

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