

Bedieneinheit für Türsystem



Abb. 1: Beleuchtungskonzept der Bedienstelle



Abb. 2: : Farbmischung und Dimmung der Acrylglaslinse

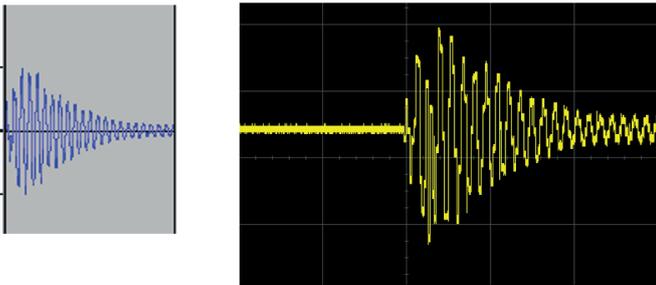


Abb. 3: Links: Original WAV-File | Rechts: Ausgabe Lautsprecher über den DAC.



Abb. 4: Funktionsmuster der zwei Lösungskonzepte, mit Beleuchteter Taste.

Problemstellung

Schindler Aufzüge AG entwickelt ein neuartiges, elektrisches Türsystem für eine elektrische Schiebetüre. Diese besitzt einen mechanischen Button. Der mechanische Teil des Buttons ist bereits konzipiert.

Das Ziel dieses Projektes ist es, eine Schnittstelle zur Einbindung des mechanischen Buttons, in die elektrische Türsteuerung zu entwerfen. Geeignete Signalgeber sollen auf der Bedienstelle eine Benutzerkomfortable Rückmeldung geben, dass die Taste gedrückt wurde.

Lösungskonzept

In dieser Arbeit werden zwei Konzepte erarbeitet. Das erste Konzept beinhaltet einen Hallensensor. Dies ermöglicht eine Stufenlose und genaue Detektion der Schalterposition. Das zweite Konzept ist mit einem Microswitch umgesetzt. Beide Konzepte enthalten das gleiche Beleuchtungskonzept einer Acrylglaslinse, zur optischen Rückmeldung.

Realisierung

Beim Ersten Konzept misst ein Hallensensor den Abstand zu einem Magneten. Wird der Button gedrückt, ändert die Ausgangsspannung des Hallensensors. Dies wird mit einem ADC erfasst. Wurde die Taste betätigt, wird ein Klick-Ton auf dem Lautsprecher ausgegeben. Beim zweiten Konzept wurde ein Microswitch einer Computer-Maus verwendet. Dessen akustische und optische Rückmeldung, für eine komfortable Bedienung konzipiert sind. Bei einer Betätigung der Taste, wird bei beiden Konzepten eine Acrylglaslinse durch RGB-LEDs beleuchtet. Mit PWM-Signalen können diverse Farben gemischt und die Helligkeit angepasst werden. Die Steuerung ermöglicht ein angenehmes, softes Blinken als Rückmeldung.

Ergebnisse

In Gebäudestrukturen für Menschen mit Unterstützungsbedarf, ist das Hallensensor-Konzept besser geeignet, da es eine Bedienung ohne viel Kraftaufwand ermöglicht. Zudem ist eine benutzerspezifische, akustische Rückmeldung möglich. Das Konzept mit dem Microswitch bietet eine einfachere Lösung, bei welchen keine benutzerspezifischen Anpassungen notwendig oder gewünscht sind. Es ist, verglichen mit dem Konzept des Hallensensors, bewährt und bekannt aus der Funktionsweise von konventionellen Lichtschaltern.



Diplomand
Hermann Adrian

Dozent
Prof. K. Schuster

Themengebiet
Nachrichtentechnik/Signal Processing,
Technische Informatik

Projektpartner
Schindler Aufzüge AG

