

*Abschlussbericht zum Vorhaben*  
*„FP-433“*

*Laufzeit*  
01.04.2020 – 31.01.2024

**Bericht vom 31.01.2024**

*AutorInnen*

Peifer, Corinna  
Hagemann, Vera  
Holtz, Maik  
Heinemann, Lena  
Aust, Fabienne

## Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung deutsch

Kurzfassung englisch

1. Problemstellung

2. Forschungszweck/-ziel

3. Methodik

4. Ergebnisse des Gesamtvorhabens

5. Auflistung der für das Vorhaben relevanten Veröffentlichungen, Schutzrechtsanmeldungen und erteilten Schutzrechte von nicht am Vorhaben beteiligten Forschungsstellen

6. Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich des Forschungszwecks/-ziels, Schlussfolgerungen

7. Aktueller Umsetzungs- und Verwertungsplan

8. Anhang/Anhänge

Unterschriftenseite verpflichtend für Kooperationsprojekte

## Kurzfassung deutsch

Das Ziel des Forschungsvorhabens war es, ein speziell auf den Brandschutz abgestimmtes professionelles Team-Trainingskonzept für die Brandschutzausbildung zu entwickeln, durchzuführen und zu evaluieren. Ziel des Trainings ist die Verbesserung der Teamprozesse bei Einsatzkräftestrukturen in Bezug auf nicht-technische Fertigkeiten wie Kommunikation, Koordination, Entscheidungsfindung und Führungsverhalten, für mehr Sicherheit und weniger Stress im Einsatz. Diese werden praxisnah anhand feuerwehrtypischer Fallbeispiele vermittelt und in praktischen Einsatzübungen trainiert.

Im Rahmen der Handlungsbedarfsanalyse wurden Anforderungen, Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit im Brandschutzeinsatz erstens mithilfe von Interviews mit 27 erfahrenen Einsatzkräften der Berufsfeuerwehr Köln, der Freiwilligen- und Werkfeuerwehren, zweitens mithilfe von Beobachtungen von Einsatzübungen und drittens mit der Analyse von Einsatz- und Unfallberichten identifiziert. Mithilfe eines Online-Fragebogens wurden die Bedarfe quantifiziert, d.h. es wurde erfragt inwiefern die in den Interviews und der Dokumentenanalyse identifizierten Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in einer größeren Stichprobe auftreten. Dazu wurde eine deutschlandweite Umfrage mit ca. 750 Einsatzkräften der Berufs-, Freiwilligen- und Werkfeuerwehr durchgeführt.

Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde ein bedarfsorientiertes Teamtraining entwickelt, in dem Wissen über Teamprozesse im Brandschutzeinsatz vermittelt wurden und das Gelernte gezielt in Einsatzszenarien trainiert wurde. Außerdem wurde ein Debriefing-Leitfaden zur Reflektion von teamarbeitsspezifischen Prozessen nach den Einsatzszenarien entwickelt. Das Teamtraining wurde im Rahmen der Brandschutzausbildung der Berufsfeuerwehr Köln und der Feuerwehr Frechen mit 90 Auszubildenden durchgeführt und evaluiert. Weitere 80 Auszubildende dienten als Kontrollgruppe. Es wurde ein Vorher-Nachher Interventions- und Kontrollgruppendesign gewählt. Mithilfe von Fragebögen, Beobachtung von Einsatzübungen und physiologischen Stress-Indikatoren wurde die Effektivität geprüft und die Forschungshypothesen hinsichtlich der Effekte des Teamtrainings auf die Anwendung von nicht-technischen Fertigkeiten, kollektive Orientierung, Flow, Stress und Fehlerprävention ausgewertet.

In einem Abschlussworkshop bei der Berufsfeuerwehr Köln wurden Ideen zur Implementierung gesammelt und systematisch festgehalten. In Transferworkshops wurden die gesammelten Erkenntnisse auf die Freiwilligen Feuerwehren und die Werkfeuerwehren übertragen. Es entstanden umfangreiche Manuale und die Trainings wurden mit den Werkfeuerwehren durchgeführt.

Zentrales Ergebnis des Projekts ist das systematische Teamtraining für den Einsatz in der Brandschutzausbildung der Berufs-, Freiwilligen- und Werkfeuerwehr, sowie für erfahrene Einsatzkräfte der Feuerwehren. Es ist ein umfangreiches Trainingsmanual mit praxisrelevanten Übungen und ausführlichen Instruktionen entstanden. Die Auszubildenden bewerteten das Teamtraining sehr positiv und bestätigten die Anwendbarkeit der Inhalte in den Einsatzübungen. Hinsichtlich der Verhaltensmarker zeigten sich für Teilgruppen Trends in die erwarteten Richtungen, d.h. deskriptiv zeigten Einsatzkräfte, die das Training erhielten und im äußeren Team (Trupps außerhalb des Übungsbäudes) arbeiteten, bessere Teamarbeitsprozesse. Die subjektive Bewertung hinsichtlich der Leistung und der Teamarbeitsprozesse änderte sich durch das Training nicht. Dies gilt auch für die kollektive Orientierung, das Flow-Erleben und den Stress.

Zusätzlich sind im Rahmen des Projektes verschiedene Instrumentarien und Leitfäden entwickelt worden, welche auch zukünftig im Feuerwehrkontext eingesetzt werden können, um beispielsweise Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit zu quantifizieren, Einsatzübungen zu beobachten und Debriefings durchzuführen.

## Kurzfassung englisch

The objective of the proposed research project was to develop, implement, and evaluate a professional team training concept specifically designed for fire protection. The goal of the training is to improve team processes in emergency response teams in terms of non-technical skills such as communication, coordination, decision-making, and leadership, for greater safety and less stress in the field. These are taught in a practical manner using typical fire department case studies and trained in practical training missions.

Within the action requirement analysis, demands, stressors, and resources of teamwork in firefighting missions were identified firstly with the help of interviews with 27 experienced firefighters of the professional fire department Cologne, volunteer fire departments and industrial fire departments, secondly with the help of observations of training missions and thirdly with the analysis of mission and accident reports. An online questionnaire was used to quantify the needs, i.e., to what extent the stressors and resources identified in the interviews and the document analysis occur in a larger sample. For this purpose, a nationwide survey was conducted with approximately 750 firefighters of professional, volunteer, and industrial fire departments.

Based on these findings, a demand-oriented team training was developed in which knowledge about team processes in firefighting missions was imparted. The new learnings were specifically trained in training missions. In addition, a debriefing guide was developed to reflect on teamwork-specific processes after the training missions. The team training was conducted and evaluated with 90 trainees as part of the fire protection training of the professional fire department Cologne and the fire department Frechen. An additional 80 trainees served as a control group. A before-after intervention and control group design was chosen. Questionnaires, observation of training missions, and physiological stress indicators were used to test effectiveness and evaluate research hypotheses regarding the effects of team training on the application of non-technical skills, collective orientation, flow, stress, and error prevention.

In a final workshop at the professional fire department Cologne, ideas for implementation were collected and systematically recorded. In transfer workshops, the collected findings were transferred to volunteer, and industrial fire departments. Extensive manuals were created and the trainings were conducted with industrial fire departments.

The central result of the project is the systematic team training for use in fire protection training of the professional, volunteer, and industrial fire departments, as well as for experienced firefighters of the fire departments. A comprehensive training manual with practical exercises and detailed instructions has been produced. The trainees rated the team training very positively and confirmed its applicability in the training missions. With regard to the behavioral markers, trends in the expected directions emerged for subgroups, i.e., descriptively, task forces that received the training and worked in the outer team (squads working outside the training building) showed better teamwork processes. Subjective ratings regarding performance and teamwork processes did not change as a result of the training. Neither did collective orientation, flow experience, and stress.

In addition, various instruments and guidelines have been developed within the framework of the project, which can also be used in the fire department context in the future, for example to quantify stressors and resources of teamwork, to observe training missions and to conduct debriefings.

## 1. Problemstellung

Der Umgang mit Gefahrensituationen und Stress ist Bestandteil der Arbeit von Feuerwehr-Einsatzkräften. Gemäß der Unfallstatistik der DGUV für die Freiwilligen Feuerwehren (Pelzl, 2017, persönliche Mitteilung) und der FUK (Kirstein, 2017) kommt es während der Gefahrenabwehr und insbesondere während der Brandbekämpfung immer wieder zu Unfällen und Verletzungen der Einsatzkräfte. Die DGUV registrierte in Deutschland 2015 und 2016 11.262 gemeldete Unfälle mit einer Krankheitsdauer von drei oder mehr Tagen bei der Schadensabwehr, davon 2.932 Verletzungen bei der Brandbekämpfung (Pelzl, 2017, persönliche Mitteilung). Die Zahlen stammen von der Freiwilligen Feuerwehr, für die Berufsfeuerwehr liegen solche Statistiken nicht vor.

Das Verstehen und Anwenden von Teamarbeitsprozessen innerhalb der Einsatzkräftestrukturen (Gruppe, Staffel, Trupp) kann während Stresssituationen Unfälle reduzieren (Branlat et al., 2009; Omodei et al., 2005). Der Teamarbeitsprozess kann definiert werden als "members' interdependent acts that convert inputs to outcomes through cognitive, verbal, and behavioral activities directed towards organizing taskwork to achieve collective goals" (Marks et al., 2001, S.357). Dies bedeutet, dass Teammitglieder interdependent miteinander und mit ihrer Umwelt interagieren. Ihre auf die Aufgabe und die Zielerreichung ausgerichteten kognitiven, verbalen und verhaltensbezogenen Aktivitäten beziehen sich dabei auf ein gutes und geteiltes Situationsbewusstsein, Kommunikation, Koordination, Kooperation sowie auf einen Informationsabgleich und eine Priorisierung von Aufgaben im Team. All diese Aspekte sind von zentraler Bedeutung in einem idealen Teamarbeitsprozess (dieser Prozess ist ausführlich dargestellt in Hagemann & Kluge, 2017; Kluge et al. 2014).

Die Relevanz gut aufeinander abgestimmter Prozesse der Teamarbeit wird bei der Betrachtung typischer Unfallursachen deutlich: Die Analysen zahlreicher Unfälle zeigen, dass Probleme in der Kommunikation, in der Koordination und im Entscheidungsverhalten zur Unterbrechung von Teamarbeitsprozessen und somit zu unsicheren Handlungen und Unfällen führen (Branlat et al., 2009; Hofinger et al., 2009; Omodei et al., 2005; Wilson et al., 2007).

Fehler in der Kommunikation und der Abstimmung im Team werden häufig sogar als Hauptursachen von Unfällen beschrieben, wie die folgenden drei Beispiele verdeutlichen:

- (1) Bei einem Unfall in Tübingen in der Reutlinger Straße im Jahr 2005 kamen zwei Feuerwehrangehörige ums Leben, wobei *unpräzise und unvollständige Kommunikationsprozesse im Team* eine bedeutende Rolle spielten. U.a. hatte der Angriffstrupp C mehrfach nicht angegeben, wo im Haus er sich befand, ebenso hatte die Atemschutzüberwachung vergessen, dies zu erfragen. *Unklare Ausdrucksweisen* wie „weiter nach oben“ wurden so stehen gelassen, ohne zu erfragen, was damit genau gemeint ist und im *Stress* wurde vergessen die *Fachsprache* zu nutzen, sodass im Hilferuf des Trupps C das Signalwort „mayday“ fehlte. Dieses kam leider deutlich zu spät.
- (2) Im März 2018<sup>1</sup> kam es in den USA während eines Einsatzes zu Verbrennungen von Einsatzkräften. Während eines strukturellen Feuers innerhalb eines zweistöckigen Wohnhauses kam es zu einer starken Flammen- und Rauchentwicklung, wodurch sich das Feuer unkontrolliert ausweitete und ein Teil des Daches einstürzte. Aufgrund der Gefahr erteilte der Kommandant den Einsatzkräften den Befehl, sich zurückzuziehen, wobei sich diese verletzten. Die verspätete Entscheidung zur Änderung der operativen Strategie (Rückzug) entstand durch ein *mangelndes geteiltes Situationsbewusstsein im Team*: So hatte der Kommandant *unvollständige Informationen* über die Brandbedingungen und über bereits erfolgte Maßnahmen.
- (3) Ein weiteres Beispiel bildet ein Atemschutzunfall in Köln in der Silvesternacht 2015/2016. Der Unfall ereignete sich bei den Löscharbeiten in einer Tiefgarage, bei dem ein 3-Mann Angriffstrupp der Freiwilligen Feu-

---

<sup>1</sup> [www.firefighternearmiss.com/Reports](http://www.firefighternearmiss.com/Reports)

erwehr Köln in die Tiefgarage vorging. Der Einsatzverlauf war nicht optimal, zeitweise war u.a. die Wasserversorgung zusammengebrochen, sodass es zu einer Brandausbreitung kam. Infolgedessen und auch aufgrund der begrenzten Luftreserven der Truppmitglieder zogen sich diese zurück. Die starke Verrauchung verringerte die Sicht immens bis zur Nullsicht. Der Rückweg war nicht mehr zu erkennen und der Versuch an der Schlauchleitung zum Ausgang zu kommen misslang, da sich die Schlauchleitung stark verknotet hatte. Der Angriffstrupp setzte einen Mayday-Ruf ab. Der zudem geringer werdende Luftvorrat beim Strahlrohrführer löste seine Restdruckwarneinrichtung aus (lautes, akustisches Warnsignal). Dies führte zu einer sehr starken Verunsicherung und in der Folge zur Trennung des Angriffstrupps. Der Truppmann (Schlauchmann) wurde von den beiden anderen (Strahlrohrführer und Truppführer) getrennt, die Kommunikation untereinander riss, auch aufgrund der lauten Geräuschkulisse (Brandgeräusche, Hupen von Alarmanlagen, Warnsignal) gänzlich ab. Beim gemeinsamen Versuch des Trupp- und Strahlrohrführers den Ausgang zu finden, zog sich der Strahlrohrführer wegen fehlender Atemluft die Maske vom Gesicht und atmete Brandrauch ein. Dank des Sicherheitstrupps konnten alle Truppmitglieder schließlich nach draußen begleitet werden.

Fazit: Die persönliche Bedrohung, die in dieser Situation aufkam, erhöhte das Stresserleben der Truppmitglieder immens, sodass persönliche Ressourcen für eine effektive Kommunikation und Entscheidungsfindung sowie ein umfangreiches Situationsbewusstsein verloren gingen. Die Kommunikation war zudem aufgrund äußerer Umstände so schlecht, dass weder die Standortübermittlung noch die Atemschutzüberwachung gelang.

Wie alle drei Beispiele zeigen, stellen fehlende oder fehlerhafte Kommunikationsprozesse sowie ein fehlendes Situationsbewusstsein eine große, aber vor allem in vielen Fällen eine *vermeidbare Gefahrenquelle* dar. Wie aus den Beispielen ebenfalls ersichtlich wird, ist das Erleben von Stress eine der Hauptursachen für Kommunikationsfehler. Erfolgreiche Kommunikations- und Koordinationsprozesse im Team sind eine wesentliche Voraussetzung für sichere Brandschutzeinsätze. Geteilte mentale Modelle, d.h. zu wissen, was wann getan werden muss und wer wann was warum tut, kann insbesondere in Stresssituationen schwerwiegenden Fehlern vorbeugen und Stress vermindern (Burtscher & Manser, 2012; Espevik et al., 2006; Mathieu et al., 2010). Um optimale Teamarbeitsprozesse zu unterstützen sind teamarbeitsförderliche nicht-technische Fertigkeiten (z.B. Kommunikation, Entscheidungsfindung, Führung, Koordination, Situationsbewusstsein) essentiell (Cannon-Bowers et al., 1995; Kozlowski, 2018; Salas et al., 2005).

Umso gravierender ist es, dass derzeit in der Brandschutzausbildung kein systematisches Training der Teamarbeitsprozesse anhand nicht-technischer Fertigkeiten vorgesehen ist. Durch gezieltes Training lassen sich Teamprozesse signifikant verbessern und darüber hinaus der Stress so kanalisieren, dass er als positiv und leistungsförderlich wahrgenommen werden kann (Cannon-Bowers & Salas, 1998; Driskell et al., 2001; Hagemann & Kluge, 2013; Peifer, 2017; Peifer & Wolters, 2017).

In diesem Sinne ist das Ziel dieses Projekts die systematische und zielgruppenspezifische Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines auf nicht-technischen Fertigkeiten basierenden Team-Trainings für die Ausbildung von Feuerwehreinsatzkräften.

## 2. Forschungszweck/-ziel

Das *Ziel* des beantragten Forschungsvorhabens war es, ein speziell auf die Brandschutzausbildung abgestimmtes professionelles Team-Trainingskonzept zu entwickeln, durchzuführen und zu evaluieren. Ziel des entwickelten Trainings ist die Verbesserung der Teamprozesse bei Einsatzkräftestrukturen in Bezug auf Kommunikation, Koordination, Entscheidungsfindung und das Führungsverhalten, für mehr Sicherheit und weniger Stress im Einsatz. Das Training basiert auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Effektivität der nicht-technischen Fertigkeiten für erfolgreiche Teamarbeit und es soll dazu führen, die kollektive Orientierung und das Flow-Erleben im Team zu steigern, sowie Stress, Unsicherheit und Unfallrisiken zu reduzieren. Durch die Reduzierung des subjektiv erlebten Stresses und die Prävention möglicher Unfälle sollen auch die Ausfallzeiten der Einsatzkräfte reduziert und Bedingungen geschaffen werden, psychischen Belastungen vorzubeugen.

Die *Zielgruppe* waren Einsatzkräfte sowie Führungskräfte der Brandschutzeinheiten der Feuerwehr Köln. Das Projekt wurde im Bereich der Brandschutzausbildung durchgeführt. Weitere Zielgruppen, für die die erlangten Erkenntnisse von Interesse sind und die wir von Beginn an in das Projekt eingebunden haben, sind Freiwillige Feuerwehren und Werkfeuerwehren. Zudem bereiteten wir die Ergebnisse auch für bereits ausgebildete Brandschutzeinsatzkräfte der Berufsfeuerwehr, der Freiwilligen Feuerwehr und der Werkfeuerwehr auf.

*Forschungshypothesen sind:*

1. Das professionelle Teamtraining führt zu einer Verbesserung der teamarbeitsförderlichen nicht-technischen Fertigkeiten der Teilnehmer.
2. Das professionelle Teamtraining führt zu einer Erhöhung der Ausprägung der kollektiven Orientierung der Teilnehmer sowie des Flow-Erlebens im Team.
3. Das professionelle Teamtraining führt zu einer Reduktion des objektiven und des subjektiv erfahrenen Stresses in Einsätzen.
4. Das professionelle Teamtraining dient der Fehlerprävention sowie der Prävention kritischer Situationen in Einsätzen.

### 3. Methodik

Insgesamt verlief das Projekt methodisch wie im Antrag vorgesehen. Allerdings mussten aufgrund der Corona-Pandemie zeitliche Verschiebungen hingenommen werden. Außerdem wurden die Hauptverantwortungen zwar, wie im Antrag beschrieben, verteilt, dennoch zeigte sich, dass über den gesamten Projektverlauf hinweg, der Austausch zwischen den KooperationspartnerInnen von großer Bedeutung war, sodass in allen Projektschritten Feedback auch von den nicht Hauptverantwortlichen gegeben wurde. Nachfolgend wird der Projektablauf und die verschiedenen Arbeitsschritte aufgeteilt nach Projektjahren dargestellt.

#### Projektjahr 1

Im ersten Projektjahr wurden die Instrumentarien entwickelt (AP I). Dazu zählen der Interviewleitfaden (AReSi-I), der Fragebogen zu Messung des Ist-Zustands wie relevante Einstellungen zu Gesundheit, Sicherheit und Teamarbeit (GeSiT) und das Einsatzübungs-Analyse-Instrumentarium (EAI). Anschließend wurden Anforderungen und Stressoren der Teamarbeit anhand der Beobachtung von Einsatzübungen, Durchführung der Interviews und einer Dokumentenanalyse identifiziert (AP II) und ein Fragebogen zur Erfassung der Anforderungen und Stressoren in der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen (REST-Q Fire; *im Antrag AST genannt*) entwickelt und deutschlandweit eingesetzt (AP III). Außerdem wurden erste Baseline- und Post-1-Messungen durchgeführt (AP V + AP VII).

Hier eine Übersicht der Projektschritte und Verantwortlichkeiten in Stichpunkten:

- Erstellung des AReSi-I und Durchführung der Interviews: Universität Bremen und Berufsfeuerwehr Köln
- Dokumentenanalyse: Universität zu Lübeck
- Beobachtung von Einsatzübungen: alle ProjektpartnerInnen
- Erstellung des GeSiT: Universität Bremen und Universität zu Lübeck
- Erstellung des EAI: alle ProjektpartnerInnen
- Erstellung und Durchführung des REST-Q Fire: alle ProjektpartnerInnen
- Durchführung der Baseline- und Post-1-Messungen: alle ProjektpartnerInnen

#### Projektjahr 2

Im zweiten Projektjahr wurden aufgrund von coronabedingten Verschiebungen aus dem ersten Projektjahr folgende Arbeitspakete abweichend vom ursprünglichen Zeitplan durchgeführt: Durchführung der verbliebenen Baseline- und Post-1-Messungen der Kontrollgruppen (AP V + AP VII) und die Analyse der Daten der deutschlandweit durchgeführten Fragebogenstudie mit dem REST-Q Fire zur Entwicklung der Inhalte des Teamtrainings (AP IV). Außerdem konnten im zweiten Projektjahr folgende Arbeitspakete begonnen werden: die Durchführung der Post-2-Messungen in der Kontrollgruppe (AP VII), die Durchführung der Baseline-Messungen in den Trainingsgruppen (AP V), die Durchführung des Teamtrainings (AP VI) und die Durchführung der Post-1- und Post-2-Messungen in den Trainingsgruppen (AP VII).

Hier eine Übersicht der Projektschritte und Verantwortlichkeiten in Stichpunkten:

- Analyse der Daten des REST-Q Fire: Universität Bremen und Universität zu Lübeck
- Durchführung der Baseline- und Post-1- und Post-2-Messungen: alle ProjektpartnerInnen
- Entwicklung und Durchführung des Teamtrainings: alle ProjektpartnerInnen

### **Projektjahr 3**

Im dritten Projektjahr wurden diese Arbeitspakete weiterbearbeitet, sodass die Post-2-Messungen in den Kontrollgruppen (AP VII), sowie die Baseline-, Post-1- und Post-2-Messungen in den Trainingsgruppen abgeschlossen werden konnten (AP V + AP VII). Dementsprechend wurden auch alle Teamtrainings (AP VI) durchgeführt. Des Weiteren konnten die Trainings evaluiert, die Effekte gemessen (AP VII) und die Planung der Ergebnispräsentation und Abschlussworkshops (AP VIII) bzw. Transferworkshops (AP IX) begonnen werden.

Hier eine Übersicht der Projektschritte und Verantwortlichkeiten in Stichpunkten:

- Durchführung der Baseline- und Post-1- und Post-2-Messungen: alle ProjektpartnerInnen
- Durchführung des Teamtrainings: alle ProjektpartnerInnen
- Auswertung der erhobenen Daten: Universität Bremen und Universität zu Lübeck
- Planung der Ergebnispräsentation und Abschluss- und Transferworkshops: alle ProjektpartnerInnen

### **Projektverlängerung**

Die Arbeitspakete VII (Post-Messungen und Evaluation der Trainingseffekte), VIII (Ergebnisrückmeldung) und IX (Transferworkshops) konnten im Projektjahr 3 nicht wie geplant abgeschlossen werden. Aufgrund von corona- und unweatherbedingten Verzögerungen wurde eine zehnmonatige Projektverlängerung beantragt und genehmigt, sodass diese Arbeitspakete bis Januar 2024 bearbeitet wurden. So wurden in dem Zeitraum der Verlängerung die Trainingseffekte final ausgewertet (AP VII), die Ergebnisse in die Berufsfeuerwehr Köln rückgemeldet und ein ausführliches Trainingsmanual erstellt (AP VIII). Außerdem wurde ein Abschlussworkshop mit der Berufsfeuerwehr Köln durchgeführt, in dem Ideen zur langfristigen Implementierung gesammelt wurden (AP VIII). In den Transferworkshops mit den Werkfeuerwehren und Freiwilligen Feuerwehren wurden zudem Anpassungsbedarfe herausgearbeitet (AP IX), sodass das Teamtraining auch in diesem Kontext Anwendung finden kann.

Hier eine Übersicht der Projektschritte und Verantwortlichkeiten in Stichpunkten:

- Durchführung der Ergebnispräsentation: alle ProjektpartnerInnen
- Erstellung des Trainingsmanuals: alle ProjektpartnerInnen
- Planung und Durchführung der Abschluss- und Transferworkshops: alle ProjektpartnerInnen

In Abbildung 1 sind die zeitlichen Abläufe im Projekt dargestellt. Dabei sind die Verschiebungen, die hauptsächlich aufgrund der Corona-Pandemie auftraten, farblich dargestellt.



## 4. Ergebnisse des Gesamtvorhabens

Insgesamt haben im Verlaufe des Projektes alle KooperationspartnerInnen eng zusammengearbeitet. So gab es zwar Hauptverantwortungen für gewisse Arbeitsschritte, die einzelnen PartnerInnen zugeordnet waren. Dennoch wurde stets der Austausch gesucht und übergreifend Feedback gegeben. Dementsprechend ist eine eindeutige Zuordnung der Ergebnisse zu einzelnen ProjektpartnerInnen nur teilweise möglich.

Nachfolgend werden die Ergebnisse systematisch, aufgeteilt in die Arbeitspakete, vorgestellt.

### Arbeitspaket I: Entwicklung und Vorbereitung der Instrumente zur Analyse der Anforderungen, Stressoren und Ressourcen in der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen

Als Ergebnisse des AP I sind der Interviewleitfaden (siehe Anhang A), GeSiT sowie Fragebögen und Non-technical Skills Rating System (NTS; siehe Anhang B) im Rahmen des EAI entstanden.

- **ArES-I:** Universität Bremen und Berufsfeuerwehr Köln
  - Der Interviewleitfaden wurde basierend auf einer Vorstudie weiterentwickelt und diente der Erfassung von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit, die in vergangenen Einsätzen aufgetreten sind. Der Leitfaden war auf erfahrene Einsatzkräfte ausgerichtet, die mithilfe der Critical Incident Technique (Flanagan, 1954), hinsichtlich persönlicher Erfahrungen bei der Arbeit im Team befragt wurden und sich dabei auf konkrete Ereignisse während eines erlebten Einsatzes beziehen sollten.
- **GeSiT:** Universität Bremen und Universität zu Lübeck
  - Für den GeSiT wurden auf Grundlage der Forschungsziele etablierte und validierte Fragebögen recherchiert und auf den Kontext der Feuerwehr angepasst. So entstand eine Fragebogenbatterie, welche den IST-Zustand der für das Projekt relevanten Einstellungen messen konnte.
- **EAI:** alle ProjektpartnerInnen
  - Das EAI besteht aus einer weiteren Fragebogenbatterie, welche die subjektiven Erfahrungen der Teilnehmenden in einer Einsatzübung erfasst. Auch hierfür wurden etablierte Fragebögen recherchiert und bei Bedarf auf den Kontext der Feuerwehr angepasst. Zusätzlicher Bestandteil des EAI sind die physiologischen Messungen und das NTS. Das NTS wurde basierend auf bereits existierenden Beobachtungsinventaren entwickelt und auf den Kontext der Feuerwehr angepasst (siehe Anhang B). So stellt das EAI ein umfassendes Instrument dar, welches bei der Durchführung der Einsatzübungen eingesetzt wurde und zur Erfassung von sowohl subjektiven als auch objektiven Daten diente.

### Arbeitspaket II: Analyse von Anforderungen, Stressoren und Ressourcen in der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen

Als Ergebnis des AP II ist eine Übersicht über die Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit im Brandschutzeinsatz entstanden.

- **Clusterung der Ober- und Unterkategorien:** Universität Bremen und Universität zu Lübeck  
Im Rahmen der Handlungsbedarfsanalyse wurden Interviews und die Dokumentenanalyse durchgeführt (AP II). Die insgesamt 863 Nennungen von Stressoren und Ressourcen in Brandschutzeinsätzen wurden kategorisiert. Das Ergebnis ist in Tabelle 1 dargestellt:

**Tabelle 1***Ober- und Unterkategorien von Stressoren und Ressourcen in Brandschutzeinsätzen*

<b>Oberkategorien</b>	<b>Unterkategorien</b>
Kommunikation	Informationsweitergabe im Trupp
	Informationsweitergabe nach außen
	Qualität der Informationen
	Menge der Informationen
	Kommunikation mit Dritten
	Shared Situational Awareness
Unterstützung	aufeinander achten
	Verhalten von Teamkameraden
	eingehen auf Bedürfnisse anderer
	unterstützendes Verhalten/ Unterstützung nicht möglich
	Zuverlässigkeit der Teamkameraden
Führung	Hierarchie/Followership
	Struktur/Hierarchie
	unzureichende Berücksichtigung von Gefahren/ Einsatzstandards
	Verhalten von Führungskräften
Shared Mental Models	Wissen über gemeinsames Vorgehen
	Wissen über Fähigkeiten/Verhalten der Teamkameraden
	Interpositionales Wissen
Organisation/Koordination	Aufgabenverteilung
	Standards und Sicherheitsmaßnahmen einhalten
	Eigeninitiative/ Selbstständigkeit
Entscheidungsfindung	Entscheidung bei Lageänderung/ zwischen verschiedenen Alternativen entscheiden
	(Unterstützung der) Entscheidungsträger

*Arbeitspaket III: Entwicklung und Validierung eines umfassenden Fragebogens zur Erfassung der Anforderungen und Stressoren in der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen (AST – jetzt REST-Q Fire genannt)*

Als Ergebnis des AP III ist der Fragebogen REST-Q Fire entstanden. Außerdem wurde der Fragebogen im Feld eingesetzt und Daten ausgewertet, sodass ein Überblick über die Trainingsbedarfe der Feuerwehr gewonnen werden konnte.

- **REST-Q Fire:** alle ProjektpartnerInnen  
Anhand der oben dargestellten Kategorien wurden realitätsnahe Situationsbeschreibungen konzipiert, die die Teilnehmenden des AST (Fragebogen zur Erfassung von Anforderungen und Stressoren der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen) dazu anregen sollen, sich in bereits erlebte Brandschutzeinsätze zurückzusetzen. Damit sollten anhand einer großen deutschlandweiten Stichprobe von Feuerwehreinsatzkräften die Ergebnisse aus den Interviews und der Dokumentenanalyse quantifiziert werden. Nachfolgend ist in Abbildung 2 ein Ausschnitt des Online-Fragebogens mit einem Beispielitem zur Kategorie „Kommunikation – Informationsweitergabe im Trupp“ dargestellt.

## Abbildung 2

Ausschnitt aus dem Fragebogen zur Erfassung von Anforderungen und Stressoren der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen

Versetzen Sie sich in erlebte Brandschutzeinsätze hinein, welche der beschriebenen Situation ähneln:

**Ausgangssituation:**  
Eine Einsatzkraft des Löschzugs hatte bei einer Einsatzlage zur Brandbekämpfung wichtige Informationen (z.B. Knoten im Schlauch; plötzliches Unwohlsein), die sie an das **weitere Truppmitglied** weitergeben sollte.  
**Und dann passierte Folgendes:**

---

**Informationen** wurden **gar nicht oder zu spät weitergegeben** und/oder es wurde **sich nicht abgesprochen**.

Wie **häufig** kam das in Ihren bisher erlebten Brandschutzeinsätzen vor?

nie	selten	manchmal	oft	immer
<input type="radio"/>				

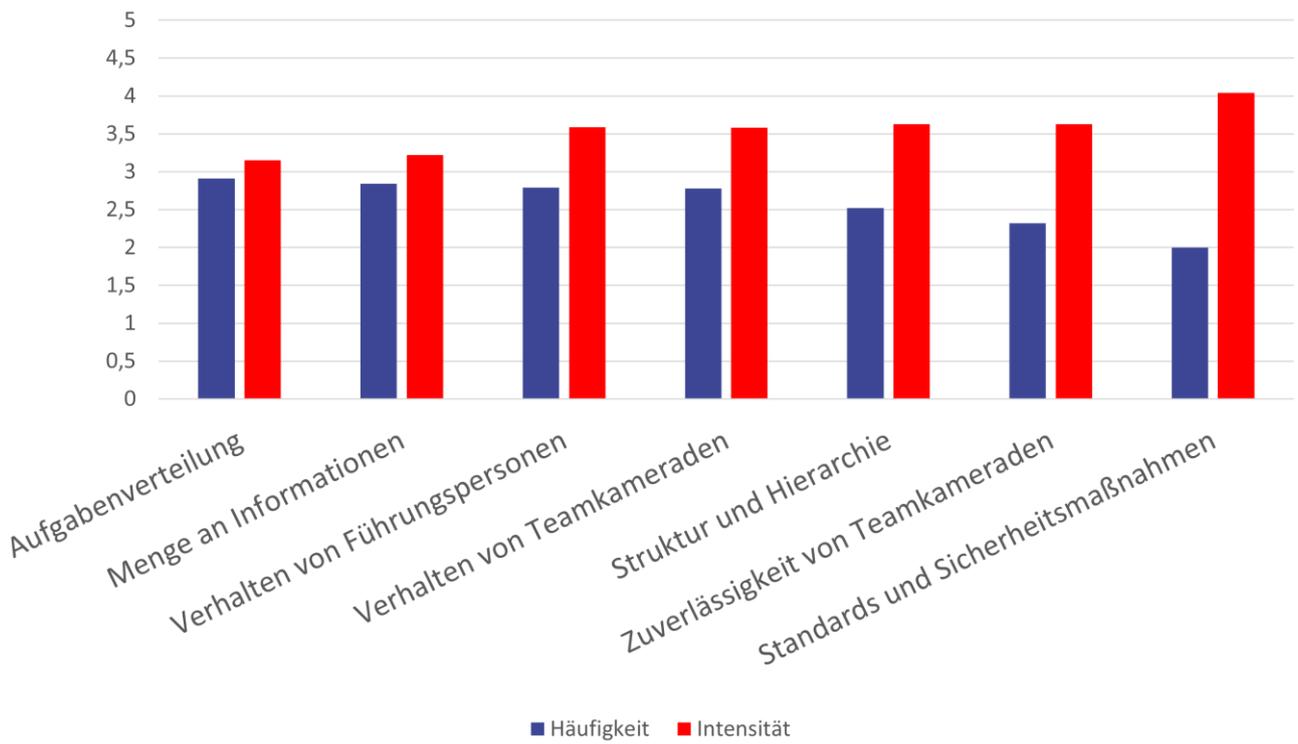
Wenn es vorkam, wie sehr **stresste** Sie so etwas im Durchschnitt?

kam nicht vor	gar nicht	etwas	mittelmäßig	stark	sehr stark
<input type="radio"/>					

- **Ergebnisse des AST:** Universität Bremen und Universität zu Lübeck  
Insgesamt nahmen knapp 750 Einsatzkräfte an der Befragung teil. Bei der Auswertung des AST zeigte sich, dass wichtige Stressoren der Teamarbeit im Brandschutzeinsatz u.a. in den Bereichen „Verhalten von Führungspersonen“ und „Verhalten von Teamkameraden“ zu finden sind. Hektisches, unsicheres und unkoordiniertes Verhalten sowohl von Führungspersonen als auch von Teamkameraden wird demzufolge häufig in Brandschutzeinsätzen erlebt und löst großen Stress aus. Auch eine unklare „Aufgabenverteilung“ und eine unpassende „Menge an Informationen“ wird häufig erlebt, im Vergleich zu anderen Stressoren jedoch nicht als sehr stressend wahrgenommen. Im Gegensatz dazu werden Probleme im Bereich der „Struktur und Hierarchie“ und der „Zuverlässigkeit von Teamkameraden“ als besonders intensiv stressend erlebt, aber weniger häufig erlebt als andere Stressoren (s. Abbildung 3). Bei den Ressourcen haben sich die Bereiche „Wissen über Fähigkeiten/ Verhalten von Teamkameraden“, „Aufeinander achten“ und „Zuverlässigkeit von Teamkameraden“ als besonders wertvoll herausgestellt. Diese werden häufig erlebt und auch als sehr unterstützend wahrgenommen (s. Abbildung 4). Eine besondere Rolle nahmen „Standards- und Sicherheitsmaßnahmen“ in der Befragung ein. Das Einhalten dieser kommt häufig vor und wird dann als sehr unterstützend wahrgenommen. Ein Verstoß gegen die Standards- und Sicherheitsmaßnahmen wird zwar nicht sehr häufig erlebt, führt dann aber zu starkem Stress.

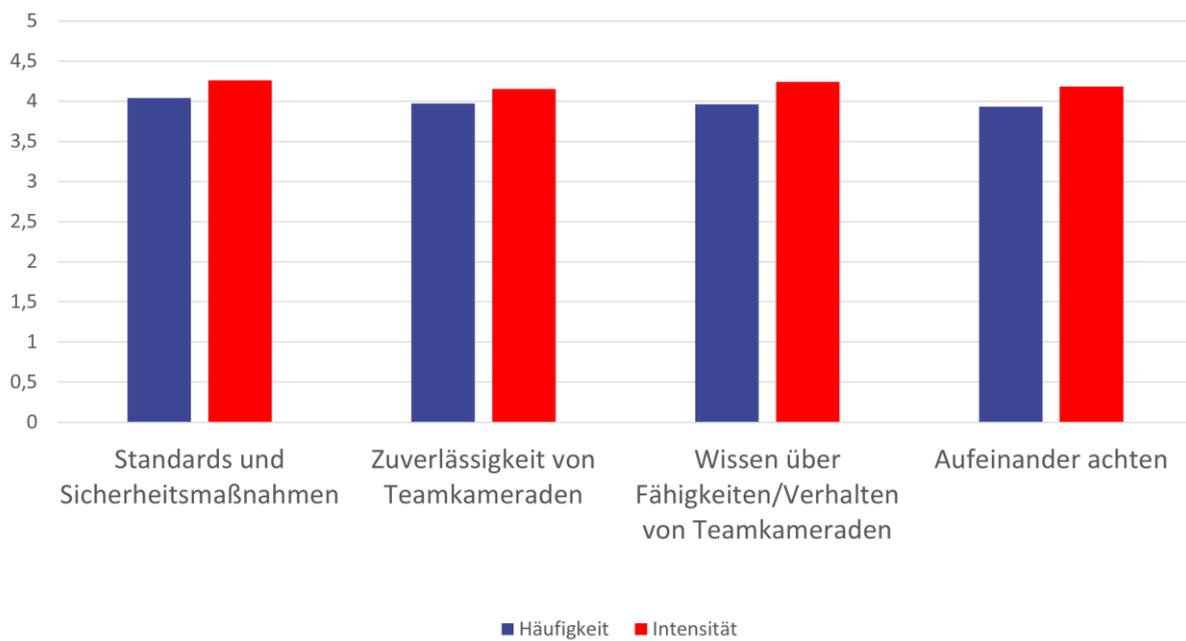
**Abbildung 3**

*Häufigkeiten und Intensitäten von ausgewählten Stressoren*



**Abbildung 4**

*Häufigkeit und Intensitäten von ausgewählten Ressourcen*



Arbeitspaket IV: Entwicklung eines Teamtrainings zur Förderung von non-technical Skills in Brandschutzeinsätzen

Als Ergebnis des AP IV ist das Teamtraining inklusive der Begleitmaterialien entstanden. Auf Grundlage der Handlungsbedarfsanalyse konnten die „Instruktions- und Lernziele“ für das Teamtraining abgeleitet werden. Außerdem wurde ein Leitfaden für ein Debriefing entwickelt, welches insbesondere die Teamarbeitsprozesse anspricht.

- **Entwicklung des Teamtrainings:** alle ProjektpartnerInnen  
 Es wurden insgesamt 7 Module im Rahmen des Teamtrainings entwickelt. Eine Übersicht der Module und der Lernziele ist in Tabelle 2 dargestellt. Neben den hier dargestellten übergeordneten Lernzielen wurden Feinlernziele auf den Ebenen Affekt, Verhalten und Wissen formuliert und den Evaluationskriterien zugeordnet. Eine ausführliche Übersicht über die Feinlernziele für jedes Trainingsmodul ist in Anhang C dargestellt.

**Tabelle 2**

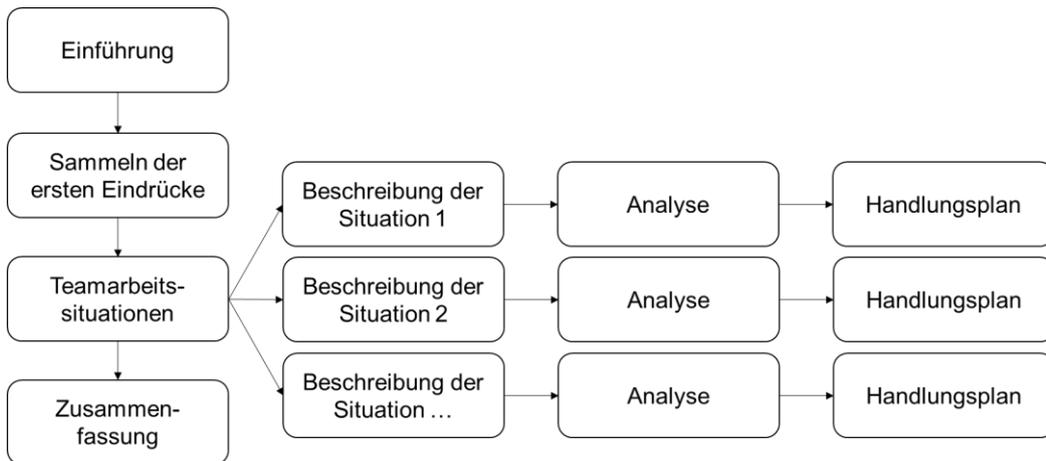
*Aufbau und ausgewählte Lernziele des Teamtrainings*

Modul	Lernziele: Die Teilnehmenden...
Einführung	...verstehen die Relevanz des Teamtrainings.
Kommunikation	... kennen das <b>Sender-Empfänger-Modell</b> und können es anwenden. ... wissen, welche Information zur Bewältigung verschiedener Situationen relevant sind und können deshalb die <b>Informationsweitergabe</b> an den jeweiligen Empfänger anpassen.
(geteilte) Wahrnehmung & geteilte mentale Modelle	... verstehen das <b>Grundprinzip</b> von geteilten Wahrnehmungen und wissen, dass das <b>Teilen der wahrgenommenen Informationen</b> mit den Teammitgliedern wichtig ist. ... können aktuelle oder bevorstehende Problematiken und Abweichungen <b>erkennen, ansprechen und entsprechend handeln</b> . ... verstehen das Prinzip des <b>geteilten mentalen Modells</b> und wissen um dessen Wichtigkeit. ... haben ein detailliertes Bewusstsein dafür, dass ein <b>gemeinsames Verständnis über die Abläufe und die Ziele</b> für Einsätze sehr wichtig ist.
Kooperation & Unterstützung	...sind überzeugt davon, dass es wichtig ist, sich gegenseitig auf <b>die Einhaltung der Standards zu kontrollieren</b> und hinzuweisen. ...haben ein Gespür dafür, ob <b>Aufgaben sinnvoll verteilt</b> sind und in welchen Situationen <b>Teammitglieder unterstützt werden</b> sollten.
Entscheidungsfindung	...wissen, wer im Team <b>welche Entscheidung</b> trifft und <b>welche Informationen</b> er/sie dafür benötigt. ...wissen, wie ein <b>Entscheidungsprozess aufgebaut ist</b> und können dieses Wissen praktisch anwenden.
Führung	...wissen, dass es <b>verschiedene Führungsebenen</b> gibt von denen unterschiedliche Anweisungen kommen. ...können mit verschiedenen <b>Problematiken bei der Führung</b> umgehen – sowohl in der Rolle der Führungskraft als auch in der Rolle des Truppmitglieds.
Abschluss	...reflektieren über die gelernten Inhalte.

- **Leitfaden für das Debriefing:** Universität Bremen  
 Als ein weiterer wichtiger Bestandteil des Trainings wurde ein zielgruppenorientiertes Debriefing entwickelt. Dafür wurden verschiedene etablierte Debriefing-Konzepte anhand ihrer Anwendbarkeit für die Feuerwehr analysiert. Aus diesen Ansätzen wurde ein Ablaufplan für ein Debriefing, insbesondere für Trainingssituationen mit Simulationen, erstellt. Der Ablauf ist in Abbildung 5 dargestellt.

## Abbildung 5.

### Ablauf des Debriefings.



### Arbeitspaket V: Baseline-Messungen der teamarbeitsrelevanten Konstrukte

Als Ergebnis des AP V ist die Datengrundlage zur Messung der Trainingseffektivität entstanden.

- **Daten der Baseline:** alle ProjektpartnerInnen  
Im Rahmen der Baseline wurden Daten aus dem GeSiT von allen Teilnehmenden erfasst und eine Einsatzübung durchgeführt, die mit Hilfe des EAI analysiert wurde. So wurden Daten gesammelt, die im Rahmen der Überprüfung der Effektivität des Teamtrainings genutzt werden konnten (AP VII).

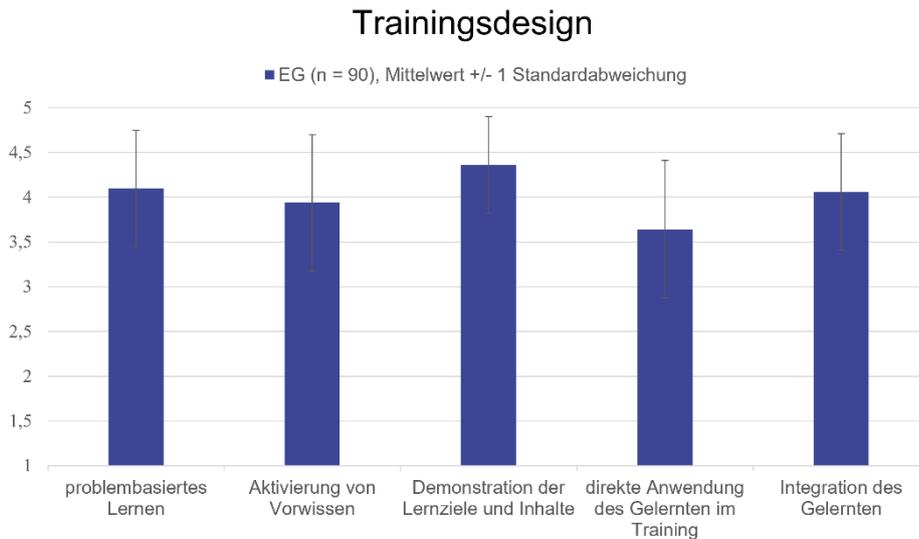
### Arbeitspaket VI: Trainingsdurchführung

Als Ergebnis des AP VI ist die erfolgreiche Trainingsdurchführung sowie die Einschätzung der Teilnehmenden zum Training zu berücksichtigen.

- **Teamtraining:** alle ProjektpartnerInnen  
Das entwickelte Training wurde in insgesamt 5 Kohorten mit insgesamt 90 Teilnehmenden durchgeführt.
- **Bewertung des Teamtraining:** Universität Bremen und Universität zu Lübeck  
Direkt im Anschluss an das Teamtraining im Klassenzimmer füllten die Teilnehmenden das TEI (Ritzmann et al., 2014) aus. Im Rahmen dieser Evaluation wurde das Klassenraum-Training zum einen hinsichtlich des Designs und zum anderen hinsichtlich der Trainingsoutcomes mit Hilfe verschiedener Subfacetten bewertet. Hohe Werte geben dabei auf der Skala von 1 bis 5 eine Zustimmung an und sind positiv zu bewerten. Insgesamt zeigte sich, dass die 90 Auszubildenden, die an dem Training teilgenommen haben, dieses sehr gut bewerteten. Eine Übersicht geben die Abbildungen 6, in Bezug auf das didaktische Design des Klassenraum-Trainings nach Merrill (2002) und Abbildung 7, in Bezug auf die Ergebnisvariablen nach Kirkpatrick (1998).

