

## Zusammenfassung

Bei vielen Krankheiten, wie zum Beispiel Diabetischer Retinopathie, wird das Gefäßnetzwerk im Auge angegriffen und degeneriert. Um diese Krankheiten frühzeitig erkennen und ihnen entgegenwirken zu können, ist es wichtig, die Veränderung der Gefäße schon in frühen Stadien zu erkennen. Hierfür werden Gefäßnetzwerk-Scans mithilfe des OCT-A-Aufnahmeverfahrens gemacht und ausgewertet. Da diese Bilder jedoch recht viel Hintergrundrauschen aufweisen, ist es gerade im Frühstadium der Krankheit oftmals schwierig, diese zu erkennen. Aus diesem Grund muss die Bildqualität dieser Aufnahmen erhöht werden, um schon geringe Veränderungen der Gefäße erkennen zu können. Da es sich bei diesen Voruntersuchungen um Routineuntersuchungen handelt, ist es wünschenswert, nicht mehrere Tage auf die Ergebnisse warten zu müssen, sondern stattdessen innerhalb kurzer Zeit die Aufnahmen betrachten und analysieren zu können. Aus diesem Grund ist es wichtig, ein effizientes Verfahren zu verwenden, welches die Bildqualität der OCT-A-Aufnahmen erhöht und das Rauschen im Hintergrund unterdrückt.

In der vorliegenden Arbeit wird ein Verfahren vorgestellt, welches struktur-erhaltend das Rauschen innerhalb der OCT-A-Scans vermindert. Vor allem werden verschiedene Ansätze für die Laufzeitverbesserung dieses Vorgehens und die Optimierung der Laufzeiten aufgezeigt und erläutert. Hierbei wird vor allem hohe Parallelisierung durch Berechnung des Verfahrens auf der GPU sowie Tricks wie Separierung von Rechenschritten oder Aufteilung des Verfahrens nach dem *Teile und Herrsche*-Prinzip verwendet.

Außerdem wurde versucht, mithilfe von automatisierter Auswertung der Ergebnisse geeignete Parametersätze für das Verfahren zu finden, was allerdings unter Verwendung der vorhandenen Label nicht zu guten Ergebnissen geführt hat.