

Sicherstellung des zweiten Rettungsweges über Rettungsgeräte der Feuerwehr im innerstädtischen Bereich

Pascal Müller, Alexander Renner & Erik Becker

Studiengang Sicherheit und Gefahrenabwehr

Hochschule Magdeburg-Stendal, Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau & Sicherheit

Allgemein

Die Autoren sind Studenten des Bachelorstudiengangs Sicherheit und Gefahrenabwehr an der Hochschule Magdeburg-Stendal und der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg. Diese Studie wurde Rahmen einer Projektarbeit im 5. Fachsemester angefertigt.

Problemstellung

In Deutschland müssen Wohngebäude zwei voneinander unabhängige Rettungswege vorweisen. Der zweite Rettungsweg kann zur Rettung von Menschenleben durch Rettungsgeräte der Feuerwehr sichergestellt werden. Dafür sind einige Anforderungen an die Aufstellflächen, Bebauung und Anleiterstellen der Gebäude zu erfüllen. Im innerstädtischen Bereich können hier jedoch aufgrund geänderter Gegebenheiten an bestehenden Gebäuden und sich ändernder Umgebungen Komplikationen auftreten. Dazu sollte in dieser Arbeit eine empirische Untersuchung durchgeführt werden, um aufzuzeigen bei welchem Anteil von Nutzungseinheiten eine Rettung über Rettungsgeräte der Feuerwehr möglich ist.

Grundlagen

Die Rettungsgeräte der Feuerwehr lassen sich mit den tragbaren Leitern und den Hubrettungsfahrzeugen in zwei Kategorien einteilen. Bei den tragbaren Leitern wurde die Steckleiter mit einer Rettungshöhe von 8 m und bei den Hubrettungsfahrzeugen die Drehleiter mit Korb 23/12 (DLK 23/12) mit einer Rettungshöhe von 23 m näher betrachtet. Aber auch die dreiteilige Schiebleiter wurde aufgrund der Verfügbarkeit bei den Feuerwehren mitbetrachtet. Soll der zweite Rettungsweg über Geräte der Feuerwehr sichergestellt werden, müssen am Objekt einige Anforderungen erfüllt sein. Die Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr macht dazu diverse Vorgaben. So darf der Abstand zum Objekt eine bestimmte Entfernung nicht überschreiten und die Flächen müssen ausreichend befestigt und erreichbar sein.

Hindernisse

Eine Rettung über Rettungsgeräte der Feuerwehr kann durch verschiedenste Dinge verhindert werden. Diese Hindernisse können nach Art und zeitlicher Bedingung kategorisiert werden. Dabei lassen sich diese zeitlich in permanente und temporäre und nach Art in bauliche und organisatorische Hindernisse unterteilen. Betrachtet man diese Hindernisse in Verknüpfung von Art und zeitlicher Einordnung ergeben sich vier Kategorien.

	Baulich	Organisatorisch
Permanent	Irreversibel z. B. Baumbestand	Situativ z. B. Parkflächen
Temporär	Situativ z. B. Baustellen	Reversibel z. B. Falschparker

Abbildung 1 – Hindernisübersicht über Dauer, Art und Relevanz

Permanent bauliche Hindernisse werden dabei als irreversibel erklärt, da zum Beispiel ausgewachsene Bäume nicht spontan beseitigt werden können. Bei vorgesehenen Parkflächen, die ein permanent organisatorisches Hindernis darstellen, könnte jedoch mit einer organisatorischen Maßnahme Abhilfe geschaffen werden. Temporär bauliche Hindernisse, durch zum Beispiel Baustellen, werden ebenfalls als situative Hindernisse eingestuft, da auch diese nicht dauerhaft vorhanden sind, aber auch nicht kurzfristig beseitigt werden können. Als Reversibel werden die temporär organisatorischen Hindernisse wie beispielsweise Mülltonnen, eingestuft, da diese meist noch kurzfristig an der Einsatzstelle beseitigt werden können.

