06.12.2020 // Transcript Test Meeting

Tasso (Laborleiter) aus dem Labor in der Uni soll ein FabLab werden.

Schöne Geschichte: 2016 wollte Tasso eine FabLab bauen, Idee durch Makerfaire

Was ist ein FabLab? Ein Fabrication Laboratorie, nach der Idee von Nile Gerschenfield vom MIT (2005), Studenten soll die Maschine bedinenen können, um so Mitarbeiter für das Forschungsprojekt zu haben. How to make allmost anything, war der Name des Kurses Durch diesen Kurs trafen sich verschiendenste Studenten, die nicht geahnte Projekte umsetzten.

2007 Konzept für FabLab erstellt.

Wir wollen an der Beuth studierende nach diesem Konzept ausbilden.

In Tassos Labor steht eine Drehbank, nach der Idee von Niel Gerschenfiled sollen Studierende autoditaktisch den Umgang mit dieser Machiene lernen. Das ist ein anderer Ansatz als früher mit 3 Jahre Ausbildung, dabei hat man den Umgang mit der Maschine unter Aufsicht erlernt. Tasso mangelt es an 5 Werkstattmeistern, die darauf achten, dass sich die Studierende nicht weh tun. Bei 25 bis 28 Studenten im Labor und dann nicht alle in einem Raum, dadurch kann nicht gesteuert werden, wer die Drehbank ein und ausschaltet. Dadruch wurde ein Schütz an die Drehbank geklemmt, mit einem ESP8266. Um die Maschine mit WLAN ein und aus zuschalten. Mit MQTT und OpenHAB. OpenHAB ist eine Smart Home software, die mit Logik aktoren und Sensoren verbindet. Der Nachteil von OpenHAB ist, dass jeder der im gleichen Netzwerk wie die Drehbank ist, kann jede Maschine ein und ausschalten. Eine Drehbank aus der Ferne ein und auszuschalten ist gefährlich. Die Drehbank ist eine gefährliche Maschine, wenn man nicht eingewiesen ist, wird aber in einem FabLab benötigt.

2018 und 2019 gab es Leute mit FabLabs die sich in der Uni Siegen getroffen haben. Tasso fragt in die Runde ob wer das selbe Problem hat und ob jemand an einer Steuerungssoftware arbeitet. Darauf haben sich 2 (von 25) Leute gemeldet, die daran arbeiten, mit einem Prototyp. Nach weiteren Rückfragen stellte sich raus Work for Me. 2019 die gleiche Frage 8 Leute melden sich von 80 Leuten, auf die Frage wer das veröffentlichen möchte, gingen die Hände wieder runter. Tasso hat darauf hin die Vernetzung dieser Gruppen übernommen. 12-13 Projekt, keines Fertig. Klingt einfach ist ja nur Maschine ein und ausschalten, also nur 1 Bit. 2019 der Verband der offenen Werkstätten hat sich als nächstes Projekt gemeldet. Also sollte man eine solche Software nicht nur auf Hochschule beschränken, sondern auch externe FabLabs einbinden. Darauf

hin fiel das Stichwort **Fereation**. Das macht es richtig kopleziert. Novemeber bis Februar wurden viele Calls abgehalten um das alles mal zu sammeln. Gregor wollte das alleine schreiben. Tasso meinte das noch mehr gebruacht werden. Joseph ist dann durch längere Aufenthalte im Labor bei den Meetings dabei gewesen. Kai und Janis haben sich druch die Suche nach Team Mitglidern für den Prototypefunde dazugefunden. Jannis hat zum Go lernen Projekt nummer 15 Eröffnet. Und Gergor hat mir einem QR-Code system Projekt nummer 16 gestartet. Durch den Verband der offenen Werkstätten hat sich der Kontakt und die Idee mit dem Prototypefund ergeben. Daruch wurde Projekt nummer 17 gegründet.

Dadruch wurde einmal alle Anforderungen an das Projekt zusammen getragen, also an das "Core Team" und alles was Tasso noch wusste. "Core Team" (12 Leute) ist ein Teil von 45 Leuten, die sich für das Projekt interessieren und es umsetzten wollten und können. Daraus wurde ein Lastenheft gegossen. Mit einer Anforderungsliste.

