



hochschule mannheim



# Praxissemesterbericht

**Autor:** Rebekka Hahn  
**Matrikelnummer:** 1921861  
**Semester:** 11. Semester  
**Studiengang:** Medizintechnik  
**Beginn Praxissemester:** 02.09.2024  
**Ende Praxissemester:** 28.02.2025  
**Firma:** Löwenstein medical  
**Betreuer:** Patrick von Poblitzki, Christoph Elsner

Ludwigshafen am Rhein, 5. November 2024

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Löwenstein Medical</b>	<b>5</b>
2.1	Über die Firma . . . . .	5
2.2	Produkte . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Schulungen</b>	<b>6</b>
3.1	Arbeitssicherheit . . . . .	6
3.2	IT-Sicherheit . . . . .	6
3.2.1	Phishing . . . . .	6
3.2.2	DSGVO . . . . .	6
3.3	ESD . . . . .	6
3.3.1	Physik ESD . . . . .	6
3.3.2	Maßnahmen . . . . .	6
3.4	Dokumentation . . . . .	7
3.4.1	Lenkung Dokumente . . . . .	7
3.5	Qualitätsmanagement . . . . .	7
3.6	Meetings . . . . .	7
3.6.1	SCRUM . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>8</b>
4.1	Dokumentationsautomatisierung . . . . .	8
4.1.1	Regular Expression . . . . .	8
4.1.2	Polarion . . . . .	8
4.2	Library Adapter . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>9</b>

**6 Fazit****10**

**Selbständigkeitserklärung**

Ich versichere, dass ich diesen PS-Bericht selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Die Stellen, an denen Inhalte aus den Quellen verwendet wurden, sind als solche eindeutig gekennzeichnet. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form bei keinem anderen Prüfungsverfahren vorgelegen.

---

Datum, Ort und Unterschrift

# 1 Einleitung

Dieser Bericht fasst die Erfahrungen und Tätigkeiten zusammen, die ich während meines Praxissemesters bei Löwenstein Medical am Standort Karlsruhe sammeln konnte. Als Familienunternehmen im Bereich der Medizintechnik entwickelt und vertreibt Löwenstein Medical spezialisierte Beatmungsprodukte. Der Standort Karlsruhe hat bei der Entwicklung den Schwerpunkt Schlaftherapie, digitale Therapiebegleitung und Telehealth. Während meines Semesters war ich in der Firmware-Abteilung tätig und habe an einem Projekt zur Entwicklung eines Medizingerätes mitgearbeitet.

Ziel dieses Berichts ist es, Einblicke in die Arbeitsweise und die speziellen Anforderungen der Firmware-Entwicklung in der Medizintechnik zu geben und die praktischen Erfahrungen zusammenzufassen, die ich in diesem professionellen Umfeld sammeln konnte.

[1]

## **2 Löwenstein Medical**

Über das Unternehmen

### **2.1 Über die Firma**

### **2.2 Produkte**

welche Produkte, was können die

## 3 Schulungen

Als Mitarbeiter in einem Betrieb gibt es immer Sicherheitsbestimmungen, Vorgaben und Risiken die es im Arbeitsalltag zu beachten gilt. Um sicherzustellen, dass alle Mitarbeitenden auf einem aktuellen und einheitlichen Wissensstand sind, spielen Schulungen eine zentrale Rolle. Der folgende Abschnitt stellt ein paar Schulungen vor.

### 3.1 Arbeitssicherheit

Was muss man im Büro bei einem Notfall tun, bzw sich an wen wenden?

### 3.2 IT-Sicherheit

Richtiger Umgang mit firmeninternen, sensiblen Daten

#### 3.2.1 Phishing

phishing mails

#### 3.2.2 DSGVO

DSGVO [2]

### 3.3 ESD

= Electrostatic Discharge

#### 3.3.1 Physik ESD

elektrostatik

#### 3.3.2 Maßnahmen

Zum Schutz der Hardware vor elektrostatischer Entladung (ESD) werden geerdete Arbeitsmatten und Handgelenk-Erdungsbänder verwendet. Für den sicheren Transport zwi-

schen Arbeitsplätzen wird die Hardware in speziellen, abschirmenden Verpackungen transportiert, die wie ein Faradayscher Käfig wirken und so elektrostatische Felder abschirmen.

### **3.4 Dokumentation**

Dokumente sind Unterlagen, die nach festgelegten Prozessen verwaltet und regelmäßigen Revisionen unterzogen werden.

#### **3.4.1 Lenkung Dokumente**

Angemessenheit

### **3.5 Qualitätsmanagement**

MDR, IVDR, AIMDD, etc

### **3.6 Meetings**

SCRUM - Erklären

wichtig - LM macht es nicht ganz nach Vorschrift, klassische Strukturen auch drin

#### **3.6.1 SCRUM**

Scrum ist ein systematischer Ansatz um Projekte strukturiert durchzuführen. Es soll die Teams bei der Lösung komplexer Probleme unterstützen indem Rollen, Regeln und Ereignisse definiert werden. Die zugrundeliegenden Prinzipien sind Empirie und Lean Thinking. „Empirie, die Erfahrung selbst und die auf Erfahrung beruhende Erkenntnis. [3]“

Lean Thinking <https://www.lean.org/lexicon-terms/lean-thinking-and-practice/> bei ruhiger Lage mal analysieren

[4]



## 4 Aufgaben

In diesem Abschnitt werden die Aufgaben während des Praxissemesters grob geschildert. Aufgrund der wirtschaftlichen Relevanz der zugrundeliegenden Daten kann nur eingeschränkt auf spezifische Inhalte eingegangen werden.

### 4.1 Dokumentationsautomatisierung

python woop woop

#### 4.1.1 Regular Expression

python library und syntax == cool aber aufwändig  
import re

#### 4.1.2 Polarion

erzählen was P so kann, entwickelt von Siemens, etc

### 4.2 Library Adapter

Eine Library durch eine aktuellere austauschen in C++

## 5 Ergebnisse

Präsentiere und diskutiere hier die Ergebnisse deines Berichts.

## **6 Fazit**

Im Fazit fasst du alles zusammen und gibst einen Ausblick.

## Literatur

- [1] Löwenstein Medical. Über uns. Zugriff am: 30.10.2024.
- [2] DSGVO-Gesetz.de. Dsgvo - datenschutz-grundverordnung, 2024. Zugriff am: 29. Oktober 2024.
- [3] Hogrefe. Dorsch - lexikon der psychologie, 2024. Zugriff am: 30.10.2024.
- [4] Jeff Sutherland Ken Schwaber. The scrum guide, 2020. Zugriff am: 29. Oktober 2024.