

WoMoControl Überwachung und Steuerung für Wohnmobile

Version 1.2, letzte Aktualisierung: 9. Januar 2022

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise zur Haftung und zum Widerrufsrecht.....	2
Vorwort.....	2
Funktionsweise.....	2
Der WoMoControl-Server.....	3
Benötigtes Material (im Bausatz enthalten).....	3
Bestücken der Platine beim Bausatz.....	5
Stromanschluss.....	5
Anschluss des Relais.....	5
Tests und abschließende Arbeiten.....	6
Einbauposition der Schalt- und Verteilerdose, Stromversorgung.....	7
Verdrahtung und Funktion der Alde-Schaltung.....	7
Anlernen des Routers im WoMo an WoMoControl.....	8
Bedienung per Webseite.....	9
WoMoControl Schaltplan, Version 4_2.....	15
Platine, Spannungskontrolle, Fotos.....	16
Mögliche Fehler und deren Ursachen.....	18
Tipps zum Bausatz.....	18
Fragen und Antworten.....	19
Copyright.....	19

Detailbilder der Platine finden Sie unter : <https://womocontrol.com/bsbilder/index.php>

Wichte Hinweise zur Haftung und zum Widerrufsrecht

Für nachweislich bei Lieferung fehlerhafte Produkte leisten wir 2 Jahre Garantie im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistung. Für unbenutzte, vollständige Bausätze und Fertigmodule räumen wir ein uneingeschränktes Rückgaberecht innerhalb von 4 Wochen nach Erhalt der Ware ein. Die Rücksendekosten trägt der Versender. Es reicht ein formloser Widerruf per Email und die Rücksendung der Ware. Sofort nach dem Erhalt der vollständigen Lieferung erhalten Sie den gesamten Kaufpreis erstattet.



Gemeinsame Individualvereinbarung (bitte aufmerksam lesen!)

Mit dem Kauf des Chips, des Bausatzes und/oder des fertigen Moduls erklären Sie sich mit folgender Individualvereinbarung zwischen der MARKUS SOFTWARE GmbH (Verkäufer) und Ihnen (Käufer) einverstanden:

Der Verkäufer haftet nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit für unmittelbare oder mittelbare, materielle oder gesundheitliche Schäden, welche trotz sachgemäßen Aufbau bzw. dem Betreiben des in dieser Anleitung beschriebenen WoMoControl Moduls resultieren. Die Haftung für Folgeschäden, die über den 3-fachen WoMoControl Kaufpreis des Käufers hinausgehen, wird im beiderseitigen Einvernehmen ausgeschlossen. Darunter fallen z.B. Schäden an der elektrischen Anlage des Fahrzeugs oder der Heizung, die bei genauer Installation anhand dieser Anleitung ausgeschlossen sind. Der Verkäufer versichert, dass diese Anleitung sorgfältig erstellt wurde. Sollten auf Grund einer nachweislich falschen Anleitung Teile des WoMoControl-Moduls beschädigt werden, leistet der Verkäufer dafür Ersatz.

Der ESP8266 Chip alleine und im Bausatz und das ADS1115 Modul werden vor der Auslieferung dokumentiert getestet und sind von der Rückgabe ausgeschlossen.

Sollten Sie mit dieser Sondervereinbarung nicht einverstanden sein, senden Sie bitte die Ware unverzüglich an den Verkäufer zurück und Sie erhalten den Kaufpreis in voller Höhe erstattet.

MARKUS SOFTWARE GmbH

Uwe Markus
Industriestraße 41
42499 Hückeswagen

[uwe.markus\(at\)markussoft.de](mailto:uwe.markus(at)markussoft.de)
<http://www.markussoft.de>

Vorwort

Ich suchte nach einer einfachen Möglichkeit, die Temperatur und Batteriespannungen in meinem Wohnmobil zu überwachen und die Alde-Heizung fernzusteuern. Das Ergebnis ist WoMoControl. Eine erste Version war wesentlich umfangreicher und fragte u.a. auch den Modbus des Strommess-Shunts ab, um den aktuellen Stromverbrauch oder Ertrag anzuzeigen. Außerdem beinhaltete diese Version die Zentralverriegelung. Die aktuelle Version ist eine etwas einfachere Variante, die leicht aufzubauen und zu installieren ist. Ich betone, dass ich mit dem Verkauf der Chips, Bausätze und Fertigmodule keine großen Gewinne erzielen will, sondern mir nur die Kosten für den enormen Aufwand für Hard- und Softwareentwicklung, Webseiten, Serverbereitstellung und den auftretenden Support erstatten lassen will. Mit der Veröffentlichung der Schaltung und Bauanleitung kann sich jeder halbwegs versierte Bastler das Modul nachbauen. Ich bitte allerdings um Verständnis, dass ich die Software für den Chip nicht frei gebe und nur fertig programmierte Chips anbiete.



Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir bei diesem günstigen Kaufpreis die sehr weitgehende gesetzliche Mängelhaftung einschränken müssen, da das Projekt sonst nicht realisierbar wäre. Sollten Sie mit der vorstehenden Individualvereinbarung nicht einverstanden sein, senden Sie uns die Ware zurück und Sie erhalten den vollen Kaufpreis erstattet.

Funktionsweise

Auf der Basis eines WiFi Chips (ESP8266 Chip) werden die Spannungen der Starter- und Bordbatterie und die Temperatur im Doppelboden (und an maximal 3 anderen Stellen) überwacht und in regelmäßigen Abständen an einen Server geschickt, von wo sie abgerufen werden können. Das Sendeintervall ist weitestgehend frei einstellbar. Gleichzeitig können entweder automatisiert (für Relais 1 in Verbindung mit dem Temperatursensor 1) oder manuell 1-4 Relais (Standard = 2) über die Weboberfläche geschaltet werden.

Der Stromverbrauch:

Im Ruhezustand: ca. 25 mA
Beim Versand der Daten : ca. 45-50 mA
Pro angezogenes Relais plus: ca. 30 mA

Der WoMoControl-Server

Erforderlich für WoMoControl ist ein Server im Internet, der die Daten aus dem Wohnmobil empfängt, in einer Datenbank speichert und Ihnen auf einer Webseite anzeigt. Der ESP8266 Chip verbindet sich in festen Intervallen (mind. 10 Minuten) über Ihren Router mit dem Server und sendet die Messdaten dort hin.

Sie erreichen den Server und die WoMoControl Seite über die Adresse:

<https://womocontrol.com>



Es wird immer nur der aktuelle Status gespeichert, eine Aufzeichnung historischer Daten findet nicht statt. Voraussetzung für die Funktion ist ein WLAN-Router im Wohnmobil mit permanenter Internetverbindung.

Die gespeicherten Daten enthalten neben den letzten Messwerten nur die Sender-ID des Chips, Ihr verschlüsseltes Passwort und – wenn erfasst – Ihre Emailadresse. Das wäre das einzige Datenfeld, über das man evtl. einen Rückschluss auf den Anwender von WoMoControl ziehen kann. Wenn Sie das nicht wollen, können Sie die Emailadresse leer lassen, müssen dann aber auch auf die Alarme verzichten und selbst regelmäßig die Messwerte kontrollieren.

Der WoMoControl Server wird auf unbestimmte Zeit kostenlos zur Verfügung gestellt.

Das gilt auch für Selbstbauer, die nur den Chip bezogen haben! Sollte ich mich eines Tages entschließen, das zu ändern, werde ich dafür sorgen, dass Sie das früh genug erfahren und entweder meine Firmennachfolger die Pflege übernehmen oder das sowohl die ESP8266 Chip Sources, das Datenbankdesign als auch die erforderlichen PHP Seiten für die WoMoControl Anwender kostenlos zur Verfügung gestellt werden, so dass diese entweder gemeinsam oder individuell einen neuen WoMoControl Server aufsetzen können. Eine Neuprogrammierung des Chips ist nur erforderlich, wenn sich die URL des Servers ändert. Sie erhalten dann die Sources für den ESP8266 Chip bei der Markus Software GmbH (www.markussoft.de).

Für die Kontinuität ist also auf jeden Fall gesorgt.

