

STUNDENPLAN

Kurs zur Erlangung der Fachkunde für die Wartung von Kleinkläranlagen
vom 15.04. – 19.04.2024 im Jugendgästehaus Petershagen

1. Tag – Montag, d. 15.04.2024

Zeit	
09:00 Uhr	Kaffee zur Begrüßung
09:30 – 10:00	Begrüßung Einführung in das Seminar, Organisatorisches Vorstellung der Teilnehmer DWA
10:00 - 11:30	Grundlagen der Abwassertechnik Abwassermengen, Abwasserarten, Abwasserinhaltsstoffe, Definition Kleinkläranlage Grundlagen der mechanischen und biologischen Abwasserreinigung, Trübung, Sichttiefe, Färbung, Geruch, Temperatur, absetzbare Stoffe, pH-Wert, BSB ₅ , CSB N.N.
11:30 - 12:15	Mechanische Abwasserreinigung Primärschlamm, Sekundärschlamm, Mehrkammer-Absetzgruben und Mehrkammer Ausfaulgruben, Bemessung, Wartung, Schlammabfuhr N.N.
12:15 - 13:00	Mittagspause
13:00 - 13:45	Rechtliche Grundlagen WHG, Abwasserverordnung, Anhang 1, Abwasserabgabengesetz, Landeswassergesetze, Landesbauordnungen, Verordnungen und Erlasse der Länder, Schutzgebiete, Satzungen / Abwasserbeseitigungskonzepte, Abwasserbeseitigungspflicht, Benutzung, Erlaubnis, Betreiberpflichten, Behörden, Zuständigkeiten N.N.
13:45 - 14:30	Technische Regeln und Normen DIN EN 12566 Teile 1-6, DIN 4261-1, -2 und -4, DWA A 262 Stand der Technik, allgemein anerkannte Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) Betreiberpflichten, Fäkalschlammabeseitigung, DIBt, Ablaufklassen, Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, CE –Kennzeichnung N.N.
14:30 - 14:45	Kaffeepause
14:45 - 15:30	Wartungsvertrag / -Protokoll Inhalte und Muster, Rechtliche Stellung Pflichten aus dem Vertrag, Umgang mit dem Vertrag N.N.
15:30 - 16:15	Digitales Wartungsprotokoll für die Wartung von Kleinkläranlagen DiWA Volker Behrens

2. Tag – Dienstag, d. 16.04.2024

Zeit	
08:15 - 09:15	<p>Biologische Abwasserreinigung in Bodenfiltern und Teichen Untergrundverrieselung, Filtergraben nach DIN 4261-1 Bewachsene Bodenfilter, horizontal und vertikal durchsickert nach A 262 Filterschächte mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Unbelüftete Teiche Ausführung und Wartung</p> <p>N.N.</p>
09:15 - 10:15	<p>Biologische Abwasserreinigung mit Biofilm bzw. Festbettverfahren Tropfkörper, Rotationstauchkörper, getauchte belüftete Festbetten, Wirbel-Schwebebett Anlagen, Nachklärungen Rücklaufverhältnis, Belüftung, Durchmischung, Sekundärschlamm, Schlamm Speicher Ausführung und Wartung nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen</p> <p>N.N.</p>
10:15 - 10:30	Kaffeepause
10:30 - 12:00	<p>Biologische Abwasserreinigung im Belebungsverfahren Belebungsanlagen ./ SBR-Verfahren Hydraulische und steuerungstechnische Bedingungen, Zyklus, Phasen Belüftung, Durchmischung Überschussschlamm, Sekundärschlamm, Schlamm Speicher Sauerstoffkonzentration, Schlammvolumen, Trockensubstanzgehalt Ausführung und Wartung nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen</p> <p>N.N.</p>
12:00 - 13:00	Mittagspause
13:00	<p>Abfahrt zum Praxiseinsatz an Kleinkläranlagen</p> <p>Hinweis: Es sind praktische Arbeiten durch die Kursteilnehmer durchzuführen. Geeignete Arbeitskleidung (incl. Handschuhe) ist erforderlich!</p>
13:45 - 16:30	<p>Wartung in der Praxis Beispiel Tropfkörper, Bodenfilter, SBR Verfahren, getauchtes belüftetes Festbett Durchführung der Wartungsarbeiten durch die Teilnehmer</p> <p>Geräteausstattung Ausrüstung des Wartungsfahrzeuges Technische und persönliche Ausrüstung Hygieneausstattung</p> <p>- Kleingruppen im Wechsel -</p> <p>Rudi Finke / Sven Schiltmeier</p>