Methodik

Festlegung der Parameter einer erfolgreichen Rettung

- geeignete Aufstellfläche vorhanden
- zur Rettung geeignetes Fenster vorhanden
- Anleiterweg nicht durch Hindernisse beeinträchtigt

Dokumentation

- Erstellen eines Onlineformulars mit Microsoft Forms
 - Abfrage von Objektdaten
 - Abfrage der Anleiterbarkeit

Datenerhebung

- Anfahren der ausgewählten Straßen
- Beurteilung der Anleiterbarkeit mit Laser Entfernungsmesser
- Speichern der Daten in Onlineformular
- Begutachtung von:
 - 32 Objekten
 - 367 Nutzungseinheiten
 - 1336 Fenstern

- Objektauswahl
- Berechnung der Stichprobengröße
 - zufällige Auswahl der zu betrachtenden Straßen
 - Auswahl von 4 Objekten in den Straßen
- Auswertung
- nach Nutzungseinheiten
 - nach Fenstern
 - Berechnung von Konfidenzintervallen

Aufteilung begutachteter Gebäudeklassen

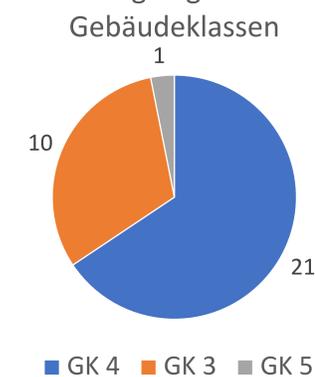


Abbildung 2 – Übersicht begutachteter Gebäudeklassen

Auswertung nach Nutzungseinheiten

Von den 367 erhobenen Nutzungseinheiten lassen sich 354 Nutzungseinheiten anleitern. Das entspricht einem Anteil von ca. 96,5%. Auffällig dabei ist, dass in den obersten und untersten Geschossen eine vollständige Anletermöglichkeit vorliegt. Mit 28 von 37 Geschossen lassen sich im 4. Obergeschoss anteilmäßig die wenigsten Nutzungseinheiten anleitern.

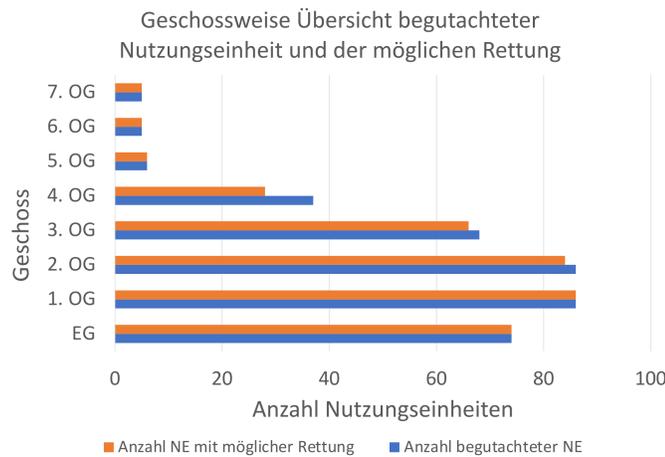


Abbildung 3 – Geschossweise Übersicht begutachteter Nutzungseinheiten und deren mögliche Rettung

Übersicht erreichbare NE Gesamt

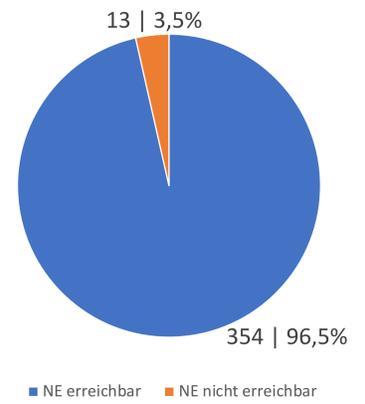


Abbildung 4 – Übersicht erreichbare Nutzungseinheiten Gesamt

Auswertung nach Fenstern

Mit ca. 96,3% lassen sich 1286 von 1336 aufgenommenen Fenstern anleitern. Auch hier ist in den obersten und den untersten Geschossen eine fast vollständige Anletermöglichkeit gegeben.

