

UCCI/E
Handbuch

Release-Management

Dieser Handbuch ist anwendbar für Module und Kits, bestehend aus:

- UCCI/E Rev00
- UCCI/E-s Rev00
- UCCI/E Rev01
- UCCI/E-s Rev01

Firmware:

- UCCI/E Bootloader 1.0 / Firmware UCCI/E 2.00 (oder später)

Software:

- DinamoConfig 1.11

Vorwort

Dieses Handbuch beschreibt der Gebrauch der UCCI/E als Teil des Dinamo/MCC System. Um Ihr Verständnis für das System zu vervollständigen müssen Sie auch die Handbücher für OC32, RM-U und MCC-Dec lesen.

Beachten Sie das es 3 Versionen gibt vom UCCI/E. In diesem Handbuch werden sie bezeichnet als:

- Der Normale UCCI/E, das gebraucht werden kann als ein Autonomes System, wird bezeichnet als **UCCI/E**
- Der UCCI/E-s ohne USB und RS232 Interface, wird bezeichnet als **UCCI/E-s**
- Der UCCI/E im allgemeinen, das entweder der UCCI/E oder der UCCI/E-s sein kann, wird bezeichnet als **UCCI/E(-s)**

©2014 Dieses Dokument, oder jede andere hierin enthaltenen Informationen, darf nicht Kopiert oder verbreitet werden, im ganzen oder teilweise, in welcher Form auch ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung des ursprünglichen Autors. Das machen von Kopien oder Prints durch Benutzer vom Dinamo-System oder der UCCI/E Modul für eigenen Gebrauch ist gestattet.

Dieses Handbuch ist übersetzt und verfügbar gestellt durch MCC-ModelCarParts.

Inhaltsverzeichnis

1	Dinamo/MCC	4
1.1	Introduktion	4
1.2	Kleinere/Mittlere Layout.....	4
1.3	Großer Layout.....	4
2	UCCI/E(-s)	6
2.1	Überblick.....	6
2.2	Einbau.....	6
2.3	Power supply	7
2.4	Anschließen von UCCI/E auf Ihren PC	8
2.5	Regelung der OC32 oder OM32 Serien Module in UCCI/E	9
2.6	Connecting UCCI/E-s modules to the RM-U controller	10
2.6.1	RS485.....	10
2.6.2	Anschließen RM-U, UCCI/Es und OC32-Module.....	11
2.6.3	Adressierung.....	12
3	Übertragungsschleifen.....	14
3.1	Der Basis	14
3.2	Schleifenlänge, Drahtstärke und Anschluss am UCCI/E(-s).....	17
3.3	Kleiner Maßstab.....	18
4	Rückkopplung.....	19
4.1	Installation Reedschalter bei der Verwendung von Stahldraht für Steuerung	19
4.2	Installieren von Reed-Kontakte bei Gebrauch von Magnetstreifen zur Steuerung	20
4.3	Anschluss Rückkopplung zur UCCI/E(-s).....	21
5	Bedienung und Konfiguration	23
5.1	Bedienung.....	23
5.2	UCCI/E: Zwei logische Einheiten.....	23
5.3	Konfiguration.....	25
5.4	RM-U Konfigurationseinstellungen	26
5.4.1	OM32 „Retransmission“.....	26
5.4.2	Transparent Modus.....	26
5.4.3	Bootloader-Transparent-Modus.....	26
5.5	UCCI-s Konfigurationseinstellungen.....	27
5.5.1	Schalten der Einschaltverzögerung.....	27
5.5.2	Schalter Auslöseverzögerung.....	27
5.5.3	Adresse einstellen	28
5.5.4	Einstellung Schleifenstrom	28
6	Firmware Update	29
6.1	Anforderungen.....	29
6.2	Firmware Update	30

1 Dinamo/MCC

1.1 Introduction

Auf einer Modellbau Anlage findet man heute immer öfter eine Erweiterung mit bewegendem Modellautos, z.B. basiert auf das Faller Car System. Die Möglichkeiten, die Autos von diesem System in den Ursprungszustand zu steuern sind sehr begrenzt.

VPEB entwickelte das Dinamo/MCC-System, um diese Art von Autos in einer anspruchsvollen Weise zu steuern. Fahrzeuge sind mit einem Decoder, die Befehle über ein drahtloses Kommunikationssystem in der Straßenoberfläche eingebettet empfängt ausgestattet. Die Straßenoberfläche enthält auch Feedback-Sensoren, die die Positionen der Autos an die Steuerung melden.

Das Dinamo/MCC-System ist aufgebaut aus drei verschiedenen Modulen:

- UCCI/E (-en): Dieses Modul erzeugt die Signale an den Decoder um den Wagen zu steuern, und liest die Positionssensoren in der Straße;
- MCCdec: Der Decoder (n) im Auto(s), die Befehle von UCCI/E(-s) empfängt und alle Funktionen des Autos kontrolliert;
- OC32: Dieses Modul steuert u.a. Ampeln und Weichen auf der Anlage damit die Layout-realistisch und vollständig zu machen ist.

1.2 Kleinere/Mittlere Layout

Eine kleine bis mittelgroße Layout, bestehend aus maximal 40 Meter Straße (die Summe von allen Spuren), kann durch eine einzige UCCI/E gesteuert werden und Fakultativ durch eine oder mehrere OC32 Steuerungen.

Schematisch sieht dieser Setup wie folgt aus:

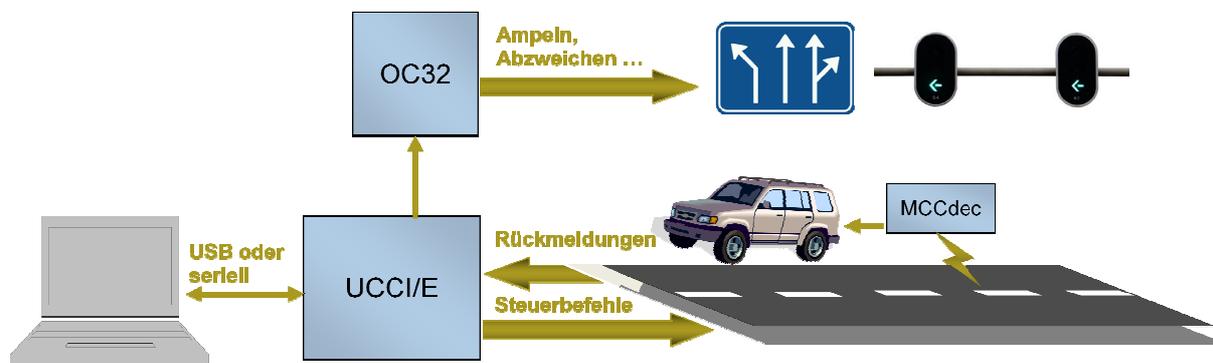


Abb. 1: Schematischer Aufbau einer kleinen/mittleren Dinamo/MCC-System

Die UCCI/E ist mit einem PC mit entsprechender Steuerungssoftware über USB-oder RS232-Schnittstelle (COM-Port) verbunden. UCCI/E erzeugt die Signale für den Decoder und liest die Rückmeldungen. UCCI/E (Fakultativ) steuert eine oder mehrere OC32-Controller wie erforderlich, um Weichen, Ampeln und andere Accessoires zu fahren.

1.3 Großer Layout

Wenn das Layout sich erstreckt über die Grenze von 40 Meter Straße (die Summe von allen Spuren), die von einem einzigen UCCI/E gesteuert werden können, ist eine etwas andere Einrichtung erforderlich. In diesem Fall mehr als eine UCCI/E notwendig ist, um die Gesamtlänge der Bahnen auf die Anlage zu steuern. Das groß angelegte Dinamo/MCC-System besteht aus einem RM-U zentrale

Steuereinheit die verbunden ist mit einem PC mit entsprechender Steuerungssoftware über USB-oder RS232-Schnittstelle (COM-Port). Die RM-U steuert bis zu 16 UCCI/E-Reglern und bis zu 16 OC32-Reglern. Insgesamt also kann dieser Setup bis zu 640 Meter Fahrspuren steuern.

Schematisch dieses Groß Setup sieht wie folgt aus:

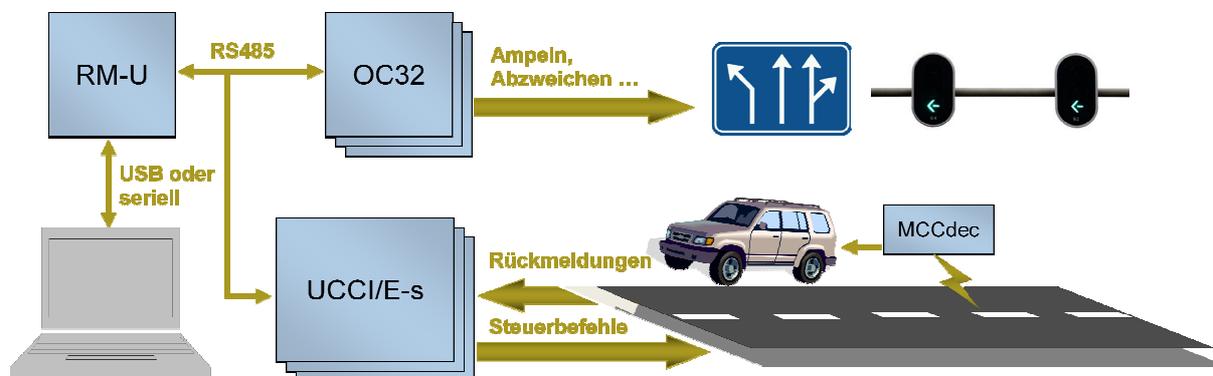


Abb. 2: Schematischer Aufbau einer großen Dinamo/MCC-Systems

Beachten Sie, dass im obigen Diagramm UCCI/E von einem UCCI/Es ersetzt wird. Der "-s" steht für "Slave-Einheit", was bedeutet, dass das Gerät eine RM-U zentrale Steuerung erfordert, um das Steuer-PC zu verbinden. Ein UCCI/E kann als UCCI/Es verwendet werden, wenn Sie mit dem Setup pro Bild 1 beginnen und Ihren Ehrgeiz erwächst die Kapazität des kleinen Mittelsystem, dann können Sie mit dem großen System ohne Desinvestitionen durch das Hinzufügen von einer RM-Migration U-Regler und so viele UCCI/Es und OC32-Regler wie erforderlich. Die UCCI/Es ist billiger als der UCCI/E, da die UBS und RS232-Schnittstelle fehlen.

Wenn Sie bereits ein Dinamo/MCC-System, basiert auf der UCCI oder UCCI-s-Regler (so ohne / E), haben, können Sie dieser Modul mit der neuen UCCI/Es integrieren in einem einzigen System, vorausgesetzt, Sie können die neueste Firmware installieren auf diese Modulen. Bitte kontaktieren Sie unserer Support-Seit auf <http://www.dinamouers.net> für Details.

2 UCCI/E(-s)

2.1 Überblick

UCCI/E ist ein Single-Board-Controller, mit der folgenden Funktionen:

- Kommunikation mit einem PC über RS232 oder USB
- Fahren mit zwei Übertragungsschlaufen
- Lesen von 128 Positionssensoren
- Steuerung bis zu 16 OC32 Modulen

UCCI/E ist vollständig kompatibel mit dem Dinamo 3.0-Protokoll, unterstützt aber nur die relevanten Befehlen für Auto-Steuerung.

UCCI/Es ist eine abgespeckte Version, die nur als Slave-Gerät verwendet werden kann. Es fehlen die USB- und RS232-Schnittstellen und ist daher etwas günstiger als die normale UCCI/E. Wie erklärt in Paragraf 1.3 wird der UCCI/Es normalerweise verwendet um ein großes System auf Basis des RM-U als einem zentralen Modul zu bauen.

UCCI/E und UCCI/Es wird nur als ein zusammengebautes Modul geliefert.

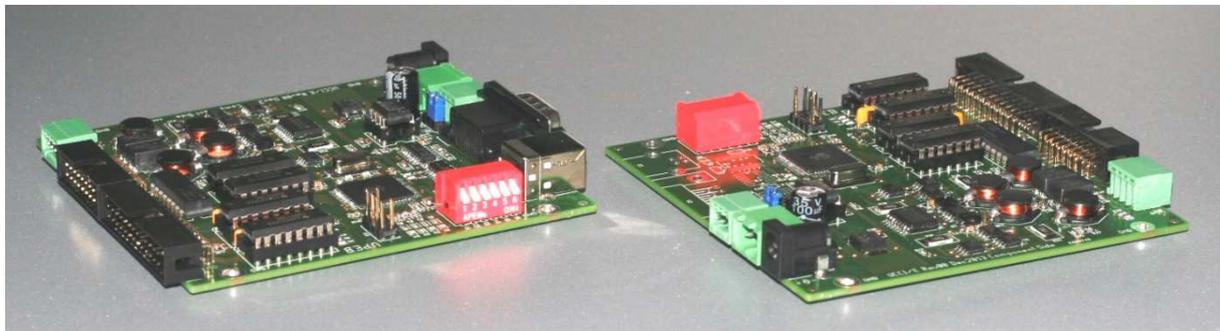


Abb. 3: UCCI/E (links) + UCCI/Es (rechts)

Hinweis: Normalerweise werden Sie auf der UCCI/E den DIP-Schalter (rot im Bild oben) nicht finden, da es nur auf der UCCI/Es verwendet wird. Falls Sie schließlich die UCCI/E als UCCI/Es verwenden werden sollte die Funktion der DIP-Schalter durch eine Software-Einstellung vorgesehen werden.

2.2 Einbau

Die UCCI/E(-s) soll in unmittelbarer Nähe oder unterhalb Ihrer Miniaturwelt montiert werden. Vor allem wenn Sie, um die USB-Schnittstelle zum Anschluss an den PC zu verwenden, sollen Sie sich versichern dass Sie den Abstand zwischen Ihrem UCCI/E und Ihren PC so kurz wie möglich zu halten, da der USB eher anfällig ist für elektronische Störungen.

UCCI/E(-s) hat 4 Befestigungslöcher (3mm). Vorzugsweise verwenden Sie Abstandshalter (ca. 10 mm Länge), um die UCCI/E(-s) zu montieren. Besonders, wenn man UCCI/E(-s) auf einer Metalloberfläche montieren, sollen Sie sicherstellen, dass die Rückseite des UCCI/E(-s) nicht in Kontakt mit der Montagefläche kommt. Beachte bei der Montage von UCCI/E(-s) auf einer Metallebene dass die Befestigungslöcher an den 0V/GND Potenzial des Moduls angeschlossen sind und dass jeder Metalloberfläche das gleiche elektrische Potential trägt.