Benötigtes Material (im Bausatz enthalten)

Die WoMo Control-Platine (oder eine Experimentierplatine für die Selbstanfertigung ohne Bausatz)

- 1 ESP 8266 Chip, fertig programmiert und getestet *
 - 1 ADS1115, Analog/Digitalwandler Spannungsmessung für bis zu 4 Eingänge *
 - 1 DC/DC Step Down Netzteil 12 nach 5 Volt *
 - 1 DS18B20 Temperatursensor, wasserdicht, mit 3 m Kabel *
 - 1 Abzweigdose IP54, 100x100 (im Bausatz) oder ein ähnliches, passendes Gehäuse *
 - 4 Kunststoff Befestigungspfeifen mit Schrauben, M3 für die Platine *
 - 1 2-fach Relais Modul (im Bausatz *), oder ein 4-fach Relais-Modul, wird extern angeschlossen
 - 1 kurzes 4-fach Jumperkabel für den Anschluss des 2-fach Relais *
 - 3 Widerstände 4,7k *
 - 2 Widerstände 22k *
 - 1 Kondensator, 100nF *
 - 1 Schraubpfeifen 2-polig für den Anschluss der +12V von der Starterbatterie *
 - 1 Schraubpfeifen 3-polig für den Anschluss der bis zu 4 DS18B20 Temperatursensoren *
 - 1 Buchsenleiste gerade, 12-pol für ADS1115 Analog/Digitalwandler und A3/A4 Anschluss *
 - 1 Stiftleiste gerade, 6-fach für die Relais *
 - 1 Paar JST Stecker und Kupplung für den Anschluss der 12V Stromversorgung *
 - 1 2-poliger Steckverbinder zum Anschluss für die Alde
 - 1 Klebepad für das Relaismodul*
- * diese Teile sind alle im Bausatz enthalten.

Benötigt und nicht enthalten im Bausatz oder zum Fertiggerät wird noch:

- 2-adriges Stromkabel für die 12V Stromversorgung von WoMoControl zum JST Steckverbinder
- 2-adriges Schaltkabel (ab 0,15qmm) vom Alde Bedienteil zur WoMoControl Dose.

Wenn man nicht das Fertigteil oder den Bausatz kauft, sondern sich das Material selbst besorgt, braucht man auf jeden Fall den fertig programmierten ESP8266 Chip, den man bei mir kaufen kann. Im Preis ist das Anlöten der Steckverbinder und der Betriebstest enthalten.

Die aktuellen Preise finden Sie auf : <https://womocontrol.com>

Der Bausatz:



WoMoControl Anleitung Seite 4 / 19

Bestücken der Platine beim Bausatz

Sehen Sie sich vor Beginn der Arbeit bitte genau die Bilder am Ende dieser Anleitung an!

Detailbilder der Platine finden Sie unter : <https://womocontrol.com/bsbilder/index.php>

Zuerst bestücken wir die Platine mit den passiven Bauteilen, den Buchsenleisten und Schraubpfosten.

Das Netzteil löten wir direkt mit 4 kurzen Drähten auf die Platine (**auf die Polung und Ein- und Ausgang achten!!**). (Wenn die Zeit reicht, habe ich das Netzteil bereits auf die Platine gelötet).

Die Netzteile sind von uns schon auf die Ausgangsspannung von 5 Volt eingestellt, was man an der Lacksicherung der kleinen Einstellschraube auf dem blauen Spindelpoti sieht. Trotzdem bitte vor dem Einstecken der Chips noch einmal die Spannungen kontrollieren.

Stromanschluss

Als Stromanschluss zur Bordbatterie löten wir ein fertig konfektioniertes JST Kabel mit einem männlichen Stecker an den Eingang des Netzteils, **rot=plus**, schwarz=minus.

Der Stecker (männlich) kommt auf die Platine, die Buchse (weiblich) kommt extern an die 12V Stromversorgung der Bordbatterie.



ACHTUNG! Die Platine hat KEINEN Verpolungsschutz, um die Spannungsmessung nicht zu verfälschen! Also IMMER vor Anschluss der Stromversorgung die richtige Polung kontrollieren! An allen +5V gekennzeichneten Anschlüssen dürfen auch nur 5V Plus anliegen!

Anschluss des Relais

Leider sind die Bohrungen der gelieferten Relaismodule nicht gleich dem Mustermodul, das ich für den Entwurf der Platine benutzt habe. Deshalb passen die Bohrungen nicht und es ist zu wenig Platz für die Schrauben. Deshalb kleben wir das 2-fach Relaismodul direkt an der markierten Stelle mit Klettstreifen auf die Platine. Sollte ein 4-fach Relaismodul verwendet werden, muss man das außen auf die Dose schrauben und das 6-adrige Verbindungskabel von der Platine nach außen führen.

Das Relais verbinden wir mit dem 4-fach Jumperkabel mit dem Anschluss auf der Platine. Hier auch auf die richtige Polung achten:

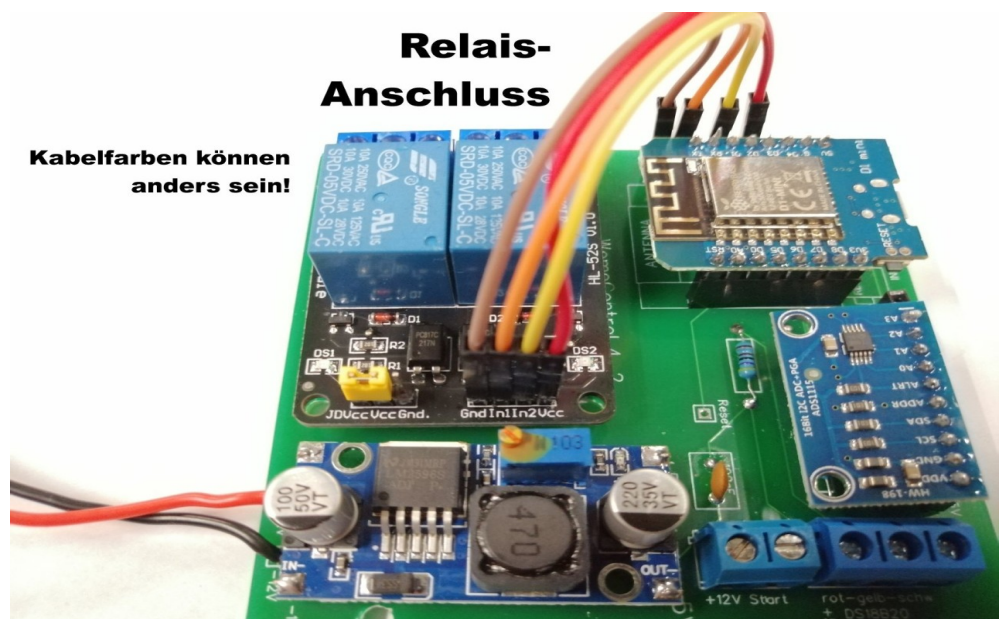
Relais – Platine (von außen gesehen von links nach rechts)

- | | |
|-----|--|
| Vcc | 1. Pin + V5 |
| In1 | 2. Pin (Alde-Relais) |
| In2 | 3. Pin (beliebiges Relais, z.B. Licht oder Motorvorwärmung) |
| – | 4. Pin ist frei, nur für Verwendung externes Relais bestimmt |
| - | 5. Pin ist frei, nur für Verwendung externes Relais bestimmt |
| GND | 6. Pin GND |

Das Jumperkabel darf also nicht 1:1 durchgeschleift werden. +5V und GND sind auf den äußeren Steckverbindungen!

Der Jumper auf der Relaisplatine bleibt auf der Position JDVcc+Vcc gesteckt.

Beachten Sie, dass die Kabelfarben im Bausatz oder Fertigmodul von den Farben auf dem Bild abweichen können.



Tests und abschließende Arbeiten

Nachdem die passiven Bauteile und das Netzteil auf der Platine verlötet sind, versorgt man das Modul mit Strom (12V) und prüft, ob an allen Stellen, die mit +5V markiert sind, auch wirklich die 5 Volt anliegen. Siehe Spannungsprüfpunkte auf dem Bild der Platine im Anhang.

Erst dann, wenn alles richtig ist, **trennt man das Modul wieder vom Strom**. Man steckt den ESP8266 Chip mit dem USB-Port nach außen und die ADS1115 Platine von außen gesehen linksbündig (VCC auf +5Volt) auf. Achten Sie auch hier auf die richtige – auf der Platine aufgedruckte - Polung und Positionierung!

Falsches Aufstecken des ESP8266 Chips oder ADS1115 zerstört das Bauteil!!!

Halten Sie sich an die Bilder.

Detailbilder der Platine finden Sie unter : <https://womocontrol.com/bsbilder/index.php>

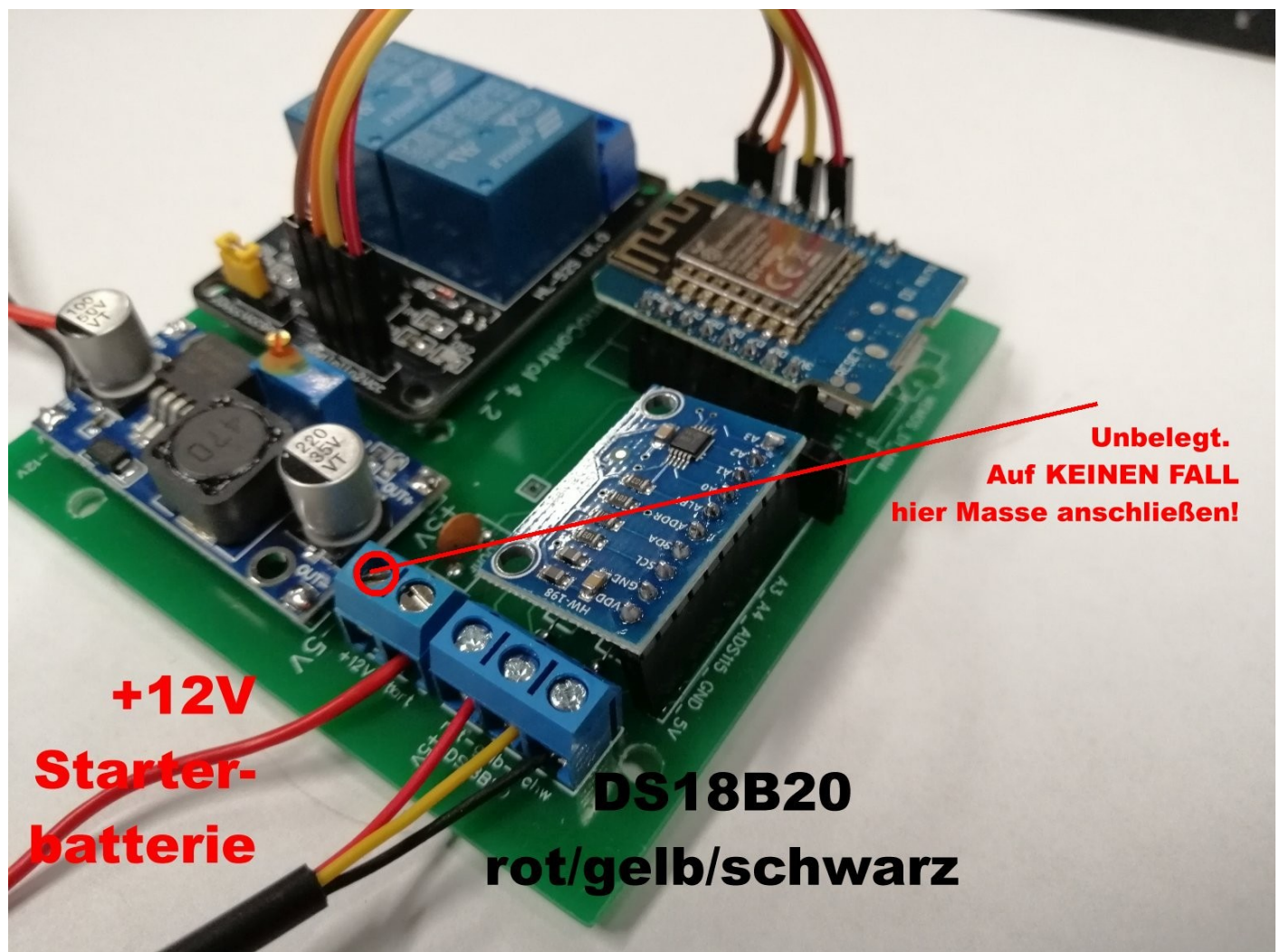
Jetzt kann man das Modul im Wohnmobil testen.
Schrauben Sie aber die Dose noch nicht an.

Schalten Sie den Internet-Router im WoMo ein.

Jetzt schließen Sie die 12Volt Strom Versorgung an die Dose an bzw. schalten den Strom ein.

Der ESP8266 Chip beginnt zu blinken.

Dann beginnen Sie einmalig mit dem Anlernen Ihres Routers an den ESP8266 Chip.



Einbauposition der Schalt- und Verteilerdose, Stromversorgung

Dann wählt man den Einbauort für die Verteilerdose. Zweckmäßigerweise ist das eine gut zugängliche Stelle im Wohnmobil. Allerdings möglichst zentral und so, dass zu der Bordbatterie und dem Starterbatterieanschluss möglichst kurze Kabelverbindungen gelegt werden müssen und der Router für den ESP8266 Chip gut erreichbar ist. Außerdem sollte das 3m lange Kabel des 1. Temperatursensors von dort aus an die kälteste Stelle im Wohnmobil, z.B. zwischen den Tanks im Zwischenboden reichen.

Zu dieser Dose führen folgende Anschlüsse:

- 2-adriges 12-Volt Verbindungskabel, Plus/Minus, optimalerweise mit eigener Sicherung oder mit an einer mit maximal 2-5 AH abgesicherten Leitung im Verteilerkasten, am Ende dieses Kabels kommt die weibliche JST-Buchse. **Hier unbedingt auf richtige Polung rot=plus, schwarz=minus achten.** Eine falsche Polung zerstört mindestens das Netzteil!
- 1-adriges +12 Volt **Plus**kabel von der Startbatterie
Ein Pluskabel von der Bordbatterie ist nicht notwendig, da die Spannung der Bordbatterie auch am Eingang des Netzteils abgegriffen wird.
- 2-adriges Kabel zum Alde-Bedienteil bzw. zum Fensterschalter der Truma Heizung

Ob man das Modul mit dem 12V Kabel permanent mit Strom versorgt, oder an einen Anschluss legt, der mit dem zentralen Stromschalter des WoMos (oder einem separaten Schalter) verbunden ist, bleibt Ihnen überlassen.

Hinweis:

Für die spätere Einrichtung der Software ist es aber sehr von Vorteil, wenn man die Stromversorgung schalten kann, ohne jedes mal die komplette Stromversorgung des WoMos ausschalten zu müssen.

Während der ersten 10 Datenübertragungen nach dem Neustart des Chips ist das Timer-Intervall auf 20 Sekunden reduziert, um möglichst schnell Veränderungen der Parameter kontrollieren zu können.

Außerdem verbraucht die Elektronik permanent rund 25 mA plus ca. 30mA pro Relais und plus 20 mA beim Versand der Daten, was nicht zu unterschätzen ist, wenn das WoMo längere Zeit ohne Ladung ist.

Die Dose noch NICHT anschrauben, das machen wir zum Schluss wenn alle Kabelverbindungen richtig sind.

