



GEP  
Praktikum 2

2021

# B6-Brücke

7. Dezember 2021

Emily Antosch 2519935

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	2
1 Einführung	3
2 Vorbereitung	4
3 Messreihe	5
3.1 Messung der Steuerspannung und der gleichgerichteten Spannung . . . . .	5

## Abbildungsverzeichnis

1 Aufbau der B6-Brücke . . . . .	4
2 Startmessung des Winkels bei 10V . . . . .	5
3 Oszilloskopbild für den Winkel $24,2^\circ$ . . . . .	6

## Tabellenverzeichnis

1 Messreihe der Steuerspannung und der gleichgerichteten Spannung im Bezug auf den Zündverzögerungswinkel . . . . .	6
---	---

## 1 Einführung

In diesem Versuch wollen wir uns mit der netzgeführten B6-Brücke beschäftigen. Dabei wollen wir sowohl eine ohmsche als auch eine ohmsch-induktive Last untersuchen und unsere Ergebnisse mit verschiedenen Messgeräten festhalten.

## 2 Vorbereitung

Wir wollen uns zunächst über den Aufbau der B6-Brücke klar werden:

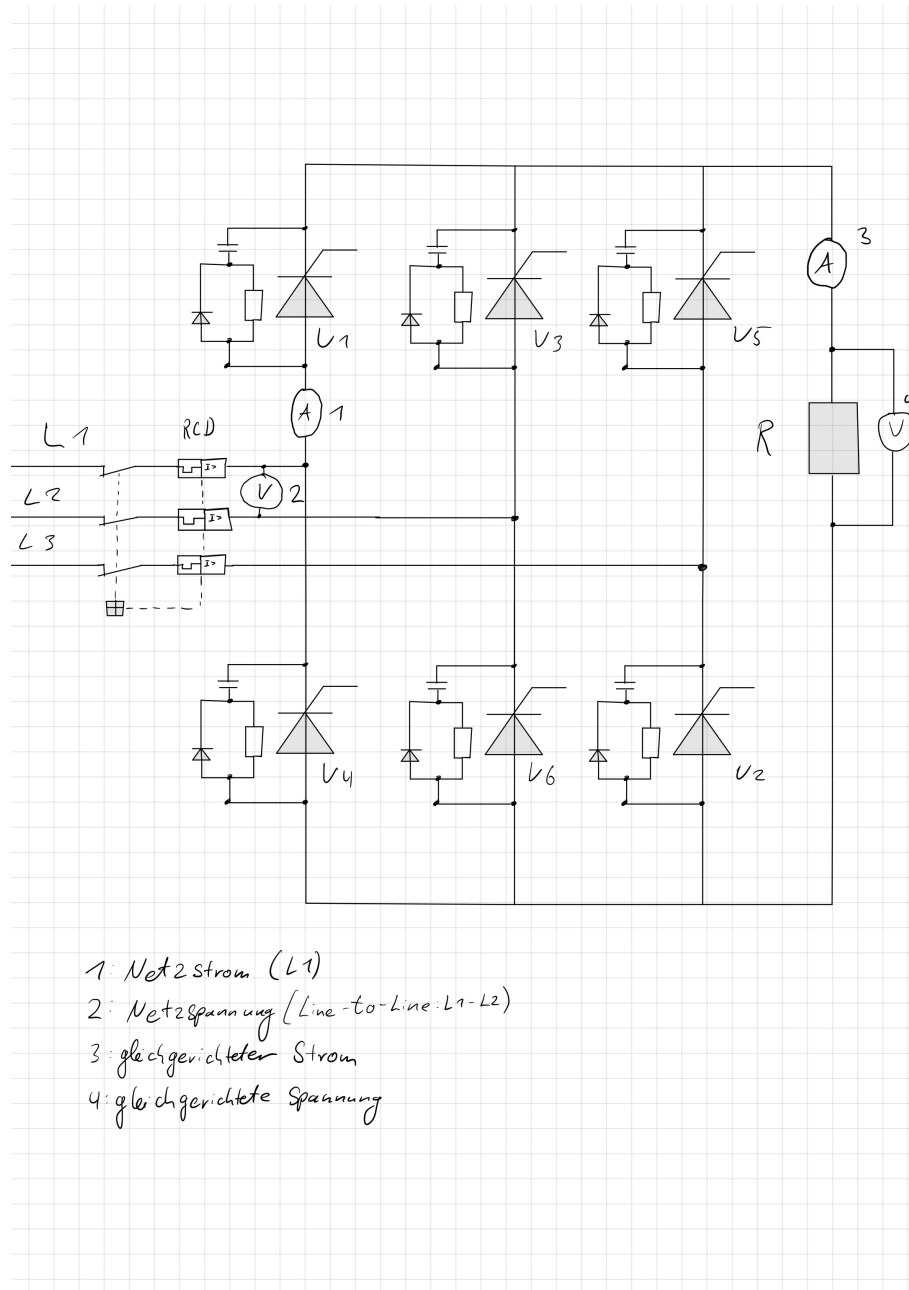


Abbildung 1: Aufbau der B6-Brücke

Zusätzlich wollen wir uns im Vorfeld überlegen, inwieweit wir sicherstellen können, dass die vorgegebenen Werte eingehalten werden können. Mit  $U_S = 26V$  und  $I_{d,max} = 2A$  können wir nun bei maximaler Aussteuerung der Schaltung, also bei  $\alpha = 0^\circ$ , die maximale Spannung