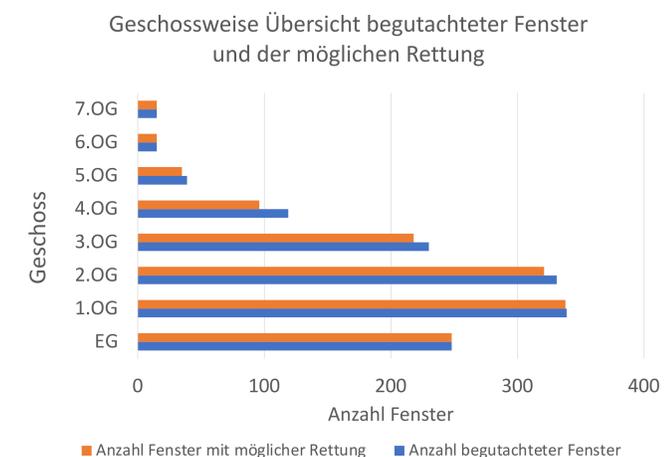


Abbildung 5 – Geschossweise Übersicht begutachteter Fenster und deren mögliche Rettung

Übersicht erreichbare Fenster Gesamt

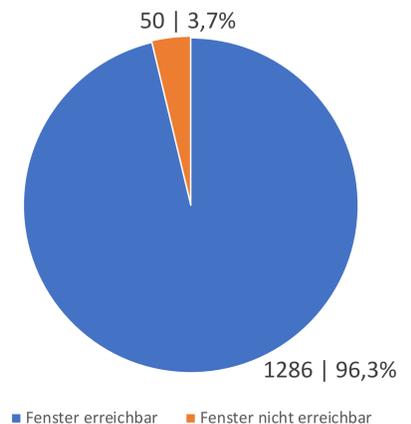


Abbildung 6 – Übersicht erreichbare Fenster Gesamt

Aufgetretene Hindernisse

Insgesamt konnten an acht Objekten Hindernisse festgestellt werden. Diese wurden in die Kategorien Bäume, Oberleitungen und sonstige unterteilt. Dabei trat der Baumbewuchs bei 5 von 8 Objekten am häufigsten auf.

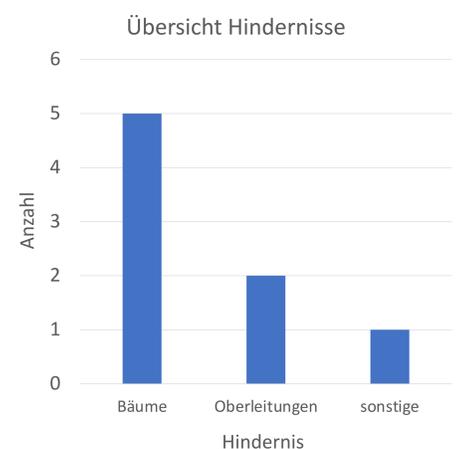


Abbildung 7 – Übersicht über Art und Anzahl der Hindernisse

Rettungsmittel

Final wurden noch die einzelnen Rettungsmittel miteinander verglichen. Obwohl mit der Drehleiter am meisten Geschosse erreicht werden könnten, lassen sich mit der dreiteiligen Schiebleiter am meisten Nutzungseinheiten anleitern. Dies ist auf die geringeren Anforderungen von tragbaren Leitern und den geringeren Anteil der Geschosse oberhalb des 3. Obergeschosses zurückzuführen.

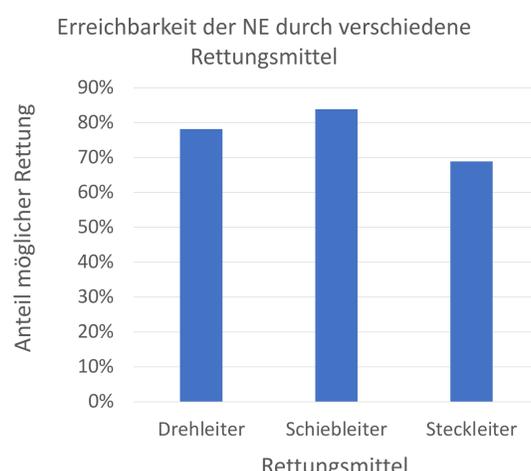


Abbildung 8 – Erreichbarkeit der Nutzungseinheiten mit verschiedenen Rettungsmitteln

Fazit

- geringe Abweichungen zwischen der Auswertung nach Nutzungseinheiten und Fenster
- nach Berechnung von Konfidenzintervallen, finale Wahrscheinlichkeiten der möglichen Rettung:
 - 94 % bei Auswertung nach Nutzungseinheiten
 - 95 % bei Auswertung nach Fenstern
- Betrachtung weiterer Städte, um Repräsentanz auf Bundesgebiet zu erhöhen
- durch einfache Maßnahmen der Eigentümer (z.B. Baumbeschnitt) wäre eine Rettung häufiger möglich