3. Tag – Mittwoch, d. 17.04.2024

Zeit	
08:15 - 09:45	<p>Probenahme und Probenuntersuchung I Schöpfgefäße, Probenahmeflasche, Transport der Abwasserprobe, Vor-Ort Parameter Standzylinder, Thermometer, pH-Meter, O₂-Meßgerät, Sichtscheibe, Sichttiefenmesszylinder, Imhofftrichter Wertung der Ergebnisse</p> <p>Sabine Klostermann</p>
9:45 - 10:00	Kaffeepause
10:00 - 12:30	<p>Probenahme und Probenuntersuchung II Laboruntersuchungen Laborgeräte zur Bestimmung des O₂-Gehaltes, BSB₅, CSB, NH₄-N, NO₂-N, NO₃-N, Wertung der Ergebnisse Qualitätssicherung der Methoden</p> <p>Sabine Klostermann</p>
12:30 - 13:15	Mittagspause
13:15 – 14:30	<p>Arbeitssicherheit und Unfallverhütung Hygiene und Gesundheitsvorsorge Vorschriften und Verhalten Organisatorische, betriebliche, technische, persönliche (Schutz-) Maßnahmen Praktische Einweisung in die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung</p> <p>Susan von der Heide</p>
14:30 - 14:45	Kaffeepause
14:45 - 16:15	<p>Wartung in der Praxis Die technischen Bausteine der Kleinkläranlagen Pumpen, Verdichter, Steuerungen Kennlinien, Leistung, Luftfilterwechsel, Lamellentausch, Membranaustausch,... Pflege, Wartung, Reparaturen Fehlererkennung, Fehlerbeseitigung - Kleingruppen im Wechsel -</p> <p>Sven Schiltmeier</p>

4. Tag – Donnerstag, d. 18.04.2024

Zeit	
08:15 - 09:00	<p>Weitergehende Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen Nitrifikation und Denitrifikation, Ablaufklasse N und D Nährstoffverhältnis in Biomasse, Stickstoffkreislauf Bedingungen der Nitrifikation und Denitrifikation, anoxisches Milieu, pH-Wert, Ausführung und Wartung nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen</p> <p>N.N.</p>
09:00 - 09:45	<p>Weitergehende Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen Phosphatelimination, Ablaufklasse +P Nährstoffverhältnis in Biomasse, limitierender Faktor Phosphatfällung in Theorie und Versuch Ausführung und Wartung nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen</p> <p>N.N.</p>
09:45 - 10:00	Kaffeepause
10:00 - 10:45	<p>Weitergehende Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen Hygienisierung, Ablaufklasse +H Methoden der Hygienisierung in Kleinkläranlagen, Membrane, UV-Bestrahlung Ausführung und Wartung nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen</p> <p>N.N.</p>
10:45 - 12:00	<p>Übungen und Wiederholung</p> <p>N.N.</p>
12:00 - 12:45	Mittagspause
12:45 - 14:30	<p>Wartung in der Praxis Beispiele: getauchtes, belüfteten Festbett, Wirbel-Schwebebettverfahrens, Tropfkörper</p> <p>Vorführung, Erklärung des Verfahrens, der Steuerung und der Wartungsarbeiten - Kleingruppen im Wechsel -</p> <p>N.N.</p>
14:30 - 14:45	Kaffeepause
14:45 - 15:30	<p>Wartung in der Praxis Beispiele: SBR - Verfahren mit Tauchmotorbelüfter / Druckluftbelüftern</p> <p>Vorführung, Erklärung des Verfahrens, der Steuerung und der Wartungsarbeiten - Kleingruppen im Wechsel -</p> <p>N.N.</p>

5. Tag – Freitag, d. 19.04.2024

Zeit	
08:15 - 09:00	<p>Häufige Ursachen von Störungen - Fallbeispiele Störungsmeldungen, Störungsdiagnosen Feststellung von Mängeln bei der Wartung Probenergebnisse oberhalb der Grenzwerte Interpretation der Probenergebnisse Fehlererkennung, Fehlerbeseitigung</p> <p>Jens Uphoff</p>
09:00 - 09:45	<p>Optimierung des Anlagenbetriebes - Fallbeispiele Anpassung an die tatsächliche Auslastung Möglichkeiten und Grenzen der Optimierung</p> <p>Jens Uphoff</p>
09:45 - 10:30	<p>Vorbereitung der theoretischen Prüfung Klärung von Fragen</p> <p>DWA</p>
10:30 - 10:45	Kaffeepause
10:45 - 12:15	<p>Theoretische Prüfung mit Situationsaufgaben zur Wartung von Kleinkläranlagen</p> <p>DWA</p>

Hinweis: Die Korrektur der Prüfung und die Versendung der Fachkundenachweise / Teilnahmebescheinigungen erfolgt bis ca. 4 Wochen nach der Theoretischen Prüfung.

- Änderungen vorbehalten -