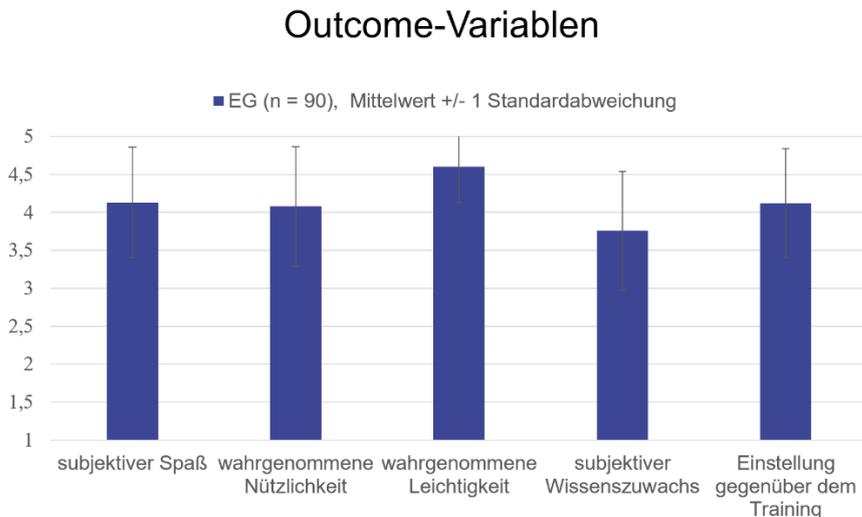
## Abbildung 6.

Evaluation des Trainingsdesigns.



## Abbildung 7.

Evaluation der Outcomes.



## Arbeitspaket VII: Evaluation der Trainingseffekte

Als Ergebnis des AP VII sind zum einen die Datenerhebungen im Rahmen der P1- und P2-Messungen zu nennen. Außerdem wurden die Daten hinsichtlich der Anwendung und der Effektivität des Trainings ausgewertet.

- **Daten der P1- und P2-Messung:** alle ProjektpartnerInnen  
Im Rahmen der Datenerhebungen wurden insgesamt 8 Kohorten mit fast 170 Teilnehmenden erhoben. So entstand eine große Datengrundlage mit Fragebogen- und Beobachtungsdaten und physiologischen Messungen.
- **Evaluation:** Universität Bremen und Universität zu Lübeck

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Evaluation des Teamtrainings systematisch dargestellt. Dabei wird über die Anwendbarkeit berichtet und die Hypothesen aus dem Forschungsantrag werden beantwortet.

### *(1) Anwendung der Trainingsinhalte*

Im Anschluss an die praktischen Einsatzübungen der Post-1 und Post-2-Messung fragten wir die Auszubildenden, inwiefern die gelernten Inhalte in der Einsatzübung angewendet werden konnten. Die Einsatzübungen sind ein wichtiger Teil des Trainings. Auf einer Skala von 1 (= *trifft überhaupt nicht zu*) bis 7 (= *trifft voll zu*) gaben bei der Post-1-Messung die meisten der 76 Teilnehmenden eine 5 an ( $n = 25$ ) und der Mittelwert lag bei 4.92 ( $SD = 1.36$ ). Zur P2-Messung gaben 24 der 73 Teilnehmenden eine 5 an und der Mittelwert lag bei 4.78 ( $SD = 1.24$ ). Außerdem wurde erfragt, inwiefern die Trainingsinhalte im Arbeitsalltag angewendet werden konnten. Hier lag der Mittelwert bei 4.33 ( $SD = 1.20$ ), wobei die Mehrheit angab, die Inhalte „teils-teils“ anwenden zu können (Skalenwert 4).

### *(2) Fragestellungen aus dem Projektantrag*

#### **Das professionelle Teamtraining führt zu einer Verbesserung der teamarbeitsförderlichen nicht-technischen Fertigkeiten der Teilnehmenden.**

Um diese Hypothese zu untersuchen, wurden die Beobachtungsdaten aus den Einsatzübungen verwendet. Mit Hilfe des NTS wurden Videoaufnahmen der Einsatzübungen ausgewertet. Dabei wurde unterschieden in das innere Team (Angriffstrupp) und das äußere Team (Wassertrupp, ggf. Schlauchtrupp, MaschinistIn), sodass für jede Einsatzübung zwei Ratings vorlagen. Alle Videos wurden von zwei Raterinnen bewertet, deren Beurteilungen zu einem Wert zusammengefasst wurden.

Insgesamt zeigten sich nur wenige statistisch signifikante Effekte. Allerdings konnten deskriptiv durchaus Trends in die angenommenen Richtungen beobachtet werden – insbesondere für das äußere Team. Dabei waren die Effektstärken groß, was darauf hindeutet, dass die Ergebnisse bei einer größeren Stichprobe signifikant werden würden. Für das innere Team zeigten sich kleinere Effekte.

#### **Das professionelle Teamtraining führt zu einer Erhöhung der Ausprägung der kollektiven Orientierung der Teilnehmenden sowie des Flow-Erlebens im Team.**

Um diese Hypothese zu prüfen, wurde die kollektive Orientierung zu den drei Messzeitpunkten erhoben und Unterschiede über die Zeit hinweg und zwischen den beiden Gruppen betrachtet. Es zeigt sich, dass die kollektive Orientierung in der Trainingsgruppe von der Baseline-Messung bis zur Post-1-Messung konstant blieb, während sie in der Kontrollgruppe abfiel. Allerdings zeigte sich dieser Effekt nicht mehr zur P2-Messung, sodass insgesamt nicht davon ausgegangen werden kann, dass das Teamtraining nachhaltigen Einfluss auf die kollektive Orientierung hatte.

Hinsichtlich des Flow-Erlebens zeigten sich keine bzw. z.T. gegenteilige Effekte des Teamtrainings.

#### **Das professionelle Teamtraining führt zu einer Reduktion des objektiven und des subjektiv erfahrenen Stresses in Einsätzen.**

Hinsichtlich des subjektiv erlebten Stresses gab es keine Gruppenunterschiede. Das bedeutet, dass das Teamtraining keinen Einfluss auf den subjektiv wahrgenommenen Stress hatte. Auch auf das Stresshormon Cortisol konnte kein Einfluss des Trainings gefunden werden. Hierbei zeigte sich jedoch, dass die physiologische Stressreaktion von der Position und der Einsatzübung abhängig war. Außerdem zeigten sich Tageszeiteffekte, welche für das Stresshormon typisch sind. So war in den Übungen früh am Morgen ein geringerer Cortisolanstieg zu verzeichnen als in den späteren Übungen. Cortisolwerte sind morgens generell erhöht, sodass eventuelle Deckeneffekte aufgetreten sind und in den frühen Übungen kein Anstieg mehr möglich war.

## **Das professionelle Teamtraining dient der Fehlerprävention sowie der Prävention kritischer Situationen in Einsätzen.**

Im Rahmen des Projektes konnte lediglich geprüft werden, ob in den Einsatzübungen weniger kritische Situationen und Fehler auftraten. Das Rating der Ausbilder hinsichtlich der Fehler, die in der Einsatzübung gemacht wurden, deutete jedoch nicht darauf hin, dass das Teamtraining hierauf einen Einfluss hatte.

In diesem Zuge muss jedoch berücksichtigt werden, dass in die Bewertung der Fehler sowohl technische als auch taktische Fehler einbezogen wurden. Insbesondere in dem frühen Stadium der Ausbildung ist es wahrscheinlich, dass Lernprozesse noch nicht abgeschlossen sind, sodass einige Verhaltensweisen noch nicht richtig ausgeführt werden können, da das benötigte Wissen noch nicht aufgebaut wurde. Das Auftreten von Fehlern beruht demnach nicht zwangsläufig auf schlechten Teamarbeitsprozessen, auf die das Training abzielte, sondern möglicherweise auf dem noch frühen Ausbildungsstand. Ein korrektes Ausführen der technischen Arbeit ist zwingende Voraussetzung, um Fehler auf der menschlichen Seite detektieren zu können.

### Arbeitspaket VIII: Ergebnispräsentation und Abschlussworkshops

Als Ergebnis des AP VIII wurde eine Ergebnispräsentation erstellt, welche zielgruppenspezifisch aufbereitet wurde. Außerdem ist das Trainingsmanual entstanden, welches detaillierte Informationen zur Durchführung des Teamtrainings beinhaltet. Im Rahmen von Abschlussworkshops, wofür zunächst ein Konzept entwickelt wurde, wurden Ideen zur Implementierung des Teamtrainings in der Berufsfeuerwehr Köln gesammelt.

- **Ergebnispräsentation:** alle ProjektpartnerInnen  
Die Ergebnisse zur Entwicklung, Durchführung und Evaluation des Teamtrainings wurden den Angehörigen der Berufsfeuerwehr Köln präsentiert. In diesem Zuge wurde ein Vortrag im Rahmen der Führungskräfte-schulung gehalten und ein weiterer Termin für andere Interessierte angeboten. Dieser Termin konnte auch im Stream nachverfolgt werden. Zusätzlich wurde eine Ergebnispräsentation eingesprochen, welche auf der Projekthomepage abgerufen werden kann (<https://www.teamtraining-brandbekaempfung.com/projektergebnisse/ergebnispraesentation>).
- **Trainingsmanual:** alle ProjektpartnerInnen  
Außerdem wurde im Rahmen dieses Arbeitspaketes ein ausführliches Trainingsmanual entwickelt. Dieses stellt detailliert den Ablauf des Teamtrainings dar und liefert weitere Hintergrundinformationen, sodass das Training selbstständig durchgeführt werden kann. In diesem Rahmen wurden auch alle Materialien, die für das Teamtraining benötigt werden, zusammengestellt und zum Download aufbereitet. Das Manual kann unter folgendem Link abgerufen werden: <https://www.teamtraining-brandbekaempfung.com/projektergebnisse/materialien-fuer-das-training>.
- **Implementierungsideen:** alle ProjektpartnerInnen  
Mit Angehörigen der Berufsfeuerwehr Köln wurden freiwillige Abschlussworkshops durchgeführt, in denen Möglichkeiten für die Implementierung des Teamtrainings gesammelt wurden. Die Ergebnisse wurden der Berufsfeuerwehr Köln als Empfehlungen zur Verfügung gestellt. Es wurde u.a. festgehalten, dass das Teamtraining sowohl für Auszubildende als auch für erfahrene Einsatzkräfte relevant ist und alle Angehörigen der Berufsfeuerwehr Köln, wenn möglich, das Training einmal vollständig durchlaufen sollten. Außerdem sollten jährliche (kürzere) Refresher angeboten werden. Es sollte ein ExpertInnenteam gebildet werden, welches methodisch und fachlich für die Durchführung des Teamtrainings weitergebildet werden sollte.

### Arbeitspaket IX: Transferworkshops zur Aufbereitung der Ergebnisse für die Freiwilligen Feuerwehren

Als Ergebnis des AP IX wurden zunächst Workshopkonzepte erstellt. In den Workshops wurden Empfehlungen zur Umsetzung des Teamtrainings bei den Freiwilligen Feuerwehren und Werkfeuerwehren gesammelt, die anschließend in das Trainingsmanual integriert wurden. Außerdem wurde das Teamtraining mit den drei Kooperationspartnern durchgeführt.

- **Freiwillige Feuerwehren:** Universität zu Lübeck und Universität Bremen  
Es wurde zu drei Workshops eingeladen, wovon einer aufgrund zu geringer Rückmeldungen nicht stattfand. Bei den Workshops mit den Freiwilligen Feuerwehren aus Lübeck und Riede wurde über die Umsetzbarkeit des Trainings diskutiert. Generell wurde das Training auch in den Freiwilligen Feuerwehren als relevant für alle Einsatzkräfte bewertet. Als eine Herausforderung wurde die Schulung von geeigneten TrainerInnen bzw. MultiplikatorInnen gesehen. Es wäre wünschenswert, wenn die Organisation und Durchführung von MultiplikatorInnenworkshops zentral von bspw. Landesfeuerwehrschulen durchgeführt werden könnte. Zudem stellte sich heraus, dass das Training zeitlich sehr flexibel durchführbar sein sollte, da jede Wache und Feuerwehr andere zeitliche Kapazitäten für ein solches Training zur Verfügung stellen können. Dabei unterstützt der modulare Aufbau des Trainings. Die Einsatzübungen müssen ggf. weniger aufwendig gestaltet werden, damit sie mit den Materialien vor Ort durchgeführt werden können. Der entwickelte Debriefing-Leitfaden fand großen Anklang.
- **Werkfeuerwehren:** alle ProjektpartnerInnen  
An zwei Standorten wurde mit Angehörigen von insgesamt vier Werkfeuerwehren das Teamtraining an jeweils zwei Tagen durchgeführt sowie in einem abschließenden Workshop diskutiert. Auch in diesem Rahmen stellte sich heraus, dass die Inhalte des Trainings für alle Angehörigen der Werkfeuerwehren relevant sind. Für erfahrene Kräfte könnte ggf. ein höherer Schwierigkeitsgrad eingebaut werden (z.B.: bei Fallbeispielen und Einsatzübungen). Es wurde darauf hingewiesen, dass die Integration in den Alarmdienst Schwierigkeiten mit sich bringt (z.B.: Unterbrechungen aufgrund von Einsätzen) und deswegen eine gesonderte Schulung angestrebt werden sollte. Die AusbilderInnen vor Ort könnten die Teamtrainings, ggf. mit Unterstützung von externen Kräften, durchführen. Der modulare Aufbau wurde als hilfreich empfunden, um es passgenau in den Alltag zu integrieren. Die Einsatzübungen und das Debriefing können bei den Werkfeuerwehren gut umgesetzt und angewendet werden.

## Publikationen im Projekt und weitere Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen des Projekts wurden sowohl wissenschaftliche Beiträge für Fachzeitschriften als auch Konferenzbeiträge verfasst. Außerdem wurden zahlreiche Vorträge auf wissenschaftlichen Konferenzen und Praxisveranstaltungen gehalten. Nachfolgend sind die Beiträge nach Kategorien aufgelistet. Zudem wurde zu Projektbeginn eine Projekthomepage eingerichtet, auf der stetig neue Informationen und Materialien zur Verfügung gestellt wurden.

### Peer-reviewed Journalbeiträge

- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (in revision). Development, application and validation of a questionnaire to identify stressors and resources of teamwork in fire protection operations. *PLOS ONE*
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2023). Team Flow Among Firefighters: Associations with Collective Orientation, Teamwork-Related Stressors, and Resources. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 8(2), 339–363. <https://doi.org/10.1007/s41042-023-00093-7>
- Hagemann, V., Heinemann, L., Peifer, C., Aust, F. & Holtz, M. (2022). Risky decision making due to goal conflicts in firefighting - debriefing as a countermeasure to enhance safety behavior. *Safety*, 8, 21. <https://doi.org/10.3390/safety8020021>

### Beiträge in Conference Proceedings

- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2022). Non-technical skills in firefighting – development, implementation, and evaluation of a team training for enhancing safety critical performance. In D. de Waard, S.H. Fairclough, K.A. Brookhuis, D. Manzey, L. Onnasch, A. Naumann, R. Wiczorek, F. Di Nocera, S. Röttger, and A. Toffetti (Eds.). *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Europe Chapter 2022 Annual Conference* (p. 179-195). Available from <http://hfes-europe.org> ISSN 2333-4959 (online)
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V. & Peifer, C. (2022). Training von nicht-technischen Fertigkeiten für sichere Teamarbeit in der Brandschutzausbildung – Aufbau, Inhalte und Feedback. In S. Rehmer & C. Eickholt (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Transfer von Sicherheit und Gesundheit Tagungsband 22. PASiG Workshop 2022* (S. 577-580). Kröning: Asanger.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2022). Identifikation von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen – Entwicklung, Erhebung und Auswertung eines zielgruppenspezifischen Fragebogens. In S. Rehmer & C. Eickholt (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit. Transfer von Sicherheit und Gesundheit Tagungsband 22. PASiG Workshop 2022* (S. 291-294). Kröning: Asanger

### Vorträge auf wissenschaftlichen Konferenzen

- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2023, 12. – 15. September). *Kollektive Wirksamkeitserwartungen bei Feuerwehrkräften und ihr positiver Zusammenhang mit Flow, Team-Flow und Teamprozessen* [Vortrag]. 13. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie (AOW) gemeinsam mit der Fachgruppe Ingenieurpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Kassel, Deutschland.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2023, 12. - 15. September). *Nicht-technische Fertigkeiten in der Brandbekämpfung – Effekte eines Teamtrainings für weniger Stress und mehr Sicherheit in Brandschutzeinsätzen* [Vortrag]. 13. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie (AOW) gemeinsam mit der Fachgruppe Ingenieurpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Kassel, Deutschland.

- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2023, 12. – 15. September). *Aufbau und Nutzen von Debriefings im Brandschutz bei erfahrenen Feuerwehreinsatzkräften und Auszubildenden* [Vortrag]. 13. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie (AOW) gemeinsam mit der Fachgruppe Ingenieurpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Kassel, Deutschland.
- Hagemann, V., Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M. & Peifer, C. (2023, 24. – 27. Mai). *The association between collective orientation and team flow: the mediation effect of teamwork-related stressors and resources* [Vortrag]. 21. European Association of Work and Organizational Psychology (EAWOP) Kongress, Kattowice, Polen.
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2022, 12. - 15. September). *Teamflow bei Feuerwehrkräften – Zusammenhang zwischen Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit und dem Teamflow-Erleben* [Vortrag]. 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Hildesheim, Deutschland.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2022, 12. - 15. September). *Nicht-technische Fertigkeiten in der Brandbekämpfung – Evaluation eines Teamtrainings für weniger Stress und mehr Sicherheit in Brandschutzeinsätzen* [Vortrag]. 52. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Hildesheim, Deutschland.
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2022, 05. - 07. September). *Training von nicht-technischen Fertigkeiten für sichere Teamarbeit in der Brandschutzausbildung – Aufbau, Inhalte und Feedback* [Vortrag]. 22. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit (PASiG), Gera, Deutschland.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2022, 05. - 07. September). *Identifikation von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen – Entwicklung, Erhebung und Auswertung eines zielgruppenspezifischen Fragebogens* [Vortrag]. 22. Workshop Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit (PASiG), Gera, Deutschland.
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2022, 10. - 11. Juni). *Teamflow bei Feuerwehrkräften – Zusammenhang zwischen Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit und dem Teamflow-Erleben* [Vortrag]. 4. Konferenz der Deutschen Gesellschaft für Positiv-Psychologische Forschung (DGPPF), Trier (Online-Konferenz), Deutschland.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2022, 20. – 22. April). *Non-technical skills in firefighting – development, implementation, and evaluation of a team training for enhancing safety critical performance* [Vortrag]. Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society (HFES) Europe Chapter, Turin, Italien.
- Aust, F., Heinemann, L., Holtz, M., Hagemann, V., & Peifer, C. (2021, 22. - 24. September). *Erfassung von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen zur Trainingsentwicklung* [Vortrag]. 12. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations-, Wirtschafts- und Ingenieurspsychologie (AOWI) der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Chemnitz, Deutschland.
- Heinemann, L., Aust, F., Holtz, M., Peifer, C. & Hagemann, V. (2021, 22. - 24. September). *Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung von Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen – ein qualitativer Ansatz* [Vortrag]. 12. Tagung der Fachgruppe Arbeits-, Organisations-, Wirtschafts- und Ingenieurspsychologie (AOWI) der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs), Chemnitz, Deutschland.

### Praxisbezogene Fachvorträge

- Werkfeuerwehrverband Deutschland (WFVD)-Symposium FIRE.WORK Aus- und Fortbildung, Berlin, 18. - 19.01.2024
  - Fabienne Aust, Lena Heinemann: Kommunizieren, kooperieren und sicher zusammen arbeiten – das Forschungsprojekt „Gemeinsam Stark

- 9. Feuerwehr-Unfallkassen (FUK)-Forum „Sicherheit“, Hamburg, 04. - 05.12.2023
  - Fabienne Aust: Teamtraining Brandbekämpfung - Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung
- Tagung der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (BG RCI) und des Werkfeuerwehrverbands (WFV) Deutschland e.V., Wernigerode, 22.-23.03.2023
  - Fabienne Aust: Teamtraining Brandbekämpfung - Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung
- Sitzung des Fachbereichs Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brandschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Stuttgart, 04. - 05.05.2022
  - Lena Heinemann, Maik Holtz: Teamtraining Brandbekämpfung – Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung
- 21. Informationstagung der Schulleiter der Landesfeuerwehrschulen, Saarbrücken, 10. - 11.11.2021
  - Fabienne Aust, Lena Heinemann, Maik Holtz, Corinna Peifer: Teamtraining Brandbekämpfung - Professionelles Teamtraining für mehr Sicherheit und weniger Stress in der Brandbekämpfung
- Human Factors Trainer Fachtagung, Wunderland Kalkar, 20. – 22.09.2021
  - Maik Holtz: Human Factors bei der Berufsfeuerwehr Köln - Forschungsprojekt: Gemeinsam stark

### Posterpräsentationen

- Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society (HFES) Europe Chapter, Turin, 20.-22.04.2022
  - Vera Hagemann: Risky decision making due to goal conflicts in firefighting – debriefing as a countermeasure to enhance safety behavior.
- 10th Meeting of the European Flow Researchers Network (EFRN), Lübeck (E-Poster), 26. – 27.11.2021
  - Fabienne Aust: Team flow in firefighters: Stressors and resources of teamwork influence the team flow experience
- Center of Brain Behavior and Metabolism (CBBM) – Five years in the new building, Lübeck, 30. September - 01. Oktober 2021
  - Fabienne Aust: Effects of a team training for firefighters on perceived stress and cortisol levels
- Diginomics Panels – Bremer Digitalökonomie 2025-2030, Bremen, 26. Oktober 2021
  - Lena Heinemann: Entwicklung eines Teamtrainings zur Reduzierung von Stress in der Brandbekämpfung

### Newsletterbeiträge

- Aust, F., Heinemann, L., Hagemann, V., Holtz, M., & Peifer, C. (2023). Entwicklung und Evaluation eines Teamtrainings für die Brandschutzausbildung. In A. Kluge, *Newsletter Komplexität und Lernen*, Ausgabe 68.
- Aust, F., Heinemann, L., Peifer, C., Hagemann, V., & Holtz, M. (2021). Teamarbeit in Brandschutzeinsätzen stärken – ein Forschungsprojekt zur Entwicklung, Durchführung und Evaluation eines Teamtrainings für die Feuerwehrausbildung. In A. Kluge, *Newsletter Komplexität und Lernen*, Ausgabe 61.

Nachfolgend sind die Ergebnisse des Projekts noch einmal grafisch zusammengefasst:

Ergebnisse im Projekt „Gemeinsam Stark“		
Erhebungsinstrumente	Training	Öffentlichkeitsarbeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AreS-I</li> <li>• GeSiT</li> <li>• EAI (inkl. NTS)</li> <li>• REST-Q Fire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual</li> <li>• Trainingsmaterialien</li> <li>• Präsentationen</li> <li>• Debriefing-Leitfaden</li> <li>• Anpassungen für FFW und WFW</li> <li>• Implementierungsstrategien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergebnispräsentation</li> <li>• Teilnahme an Tagungen</li> <li>• Wissenschaftliche Publikationen</li> <li>• Projekthomepage</li> </ul>
Statistische Auswertung		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit (qualitativ)</li> <li>• Quantifizierung der aufgetretenen Stressoren und Ressourcen der Teamarbeit</li> <li>• Datengrundlage aus den Einsatzübungen (Fragebögen, physiologische Daten, Beobachtungsdaten)</li> <li>• Zufriedenheit mit dem Training</li> <li>• Anwendbarkeit</li> <li>• Effekte auf nicht-technische Fertigkeiten</li> </ul>		

## 5. Auflistung der für das Vorhaben relevanten Veröffentlichungen, Schutzrechtsanmeldungen und erteilten Schutzrechte von nicht am Vorhaben beteiligten Forschungsstellen

Es gab einzelne Publikationen, die sich mit Teilaspekten unseres Forschungsprojekts beschäftigten.

- Butler, P., Honey, R. C. & Cohen-Hatton, S. R. (2020). Development of a behavioural marker system for incident command in the UK fire and rescue service: THINCS. *Cognition, Technology & Work*, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10111-019-00539-6>
  - Entwicklung eines Non-technical skills Rating System für die Feuerwehr, das sich auf die Beobachtung und Beurteilung von Führungskräften konzentriert
- Heydari, P., Babamiri, M., Tapak, L., Golmohammadi, R. & Kalatpour, O. (2022). Weighing and prioritization of individual factors affecting the performance of industries firefighters. *Fire Safety Journal*, 127, 103512. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2021.103512>
  - Untersuchung, welche Faktoren die Leistung von Werkfeuerwehrkräften beeinflussen
- Sallis, G., Di Catherwood, Edgar, G. K., Baker, S. & Brookes, D. (2022). Situation awareness and habitual or resting bias in high-pressure fire-incident training command decisions. *Fire Safety Journal*, 128, 103539. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2022.103539>
  - Beschäftigung mit der Entscheidungsfindung bei Feuerwehrkräften
- Keiser, N. L. & Arthur, W. (2021). A meta-analysis of the effectiveness of the after-action review (or debrief) and factors that influence its effectiveness. *The Journal of applied psychology*, 106(7), 1007–1032. <https://doi.org/10.1037/apl0000821>
  - Erstellen eine Meta-Analyse zur Effektivität von Debriefings als Teil eines Trainingskonzepts, ohne spezifischen Bezug auf den Feuerwehrkontext

Mit Fokus auf das Kernthema unseres Forschungsprojektes (Trainingsentwicklung für nicht-technische Fertigkeiten in der Brandschutzausbildung), sind in der Projektlaufzeit unserer Kenntnis nach keine relevanten Publikationen erschienen, die eine Veränderung der Forschungsstrategie zur Folge hätten.

## 6. Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich des Forschungszwecks/-ziels, Schlussfolgerungen

Mit der Entwicklung, Durchführung und der Generierung von Implementationsvorschlägen für ein zielgruppenspezifisches Teamtraining konnte das Projektziel erreicht werden. Im Rahmen des Projektes ist ein Training entstanden, welches auf die Bedarfe der Feuerwehr angepasst ist und das Training von nicht-technischen Fertigkeiten fokussiert. Es sind ausführliche Trainingsmaterialien entstanden, die zukünftig als Grundlage für das Training von Teamarbeitsprozessen im Bereich der Feuerwehr dienen können. Zusätzlich wurden Instrumentarien entwickelt, mit denen Trainingsbedarfe ermittelt (REST-Q Fire), Teamarbeitsprozesse in Einsatz(-übungen) bewertet (NTS-System) und Teamarbeitsprozesse systematisch reflektiert (Debriefing-Leitfaden) werden können. All diese Materialien wurden so aufbereitet, dass sie in der Praxis in den verschiedenen Bereichen der Feuerwehr (Berufsfeuerwehr, Freiwillige Feuerwehr und Werkfeuerwehren) angewendet werden können und es werden konkrete Ideen zur Umsetzung gegeben. Alle Materialien werden kostenfrei zur Verfügung gestellt, sodass das Teamtraining selbstständig durchgeführt werden kann.

Die Evaluation des Teamtrainings zeigte, dass gewisse Inhalte noch nicht direkt in den Einsatzübungen umgesetzt werden konnten (insbesondere im Angriffstrupp). Dies zeigt, dass die Inhalte des Teamtraining noch stärker verinnerlicht werden müssen. Hier empfehlen wir eine Wiederholung der Inhalte und eine kontinuierliche Anwendung des Gelernten in den Einsatzübungen und realen Einsätzen. Dabei kann das neue Debriefing unterstützen, da die Teamarbeitsprozesse in diesem aktiv reflektiert werden.

Generell zeigt sich immer noch die hohe Relevanz der Stärkung von Teamarbeitsprozessen im Feuerwehrkontext. Die aktualisierten Zahlen der FUK Mitte zeigen, dass nach wie vor ein großer Teil der meldepflichtigen Unfälle im Bereich des Brandschutzes liegen (Kirstein, 2023). Dies bestätigt, dass insbesondere im Bereich des Brandschutzes Faktoren trainiert werden sollten, die das Unfallrisiko verringern. Das entwickelte Teamtraining kann dazu beitragen, dass Teamarbeitsprozesse während des Brandschutzeinsatzes effektiver ablaufen und somit zu einer Reduzierung des Unfallrisikos beitragen.

Insgesamt gab es eine positive Resonanz auf das Projekt. Zum einen wurde das Projektteam mehrfach eingeladen, um das Projekt und das Teamtraining für verschiedene Zielgruppen (z.B. Schulleiter der Landesfeuerwehrschulen, Werkfeuerwehrverband) vorzustellen. Dies unterstreicht das große Interesse innerhalb der Feuerwehr an dem Training und lässt darauf schließen, dass die Relevanz von Teamarbeit und das Training von nicht-technischen Fertigkeiten auch zukünftig stärkere Beachtung im Feuerwehrkontext finden könnte. Zum anderen führte die Vorstellung des Projektes auf verschiedenen Veranstaltungen und Konferenzen immer zu positiven Rückmeldungen aus dem Kreis der Zuhörenden und oftmals zu einer Bekundung von Interesse an den Trainingsunterlagen und einer anschließenden Durchführung des Trainings. Dadurch konnten Kontakte geknüpft werden, die nun persönlich über die Bereitstellung der Trainingsmaterialien informiert werden konnten.

Sowohl die Auszubildenden der Berufsfeuerwehr Köln als auch die Workshopteilnehmenden der Berufs-, Freiwilligen und Werkfeuerwehren, hielten das Teamtraining für angemessen und sehr relevant für Einsatzkräfte aller Erfahrungsstufen. Es wurde mehrfach betont, dass die Unterlagen zentral zur Verfügung gestellt werden sollten und ggf. Schulungen für Ausbilderinnen und Ausbilder stattfinden sollten. In diesem Zuge wäre es wichtig im Nachgang des Projektes MultiplikatorInnenschulungen durchzuführen. Außerdem wurde festgestellt, dass sich die Inhalte teilweise auch gut in bereits vorgeschriebene Schulungen integrieren lassen.

## 7. Aktueller Umsetzungs- und Verwertungsplan

Der wichtigste Schritt für die Umsetzung der Projektergebnisse in die Praxis ist die Erarbeitung und kostenlose Bereitstellung der Trainingsbeschreibung und aller begleitender Materialien. Dadurch ist es z.B. AusbilderInnen oder interessierten Feuerwehrkräften möglich, Trainingsinhalte in Eigeninitiative durchzuführen. Die Ergebnisse des Projekts stehen zum Projektabschluss für die praktische Anwendung zur Verfügung. Außerdem wurde eine Kurz-Information zum Manual erstellt, sodass die Ausbilderinnen und Ausbilder Informationen über das Ziel und die Methoden des Trainings erhalten und einen Überblick über das Manual. Zusätzlich wären Schulungen für Ausbilderinnen und Ausbilder wünschenswert, welche jedoch im Rahmen dieses Projektes nicht umzusetzen sind.

Eine systematische Umsetzung wurde mit vier Werkfeuerwehren und zwei Freiwilligen Feuerwehren diskutiert. In den Transferworkshops wurden konkrete Anpassungsbedarfe und Umsetzungsideen mit den Teilnehmenden besprochen. Dabei wurden sowohl organisatorische Umsetzungsideen (Zielgruppe, zeitliche Umsetzung, usw.) als auch konkrete Umsetzungsideen für Bestandteile des Trainings (Einsatzübungen, Klassenraumübungen, usw.) diskutiert.

In einem Gespräch mit der Leitungsebene der Berufsfeuerwehr Köln zeigte diese großes Interesse an den Ergebnissen des Projektes und insbesondere daran, das Trainingskonzept auch für Führungskräfte bzw. erfahrene Einsatzkräfte einzusetzen. Auch die Freiwillige Feuerwehr und Werkfeuerwehr bewertete das Teamtraining als relevant und unterstützenswert. Außerdem zeigten sie Initiative, das Teamtraining zukünftig selbstständig durchzuführen.

Aus den Workshops ergaben sich relevante Aspekte, die zukünftig die flächendeckende Umsetzung des Trainingskonzepts unterstützen würden. Im Rahmen dieses Projektes ist es allerdings nicht möglich, diese Umsetzung konkret zu begleiten. Dennoch können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Integration des Teamtrainings in die Brandschutzausbildung
- Weiterführung des Konzepts auch für erfahrene Einsatzkräfte und Führungskräfte
- Schulungen für Interessierte, die als TrainerInnen und MultiplikatorInnen wirken können – bestenfalls zentral an Landesfeuerweherschulen
- Anpassungen des Trainings für verschieden erfahrene Zielgruppen mit der Hilfe von unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden
- Anpassungen der Trainingsinhalte auf andere Einsatzbereiche der Feuerwehren (z.B.: technische Hilfeleistung, Chemieunfälle)
- Positionierung der DGUV zu dem Teamtraining (z.B.: in Form einer Empfehlung, Bereitstellung der Materialien) würde die Akzeptanz und damit die Chancen einer flächendeckenden Umsetzung erhöhen

## 8. Fazit aus dem Projekt

Das entwickelte Teamtraining wurde insgesamt in allen Feuerwehrbereichen (Berufs-, Werk- und Freiwillige Feuerwehr) als sehr nützlich und relevant wahrgenommen. In der wissenschaftlichen Evaluation zeigten sich erste Verbesserungen hinsichtlich der Teamarbeitsprozesse bei den Auszubildenden der Berufsfeuerwehr Köln. Basierend auf den Transferworkshops, lässt sich die Empfehlung ableiten, dass das Training auch für bereits ausgebildete Einsatzkräfte relevant ist. Um eine langfristige, flächendeckende Implementierung voranzutreiben, ist noch weitere Unterstützung in Form von z.B. MultiplikatorInnen-Schulungen nötig.

