

Horw, 19. Februar 2018
Seite 1/2

Diplomarbeit im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnologie

Aufgabe für Herrn Daniel Zimmermann

PIR - Personendetektor

Fachliche Schwerpunkte

Signalverarbeitung & Kommunikation, Automation & Embedded Systems

Einleitung

Zu Diagnosezwecken soll die Anwesenheit von Personen in Aufzugskabinen erfasst werden. Dazu bieten sich, unter anderem, Sensoren zur Erfassung der thermischen Strahlung an. Im Rahmen der Arbeit soll daher geklärt werden, inwieweit sich bildgebende PIR (passiv Infrarot) Sensoren dazu eignen.

Aufgabenstellung

Zur Abklärung der Eignung bildgebender PIR Sensoren (z.B. AMG8834 Panasonic, 8x8 Pixel) ist ein Erfassungs- und Auswertesystem prototypisch aufzubauen, zu testen und abschliessend zu bewerten. Dies beinhaltet insbesondere:

- Einarbeitung in die Theorie PIR Sensorik
- Ausarbeitung eines methodischen Konzepts (was soll wie untersucht werden)
- Aufbau einer Messeinheit (Sensor + uP)
- Datenerfassung und Auswertung erster Testmessungen
- Konzeption und Evaluation eines Auswertealgorithmus (z.B. basierend auf «Machine Learning», Tensorflow)
- Ausarbeitung einer Bewertung und Empfehlung für die Weiterführung

Termine

Start der Arbeit:	Montag 19.2.2018
Zwischenpräsentation:	Zu vereinbaren im Zeitraum 9.4. -4.5.2018
Abgabe Broschüre-Doku:	Freitag 25. Mai 2018, per Mail an Betreuer und H. R Andrist
Abgabe Schlussbericht:	Freitag 8. Juni 2018, vor 15:00 im Sekretariat
Abgabe Poster-File:	Montag 18. Juni 2018 per Mail an Betreuer und H. R. Andrist
Abschlusspräsentation:	Zu vereinbaren im Zeitraum 11.6. – 30.6.2018

Dokumentation

Der gebundene Schlussbericht ist in 4-facher Ausführung zu erstellen. Er enthält zudem zwingend

- die folgende Selbstständigkeitserklärung auf der Rückseite des Titelblattes:
„Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Sämtliche verwendeten Textauschnitte, Zitate oder Inhalte anderer Verfasser wurden ausdrücklich als solche gekennzeichnet.“
Horw, Datum, eigenhändige Unterschrift"
- einen englischen Abstract mit maximal 2000 Zeichen.
- Ein Titelblatt mit: Name des Studierenden, Titel der Arbeit, Abgabedatum, Dozent, Experte, Studiengang, Klassifikation (Einsicht/Rücksprache/Sperre)
- Eine CD-Hülle, innen, auf der Rückseite des Berichtes

Alle Exemplare des Schlussberichtes müssen termingerecht abgegeben werden. Zusätzlich muss zu jedem Exemplar eine CD mit dem Bericht (inkl. Anhänge), dem Poster und den Präsentationen, Messdaten, Programmen, Auswertungen, usw. unmittelbar nach der Präsentation abgegeben werden.

Ein Poster sowie Unterlagen für eine Diplomarbetsbroschüre sind gemäss den offiziellen Layout-Vorgaben termingerecht einzureichen.

Fachliteratur/Web-Links/Hilfsmittel

Geheimhaltungsstufe:

~~Einsicht/Rücksprache/Sperre~~

Verantwortlicher Dozent/Betreuungsteam, Industriepartner

Dozent Kilian Schuster kilian.schuster@hslu.ch

Industriepartner Schindler Aufzüge AG
Zugerstrasse 13
6030 Ebikon

Hr. Markus Kappeler
markus.kappeler@ch.schindler.com

Experte

Erich Tschümperlin
erich.tschuemperlin@bluewin.ch

Hochschule Luzern
Technik & Architektur

Kilian Schuster