Verdrahtung und Funktion der Alde-Schaltung

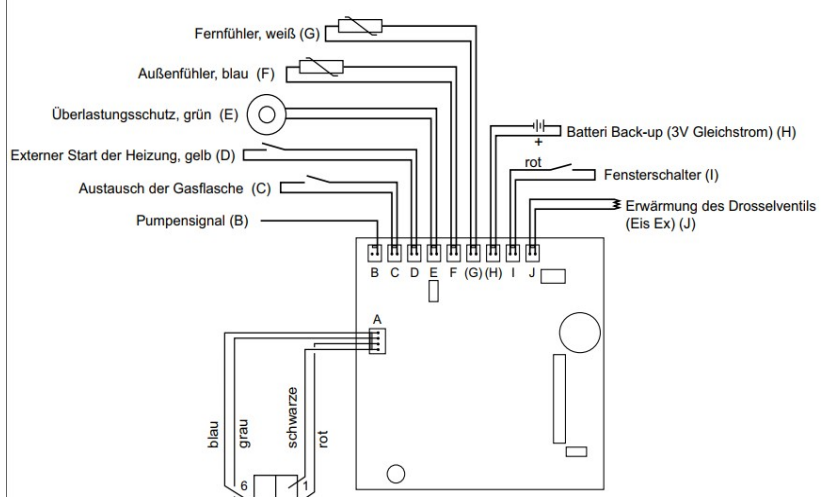
Auf der Rückseite des Alde-Bedienteil befindet sich der Anschluss für das 2-adrige Kabel aus der WoMoControl Dose. Dieses kommt auf den Anschluss D (externer Start der Heizung) laut Anschlussplan. Sie brauchen dafür einen 2-poligen Platinenstecker oder Sie nehmen einfach 2 s.g. Jumperkabel für Versuchsaufbauten und verlängern es bis in die ControlBox.



In der Alde muss dann über das Bedienmenü der externe Start eingeschaltet werden, die Alde selbst wird dann ausgeschaltet. Wie das geht, steht genau im Handbuch der Alde Heizung beschrieben.

Zur Kontrolle tippen Sie (bei der Alde 3010) einfach auf das Display. Wird Ihnen dann 'Ext Start ein' angezeigt, ist alles richtig.

Rückseite der Bedieneinheit



Zum Test können Sie einfach einmal die beiden Kabelenden zusammenführen. Die Alde Heizung muss dann anspringen.

Auf der Platine von WoMoControl verbinden Sie die beiden Kabel mit den Anschlüssen NO und COM des 1. Relais.

Bei der Truma ist das anders. Hier verbindet man die Anschlüsse für den Fensterschalter mit NC und COM.

Anlernen des Routers im WoMo an WoMoControl

Wenn der ESP8266 Chip das erste Mal Strom bekommt, startet er als WiFi AccessPoint mit dem Namen 'WoMoControl', mit dem man sich per WLAN ohne Passwort verbinden kann. Das muss dann innerhalb von 2 Minuten geschehen, sonst muss man den ESP8266 Chip stromlos machen und neu starten.

Dann wählt man auf dem Handy (oder Tablet oder Notebook) unter 'Einstellungen – WLAN' die Liste der WLAN-Netzwerke und wählt dann den Accesspoint 'WoMoControl' als Verbindung. Sieht man die Verbindung nicht, hat man zu lange nach dem Einschalten gewartet. Einfach die Stromversorgung der Schaltung noch einmal unterbrechen und wieder verbinden.

Bei den meisten Handys kommt dann eine Meldung, dass man sich im Netzwerk anmelden muss, die dann zur richtigen Seite weiter leitet. Kommt die Meldung nicht, ruft man im Browser die IP-Adresse: <http://192.168.4.1> auf.

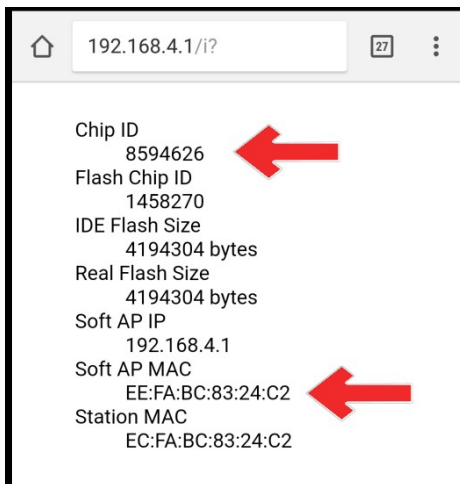
(Alle folgenden Webseiten sind in englischer Sprache, weil ich eine fertige Programmroutine benutze, die es nur in englisch gibt.

Dann sieht man die Seite WoMoControl WiFiManager.

Klicken Sie zuerst auf 'Info' und Sie sehen eine Seite mit diversen Informationen.

Notieren Sie sich:

1. die Chip-ID, denn das ist Ihre Sender-ID und **wird für den Login** benötigt.
2. die MAC Adresse (oder die letzten 4 Stellen), denn die hilft Ihnen bei der Identifikation des ESP8266 Chip im Netz, wenn er auf Ihrem Router angemeldet ist.



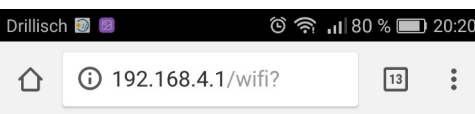
Danach gehen Sie wieder mit der BACK Taste zurück auf die erste Seite. Hier wählen Sie dann den Punkt Configure WiFi, wenn die SSID Ihres wählen den 2. Punkt mit (No Scan) wenn manuell eingeben müssen (weil dieser sie

Auf der nächsten Seite wählen Sie das Passwort dazu ein. Dann auf 'save' klicken.

Die Zugangsdaten werden gespeichert sich mit Ihrem WLAN Router. Auch Sie Ihrem WLAN verbinden.

Wenn das aus irgend einem Grund nicht Einschalten des ESP8266 Chip die LED 'WomoControl' erscheint wieder in der Vorgang wiederholen.

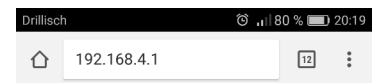
Diese Meldung sagt, dass die Daten gespeichert wurden und der ESP8266 Chip sich jetzt mit Ihrem Router verbindet.



[DIRECT-IRUM-ASUSmsXV](#) 94%
[MSAP4](#) 84%
[MSAP](#) 18%
[MSAP-MOBIL](#) 18%

save

[Scan](#)



WoMoControl

WiFiManager

Configure WiFi

Configure WiFi (No Scan)

Info

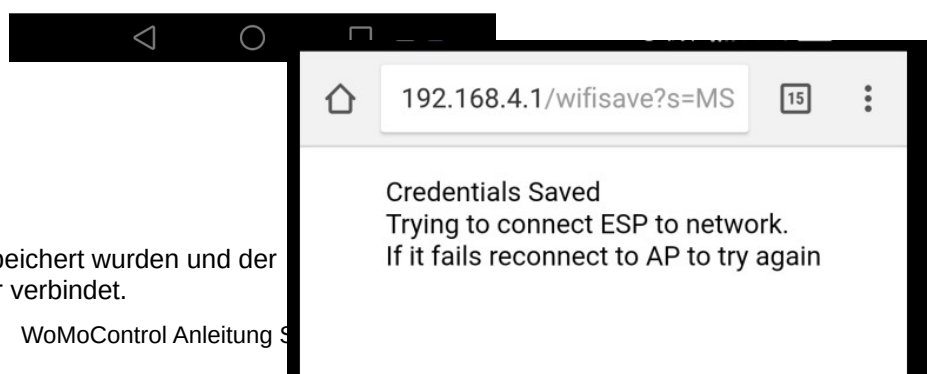
Reset

Routers angezeigt wird oder Sie Sie die SSID Ihres Routers nicht anzeigt).

WLAN Netz aus und geben das

und der ESP8266 Chip verbindet können sich jetzt wieder mit

funktioniert, bleibt beim blau und das WLAN WLAN Liste und Sie müssen den



Gründe dafür, dass die Verbindung nicht klappt, können eine falsche Passworteingabe oder eine Sperre in Ihrem Router sein, dass der evtl. nur ihm bekannte Geräte zulässt. Das müssen Sie dann natürlich entsprechend ändern (lassen). Infos über den ESP8266 Chip wie z.B. die MAC Adresse erhalten Sie, wenn Sie auf der ersten Seite auf 'Info' klicken.

WICHTIGE Info:

Sie können vorherige Konfigurationen oder Zugänge ändern, indem Sie einfach den Router ausschalten und WoMoControl starten. Dann wird wieder das WoMoControl WLAN erzeugt und Sie können erneut den Router einschalten und anlernen.

Wenn Sie nach einem Neustart den ESP8266 Chip (kurz stromlos machen) das WLAN WomoControl nicht mehr in der WLAN Liste sehen und die blaue LED auf der Platine geht aus, hat sich der ESP8266 Chip erfolgreich mit Ihrem Router verbunden und sendet die Daten.

Die blaue LED auf dem Chip zeigt folgenden Status an:

- ... alle ca. 10 Sekunden ein kurzes Blitzen als 'Lebenszeichen'
- ... den Start der Datenübertragung zmit einem 3-maligen Blinken
- ... eine erfolgreiche Übertragung mit 5-maligem Blinken
- ... oder eine erfolglose Verbindung mit einem 10-maligen Blitzen

In diesem Fall war die Kommunikation mit der WoMoControl.de Webseite erfolglos. Kontrollieren Sie dann bitte Ihre Routereinstellungen. Wenn Sie diese neu vornehmen wollen, schalten Sie den Router aus und warten Sie, bis der Chip wieder sein eigenes WLAN 'WoMoControl' anbietet und lernen Sie dann den Router erneut an.

Nach dem Neustart ist das Update-Intervall automatisch für die ersten 15 Datenübertragungen auf 15 Sekunden eingestellt, damit Sie auf der Webseite schneller die Ergebnisse der Änderungen und Einstellungen sehen.

Danach wird auf das 10-Minuten-Intervall gestellt, das von Ihnen bei Bedarf wieder beliebig bis auf minimal 10 Sekunden verändert werden kann (oder Sie starten das Modul einfach neu).

WoMoControl setzt aber automatisch nach 15 Intervallen die Zeit wieder auf mindestens 10 Minuten zurück, um nicht unnötig viel Traffic auf der Site zu erzeugen.

Wenn Sie jetzt alles richtig gemacht haben und der ESP8266 Chip seine Daten nach womocontrol.com sendet, wird automatisch ein neuer Datenbankeintrag angelegt, wenn die SenderID (Chip-ID des Chips) noch nicht existiert.

Das Passwort wird mit '123456' eingetragen und sollte von Ihnen unbedingt beim ersten Login geändert werden.

Bedienung per Webseite

Da WoMoControl gerade erst in den Livebetrieb geht, kann es sein, dass die Webseite – besonders in den ersten Monaten – noch verändert und erweitert wird und deshalb die folgende Anleitung nicht unbedingt dem entspricht, was man auf der Webseite sieht. Danke für Ihr Verständnis.

Bedient wird Ihr WoMoControl Modul über die Internetseite <https://womocontrol.com>
Über den Browser ruft man die URL: <https://womocontrol.com> auf und sieht diese Seite:

WoMoControl	
<div> <div>▼ Login</div> </div>	
Sender-ID	<input type="text"/>
Passwort	<input type="password"/>
<div>Login!</div>	
Passwort vergessen	<div>Neues PW anfordern!</div>
<div>► Sonderfunktionen</div>	

Beim ersten Aufruf geben Sie in die Sender-ID (Chip-ID) des ESP8266 Chips ein (erhalten Sie mit dem Chip bei der Programmierung oder notieren Sie sich beim Anlernen des WLAN) und geben als Passwort '123456' ein.

Bei dem ersten Versand der Daten aus dem Wohnmobil wurde der Datenbankeintrag erstellt und der Login sollte erfolgreich sein. Wenn nicht, dann prüfen Sie Ihren Router im Wohnmobil und ob WoMoControl richtig arbeitet.

Bei späteren Aufrufen werden Ihnen die SenderID und das Passwort aus einem Cookie vorgeschlagen, so dass Sie nur noch das beim ersten Aufruf gespeicherte Passwort eingeben müssen. Der Cookie ist aber immer nur einen Tag gültig.

Unter Sonderfunktionen haben Sie die Möglichkeit, ihr Passwort zu ändern, was Sie nach dem ersten erfolgreichen Login auch machen sollten.

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, kann Ihnen per Mail ein neues Passwort zugesandt werden, wenn Sie in den Einstellungen ihre Mailadresse eingegeben haben.

Wenn Sie irrtümlich ein falsches Passwort eingegeben haben und Ihnen das aus dem Cookie immer wieder vorgeschlagen wird, löschen Sie hier die Cookies und versuchen es dann erneut.

Nach dem erfolgreichen Login sehen Sie die Übersicht mit 4 Kategorien (als s.g. Akkordeon)

WoMoControl	
<div> <div>► Login</div> </div>	
<div> <div>▼ Sonderfunktionen</div> </div>	
Passwort ändern	<div>Altes Passwort: <input type="password"/></div> <div>Neues Passwort: <input type="password"/></div> <div>Passwort ändern!</div>
Passwort vergessen	<div>Wenn Sie eine Alarm-Emailadresse hinterlegt haben, senden wir Ihnen an diese Adresse ein neues Passwort.</div> <div>Neues PW anfordern!</div>
Login Cookie löschen	<div>Mit dieser Funktion löschen Sie die gespeicherten Cookies und müssen SenderID und Passwort erneut eingeben.</div> <div>Login-Cookie löschen!</div>



► Details/Relais

► Einstellungen





► Sonderfunktionen

Auf der ersten Seite sehen Sie die Spannungen der Bord- und Starterbatterie und die Temperaturen der einzelnen Sensoren. Im Standard ist das nur 1 Sensor für die Alde-Schalttemperatur an der kältesten Stelle im Wohnmobil, z.B. zwischen den Wassertanks im Zwischenboden. Sie können aber auf dem gleichen Klemmblock parallel bis zu 3 weitere DS1820B-Temperatursensoren für die unterschiedlichsten Bereiche anschließen.

Unter Details/Relais finden Sie weitere Informationen und die Möglichkeit, die Alde- Solltemperaturen nach unten und oben einzustellen und die Relais zu schalten.

Relais 1 ist immer die Schaltung für die Alde. Relais 2 (im Standard enthalten) und Relais 3-4 (optional, extern) sind für beliebige, andere Schaltaufgaben verwendbar.

Im letzten Feld sehen Sie auch, wann Sie zuletzt aus dem WoMo eine Statusmeldung erhalten haben.

Fernschaltbare Relais im Wohnmobil	
Relais 1 (Alde)	 ist EIN
Relais 2	 ist AUS
Relais 3	 ist AUS
Relais 4	 ist AUS
Bordbatterie	12.37 Volt
Starterbatterie	12.36 Volt
TempSensor Alde	22.25 °C
TempSensor 2	-- °C
TempSensor 3	-- °C
TempSensor 4	-- °C
Le. ESP-Meldung	26.11.2021 22:13

Im Bereich der 'Einstellungen' haben Sie mehrere Möglichkeiten der Voreinstellungen.

▼ Einstellungen

Hier nehmen Sie Ihre individuellen Einstellungen vor. Gespeichert wird direkt beim Verlassen des Feldes. Sollte das gerade mit einem Update kollidieren, speichern Sie den Wert einfach noch einmal. Die Änderung wird sofort in der Datenbank gespeichert, kommt aber im WoMo aber erst nach dem nächsten Intervall (i.d.R. 10 Minuten) an.	
Alarm-Emailadressen	<input type="text" value="uwe.markus@markussoft.de"/>
Alde Ein/Abschalt-Temperatur	EIN ab: <input type="text" value="2"/> °C AUS ab: <input type="text" value="5"/> °C
Temperaturalarm	Alarm ab <input type="text" value="2"/> Grad
Spannungsalarm	Alarm ab <input type="text" value="11"/> Volt
Update Intervall	Intervall <input type="text" value="600"/> Sekunden
Spannungs-Korrekturfaktoren	
<p>Durch die unterschiedlichen Werte der Spannungsteiler-Widerstände muss mit einem Multiplikator die tatsächliche Spannung in Volt ermittelt werden. Messen Sie die Spannung der Starter- und Bordbatterie mit einem Multimeter und dann ermitteln Sie den Multiplikator nach der Formel:</p> <p>Reale Spannung der Batterie in Volt / Wert des ads * 100</p> <p>z.B. bei 14,1 Volt und ADS-Wert 11059 ist der Faktor: 0.1275 Geben Sie Multis als Dezimalzahlen mit bis zu 5 NK-Stellen bitte mit einem Punkt als Dezimaltrennzeichen ein, z.B. 0.10521</p> <p>Werte Ihrer aktuellen ADS-Messungen:</p> <p>1: 11584, 2: 11338, 3: -6, 4: -5</p>	
Multi Bordbatterie	Bordbatterie <input type="text" value="0.1047"/>
Multi Starterbatterie	Starterbatterie <input type="text" value="0.1047"/>

Wenn Sie eine(oder mehrere Emailadressen mit Kommata getrennt) eingeben, kann das System Ihnen Warnmeldungen schicken und bei Bedarf auch das Passwort zurücksetzen.

