

Hallo Terminierer... - Teil 1

hier ist ein kurzer, verständlicher Artikel zur Serienterminierung:

<https://www.mikrocontroller.net/articles/Wellenwiderstand>

Und hier wird die Problematik auf den WS2812 bezogen und Messungen gezeigt:

<https://www.mikrocontroller.net/topic/441586?goto=5267064#5267064>

Ein weiterer Grund für den Widerstand soll der Schutz der LEDs beim falschen einschalten der Versorgungsspannung sein. Wenn der Nano vor den LEDs eingeschaltet wird, dann kann die erste LED über die Datenleitung versorgt werden. Das soll dieser nicht gut bekommen. Ob das stimmt weiß ich nicht. Ich hatte damit nie Probleme auch ohne den Widerstand.

⇒ Man braucht den Widerstand erst bei längeren Leitungen.

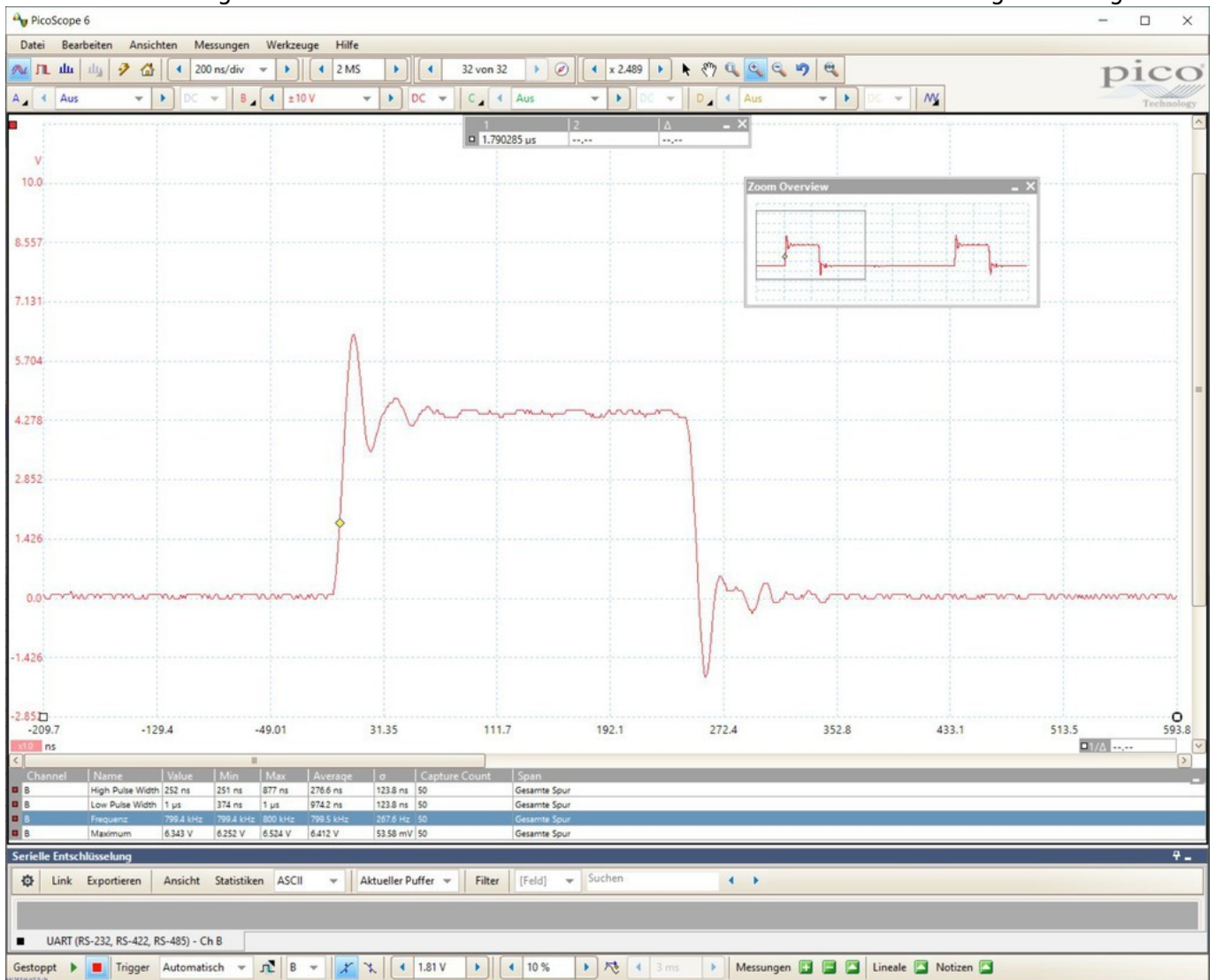
Die LEDs haben genau diesen Widerstand an ihrem Ausgang. Darum ist zwischen zwei LEDs kein Widerstand nötig.

Auf der Hauptplatine kann man entweder den 100 Ohm Widerstand R1 bestücken ODER die WS2812 LED U1. Der Widerstand befindet sich links neben den Tastern. Die LED schräg darüber. Wenn man beides bestückt, dann funktioniert es auch. Allerdings ist die Signalform der Leitung zur nächsten LED dann sehr schlecht. Es geht nur bei einer sehr kurzen Leitung. Dummerweise habe ich in dem [Post #289](#): Bilder gezeigt bei denen Widerstand und LED bestückt ist. Das sollte man, wie oben gesagt, nicht machen.

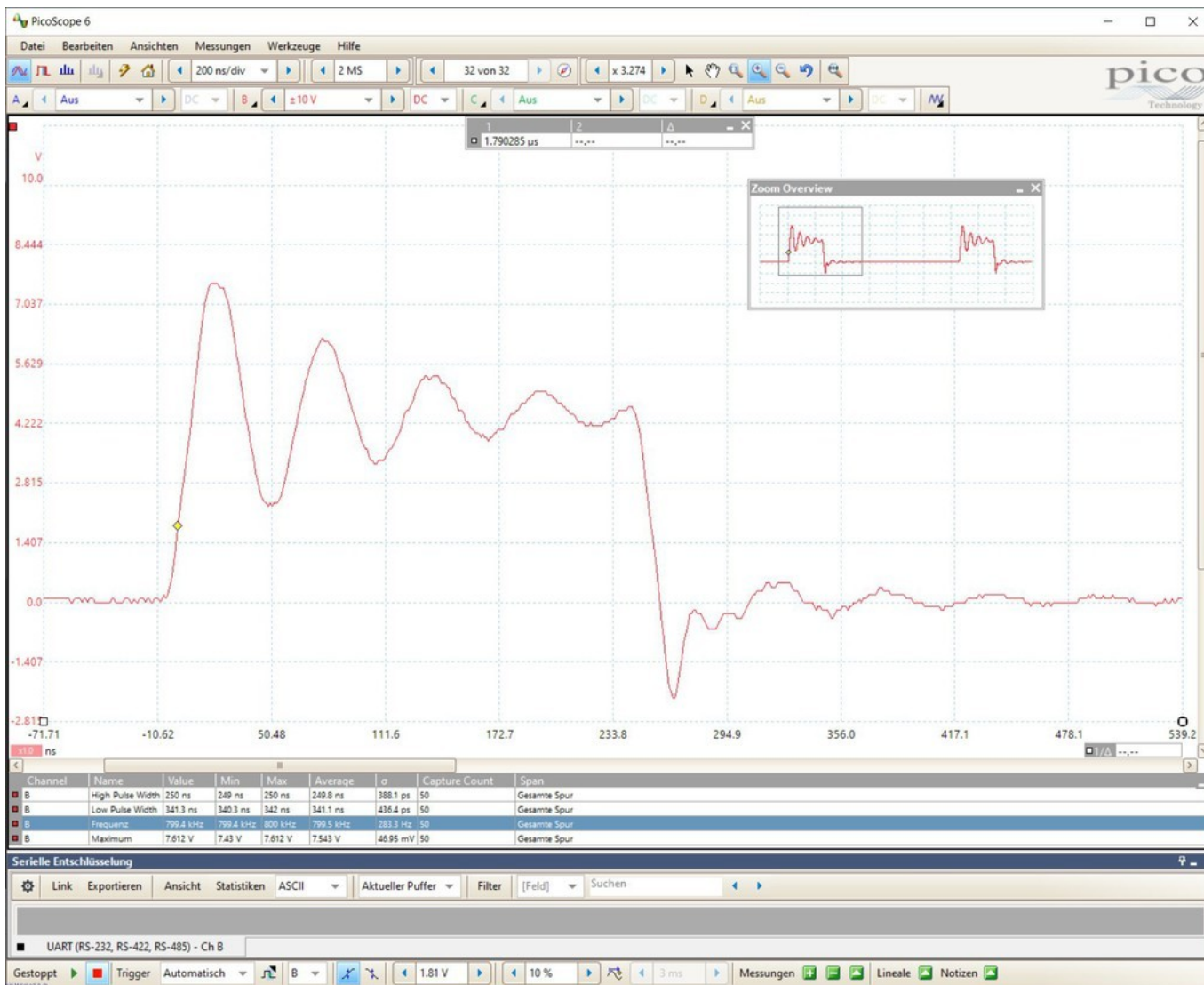
Es gibt noch eine dritte und vierte Variante damit Ihr vollständig Verwirrt seid:

