

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

Leitlinien für das Anlagenmanagement von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen - Teil 4: Kläranlagen, Schlammbehandlungsanlagen, Pumpwerke, Rückhalte- und Speichieranlagen (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 | Standicherheit 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 |