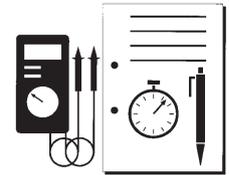


Regenwasserbehandlung  
Abwassertechnik  
Elektrotechnik  
Stadthydrologie

 **UFT**  
Umwelt- und Fluid-Technik  
Dr. H. Brombach GmbH  
Steinstraße 7  
97980 Bad Mergentheim  
Germany - Allemagne  
Telefon: +49 7931 9710-0  
Telefax: +49 7931 9710-40  
E-Mail: [uft@uft-brombach.de](mailto:uft@uft-brombach.de)  
Internet: [www.uft-brombach.de](http://www.uft-brombach.de)

## Dienstleistungsinformation



Wartung und Service Elektrotechnik  
Inspektion, Wartung, Instandsetzung

**WSE**  
**0550**



## 1 Warum Wartung und Service?

Regenbecken und andere Anlagen zur Regenwasserbehandlung sind teure Investitionen des Steuerzahlers. Ihre zuverlässige Funktion trägt wesentlich zur Reinhaltung unserer Gewässer bei. Bei einem Versagen der maschinellen und elektrotechnischen Ausrüstung kann es zu einer Gewässerverschmutzung mit ordnungs-, straf- und haftungsrechtlichen Konsequenzen kommen.

Um die Funktion der Anlage über lange Zeit sicherzustellen, muss sie regelmäßig und qualifiziert gewartet und gepflegt werden. Ihr Betriebspersonal sollte deshalb nach der Montage von uns in die Funktion der Anlage eingewiesen werden. Zu den von uns gelieferten Geräten gibt es ausführliche Bedienungs- und Wartungsanleitungen.

Bei komplexen Anlagen oder für den Fall, dass Ihnen keine eigenes Personal mit Spezialqualifikation zur Verfügung steht, bieten wir Ihnen gerne die Durchführung der regelmäßigen Wartung der technischen Ausrüstung an.

Qualifizierte und regelmäßige Wartung erhöht nicht nur die Betriebssicherheit, sondern verlängert auch die Nutzungsdauer und damit den Wert der Anlage. Auf Dauer spart gute Wartung auch gutes Geld.

## 2 Instandhaltung: Inspektion, Wartung, und Instandsetzung

Grundlagen und Begriffe der Instandhaltung von technischen Anlagen sind in den DIN-Normen 13 306 /1/ und 31 051 /2/ zusammengefasst.

Die Instandhaltung der technischen Ausrüstung von Anlagen zur Regenwasserbehandlung setzt sich aus Inspektion, Wartung und Instandsetzung zusammen, siehe VDMA-Einheitsblatt 24657 /5/ und DWA-Arbeitsblätter A 199-1 /3/ und A 199-2 /4/.

Die **Inspektion** kann in der Regel gut vom Personal des Betreibers selbst durchgeführt werden. Alle Maßnahmen, die der Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes der Anlage dienen, sind Inspektionen.

Die **Wartung** dagegen wird oft sachverständigen Firmen überlassen. Unter den Begriff der Wartung fallen alle Maßnahmen zur „Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates der technischen Ausrüstung“, d.h. Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes.

Unter den Begriff der **Instandsetzung** fallen alle Reparatur-Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes.

Zur Instandsetzung kann auch die **Verbesserung** einer technischen Anlage gehören, d.h. der Austausch einer defekten Anlagenkomponente gegen eine hochwertigere, neue Kom-

ponente, die zu einer Steigerung der Funktionssicherheit und Wirksamkeit führt /5/.

## 3 Vorschriften und Gesetze

Im Wassergesetz für Baden-Württemberg /6/ steht:

§45 a (4): „Abwasseranlagen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik herzustellen, zu unterhalten und zu betreiben.“

§45 b (2): „Die Abwasserbeseitigung obliegt den Gemeinden. Sie [...] haben die [...] Regenwasser- und Abwasserbehandlungsanlagen herzustellen, zu unterhalten und zu betreiben. Sie können sich zur Erfüllung dieser Pflicht Dritter bedienen.“

Die bayerische Eigenüberwachungsverordnung nennt konkrete Mindestintervalle für die Kontrolle /7/. Ausführlich geben das DWA-Arbeitsblatt A 147 /8/ und das DWA-Merkblatt M 174 /9/ Mindestinspektions- und -wartungsintervalle für die jeweiligen Bauteile und Geräte sowie den erforderlichen Personal-, Fahrzeug- und Gerätebedarf an. Übersichtliche Darstellungen der Intervallbereiche für Sichtkontrolle, Funktionsprüfung und Wartung innerhalb der Nutzungsdauer von Ausrüstungsgegenständen bei Regenwasserbehandlungsanlagen sind im VDMA-Einheitsblatt /5/ zu finden. Auszüge aus den beiden Regelwerken sind in den Tabellen 1 und 2 zitiert.

**Tabelle 1:** Auszug aus dem DWA-Regelwerk A 147 /8/ und M 174 /9/

Maßnahme	Häufigkeit pro Jahr	Bemerkungen
Inspektion und Wartung von Absperrorganen, Schützen, Schiebern, Spültüren und Rückstauklappen ohne motorischen Antrieb	1	oder häufiger nach Wartungsvorschrift des Herstellers
Inspektion und Wartung von Drosseleinrichtungen	betrieblich: 12 baulich: 1	Andere Häufigkeiten können sich aufgrund örtlicher Gegebenheiten, z. B. der Art der Drosseleinrichtung, ergeben
Inspektion von Auslaufbauwerken und der Einleitungsstelle in den Vorfluter	betrieblich: 4 baulich: 1	Andere Häufigkeiten können sich aufgrund örtlicher Gegebenheiten ergeben
Inspektion von Regenbecken und Regenüberläufen	betrieblich: 12 baulich: 1	Andere Häufigkeiten können sich aufgrund örtlicher Gegebenheiten ergeben

**Tabelle 2:** Intervallbereiche für die Instandhaltung und Nutzungsdauer von EMSR-Technik gemäß VDMA-Einheitblatt 24657 /5/

	Grundmaßnahme	Einzelmaßnahme	Intervallbereich
Instandhaltung	Inspektion	Sichtkontrolle	1 – 2 Monate
		Funktionsprüfung	6 – 12 Monate
		Genauigkeitsprüfung	12 – 24 Monate
	Wartung	Reinigung, Betriebsmittelnachfüllung und -austausch, Nachjustierung und Kalibrierung	6 – 18 Monate
	Instandsetzung	Reparatur, Verbesserung	nach Defekt oder Verlust der Funktionsfähigkeit
Durchschnittliche Nutzungsdauer			5 – 15 Jahre

Nach VOB Teil B (§13 Nr. 4, Abs. 2) /10/ beträgt „für Teile von maschinellen und elektrotechnischen /elektronischen Anlagen, bei denen die Wartung Einfluss auf Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat, [...] die Verjährungsfrist für Mängelansprüche [...] zwei Jahre“, wenn der Auftragnehmer keinen Wartungsvertrag erhält. Mit Wartungsvertrag verlängert sich die Verjährungsfrist auf vier Jahre. Darüber hinaus empfiehlt es sich immer, mit uns einen Wartungsvertrag abzuschließen, siehe Muster auf Seite 4.

#### 4 **Wartung, Instandsetzung und Service durch UFT**

Wir haben Sie bei der Planung der elektrotechnischen Ausrüstung beraten, diese später gefertigt, geliefert und in der Regel auch montiert. Wir sind mit Vorgeschichte, Bauwerk, Geräten, Elektrik, Elektronik und Vorschriften vertraut. Gerne übernehmen wir auch die langfristige Wartung und den Service der Anlage. Wenn Sie dies wünschen, schließen Sie einen Wartungsvertrag mit uns ab.

Unsere Servicetechniker kommen auf Anforderung oder nach Terminvereinbarung im gut ausgerüsteten Werkstattwagen zu Ihnen und sorgen für den sicheren und dauerhaften Betrieb der von uns gelieferten Anlagen.

Im Rahmen von Wartungsverträgen können von uns auch die Aufgaben der Eigenkontrolle, z. B. das jährliche Bilanzieren der Entlastungswassermengen, die Überprüfung der Genauigkeiten, die Nachjustierung und Kalibrierung von Messeinrichtungen sowie die Betriebsdokumentation übernommen werden.

