DIN ISO 24516-4:2021-08 (D)

Leitlinien für das Anlagenmanagement von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen - Teil 4: Kläranlagen, Schlammbehandlungsanlagen, Pumpwerke, Rückhalte- und Speicheranlagen (ISO 24516-4:2019)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 6

Nationaler Anhang NA (informativ) Begriffe, die in DIN ISO 24516-4 verwendet und nicht in Abschnitt 3 aufgeführt sind 8

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise 13

Vorwort 14

Einleitung 15

1 Anwendungsbereich 17

2 Normative Verweisungen 17

3 Begriffe 17

4 Grundsätzliche Gesichtspunkte des Anlagenmanagements 23
4.1 Ziele und Anforderungen 23
4.1.1 Ziele 23
4.1.2 Funktionelle Anforderungen 23
4.1.3 Leistungsanforderungen 25
4.2 Allgemeine Aspekte 26
4.2.1 Allgemeines 26
4.2.2 Grundsätzliche Aspekte — Abwasserentsorgungen 27
4.2.3 Grundsätzliche Aspekte — Abwassersysteme 28
4.2.4 Integration der wesentlichen Aspekte 29
4.3 Risiko und Lebenszyklus Aspekte 29
4.3.1 Risiko 29
4.3.2 Lebenszyklus 31
4.4 Strukturierung des Prozesses des Anlagenmanagements 31
4.4.1 Allgemeines 31
4.4.2 Strategien für das Anlagenmanagement 33
4.4.3 Planungszeiträume 34
4.4.4 Tätigkeiten auf strategischer Ebene 35
4.4.5 Tätigkeiten auf taktischer Ebene 35
4.4.6 Tätigkeiten auf betrieblicher Ebene 36

5 Untersuchung 36
5.1 Allgemeines 36
5.2 Zweck der Untersuchung 37
5.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens 37
5.4 Arten der Untersuchung 37
5.4.1 Hydraulische Untersuchung 37
5.4.2 Verfahrenstechnische Untersuchung 38
5.4.3 Umweltbezogene Untersuchung 38
5.4.4 Bauliche Untersuchung 38
5.4.5 Betriebliche Untersuchung 39
5.5 Datenbeschaffung 40
5.5.1 Allgemeines 40
5.5.2 Anforderungen an die Daten 40

5.5.3 Bestandsdaten ... 40
5.5.4 Zustandsdaten ... 41
5.5.5 Betriebsdaten ... 42
5.6 Datenerfassung und Datenzuordnung ... 42
5.6.1 Datenerfassung ... 42
5.6.2 Datenzuordnung ... 42
5.6.3 Lagereferenzierung ... 42
5.7 Überprüfung der vorhandenen Informationen ... 43
5.8 Aktualisierung der Bestandsdaten ... 43
5.9 Überprüfung der Informationen zur Leistungsfähigkeit ... 43
5.10 Planung der Untersuchung ... 44
5.11 Leistungsprüfung ... 44

6 Beurteilung ... 45
6.1 Grundsätze ... 45
6.2 Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und der Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Schadstoffelimination ... 45
6.3 Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Aufbereitungsprozesse ... 46
6.4 Beurteilung der Umweltauswirkung ... 46
6.5 Beurteilung des baulichen Zustands ... 46
6.6 Beurteilung der betrieblichen Leistungsfähigkeit ... 46
6.7 Vergleich mit den Leistungsanforderungen ... 46
6.8 Ermittlung unzulässiger Auswirkungen ... 47
6.9 Ermittlung der Ursachen für mangelhafte Leistungsfähigkeit ... 47

7 Planung ... 47
7.1 Allgemeines ... 47
7.2 Entwicklung integraler Lösungen ... 48
7.3 Beurteilung von Lösungen ... 49
7.4 Erstellung eines Maßnahmenplans ... 50

8 Umsetzung ... 53
8.1 Einleitung ... 53
8.2 Aufstellung/Aktualisierung eines Plans ... 53
8.3 Durchführung von Maßnahmen ... 54
8.4 Überwachung der Leistungsfähigkeit ... 54
8.5 Überprüfung der Leistungsfähigkeit ... 54

