



Thema

Geräte für die erweiterte Hilfeleistung

Gliederung

Stationsausbildung

Station 1 – Hebe- und Zuggeräte

1. Hebebaum
2. Hydraulische Winde
3. Hydraulischer Hebesatz
4. Hebekissensysteme (Luftheber)
5. Mehrzweckzug

Station 2 – Hydraulische Rettungsgeräte

1. Spreizer
2. Schneidgerät
3. Kombigerät
4. Rettungszylinder

Station 3 – Geräte zum Trennen und Schneiden

1. Kappmesser und Gurtmesser
2. Feuerwehraxt und Holzaxt
3. Drahtschere (Bolzenschneider)
4. Handsägen
5. Säbelsäge
6. Trennschleifmaschine
7. Motorsäge
8. Brennschneidgerät
9. Plasmaschneidgerät



Station 4 – Elektrische Betriebsmittel

1. Tragbarer Stromerzeuger
2. Flutlichtstrahler mit Stativ
3. Tauchpumpe
4. Nass- und Trockensauger

Station 5 – Sonstige Geräte

1. Kleinschneidgeräte
2. Rettungssäge
3. Säge für Verbundglasscheiben
4. Abstützsysteme
5. Feuerwehr-Werkzeugkasten
6. Feuerwehr-Elektrowerkzeugkasten
7. Weitere örtlich vorhandene Geräte

Lernziele

Die Teilnehmer sollen nach diesem Ausbildungsabschnitt folgende Kenntnisse besitzen

- Die auf Fahrzeugen für die Hilfeleistung mitgeführten Geräte kennen

Lerninhalte

- Bezeichnung, Zweck und Einsatzmöglichkeiten der Geräte
- Wissen, welche ergänzende persönliche Schutzausrüstung bei Einsatz der einzelnen Geräte notwendig ist und welche Sicherheitshinweise zu beachten sind

Ausbilderunterlagen

- a) Erforderliche Unterlagen, die den Lerninhalt für den Ausbilder darstellen
 - [Feuerwehr-Dienstvorschrift 1 \(FwDV 1\), Grundtätigkeiten – Lösch- und Hilfeleistungseinsatz](#), Staatliche Feuerwehrschule Würzburg

2 Unterrichtseinheiten



- b) Ergänzende Unterlagen (bei Bedarf für den Ausbilder zur Vertiefung und als Hintergrundwissen)
 - Merkblatt 8.15 Stromerzeuger und elektrische Verbraucher im Feuerwehrdienst, Staatliche Feuerweherschule Würzburg
 - Bedienungsanleitungen der Hersteller für die einzelnen Geräte

Lernhilfen

- a) Hilfsmittel für den Ausbilder
 - [Thema 5.8 Folien 1 bis 6](#)
 - Geräte aus dem Fahrzeug
- b) Hilfsmittel für den Teilnehmer
 - Keine

Vorbereitungen

- Falls verfügbar Feuerwehrfahrzeug mit Beladung für die Hilfeleistung bereitstellen
- Für Gerätevorführung am Fahrzeug Einteilung in Gruppen zu maximal 8 Teilnehmern
- Fünf Stationen entsprechend örtlichen Gegebenheiten und vorhandenen Geräten vorbereiten

Station 1

Hebebaum, hydraulische Winde, hydraulischer Hebesatz, Luftheber, Mehrzweckzug

Station 2

Hydraulikpumpe, Spreizer, Schneidgerät, Kombigerät, Rettungszyylinder

Station 3

Kappmesser und Gurtmesser, Feuerwehraxt und Holzaxt, Drahtschere und Bolzenschneider, Handsägen, Trennschleifmaschine, Motorsäge, Brennschneidgerät, Plasmaschneidgerät

Station 4

Flutlichtstrahler mit Stativ, Tauchpumpe, tragbarer Stromerzeuger, Hydraulikpumpe, Nass- und Trockensauger

Station 5

Kleinschneidgerät, Rettungssäge, Säge für Verbundglasscheiben, Abstützsysteme, Feuerwehr-Werkzeugkasten, Feuerwehr-Elektrowerkzeugkasten, sonstige Geräte nach örtlichen Gegebenheiten



Anmerkungen

- Der Unterricht kann am Feuerwehrfahrzeug oder im Unterrichtsraum mit Hilfe der beiliegenden Folien durchgeführt werden
- Auch wenn die Ausbildungseinheit am Feuerwehrfahrzeug durchgeführt wird, sollte die Möglichkeit zur begleitenden Folienpräsentation vorgesehen werden

