

Betrieb und Prüfung von
Abscheideranlagen
für
Leichtflüssigkeiten



Betrieb von Abscheideranlagen



Direkt- und Indirekteinleitung

§ 61 Selbstüberwachung bei Abwassereinleitungen und Abwasseranlagen

- (1) Wer Abwasser in ein Gewässer oder in eine Abwasseranlage einleitet, ist verpflichtet, das Abwasser nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach Absatz 3 oder der die Abwassereinleitung zulassenden behördlichen Entscheidung durch fachkundiges Personal zu untersuchen oder durch eine geeignete Stelle untersuchen zu lassen (Selbstüberwachung).
- (2) Wer eine Abwasseranlage betreibt, ist verpflichtet, ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe selbst zu überwachen. Er hat nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach Absatz 3 hierüber Aufzeichnungen anzufertigen, aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.
- (3) Durch Rechtsverordnung nach § 23 Absatz 1 Nummer 8, 9 und 11 können insbesondere Regelungen über die Ermittlung der Abwassermenge, die Häufigkeit und die Durchführung von Probenahmen, Messungen und Analysen einschließlich der Qualitätssicherung, Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten sowie die Voraussetzungen getroffen werden, nach denen keine Pflicht zur Selbstüberwachung besteht.

Abwasserverordnung AbwV mit Anhang 49

Pflichten des Betreibers:

- Eigenkontrolle und Wartung der Abscheideranlagen nach DIN 1999-100, EN 858 und unter Beachtung der DWA-M 167-1 und -2 (siehe bfr 10.3),
- Der Betrieb der Anlage ist vom Betreiber eigenverantwortlich gemäß den Vorgaben der Aufsichtsbehörde (unteren Wasserbehörde), der Eigenkontrollverordnung (in einigen Bundesländern) und im bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis zu überwachen. Er kann sich dazu Dritter bedienen. Der Betrieb hat durch sachkundiges und eingewiesenes Personal zu erfolgen (bfr Anh. A-10.3.5),
- Es dürfen keine Stoffe in die Anlage eingeleitet werden, die die bauliche Beschaffenheit und die verfahrenstechnische Funktion der Anlage beeinträchtigen können (z.B. stabile Emulsionen, Batteriesäure, Kühlerschutzmittel),
- Abwasser, welches in der Abscheideranlage nicht oder unzureichend behandelt wurde, darf nicht abgeleitet werden. Dies gilt auch für den Zeitraum der Anlagenentleerung/-reinigung.
- Der Betreiber hat Störungen und besondere Vorkommnisse, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Funktionstüchtigkeit der Abscheideranlage, eine Beeinträchtigung der Kläranlage oder eine nachteilige Veränderung des Gewässers zur Folge haben, der Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen und zu dokumentieren. Bei Indirekteinleitungen ist zusätzlich der Kanalnetzbetreiber zu benachrichtigen.

Pflichten des Betreibers:

- Führen eines Betriebstagebuches nach Anhang 49 AbwV (eingesetzte Wasch- und Reinigungsmittel, Ergänzungswassermengen, Fahrzeugdurchsatz) und nach der DIN 1999-100 (Betriebsparameter der Abscheideranlage),
- Kontrolle und Einhaltung der Betriebsparameter der Abscheideranlage: geeignete Reinigungsmittel verwenden, Betriebs- und Hilfsstoffe (siehe bfr A-10.3.10), Druck und Temperatur des Hochdruckreinigers, ...
- Kontrolle und Einhaltung der Betriebsbedingungen gemäß Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers. Dabei ist je nach Erfordernis das Koaleszenzmaterial des Leichtflüssigkeitsabscheiders zu reinigen,
- Maßnahmen bei besonderen Betriebsbedingungen (z. B. Biodiesel / E 10),
- Beauftragung der Generalinspektion gem. DIN 1999-100/EN 858,
- Bei Überschreitung von Grenzwerten ggf. Analyse von Abwasserproben beauftragen,
- Betriebsstörungen sind unverzüglich zu beheben
- Beseitigung festgestellter Mängel

→ Ziel: Einhaltung von Grenzwerten, Vermeidung von Gewässerverunreinigungen

Begriffserklärungen:

Sachkundenachweis für Betrieb und Wartung (Eigenkontrolle) von Abscheideranlagen:

- Kann auf einem Lehrgang erworben werden, den z.B. Hersteller, Berufsverbände, Handwerkskammern sowie die auf dem Gebiet der Abscheidetechnik tätigen Sachverständigenorganisationen anbieten.
- Die Inhalte müssen den Anforderungen der DIN 1999-100 (2016) entsprechen. In den Anforderungen an das Seminar wird eine theoretische und praktische Unterweisung verlangt.
- Der Sachkundige erlangt grundlegende Kenntnisse über die Technik und den Betrieb der Anlage, Führen der Betriebsdokumentation, über die Durchführung der Wartungs- und Eigenkontrolltätigkeiten, die Beurteilung der erhaltenen Messergebnisse und das Erkennen, Beurteilen und Beseitigen von Störungen.

1	Stammdatenblätter	3
1.1	Stammdatenblatt der Abscheideranlage für Leichtflüssigkeiten (Gesamtanlage)	4
1.2	Stammdatenblatt Kompaktanlage S-I-P.....	5
1.3	Stammdatenblatt Schlammfang.....	6
1.4	Stammdatenblatt Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse II (Schwerkraftabscheider)	7
1.5	Stammdatenblatt Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse I (Koaleszenzabscheider).....	8
1.6	Stammdatenblatt Probenahmeschacht.....	9
2	Erforderliche Unterlagen.....	10
2.1	Wasserrechtliche Genehmigungen/Anzeigen (Entwässerungs-, Indirekt- und Direkteinleitergenehmigungen).....	11
2.2	Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (z.B. Baurechtlicher Prüfbescheid vom DIBT)	12
2.3	Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitung	13
2.4	Sachkundenachweis Eigenkontrolle und Wartung.....	14
2.5	Planunterlagen - Auszug aus (vorläufigem) Lageplan „Bestand Abwasser“, Fließschema und Bauwerkszeichnungen	15

3	Dokumentation von Maßnahmen zur Eigenkontrolle, Wartung, Überprüfung und Überwachung	16
3.1	Nachweis monatliche Eigenkontrolle, Wartung und Generalinspektion.....	17
3.2	Bericht monatliche Eigenkontrolle.....	18
3.3	Wartungsbericht.....	19
	– Wartungsvertrag	20
3.4	Bericht festgestellte Mängel und Nachweis der Mängelbeseitigung.....	21
3.5	Entnahmenachweis.....	22
	– Entsorgungsbelege	24
	– Entsorgungsvertrag.....	25
3.6	Prüfbericht Generalinspektion.....	26
3.7	Überwachungsnachweis	27
	– Bericht und Nachweis Laboranalysen.....	28
3.8	Nachweis Reinigungsmittel und Hilfsstoffe	29
	– Stoffdatenblätter für verwendete Reinigungsmittel und Hilfsstoffe	30

⁽¹⁾ Das Inhaltsverzeichnis beschreibt den Maximalumfang des Betriebstagebuchs und ist im Bedarfsfall an den erforderlichen Inhalt anzupassen.

Eigenkontrolle:

Funktionsfähigkeit und Zustand der Abscheideranlage sind mindestens monatlich durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren:

- Inaugenscheinnahme der Zu- und Ablaufbereiche von Schlammfang und Abscheider sowie der technischen Einrichtungen auf Auffälligkeiten, z. B. Aufstauereignisse;
- Messung der Schichtdicke bzw. Ermittlung des Volumens der abgeschiedenen Leichtflüssigkeit im Abscheider;
- Messung der Lage des Schlammspiegels im Schlammfang, vorzugsweise im Zulaufbereich;
- Kontrolle der selbsttätigen Verschlusseinrichtung im Abscheider und eventuell vorhandener
- Warneinrichtungen auf Funktionsfähigkeit und Verschmutzung;
- Kontrolle der gegebenenfalls vorhandenen Koaleszenzeinrichtung auf Durchlässigkeit (z.B. durch Sichtkontrolle des Wasserstandes vor und hinter der Koaleszenzeinrichtung bei Wasserdurchfluss), oder nach den Vorgaben des Herstellers, sofern die Sichtkontrolle konstruktionsbedingt nicht möglich ist.

Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen, die Koaleszenzeinrichtung ist gegebenenfalls zu reinigen und grobe Schwimmstoffe sind zu entfernen.

Die Kontrollen sind im Betriebstagebuch nach zu dokumentieren.

Wartung:

Die Abscheideranlage ist zusätzlich zur Eigenkontrolle halbjährlich zu warten:

- Kontrolle der Koaleszenzeinrichtung nach den Vorgaben des Herstellers auf Beschädigung und gegebenenfalls Austausch;
- Prüfung der sichtbaren Innenbereiche, Einbauteile und Beschichtungen durch Inaugenscheinnahme auf erkennbare Schäden und auf Auffälligkeiten, z.B. Aufstauereignisse, Verfärbungen, Blasenbildung, Ablösungen, Korrosion o. ä.;
- Reinigung der selbsttätigen Verschlusseinrichtung;
- Reinigung der Sonden vorhandener Warneinrichtungen und Prüfung durch Auslösung nach Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers;
- Entleerung und Reinigung des Abscheiders bei außergewöhnlicher Verschmutzung;
- Reinigung der Probenahmeeinrichtung/des Probenahmeschachtes bei Bedarf.
Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

Die durchgeführten Arbeiten und Feststellungen sind im Betriebstagebuch zu dokumentieren.

ANMERKUNG Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass auch Bauteile, die nicht direkt zur Abscheideranlage gehören (wie z. B. Abwasserhebe- und Pumpanlagen oder Rückstauverschlüsse) ebenfalls regelmäßig zu warten sind, da ansonsten der ordnungsgemäße Betrieb der Abscheideranlage nicht sichergestellt werden kann.

Hinweise:

Die monatliche Eigenkontrolle einer Abscheideranlage kann sowohl durch eigenes Personal des Anlagenbetreibers als auch durch geeignete Dienstleister erfolgen.

In diesem Falle gelten die Anforderungen an die Qualifikation und die zu erbringenden Nachweise auch für den Dienstleister.

Bei der Durchführung der Eigenkontrolle durch Dritte ist sicherzustellen, dass das Betriebstagebuch mit den jeweils aktuellen Eintragungen an der Abwasserbehandlungsanlage verfügbar ist.

Die Vergabe an einen Dienstleister entbindet den Betreiber nicht von der Verantwortung, dass seine Anlage funktionsfähig und im ordnungsgemäßen Zustand ist. Die Erfahrung zeigt, dass der Betreiber den Dienstleister auf die vollständige Ausführung der Eigenkontrolle kontrollieren muss. Das Reinigen der Koaleszenzelemente wird oft nicht durchgeführt oder gar nicht erst angeboten.



Das darf nicht passieren!
Die Überschreitung der Grenzwerte ist sicher

Prüfung (Generalinspektion) von Abscheideranlagen



Begriffserklärungen:

Fachkundige:

- Sind von einer Bildungseinrichtung qualifiziert, die nach DIN ISO 21001 (Ende 2020) und DIN ISO 29993 zertifiziert und im Bereich technischer Umweltschutz tätig ist,
- Die Generalinspektion von Abscheideranlagen darf nach DIN 1999-100 nur von Fachkundigen vorgenommen werden

▪ Gemäß DIN 1999-100 ~~DIN 1999-100~~ sind fachkundige Personen Mitarbeiter betreiberunabhängiger Betriebe, einer zugelassenen Sachverständigenstelle (z.B. in den Ländern Berlin und Hessen) oder sonstiger Institutionen, die nachweislich über die erforderlichen Fachkenntnisse für Betrieb, Wartung und Überprüfung von Abscheideranlagen sowie die gerätetechnische Ausstattung zur Prüfung von Abscheideranlagen verfügen.