Für die Alde können Sie Ein- und Abschalttemperaturen einstellen. Immer wenn die Temperatur am Sensor 1 unter die Einschalttemperatur sinkt, wird die Alde eingeschaltet. Entsprechend wird die Alde bei Erreichen der Abschalttemperatur wieder ausgeschaltet. Bewährt haben sich 2/5 Grad für eine frostfreie Winterlagerung bei

geringstem Gasverbrauch. Wenn Sie das Wohnmobil von unterwegs aus vorheizen wollen, wählen Sie z.B. einfach 18/21 Grad.

Sinkt die Temperatur des Sensors 1 unter die **Alde-Alarmtemperatur**, erhalten Sie zu jedem Update-Intervall eine Warn-Email (wenn Sie eine Emailadresse hinterlegt haben).

Das Gleiche passiert, wenn die Spannung einer der beiden Batterien unter die **Alarmspannung** sinkt.

Das **Update-Intervall** geben Sie selbst in Sekunden vor. Beim ersten Start des Moduls wird das Intervall auf 20x10 Sekunden gesetzt, damit Sie mit kurzen Antwortzeiten die Einstellungen testen können, danach auf 10 Minuten. Wenn Sie das Intervall kleiner als 10 Minuten einstellen, wird das automatisch nach 20 Durchläufen vom Programm wieder auf 10 Minuten umgestellt, um nicht unnötig viel Traffic auf dem Server zu verursachen.

Das maximal einstellbare Intervall ist eine Stunde = 3600 Sekunden.

Die Korrekturfaktoren sind erforderlich, um die vom Analog/Digitalwandler an den Spannungsteilern gemessenen Spannungen zu korrigieren, da die Genauigkeit der Anzeige von der Genauigkeit der Spannungsteiler-Widerstände abhängt.


Der Multi errechnet sich aus: $\text{Spannung der Batterie in Volt} / \text{Wert der ADS Messung} * 100$

Der Standardwert bei 100% genauen Widerständen liegt bei ist: 0.10

Dazu gehen Sie wie folgt vor:

Messen Sie mit einem Multimeter die Spannung der Bordbatterie und der Starterbatterie.

Dann lesen Sie die gemessenen Werte Ihres WoMoControl Moduls ab, die Ihnen auf der Einstellungs-Seite z.B. so angezeigt werden:



Werte Ihrer aktuellen ADS-Messungen:
1: 11586, 2: 11342, 3: -5, 4: -5

1: ist der Messwert der Bordbatterie, hier 11586

2: ist der Messwert der Starterbatterie, hier 11342

Wenn die Bordbatterie z.B. 14,32 Volt Spannung anzeigt, dann wird der Multi so berechnet:

$$14,32 / 11586 * 100 = 0.12359 \text{ (auf 5 Stellen gerundet)}$$

Für die Starterbatterie mit z.B. 13,1 Volt ist der Multi:

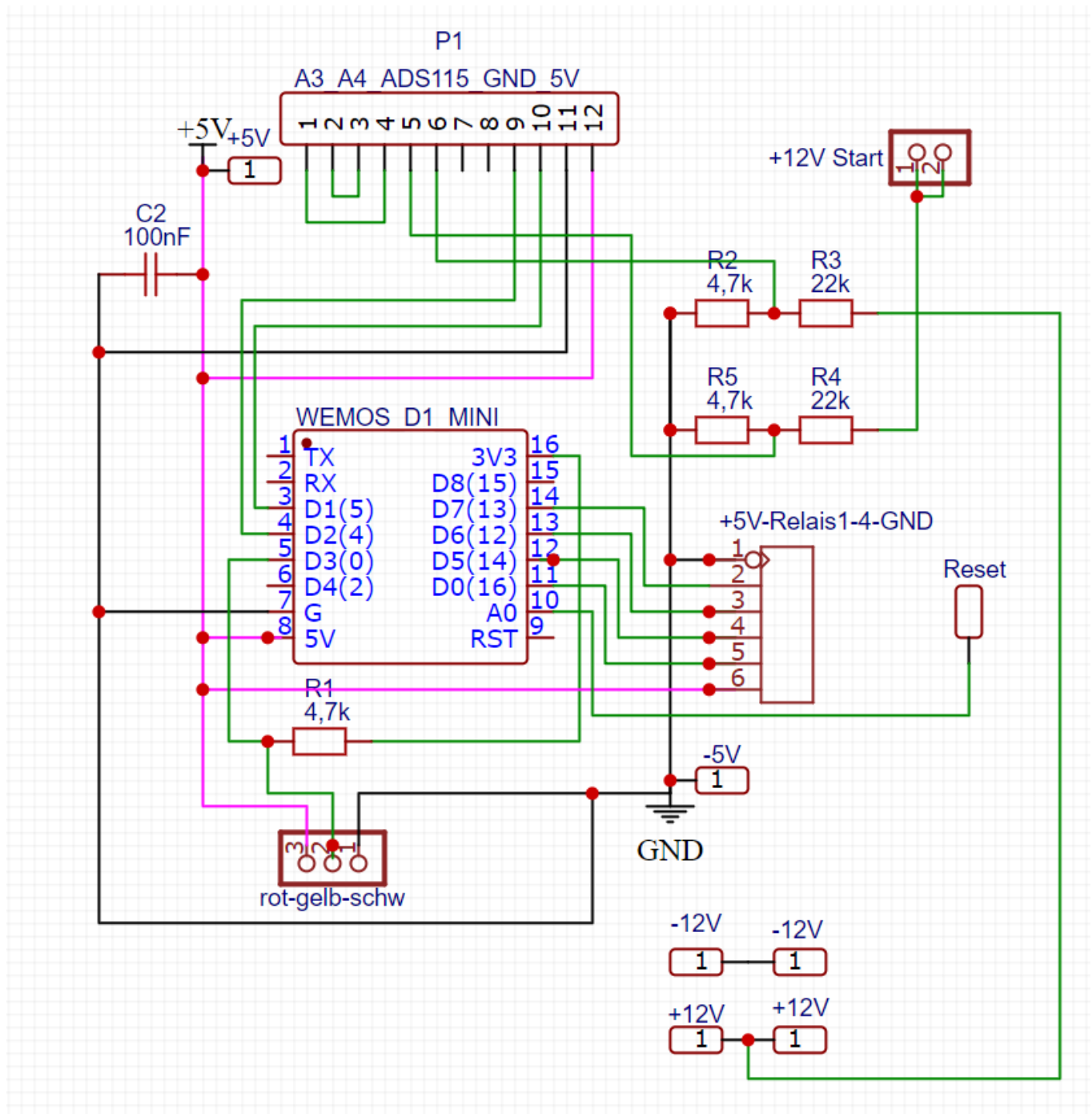
$$13,1 / 11342 * 100 = 0.1155$$

Die Multiplikatoren tragen Sie dann ein und nach dem nächsten Datenupdate aus dem Wohnmobil werden Ihnen die realen Spannungen angezeigt.

Wenn Sie das Fertiggerät kaufen, habe ich die Multiplikatoren bereits ermittelt. Diese werden auf der letzten Seite dieser Dokumentation eingetragen. Sie sollten diese aber noch einmal in Ihrem Wohnmobil kontrollieren und ggfs. Korrigieren.