Sicherheitsmaßnahmen

- Persönliche Schutzausrüstung für alle Teilnehmer
- Ergänzende Schutzausrüstung entsprechend den Erfordernissen für das jeweilige Gerät
- Weitere Sicherheitsmaßnahmen entsprechend den Hinweisen zur Sicherheit für das jeweilige Gerät



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Thema

Geräte für die erweiterte Hilfeleistung

Stationsausbildung

Einleitung

Technische Hilfeleistungen sind alle Maßnahmen der Feuerwehr zur Abwehr von Gefahren für Leben, Gesundheit, Sachen und Umwelt, die aus Folgen von Explosionen, Überschwemmungen, Arbeits- oder Verkehrsunfällen oder ähnlichen Ereignissen entstehen und neben den technischen Ausrüstungen von Rüst- und Gerätewagen mit den zusätzlichen Beladungen von Feuerwehrfahrzeugen durchgeführt werden können.

Die Geräte zur erweiterten Hilfeleistung werden an fünf Stationen vorgestellt

Station 1 – Hebe- und Zuggeräte

1. Hebebaum

- Zweck
 - Heben und Bewegen von Lasten bei geringer Hubhöhe
- Größe
 - 3 m lang
- Hinweise zur Sicherheit
 - Beim Einsatz des Hebebaums ist Gesichtsschutz zu verwenden
 - Die Belastbarkeit des Hebebaums ist zu beachten
 - Die Last ist nötigenfalls gegen Wegrutschen zu sichern
 - Die Last muss beim Heben durch Unterbauten gesichert werden

Ausbilder übernehmen die Gruppen
Kontrollieren die persönliche Schutzausrüstung der Teilnehmer

Thema 5.8 Folie 1

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Die Ausbilder stellen durch das Verschieben des Drehpunktes (bei Vornahme des Hebebaumes als zweiarmigen Hebel) die Zusammenhänge zwischen Kraft- und Lastarm anschaulich dar



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<p>2. Hydraulische Winde</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Zum Heben, Drücken und Bewegen größerer Lasten- Aufbau und Funktion<ul style="list-style-type: none">• Besonders gestalteter Hydraulikzylinder mit eingebauter Handpumpe• Einsatz in waagerechter oder senkrechter Richtung möglich• Kopfplatte• Fußplatte und Kopfstück• Handrad mit Ablassventil• Höhenverstellbare Anhebeklaue- Hubkraft<ul style="list-style-type: none">• 50 kN oder 100 kN- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Angehobene Lasten sichern (unterbauen/abstützen)• Gesichtsschutz verwenden• Auf festen und rutschsicheren Stand der Fußplatte achten• Unterlagen müssen ausreichend breit und bruchsicher sein• Die Last auf der Kopfplatte oder der Anhebeklaue muss rutschsicher unterlegt sein• Winde nicht verkanten• Der Angriffspunkt an der Last muss ausreichend fest sein	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p>
<p>3. Hydraulischer Hebesatz</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Zum Anheben und Auseinanderdrücken von Lasten• Wird dann eingesetzt, wenn andere Geräte aufgrund der begrenzten Hubkraft nicht mehr einsetzbar sind	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">- Aufbau des Systems<ul style="list-style-type: none">• Eine oder zwei handbetätigte Hydraulikpumpen• Ein Zweiwege-Verteiler mit Regulierventilen• Zwei Verlängerungsschläuche• Mehrere Hydraulikzylinder, Verlängerungen, Zubehör• Ein Spreizschnabel- Hubkraft<ul style="list-style-type: none">• 80 bis 150 kN- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Gesichtsschutz verwenden• Last gegen Wegrutschen sichern• Hydraulikzylinder standfest und rutschsicher aufstellen• Die Last auf dem Kopf des Hydraulikzylinders, der Druckplatte oder der Anhebeklaue rutschfest unterlegen• Hydraulikzylinder nicht verkanten• Die Last beim Heben durch Unterbauen sichern• Steckkupplungen der Hydraulikschläuche gegen Verschmutzung schützen4. Hebekissensysteme (Luftheber)- Zweck und Anwendungsbeispiele<ul style="list-style-type: none">• Zum Befreien eingeklemmter Personen und Schaffung von Rettungs- und Angriffswegen• Heben von Fahrzeugen• Auseinanderdrücken von Lasten• Waagerechter und senkrechter Einsatz möglich- Aufbau des Systems<ul style="list-style-type: none">• Pneumatisch (mit Luft) betriebenes Rettungsgerät bestehend aus<ul style="list-style-type: none">▶ Druckkissen▶ Füllschläuchen▶ Steuerteil	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">▶ Druckluftflasche(n) mit Druckminderer▶ Luftschlauch zur Verbindung von Druckminderer und Steuerteil- Hubkraft<ul style="list-style-type: none">• 96 bis 677 kN- Hubhöhe<ul style="list-style-type: none">• 20 bis 50 cm- Betriebsüberdruck max. 8 bar (weitere Lufthebergrößen möglich)- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Gesichtsschutz verwenden• Fallen von Lasten auf gefüllte Druckkissen vermeiden• Last gegen Wegrutschen sichern• Druckkissen nicht an spitzen, scharfen Kanten oder heißen Teilen ansetzen• Druckkissen möglichst ganz unter die Last einschieben, mindestens aber 75 % der Kissenfläche• Druckkissen bei Schweiß- und Brennarbeiten und vor aggressiven Stoffen schützen• Beim Heben nicht vor dem eingeschobenen Kissen stehen• Hinweise des Herstellers beachten <p>5. Mehrzweckzug</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Ziehen, Heben, Ablassen und Sichern von Lasten- Aufbau<ul style="list-style-type: none">• Spezielles Zugseil mit Seilhaken• Überlastungssicherung (Scherstift)• Schaltgriff zum Arretieren des Zugseils• Rückzughebel zum Lösen des Zugseils• Anschlagseil für Festpunkt	<p>Unterschied zwischen Niederdruck- und Hochdruckhebekissen erklären</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p>



