

## **1 Einleitung**

Für Laborversuche werden oft Schaltungsteile simuliert, da diese in der Praxis aufwändig zu bedienen sind. So zum Beispiel eine Solaranlage. Es soll ein PV-Modul Simulator entwickelt werden mit dem die Ausgangskennlinie einer solchen simuliert werden kann.

Das Gerät ist in einem Laborgehäuse eingebaut und verfügt über zwei Laborbuchsen als Anschluss für eine Last. Desweiteren kann die Bestrahlungsstärke im Bereich von 20% bis 100% Bestrahlung eingestellt werden, die Einstellung erfolgt über zwei Knöpfe die an der Frontplatte des Gehäuses angebracht sind. Mittels LCD-Display werden die momentanen Werte der Bestrahlungsstärke angezeigt.

Dieser Bericht beschreibt die Problemlösung, aufgeteilt in die Bereiche Theoretische Grundlagen, Hardware, Software sowie Validierung.

## **2 Theoretische Grundlagen**

In diesem Kapitel werden die Theoretischen Kenntnisse genauer erläutert, welche zur Dimensionierung der Kennlinie einer Solarzelle notwendig ist sowie die Funktionsweise und Dimensionierung eines Schaltreglers.

## **3 Hardware**

Im folgendem Abschnitt werden die Hardwaretechnischen Probleme erläutert, wie diese angegangen und gelöst wurden und weshalb diese Lösung gewählt worden ist.

## **4 Software**

In diesem Teil wird erläutert auf wie die Erstellung der Software angegangen wurde, wie eventuelle Probleme gelöst worden sind und weshalb dies so getan wurde.

## **5 Validierung**

Diese Sektion behandelt das Testverfahren, nachdem das Produkt auf seine Funktionsweise überprüft wurde.