möglich.

Sämtliche Verbindungen können mit Kabeln 0,14mm<sup>2</sup> durchgeführt werden. Dies gilt natürlich **nicht** für die, stärker gezeichneten, Batteriekabel.

## Sicherheitshinweise

**Die Platinen des MTS-Systems MTS.01 haben unser Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Anwender die nachfolgenden Sicherheitshinweise und die Einbauanleitung genau beachten.**

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Platinen ist der Einsatz in LKW- (Truck-) oder gleichartigen Modellen. Eine andere Anwendung oder Einsatz ist nicht zulässig.

Die Platinen müssen vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.

Die zulässige Umgebungstemperatur, während des Betriebs, beträgt 0-40° Celsius. Dabei sind 0° Celsius die maximal zulässige untere und 40° Celsius die maximal zulässige obere Temperatur.

Die in der Einbauanleitung genannten Spannungsangaben sind unbedingt zu beachten.

Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers (ohmsche Lasten) darf pro Ausgang die in der Einbauanleitung gemachten Angaben nicht überschreiten. Wird an den Ausgang des MTS-Empfängers MTS.300 ein Relais angeschlossen, muß eine Freilaufdiode vom Typ 1N4004-4007 parallel zur Relaispule angeschlossen werden. Der korrekte Anschluß der Diode ist unbedingt zu beachten. Im Zweifelsfall muß ein Fachmann zu Rate gezogen werden.

Es muß auf ausreichenden Querschnitt der angeschlossenen Leitungen geachtet werden.

In die Spannungsversorgung der MTS.300-Platine muß ein Schalter und eine Sicherung eingefügt werden. Beide Teile müssen der Leistungsaufnahme entsprechend ausgelegt sein.

Bei Bildung von Kondenswasser dürfen die Platinen erst nach einer Aklimatisierungszeit, die bis zu 2 Stunden dauern kann, eingeschaltet werden.

Die Platinen sollten keinen starken Erschütterungen oder Stößen ausgesetzt werden. Es muß eventuell Dämpfungsmaterial verwendet werden. Da sich während des Betriebes Bauteile auf den Platinen erhitzen können, darf dieses Dämpfungsmaterial nicht brennbar oder leicht entzündlich sein. Ein komplettes Einwickeln der Platinen ist nicht zulässig. Die Platinen gehören nicht in Kinderhände und müssen unter Aufsicht eines Erwachsenen angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Wird das MTS-System in Betrieben oder Ausbildungsstätten eingesetzt, müssen die Unfallverhütungsvorschriften der entsprechenden Berufsgenossenschaften beachtet werden.

Ein Betrieb des MTS-Systems in Umgebungen in denen Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind ist nicht erlaubt.

Falls eine Reparatur erforderlich ist, darf diese nur im Werk oder von einem Fachmann, unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften, durchgeführt werden.

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Das verwenden anderer Ersatzteile kann zu ernsthaften Personen und/oder Sachschäden führen.

Nach dem Betrieb sind die Platinen unbedingt von der Versorgungsspannung zu trennen.

Wenn angenommen werden muß, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist so muß die entsprechende Platine außer Betrieb gesetzt werden und gegen unbeabsichtigtes Einschalten geschützt werden.

Dies kann u.a. durch folgende Punkte notwendig sein:

- ◆ Es sind sichtbare Beschädigungen vorhanden
- ◆ Die Platine funktioniert nicht mehr
- ◆ Teile auf oder an der Platine sind lose oder locker
- ◆ Die Verbindungskabel weisen Schäden auf
- ◆ Sichtbare Isolationsschäden oder Schmorstellen

Die Infrarotsignale des MTS-Systems können andere mit Infrarotsignalen betriebene Geräte und Anlagen beeinflussen und zu Störungen und Fehlfunktionen führen. Ebenso können andere Geräte und Anlagen das MTS-System beeinflussen und zu Störungen führen. Sie müssen bei Betrieb des MTS-Systems prüfen und sicherstellen, daß Sie keine anderen Geräte und Anlagen damit stören und dadurch Fehlfunktionen an diesen Geräten und Anlagen ausgelöst werden.