

# Kommunikationsprotokoll Signalgenerator $\Leftrightarrow$ Computer

Hendrik Lüth, LabConnect

30. März 2015

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau einer Kommunikationseinheit</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Aufbau einzelner Befehle</b>	<b>2</b>
3.1	Computer $\Rightarrow$ Signalgenerator . . . . .	2
3.2	Signalgenerator $\Rightarrow$ Computer . . . . .	2
<b>4</b>	<b>Berechnung der Registerwerte</b>	<b>2</b>
4.1	Frequenz . . . . .	2
4.2	Signalform . . . . .	2
4.3	Spitzenspannung . . . . .	2
4.4	Offsetspannung . . . . .	2
4.5	Sonstige Register . . . . .	2
<b>5</b>	<b>Errorcodes</b>	<b>2</b>

# 1 Allgemeines

In diesem Dokument wird die Datenübertragung zwischen dem Mikrocontroller des Signalgenerators und eines Computers definiert. Die Daten werden über den USB-Bus übertragen. Die USB-Spezifikationen<sup>1</sup> enthalten alle nötigen Informationen, welche für Kommunikationen über den Bus nötig sind.

Der Signalgenerator wird als HID (Human Interface Device) am Computer angemeldet, wodurch keine Installation von zusätzlichen Treibern nötig ist. Die Übertragung der Daten erfolgt über HID-Reports. Zum aktuellen Zeitpunkt benutzt LabConnect für den Signalgenerator die VID 0x03EB und die PID 0x204F, welche unter Linux als GenericHID von Atmel zu finden sind.

## 2 Aufbau einer Kommunikationseinheit

## 3 Aufbau einzelner Befehle

### 3.1 Computer => Signalgenerator

### 3.2 Signalgenerator => Computer

## 4 Berechnung der Registerwerte

### 4.1 Frequenz

### 4.2 Signalform

### 4.3 Spitzenspannung

### 4.4 Offsetspannung

### 4.5 Sonstige Register

## 5 Errorcodes

---

<sup>1</sup>[http://www.usb.org/developers/docs/usb20\\_docs/usb\\_20\\_031815.zip](http://www.usb.org/developers/docs/usb20_docs/usb_20_031815.zip)