UCCI/E(-s)-Module sind "stapelbar" mit M3 x 20mm Abstandshalter zwischen den Modulen. Sie können UCCI/E(-s) und TM44 Module auch stapeln im Fall, dass Sie sowohl Ihre Autos als Ihre Züge durch einen einzigen Dinamo System steuern möchten. Stellen Sie bei der Montage der Module sicher dass Sie um das Modul genügend Raum haben um die Stecker einstecken zu können und im Falle eines UCCI/Es sicherzustellen, dass Sie den DIP-Schalter auf die Seite erreichen können.

2.3 Power supply

Die UCCI/E(-s) wird von einem **DC-Netzteil** mit Strom versorgt. Die Spannung muss zwischen 7,5 V und 12 V DC liegen. Die Stromversorgung muss nicht notwendigerweise stabilisiert sein, aber es muss DC sein und die Welligkeit soll weniger als 0,5 V sein. Wenn die zugeführte Spannung zu niedrig ist kann Ihr UCCI/E(-s) nicht richtig funktionieren. Eine höhere Spannung als 13V könnte Ihre UCCI/E (-s) irreversibel zerstören, so dass Sie in der Praxis nicht mehr als 12V DC Anwenden sollen.

Der durch UCCI/E(-s) benötigte Strom ist abhängig von der Versorgungsspannung, bei einer höheren Versorgungsspannung soll weniger Strom von der Stromversorgung gezogen werden. Bei 8V wird UCCI/E(-s) nur selten mehr nutzen als 600mA. Bei 12V wird der Verbrauch in der Regel weniger als 450mA sein.

Es ist nicht notwendig, aber wenn Sie wirklich den Stromverbrauch der UCCI/E(-s) berechnen möchten ist die Formel:

$$I_S = 50\text{mA} + 0,4 * (I_A * (R_A + 4) + I_B * (R_B + 4)) / V_S$$

Wo:

V_S ist die Versorgungsspannung (V)

I_S wird die erforderliche Versorgungsstrom (mA)

I_N ist der aktuelle Sollwert (mA) in Schleife N (siehe paragr aph 5.5.4)

R_N ist der Widerstand (Ohm) des N-Schleife (siehe Absatz 3.2)

UCCI/E(-s) hat 2 Anschlüsse für die Stromversorgung. Ein 2-poliger Anschluss (grün) mit Schraub-Anschluss und einem runden Sockel. Sie können entweder einen verwenden, abhängig, was an Ihrem Netzteil angebracht. Verwenden Sie die eine, die in Ihrer Situation am praktischsten ist. Die 2,1 mm Rundstecker für Standard-Wandsteckdose Netzteile gedacht. In der Regel einer der Stecker mit diesen Einheiten passt. Stellen Sie sicher, dass der Mittelstift ist plus und minus der Ring. Wenn Sie Zweifel haben, überprüfen Sie mit einem Multimeter, bevor die Stromversorgung UCCI/E(-s).

Wenn Sie ein Netzteil ohne Stecker haben können Sie die Drähte an der rechteckige Stromversorgungsbuchse anschließen. Ein passender Stecker mit Schraubklemmen ist in Ihrem UCCI/E(-s) Paket enthalten. Beachten Sie die korrekte Polarität, wie in Abb. 4 angegeben.

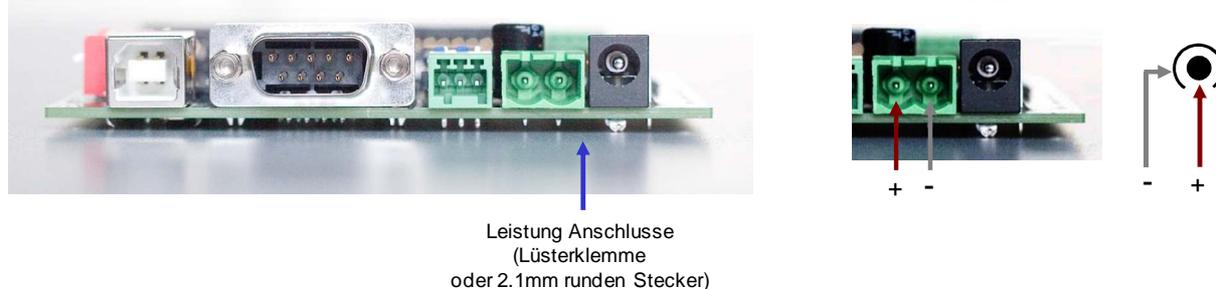


Abb. 4: Stromversorgungsbuchsen auf der UCCI/E(-s)



ACHTUNG: Anschließen eines AC oder eine falsch polarisierte Gleichstromquelle kann zu irreversiblen Schäden an Ihrem UCCI/E(-s), Ihre Stromversorgung oder beides leiten. Stellen Sie also sicher dass Sie wissen was Sie tun!

2.4 Anschließen von UCCI/E auf Ihren PC

PC-Kommunikation kann mittels einen seriellen RS232-Anschluss oder USB-Schnittstelle hergestellt werden. Die folgende Abbildung zeigt wie die Position der Verbinder zu verwenden ist.

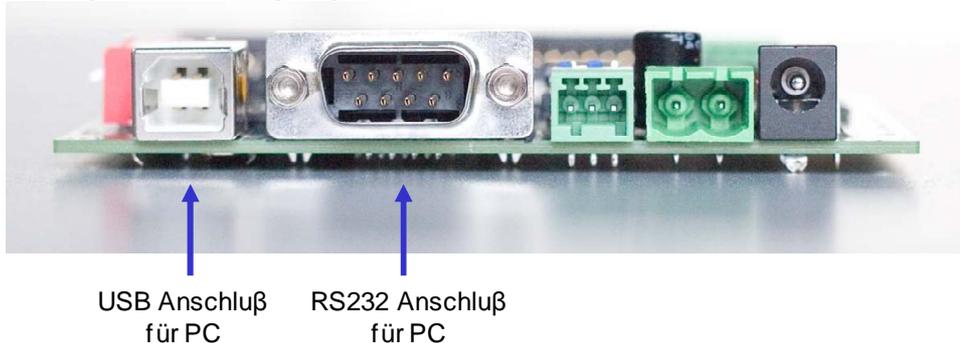
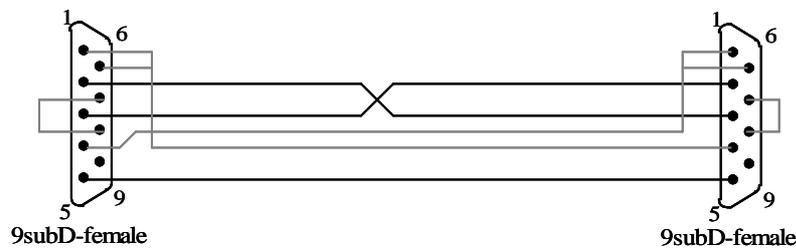


Abb. 5: PC-Schnittstellen auf der UCCI/E

Bei Verwendung der RS232-Schnittstelle, brauchen Sie eine sogenannte Null-Modem-Kabel. Wenn Sie noch keinen haben können Sie einfach selbst einen machen, siehe Abb. 6 unten. Die grauen Verbindungen werden nicht durch UCCI verwendet, so dass nur 3 Drähte genügen.



Die zweite Möglichkeit ist die Verwendung der USB-Schnittstelle. Sie können eine Standard-USB-A-B-Schnittstellenkabel verwenden. Aus Stabilitätsgründen empfehlen wir, ein USB-Kabel kürzer als 3 Meter zu benutzen.

Hinweis: UCCI/E wird nicht vom USB-Port mit Strom versorgt, so dass Sie bei der Verwendung von USB auch eine Stromversorgung brauchen wie in Absatz 2.3 beschrieben.

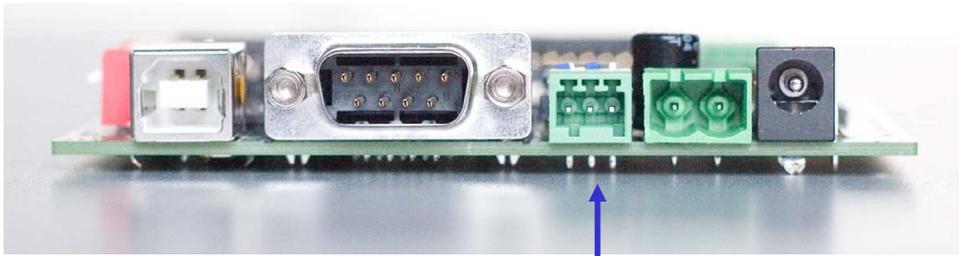
Vor dem Anschluss der USB-Schnittstelle, müssen Sie die richtigen Treiber auf Ihrem PC installieren. Diese können von der Website von Future Technology Devices oder Dinamo User Group Website heruntergeladen werden: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>

Der einfachste Weg ist es um die "ausführbare Setup-Datei für Standard-VID-und PID-Werte" zu verwenden.

Installieren Sie **zuerst** den Treiber-Paket aus den oben genannten Links. Stellen Sie sicher das UCCI Netzteil ist eingeschaltet und **zunächst** schließen Sie das USB-Kabel an. Die Schnittstelle wird jetzt automatisch installiert. Während der Installation des Treibers wird das blaue LED auf UCCI/E ein paar Mal aufleuchten. Wenn der Treiber aktiv ist und Verbindung hergestellt hat mit UCCI, wird das blaue LED am Modul permanent leuchten. Ihre Schnittstelle ist betriebsbereit.

2.5 Regelung der OC32 oder OM32 Serien Module in UCCI/E

Zur Kommunikation mit anderen Modulen ist UCCI/E mit einer Netzwerkschnittstelle ausgestattet. Die Netzwerkschnittstelle unterstützt RS485 oder RS232, jedoch nicht gleichzeitig.



Netzwerk-
schnittstelle

Abb. 7: Netzwerkschnittstelle

Auf einer UCCI/E, kann der Netzwerkschnittstelle verwendet werden um OC32 oder OM32-Seriell-Module zu verbinden um Weichen, Ampeln und andere Accessoires aus Ihrem Dinamo/MCC system zu steuern.¹

Die Netzwerkschnittstelle kann in RS485-oder RS232-Modus gesteuert werden.

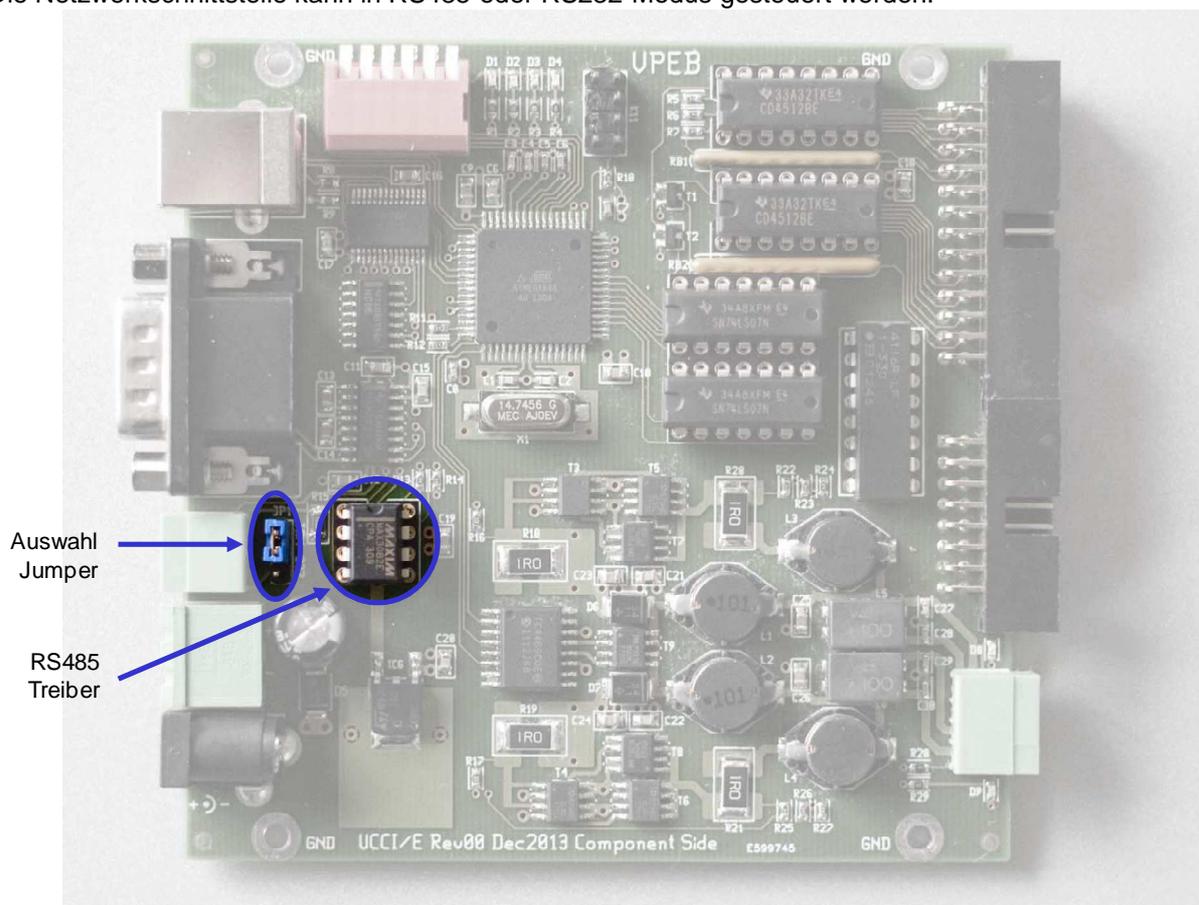


Abb. 8: Konfiguration Netzwerkschnittstellen

¹ Beachten Sie das die Serie OM32 nicht mehr produziert wird und von der OC32 ersetzt ist. Wenn Sie aber bereits eine OM32 Serien besitzen, können Sie es mit dem Dinamo/MCC-System verwenden.

Standardmäßig ist die Schnittstelle im RS485-Modus und in der Regel werden Sie die OC32-Module über RS485 verbinden. In diesem Fall wird der MAX3082 Chip (in Abb. 8 als RS485-Treiber angegeben) platziert sein.

Angrenzend an den Treiber-Chip finden Sie eine Steckbrücke (Steckbrücken Auswahl):

- RS232
- TER (Kündigung)
- Nicht vorhanden. In diesem Fall können Sie die Steckbrücke "parken" auf nur ein Stift und die anderen frei lassen.

Für RS485-Betrieb wird die Brücke **nicht** in der RS232-Position sein.

RS485 ist ein 2-Draht-Bus-Struktur (siehe Absatz 2.6 oder der OC32-Handbuch für weitere Einzelheiten). Der "Bus" beginnt an einem Bahnhof (Modul), fährt entlang alle Stationen die auf dem Netzwerk sein müssen, und endet an der letzten Station. Das erste und letzte Modul auf dem Bus wird den RS485-Bus "beenden". Die Terminierung geschieht, wenn Sie die Auswahl-Steckbrücke in der Position "TER" eingestellt haben. Wenn UCCI/E an beiden Enden des Busses ist, soll "TER" aktiviert werden, wenn UCCI/E irgendwo dazwischen liegt, wird die Brücke als "nicht vorhanden" gemeldet.

