

Anschluss des Mikrocontrollers

Anleitung zum Verbinden des Mikrocontrollers
mit dem Schienennetz

Author:	Nils Neseemann
Version:	0.2
Status:	nicht freigegeben / in Bearbeitung

Inhalt

1	Benötigte Teile	3
2	Anleitung	4
3	Probleme	7
3.1	Pegel	7
3.2	Galvanische Abtrennung der Debugleitungen	7

Änderungen

Version	Datum	Author	Änderungen
0.1	19.01.2011	Nils Nesemann	Erstellung des Dokuments
0.2	24.01.2011	Nils Nesemann	Texte hinzugefügt

1 Benötigte Teile

- Microcontroller Entwicklungsboard
- Xpressnet Adapter
- Nullmodemkabel
- 2x Male/Male Gender Changer für DE-9 Stecker
- Eigenbau DE-9 Stecker auf DE-9 Buchse Adapter mit herausgeführtem CTS-Pin auf Buchsenseite.

2 Anleitung

Beim Anschluss des Mikrocontrollers an das Schienennetz ist vor allem auf den korrekten Verlauf der RxD und TxD Leitungen zu achten. Diese müssen Controller und Xpressnet **einmal** gekreuzt werden um die Sendeleitung des einen Geräts mit der Empfangsleitung des anderen zu Verbinden.

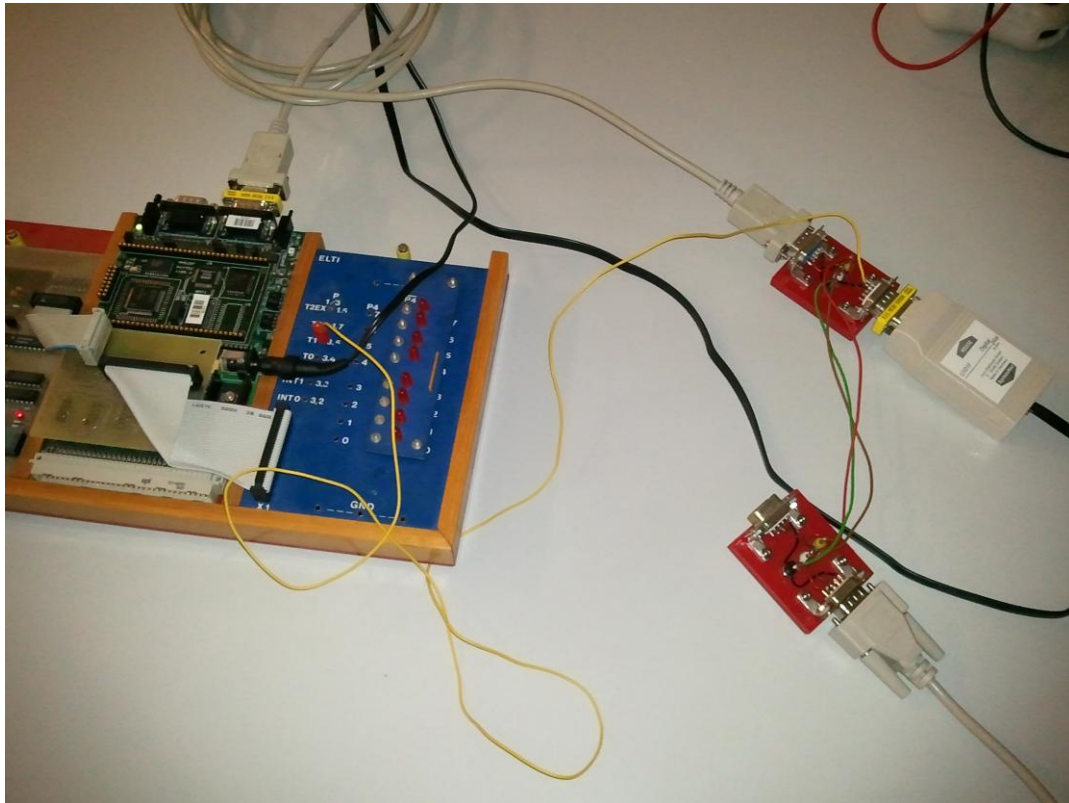


Abbildung 1: Übersicht

Zusätzlich benötigt der Mikrocontroller eine separate CTS-Leitung vom Xpressnet-Adapter. Diese muss über einen separaten Adapter herausgeführt und mit dem Controller verbunden werden.

Abbildung 2 zeigt die Verkabelung des Controllerboards. Es wird ein Gender-Changer, das Nullmodemkabel und die CTS-Leitung benötigt.

