

Bachelorthesis-Aufgabe

Gaze-Tracker Analysis

ID	ICTR1-1-10
Studierende	Sandro Lombardo Michael von Niederhäusern Sebastian Steiner
Betreuer	Roger Cattin
Experten	
Aufgabe	<p>In Zusammenarbeit mit der Augenklinik des Kantonsspitals Luzern wurde in einer Diplomarbeit im Jahr 2006 ein Messgerät entwickelt, welches es ermöglichte, Augenbewegungen zu messen, aufzuzeichnen und darzustellen. Da die Messung der Pupillenposition in Echtzeit durchgeführt wurde konnte das Gerät nicht die notwendige Genauigkeit erreichen. In der vorliegenden Arbeit soll nun eine neue Applikation entwickelt werden, welche offline arbeitet und über einen eigenen, genaueren und robusteren Algorithmus für die Detektion der Pupillenposition verfügt. Sie soll folgende Funktionalität aufweisen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Offline-Kalibration mit automatischer Erkennung der Laserpunkte im Laserpattern. Dabei muss die Qualität der Kalibration durch den Arzt überprüft werden können, bevor die eigentliche Messung gemacht wird.• Synchrone Aufzeichnung der Bilder der Augenkameras und der Szenenkamera während des Experiments.• Nach Abschluss des Experiments Offline-Auswertung der Pupillenpositionen beider Augen und Einzeichnen der Blickrichtung in die Bilder der Szenenkamera. Speichern der Resultate der Auswertungen gemäss Wünschen und Angaben der Ärzte.• Graphische Darstellung und Ausdrucken der Messresultate gemäss Wünschen der Ärzte.• Einfaches Benutzerinterface, das die Aufnahme, Auswertung und Verwaltung der Messdaten ermöglicht. <p>Das Gerät soll im freien Raum (begrenzt durch die Länge des Kabels) und gegenüber einem Bildschirm (mit wählbarer Distanz) eingesetzt werden können. Es wird Wert darauf gelegt, dass während der Kalibration und der Messung möglichst gut überprüft werden kann, ob die Qualität der Aufnahmen ausreichend ist.</p>