## Literatur

- Branlat, M.; Fern, L.; Voshel, M. & Trent, S. (2009). Understanding coordination challenges in urban firefighting: A study of critical incident reports, *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 53rd annual meeting*, 284-288.
- Burtscher, M. & Manser, T. (2012). Team mental models and their potential to improve teamwork and safety: A review and implications for future research in healthcare. *Safety Science*, 50, 1344–1354.
- Cannon-Bowers, J. A. & Salas, E. (1998). Team Performance and Training in Complex Environments: Recent Findings From Applied Research. *Current directions in psychological science*, 7, 83-87.
- Cannon-Bowers, J. A., Tannenbaum, S. I., Salas, E. & Volpe, C. E. (1995). Defining competencies and establishing team training requirements. In R. A. Guzzo, E. Salas & Associates (Hrsg.), *Team effectiveness and decision making in organizations* (S. 333-380). San Francisco: Jossey-Bass.
- Driskell, J. E., Salas, E. & Johnston, J. (2001). Stress Management: Individual and Team Training. In E. Salas, C. A. Bowers & E. Edens (Hrsg.), *Improving Teamwork in Organizations. Applications of Resource Management Training* (S. 55-72). Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Espevik, R., Johnson, B. H., Eid, J. & Thayer, J. F. (2006). Shared Mental Models and Operational Effectiveness: Effects on Performance and Team Processes in Submarine Attack Teams. *Military Psychology*, 18, 23-36.
- Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, 51(4), 327–358. <https://doi.org/10.1037/h0061470>
- Hagemann, V. & Kluge, A. (2013). The Effects of a Scientifically Based Team Resource Management Intervention for Fire Service Teams, *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 2(2/3), 196-220.
- Hagemann, V. & Kluge, A. (2017). Complex Problem Solving in Teams: The Influence of Collective Orientation on Team Process Demands, *Frontiers in Psychology, Cognitive Science*, 8, 1730.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). Evaluating training programs: The four levels (2nd ed.). San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Kirstein, G. (2017). Unfallzahlen der Feuerwehr-Unfallkassen für 2016 liegen vor. In C. Heinz, L. Kettenbeil, G. Kirstein & L. Frank (Hrsg.), *Gemeinsame Schrift der Hanseatischen Feuerwehr-Unfallkasse Nord, Feuerwehr-Unfallkasse Mitte und der Feuerwehr-Unfallkasse Brandenburg FUK-Dialog - Informationen der Feuerwehr-Unfallkassen* (S. 6-7). Kiel: Schmidt & Klaunig eK.
- Kluge, A., Hagemann, V. & Ritzmann, S. (2014). Military Crew Resource Management – Das Streben nach der bestmöglichen Teamarbeit. In G. Kreim, S. Bruns & B. Völker (Hrsg.), *Psychologie für Einsatz und Notfall* (S. 141-152). Bonn: Bernard & Graefe in der Mönch Verlagsgesellschaft mbH.
- Kozlowski, S. W. (2018). Enhancing the Effectiveness of Work Groups and Teams: A Reflection. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 205-212.
- Marks, M. A., Mathieu, J. E. & Zaccaro, S. J. (2001). A Temporally Based Framework and Taxonomy of Team Processes. *Academy of Management Review*, 26(3), 356-376.
- Mathieu, J. E., Rapp, T. L., Maynard, M. T. & Mangos, P. M. (2010). Interactive Effects of Team and Task Shared Mental Models as Related to Air Traffic Controllers' Collective Efficacy and Effectiveness. *Human Performance*, 23, 22-40.

- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Omodei M., M.; McLennan, J. & Reynolds, C. (2005). Identifying the Causes of Unsafe Firefighting Decisions: A Human Factors Interview Protocol. *La Trobe University, Melbourne and Bushfire Cooperative Research Center, Melbourne Safety in Decision Making and Behaviour Project (D2.3)*.
- Peifer, C. (2017). Zum Zusammenhang zwischen Flow-Erleben und Stress im Kontext von Leistung und Wohlbefinden. In: Brohm-Badry, M., Peifer, C. & Greve, J. (Hrsg.) *Zum Stand Positiv-Psychologischer Forschung im deutschsprachigen Raum – State of the Art*. Lengerich: Pabst, S. 18-36.
- Peifer, C. & Wolters, G. (2017). Bei der Arbeit im Fluss sein. Konsequenzen und Voraussetzungen von Flow-Erleben am Arbeitsplatz. *Wirtschaftspsychologie* 19 (3).
- Pelzl, T. (2017). Persönliche Mitteilung: Unfalljahresstatistik 2015 und 2016 der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV), Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brandschutz.
- Ritzmann, S., Hagemann, V. & Kluge, A. (2014). The training evaluation inventory (TEI) – Evaluation of training design and measurement of training outcomes for predicting training success, *Vocations and Learning*, 7(1), 41-73.
- Salas, E., Sims, D. & Burke, S. (2005). Is there a Big Five in Teamwork?. *Small Group Research*, 36, 555-599.
- Wilson, K. A., Salas, E., Priest, H. A. & Andrews, D. (2007). Errors in the heat of battle: Taking a closer look at shared cognition breakdowns through teamwork. *Human Factors*, 49(2), 243-256.

## 8. Anhang/Anhänge

### Anhang A: Interviewleitfaden

#### Soziodemographischen Datenerhebung

1. Geschlecht: \_\_\_ w \_\_\_ m
2. Alter:            18 – 21            (zutreffendes bitte einkreisen)  
                         22 – 25  
                         26 – 30  
                         31 – 35  
                         36 – 40  
                         41 – 45  
                         46 – 50  
                         51 – 55  
                         56 – 60  
                         > 60
3. Bundesland in dem Du Deinen Feuerwehrdienst hauptsächlich ausübst?  
  
\_\_\_\_\_
4. Einwohnerzahl Deiner Gemeinde/Stadt  
  
ca. \_\_\_\_\_
5. Ich bin/war Mitglied bei einer Freiwillige Feuerwehr: \_\_\_ Jahre  
    a. davon als Atemschutzgeräteträger: \_\_\_ Jahre
6. Berufserfahrung bei BF/WF: \_\_\_ Jahre  
    a. Davon regelmäßig als Einsatzkraft<sup>2</sup> (<sup>2</sup> nicht als Gruppenführerfunktion oder höher) im Einsatz: \_\_\_ Jahre
7. An wie viele Brandeinsätze<sup>1</sup> kannst Du Dich erinnern, an denen Du als Einsatzkraft<sup>2</sup> dabei warst (<sup>1</sup> ausgenommen Rettungsdienstbesatzung, <sup>2</sup> nicht als Gruppenführerfunktion oder höher).  
  
\_\_\_\_\_ Einsätze
8. Wie viele **Brandeinsätze** stehen in Deinem Atemschutzpass/Akte, bei denen Du mit **außenluftunabhängiger Atemluft** vorgegangen bist?  
  
\_\_\_\_\_ Einsätze
9. Wie zufrieden bist du mit der **Regelmäßigkeit** von Brandschutz-Einsatzübungen, die Du in Deinem Feuerwehrdienst absolvierst? (zutreffendes bitte einkreisen)  
  
sehr zufrieden 9 – 8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – 0 sehr unzufrieden  
  
    a. Begründung (Freitext)

10. Wie **viele** Brandschutz-Einsatzübungen sind Deiner Meinung nach **im Jahr** angemessen?

\_\_\_\_\_

a. Begründung (Freitext)

11. Wie zufrieden bist Du mit den **Inhalten** der Brandschutz-Einsatzübungen?

sehr zufrieden 9 – 8 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – 0 sehr unzufrieden

a. Was würdest du dir mehr wünschen (bei o.g. Rating von vier oder kleiner)

b. Begründung (Freitext)

### Interview/Expertengespräch

1. Kannst Du Dich an Deinen letzten Brandeinsatz erinnern? Wie lange ist dieser her?

*Einleitung um gedanklich in das Gespräch hinein zu führen.*

2. In welcher Position warst Du bei diesem Einsatz?

*Einleitung um gedanklich in das Gespräch hinein zu führen.*

3. Wie empfandest Du den Einsatz? Wie ist er gelaufen?

*Einleitung um gedanklich in das Gespräch hinein zu führen.*

4. Was fandest Du gut bei dem Einsatz, was hat Dir geholfen?

*CIT retrospektiv „Ressource positiv“*

5. Wie definierst Du Teamarbeit und wer gehört zu diesem Team?

*offen „Definition Teamarbeit imaginär“ \*Wir wollen die Antworten auf das 8er-Team beziehen*

5.1 Welche Rolle hat das Team gespielt?

5.2 Was war bzgl. eurer Zusammenarbeit gut? Was hat dir geholfen?

5.3 Was hätte in eurer Zusammenarbeit verbessert werden können?

5.4 Wie ist die Kommunikation zwischen euch im Team gelaufen?

5.5 Wie kam es zu Entscheidungen im Team?

5.6 Wie habt Ihr Euch im Team koordiniert?

- 5.7 Wusstest Du, wo sich die anderen aufhalten und welche Informationen sie über die Lage haben? Wie hast du sichergestellt, dass du das wusstest?
- 5.8 Hattest du den Eindruck, dass die anderen auch immer gut im Bilde darüber waren, wer was weiß und wer welche Informationen braucht?
6. Kannst Du Dich an einen Einsatz erinnern, bei dem Du warst, als es nicht so gut gelaufen ist? Ein Einsatz, in dem Du vielleicht sogar Angst oder Stress gespürt hast? Oder ein unsicheres Gefühl?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
7. In welcher Position warst Du bei diesem Einsatz?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
- 7.1 Wo war dieser Einsatz?
8. Wie lange ist dieser Einsatz her?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
9. Welche Schadenslage hat sich Dir da gezeigt?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
10. Was ist da konkret passiert?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
- 10.1 Kannst Du Dein Gefühl in dieser Situation als Du Angst/Stress empfunden hast etwas genauer beschreiben?
- 10.2 Was hat dazu geführt, dass du Angst/Stress empfunden hast?
11. Welche Rolle hat das Team gespielt?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
- 11.1 Was war bzgl. eurer Zusammenarbeit gut?
- 11.2 Was an Eurer Zusammenarbeit hat dir geholfen, mit dem Stress besser umzugehen?
- 11.3 Was hätte verbessert werden können?
12. Wie ist die Kommunikation zwischen euch im Team gelaufen?  
*CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“*
- 12.1 Welche Folgen ergaben sich daraus?\*
- \* Nur fragen, wenn von schlechter Kommunikation berichtet wird und nicht von selbst Konsequenzen genannt werden
- 12.2 Wie kam es zu Entscheidungen in eurem Team?
- 12.3 Wie habt Ihr Euch im Team koordiniert?

- 12.4 Wusstest Du, wo sich die anderen aufhalten und welche Informationen sie über die Lage haben? Wie hast du sichergestellt, dass du das wusstest?
- 12.5 Hattest du den Eindruck, dass die anderen auch immer gut im Bilde darüber waren, wer was weiß und wer welche Informationen braucht?
13. Was bräuchtest Du, um in ähnlicher Situation keinen/weniger Stress oder Angst zu empfinden?  
*offen „Ressourcen in kritischen Situationen imaginär“*
- 13.1 Kann das Team dazu einen Beitrag leisten? Wenn ja, welchen?
14. Auf einer Skala von 0 – 9, wo 0 „gar nicht“ und 9 „immer wieder“ wäre, wie häufig könnte diese Situation Deiner Meinung nach in kommenden Brandschutzeinsätzen noch mal auftreten? (Ratingscale 0 – 9)  
*Relevanz kritische Situationen*
15. Kannst Du Dich an Brandschutzeinsätze erinnern, in denen die Zusammenarbeit im Team besonders gut geklappt hat? Was war daran besonders wichtig?  
*CIT retrospektiv „Teamarbeit in kritische Situationen positiv“*
- 15.1 Was hilft/unterstützt die Teamarbeit während der Vorbereitung auf einen Einsatz?
- 15.2 Was hilft/unterstützt die Teamarbeit während des Einsatzes?
- 15.3 Was hilft/unterstützt die Teamarbeit nach dem Einsatz?
16. Was ist die schlimmste Situation die Du während eines Brandschutzeinsatzes erlebt hast?  
*CIT retrospektiv „kritische Situationen superlativ negativ“*
17. Was wäre die schlimmste Situation die Du Dir während eines Brandschutzeinsatz vorstellen kannst?  
*offen „kritische Situationen superlativ negativ imaginär“*
18. Wann hat dich die Teamarbeit an sich schon einmal gestresst? Was war in der Situation der stressauslösende Faktor?
19. Wann hat die Teamarbeit schon einmal den Stress in einem herausfordernden Einsatz reduziert? Was konkret hat geholfen? Worauf kam es hier an?
20. Welche Situationen im Brandschutzeinsatz haben in der Vergangenheit bei Dir Stress ausgelöst  
*CIT Kritische Situationen Positionsbezogen*
- 20.1 AT (HLF)
- 20.2 WT (TLF)
- 20.3 ST (DL – ausgenommen sind die ordinären Aufgaben der DL Besatzung.  
Möglich wäre: 2. Atr., Tragebare Leitern, etc. also Aufgaben eines ST nach FwDV 3)
- 20.4 Ma (HLF) (ausgenommen die Alarmfahrt/Navigation)

21. Bezogen auf die oben genannten Stressoren: Fühlst Du Dich nach Brandschutz-Einsatzübungen sicherer?

*Rating „Ressourcen nach Übungen“*

21.1 Was hilft/unterstützt die Teamarbeit während der Vorbereitung auf einen Einsatz?

22. Wie läuft für Dich der perfekte Brandschutzeinsatz ab?

*offen „Einsatzablauf superlativ positiv imaginär“*

22.1 generell und

22.2 in Bezug auf Teamarbeit

23. Wie sollte generell ein Team funktionieren, damit alles reibungslos klappt?

*offen „explizit Teamarbeit superlativ positiv imaginär“*

24. Welche Erfahrungen helfen dem Team bei Einsätzen bezogen auf vorher erlebte Einsätze?

*offen „Ressourcen Teamarbeit Experience-based learning“*

25. Was ist bei der Nachbereitung von Einsätzen hilfreich für das Team (z.B. für Folgeeinsätze)?

*offen „Debriefing Teamarbeit Experience-based learning“*

26. Fällt Dir sonst noch was ein, was für die Zusammenarbeit im Team hilfreich ist?

*Ausleitung, um gedanklich aus dem Gespräch zu entlassen.*

27. Was machst Du heute noch?

*Ausleitung, um gedanklich aus dem Gespräch zu entlassen.*

Ich bedanke mich für das offene und sehr informative Gespräch!!

### **Anmerkungen zu den Fragen:**

Erster Frageblock: Die Fragen 1 – 11 dienen der soziodemographischen Datenerhebung. Sie wird via Tablet beantwortet. Frage 8 kann konkret oder als ca. Angabe erfolgen.

Zweiter Frageblock des Interviews/Expertengespräch:

Frage 1 – 3: Einleitung um gedanklich in das Gespräch hinein zu führen.

Frage 4: CIT retrospektiv „Ressource positiv“

Frage 5: offen „Definition Teamarbeit imaginär“

Frage 5.8: *neu eingefügt*

Frage 6 - 12: CIT retrospektiv „Kritische Situationen und Ressourcen“

Frage 11.2: *neu eingefügt*

Frage 12.1: *neu eingefügt*

Frage 12.5: *neu eingefügt*

Frage 13: offen „Ressourcen in kritischen Situationen imaginär“

- Frage 14: Relevanz kritische Situationen
- Frage 15: CIT retrospektiv „Teamarbeit in kritische Situationen positiv“
- Frage 15.2: *neu eingefügt*
- Frage 15.3: *neu eingefügt*
- Frage 16: CIT retrospektiv „kritische Situationen superlativ negativ“
- Frage 17: offen „kritische Situationen superlativ negativ imaginär“
- Frage 18: *neu eingefügt*
- Frage 19: *neu eingefügt*
- Frage 20: CIT Kritische Situationen Positionsbezogen
- Frage 21: Rating „Ressourcen nach Übungen“
- Frage 22: offen „Einsatzablauf superlativ positiv imaginär“
- Frage 23: offen „explizit Teamarbeit superlativ positiv imaginär“
- Frage 24: offen „Ressourcen Teamarbeit Experience-based learning“
- Frage 25: offen „Debriefing Teamarbeit Experience-based learning“
- Frage 26 -27: Ausleitung um gedanklich aus dem Gespräch zu entlassen.

