22 Automatisierte Maschinenberechtigungsprüfung

W0N1bAj7WQgbeh5j-drawing-1-1637932791.png

> Netteres Bild finden oder machen :)

Die Vision

In offenen Werkstätten muss zum Schutz von Mensch und Maschine der Zugang zu einigen Geräten kontrolliert werden. Berufsgenossenschaften schreiben eine Einweisung sowie jährliche Auffrischungen, vor – ein Standard, an dem sich das ZAM messen sollte. Je größer, umfangreicher und offener eine Werkstatt ist, desto schwieriger gestaltet sich die Einhaltung. Eine technische Einrichtung zur automatischen Kontrolle von Einweisungen und grundlegenden Sicherheitsregeln könnte den Werkstattbetrieb unterstützen und erleichtern sowie in Folge sogar mehr Offenheit und Zugänglichkeit ermöglichen.

Projektziel

Das Projekt ist, wie auch *#19 ZAM öffnet Türen,* ein wichtiges Hilfsmittel, um an einem Ort mit hoher Selbstverwaltung Verantwortung an die Akteurinnen und Akteure abgeben zu können. Im Rahmen des Projektes soll folgendes erreicht werden:

1. Mindestanforderungen aus Sicherheitsvorschriften sollen erarbeitet werden (mit Unterstützung von Fachkräften)

   https://erlangen.ccc.de/markdown/MFq8VY5uSyqcZtAR624TBg
2. Deren Umsetzbarkeit in technischen Einrichtungen soll evaluiert werden
3. Vorhandene Lösungen sollen auf Tauglichkeit untersucht werden (u. a. Se-ZAM, FabMan, FabAccess und MakerCard)
4. Eine (prototypische) Umsetzung im ZAM soll getestet werden. Von den Ergebnissen der Vergleichsstudie und der Entwicklungsarbeit dieses Projekts würden, neben dem ZAM, auch weitere offene Werkstätten, wie das FAU FabLab, oder ähnliche Einrichtungen, gleich wo sie sich im Netz der offenen Werkstätten befinden, profitieren.

5. FabAccess Test: https://erlangen.ccc.de/markdown/1bpRFipCScKQkRLIh_o_0g

   FabAccess Talk: https://media.ccc.de/v/rc3-326175-fabaccess
   FabAccess Übersicht andere Zugangssysteme:

   https://pad.gwdg.de/DsyvzN4TQyyB5M94ZCBihQ#

Besonders die Benutzerfreundlichkeit, Praktikabilität im täglichen Betrieb und Sicherheit sind Bewertungskriterien.

Grober Zeitplan

Konzept steht	**Team an Bord**	**Umsetzung Start**	**Erste aussagekräftige (Zwischen-) Ergebnisse**	**Umsetzung abgeschlossen (Ziel)**	**Zeitraum für Dokumentation, Abrechnung**
E.11.2021	E.02.2022	E.02.2022	E.04.2022	E.09.2022	A.11.2022
		Recherche über bestehende Lösungen und Anforderungsanalyse für das ZAM	Auswahl des/r zu evaluierenden Lösung/en	Testbetrieb an 1-2 Geräten	Liste der Lösungen, Ergebnisse der Evaluation und Dokumentation der prototypischen Umsetzung. Handlungsempfehlung für weiteren betreib im ZAM.

Gewünschte Ressourcen

(Material)kosten bzw Material	**Raum**	**Werkzeuge**	**Know-how**
ggf. Lizenzgebühren für evaluations Zeitraum (<150€)	Lagerraum um Prototyp aufzustellen	Elektronik-Werkstatt	Reisekosten um Werkstätten mit bestehenden Lösungen zu besuchen (<500 €)
Hardware für Anbindung von zugangsbeschränkten Geräten (<500€), teils gekauft, teils selbstgebaut			

Die Projektbeschreibung

> In offenen Werkstätten muss zum Schutz von Mensch und Maschine der Zugang zu einigen Geräten kontrolliert werden. Berufsgenossenschaften schreiben eine Einweisung sowie jährliche Auffrischungen, vor – ein Standard, an dem sich das ZAM messen sollte. Je größer, umfangreicher und offener eine Werkstatt ist, desto schwieriger gestaltet sich die Einhaltung. Eine technische Einrichtung zur automatischen Kontrolle von Einweisungen und grundlegenden Sicherheitsregeln könnte den Werkstattbetrieb unterstützen und erleichtern sowie in Folge sogar mehr Offenheit und Zugänglichkeit ermöglichen. Deshalb sollen im Rahmen dieses Projekts: 1. Mindestanforderungen aus Sicherheitsvorschriften erarbeitet werden (mit Unterstützung von Fachkräften) 2. Deren Umsetzbarkeit in technischen Einrichtungen evaluiert werden 3. Vorhandene Lösungen auf Tauglichkeit untersucht werden (u. a. FabMan, FabAccess und MakerCard) 4. Eine (prototypische) Umsetzung im ZAM getestet werden. Von den Ergebnissen der Vergleichsstudie und der Entwicklungsarbeit dieses Projekts würden, neben dem ZAM, auch weitere offene Werkstätten, wie das FAU FabLab, profitieren. Kosten entstehen bei: Beratung durch Fachkräfte, Entwicklungs- und Rechercheaufwand, Lizenz- und Hardwarekosten für Umsetzungen.

Team

- Julian Hammer
- Philipp Kuhrt

LOGBUCH

Stand 17.03.2022

28.02.2022: Meeting mit FabAccess 28.02.2022 [Chris_C]

- Aktueller Status: neue Version 0.3 ab April, mit NFC-Unterstützung aktuell in Progress (über OTA) sowie durchgängig TLS
- Hardware: ESP-basiert mit NFC testbar, Anbindung an FabAccess aber erst ab 0.3
- Frühere Evaluation von 0.3 möglich, wir hätten aber mehr Eigenaufwand, da alles noch etwas wackelig und wir Unterstützung dabei brauchen.
- Anbindung neuer Hardware: Rust-Modul oder Aufruf einer beliebigen Executable - derzeit können mit Executable (z.B. bash-Script) eigene Komponenten per MQTT angesteuert werden, die im Kern noch nicht vorhanden sind
- Shelly wird bereits unterstützt
- Interaktion mit Hardware-Maschinen soll grundsätzlich über MQTT erfolgen, ist aber für das FabAccess-System aktuell noch nicht standardisiert.

- User aktuell nur über Konfigurationsdatei möglich, Keycloak ist aber geplant
- Zusätzliche Credentials (API-Token o.ä.) wäre über Änderung des Rust-Codes mit wenigen Zeilen Code machbar, ist aktuell aber nicht geplant. Wäre mit dem OTA-NFC-System aber auch nicht mehr nötig

---

Revision #8
Created 2021-11-12 13:27:10 UTC by Britta Speer
Updated 2025-06-28 10:44:30 UTC by Jochen Hunger