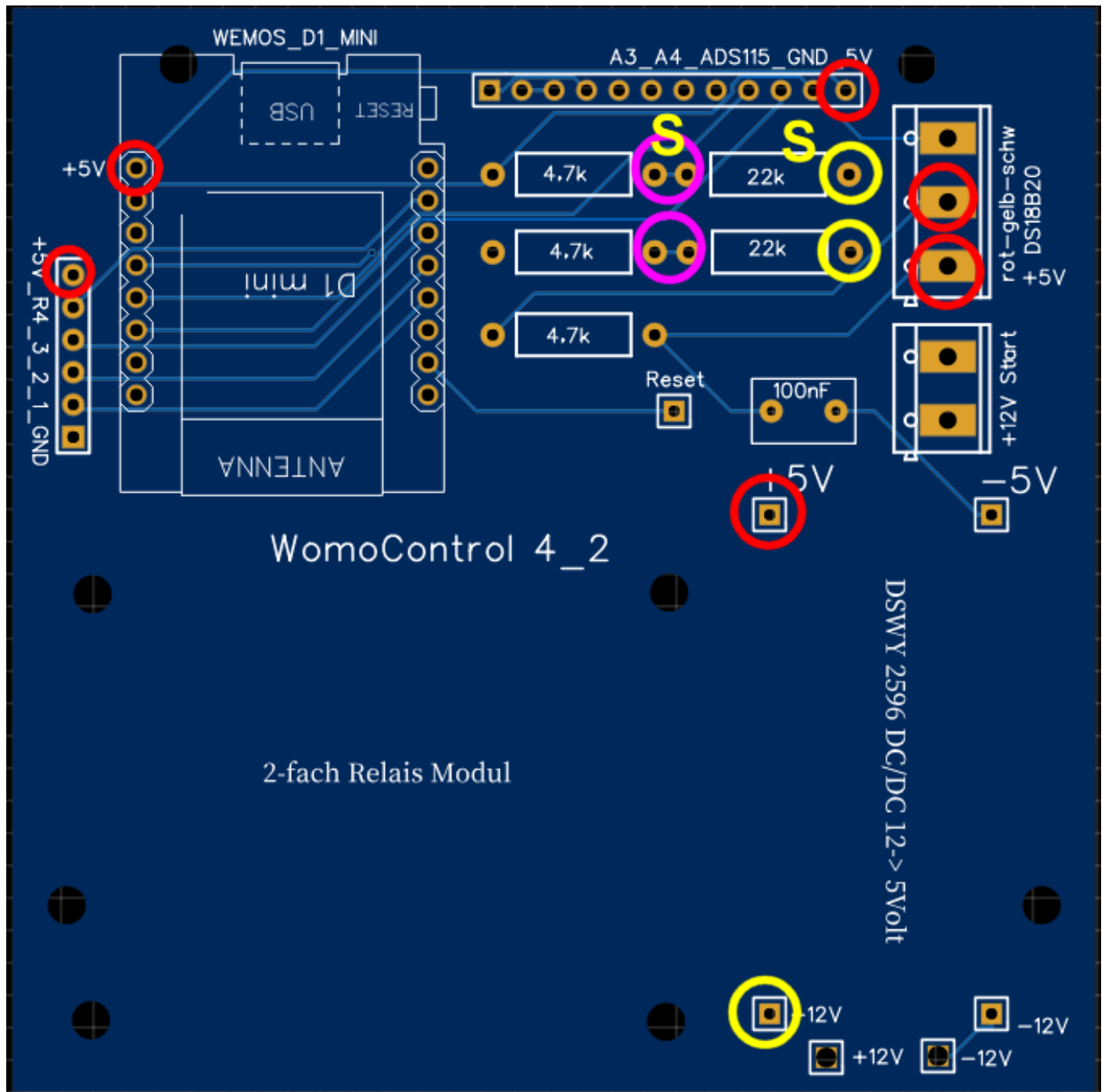
Die beiden übrigen Analogeingänge können Sie z.B. für die Wasserstandssensoren von Votronic verwenden, die in einem Spannungsbereich bis 3 Volt den Füllstand anzeigen. Evtl. muss dafür die Anzeige auf der Webseite angepasst werden, sprechen Sie mich bei Bedarf an.

WoMoControl Schaltplan, Version 4_2



Ohne Gewähr, Änderungen vorbehalten.

Platine, Spannungskontrolle, Fotos



Die Strommessung der Bordbatterie erfolgt direkt durch die 12V Stromversorgung des Netzteils. Aus diesem Grund gibt es auch **keine Verpolungssicherung** (Schutzdiode), um die Messung nicht zu verfälschen.

Prüfen Sie also immer vor dem Anschluss der Spannungsversorgung, ob auf dem roten Kabel Plus und auf dem schwarzen Kabel Minus 12 Volt liegen!

Auf dem Bild der Platine sind diverse Messpunkte eingezeichnet. Diese prüft man VOR dem Aufstecken des ESP8266 Chips und dem ADS1115 ! Man versorgt die Platine mit 12 V Betriebsspannung und misst wie folgt:

An den roten Punkten sollten 5 Volt Plus anliegen,

an den gelben Punkten 12 Volt Plus

an den violetten Punkten ca. 2,2 Volt Plus

wobei die mit 'S' gekennzeichneten Punkte nur Spannung haben, wenn die Starterbatterie angeschlossen ist oder man auf den Starterbatterieanschluss auch temporär die 12V Plus von der Bordbatterie aufgelegt hat.

Der 2-polige Schraubanschluss rechts ist für den Pluspol der Starterbatterie vorgesehen (egal, welcher Pol, rechts und links sind verbunden)

Auf A3 und A3 (2 freie Steckplätze von außen gesehen ganz rechts neben dem ADS1115) können 2 alternative Spannungseingänge (z.B. von Votronic Füllstandssensoren) geschaltet werden, **die maximal 5 Volt Spannung haben dürfen**.

Auf die Platine passt ein handelsübliches Arduino 2-fach Relaismodul. Wenn man 4 Relais schalten will, muss man das Modul extern anbringen, z.B. auf den Deckel der Dose schrauben. Die Steckbrücke erlaubt den Anschluss von 2 bis 4 Relais.