## Anhang B: Non-technical Rating System

Kategorie	Element	Positiver Verhaltensmarker	positiv	negativ	Negativer Verhaltensmarker
Situation Awareness	Informationen sammeln	nutzt alle verfügbaren Quellen für die Informationssammlung im Einsatz			nutzt z.B. seine Teammitglieder nicht, um Informationen zu erfragen
		Gegenprüfung von Informationen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit			prüft erhaltene Informationen nicht
		kommuniziert mit den Teammitgliedern bezüglich des Plans für den Einsatz			bezieht die Sicht seiner Teammitglieder nicht in den Plan ein
		bittet um Informationen oder gibt sie weiter			fragt nicht nach Informationen
	Erkennen und Verstehen	teilt seinen Teammitgliedern Abweichungen von Normalzuständen einer Situation mit			reagiert nicht auf Änderungen der Einsatzlage
		teilt mentale Modelle mit Teammitgliedern			spricht nicht über sein mentales Modell
		meldet sich zu Wort, wenn er unsicher ist/etwas nicht verstanden wurde			wirkt unsicher, äußert das aber nicht bzw. fragt nicht nach
		gibt regelmäßig Lagemeldungen/Informationen der Situation an Kameraden oder Vorgesetzte, um das Gesamtbild aufrecht zu erhalten			gibt keine Updates zur Situation
	Antizipieren	identifiziert und benennt mögliche aktuelle oder bevorstehende Probleme während des Einsatzes			diskutiert nicht über potentielle Probleme
		ergreift Maßnahmen, um potenzielle Probleme zu vermeiden oder abzuschwächen			berücksichtigt keine potenziellen Probleme im Zusammenhang mit dem Einsatz
zeigt Anzeichen dafür, dass ein Notfallplan ("Plan B") vorliegt				wird durch vorhersehbare Probleme unvorbereitet erwischt	
Entscheidungsverhalten	Problemdefinition & Diagnose	erkennt und artikuliert Probleme			erkennt und/oder benennt Probleme nicht
		bespricht mögliche Auslöser für ein Problem mit dem Team			keine Diskussion über wahrscheinliche Ursachen
	Optionen identifizieren	generiert Optionen für Entscheidungen			entscheidet sich direkt für eine Option, ohne Alternativen in Betracht zu ziehen, obwohl Zeit zur Verfügung steht
		fragt nach der Meinung der Kameraden			fordert die Meinung der Kameraden nicht ein
	Risiken einschätzen und Optionen auswählen	schlägt alternative Optionen vor			versäumt es, mögliche Optionen mit dem Team zu prüfen
		berücksichtigt und nennt die Risiken verschiedener Vorgehensweisen			informiert nicht über die Risiken verschiedener Vorgehensweisen
		berücksichtigt Zeitnot			lässt sich zu viel Zeit bei der Entscheidung
		erreicht eine Entscheidung und kommuniziert sie klar			informiert das Team nicht über die getroffene Entscheidung
	Überprüfung des Ergebnisses/Neu bewerten	setzt die gewählte Option um			versäumt es, Entscheidungen umzusetzen
		beurteilt die Einsatzsituation nach einer Intervention erneut			überprüft nicht die Auswirkungen von Aktionen
überprüft die Situation, falls die Entscheidung war erstmal abzuwarten				verliert das Problem aus den Augen	
prüft das Ergebnis vor dem Hintergrund des Plans				versäumt es, das erzielte Ergebnis vor dem Hintergrund des Ziels zu überprüfen	
Kommunikation	Informationen austauschen – Form	stellt fest, dass 'Plan A' nicht funktioniert und wechselt zu 'Plan B'			fährt mit "Plan A" fort, wenn das Ergebnis vorhersehbar schlecht ist oder wenn es Hinweise auf eine bessere Alternative gibt
		spricht laut und deutlich			spricht undeutlich und/oder zu leise
		vermeidet zu viel Gerede			redet zu viel (nicht Relevantes)
		nutzt eine angemessene Ausdrucksweise			nutzt vorgegebene einheitliche Begrifflichkeiten nicht

		nutzt Zeichensprache, wenn Sicht gut, aber Entfernung groß			versucht nicht, per Zeichensprache zu kommunizieren
		spricht andere mit Namen oder Funktion an			spricht andere nicht mit Namen oder Funktion an
	<b>Informationen austauschen – Inhalt</b>	informiert die anderen über verschiedene Arbeitsschritte			arbeitet vor sich hin, ohne andere zu informieren
		lässt sich bestätigen, ob Informationen verstanden wurden			fordert keine Wiederholung von Informationen
		bestätigt Informationen			bestätigt erhaltene Informationen nicht
		berichtet vollständig mit allen relevanten Informationen in der richtigen Reihenfolge			gibt Informationen unvollständig oder in unverständlicher Reihenfolge weiter
		gibt zur richtigen Zeit wichtige Informationen an die richtigen Kameraden weiter, ohne vorher darum gebeten worden zu sein			gibt Informationen nur nach Aufforderung oder zu unpassenden Zeiten weiter
	<b>Gemeinsames Verständnis aufbauen</b>	gibt eine Einweisung und klärt Ziele und Vorgaben vor Beginn des Einsatzes			bespricht das Vorgehen nicht mit dem Team
		stellt sicher, dass das Team den Plan versteht, bevor es beginnt			erklärt dem Team den Plan nur unzureichend
		stellt sicher, dass die relevanten Teammitglieder mit den Entscheidungen einverstanden sind			holt sich keine Meinungen von Teammitgliedern ein bzw. ignoriert diese
		Rückversicherung durch Körperkontakt			nutzt keinen Körperkontakt als Möglichkeit zur Rückversicherung
		fragt nach, wo der andere gerade ist/was der andere gerade macht			fragt nicht, wo der andere gerade ist/was der andere gerade macht
<b>Kooperation</b>	<b>Aktivitäten mit Teammitgliedern koordinieren</b>	bestätigt Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder			macht Vermutungen, nimmt Dinge als selbstverständlich hin
		diskutiert das Vorgehen mit Kollegen			interveniert, ohne andere zu informieren/einzubeziehen
		arbeitet mit anderen zusammen, um Ziele zu erreichen			bezieht das Team nicht in Aufgaben ein
		prüft, ob andere Teammitglieder einsatzbereit sind			legt los, ohne die Einsatzbereitschaft der anderen zu prüfen
	<b>Andere berücksichtigen</b>	hört sich die Anliegen/Bedenken der Teammitglieder an			hört sich Anliegen/Bedenken der Teammitglieder nicht an
		antizipiert, wann Kollegen Ausrüstung/Informationen benötigen			denkt nicht für andere mit
		hört auf andere			ignoriert Vorschläge anderer
		berücksichtigt den Zustand/Bedürfnisse anderer Teammitglieder			erkennt die Bedürfnisse anderer nicht
	<b>Unterstützendes Verhalten</b>	greift beim Erkennen von Fehlern seiner Kameraden ein			erkennt Fehler von Kameraden, aber greift nicht ein
		nimmt Unterstützung an, wenn erforderlich			weist Unterstützung ab, auch wenn sie hilfreich wäre
		bietet Beruhigung/Bestätigung			bietet keine Beruhigung/Bestätigung an
		bietet Hilfe an/hilft, wenn erforderlich			bietet keine Hilfe an/hilft nicht, wenn jemand Unterstützung braucht
	<b>Teaminitiative</b>	macht Vorschläge im Team			macht keine Vorschläge im Team
setzt Prioritäten klar und angemessen				scheint nicht nach einem strukturierten Plan vorzugehen	
handelt, ohne von den Teammitgliedern aufgefordert worden zu sein, wenn die Situation es erfordert				handelt nur nach Aufforderung und nicht eigenständig	
<b>Führung</b>	<b>Standards setzen und beibehalten</b>	stellt die Einhaltung der Standards im Team sicher			überwacht das Team nicht auf die Einhaltung der Standards und/oder greift bei Abweichungen von den Standards nicht ein
		weicht bei Bedarf nach Absprache mit dem Team von den Standards ab			Abweichungen von Standards werden weder angekündigt noch abgesprochen
	<b>Management der Arbeitsbelastung</b>	verteilt Aufgaben im Team angemessen			macht Alleingänge ohne andere Teammitglieder
		sagt Teammitgliedern Bescheid, wenn er bei sich Anzeichen von Stress und Müdigkeit feststellt			ignoriert Anzeichen von Stress und Müdigkeit
		ergreift die Initiative, um die Beteiligung des Teams und die Erfüllung der Aufgabe sicherzustellen			behindert die Beteiligung des Teams

	<b>Einsatz von Autorität und Durchsetzungsvermögen</b>	übernimmt das Kommando, wenn es die Situation erfordert, vertritt die eigene Position			passiv, zeigt keine Initiative für Entscheidungen, eigene Position nicht erkennbar
		motiviert das Team durch Wertschätzung und leitet an, wenn nötig			zeigt keine Wertschätzung für das Team, leitet sehr wenig oder zu viel an
		zeigt angemessenes Durchsetzungsvermögen			kann sich nicht durchsetzen <-> setzt sich mit allen Mitteln durch
	<b>Umgang mit Druck</b>	bleibt auch unter Druck ruhig			wird unter Druck hektisch
		trifft unter Druck angemessene Entscheidungen			verliert den Kopf und zeigt die Unfähigkeit, Entscheidungen unter Druck zu treffen
		führt das Team durch den Einsatz			vernachlässigt die Leitung des Teams, wenn eine (technische) Herausforderung volle Aufmerksamkeit erfordert

## Anhang C: Lernziele

Gelb unterlegt sind die Stressoren und Ressourcen, die sich im REST-Q Fire als besonders relevant gezeigt haben

Grau unterlegt sind die Stressoren und Ressourcen, die sich im REST-Q Fire im Vergleich zu anderen als weniger relevant gezeigt haben

### Modul Kommunikation

Lernziel	Lernzielebene & Methode	Grundlage des Lernziels	Tool	Inhalt (spezifisch)	Evaluation
Wichtigkeit von Kommunikation					
Die Teilnehmenden bewerten Kommunikation als einen wichtigen Bestandteil von Teamarbeit.	Affektiv Information-based	Literatur	Relevanz durch Beispiel Rückbezug EÜ Übung Blind durchs Feuer	z.B. Was passiert, wenn Informationen nicht weitergegeben werden?	Reflektion des Fallbeispiels
Die Teilnehmenden wissen, dass Kommunikation ein wichtiger Bestandteil von Teamarbeit ist, und können das Sender-Empfänger-Modell erklären.	Kognitiv Information-based	Literatur	Modell erklären in einem Vortrag und Beispiel aus dem Einsatz gemeinsam sammeln	z.B. Sender-Empfänger-Modell	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden kommunizieren miteinander bzw. weisen andere darauf hin, wenn diese dies nicht tun.	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	Literatur	Übung Blind durchs Feuer	Die Aufgabe kann nicht erfüllt werden, wenn nicht kommuniziert wird.	EAI NTS
Informationsweitergabe - inhaltlich					
Die Teilnehmenden wissen, welche Informationen für die Bewältigung von Aufgaben innerhalb eines Einsatzes wichtig sind.	Kognitiv Information-based	Literatur Expertenmodell der Teamarbeit (relevante Informationen)	Fallbeispiel in Gruppenarbeit	Was sind Informationen, die wichtig sind? Welche Informationen braucht ihr in dieser Situation?	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden wissen, dass es wichtig ist, die Informationen	Kognitiv Information-based	AST: Kommunikation im Trupp & Löschzug (Stressor mittelintensiv & mittelhäufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig), Kommunikation mit Dritten	Fallbeispiel in Gruppenarbeit	Wer braucht welche Informationen?	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten)

nach Empfänger zu differenzieren (z.B. innerhalb Trupp oder Externe/Dritte).		(Stressor sehr intensiv & mittelhäufig, Ressource wenig intensiv & wenig häufig)			TEI
Die Teilnehmenden bewerten die Weitergabe von Informationen für die Bewältigung einer Aufgabe in Teamarbeit als relevant.	Affektiv Practice-based	Literatur Expertenmodell der Teamarbeit (relevante Informationen) Kommunikation im Trupp & Löschzug (Stressor mittelintensiv & mittelhäufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig)	Übung Blind durchs Feuer	Es ist wichtig, was kommuniziert wird.	Reflektion der Übung EÜ (Debriefing) <i>Auswirkungen auf das Verhalten</i>
Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> <li>informieren die anderen über verschiedene Arbeitsschritte</li> <li>lassen sich bestätigen, ob Informationen verstanden wurden</li> <li>bestätigen Informationen</li> <li>berichten zur richtigen Zeit mit allen relevanten Informationen</li> </ul>	Behavioral (im Training sowie in den EÜs zeigen) Practice-based	Literatur Expertenmodell der Teamarbeit NTS-Literatur AST: Menge der Informationen (Stressor mittelintensiv & sehr häufig, Ressource nicht so relevant); Qualität der Informationen (Stressor mittelintensiv & eher häufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig)	Übung Blind durchs Feuer	Es ist wichtig, was und wie kommuniziert wird.	Beobachtung während des Trainings (evtl. durch andere Teilnehmende) EAI NTS
<b>Informationsweitergabe - Form</b>					
Die Teilnehmenden verstehen die Gründe, warum eine einheitliche Sprache, Filtern von Informationen usw. wichtig sind.	Affektiv Practice-based	AST: gleicher Ausbildungsstand (offenen Nennungen); Wissen über gemeinsames Vorgehen (Stressor wenig intensiv & eher häufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig) NTS-Literatur	Übung Blind durchs Feuer Fallbeispiel	Es ist wichtig, wie kommuniziert wird.	Reflektion der Übung EÜ (Debriefing) <i>Auswirkungen auf das Verhalten</i>
Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> <li>sprechen laut und deutlich</li> <li>vermeiden zu viel Gerede</li> <li>nutzen eine angemessene Ausdrucksweise</li> <li>nutzen Zeichensprache, wenn Sicht gut, aber Entfernung groß</li> </ul>	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	Literatur Expertenmodell der Teamarbeit Beobachtung aus EÜ AST: Menge der Informationen (Stressor mittelintensiv & sehr häufig, Ressource nicht so relevant); Qualität der Informationen (Stressor mittelintensiv & eher häufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig)	Übung Blind durchs Feuer (evtl. Atemschutzgeräte, Kopfhörer, etc.)	Es ist wichtig, wie kommuniziert wird.	Beobachtung während des Trainings (evtl. durch andere Teilnehmende) EAI NTS

• sprechen andere mit Namen/Funktion an					
---	--	--	--	--	--

### Modul (geteilte) Wahrnehmung & geteilte mentale Modelle

Lernziel	Lernzielebene & Methode	Grundlage der Lernziele	Tool	Inhalt (spezifisch)	Evaluation
Situation & Team Awareness					
Die Teilnehmenden verstehen das Konzept der SA und können es erklären.	Kognitiv Information-based/practice-based	Literatur (z.B. CRM-Modell, Hagemann) AST: Shared Situational Awareness (Stressor mittelintensiv & selten (evtl. fällt Fehlen von Informationen nicht auf), Ressource mittelintensiv & mittelhäufig)	Theoretischer Input (Schaubild 1: Von der eigenen zur geteilten Wahrnehmung)	Jeder nimmt andere Informationen in einer Situation wahr.	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden legen einen hohen Wert darauf wahrgenommene Informationen mit anderen zu teilen.	Affektiv Information-based/practice-based	Literatur (z.B. CRM-Modell, Hagemann) AST: Shared Situational Awareness (Stressor mittelintensiv & selten (evtl. fällt Fehlen von Informationen nicht auf), Ressource mittelintensiv & mittelhäufig)	Video Relevanz durch Beispiel Übung Teile dein Wissen	Da jeder andere Informationen wahrnimmt, ist es wichtig, diese weiterzugeben.	Reflektion der Übung EÜ (Debriefing) <i>Auswirkungen auf das Verhalten</i>
Die Teilnehmenden <ul style="list-style-type: none"> <li>hatten eine gute Vorstellung davon, womit die Kameraden in der EÜ bzw. in der Übung beschäftigt waren</li> <li>wussten, was die anderen gerade machen und wo sie waren</li> <li>erkannten aktuelle oder bevorstehende Probleme und Abweichungen</li> </ul>	Behavioral (im Training sowie in den EÜs)	Literatur Expertenmodell der Teamarbeit (NTS-Literatur)	Übung Teile dein Wissen		<i>Effekt aus den vorangegangenen Lernzielen zeigt sich in der EÜ*</i> EAI NTS