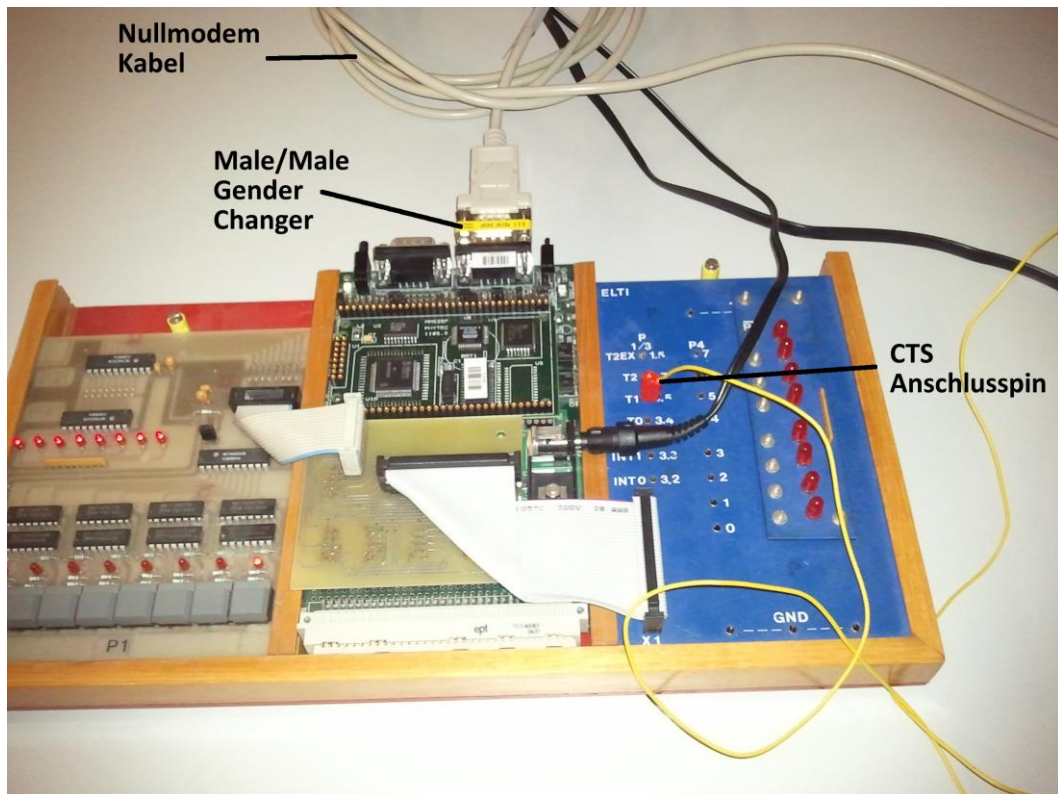


Abbildung 2: Mikrocontroller-Board

Abbildung 3 zeigt die Verkabelung auf Adapterseite. Hier ist zu erkennen, dass der Adapter welcher die CTS-Leitung herausführt keine weiteren Kreuzungen der Leitungen durchführt. Es werden lediglich Leitungen an einen weiteren Adapter herausgeführt um am PC die Daten mitlesen zu können. Für den Betrieb sind diese nicht notwendig.

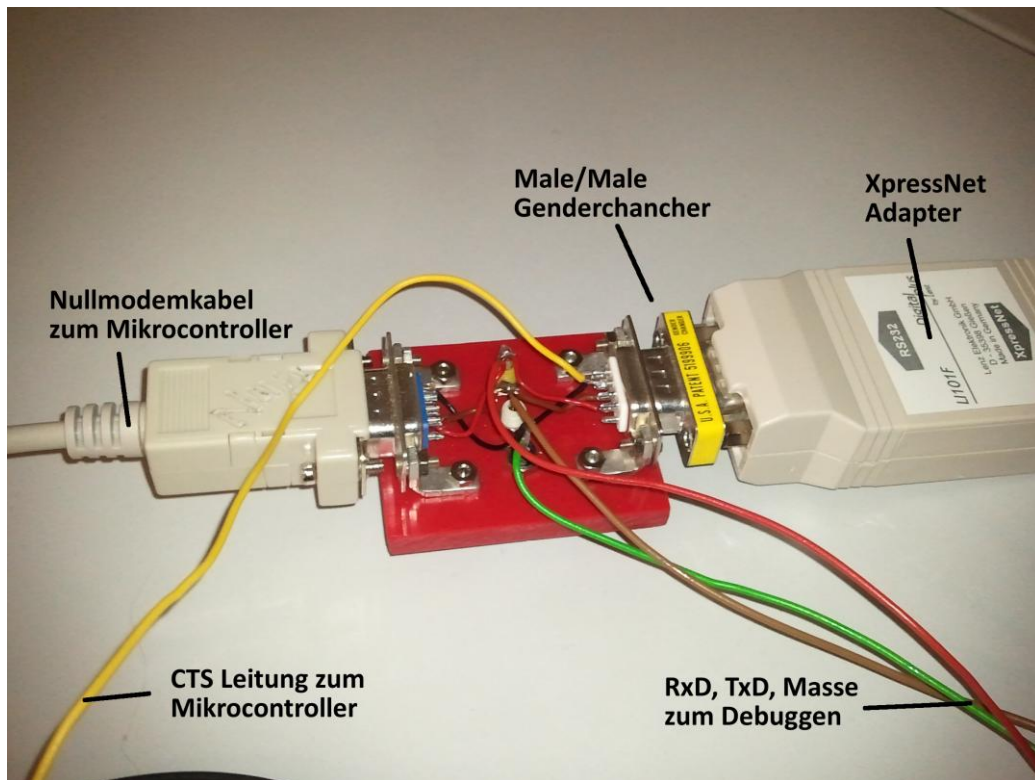


Abbildung 3: Anbindung an das Xpressnet

3 Probleme

3.1 Pegel

Controller erwartet 5V Pegel (UART Standard), Xpressnet erwartet 12V Pegel (RS232 Standard).
Abhilfe kann ein MAX232 IC schaffen.

3.2 Galvanische Abtrennung der Debugleitungen

es ist zu überlegen ob eine Abtrennung der Debug-Leitungen notwendig ist. Da der PC nur „mithören“ soll ohne die Verbindung in einer Weise zu beeinflussen ist zu überlegen ob eine Trennung (per Optokoppler ?) sinnvoll ist.