Wenn der RS485-Schnittstelle bei Ihnen auf Ihrem OC32-Module bereits für andere Zwecke verwendet wird oder wenn Sie die OM32 serielle, die keine RS485-Module haben, anschließen möchten, können Sie die Netzwerkschnittstelle zur RS232-Modus wechseln. Beachten Sie, dass im RS232-Modus die UCCI/E nur Daten an die angeschlossenen Geräte übertragen kann und somit nur Einwegkommunikation ist.

Um die Schnittstelle zur RS232-Modus zu wechseln, entfernen Sie den MAX3082 Chip aus dem Sockel (speichern Sie es an einem sicheren Ort, sollten Sie es wieder benötigen in der Zukunft) und setzen Sie die Auswahl-Steckbrücke in Position RS232.

Die Pin-Outs des Netzwerksanschlusses wird in Abb. 9 auf der rechten Seite angezeigt. Beachten Sie, dass im Falle von RS485, alle 3-poligen Steckverbinder auf Dinamo-Module (UCCI, UCCI/E(-s), OC32, U485) identisch sind, so dass alle Kabel gerade sind (Pin 1 an Pin 1, Pin 2 an Pin sein 2, Pin 3 mit Pin 3). Die Verwendung von Pin 3 ist optional und nicht erforderlich, wenn alle Module ihr GND-Potential durch die Netzteile miteinander verbunden haben (was sehr zu empfehlen ist!).

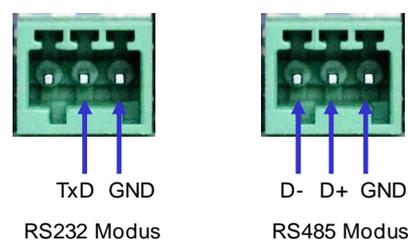


Abb. 9: Netzwerkschnittstelle pin-out

2.6 Connecting UCCI/E-s modules to the RM-U controller

Ein UCCI/Es-Modul muss von einer RM-U-Zentraleinheit, wie in Abb. 2 angegeben, gesteuert werden. Die Verbindung wird gemacht durch RS485 über die Netzwerk-Schnittstelle.

Wenn Sie eine UCCI/E als UCCI/Es verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass die Netzwerkschnittstelle für RS485-wie in Absatz 2.5 konfiguriert haben. Auf einer UCCI/Es gibt es keine andere Möglichkeit als RS485 und in den meisten Fällen ist die RS485-Treiber auf einer UCCI/Es auf die Platte gelötet und kann nicht entfernt werden.

2.6.1 RS485

RS485 ist ein serieller Bus für die Übertragung von Signalen über (relativ) lange Distanzen. Wenn richtig installiert, können Sie Entfernungen bis zu 1200 Metern überbrücken. Trotz der Tatsache, dass Sie einige Ehrgeiz brauchen, um diese Art von Strecken auf einer Modelleisenbahn Zuhause auf zu bauen, ist es eine sehr nützliche RS485-Protokoll, weil es möglich ist, eine zuverlässige Kommunikation zwischen mehreren Geräten her zu stellen.

Wenn wir über einen "Bus" sprechen, meinen wir, dass es einen einzigen durchgehenden Kabel, ohne Äste, an dem einen "Modul" an einer beliebigen Stelle angeschlossen werden kann. Also, das Kabel verläuft entlang jedes Modul das über den Bus kommunizieren muss. Mit RS485 besteht das Kabel aus zwei Leitungen die miteinander verdreht sind ("Twisted Pair"). An beiden Enden des Kabels muss zwischen die beiden Drähte einen Widerstand von 120 Ω platziert werden.

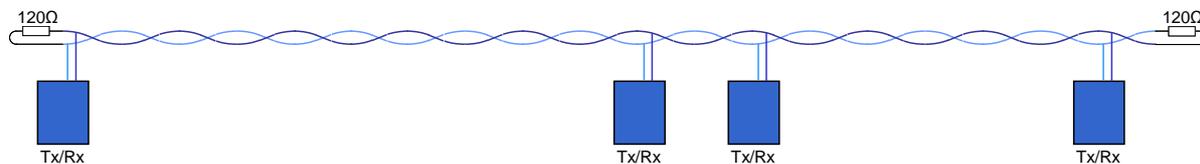


Abb. 10: RS485 Bus

Weiter ist es wichtig dass die Modul die Kommunizieren müssen, eine "gemeinsame Bezugsspannung" haben. Grundsätzlich müssen sie auf dem gleichen Boden oder dem gleichen gemeinsamen Stromversorgung angeschlossen werden. Neben die verdrehten Paare, sollte RS485 auch eine dritte Leitung haben für die Referenzspannung, aber wenn Ihre Module bereits an der gleichen Stromversorgung angeschlossen ist, braucht der dritte Draht nicht angeschlossen zu werden.

Die meisten Kabel, die fertig gekauft werden können, enthalten mehrere Paare. Sie können z.B. bequem UTP-LAN-Kabel (Kabel für Computer-Netzwerke verwendet) nutzen, die heute allgemein in allen DIY / Baumarkt verkauft werden, entweder mit festen Kern oder gestrandeter Kern. Letzteres ist etwas flexibler und einfacher zu verwenden. UTP LAN-Kabel haben 4 Ader-paare. Mit RS485 verwenden Sie nur 1 Paar (egal, welcher). Falls erforderlich kann ein Draht aus einem anderen Paar kann als die dritte Leitung verwendet werden.

Auf kurze Distanzen (bis zu ca. 20 Meter) spielt es kaum eine Rolle, welche Art von Kabel Sie verwenden. Es braucht nicht einmal verdreht zu sein. Daher können Sie einfach zwei isolierte Drähte zusammendrehen, sowie eine dritte Leitung falls erforderlich. Für längere Strecken ist eine richtige Kabel ist nicht nur zuverlässiger, sondern auch einfach bequemer.

2.6.2 Anschließen RM-U, UCCI/Es und OC32-Module.

Die praktische Umsetzung ist es um die RM-U irgendwo in der Nähe von Ihrem PC und den UCCI/Es und OC32-Module oder hinter Ihrem Layout zu montieren. Wir nehmen an dass alle Ihre UCCI/Es und OC32-Module auf dem gleichen GND sind, so dass (zumindest) die Minus-Pole aller Netzteile miteinander verbunden sind. Die RM-U wird durch den USB-Bus vom PC mit Strom versorgt und braucht nicht unbedingt auf dem gleichen GND Level zu sein.

Führen Sie ein verdrehtes Kabel + einen dritten (GND) Draht von der RM-U mit dem ersten Modul zu Ihrer Layout. Als nächstes führen Sie das verdrehte Kabel (so ohne „drittes Kabel“) entlang alle anderen Module bis zur letzten Modul. Aktivieren Sie den Abschluss-Jumper auf der RM-U, auf der letzten (UCCI/Es oder OC32)-Modul und deaktivieren Sie alle anderen Abschluss Jumper.

Beachten dass die Polarität der Drähte des verdrehten Paares von Bedeutung ist, so Verbinde D + D + und D-D-für alle Module. Wenn man sie austauscht wird nichts beschädigt, aber es funktioniert nicht korrekt. Beim Anschluss an die RM-U, hängt es davon ab ob der Pin-out über die "Standard" oder "Plug & Play"-Version des RM-U läuft. Details finden Sie in der RM-U oder Dinamo P & P-Handbuch.

Funktion	OC32/UCCI 3 pole	RM-U (std) 9-subD	RM-U (P&P) 9-subD
D-	1	7	3
D+	2	8	2
GND	3	5	5

Tabelle 1: Anschluss Pin-Outs

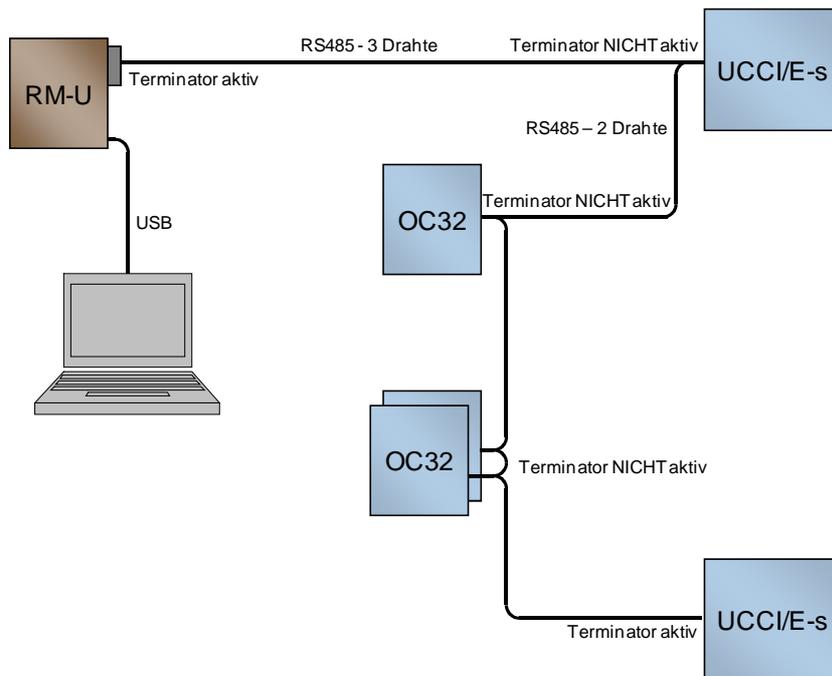


Abb. 11: RS485 Vorbild Netzwerk

2.6.3 Adressierung

Da alle Module auf dem gleichen Paar Drähte sind während das Senden von Information zwischen zwei Stationen, soll es eine Möglichkeit Weg geben um zu bestimmen, welche Station die Daten empfangen sollte. Daher muss jedes Modul auf dem Bus eine eindeutige Adresse haben. Es können 16 UCCI/Es Module und 16 OC32 Module auf dem gleichen Bus sein. UCCI/Es Module und OC32-Module sind in einer anderen "Adressraum", so Adressen überlappen (so können Sie z.B. haben UCCI/Es Adresse 0 und 1 und OC32 Adresse 0, 1 und 2 auf dem gleichen Bus.²

Die Adresse auf einer UCCI/Es kann auf zwei Weisen eingestellt werden. Der einfachste Weg ist die Einstellung von einem DIP-Schalter. Schalter 5 ist in der ON-Position und Schalter 1 bis 4 werden die Modul-Adressen (gemäß Tabelle 2 unten) bestimmen. Wohlgermerkt, dass die Änderung der DIP-Schalter einen Neustart des Moduls erfordert, bevor die neuen Einstellungen aktiv werden!

² Wenn Sie ein System mit sowohl UCCI/Es als TM44 Module bauen, teilen diese Module den gleichen Adressraum. Details finden Sie auf den TM44 oder im Dinamo Plug & Play-Handbuch.

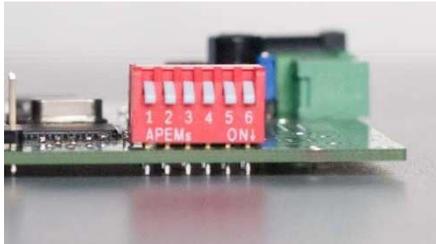


Abb. 12: DIP-Schalter

Adresse	S1	S2	S3	S4	S5
0	On	On	On	On	On
1	Off	On	On	On	On
2	On	Off	On	On	On
3	Off	Off	On	On	On
4	On	On	Off	On	On
5	Off	On	Off	On	On
6	On	Off	Off	On	On
7	Off	Off	Off	On	On
8	On	On	On	Off	On
9	Off	On	On	Off	On
10	On	Off	On	Off	On
11	Off	Off	On	Off	On
12	On	On	Off	Off	On
13	Off	On	Off	Off	On
14	On	Off	Off	Off	On
15	Off	Off	Off	Off	On
Software	X	X	X	X	Off

Tabelle 2: UCCI/E-s-Adressen

Auf einer UCCI/E werden Sie in der Regel den DIP-Schalter nicht finden. Wenn es keinen DIP-Schalter gibt oder wenn SW5 in den AUS Stand bleibt, wird die Adresse durch Module Software gesetzt. Bitte siehe Abschnitt 5.5.3 für weitere Einzelheiten. In einem UCCI/E(-s) ist die Standardmodul-Adresse 0³. Also, wenn Sie auf einem RM-U + UCCI/Es-basiertes System übergehen, das UCCI/E, das jetzt einem UCCI/Es wird, bekommt automatisch die Adresse 0, wahrscheinlich ist es das, was Sie möchten.

³ Beachte den Unterschied von den UCCI-s, wo die Standard Adresse 15 ist.

3 Übertragungsschleifen

3.1 Der Basis

Damit die Straße Befehle übertragen kann die die Autos benutzen, muss die Straßenoberfläche mit Antenne „ausgestattet“ werden. Dieser Antenne besteht aus 2 parallelen Kupferdrähte in der Straßenoberfläche auf beiden Seiten des Lenkdrahtes . Um deutlich zu sein: "Lenkungsdraht", wie in diesem Kapitel angedeutet soll ein Stahldraht sein, wie es ursprünglich vom Faller Car System oder Magnetstreifen eingesetzt würde, weil dies heutzutage immer mehr der Standard ist. Da der Magnetismus des Permanentmagnetstreifen definitiv ist und die Signalübertragung nur beruht auf Änderungen in die elektromagnetische Felder, hat die Permanentmagnetismus des Streifens überhaupt keinen Einfluss.

Der Abstand zwischen den Leitungen muss ca. 3 cm sein (es muss nicht sehr genau sein, alles was zwischen 2,5 und 4 cm liegt funktioniert gut). Die genaue Abstand der Drähte an der Straßenoberfläche ist nicht entscheidend, aber der Empfang ist zuverlässig von 3 bis 4 cm über der durch die Drähte gebildete Ebene, so ist es wichtig, den Abstand so klein wie möglich zu halten.

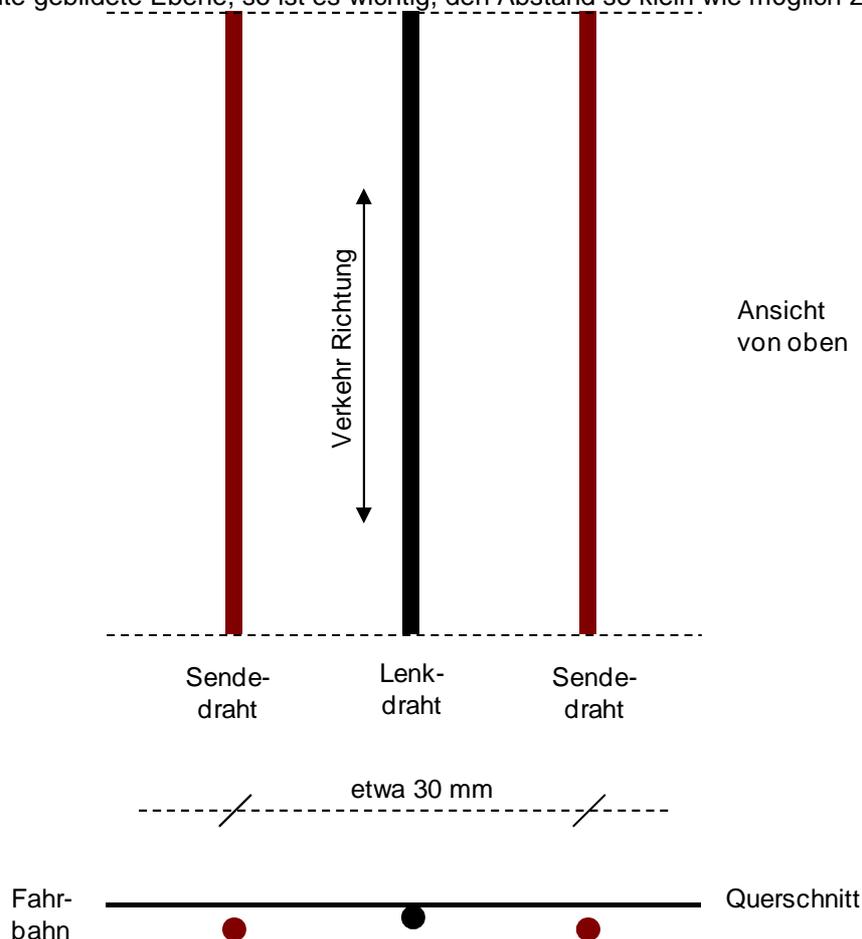


Abb. 13: Bauen des Kommunikationssystem

Die Kupferdrähte werden elektrischen Strom leiten. Alle Kabel in der Straße sind elektrisch in "Serie" verdrahtet, so dass es am Ende aussieht als ein sehr langer Draht der beginnt und endet am UCCI/E(-s). Bei der Verlegung der Kabel gibt es zwei Grundregel zu beachten:

1. Die Stromrichtung in jedem Paar von Drähten in der gleichen Fahrspur soll entgegengesetzt sein.
2. Wenn zwei Spuren in der Nähe von einander sind, wird der Stromrichtung in beiden Leitungen der verschiedenen Spuren, die am nächsten zu einander liegen, in die gleiche Richtung fließen.

Die hier oben genannten Regeln können folgendermaßen gezeichnet werden:



Abb. 14: Elektrische Stromrichtung einer Multi-Fahrspuren-Straße

Wenn der Abstand zwischen den beiden Drähten der verschiedenen Bahnen weniger als 6 cm ist gilt als Faustregel Regel Nr. 2.

Also, bevor Sie Ihr Layout verdrahten ist es wichtig voraus zu denken. Ein simples "oval" ist einfach. Sie wählen einen beliebigen Punkt, an dem die Drähte unter dem Layout verbunden werden. Die 2 Drähte "die rechts abbiegen" sind einfach unter der Straße miteinander verbunden. Die restlichen 2 Drähte sind an einer der Übertragungsschleifen Ausgänge des UCCI verbunden. Als Verbindungskabel zwischen dem Verbindungspunkt und UCCI ist es am besten, das Sie einem Verdrillten-Paar-Kabel verwenden, z.B. ein Paar aus einem UTP LAN-Kabel.

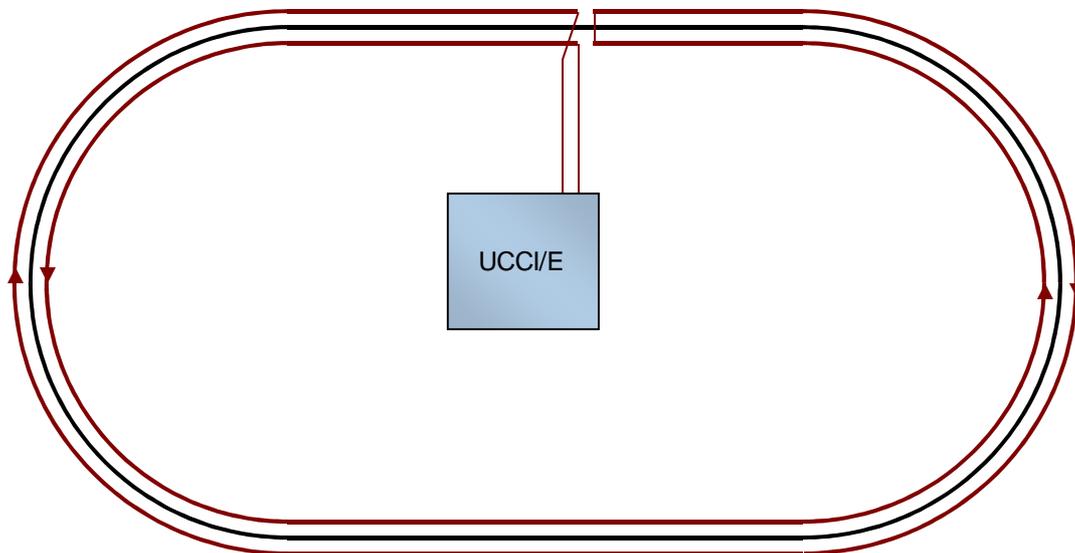


Abb. 15: Verdrahtung einer "Oval"

Im Falle einer doppelten Oval, kommt Regel Nr. 2 ins Spiel. Der Strom in die 2 Drähte in der Mitte muss in gleicher Richtung fließen. Zur gleichen Zeit muss der gesamte Kabel einen kontinuierlicher Draht sein. Abb. 16 zeigt ein Beispiel, wie dieses Problem gelöst werden kann.

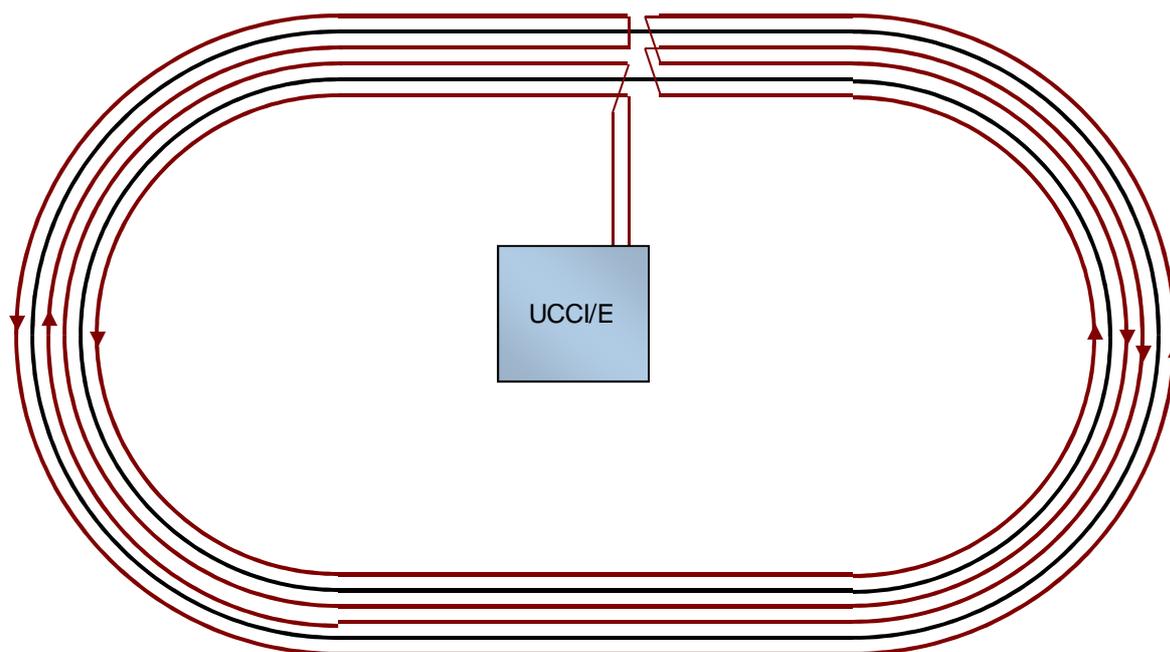


Abb. 16: Verdrahtung einer Doppelten Oval

Wenn Sie in Ihrem Layout "Weichen" haben bekommen das Puzzle etwas komplizierter, aber hoffentlich wird das Beispiel gegeben in Abb. 17 einen Hinweis, wie man mit solchen Situationen fertig werden soll. Beachten Sie, dass bei "Weichen" und Kreuzungen Sie wahrscheinlich weniger als optimalen Empfang haben, da die Übertragungsleitungen dort nicht parallel laufen. Allerdings, wenn die Distanz über die Rezeption "schlecht" ist, weniger als 10 cm oder so, wird das kein Problem verursachen. Bei Bedarf können Sie den "Time-Out" in den Decoder anpassen. Denken Sie daran Haltestellen an diese Stellen zu planen. Ihre Autos werden sehr wahrscheinlich stoppen wie gewünscht, aber Sie werden nie in der Lage sein, einen Befehl zu geben sie wieder in Bewegung zu setzen.

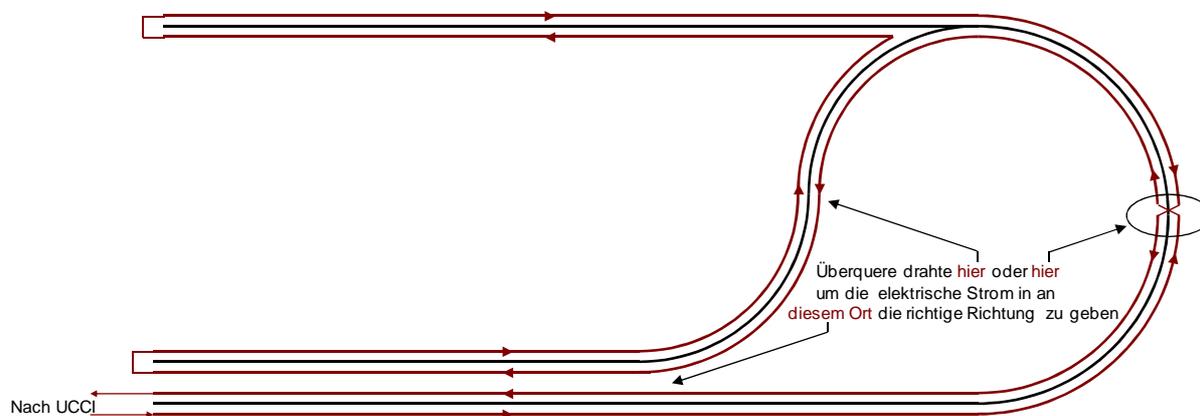


Abb. 17: Verdrahtung eine komplexere Situation

Wenn Sie Drahtübergängen machen müssen, wie in Abb. 17 hier oben, dann machen Sie die Überfahrt an einem beliebigen Punkt irgendwo in der Fahrbahn. Vorzugsweise keine Übergänge machen an Kreuzungen. An diese Stellen ist die Situation schon ein wenig schwierig, füge also keine Komplexität hinzu.

3.2 Schleifenlänge, Drahtstärke und Anschluss am UCCI/E(-s)

Die maximale Länge einer einzelnen Schleife ist 20 Meter Straße (Bahn), das ist etwa 40 Meter Draht. UCCI/E (n) hat zwei Ausgänge für die Übertragungsschleifen, so dass Sie zwei Schleifen von 20 Metern (Straße) jeweils verbinden, was eine Gesamtzahl von 40 Metern pro UCCI/E (n) (80 Meter oder Draht).

Die 20 Meter pro Schleife ist keine absolute Zahl. Es hat sich jedoch in der Praxis bewiesen dass ein gutes Kommunikationssystem rasch abnimmt auf (Straßen-) Längen von 20-25 Metern.

Größe (mm ²)	Größe AWG	Widerstand (/m)
0,35	22	0,05
0,22	24	0,08
0,14	26	0,13

Tabelle 3: Drahtwiderstand (Kupfer)

Der verwendete Draht kann eigentlich jeder (Kupfer) Draht sein. Verwenden Sie vorzugsweise isoliertes Draht, um undichte Ströme und unbeabsichtigte Kurzschlüsse zu vermeiden. Auch die Isolierung schützt Ihr Draht von physischen Schäden. Der Querschnitt (Durchmesser) des Kommunikationskabel muss ungefähr 0,25 mm² (oder AWG24 in US-Größen) sein. Draht von der UTP LAN-Kabel ist in der Regel 24 AWG und für diesen Zweck gut geeignet. Dünner oder dicker Draht, alles zwischen 0.14mm² und 0.35mm², kann ebenfalls verwendet werden. Dünner Draht hat einen höheren Widerstand pro Meter und braucht mehr Energie von der UCCI/E (-en) um den Strom durch die Schleife zu „schieben“. Also, je dünner der Draht ist, desto mehr Strom wird UCCI/E(-s) von Ihrem Stromnetz ziehen. Auf UCCI/E(-s) finden Sie zwei Schnittstellen für die Übertragungsschleifen, genannt Loop-A und Loop-B, beide sind auf dem gleichen Stecker. Jede Schleife hat eine + und - Anschluss.

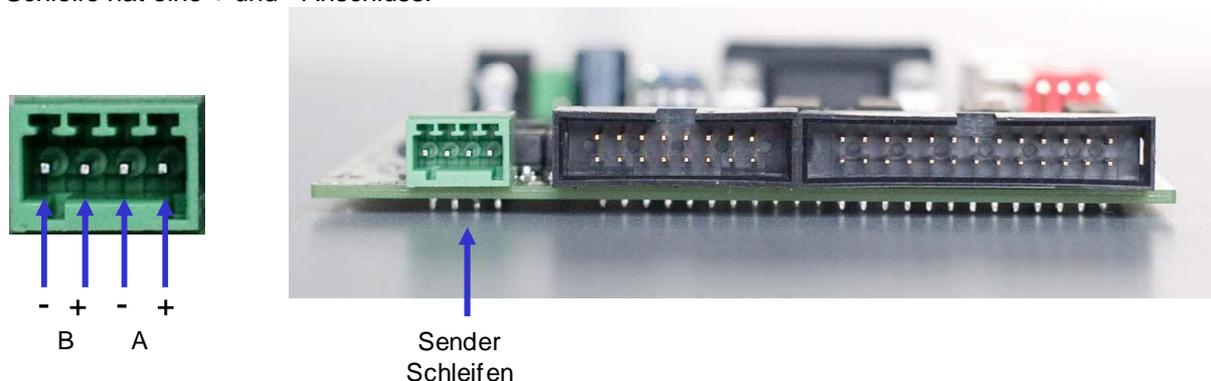


Abb. 18: Ausgänge Übertragungsschleifen

Es ist sehr wichtig, dass die beiden Schleifen nicht vermischt werden. So schließen Sie eine Schleife auf A + und A- an und die andere Schleife, falls vorhanden, an B + und B-. Anschließen einer einzigen Schleife auf A + und B- oder B + und A- kann zu schweren Schäden an Ihrem UCCI/E(-s) führen. Dies wird als ein Benutzerfehler gesehen und nicht durch die Garantie abgedeckt.