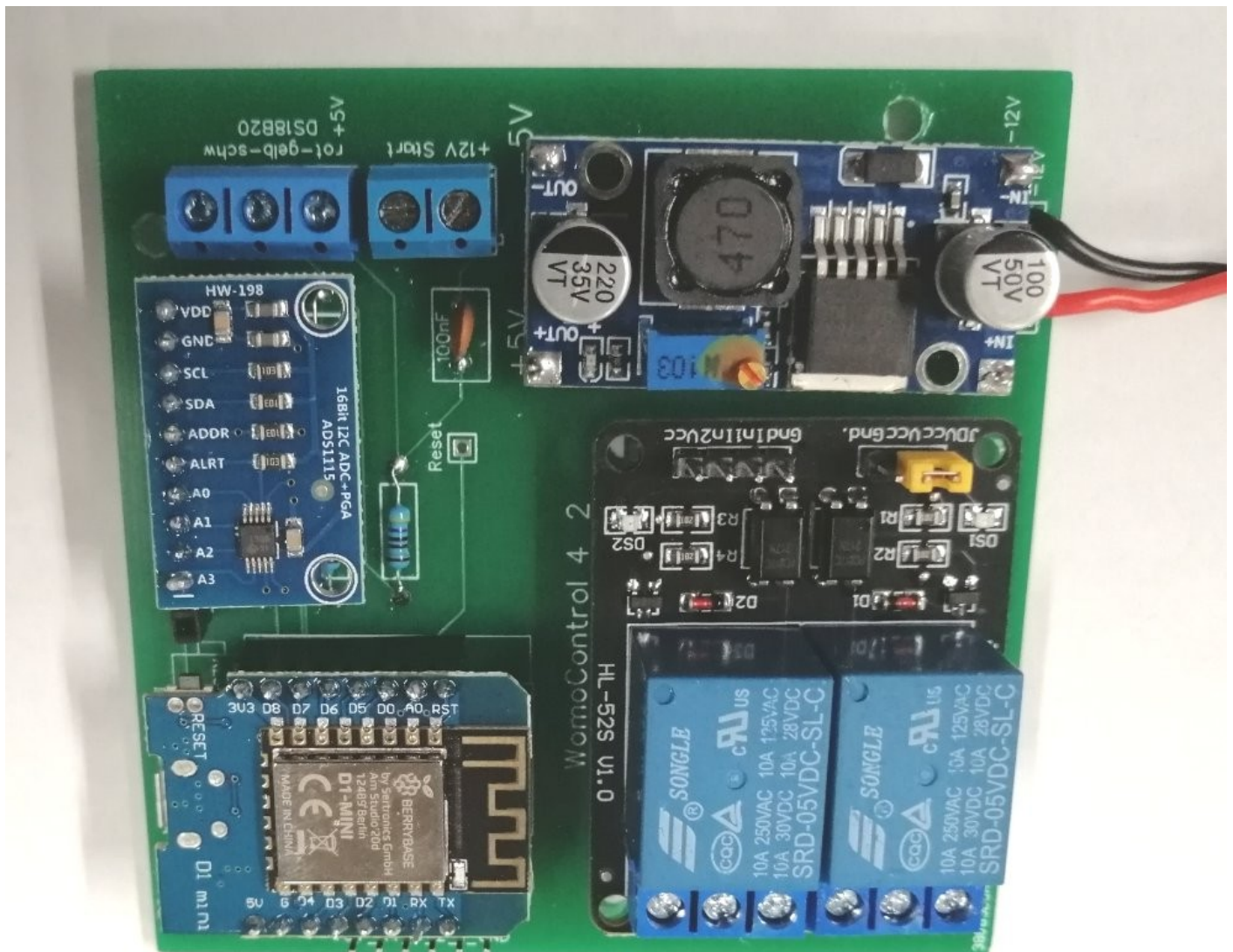
Achten Sie hier auch auf den richtigen Anschluss der Spannungsversorgung mit dem Jumperkabel:
+5V → VCC GND → GND die mittleren 4 Anschlüsse sind für Relais 1-4 vorgesehen, wobei Relais 1 die Heizung schaltet.

Die 3 Kabel des Temperatursensors werden direkt auf den Schraubanschluss geschraubt. Achten Sie auf die richtigen Anschlussfarben (von links: rot, gelb schwarz). Mehrere Sensoren werden einfach parallel verbunden aufgeschraubt. Optimalerweise lötet man die Enden zusammen oder führt ein 3-adriges Kabel nach außen, mit dem man dann den oder die Sensoren verbindet.

Der RESET Anschluss bleibt unbestückt. Wenn man alle Daten des Chips löschen will (gespeicherte WiFi Zugänge), dann verbindet man diesen Anschluss per Jumperkabel mit dem violett eingekreisten 2,3 Volt Punkt zwischen dem 4,7K und 22K Widerstand und betätigt den RESET Taster am Chip.

ACHTUNG! Auf keinen Fall mehr als 3 Volt auf den RESET Eingang legen, sonst wird der Chip zerstört!

Sehen Sie sich unbedingt die Fotos auf <https://womocontrol.com/bsbilder> an, bevor Sie die Chips aufstecken!



Mögliche Fehler und deren Ursachen

Das Modul arbeitet nicht, keine einzige LED brennt

ESP8266 Chip und ADS1115 Chips entfernen!

12V Stromversorgung prüfen am Eingang des Netzteils. Wenn 12V Eingang vorhanden, dann

5V Ausgang und an den markierten Stellen prüfen. Kommen dort keine 5V an, ist das Netzteil defekt.

Eines oder beide Relais schalten nicht

Prüfen, ob an den VCC + GND Polen des Relais + und – 5 Volt anliegen

Prüfen, ob die Verbindungsleitungen richtig aufgesteckt sind

Kontakte prüfen und ggfs. mit leichtem Druck eines dünnen Schraubenziehers auf das Innenteil der schwarzen Steckbuchsen nachspannen.

Es kommen keine Daten bei WoMoControl an

Modul stromlos machen und neu starten.

Blinkt der Chip alle 10 Sekunden und zeigt er die erste Übertragung nach dem Neustart mit 5-maligem Blinken an?

Wenn nicht, prüfen, ob der Router eingeschaltet ist und Verbindung zum Internet hat

Evtl. Router ausschalten, das Handy per Tethering zum Router machen, und den Chip nach Anleitung auf den Handy WiFiPoint anlernen. Wenn dann Daten kommen, liegt es am Router.

Der Chip blinkt nicht mehr, Stromversorgung ist aber da

Modul stromlos machen und neu starten. Hilft das nichts, ist wahrscheinlich der Chip defekt. Ersatz bei MARKUS SOFT anfordern. Defekten Chip zurücksenden.

Die Temperaturanzeige fehlt

Stimmt die Anschlussreihenfolge (von links nach rechts: rot, gelb, schwarz)?

Die 3 Schraubverbindungen des oder der DS18B20 Temperatursensoren kontrollieren.

Kontakte öffnen und Kabel neu festschrauben.

Wenn der Neustart des Moduls keine Abhilfe schafft, Temperatursensor ersetzen.

Tipps zum Bausatz

- Die schwarzen Abstandpfosten zuerst auf die Platine mit den Muttern aufschrauben. Das macht die Befestigung mittels der 3mm Schrauben von unten durch das Gehäuse leichter.
- Vor dem Festschrauben der Platine alle Anschlüsse für Temperatursensor(en), 12V Starterbatterie und Relais nach außen führen. Dann lässt sich die Platine leichter befestigen und man hat nicht die Fummelei mit den Kabeln im eingebauten Zustand.
- Bei mehreren Temperatursensoren ein 3-adriges Kabel von den Schraubpfosten nach außen führen, die Sensoren zusammenlöten und mit dem Kabel verbinden, so dass nur ein Kabel ins Gehäuse führt.

Fragen und Antworten

F: Kann ich auch nur einen fertig programmierten ESP8266 Chip mit ESP8266 bekommen?

A: Ja, den Preis finden Sie auf <https://womocontrol.com>. Einfach eine Emailbestellung reicht.

Darin enthalten ist (auf Wunsch) das Anlöten der Steckbrücken, die Programmierung und der Test vor der Auslieferung (wird dokumentiert). Ich kann aber leider danach keine Garantie dafür übernehmen, weil bei der Erstellung der Platine und Installation einiges schief gehen kann (Falschpolung), was ich dann im Nachhinein nicht mehr feststellen kann.

F: Wie viele Temperatursensoren kann ich verwenden

A: Sie können maximal 4 DS18B20 Temperatursensoren parallel an die Schraubanschlüsse anschließen. Die Sensoren erhalten Sie im Web z.B. bei EBAY oder bei uns.

F: Was brauche ich noch zusätzlich zum Bausatz? betriebsbereit haben?

A: 2-adriges Stromkabel für die 12V Stromversorgung und 2-adriges Schaltkabel (ab 0,15qmm) vom Heizungs-Bedienteil zur WoMoControl Dose.

F: Kann ich auch die komplette Installationsdose betriebsbereit haben?

A: Ja, Preis und Details auf <https://womocontrol.com>

F: Kann ich Programmänderungen haben?

A: In engem Rahmen ja. Wir müssen das dann individuell absprechen.

F: Passwort vergessen

A: Wenn man eine Email eingetragen hat, kann man sich ein neues Passwort schicken lassen. Wenn nicht, dann bitte eine Email an uwe.markus@markussoft.de schreiben. Ich setze dann das Passwort zurück.

Copyright

Diese Bauanleitung sowie die Software sind Urheberrechtlich geschützt.

Sie wird zum kostenlosen Download auf der Webseite www.womocontrol.com für eine rein private Nutzung zur Verfügung gestellt.

Eine kommerzielle Nutzung ist ausdrücklich nicht erlaubt, bzw. bedarf meiner schriftlichen Genehmigung.

Bei einer Weitergabe der Anleitung muss der Urheber sowie die Bezeichnung deutlich erkennbar bleiben.

Eine Deassemblierung und Weitergabe der Chip-Software an Dritte ist ausdrücklich untersagt.