
Bescheinigung über die Teilnahme

Hiermit bestätigen wir, dass

Herr Daniel Börsch

Anschrift Börsch GmbH
Abt. Wartung
Stahlschmidtsbrücke 33
42499 Hückeswagen

an der Veranstaltung **Basiswissen der Abwasserreinigung
(Sachkundeseminar für Seiteneinsteiger)**

in Essen am 12. - 16.09.2022

Dauer 09:00 Uhr am ersten Tag bis 17:00 Uhr am letzten Tag
(insgesamt 40,00 Unterrichtseinheiten je 45 Minuten)

teilgenommen hat.

Duisburg, 16.09.2022



Dr. Edgar Tschech
Fachbereichsleitung

Bescheinigung

Basiswissen der Abwasserreinigung (Sachkurseseminar für Seiteneinsteiger)

Inhalte

Sammeln und Ableiten von Abwasser

- Aufgaben der Abwasserableitung
- Rechtliche Grundlagen
- Entwässerungssysteme
- Entwässerungstechnische Anlagen und Einrichtungen
- Reinigung der Anlagen und Einrichtungen
- Entsorgung der Kanal- und Sinkkastenrückstände

Anfall und Beschaffenheit von Abwasser

- Schmutzwasser, Fremdwasser, Regenwasser
- Abwasserinhaltsstoffe Abwasserparameter

Mechanische Verfahren

- Rechen, Sieben, Sandfänge
- Vorklärung, Absetzbecken, und Räumsysteme

Biologische Verfahren

- Rechtliche Anforderungen an die Abwasserreinigung
- Nährstoff-Kreisläufe / Selbstreinigung der Gewässer
- Biologische Reinigungsverfahren & Funktionsweisen
- Arten von Belebungsverfahren (u.a.. Belebtschlammverfahren)
- Anlagentechnik
- Phosphorelimination (chemisch / biologisch)
- Abbau von Kohlenstoffverbindungen
- Elimination von Stickstoffverbindungen

Klärschlamm und Klärschlammbehandlung

- Ziele
- Schlammarten & -eigenschaften
- Eindickung (Sedimentation / Filtration / Flotation)
- Stabilisierung (Chemisch / Biologisch)
- Gasbehandlung
- Entwässerung
- Entsorgung / Verwertung

Messen, Steuern und Regeln

- Sauerstoffeintrag
- Gas-, Feststoff- und Durchflussmessung
- Elektrische Leitfähigkeit und pH-Wert

Betriebliche Kenn- und Steuerungsgrößen

- z.B. TS, TR, ISV
- Summen- und Einzelparameter (z.B. CSB, BSB5, TOC, NH4-N, NO3-N)
- Schlammalter, Rücklaufschlammverhältnis
- Rezirkulationsanteil

Betrieb und Instandhaltung von elektrotechnischen Anlagen auf Kläranlagen

- Stromnetze / Energierzeugung / Energieverteilung
- Drehspannung / Drehstromsystem
- Messgeräte & Werkzeuge

Arbeiten im Abwasserlabor

- Grundlagen Laboranalytik
- Messung wichtiger Belastungskenngrößen
- Absetzbare Stoffe
- Schlammvolumen / Trockensubstanz / Schlammindex (ISV)
- Schnell- bzw. Küvettentests

Probenahme

- Arten der Probenahme
- Vor-Ort-Parameter
- Probenkonservierung
- Probenahmeprotokoll

Arbeitsschutz

- Rechtliche Grundlagen: Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung, Chemikaliengesetz, Gefahrstoffverordnung, Biostoffverordnung
- Arbeitsschutzvorschriften der Unfallversicherungsträger
- Verantwortung und Haftung der Arbeitgeber und Arbeitnehmer
- Gefährdungsbeurteilungen
- Betriebsanweisungen
- Persönliche Schutzausrüstung