Hinweise:

Entwässerungsanlagen, die Bestandteil einer AwSV-Anlage sind (z. B. Tankstellen), sind von einem AwSV-Sachverständigen (gemäß § 2 Ziffer 33 AwSV) zu prüfen (siehe auch bfr A-10.3.5).

Die Bestellung zum Sachverständigen erfolgt nach der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) und beinhaltet nicht automatisch auch den Nachweis der Fachkunde für Abscheideranlagen im Sinne der DIN 1999-100.

Daraus folgt, dass auch die Sachverständigen nach AwSV den Nachweis der Fachkunde nach DIN 1999-100 erbringen oder sich bei Anlagenprüfungen zusätzlich eines Fachkundigen gemäß DIN 1999-100 bedienen müssen.

Sofern die Generalinspektion durch den Fachkundigen nicht zeitgleich mit der Sachverständigenprüfung erfolgt, darf der durch den Sachverständigen herangezogene Bericht zur Generalinspektion nicht älter als 6 Monate sein.

Da der Abscheider als Rückhalteeinrichtung Teil der Abfüllfläche ist, muss daher die Generalinspektion mit der AwSV-Prüfung kombiniert werden, d.h. möglichst auf einen Termin gelegt werden. Die Praxis zeigt, dass das oft vergessen wird.

Die Fremdüberwachung wird durch **Fachkundige** mit der Generalinspektion (DIN 1999-100, Ziffer 12.7) durchgeführt.

Die Generalinspektion gliedert sich in die Bereiche

- a) Ordnungsprüfung
- b) Prüfung der Wasserqualität (bei Kreislaufanlagen)
- c) Technische Prüfung
 - der oberirdischen Anlagenteile (bei Kreislaufanlagen)
 - der unterirdischen Anlagenteile
- d) Dichtheitsprüfung

Bei der Generalinspektion muss die Unabhängigkeit des Fachkundigen gegeben sein. Wegen möglicher Interessenskonflikte dürfen der Fachkundige und der Arbeitgeber des Fachkundigen nicht gleichzeitig mit der Eigenkontrolle, Wartung oder Sanierung der Anlage beauftragt sein, die er zu prüfen hat (siehe dazu auch DIN 1999-100, Fußnote zu Ziffer 12.7.1).

Die Praxis zeigt, dass diese Unabhängigkeit oftmals nicht gegeben ist, da eine Firma die Generalinspektion und die Sanierung durchführt.

Die DIN 1999-100 ist in ihrer jeweils aktuellen Fassung für neue und bestehende (Anlagen, die vor dem 1.10.2003 eingebaut wurden) Abscheideranlagen anzuwenden.

Für bestehende Anlage können unter bestimmten Voraussetzung abgeschwächte Anforderungen für die Dichtheitsprüfung (Sonderfallprüfung, Anhang A der DIN 1999-100) angenommen werden,

Auch die Bemessung der Anlage sind ebenfalls die Ansätze der aktuellen Normen DIN 1999-100 und DIN 1999-101 zu berücksichtigen:

- Bei der Berechnung des maximalen Regenabflusses sollte der örtlich spezifische Bemessungsregen $r_{(5,2)}$ KOSTRA-Atlas zugrunde gelegt werden.
- Ergibt sich daraus eine Unterdimensionierung der vorhandenen Anlage, ist dies im Prüfbericht mit Hinweis auf die neuen Bemessungsansätze aufzuzeigen.
- Bei der Entscheidung, ob eine Nachbesserung erforderlich ist, sind im Rahmen der Abwägung das Gefährdungspotenzial und die vorhandenen Überwachungswerte zu berücksichtigen.

