Analyse von Unfall- & und Einsatzdaten zur Erkennung kritischer Einsatzphasen

Promotionsthema:
Entwicklung eines Phasenmodells zur Identifikation von Unfallschwerpunkten in den verschiedenen Phasen des Feuerwehreinsatzes

Florian Hafner, Bergische Universität Wuppertal

Einführung

Hohe Unvorhersehbarkeit und Dynamik: Einsätze sind oft schwer vorhersehbar und ändern sich schnell.

Divergente Arbeitsumgebungen: Unterschiedliche Voraussetzungen je nach Einsatzart (Technische Hilfeleistung/Brandbekämpfung, Kleinbrand/Großbrand) erschweren die Vergleichbarkeit.

Erhöhte Risiken: Feuerwehrangehörige sind häufig gefährlichen Aufgaben ausgesetzt, was ein erhöhtes Risiko für Arbeitsunfälle bedeutet.

Hausforderung:

- **Fehlende Definition von Einsatzphasen des Feuerwehreinsatzes**
- **Mangelnde Datenstandardisierung bei Unfallberichten:**
- Keine einheitliche Erfassung von Arbeitsunfällen; unterschiedliche Berufsfeuerwehren und Unfallkassen dokumentieren verschiedene Parameter.
- Fehlende präzise Erfassung des Zeitpunkts während des Einsatzes erschwert die Auswertung.

Forschungsfragen

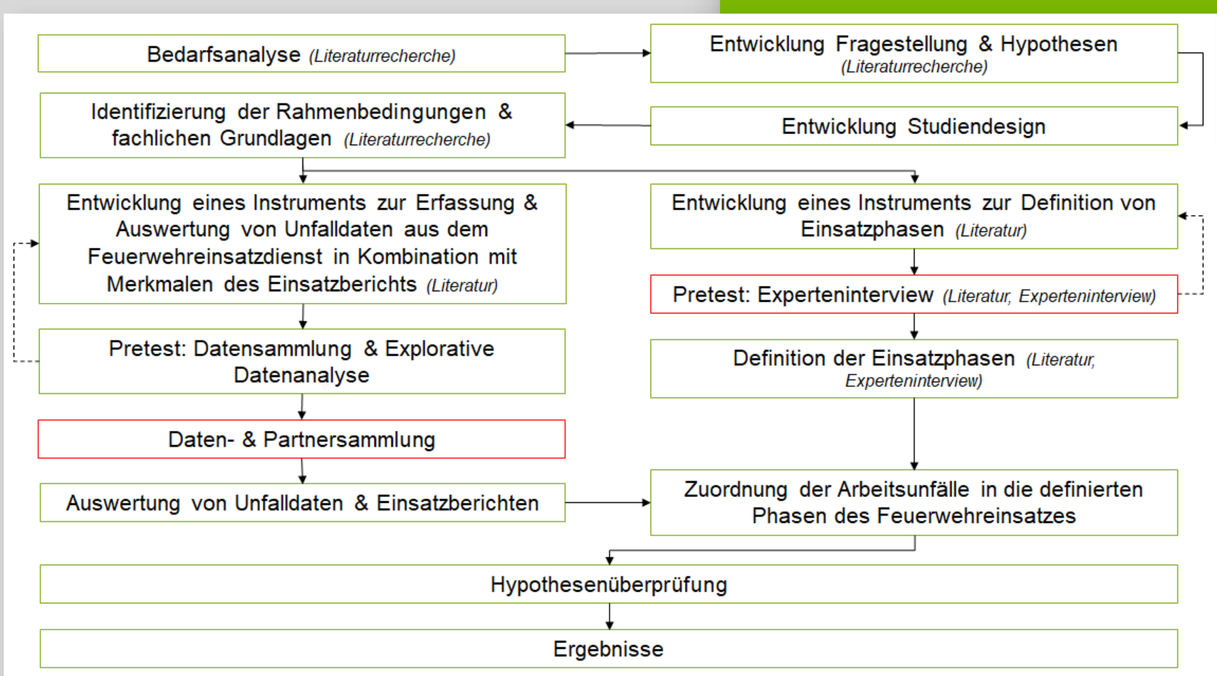
1. Forschungsfrage: In welchen Einsatzphasen ereignen sich schwerpunktmäßig Arbeitsunfälle und wie unterscheiden sich diese Phasen hinsichtlich Schadensausmaß und Häufigkeit?

- **Subfragen:**
- Welche zeitlichen und einsatztaktischen Parameter definieren Einsatzphasen?
- Zu welchen spezifischen Zeitpunkten/Phasen treten häufiger Arbeitsunfälle auf?
- **Hypothese:** Schwere Arbeitsunfälle konzentrieren sich auf bestimmte Einsatzphasen (Phase X, Phase Y, Phase Z).

2. Forschungsfrage: Inwiefern ist eine Zuordnung von Schwerpunkten von Arbeitsunfällen in Einsatzphasen möglich?

- **Hypothese:** Eine Zuordnung ist durch die retrospektive Analyse von Unfallberichten in Kombination mit Einsatzberichten möglich.

Studienkonzept



Methodik der Experten*inneninterviews zur Definition der Einsatzphasen

- **Literaturbasierter Interviewleitfaden für semi-strukturierte Interviews mit Feuerwehr-Expert*innen.**
- **Ziel:** Ermittlung der Merkmale spezifischer Einsatzphasen (z. B. Einsatzart, Zeitfaktoren, Umgebungsbedingungen, Führungs-strukturen).
- **Datenauswertung**
- Qualitative Inhaltsanalyse zur Identifikation von Mustern und Schlüsselfaktoren.
- Triangulation zur Validierung der Ergebnisse durch Vergleich mehrerer Interviews
- **Expert*innenauswahl:** Führungspersonen mit umfangreicher Einsatzerfahrung (mind. B-Dienst) sowie Expert*innen im Bereich Feuerwehr.
- **Dokumentation:** Interviews werden anonymisiert aufgezeichnet und für die Analyse transkribiert.
- **Aktueller Stand:**
- Pre-Test abgeschlossen, Interviewleitfaden angepasst
- Durchführung der Expert*inneninterviews im Gange

Methodik der Analyse von Unfall- & Einsatzberichten

- **Entwicklung eines Auswertungsinstruments:** Systematische Auswertung von Unfalldaten und Einsatzberichten durch ein entwickeltes Instrument. (Methode: Literaturanalyse)
- **Datenanalyse**
- **Quantitative Analyse:** Statistische Auswertung zur Identifikation von Unfallhäufungen in bestimmten Einsatzphasen.
- **Qualitative Inhaltsanalyse:** Identifikation von Mustern und Schlüsselfaktoren in den Unfallberichten.
- **Retrospektive Analyse:** Auswertung von Unfall- und Einsatzberichten auf Basis deutschlandweit abgefragter Daten bei Berufsfeuerwehren (AGBF).
- **Pre-Test mit Feuerwehr Düsseldorf:** Analyse der Unfall- und Einsatzberichte für die Jahre 2020 bis 2023 zur Validierung der Methodik.
- **Aktueller Stand:**
- Pre-Test mit der Feuerwehr Düsseldorf abgeschlossen, Fragebogen angepasst
- Datenabfrage an Berufsfeuerwehren deutschlandweit über AGBF gesendet

Es werden weiterhin Partnerfeuerwehren gesucht, die an der Untersuchung teilnehmen und Unfalldaten bereitstellen können.

Bei Interesse wird um Kontaktaufnahme gebeten.

Ziel

- **Analyse von Arbeitsunfällen:** Identifikation spezifischer Einsatzphasen mit Unfallhäufigkeiten, inklusive Analyse möglicher Unfallursachen.
- **Definition der Einsatzphasen**: Festlegung von Merkmalen (Zeitfaktoren, Ressourcenbedarf, äußere Bedingungen), welche diese Phasen kennzeichnen.
- **Verbesserung der Sicherheitsmaßnahmen:** Verbesserung von Aus- und Fortbildungsprogrammen sowie Einführung spezifischer Sicherheitsmaßnahmen durch die Datenanalyse.

Florian Hafner
Bergische Universität Wuppertal
Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik
Lehrstuhl Arbeitssicherheit
Gaußstraße 20
42119 Wuppertal
E-Mail: florian.hafner@uni-wuppertal.de

Kontaktdaten
Florian Hafner

BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL