

EMV-Projektbericht

Versuchsname

Windisch, 26. Mai 2019



Hochschule	Hochschule für Technik - FHNW
Studiengang	Elektro- und Informationstechnik
Autor/-en	Mischa Knupfer, Simon Hasler
Dozent	Pascal Schleuniger
Modul	EMV
Version	1.0

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Schaltung	2
3	Testarten und Normen	3
4	Schutzelemente	4
5	Testaufbau	5
6	Testprotokoll: Burst	6
7	Testprotokoll: Surge	7
8	Testauswertung	8
9	Schluss	9

1 Einleitung

Im Rahmen des Moduls EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) der Fachhochschule Nordwestschweiz wird eine Schaltung auf EMV getestet. Um die Tests durchführen zu können, wurde von den Autoren eine Schaltung zur Strommessung mit an der Fachhochschule zur Verfügung stehenden Mitteln erstellt. Ausserdem musste eruiert werden, welche Tests für die Schaltung sinnvoll sind, worauf die Autoren auf Burst- und Surgetests kamen (siehe Kapitel 3). Da Strommessungen oft gemittelt werden ist ein kurzer Messausfall passabel. Die Schaltung muss sich im Falle einer Störung selbstständig erholen können, da solche Schaltungen oft unzugänglich verbaut sind.

Im folgenden Bericht werden die Schaltung (Kapitel 2), die durchgeführten Testarten und deren Normen (Kapitel 3) und die verwendeten Schutzelemente (Kapitel 4) erläutert. Ausserdem werden die Testaufbauten (Kapitel 5), die Testprotokolle (Kapitel 6 und 7) und die Testauswertung (Kapitel 8) implementiert.

Ergebnisse
zusammen-
gefasst zwischenschieben

2 Schaltung

In der Bachelor-Thesis von Simon Hasler ist eine Teilschaltung implementiert, welche den Strom eines Asynchronmotors misst. Diese Schaltung wurde von den Autoren ausgewählt, um im Modul EMV Tests durchführen zu können. Damit die Schaltung bei den Tests sicher nicht kaputt geht, sollte diese nachgebaut werden. Leider wurde bekannt, dass diese Teilschaltung, generiert von einer anderen, externen Schule, nicht funktionstüchtig ist. Aus diesem Grund haben die Autoren eine eigene Schaltung zur Strommessung mit an der Fachhochschule zur Verfügung stehenden Mitteln zusammengestellt. Bei der Schaltung handelt es sich um eine Strommessung über einen Widerstand (Shunt) mit Tiefpassfilterung und einem Operationsverstärker, zu sehen in Abbildung 2.1.

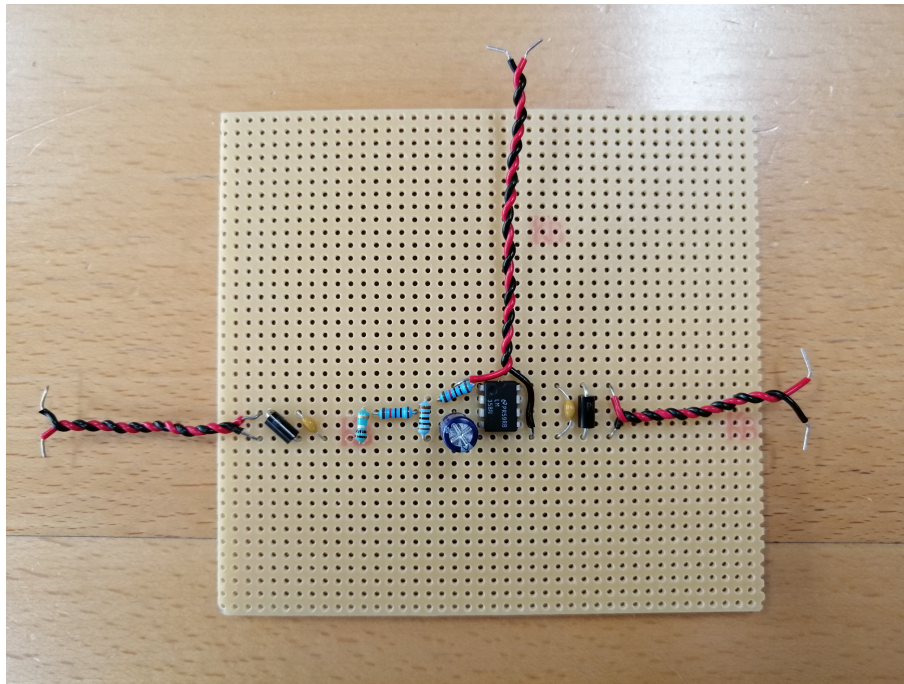


Abbildung 2.1: Die entworfene Schaltung zur Strommessung.

3 Testarten und Normen

4 Schutzelemente

5 Testaufbau

6 Testprotokoll: Burst

7 Testprotokoll: Surge

8 Testauswertung

9 Schluss