

Durch die in den Unterlagen gleiche Gliederung ⁽²⁾ ist es sehr einfach möglich die einzelnen Ausbildungsthemen in den Ausbilder- und Teilnehmerheften ⁽¹⁾ nachzuschlagen.

2. Aufgabenbereiche

2.1 Aufgaben und Zuständigkeiten im Einsatz / bei Einsatzfahrten

2.1.1 Die Aufgabe des Maschinisten ist z. B.:

- a) nach Eintreffen an der Einsatzstelle beendet, da er nur zu fahren hat.
- b) das Ankuppeln von Schläuchen an die Pumpe.
- c) zu den Strahlrohren die Schlauchverbindung herzustellen.
- d) die Trupps bei der Entnahme von Geräten aus dem Fahrzeug zu unterstützen.

2.1.2 Wer ist bei einer Einsatzfahrt für das Feuerwehrfahrzeug nach Straßenverkehrsrecht verantwortlich?

- a) Der Verbandsführer.
- b) Der Führer der taktischen Einheit.
- c) Der Maschinist.

2.1.3 Der Maschinist ist laut FwDV 3 zuständig für:

- a) Die Bedienung der Feuerlöschkreiselpumpe.
- b) Die Bedienung der eingebauten Aggregate.
- c) Zur Unterstützung der Trupps bei der Entnahme von Geräten.
- d) Unterstützt den Angriffstrupp beim Verlegen des 1. Rohres.
- e) Die Übernahme der Atemschutzüberwachung auf Befehl.

2.2 Aufgaben und Zuständigkeiten im Einsatz / an Einsatzstellen und nach dem Einsatz

2.2.1 Bei Feststellung von Mängeln am Fahrzeug muss der Maschinist z. B.:

- a) unverzüglich Meldung machen.
- b) den Kreisfeuerwehrinspekteur telefonisch informieren.
- c) abwarten bis zum nächsten Werkstattbesuch.

2.2.2 Wer ist für die Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft des Fahrzeugs nach dem Einsatz zuständig?

- a) Der Einsatzleiter.
- b) Der Maschinist des jeweiligen Fahrzeuges, in Absprache mit dem Fahrzeugführer.
- c) Der Fahrzeugführer.
- d) Der Führer der taktischen Einheit.

2.2.3 Nach Fahrten mit Feuerwehrfahrzeugen erfolgt die Eintragung in das Fahrtenbuch durch den:

- a) Der Führer der taktischen Einheit.
- b) Einsatzleiter.
- c) Maschinisten.
- d) Wehrführer / Zugführer.

2.2.4 Welche Aufgabe hat der Maschinist bei einem Steckleitereinsatz?

- a) Er gibt nur die erforderlichen Leiterteile vom Fahrzeug.
- b) Er gibt die Steckleiter komplett vom Fahrzeug.
- c) Er gibt die Anzahl der benötigten Leiterteile an.
- d) Er hilft dem vorgehenden Trupp bei der Vornahme der Leiter.

2.2.5 Wer überprüft nach Einsätzen oder Übungen die Vollständigkeit der Geräte und meldet sie dem Gruppenführer?

- a) Der Trupp, der die Geräte benutzt hat.
- b) Der Melder.
- c) Der Maschinist.
- d) Der Fahrzeugführer.

2.2.6 Wer bestimmt den Aufstellplatz des Löschfahrzeugs an der Einsatzstelle?

- a) Der Maschinist.
- b) Der Führer der taktischen Einheit.
- c) Der Angriffstrupführer.

2.2.7 Wie muss der Maschinist sich verhalten wenn „Zum Abmarsch fertig“ gegeben wird?

- a) Er kuppelt die Schläuche von der Pumpe ab.
- b) Er wartet auf den Führer der taktischen Einheit.
- c) Er fördert noch solange Wasser, bis vom Verteiler aus „Wasser halt“ gegeben wird.
- d) Er nimmt die Motordrehzahl auf Leerlauf zurück und kuppelt die Pumpe aus.

2.3 Sonstige Aufgaben und Zuständigkeiten

2.3.1 Wann muss nach dem Einsatz die Einsatzbereitschaft der Fahrzeuge und Geräte wiederhergestellt werden?

- a) Am nächsten Tag durch den Gerätewart.
- b) Bei der nächsten Übung.
- c) Spätestens am nächsten Dienstabend.
- d) Sofort nach dem Einsatz, in Abstimmung mit dem Gerätewart.

3. Rechtsgrundlagen

3.1 Straßenverkehrsordnung (StVO) Geltungsbereich und Grundsätze

3.1.1 Was hat der Maschinist bei einem Unfall mit einem Feuerwehrfahrzeug zu beachten?

- a) Unverzüglich anhalten, Unfallstelle absichern, Hilfe leisten, Polizei hinzuziehen.
- b) Bei Alarmfahrten kann der Fahrzeugführer über eine Weiterfahrt entscheiden.
(Sofortige Information der Polizei und der Wehrleitung).
- c) Nichts, da Unfälle der Feuerwehr nicht der StVO und dem StGB unterliegen.
- d) Für die Abwicklung des Unfalls ist grundsätzlich der Gerätewart zuständig.

3.2 Straßenverkehrsordnung (StVO) / Sonderrechte

3.2.1 Wann besteht für andere Verkehrsteilnehmer die Verpflichtung freie Bahn zu schaffen?

- a) Wenn Feuerwehrfahrzeuge die Warnblinkanlage eingeschaltet haben.
- b) Wenn sich Feuerwehrfahrzeuge mit Abblendlicht und Hupe nähern.
- c) Wenn blaues Blinklicht und akustische Warneinrichtung gleichzeitig benutzt werden.
- d) Wenn nur blaues Blinklicht benutzt wird.

