

FIRELab

Fernsteuerbares Löschlabor für die Feuerwehrausbildung

Programm / Ausschreibung	Fast Track Digital, Fast Track Digital, Fast Track Digital	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.10.2021	Projektende	31.12.2023
Zeitraum	2021 - 2023	Projektlaufzeit	27 Monate
Keywords	Feuerwehrausbildung, Remote Lab, Löschlabor, Löschparameter		

Projektbeschreibung

Die österreichischen Landesfeuerwehrschulen (LFS) bieten ein umfangreiches Portfolio an Ausbildungs-kursen und Lehrgängen an. Ausgebildet werden neben Angehörigen der Berufs–feuerwehren vor allem Mitglieder der Freiwilligen Feuerwehren, die einem Hauptberuf nachgehen und daher die Zeit für diese Aus- und Weiterbildungen zusätzlich aufbringen müssen. Eine Digitalisierung dieser Kurse unter Verwendung von blended Learning-Inhalten und Methoden steigert die Möglichkeit zur Teilnahme dieser Personen und auch die Qualität der Ausbildung. Mehr theoretische Inhalte werden bereits in der Vorbereitungszeit von zuhause aus absolviert und die Praxis–aus–bildung kann damit intensiver durchgeführt werden.

Eine digitale Umsetzung der theoretischen Inhalte ist einfach umsetzbar; ein Beispiel ist das Projekt GriSu, durchgeführt 2019 von FH Kärnten und LFS Kärnten. Eine deutlich größere Herausforderung ist eine Digitalisierung von Teilen der praktischen Ausbildung mit dem Ziel, einige Aspekte davon bereits vor den Teamübungen kennen zu lernen und einschätzen zu können. Das Projekt FIRELab setzt sich zum Ziel, in einem Konsortium aus der Landesfeuerwehrschule Kärnten (LFS), der Fachhochschule Kärnten (FHK) und dem Kleinunternehmen BHT Solutions ein „Löschlabor“ für eine Vertiefung der praktischen Feuerwehrausbildung zu entwickeln, das sowohl vor Ort als auch ferngesteuert über eine Internetverbindung genutzt werden kann. Ein Löscheroboter der Firma LUF wird dabei verwendet, um den effizienten Einsatz des Löschangriffs zu trainieren. Parameter, wie Durchflussmenge, Strahlstreuung, oder Tröpfchengröße können ferngesteuert werden. Die Effizienz der Maßnahmen kann durch Parameter wie den Wasserrückfluss, Temperatur oder verstrichene Zeit beurteilt werden. Eine derartige Übungsmöglichkeit für die Feuerwehrausbildung ist bis jetzt nicht bekannt. Es wird daher angestrebt, das Löschlabor zunächst in Österreich für die bundesweite Ausbildung anzubieten, aber auch an anderen Standorten (österreichweit, aber auch international) ähnliche Labore zu errichten und somit das „Produkt Löschlabor“ zu vermarkten. Das Löschlabor wird die Digitalisierung der Feuerwehrausbildung ein gutes Stück vorwärtsbringen. Die Teilnahme an Aus- und Weiterbildungen, vor allem für Mitglieder von Freiwilligen Feuerwehren, wird massiv erleichtert und qualitativ verbessert. Die bei den Löschübungen entstehenden Daten werden gesammelt und mit KI-Methoden ausgewertet; sie liefern so die Basis für weitere Forschungen und können auch die Einsatzparameter für zukünftige, noch effizientere, Realeinsätze darstellen.

Abstract

The Austrian regional firefighting schools (LFS) offer a comprehensive portfolio of training courses. In addition to members of the professional fire departments, training is primarily provided for members of the volunteer fire departments who have a main occupation and therefore have to spend additional time on these training and continuing education courses. Digitizing these courses using blended learning content and methods increases the opportunity for these individuals to participate and also increases the quality of the training. More theoretical content can already be completed from home during the preparation period and the practical training can thus be carried out more intensively.

A digital implementation of the theoretical content is easy to implement; one example is the GriSu project, carried out in 2019 by FH Kärnten and LFS Kärnten. A much greater challenge is the digitalization of parts of the practical training with the aim of getting to know and assessing some aspects of it before the team exercises.

The FIRELab project, carried out in a consortium consisting of the Carinthian Regional Firefighting School (LFS), the Carinthian University of Applied Sciences (FHK) and the small company BHT Solutions, aims to develop an "extinguishing laboratory" for in-depth practical firefighting training, which can be used both on-site and remotely via an Internet connection. A firefighting robot from the LUF company is used in this process to train the efficient use of the firefighting attack. Parameters such as flow rate, jet dispersion, or droplet size can be remotely controlled. The efficiency of the actions can be assessed by parameters such as water return, temperature, or elapsed time.

Such a training possibility for fire department training is not known until now. Therefore, it is intended to offer the extinguishing laboratory initially in Austria for nationwide training, but also to establish similar laboratories at other locations (Austria-wide, but also internationally) and thus to market the "product extinguishing laboratory".

The extinguishing lab will take the digitization of firefighting training a good step forward. Participation in training and continuing education, especially for members of volunteer fire departments, will be massively facilitated and qualitatively improved.

The data generated during the firefighting exercises will be collected and evaluated using AI methods; it will thus provide the basis for further research and can also represent the operational parameters for future, even more efficient, real operations.

Projektkoordinator

- FH Kärnten - gemeinnützige Gesellschaft mbH

Projektpartner

- Oberwalder Hermann Franz Dipl.-Ing. (FH)
- Landesfeuerwehrverband Kärnten
- DI Werner Schwab
- Messfeld GmbH