Allgemeines zur Generalinspektion an Abscheideranlagen

- Die Prüfberichte der Fachkundigen müssen mindestens die Inhalte der DIN 1999-100 aufzeigen bzw. sind anzupassen (siehe auch bfr A-10.3.8).
- Der Bericht zur Dichtheitsprüfung muss neben den Berechnungen zur zulässigen Wasserzugabemenge auch die Verlaufskurven der Wasserstandsmessung enthalten. Auf diesen muss das Nachfüllen der zulässigen Wasserzugabemenge am Ende der Prüfung klar erkennbar sein.
- Unvollständige oder in sich widersprüchliche Berichte können von den zuständigen Behörden als nicht ausreichend zurückgewiesen werden.
- Für die technische Prüfung ist grundsätzlich eine Entleerung und Reinigung der gesamten Anlage (auch der Rohrleitungen) erforderlich (siehe bfr A-10.3.9).

Dichtheitsprüfungen an Rohrleitungen und Behälter

- Die Anforderungen an die Dichtheitsprüfung sind in der DIN-1999 beschrieben. In der DIN 1999-100 wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Festlegungen zur Dichtheitsprüfung nicht für die Zu- und Ablaufleitungen gelten. Hier gelten die Bestimmungen der der DIN 1986-30 in Verbindung mit DIN EN 1610 oder wasser- oder satzungsrechtliche Bestimmungen.
- Für Zuleitungen sollte zwischen Anlagen als Teil einer Rückhalteeinrichtung (z. B. Rückstau von Kraftstoff in die Zuleitung als Teil des Rückhaltevolumens) und reinen Entwässerungsleitungen, in denen lediglich mineralölhaltiges Abwasser, allenfalls havarierte Kohlenwasserstoffmengen durchfließen, unterschieden werden.
- Die „technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS)“ für Tankstellen (DWA-A 781) fordert hierfür eine mittels Schweiß- oder Klebeverbindung ausgeführte Zulaufleitung, um einer Undichtigkeit von Verbindungsstellen durch mechanische Beanspruchung entgegenzuwirken.
- Die Anforderungen an die Dichtheit an diese Zulaufleitungen werden in der TRwS 781 beschrieben, wobei die Toleranzen an die Leckrate wesentlich geringer sind (Stichwort „Null-Tolleranz“)

Dichtheitsprüfungen an Rohrleitungen und Behälter

- Die Dichtheit der Anlagenbestandteile einer Abscheiderkette hängt auch von der Art und der Ausführung der Verbindungsstellen ab. Diese sind grundsätzlich wie die Baukörper selbst zu bewerten.
- Für die verbindenden Leitungen zwischen einzelnen Abscheiderkomponenten gelten die Anforderungen der DIN 1999-100. Die Dichtheitsprüfung unter den der DIN 1999-100 genannten besonderen Bedingungen ist für bestehende Abscheideranlagen, die als Auffangvorrichtung nach AwSV dienen (Tankstellen), nur anwendbar, wenn die Leichtflüssigkeiten (Kraftstoffe) im Havariefall nicht im Schachtbereich, sondern im Speicherraum des Abscheiders zurückgehalten werden.

Mängel



Situation:

Bei der Direkteinleitung in ein Gewässer wurden vermehrt Grenzwertüberschreitungen – Kohlenwasserstoffe – im Abwasser gemessen.

Ein Ölfilm war im Probenahmeschacht deutlich sichtbar.

Die vor einigen Monaten durchgeführte Dichtheitsprüfung der Abscheideranlage wurde mängelfrei bestanden.

Dabei wurde die Absperrblase im Probenahmeschacht gesetzt



Fazit



Eine Innenbesichtigung zeigte eine defekte Dichtung am Ablauf und schlechte Schweißnähte.

Eine erneute Dichtheitsprüfung, bei der die Absperrblase im Ablauf der Anlage gesetzt wurde, wies die Undichtigkeit nach.

Die Undichtigkeit hätte ohne einen Probenahmeschacht nicht festgestellt werden können.

Das ist auch ein wesentlicher Grund, warum Probenahmeschächte bei unterirdischen Anlagen auch an alten Anlagen nachgerüstet werden müssen.

! Ergebnis: gefährlicher Mangel !



Loch in der Ablaufschikane auf
Wasserspiegelhöhe

! Ergebnis: Gefährlicher Mangel !



