

DIN ISO 24516-2:2021-08 (D)

Leitlinien für das Anlagenmanagement von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen - Teil 2: Wasserwerke einschließlich Aufbereitung, Pumpwerke und Behälter (ISO 24516-2:2019)

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Nationales Vorwort | 5 |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Begriffe | 7 |
| Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise | 17 |
| Vorwort | 20 |
| Einleitung | 21 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 23 |
| 2 Normative Verweisungen | 23 |
| 3 Begriffe | 23 |
| 4 Grundsätzliche Gesichtspunkte des Anlagenmanagements..... | 24 |
| 4.1 Ziele und Anforderungen..... | 24 |
| 4.1.1 Ziele | 24 |
| 4.1.2 Funktionelle Anforderungen | 24 |
| 4.1.3 Leistungsanforderungen..... | 26 |
| 4.2 Allgemeine Aspekte | 27 |
| 4.2.1 Allgemeines..... | 27 |
| 4.2.2 Grundsätzliche Aspekte — Trinkwasserversorgungen | 27 |
| 4.2.3 Wesentliche Gesichtspunkte — Trinkwasserversorgungssysteme..... | 29 |
| 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..... | 32 |
| 4.4.1 Allgemeines..... | 32 |
| 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 Bauliche Untersuchung | 38 |
| 5.4.4 Betriebliche Untersuchung | 38 |
| 5.5 Datenbeschaffung..... | 39 |
| 5.5.1 Allgemeines..... | 39 |
| 5.5.2 Anforderungen an Daten | 40 |
| 5.5.3 Bestandsdaten..... | 40 |
| 5.5.4 Zustandsdaten..... | 40 |

| | | |
|--|--|----|
| 5.5.5 | Betriebsdaten..... | 41 |
| 5.6 | Datenerfassung und Datenzuordnung..... | 41 |
| 5.6.1 | Datenerfassung..... | 41 |
| 5.6.2 | Datenzuordnung..... | 42 |
| 5.6.3 | Lagereferenzierung..... | 42 |
| 5.7 | Überprüfung der vorhandenen Information..... | 42 |
| 5.8 | Aktualisierung der Bestandsdaten..... | 42 |
| 5.9 | Überprüfung der Information zur Leistungsfähigkeit..... | 43 |
| 5.10 | Planung der Untersuchung..... | 43 |
| 5.11 | Leistungsprüfung..... | 43 |
| 6 | Beurteilung..... | 44 |
| 6.1 | Prozess..... | 44 |
| 6.2 | Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und der Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Trinkwasserqualität..... | 45 |
| 6.3 | Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Aufbereitungsprozesse..... | 45 |
| 6.4 | Beurteilung des baulichen Zustands..... | 46 |
| 6.5 | Beurteilung der betrieblichen Leistungsfähigkeit..... | 46 |
| 6.6 | Vergleich mit den Leistungsanforderungen..... | 46 |
| 6.7 | Ermittlung unzulässiger Auswirkungen..... | 46 |
| 6.8 | Ermittlung der Ursachen für mangelhafte Leistungsfähigkeit..... | 46 |
| 7 | Planung..... | 46 |
| 7.1 | Allgemeines..... | 46 |
| 7.2 | Entwicklung integraler Lösungen..... | 47 |
| 7.3 | Beurteilung von Lösungen..... | 48 |
| 7.4 | Erstellung eines Maßnahmenplans..... | 49 |
| 8 | Umsetzung..... | 49 |
| 8.1 | Einleitung..... | 49 |
| 8.2 | Aufstellung/Aktualisierung des Plans..... | 50 |
| 8.3 | Durchführung von Maßnahmen..... | 50 |
| 8.4 | Überwachung der Leistungsfähigkeit..... | 51 |
| 8.5 | Überprüfung der Leistungsfähigkeit..... | 51 |
| 9 | Betrieb und Instandhaltung..... | 51 |
| 9.1 | Allgemeines..... | 51 |
| 9.2 | Betrieb..... | 52 |
| 9.3 | Instandhaltung..... | 53 |
| 10 | Sanierung..... | 55 |
| 10.1 | Allgemeines..... | 55 |
| 10.2 | Strategischer Plan zur Sanierung technischer Infrastruktur (langfristige Planung)..... | 57 |
| 10.2.1 | Allgemeines..... | 57 |
| 10.2.2 | Strategische Ansätze..... | 59 |
| 10.2.3 | Ermittlung des Sanierungsbedarfs technischer Infrastruktur..... | 61 |
| 10.2.4 | Ermittlung des Budgets..... | 61 |
| 10.3 | Taktischer Plan für die Sanierung technischer Infrastruktur (mittelfristige Planung)..... | 62 |
| 10.3.1 | Risikobasierter Ansatz zur Bewertung von Prioritäten..... | 62 |
| 10.3.2 | Bewertung einzelner Risiken und Priorisierung für die Risikosteuerung..... | 64 |
| 10.4 | Betrieblicher Maßnahmenplan — Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (kurzfristige Planung)..... | 64 |
| 11 | Dokumentation und Leistungsüberprüfung..... | 65 |
| Anhang A (informativ) Weitere Hinweise zu Zielen des Anlagenmanagements für Wasserwerke..... | | 66 |
| Anhang B (informativ) Übersicht über den Inhalt eines Trinkwasserversorgungskonzeptes..... | | 68 |
| Anhang C (informativ) Beispiele für Daten, die für das Anlagenmanagement von Wasserwerken maßgebend sind..... | | 69 |
| Anhang D (informativ) Risikobasierte Beurteilung für die Sanierung..... | | 73 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| D.1 | Allgemeines | 73 |
| D.2 | Abschätzung der altersbedingten Ausfallwahrscheinlichkeit | 73 |
| D.3 | Abschätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit anhand von Informationen aus Betrieb und Instandhaltung | 73 |
| | Literaturhinweise | 74 |

Bilder

| | | |
|---------------|--|-----------|
| Bild 1 | — Ablauf des integralen Managements von Wasserwerken | 32 |
| Bild 2 | — Logische Schritte für die Umsetzung und Bewertung von Zielen für das Anlagenmanagement [12] | 34 |
| Bild 3 | — Beurteilungsprozess | 45 |
| Bild 4 | — Prozess der Planung | 47 |
| Bild 5 | — Prozess der Umsetzung nach dem (PDCA)-Ansatz | 50 |
| Bild 6 | — Prozess der Risikobeurteilung, Entscheidungsfindung und Risikosteuerung | 63 |

Tabellen

| | | |
|--------------------|--|-----------|
| Tabelle 1 | — Beziehung zwischen Zielen und funktionellen Anforderungen | 25 |
| Tabelle 2 | — Arten und Gruppen von Lösungen für die Sanierung | 47 |
| Tabelle 3 | — Unterscheidung der Begriffe Betrieb und Instandhaltung | 52 |
| Tabelle 4 | — Übersicht über Instandhaltungsstrategien | 54 |
| Tabelle 5 | — Sanierungsziele | 56 |
| Tabelle 6 | — Vor- und Nachteile von verschiedenen strategischen Ansätzen | 59 |
| Tabelle C.1 | — Beispiele für Bestandsdaten — Anlagenverzeichnis | 69 |
| Tabelle C.2 | — Beispiele für Zustandsdaten | 70 |
| Tabelle C.3 | — Beispiele für Betriebsdaten | 71 |