

# Praxistauglichkeitsstudie der Sehhilfe VoiSee

Studiengang: BSc in Mikro- und Medizintechnik | Vertiefung: Medizintechnik  
Betreuer: Christian Marti  
Experte: André Reber (Reber Informatik + Engineering GmbH)  
Industriepartner: Reber Informatik + Engineering GmbH, Münsingen

Menschen mit erheblichen Sehbeeinträchtigungen wie altersbedingter Makuladegeneration (AMD) leiden aufgrund ihres schlechten Sehvermögens oft unter der Bewältigung alltäglicher Aufgaben. Ziel der Studie ist es, die Funktionen und Bedienbarkeit der Sehhilfe anhand standardisierter Abläufe zu prüfen und auszuwerten. Zusätzlich soll anhand einer Alltagsbegleitung herausgefunden werden, ob und in welchen Situationen VoiSee benutzt wird.

## Einleitung

Ein Gerät namens VoiSee (Abb. 1) wurde von der Berner Fachhochschule in Zusammenarbeit mit der Firma Reber Informatik + Engineering GmbH entwickelt, um Menschen mit AMD und anderen Sehbeeinträchtigungen das Leben zu erleichtern. Die elektronisch unterstützte Sehhilfe kann Abbildungen in Echtzeit vergrössern. Sie ist so kompakt, dass Betroffene es jederzeit im Alltag mitführen und einsetzen können. Gleichzeitig bietet VoiSee die Möglichkeit, ein Standbild aufzunehmen und dieses mit Kopfbewegungen zu analysieren.

## Methode

Anhand vier verschiedener Posten mit unterschiedlichen Testdistanzen wurde VoiSee auf sein breites Einsatzspektrum von verschiedensten Probanden getestet. Dank des durchdachten Studienaufbaus konnten qualitativ und quantitativ messbare Daten entnommen und ausgewertet werden. Zusätzlich wurde VoiSee von zwei Probanden über eine Zeitdauer von einer Woche im privaten Alltag getestet und bewertet.

## Resultate

Jeder Testposten wurde jeweils einzeln ausgewertet. Anschliessend wurden alle Aufgaben quantifiziert.

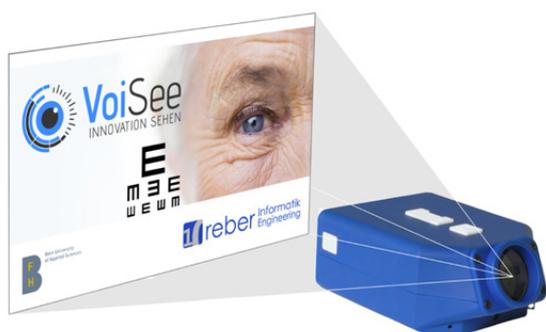


Abb. 1: VoiSee vergrössert Beschriftungen in Echtzeit und bietet eine Standbildfunktion.

Der Boxplot (Abb. 2) fasst die Verteilung der von den Probanden erreichten Punktzahlen zusammen. Die Alltagsbegleitung wie auch die Probandenbefragung ergaben verschiedene Hinweise auf mögliche Verbesserungen.

## Diskussion

Die Ergebnisse zeigen klar auf, dass mit VoiSee in allen Testpostenbereichen eine Verbesserung erzielt wurde. Anhand der Abb. 2 ist zu erkennen, dass die Probanden ohne VoiSee ein breites Punktespektrum erreichten, da Personen mit unterschiedlichem Sehvermögen getestet wurden. Der Boxplot zeigt ebenfalls auf, dass mit der Sehhilfe die Streuung der Resultate abnahm. Zu diesem Verhalten führten die einfache Bedienung und der begrenzte Vergrösserungsfaktor. Die durchgeführte Studie ist aufgrund der mangelnden Probandenanzahl statistisch nicht signifikant, dennoch ist der mittels VoiSee erzielte Mehrwert unbestritten und bestätigt sich auch in der Praxis. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wird der Industriepartner entscheiden, wie das Produkt weiterentwickelt wird.



Michel Fröhli

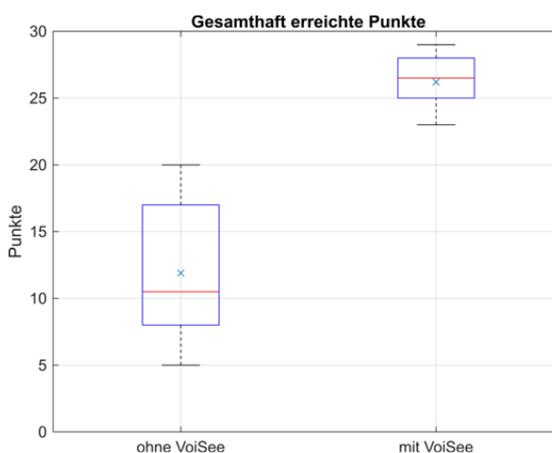


Abb. 2: Der Boxplot zeigt die erreichten Punktzahlen aller Testposten jeweils ohne und mit VoiSee auf.