

Entwurf

Curriculum

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"

Dauer der Ausbildung: 100 Stunden

Ausbildungsebene: Standort

Inhaltsverzeichnis:

1. Zielgruppe und Voraussetzungen
2. Aufgabenbeschreibung
3. Ausbildungsbedarf
4. Gesamtlernziel
5. Tabellarische Übersicht
 - Lernabschnitte
 - Groblernziele
 - Einzelthemen
 - Anzahl der Ausbildungsstunden
 - Ausbildungsform
6. Lernerfolgskontrolle

1. Zielgruppe und Voraussetzungen

Helfer, die einer Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen" angehören.

Der Helfer muß die Grundausbildung erfolgreich abgeschlossen haben.

2. Aufgabenbeschreibung

Der Helfer soll nach abgeschlossener Fachausbildung in der Fachgruppe Wasserschaden/Pumpen folgende Aufgabenbereiche bewältigen können:

- Absichern von Gefahrenstellen unter Anleitung und Aufsicht der zuständigen Stellen, Behörden und vorgesetzten Führungskräften,
- Mitwirkung bei der Erkundung von
 - o Schadensgebieten und Feststellung von Schäden an Entsorgungssystemen,
 - o Einsatzstellen für neu zu errichtende, auch zeitlich begrenzte, Entsorgungssysteme, z.B. in Notunterkünften, Betreuungsstellen, Flüchtlingslagern, etc.,
 - o Überflutungsgebieten/-Bereichen, die einen Pumpeneinsatz erfordern könnten,
- Feststellen der Schadensursache(n),
- Sicherung von Schadenstellen an Abwasserentsorgungsanlagen durch Absperren des beschädigten Rohrstranges und Umleitung bzw. Umpumpen in den nächstmöglichen Schacht,
- Eingrenzen und Beseitigen von Störungen in der Abwasserentsorgung,
- Bau, Ergänzung und Instandsetzung von Abwasserentsorgungsanlagen zur Aufrechterhaltung lebenswichtiger Einrichtungen,
- Bau von zeitlich begrenzten, einfachen Abwasserentsorgungssystemen, z.B. für Notunterkünfte, Betreuungsstellen, Flüchtlingslager etc.,
- Unterstützung der Entsorgungsunternehmen, im Rahmen der Möglichkeiten der Fachgruppe,
- Um- und Abpumpen von Gruben, Gräben und Behältern von Betrieben und öffentlichen Einrichtungen,
- Auspumpen von überfluteten tiefergelegenen Räumen (Kellern) und Anlagen,
- Wasserförderung durch Bau von langen Förderstrecken,
- Wasserförderung unter Überwindung großer Höhenunterschiede,
- Unterstützung anderer Fachgruppen des THW, insbesondere der Fachgruppen Trinkwasserversorgung und Wassergefahren,
- Mitwirkung bei der Damm- und Deichsicherung,
- Mitwirkung beim Anlagen bzw. Einrichten temporärer Wasserrückhalteanlagen,
- Unterstützung Dritter (z.B. der Feuerwehr) bei der Wasserförderung von Brauch und Rohwasser.

3. Ausbildungsbedarf

- Anwendungskennnisse über die Einsatzgrundsätze der Fachgruppe Wasserschaden/Pumpen,
- Anwendungskennnisse über Abwasseraufkommen in den unterschiedlichen Entsorgungsgebieten/-bereichen,
- Anwendungskennnisse über die Art der Abwasserableitung,

- Grundkenntnisse über die verschiedenen Möglichkeiten der Abwasserreinigung in heutigen Kläranlagen,
- Anwendungskennnisse über geltende Vorschriften und Richtlinien,
- Anwendungskennnisse über die Unfallverhütung im Bereich der Abwasserentsorgung und des Tiefbaus,
- Anwendungskennnisse über das Hygieneverhalten beim Arbeiten in und an Abwasseranlagen,
- Anwendungskennnisse und -fertigkeiten über Bau, Montageverfahren und Instandsetzungsmöglichkeiten sowie den Betrieb von Abwasserentsorgungsanlagen,
- Anwendungskennnisse und Fertigkeiten über Bau und Betrieb zeitlich begrenzter, einfacher Kläreinrichtungen (Dreikammersysteme, Tropfkörpersysteme, etc.),
- Anwendungskennnisse über das behelfsmäßige Ableiten bzw. Umleiten von Abwasser,
- Anwendungskennnisse und Fertigkeiten über den Einsatz und Umgang mit Pumpen,
- Grundkenntnisse über mögliche Wirkungen und das Verhalten von Wasser bei der Trockenhaltung oder dem Auspumpen von tiefergelegenen Räumen,
- Anwendungskennnisse über den Aufbau von Wasserförderstrecken,
- Anwendungskennnisse über die unterschiedlichen Methoden und Möglichkeiten der Wasserförderung.

4. Gesamtlernziel

Der Helfer soll unter Anleitung und Aufsicht einer Fachkraft Abwasserentsorgung

- Abwasserentsorgungssysteme, insbesondere einfache Kanalanlagen, bauen, ergänzen und instandsetzen können,
- für eine zeitlich begrenzte Nutzung erstellte Abwasserentsorgungssysteme betreiben können,
- einfache, auch behelfsmäßige Kläreinrichtungen bauen, ergänzen, instandsetzen und betreiben können,
- Wasserförderstrecken über große Entfernungen aufbauen und betreiben können,
- Wasserförderstrecken zur Überwindung großer Höhen aufbauen und betreiben können,
- Pumpen fachlich richtig einsetzen und betreiben können,
- mögliche Gefahren beim Trockenhalten bzw. Auspumpen von tiefergelegenen Räumen erkennen und beurteilen können.

5. Tabellarische Übersicht

Fachausbildung der Helfer
der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"				
Lernabschnitte	Groblernziele	Einzelthemen	Anzahl der Astd.	Theorie/ Praxis
1. Einsatzgrundsätze der Fachgruppe Wasserschaden/Pumpen	Der Helfer soll, - Aufgaben, Gliederung und Ausstattung der Fachgruppe Wasserschaden/Pumpen nach STAN kennen, - Gefahren an der Einsatzstelle kennen und sich dagegen schützen können, - Mögliche Interaktionen mit den Bergungsgruppen und den anderen Fachgruppen des THW kennen.	1.1 Einführung in Aufgaben und Gliederung der FGr W/P - Allgemeine und besondere Aufgaben der FGr W/P - Gliederung der FGr W/P und des TZ - Funktionen und Sonderfunktionen sowie deren Ausbildungsgänge	1,0	T
		1.2 Die Ausstattung der FGr W/P - Fahrzeuge der FGr W/P und des TZ - Geräte und Gerätesätze der FGr W/P und des TZ sowie deren Verwendung - Verlastung der FGr- Ausstattung	2,0	P
		1.3 Vorbereitung des Einsatzes - Erkundung - Einrichtung der Geräte- und Materialablage - Verkehrssicherung <ul style="list-style-type: none"> ◦ Verkehrsführung- und -regelung auf Straßen 	1,0	T
		1.4 Gefahren an der Einsatzstelle - Gefahren durch explosionsgefährdete Stoffe - Gefahr durch Dritte	1,0	T
		1.5 Sicherung der Einsatzstelle - Brand- und Explosionsgefahren in abwassertechnischen Bauwerken - Exwarn - Warnflaggen - Gefahrenzeichen - Absperrgerät	1,0	T
(6,0)				
2. Zusammenarbeit bei Ausbildung und Einsatz	Der Helfer soll - die Grundregeln der Zusammenarbeit mit Behörden, anderen verantwortlichen Stellen und mit anderen Fachgruppen des THW kennen.	2.1 Zusammenarbeit mit - den zuständigen Fachbehörden <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tiefbauämter - Entsorgungsunternehmen und -betrieben - anderen Fachgruppen des THW	1,0	T
(1,0)				

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"				
Lernabschnitte	Groblernziele	Einzelthemen	Anzahl der Astd.	Theorie/ Praxis
3. Vorschriften, Richtlinien und Grundlagen der Arbeitssicherheit	Der Helfer soll - die für den Einsatz der FGr W/P notwendigen allgemeinen Grundsätze der Unfallverhütung beherrschen, - die allgemein gültigen Forderungen an die Abwasserqualität kennen, - den Zusammenhang zwischen dem Bundesseuchengesetz und der Abwasserverordnung kennen.	3.1 Bestimmungen über die Klärwasserqualität - Einleiterverordnung - ATV-Richtlinien - Bundesseuchengesetz - Hygienebestimmungen	1,0	T
		3.2 Unfallverhütung - VBG und GUV allgemein - Rohrgrabenverbau - Tiefbau - Schutzbekleidung	2,0 (3,0)	T
4. Grundkenntnisse über Abwasserentsorgung	Der Helfer soll - die unterschiedlichen Abwasserentsorgungssysteme kennen, - die Systematik der Abwasserableitung, o Kanalsysteme - die Arten der Klärung von Abwasser kennen.	4.1 Das Abwasseraufkommen - häusliche Abwässer - betriebliche-/industrielle Abwässer - Abwasserarten	1,0	T
		4.2 Die Abwasserableitung - das Mischsystem - das Trennsystem - die Freispiegelleitung - die Druckrohrleitung - die Vorfluter - abwassertechnische Bauwerke o Schächte o Regenrückhaltebecken o Sonderbauwerke	1,0	T
		4.3 Die Kläranlage - Aufbau einer Kläranlage - die Funktion der einzelnen Reinigungsstufen - die Klärwasserqualitätskontrolle - die Einleitung des Klärwassers in den Vorfluter	1,0	T
		4.4 Exkursion und Besichtigung einer Kläranlage	4,0 (7,0)	T