Welcher Kabel + und – ist, ist irrelevant jedoch, wenn verschiedene Schleifen zwei benachbarten Fahrspuren bedienen ist es wichtig dass die Ströme in den Drähten die sich am nächsten sind in gleichen Richtung fließen (Regel 2 von Absatz 3.1), beachten Sie das bei der Auswahl der + und -.

Wahrscheinlich werden Sie etwas Abstand überbrücken müssen zwischen der UCCI/E(-s)-Ausgang und der Punkt, wo die Schleife beginnt / endet am Layout. Sie können diesen Abstand mit einem Verdrilltes-Paar-Kabel überbrücken. Mehrere Meter sind kein Problem, und die Länge dieses Kabels wird die maximale Länge der Schleife nicht verringern. Solange Sie beide Adern verdreht halten, wird das Kabel wesentliche Signale nicht übertragen, so dass kaum Energie verloren geht.

Auf beiden Seiten des Schleifenausgang werden Sie einen grünen LED finden. Für jede Schleife zeigt dieses LED das folgende an:

- Aus = Schleife unterbrochen (oder UCCI/E(-s) nicht eingeschaltet)
- Ein = Schleife aktiv und OK
- Blinken = Schleifenwiderstand ist zu hoch (wahrscheinlich haben Sie irgendwo eine schlechte Verbindung)
- Schnelles Blinken = die UCCI/E(-s) Versorgungsspannung ist zu niedrig im Verhältnis zu dem Schleifen-Widerstand

3.3 Kleiner Maßstab

Die wie in Paragraph 3.1 beschriebenen Grundregel sind zupassbar auf Maßstab H0 (1:87) oder ähnliches. Wenn Sie das Dynamo/MCC System auf N (1:160) oder einen Maßstab in der Nähe von N zupassbar machen möchten, werden Sie nicht in der Lage sein die erforderlichen Abstände auf einer Straße zu montieren. Im Maßstab H0 ist einer Fahrbahn etwa 5 cm breit, so dass zwei Übertragungsleitungen, 30 mm auseinander, schön in einer Fahrbahn passen werden. Im Maßstab N ist eine Fahrbahn ist etwa 2,7 cm breit. Auf einem einspurigen Straße gibt das kein Problem da Sie die Übertragungsleitungen direkt neben die Straße bringen können, so dass sie etwa 25 mm voneinander entfernt sind, was in Ordnung ist. Allerdings auf einer zweispurigen Straße wird es nicht passen!

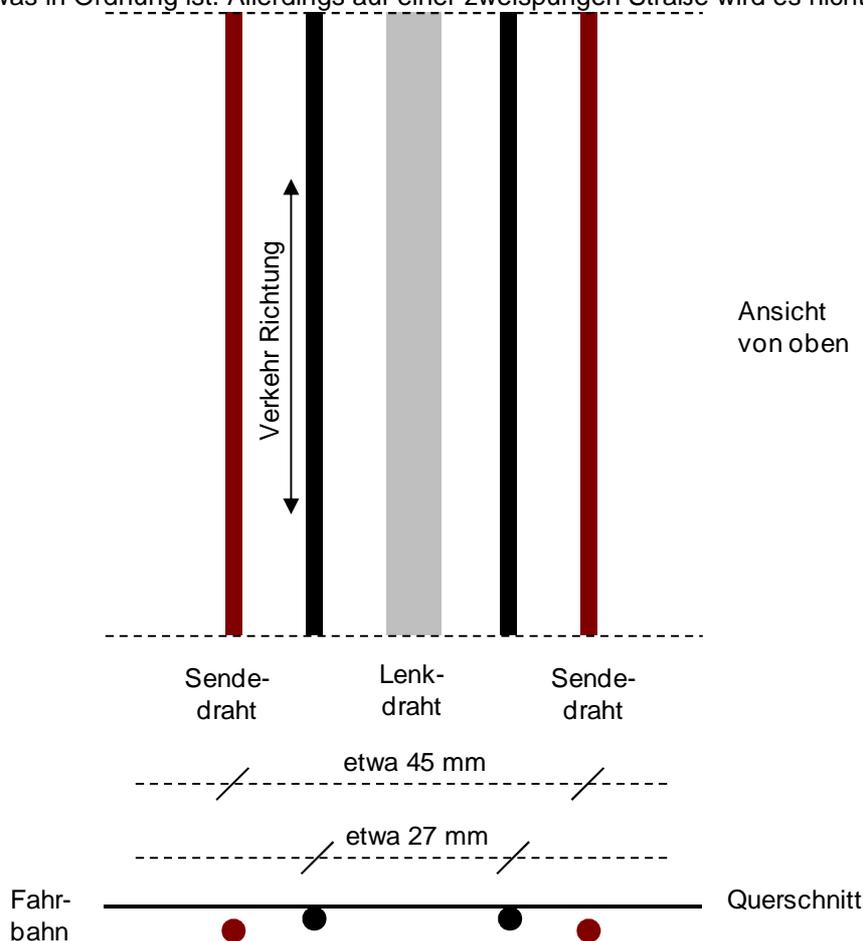


Abb. 19: Signal Drähte in kleiner Maßstab

Die meist gebrauchte Lösung ist in Abb. 19 hier oben angegeben. Auf einer mehrspurigen Straße platzieren Sie zwei Steuerdrähte und damit zwei Fahrspuren zwischen einem einzelnen Paar von Übertragungsleitungen. Um dies zu erreichen, müssen die Übertragungsleitungen weiter auseinander gelegt werden als die empfohlenen 30 mm. Das Ergebnis wird sein, dass Sie keinen optimalen Empfang in der markierten Fläche haben, aber in diesem gerahmten Bereich gibt es kein Verkehr, es sei denn ein Fahrzeug fährt von einer Spur zur nächsten. In diese seltenen Fällen sollten Sie sicherstellen, dass der Durchgang das Auto nicht zu lange in dem gerahmten Bereich hält, so dass das Auto in der neuen Fahrspur ist bevor der Decoder-Timeout ausgelöst wird.

4 Rückkopplung

Die Position des Autos auf der Anlage kann mittels Reed-Kontakten verfolgt werden. In den meisten Fällen kann der ‚Lenkmagnet‘ des Wagens verwendet werden um die Reed-Kontakten zu aktivieren wenn das Fahrzeug passiert.

Eine geeignete Größe ist ca. 14 x 2,1 mm oder kleiner. Hüten Sie sich beim verwenden kleinere Reed-Kontakte denn diese sind sehr zerbrechlich und das Glas kann brechen, wenn Sie die Leitungen ohne ganz vorsichtig biegen. Verwenden Sie eine kleine Zange oder Pinzette um den Kabel zwischen dem Glas und dem Punkt fest zu halten, wo Sie den Kabel biegen möchten um zu vermeiden dass das Glas bricht.

UCCI/E(-s) kann 128 Schalter (Reed-Kontakte) für Rückmeldungen lesen. Die Schalter sind durch Multiplexing verbunden, was nicht bedeutet, dass jeder Schalter verfügt über einen eigenen Draht, aber Drähte werden gemeinsam genutzt, um Elektronik-und Draht zu sparen.

4.1 Installation Reedschalter bei der Verwendung von Stahldraht für Steuerung

Wenn Sie Stahldraht als Führungsdraht verwenden und den Lenkmagneten aktivieren um die Rückmeldungen auszulösen, ist eine präzise Montage der Reed-Kontakte erforderlich. Sie müssen sicherstellen, dass die Reed-Kontakte direkt neben dem Stahldraht und sehr nah an der Straßenoberfläche gelegt werden (siehe Abb. 20)

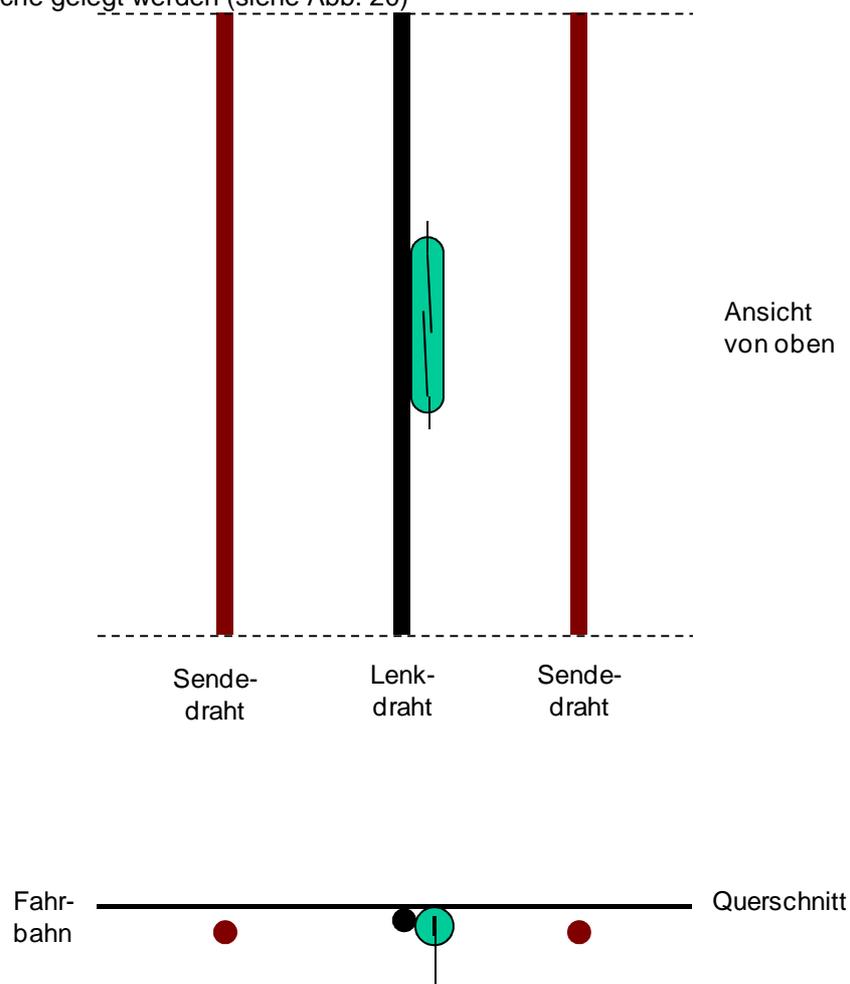


Abb. 20: Platzieren der Reed-Kontakte bei Verwendung von Stahldraht

Diese Art der Aktivierung von Reed-Kontakten funktioniert gut mit dem Lenkmagnet von Faller Lastwagen und Bussen. Die kleineren Autos haben weniger starke Magneten, die zu schwach sind um die Reed-Kontakte zu aktivieren. In diesen Fällen müssen Sie einen zusätzlichen Magnet unter dem Auto montieren.

Natürlich können Sie die Reed-Kontakte auf eine andere Weise montieren, aber in den meisten Fällen werden Sie einen zusätzlichen Magnet unter dem Auto brauchen, um sie zu aktivieren.

4.2 Installieren von Reed-Kontakte bei Gebrauch von Magnetstreifen zur Steuerung

Wenn Sie Magnetstreifen als ein Führungsdraht verwenden, ist die Positionierung der empfohlenen Reed-Kontakte anders. Da der Streifen ein Magnet an sich ist, stellt es bereits ein Magnetfeld vor in den Reed-Kontakt. Diese Pre-Magnetisierung können Sie zu Ihrem Vorteil verwenden um die Sensibilität der Reed-Kontakte zu erhöhen. Wenn es gut positioniert ist, können auch die kleinsten Steuerungsmagneten die Rückmeldungen aktivieren.

In e-Start biegen Sie ein Bein vom Reed-Kontakt und drehen Sie es an der Seite des Schalters wieder an. Löte Drähte (isoliert) von ausreichender Länge an beide Beinen des Kontaktes. Jede Drahtstärke genügt, kleinere Durchmesser haben weniger Risiko um Ihre Reed-Kontakte physikalisch zu beschädigen. Beim Aufbau Ihrer Layout ist es praktisch, Ihre Reed-Kontakte schon vor zu bereiten bevor Sie beginnen, sondern es zunächst zu versuchen, um sich zu gewöhnen an diese Methodik.

Bevor Sie Ihre Magnetstreifen legen, bohren Sie ein vertikales Loch genau an der Stelle, wo Sie Ihrer Magnetstreifen haben wollen. Der Bohr Durchmesser muss nur so groß sein, das Sie Ihre vorbereiteten Reed-Kontakte von unten rechts an der Oberfläche legen können, ohne auf das Glas zu drücken. Zwischen 2,5 und 3,5 mm wird in der Regelgenug sein. Setzen Sie den Reed-Kontakt noch nicht ein.

Als nächstes platzieren Sie Ihr Magnetstreifen und befestigen Sie es.

Befestigen Sie vorübergehend die Drähte des Reed-Kontakt zu einem Gerät das das Öffnen / Schließen des Kontaktes detektieren kann. Ein Multimeter tun wird. Ein praktisches Tool ist eine Batterie + geeigneter Widerstand + LED, was Sie einfach selber machen können. Eine Batterie + Summton ist auch möglich. Verwenden Sie, was Sie zur Verfügung haben und praktisch finden.

Stecken Sie jetzt den Reed-Kontakt von unten ein und drücken Sie es an, bis der Kontakt schließt durch den Magnetismus des streifen. Ziehen Sie den Kontakt jetzt auf die Position wo es wieder öffnet. Fixieren Sie die Position des Reed-Schalters. Durch z.B. einen Holzstäbchen können Sie dies tun (achten Sie darauf, dass der Schalter nicht bricht) oder auch Heißkleber, Reinigungsgummi (auch als "Poster Buddies" verkauft). Eigentlich alles, was den Kontakt in Platz hält, aber auch, wenn erforderlich, Neupositionierung ermöglicht.

Den Rest sollte ähnlich sein wie in Abb. 21 hier unten abgebildet.

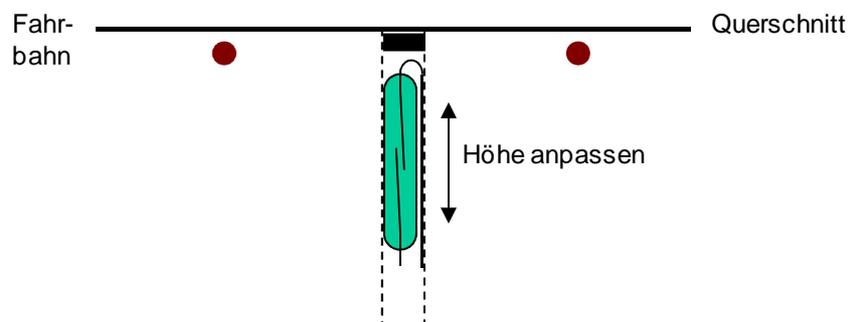


Abb. 21: Platzieren der Reed-Kontakte bei Verwendung von Stahl Draht

Der Magnetismus des Magnetstreifens setzt das Reed-Kontakt am Rande der Auslösung. Wenn jetzt ein Magnet über den Streifen geht wird dies das magnetische Feld erhöhen und den Schalter auslösen.

4.3 Anschluss Rückkopplung zur UCCI/E(-s)

UCCI kann 128 Schalter für Rückmeldungen lesen. Schalter (z.B. Reed-Kontakte) werden durch Multiplexing verbunden, was nicht bedeutet, dass jeder Schalter verfügt über einen eigenen Draht oder Drähte, sondern Drähte werden gemeinsam genutzt, um Elektronik- und Draht zu sparen. Wenn 128 Schalter einzeln angeschlossen sein würden, würde dies mindestens 128 +1 Drähte benötigen. Wenn Multiplexed wie die UCCI/E (-s) es macht, benötigen die 128 Kontakte nur 24 Drähte.

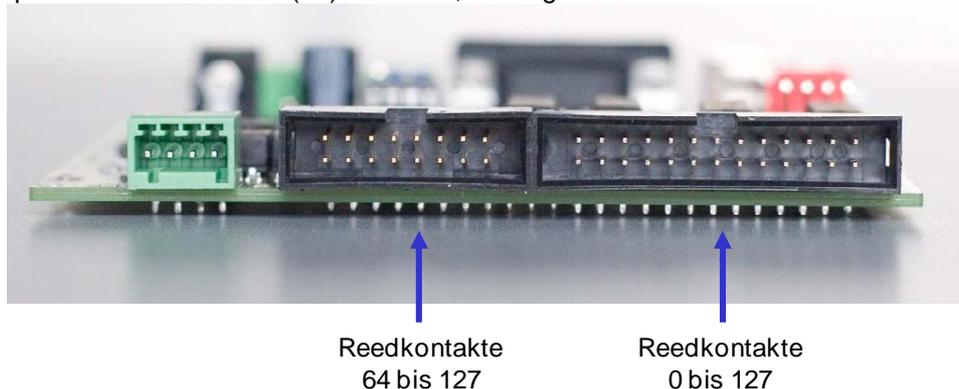


Abb. 22: Rückkopplung Schnittstellen in UCCI/E(-s)

Auf UCCI/E(-s) werden Sie 2 (Flachbandkabel) Anschlüsse für Rückmeldungen finden: Ein 26-poliger und ein 16-poliger Stecker. Der 26-poliger Stecker hält die Verbindungen für alle Rückmeldungen. Der 16-poligen Stecker hält die Verbindungen für die oberen 64 Kontakten. Sie können alle Rückmeldungen zu der 26 poligen Stecker verbinden, was die geringste Anzahl von Drähten benutzt. Aus praktischen Gründen aber wählen die meisten Benutzer, um die unteren 64 Rückmeldungen zu dem 26 poligen Stecker und die oberen 64 Rückmeldungen zu den 16 poligen Stecker zu verbinden.

Die Pin-Belegung der Anschlüsse ist wie folgt:

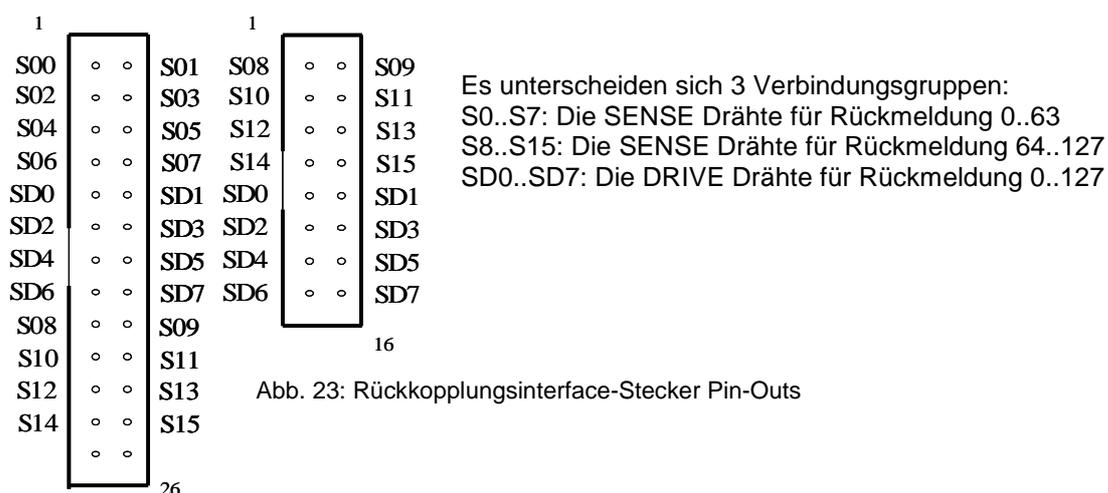


Abb. 23: Rückkopplungsinterface-Stecker Pin-Outs

Wie Sie in Abbildung 23 sehen können, stehen die SENSE-Drähte für Rückmeldungen .. 64 127 und der DRIVE-Drähte auf beiden Anschlüssen zur Verfügung. Die SENSE-Drähte für Bewertungen 0 .. 63 sind auf der 26-poligen Stecker verfügbar. Wenn Sie beide Anschlüsse verwenden, verwenden Sie es in der Regel auf dem 26-poligen Stecker dabei werden nur die Pins 1 bis 16 verwendet.

Jede Rückmeldung (Schalter) wird zwischen einem einzigartigen Paar von Drähten, von denen eine ein SENSE-Draht, der andere einen DRIVE-Draht verbunden. Im Regel muss mit jeder Schalter eine Diode (Typ 1N4148) gestellt werden, wobei die Kathode der DRIVE-Draht steuert. Da es 16 SENSE-Drähte und 8 DRIVE-Drähte gibt, ergibt dies $16 * 8 = 128$ verschiedene Kombinationen, also 128 mögliche Rückkopplungen.

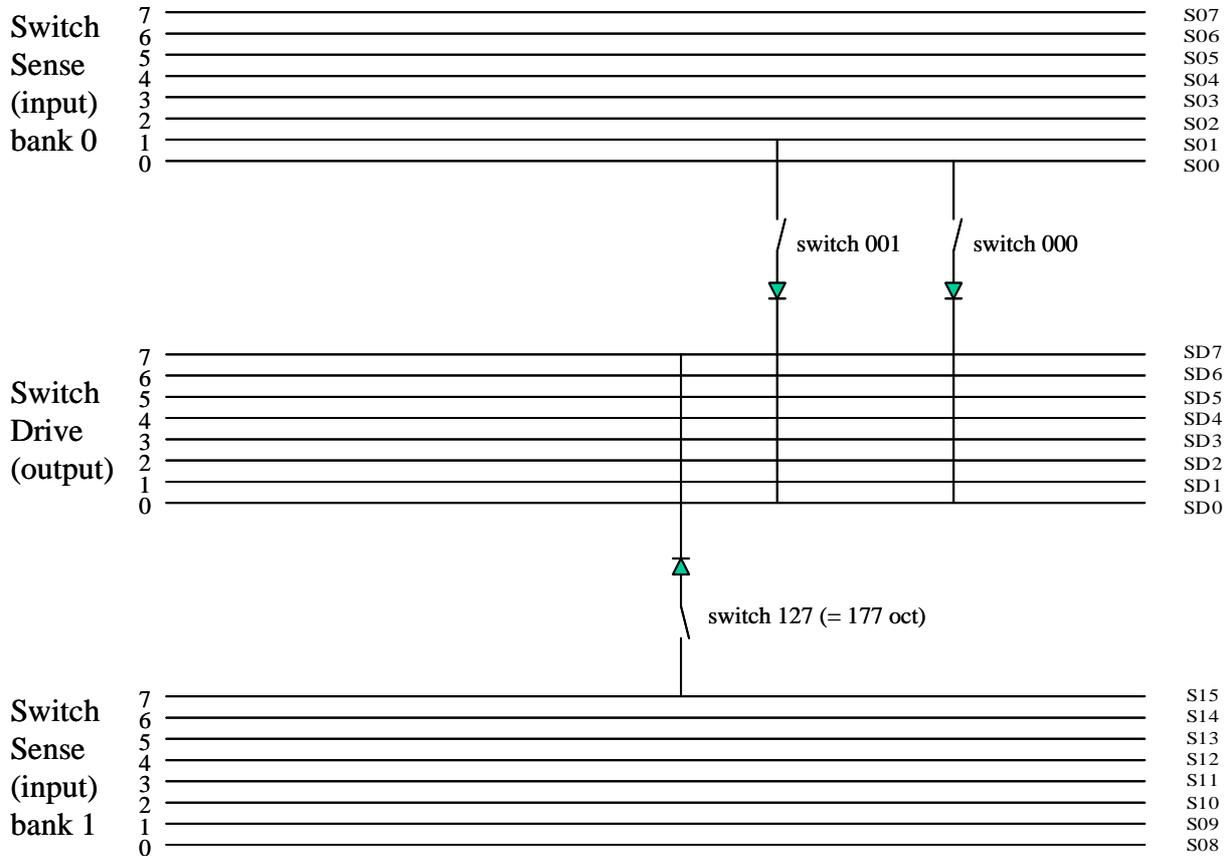


Abb. 24: Schalt Matrix

Die Schalter-Adresse ist durch die Stifte (Drähte), zwischen denen der Schalter verbunden ist, bestimmt. Die Adresse in Oktal-Schreibweise ist <bank>.<switch_drive>.<switch_sense>.

Z.B.: Wechseln Sie zwischen SENSE 3/Bank 1 (S11) und DRIVE 4 (SD4) = 143 Okt = 99 dezimal.
Tipp: Wenn Sie Schwierigkeiten mit Oktal-Dezimal-Umwandlung haben, benutzen Sie den Rechner in Ihrer Windows Version. Stellen Sie den Taschenrechner im wissenschaftlichen Modus ein und Voila!

Natürlich können Sie die Adresse berechnen, aber in der Praxis ist es viel einfacher, um alle Rückmeldungen zu kuppeln, da die Aderpaare einzigartig sind. Dann starten Sie Ihr System, testen Sie die Software und teste einfach alle Rückmeldungen und markieren Sie die Adresse, die Ihnen von der Software auf Ihrem Layout-Zeichnung angegeben wird.

Wenn Sie möchten, können Sie die Verdrahtung für den Switch-Matrix selber machen. Wenn Sie es lieber einfach haben, es steht ein Break-Out-Modul (SWdec) zur Verfügung, an den Sie 8 Switches kuppeln können. Dieser PCB enthält auch die 8-Dioden und einen 16-poligen Flachbandkabel-Stecker. Sie können 8 dieser SWdecs auf ein Flachbandkabel verbinden für insgesamt 64 Schaltern. In diesem Setup ist das separate 16-poligen Anschluss auf UCCI praktisch, da Sie es nutzen können um eine zweite Reihe von 8 SWDECs zu verbinden. Die verschiedenen Anschlussgrößen machen dass Sie nicht versehentlich vertauscht werden können.

Vor SWdec ist ein separates Handbuch verfügbar.

5 Bedienung und Konfiguration

5.1 Bedienung

UCCI/E (-n) wird vollständig von der PC-Anwendung gesteuert. Die LEDs geben einige Hinweise auf was passiert und kann bei der Fehlersuche hilfreich sein:

- Blau: USB aktiv
- Orange: Beim Anschluss an einer PC sendet UCCI/E einen Datagramm an das PC. Wenn UCCI/Es an einem RM-U Zentraleinheit angeschlossen ist sendet UCCI/Es ein Datagramm an den RM-U.
- Grün: Befehlsverarbeitung: UCCI/E(-s) enthält einen Befehl vom Host (PC oder RM-U) und verarbeitet es.
- Gelb: UCCI/E(-s) sendet eine Nachricht an der Netzwerk-Interface

5.2 UCCI/E: Zwei logische Einheiten

Logischerweise ist UCCI/E eine Kombination aus zwei integrierten Steuerungssysteme in einer physikalischen Einheit. Sie werden es bemerken das wenn Sie das Modul testen und konfigurieren mit DinamoConfig. Downloaden und installieren Sie das Werkzeug aus der DinamoConfig VPEB Website oder die DinamoUser Gruppe. Vergewissern Sie sich das Sie Version 1.11 oder neuer haben.

Starten Sie DinamoConfig und wählen Sie den COM-Port, an den Ihr UCCI/E angeschlossen ist. Dies wird entweder die reale COM-Port sein, wenn Sie RS232 benutzen oder es ist der virtuelle COM-Port die an Ihrer USB-Schnittstelle zugewiesen ist bei der Verwendung Ihrer USB-Treiber. Bei der Verwendung von USB kann es manchmal unklar sein, welcher COM-Port an Ihre UCCI/E. zugewiesen ist. In diesem Fall trennen Sie die USB-Schnittstelle und klicken Sie auf die „Refresh-Button“ in DinamoConfig . Schauen Sie jetzt in der Dropdown-Liste neben dem COM-Port-Box, welcher COM-Ports zur Verfügung stehen. Merken Sie sich die Liste oder schreiben Sie es auf . Jetzt stecken Sie den USB-Schnittstelle an UCCI/E. Zähle bis 10, klicken Sie auf " Aktualisieren " und öffnen Sie die Dropdown-Liste . Es sollte eine zusätzliche COM-Port sein . Das ist der richtige!

Als nächstes klicken Sie auf "Status" . Sie sollten jetzt das Pop-Up-Fenster von Abb. 25.

Der System Status in der linken oberen Ecke kann auf "OK " oder "Fehler" stehen. Wenn es " Fehler" meldet ist nichts falsch.

Es bedeutet nur, dass es keine Kommunikation mit Ihrer UCCI/E gegeben hat für 2 Sekunden oder mehr und das System hat eine Notbremsung gemacht. Dies wird sich automatisch lösen wenn Sie Ihr System starten.

Das Statusfenster zeigt der Aktueller Zustand des RM-U-Modul. Aber warten Sie, wir haben nicht einen RM-U! Eigentlich simuliert der UCCI/E eine RM-U mit eingeschränkter Funktionalität + eine virtuelle UCCI/Es Adresse 0. Die eingeschränkte Funktionen des RM-U können Befehle an den angeschlossenen OC32-Module senden und es kann ein UCCI/Es Modul ansteuern. Der "verbundene" UCCI/Es wird auf der rechten Seite angezeigt als TM # 0, Status = OK, Type = TMCC. Eigentlich verhält sich das System als wenn es ein echter RM-U + UCCI/Es wäre.

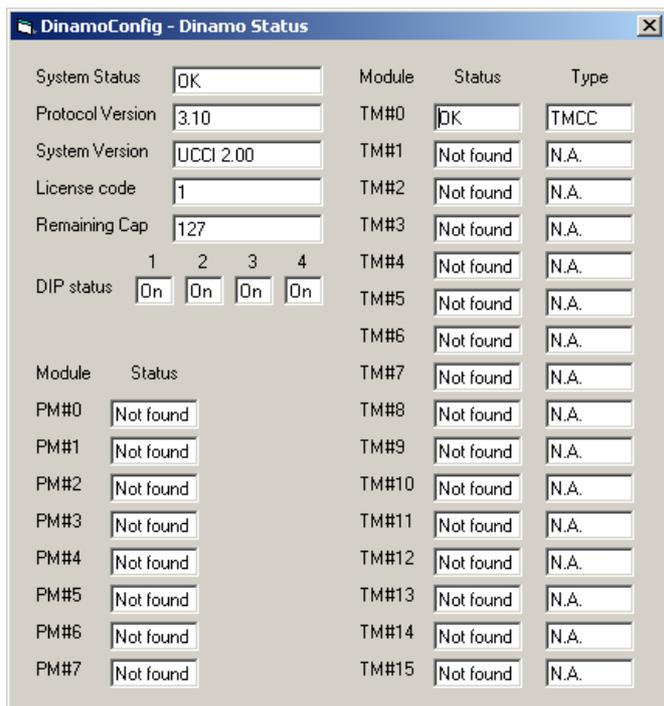


Abb. 25: DinamoConfig Status Fenster

Schließen Sie jetzt das Statusfenster und wählen Sie die RM-U/UCCI im Hauptfenster (Abb. 26). Sie sehen die RM-U funktioneller Teil des Systems und der rechten oberen Ecke zeigt an, dass es sich um eine Simulation der UCCI RM-U-Funktion handelt. Es gibt eine Reihe von Konfigurations-Einstellungen die Sie machen können; wir werden das später beschreiben.

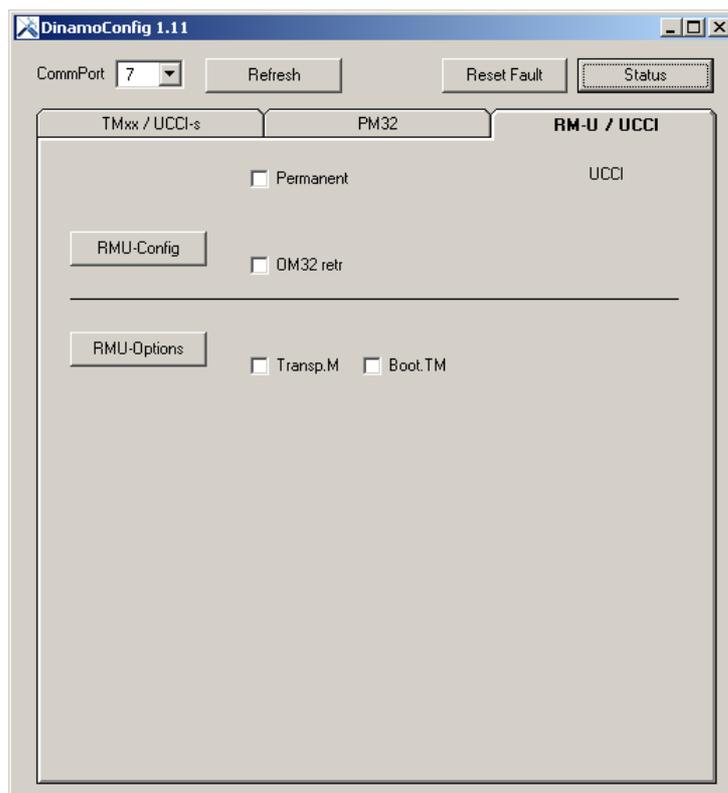


Abb. 26: DinamoConfig RM-U/UCCI Tab

Wählen Sie das TMxx / UCCI-s Register (Abb. 27). In der linken oberen Ecke können Sie entweder Modul 0 oder "Alle UCCI" wählen. Da Sie nur eine virtuelle UCCI/Es haben gibt es nichts anderes zur Auswahl. Die oberen rechten Ecke zeigt Ihnen, dass Sie sich gerade in das UCCI-s Funktionsteil des Systems befinden. Auch hier gibt es eine Reihe von Konfigurations-Einstellungen, die Sie machen können, dass wir später beschreiben werden.

Beachten Sie, dass UCCI, UCCI-s und die TMCC eigentlich die Namen der früheren Versionen von UCCI/E(-s) sind. Der Grund dafür ist, dass das aktuelle Protokoll (3.10) nicht korrekt die neue UCCI/E-Terminologie übersetzt. Dies wird in der nahen Zukunft, ohne Einfluss auf die Funktionalität, korrigiert werden.

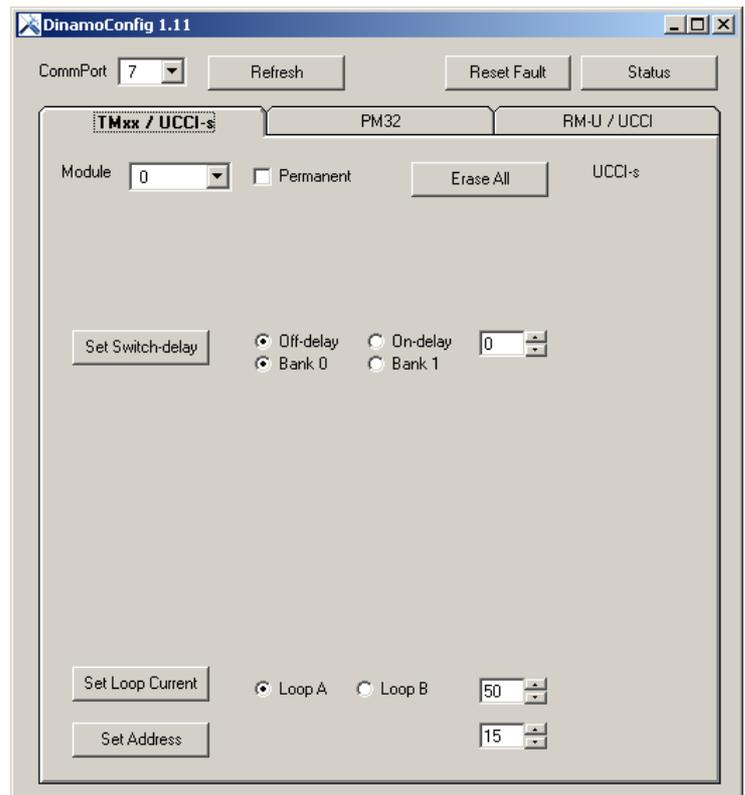


Abb. 27: DinamoConfig TMxx/UCCI-s Tab

5.3 Konfiguration

UCCI/E (-en) hat eine Anzahl von Konfigurationsoptionen, die durch die Software geändert werden kann. Konfigurationen können vorübergehend sein (aktiv, bis das Modul neu gestartet wird) oder (semi-) permanent. Mit Permanent Konfiguration werden die Einstellungen im Flash-Speicher geschrieben und neu geladen, wenn UCCI/E (-n) eingeschaltet ist. Dauerhafte Einstellungen können mit den neuen Einstellungen neu geschrieben werden.

Die Flash-Speicher ist für ca. 100.000 Schreibzyklen angegeben. Unter normalen Umständen wird dies nie in einem regulären Lebensdauer erreicht werden, aber da es nicht bestimmt werden kann, wie öfters Sie "Flashen" (man könnte auch ein Programm schreiben, tun) gibt es keine Garantie auf die Benutzer-Flash-Speicher der CPU.

Konfiguration der UCCI/E geschieht in eine ähnlicher Weise wie die Konfiguration von der Dinamo 3.x Module, die diese Funktion unterstützen. Für die Konfiguration steht der DinamoConfig Konfigurationstool zur Verfügung. Seit der UCCI/E Zwei Module simuliert (siehe Absatz 5.2) finden Sie die Konfigurationseinstellungen in zwei verschiedenen Regionen: Der RM-U Bereich und der UCCI-s-Bereich.

5.4 RM-U Konfigurationseinstellungen

Diese Konfigurationseinstellungen gelten für den RM-U Funktionsteil des UCCI/E und sind daher nur anwendbar, wenn ein UCCI/E ist mit dem PC als autonomes System ist verbunden.

5.4.1 OM32 „Retransmission“

In einem Dinamo/MCC-System, in der aktuellen Version, werden OC32-Module angesprochen als ob das ein OM32 war. Da die OC32 abwärtskompatibel ist funktioniert das gut. Jedoch die OM32 und damit die OC32 in der OM32 Kompatibilitätsmodus kann nur Daten empfangen und keine Antwort schicken. Um die Zuverlässigkeit der Kommunikation des UCCI/E zu erhöhen kann UCCI/E jeden Ox32 Nachricht zweimal senden. Natürlich wird sich die Kommunikation etwas verlangsamen, aber da die Netzwerkschnittstelle nichts anderes zu tun hat außer das Senden von Nachrichten an Ox32 wird dies kaum spürbar sein. Dies erreichen Sie, indem Sie die OM32retr Flagge setzen.

5.4.2 Transparent Modus

Wenn Sie das OC32-Modul konfigurieren und testen möchten die auf der UCCI/E angeschlossen sind, muss das Programm eine OC32Config "transparent" Verbindung mit den OC32-Modulen haben. Dies erreichen Sie, indem Sie den UCCI/E im transparenten Modus einstellen. Von diesem Moment an, bis zur "Reset" der UCCI/E, verhält sich das Modul als einfache USB-RS485-, USB-RS232-oder RS232-RS485-Konverter.

Transparent-Modus kann aktiviert werden durch Überprüfung der Transp.M und durch auf "RM-U-Optionen" zu klicken. Sie können der Transparent-Modus auch direkt über das OC32Config Programm eingestellten.

Transparent-Modus funktioniert sowohl bei der Verwendung von RS232 als auch über USB.

Wichtiger Hinweis: Bei der Verwendung von RS232 die Verbindungsgeschwindigkeit wird bei 19.200bps fixiert. Also, wenn Sie OC32Config verwenden, benutzen Sie nur die Geschwindigkeit. Bei der Verwendung von USB ist die eingestellte Geschwindigkeit irrelevant.

Der Transparent-Modus funktioniert am besten, wenn Sie Ihre OC32 zur UCCI/E über RS485 angeschlossen haben. In diesem Fall können Sie die vollständige Konfigurationsfunktionalität gebrauchen. Wenn Sie OC32 ('s) zu Ihrem UCCI/E über RS232 verbinden, funktioniert es auch, aber Sie werden bemerken das die Möglichkeit, alle Einstellungen zu überprüfen, fehlt.

Während der Transparent-Modus aktiv ist, wird das Orangefarbige LED auf UCCI/E blinken. Wenn Sie Daten vom PC an das RS485/RS232 Netzwerk senden nach UCCI/E, leuchtet das grüne LED, wenn Daten aus dem Netz nach UCCI RS85 / E an das PC gesendet wird, wird das gelbe LED leuchten. Das beenden des Transparent-Modus kann durch einen Neustart vom UCCI/E. getan werden.

5.4.3 Bootloader-Transparent-Modus

Wenn Sie die auf der UCCI/E angeschlossenen OC32-Module mit neuer Firmware aktualisieren möchten, muss das Bootloader-Programm eine "transparent" Verbindung mit der OC32-Module haben. Dies erreichen Sie, indem Sie den UCCI/E im Bootloader-Modus Transparent setzen. Von diesem Moment an, bis ein "Reset" der UCCI/E, verhält sich das Modul als einfache USB-RS485-oder RS232-RS485-Konverter. Hinweis: lassen Sie Firmware-Updates nur über eine RS485-Verbindung

zum OC32 arbeiten. Also, wenn Sie Ihre OC32 zur UCCI/E über RS232 angeschlossen haben, werden Sie eine separate RS485 aktualisieren müssen.

Bootloader-Transparent-Modus kann durch Überprüfung **sowohl** als Transp.M und Boot.TM aktiviert werden und auf "RM-U-Optionen" zu klicken.

Bootloader-Transparent-Modus funktioniert sowohl bei der Verwendung von RS232 und USB.
Wichtiger Hinweis: Bei der Verwendung von RS232 wird die Verbindungsgeschwindigkeit auf 38.400bps fixiert. Also, wenn Sie AVRrootloader gebrauchen, verwenden Sie nur diese Geschwindigkeit. Bei der Verwendung von USB ist eingestellte Geschwindigkeit irrelevant.

Während der Transparent-Modus aktiv ist, leuchtet auf UCCI/E das LED orange ständig. Wenn Sie Daten vom PC über das RS485-Netzwerk hinter UCCI/E Senden, wird das grüne LED leuchten, und wenn Daten aus dem RS85 Netz hinter UCCI/E zur PC gesendet werden leuchtet der gelbe LED.

Das beenden vom Bootloader Transparent-Modus kann durch einen Neustart des UCCI/E. getan werden.

Um klar zu sein: Bootloader-Transparent-Modus ist nicht um das UCCI/E(-s) selbst zu aktualisieren, es ist um die Komponenten hinter der UCCI/E mit neuer Firmware zu aktualisieren.

5.5 UCCI-s Konfigurationseinstellungen

Diese Konfigurationseinstellungen gelten für die UCCI/Es Funktionsteil des UCCI/E(-s).

5.5.1 Schalten der Einschaltverzögerung

Bevor UCCI/E (n) einen geschlossenen Schalter (Reedkontakt) als aktiv meldet, muss UCCI/E (n) den geschlossenen Schalter "gesehen" haben während aufeinanderfolgenden Scans N. Die "Verspätung" soll in erstens die Lärm erzeugende falsche Ereignisse vermeiden. Die Schalter werden ca. 180 Mal pro Sekunde gescannt. Wenn $N = 2$ (delay = 1) muss ein Schalter 2x geschlossen werden (konsekutiv). Der Aktivierungsverzögerung von Schalter können für jede Bank von 64 Schaltern eingestellt werden zwischen 0 und 7 (so $N = 1 .. 8$). Standard-Switch Aktivierungsverzögerung = 1.

