

Fire brigade **M**anagement **S**ystem

Eine Diplomarbeit der Höheren Technischen Lehranstalt Waidhofen an der Ybbs,
die in Zukunft Leben retten könnte.



Von Markus Schallauer, Florian Krenn und Tobias Pfannhauser

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| 1. Projektteam..... | 3 |
| 2. Projektübersicht | 5 |
| 2.1 Fahrzeugsystem..... | 5 |
| 2.2 Einsatzleiter-Tablet..... | 6 |
| 2.3 Infoscreen und Radio in der Fahrzeughalle..... | 7 |
| 2.4 Lautsprechersystem in der Fahrzeughalle..... | 7 |
| 2.5 Neue Homepage für die Freiwillige Feuerwehr Opponitz..... | 8 |
| 3. Kostenübersicht..... | 8 |
| 3.1 Fahrzeug | 8 |
| 3.2 Tablet für den Einsatzleiter | 8 |
| 3.3 Infoscreen..... | 8 |
| 3.4 Lautsprechersystem | 8 |
| 3.5 Gesamtkosten..... | 8 |
| 4. Werbemöglichkeit für Ihr Unternehmen | 8 |

1. Projektteam

Im folgenden Dokument stellen wir Ihnen unser Team sowie unsere Projektphilosophie vor. Die vierköpfige Diplomarbeitgruppe besteht aus unserem Betreuungslehrer Dipl.-Ing. Gerald Pracherstorfer und drei seit 2013 in einer elektrotechnischen Ausbildung befindlichen Studenten Markus Schallauer, Florian Krenn und Tobias Pfannhauser. Ein ausschlaggebender Gesichtspunkt für die Themenfindung stellt das ehrenamtliche Mitwirken von zwei Mitgliedern in der Freiwilligen Feuerwehr Opponitz und Gafrenz dar. Dies gewährt uns einen guten Einblick in die Abläufe der Feuerwehr und mit welchen Problemen z.B. der Einsatzleiter konfrontiert ist.



vlnr: Florian Krenn, Tobias Pfannhauser, Markus Schallauer, Kommandant-Stellvertreter Wolfgang Pießlinger

Markus Schallauer

Da ich seit meiner Kindheit mit Leidenschaft bei der Freiwilligen Feuerwehr Opponitz bin, stand für mich bald fest, dass meine Diplomarbeit mit dem Feuerwehrwesen zu tun haben muss. Das Projekt entstand ursprünglich durch die Idee der Implementierung des Infoscreens für unsere Feuerwehr und weitete sich schließlich durch ein Gespräch mit Herrn Dipl.-Ing. Pracherstorfer auf den jetzigen Umfang aus. Dieser meinte, dass es sich dabei um eine sehr gute Grundlage für eine Diplomarbeit handle. Daraufhin gewann ich meine Schulkollegen Florian Krenn und Tobias Pfannhauser für dieses Projekt. Nach einem Brainstorming und mehreren Besprechungen entstand schlussendlich dieses Projekt. Da ich schon öfters mit den auftretenden Problemen der Einsatzleitung bei Einsätzen zu tun hatte, haben wir einen Einblick, welche Aufgaben unser System später einmal erfüllen soll.

Florian Krenn

Ich bin seit meiner Jugend bei der Freiwilligen Feuerwehr in Gaflenz. Zuerst war ich als Jugendfeuerwehrmann bei Bewerben und Veranstaltungen aktiv. Mit 16 Jahren habe ich erfolgreich meine Grundausbildung absolviert und seitdem diverse weitere Feuerwehrkurse besucht. Ich bin mittlerweile in unserer Feuerwehr stark in die Jugendarbeit involviert und auch selbst aktives Mitglied unserer Bewerbungsgruppe. Als letztes Jahr unsere Diplomarbeit immer näher rückte, war nach kurzem Überlegen schnell klar, dass ich etwas entwickeln möchte, das unserer und anderen Feuerwehren im Einsatzfall hilft. Kurze Zeit darauf sprach Markus Schallauer mich an, da er weiß, dass ich sehr aktiv bei der Feuerwehr bin und stellte mir seine Idee des FMS vor. Ich war sofort Feuer und Flamme und wir begannen mit der Planung.

