

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



REGELWERK

www.dvgw-regelwerk.de

DIN ISO 24516-2

August 2021

**Leitlinien für das Anlagenmanagement von Wasserversorgungs- und
Abwassersystemen –**

**Teil 2: Wasserwerke einschließlich Aufbereitung, Pumpwerke und
Behälter (ISO 24516-2:2019)**

Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems –
Part 2: Waterworks (ISO 24516-2:2019)

Lignes directrices pour la gestion d'actifs des systèmes d'eau potable et
d'eaux usées –

Partie 2: Installations de production, pompage et stockage d'eau potable
(ISO 24516-2:2019)

WASSER

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

© Copyright: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn.
Jede urheberrechtliche Nutzung (z.B. Vervielfältigung, Verbreitung etc.) bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN ISO 24516-2



ICS 13.060.01

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

Guidelines for the management of assets of water supply and wastewater systems –
Part 2: Waterworks (ISO 24516-2:2019)

Lignes directrices pour la gestion d'actifs des systèmes d'eau potable et d'eaux usées –
Partie 2: Installations de production, pompage et stockage d'eau potable
(ISO 24516-2:2019)

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 72 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)



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	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	32
4.4.3 Planungszeiträume	33
4.4.4 Tätigkeiten auf strategischer Ebene	34
4.4.5 Tätigkeiten auf taktischer Ebene	35
4.4.6 Tätigkeiten auf betrieblicher Ebene	35
5 Untersuchung	36
5.1 Allgemeines	36
5.2 Zweck der Untersuchung	36
5.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens	36
5.4 Arten der Untersuchung	37
5.4.1 Hydraulische Untersuchung	37
5.4.2 Verfahrenstechnische Untersuchung	37
5.4.3 Bauliche Untersuchung	37
5.4.4 Betriebliche Untersuchung	37
5.5 Datenbeschaffung	39
5.5.1 Allgemeines	39
5.5.2 Anforderungen an Daten	39
5.5.3 Bestandsdaten	39
5.5.4 Zustandsdaten	39
5.5.5 Betriebsdaten	40
5.6 Datenerfassung und Datenzuordnung	41
5.6.1 Datenerfassung	41
5.6.2 Datenzuordnung	41
5.6.3 Lagereferenzierung	41
5.7 Überprüfung der vorhandenen Information	41
5.8 Aktualisierung der Bestandsdaten	42
5.9 Überprüfung der Information zur Leistungsfähigkeit	42
5.10 Planung der Untersuchung	42

5.11	Leistungsprüfung	43
6	Beurteilung	43
6.1	Prozess	43
6.2	Beurteilung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und der Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Trinkwasserqualität	44
6.3	Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Aufbereitungsprozesse	44
6.4	Beurteilung des baulichen Zustands	45
6.5	Beurteilung der betrieblichen Leistungsfähigkeit	45
6.6	Vergleich mit den Leistungsanforderungen	45
6.7	Ermittlung unzulässiger Auswirkungen	45
6.8	Ermittlung der Ursachen für mangelhafte Leistungsfähigkeit	45
7	Planung	45
7.1	Allgemeines	45
7.2	Entwicklung integraler Lösungen	46
7.3	Beurteilung von Lösungen	47
7.4	Erstellung eines Maßnahmenplans	48
8	Umsetzung	49
8.1	Einleitung	49
8.2	Aufstellung/Aktualisierung des Plans	49
8.3	Durchführung von Maßnahmen	49
8.4	Überwachung der Leistungsfähigkeit	50
8.5	Überprüfung der Leistungsfähigkeit	50
9	Betrieb und Instandhaltung	50
9.1	Allgemeines	50
9.2	Betrieb	51
9.3	Instandhaltung	52
10	Sanierung	54
10.1	Allgemeines	54
10.2	Strategischer Plan zur Sanierung technischer Infrastruktur (langfristige Planung)	56
10.2.1	Allgemeines	56
10.2.2	Strategische Ansätze	58
10.2.3	Ermittlung des Sanierungsbedarfs technischer Infrastruktur	60
10.2.4	Ermittlung des Budgets	60
10.3	Taktischer Plan für die Sanierung technischer Infrastruktur (mittelfristige Planung)	61
10.3.1	Risikobasierter Ansatz zur Bewertung von Prioritäten	61
10.3.2	Bewertung einzelner Risiken und Priorisierung für die Risikosteuerung	63
10.4	Betrieblicher Maßnahmenplan — Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen (kurzfristige Planung)	63
11	Dokumentation und Leistungsüberprüfung	64
Anhang A (informativ)	Weitere Hinweise zu Zielen des Anlagenmanagements für Wasserwerke	65
Anhang B (informativ)	Übersicht über den Inhalt eines Trinkwasserversorgungskonzeptes	67
Anhang C (informativ)	Beispiele für Daten, die für das Anlagenmanagement von Wasserwerken maßgebend sind	68
Anhang D (informativ)	Risikobasierte Beurteilung für die Sanierung	71
D.1	Allgemeines	71
D.2	Abschätzung der altersbedingten Ausfallwahrscheinlichkeit	71
D.3	Abschätzung der Ausfallwahrscheinlichkeit anhand von Informationen aus Betrieb und Instandhaltung	71
Literaturhinweise		72

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	44
Bild 4 — Prozess der Planung	46
Bild 5 — Prozess der Umsetzung nach dem (PDCA)-Ansatz	49
Bild 6 — Prozess der Risikobeurteilung, Entscheidungsfindung und Risikosteuerung	62

Tabellen

Tabelle 1 — Beziehung zwischen Zielen und funktionellen Anforderungen	25
Tabelle 2 — Arten und Gruppen von Lösungen für die Sanierung	46
Tabelle 3 — Unterscheidung der Begriffe Betrieb und Instandhaltung	51
Tabelle 4 — Übersicht über Instandhaltungsstrategien	53
Tabelle 5 — Sanierungsziele	55
Tabelle 6 — Vor- und Nachteile von verschiedenen strategischen Ansätzen	59
Tabelle C.1 — Beispiele für Bestandsdaten — Anlagenverzeichnis	68
Tabelle C.2 — Beispiele für Zustandsdaten	69
Tabelle C.3 — Beispiele für Betriebsdaten	70

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 24516-2:2019, die vom Technischen Komitee ISO/TC 224 „Service activities relating to drinking water supply, wastewater and storm-water systems“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-07-02 AA „Dienstleistungen und Management in der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

DIN ISO 24516 besteht unter dem allgemeinen Titel *Leitlinien für das Anlagenmanagement von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Trinkwasserrohrnetze*
- *Teil 2: Wasserwerke einschließlich Aufbereitung, Pumpwerke und Behälter*
- *Teil 4: Kläranlagen, Schlammbehandlungsanlagen, Pumpwerke, Rückhalte- und Speichieranlagen*

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9000:2015	siehe	DIN EN ISO 9000:2015-11
ISO 24510:2007	siehe	DIN SPEC 19755:2012-03
ISO 24512:2007	siehe	DIN SPEC 19757:2012-03
ISO 24516-1:2016	siehe	DIN ISO 24516-1:2021-02
ISO 24523:2017	siehe	DIN ISO 24523:2018-03
ISO 31000:2018	siehe	DIN ISO 31000:2018-10
ISO 55000:2014	siehe	DIN ISO 55000:2017-05
ISO 55001:2014	siehe	DIN ISO 55001:2018-03
ISO 55002:2018	siehe	DIN ISO 55002:2021-02
IEC 31010:2009	siehe	DIN EN 31010 (VDE 0050-1): 2010-11

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Es ist erforderlich, bei den Arbeiten nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten.

Der englische Sprachbegriff „management of assets“ in der ISO 24516-1 ist mit „Anlagenmanagement“ übersetzt worden und unterscheidet sich vom Begriff „Asset Management“ in ISO 55000, der sich in erster Linie auf Aktivitäten (Ablauf- und Aufbauorganisation) innerhalb eines Management Systems für Asset Management bezieht. Der Begriff Anlagenmanagement beschreibt hingegen die alle notwendigen Aktivitäten wie Planung, Entwurf, Beschaffung, Bau/Installation, Betrieb, Instandhaltung oder Sanierung, die sich auf den eigentlichen Geschäftsgegenstand des Unternehmens beziehen, die zu erbringende Dienstleistung, in dieser Norm die Trinkwasserversorgung.

Der Begriff „interested party“ in der englischsprachigen Originalfassung ist mit „interessierte Kreise“, übersetzt worden. Synonym könnte auch der Begriff „Interessengruppe“, englisch „stakeholder“ verwendet werden, ist aber in dieser Norm weniger passend.

Anstelle des Begriffs „Leistungskennzahl“ wird in Deutschland der Begriff „Kennzahl“ verwendet. Dieser Begriff wird im gesamten Dokument als Übersetzung für „performance indicator“ angewendet.

Der Begriff „service quality“ in der englischsprachigen Originalfassung ist wie in den Qualitätsmanagement Normen mit „Dienstleistungsqualität“ übersetzt worden, obwohl im deutschen Sprachgebrauch in der Trinkwasserversorgung der Begriff „Versorgungsqualität“ häufig verwendet wird.

Der Begriff „Gefährdung“, englisch „hazard“, geht über die Definition in DIN EN 15975 (mögliche Beeinträchtigung der öffentlichen Gesundheit durch biologische, chemische, physikalische oder radiologische Stoffe im Wasser oder die Beschaffenheit des Wassers) hinaus und enthält alle mögliche Gefährdungen aus einer Wasserversorgung.