5.5.2 Schalter Auslöseverzögerung

Wie bei Schalterschließung, bevor UCCI/E(-s) einen Schalter als inaktiv meldet, muss UCCI/E(-s) den entsprechenden inaktiven Input N Mal hintereinander „gesehen“ haben. (fast) Jeder Schalter 'springt' beim öffnen oder schließen. Den Auslöseverzögerungsschalter wird vor allem verwendet als Entprellungsmechanismus (debounce mechanism). Die Schalter werden ca. 180 Mal pro Sekunde gescannt. Wenn $N = 8$ (Delay = 7) muss ein Schalter 8x als offen gescannt werden (konsekutiv). Die Release-Verzögerung von Schaltern kann pro Bank von 64 Schaltern eingestellt werden zwischen 0 und 7 (so $N = 1 .. 8$). Standardschalter -Freigabe Delay = 7.

5.5.3 Adresse einstellen

Dieser Parameter stellt die Adresse des UCCI/E-s ein. Sie können immer die Adresse einstellen, aber es wird nur dann anwendbar, wenn das System als ein echter UCCI/Es, also angeschlossen an einem RM-U ist. Im Falle eines autonomen Systems hat die virtuelle UCCI/Es immer Adresse 0.

Bemerkung (1) Wenn der DIP-Schalter installiert ist können Sie auch die Adresse durch DIP-Schalter einstellen (siehe Abschnitt 2.6.3).

Bemerkung (2) Die Änderung der Adresse wirkt erst nach einem Neustart des Moduls. So im Falle einer Software-Adresseinstellung ist nur eine permanente Einstellung sinnvoll.

5.5.4 Einstellung Schleifenstrom

Der in jeder Übertragungsschleife eingeführte Schleifenstrom kann pro Schleife eingestellt werden. Die aktuelle (mA) ist 10x die hier eingetragene Parameter. Eine Einstellung kann also 50 Ergebnisse haben in etwa 500mA. Der Strom kann zwischen 250mA und 700mA eingestellt werden. Standard ist 400mA, in der Regel ist dies eine gute Einstellung. Lange Schleifen erstrecken um die maximale Länge zu haben, um ihre Sendeenergie über eine größere Fläche zu verteilen, könnte mehr Leistung benötigen. Wenn Sie Schleifen mit unterschiedlichen Längen haben können Sie die Schleifenströme anders einstellen um mehr oder weniger gleichen Empfang auf beiden Schleifen zu haben. Einfach ausprobieren und experimentieren.

6 Firmware Update

UCCI/E(-s) hat einen Bootloader-Bereitstellung, was bedeutet, dass Sie das Modul mit der neuesten UCCI/E(-s) Firmware aktualisieren können, wenn sie von VPEB veröffentlicht wird. Dieses Kapitel beschreibt, wie der Bootloader verwendet werden kann und wie Sie Ihre UCCI/E(-s) Firmware aktualisieren können.

6.1 Anforderungen

UCCI/E(-s) kann über die USB-Schnittstelle oder über das RS485-Netzwerk-Schnittstelle aktualisiert werden.

UCCI/E, wenn direkt an den PC angeschlossen, kann daher nur über die USB-Schnittstelle aktualisiert werden. Hinweis: in diesem Fall wird der RS232-Interface nicht vor das Update funktionieren. Wenn Sie normalerweise Ihr System über RS232 benutzen, müssen Sie das UCCI/E über einen USB mit einem PC verbinden bevor Sie der Update-Vorgang fortsetzen. Bitte stellen Sie sicher, dass die richtigen USB-Treiber installiert werden und die UCCI/E wird von Ihrem PC, wie in Absatz 2.4 beschrieben, anerkannt.

Ein UCCI/Es wird normalerweise auf einem RM-U zentralen Steuerung über RS485 angeschlossen werden und kann über diese Schnittstelle aktualisiert werden. Auch ein UCCI/E und UCCI/Es können auf diese Weise aktualisiert werden. Die RM-U kann an dem PC angeschlossen werden per USB oder RS232. Beide Schnittstellen werden vor das Update funktionieren. Beachten Sie das die RM-U Firmware 1.02 oder höher benötigt (vorzugsweise Firmware 1.11 oder höher). Wenn Sie keine RM-U mit der erforderlichen Firmware haben, aktualisieren Sie bitte die RM-U vor der ersten Verwendung entsprechend der in den RM-U-Handbüchern beschriebenen Verfahren.

Um die Firmware-Update durchzuführen, ist folgendes nötig:

- a) Ein PC mit dem Windows-Betriebssystem. Im Allgemeinen können das System das Sie normalerweise verwenden, um das Layout zu bearbeiten.
- b) DinamoConfig1.11 oder später (was auf Ihrem PC installiert ist). DinamoConfig ist ein Test- und Konfigurationswerkzeug für Ihre Dinamo und / oder Dinamo/MCC-System.
- c) VPEB Bootloader-Software (was auf Ihrem PC installiert ist). Bootloader-Software ist ein Programm auf dem PC, von dem Sie die UCCI/E(-s) Firmware in das UCCI/E(-s)-Prozessor schreiben können.

HINWEIS: Die Bootloader-Software VPEB ist generisch für alle Module, die Bootloader VPEB Unterstützung haben. Wenn Sie bereits den Bootloader-Software installiert haben z.B. für Ihre OC32, brauchen Sie dies nicht zu wiederholen, und Sie können Schritt 1 Absatz 6.2 überspringen.

- d) Die neueste Version UCCI/E(-s) Firmware (zu installieren). Firmware ist die Software, die tatsächlich **in** UCCI/E(-s) installiert werden soll und macht Ihre Systemarbeit.

Zu b), c) und d):

DinamoConfig die VPEB Bootloader-Software und die neue Firmware für UCCI/E(-s) können Sie auf dem Portal DinamoUsers (<http://www.dinamousers.net>) finden. Um Zugang zu dieser Software zu haben ist es erforderlich dass Sie in das oben genannte Portal registriert sind und dass Sie Dinamo Kundenstatus haben. Die Registrierung ist kostenlos für alle, die unsere Nutzungsbedingungen akzeptiert haben, und die Dinamo Kundenstatus wird Ihnen kostenlos zugeteilt werden auch die von Ihnen erworbenen Produkte von VPEB, entweder direkt oder über einer unserer Partner. Wenn Sie nicht der richtige Status haben, aber wohl berechtigt dazu sind, müssen Sie es einfach fragen. Das Verfahren kann auf der DinamoUsers Portal gefunden werden.

6.2 Firmware Update

Bitte führen Sie die folgenden Schritte aus:

- 1 Wenn Sie das noch nicht getan haben: Installieren Sie den Bootloader VPEB Software auf Ihrem PC. Dies können Sie machen durch die ZIP-Datei herunter zu laden, aus zu packen und es in einem Ordner Ihrer Wahl zu speichern. Es ist ratsam, dass irgendwo in "Program Files" zu tun. Auf Wunsch können Sie eine Verknüpfung zu der extrahierten AVRrootloader.exe machen. Dieser Schritt muss nur einmal ausgeführt werden.
- 2 Wenn Sie das installieren von DinamoConfig auf Ihrem PC noch nie gemacht haben: Bei der "Neuinstallation" wird das verwenden von DinamoConfig1_11Setup (oder später) bevorzugt. Wenn Sie bereits eine ältere Version von DinamoConfig installiert haben, verwenden Sie DinamoConfig1_11Update oder höher, um die installierte Version zu aktualisieren.
- 3 Download die UCCI/E(-s) Firmware die installiert werden muss. Packen Sie die ZIP-Datei aus. Die Datei die Sie brauchen hat als Endung *.acy. Speichern Sie die Datei irgendwo auf Ihrem PC, wo Sie sie später zu einfach zu lokalisieren ist.
- 4 Starten Sie Ihr Dinamo/MCC-System
- 5 Wenn Sie eine UCCI/E direkt auf Ihren PC durch USB verbunden: gehen Sie zu Schritt 6. Wenn Sie ein System mit RM-U und UCCI/Es haben: starten Sie DinamoConfig. Wählen Sie den COM-Port, mit dem Sie Ihre RM-U mit der das PC verbunden ist. Klick auf "Status". Überprüfen Sie, dass die RM-U-Version 1.02 oder später ist (wenn nicht, aktualisieren Sie Ihre RM-U zuerst). Schließen Sie das Fenster "Status". Wählen Sie die Registerkarte RM-U/UCCI. Schalten Sie die RM-U auf Transparent-Modus durch Auswahl in „Optionen“ „Transp.M“ und „BootTM“ (beide), Bootloader und klicken Sie auf „Optionen“. Sie werden wahrscheinlich eine Warnung bekommen: „Keine Reaktion von Dinamo“. Ignorieren Sie diese. Bei der RM-U wird jetzt das rote LED leuchten (kontinuierlich) und das blaue LED wenn Sie USB verwenden. Schließen Sie DinamoConfig. Hinweis: Eine neuere Version von DinamoConfig kann etwas anders arbeiten. In diesem Fall, überprüfen Sie die DinamoConfig Release Notes.
- 6 Starten Sie AVRrootloader.exe. Sie werden die Fenster sehen, wie in Abb. 28 angegeben ist. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist auf 38400 gestellt und "Registrieren" zeigt "VPEBbootloader". Bitte dies nicht ändern denn dann wird es nicht funktionieren! Optional können Sie "Open-Window-Protokoll" ankreuzen nach der Verarbeitung.



Abb. 28: AVRRootloader

- 7 Stellen Sie "Port" an der COM-Port, mit das Ihr PC kommuniziert auf Ihr System. Bei der Verwendung von RS232 (nur RM-U), wird dies der richtiger COM-Port Ihres RS232 sein. Bei der Verwendung von USB, wird dies der virtuelle COM-Port an der der USB-Treiber zugewiesen worden ist. Normalerweise wird es der gleichen Port wie der mit denen Sie Ihr System von Ihrem regelmäßigen Software steuern.
HINWEIS: Die Auswahl "AUTO" wird nicht funktionieren mit den Typ Bootloader in Ihrem UCCI/E(-s). Sie werden also von Hand die richtige COM-Port wählen müssen
- 8 Im Feld neben "FLASH", wählen Sie die *.acy Datei, die Sie in Schritt 3 oben gespeichert haben. Sie können dies, indem Sie auf "." auf der rechten Seite des Textfeldes und der Auswahl der richtigen Datei zu tun.
- 9 Resetten den UCCI/E(-s) den Sie Updaten möchten. Machen Sie das durch einen Jumper auf die Reset-Pins zu stecken (Abb. 29) und lassen Sie es da. Normalerweise gibt es einen Ersatz Jumper die Sie benutzen können, platziert auf einen den Pins auf dem Jumper-Block.

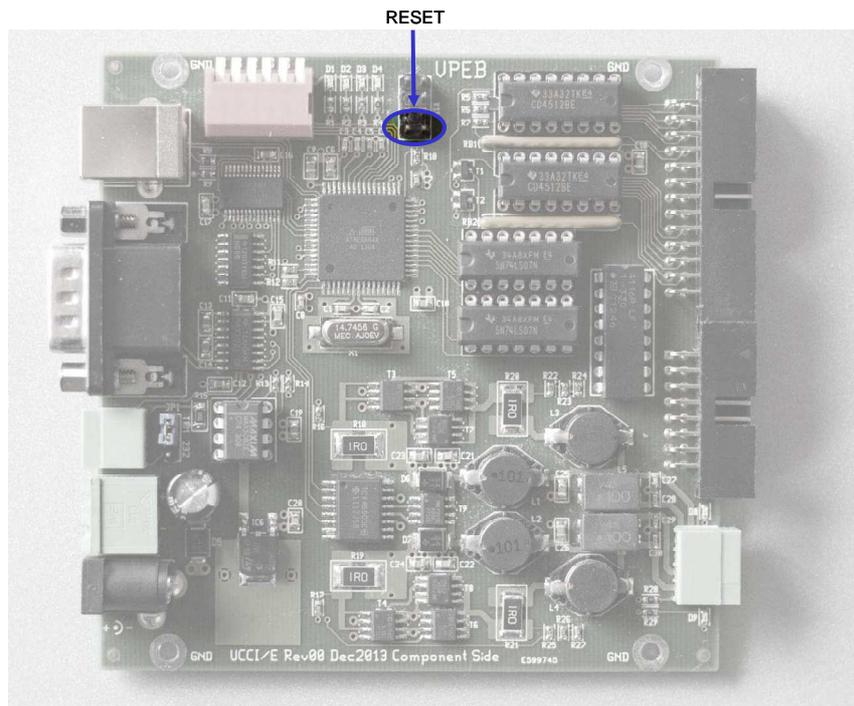


Abb. 29: Reset

- 10 Klick in AVRrootloader auf "Connect to device". Oben im Fenster gibt es einen Button „Connecting...“, bitte drücken Sie RESET auf dem Gerät“. Wenn Sie Kommunizieren über einen RM-U, wird der grüne LED auf dem RM-U blinken, während das rote LED dauerhaft aufleuchtet.
- 11 Jetzt nehmen Sie den RESET-Jumper vom UCCI/E(-s) „in einem fließendem Bewegung“ und setzen Sie es beiseite. Die grüne, orange und gelbe LEDs am (Ziel) UCCI/E(-s) sollten aufleuchten. Wenn Sie Kommunizieren über einen RM-U sollten das grüne und einer der gelben LEDs auf dem RM-U blinken, während das rote LED dauerhaft aufleuchtet.
- 12 Oben im AVRrootloader Fenster zeigt es jetzt „Connected“. Im Register „Device Information“ finden Sie einige Informationen über den Prozessortyp, der aktueller Software Version und einige andere Details, alle nicht besonders wichtig.
- 13 Jetzt (unterm Register „Programming“) klicken sie auf „Programm“. Wenn Sie „Open Protocol-Window after Processing“ in stufe 6 aktivieren wird sich nach ein paar Sekunden den „Protocol“ Register öffnen und die Resultate sehen lassen. Ihr neuer Firmware ist jetzt installiert auf Ihren UCCI/E(-s).
- 14 Klicken Sie den Button „Disconnect Device“ in das „Programming“ Register. UCCI/E(-s) wird jetzt erneut starten mit der neuen Firmware.
- 15 Speichern Sie den Reset-Jumper in der Stelle wo Sie es gefunden haben.
- 16 Wenn Sie ein System mit mehrfachen UCCI/E(-s) Modulen haben und Sie wünschen andere UCCI/E(-s) zu Updates, wiederholen sie die hier oben genannten stufen ab stufe 9.
- 17 Schließen Sie den AVRrootloader wenn Sie Verbindungen ändern müssten und stellen Sie den Originellen Konfiguration wieder her. Wenn Sie Kommunizieren über einen RM-U, Reboot oder Reset Ihr RM-U System. Ihr System ist jetzt wieder gebrauchsfähig.