

# BACHELOR-THESIS BAT

HOCHSCHULE LUZERN T&A

STUDIENGANG ELEKTROTECHNIK

SIGNALVERARBEITUNG & KOMMUNIKATION,  
AUTOMATION & EMBEDDED SYSTEMS

---

## PIR Personendetektor

### Schlussbericht

---

*Autor:*

Daniel Zimmermann

daniel.zimmermann.01@stud.hslu.ch

*Dozent:*

Kilian Schuster

kilian.schuster@hslu.ch

*Industriepartner:*

Hr. Markus Kappeler

Schindler Aufzüge AG

6030 Ebikon

markus.kappeler@ch.schindler.com

*Experte:*

Klassifikation | Rücksprache

Horw, 14. März 2018

Erich Tschümperlin

erich.tschuemperlin@bluewin.ch

# Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe. Sämtliche verwendeten Textausschnitte, Zitate oder Inhalte anderer Verfasser wurden ausdrücklich als solche gekennzeichnet.

Wolfenschiessen, den 8. Juli 2017

Daniel Zimmermann

# Abstract

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>0</b>
<b>A</b>	<b>Projektanhänge</b>	<b>1</b>
A.1	Ordnerstruktur CD . . . . .	1

# 1 Einleitung

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nachfolgend werden die einzelnen Projektphasen erläutert. Sie geben Auskunft, wie lange man mittels den angegebenen Arbeitsmitteln an der Phase tätig sein soll und welche Ergebnisse daraus entspringen. Dazu wird eine entsprechende Aufwandseinschätzung mitgeliefert, welchen den zeitlichen Umfang der Phase in Stunden wiedergibt. Die effektive Aufwandsabrechnung wird separat im detaillierten Projektplan dargelegt.

- Auftraggeber möchte Unterstützung bei Evaluation für Messeinheit zur Personendetektion mittels PIR - Es soll mittels dieser Arbeit den Einsatz von PIR in möglichst breiter und wegweisender Form beurteilt werden. Es soll eine Empfehlung für die Weiterführung gebildet werden. - BDA beinhaltet: Planung und Durchführung eines methodischen Konzepts, mittels Messaufbau mit genau abgegrenzten und detaillierten Bedingungen, sowie Begründungen mit entsprechender Datenauswertungen. Die Konzeption und Evaluation des Auswertalgorithmus soll die Möglichkeit bieten Personen zu detektieren, eventuell Anzahl der Personen - Ob das erhaltenen Kit genutzt oder eigene Hardware erstellt werden soll, wird geprüft.

# A Projektanhänge

## A.1 Ordnerstruktur CD

Die beiliegende CD hat folgende Ordnerstruktur:

1. Abgabedokument
  - Abgabedokument
2. Projektmanagement
  - Aufgabenstellung
  - Pflichtenheft
  - Detaillierter Projektplan
  - Risikomanagement
3. Graphiken
  - Skizze Konzept Plattform
  - Skizze Konzept Turm unrotierend
  - Skizze Konzept Turm rotierend
4. Messdaten
  - Funktionstests 1 - 7
5. OnShape Komponenten
  - dxf-Files
  - stl-Files
6. Software

- Laser\_3D

## 7. Datenblätter

- Velodyne VLP-16
- Einplatinencomputer
- Schrittmotor
- Schleifringe