

6 Zusammenfassung und Ausblick

Aufgabenstellung dieser Arbeit war die Vereinigung von mehreren Komponenten eines Messsystems für die ECT. Im Laufe des Projekts wurde die Hardware korrigiert und eine prinzipielle Funktionsfähigkeit hergestellt. Nach einigen Verbesserungen an der zur Verfügung gestellten Software wurde die statische Skriptensammlung auf objektorientiertes Python umgeschrieben und optimiert. Durch die klassenbasierte Form der Software konnte eine umfangreiche und benutzerfreundliche GUI entwickelt und die Basis für ein ausbaubares, eigenständiges Messsystem gelegt werden.

Trotz Ausfall mehrerer PicoCap01-Chips wurde der Arbeitsprozess für Rekonstruktionsbilder anhand des funktionierenden PicoCap01 beschrieben.

Aufbauend auf dem hier Beschriebenen, muss zunächst das Problem der ausgefallenen PicoCap01-Chips gelöst werden. Durch die Bestellung einer bestückten Platine bei einem renommierten Platinenhersteller kann das Risiko für Fertigungsfehler minimiert werden.

Weiterhin sollte das Gehäuse des Messsystems überarbeitet werden, sodass das System vollständig in ein Gehäuse integriert werden kann.

Die entwickelte Software ist zu großen Teilen modular aufgebaut und das Backend umfasst bereits die geforderten Funktionen.

Aufgrund der Tatsache, dass keine funktionstüchtige Hardware zur Verfügung stand, konnte das Frontend nicht fertiggestellt werden. Erste Schritte der Weiterentwicklung wären die Implementierung von automatisierten Rekonstruktionen und Parametervariationen für die Rekonstruktionsalgorithmen. Aufgrund der bereits in Abschnitt 3.2.1.3 auf Seite 23 beschriebenen Modularität des Algorithmenmoduls, lassen sich zusätzliche Algorithmen schnell implementieren und testen.

Um die Messgeschwindigkeit des Systems zu erhöhen, könnte die Messung mit mehreren PicoCap01-Chips parallel in kaskadierter Reihenfolge durchgeführt werden. Hierfür müsste ein Messauftrag bei jedem PicoCap01 der Reihe nach gestartet werden, um dann nach Aufgeben des letzten Auftrags die Messwerte des ersten Chips abzufragen. Durch dieses Verfahren ließe sich die Gesamtmessdauer reduzieren.

Schließlich könnte die Software um die Elektrische Kapazitätsvolumentomographie erweitert werden, indem der sechste PicoCap01 auf der Messplatine verwendet wird.