3.2.2 Über die Inanspruchnahme der Sonder- und Wegerechte entscheidet:

- a) Der Maschinist.
- b) Der Fahrzeugführer (Ermessensabwägung, „dringend geboten“ gem. § 35 Abs. 1 StVO).
- c) Der Angriffstruppführer.
- d) Es gibt keine verbindliche Regelung.

3.2.3 In welchen Fällen darf die Feuerwehr Sonder- und Wegerechte in Anspruch nehmen?

- a) in jedem Falle.
- b) nur zur Absicherung eines Festumzuges.
- c) wenn die Anforderungen des § 38 der StVO erfüllt sind (z.B. höchste Eile, Rettung von Menschenleben, Erhalten bedeutender Sachwerte).
- d) wenn der Maschinist der Meinung ist.

3.2.4 In welchen Fällen kann die Feuerwehr Sonderrechte im Straßenverkehr zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben in Anspruch nehmen?

- a) Bei Fahrten zu Kreisfeuerwehrtagen.
- b) Bei Einkauf-, Werkstatt- und Probefahrten.
- c) Beim Absperren eines Festumzuges.
- d) Erfüllung eines gesetzlichen Auftrags z.B. Brandschutz gemäß LBKG.

3.2.5 Welche Signaleinrichtungen müssen verwendet werden, um die übrigen Verkehrsteilnehmer zu verpflichten, freie Bahn zu schaffen?

- a) Blaues Blinklicht und Einsatzhorn müssen gleichzeitig benutzt werden.
- b) Blaues Blinklicht und Warnblinkanlage.
- c) Einsatzhorn und Abblendlicht.

3.2.6 Sonderrechte gem. § 35 StVO – Befreiungen (Beispielhaft) sind oft notwendig hinsichtlich:

- a) Geschwindigkeit (§ 3).
- b) Rotlicht (§ 37).
- c) Rechtsfahrgebot (§ 2).
- d) die allgemeine Sorgfaltspflicht des § 1 StVO,

4. Löschfahrzeuge

Anforderungen an Feuerwehrfahrzeug / Beladung / Konstruktionsmerkmale / Sicherheit

4.1.1 Worin liegt der Unterschied zwischen einem TSF und einem TSF-W?

- a) An der eingeschobenen Tragkraftspritze.
- b) An der fest eingebauten Feuerlöschkreiselpumpe.
- c) An der Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe.
- d) An dem Mindesttankvolumen von 500l.
- e) An der Beladung für eine Löschgruppe.
- f) An der Beladung für eine Löschstaffel.

4.1.2 Was bedeutet die Abkürzung „LF 20“ nach DIN 14530-11?

- a) Löschgruppenfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 2.000 l/min bei 12 bar Ausgangsdruck liefern.
- b) Löschfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 2.000 l/min unabhängig vom Ausgangsdruck liefert sowie über einen Mindesttankvolumen von 1.600 l verfügt.
- c) Löschgruppenfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 2.000 l/min bei 10 bar Ausgangsdruck liefert, sowie über einen Mindesttankvolumen 2.000 l verfügt.
- d) Löschgruppenfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 1.000 l/min bei 8 bar Ausgangsdruck liefert sowie über einen Mindesttankvolumen von 2.000 l verfügt.

4.1.3 Zu den Löschfahrzeugen gehören zum Beispiel (Auswahl):

- a) TSF, HLF 10/HLF 20.
- b) DLAK 18/12, RW, MZF.
- c) HLF10/HLF 20, RW, MZF.
- d) DLAK 23/12, LF 20, KdoW.
- e) WLF, HLF 10/HLF 20, TSF.
- f) TLF 4000, DLAK 23/12; ELW 1.
- g) HLF 10/HLF 20, TLF, TSF.
- h) TLF 3000, MLF, LF 20 KatS.

4.1.4 Was bedeutet die Abkürzung „TLF 4000“ DIN 14530-21?

- a) Tanklöschfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 4.000 l/min bei 10 bar Ausgangsdruck liefert.
- b) Löschfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 4.000 l/min unabhängig vom Ausgangsdruck liefert sowie über einen Mindesttankvolumen von 4.000 l Wasser verfügt.
- c) Tanklöschfahrzeug mit einer fest eingebauten Pumpe, die einen Förderstrom von 2.000 l/min bei 10 bar Ausgangsdruck liefert sowie über eine Mindesttankvolumen von 4.000 l Wasser, sowie min. 500 l Schaummittel verfügt.

4.1.5 Wie viel Löschwasser wird in einem „TSF-W“ DIN 14530-17 mitgeführt?

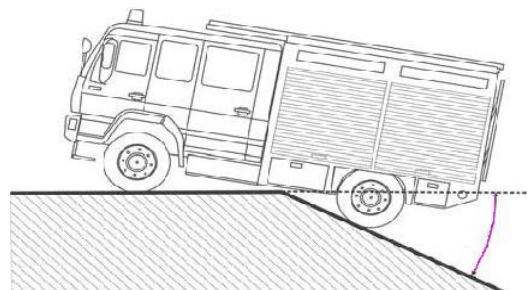
- a) es wird überhaupt kein Löschwasser mitgeführt.
- b) mindestens 500 l.
- c) bis zu 750 l.

4.1.6 Wie viel Löschwasser wird auf einem MLF in Rheinland-Pfalz mitgeführt DIN 14530-25?

- a) mindestens 1.000 l.
- b) mindestens 600 l.
- c) es wird kein Löschwasser mitgeführt.

4.1.7 Den dargestellten Winkel bezeichnet man als:

- a.) Überhangwinkel.
- b.) Rampenwinkel.
- c.) Achsaufsetzwinkel.



4.1.8 Für welche Aufgaben sind Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeuge HLF geeignet?

- a) Für die Brandbekämpfung.
- b) Für die Wasserförderung .
- c) Für die technische Hilfeleistung.

