

## Teilnehmerheft Maschinist

## Inhaltsverzeichnis

1	Lehrgangseinführung .....	6
2	Aufgaben des Maschinisten .....	8
2.1	Allgemeines .....	8
2.2	Aufgaben und Zuständigkeiten bei Einsatzfahrten .....	8
2.3	Aufgaben und Zuständigkeiten an Einsatzstellen .....	8
2.4	Aufgaben und Zuständigkeiten nach dem Einsatz .....	8
3	Rechtsgrundlagen .....	9
3.1	Straßenverkehrsordnung Geltungsbereich und Grundsätze .....	9
3.1.1	Sorgfaltspflicht .....	9
3.1.2	Sonderrechte und „Blaues Blinklicht“ .....	9
3.1.3	Teilnahme am Straßenverkehr .....	10
3.1.4	Geschlossene Verbände (Kolonnenfahrten).....	11
3.1.5	Verhalten bei Unfällen mit Feuerwehrfahrzeugen .....	11
3.2	Unfallverhütungsvorschriften .....	12
3.3	Fahrerlaubnisklassen / Feuerwehrführerschein .....	12
4	Löschfahrzeuge .....	13
4.1	Anforderungen an Feuerwehrfahrzeuge .....	13
4.1.1	Allgemeine Anforderungen / Begriffsbestimmungen .....	13
4.1.2	Zulässige Massen .....	13
4.1.3	Technische Anforderungen (Auszug).....	14
4.1.4	Kraftfahrzeug-Bezeichnungen nach DIN EN 1846-1 .....	16
4.2	Feuerwehrfahrzeug-Gruppen nach DIN EN 1846-1 .....	17
4.2.1	Feuerlöschfahrzeuge .....	17
4.2.2	Hubrettungsfahrzeuge .....	18
4.2.3	Rüst- und Gerätewagen .....	18
4.2.4	Krankenkraftwagen der Feuerwehr.....	19
4.2.5	Gerätefahrzeuge Gefahrgut .....	19
4.2.6	Einsatzleitfahrzeuge .....	19
4.2.7	Mannschaftstransportfahrzeuge .....	19
4.2.8	Nachschubfahrzeuge .....	19
4.2.9	Sonstige spezielle Kraftfahrzeuge.....	20
4.2.10	Wechseladerfahrzeug mit Abrollbehältern .....	20
4.2.11	Anhängefahrzeuge .....	20
4.2.12	Amphibien-Kraftfahrzeuge .....	20
5	Motorenkunde .....	21
5.1	Ottomotor .....	21
5.1.1	Ottomotor, 4-Takt .....	21
5.1.2	Ottomotor, 2-Takt .....	21
5.2	Dieselmotor .....	22
5.3	Elektromotoren .....	22
6	Feuerlöschkreiselpumpen .....	23
6.1	Einteilung der Feuerlöschkreiselpumpen .....	23
6.1.1	Feuerlöschkreiselpumpen nach DIN 14 420 (alte Norm).....	23
6.1.2	Feuerlöschkreiselpumpen nach EN 1028-1 (neue Norm).....	23
6.1.3	Vergleich DIN 14420 / DIN EN 1028.....	24

