



Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin

*University of Applied Sciences*

# Projekt Zeitaufgelöste Photolumineszenz

## **Hausarbeit**

im Studienfach  
**Angewandte Mathematik**

an der

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin  
Fachbereich I Energie und Information  
Studiengang Elektotechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Andreas Zeiser

Eingereicht von: Reebal Nofal

Matrikelnummer: 563040

Eingereicht von: Milan Daniel Larsen

Matrikelnummer: 581929

Datum der Abgabe: 30.1.2022

# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Projekt Beschreibung	1
	Abbildungsverzeichnis	A

# 1 Allgemeine Projekt Beschreibung

In der folgenden Konzeptionierung wird eine Umrichteranlage an 110 kV, im 50 Hz Drehstrom Netz für das 110 kV, 16.7 Hz Bahnnetz ausgelegt. Die Einspeisung aus dem Drehstromnetz erfolgt über einen Netztrafo, dessen sekundäre Wicklungen jeweils mit Vierquadrantensteller (4QS) verknüpft sind.

Der Zwischenkreis verfügt über einen Widerstandssteller, Zwischenkreiskondensatoren und einem 33.3 Hz Saugkreisfilter. Die Einspeisung ins 110 kV Bahnnetz erfolgt über einen Bahntransformator mit jeweils vier Wicklungen auf der Primär- und Sekundärseite. Der Bahntransformator wird vom Zwischenkreis über jeweils einen 4QS pro Wicklung gespeist.

Für den Zwischenkreis ist zusätzlich ein Vorladungs- und Erdungssystem vorgesehen, das aus einem Gleichrichter, der aus dem 400 V Drehstromnetz gespeist wird, und einem Leistungsschalter gegen Erde besteht. Ein Übersichtsschaltplan ist im Anhang ()

# Abbildungsverzeichnis

**A**

*B*



Projekt: Bahnumrichter

Kunde: HTW Berlin FB1  
Wilhelminenhofstr. 75A  
12459 Berlin

Schutzvermerk nach DIN ISO 16016 beachten!

vorherige Seite:							Kunde		Projektbeschreibung	Blattbeschreibung	nächste Seite:		
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name					Proj.-Nr.:	Anlage:	
				Zielst.			HTW Berlin FB1		Bahnumrichter	Deckblatt	Bahnumrichter	Ort:	
				Bearb.	18/06/2022		Wilhelminenhofstr. 75A				Standort	Zeichng.-Nr.:	Blatt: 1
				Gepr.			12459 Berlin		Ers.f	Ers.d			von 1
				Norm			Urspr.						

0													1													2													3													4													5													6													7													8													9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														







	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	Bauteilliste										A
	Dokumentart	Anlage (=)	Ort (+)	Bauteilname (-)	Typ	Beschreibung / Funktion	Hersteller	Blatt / Index	Pfad		
B	Stromlaufplan			R22				2	7		
	Stromlaufplan			C5				2	7		
	Stromlaufplan			R23				2	7		
	Stromlaufplan			R27				2	7		
	Stromlaufplan			R21				2	7		
	Stromlaufplan			R29				2	7		
	Stromlaufplan			R16				2	7		
	Stromlaufplan			R28				2	7		
	Stromlaufplan			R20				2	7		
	C	Stromlaufplan			R19				2	7	
Stromlaufplan				R17				2	7		
Stromlaufplan				R15				2	7		
Stromlaufplan				R14				2	7		
Stromlaufplan				R13				2	7		
Stromlaufplan				R18				2	7		
Stromlaufplan				Q3				2	8		
D											
E											
F	vorherige Seite: 4			Kunde		Projektbeschreibung		Blattbeschreibung		nächste Seite:	
	Zustand	Änderung	Datum	Name	Projekt	Datum	Name	Proj.-Nr.:		Anlage:	
					Bearb.	18/06/2022	Zielort	Bahnumrichter		Ort:	
					Gepr.			Standort		Zeichng.-Nr.:	
					Norm		Urspr.			Blatt: 5	
										von 2	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	