#### Literatur

- /1/ Norm DIN EN 13 306 Dez. 2010. Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung.
- /2/ Norm DIN 31 051 Juni 2003. Grundlagen der Instandhaltung.
- /3/ DWA-Arbeitsblatt DWA-A 199-1: Dienst- und Betriebsanweisungen für das Personal von Abwasseranlagen. Teil 1: Dienstanweisung für das Personal von Abwasseranlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, Nov. 2011.
- /4/ DWA-Arbeitsblatt DWA-A 199-2: Dienst- und Betriebsanweisung für das Personal von Abwasseranlagen, Teil 2: Betriebsanweisung für das Personal von Kanalnetzen und Regenwasserbehandlungsanlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, Juli 2007.
- /5/ VDMA Einheitsblatt 24657: Technische Ausrüstung für Anlagen der zentralen Regenwasserbehandlung und -rückhaltung – Hinweise für Betrieb, Instandhaltung und Erneuerung. Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., Frankfurt/Main, März 2012
- /6/ Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG), (v. 20.01.2005) GBl. 30.03.2005, S. 219, zuletzt geändert durch Verordnung vom 25.4.2007 (GBl. S. 252)
- /7/ Verordnung zur Eigenüberwachung von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen, EÜV - Eigenüberwachungsverordnung Bayern, vom 20.09.1995 (GVBl. S. 769), zuletzt geändert durch Verordnung vom 19.11.2003 (GVBl. S. 885).
- /8/ DWA-Arbeitsblatt A 147: Betriebsaufwand für die Kanalisation. Betriebsaufgaben und Häufigkeiten. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, April 2005.
- /9/ DWA Merkblatt M 174: Betriebsaufwand für die Kanalisation - Hinweise zum Personal-, Fahrzeug- und Gerätebedarf. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef : DWA, Oktober 2005.
- /10/ Norm DIN 1961 August 2010 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen.

Wir betreuen schon seit vielen Jahren rund vierhundert Anlagen in ganz Deutschland und können damit auf einen reichen Erfahrungsschatz zurückblicken.

## 5 **Wartungsvertrag**

In den Verträgen werden alle wichtigen Punkte geregelt, wie Wartungsumfang, -dauer und -häufigkeit, Dokumentation, Kündigung, zusätzliche Wartungs-

termine und Kosten. Ein Beispiel eines Standard-Wartungsvertrages ist unten abgedruckt. Je nach Anlage, Erfordernissen und Wünschen des Kunden wird der Wartungsvertrag jeweils individuell zugeschnitten.

### Auszüge aus unserem **WARTUNGSVERTRAG** für maschinelle und elektrotechnische Einrichtungen, für die Dauer der Gewährleistung nach VOB, Teil B, § 13, Nr. 4, Abs. 2

#### 1 **Wartungsgegenstand**

Am RÜB ..., UFT-Projekt-Nr. ..., wurde vom Auftragnehmer die maschinentechnische und elektrotechnische Ausrüstung gemäß Auftrag vom ... installiert. Die Anlage wurde dem Auftraggeber am ... nach einer Funktionsprüfung übergeben.

#### 2 **Wartungsumfang**

Der Wartungsumfang erstreckt sich auf die Aufrechterhaltung der ordentlichen Funktion der vom Auftragnehmer gelieferten Geräte, einschließlich der dabei anfallenden Lohn- und Reisekosten sowie der Kosten für Kleinteile und Verbrauchsmaterial, wie z. B. Schmiermittel, Schreibstifte, Kleinsicherungen und Anzeigelämpchen (Normalwartung).

#### 3 **Dauer und Häufigkeit Normalwartung**

Der Wartungsvertrag gilt für die Dauer der Gewährleistung bis zum ... . Der Auftragnehmer führt ohne Aufforderung durch den Auftraggeber in der Regel zwei Normalwartungen pro Jahr durch. Die Wartungstermine werden vom Auftragnehmer so arrangiert, dass sie etwa gleiche Zeitabschnitte abdecken und sich mit der internen Terminplanung bestmöglich vereinbaren lassen.