$$U_{i\alpha} = \frac{3 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \cdot U_L \cdot \cos(0^\circ) = \frac{3 \cdot \sqrt{2}}{\pi} \cdot 26V = 60.816V$$

berechnen. Um nun eine ohmsche Last zu berechnen, die die Schaltung in diesen Werten beschränkt rechnen wir

$$R_L = \frac{U_{i\alpha}}{I_{d,max}} = \frac{60,816V}{2A} = 30.4\Omega$$

### 3 Messreihe

#### 3.1 Messung der Steuerspannung und der gleichgerichteten Spannung

Wir wollen zunächst unseren Offset bei der Einstellung unseres Zündverzögerungswinkels ermitteln. Dabei stellen wir unsere Steuerspannung  $U_{St} = 10V$  auf das Maximum ein und messen vom Null-durchgang der Spannung  $U_{21}$  zur ersten Zündung. Wir erhalten eine Verzögerung von  $\Delta t = 3.68ms$ , damit rechnen wir

$$\Delta\alpha = \Delta t \cdot 360^\circ \cdot \frac{1}{T} - 60^\circ = 3.68ms \cdot 360^\circ \cdot \frac{1}{20ms} - 60^\circ = 6,2^\circ$$

und erhalten damit den Winkel, den wir bei der minimalen Einstellung unseres Zündwinkeltransformators haben. Alle weiteren Messungen basieren dann auf diesem Offset. Der Bild auf dem Oszilloskop ist dann unten noch einmal dargestellt:

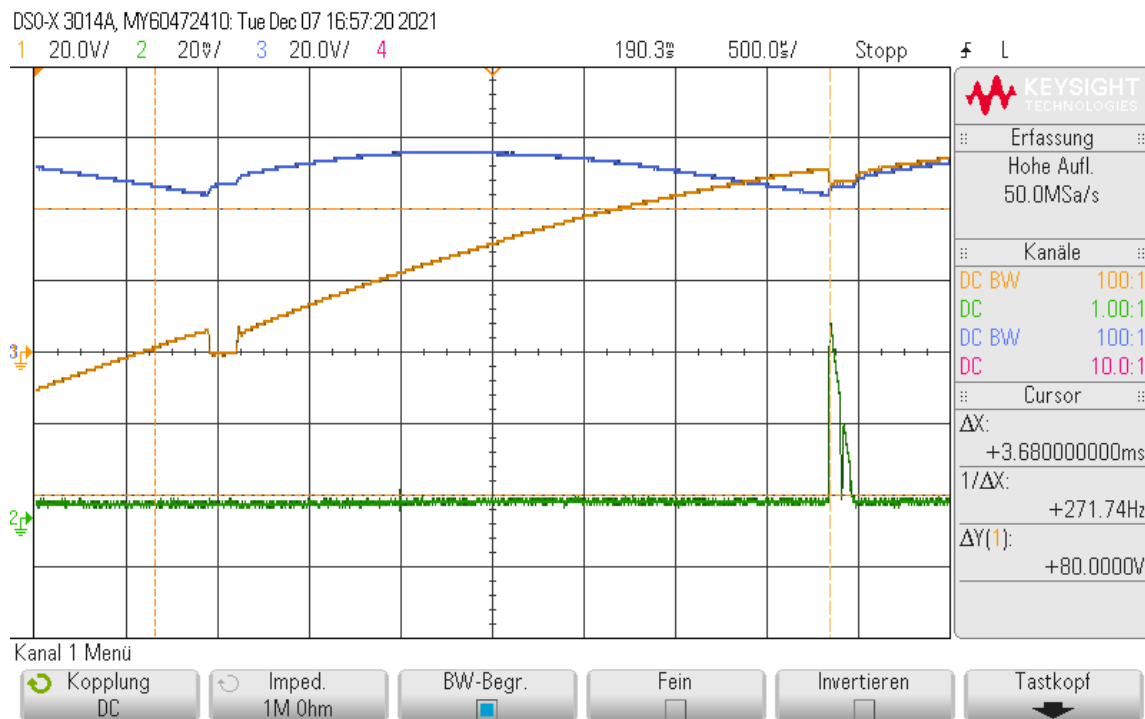


Abbildung 2: Startmessung des Winkels bei 10V

Wir wollen nun uns die Tabelle der Werte einmal anschauen:

$\alpha$	$U_{St}$	$U_{i\alpha}$
6, 2°		
24, 2°		
42, 2°		
60, 2°		
78, 2°		
96, 2°		
114, 2°		
132, 2°		

Tabelle 1: Messreihe der Steuerspannung und der gleichgerichteten Spannung im Bezug auf den Zündverzögerungswinkel

Beispielhaft wollen wir uns dann auch das Oszilloskopbild mit den Spannungen  $U_{21}$  und  $U_{i\alpha}$  anschauen:

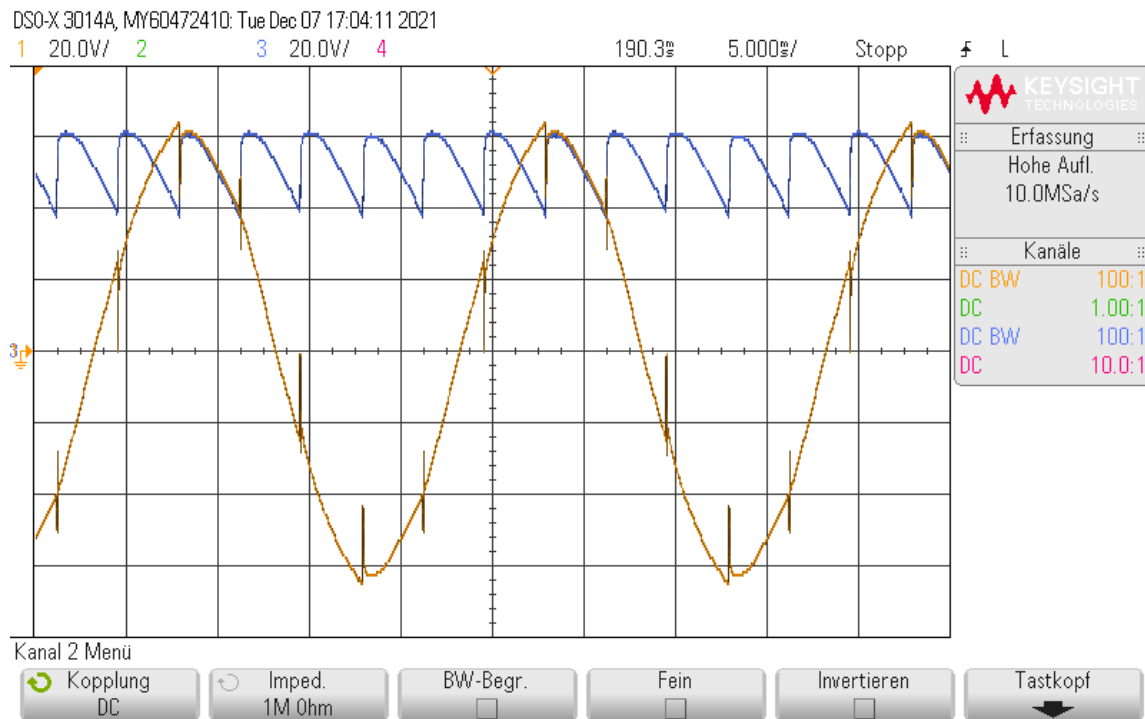


Abbildung 3: Oszilloskopbild für den Winkel 24, 2°