RFID Karten - Smartcards Maschine sicher schalten Einfache Machinen abbilden - Es ist egal ob eine Machine ein Drehbank oder ein Schraubenzieher ist, wenn ich die Nutze ist die nicht mehr da. Daruch kann man sehen ob ein Tisch benutzt wird oder nur zumüllt und man den abräumen kann. Maschine als Admin auch nutzten, wenn ein anderer die Maschine gerade "nutzt". Override ist, dass die Maschine auch geht, wenn unser System offline ist. Also wenn BFFH - Diflourboran, also etwas was man nicht bei Google findet. Das ganz soll auf eine Pi laufen können. Unsere Client - Borpin

Zum Konzept Use Cases Die Idee ist, dass du als neuer Nutzer in FabLab kommst und dann die Frage stellst, was muss ich hier tun, damit ich die Maschinen nutzten darf. Aktuell würdest du dir einen Admin suchen, der lässt dich dann einen Vertrag unteschreiben. Also "Leihverträge" ... (nicht so wichtig) Dadurch kannst du jetzt an eine Drehbank gehen und diese einschalten, auch wenn du davon keine Ahnung hast. Dadruch muss der Admin immer genau schauen wer was macht und diese Arbeit soll weg automatisiert werden, damit Tasso mehr Zeit für andere Dinge hat.

Mit unserem System: Als neuer Nutzer kannst du dich über Borpin registrieren und unterschreibst dann einen Vertrag, dann wirst du vom Admin freigeschaltet und bekommst deine SmartCard. Dann darft du erstmal nichts tun, außer unrestricted Maschine nutzten (schraubenzieher) Mit deiner SmartCard kannst du jetzt an eine Maschine gehen und dann wird dir gesagt, dass du nicht nutzten darfst ohne Einweisung. Also musst du zu Tasso gehen und dir eine Einweisung geben lassen. Ab jetzt darfst du die Maschine frei nutzten und Tasso ist aus seiner Sicherungspflicht entbunden. Wir machen dann den Strom ein und aus für diese Maschien, wenn du deine Karte auf den Reader legst.

Abrechnungen ist ein Feature was gefordert wurde, aber wir nicht sofort leisten. Man soll minutengenau deine Maschinen nutzung abrechen.

Studenten chippen ;)

Föderationskonzept Die Zusammenarbeit von Organisationen kann in Form einer Föderation erfolgen, die wie eine politische Föderation organisiert ist: Die Organisationen behalten ihre Eigenständigkeit und arbeiten gleichberechtigt und weitgehend autonom bei der Erreichung gemeinsamer Ziele zusammen.

Es gibt das Konzept, das man einfach aus zwei Makerspaces eines macht, mit zwei standorten. Das ist nicht so schön.

Durch die Föderation ist es möglich Nutzer zwischen den FabLabs auszutauschen. Das heißt Nutzer die bei Tasso in die Benutzung der Drehbank eingewiesen wurden, da kann Joris in seinem Space der die gleiche Drehbank hat und Tassos Einweisungen vertraut, diesen Nutzer bei sich auch erlauben die Drehbank zu benutzten.

Die Föderation kann auch auf die Abrechnung ausgeweitet werden. Also wenn du als Nutzer von Tasso bei Joris die Drehbank nutzt, dann muss nicht Joris dir dafür eine Rechnung schreiben, sondern dann kommt das durch Tasso. Tasso und Joris müssen dann nur noch die jeweilige Differenz der Beträge überweisen.

