

Thema

Besondere Brandphänomene: Raumdurchzündung,
Rauchdurchzündung und Rauchgasexplosion

Gliederung

1. Einleitung
2. Einteilung der Arbeitsgruppen
3. Einzelarbeitsphase
4. Gruppenarbeitsphase
5. Visualisierung der Gruppenergebnisse
6. Vorstellung der Ergebnisse
7. Klärung von Fragen / Ende Unterricht

Lernziele / Zu erwerbende Kompetenzen

Der Lehrgangsteilnehmer:

- ▶ benennt und erklärt die Entstehung der besonderen Brandphänomene
- ▶ benennt und erklärt die grundsätzlichen Brandbekämpfungstechniken

Ausbilderunterlagen

a) Erforderliche Unterlagen, die den Lerninhalt für den Ausbilder darstellen

- ▶ Merkblatt 4.011 „Atenschutzgeräteträger“ (t1p.de/sc2d1)
- ▶ Videos zu besonderen Brandphänomenen, Feuerwehr-Lernbar.Bayern
 - » „Rauchdurchzündung“
 - » „Raumdurchzündung“ (t1p.de/kdin)
 - » „Rauchgasexplosion“ - (t1p.de/1yh0t)
 - » „Die Ampelregelung im Einsatz mit Wärmebildkameras“ (t1p.de/y1z6)
- ▶ Merkblatt 4.011 „Atenschutzgeräteträger“ (t1p.de/sc2d1)
- ▶ Feuerwehr-Dienstvorschrift 7 „Atenschutz“ (t1p.de/1303x)

b) Ergänzende Unterlagen

(bei Bedarf für den Ausbilder zur Vertiefung und als Hintergrundwissen)

- ▶ ALF MTA Basis 3.0 „Brennen und Löschen“
- ▶ Merkblatt 5.001 „Brennen und Löschen“ (t1p.de/s0uiw)

Lernhilfen

a) Hilfsmittel für den Ausbilder

- ▶ ALF AT Basis 3.0 | Folie 2 und / oder Modell „Verbrennungsdreieck“
- ▶ Erwartungshorizont für Gruppenarbeiten

b) Hilfsmittel für den Teilnehmer

- ▶ Merkblatt 4.011 „Atemschutzgeräteträger“ (t1p.de/sc2d1)
- ▶ Videos zu besonderen Brandphänomenen, Feuerwehr-Lernbar.Bayern

Vorbereitungen

- ▶ Für jeden Teilnehmer ein Merkblatt 4.011 „Atemschutzgeräteträger“
- ▶ Gruppenarbeitsblätter in genügender Menge bereitstellen
- ▶ Teilnehmer in 3 möglichst gleich große Gruppen einteilen
- ▶ Schreibmaterial für Gruppenarbeit, große Papierbogen in ausreichender Menge und Schreibmaterial zum schriftlichen Fixieren der Gruppenergebnisse
- ▶ Präsentationsmöglichkeiten der Gruppenergebnisse (z. B. Visualisierer, Whiteboards, Tafel, Flipchart-Ständer, u. v. m.)
- ▶ Internetzugang und geeignete Endgeräte für den Zugang zu den Lehrvideos auf der Feuerwehr-Lernbar.Bayern

Anmerkungen

- ▶ Zeitbedarf der Unterrichtseinheit 90 Minuten
- ▶ Die Teilnehmer erarbeiten das Thema mittels Lernhilfen selbst und diskutieren sie anschließend in der gesamten Gruppe
- ▶ Die Zeiten zur Bearbeitung und Vorstellung der Gruppenaufträge sind dem Unterrichtsverlaufsplan zu entnehmen
- ▶ Eventuell ein zweiter Ausbilder zur Unterstützung der Gruppenarbeit

Sicherheitsmaßnahmen

- ▶ Keine

Thema

Voraussetzung und Schutzausrüstung in Brandübungsanlagen

Hinweise für den Ausbilder

1. Einleitung

- ▶ Begrüßung der Teilnehmer
- ▶ In der Modularen Truppausbildung wurden die Grundlagen „Brennen und Löschen“ am Modell des Verbrennungsdreiecks erlernt.
Ein realer Brand kann sich, abhängig von den Parametern „Brennstoff“, „Sauerstoff“ und „Wärme“ z. B. zu einem Schwelbrand mit geringer Ausbreitungsneigung, einer „normalen“ Verbrennung, bis hin zur explosionsartigen Brandausbreitung entwickeln.
- ▶ Mit jeder Tätigkeit kann der Trupp diese Parameter – bewusst oder unbewusst – verändern, z. B.:
 - » Zufügen von zusätzlichem Sauerstoff durch Öffnen von Türen beim Vorbeigehen
 - » Abkühlung des Raumes durch Löschmaßnahmen
 - » „Entfernen“ brennbarer Gase aus dem Brandraum durch Lüftungsmaßnahmen
- ▶ Sowohl die Sicherheit der Vorgehenden Trupps im Brandeinsatz als auch der Löscherfolg hängen stark davon ab,
 - » dass der Angriffstrupp unter Atemschutz die Brandphänomene erkennt und
 - » mit der richtigen Methode bekämpft.
- ▶ Die Übungsmöglichkeiten in verschiedenen Übungscontaintertypen unterscheiden sich erheblich:
 - » In gasbefeierten Anlagen können die Brandphänomene nur teilweise simuliert werden. I. d. R. liegt in diesen Anlagen der Schwerpunkt auf dem Vorgehen des Trupps (z. B. Schlauchmanagement, Türöffnungsprozedur, Absuchen von Räumen).
Ebenso kann die Strahlrohrführung geübt werden, allerdings reagieren die Brandsimulationen nur bedingt realitätsnah auf das Löschmittel.
 - » In holzbefeierten Anlagen kann die Brandentwicklung beobachtet und der richtige Löschmitteleinsatz geübt werden