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

- Größen
 - Mehrzweckzug Z 16
 - ▶ Zugkraft mit einer losen Rolle beträgt maximal 32 kN
 - Mehrzweckzug Z 32
 - ▶ Zugkraft mit einer losen Rolle beträgt maximal 64 kN
- Hinweise zur Sicherheit
 - Zugseil des Mehrzweckzuges nicht für andere Zwecke benutzen
 - Zugseil nicht über Kanten führen
 - Zugseil nicht direkt an der Last befestigen
 - Schaltgriff nicht unter Last betätigen
 - Zulässige Belastung beachten
 - Wenn Überlastsicherung wirksam wird, nur Entlasten möglich
 - ▶ Zugseil darf erst gelöst werden, wenn es entlastet und von der Last getrennt wird
 - Sicherheitsabstand beachten
 - ▶ 1,5-faches der wirksamen Seillänge
 - Beim Umgang mit Drahtseilen sind immer Schutzhandschuhe zu tragen

Technische Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen
Dabei ggf. Gerätezubehör mit vorstellen, z. B. Umlenkrollen, Erdanker



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Station 2 – Hydraulische Rettungsgeräte

Hydraulikpumpe

- Zweck
 - Zweistufige Hydraulikaggregate zum Anschluss und Betrieb von hydraulischen Rettungsgeräten (Spreizer, Schneidgerät und Rettungszylinder)
- Antriebsarten
 - Viertakt Benzinmotor oder Elektromotor
 - Auch im Rettungsgerät integrierte Pumpe bzw. Energiequelle (z. B. Akku) möglich
 - Antrieb von einem oder mehreren Rettungsgeräten ist möglich (wechselweise oder gleichzeitig)
- Schlauchsysteme
 - Doppel- und Einfachschlauchhaspel
 - Hochdruckanschluss-Schlauchpaare bis 20 m
 - ▶ Steckkupplungen
 - ▶ Betriebsdruck bis 700 bar
 - ▶ Farben gelb/rot , rot/blau, gelb/grün
 - Ausführung auch als
 - ▶ Monokupplungen
 - ▶ Ein-Schlauch-Systeme

1. Spreizer

- Zweck
 - Hydraulisch betriebenes Rettungsgerät zum Spreizen, Drücken, Ziehen und Heben von Lasten
 - Retten eingeschlossener oder eingeklemmter Personen aus verunglückten Fahrzeugen durch z. B. gewaltsames Öffnen von Fahrzeugtüren und Auseinanderdrücken oder Wegziehen von Fahrzeugteilen

Thema 5.8 Folie 2

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV



Lerninhalt/Lernschritte

- Aufbau
 - Handgriffe
 - Betätigungselemente
 - Hydraulikzylinder
 - Spreizerarme (Ersatz Spreizerspitzen)
- Typen (Beispiele)

Bezeichnung	Spreizkraft	Spreizweite
SP 30	30 kN	600 mm
SP 45	45 kN	800 mm
AS	20 kN	600 mm
BS	50 kN	800 mm
CS	80 kN	500 mm

- Hinweise zur Sicherheit
 - Gesichtsschutz verwenden
 - Spreizer nur an den vorgesehenen Griff-elementen tragen und bedienen
 - Steckkupplungen der Hydraulikschläuche gegen Verschmutzung schützen
 - Spreizerspitzen nur zu den vom Hersteller zugelassenen Zwecken verwenden
 - Spreizerarme nicht verkanten

2. Schneidgerät

- Zweck
 - Hydraulisch betriebenes Rettungsgerät zum Trennen von Teilen aus Metall
 - Retten eingeschlossener oder eingeklemmter Personen aus verunglückten Fahrzeugen durch z. B. Durchtrennen von Türpfosten oder Dachholmen
- Aufbau
 - Handgriffe
 - Betätigungselemente
 - Hydraulikzylinder
 - Schneidmesser

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Technische Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen

Bezeichnung SP 30/45 nach DIN 14751

Bezeichnung AS/BS/CS nach DIN EN 13204 (seit März 2005)

Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV



Lerninhalt/Lernschritte

– Typen (Beispiele)

Bezeichnung	Schneidgeräteöffnung
S 90	90 mm
S 150	150 mm
AC	< 150 mm
BC	150-200 mm
CC	> 200 mm

– Hinweise zur Sicherheit

- Gesichtsschutz verwenden
- Kein gehärtetes Material schneiden (z. B. Lenksäule)
- Steckkupplungen der Hydraulikschläuche gegen Verschmutzung schützen
- Spreizerspitzen nur zu den vom Hersteller zugelassenen Zwecken verwenden
- Freistehende Enden vor dem Abtrennen gegen Wegschnellen sichern
- Schneidmesser nicht verkanten
- Schneidgerät nur zu den vom Hersteller zugelassenen Zwecken verwenden

3. Kombigerät

– Zweck

- Kombigeräte sind Spreizer und Schneidgerät in einem Gerät, mit der Schneidkraft und Öffnungsweite eines vollwertigen Schneidgeräts und Spreizkraft eines Standardspreizers

– Aufbau

- Handgriffe
- Betätigungselemente
- Hydraulikzylinder
- Spreizarme/Schneidmesser

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Technische Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen

Bezeichnung S90/S150 nach DIN 14751

Bezeichnung AC/BC/CC nach DIN EN 13204 (seit März 2005)

Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV



Lerninhalt/Lernschritte

- Typen (Beispiele)

Bezeichnung	Spreizkraft	Spreizweite
AK	< 25 kN	< 250 mm
BK	25 - 35 kN	250-350 mm
CK	> 35 kN	> 350 mm

- Hinweise zur Sicherheit

- Gesichtsschutz verwenden
- Kein gehärtetes Material schneiden (z. B. Lenksäule)
- Steckkupplungen der Hydraulikschläuche gegen Verschmutzung schützen
- Freistehende Enden vor dem Abtrennen gegen Wegschnellen sichern
- Kombi-Rettungsgerät nicht verkanten
- Kombi-Rettungsgerät nur zu den vom Hersteller zugelassenen Zwecken verwenden

4. Rettungszylinder

- Zweck

- Hydraulisch betriebenes Rettungsgerät zum Drücken und Ziehen von Lasten
- Retten eingeklemmter oder eingeschlossener Personen aus verunglückten Fahrzeugen durch z. B. gewaltsames Auseinanderdrücken oder Wegziehen von Fahrzeugteilen

- Aufbau

Hydraulikzylinder
Betätigungselemente
Pratzen gegen Wegrutschen

- Typen (Beispiele)

Bezeichnung	eingefahrene Baulänge	ausgefahrene Baulänge
SRZ 540/1500	540 mm	1.500 mm
RZ 1080/1500	1.080 mm	1.500 mm

S = Satz (max. 3 Zylinder)

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Technische Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen

Bezeichnung AK/BK/CK nach DIN EN 13204 (seit März 2005)

Bezeichnung nach DIN 14751 wie Schneidgeräte (s. o.)

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Technische Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen

Bezeichnung RZ/SRZ nach DIN 14751



Lerninhalt/Lernschritte

Bezeichnung		Druck- kraft	Hub
R 70/150		70 kN	150 mm
TR 180/300 - 60/150	1. Kolben 2. Kolben	180 kN 60 kN	300 mm 150 mm

TR = Teleskop-Rettungszyylinder

- Hinweise zur Sicherheit
 - Gesichtsschutz verwenden
 - Rettungszyylinder nicht verkanten
 - Zylinderrohr und Kolbenstange nicht auf Biegung beanspruchen
 - Steckkupplungen der Hydraulikschläuche gegen Verschmutzung schützen
 - Auflage Metall auf Metall vermeiden (Rutschgefahr)
 - Holzbeilage oder Abstützsystem verwenden

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Bezeichnung R/TR nach DIN EN 13204 (seit März 2005)



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Station 3 – Geräte zum Trennen und Schneiden**1. Kappmesser und Gurtmesser**

- Kappmesser und Gurtmesser werden zusammengehörend auf Einsatzfahrzeugen in entsprechenden Lederhüllen mitgeführt
Sie sind Bestandteil des Zubehörs für hydraulische Rettungsgeräte
- Zweck
 - Das Kappmesser hat eine sichelförmige Klinge und wird zum Durchschneiden von Dichtungsgummis bei nicht geklebten Front- und Heckscheiben an Kraftfahrzeugen oder Aufschneiden von Verkleidungen verwendet
 - Das Gurtmesser hat eine leicht gebogene Klinge, mit einem Knauf an der Spitze und wird zum Durchschneiden von Sicherheitsgurten eingesetzt

2. Feuerwehrxxt und Holzaxt

- Zweck
 - Besonders gestaltete Axt für den Feuerwehreinsatz
 - Sie kann zum Aufbrechen von Holzfußböden, Aufschlitzen von Blechen usw. verwendet werden
- Hinweise zur Sicherheit
 - Gesichtsschutz verwenden
 - Nicht als Spaltkeil, Hammer oder Hebel verwenden
 - Keine Rundschläge ausführen

3. Drahtschere (Bolzenschneider)

- Zweck
 - Handbetätigtes Schneidgerät zum Trennen von Rundmaterial bis max. 12 mm Durchmesser, z. B. Metallstäben, Gittern, Drahtzäunen, Ketten oder Bügelschlössern

Thema 5.8 Folie 3

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Geräte zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">- Ausführung mit oder ohne Fanghaken<ul style="list-style-type: none">• Fanghaken verhindert das Herausgleiten des zu trennenden Materials- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Gesichtsschutz verwenden• Gebogenes Material kann unter Zug- oder Druckspannung stehen• Kein gehärtetes Material schneiden• Keine unter elektrischer Spannung stehenden Leitungen schneiden• Freistehende Enden vor dem Abschneiden gegen Wegschnellen sichern <p>4. Handsägen</p> <ul style="list-style-type: none">- Stich-, Bügel- und Zugsägen zur Holzbearbeitung <p>5. Säbelsäge</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck und Anwendungsbeispiele<ul style="list-style-type: none">• Zum Durchtrennen von unterschiedlichen Materialien<p><i>Beispiele</i></p><ul style="list-style-type: none">▶ Holz▶ Kunststoffe, Verbundkunststoffe (GFK, CFK)▶ Verbundsicherungsglas an Fahrzeugen▶ Bleche und Metalle geringer Stärke- Ausführung mit Sägeblatt<ul style="list-style-type: none">• Unterschiedliche Sägeblätter nach Materialien und Länge- Antrieb<ul style="list-style-type: none">• Elektrisch 230 V bzw. Akku	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben</p> <p>Thema 5.8 Folie 4</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden</p> <p>Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Gesichts- und ggf. Mundschutz verwenden• Auf sicheren Stand achten• Säge immer mit beiden Händen halten• Zug- und Druckspannungen beim Sägen beachten 6. Trennschleifmaschine - Zweck<ul style="list-style-type: none">• Trennen verschiedener Materialien• Unterschiedliche Trennschleifscheiben für<ul style="list-style-type: none">▶ Stahl▶ Stein▶ Glas▶ Aluminium - Antrieb Elektro- oder Verbrennungsmotor - Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Schutzbrille (Korbbrille) und Gehörschutz verwenden• Trennscheiben entsprechend der zu erreichenden Umlaufgeschwindigkeit verwenden• Gerät immer mit beiden Händen festhalten• Auf festen Stand achten• Vor Gebrauch Trennscheibe auf Schäden kontrollieren• Gerät erst nach Erreichen der Betriebsdrehzahl ansetzen• Trennrichtung nach dem Ansetzen nicht mehr ändern• Schnitttiefe maximal 1/3 des Scheibenradius• Standortwechsel erst nach Stillstand des Gerätes• Personen im Wirkungsbereich von Trennfunken schützen	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">• Brandschutz sicherstellen<ul style="list-style-type: none">▶ Feuerlöscher bereitstellen▶ Brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken• Elektrische Trennschleifmaschinen sind bei vorübergehenden Arbeitsunterbrechungen und beim Scheibenwechsel vom Netz zu trennen <p>7. Motorsäge</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck und Anwendungsbeispiele<ul style="list-style-type: none">• Gerät zur Holzbearbeitung• Zerschneiden von umgestürzten Bäumen• Zuschneiden von Rüst- und Schalholz• Öffnen von Böden, Decken und Dächern- Antrieb<ul style="list-style-type: none">• Elektro- oder Verbrennungsmotor- Schnittlänge<ul style="list-style-type: none">• Unterschiedlich von 30 cm bis 63 cm- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Arbeiten mit Motorsägen dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden• Gesichtsschutz, Schnittschutzkleidung (Beinlinge oder Schnittschutzhose, Gehörschutz verwenden)• Auf sicheren Stand achten<ul style="list-style-type: none">▶ Einsatz auf tragbaren Leitern ist nicht zulässig• Kein Aufhalten anderer Personen im Wirkungsbereich der Motorsäge<ul style="list-style-type: none">▶ Beim Einsatz vom Rettungskorb der Drehleiter aus darf sich nur der Sägenführer im Korb aufhalten• Säge immer mit beiden Händen halten• Mit laufender Säge nicht rückwärts gehen• Nicht über Schulterhöhe sägen• Bei Standortwechsel stets Kettenbremse einlegen• Zug- und Druckspannungen des Holzes beim Sägen beachten	<p>Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<p>8. Brennschneidgerät</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Trennen von Stahlbauteilen (auch gehärteten)- Funktion<ul style="list-style-type: none">• Durch eine Acetylen-Sauerstoff-Flamme wird die Trennstelle des Stahlbauteils auf die Zündtemperatur des Stahls erwärmt• Auf diese erwärmte Stelle wird dann reiner Sauerstoff geblasen, der Stahl verbrennt/schmilzt- Aufbau<ul style="list-style-type: none">• Traggerüst mit<ul style="list-style-type: none">▶ Sauerstoff-Flasche und Acetylen-Flasche mit je 5 Liter Rauminhalt▶ 5 m Schlauch mit Rückschlagsicherung▶ Schneidbrenner mit Düsen 3–100 mm• 2 Schutzbrillen, Schlüssel und Gasanzünder im Lieferumfang- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Spezielle Brille für Brennschneidarbeiten verwenden• Schneidflamme nur mit zugelassenem Gerät entzünden<ul style="list-style-type: none">▶ Kein Feuerzeug verwenden• Allgemeine Sicherheitsregeln für den Umgang mit Sauerstoff und Acetylen beachten• Gerät mit Reserveflaschen mindestens 3 Meter von der Arbeitsstelle entfernt aufstellen• Personen im Wirkungsbereich von Schneidfunken und heißen Gasen z. B. durch Bedecken schützen• Brandschutz sicherstellen<ul style="list-style-type: none">▶ Feuerlöscher bereitstellen▶ Brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken	<p>Falls am Standort vorhanden, Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden</p>



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<p>9. Plasmaschneidgerät</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Trennen von Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer, Messing• Auch für beschichtete, verrostete oder lackierte Metalle geeignet- Funktion<ul style="list-style-type: none">• Die durch den Brenner strömende Luft wird ionisiert• Der so gebildete Plasmastrahl erreicht Temperaturen von 10.000 bis 20.000 °C, wodurch das Metall geschmolzen und aus der Schnittfuge herausgetrieben wird• Das zu trennende Material erhitzt sich außerhalb des Schnittbereiches nur sehr gering und kann sofort nach dem Schneiden entfernt werden- Aufbau<ul style="list-style-type: none">• Schneidgerät mit<ul style="list-style-type: none">▶ Druckminderer 300 bar für Druckluftflaschen▶ Verbindungsschlauch mit Schnellkupplung 2,5 m lang▶ Werkstückkabel mit Klemme▶ Anschlusskabel 15 m lang• Ersatzschneiddüsen und -elektroden sowie Schutzbrille im Lieferumfang- Schnittleistung<ul style="list-style-type: none">• Grobschnitt von Stahl bis 22 mm Dicke- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Spezielle Brille für Brennschneidarbeiten verwenden• Andere anwesende Personen warnen, nicht in den Lichtbogen zu schauen• Vor dem Schneiden jegliche Brennstoffe (z. B. Feuerzeuge, Streichhölzer) aus den Taschen entfernen	<p>Falls am Standort vorhanden, Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden</p>



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

- Plasmaschneidstrahl nicht auf Personen und Tiere richten
- Personen im Wirkungsbereich des Plasmastrahls z. B. durch Bedecken schützen
- Nicht isolierte Teile des Brenners, des Werkstückes sowie alle damit elektrisch verbundenen Teile nicht berühren
- Brandschutz sicherstellen
 - ▶ Feuerlöscher bereitstellen
 - ▶ Brennbare Gegenstände entfernen oder abdecken



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Station 4 – Elektrische Betriebsmittel

1. Tragbarer Stromerzeuger

- Zweck
 - Stromversorgung der auf Feuerwehrfahrzeugen mitgeführten elektrischen Geräte
- Antrieb
 - Viertakt-Benzinmotor
- Leistung
 - 5 kVA oder 8 kVA (bis 13 kVA möglich)
- Steckdosen wasserdicht
 - 3 Stück 230 V
 - 1 Stück 400 V
- Einrichtungen
 - Sicherungsautomaten
 - Schutzleiterprüfeinrichtung
 - Belastungsmesser/Überlastungsanzeige
 - Betriebsstundenzähler

2. Flutlichtstrahler mit Stativ

- Zweck
 - Großflächiges Ausleuchten von Einsatzstellen
- Aufbau
 - 2 Flutlichtstrahler 500, 1000 oder 1500 W mit verstellbarem Neigungswinkel
 - Aufnahmebrücke zum Befestigen von 2 Flutlichtstrahlern
 - Teleskop-Dreibeinstativ
 - ▶ Ausziehhöhe von 1,8 m bis 4,5 m
 - ▶ Verzurreinrichtung, bestehend aus 3 Abspannseilen mit 3 Heringen
 - Abzweigstück
 - Elektrische Verbindung zwischen Flutlichtstrahlern und Stromerzeuger mit wasserdichtem Stecker

Thema 5.8 Folie 5

Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden

Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">- Anwendungshinweis<ul style="list-style-type: none">• Licht möglichst von oben<ul style="list-style-type: none">▶ Bessere Ausleuchtung- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Flutlichtstrahler nicht anspritzen• Erschütterungen vermeiden• Steckverbindung nur wasserdicht, wenn arretiert• Nach Abschaltung ca. 10 Minuten abkühlen lassen, erst dann abbauen<ul style="list-style-type: none">▶ Verbrennungsgefahr und Bruch des Glühfadens• Abstand zu brennbaren Stoffen einhalten	Gerät zeigen und erklären
<p>3. Tauchpumpe</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Auspumpen überfluteter Keller, Schächte, Gruben, Behälter usw.- Leistungsmerkmale <i>Beispiel TP 4-1</i><ul style="list-style-type: none">• Nennförderstrom 400 l/min bei 1 bar• Anschluss B-Kupplung• Antrieb Elektromotor (230 V)- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Motorpumpe nicht an der elektrischen Leitung zu Wasser lassen	Gerät zeigen und erklären Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV
<p>4. Nass- und Trockensauger</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck<ul style="list-style-type: none">• Abpumpen von<ul style="list-style-type: none">▶ Flüssigkeiten▶ Schmutzwasser▶ Staub	Nach Betriebsanweisung erklären, wenn am Standort vorhanden Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

Station 5 – Sonstige Geräte

1. Kleinschneidgeräte

- Zweck
 - Schneiden von Türpfosten, Dachholmen sowie hinderlichen Karosserieteilen an Fahrzeugen
 - Pedalschneider
 - ▶ Leichtes Schneidgerät zum Schneiden von Pedalen, Gitterstäben usw.
 - ▶ Gut geeignet bei engen Platzverhältnissen, z. B. Fußraum von Unfallfahrzeugen
- Schneidgerät auch mit Handpumpe
- Hinweise zur Sicherheit
 - Gesichtsschutz verwenden
 - Nicht an gehärteten Metallstücken einsetzen
 - Steckkupplungen vor Verschmutzung schützen
 - Immer rechtwinklig ansetzen und nicht verkanten

2. Rettungssäge

- Zweck
 - Durchtrennen von unterschiedlichen Materialien

Beispiele

 - ▶ Dachnägel, Nagelplatten, Blech
 - ▶ Leichtbeton, Verbundwerkstoffe
 - ▶ Fahrzeug-Scheiben, kugelsicheres Glas
- Als Ketten- oder Sägeblatt-Rettungssäge
 - Zwei Sägeblätter laufen gegeneinander
 - Unterschiedliche Sägeblätter nach Materialien
- Antrieb
 - Elektrisch oder Verbrennungsmotor
- Hinweise zur Sicherheit

Thema 5.8 Folie 6

Falls am Standort vorhanden, Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Die Teilnehmer sollen an verschiedenen Materialproben die Vornahme des Gerätes üben

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden

Falls am Standort vorhanden, Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden

Gerät zeigen und erklären

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)				
<ul style="list-style-type: none">• Gesichtsschutz verwenden• Grundsätzlich Gehörschutz tragen• Auf sicheren Stand achten• Kein Einsatz von tragbaren Leitern aus• Im Wirkungsbereich dürfen sich keine anderen Personen aufhalten• Beim Einsatz vom Rettungskorb der Drehleiter aus darf sich nur der Sägenführer im Korb aufhalten• Säge immer mit beiden Händen halten• Mit laufender Säge nicht rückwärts gehen• Nicht über Schulterhöhe sägen• Bei Standortwechsel stets Kettenbremse einlegen• Zug- und Druckspannungen beim Sägen beachten <p>3. Säge für Verbundglasscheiben</p> <ul style="list-style-type: none">– Zweck<ul style="list-style-type: none">• Heraussägen von verklebten Verbundglasscheiben– Glasschneider wird von Hand betätigt– Im Koffer<ul style="list-style-type: none">• Federkörner• Klebeband• 2 Schutzfolien– Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Gesichts- und Mundschutz tragen• Verletzten mit Schutzfolie abdecken• Einscheibensicherheitsglas mit Klebeband abkleben <p>4. Abstützsysteme</p> <ul style="list-style-type: none">– Zweck<ul style="list-style-type: none">• Unterbaublocksysteme, Unterbauschiebesysteme und Unterbaukeile dienen zur Stabilisierung von Fahrzeugen (PKW)	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"><tr><td style="width: 50%;"><p>rungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p><p>Gerät zeigen und erklären</p></td><td style="width: 50%;"></td></tr></table> <table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"><tr><td style="width: 50%;"><p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p><p>Gerät zeigen und erklären</p></td><td style="width: 50%;"></td></tr></table>	<p>rungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p>		<p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p>	
<p>rungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p>					
<p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV</p> <p>Gerät zeigen und erklären</p>					



Lerninhalt/Lernschritte	Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)
<ul style="list-style-type: none">• Stabilisierungssysteme, bestehend aus Stützen mit Haken und Gurten, dienen der Stabilisierung von PKW, die auf der Seite oder dem Dach liegen• Schwelleraufsatz dient zur Stabilisierung der Schweller und der B-Säule<ul style="list-style-type: none">▶ Die Abstufungen im Schwelleraufsatz ermöglichen eine Ausnutzung des Zylinderhubes- Hinweise zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Angaben der Hersteller beachten <p>5. Feuerwehr-Werkzeugkasten</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck und Anwendungsbeispiele<ul style="list-style-type: none">• Es lassen sich damit die an Einsatzstellen notwendigen Handwerksarbeiten durchführen, z. B.<ul style="list-style-type: none">▶ Anziehen und Lösen von Rohrverbindungen▶ Trennen von Drähten▶ Sägen von Metallteilen▶ Anziehen und Lösen von Schraubverbindungen▶ Meißeln von Stahl und Stein▶ Abdichten von Leitungen und Behältern <p>6. Feuerwehr-Elektrowerkzeugkasten</p> <ul style="list-style-type: none">- Zweck und Anwendungsbeispiele<ul style="list-style-type: none">• Die Werkzeuge und das Zubehör ermöglichen<ul style="list-style-type: none">▶ Feststellen der Spannungsfreiheit▶ Ziehen von Niederspannungs-Hochleistungssicherungen (NH-Sicherungen)▶ Sichern gegen Wiedereinschalten▶ Kenntlichmachen von freigeschalteten Anlagen- Hinweis zur Sicherheit<ul style="list-style-type: none">• Es darf nur von Elektro-Fachpersonal eingesetzt werden	<p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV Gerät zeigen und erklären</p> <p>Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden: Zweck – Aufbau – Wirkungsweise – Einsatzgrenzen – UVV Soweit vorhanden, entsprechend Ge-</p>



Lerninhalt/Lernschritte

Hinweise (Lernhilfen, Methoden u. ä.)

7. Weitere örtlich vorhandene Geräte

- Beispiele
 - Zieh-Fix Einsatzkoffer
 - Multifunktionales Hebel-/Brechwerkzeug
 - Schachtabdeckung
 - Airbag-Abdeckung

brauchsanweisung durchsprechen

Der Unterricht sollte in folgende Gliederungspunkte unterteilt werden:

Zweck - Aufbau - Wirkungsweise - Einsatzgrenzen - UVV

Techn. Daten des am Standort vorhandenen Gerätes ansprechen, dabei die jeweilige Bedienungsanleitung verwenden