Die Föderatoin hat 3 Stufen:

1. Nutzer können bei anderen Spaces Ihre Karte wiederverwenden. Alos SSO mäßig. Also bei der Einrichung der Föderation ist das der erste Schritt.
2. Berechtigung können zwischen den Spaces geteilt werden.
3. Finanzierung, dass kommt erst später

Zu den SmartCard. In normal Fall liegt auf der SmartCard eine verschlüsselte Datei. Wenn du die Datei entschlüsseln kannst, dann ist die Karte Authentifiziert. Also bei MIFARE Classic Karten benötigt der Reader den Schlüssel, um die Datei zu entschlüsseln. Bei DESFire Karten kann die Funktion von OTA genutzt werden. Das heißt, die Kommunikation mit der Karte erfolgt direkt und verschlüsselt zwischen Reader und dem Server selber. Metro Karten nutzten, das zum Beispiel, wenn sie auf der Karte einen Betrag speichern, so kannst du über dein Handy diese Karten aufladen. Dadurch braucht der föderierte Space keine Schlüssel für die Karten des anderen Spaces. Bei DESFire wird ein Session Key generiert, dadurch kann keine Replay Attacke verwendet werden. Durch diese Anforderung haben wir uns für DESFire entschieden. DESFire Karten kosten nur 1€ im Einkauf. SmartCards sind Beständiger gegen Dreck und eignen sich daher besser in FabLabs. Auf den SmartCards sind öffentlich dein Username (kann pseodonimisert

werden) und der Space zu dem du gehörst. Also ein DNS Host Adresse.

Nutzertracking Für die Abrechnung wird es benötigt. Aber für den normalen Betrieb wird kein Log benötigt, in dem der Admin sehen kann wer wann welche Maschine benutzt hat. Allerdings wäre es sinnvoll den letzten Nutzer zu speichern, damit man bei Beschädigung den Verursacher ermitteln kann. So kann der neue Nutzer beim Begin der Nutzung feststellen, dass er die Maschine nicht beschädigt hat. Und der Admin dem entsprechend handeln kann.

Unser System soll auch für Schließsystem verwendet werden, die Versicherung lässt grüßen. Daher sollte man schon loggen, wann welcher Nutzer durch diese Tür gegangen ist, um so Diebstähle nachvollziehen zu können.

Maschinen sind generich implementiert, also kann man als Betreiber jeden Aktor verwenden, für den man unsere API implementiert hat.

Wir bauen für das Scannen eine Reader Kit zur Verfügung zum Nachbauen.

Bei Türschlössern geht es uns um den Datenschutz, also wir würden das am liebsten garnicht einbauen.

Leihs ist ein anderes Thema.

Wir haben Sticker im eine Wiedererkennungswert um Maschinen scannen zu können. Das kann auch als Ausleihsystem verwendet werden. Maschinen sollen über NTAG oder QR Code gescannt werden. So kann unser System auch für Anleitungen verwendet werden.

Odoo soll über unser Audit Log gefüttert werden. Odoo ist ein ERP System

Uber das Audit Log können die aktuellen Ereignisse ausgelesen werden. Daruch kann eine Abrechnung erstellt werden.

Reservieren von Maschinen soll möglich sein. Wir wollen kein Schedule Plan für eine Maschine erstellen und verwalten. Machinen Watching wäre im Client sinnvoll. Maschinen sollen nur für einen bestimmten Zeitraum reserviert werden, also für den Weg zu Space nicht von wem anders für 5 Studen genutzt wird. Da Maker nicht plaungsorientiert arbeitn, sondern Impuloriertier, sehen wir nicht die notwendigkeit Reservierung für die nächste Woche vornehmen zu müssen. Außerdem sollen Maschinen nicht blockiert werden, durch solche Reservierungen. Bei einer Reservierung kann ein Admin auch die Maschine an wen anderes übergeben oder selber nutzten. Und es dauert immer länger, wenn jemand eine Maschine verwendent, da man nicht alles genau weiß wie lange es dauert. Und es soll auch nicht auf das Aufräumen verzichtet werden. Maschinen können auch mit einer

Abnahme erst wieder Verfügbar gemacht werden.

Wir können kein Zeitmanagment nicht leisten für alle Space Nutzer.

Reservierung sollte ein Cooldown haben, damit man nicht direkt wieder Reservieren kann.

Ldap ist nicht so wichtig

Space API und FabLabs.io ...

Version #1
Erstellt: 2024-10-15 10:44:58 CEST von Mario Voigt (Stadtfabrikanten e.V.)
Zuletzt aktualisiert: 2025-02-25 21:22:13 CET von Mario Voigt (Stadtfabrikanten e.V.)