

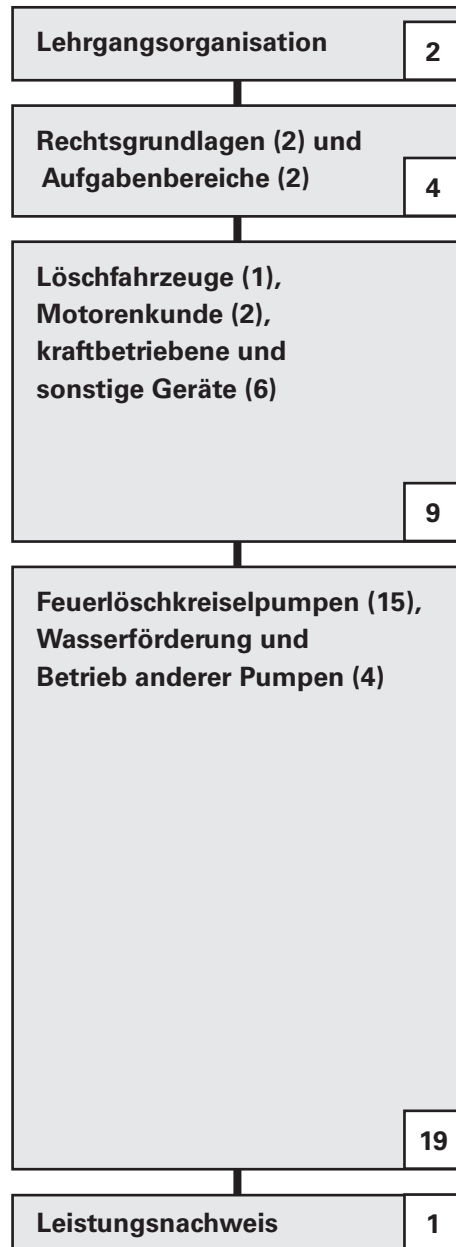
Lernzielkatalog Maschinisten

Inhaltsverzeichnis

Lehrgangsübersicht Maschinisten	Seite 3
Lehrgangsorganisation	Seite 4
Rechtsgrundlagen und Aufgabenbereiche	Seite 4
Löschfahrzeuge, Motorenkunde, kraftbetriebene und sonstige Geräte	Seite 6
Feuerlöschkreiselpumpen, Wasserförderung und Betrieb anderer Pumpen	Seite 8

Lehrgangsübersicht Maschinisten

Ziel der Ausbildung ist die Befähigung zum Bedienen maschinell angetriebener Einrichtungen – mit Ausnahme von maschinellen Zugeinrichtungen – und sonstiger auf Löschfahrzeugen mitgeführten Geräte sowie die Vermittlung von Kenntnissen und richtiger Verhaltensweisen, die für die Durchführung von Einsatzfahrten unter Inanspruchnahme von Sonderrechten erforderlich sind.



Vorschlag für Stundenzahl

(Zahlen in Klammern geben den Anteil der Unterrichtsstunden an)

Gesamtlehrgangsdauer 35 Stunden

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Lehrgangsorganisation“

Die Lehrgangsteilnehmerinnen und Lehrgangsteilnehmer müssen über Ablauf und Zielsetzung des Lehrgangs informiert werden und am Lehrgangsende Gelegenheit zur Kritik erhalten.

Ausbildungseinheit „Rechtsgrundlagen und Aufgabenbereiche“

Die Lehrgangsteilnehmerinnen und Lehrgangsteilnehmer müssen die Vorgaben aus dem Straßenverkehrsrecht, insbesondere hinsichtlich des Führens von Einsatzfahrzeugen, erklären und die ihren Zuständigkeitsbereich betreffenden Unfallverhütungsvorschriften wiedergeben können. Sie müssen die Aufgabenbereiche und Zuständigkeiten des Maschinisten erklären können.

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Grundsatz der Straßenverkehrsordnung	<ul style="list-style-type: none">• wissen, dass auch bei Einsatzfahrten der Straßenverkehrsgrundsatz § 1 StVO zu beachten ist.	§ 1 Straßenverkehrsordnung (StVO)
Voraussetzungen für die Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten	<ul style="list-style-type: none">• wissen, dass für hoheitliche Aufgaben und wenn höchste Eile geboten ist, Sonder- und Wegerechte in Anspruch genommen werden dürfen.	§ 35 u. § 38 StVO
Situationsgerechte Verhaltensweise beim Führen eines Fahrzeugs	<ul style="list-style-type: none">• wissen, dass der Maschinist sich im Einsatzdienst<ul style="list-style-type: none">⇒ den Witterungs- und Straßenverhältnissen,⇒ seinen persönlichen Fähigkeiten,⇒ den Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung,⇒ bei Fahrten innerhalb eines Fahrzeugverbandesangepasst zu verhalten hat.	§§ 3, 22, 27 StVO
Geltungsbereich der Straßenverkehrsordnung und Straßenverkehrszulassungsordnung	<ul style="list-style-type: none">• wissen, dass auch im Einsatzdienst die Straßenverkehrsordnung hinsichtlich<ul style="list-style-type: none">⇒ zulässigem Gesamtgewicht eines Fahrzeuges,⇒ Führerscheinklasse und⇒ Regelung zur Personenbeförderunggilt.	<ul style="list-style-type: none">• § 34 Straßenverkehrszulassungsordnung (StvZO) u. § 21 StVO• §§ 4, 6 Fahrerlaubnisverordnung (FeV)

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Rechtsgrundlagen und Aufgabenbereiche“

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Fahrzeugaufstellung	<ul style="list-style-type: none"> nach Weisung des Gruppenführers das Fahrzeug für die optimale Wasserentnahme und dem Verkehrsraum angepasst selbstständig aufstellen können. 	
Absichern des Arbeitsplatzes	<ul style="list-style-type: none"> wissen, dass der Maschinist für die Absicherung seines Arbeitsplatzes selbst verantwortlich ist. 	Warnsignale, Blaues Blinklicht, Warnkleidung, Verkehrsleitkegel
Aufgabenverteilung innerhalb der Gruppe	<ul style="list-style-type: none"> die Aufgabenverteilung des Maschinisten innerhalb der Gruppe erklären können: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Schläuche an Pumpe anschließen, ⇒ Pumpe betriebsbereit machen, ⇒ bei Entnahme der Geräte Hilfestellung geben, ⇒ eingebaute und tragbare Aggregate bedienen, ⇒ Geräte bereitlegen. 	<ul style="list-style-type: none"> FwDV 3 Bedienungs- und Betriebsanleitungen
Verantwortungsbereich des Maschinisten	<ul style="list-style-type: none"> wissen, dass der Maschinist für den Betrieb der Pumpen und anderer Aggregate verantwortlich ist. wissen, dass der Maschinist für die Vollständigkeit der Beladung verantwortlich ist. wissen, dass der Maschinist für die Fahrbereitschaft des Fahrzeugs verantwortlich ist. wissen, dass der Maschinist Mängel und Schäden am Fahrzeug und an Geräten dem Gerätewart unverzüglich melden muss. 	Meldung „Fahrzeug fahrbereit“

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Löschfahrzeuge, Motorenkunde, kraftbetriebene und sonstige Geräte“

Die Lehrgangsteilnehmerinnen und Lehrgangsteilnehmer müssen die wesentlichen, für ihre Funktion bedeutsamen Unterschiede der Löschfahrzeuge und der feuerwehrtechnischen Beladung wiedergeben können. Sie müssen die für die Bedienung und Beseitigung kleinerer Betriebsstörungen erforderlichen Grundlagen über Motorenarten, kraftbetriebene und sonstige Geräte sowie deren Funktionsweisen erklären können.