#### 4 **Notfall-Wartungstermin**

Wird der Auftragnehmer durch den Auftraggeber aufgefordert, akute Funktionsstörungen zu beheben, die die ordentliche Funktion der Anlage gefährden und deren Beseitigung nicht bis zur nächsten Normalwartung aufgeschoben werden kann (Notfall), ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Funktionsfähigkeit schnellstmöglich wiederherzustellen. Nach Absprache könnte dann die nächste Normalwartung entfallen.

#### 5 **Unbegründeter zusätzlicher Wartungstermin**

Sollte sich aber bei einem derartig zusätzlich abgerufenen Wartungstermin vor Ort herausstellen, dass die Anberaumung unbegründet war, z. B. weil der Betriebsanweisung nicht gefolgt wurde oder weil die Stromversorgung durch das Energieversorgungsunternehmen fehlerhaft ist, fertigen wir ein Protokoll an und stellen den zusätzlichen Aufwand in Rechnung.

#### 6 **Betriebsmittelnachfüllung, Verschleißteile und Erneuerung**

Die regelmäßige Grundwartung aller wartungsbedürftigen Geräte und Anlagenteile, wie z. B. Ölwechsel, Lager und Dichtungen von Pumpen, Armaturen und Motoren, obliegt dem Auftraggeber, gemäß der vom Auftragnehmer bei der Inbetriebnahme der Anlage übergebenen technischen Unterlagen und der Einweisung. Sollte es an Verschleißteilen oder verschleißenden Geräten zu Reparaturen kommen oder gar der Ersatz notwendig werden, so wird der Auftragnehmer den Auftraggeber auf diesen Umstand schriftlich hinweisen. Der Auftragnehmer wird erst nach Weisung des Auftraggebers tätig. Auf Wunsch wird bei größeren Reparaturen oder Erneuerungen vorab ein Kostenangebot abgegeben.

#### 7 **Kosten der Wartung**

Der Festpreis für die Wartung beträgt ... € für 4 Jahre zuzüglich gültiger Mehrwertsteuer. Der anteilige Preis wird nach jeder Wartung fällig und wird vom Auftragnehmer in Rechnung gestellt, zahlbar innerhalb 10 Tagen ab Rechnungsdatum, netto Kasse.

#### 8 **Preisgleitklausel**

Wird der Wartungsvertrag um ein weiteres Jahr verlängert, so behalten wir uns vor, die Preise nach Abschnitt 5 und 7 im Rahmen der öffentlich bekannt gegebenen Steigerung der Lebenshaltungskosten anzupassen.

#### 9 **Dokumentation**

Nach jedem Wartungstermin erhält der Auftraggeber ein Wartungsprotokoll, in dem alle durchgeführten Kontrollen, Arbeiten, Reparaturen und Empfehlungen festgehalten werden. Der Zählerstand aller Messinstrumente wird notiert. Gegebenenfalls werden Fotos mitgeliefert.

#### 10 **Zugang zur Anlage**

Der Auftragnehmer erhält einen Schlüssel für den Zugang zur Anlage und/oder den Schaltschrank, der nach Ablauf des Wartungsvertrages unaufgefordert zurückgegeben wird. Dem Personal des Auftragnehmers ist nach vorheriger Anmeldung das Betreten der Anlage zu ermöglichen. Der Betreiber der Anlage wird gebeten, dafür zu sorgen, dass sein zuständiges Wartungspersonal bei den Wartungen ständig anwesend ist und sich mit dem Personal des Auftragnehmers bespricht.

#### 11 **Kündigung des Wartungsvertrages**

Der Wartungsvertrag wird nach Ablauf automatisch um ein weiteres Jahr verlängert, wenn nicht 4 Wochen vor Ablauffrist eine schriftliche Kündigung des Vertrages erfolgt.

#### **Weitere Informationen:**

- Montage Hydro-Mechanik, MH 0320
- Dokumentation Hydro-Mechanik, DH 0330
- Montage Elektrotechnik, ME 0511
- Dokumentation Elektrotechnik, DE 0521
- Wartung und Service Hydro-Mechanik, WSH 0350