Shared Mental Model					
Die Teilnehmenden verstehen das Konzept des SMM und können die Zusammenhänge erklären.	Kognitiv Information-based	Literatur AST: generell SMM-Items (Stressor wenig intensiv & wenig bis mittelhäufig, wichtige Ressource, mittel bis sehr intensiv & mittel- bis häufig)	Theoretischer Input (Schaubild 2: Entstehung geteilter mentaler Modelle)	Wie funktioniert ein Shared Mental Model?	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden begreifen die Wichtigkeit von SMM.	Affektiv Information-based	Literatur AST: generell SMM-Items (Stressor wenig intensiv & wenig bis mittelhäufig, wichtige Ressource, mittel bis sehr intensiv & mittel- bis häufig)	Relevanz durch Beispiel Fallbeispiele Übung Teile dein Wissen	Warum ist ein SMM wichtig?	Reflektion der Übung EÜ (Debriefing) <i>Auswirkungen auf das Verhalten</i>
Die Teilnehmenden bewerten es als positiv, Teammitglieder privat und fachlich zu kennen.	Affektiv Information-based	AST: privates Kennen (offene Nennungen) AST: Wissen über Fähigkeiten und Verhalten der Teamkameraden (Stressor wenig intensiv & mittelhäufig, Ressource sehr intensiv & sehr häufig)	Kennlern-Kärtchen	Wie kann man ein Shared Mental Model fördern bezogen auf das Kennen untereinander?	<i>im AST als wichtig festgestellt, aber weder behavioral trainierbar noch überprüfbar</i>
Die Teilnehmenden bewerten es als wichtig, ein gemeinsames Verständnis von Abläufen sowohl allgemein für den Einsatz wie auch auf jede Funktion bezogen, zu haben.	Affektiv Information-based	AST: Wissen über gemeinsames Vorgehen (Stressor wenig intensiv & eher häufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig); interpositionales Wissen (Stressor wenig intensiv & eher selten, wichtige Ressource, intensiv & häufig)	Übung Teile dein Wissen Fallbeispiele	Wie kann man ein Shared Mental Model fördern bezogen auf gemeinsame Prozesse?	Reflektion der Übung und der Fallbeispiele
Die Teilnehmenden erleben ein gemeinsames Verständnis von Abläufen und Zielen, sowohl allgemein für den Einsatz wie auch auf jede Funktion bezogen.	Behavioral (im Training sowie in den EÜs)	AST: Wissen über gemeinsames Vorgehen (Stressor wenig intensiv & eher häufig, Ressource mittelintensiv & mittelhäufig); interpositionales Wissen (Stressor wenig intensiv & eher selten, wichtige Ressource, intensiv & häufig)	Übung Teile dein Wissen		<i>Effekt aus den vorangegangenen Lernzielen zeigt sich in der EÜ*</i> EAI

## Modul Kooperation & Unterstützung

Lernziel	Lernzielebene	Grundlage des Lernziels	Tool	Inhalt (spezifisch)	Evaluation
<b>Standards und Sicherheitsmaßnahmen</b>					
Die Teilnehmenden sind überzeugt davon, dass es wichtig ist, sich gegenseitig auf die Einhaltung der Standards zu kontrollieren.	Affektiv Practice-based	AST: Standards und Sicherheitsmaßnahmen (Stressor sehr intensiv & nicht so häufig, Ressource intensiv & häufig); aufeinander achten (Stressor eher intensiv & eher selten, Ressource intensiv & häufig)	Fallbeispiele (die verschiedene Standards beinhalten) in Gruppenarbeit bearbeiten und sich gegenseitig vorstellen und besprechen Relevanz durch Beispiel	Selber Standards einhalten; andere darauf hinweisen, wenn sie sich nicht dranhalten und evtl. adäquate Maßnahmen ergreifen	<i>Im AST als sehr wichtig eingeschätzt, jedoch sind die Standards &amp; Sicherheitsmaßnahmen an sich nicht unser Thema, nur der Umgang im Team damit Auswirkungen auf Verhalten</i>
Die Teilnehmenden wissen, dass sie aufeinander achten und sich auf Gefahren bzw. nicht eingehaltene Sicherheitstandards (bzw. nicht erledigte Aufgaben) hinweisen müssen.	Kognitiv Information-based	AST: Standards und Sicherheitsmaßnahmen (Stressor sehr intensiv & nicht so häufig, Ressource intensiv & häufig); aufeinander achten (Stressor eher intensiv & eher selten, Ressource intensiv & häufig); Zuverlässigkeit von Teamkameraden (Stressor sehr intensiv & mittelhäufig, Ressource sehr intensiv & sehr häufig)	Fallbeispiele	Selber Standards einhalten; andere darauf hinweisen, wenn sie sich nicht dranhalten und evtl. adäquate Maßnahmen ergreifen	Reflektion der Fallbeispiele <i>Effekt aus den vorangegangenen Lernzielen zeigt sich in der EÜ</i> NTS
<b>Aufgabenverteilung/ Unterstützendes Verhalten</b>					
Die Teilnehmenden haben ein Gespür dafür, <ul style="list-style-type: none"> <li>• ob Aufgaben angemessen verteilt sind</li> <li>• welche Aufgaben sie selbstständig ohne Absprache übernehmen können und für welche eine Absprache nötig ist</li> <li>• welche Bedürfnisse andere Teammitglieder haben</li> </ul>	Affektiv Practice-based	AST: Aufgabenverteilung (Stressor eher wenig intensiv & sehr häufig, Ressource wenig intensiv & selten); Eigeninitiative (Stressor mittelintensiv & mittelhäufig, Ressource wenig intensiv & selten); Eingehen auf Bedürfnisse anderer/unterstützendes Verhalten (Stressor mittelintensiv & (eher) selten), Ressource mittelintensiv & mittelhäufig) NTS-Literatur	Fallbeispiele Rollenspiel	Wie werden Aufgaben sinnvoll verteilt? Wann ist Eigeninitiative angebracht und wann nicht? Warum ist es wichtig, die Bedürfnisse der anderen zu berücksichtigen?	Reflektion der Übung und der Fallbeispiele

<p>Die Teilnehmenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verteilen die Aufgaben im Team angemessen</li> <li>• bieten Unterstützung an, wenn jemand nicht zurechtkommt</li> <li>• übernehmen Aufgaben selbständig selbstständig, wenn es angebracht ist</li> <li>• berücksichtigen die Bedürfnisse andere Teammitglieder</li> <li>• loben andere und geben ihnen Bestätigung</li> <li>• motivieren andere</li> </ul>	<p>Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based</p>	<p>AST: Aufgabenverteilung (Stressor eher wenig intensiv &amp; sehr häufig, Ressource wenig intensiv &amp; selten); Eigeninitiative (Stressor mittelintensiv &amp; mittelhäufig, Ressource wenig intensiv &amp; selten); Eingehen auf Bedürfnisse anderer/ unterstützendes Verhalten (Stressor mittelintensiv &amp; (eher) selten), Ressource mittelintensiv &amp; mittelhäufig) NTS-Literatur</p>	<p>Rollenspiel Fallbeispiele</p>	<p>Wie werden Aufgaben sinnvoll verteilt? Wie können wir uns gegenseitig unterstützen? Wann ist Eigeninitiative angebracht und wann nicht? Warum ist es wichtig, die Bedürfnisse der anderen zu berücksichtigen? Wie lobe und motiviere ich? Wie berücksichtige ich andere angemessen?</p>	<p>Beobachtung im Training (evtl. andere Teilnehmende) EAI (Teamprozesse) NTS</p>
<p>Die Teilnehmenden verstehen, woran sie Stress bei sich und anderen erkennen.</p>	<p>Kognitiv Information-based</p>	<p>Verhalten von Teamkameraden (Stressor intensiv &amp; sehr häufig, Ressource eher intensiv &amp; eher selten)</p>	<p>Rollenspiel Theoretischer Input (BEST-Modell)</p>	<p>Woran merke ich, dass ich im Stress bin? Woran merke ich, dass andere gestresst sind?</p>	<p>Reflektion des Rollenspiels Diskussion über BEST-Modell</p>
<p>Die Teilnehmenden lassen sich durch Kameraden, die ihre Aufgaben nicht zuverlässig erledigen bzw. sich hektisch verhalten, nicht aus der Ruhe bringen.</p>	<p>Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based</p>	<p>AST: Zuverlässigkeit von Teamkameraden (Stressor sehr intensiv &amp; mittelhäufig, Ressource sehr intensiv &amp; sehr häufig); Verhalten von Teamkameraden (Stressor intensiv &amp; sehr häufig, Ressource eher intensiv &amp; eher selten)</p>	<p>Rollenspiel Theoretischer Input (10 für 10 &amp; Die Macht des Atmens)</p>	<p>Wie gehe ich damit um, wenn Kameraden ihre Aufgaben nicht zuverlässig erledigen bzw. sich hektisch verhalten?  Woran merke ich, dass ich im Stress bin?</p>	<p>Reflektion des Rollenspiels NTS</p>

## Modul Entscheidungsfindung

Lernziel	Lernzielebene & Methoden	Grundlage des Lernziels	Tool	Inhalt (spezifisch)	Evaluation
<b>Wer trifft Entscheidungen und aufgrund welcher Informationen?</b>					
Die Teilnehmenden wissen, wer welche Entscheidung trifft.	Kognitiv Information-based	AST: Unterstützung der Entscheidungsträger (Stressor mittelintensiv & mittelhäufig, Ressource eher wenig intensiv & häufig)	Gruppendiskussion (auf Flipchart der Führungspositionen mit aufnehmen)	Welche Entscheidungen werden von welchen Funktionen getroffen?	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden wissen, welche Informationen für welche Entscheidung nötig sind.	Kognitiv Information-based	AST: Unterstützung der Entscheidungsträger (Stressor mittelintensiv & mittelhäufig, Ressource eher wenig intensiv & häufig)	Gruppendiskussion (auf Flipchart der Führungspositionen mit aufnehmen)	Welche Informationen werden für welche Entscheidungen benötigt?	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
<b>Entscheidungsprozess</b>					
Die Teilnehmenden bewerten es als wichtig, auf Signale für Entscheidungen zu achten und nach einem strukturierten Entscheidungsprozess vorzugehen.	Affektiv Information-based	AST: Entscheidung bei Lageänderung/zwischen zwei Alternativen entscheiden (Stressor 1 mittelintensiv & selten, Stressor 2 wenig intensiv & häufig, Ressource wenig relevant)	Relevanz durch Beispiel	Wann sind Entscheidungen von wem angemessen/nötig?	<i>Auswirkungen auf Verhalten</i>
Die Teilnehmenden wissen, wie ein Entscheidungsprozess aufgebaut ist und können diesen erklären.	Kognitiv Information-based	Literatur	Theoretischer Input (Entscheidungsprozess)	Überblick über den Entscheidungsablauf (Problemdefinition, Optionen identifizieren, Optionen auswählen, Überprüfung des Ergebnisses)	Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden 1. definieren das Problem 2. identifizieren Optionen 3. entscheiden sich zwischen Optionen	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	NTS-Literatur AST: Entscheidung bei Lageänderung/zwischen zwei Alternativen entscheiden (Stressor 1 mittelintensiv & selten, Stressor 2 wenig intensiv & häufig, Ressource wenig relevant)	Fallbeispiel	Anwenden des gelernten Prozesses	NTS EAI für 5.

4. überprüfen die Auswirkungen der Entscheidung 5. wechseln den Plan falls nötig					
---	--	--	--	--	--

### Modul Führung

Lernziel	Lernzielebene & Methode	Grundlage des Lernziels	Tool	Inhalt (spezifisch)	Evaluation
Umgang, wenn ich geführt werde					
Die Teilnehmenden bewerten es als wichtig, sich von gestressten Führungskräften nicht anstecken zu lassen.	Affektiv Information-based	Verhalten von Führungspersonen (Stressor nicht intensiv & häufig, Ressource sehr intensiv & nicht so häufig)	Relevanz durch Beispiele		Auswirkungen auf Verhalten
Die Teilnehmenden wissen, dass es verschiedene Führungsebenen gibt, von denen Anweisungen kommen können.	Kognitiv Information-based	AST: Struktur und Hierarchie (Stressor intensiv & mittelhäufig, Ressource eher intensiv & häufig) Beobachtung in den EÜs	Erarbeitung in der Gruppe anhand eigener Erfahrungen + Ausbildungsinhalten, Festhalten auf Flipcharts	Führungsebenen und -aufgaben erarbeiten und besprechen	Reflektion der Gruppenübung Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden können damit umgehen, wenn Führungsstrukturen nicht eingehalten werden und/oder Führungskräfte durch Stress hektisch agieren.	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	AST: Struktur und Hierarchie (Stressor intensiv & mittelhäufig, Ressource eher intensiv & häufig) Beobachtung in den EÜs	Fallbeispiel	Wenn nötig, Anweisungen/Informationen einfordern ruhig bleiben, versuchen selbst Struktur zu behalten und evtl. für andere wieder aufzubauen	NTS

Die Teilnehmenden bewerten es als wichtig, auch Führungskräften widersprechen zu können.	Affektiv Practice-based	AST: Hierarchie/Followership (Stressor wenig intensiv, aber recht häufig, Ressource wenig intensiv & selten)	Videosequenz	Verstehen, wann Widersprechen sinnvoll sein kann und wann Befehlsannahme sinnvoll ist	Reflektion Video <i>Auswirkungen auf Verhalten</i>
Die Teilnehmenden sprechen ihren Vorgesetzten an, wenn sie Gefahrenpotenziale sehen.	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	AST: Hierarchie/Followership (Stressor wenig intensiv, aber recht häufig, Ressource wenig intensiv & selten)	Videosequenz	Verstehen, wann Widersprechen sinnvoll sein kann und wann Befehlsannahme sinnvoll ist	NTS
<b>Verhalten, wenn ich führe</b>					
Die Teilnehmenden bewerten es als wichtig, sich als Führungskraft an Standards zu halten.	Affektiv Information-based	AST: Struktur und Hierarchie (Stressor intensiv & mittelhäufig, Ressource eher intensiv & häufig) AST: Berücksichtigung von Gefahren/Einsatzstandards (Stressor eher intensiv & mittelhäufig, Ressource intensiv & nicht so häufig) <b>Verhalten von Führungspersonen (Stressor nicht intensiv &amp; häufig, Ressource sehr intensiv &amp; nicht so häufig)</b>	Relevanz durch Beispiele		<i>Auswirkungen auf Verhalten</i>
Die Teilnehmenden wissen, was die Aufgaben als Führungskraft in den verschiedenen Ebenen sind.	Kognitiv Information-based	AST: Struktur und Hierarchie (Stressor intensiv & mittelhäufig, Ressource eher intensiv & häufig)	Erarbeitung in der Gruppe anhand eigener Erfahrungen + Ausbildungsinhalten, Festhalten auf Flipcharts	Aufgaben der verschiedenen Führungskräfte Angemessen Verantwortung übernehmen und die Initiative ergreifen	Reflektion der Gruppenübung Take home message (bei Teilnehmern erfragen und im Merkheft festhalten) TEI
Die Teilnehmenden halten als Führungskraft die Standards und Sicherheitsmaßnahmen ein und achten auf die Einhaltung	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	AST: Berücksichtigung von Gefahren/Einsatzstandards (Stressor eher intensiv & mittelhäufig, Ressource intensiv & nicht so häufig) NTS-Literatur	Fallbeispiel	Standards und Sicherheitsmaßnahmen sollten eingehalten werden	NTS

dieser durch die Teammitglieder.					
Die Teilnehmenden bleiben als Führungskräfte ruhig.	Behavioral (im Training sowie in den EÜs) Practice-based	Verhalten von Führungspersonen (Stressor nicht intensiv & häufig, Resource sehr intensiv & nicht so häufig)	Fallbeispiel	Ruhige, sinnvolle Anweisungen geben und andere nicht unnötig stressen	NTS