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Versorgungsleitungen von und zum Fahrzeug im Feuerwehrhaus	<ul style="list-style-type: none">• die Verbindungen für Strom, Druckluft und Abgas selbstständig herstellen und trennen können.	
Betriebsbereitschaft der Bremsanlage	<ul style="list-style-type: none">• wissen, dass vor Inbetriebnahme (Abfahrt) die Druckluft-Bremsanlage ausreichend gefüllt sein muss.	Kontrolle der Druckluftanzeige im Fahrzeug.
Fahrverhalten von Feuerwehrfahrzeugen	<ul style="list-style-type: none">• wissen, wie sich ein Fahrzeug mit Löschwasserbehälter aufgrund des zulässigen Gesamtgewichts und der Gewichtsverteilung insbesondere beim Bremsen und bei Kurvenfahrten verhält.	
Besonderheiten des Fahrverhaltens aufgrund von technischen Einrichtungen am Feuerwehrfahrzeug	<ul style="list-style-type: none">• wissen, welche Einflüsse<ul style="list-style-type: none">⇒ Bremskraftverstärker,⇒ Lenkhilfe,⇒ Antiblockiersystem,⇒ weitere vorhandene fahrzeugtechnische Fahrhilfenauf das Brems- und Lenkverhalten eines Fahrzeuges haben.	
Führung des Nutzungsnachweises	<ul style="list-style-type: none">• den Nutzungsnachweis selbstständig und fachlich richtig führen können.	Kraftfahrzeugbegleitheft, Kilometer / Betriebsstunden
Kontrolle der Betriebs- und Verbrauchsstoffe	<ul style="list-style-type: none">• die Betriebs- und Verbrauchsstoffe selbstständig und fachlich richtig kontrollieren und auffüllen können.	
Kontrolle der Löschmittel	<ul style="list-style-type: none">• die Füllstände der Löschmittel auf dem Feuerwehrfahrzeug selbstständig und fachlich richtig kontrollieren und nachfüllen können.	
Technischer Einsatzwert von Feuerwehrfahrzeugen	<ul style="list-style-type: none">• den technischen Einsatzwert der Löschfahrzeuge wiedergeben können.	Straße/Allrad, Anfahrhilfe, Motorisierung, Übersetzung, Differentialsperre usw.

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Löschfahrzeuge, Motorenkunde, kraftbetriebene und sonstige Geräte“

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Besonderheiten der Allradfahrzeuge	<ul style="list-style-type: none">• die örtlich vorhandenen Allradfahrzeuge selbstständig handhaben können.	besonderes Fahrverhalten, rechtzeitiges Zuschalten des Allradantriebes usw.
Konstruktionsmerkmale von Feuerwehrfahrzeugen	<ul style="list-style-type: none">• die Konstruktionsmerkmale für den Betrieb der Feuerwehrfahrzeuge erklären können:<ul style="list-style-type: none">⇒ Rampen- /Überhangwinkel,⇒ Wendekreis,⇒ Verschränkungsfähigkeit,⇒ Bodenfreiheit.	
Abhängigkeit der Fahreigenschaften von der Bereifung	<ul style="list-style-type: none">• die Bedeutung der Bereifung für den Betrieb und die Fahreigenschaften eines Fahrzeuges wiedergeben können.	
Zulässige Anhängelasten	<ul style="list-style-type: none">• die zulässige Anhängelast der Anhängerkuppelung, der Festpunkte am Fahrzeug und der Schäkel wiedergeben können.	
Beladung der Feuerwehrfahrzeuge	<ul style="list-style-type: none">• den Lagerort der feuerwehrtechnischen Beladung wiedergeben können.	
Leistungsfähigkeit der kraftbetriebenen Geräte	<ul style="list-style-type: none">• die Leistungsfähigkeit der kraftbetriebenen Geräte wiedergeben können.	evtl. Ermittlung aufgrund von Typenschild, Bedienungsanleitungen oder anderen Hinweisen
Bedienung der kraftbetriebenen Aggregate für die Energieversorgung	<ul style="list-style-type: none">• die kraftbetriebenen Aggregate für die Energieversorgung selbstständig und fachlich richtig bedienen können:<ul style="list-style-type: none">⇒ Stromerzeuger,⇒ Aggregat für hydraulische Rettungsgeräte.• bei folgenden Geräten den technisch einwandfreien Zustand beurteilen können:<ul style="list-style-type: none">⇒ Motorkettensäge,⇒ Trennschleifer,⇒ Lüfter.	

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Feuerlöschkreiselpumpen, Wasserförderung und Betrieb anderer Pumpen“

Die Lehrgangsteilnehmerinnen und Lehrgangsteilnehmer müssen die für ihren Zuständigkeitsbereich erforderlichen technischen Grundlagen über den Aufbau und die Funktion von Feuerlöschkreiselpumpen und der damit verbundenen Einrichtungen erklären und diese richtig bedienen können. Sie müssen die für die Wasserförderung mit Feuerlöschkreiselpumpen erforderlichen technischen und physikalischen Grundlagen erklären und die Pumpen an unterschiedlichen Löschwasserentnahmestellen auch bei der Löschwasserförderung über lange Förderstrecken selbstständig bedienen können.

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der bei der Feuerwehr verwendeten Pumpen	<ul style="list-style-type: none">den grundsätzlichen Aufbau und die Funktion und Wirkungsweise der bei der Feuerwehr verwendeten Pumpen erklären können:<ul style="list-style-type: none">⇒ Kreiselpumpe,⇒ Verdrängerpumpe.	
Fördermedium der Pumpen	<ul style="list-style-type: none">den verschiedenen Pumpen, die in der Feuerwehr verwendet werden, das richtige Fördermedium zuordnen können.	Pumpen für Wasser, brennbare Flüssigkeiten und anderes Gefahrgut
Aufbau, Funktion und Wirkungsweise der Entlüftungseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none">den grundsätzlichen Aufbau und die Funktion und Wirkungsweise der vorhandenen Entlüftungseinrichtungen an den Pumpen erklären können.	Gebrauchsanleitungen der Hersteller berücksichtigen
Saugseitige Wasserförderung	<ul style="list-style-type: none">die Faktoren wissen, die im praktischen Pumpenbetrieb die maximale geodätische Saughöhe beeinflussen und damit für ein störungsfreies Saugen Voraussetzung sind:<ul style="list-style-type: none">⇒ Luftdruck (Wetterlage, Ortshöhe),⇒ Druckverluste in der Saugleitung, am Saugkorb und am Pumpeneingang.	
Geodätischen Saughöhe	<ul style="list-style-type: none">erklären können, warum die theoretische Saughöhe in der Praxis nicht erreicht werden kann.	

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Feuerlöschkreiselpumpen, Wasserförderung und Betrieb anderer Pumpen“

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Druckseitige Wasserförderung	<ul style="list-style-type: none">• die Faktoren wiedergeben können, die den Ausgangsdruck der Pumpe bestimmen:<ul style="list-style-type: none">⇒ Strahlrohrdruck,⇒ Schlauchlänge,⇒ Schlauchdurchmesser,⇒ Höhenunterschiede,⇒ Anzahl und Art der eingesetzten Strahlrohre.• die verschiedenen Möglichkeiten zum Aufbau von Schaltreihen bei der Wasserförderung über lange Förderstrecken wiedergeben können.• die Glieder der Wasserförderkette wiedergeben können.• als ein Glied der Wasserförderkette mit einer Pumpe die Wasserförderung über lange Förderstrecken selbstständig durchführen können.	<ul style="list-style-type: none">• Wofür muss der Ausgangsdruck der Pumpe aufgebracht werden?• Wo entstehen Druckverluste?• Förderstrom• offene und geschlossene Schaltreihe• FP an der Wasserentnahmestelle• FP als Verstärkerpumpe• FP an der Brandstelle• Z.B. Betrieb der Pumpe und Anschluss der notwendigen Armaturen
Löschwasserentnahmestellen	<ul style="list-style-type: none">• die verschiedenen Arten von Löschwasserentnahmestellen und deren Kennzeichnung wiedergeben können.	
Ergiebigkeit der Löschwasserversorgungseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none">• die Ergiebigkeit der abhängigen und unabhängigen Löschwasserversorgungseinrichtungen selbstständig abschätzen können.	<ul style="list-style-type: none">• Betriebszustand der Pumpe• Zeitdauer der Wasserversorgung• Zahl und Art der eingesetzten Rohre
Wasserentnahme aus der unabhängigen Löschwasserversorgung - Aufgaben des Maschinisten	<ul style="list-style-type: none">• wissen, welche Armaturen und Geräte für die verschiedenen Entnahmemöglichkeiten der unabhängigen Löschwasserversorgung vom Maschinisten bereitzulegen sind.	<ul style="list-style-type: none">• Saugkorb, Saugschutzkorb, Kuppelungsschlüssel, Halte- und Ventilleine• Anschlagen von Halte- und Ventilleine an der FP

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Feuerlöschkreiselpumpen, Wasserförderung und Betrieb anderer Pumpen“

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Standort für Tragkraftspritze	<ul style="list-style-type: none">• die Faktoren für den geeigneten Standort einer Tragkraftspritze wiedergeben können:<ul style="list-style-type: none">⇒ möglichst geringe geodätische Saughöhe,⇒ möglichst geringer Abstand zur Wasserentnahmestelle,⇒ möglichst geradlinige, stetig ansteigende Saugleitung,⇒ Eintauchtiefe des Saugkorbes,⇒ Strömungsrichtung des Wassers.	<ul style="list-style-type: none">• Art des Untergrundes an der Entnahmestelle berücksichtigen• bei Schmutzwasserentnahme in Strömungsrichtung, bei klarem Wasser entgegen der Strömungsrichtung
Betrieb der Feuerlöschkreiselpumpe im Saugbetrieb	<ul style="list-style-type: none">• die Feuerlöschkreiselpumpe im Saugbetrieb fachlich richtig und selbstständig betreiben können.	Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme einer TS, Front- und Heckpumpe (vgl. Lehrstoffblätter Maschinisten)
Pumpendruck und Druckverluste bei der Wasserförderung	<ul style="list-style-type: none">• die druckseitige Wasserförderung mit der Pumpe selbstständig durchführen können.	Verknüpfung des Förderzustandes der Pumpe mit der Pumpendrehzahl bzw. Stellung des Gashebels
Druckregelung an der Feuerlöschkreiselpumpe	<ul style="list-style-type: none">• den Druck im Austrittsquerschnitt der Feuerlöschkreiselpumpe selbstständig so wählen, dass ein ausreichender Strahlrohrdruck vorhanden ist.	Auf Befehl Pumpendrehzahl verändern
Betrieb der Feuerlöschkreiselpumpe im Hydrantenbetrieb	<ul style="list-style-type: none">• die Feuerlöschkreiselpumpe im Hydrantenbetrieb fachlich richtig und selbstständig betreiben können.	Inbetriebnahme, Betrieb, Außerbetriebnahme einer TS, Front- und Heckpumpe (vgl. Lehrstoffblätter Maschinisten)

MASCHINISTEN

Ausbildungseinheit „Feuerlöschkreiselpumpen, Wasserförderung und Betrieb anderer Pumpen“

Inhalte	Die Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer müssen	Hinweise
Fehlersuche	<ul style="list-style-type: none">• einfache Fehler beim Betrieb der Feuerlöschkreiselpumpe erkennen und selbstständig beheben können.	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle der Messinstrumente, Anpassung an sich verändernde Betriebszustände mit Hilfe der Messinstrumente• Trockensaugprobe:<ul style="list-style-type: none">⇒ Eingangsmannometer mind. -0,8 bar innerhalb 30 s⇒ innerhalb 60s darf der Druck max. um 0,1 bar ansteigen
Betrieb anderer Pumpen der Feuerwehr	<ul style="list-style-type: none">• selbstständig folgende Pumpen, soweit örtlich vorhanden, betreiben können:<ul style="list-style-type: none">⇒ elektrische Tauchpumpe,⇒ Turbinentauchpumpe,⇒ Wassersauger.	