4.1.9 Das TLF 3000 nach DIN 14530-22 hat eine

- a) Staffelbesetzung (1/5=6).
- b) Truppbesetzung (1/2=3).
- c) Gruppenkabine (1/8=9).

4.1.10 Um welchen Wert darf die zulässige Gesamtmasse in kg eines Feuerwehrfahrzeuges überschritten werden?

- a) Die zulässige Gesamtmasse darf nicht überschritten werden.
- b) Um 20 %.
- c) Um 500 kg.
- d) Bei Einsatzfahrten um max. 10%.

4.1.11 Welche Fahrzeuge sind gemäß Feuerwehrfahrzeugtypenliste mit einer Einrichtung zur schnellen Wasserabgabe ausgestattet?

- a) ELW 1, WLF, TSF.
- b) HLF 10, TLF 4000, MLF.
- c) LF 20, DLK 23 (DLAK 23/12), TSF-W.

4.1.12 Wie viel Feuerwehrangehörige dürfen maximal mit einem TSF bzw. TSF-W befördert werden und welche Beladung hat es?

- a) Staffelbesetzung (1/5 = 6), Beladung für eine Staffel.
- b) Staffelbesetzung (1/5 = 6), Beladung für eine Löschruppe.
- c) Löschruppenbesetzung (1/8 = 9), Beladung für eine Löschruppe.

4.1.13 Welche Bedeutung hat die Bezeichnung MLF DIN 14 530-25?

- a) Löschfahrzeug, Staffelbesetzung, FPN 10 -1000, Mindesttankvolumen 1000 l in Rheinland-Pfalz, feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe.
- b) Löschfahrzeug, Staffelbesetzung, 1.000 l Mindesttankvolumen, 600 l/min Pumpen-Nennförderstrom.
- c) Löschfahrzeug, Staffelbesetzung, 60 km/h Höchstgeschwindigkeit .
- d) Löschfahrzeug, feuerwehrtechnische Beladung für eine Staffel, fest eingebaute Feuerlöschkreiselpumpe.

4.1.14 Welche Bedeutung hat die Bezeichnung HLF 10 DIN 14530-26?

- a.) Hilfeleistungslöschruppenfahrzeug, 10 Mann Besetzung, 1.000 l Mindesttankvolumen.
- b.) Hilfeleistungslöschruppenfahrzeug, 1.000 l Mindesttankvolumen, 600 l/min Pumpen-Nennförderstrom.
- c.) Hilfeleistungslöschruppenfahrzeug, FPN 10 -1000, 1000 l Mindesttankvolumen. feuerwehrtechnische Beladung für eine Gruppe.

5. Motorenkunde

5.1 Motorenarten / Verwendungsbereiche / Funktionsprinzipien

5.1.1 Welche Aufgabe hat die Zündkerze im Ottomotor?

- a) Die Zündkerze startet den Motor.
- b) Die Zündkerze erwärmt die angesaugte Luft und leitet die Verbrennung ein.
- c) Die Verbrennung des Kraftstoff-Luft-Gemisches durch einen elektrischen Funken einzuleiten.

5.1.2 Worin bestehen die wesentlichen Unterschiede zwischen einem Otto- und einem Dieselmotor?

- a) Ottomotoren werden zum Antrieb von Fahrzeugen verwendet, Dieselmotoren für den Antrieb von Schiffen und Traktoren.
- b) Dieselmotoren haben im Gegensatz zu Ottomotoren eine höhere Verdichtung und keine Zündanlage.
- c) Es bestehen keine wesentlichen Unterschiede. Nur die Zylinderanordnung ist unterschiedlich.
- d) Es bestehen keine wesentlichen Unterschiede, nur beim Ottomotor darf kein Dieselmotorkraftstoff ohne Zusätze verwendet werden.

5.2 Praktische Unterweisung / Stationsausbildung – Handhabung von Verbrennungsmotoren – Pflege und Wartung / Störungsbeseitigung

5.2.1 Worauf weist eine Schwärzung einer Zündkerze hin?

- a) Das Kraftstoff-Luftgemisch ist zu fett eingestellt.
- b) Das Kraftstoff-Luftgemisch ist zu mager eingestellt.
- c) Das Zeitintervall für den Ölwechsel wurde überschritten.

6.1.4 Was bedeutet die Bezeichnung FPN 10-1000?

- a) Feuerlöschkreiselpumpe Normaldruck mit einem Nennförderdruck von 10 bar und einem Nennförderstrom von 1.000 l/min bei einer geodätischen Saughöhe von 3 m und Höchstdrehzahl.
- b) Feuerlöschkreiselpumpe Normaldruck mit einem Nennförderdruck von 10 bar und einem Nennförderstrom von 1000 l/min bei einer geodätischen Saughöhe von 3 m und Nenndrehzahl (Garantiepunkt 1).
- c) Feuerlöschkreiselpumpe Normaldruck mit einem Nennförderdruck von 10 bar und einem Nennförderstrom von 1.000 l/min bei einer geodätischen Saughöhe von 7,5 m und Höchstdrehzahl.
- d) Feuerlöschkreiselpumpe Normaldruck mit einem Nennförderdruck von 10 bar und einem Nennförderstrom von 1.000 l/min bei einer geodätischen Saughöhe von 7,5 m.

6.1.5 Was versteht man unter der Bezeichnung PFPN 10-1000?

- a) eine tragbare Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderstrom von 1.000 l/min bei einem Nennförderdruck von 10 bar (Garantiepunkt 1) bei Nenndrehzahl.
- b) eine an einem 1.000 l Löschmittelbehälter angeschlossene Tragkraftspritze.
- c) eine festeingebaute Feuerlöschkreiselpumpe mit einem Nennförderdruck von 10 bar und einem Nennförderstrom von 1.000 l/min.