## Teilnehmerheft Maschinist

6.2	Aufbau und Funktion .....	24
6.2.1	Bestandteile einer Feuerlöschkreiselpumpe .....	24
6.2.2	Strömungsverhalten / Druck.....	25
6.2.3	Laufwellenabdichtung.....	26
6.3	Entlüftungseinrichtungen.....	26
6.3.1	Handkolben Entlüftungspumpe .....	27
6.3.2	Flüssigkeitsring Entlüftungseinrichtung.....	27
6.3.3	Auspuff – Ejektor (Gasstrahler).....	28
6.3.4	Trockenring Entlüftungseinrichtung.....	28
6.3.5	Kolbenentlüftungspumpe .....	29
6.3.6	Membrankentlüftungspumpe.....	31
6.4	Saugvorgang .....	33
6.4.1	Lufthülle .....	33
6.4.2	Entlüften .....	33
6.4.3	Theoretische Saughöhe .....	34
6.4.4	Saughöhenverluste .....	34
6.4.5	Praktische Saughöhe .....	34
6.4.6	Geodätische Saughöhe.....	35
6.4.7	Manometrische Saughöhe .....	35
6.5	Pumpenprüfungen.....	36
6.5.1	Sicht und Funktionsprüfung .....	36
6.5.2	Trockensaugprüfung .....	36
6.5.3	Abdrücken der Feuerlöschkreiselpumpe (Druckprüfung) .....	37
6.5.4	Schließdruckprüfung .....	37
6.5.5	Leistungswerte nach DIN EN 1028 und DIN 14420 im Vergleich.....	38
6.6	Störungen.....	38
6.6.1	Kavitation .....	38
6.6.2	Wassererwärmung in der Feuerlöschkreiselpumpe.....	39
6.6.3	Mögliche Störungen .....	39
7	Kraftbetriebe und sonstige Geräte .....	41
7.1	Tragkraftspritzen .....	41
7.1.1	Tragkraftspritzen nach DIN 14 410 (alte Norm).....	41
7.1.2	Tragkraftspritzen nach DIN EN 14 466 (neue Norm).....	41
7.1.3	Anforderungen an Tragkraftspritzen nach DIN 14 410 .....	41
7.1.4	Anforderungen an Tragkraftspritzen nach DIN EN 14 466 (neue Norm).....	41
7.1.5	Bedienung der Tragkraftspritze .....	42
7.2	Stromerzeuger.....	43
7.2.1	Arten von Stromerzeugern .....	43
7.2.2	Leistung der Stromerzeuger.....	43
7.2.3	Aufbau der Stromerzeuger.....	43
7.2.4	Sicherheitsbestimmungen .....	45
7.2.5	Benutzung von PRCD-S .....	45
7.3	Motorsägen .....	46
7.3.1	Schutzausrüstung.....	46
7.4	Trennschleifmaschinen .....	47
7.4.1	Arten der Trennschleifmaschinen .....	47
7.4.2	Funktion der Trennschleifmaschinen .....	47
7.4.3	Bedienungs- und Einsatzhinweise .....	47
7.4.4	Schutzausrüstung.....	47

## Teilnehmerheft Maschinist

7.5	Tauchmotorpumpen .....	48
7.5.1	Allgemeines .....	48
7.5.2	Tauchmotorpumpen, Typenübersicht .....	48
7.6	Wasserstrahlpumpen .....	49
7.6.1	Wirkungsweise der Wasserstrahlpumpe .....	49
7.7	Turbotauchpumpe .....	49
7.7.1	Wirkungsweise der Turbotauchpumpe .....	49
7.8	Lüftungsgeräte .....	49
7.8.1	Allgemeines .....	49
7.8.2	Arten der Lüftungsgeräte .....	49
8	Wasserförderung .....	50
8.1	Allgemeines .....	50
8.2	Wasserentnahmestellen .....	50
8.2.1	Löschwasserbrunnen .....	50
8.2.2	Löschwasserteiche .....	51
8.2.3	Unterirdische Löschwasserbehälter .....	51
8.2.4	Hydranten .....	52
8.2.5	Druckstöße .....	54
8.2.6	Schutz des Trinkwassers vor Verschmutzung .....	54
8.3	Wasserzuführung .....	58
8.3.1	Wasserzuführung zur Feuerlöschkreiselpumpe mit Druck .....	58
8.3.2	Wasserzuführung im Saugbetrieb .....	58
8.4	Löschwasserförderung .....	58
8.4.1	Löschwasserförderung an der Brandstelle (Strahlrohrstrecke) .....	58
8.4.2	Löschwasserförderung in der Förderstrecke .....	59
8.4.3	Geschlossene Schaltreihe .....	59
8.4.4	Offene Schaltreihe .....	59
8.4.5	Besonderheiten .....	59
8.5	Wasserförderung über lange Wege .....	59
8.5.1	Vorbereitung eines Einsatzplanes zur Wasserförderung über lange Wege .....	59
8.5.2	Ermitteln der Pumpenabstände in der Ebene .....	60
8.5.3	Ermittlung Pumpenabstände / Standorte .....	63
8.6	Pendelverkehr .....	64
8.7	Einspeisung Steigleitung .....	66
9	Übersicht Mindestausrüstung Löschfahrzeuge nach DIN 14530 .....	67
10	Übersicht Feuerwehrfahrzeuge nach technischer Richtlinie Rheinland-Pfalz .....	68
11	Wasserlieferungstabelle aus Strahlrohrmundstücken nach DIN 14 200 .....	69
12	Tabellen .....	70
13	Fachbegriffe .....	72