

**THEMA:** Kraftbetriebene Geräte

**AUSBILDUNGSZIELE:** Die Teilnehmenden sollen die kraftbetriebenen Geräte der eigenen Feuerwehr kennen, Sicherheitshinweise beachten und den Umgang mit dem Gerät beherrschen.

**Teilziele:** Die Teilnehmenden sollen **wissen:**

- Welche Schutzausrüstung bei der Arbeit mit diversen Geräten benötigt wird.
- Welche Gefahren bei der Arbeit mit diversen Geräten entstehen können.
- Welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, um die Geräte einsetzen zu können.
- Einsatzgrenzen kennen.

Die Teilnehmenden sollen **können:**

- Richtige Schutzausrüstung verwenden.
- Gefahren richtig einschätzen und reagieren können.
- Verwendung diverser Geräte.
- Richtiger Umgang mit den eingesetzten Geräten.

**METHODE:** Lehrgespräch, praktische Ausbildung

**BITTE VORBEREITEN:**

**Unterlagen:** Bedienungsanleitungen

**Geräte:** Elektrische Verbraucher wie Scheinwerfer, Tauchpumpe, Trennschleifer, Säbelsäge, Motorsäge, ...  
Stromerzeuger  
mind. 2 Kabeltrommeln (mit max. je 50 m)  
Akku-Geräte (nach Vorhandensein)  
Schutzausrüstung für Motorsäge und Trennschleifer  
Reservetankkanister mit Füllstutzen

**Sonstiges:** Weitere Geräte je nach Ausrüstung der jeweiligen Feuerwehr

**HINWEISE:** Beachte die gerätespezifische Bedienungsanleitung.  
Erklärungen ohne Motorlauf durchführen, um Lärm- und Abgasbelastungen zu vermeiden, echtbetrieb bei praktischer Arbeit.

**ZEIT:** 120 Minuten

**ORT:** Übungsgelände, Vorplatz

### **EINLEITUNG**

In der Feuerwehr wird eine Vielzahl an Geräten für die unterschiedlichsten Einsatzszenarien oder Aufgaben verwendet. Je nach Aufgabengebiet, Pflichtbereich oder Anschaffung durch die Feuerwehr selbst, variiert die Ausstattung der Fahrzeuge (gemäß Baurichtlinie des OÖLFV).

Besprich mit den Teilnehmenden folgende Punkte:

- Wo liegen die Vor- und Nachteile der Geräte?
- Wo kann ich sie verwenden?
- Wo liegen die Einsatzgrenzen?
- Wie wirken sich unterschiedliche Begebenheiten (Hitze, Temperatur, Unterwasser, zu wenig Verlängerungskabel, ...) aus?
- Wie müssen die Geräte gewartet und überprüft werden?
- Sauerstoff muss vorhanden sein, insbesondere während des Brandeinsatzes im verrauchten Bereich!
- Explosionsbereiche sind mit elektronischem Gerät zu meiden!

### **HAUPTTEIL**

#### **1. Stromerzeuger**

„Bei welchen Einsätzen ist der Stromerzeuger notwendig?“

Der Stromerzeuger dient zur Erzeugung von Strom, um alle elektrischen Geräte eines Feuerwehrfahrzeuges oder einer Feuerwehr, unabhängig vom Festnetz, betreiben zu können. Die Verwendung von Stromerzeugern für die feuerwehreigenen Geräte ist aus Sicherheitsgründen sinnvoll, da die Geräte im Feuerwehrwesen auf den Stromerzeuger angepasst bzw. auf die Sicherheitseinrichtungen abgestimmt sind.

Spezifische Ausbildung in weiterführenden Lehrgängen!

##### **1.1. Erkläre und zeige den Aufbau des Stromerzeugers**

- Tragegestell
- Motor
- Generator
- Bedienteile

## 1.2. Erkläre die Aufstellung des Gerätes

- im Fahrzeug:
  - Gerät aus dem Fahrzeug ausdrehen oder ausschieben (max. Betriebsdauer lt. Anleitung des Aufbauherstellers, zusätzliches Auspuffrohr und Ansaugstutzen)
- im Freien:
  - Aufstellung möglichst gerade (Neigung max. 15°), „Wandern des Geräts“ durch Vibrationen berücksichtigen
  - Nicht im Gefahrenbereich betreiben – z.B. bei Ex-Gefahr
  - Nicht in geschlossenen Räumen betreiben – Vergiftung durch Abgase
  - Nicht im hohen Gras betreiben – Brandgefahr
  - Nicht unmittelbar in der Nähe des Einsatzort verwenden - Lautstärke

## 2. Elektrische Verbraucher

- Scheinwerfer, Halogenstrahler
- Tauchpumpen, Lüfter, Winden etc.
- Heizungen, Elektrowerkzeuge
- Wassersauger, Hydraulische Rettungsgeräte

### 2.1. Kabeltrommeln

Immer vollständig abrollen, es besteht sonst Überhitzungsgefahr im Kabel. Dadurch können Kurzschlüsse der Leitungen und in weiterer Folge ein Kabelbrand entstehen! Frage die Teilnehmer/innen „Wie viele Kabeltrommeln sind in der eigenen Feuerwehr vorhanden, speziell in den Fahrzeugen.“

Hier den Hinweis mitgeben, wie weit man verlängern kann. Die maximale Leitungslänge gibt der Stromerzeuger vor. Bei einem Kabelquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> darf die Länge der Leitung nie 100 m überschreiten (da nicht mehr sichergestellt werden kann, dass Defekte an Geräten über diese Länge rechtzeitig erkannt werden).

## 2.2. Trennschleifer, Säbelsäge, Motortrennschleifer

- Vorführung und Erklärung der vorhandenen Geräte der eigenen Feuerwehr!
- Arbeiten, wie Wechseln der Trennscheibe beim Trennschleifer bzw. Wechseln des Sägeblattes bei der Säbelsäge durchführen!
- Wie schneidet ein Trennschleifer? Ein Abschaben des Materials.
- Auf Schutzausrüstung achten: Schutzbrille, Gehörschutz, Handschuhe, ...
- Stromlosmachung vor Werkzeug-Wechsel
- Vor Benutzung eines Gerätes auf Mängel überprüfen (z.B. defekte Scheibe, verbogenes Sägeblatt, defekte Stecker oder Kabelbruch, ...)
- Gehe auf die unterschiedlichen Scheibenarten bzw. Sägeblätter ein und erkläre, dass es für die verschiedensten Materialien die passenden Aufsätze gibt. Gerade im Bereich Bitumen und Kunststoff sind Geräte wie Trennschleifer oder Rettungssägen ungeeignet da das zu schneidende Material flüssig wird und durch Reibung Hitze entsteht (Einsatzgrenze).
- Bei der Schnitttiefe muss beachtet werden, was sich unter dem zu Schneidenden Material befindet (Beton, Holz, Metalle oder hinter einer B Säule eines Fahrzeuges: Airbag, Gurtstraffer). Vor allem auf dahinter befindliche Personen ist zu achten (Patientenschutz).
- Risiken beim Arbeiten mit Trennschleifer, Säbelsäge o.ä. vorbeugen:
  - Eigenschutz bei Funkenflug, aber auch Schutz für andere Einsatzkräfte bzw. verletzte Personen beachten!
  - Abdeckmaßnahmen bzw. Betreuung von verletzten Personen berücksichtigen.
  - Kontrolle der Geräte vor deren Bedienung!  
Defekte Kabel; richtige Verwendung von Zubehör (Trennscheibe, Sägeblatt, ...); Schutzvorrichtungen (Abdeckungen, ...) vorhanden?

### 2.3. Motorsäge

- Bestandteile einer Motorsäge
  - 2 Vibrationsarme Griffe mit Gashebelsperre
  - Kettenfang - Kette wird abgeleitet, wenn sie reißt
  - Kettenbremse
  - Kettenschutz
- Wer sollte mit der Motorsäge arbeiten?
  - Einsatzkräfte, die Erfahrung damit haben. Landwirt\*innen sind berufsbedingt meistens vertraut mit dem Material Holz, den Gefahren und der Motorsäge selbst.
- Welche Ausrüstung brauchen Motorsägenführer\*innen?
  - Schnittschutzhose oder Beinlinge  
Vorteil der Beinlinge gegenüber der Schnittschutzhose ist, dass die Beinlinge schnell und einfach angelegt werden können. Beinlänge schränken jedoch die Bewegungsfreiheit ein. Eine beschädigte Schnittschutzhose muss ausgetauscht werden.
  - Forsthelm  
Vorteil gegenüber Feuerwehrschutzhelm: Gehörschutz und Visier (Visier läuft bei längerem Schneiden nicht an). Auf das Ablaufdatum hinweisen – Sicherheit geht vor!
- Verhalten anderer Einsatzkräfte gegenüber Motorsägenführer\*innen
  - Sicherheitsabstand von mind. 2 m einhalten (Bäume, Äste, ...)
  - Wegräumarbeiten dann durchführen, wenn gerade nicht mit der Motorsäge gearbeitet wird
- Motorsäge warten, reinigen und nachtanken sowie Überprüfung der Kettenspannung und bei Bedarf die Kette nachfeilen bzw. schärfen mit der jeweils passenden Feile oder Schärfgerät.
  - Um die Abnutzung der Kette so gering wie möglich zu halten, nicht auf Asphalt oder Metall schneiden.

- Grundsätzlich sollte die Motorsäge mit Gerätebenzin (ASPEN) betrieben werden. Der Vorteil gegenüber dem Gemisch ist, dass es sich nicht entmischen kann. Gemisch hält sich max. 3-5 Monate in der Motorsäge bzw. im Kanister, danach muss es getauscht werden. Je nach Hersteller ist Gerätebenzin ca. 3-5 Jahre haltbar. ACHTUNG: entweder ASPEN oder Gemisch verwenden (nicht Wechseln!).
- Beim Kettenöl sollte Abbaubares Biologisches Kettenöl verwendet werden, da man dazu gesetzlich verpflichtet ist.

### 2.4. Tauchpumpe

Erkläre, dass Tauchpumpen zur Löschwasserversorgung bzw. zu Auspumparbeiten eingesetzt werden. Tauchpumpen werden meist elektrisch angetrieben, sie sind leicht transportabel und können zwischen mehreren Einsatzorten versetzt werden. Die Tauchpumpe ist vorgesehen, um Wasser zu fördern, keinesfalls dürfen Öle, Säuren, o.ä. damit befördert werden. Tauchpumpen sind keine Druckpumpen, sondern Volumspumpen.

- Tauchpumpen immer mit einer Arbeitsleine an den vorgesehenen Ösen oder am Griff einhängen.
- Bei Einsatz im Keller muss ein Absperrschieber eingebaut werden, um ein zurücklaufen des Wassers bei abgeschalteter Tauchpumpe zu verhindern.
- Die Tauchpumpe nicht über das Kabel oder den Schlauch absenken.
- Kontrolle des Schutzgitters vor Inbetriebnahme.
- Verlegung der Schlauchleitung kontrollieren. Kantenschutz verwenden, wenn Schlauchleitung über scharfe Kanten gelegt werden muss. Knicke vermeiden da hier Gegendruck in der Schlauchleitung entsteht und die Förderleistung abnimmt. Dazu Stützkrümmer oder Rohrbogen einsetzen.
- Absicherung von offenen Schächten und Kanaldeckeln.
- Tauchpumpe nicht in Sand oder weichen Schlamm setzen (Gefahr des Festsaugens/ Verstopfung). Abhilfe kann man sich mit einer Kiste oder einem Holz schaffen bzw. kann man die Tauchpumpe am Seil höher hängen.
- Nach jeder Verwendung sollte die Unterwasserpumpe mit Frischwasser gespült werden.
- Reinigung des Saugkorbgitters nach der Inbetriebnahme.

### 3. Hydraulisches Rettungsgerät

- Die Rettung eingeschlossener/eingeklemmter Personen bei Verkehrsunfällen und Naturkatastrophen gehört zu den wichtigsten Aufgaben der Feuerwehr. Schnelligkeit, Zuverlässigkeit und Präzision sind absolute Voraussetzungen bei Helfer\*in und Gerät. Die hydraulischen Geräte werden zum Trennen von Profilen und Fahrzeugholmen, sowie zum Heben bzw. Wegdrücken von Lasten oder Fahrzeugteilen eingesetzt. Mit den hydraulischen Rettungsgeräten kann sehr präzise und nahezu lautlos gearbeitet werden, was für eine patientengerechte Rettung von Vorteil ist. Unnötiger, psychisch belastender Lärm wird damit vermieden und verletzte Personen werden durch das erschütterungsfreie Arbeiten zusätzlich geschont.
- Bei der Verwendung von hydraulischen Rettungsgeräten muss immer die komplette Schutzbekleidung inkl. Helm und Handschuhe getragen werden. Das Augenvisionier allein bietet keinen ausreichenden Schutz (z.B. bei Abspringen von Schrauben, etc.) daher auch das Vollvisionier benutzen.
- Hydraulische Rettungsgeräte grundsätzlich über Stromerzeuger der Feuerwehr betreiben.
- Bei Schläuchen und Kabeln drauf achten, dass sie knickfrei bleiben bzw. nicht darauf getreten wird. Beschädigungen an den Vorgesetzten bzw. Gerätewart melden. Zum Schutz vor Knicken ist es ratsam einen Kameraden damit zu beauftragen den Schlauch hinter dem Rettungsgerät zu führen.

### 4. Akkubetriebene Geräte

Je nach Ausrüstung: Akku-Trennschleifer, Akku-Bohrmaschine, Akku-Scheinwerfer, Akkuschauber etc.

#### 4.1. Informationen zu Akkus

- Schutz des Akkus vor Nässe, Feuchtigkeit, Hitze, Feuer und direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden des Akkus nur im Temperaturbereich -10 °C bis +50 °C – lt. Betriebsanleitung – Achtung bei verschiedenen Herstellern.
- Laden des Akkus nur mit Original-Ladegeräten und nach dem Ladevorgang den Netzstecker ziehen.
- Lagerung des Akkus in geschlossenen und trockenen Räumen.

- Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist es ratsam ab und an den Reserve-Akku zu verwenden. Regelmäßig wechseln.
- Bei unsachgemäßer Verwendung des Akkupacks, in Verbindung mit elektrischer Last, Feuer oder mechanischen Stößen, kann das Batteriegehäuse brechen und die Inhaltsstoffe werden freigesetzt. Im Brandfall können ätzende Dämpfe freigesetzt werden.
- Beschädigte oder veränderte Batterien nicht verwenden. Beschädigte oder veränderte Batterien können nicht vorhersehbare Eigenschaften aufweisen, die zu Feuer, Explosion oder Verletzungen führen können.
- Fehlerhafte Batterien nicht verwenden. Die Nutzung einer Batterie muss sofort gestoppt werden, sobald diese untypische Eigenschaften aufweist. Merkmale sind unter anderem Geruchsentwicklung, Hitze, Verfärbung oder Verformung. Bei Fortsetzen des Betriebes kann die Batterie Hitze und Rauch entwickeln, sich entzünden oder explodieren.

### 5. Weitere Geräte in der Feuerwehr (wenn vorhanden)

- Cutters Edge
  - Bei der Cutters Edge handelt es sich um eine Rettungssäge, die sich zur Personenrettung eignet. Sie schneidet Verbundstoffe, Beton, Metall und Glas. Bsp.: Flugzeugwände, Polycarbonatverbundscheiben eines ICE-Zuges. Nicht geeignet für Bitumen, da sich diese verflüssigen und die Kette verkleben würden.
  - Die Kette nur im warmen Zustand spannen, da sie sich unter Wärmeeinfluss ausdehnt.
  - Nur unter Vollgas schneiden, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die Kette reißt



- Lüfter (Elektro oder Benzin)
  - Lüfter unterscheiden sich durch ihre Antriebsart (Benzin oder Elektro), Funktionsprinzip (erfolgt die Entrauchung durch Erzeugung von Unterdruck wie es bei Be- und Entlüftungsgeräten ist bzw. durch Überdruck wie bei den meisten Lüftern) und der Leistung (Volumenstrom). Prinzipiell wird ein Elektrolüfter immer über den Stromerzeuger des eigenen Fahrzeuges betrieben. Wird dieser aber über das vorhandene Stromnetz betrieben muss dazwischen ein Personenschutzstecker verwendet werden.
  - Bei einem Benzinbetriebenen Lüfters muss ein Abgasschlauch verwendet werden, um die CO Konzentration in einem Stiegenhaus oder Raumes gering zu halten (Abgase, die mit eingeblasen werden).
  - Platzierung des Lüfters:
    - Damit im Gebäude ein Überdruck entstehen kann, ist der Lüfter so vor der Zuluftöffnung zu positionieren, dass der Luftkegel die Öffnung ganz abdeckt. Am einfachsten kontrolliert man die Umriss der Öffnung mit der bloßen Hand, ob dort ein Luftzug vorhanden ist. Der Abstand zu einer Eingangstür beträgt erfahrungsgemäß 2 bis 3 Meter. Dies ist von der Größe des eingesetzten Lüfters abhängig.
  - Wichtig! Die Belüftung muss koordiniert und in Absprache mit dem AS-Trupp durchgeführt werden (Abluftöffnung). Der Lüfter (Benzin) kann bereits gestartet werden und wird 90° zur Zuluftöffnung gedreht und erst eingeschwenkt, wenn eine Abluftöffnung vorhanden ist. Bei einem Elektrolüfter kann das Einschwenken vernachlässigt werden da dieser bei Kommando „Lüfter Marsch“ nur eingeschaltet werden muss.

- Twin Saw
  - Bei der Zwillingsäge handelt es sich um eine Handkreissäge mit zwei gegeneinander laufenden Sägeblättern. Diese Säge hat eine sehr hohe Schnittleistung und den Vorteil, dass sie weniger starke Reaktionskräfte als der Trennschleifer hat.  
Mit dieser Säge können verschiedene Materialien wie Blech, Kunststoff, Aluminium, Verbundwerkstoff, etc. geschnitten werden.  
Ein Schneiden von Stein, Beton oder Mörtelähnlichen Werkstoffen ist nicht möglich.
- Rettungssägen
  - Rettungssägen sind von der Feuerwehr oder anderen Hilfsorganisationen benutzte Geräte, mit deren Hilfe Rettungs- oder Ventilationsöffnungen (vgl. Luftwechsel) in Gebäude oder Fahrzeuge gesägt werden.
  - Von den gewöhnlichen Grundgeräten (die in Industrie, Handwerk, Bau- und Forstwirtschaft eingesetzt werden) unterscheiden sich Rettungssägen in erster Linie durch die verwendeten Ketten (Kettensäge). Diese, von den Standardgeräten abweichenden, Komponenten erlauben das Sägen von Metall (Blechdächer, Sandwichelemente, Nägel in Holz, Karosserieteile), Kunststoffen (Rollläden), Verbundglas (Fahrzeugscheiben) und anderen Materialien, die mit einer gewöhnlichen Säge nicht, oder nur mit starkem Geräteverschleiß gesägt werden können. Der gravierende Nachteil dieser Rettungssäge ist, dass sehr viel Lärm entsteht und erhebliche Erschütterungen eingebracht werden.
- Weitere Geräte

## 6. Treibstoffe und Betankung

- Erläutere den Unterschied zwischen den vorkommenden Treibstoffen.
- Aufbewahrung in Metallkanistern
  - **Gelb** = Fahrzeug-Treibstoff (Diesel)
  - **Rot** = motorbetriebene Geräte wie Stromerzeuger, TS, ... (Benzin)
- Grundsätzlich sollte immer höherwertiger Treibstoff getankt werden, um Schäden und schnelle Abnutzung an den Geräten zu vermeiden.

### 6.1. Betankung div. Geräte

- Externe Betankung (lt. Betriebsanleitung): anstatt aus dem geräteeigenen Tank wird der Treibstoff aus einem externen Kanister angesaugt.
  - Die externe Betankung ist, wenn möglich, vorzuziehen.
  - Der Vorteil externer Betankung ist, dass wenn der externe Kanister leer ist, man den geräteeigenen Tank als Reserve nutzen kann. Währenddessen kann ein neuer Kanister angeschafft werden.
- Verwendung von Einfüllstutzen und Trichter bei Betankung des geräteeigenen Tankes.
- Sicheres Betanken (richtiges Halten des Kanisters)
  - Abstellen des Motors
  - Abkühlen lassen (lt. Herstellerangaben)
- Für ausreichend Tankreserve sorgen.
- **Warnung:** Benzin ist feuergefährlich und explosiv! Nicht Rauchen und kein offenes Feuer bei allen Tätigkeiten am Kraftstofftank. Benzin dehnt sich unter Wärmeeinwirkung und Sonnenbestrahlung aus – daher niemals randvoll tanken!

### SCHLUSS:

- Lasse die Teilnehmenden mit kraftbetriebenen Geräten arbeiten und überprüfe dabei ihr Wissen.
- Verständnis für die Wichtigkeit der Schutzausrüstung und Sicherheitshinweise muss vorhanden sein.
- Gib den Teilnehmenden die Möglichkeit Fragen zu stellen.