6.1.6 Welche Pumpen werden zur Wasserförderung bei der Feuerwehr eingesetzt?

- a) Kolbenpumpen.
- b) Kreiselpumpen.
- c) Kapselschieberpumpen.
- d) Membranpumpen.

6.1.7 Unter welchen Voraussetzungen muss eine FP 8/8 ihre Nennförderleistung erreichen (Garantiepunkt 1)?

- a) Die geodätische Saughöhe muss 3 m betragen.
- b) Die Nenndrehzahl muss erreicht sein.
- c) Der Ausgangsdruck muss 8 bar betragen.
- d) Die geodätische Saughöhe muss 7,5 m betragen.

6.1.8 Unter welchen Voraussetzungen muss eine PFPN 10-1000 ihre Nennförderleistung erreichen (Garantiepunkt 1)?

- a) Der Ausgangsdruck muss 8 bar betragen.
- b) Die geodätische Saughöhe muss 3 m betragen.
- c) Die Nenndrehzahl muss erreicht sein.
- d) Der Ausgangsdruck muss 10 bar betragen.

6.1.9 Welche Garantiepunkte (GP) muss eine FP 8/8 erfüllen?

- a) 800 l/min Förderstrom bei 8 bar Förderdruck, 3 m HSgeo und Nenndrehzahl.
- b) 400 l/min Förderstrom bei 12 bar Förderdruck, 3 m HSgeo und 1,2-facher Nenndrehzahl (Garantiepunkt 2).
- c) 400 l/min Förderstrom bei 8 bar Förderdruck, 7,5 m HSgeo u. Nenndrehzahl (GP 3).
- d) 800 l/min Förderstrom bei 8 bar Förderdruck, 5 m HSgeo und Nenndrehzahl (GP4).

6.2 Aufbau der Feuerlöschkreiselpumpen

6.2.1 Was verstehen Sie unter einer Druckstufe bei Feuerlöschkreiselpumpen?

- a) Eine Druckstufe besteht aus dem Pumpengehäuse.
- b) Eine Druckstufe besteht aus einem Leitapparat.
- c) Eine Druckstufe besteht aus einem Laufrad und einem Leitapparat.

6.2.3 Welche Aufgabe hat der Spaltring einer Feuerlöschkreiselpumpe?

- a) Dichtet Laufrad zum Lager ab.
- b) Abdichtung zwischen Saug- und Druckseite einer Druckstufe.
- c) Schützt die Feuerlöschkreiselpumpe vor Verschmutzung.

6.3 Funktionen von Feuerlöschkreiselpumpen (Umwandlung von Geschwindigkeit in Druckenergie)

6.3.1 Der Druck an einer Feuerlöschkreiselpumpe entsteht durch:

- a) Fließen des Wassers in den Schlauchleitungen.
- b) Einschalten der Entlüftungseinrichtung.
- c) Umwandlung von Geschwindigkeitsenergie in Druckenergie durch Kanalerweiterung und Fliehkräfte.

6.4 Entlüftungseinrichtungen

6.4.1 Warum muss bei Feuerlöschkreiselpumpen mit automatisch gesteuerten Entlüftungseinrichtungen ein Mindestausgangsdruck gemäß Bedienungsanleitung eingehalten werden?

- a) Weil dadurch die beste Ansaugleistung erzielt wird.
- b) Damit die Entlüftungseinrichtung ausgeschaltet wird.
- c) Bei automatisch gesteuerten Entlüftungseinrichtungen ist der Ausgangsdruck nicht zu beachten.

6.4.2 Bei einer Feuerlöschkreiselpumpe fällt die Entlüftungseinrichtung aus, weil die Auspuffanlage defekt ist. Mit welcher Entlüftungseinrichtung ist die Feuerlöschkreiselpumpe ausgestattet?

- a) Flüssigkeitsring-Entlüftungseinrichtung.
- b) Gasstrahl- Entlüftungseinrichtung.
- c) Kolben-Entlüftungseinrichtung.

6.4.3 Entlüftungseinrichtungen für Feuerlöschkreiselpumpen sind:

- a) Handkolben-Entlüftungspumpe, Turbinenstrahler, Umfüllpumpen.
- b) Flüssigkeitsring-Entlüftungspumpen, Radial-Entlüftungspumpen.
- c) Auspuff-Ejektor (Gasstrahler), Kolben-Entlüftungspumpen.
- d) Handkolben-Entlüftungspumpe, Trockenring-Entlüftungspumpen.

6.5 Saugen / Luftleermachen / Drücken

6.5.1 Warum weicht beim Saugbetrieb die manometrische Saughöhe von der geodätischen Saughöhe ab?

- a) Weil die geodätische Saughöhe von der Pumpenleistung beeinflusst wird.
- b) Weil die manometrische Saughöhe nur die tatsächliche Saughöhe anzeigt.
- c) Weil die manometrische Saughöhe auch die Saughöhenverluste anzeigt.
- d) Weil sich bei der Wasserförderung die manometrische Saughöhe verändert.

6.5.2 Darf mit Saugschläuchen Wasser aus Hydranten entnommen werden?

- a) Nein, weil Saugschläuche nicht an Hydranten passen.
- b) Nein, bei einem möglichen Unterdruck kann die Wasserleitung beschädigt werden.
- c) Ja, Saugschläuche können jederzeit an Hydranten genutzt werden.
- d) Ja, weil durch den größeren Durchmesser mehr Löschwasser entnommen werden kann.

6.5.3 Wo steht der Zeiger des Eingangsmanometers einer PFPN im Saugbetrieb?

- a) Auf „0“.
- b) Auf der roten Skala.
- c) Auf der schwarzen Skala.

6.5.4 Wie gelangt das Wasser bei einem Saugvorgang in die Pumpe?

- a) Die Entlüftungseinrichtung zieht das Wasser in die Pumpe.
- b) Die Pumpe saugt das Wasser selbsttätig an.
- c) Der äußere Luftdruck drückt das Wasser nach der Entlüftung in die Pumpe.

6.5.5 Wie kann trotz defekter Entlüftungseinrichtung Wasser aus einem offenen Gewässer entnommen werden?

- a) Durch Verkürzung der Saugleitung.
- b) Durch Erhöhung der Motordrehzahl.
- c) Gar nicht, es ist schnellstens für Ersatz zu sorgen.
- d) Durch Auffüllen der Saugleitung und der Feuerlösch-Kreiselpumpe über einen Druckausgang.

6.5.6 Als „Geodätische Saughöhe“ wird bezeichnet:

- a) Der Höhenunterschied zwischen saugseitigem Wasserspiegel und Pumpenwellenmitte.
- b) Der Höhenunterschied zwischen Gewässergrund und Pumpenmitte.
- c) Der Höhenunterschied zwischen eingetauchtem Saugkorb und Pumpenmitte.

6.5.7 Wie wird die manometrische Saughöhe ermittelt?

- a) Unterschied zwischen theoretischer und geodätischer Saughöhe.
- b) Wird beim Saugbetrieb und Wasserförderung am Eingangsdruckmanometer abgelesen.
- c) Wird errechnet.
- d) Muss durch Messung des senkrechten Abstandes zwischen Mitte Pumpenwelle und Wasseroberfläche ermittelt werden.

6.6 Betriebszustände / Pumpenbetriebsprüfungen / Förderleistung / Förderströme / Kavitation

6.6.1 Sinn der Schließdruckprüfung einer PFPN ist:

- a) Die Kontrolle des maximalen Ausgangsdrucks bei geschlossenem Druckausgang.
- b) Die Kontrolle der maximalen Förderleistung.
- c) Die Funktionsüberprüfung der Entlüftungseinrichtung.

6.6.2 Während eines Pumpenbetriebes wird der Unterdruck größer, der Ausgangsdruck sinkt und die Drehzahl erhöht sich. Welcher Fehler liegt vor?

- a) Der Saugkorb liegt nicht mehr vollständig unter der Wasseroberfläche.
- b) Die Wasserabgabe ist größer geworden.
- c) Der Saugkorb ist verstopft.
- d) „Wasser halt“ ohne Ankündigung.

6.6.3 Wie kann der Löschwasserbehälter eines Tanklöschfahrzeuges gefüllt werden?

- a) durch den Domdeckel.
- b) über den Entwässerungshahn.
- c) von der Pumpe aus.
- d) über den B-Füllstutzen.

6.6.4 Sinn der Trockensaugprüfung einer FPN ist?

- a) Die Überprüfung der Motorleistung.
- b) Die Prüfung der Garantiepunkte.
- c) Die Funktionsüberprüfung der Entlüftungseinrichtung.
- d) Die Dichtheitsüberprüfung der FP.

6.6.5 Welche regelmäßigen Überprüfungen sind an Feuerlöschkreiselpumpen vorzunehmen?

- a) Kontrolle der Verschmutzung der Laufräder und des Leitapparates.
- b) Trockensaugprüfung, Schließdruckprüfung.
- c) Gangbarkeit der Ventile und Kupplungen.

6.6.6 Um welchen Wert darf der Unterdruck nach einer Trockensaugprobe abfallen?

- a) Er darf überhaupt nicht abfallen.
- b) Er darf innerhalb von 60 Sekunden um 0,1 bar abfallen.
- c) Er darf innerhalb von 120 Sekunden um 0,1 bar abfallen.

6.6.7 Wie kann der Förderstrom in „Liter pro Minute“ bei der Leistungsprüfung ermittelt werden?

- a) Mithilfe der Wasserlieferungstabelle aus Strahlrohrmundstücken.
- b) Nur bei den Herstellern mit Hilfe von Messanlagen.
- c) Der Förderstrom beträgt bei der FP 8/8 stets 800 l/min und muss nicht gemessen werden.

6.6.8 Maßnahmen zur Vermeidung von Kavitation:

- a) Saughöhen über 7,50 m vermeiden.
- b) ggf. Verstopfungen im Saugbereich beseitigen.
- c) Drehzahl der Feuerlöschkreiselpumpe und Fördermenge erhöhen.
- d) Nicht mit freiem Auslauf (Lenzbetrieb) arbeiten.

6.6.9 Wann muss eine Trockensaugprobe durchgeführt werden?

- a) Nur bei der Leistungsprüfung.
- b) Nach jedem Nassbetrieb bzw. 1/4-jährlich.
- c) vor jedem Einsatz.
- d) Nur vor der Frostperiode.

6.7 Erklärung zur praktischen Unterweisung – Einweisung / Bedienung von Feuerlöschkreiselpumpen / Betriebsstörungen / Störungsbeseitigung / Pflege und Wartung

6.7.1 Das Sammelstück A-BB bzw. A-BBB (DIN 14 355) wird an den A-Saugeingang einer Feuerlöschkreiselpumpe angekuppelt bei:

- a) Saugbetrieb.
- b) Wasserentnahme aus einem Löschwasserbehälter mit A-Sauganschluss.
- c) Wasserentnahme aus einem Hydranten.
- d) Wasserförderung über lange Wegstrecke (Verstärkerpumpe).

6.7.2 Warum verwendet man ein Sammelstück A-BB (DIN 14 355) wenn das Wasser unter Druck der Feuerlöschkreiselpumpe zufließt?

- a) Um eine 2. B-Leitung anschließen zu können.
- b) Ein Sammelstück ist hier nicht erforderlich, da ein Übergangsstück den gleichen Zweck erfüllt.
- c) Um die zufließende Wassermenge zu begrenzen.

6.8 Praktische Unterweisung in der Stationsausbildung – Bedienung von Feuerlöschkreiselpumpen

6.8.1 Welche Ursache kann vorliegen, wenn die manometrische Saughöhe teilweise abfällt und an der Feuerlöschkreiselpumpe ruckartige Stöße auftreten?

- a) Saughöhe zu groß.
- b) Saugkorb befindet sich nicht weit genug unter der Wasseroberfläche (Wasserwirbelbildung).
- c) Wasser halt an allen Rohren.

6.8.2 Welche Ursache kann vorliegen, wenn während des Hydrantenbetriebs Ein- und Ausgangsdruck plötzlich ansteigen?

- a) Druckbegrenzungsventil hat angesprochen.
- b) Strahlrohre an der Einsatzstelle wurden geschlossen.
- c) Schlauch in der Förderstrecke ist geplatzt.
- d) Saugkorb liegt frei.

6.8.3 Während eines Pumpenbetriebes (FPN im Saugbetrieb) steigt der Eingangsdruck, sowie der Ausgangsdruck in der Feuerlöschkreiselpumpe stark an. Welcher Fehler liegt vor?

- a) Die Wasserabgabe ist größer geworden.
- b) Der Saugkorb ist verstopft.
- c) Der Saugkorb liegt nicht mehr unter der Wasseroberfläche.
- d) „Wasser halt“ ohne Ankündigung.

6.8.4 Der Ausgangsdruck an der Feuerlöschkreiselpumpe muss:

- a) immer 8 bar betragen.
- b) der Höchstdruck sein.
- c) jeweils den Einsatzbedingungen angepasst werden.

6.8.5 Welche Ursache kann vorliegen, wenn der Unterdruck sowie der Ausgangsdruck Null wird, und die Motordrehzahl auf den Höchstwert ansteigt (Motor heult)?

- a) Wasserabgabemenge an der Einsatzstelle wird stark erhöht.
- b) Saugkorb liegt frei.
- c) Saugkorb ist verstopft.
- d) Alle Strahlrohre wurden plötzlich geschlossen.

7. Kraftbetriebe und sonstige Geräte

7.1 tragbare Stromerzeuger

7.1.1 Bei Stromerzeugern der Feuerwehr (DIN 14685-1)

- a) muss geerdet werden.
- b) entfällt die Erdung.
- c) dürfen max. 100 m Leitung hintereinander geschaltet werden, der Mindestquerschnitt beträgt 2,5 mm².
- d) dürfen max. 100 m Leitung hintereinander geschaltet werden, der Mindestquerschnitt beträgt 1,5 mm².
- e) ist der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zulässig.

7.1.2 Die elektrische Leistungsangabe der bei der Feuerwehr verwendeten tragbaren Stromerzeuger nach DIN 14685-1 bezieht sich auf:

- a) 3-Phasen-Wechselstrom (400V).
- b) 1-Phasen-Wechselstrom (230V).

7.1.3 Für einen tragbaren Stromerzeuger (DIN 14685) sind nachfolgende Prüfungen durchzuführen:

- a) Widerstandsmessung des Schutzleiters mittels eingebauter Prüfeinrichtung.
- b) Prüfung des Fehlerstromschutzschalters durch Aus-Taste - „O -Test“.
- c) Allgemeine Sichtprüfung.
- d) Prüfen des Schutzleitersystems auf Unterbrechungen mittels Prüfeinrichtung.

7.1.4 Verbraucher dürfen nur dann an den Stromerzeuger angeschlossen- bzw. eingeschaltet werden:

- a) Wenn der Stromerzeuger mit Potenzialausgleich zusätzlich geerdet wurde.
- b) Wenn der Motor des Stromerzeugers seine Nenndrehzahl erreicht hat.
- c) Wenn der Kraftstofftank vollständig aufgefüllt wurde.
- d) Wenn der Stromerzeuger noch nicht in Betrieb ist.

7.2 Be- und Entlüftungsgeräte / Überdruck-Belüftungsgeräte

7.2.1 Was ist beim Einsatz eines tragbaren Überdrucklüfters, zu beachten?

- a) Der Maschinist macht den Lüfter betriebsbereit (startet diesen, beim Antrieb durch Verbrennungsmotor).
- b) Lüfter so vor der Zuluftöffnung positionieren, dass der Luftkegel die Öffnung ganz abdeckt.
- c) Betriebsbereiten Lüfter erst nach Befehl durch den Führer der taktischen Einheit auf die Zuluftöffnung ausrichten.

7.4 Tauchpumpen (Wasserstrahl / Turbotauchpumpen)

7.4.1 Was bedeutet die Bezeichnung TP 4/1?

- a) Tauchpumpe, Nennleistung 400 l/min bei 1 m Saughöhe.
- b) Tauchmotorpumpe, Nennförderleistung 400 l/min bei einem Nennförderdruck von 1 bar.
- c) Tauchmotorpumpe, Nennförderdruck von 4 bar bei einer Nennförderleistung von 100 l/min.

7.4.2 Was bedeutet die Bezeichnung TTP 8/1/8?

- a) Turbinentauchpumpe, Nennförderstrom 800 l/min bei 1 m Saughöhe, Treibwasserdruck 8 bar.
- b) Tragbare Turbotauchpumpe, Nennförderstrom 800 l/min., Nennförderdruck 1 bar, Treibwasserdruck 8 bar.
- c) Wasserstrahlpumpe, 800 l/min Nennförderstrom.
- d) Turbinentauchpumpe, Nennförderdruck 8 bar, Nennförderstrom 1000 l/min, Treibwasserdruck 8 bar.

7.4.3 Die tragbare Turbotauchpumpe wird angetrieben:

- a) Von einem Elektromotor.
- b) Durch eine Wasserturbine (Treibwasser).
- c) Durch einen Treibwasserstrahl, der das Förderwasser mitreißt.
- d) Durch eine Kolbenpumpe.

7.5 Motorsäge / Rettungssäge

7.5.1 Typische Anwendungsbeispiele für die Rettungssäge sind:

- a) Einsatz der Rettungssäge zur Schaffung einer Abluftöffnung
- b) Einsatz der Rettungssäge eines Zugangs beim Brandeinsatz.
- c) Schneiden von Starkholz nach Windbruch.



8. Wasserförderung

8.1 Grundlagen der Löschwasserförderung, Förderströme / Förderstrecken / Höhenunterschiede

8.1.1 Welche Ursache kann vorliegen, wenn während des Hydrantenbetriebs der Ein- und Ausgangsdruck stark abfällt?

- a) Wasserabgabemenge an der Einsatzstelle wird stark erhöht.
- b) Wasserabgabemenge an der Einsatzstelle wird reduziert.
- c) Alle Strahlrohre wurden plötzlich geschlossen.

8.1.2 Welche Faktoren bestimmen den Druckverlust in einer Förderstrecke?

- a) Schlauchlänge (Wegestrecke).
- b) Höhenunterschiede.
- c) Anzahl und Art der eingesetzten Strahlrohre.

8.1.3 Welche Pumpenabstände sollten bei einem Förderstrom von 800 l/min. in der Ebene ca. eingehalten werden (Faustformel)?

- a) 250 m.
- b) 460 m.
- c) 540 m.
- d) 810 m.
- e) 1.000 m.

8.1.4 Welche Arten der Wasserförderung über lange Wegestrecken gibt es?

- a) halb offene Schaltreihe.
- b) Offene Schaltreihe.
- c) Hintereinander liegende Schaltreihe.
- d) Geschlossene Schaltreihe.
- e) Ebene Schaltreihe.

8.1.5 Was ist bei der Aufstellung der Feuerlöschkreiselpumpe für den Saugbetrieb zu beachten?

- a) Saugleitung immer mit mindestens vier Saugschläuchen verwenden.
- b) Es dürfen maximal vier Saugschläuche verwendet werden.
- c) Saugleitung so kurz wie möglich.
- d) Länge der Saugleitung ist unwichtig.
- e) Pumpe so aufstellen, dass die geodätische Saughöhe möglichst gering ist.

8.1.6 Was ist während des Hydrantenbetriebs zu beachten?

- a) Dass der Eingangsdruck nicht unter 1,5 bar abfällt.
- b) Dass der Eingangsdruck immer 3 bar beträgt.
- c) Dass immer Vollgas gefahren wird.

8.1.7 Die zentrale Wasserversorgung ist:

- a) Das Rohrnetz.
- b) Die Wasserversorgung, die das Land sicherstellen muss.
- c) Eine Wasserentnahmestelle, die z.B. im Mittelpunkt einer Stadt liegt.

8.1.8 Was gibt das Kurzzeichen „H100“ auf einem Hydrantenhinweisschild an?

- a) Den Nenndurchmesser des Hydranten in mm.
- b) Den Nenndurchmesser der Versorgungsleitung in mm.
- c) Die entnehmbare Wassermenge in Liter / Stunde.
- d) Die Entfernung des Hydranten zum Schild.

8.1.9 Was versteht man unter einem Löschwasser-Sauganschluss?

- a) Eine fest eingebaute Anschlussvorrichtung für Saugschläuche.
- b) Eine vorbereitete Löschwasserentnahmestelle an einem Tanklöschfahrzeug.
- c) Eine Anschlussvorrichtung zur Wasserentnahme aus dem Rohrnetz.
- d) Der Anschluss des Fahrzeugtanks an die Kreiselpumpe.

8.1.10 Was ist beim Aufbau einer Förderstrecke über lange Strecken zu beachten?

- a) Schwieriges, unübersichtliches, unebenes Gelände und Hindernisse zum Aufbau der Löschwasserstrecke sind möglichst zu meiden.
- b) Beim Auslegen von Druckschläuchen über Hindernisse (Zäune o. ä.) dürfen Steckleiterteile als Schlauchstützen nicht verwendet werden.
- c) Beim Kuppeln der B-Schlauchleitung darf diese nach der FwDV 1 „Grundtätigkeiten“ auch durch einen Feuerwehrangehörigen gekuppelt werden.

8.1.11 Welche geschätzte ca. Löschwasserentnahmemenge hat ein Überflurhydrant auf einer Anschlussleitung DN 100 mm (Ringleitung)?

- a) 600 l/min.
- b) 1.000 l/min.
- c) 1.200 l/min.
- d) 1.500 l/min.

8.1.12 Um wie viel bar ändert sich in der Förderstrecke der Druck bei 10 m Höhenunterschied?

- a) 0,1 bar.
- b) 1 bar.
- c) 10 bar.
- d) Der Höhenunterschied hat keinen Einfluss.

8.1.13 Es muss Wasser in der Ebene gefördert werden. Von der PFPN (Förderstrom 800 l/min; Ausgangsdruck 8 bar) an der Wasserentnahmestelle beträgt die Entfernung bis zur nächsten PFPN, L = 500 m. Ist der Eingangsdruck an dieser zweiten Pumpe ausreichend, begründen Sie mit kurzen Worten die Entscheidung:

- a) Der Eingangsdruck an der zweiten PFPN ist ausreichend.
- b) Der Eingangsdruck an der zweiten PFPN ist nicht ausreichend.

Begründung:

8.1.14 Welcher Druckverlust ergibt sich bei einem Höhenunterschied von 40 m?

- a) 10 m Höhenunterschied ergeben ein Druckverlust von 1 bar, ergibt bei 40 m ein Druckverlust von 4 bar.
- b) 10 m Höhenunterschied ergeben ein Druckverlust von 0,1 bar, ergibt bei 40 m ein Druckverlust von 0,4 bar.
- c) 10 m Höhenunterschied ergeben ein Druckverlust von 2 bar, ergibt bei 40 m ein Druckverlust von 8 bar.

8.1.15 Wie groß muss der Eingangsdruck mindestens, bei einer in Reihe geschalteten PFPN, sein damit diese noch Druck ausreichend aufbauen kann und den notwendigen Förderstrom sicherstellen kann?

- a) Der Eingangsdruck, bei einer Reihenschaltung, muss mindestens 1,5 bar sein.
- b) Der Eingangsdruck, bei einer Reihenschaltung, muss mindestens 1,0 bar sein.
- c) Der Eingangsdruck, bei einer Reihenschaltung, muss mehr als 2,5 bar sein.
- d) Der Eingangsdruck spielt bei der Reihenschaltung keine, er spielt nur bei der Parallelschaltung eine Rolle.

2017 KAB MYK Teilnehmerversion MA

Folgende Unterlagen werden der Teilnehmerin/Teilnehmer zur Bearbeitung dieses Fragenkataloges sowie zur Lehrgangsbegleitung empfohlen:

Feuerwehrdienstvorschriften:

<http://internet.lfks-rlp.de/Feuerwehrdienstvorschriften.399.0.html>

- FwDV 1
- FwDV 2
- FwDV 3

Höhe der Zuwendung (Festbetragsfinanzierung) bei Beschaffung von Fahrzeugen

https://www.bks-portal.rlp.de/sites/default/files/og-group/7835/34/dokumente/150901_Festbetrags%C3%BCbersicht%20.pdf

Fahrzeug-Typenliste / Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

<http://www.din.de/blob/118608/dff262dbff60605342f62268416b13e6/feuerwehrfahrzeug-typenliste-21-fassung-2016-11-data.pdf>

Verordnungen/Konzepte/Richtlinien/Gesetze

- Feuerwehrverordnung (FwVO-RLP),
http://rlp.juris.de/rlp/FeuerwV_RP_rahmen.htm
- Technische Richtlinien Rheinland-Pfalz,
<https://www.bks-portal.rlp.de/technik-beschaffung/technische-richtlinien>
- LBKG, http://rlp.juris.de/rlp/Brand_KatSchG_RP_rahmen.htm
- Straßenverkehrsordnung
<https://dejure.org/gesetze/StVO>
- Anforderungen an die Feuerwehrfahrzeuge in Rheinland-Pfalz
http://internet.lfks-rlp.de/fileadmin/user_upload/Redakteur/downloads/allg-regelungen/anforderungen-an-feuerwehrfahrzeuge-rlp.pdf

Regelwerke

- DGUV Vorschrift 49 "Feuerwehren"
https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/Regeln_und_Schriften/Unfallverhuetungsvorschriften/Vorschrift_49.pdf
- DGUV Vorschrift 71 „Fahrzeuge“
<http://publikationen.dguv.de/dguv/pdf/10002/vorschrift71.pdf>

Unterlagen von Landesfeuerweherschulen:

- Lernunterlagen für den Teilnehmer** Niedersächsische Akademie für Brand- und Katastrophenschutz
<http://www.feuerweherschulen.niedersachsen.de/download/48286>

URL's/ Links geprüft 10.Mai 2017/StVo

Lernunterlage -Lehrgang Maschinisten-

9 Tabellen

Druckverluste
in bar für je 100 m Schlauchlänge (ermittelt nach Tabelle 2 in DIN 14 811 Blatt 1) abgerundet für den praktischen Gebrauch

Wassermenge in l/min.	B	C 52	C 42
100		0,2	0,6
200	0,1	0,6	2,3
300	0,2	1,2	5
400	0,3	2	8,8
500	0,5	3,3	13,8
600	0,7	4,8	20
700	0,9	6,5	
800	1,1	8,5	
900	1,4	10,9	
1000	1,7	13,5	
1100	2,1	16,5	
1200	2,5	20	
1300	3		
1400	3,5		
1500	4		
1600	4,5		
1800	5,7		
2000	7		
2200	8,4		
2400	10		

Bei 300 m Schlauchlänge z. B. würde der Druckverlust das Dreifache betragen

Wurfweiten und Wurfhöhen mit Schaumrohren in Meter

l/min	Normale Schaumrohre bei 5 bar		Weitwurfrohre bei 5 bar	
	Weite	Höhe	Weite	Höhe
	200	13	9	18
400	17	11	22	14
800	21	12	30	20

Wurfweiten und Wurfhöhen des Wasserstrahls in Metern

Mundstückdurchmesser in mm	Strahlrohldruck 4 bar		Strahlrohldruck 5 bar	
	Weite	Höhe	Weite	Höhe
	8	18	13	22
9	20	15	24	18
12	24	18	27	20
16	28	21	30	22
18	30	23	32	24
22	34	26	37	28
24	36	28	38	29

Mundstück-Vergleichstabelle
Die Zusammenstellung gibt an, wie viele und welche kleineren Mundstücke an Stelle eines größeren Mundstückes angewandt werden können.

Einem Mundstück von mm l.W.	entsprechen												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
40	28	23	20	18	16	15	14	13		12		11	
35	25	20	17	15	14	13	12		11		10		
32	22	18	16	14	13	12		10		9		9	
30	21	17	15	13	12	11		10		9			
28	20	16	14	12	11		10	9		8			
26	18	15	13	11		10	9		8				
24	17	14	12		10	9		8					
22	15	12	11	10	9	8							
20	14	11	10	9	8								
18	12	10	9	8									
16	11	9	8										
14	10	8											

Viel Erfolg !

2017 KAB MYK Teilnehmermerversion MA