 10 Minuten

zu 1. Einleitung

- ✓ Verbrennungsdreieck aufbauen
- ✓ MTA Basis 3.0 | Folie 2

2. Einteilung der Arbeitsgruppen

- ▶ Einteilung in drei gleich große Gruppen
- ▶ Austeilen der Gruppenarbeit und der Hilfsliteratur an die Teilnehmer
- ▶ Kurze Erläuterung des Ablaufs der Gruppenarbeit

3. Einzelarbeitsphase

- ▶ Die Teilnehmer lesen sich die jeweiligen Lektüren gemäß ihrem Gruppenarbeitsblatt durch und schauen das Video zur Brandausbreitung an

Variante „4-Ecken-Methode“

Aus Gründen der Gruppeneinteilung heute nur „3-Ecken“

4. Gruppenarbeit

4.1 erste Aufgabenstellung: Begriff und Entstehung

Die jeweiligen Gruppen begeben sich zum ihnen zugeteilten Flipchart / Papierbogen und bearbeiten die erste Aufgabenstellung.

- ▶ Erklären Sie auf einem Flipchartblatt den Begriff
 - » Gruppe 1 „Rauchdurchzündung“
 - » Gruppe 2 „Raumdurchzündung“
 - » Gruppe 3 „Rauchgasexplosion“
- ▶ Beschreiben Sie den Entstehungsvorgang

🕒 5 Minuten

zu 2. Einteilung

Jeder Teilnehmer erhält

- ✓ 1x Gruppenarbeitsblatt
- ✓ 1x Merkblatt 4.011 „Atemschutzgeräteträger“
- ✓ Zugang zur Feuerwehr-Lernbar.Bayern ermöglichen

🕒 15 Minuten

zu 3. Einzelarbeitsphase

- ✓ ggf. gemeinsam am Ende der Einzelarbeitsphase

🕒 10 Minuten

4.2 zweite Aufgabenstellung: Erkennungsmerkmale

Nach jeweils 10 Minuten wechseln die Gruppen zur nächsten Flipchart / Papierbogen.

- ▶ Gruppe 1 → Flipchart „Raumdurchzündung“
- ▶ Gruppe 2 → Flipchart „Rauchgasexplosion“
- ▶ Gruppe 3 → Flipchart „Rauchdurchzündung“

und liest die Notizen der vorherigen Gruppe.

- ▶ Ergänzungen sind möglich
- ▶ „Falsche“ Aussagen der vorherigen Gruppe(n) sollten **nicht** durchgestrichen, sondern z.B. mit einem Fragezeichen markiert und in der Abschlussrunde diskutiert werden.

Anschließend bearbeitet die Gruppe den nächsten Aufgabenteil (Erkennungsmerkmale)

4.3 dritte Aufgabenstellung: Gegenmaßnahmen, Arten der Brandbekämpfung

Nach weiteren 10 Minuten wechseln die Gruppen zur nächsten Flipchart / Papierbogen.

- ▶ Gruppe 1 → Flipchart „Rauchgasexplosion“
- ▶ Gruppe 2 → Flipchart „Rauchdurchzündung“
- ▶ Gruppe 3 → Flipchart „Raumdurchzündung“

und liest die Notizen der vorherigen Gruppe.

- ▶ Ergänzungen sind möglich
- ▶ „Falsche“ Aussagen der vorherigen Gruppe(n) sollten **nicht** durchgestrichen, sondern z. B. mit einem Fragezeichen markiert und in der Abschlussrunde diskutiert werden.

Anschließend bearbeitet die Gruppe den nächsten Aufgabenteil (Gegenmaßnahmen und Brandbekämpfungstechniken)

(Ggf. auf einem weiteren Flipchartblatt)

 10 Minuten

 10 Minuten

5. Zusammenfassung der Ergebnisse im „Plenum“

- ▶ Diskutieren Sie die Ergebnisse mit allen Teilnehmern
- ▶ Schauen Sie sich dazu noch einmal gemeinsam das Video im Downloadbereich der Feuerwehr-Lernbar.Bayern an

6. Weiteres Vorgehen

6.1 Bisherige Maßnahmen sind erfolgreich

- ▶ Direkter Löschangriff
- ▶ Gezielte Wasserabgabe auf den Brandherd bei Feststoffen
- ▶ Kühlen der Glut

6.2 Bisherige Maßnahmen sind nicht erfolgreich

- ▶ Rücksprache mit Einheitsführer
- ▶ Änderung der Taktik (z. B. Außenangriff, Einsatz zusätzlicher Strahlrohre)
- ▶ geordneter Rückzug (z. B. Türen schließen, Strahlrohr zurücknehmen, Riegelstellung)

6.3 Maßnahmen bei Gefahr in Verzug

- ▶ Sofortiger Rückzug in sicheren Bereich, situationsabhängig Ausrüstung zurücklassen
- ▶ Rückmeldung an den Einheitsführer

7. Klärung von Fragen / Ende Unterricht

- ▶ Noch offene Fragen klären
- ▶ Beendigung des Unterrichts

 20 Minuten