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"				
Lernabschnitte	Groblernziele	Einzelthemen	Anzahl der Astd.	Theorie/ Praxis
5. Hygienegerechtes Verhalten beim Umgang mit abwassertechnischen Anlagen	Der Helfer soll - hygienegerechtes Verhalten beim Bau und Betrieb von abwassertechnischen Anlagen beherrschen	5.1 Sanitäre-Anlagen - Sauberkeit der verwendeten Werkzeuge und Arbeitsmittel - persönliche Hygienemaßnahmen der Helfer	1,0	T
		5.2 Kanal-Anlagen - Ablagerungen im Rohrnetz - Bekämpfung der Seuchengefahr - die Weil'sche Krankheit	1,0	T
			(2,0)	
6. Vermessungsverfahren	Der Helfer soll - die Grundlagen der Vermessung beim Kanalbau kennen.	6.1 Einfache Vermessungsverfahren - Meßgeräte der Fachgruppen-Ausstattung - Begriffsbestimmungen - Längenmessung - Höhenmessung - Abstecken von Winkeln - Abstecken von Bauvorhaben	8,0	2 T / 6 P
			(8,0)	
7. Bau, Montage und Reparaturverfahren von Abwasserableitungseinrichtungen	Der Helfer soll - Vorbereitungsmaßnahmen für den Kanalrohrleitungsbau unter Berücksichtigung der Baustellensicherung durchführen können, - die gebräuchlichsten Kanalrohrwerkstoffe und daraus gefertigten Kanalrohre und Bauteile mit den jeweiligen Verbindungsarten kennen, - die jeweiligen zulässigen Einsatzbereiche der unterschiedlichen Materialien kennen, - die Kanalrohrverlegung und Inbetriebnahme unter Beachtung der technischen Regeln durchführen können, - Reparaturmaßnahmen im Rahmen der Möglichkeiten der FG W/P durchführen können.	7.1 Einrichten von Einsatzstellen - Auswahl des Lagerbereiches - Absichern des Baustellenbereiches	1,0	T
		7.2 Kanalrohrleitungswerkstoffe und deren Verbindungsarten - duktiles Kanalgußrohr - Stahlrohre - Steinzeugrohre - Kunststoffrohre - Steckverbindungen - Schraubverbindungen - Klemmringverbindungen	2,0	T
		7.3 Einmessen der Kanalrohrtrasse - Erstellen eines Trassenverlaufsplanes - Umgang mit dem Nivelliergerät - Abstecken der Kanalrohrtrasse	5,0	P
		7.4 Kanalbauwerke - Schächte - Kaskadenbauwerke - Regenrückhaltebecken - Pumpenanlagen - Düker	1,0	T

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"				
Lernabschnitte	Groblernziele	Einzelthemen	Anzahl der Astd.	Theorie/ Praxis
		7.5 Grundlagen der Kanalrohrverlegung - Transport und Lagerung von Rohren - Vorbereitung der Rohrgrabensohle - Gefälle des Rohrgrabens - Einbringen der Rohre in den Rohrgraben - Verbindungstechniken - Überwachung des Rohrgefälles bei Freispiegelleitungen 7.6 Druck- und Dichtheitsprüfung von Kanalrohrleitungen - Druckprüfung gem. den technischen Regeln und Vorgaben, im Rahmen der Möglichkeiten der FG W/P	24,0 3,0 (36,0)	P P
8. Instandsetzen von Kanalrohrleitungen und anderen abwassertechnischen Bauwerken	Der Helfer soll - Instandsetzungsarbeiten an Kanalrohrleitungen und abwassertechnischen Bauwerken, im Rahmen der Möglichkeiten der FG W/P durchführen können, - die Gefahren, die durch "nicht fachgerechte" Behelfslösungen entstehen können, erkennen (Seuchengefahr, Unfallgefahr) und beseitigen können.	8.1 Instandsetzen von Kanalrohrleitungen - Schadensarten, - Reparatur mittels RBD-Schellen, - Reparatur durch Auswechseln von Rohren, - Reparatur durch Auskleiden von Bruchstellen mit speziellen Reparaturmaterialien (Spachtelmassen, Zement etc.) 8.2 Trockenhaltung von Kanalrohrgräben - unterhalb des Grundwasserspiegels - nach Eindringen von Regen- bzw. Oberflächenwasser	7,0 1,0 (8,0)	1 T / 6 P T
9. Wasserförderung mittels Pumpen	Der Helfer soll - die wichtigsten Arten von Pumpen und deren Anwendungsmöglichkeiten kennen, - die physikalischen Zusammenhänge beim Einsatz von Pumpen kennen, - mögliche Gefahren beim Umgang mit Pumpen im Einsatz erkennen und beseitigen können.	9.1 Pumpenarten - Kreiselpumpen - Verdrängerpumpen - Saugheber 9.2 Pumpen - allgemein - Pumpenantriebe - Pumpenkennlinie - Zusammenhang zwischen Wirkungsgrad, Pumpenleistung und Netto-Positiver-Saughöhe (NPSH-Wert), - Kavitation - geodätische Saughöhe - geodätische Förderhöhe - Wirkungsweise einer Kreiselpumpe 9.3 Betriebsarten - Pufferbetrieb - Hintereinanderschaltung - Tandembetrieb	3,0 1,0 1,0	T T T

Fachausbildung der Helfer der Fachgruppe "Wasserschaden/Pumpen"				
Lernabschnitte	Groblernziele	Einzelthemen	Anzahl der Astd.	Theorie/ Praxis
		<p>9.4 Einsatzbereiche der Pumpen der FG W/P</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auspumpen von tiefergelegenen Räumen (Keller), - Um- und Abpumpen von Gruben, Gräben und Behältern von Betrieben und öffentlichen Einrichtungen, - Abpumpen überfluteter Straßenbereiche nach Starkregen oder Hochwasser, - Wasserförderung unter Überwindung langer Förderstrecken - Wasserförderung unter Überwindung großer Höhenunterschiede - Unterstützung anderer Fachgruppen des THW, insbesondere der FG W z.B bei Hochwasser oder Überschwemmungskatastrophen. <p>9.5 Gefahren beim Umgang/Einsatz mit Pumpen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahren durch elektrischen Strom - Gefahren durch Trockenhalten bzw. Auspumpen von tiefergelegenen Räumen, bei Hochwasserlagen. 	<p>13,0</p> <p>1,0</p> <p>(19,0)</p>	<p>2 T / 11 P</p> <p>T</p>
<p>10 Temporäre Wasserstauanlagen, Brauchwasserförderung, Damm und Deichsicherung</p>	<p>Der Helfer soll:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temporäre Wasserstauanlagen zur Entnahme / Gewinnung von Brauch- oder Rohwasser errichten können, - die Grundlagen zur Rückhaltung von kontaminiertem Oberflächenwasser kennen und geeignete Maßnahmen zum Auffangen und gezielten Ableiten vornehmen können, - die Möglichkeiten der behelfsmäßigen Deich- und Dammsicherungen kennen, - die unterschiedlichen Materialien zur Deichverteidigung, fach- und sachgerecht Anwenden können. 	<p>10.1 Errichten von einfachen Wasserstau- und entnahmestellen in Fließgewässern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bachumleitung - Bachstauung - Einrichten von Entnahmesystemen <p>10.2 Umgang mit kontaminiertem Oberflächenwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufstauen und Auffangen von kontaminiertem Oberflächenwasser - gezieltes Ableiten und Aufnehmen von kontaminiertem Oberflächenwasser <p>10.3 Befestigungsmittel in der Deich- und Dammverteidigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Sandsäcken - Einsatz von Faschinen und Hurden - Einsatz von Folien und Vlies-Tüchern - Steinpackungen u.a.m. <p>10.4 Anwendungsverfahren der Befestigungsmittel</p> <p>10.5 Deichentwässerung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasseraustritte und "Quellfassungen" am Deich - Anwenden von Drainagen - andere Wasserableitungen 	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>(10)</p>	<p>1T / 1P</p> <p>1T / 1P</p> <p>T</p> <p>P</p> <p>1T / 1P</p>

6. Lernerfolgskontrolle

Die Lernerfolgskontrolle erfolgt durch den jeweiligen Ausbilder formlos während der Ausbildung. Bei mangelndem Erfolg bei einzelnen Ausbildungsteilen ist dem Helfer die Möglichkeit zur Wiederholung zu geben, bis sich der Lernerfolg eingestellt hat.

Der für die Durchführung der Fachausbildung zuständige **Führer** oder **Unterführer** hat für jeden Helfer ein Ausbildungskontrollblatt analog zur Grundausbildung (s. Anlage 2 zur "Prüfvorschrift Grundausbildung im THW") zu führen, in dem die absolvierten Lernabschnitte dokumentiert werden. Nach Absolvierung aller Lernabschnitte des vorliegenden Curriculums gilt der Helfer als fachausgebildet.