Tobias Pfannhauser

Auf mich persönlich haben soziale Einrichtungen schon immer einen besonderen Reiz ausgestrahlt. Deshalb will ich mich im Rahmen unserer Abschlussarbeit näher mit dem Feuerwehrwesen beschäftigen. Auf die Anfrage unseres Teamleiters hin, an diesem einzigartigen Projekt mitarbeiten zu dürfen, sagte ich zu und das FMS wurde ins Leben gerufen. Allgemein stehe ich den Helfern aller sozialen Einrichtungen, sei es im Roten Kreuz, im Hilfswerk oder eben in der Feuerwehr positiv und dankbar gegenüber. Nicht zuletzt auch deshalb, weil ich so wie viele andere deren Dienste in Anspruch genommen habe und mir schon zweimal im Zuge dessen das Leben gerettet wurde. Auch das Interesse an den für die Realisierung unseres Vorhabens notwendigen technischen Arbeitsmitteln trägt zur Motivation von mir selbst und des ganzen Teams bei. Ich werde deshalb mit vollem Engagement an unserem Projekt arbeiten, um die ehrenamtlichen Helfer bestmöglich zu unterstützen und das dabei gewonnene Wissen für meinen späteren Lebensweg mitnehmen zu können.

2. Projektübersicht

Zum besseren Verständnis der einzelnen Bestandteile unsers Projektes, erklären wir in den folgenden Punkten die wesentlichen Teile unserer Diplomarbeit.

2.1 Fahrzeugsystem

Das Touchdisplay dient zum Abrufen sowie Eingeben von Daten und wird in der Fahrerkabine montiert.



Der Raspberry Pi Mini-Computer übernimmt sämtliche Speicher- und Verarbeitungsprozesse und stellt die zentrale Recheneinheit dar.



Zum Bestimmen der aktuellen Position des Fahrzeuges werden GPS-Daten benötigt, die von einem GPS-Modul geliefert werden.



Damit Fehler im System des Fahrzeuges sowie aktuelle Parameter (z.B. der Füllstand) ausgelesen werden können, wird ein Modul zur Anbindung an die Einsatzfahrzeuge benötigt.

Da die im Fahrzeug verbauten Module miteinander kommunizieren müssen, haben wir uns für eine Verbindung durch ein WLAN Netz entschieden, das im Fahrzeug stationär durch einen Router zur Verfügung gestellt wird. Dafür wird jedoch ein Router benötigt, welcher mit einem Simkartenslot ausgestattet ist, um sich somit mobil ins Internet verbinden zu können.

2.2 Einsatzleiter-Tablet

Kartenmaterial, mit dessen Hilfe der Einsatzleiter auf einen Blick die Einsatzlage besser einschätzen kann. Dadurch können schnellere und bessere Entscheidungen getroffen werden.



Die eingebaute Gefahrstoffdatenbank verhilft zu einem möglichst schnellen Zugriff, um mit nur wenigen Handgriffen den gefährlichen Stoff bestimmen und die nächsten Maßnahmen setzen zu können.



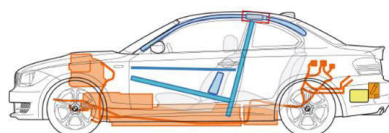
Eine Anbindung an das im Fahrzeug verbaute WLAN ermöglicht die Echtzeitüberwachung aller wichtigen Informationen und der Sensordaten des Fahrzeugs.



Die Internetanbindung ermöglicht es, dem Bediener im Einsatzfall schnell und ohne große Mühen einsatzrelevante Informationen aus dem Internet abzurufen.



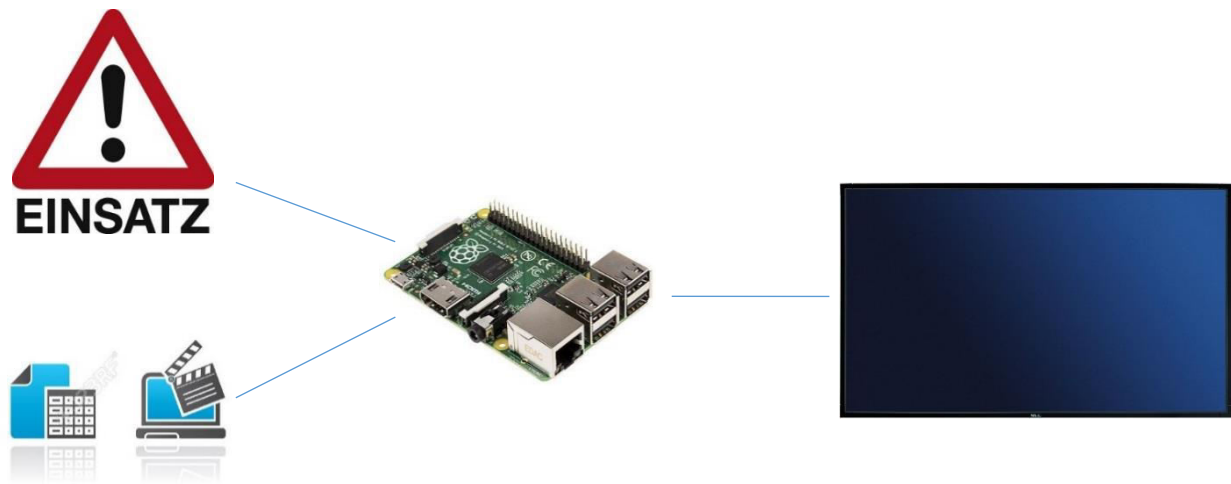
Der Erfolg eines Einsatzes hängt oft vom Wetter ab. Damit sind für den Einsatzleiter Wetterprognosen und Windrichtung oft essentiell. Über die Internetanbindung können mit einem Tastendruck alle für den aktuellen Standort wichtigen Daten innerhalb von wenigen Sekunden abgerufen werden.



Eine weitere wichtige Komponente des Tablets ist seine umfangreiche Rettungskartendatenbank. Auf den Rettungskarten ist ersichtlich, wo die Verstrebungen und Schwachstellen des jeweiligen Fahrzeuges liegen. Dadurch kann wertvolle Zeit gespart und den Insassen schneller geholfen werden.

2.3 Infoscreen und Radio in der Fahrzeughalle

Wie der Name Infoscreen schon verrät, dient dieser zum Bereitstellen von Informationen. Einerseits soll auf dem sich im Umkleideraum befindlichen Bildschirm im Normalbetrieb eine Art Slideshow durchlaufen, wobei hier vergangene Events sowie ein Terminkalender im Vordergrund stehen. Andererseits, und das stellt die Hauptaufgabe des Infoscreens dar, zeigt dieser im Falle eines Einsatzes die relevanten Details samt Satellitenbild des Unfallortes an. Dies spart wertvolle Zeit und optimiert das Vorbereiten der Einsatzkräfte auf die bevorstehenden Herausforderungen.



2.4 Lautsprechersystem in der Fahrzeughalle

In der Fahrzeughalle ist ein ebenfalls Raspberry Pi gestütztes System geplant, das als Radio und Lautsprecheranbindung genutzt wird. Auf dem Touch Display wird es dem Benutzer möglich sein, den gewünschten Radiosender beziehungsweise auch MP3 Dateien auszuwählen und abzuspielen. Dazu wird ein WLAN Modul + Verstärkerschaltung wahlweise in der Fahrzeughalle montiert. Im Falle eines Einsatzes springt auch dieses System in den Alarm Modus um, gibt wiederholt ein Alarmsignal aus und gibt eventuell die groben Einsatzinformationen über die Lautsprecher wieder.



2.5 Neue Homepage für die Freiwillige Feuerwehr Opponitz

Erneuerung und Modernisierung der Homepage: www.ff-opponitz.at.

3. Kostenübersicht

3.1 Fahrzeug

| | |
|-------------------------|-------|
| Touchdisplay | € 54 |
| Recheneinheit | € 40 |
| Router | € 150 |
| Fahrzeugschnittstelle | € 35 |
| GPS-Modul | € 30 |
| Kommunikationsmodule 3x | € 10 |

3.2 Tablet für den Einsatzleiter

| | |
|-----------------|-------|
| Tablet | € 350 |
| Docking Station | € 50 |
| Schutzhülle | € 20 |
| Schutzfolie | € 10 |

3.3 Infoscreen

| | |
|---------------|-------|
| Recheneinheit | € 40 |
| TV | € 400 |
| TV-Halterung | € 100 |

3.4 Lautsprechersystem

| | |
|-------------------------|------|
| Recheneinheit | € 40 |
| Kommunikationsmodule 3x | € 10 |

3.5 Gesamtkosten

| | |
|--------------|-------|
| Gesamtkosten | €1500 |
|--------------|-------|

4. Werbemöglichkeit für Ihr Unternehmen

Jetzt, da Sie wissen worum es in unserem Projekt geht, fragen Sie sich sicher, inwieweit Ihre Firma von einem Sponsoring unseres Projekts profitiert.

- Beim Tag der offenen Tür werden wir wenn gewünscht ein Banner Ihrer Firma gut ersichtlich aufstellen.
- Auf der neu gestalteten Homepage der Freiwilligen Feuerwehr Opponitz wird Ihr Logo ebenfalls aufscheinen, wobei die durchschnittliche Aufrufer-Zahl pro Monat der ALTEN Webseite 3000 User beträgt.
- Ihr Logo wird bei unserer Präsentation eingefügt und Ihre Firma wird namentlich erwähnt.
- Wenn gerade kein Einsatz anliegt wird in den ersten Monaten auf dem Infoscreen eine Präsentation mit interessanten Informationen und allen Sponsoren angezeigt.
- Wir wollen in Opponitz mithilfe eines Postwurfs unser neues System in der Bevölkerung bekannter machen. Dazu wird es Flyer geben, die kurz die Funktion und Notwendigkeit dieses Systems erläutern. Auf der Rückseite dieses Flyers wäre Platz für das Logo Ihres Unternehmens eingeplant.