Aufgeweichte, z.T abgelöste Beschichtung

Defekte Rohreinbindung

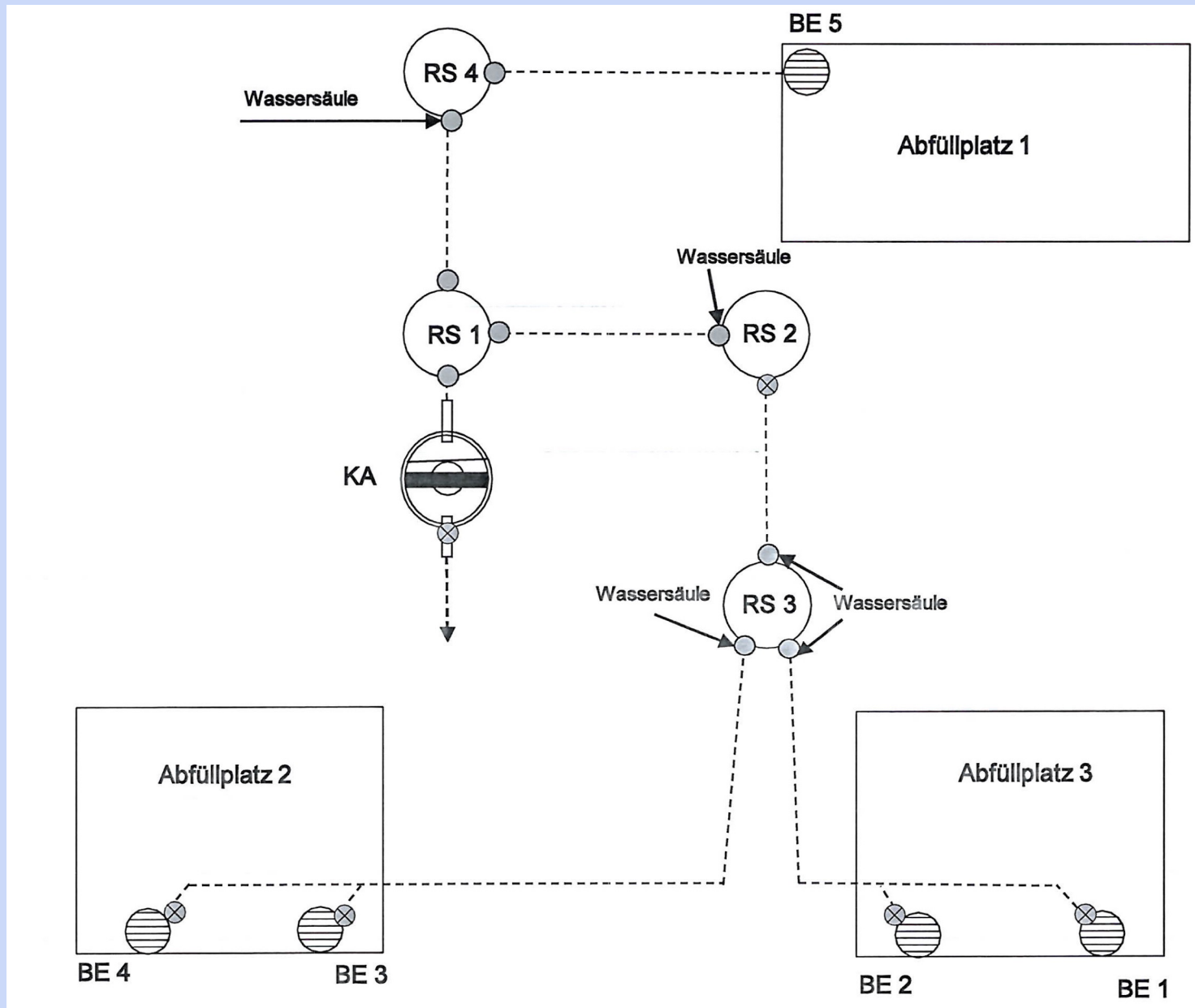




Fugen im Schachtaufbau eingerissen

Betrieb und Prüfung von Abscheideranlagen

Praxisbeispiel: POL, Filterstation mit EKW und 2 TKW (Bundeswehrstandort)





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit