

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 605

Wirkung, Bemessung und Betrieb von Vorsperren zur Verminderung von Stoffeinträgen in Talsperren

November 2026

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 31. Januar 2027

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden.

Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Gemeinsames Merkblatt

Der Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT),
der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e. V. (DGGT),
des Deutschen TalsperrenKomitees (DTK) und
der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 13 500 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Satz:
Christiane Krieg, DWA

Druck:
druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:
978-3-96862-981-0 (Print)
978-3-96862-982-7 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2026

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Die DWA behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor, was hiermit Dritten ohne Zustimmung der DWA untersagt ist.

Dieser Publikation liegt der „Leitfaden für fairen Sprachgebrauch und geschlechtergerechte Kommunikation in der DWA“ (online unter www.dwa.info/genderleitfaden) zugrunde.

Vorwort und Klimakennung

Multifunktionale Talsperren dienen Nutzungen wie Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz, Niedrigwasseraufhöhung beziehungsweise Abflussregulierung, Wasserentnahmen für Industrie und Landwirtschaft, Stromerzeugung, Freizeit und Erholung (Baden, Wassersport) sowie der Fischerei. Sie sind „stehende Gewässer“ innerhalb eines Fließgewässersystems mit Zu- und Ablauf, also offene ökologische Systeme, deren Wasserbeschaffenheit das Ergebnis komplexer physikalischer, chemischer und biologischer Vorgänge ist. Diese stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen und werden von einer Reihe äußerer Faktoren beeinflusst beziehungsweise gesteuert. Der für die Beschaffenheit des gestauten Wassers entscheidende Stoffeintrag erfolgt über die Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet, über den direkten atmosphärischen Pfad sowie als interner Eintrag aus dem Sediment. Talsperren sind gleichzeitig ein prägendes Landschaftselement und bei Sicherung der prioritären Nutzungen naturverträglich zu bewirtschaften.

Vor dem Hintergrund der Vorgaben der DIN 19700 Stauanlagen, Teile 10 und 11 und der Zielstellungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) kommt den Belangen der Wassergüte bei der Bewirtschaftung von Talsperren eine hohe Bedeutung zu.

Regional unterschiedlich bezeichnete Vorsperren, Vorbecken und Vorstauanlagen (im Folgenden einheitlich als Vorsperren bezeichnet) sind Bestandteil zahlreicher Talsperren. Es handelt sich im Regelfall um im Überlauf betriebene Stauanlagen, die nicht primär die Wassermengen regeln. Vielmehr dienen sie

- der Verminderung von Stoffeinträgen in die jeweilige Talsperre und damit der Sicherung einer guten Wasserbeschaffenheit. Bei Trinkwassertalsperren sind sie Teil des Multibarrierensystems, das aus Einzugsgebiet (Wasserschutzgebiet) – Talsperrenzufluss – Vorsperre – Hauptsperre – Wasseraufbereitung und -verteilung besteht;

- dem Rückhalt von Feststoffen und damit dem Erhalt der Bewirtschaftungs-Volumina der Hauptsperre (Verlandungsschutz).

Im Unterschied zur abwassertechnischen Sanierung in Einzugsgebieten bezieht sich diese Barrierewirkung primär auf diffus eingetragene Nährstoffe, Trübstoffe und unerwünschte Mikroorganismen. Diese Wirkung von Vorsperren stellt heute oftmals ihre wichtigste Funktion dar. Der Funktionsoptimierung von Vorsperren kommt große Bedeutung zu.

Die Anforderungen seitens der naturschutzfachlichen Belange, des Tourismus und insbesondere an den Umgang mit geräumtem Sediment haben sich seit der Erst-Erscheinung dieses Merkblattes vor zwei Jahrzehnten deutlich erhöht. Die Relevanz von Vorsperren wird sich im Hinblick auf den Klimawandel und damit verbundene Veränderungen der Quantität und Qualität von Talsperrenzuflüssen weiter erhöhen. Dementsprechend wurde das Merkblatt in diese aktualisierte Fassung überführt.

Frühere Ausgaben

Ersetzt bei Erscheinen des Weißdrucks das Merkblatt DWA-M 605 (August 2005)

Änderungen und Ergänzungen

Gegenüber der Fassung des Merkblatts DWA-M 605 vom August 2005 wurden insbesondere folgende Änderungen und Ergänzungen vorgenommen:

- Aktualisierung und Erweiterung des wissenschaftlichen Kenntnisstands:** Berücksichtigung aktueller Langzeituntersuchungen zur Wirkung und Eliminationsleistung von Vorsperren. Neu aufgenommen wurden insbesondere Erkenntnisse zur langfristigen und saisonalen Retention von Phosphor, Stickstoff und Silikat sowie zur veränderten Bedeutung diffuser und ereignisbezogener Stoffeinträge.

- Erweiterte Betrachtung des Stoffrückhalts:** Die bisherige Fokussierung auf die SRP- und Stickstoff-Elimination wird um eine stärkere Berücksichtigung partikulärer Stoffeinträge, des Gesamtposphors sowie des Feststoff- und Trübstoffrückhalts erweitert. Zudem werden quantitative

Ansätze zur Abschätzung des Feststoffrückhalts und Verfahren zur Ermittlung von Eliminationsleistungen anhand von Zu- und Abauffrachten dargestellt.

I Aufnahme der Auswirkungen des Klimawandels und Weiterentwicklung adaptiver Bewirtschaftungsansätze: Behandelt werden insbesondere die Folgen veränderter Hochwasser-, Starkregen- und Niedrigwasserbedingungen, thermischer Schichtung und veränderter Verweilzeiten. Dabei werden Möglichkeiten einer ereignis- und beschaffenheitsabhängigen Steuerung des Stauvolumens sowie einer gezielten Zuflussführung einschließlich Bypass- und Umgehungslösungen vertieft dargestellt. Neu aufgenommen wurden besondere Bewirtschaftungsoptionen wie die Ausleitung bzw. Umleitung belasteter Zuflüsse unter Umgehung der Hauptsperre, die Umgehung von Vorsperren während oder nach Hochwasserereignissen sowie bei langanhaltenden Niedrigwasserphasen. Dabei wird auch die Bedeutung kontinuierlicher Mess- und Überwachungssysteme für eine adaptive Betriebsführung berücksichtigt.

I Grundlegende Erweiterung des Themenkomplexes Feststoffe und Sedimente: Der bislang vor allem auf den Geschieberückhalt ausgerichtete Themenbereich wurde zu einer umfassenderen Betrachtung des Feststoffrückhalts sowie des Umgangs mit Sedimenten und Treibgut weiterentwickelt. Die Hinweise zur Sedimentberäumung, -umlagerung und -verwertung wurden an den aktuellen fachlichen und rechtlichen Stand angepasst.

I Überarbeitung und Erweiterung der ökologischen und sonstigen Nutzungsaspekte: Die Hinweise zum Fischereimanagement und zu Makrophyten wurden ausgebaut, zusätzlich werden Freizeit- und Erholungsnutzungen sowie hieraus resultierende Anforderungen an Betrieb und Verkehrssicherung behandelt.

DWA-Klimakennung

Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Dieses Merkblatt wurde wie folgt eingestuft:

KA1 = Das Merkblatt hat indirekten Bezug zur Klimaanpassung

BEGRÜNDUNG: In die Empfehlungen des vorliegenden Merkblatts gehen klimaabhängige Parameter ein. Insofern ist ein indirekter Bezug zur Klimaanpassung gegeben.

KS0 = Das Merkblatt hat keinen Bezug zu Klimaschutzparametern

Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimakennung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.info/klimakennung verfügbar ist.

Im Vergleich zur ersten Ausgabe des Merkblatts DWA-M 605 aus dem Jahre 2005 sind bei Anwendung des Merkblattes keine höheren Kosten oder Umweltauswirkungen zu erwarten.

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

31. Januar 2027

zur Diskussion gestellt. Für den Zeitraum des öffentlichen Beteiligungsverfahrens kann der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWAdirekt): www.dwa.info/entwurfsportal eingesehen werden.

Dort und unter www.dwa.info/Stellungnahmen-Entwurf finden Sie eine digitale Vorlage für Ihre Stellungnahme.

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkpublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden. Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Stellungnahmen sind zu richten – vorzugsweise per E-Mail – an:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
soelter@dwa.de

1 Verfasserinnen und Verfasser

2 Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe AG WW-4.9 „Vorsperren“ im Auftrag des DWA-
3 Hauptausschusses „Wasserbau und Wasserkraft“ (HA WW) im DWA-Fachausschuss WW-4 „Stauan-
4 lagen und Hochwasserschutzanlagen“ erarbeitet. Die vorliegende, überarbeitete Fassung des Merk-
5 blatts ist in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e.V. (ATT) entstan-
6 den.

7 Der DWA-Arbeitsgruppe WW-4.9 „Vorsperren“ gehören folgende Mitglieder an:

BIELITZ, Eckehard	Dipl.-Ing., Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Pirna (Sprecher)
HEGEWALD, Tilo	Dr. rer. nat., Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sach- sen, Pirna
LANG, Tobias	Dr.-Ing., Wasserwirtschaftsamt Weilheim, Weilheim
RINKE, Karsten	Prof. Dr., Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Magdeburg

8 Dem DWA-Fachausschuss WW-4 „Stauanlagen und Hochwasserschutzanlagen“, einem gemeinsa-
9 men Fachausschuss mit der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT) sowie dem Deut-
10 schen TalsperrenKomitee (DTK), gehören folgende Mitglieder an:

BIELITZ, Eckehard	Dipl.-Ing., Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Pirna (Obmann)
FRANKE, Jörg	Dr.-Ing., Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart (stv. Obmann)
AUFLEGER, Markus	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil., Universität Innsbruck, Innsbruck
BAUER, Andreas	Dr.-Ing., Uniper Kraftwerke GmbH, Landshut
BIEBERSTEIN, Andreas	Dr.-Ing., Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe
CARSTENSEN, Dirk	Prof. Dr.-Ing. habil., Technische Hochschule Nürnberg, Nürnberg
GARBE, Friedhelm	Dipl.-Ing., Bezirksregierung Arnsberg, Siegen
HAUFE, Holger	Prof. Dr.-Ing. Technische Hochschule Nürnberg, Nürnberg
HÖRTKORN, Florian	Prof. Dr.-Ing., Hochschule Karlsruhe, Karlsruhe
KNALLINGER, Maximilian	Dipl.-Ing., m4 Ingenieure GmbH, München
LEEB, Christian	Dipl.-Ing., Bayrisches Staatsministerium für Umwelt und Ver- braucherschutz, München
MEHL, Jochen	Dipl.-Ing., Thüringer Fernwasserversorgung AöR, Luisenthal
NIELINGER-TEUBER, Antje	Bau-Ass., Dipl.-Ing., Ruhrverband, Essen
POHL, Reinhard	Prof. Dr.-Ing. habil., Technische Universität Dresden

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

BREUER, Lutz	M. Sc., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
--------------	--

1	Inhalt	
2	Vorwort und Klimakennung	3
3	Verfasserinnen und Verfasser	6
4	Bilderverzeichnis	8
5	Tabellenverzeichnis	9
6	Hinweis für die Benutzung	10
7	1 Anwendungsbereich	10
8	2 Begriffe	12
9	2.1 Definitionen	12
10	2.2 Symbole und Abkürzungen	15
11	3 Wasserwirtschaftliche Aufgaben von Vorsperren	18
12	4 Möglichkeiten und Grenzen von Vorsperren: Stand der Forschung	19
13	4.1 Langzeituntersuchungen zu den Eliminationsleistungen von Vorsperren	19
14	4.2 Belastungskomponenten	19
15	4.3 Klimawandel	20
16	4.4 Aktuelle Herausforderungen und adaptives Management von Vorsperren	20
17	5 Wirkungen der Vorsperren	23
18	5.1 Nährstoffelimination	23
19	5.1.1 Allgemeines	23
20	5.1.2 Phosphorelimination	23
21	5.1.2.1 Eingangsgrößen für die Berechnung der Phosphorelimination	24
22	5.1.2.2 Abschätzung der theoretischen Phosphorelimination auf Grundlage	
23	der monatlichen Zufluss-Dauerlinien	27
24	5.1.2.3 Abschätzung der Phosphorelimination auf der Grundlage der langjährigen	
25	Monatsmittel der Zuflussmenge	29
26	5.1.2.4 Überschlägige Abschätzung der mittleren jährlichen Phosphorelimination	
27	auf Grundlage der mittleren langjährigen Zuflussmenge	30
28	5.1.2.5 Abschätzung der Phosphorelimination auf der Grundlage von	
29	Frachtberechnungen aus historischen Beobachtungen	31
30	5.1.3 Stickstoffelimination in Vorsperren	32
31	5.2 Reduzierung mikrobieller Einträge	32
32	5.3 Abpufferung von Trübstoffeinbrüchen	33
33	5.4 Feststoffrückhalt	36
34	6 Bemessung von Vorsperren	36
35	6.1 Allgemeines	36
36	6.2 Bemessung für die Phosphorelimination	37
37	6.2.1 Bemessungsvorgaben	37
38	6.2.2 Durchführung der Bemessung	37
39	6.3 Bemessung für weitere Funktionen	37

1	7	Grundsätze für die technische Gestaltung und den Betrieb von Vorsperren	40
2	7.1	Allgemeines.....	40
3	7.2	Technische Möglichkeiten für eine Teilbewirtschaftung	41
4	7.3	Gestaltung des Stauraums	45
5	7.3.1	Beckeneinlauf	45
6	7.3.2	Einbauten.....	46
7	7.3.3	Beckenauslauf	47
8	7.3.4	Unterwasservorsperren	47
9	7.4	Sonstige Bewirtschaftungsoptionen	47
10	7.4.1	Vorbemerkung	47
11	7.4.2	Ausleitungen aus Vorsperren zur Umgehung der Hauptsperre	47
12	7.4.3	Umgehung von Vorsperren nach / während Hochwasserereignissen.....	49
13	7.4.4	Umgehung von Vorsperren während langanhaltenden Niedrigwasserphasen	49
14	8	Umgang mit Feststoffen	50
15	8.1	Umgang mit Sedimenten.....	50
16	8.2	Umgang mit Treibgut.....	52
17	9	Zusatznutzungen von Vorsperren.....	52
18	9.1	Fischmanagement und Makrophyten	52
19	9.2	Freizeit- und Erholungsfunktion von Vorsperren	53
20	9.3	Sonstiges	53
21		Quellen und Literaturhinweise	54

22 Bilderverzeichnis

23	Bild 1:	Prozessschema der Nährstoffelimination in einer Vorsperre	11
24	Bild 2:	Jahreseliminationsleistungen (% Retentionseffizienz) verschiedener	
25		Vorsperren für SRP, TP, Nitrat und Silikat	22
26	Bild 3:	Saisonale Variabilität der Retentionseffizienz und verschiedener	
27		klimatischer Variablen.....	22
28	Bild 4:	Beispiel einer Dauerlinie der Zuflussmenge eines Vorsperrenzuflusses	
29		für den Monat Juli, basierend auf Tageswerten beziehungsweise auf	
30		Monatsmittelwerten einer 25-jährigen Reihe	26
31	Bild 5:	Zusammenhang zwischen relativer Verweilzeit und SRP-Elimination.....	28
32	Bild 6:	Korrekturfaktoren K zur Bestimmung der mittleren monatlichen	
33		SRP-Elimination auf der Grundlage von Monatsmitteln der Zuflussmenge	29
34	Bild 7:	Mittlere jährliche SRP-Elimination E_J in Abhängigkeit von der mittleren	
35		theoretischen Verweilzeit t_R im Reaktionsraum.....	30
36	Bild 8:	Stickstoffelimination als Funktion der theoretischen Verweilzeit und	
37		des molaren N:P-Verhältnisses r_{NP}	32
38	Bild 9:	Elimination von Mikroorganismen E_{MO} als Funktion der theoretischen Verweilzeit	
39		(Näherung: Gleichung (16)). Die schattierte Fläche markiert den typischen	
40		Verweilzeitbereich von Vorsperren	33
41	Bild 10:	Sediment-/ Trübstoffelimination als Funktion der theoretischen Verweilzeit.....	34
42	Bild 11:	Frühjahrshochwasser 1998 – Trübung im Zulauf und im Ablauf einer	
43		Vorsperre der Talsperre Eibenstock.....	35

1	Bild 12:	Frühjahrshochwasser 1998 – Trübungsfrachten im Zulauf und im Ablauf einer Vorsperre der Talsperre Eibenstock.....	35
2			
3	Bild 13:	Schematische Darstellung einer Vorsperre.....	40
4	Bild 14:	Umgestaltung einer festen in eine bewegliche Wehrkrone.	42
5	Bild 15:	Biggetalsperre (Ruhrverband), Vorsperre Eichhagen, Stauklappen zur Regulierung der Stauhöhe (Foto: Ruhrverband).....	42
6			
7	Bild 16:	Vorsperre mit halbkreisförmigem Überlaufbauwerk.....	43
8	Bild 17:	Vorsperre mit Einlaufschacht (Vorsperre im Staubereich der Hauptsperre)	44
9	Bild 18:	Vorsperre mit Einlaufschacht (Vorsperre außerhalb des Staubereichs der Hauptsperre, Hochwasserentlastung (HWE)).	44
10			
11	Bild 19:	Vorsperre mit vorgelagertem Hochwasserentlastungsturm.....	44
12	Bild 20:	Vorsperre mit Schwenkrohrentnahme.....	45
13	Bild 21:	Überströmte Tauchwand in einer Zulaufbucht der Talsperre Saidenbach und ihre Wirkung zur Trübungsminde- rung.....	46
14			
15	Bild 22:	(a) Wasserseite der entleerten Vorsperre der Talsperre Klingenberg mit höhenregulierbarem Ablaufschütz und Einlaufbauwerk für den Hochwasserentlastungstollen (HWE-Stollen), siehe Bildvordergrund,	
16		(b) Lage sowie (c) technischer Längsschnitt des Hochwasserentlastungstollens (Längenangaben in m, Höhenangaben in m üNN), (d) Auslaufbauwerk des Hochwasserentlastungstollens in den Unterlauf der Talsperre.....	48
17			
18			
19			
20			
21	Bild 23:	Schematischer Lageplan des Rückhaltebeckens im Zulauf-/ Stauwurzelbereich der TS Carlsfeld, (a) Verlauf und (b) Ansicht der unterseeischen Beckenleitung, des (c) Verteilerwehrs mit Regelschütz und (d) Parallelgraben.....	49
22			
23			

24 Tabellenverzeichnis

25	Tabelle 1:	Im Merkblatt verwendete Abkürzungen.....	15
26	Tabelle 2:	Im Merkblatt verwendete Formelzeichen oder Kurzzeichen mit Einheiten.....	15
27	Tabelle 3:	Im Merkblatt verwendete Indizes	17
28	Tabelle 4:	Für Mitteldeutschland charakteristische Monatsmittel I_m der Intensität der photosynthetisch wirksamen Strahlung im Reaktionsraum von Vorsperren	25
29			
30			

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung und Geschäftsordnungen der DWA) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

Das Merkblatt bietet eine Hilfe für die Bemessung und für den Betrieb von Vorsperren unter den Aspekten Feststoffrückhalt und Optimierung ihrer Wirkung zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit der Talsperrenzuflüsse, unabhängig von den Nutzungen der Hauptsperre (Trinkwassergewinnung, Freizeit und Erholung, Betriebswasser, Niedrigwasseraufhöhung, Hochwasserrückhaltung).

Ausgangspunkt sind die Fachpublikationen von BENNDORF & PÜTZ (1987 a und b) sowie der ehemalige DDR-Fachbereichsstandard TGL 27885/02 „Nährstoffelimination in Vorsperren“ (1983), der dem aktuellen Wissensstand angepasst und entsprechend erweitert wurde.

Neben Vorgaben für die wassergütewirtschaftliche Bemessung geplanter Vorsperren gibt das Merkblatt Hinweise, die Wirkung der bestehenden Vorsperren bezüglich der verschiedenen Schwerpunkte der Wasserbeschaffenheit zu ermitteln und diese im Bedarfsfall durch technische Maßnahmen zu verbessern.

Sinngemäß kann das Merkblatt auch bei der Bemessung und dem Betrieb von anderen Stauanlagen wie Hochwasserrückhaltebecken und Staubecken mit Dauerstau oder Talsperren, die innerhalb eines Talsperrenverbundsystems unter anderem eine Vorsperrenfunktion erfüllen, Anwendung finden.

Das Merkblatt richtet sich insbesondere an Betreiber von Talsperren, planende und beratende Ingenieurbüros, Fach- und Genehmigungsbehörden sowie an weitere Institutionen und Fachstellen, die mit Planung, Bemessung, Betrieb, Unterhaltung oder der wasserwirtschaftlichen Bewertung von Vorsperren befasst sind.

Vorsperren sind einer Hauptsperre im Gewässerverlauf vorgelagert und haben folgende Aufgaben:

- Verminderung der Sink- und Trübstofffrachten des Talsperrenzuflusses und damit auch von unerwünschten Stoffen, die an diese angelagert sind,
- Eliminierung von Pflanzennährstoffen,
- Verminderung der mikrobiellen Belastung,
- Verbesserung der Optionen bei Havarie (z. B. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen),

Das DWA-Regelwerk im Abonnement

DWA-Regelwerk Online

Ihre Vorteile der Vollversion:

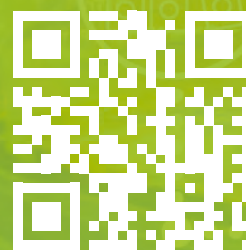
- Zu jeder Zeit die **aktuelle Gesamtversion** im PDF-Format
- Alle Arbeits- und Merkblätter inklusive Entwürfe und DIN/DWA-Gemeinschaftspublikationen
- **Viel günstiger** als im Einzelkauf
- Volltextsuche, Erscheinungshistorie, Favoritensammlung
- Für Hochschulen zubuchbar über Nautos Sammlungen Regelwerke von DIN Media

Sie interessieren nur bestimmte Bereiche des DWA-Regelwerks?

Dann ist ein Teilabonnement genau das Richtige für Sie!

- Wählen Sie zwischen den Themen Abwasser, Wasserwirtschaft und TRWS
- Genießen Sie **alle Vorteile** der Vollversion, nur für **Ihren Schwerpunkt**

Sparen Sie Zeit und Geld



Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef
Tel.: +49 2242 872-333
info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur
direkt hier online



Werden Sie Mitglied

im größten deutschen Fachverband
der Wasserwirtschaft



© tai111 - stock.adobe.com

Informationsvorsprung

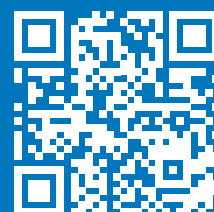
Bewegen Sie etwas

starkes Netzwerk

Gemeinsam mehr erreichen

Weiterbilden

Austausch mit der Fachwelt



VORSCHAU

Multifunktionale Talsperren erfüllen zentrale Aufgaben für Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz, Abflussregulierung, Wasserentnahmen, Stromerzeugung, Fischerei sowie Freizeit und Erholung. Als „stehende Gewässer“ innerhalb von Fließgewässereinzugsgebieten sind sie offene wasserwirtschaftliche Systeme, deren Wasserbeschaffenheit aus einem komplexen Zusammenspiel physikalischer, chemischer und biologischer Prozesse resultiert. Maßgeblich beeinflusst wird sie durch Stoffeinträge aus dem Einzugsgebiet, atmosphärische Einträge sowie interne Prozesse im Sediment. Vor diesem Hintergrund kommt der Sicherung einer guten Wasserbeschaffenheit insbesondere bei Planung und Betrieb von Talsperren für die Nutzung zur Trinkwasserversorgung eine hohe Bedeutung zu.

Vorsperren sind Bestandteil zahlreicher Talsperren und übernehmen insbesondere Funktionen des Feststoffrückhalts und der Reduzierung von Nähr-, Trüb- und Mikroorganismenfrachten. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der Wassergüte der Talsperrenzuflüsse und – insbesondere bei Trinkwassertalsperren – zur Umsetzung des Multibarrierensystems. Zugleich tragen sie zum Verlandungsschutz und zum Erhalt der nutzbaren Speichervolumina der Hauptsperren bei.

Vor dem Hintergrund der Anforderungen der DIN 19700 sowie der Zielsetzungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie haben sich die fachlichen, naturschutzfachlichen und betrieblichen Anforderungen an Vorsperren in den letzten Jahrzehnten deutlich weiterentwickelt. Hinzu kommen steigende Anforderungen im Umgang mit Sedimenten sowie absehbare Veränderungen infolge des Klimawandels.

Das Merkblatt unterstützt die Bemessung und den Betrieb von Vorsperren mit dem Ziel, deren Wirkung zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit in den Hauptsperren zu optimieren. Es gibt praxisorientierte Hinweise zur Bewertung bestehender Anlagen und zeigt technische Möglichkeiten zur Funktionsverbesserung auf. Die dargestellten Ansätze sind unabhängig von der Nutzung der Hauptsperre anwendbar und lassen sich sinngemäß auch auf andere Stauanlagen übertragen, die eine Vorsperrenfunktion erfüllen.

ISBN: 978-3-96862-981-0 (Print)
978-3-96862-982-7 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef
Telefon: +49 2242 872-333 | info@dwa.de | www.dwa.de