- Variante 3:
 - Man kann den 100 Ohm Widerstand auch anstelle der LED steckbar machen. Dann kann man entweder die LED oder den Widerstand einstecken. Am besten man lötet den Widerstand auf eine Platine mit Pfostensteckern. Das Bild zeigt nur das Prinzip:

kurzen Messleitung von 10 cm sieht man das Echo deutlich in Form von Überschwängern im Signal:

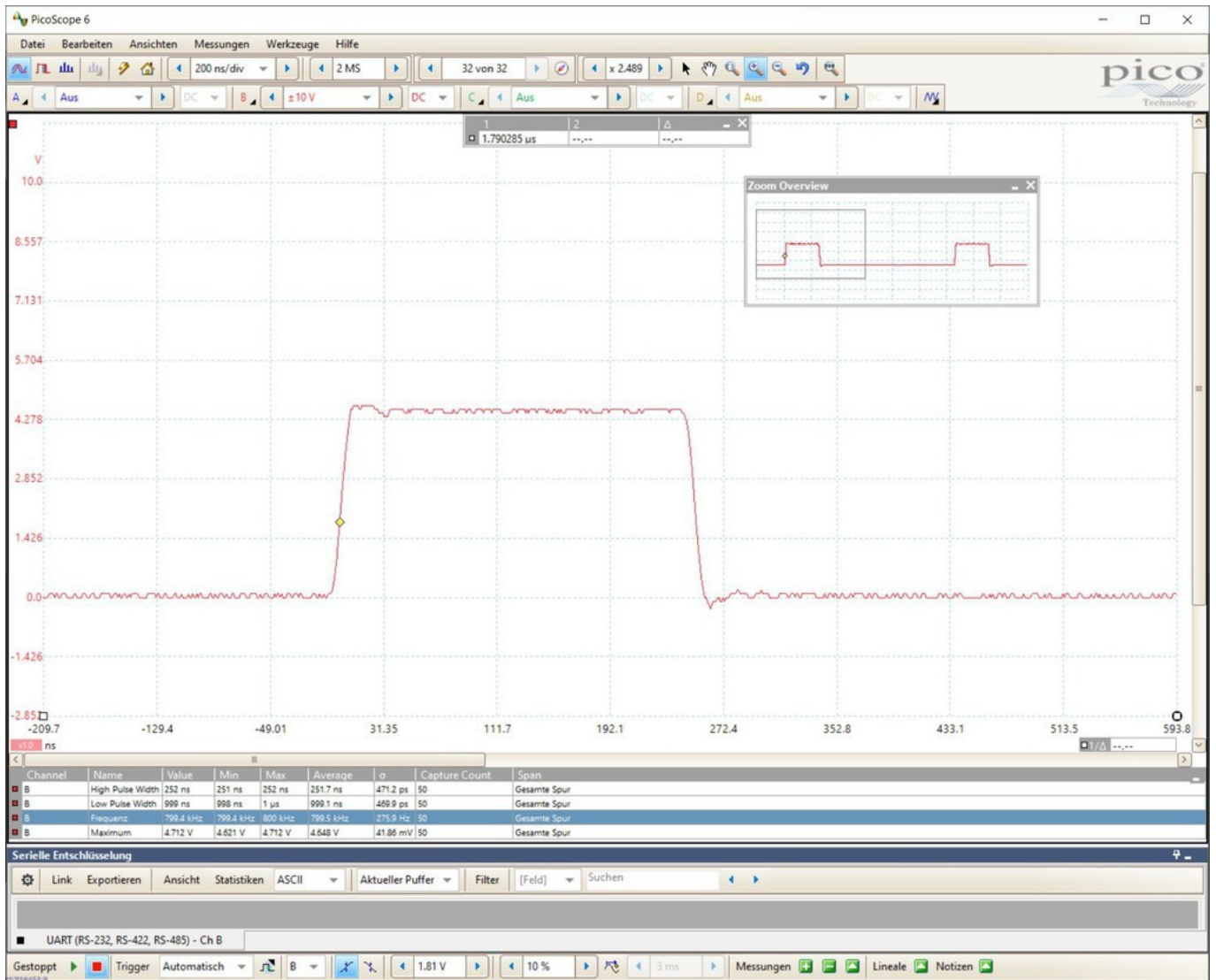


Noch extremer wird es nach einer Leitung von 1.5 Metern:



Das hätte ich nicht gedacht. Wie soll den der kleine WS2812 wissen ob das Signal jetzt eine 1 oder eine 0 sein soll.

Wenn man aber einen simplen 100 Ohm Widerstand an den Ausgang des Arduinos anschließt, dann sieht das Signal perfekt aus:



Ende der Vorlesung...

Hardi

From:
<https://wiki.mobaledlib.de/> - **MobaLedLib Wiki**

Permanent link:
<https://wiki.mobaledlib.de/anleitungen/theorie/terminierung?rev=1605360501>

Last update: **2020/11/14 14:28**

