

## Einführung:

Einsätze im Bereich der Rettung und Befreiung von Personen, die aufgrund einer Beschädigung oder eines Einsturzes eines Gebäudes oder aufgrund anderer urbaner Gefahrenlagen verschüttet oder eingeklemmt sind, binden stets große Kapazitäten von Feuerwehren, der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk und der Hilfsorganisationen über lange Zeiträume, siehe beispielhaft Abb. 1 und 2. Dieses Einsatzszenario tritt vergleichsweise selten auf, ist dabei jedoch äußerst komplex, zeitaufwändig, personalintensiv, interdisziplinär und birgt viele Gefahren. Daher ist ein realistisches und fundiertes Training unerlässlich.



Abb. 1: Gebäudeeinsturz nach Gasexplosion in Berlin (Lepsiusstr.), 1998  
Quelle: Berliner Feuerwehr



Abb. 2: Gebäudeeinsturz nach Sprengstoffanschlag in Oklahoma City, 1995  
Quelle: MSNBC

Realistische Übungsmöglichkeiten für das regelmäßige Training in den Schadenselementen, mit denen im Falle eines Gebäudeeinsturzes in einer Großstadt gerechnet werden muss, sind vergleichsweise wenig verbreitet oder decken nur einen Teil der Anforderungen des Einsatzes ab, siehe hierzu exemplarisch Abb. 3. Notwendig sind zum Beispiel Stahlbeton-Schichtungen, Rutschflächen, realistische Trümmerkegel mit inhomogener Struktur und Kriechgänge, in die auf einfache Weise verschiedene Hindernisse (Mauerwerk, Trümmer, Holz- und Metallstrukturen, Hausrat etc.) eingebracht werden können. Wand- und Deckendurchbrüche sollten durch verschiedene Baustoffe in den verschiedensten Lagen (von unten nach oben, von oben nach unten, seitlich, in beengter Lage und auf schiefer Ebene bzw. Rutschfläche) möglich sein.



Abb. 3: Typisches Vorgehen der Einsatzkräfte unter beengten Verhältnissen nach einem Gebäudeeinsturz (hier: Gebäudeeinsturz nach Sprengstoffanschlag in Oklahoma City, 1995)  
Quelle: CNN

Die hier vorgestellte Übungsanlage (erbaut im Sommer 2016) stellt einen ersten Ansatz für ein realistisches, umfassendes Training von Bergungs- und Ortungsteams für Einsätze mit massiven Gebäudeschäden auf Grundlage der dargestellten Überlegungen dar. Hier können neben den eigentlichen Vordring-, Sicherungs- und Rettungsarbeiten auch das Sicherheitsmanagement trainiert sowie das Gefahrenbewusstsein geschärft werden. Die zentrale Idee beim Aufbau war, einen Teil der in den INSARAG-Guidelines (Volume II, Manual C „INSARAG External Classification and Reclassification“) aufgeführten Aufgaben zur (Re-)Klassifizierung internationaler USAR-Teams mit möglichst geringem Aufwand und wiederholbar auch für nur auf örtlicher Ebene tätige Einsatzkräfte abzubilden. Als Ausgangslage kann ein Teileinsturz eines mehrstöckigen Gebäudes in Fertigteilbauweise angenommen werden.

## Modularer Aufbau:

Die Übungsanlage (siehe Abb. 4) besteht aus einer zweigeschossigen, horizontalen Schichtung aus Stahlbeton-Elementdecken (Element E1) und einer Stahlbeton-Rutschfläche (Element E2). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, horizontale Hindernisse (Stahlbeton, Mauerwerk, Holz- und Metallstrukturen, Hausrat etc.) innerhalb der Anlage (innerhalb der Elemente E1 und E2 und am Übergang) unter beengten Verhältnissen einzubringen und somit das Vordringen zu erschweren. Die flankierenden Elemente E3 und E4 sind kleinere Elementdeckenteile, zusammengestellt als instabile Schichtung/Rutschfläche mit einem Treppenteil als variable zu bewegendende Last, sowie flexibel verwend- und befüllbare Betonschachtringe. Ergänzende Schadenselemente können individuell durch Stahlbeton-Systemblöcke (10 Stück Abmaß 120 cm x 60 cm x 60 cm und 20 Stück Abmaß 60 cm x 60 cm x 60 cm) zusammengestellt werden. Es können komplexe, aufwändige Rettungswege durch die komplette Anlage zum Befreien verschütteter Personen zurückgelegt werden. Den Schwerpunkt der Anlage bilden das Herstellen von Erkundungs- und Rettungsöffnungen durch Stahlbeton (seitlich, von oben nach unten, von unten nach oben), das Sichern der Einsatzstelle und des Vordringens (Abstützen/Aussteifen, Atmosphäre etc.) sowie der eigentliche Bergungs-/Rettungsvorgang (Vordringen, Versorgen, Transportieren), sowie das Bewegen und Sichern von Lasten.

Die Übungsanlage ist trotz der Möglichkeit invasiver, zerstörender Arbeiten (Durchbrüche etc.) auf eine dauerhafte Verwendung und mögliche Erweiterungen ausgelegt. So können die Elementdecken einfach durch einen Kran oder einen Radlader ausgetauscht werden. Realistische Materialstärken für Durchbruchsarbeiten können im Anschluss auf den Elementdecken mittels Fertigbeton an den entsprechenden Stellen aufgebracht werden. Bei konstruktiven Maßnahmen und zur Vorbereitung von Durchbrüchen und ähnlichen Maßnahmen ist im Vorfeld eine statische Beurteilung vorzunehmen. Als Grundlage ist dabei die Zulassung FILIGRAN Elementdecke E / EV, Z-15.1-147 (DIBt) zu verwenden. Aufgrund der realen Gefahrenlage ist die Benutzungsordnung der Übungsanlage unbedingt einzuhalten. Hierzu gehören unter anderem eine Limitierung der Lasten, real einzubringende Sicherungen in die Anlage und die Notwendigkeit einer statischen Beurteilung und Unterstützung durch eine(n) Baufachberater(in).



Abb. 4: Übersicht über die Bergungs-Übungsanlage

## Kontakt:

Ansprechpartner: Daniel Krentel, GrFü B2 (B) und Erik Stellmacher, GrFü B1

Adresse: Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW)  
OV Berlin Tempelhof-Schöneberg  
Gallwitzallee 123-143  
12249 Berlin  
E-Mail: ov-tempelhof-schoeneberg@thw.de