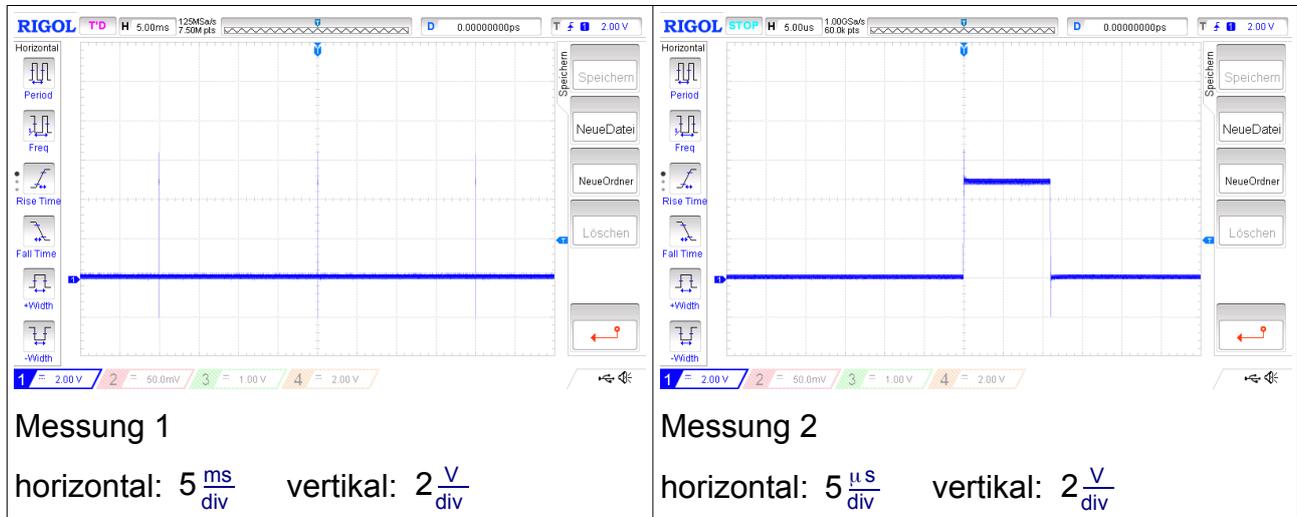


# Arduino LED PWM 1

## Aufgabe 3

Die Abbildungen zeigen zwei Oszillogramme, die am Pin 13 eines Arduino-Uno Boards aufgezeichnet wurden. In Messung 1 erkennt man kurze Peaks, die in Messung 2 detailliert abgebildet werden.

Der Quelltext des Sketches ist unten abgebildet. Der Wert der Variablen *Helligkeit* ist 0.



```
// Variablen
int Helligkeit=0;

void setup() {
  pinMode(8, INPUT_PULLUP); // + Taster
  pinMode(9, INPUT_PULLUP); // - Taster
  pinMode(13, OUTPUT); // interne LED
  digitalWrite(13, LOW); // interne LED aus
}

void loop() {
  if (digitalRead(8)==LOW){
    if (Helligkeit < 10) {
      Helligkeit = Helligkeit + 1;
    }
  }
  if (digitalRead(9)==LOW){
    if (Helligkeit > 0) {
      Helligkeit = Helligkeit - 1;
    }
  }
  // ***** PWM Begin *****
  digitalWrite(13,HIGH);
  delay(Helligkeit*2);
  digitalWrite(13,LOW);
  delay((10-Helligkeit)*2);
  // ***** PWM Ende *****
}
```

Quelltext

a) Bestimmen Sie die Länge der Pulse in Messung 2 aus dem Oszillogramm.

b) Erklären Sie das Zustandekommen der Pulse anhand des Quelltextes.

Arbeitsblatt:



Lösung:



Jirka Weissgärber  
[c-arts-modelle.de](http://c-arts-modelle.de)