9 Betrieb und Instandhaltung ... 54
9.1 Allgemeines ... 54
9.2 Betrieb ... 55
9.3 Instandhaltung ... 56

10 Sanierung ... 58
10.1 Allgemeines ... 58
10.2 Strategischer Plan zur Sanierung technischer Infrastruktur (langfristige Planung) ... 59
10.2.1 Allgemeines ... 59
10.2.2 Strategische Ansätze ... 60
10.2.3 Ermittlung des Budgets ... 62
10.3 Taktischer Sanierung technischer Infrastruktur (mittelfristige Planung) ... 63
10.3.1 Risikobasierter Ansatz zur Bewertung von Prioritäten ... 63
10.3.2 Bewertung einzelner Risiken und Priorisierung für die Risikosteuerung ... 64
10.4 Betrieblicher Maßnahmenplan — Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (kurzfristige Planung) ... 65

11 Dokumentation und Leistungsüberprüfung ... 65

Anhang A (informativ) Ziele und funktionelle Anforderungen ... 67
A.1 Ziele ... 67
A.1.1 Öffentliche Gesundheit und Sicherheit ... 67
A.1.2 Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz ... 67

A.1.3 Umweltschutz ... 67
A.1.4 Nachhaltige Entwicklung ... 67
A.2 Funktionelle Anforderungen ... 68
A.2.1 Schutz vor kanalindizierter Überflutung ... 68
A.2.2 Wartungsfreundlichkeit ... 68
A.2.3 Schutz oberirdischer aufnehmender Wasserkörper ... 68
A.2.4 Schutz des Grundwassers ... 69
A.2.5 Vermeidung von Gerüchen und giftigen, explosiven und ätzenden Gasen ... 69
A.2.6 Vermeidung von Lärm und Vibrationen ... 69
A.2.7 Nachhaltiger Einsatz von Produkten und Werkstoffen ... 69
A.2.8 Nachhaltige Energienutzung ... 69
A.2.9 Standsicherheit und geplante Lebensdauer ... 69
A.2.10 Aufrechterhaltung des Durchflusses ... 69
A.2.11 Wasserdichtheit ... 69
A.2.12 Nichtgefährdung angrenzender Bauwerke und Versorgungseinrichtungen ... 70
A.2.13 Eintragsqualität ... 70
A.2.14 Schutz vor biologischen Gefährdungen ... 70

Anhang B (informativ) Beispiel für den Inhalt eines Abwasserentsorgungskonzeptes ... 71

Anhang C (informativ) Beispiele für Daten, die für das Management von Kläranlagen relevant sind ... 72

Anhang D (informativ) Risikobasierte Beurteilung für die Sanierung ... 77
D.1 Allgemeines ... 77
D.2 Abschätzung der altersbedingten Ausfallwahrscheinlichkeit ... 77
D.3 Abschätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit anhand von Informationen aus Betrieb und Instandhaltung ... 77

Literaturhinweise ... 78

Bilder

Bild 1 — Prozess zur Bestimmung der Leistungsanforderungen ... 25

Bild 2 — Ablauf des integralen Managements von Kläranlagen ... 32

Bild 3 — Logische Schritte für die Umsetzung und Bewertung von Sanierungszielen im Rahmen des Anlagenmanagements ... 35

Bild 4 — Beurteilungsprozess ... 45

Bild 5 — Prozess der Planung ... 48

Bild 6 — Prozess der Umsetzung nach dem (PDCA)-Ansatz ... 53

Bild 7 — Prozess der Risikobeurteilung, Entscheidungsfindung und Risikosteuerung ... 64

Tabellen

Tabelle 1 — Beziehung zwischen Zielen und funktionellen Anforderungen ... 24

Tabelle 2 — Arten und Gruppen von Lösungen für die Sanierung ... 48

Tabelle 3 — Anwendungsbereich eines Sanierungsplans ... 52

Tabelle 4 — Unterscheidung der Begriffe Betrieb und Instandhaltung 55

Tabelle 5 — Übersicht über Instandhaltungsstrategien 57

Tabelle 6 — Vor- und Nachteile von verschiedenen strategischen Ansätzen 61

Tabelle C.1 — Beispiele für Bestandsdaten — Anlagenverzeichnis 72

Tabelle C.2 — Beispiele für Zustandsdaten 74

Tabelle C.3 — Beispiele für Betriebsdaten 75