

Angepasste Optik für AMD Sehhilfe

Master of Science in Biomedical Engineering / Betreuer: Prof. Dr. Jörn Justiz

Experte: Prof. Dr. Volker M. Koch

Projektpartner: André Reber, Reber Informatik + Engineering GmbH, Münsingen

Eine Sehbehinderung wie die altersbedingte Makuladegeneration, bei welcher die Netzhaut erkrankt, schränkt betroffene Personen oft in ihrem Alltag und der Mobilität ein. Vorhandene Sehhilfen sind meist nicht portabel und infolge der kleinen Vergrößerungs- und Anzeigebereiche nur sehr beschränkt einsetzbar. Das Gerät VoiSee®, eine portable elektronische Sehhilfe, ermöglicht es diesen Menschen, Texte und Bilder zu vergrössern, Kontraste zu verändern, um somit den mobilen Alltag zu erleichtern.

Der Sehsinn gilt als der wichtigste Sinn des Menschen und liefert ca. 80% der gesamten Wahrnehmung. Dabei spielt das Auge, über welches wir einen Grossteil der Informationen über unsere Umgebung erhalten, eine zentrale Rolle. Der Sehsinn ermöglicht es uns unsere Nächsten zu erkennen, Texte zu lesen, farbige Bilder zu sehen und Entfernungen einzuschätzen. Deshalb bestand schon immer das Bedürfnis, Krankheiten, die diesen Sinn beeinträchtigen, zu lindern oder zu beheben. Nicht alle Augenkrankheiten können medizinisch be-

handelt werden, jedoch können sie mit geeigneten Hilfsmitteln tragbar gemacht werden. Neben rein optischen Hilfsmitteln nehmen optoelektronische Hilfsmittel für Sehbehinderungen zunehmend eine wichtige Stellung ein. Die Weiterentwicklung der Optik eines neuartigen optoelektronischen Hilfsmittels, welches speziell für Patienten mit altersbedingter Makuladegeneration entwickelt wurde, wird in dieser Arbeit vorgestellt. Das Gerät ist klein, handlich und unauffällig. Beim VoiSee® werden Bilder mittels Kamerachip elektronisch er-

fasst, verarbeitet und auf Mikrodisplays ausgegeben, von dort werden sie mittels einer vergrößernden Optik auf die Netzhaut projiziert. Der Kernteil der Masterarbeit beschränkt sich auf die Optimierung und Anpassung der Ausgabeoptik sowie erste Tests mit Patienten.

Das Gerät VoiSee® ermöglicht es Menschen mit Sehbehinderungen, Texte und Bilder zu vergrössern, Kontraste zu verändern, Bilder zu speichern und somit den mobilen Alltag zu erleichtern.



Dominic Meister



Funktionsmuster VoiSee® V5



Uhr aus der Sicht eines AMD-Betroffenen